ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย

เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก

พ.ศ. ๒๕๔๕

โดยที่ปรากฏว่าในปัจจุบันได้มีการขนส่งวัตถุอันตรายทางบกเพื่อนำไปใช้ในกิจการประเภทต่างๆ เป็นจำนวนมาก แต่การขนส่งกระทำอย่างไม่ถูกต้องหรือไม่มีการควบคุมอย่างเหมาะสม ทำให้วัตถุอันตรายอาจก่อให้เกิดอันตรายอย่างร้ายแรงแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์ และสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น เพื่อให้การขนส่งวัตถุอันตรายทางบกมีความปลอดภัย คณะกรรมการวัตถุอันตรายจึงมีมติเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตรายทางบกไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"การขนส่ง" หมายความว่า การขนส่งวัตถุอันตรายทางบกด้วยรถหรือพาหนะอื่นใด แต่ไม่หมายความรวมถึงการขนส่งวัตถุอันตรายทางรถไฟ

"ผู้ขนส่ง" หมายความว่า บุคคลที่ประกอบการขนส่งและให้หมายความรวมถึงบุคคลอื่นใดซึ่งผู้ขนส่งได้มอบหมายช่วงต่อไปให้ทำการขนส่งด้วย ไม่ว่าจะมีการมอบหมายช่วงกันไปกี่ทอดก็ตาม

"ผู้รับวัตถุอันตราย" หมายความว่า บุคคลที่รับวัตถุอันตรายจากผู้ขนส่ง

"หน่วยงานผู้รับผิดชอบ" หมายความว่า หน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบเกี่ยวกับวัตถุอันตรายตามมาตรา ๑๘ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. ๒๕๓๕

"ฉลาก" หมายความว่า สัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพซึ่งติดไว้ที่หีบห่อเพื่อแสดงความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายในการขนส่ง โดยมีขนาด ลักษณะและข้อความตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายที่แนบท้ายประกาศนี้

"ป้าย" หมายความว่า สิ่งที่ทำขึ้นประกอบด้วยสัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพซึ่งติดไว้บนผิวนอกของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง ตู้สินค้าหรือพาหนะเพื่อแสดงความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายในการขนส่ง โดยมีขนาด ลักษณะและข้อความตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายที่แนบท้ายประกาศนี้

"เครื่องหมาย" หมายความว่า สิ่งที่ทำขึ้นประกอบด้วยชื่อที่ถูกต้องของวัตถุอันตราย และหมายเลขสหประชาชาติ รวมทั้งสัญลักษณ์หรือข้อความอื่นใดนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในฉลากและป้าย ซึ่งติดไว้ที่หีบห่อหรือบนผิวนอกของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง ตู้สินค้าหรือพาหนะเพื่อเตือนถึงอันตรายของวัตถุอันตรายนั้น

"เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย" หมายความว่า เอกสารที่มีการระบุชื่อประเภทหรือประเภทย่อยของวัตถุอันตราย หมายเลขสหประชาชาติ กลุ่มการบรรจุและปริมาณวัตถุอันตราย ตลอดจนการลงลายมือชื่อผู้ขนส่งและผู้รับวัตถุอันตราย ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายที่แนบท้ายประกาศนี้

"บรรจุภัณฑ์" หมายความว่า ภาชนะบรรจุและองค์ประกอบอื่นๆ หรือวัสดุที่จำเป็นเพื่อให้ภาชนะนั้นปิดวัตถุอันตรายที่บรรจุอยู่อย่างมิดชิด

"หีบห่อ" หมายความว่า ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปในการบรรจุ ประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์และสิ่งที่บรรจุเพื่อการขนส่ง

"บรรจุภัณฑ์ชนิด IBCs (INTERMEDIATE BULK CONTAINERS)" หมายความว่า บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดบรรจุไม่เกิน ๓,๐๐๐ ลิตร ที่ได้รับการออกแบบสำหรับการขนย้ายด้วยเครื่องจักรและผ่านการทดสอบความต้านทานต่อความเค้นที่เกิดจากการขนส่ง

"แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้" หมายความว่า สิ่งที่ทำขึ้นเพื่อบรรจุและถ่ายเทวัตถุอันตรายโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์โครงสร้าง และเมื่อได้มีการบรรจุเต็มพิกัดแล้วสามารถยกและเคลื่อนย้ายได้

"แท็งก์ติดตรึง" หมายความว่า สิ่งที่ทำขึ้นเพื่อบรรจุวัตถุอันตรายซึ่งติดตรึงอยู่กับตัวรถอย่างมั่นคงและแข็งแรง เช่น แท็งก์ติดตรึงถาวรกับตัวรถ (FIXED TANKS) แท็งก์ติดตรึงไม่ถาวรกับตัวรถ (DEMOUNTABLE TANKS) แท็งก์คอนเทนเนอร์ (TANK-CONTAINERS) แท็งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ (TANK SWAP BODIES WITH SHELLS MADE OF METALLIC MATERIALS) รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซเรียงกันเป็นตับ (BATTERY-VEHICLES) และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MULTIPLE-ELEMENT GAS CONTAINERS หรือ MEGCs) แท็งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (FIBER-REINFORCED PLASTICS TANKS หรือ FRP) และแท็งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ (VACUUM OPERATED WASTE TANKS)

"ประเภท" หมายความว่า คุณสมบัติของวัตถุอันตรายซึ่งแบ่งตามคุณสมบัติความเป็นอันตรายออกเป็น ๙ ประเภท ได้แก่ (๑) วัตถุระเบิด (๒) ก๊าซ (๓) ของเหลวไวไฟ (๔) ของแข็งไวไฟ สารที่ลุกไหม้ได้เอง และสารให้ก๊าซไวไฟ

เมื่อสัมผัสกับน้ำ (๕) สารออกซิไดส์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (๖) สารพิษและสารติดเชื้อ (๗) วัสดุกัมมันตรังสี (๘) สารกัดกร่อน และ (๙) วัตถุอันตรายอื่นๆ ซึ่งไม่จัดอยู่ในประเภท (๑) ถึงประเภท (๘)

"ประเภทย่อย" หมายความว่า คุณสมบัติความเป็นอันตรายของวัตถุอันตรายแต่ละชนิดที่อยู่ในประเภทเดียวกัน ซึ่งอาจแบ่งออกเป็นประเภทย่อยได้ตามความรุนแรงหรือความคล้ายคลึงกัน

ข้อ ๒ ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตรายต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

(๒) บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและข้อยกเว้นในเรื่องปริมาณจำกัด

(๓) ข้อกำหนดในการใช้บรรจุภัณฑ์และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

(๔) ขั้นตอนการขนส่งวัตถุอันตราย

(๕) ข้อกำหนดในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ IBCs บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

(๖) ข้อกำหนดเกี่ยวกับการประกอบการขนส่ง

(๗) การฝึกอบรม

รายละเอียดของ (๑) ถึง (๗) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายที่แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตรายที่ขนส่งโดยบรรจุวัตถุอันตรายในแท็งก์ติดตรึง ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดในเรื่องดังต่อไปนี้

(๑) การใช้แท็งก์ติดตรึงถาวรกับตัวรถ แท็งก์ติดตรึงไม่ถาวรกับตัวรถ แท็งก์คอนเทนเนอร์ แท็งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซแบบเรียงกันเป็นตับ และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MEGCs)

(๒) การใช้แท็งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (FRP)

(๓) การใช้แท็งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ

(๔) ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้าง อุปกรณ์ การอนุมัติต้นแบบ การตรวจสอบ การทดสอบและการทำเครื่องหมายของแท็งก์ติดตรึงถาวรกับตัวรถ แท็งก์ติดตรึงไม่ถาวรกับตัวรถ แท็งก์คอนเทนเนอร์ แท็งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซแบบเรียงกันเป็นตับ และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MEGCs)

(๕) ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้าง อุปกรณ์ การอนุมัติต้นแบบ การทดสอบ และการทำเครื่องหมายของแท็งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (FRP)

(๖) ข้อกำหนดในการออกแบบโครงสร้าง อุปกรณ์ การอนุมัติต้นแบบ การตรวจสอบ และการทำเครื่องหมายของแท็งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ

(๗) ป้ายและเครื่องหมายที่ติดแสดงบนภาชนะบรรจุ ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MEGCs) หรือแท็งก์คอนเทนเนอร์ และที่รถบรรทุกวัตถุอันตราย

รายละเอียดของ (๑) ถึง (๗) ให้เป็นไปตามข้อกำหนดของแท็งก์ติดตรึงที่ใช้ในการขนส่งวัตถุอันตรายที่แนบท้ายประกาศนี้

ให้นำความในข้อ ๒ มาใช้บังคับด้วยโดยอนุโลม

ข้อ ๔ ให้ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก และผู้มีไว้ในครอบครอง ซึ่งวัตถุอันตรายที่จะขนส่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง หรือหีบห่อบรรจุวัตถุอันตรายที่มั่นคงแข็งแรงอย่างเพียงพอต่อการเคลื่อนย้ายและการขนส่ง

(๒) จัดให้มีการบรรจุวัตถุอันตรายโดยใช้บรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือแท็งก์ติดตรึงให้ตรงตามประเภทหรือประเภทย่อยของวัตถุอันตราย

(๓) ตรวจความถูกต้องของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง หรือหีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย รวมทั้งฉลาก ป้าย หรือเครื่องหมายที่ติดบนแท็งก์หรือหีบห่อดังกล่าว

(๔) ตรวจสอบความเหมาะสมของผู้ขนส่งและผู้ขับรถ รวมทั้งคุณสมบัติของผู้ขับรถ

(๕) ตรวจความถูกต้องของเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้นเพื่อใช้ประกอบการขนส่ง

ข้อ ๕ ก่อนการขนส่งทุกครั้ง ให้ผู้ขนส่งมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) จัดให้มีเอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยหรืออุปกรณ์ระงับอุบัติภัยไว้ประจำรถตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(๒) จัดให้มีเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตราย

(๓) จัดให้มีป้ายหรือเครื่องหมายแสดงการบรรทุกวัตถุอันตรายติดไว้กับตัวรถ

(๔) จัดให้มีผู้ขับรถซึ่งมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และจัดให้มีผู้ประจำรถตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(๕) จัดให้ผู้ขับรถมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน

(๖) ตรวจสอบความพร้อมและการเสพของมึนเมาของผู้ขับรถก่อนปฏิบัติงาน

(๗) ปฏิบัติตามข้อกำหนดของรัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด ซึ่งรวมถึงเส้นทาง ความเร็ว เวลาในการเดินรถ ปริมาณการบรรทุกวัตถุอันตรายและการระงับอุบัติภัยที่เกิดขึ้น

ข้อ ๖ ให้ผู้ขับรถมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจความถูกต้องของบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง หีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย ฉลาก ป้าย หรือเครื่องหมาย

(๒) ตรวจความถูกต้องของการเคลื่อนย้ายวัตถุอันตรายในขณะนำขึ้นหรือนำลงจากรถ

(๓) ตรวจความถูกต้องของการจัดวาง การผูกรัด การติดตรึง หรือการบรรทุกวัตถุอันตรายบนรถ

(๔) ทำความเข้าใจเอกสารแสดงความเป็นอันตราย ข้อปฏิบัติและคำแนะนำเกี่ยวกับวัตถุอันตรายก่อนทำการขนส่ง และเก็บเอกสารนั้นไว้ในห้องผู้ขับรถในที่ที่สามารถนำมาใช้ได้สะดวก ทั้งนี้ ในกรณีบรรทุกวัตถุอันตรายหลายชนิดไปในรถคันเดียวกันต้องมีเอกสารดังกล่าวเกี่ยวกับวัตถุอันตรายแต่ละชนิดให้ครบถ้วน

(๕) ตรวจสภาพความพร้อมของรถก่อนการขนส่ง เช่น สภาพยาง ความดันของลมยาง ระบบเบรค ระบบเครื่องยนต์ เอกสารและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อุปกรณ์ระงับอุบัติภัยประจำรถ ตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(๖) ใช้ความเร็วตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(๗) ขับรถตามเวลาและใช้เส้นทางตามที่รัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด

(๘) ในกรณีจำเป็นต้องออกนอกเส้นทางหลักที่ใช้เพื่อถึงจุดหมายปลายทาง ให้หลีกเลี่ยงเส้นทางบางพื้นที่ เช่น อุโมงค์ เขตจราจรหรือชุมชนที่หนาแน่น เป็นต้น และให้แจ้งให้ผู้ขนส่งและเจ้าของวัตถุอันตรายทราบล่วงหน้าโดยมิชักช้าเท่าที่สามารถจะกระทำได้

(๙) มีการพักผ่อนอย่างเพียงพอก่อนปฏิบัติงาน

(๑๐) ไม่ขับรถในเวลาที่ร่างกายหรือจิตใจหย่อนความสามารถ

(๑๑) พกใบอนุญาตขับรถและหนังสือรับรองของกรมการขนส่งทางบกให้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย

(๑๒) ตรวจความถูกต้องของเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้น และมอบให้ผู้รับวัตถุอันตรายเมื่อถึงจุดหมายปลายทาง

(๑๓) ปฏิบัติตามข้อกำหนดของรัฐมนตรีผู้รับผิดชอบประกาศกำหนด ซึ่งรวมถึงเส้นทาง ความเร็ว เวลาในการเดินรถ ปริมาณการบรรทุกและการระงับอุบัติภัยที่เกิดขึ้น

ข้อ ๗ ผู้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย นอกจากจะเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตขับรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์และตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกแล้วแต่กรณี ยังต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) มีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๕ ปี

(๒) ผ่านการศึกษาอบรมและทดสอบตามหลักสูตรที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการวัตถุอันตราย

(๓) ไม่เป็นผู้เสพของมึนเมาอยู่เป็นประจำ

(๔) ไม่เคยเป็นผู้กระทำความผิดเกี่ยวกับกฎหมายว่าด้วยยาเสพติดให้โทษ หรือมีประวัติว่าเป็นผู้ติดยาเสพติดให้โทษ

(๕) ไม่เป็นผู้มีร่างกายพิการจนเป็นที่เห็นได้ว่าไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ด้วยความเหมาะสม

(๖) ไม่มีประวัติที่ส่อไปในทางไม่น่าไว้วางใจในความรับผิดชอบให้ขับรถ

เมื่อบุคคลใดผ่านการศึกษาอบรมและทดสอบตามวรรคหนึ่ง (๒) สำหรับการขับรถบรรทุกวัตถุอันตรายชนิดใดแล้ว ให้กรมการขนส่งทางบกออกหนังสือรับรองให้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตรายชนิดนั้นไว้เป็นหลักฐาน

ข้อ ๘ ให้ผู้รับวัตถุอันตรายจากการขนส่ง มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

(๑) ตรวจสอบสภาพของบรรจุภัณฑ์ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์ติดตรึง หีบห่อบรรจุวัตถุอันตราย ฉลาก ป้ายหรือเครื่องหมาย

(๒) ตรวจสอบการเคลื่อนย้าย และโดยเฉพาะการถ่ายเทวัตถุอันตรายออกจากสิ่งบรรจุ ตาม (๑) แล้วแต่กรณี ด้วยความระมัดระวังและถูกต้องตามหลักวิธี

(๓) จัดให้มีสถานที่เก็บวัตถุอันตรายที่เหมาะสมและปลอดภัย

(๔) ตรวจความถูกต้องของเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย พร้อมทั้งลงลายมือชื่อในเอกสารนั้น

ข้อ ๙ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุในการขนส่งทำให้วัตถุอันตรายก่อหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์และสิ่งแวดล้อมได้ ให้ผู้ขับรถบรรทุกวัตถุอันตราย ผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้ส่งออก ผู้ขนส่ง และผู้มีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตรายดังกล่าวที่พบเห็นหรือทราบเหตุ แล้วแต่กรณี มีหน้าที่แจ้งให้หน่วยงาน

ผู้รับผิดชอบทราบโดยเร็วเพื่อเป็นข้อมูลในการเข้าช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือขจัดความเสียหายด้วยวิธีการที่ถูกต้อง

ในกรณีที่หน่วยงานอื่นนอกเหนือจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ ได้มาดำเนินการช่วยเหลือ เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทา หรือขจัดความเสียหายนั้น ให้บุคคลตามวรรคหนึ่งมีหน้าที่แจ้งข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุอันตรายนั้นแก่หน่วยงานดังกล่าวด้วย

ข้อ ๑๐ ให้ผู้ขนส่งจัดให้มีการประกันภัยจากอุบัติเหตุ ในการขนส่งวัตถุอันตรายตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่คณะกรรมการวัตถุอันตรายประกาศกำหนด

ข้อ ๑๑ ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตรายนี้ให้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

มนู เลียวไพโรจน์

ประธานคณะกรรมการวัตถุอันตราย

ข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตราย

แนบท้าย

มติคณะกรรมการวัตถุอันตราย

เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก

พ.ศ. 2545

สารบัญ

		หน้า
ภาคที่ 1 :	**เงื่อนไขทั่วไปคำจำกัดความและการฝึกอบรม**	**1-0**
บทที่ 1.1	- เงื่อนไขทั่วไป	1-1
1.1.1	ขอบเขตของการนำไปใช้ประโยชน์	1-1
1.1.2	การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี	1-3
1.1.3	วัตถุอันตรายที่ห้ามทำการขนส่ง	1-6
บทที่ 1.2	- คำจำกัดความและหน่วยการวัด	1-7
1.2.1	คำจำกัดความ	1-7
1.2.2	หน่วยของการวัด	1-18
บทที่ 1.3	- การฝึกอบรม	1-22
ภาคที่ 2 :	**การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย**	**2-0**
บทที่ 2.0	- บทนำ	2-1
2.0.0	ความรับผิดชอบ	2-1
2.0.1	ประเภทวัตถุอันตราย, ประเภทย่อย, กลุ่มการบรรจุ	2-1
2.0.2	หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) และชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง(Proper Shipping Name)	2-3
2.0.3	การจัดลำดับความรุนแรงของลักษณะความเป็นอันตราย	2-6
2.0.4	การขนส่งตัวอย่างวัตถุอันตราย	2-8
บทที่ 2.1	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 - วัตถุระเบิด	2-9
2.1.1	คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป	2-9
2.1.2	กลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้	2-13
2.1.3	ขั้นตอนของการจำแนกวัตถุระเบิด	2-16
บทที่ 2.2	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 2 - ก๊าซ	2-22
2.2.1	คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป	2-22
2.2.2	ประเภทย่อย	2-22
2.2.3	ก๊าซผสม	2-24

บทที่ 2.3	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ	2-26
2.3.1	คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป	2-26
2.3.2	การจัดกลุ่มการบรรจุ	2-27
2.3.3	การหาค่าจุดวาบไฟ	2-29
บทที่ 2.4	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ, สารที่ลุกไหม้ได้เองและสารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ	2-31
2.4.1	คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป	2-31
2.4.2	ประเภทย่อย 4.1 ของแข็งไวไฟ, สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง และวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง	2-32
2.4.3	ประเภทย่อย 4.2 สารที่ลุกไหม้ได้เอง	2-47
2.4.4	ประเภทย่อย 4.3 สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ	2-50
บทที่ 2.5	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 5 - สารออกซิไดส์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	2-52
2.5.1	คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป	2-52
2.5.2	ประเภทย่อย 5.1 สารออกซิไดส์	2-53
2.5.3	ประเภทย่อย 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	2-56
บทที่ 2.6	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 6 - สารพิษและสารติดเชื้อ	2-74
2.6.1	คำจำกัดความ	2-74
2.6.2	ประเภทย่อย 6.1 สารพิษ	2-74
2.6.3	ประเภทย่อย 6.2 สารติดเชื้อ	2-84
บทที่ 2.7	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 7 - วัสดุกัมมันตรังสี	2-89
2.7.1	คำจำกัดความของประเภทที่ 7	2-89
2.7.2	คำจำกัดความ	2-89
2.7.3	วัสดุกัมมันตรังสี กัมมันตภาพจำเพาะต่ำ (LSA), การกำหนดกลุ่ม	2-94
2.7.4	ข้อบังคับสำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ	2-95
2.7.5	วัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนพื้นผิว (SCO) การกำหนดกลุ่ม	2-99
2.7.6	การหาค่าของดัชนีการขนส่งและค่าของดัชนีความปลอดภัยวิกฤติ (CSI)	2-100

2.7.7	ขีดจำกัดกัมมันตภาพและการจำกัดวัสดุ	2-102
บทที่ 2.8	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 8 - สารกัดกร่อน	2-134
2.8.1	คำจำกัดความ	2-134
2.8.2	การจัดกลุ่มการบรรจุ	2-134
บทที่ 2.9	- วัตถุอันตรายประเภทที่ 9 - สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด	2-136
2.9.1	คำจำกัดความ	2-136
ภาคที่ 3 :	**บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและข้อยกเว้นในเรื่องปริมาณจำกัด**	**3-0**
บทที่ 3.1	- ทั่วไป	3-1
3.1.1	ขอบเขตและเงื่อนไขทั่วไป	3-1
3.1.2	ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง	3-2
3.1.3	สารผสมและสารละลายที่มีวัตถุอันตรายหนึ่งชนิดปนอยู่	3-4
บทที่ 3.2	- บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย	3-5
3.2.1	โครงสร้างบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย	3-5
3.2.2	คำย่อและสัญลักษณ์	3-7
บทที่ 3.3	- เงื่อนไขพิเศษที่เกี่ยวกับสิ่งของหรือสารบางอย่าง	3-124
3.3.1	คอลัมน์ที่ 6 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย แสดงให้เห็นเงื่อนไขพิเศษที่เกี่ยวกับสารหรือสิ่งของ ความหมาย ข้อบังคับของเงื่อนไขพิเศษ	3-124
บทที่ 3.4	- วัตถุอันตรายที่บรรจุในปริมาณจำกัด	3-146
ภาคที่ 4 :	**เงื่อนไขในการบรรจุและการใช้แท็งก์**	**4-0**
บทที่ 4.1	- การใช้บรรจุภัณฑ์รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	4-1
4.1.1	เงื่อนไขทั่วไปในการบรรจุวัตถุอันตราย (ยกเว้นวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 หรือ 7 หรือประเภทย่อย 6.2) ในบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	4-1

4.1.2	เงื่อนไขทั่วไปเพิ่มเติมสำหรับการใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs	4-7
4.1.3	เงื่อนไขทั่วไปเกี่ยวกับข้อแนะนำการบรรจุ	4-8
4.1.4	รายการข้อแนะนำการบรรจุ	4-11
4.1.5	เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 1	4-102
4.1.6	เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 2	4-104
4.1.7	เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (ประเภทย่อย 5.2) และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง (ประเภทย่อย 4.1)	4-107
4.1.8	เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุสารติดเชื้อ (ประเภทย่อย 6.2)	4-109
4.1.9	เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 7	4-110
บทที่ 4.2	- การใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable tanks) และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม	4-113
4.2.1	เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable tanks) สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ถึง 9	4-113
4.2.2	เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น	4-120
4.2.3	เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น	4-122
4.2.4	เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม	4-124
4.2.5	ข้อแนะนำและเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้	4-126

ภาคที่ 5 : ขั้นตอนการนำส่งวัตถุอันตราย **5-0**

บทที่ 5.1	- เงื่อนไขทั่วไป	5-1
5.1.1	การนำไปใช้และเงื่อนไขทั่วไป	5-1
5.1.2	การใช้บรรจุภัณฑ์รวม (Overpacks)	5-1
5.1.3	บรรจุภัณฑ์เปล่า	5-1
5.1.4	การบรรจุหีบห่อผสม (Mixed packing)	5-2
5.1.5	เงื่อนไขทั่วไปสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7	5-2

บทที่ 5.2	- การทำเครื่องหมายและติดฉลาก	5-7
5.2.1	การทำเครื่องหมาย	5-7
5.2.2	การติดฉลาก	5-9
บทที่ 5.3	- การปิดป้าย และติดเครื่องหมายบนหน่วยการขนส่ง	5-20
5.3.1	การปิดป้าย	5-20
5.3.2	การทำเครื่องหมาย	5-24
บทที่ 5.4	- เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย	5-26
5.4.1	เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย	5-26
5.4.2	การรับรองการบรรจุวัตถุอันตรายเข้าตู้สินค้า	5-32
5.4.3	ข้อสนเทศอื่นที่ต้องการในเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย	5-33
5.4.4	ตัวอย่างของแบบฟอร์ม	5-34
บทที่ 5.5	- เงื่อนไขพิเศษ	5-37
5.5.1	เงื่อนไขพิเศษสำหรับการขนส่งสารติดเชื้อ	5-37
5.5.2	เอกสารและการแจ้งหน่วยการขนส่งที่รมยา (Fumigated transport units)	5-38
ภาคที่ 6 :	**ข้อบังคับในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ IBCs บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ และ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้**	**6-0**
บทที่ 6.1	- ข้อบังคับในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์ (ยกเว้นประเภทย่อย 6.2)	6-1
6.1.1	เรื่องทั่วไป	6-1
6.1.2	รหัสสำหรับระบุชนิดของบรรจุภัณฑ์	6-3
6.1.3	การทำเครื่องหมาย	6-7
6.1.4	ข้อบังคับสำหรับบรรจุภัณฑ์	6-11
6.1.5	ข้อบังคับในการทดสอบบรรจุภัณฑ์	6-29

บทที่ 6.2	- ข้อบังคับสำหรับการผลิตและการทดสอบภาชนะปิดที่มีความดัน (Pressure Receptacles) อุปกรณ์ฉีดละอองลอย (Aerosol Dispensers) และภาชนะปิดขนาดเล็กที่บรรจุก๊าซ (Gas Cartridges)	6-40
6.2.1	ข้อบังคับทั้งโดยทั่วไป	6-40
6.2.2	ข้อบังคับสำหรับภาชนะปิดที่มีความดันที่ได้รับการรับรองโดยองค์การสหประชาชาติ	6-45
6.2.3	ข้อบังคับสำหรับภาชนะปิดที่มีความดันที่ไม่มีการรับรองโดยองค์การสหประชาชาติ	6-58
6.2.4	ข้อบังคับสำหรับ aerosol dispensers และภาชนะขนาดเล็กที่บรรจุก๊าซ (gas cartridges)	6-58
บทที่ 6.3	- ข้อบังคับในการผลิตและทดสอบบรรจุภัณฑ์สำหรับวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.2	6-59
6.3.1	เรื่องทั่วไป	6-59
6.3.2	ข้อบังคับสำหรับทดสอบบรรจุภัณฑ์	6-59
บทที่ 6.4	- ข้อบังคับในการผลิต ทดสอบ การรับรองหีบห่อและวัสดุ สำหรับวัตถุอันตรายประเภท 7	6-65
6.4.1	-	6-65
6.4.2	ข้อบังคับทั่วไป	6-65
6.4.3	ข้อบังคับเพิ่มเติมสำหรับหีบห่อที่ขนส่งทางอากาศ	6-66
6.4.4	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อแบบที่ยกเว้น (Excepted Packages)	6-66
6.4.5	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อแบบวัตถุทางอุตสาหกรรม	6-66
6.4.6	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อที่บรรจุยูเรเนียม เฮกซะฟลูออไรด์ (Uranium Hexafluoride)	6-69
6.4.7	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อประเภท A	6-70
6.4.8	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อประเภท B(U)	6-72
6.4.9	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อประเภท B(M)	6-75
6.4.10	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อประเภท C	6-75
6.4.11	ข้อบังคับสำหรับหีบห่อที่บรรจุวัสดุที่สามารถแตกตัวได้	6-76
6.4.12	แนวทางการทดสอบและการสาธิตให้เห็นถึงการปฏิบัติการตามกฎเกณฑ์	6-81
6.4.13	การทดสอบบูรณภาพของระบบบรรจุกำบังรังสีและการประเมินความปลอดภัยวิกฤติ	6-83
6.4.14	เป้าหมายสำหรับการทดสอบการตกกระทบ	6-83

6.4.15	การทดสอบเพื่อสาธิตให้เห็นความทนทาน ต่อสภาวะการขนส่งปกติธรรมดา	6-83
6.4.16	การทดสอบเพิ่มเติมสำหรับหีบห่อแบบ A ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อบรรจุของเหลวและก๊าซ	6-85
6.4.17	การทดสอบเพื่อสาธิตให้เห็นความทนทานต่อสภาวะ การขนส่งที่เกิดอุบัติเหตุ	6-85
6.4.18	การทดสอบโดยการแช่น้ำที่เพิ่มเติม สำหรับหีบห่อแบบ B(U) และแบบB(M) ที่บรรจุมากกว่า 10^5 A_2 และ หีบห่อแบบ C	6-88
6.4.19	การทดสอบการรั่วซึมของน้ำสำหรับหีบห่อที่บรรจุวัสดุ ซึ่งสามารถแตกตัวได้	6-88
6.4.20	การทดสอบหีบห่อแบบ C	6-88
6.4.21	การทดสอบบรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อบรรจุยูเรเนียม เฮกซะฟลูออไรด์	6-89
6.4.22	การรับรองแบบของหีบห่อและวัสดุ	6-90
6.4.23	การยื่นเรื่องและการรับรองสำหรับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี	6-91
6.4.24	มาตรการในภาวะเปลี่ยนแปลงสำหรับหมวด 7	6-103
บทที่ 6.5	- ข้อบังคับในสร้างและการทดสอบบรรจุภัณฑ์ IBCs	6-105
6.5.1	ข้อบังคับทั่วไปที่ใช้กับบรรจุภัณฑ์ IBCs ทุกชนิด	6-105
6.5.2	การทำเครื่องหมาย	6-112
6.5.3	ข้อบังคับเฉพาะสำหรับ บรรจุภัณฑ์ IBCs	6-115
6.5.4	ข้อบังคับสำหรับการทดสอบ บรรจุภัณฑ์ IBCs	6-127
บทที่ 6.6	- ข้อบังคับในการผลิตและทดสอบ บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	6-141
6.6.1	เรื่องทั่วไป	6-141
6.6.2	รหัสสำหรับกำหนดประเภทของบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	6-141
6.6.3	การทำเครื่องหมาย	6-142
6.6.4	ข้อบังคับเฉพาะสำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	6-143
6.6.5	ข้อบังคับในการทดสอบบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่	6-148

บทที่ 6.7 - ข้อบังคับในการออกแบบ การสร้าง ตรวจสอบ และทดสอบแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ 6-155
6.7.1 ข้อแนะนำและวิธีการทั่ว ๆ ไป 6-155
6.7.2 ข้อบังคับในการออกแบบ การสร้าง การตรวจสอบ และการทดสอบแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ถึง 9 6-156
6.7.3 ข้อบังคับในการออกแบบ การสร้าง การตรวจสอบ และทดสอบแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ สำหรับใช้ขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น 6-185
6.7.4 ข้อบังคับในการออกแบบ การสร้าง ตรวจสอบ และทดสอบแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ สำหรับการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น 6-209

ภาคที่ 7 : เงื่อนไขเกี่ยวกับการประกอบกิจการขนส่ง 7-0

บทที่ 7.1 - เงื่อนไขเกี่ยวกับการประกอบกิจการขนส่งทุกเส้นทาง 7-1
7.1.1 เงื่อนไขทั่วไปและการนำไปใช้ 7-1
7.1.2 การแบ่งแยกวัตถุอันตราย 7-1
7.1.3 เงื่อนไขพิเศษที่เหมาะกับการขนส่งวัตถุระเบิด 7-2
7.1.4 เงื่อนไขพิเศษเหมาะกับการลำเลียงวัตถุอันตรายที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองประเภทย่อยที่ 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทย่อยที่ 5.2 7-5
7.1.5 เงื่อนไขพิเศษเหมาะกับการลำเลียงวัตถุอันตรายประเภทย่อยที่ 6.1 (สารพิษ) และวัตถุอันตรายประเภทย่อยที่ 6.2 (สารติดเชื้อ) 7-8
7.1.6 เงื่อนไขพิเศษเหมาะกับการลำเลียงวัสดุกัมมันตรังสี 7-10

บทที่ 7.2 - เงื่อนไขเกี่ยวกับแบบหรือวิธี 7-16
7.2.1 การใช้และเงื่อนไขทั่วไป 7-16

7.2.2 เงื่อนไขพิเศษที่เหมาะกับการขนส่งแท็งก์ที่เคลื่อนย้ายได้ซึ่งติดตั้งบนยานพาหนะ 7-16
7.2.3 เงื่อนไขพิเศษที่เหมาะกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี 7-16

ภาคที่ 8 : การฝึกอบรม **8-0**

บทที่ 8.1 - คำนิยาม 8-1

บทที่ 8.2 - โครงสร้างสำหรับโปรแกรมฝึกอบรม 8-3
8.2.1 ขั้นที่หนึ่ง : (หลักสูตรระดับสูง) 8-3
8.2.2 ขั้นที่สอง : (หลักสูตรขั้นพื้นฐาน - การฝึกอบรมทั่วไป) 8-3
8.2.3 ขั้นที่สาม : (หลักสูตรพิเศษ - การฝึกอบรมพิเศษ) 8-5

บทที่ 8.3 - การป้องกันและการเตรียมพร้อมขั้นพื้นฐานกรณีที่มีเหตุฉุกเฉิน 8-7

บทที่ 8.4 - ประกาศนียบัตร 8-8
8.4.1 บุคคลทั่วไป 8-8
8.4.2 ผู้ขับขี่ 8-8
8.4.3 การยื่นใบสมัครขอใบอนุญาตพิเศษสำหรับผู้ขับขี่ซึ่งจำเป็นต้องสอบ 8-9
8.4.4 ข้อยกเว้น 8-9

ภาคผนวก A **A-0**
- รายชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งทั้งที่เป็นชื่อสามัญและชื่อที่ไม่เจาะจง (N.O.S.) A-1

ภาคผนวก B **B-0**
- รวมความหมายคำศัพท์ B-1
- ดัชนีของวัตถุอันตรายเรียงตามตัวอักษร I-0

ภาคที่ 1

เงื่อนไขทั่วไป

คำจำกัดความและการฝึกอบรม

บทที่ 1.1

เงื่อนไขทั่วไป

หมายเหตุ 1: *ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทดสอบและเกณฑ์ จัดทำไว้แยกต่างหากในหนังสือชื่อ "ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตราย คู่มือของการทดสอบและเกณฑ์" ("Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria") (ST/SG/AC 10/11/Rev.2) ซึ่งประกอบด้วย:*

ภาคที่ I: วิธีการจำแนกประเภท วิธีการตรวจสอบ และเกณฑ์เกี่ยวกับวัตถุระเบิดในประเภทที่ 1

ภาคที่ II: วิธีการจำแนกประเภท วิธีการทดสอบ และเกณฑ์เกี่ยวกับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (self-reactive substances) ของประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ของประเภทย่อย 5.2

ภาคที่ III: ขั้นตอนการจำแนก วิธีการทดสอบ และเกณฑ์เกี่ยวกับสารหรือสิ่งของประเภทที่ 3, 4, ประเภทย่อย 5.2 และประเภทที่ 9

ภาคผนวก: ข้อสนเทศทั่วไปเกี่ยวกับหมายเลขของประเภทการทดสอบต่าง ๆ และหมายเลขสถานที่ติดต่อเกี่ยวกับรายละเอียดการทดสอบที่ขอเพิ่มเติมได้

หมายเหตุ 2: *ภาคที่ III ของคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ประกอบด้วยบางส่วนของวิธีการจำแนกประเภทวิธีการทดสอบ และเกณฑ์ ซึ่งระบุอยู่ในกฎระเบียบเหล่านี้ด้วย*

1.1.1 ขอบเขตของการนำไปใช้ประโยชน์

1.1.1.1 ข้อกำหนดนี้ได้อธิบายถึงข้อบังคับโดยละเอียดซึ่งใช้กับการขนส่งวัตถุอันตราย ยกเว้นหากวัตถุอันตรายไม่มีการจำแนกประเภทการบรรจุหีบห่อ การทำเครื่องหมาย การติดป้าย การปิดฉลาก โดยมีรายละเอียดและมีการรับรองในเอกสารการขนส่ง อย่างถูกต้องตามกฎระเบียบนี้

1.1.1.2 กฎระเบียบนี้ไม่ใช้กับการขนส่งดังต่อไปนี้:

(a) วัตถุอันตรายประเภทบาล์ก (bulk) (ยกเว้น วัสดุ LSA-I และ SCO-I รายละเอียดใน 2.7) ซึ่งในหลายประเทศจะใช้ข้อกำหนดพิเศษ

(b) วัตถุอันตรายสำหรับใช้ในการขับเคลื่อนยานพาหนะหรือสำหรับใช้ในการทำงานของเครื่องมือพิเศษบางอย่างระหว่างการขนส่ง (เช่น เครื่องทำความเย็น) หรือสินค้าที่มีกฎเกณฑ์บังคับให้ปฏิบัติอยู่แล้ว (เช่น เครื่องดับเพลิง หรืออุปกรณ์กู้ภัย)

(c) วัตถุอันตราย บรรจุเพื่อขายปลีก ซึ่งขนส่งเพื่อใช้ส่วนตัว

หมายเหตุ 1: *ข้อกำหนดเฉพาะ และการผ่อนผันจากข้อกำหนดทั่วไป จะอยู่ในข้อกำหนดของการขนส่งเฉพาะทาง*

หมายเหตุ 2: *สารและสิ่งของซึ่งไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดนี้ จะปรากฏอยู่ในข้อกำหนดพิเศษของบทที่ 3.3 ตอนที่ 3.3.1*

1.1.1.3 ในบางส่วนของข้อกำหนดนี้จะอธิบายเกี่ยวกับปฏิบัติการบางอย่าง แต่ไม่ได้เจาะจงให้เป็นภารกิจรับผิดชอบในการปฏิบัติของผู้หนึ่งผู้ใด หรือหน่วยงานหนึ่งหน่วยงานใดเป็นการเฉพาะ ภาระหน้าที่ดังกล่าวอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับกฎหมายและธรรมเนียมปฏิบัติและกติกาสากลที่ถือปฏิบัติ เจตนารมณ์ของข้อกำหนดนี้ เพียงต้องการระบุแนวปฏิบัติให้ชัดเจนส่วนการนำไปปฏิบัติเป็นสิทธิของแต่ละหน่วยงานจะนำไปดำเนินการตามเจตนารมณ์ดังกล่าว

1.1.1.4 การปฏิบัติตามข้อกำหนดขณะทำการขนส่งวัตถุอันตราย เป็นการประกันความปลอดภัยของบุคคล อีกทั้งปกป้องทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อม สร้างความเชื่อมั่นโดยการประกันคุณภาพและการปฏิบัติตามแผนประกันคุณภาพ

1.1.1.5 ข้อยกเว้นสำหรับวัตถุอันตรายที่บรรจุในปริมาณจำกัด

วัตถุอันตรายบางประเภทที่บรรจุในปริมาณจำกัดได้รับการยกเว้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต้นแบบบางประการโดยให้เป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในบทที่ 3.4

1.1.1.6 ตามอนุสัญญาสหภาพไปรษณีย์สากล ห้ามมิให้มีการส่งวัตถุอันตรายที่บัญญัติในข้อกำหนดนี้ทางไปรษณีย์ เว้นแต่ที่ได้แสดงไว้ตามรายการใต้วรรคนี้ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ด้านการไปรษณีย์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย อาจนำส่งทางไปรษณีย์ได้ โดยขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของหน่วยงานด้านการไปรษณีย์ที่รับผิดชอบนั้น

(a) สารติดเชื้อและคาร์บอนไดออกไซด์แข็ง (น้ำแข็งแห้ง) เมื่อใช้เพื่อเป็นการลดอุณหภูมิสำหรับสารติดเชื้อ และ

(b) วัสดุกัมมันตรังสีในหีบห่อซึ่งเป็นที่ยอมรับตามข้อกำหนดข้อ 2.7.9.1 โดยมีกัมมันตภาพไม่เกินกว่าระดับหนึ่งส่วนสิบของที่แจกแจงไว้ในตารางที่ 2.7.7.1.2.1

สำหรับการจัดส่งทางไปรษณีย์ระหว่างประเทศ ให้ใช้ข้อบังคับเพิ่มเติมตามกฎของสหภาพไปรษณีย์สากล

1.1.2 การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี

1.1.2.1 ทั่วไป

1.1.2.1.1 ข้อกำหนดเล่มนี้บัญญัติมาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดระดับที่ยอมรับได้ สำหรับการควบคุมรังสี การเกิดวิกฤต และความร้อน ที่จะเกิดอันตรายต่อประชาชน ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวเนื่องกับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี มาตรฐานเหล่านี้มีรากฐานมาจากเอกสารกฎระเบียบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีด้วยความปลอดภัย ลำดับที่ ST-1 ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรุงเวียนนา (ค.ศ.1996)

คำอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับ ST-1 นั้น หาอ่านได้จากเอกสารข้อแนะนำสำหรับกฎระเบียบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีด้วยความปลอดภัย (ฉบับปี ค.ศ. 1996) มาตรฐานความปลอดภัยลำดับที่ ST-2 ของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ กรุงเวียนนา (อยู่ระหว่างการจัดพิมพ์)

1.1.2.1.2 ข้อกำหนดฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันบุคคล ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมจากผลของรังสีระหว่างที่มีการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี การป้องกันนี้จะสัมฤทธิผลด้วย

(a) สิ่งที่ใช้บรรจุวัสดุกัมมันตรังสี

(b) การควบคุมระดับการแผ่รังสีที่ออกสู่ภายนอก

(c) การป้องกันการเกิดวิกฤต และ

(d) การป้องกันการเกิดความเสียหายที่มาจากความร้อน

การที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวได้นั้น ประการแรก จะต้องผ่านขั้นตอนจำกัดปริมาณที่จะบรรจุในหีบห่อและในสิ่งที่ใช้บรรทุกและโครงสร้างของหีบห่อต้องได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุ ประการที่สอง โครงสร้างแบบของหีบห่อและการปฏิบัติการกับหีบห่อ และการบำรุงรักษาบรรจุภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนด รวมทั้งการพิจารณาธรรมชาติของวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุ ประการสุดท้าย คือการควบคุมด้านบริหารจัดการ ซึ่งรวมถึงการได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ ในกรณีที่เหมาะสม

1.1.2.1.3 ข้อกำหนดนี้ใช้กับการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีในทุกระบบทั้งทางบก ทางน้ำหรือทางอากาศ รวมถึงการขนส่งที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้วัสดุกัมมันตรังสี การขนส่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ของการปฏิบัติงานและสภาวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งรวมถึงการออกแบบ การผลิต การบำรุงรักษาและซ่อมแซมบรรจุภัณฑ์ การตระเตรียม การส่งมอบ การบรรทุก การขนส่งรวมถึงการเก็บรักษาขณะแวะพัก การขนถ่าย และการรับของ (วัสดุกัมมันตรังสีและหีบห่อ) ที่ปลายทาง เพื่อให้เข้าถึงมาตรฐานการปฏิบัติการในข้อกำหนดนี้ ได้จัดแบ่งแยกความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากการขนส่งเป็น 3 ระดับ ตามสภาวะทั่ว ๆ ไป ดังนี้

(a) สภาวะการขนส่งประจำ (ไม่เกิดเหตุการณ์ใด ๆ)

(b) สภาวะการขนส่งปกติธรรมดา (มีเหตุการณ์ระดับเล็กน้อย)

(c) สภาวะการขนส่งที่เกิดอุบัติเหตุ

1.1.2.2 แผนการป้องกันอันตรายจากรังสี

1.1.2.2.1 การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีต้องเป็นไปตามแผนการป้องกันอันตรายจากรังสี ซึ่งต้องประกอบไปด้วยการตระเตรียมอย่างเป็นระบบโดยมีเป้าหมายเพื่อจัดหามาตรการการป้องกันอันตรายจากรังสีที่เพียงพอ

1.1.2.2.2 ลักษณะและจำนวนของมาตรการที่นำมาใช้ในแผนการต้องมีความสัมพันธ์กับขนาดและความเป็นไปได้ของรังสีที่แผ่ออกมา ในแผนการนี้ต้องรวมข้อกำหนดตาม 1.1.2.2.3 ถึงข้อ 1.1.2.2.5 ข้อ 7.1.6.1.1 ข้อ 7.1.6.1.3 และแนวทางปฏิบัติงานกรณีฉุกเฉินที่ใช้งานได้ แผนการนี้ต้องจัดทำเป็นเอกสารเตรียมพร้อมไว้ เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องดำเนินการตรวจสอบได้เมื่อต้องการ

1.1.2.2.3 ต้องทำให้การป้องกันและความปลอดภัยมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อให้ขนาดของการได้รับรังสีของแต่ละบุคคล จำนวนบุคคลที่ได้รับรังสี และโอกาสที่ได้รับการแผ่รังสีต่ำที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ตามเหตุและผลโดยคำนึงถึงองค์ประกอบทางเศรษฐกิจและสังคมด้วย และขนาดของการได้รับรังสีของบุคคลต้องต่ำกว่าค่าขีดจำกัดการได้รับรังสีที่เกี่ยวเนื่อง ไม่ว่าวิธีการและแผนการใดที่จะช่วยให้เป็นไปตามนี้จะต้องนำมาใช้ และสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วยก็คือสิ่งที่คาบเกี่ยวระหว่างการขนส่งกับกิจกรรมอื่น

ผู้ปฏิบัติงานต้องได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม สอดคล้องกับอันตรายจากรังสีที่เกี่ยวข้อง และต้องใส่ใจในมาตรการป้องกันล่วงหน้าเป็นพิเศษ เพื่อจำกัดการได้รับรังสีของผู้ปฏิบัติงานเอง และของบุคคลอื่นเนื่องมาจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงานเหล่านั้น

1.1.2.2.5 กรณีผู้ที่มีอาชีพทางด้านการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีซึ่งได้รับรังสีจากกระบวนการขนส่ง หากมีการประเมินค่าการได้รับปริมาณรังสีตลอดทั่วร่างกาย ซึ่ง

(a) ยากที่จะได้รับรังสีเกิน 1 มิลลิซีเวิร์ตต่อปี ไม่มีความจำเป็นต้องกระทำสิ่งต่อไปนี้คือ การทำงานในลักษณะรูปแบบพิเศษ การเฝ้าสังเกตเป็นพิเศษ แผนงานประเมินค่ารังสีที่ได้รับ หรือการเก็บบันทึกรายบุคคล

(b) คาดว่าจะได้รับรังสีมีค่าระหว่าง 1 ถึง 6 มิลลิซีเวิร์ตต่อปี ควรนำแผนงานประเมินค่าการได้รับรังสีมาใช้ โดยผ่านวิธีการเฝ้าสังเกตพื้นที่

เมื่อมีการเฝ้าสังเกตรายบุคคลหรือเฝ้าสังเกตพื้นที่ปฏิบัติงาน ข้อมูลที่เหมาะสมต้องทำการเก็บบันทึกไว้

1.1.2.3 การประกันคุณภาพ

1.1.2.3.1 แผนงานการประกันคุณภาพมีพื้นฐานจากมาตรฐานสากล มาตรฐานระดับชาติหรือมาตรฐานอื่น ๆ ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ยอมรับได้ ต้องจัดทำขึ้นและนำไปใช้ สำหรับการออกแบบ การผลิต การทดสอบ การจัดทำเอกสาร การใช้ การบำรุงรักษา และการตรวจสอบ ที่เกี่ยวกับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำและหีบห่อ และสำหรับการขนส่งการเก็บรักษาระหว่างการขนส่ง เพื่อทำให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดนี้ ต้องมีใบรับรองซึ่งยืนยันว่ารายละเอียดเฉพาะของโครงสร้างแบบนำไปประกอบใช้อย่างสมบูรณ์ไว้ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ผู้ผลิต ผู้ส่งสินค้าหรือผู้ใช้ ต้องเตรียมจัดหาอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่พนักงานเจ้าหน้าที่ที่ทำการตรวจสอบระหว่างการผลิตและการใช้ เพื่อสาธิตให้พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับทราบว่า

(a) วิธีการผลิตและวัสดุที่ใช้เป็นไปตามรายละเอียดของแบบโครงสร้างที่ผ่านการรับ

(b) บรรจุภัณฑ์ทั้งหมดต้องได้รับการตรวจสอบตามระยะเวลา ต้องได้รับการซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีเท่าที่จำเป็น เพื่อให้คงสภาพตามรายละเอียดและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องแม้ว่าจะผ่านการใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีก

ในกรณีที่ต้องได้รับการรับรองเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ การรับรองเห็นชอบนั้น ๆ ต้องพิจารณาที่ความพอเพียงของแผนงานการประกันคุณภาพ

1.1.2.4 การจัดการแบบพิเศษ

1.1.2.4.1 การจัดการแบบพิเศษหมายถึง การจัดเตรียมต่าง ๆ เพื่อทำให้สินค้าที่จะส่ง ซึ่งไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดของวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 ทำการขนส่งได้ ทั้งนี้การจัดเตรียมต่าง ๆ นั้นต้องได้รับความเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อน ส่งมอบสินค้าครั้งเดียวหรือส่งมอบสินค้าหลายครั้งตามแผนที่วางไว้ ระดับความปลอดภัยสำหรับการขนส่งในภาพรวมอย่างน้อยที่สุดต้องเทียบเท่ากับการที่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ นั้น ได้ทั้งหมด สำหรับสินค้าที่จัดส่งระหว่างประเทศด้วยวิธีการนี้ ต้องได้รับการรับรองแบบพหุภาคี

1.1.2.5 วัสดุกัมมันตรังสีที่มีสมบัติอันตรายอื่น

1.1.2.5.1 นอกจากสมบัติที่เป็นกัมมันตรังสีและการแตกตัวได้ ต้องนำความเสี่ยงรองของสิ่งที่บรรจุในหีบห่อ เช่น การระเบิด ความไวไฟ ความสามารถลุกติดไฟได้เอง ความเป็นพิษทางเคมีและความสามารถในการกัดกร่อน มาร่วมพิจารณากับระบบเอกสาร การบรรจุ การติดฉลาก การทำเครื่องหมาย การปิดป้าย การเก็บรักษา การแยกห่างและการขนส่ง เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตรายว่าด้วยหลักเกณฑ์ทั่วไปฉบับนี้

1.1.3 วัตถุอันตรายที่ห้ามทำการขนส่ง

1.1.3.1 เว้นแต่มีการกำหนดเป็นอย่างอื่น ห้ามมิให้ทำการขนส่งวัตถุอันตรายดังรายการต่อไปนี้

สารหรือวัตถุอันตรายใด ๆ ซึ่งขณะทำการขนส่งอาจระเบิด มีปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายทำให้เกิดประกายไฟหรือเกิดการก่อตัวของความร้อนอย่างเป็นอันตราย หรือการปล่อยก๊าซพิษก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อนหรือก๊าซไวไฟ หรือระเหยภายใต้สภาวะการปกติระหว่างการขนส่ง

บทที่ 1.2

คำจำกัดความและหน่วยการวัด

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ: ขอบข่ายของคำจำกัดความ

บทนี้จะกำหนดคำจำกัดความทั่วไปที่ใช้ในข้อกำหนดเล่มนี้ อนึ่งคำจำกัดความเฉพาะด้าน (ตัวอย่างเช่น คำจำกัดความที่เกี่ยวกับการผลิตบรรจุภัณฑ์ IBC_s หรือ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้) จะกำหนดไว้ในบทที่เกี่ยวข้องนั้น ๆ

1.2.1 คำจำกัดความ

ตามเจตนารมณ์ของข้อกำหนดนี้ :

ละอองลอยหรืออุปกรณ์ฉีดส่งเหล่านี้ (aerosol or aerosol dispenser) หมายถึง ภาชนะปิดที่ไม่สามารถทำการบรรจุเติมซ้ำอีก ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับข้อ 6.2.4 เป็นอุปกรณ์ทำด้วยโลหะ แก้ว หรือพลาสติก และบรรจุก๊าซ ก๊าซอัด ก๊าซที่เป็นของเหลว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความดัน อาจมีหรือไม่มีของเหลว ของเหลวคล้ายแป้งเปียกหรือเป็นผง และมีอุปกรณ์ที่สามารถปล่อยสารที่บรรจุอยู่ภายในโดยการฉีดออกมาเป็นอนุภาคของแข็งหรือของเหลว มีขนาดเล็ก ๆ แขวนลอยอยู่ในก๊าซในรูปของโฟม ของเหลว คล้ายแป้งเปียกหรือเป็นผง หรืออยู่ในสถานะของของเหลวหรือก๊าซ

อากาศยาน (aircraft)

อากาศยานขนส่งสินค้า (cargo aircraft) หมายถึงอากาศยานที่ใช้ในการขนส่งสินค้า หรือสินทรัพย์ และไม่ได้หมายความรวมถึงอากาศยานโดยสาร

อากาศยานโดยสาร (passenger aircraft) หมายถึงอากาศยานบรรทุกผู้โดยสารที่มิใช่ลูกเรือหรือลูกจ้างสายการบินที่อยู่ระหว่างการปฏิบัติหน้าที่ ผู้รับมอบอำนาจของรัฐจากหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือผู้เดินทางเพื่อกำกับการส่งมอบสินค้า

ทางเลือกในการจัดการ (altenative arrangement) หมายถึง การดำเนินการจัดการที่ได้รับการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MEGC) ที่ได้รับการออกแบบ สร้างหรือทดสอบตามข้อบังคับทางเทคนิคหรือวิธีการทดสอบนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้ (ดูตัวอย่างเช่นข้อ 6.7.5.11.1)

ถุง (bag) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ยืดหยุ่น ทำด้วยกระดาษ แผ่นพลาสติก สิ่งทอวัตถุถัก หรือวัสดุที่เหมาะสมอื่น ๆ

กล่องทึบ (box) หมายถึง บรรจุภัณฑ์รูปสี่เหลี่ยมหรือหลายเหลี่ยม ทำด้วยโลหะ ไม้ ไม้อัด ไม้อัดจากเศษไม้ (reconstituted wood) แผ่นไฟเบอร์ (fibreboard) พลาสติกหรือวัสดุที่เหมาะสม กล่องทึบอาจมีรูขนาดเล็กเพื่อให้เกิดความสะดวกในการขนถ่าย, หรือการเปิดบรรจุภัณฑ์, หรือเป็นไปตามข้อกำหนด ตราบเท่าที่ไม่สร้างความเสียหายแก่หีบห่อในขณะทำการขนส่ง

ท่อก๊าซที่มัดรวมกัน (bundle of cylinder) หมายถึง ถังรูปทรงกระบอกที่ผูกยึดติดเข้าด้วยกันและเชื่อมต่อกันด้วยท่อรวม (manifold) และถูกขนส่งเป็นหนึ่งหน่วยเดียวกัน ความจุของน้ำต้องไม่มากกว่า 3,000 ลิตร ยกเว้นการขนส่งก๊าซประเภทย่อย 2.3 ต้องจำกัดความจุของน้ำที่ 1,000 ลิตร

ผู้ขนส่ง (carrier) หมายถึงบุคคลใดบุคคลหนึ่ง องค์กรหรือรัฐบาลที่นำส่งวัตถุอันตรายโดยการขนส่งทางใดก็ตาม รวมทั้งผู้ขนส่งที่ได้รับการว่าจ้างหรือทำสัญญาขนส่ง และรวมถึงผู้ประกอบการขนส่งเอกชนหรือเจ้าของกิจการขนส่ง

ฝาปิด (closure) หมายถึง อปุกรณ์สำหรับปิดช่องเปิดภาชนะปิด

บรรจุภัณฑ์ผสม (combination packagings) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในอย่างน้อยหนึ่งหน่วย และยึดกับบรรจุภัณฑ์ภายนอกเดียวกัน รายละเอียด ตามข้อ 4.1.1.5;

พนักงานเจ้าหน้าที่ (competent authority) หมายถึงพนักงานเจ้าหน้าที่ที่มีอำนาจหน้าที่และมีความสามารถปฏิบัติหน้าที่ในนามของหน่วยงานซึ่งได้รับมอบอำนาจจากหน่วยงานของรัฐ

การรับรองถือปฏิบัติ (compliance assurance) หมายถึงการดำเนินมาตรการอย่างเป็นระบบของพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อประกันว่าได้มีการนำเงื่อนไขของข้อกำหนดไปถือปฏิบัติ

บรรจุภัณฑ์ประกอบ (composite packaging) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายนอกหนึ่งหน่วยและภาชนะภายในหนึ่งหน่วย โดยประกอบเป็นบรรจุภัณฑ์ชิ้นเดียว สำหรับใช้บรรจุ เก็บรักษา ขนส่ง และถ่ายออกโดยคงรูปบรรจุภัณฑ์นั้นไว้

ผู้รับของ (consignee) หมายถึงบุคคล องค์กร หรือรัฐบาลที่มีสิทธิรับวัตถุอันตราย

การส่งของ (consignment) หมายถึงหีบห่อใด ๆ หนึ่งชิ้น หรือหลายชิ้น, หรือการบรรทุกวัตถุอันตรายที่ผู้ส่งของ (consignor) จัดส่ง

ผู้ส่งของ (consignor) หมายถึงบุคคล องค์กร หรือรัฐบาลที่จัดส่งวัตถุอันตราย

ยานพาหนะ (conveyance) หมายถึง

(a) พาหนะที่ใช้ขนส่งโดยทางถนนหรือรถไฟ

(b) เรือชนิดหนึ่งชนิดใดรวมถึงห้องเก็บสินค้าแบบหนึ่งแบบใด ส่วนแยก (compartment) พื้นที่ที่กำหนดบนดาดฟ้าเรือ ที่ใช้ขนส่งทางน้ำและ

(c) อากาศยานที่ใช้ขนส่งทางอากาศ

ลังไม้ (crate) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่ไม่ปิดทึบ เช่น ลังไม้ระแนง

พื้นที่ที่กำหนดบนดาดฟ้าเรือ (defined deck area) หมายถึง พื้นที่เปิดโล่งบนขั้นดาดฟ้าของเรือหรือดาดฟ้าของพาหนะที่เป็นเรือทอดสะพาน (roll-on/roll-off ship) หรือเรือข้ามฟาก ที่มีการกำหนดพื้นที่ไว้สำหรับจัดเก็บวัตถุอันตราย

อุณหภูมิวิกฤติ (critical temperature) หมายถึง อุณหภูมิสูงสุดที่สารนั้นอยู่ในสภาพของเหลว

ภาชนะปิดสำหรับอุณหภูมิต่ำ (cryogenic receptacle) หมายถึง ภาชนะปิดสำหรับการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นที่มีฉนวนกันความร้อน มีความจุน้ำไม่มากกว่า 1,000 ลิตร

ถังรูปทรงกระบอก (cylinder) หมายถึง ภาชนะปิดที่ขนส่งภายใต้ความดัน มีความจุน้ำไม่มากกว่า 150 ลิตร

ถัง (drum) หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่มีรูปทรงกระบอก คล้ายถังทรงกลม หรือมีคอหุบ ซึ่งมีปลายเรียบหรือนูน ทำด้วยโลหะ แผ่นไฟเบอร์ พลาสติก ไม้อัดหรือวัสดุอื่นที่เหมาะสม ทั้งนี้ไม่รวมถึง ถังไม้รูปทรงถังเบียร์หรือ ถังทรงหลายเหลี่ยม

อัตราการบรรจุ (filling ratio) หมายถึง อัตราส่วนของมวลก๊าซต่อมวลน้ำที่15°c ซึ่งจะทำให้สามารถบรรจุได้ โดยทำให้ภาชนะปิดมีความดันพอดีสำหรับการใช้งาน

หน่วยงานตรวจสอบ (inspection body) หมายถึง หน่วยงานตรวจสอบและทดสอบอิสระซึ่งได้รับการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่

Intermediate Bulk Containers (IBCs) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่คงรูปหรือยืดหยุ่นสามารถเคลื่อนย้ายได้ซึ่งอยู่นอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ที่กำหนดไว้ในบทที่ 6.1 และมีคุณสมบัติดังนี้

(a) ความจุ

(i) ไม่เกิน 3.0 ลูกบาศก์เมตร (3,000 ลิตร) สำหรับของแข็งและของเหลว ในกลุ่มการบรรจุที่ II และ III;

(ii) ไม่เกิน 1.5 ลูกบาศก์เมตร สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อบรรจุใน IBCs ที่ทำจาก พลาสติกคงรูป วัตถุประกอบ แผ่นไฟเบอร์ และไม้;

(iii) ไม่เกิน 3.0 ลูกบาศก์เมตร สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อบรรจุใน IBCs ที่เป็นโลหะ;

(iv) ไม่เกิน 3.0 ลูกบาศก์เมตรสำหรับวัสดุกัมมันตรังสีประเภทที่ 7;

(b) ได้รับการออกแบบสำหรับขนย้ายด้วยเครื่องจักร

(c) ผ่านการทดสอบความต้านทานต่อความเค้นที่เกิดจากการขนย้าย และการขนส่ง

IBC_s ที่ดัดแปลง (remanufactured IBC_s) ต้องทำตามข้อบังคับในข้อกำหนดนี้เกี่ยวกับ IBC_s ใหม่ประเภทเดียวกัน (ให้ดูคำจำกัดความชนิดการออกแบบใน 6.5.4.1.1) IBC_s ได้รับการบูรณะซ่อมแซมเพื่อให้เป็นไปตามต้นแบบและสามารถผ่านการทดสอบตามต้นแบบที่ได้รับการออกแบบตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้ IBC_s เหล่านี้ได้แก่ IBC_s ที่ทำด้วยโลหะ พลาสติกแข็ง หรือ IBC_s ประกอบ ซึ่งความแข็งแรงลดน้อยลง เนื่องจากการกระทบหรือจากสาเหตุอื่น (ตัวอย่างเช่น สารกัดกร่อน ความเปราะบาง หรือหลักฐานอื่นที่ทำให้ความแข็งแรงลดน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับต้นแบบ) การแทนที่ภาชนะปิดแข็งภายในของ IBC ประกอบด้วยภาชนะปิดอื่นที่เป็นไปตามคุณสมบัติจำเพาะของผู้ผลิตเดิมให้ถือว่าเป็นการซ่อมแซมได้ อย่างไรก็ตามขั้นตอนการบำรุงรักษาประจำของ IBC_s (ดูรายละเอียดด้านล่าง) ไม่ถือว่าเป็นการซ่อมแซม ตัวภาชนะ IBC_s พลาสติกแข็ง และภาชนะปิดภายในของ IBC_s ประกอบไม่สามารถทำการซ่อมแซมได้

ขั้นตอนการบำรุงรักษาเป็นประจำของ IBC_s เป็นขั้นตอนที่ใช้กับ IBC_s โลหะพลาสติกแข็ง หรือ IBC_s ประกอบ ขั้นตอนเหล่านี้ได้แก่

(a) การทำความสะอาด

(b) การนำฝาปิดออกและติดตั้งฝาปิดหรือเปลี่ยนฝาปิดใหม่ (รวมทั้งประเก็น) หรืออุปกรณ์เสริมที่เป็นไปตามคุณสมบัติจำเพาะของผู้ผลิตเดิม หากพิสูจน์ได้ว่าฝาปิดนั้นป้องกันการรั่วไหลได้

(c) การบูรณะโครงสร้างซึ่งไม่เกี่ยวโดยตรงกับการจัดเก็บวัตถุอันตรายที่บรรจุอยู่ภายในหรือความดันของการถ่ายออก เพื่อวัตถุประสงค์ให้เป็นไปตามการออกแบบ เช่น การทำให้ส่วนที่เป็นขายึดออกหรือชิ้นส่วนที่ยกขึ้นได้ ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้สามารถในการกักเก็บน้อยลง

บรรจุภัณฑ์ภายใน (inner packaging) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ซึ่งต้องมีบรรจุภัณฑ์ภายนอกจึงจะใช้ในการขนส่งได้

ภาชนะปิดภายใน (inner receptacle) หมายถึง ภาชนะปิดที่ต้องมีบรรจุภัณฑ์ภายนอกเพื่อป้องกันการรั่วไหล;

บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง (intermediate packaging) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่วางอยู่ระหว่างบรรจุภัณฑ์ภายในหรือสิ่งของ และบรรจุภัณฑ์ภายนอก;

ถังทรงหลายเหลี่ยม (Jerrican) หมายถึง บรรจุภัณฑ์โลหะหรือพลาสติกที่มีภาคตัดขวางเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือหลายเหลี่ยม

บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ (large packaging) ได้แก่บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายนอกซึ่งบรรจุสิ่งของ หรือบรรจุภัณฑ์ภายใน และโดยที่

(a) ได้รับการออกแบบสำหรับขนย้ายด้วยเครื่องจักร

(b) มีมวลสุทธิเกิน 400 กิโลกรัม หรือมีความจุเกิน 450 ลิตร แต่มีปริมาตรไม่เกิน 3 ลูกบาศก์เมตร

บุรองภายใน (liner) หมายถึง กระบอก หรือถุง ที่สอดใส่ในบรรจุภัณฑ์ (รวมทั้ง IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่) โดยมิได้ผสานเป็นส่วนหนึ่งของบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งส่วนของฝาปิดของช่องเปิด

ของเหลว (liquids) หมายถึง วัตถุอันตรายที่มีจุดหลอมเหลวหรือจุดเริ่มต้นหลอมเหลวที่ 20°C หรือต่ำกว่า ที่ความดัน 101.3 กิโลปาสคาร์ล ยกเว้นในกรณีที่มีคุณสมบัติต่างจากข้อกำหนดนี้ สำหรับสารที่มีความหนืดซึ่งไม่สามารถกำหนดจุดหลอมเหลวเฉพาะได้ ต้องทำการทดสอบตาม ASTM D 4359-90 หรือทดสอบการหลอมเหลว penetrometer ตามรายละเอียดในข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายของยุโรป (ADR) ซึ่งได้ ดัดแปลงจาก ISO 2137:1985 และการทดสอบแบบนี้จะใช้กับสารที่มีความหนืดประเภทอื่นด้วย

คู่มือและเกณฑ์ในการทดสอบ (Manual of Tests and Criteria) คือเอกสารตีพิมพ์ขององค์การสหประชาชาติ ภายใต้ชื่อเรื่อง "ข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายว่าด้วยคู่มือและเกณฑ์ในการทดสอบ" (Recommendation on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria)

ความจุสูงสุด (maximum capacity) ตามที่ใช้ใน 6.1.4 หมายถึงปริมาตรสูงสุดภายในภาชนะปิดหรือบรรจุภัณฑ์ มีหน่วยเป็นลิตร ;

มวลสุทธิสูงสุด (maximum net mass) หมายถึง เป็นมวลรวมสุทธิสูงสุดของสิ่งที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์หรือมวลรวมสูงสุดของบรรจุภัณฑ์ภายใน และเนื้อมวลของสิ่งของนั้น มีหน่วยเป็นกิโลกรัม

ภาชนะบรรจุก๊าซแบบรวม (multiple-element gas container $MEGC_s$) หมายถึง ถังรูปทรงกระบอกท่อและถังรูปทรงกระบอกที่มัดรวมกัน ซึ่งมีท่อร่วม (manifold) ต่อถึงกันในโครงสร้างเดียวกัน $MEGC_s$ รวมถึง อุปกรณ์ประกอบการใช้งาน และอุปกรณ์โครงสร้างที่จำเป็นสำหรับการขนส่งก๊าซ

บรรจุภัณฑ์ภายนอก (outer packaging) หมายถึงเครื่องป้องกันภายนอกของบรรจุภัณฑ์ประกอบหรือบรรจุภัณฑ์ผสมโดยมี วัสดุดูดซับ อุปกรณ์กันกระแทก องค์ประกอบอื่นๆ เพื่อป้องกันบรรจุภัณฑ์ภายใน หรือภาชนะปิดภายใน

บรรจุภัณฑ์รวม (overpack) หมายถึง สิ่งห่อหุ้มที่ผู้ส่งรายเดียวใช้หรือห่อหุ้มหีบห่อหนึ่งชิ้นหรือหลายชิ้นให้เป็นหน่วยเดียวกันเพื่อให้สะดวกต่อการขนย้ายและการจัดเก็บระหว่างการขนส่ง ตัวอย่างของการห่อหุ้มได้แก่หีบห่อจำนวนมากที่อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(a) จัดวางหรือเรียงซ้อนเป็นกลุ่มเดียวกัน บนแผ่นกระดาน เช่นแท่นลำเลียง และยึดติดกันโดยสายรัด แผ่นหุ้มทั้งแบบรัดรูปหรือห่อแบบยืดตามรูป หรือวิธีอื่นๆ ที่เหมาะสม

(b) จัดวางในบรรจุภัณฑ์ส่วนนอก เช่น กล่อง หรือลังโปร่ง;

หีบห่อ (package) เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปจากการบรรจุ ประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์และสิ่งที่บรรจุสำหรับการขนส่ง ;

หมายเหตุ สำหรับวัสดุกัมมันตรังสี โปรดดู 2.7.2

บรรจุภัณฑ์ (packaging) หมายถึง ภาชนะปิด และองค์ประกอบอื่นๆ หรือวัสดุที่จำเป็นเพื่อให้ภาชนะปิดนั้นสามารถทำหน้าที่ปกปิดสิ่งที่บรรจุอย่างมิดชิด;

หมายเหตุ สำหรับวัสดุกัมมันตรังสี โปรดดู 2.7.2

portable tank หมายถึงแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

(a) เพื่อวัตถุประสงค์ในการขนส่งสารประเภทที่ 3-9 ที่มีการขนส่งหลายรูปแบบ โดยมีความจุมากกว่า 450 ลิตรทั้งนี้ให้รวมถึงส่วนประกอบของโครงสร้าง และอุปกรณ์ในการขนถ่าย รวมทั้งโครงสร้างที่จำเป็นในการขนส่งวัตถุอันตราย

(b) เพื่อวัตถุประสงค์ในการขนส่งก๊าซเหลวที่ไม่ใช่ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นประเภทที่ 2 หมายถึง แท็งก์ หลายรูปแบบที่มีความจุมากกว่า 450 ลิตร ทั้งนี้ เพื่อบรรจุก๊าซที่เป็นของเหลวประเภทที่ 2 ที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิให้ต่ำ ทั้งนี้รวมถึงเปลือกนอกที่มีกลไกหรือเครื่องมือสำหรับให้บริการ และอุปกรณ์ทางโครงสร้างที่จำเป็นสำหรับการขนส่งของก๊าซ

(c) เพื่อการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น หมายถึง แท็งก์มีฉนวนป้องกันความร้อน มีความจุมากกว่า 450 ลิตร เพื่อบรรจุก๊าซที่อยู่ในสภาพเหลวที่มีการควบคุมให้มีอุณหภูมิต่ำ รวมถึงอุปกรณ์บริการ และอุปกรณ์ทางโครงสร้างที่จำเป็นเพื่อการขนส่งก๊าซเหลวอุณหภูมิต่ำ

แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ต้องสามารถบรรจุและถ่ายเทวัตถุอันตรายโดยไม่ต้องถอดอุปกรณ์โครงสร้างออก และต้องมีส่วนของเปลือกนอกที่ทำให้เกิดความแข็งแรง สามารถยกไปได้เมื่อมีสิ่งบรรจุเต็มพิกัด ต้องมีการออกแบบเพื่อยกขึ้นรถหรือเรือ และต้องมีส่วนสำหรับลื่นไถลหรือแท่นรองรับแบบเรียบ หรือสิ่งยึดบนตัวถัง หรือส่วนประกอบอื่นๆ เพื่อการเคลื่อนย้าย ทั้งนี้ไม่รวมถึงแท็งก์ที่ติดตรึงอยู่กับตัวรถบรรทุก แท็งก์ที่ติดกับแม่แคร่รถไฟ แท็งก์ที่ไม่ใช่โลหะ, ถังก๊าซ, ภาชนะปิดขนาดใหญ่ IBCs

ถังรับความดัน หมายถึง ภาชนะปิดความดันสำหรับการขนส่ง ความจุน้ำมากกว่า 150 ลิตร และไม่มากกว่า 1,000 ลิตร (ตัวอย่างเช่น ภาชนะปิดรูปทรงกระบอกที่มีอุปกรณ์ช่องช่วยการกลิ้ง (rolling hoops) ลูกทรงกลมบนฐานเลื่อน (sphere on skids)

ภาชนะปิดที่มีความดัน (pressure receptacle) เป็นคำรวมที่ หมายถึง กลุ่มของถังรูปทรงกระบอก ท่อ ถังความดัน ภาชนะปิดสำหรับใช้กับอุณหภูมิต่ำ และกลุ่มถังรูปทรงกระบอกรัดรวมกัน

การประกันคุณภาพ (quality assurance) หมายถึง ระบบแผนการดำเนินงานควบคุมและตรวจสอบที่องค์กรหรือหน่วยงานใช้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่ามีการถือปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัย

ภาชนะปิด (receptacle) หมายถึงภาชนะที่ใช้บรรจุสารหรือสิ่งของที่มีกลไกการปิดด้วย

บรรจุภัณฑ์ที่บูรณะใหม่ (reconditioned packaging) รวมทั้ง

(a) ถังโลหะ ซึ่ง ;

(i) ได้รับการทำความสะอาดจนถึงเนื้อเดิมของวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยเอาสิ่งบรรจุ สิ่งเคลือบ และฉลากออกให้หมด;

(ii) ได้รับการบูรณะเป็นรูปทรงและโครงร่างเดิม โดยขอบบนและล่างที่ยื่นออกมาจากตัวถัง (chimes) ถูกทำให้ตรงและผนึก และเปลี่ยนปะเก็นใหม่ทุกตัว

(iii) ตรวจสอบหลังจากทำความสะอาดแล้วแต่ก่อนการทาสี บรรจุภัณฑ์ที่มีรอยโหว่ที่เห็นได้ชัดเจน วัสดุมีความหนาลดลง ความสึกกร่อนของโลหะ รอยยับ รอยแตก มีสิ่งผิดปกติที่เสียหาย หรือมีข้อบกพร่องอื่น ๆ ให้คัดออก

(b) ถังพลาสติก และบรรจุภัณฑ์เจอริแคน ซึ่ง;

(i) ได้รับการทำความสะอาดจนถึงเนื้อเดิมของวัสดุที่ใช้ผลิตบรรจุภัณฑ์ โดยเอาสิ่งบรรจุ สิ่งเคลือบ และฉลาก ออกให้หมด;

(ii) เปลี่ยนปะเก็นใหม่ทุกตัว และ

(iii) ตรวจสอบหลังจากทำความสะอาดแล้วบรรจุภัณฑ์ที่มีความเสียหายที่เห็นได้ชัดเจน เช่น รอยฉีกขาด รอยยับ รอยแตก เกลียวเสียหาย ฝาปิดเสียหาย สิ่งผิดปกติที่เสียหาย หรือมีข้อบกพร่องอื่น ๆ ให้คัดออก

วัสดุพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่ (recycled plastics material) หมายถึง วัสดุที่ทำขึ้นใหม่โดยใช้หีบห่อจากอุตสาหกรรมซึ่งได้ทำความสะอาดและเข้ากระบวนการทำเป็นหีบห่อใหม่ คุณสมบัติเฉพาะของวัสดุที่ทำขึ้นใหม่ที่ใช้เป็นผลิตภัณฑ์หีบห่อใหม่ ต้องมีการประกัน และบันทึกเป็นเอกสารสม่ำเสมอซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันที่ยอมรับได้โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ (competent authority) กระบวนการรับรองคุณภาพต้องรวมถึงการเลือกเฟ้นและมีการพิสูจน์ให้เห็นว่าพลาสติกแต่ละชนิดมีอัตราการไหลเมื่อหลอมเหลวต้องสม่ำเสมอ ความหนาแน่น และความเหนียว ต่อการดึง (tensile yield strength) ต้องมีความเหนียวได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้น จึงจำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับวัสดุหีบห่อที่ผลิตจากพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่ ต้องรู้ว่าหีบห่อเดิมนั้นบรรจุอะไรมาก่อน สิ่งบรรจุไว้ก่อนนั้นจะลดสมรรถภาพของภาชนะบรรจุใหม่นี้หรือไม่ ผู้ผลิตต้องมีกระบวนการรับรองคุณภาพตามหัวข้อ 6.1.1.4 ซึ่งต้องทดสอบหีบห่อที่ออกแบบตามหัวข้อ 6.1.5 ที่ทำจากพลาสติกที่นำกลับมาใช้ใหม่ทุกครั้งที่ทำการผลิต ความสามารถในการวางซ้อนอาจพิสูจน์ได้ โดยแรงกดที่มีการเคลื่อนไหวแทนที่จะเป็นการวางซ้อนกันนิ่ง ๆ

IBC$_s$ ที่ดัดแปลง (remanufactured IBC$_s$) ดูใน Intermediate Bulk Containers (IBC$_s$)

บรรจุภัณฑ์ที่ดัดแปลง (remanufactured packaging) รวมถึง

(a) ถังโลหะ ซึ่ง;

(i) ได้รับการผลิตให้เป็นแบบ UN จากแบบเดิมที่มิใช่ UN;

(ii) ถูกเปลี่ยนจากแบบ UN หนึ่งไปเป็นอีกแบบ UN หนึ่ง; หรือ

(iii) มีการเปลี่ยนส่วนประกอบที่ผสานเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง (เช่น ถอดเปลี่ยนหัวไม่ได้); หรือ

(b) ถังพลาสติก ซึ่ง;

(i) ถูกเปลี่ยนจากแบบ UN หนึ่งไปเป็นแบบอีก UN หนึ่ง (เช่น 1H1 เป็น 1H2); หรือ

(ii) มีการเปลี่ยนส่วนประกอบที่ผสานเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้าง;

ถังที่ดัดแปลงใหม่ต้องเป็นไปตามข้อบังคับของกฎระเบียบที่ใช้กับถังใหม่ประเภทเดียวกัน

IBC$_s$ ที่ได้รับการซ่อมแซม (repaired IBC$_s$) ดูใน Intermediate Bulk Containers (IBC$_s$)

บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้อีก (reused packaging) เป็นบรรจุภัณฑ์ที่จะถูกนำมาบรรจุใหม่ซึ่งได้รับการตรวจสอบแล้ว ไม่พบข้อบกพร่องที่จะมีผลต่อการทดสอบการใช้งาน คำนิยามนี้ให้รวมถึงบรรจุภัณฑ์ที่นำมาใช้บรรจุสารเดิมหรือสารที่เข้ากันได้ที่คล้ายคลึงกัน และขนส่งภายใต้การขนส่งต่อเนื่องซึ่งควบคุมโดยผู้นำส่งนั้น สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ขั้นตอนการบำรุงรักษาเป็นประจำของ IBC_s ดูใน Intermediate Bulk Containers (IBC_s)

บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ (salvage packaging) หมายถึง บรรจุภัณฑ์พิเศษ ที่นำไปใช้บรรจุหีบห่อที่ชำรุด บกพร่อง หรือมีการรั่วไหล หรือวัตถุอันตรายซึ่งหกหรือรั่วไหลในขณะขนส่ง เพื่อการกอบกู้เอากลับไปใช้ใหม่ หรือในการขจัด;

ความดันที่สมดุลย์ภายใน (settle pressure) หมายถึง ความดันของสารที่บรรจุอยู่ในภาชนะปิดกั้นที่อยู่ในสมดุลย์ของอุณหภูมิ และการกระจายตัวของสาร

การลำเลียง (shipment) หมายถึงการเคลื่อนย้ายสินค้าจากต้นทางไปยังปลายทาง

siftproof packaging บรรจุภัณฑ์ที่ป้องกันการเล็ดลอดของฝุ่นผงสิ่งเล็ก ๆ ระหว่างการขนส่ง

ของแข็ง (solid) คือ วัตถุอันตรายที่ไม่ใช่ก๊าซและไม่ใช่ของเหลว

แท็งก์ (tank) หมายถึง แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ดู 6.7.2.1) รวมถึง แท็งก์คอนเทนเนอร์ แท็งก์ที่ติดตรึงถาวรกับตัวรถ แท็งก์ที่ติดตรึงอย่างถาวรอยู่กับแม่แคร่รถไฟ หรือภาชนะปิดที่มีความจุไม่น้อยกว่า 450 ลิตร สำหรับใช้ขนของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ;

ความดันทดสอบ (test pressure) หมายถึง ความดันที่ใช้ตามข้อบังคับระหว่างการทดสอบความดันเพื่อให้ผ่านการทดสอบ หรือผ่านการทดสอบซ้ำใหม่อีกครั้ง

ท่อ (tube) หมายถึง ภาชนะปิดความดันที่ไม่มีรอยเชื่อมใช้สำหรับการขนส่ง มีความจุของน้ำมากกว่า 150 ลิตร แต่ไม่เกิน 3,000 ลิตร

พาหนะ (vehicle) หมายถึง พาหนะใช้ทางถนน (รวมถึงพาหนะที่ขับเคลื่อนได้เช่น รถแทรคเตอร์และผนวกเป็นลากรถพ่วง) หัวจักรรถไฟและตู้ขบวน รถพ่วงแต่ละคันต้องถูกพิจารณาว่าเป็นพาหนะที่แยกจากกัน

เรือ (vessel) หมายถึง เรือเดินทะเลหรือทางน้ำในประเทศที่ใช้ขนสินค้า

ถังไม้รูปทรงถังเบียร์ (wooden barrels) หมายถึง บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยไม้ธรรมชาติภาคตัดขวางเป็นวง มีขอบโค้งคอด ประกอบด้วยไม้ระแนงและมีส่วนหัวท้าย โดยไม้เหล่านี้ยึดอยู่ด้วยกันโดยวงแหวนเหล็กด้านนอก

ความดันทำงาน (working pressure) หมายถึง ความดันสมดุลย์ของก๊าซอัดที่อุณหภูมิอ้างอิง 150 ลิตร ภายในภาชนะปิดความดันที่บรรจุเต็ม

ตัวอย่างที่ชัดเจนสำหรับบางคำนิยาม

คำอธิบายและตัวอย่างเหล่านี้ใช้สำหรับช่วยให้ความกระจ่างในการใช้คำเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์บางอย่างที่ให้คำจำกัดความตามส่วนนี้

คำจำกัดความในส่วนนี้มีความสอดคล้องกับการใช้คำนั้น ๆ ตลอดทั้งข้อกำหนดฉบับนี้ อย่างไรก็ตามบางคำปกติอาจใช้แบบอื่น ตัวอย่างเช่น คำว่า "ภาชนะปิดภายใน" (inner receptacles) ซึ่งมักจะหมายถึง "ภายใน" ของบรรจุภัณฑ์ผสม

"ภายใน" ของ "บรรจุภัณฑ์ผสม" ที่มักใช้คำ "บรรจุภัณฑ์ภายใน" มิใช่ "ภาชนะปิดภายใน" ขวดแก้วเป็นตัวอย่างของ "บรรจุภัณฑ์ภายใน" ดังกล่าว

"ภายใน" ของ "บรรจุภัณฑ์ประกอบ" ที่ปกติใช้คำ "ภาชนะปิดภายใน" ดังตัวอย่างเช่น "ภายใน" ของ บรรจุภัณฑ์ประกอบ 6HA1 (วัสดุพลาสติก) เป็น "ภาชนะปิดภายใน" เนื่องจากปกติไม่ได้ถูกออกแบบสำหรับใช้บรรจุโดยไม่มี "บรรจุภัณฑ์ภายนอก" ดังนั้นจึงมิใช่ "บรรจุภัณฑ์ภายใน"

1.2.2 หน่วยของการวัด

หน่วยของการวัดต่อไปนี้ a/ ใช้ตามกฎระเบียบนี้

การวัดของ	หน่วย SI b/	หน่วยที่ยอมรับและใช้แทนกันได้	ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วย
ความยาว	m (เมตร)	--	--
พื้นที่	m^2 (ตารางเมตร)	--	--
ปริมาตร	m^3 (ลูกบาศก์เมตร)	1 c/ (ลิตร)	1 l = 10^{-3} m^3
เวลา	s (วินาที)	min (นาที)	1 min = 60 s
		h (ชั่วโมง)	1 h = 3,600 s
		d (วัน)	1 d = 86,400 s
มวล	kg (กิโลกรัม)	g (กรัม)	1 g = 10^{-3} kg
		t (ตัน)	1 t = 10^3 kg
ความหนาแน่นของมวล	kg/m^3	kg/l	1 kg/l = 10^3 kg/m^3
อุณหภูมิ	K (เคลวิน)	°C (องศาเซลเซียส)	0 °C = 273.15 K
ความแตกต่างของอุณหภูมิ	K (เคลวิน)	°C	1 °C = 1 K
แรง	N (นิวตัน)	--	1 N = 1 kg · m/s^2
ความดัน	Pa (ปาสคาล)	bar (บาร์)	1 bar = 10^5 Pa
			1 Pa = 1 N/m^2
ความเค้น	N/m^2	N/mm^2	1 N/mm^2 = 1 Mpa
งาน	J (joule)	KWh (กิโลวัตต์ช.ม.)	1 kWh = 3.6 MJ
พลังงาน	J (joule)		
			1 J = 1 N · m = 1 W · s
ปริมาณของความร้อน	J (joule)	eV (electronvolt)	1 eV = 0.1602 x 10^{-18} J
กำลัง	W (วัตต์)	--	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
ความหนืด Kinematic	m^2/s	mm^2/s	1 mm^2/s = 10^{-6} m^2/s
ความหนืด Dynamic	Pa · s	mPa · s	1 mPa · s = 10^{-3} Pa · s
กัมมันตรังสี	Bq (Becquerel)		
ขนาดกัมมันตรังสีที่มีค่าเทียบเคียงได้	Sv (sievert)		

ข้อสังเกต 1.2.2.1:

a/ จำนวนถ้วน ต่อไปนี้ใช้ได้ในการเปลี่ยนหน่วยที่ใช้กันในปัจจุบันไปเป็นหน่วย SI

แรง		ความเค้น	
1 kg.	= 9.807 N	1 kg/mm^2	= 9.807 N/mm^2
1 N	= 0.102 kg	1 N/mm^2	= 0.102 kg/mm^2

ความดัน

1 Pa	= 1 N/m^2 = 10^{-5} bar	= 1.02×10^{-5} kg/cm^2	= 0.75×10^{-2} torr
1 bar	= 10^5 Pa	= 1.02 kg/cm^2	= 750 torr
1 kg/cm^2	= 9.807×10^4 Pa	= 0.9807 bar	= 736 torr
1 torr	= 1.33×10^2 Pa	= 1.33×10^3 bar	= 1.36×10^3 kg/cm^2

พลังงาน งาน ปริมาณความร้อน

1 J	= 1 Nm	= 0.278×10^{-6} kWh	= 0.102 kgm	= 0.239×10^3 kcal
1 kWh	= 3.6×10^6 J	= 367×10^3 kgm	= 860 kcal	
1 kgm	= 9.807 J	= 2.72×10^{-6} kWh	= 2.34×10^3 kcal	
1 kcal	= 4.19×10^3 J	= 1.16×10^{-3} kWh	= 427 kgm	

กำลัง

1 W	= 0.102 kgm/s	= 0.86 kcal/h
1 kgm/s	= 9.807 W	= 8.43 kcal/h
1 kcal/h	= 1.16 W	= 0.119 kgm/s

ความหนืด Kinematic

1 m^2/s	= 10^4 St (Stokes)
1 St	= 10^4 m^2/s

ความหนืด (dynamic)

1 Pa.s	= 1 Ns/m^2	= 10 P (Poise)	= 0.102 kgs/m^2
1 P	= 0.1 Pa·s	= 0.1 Ns/m^2	= 1.02×10^{-2} kgs/m^2
1 kgs/m^2	= 9.807 Pa·s	= 9.807 Ns/m^2	= 98.07 P (poise)

b/ หน่วย SI เป็นผลของข้อตกลงโดยคณะกรรมการทั่วไปเกี่ยวกับน้ำหนักและการวัด (ที่อยู่: Pavillon de Breteuil, Parc de St-Cloud, F-92 310 Sevres).

c/ คำย่อ "L" สำหรับลิตรอาจจะใช้เครื่องหมาย "l" เมื่อเครื่องพิมพ์ดีดพิมพ์ "l" เหมือนกับ "1".

ตัวคูณเลขที่เป็นจำนวนคูณของหลักสิบและตัวเลขเป็นจำนวนของระบบหลักสิบ อาจใช้อักษรนำสัญลักษณ์นำหน้าชื่อหรือสัญลักษณ์ของหน่วย โดยที่มีความหมายต่อไปนี้:

ตัวคูณและหารหลักสิบ			พยางค์นำ (Prefix)	สัญลักษณ์ (Symbol)
1 000 000 000 000 000 000	$= 10^{18}$	quintillion	exa	E
1 000 000 000 000 000	$= 10^{15}$	quadrillion	peta	P
1 000 000 000 000	$= 10^{12}$	trillion	tera	T
1 000 000 000	$= 10^{9}$	billion	giga	G
1 000 000	$= 10^{6}$	ล้าน	mega	M
1 000	$= 10^{3}$	พัน	kilo	k
100	$= 10^{2}$	ร้อย	hecto	h
10	$= 10^{1}$	สิบ	deca	da
0.1	$= 10^{-1}$	หนึ่งในสิบ	deci	d
0.01	$= 10^{-2}$	หนึ่งในร้อย	centi	c
0.001	$= 10^{-3}$	หนึ่งในพัน	milli	m
0.000 001	$= 10^{-6}$	หนึ่งในล้าน	micro	u
0.000 000 001	$= 10^{-9}$	billionth	nano	n
0. 000 000 000 001	$= 10^{-12}$	trillionth	pico	p
0.000 000 000 000 001	$= 10^{-15}$	quadrillionth	femto	f
0.000 000 000 000 000 001	$= 10^{-18}$	quintillionth	atto	a

ข้อสังเกต: 10^{9} = 1 billion ภาษาอังกฤษที่ใช้โดยสหประชาชาติ ในทำนองเดียวกับตัวเลข 10^{-9} = 1 billionth

1.2.2.2 เมื่อไรก็ตาม คำว่า "น้ำหนัก" ให้หมายถึง "มวล"

1.2.2.3 เมื่อกล่าวถึงน้ำหนักหีบห่อ หมายถึง มวลรวม ยกเว้นจะมีข้อกำหนดอื่น ๆ มวลของตู้สินค้าหรือ แท็งก์ ที่ใช้ในการขนส่งสินค้า ไม่ได้รวมอยู่ในมวลรวม

1.2.2.4 นอกจากข้อกำหนดอย่างชัดเจนอย่างอื่น เครื่องหมาย "%" หมายถึง

(a) ในกรณีที่เป็นของผสมของแข็งหรือของเหลว และในกรณีของสารละลายและของแข็งซึ่งเปียกโดยของเหลว เปอร์เซ็นต์ของมวลรวมขึ้นอยู่กับมวลต้องคำนวณจากมวลรวมของของผสม สารละลาย หรือของแข็งเปียก

(b) ในกรณีของก๊าซผสมที่อัดไว้ เมื่อบรรจุด้วยความดัน สัดส่วนของปริมาตร หมายถึงเปอร์เซ็นต์ของปริมาตรรวมของก๊าซผสม หรือเมื่อบรรจุโดยมวล สัดส่วนของมวลหมายถึงเปอร์เซ็นต์ของมวลรวมของส่วนผสมทั้งหมด

ในกรณีของก๊าซเหลวผสม และก๊าซละลายภายใต้ความดัน สัดส่วนของมวล ที่กล่าวไว้คำนวณจากเปอร์เซ็นต์ของมวลทั้งหมดของของผสม

1.2.2.5 ความดันทุกอย่างมีเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับภาชนะปิด (เช่น ความดันที่ใช้ทดสอบความดันภายใน ความดันที่ทำให้วาล์วนิรภัยเปิด) เป็นความดันที่แสดงบนมาตรวัดความดัน (ความดันเกินกว่าความดันบรรยากาศ) อย่างไรก็ตาม ความดันไอของสารจะแสดงเป็นความดันสมบูรณ์เสมอ

บทที่ 1.3

การฝึกอบรม

1.3.1 บุคคลที่ทำงานในการขนส่งวัตถุอันตราย ต้องรับการฝึกอบรมในเรื่องวัตถุอันตรายตามความต้องการ มากน้อยตามความรับผิดชอบที่ได้รับตามหน้าที่การงาน

1.3.2 บุคคลที่ทำการจำแนกประเภท การบรรจุ การทำเครื่องหมายและปิดฉลาก เตรียมเอกสารประกอบการขนส่ง รับหรือส่ง การเคลื่อนย้ายหรือยกขน การทำเครื่องหมาย การติดป้าย หรือการยกหีบห่อวัตถุอันตรายขึ้นและลงจากพาหนะ นำสินค้าเข้าและออกจากยานพาหนะหรือตู้สินค้า หรือทำงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายโดยตรงตามที่กำหนดต้องได้รับการฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

a) *การฝึกอบรมให้เกิดความตระหนัก/ความคุ้นเคยทั่วไป:*

(i) บุคคลแต่ละคนต้องได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับเงื่อนไขทั่วไปของข้อบังคับการขนส่งวัตถุอันตราย;

(ii) การฝึกอบรมต้องรวมถึงรายละเอียดของประเภทวัตถุอันตราย การปิดฉลาก การทำเครื่องหมาย การติดป้าย การบรรจุหีบห่อ การแยกประเภท และการรวมเข้ากันได้ของวัตถุอันตรายบางอย่าง การกำหนดรายละเอียดของวัตถุประสงค์และเนื้อหาของเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตรายและรายละเอียดของเอกสารเกี่ยวกับการตอบสนองเหตุฉุกเฉิน

b) *การฝึกอบรมตามหน้าที่เฉพาะ:* แต่ละบุคคลที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายชนิดใดชนิดหนึ่งต้องได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตรายชนิดนั้นโดยเฉพาะอย่างละเอียด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในหน้าที่ที่บุคคลจะต้องปฏิบัติ;

c) *การฝึกอบรมด้านความปลอดภัย:* แต่ละบุคคลต้องได้รับการฝึกอบรมไปตามลักษณะความเสี่ยงเมื่อสัมผัสกับสารที่รั่วออกมา ซึ่งแต่ละบุคคลจะได้รับการฝึกอบรมดังนี้:

(i) วิธีการและขั้นตอนเพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ เช่น วิธีการใช้อุปกรณ์สำหรับการเคลื่อนย้ายหีบห่อ วิธีการเก็บวัตถุอันตรายอย่างเหมาะสม ใช้เครื่องมือเพื่อจัดการกับหีบห่อวัตถุอันตรายอย่างถูกต้อง;

(ii) แผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่มีอยู่และวิธีการใช้;

(iii) อันตรายโดยทั่วๆ ไปเกิดขึ้นจากวัตถุอันตรายทุกประเภท ต้องมีวิธีป้องกันการสัมผัส รวมถึงการใช้เสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลด้วยถ้าจำเป็น; และ

(iv) การทำตามขั้นตอนอย่างทันทีในกรณีที่มีการรั่วไหลของวัตถุอันตรายโดยมิได้ตั้งใจรวมถึงวิธีปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการฉุกเฉินที่บุคคลนั้นรับผิดชอบพร้อมทั้งวิธีการป้องกันส่วนบุคคล

1.3.3 ข้อบังคับการฝึกอบรมในข้อ 1.3.2 ต้องจัดเตรียมไว้ เมื่อมีการว่าจ้างในตำแหน่งงานเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตราย และต้องมีการฝึกอบรมเสริมเป็นครั้งคราวตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นสมควร

ภาคที่ 2

การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย

บทที่ 2.0

บทนำ

2.0.0 ความรับผิดชอบ

การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย ต้องให้พนักงานเจ้าหน้าที่ของรัฐ เป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการ หรืออีกทางหนึ่งอาจให้ผู้ส่งของเป็นผู้จำแนกประเภทวัตถุอันตรายก็ได้

2.0.1 ประเภทวัตถุอันตราย, ประเภทย่อย, กลุ่มการบรรจุ

2.0.1.1 คำจำกัดความ

สาร (รวมทั้งสารผสมและสารละลาย) และสิ่งของอื่นตามที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดนี้ ให้จัดอยู่ในประเภทวัตถุอันตราย หนึ่งใน 9 ประเภท ตามความเป็นอันตราย หรือความเป็นอันตรายที่เด่นที่สุดของสารนั้น วัตถุอันตรายบางประเภทยังแบ่งย่อยลงเป็นประเภทย่อย ประเภทและประเภทย่อยเหล่านี้ได้แก่

ประเภทที่ 1: วัตถุระเบิด

- ประเภทย่อย 1.1 สารและสิ่งของที่มีอันตรายประเภทระเบิดทั้งมวล
- ประเภทย่อย 1.2 สารและสิ่งของที่มีอันตรายที่เกิดจากการยิงแต่ไม่เกิดการระเบิดทั้งมวล
- ประเภทย่อย 1.3 สารและสิ่งของที่มีอันตรายเกิดจากการติดไฟ และมีอันตรายเกิดจากการระเบิดเล็กน้อยหรือการยิงออกไปบ้างเล็กน้อยอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเกิดทั้ง 2 อย่าง แต่ต้องไม่เกิดอันตรายจากการระเบิดทั้งมวล
- ประเภทย่อย 1.4 สารและสิ่งของที่มีอันตรายไม่มากนักก่อให้เกิดอันตรายไม่เฉพาะเจาะจง
- ประเภทย่อย 1.5 สารที่ไม่ไวต่อการระเบิด แต่หากระเบิดจะเกิดอันตรายจากการระเบิดทั้งมวล
- ประเภทย่อย 1.6 สิ่งของที่ไม่ไวต่อการระเบิดเลย แต่หากระเบิดจะไม่เกิดอันตรายจากการระเบิดทั้งมวล

ประเภทที่ 2: ก๊าซ

- ประเภทย่อย 2.1 ก๊าซไวไฟ
- ประเภทย่อย 2.2 ก๊าซไม่ไวไฟ และไม่เป็นพิษ
- ประเภทย่อย 2.3 ก๊าซพิษ

ประเภทที่ 3: ของเหลวไวไฟ

ประเภทที่ 4: ของแข็งไวไฟ, สารที่เสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง, สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ

- ประเภทย่อย 4.1 ของแข็งไวไฟ สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองและวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง
- ประเภทย่อย 4.2 สารที่อาจลุกไหม้ได้เอง
- ประเภทย่อย 4.3 สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ

ประเภทที่ 5: สารออกซิไดส์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

- ประเภทย่อย 5.1 สารออกซิไดส์
- ประเภทย่อย 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

ประเภทที่ 6: สารพิษและสารติดเชื้อ

- ประเภทย่อย 6.1 สารพิษ
- ประเภทย่อย 6.2 สารติดเชื้อ

ประเภทที่ 7: วัสดุกัมมันตรังสี

ประเภทที่ 8: สารกัดกร่อน

ประเภทที่ 9: สารหรือสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด

การเรียงลำดับของประเภทและประเภทย่อยไม่ได้แสดงถึงลำดับของความเป็นอันตราย

2.0.1.2 สารหลายชนิดที่จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ถึง 9 ถือว่าเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมด้วย แต่ไม่ต้องปิดฉลากเพิ่มเติม ในการขนส่งของเสียต้องปฏิบัติตามข้อบังคับต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามคุณสมบัติที่เป็นอันตรายของสารนั้นและตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในข้อกำหนดนี้

สำหรับของเสียที่ข้อกำหนดนี้ไม่ครอบคลุม แต่ครอบคลุมโดยอนุสัญญา Basel[1/] ในการขนส่งให้จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 9

2.0.1.3 สารหรือสิ่งของที่จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทนั้น ๆ ในการบรรจุต้องมีการระบุกลุ่มการบรรจุที่สามารถใช้บรรจุได้ตามความเป็นอันตรายมากน้อยที่อาจจะเกิดขึ้น

[1/] อนุสัญญา Basel เป็นการควบคุมการขนส่งของเสียอันตรายผ่านแดน

กลุ่มการบรรจุที่ I สารที่มีความเป็นอันตรายมาก

กลุ่มการบรรจุที่ II สารที่มีความเป็นอันตรายปานกลาง

กลุ่มการบรรจุที่ III สารที่มีความเป็นอันตรายน้อย

2.0.1.4 วัตถุอันตรายจะได้รับการพิจารณาถึงอันตรายตามที่กำหนดไว้ในประเภทที่ 1 ถึง 9 และประเภทย่อย ซึ่งวัตถุอันตรายบางชนิดอาจมีคุณสมบัติที่เป็นอันตรายเพียงอย่างเดียว หรือบางชนิดอาจมากกว่าหนึ่ง ความรุนแรงของอันตรายของวัตถุอันตรายระบุไว้ในบทที่ 2.1 ถึง 2.9

2.0.1.5 วัตถุอันตรายที่อาจแสดงความเป็นอันตรายประเภทเดียวและประเภทย่อยเดียว จะถูกจัดให้อยู่ในวัตถุอันตรายประเภทหรือประเภทย่อยนั้น พร้อมทั้งพิจารณาถึงความรุนแรงมากน้อยของความเป็นอันตรายด้วย (การกำหนดกลุ่มการบรรจุ) ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายเรียงตามชื่อที่ระบุไว้ในบทที่ 3.2 สามารถดูรายละเอียดของวัตถุอันตรายนั้นได้ว่าจัดอยู่ในประเภทใด ประเภทย่อยใด มีความเสี่ยงรอง (subsidiary) รวมทั้งกลุ่มการบรรจุของวัตถุอันตรายนั้น

2.0.1.6 วัตถุอันตรายที่จัดอยู่ในเกณฑ์เป็นอันตรายได้มากกว่าหนึ่งประเภทหรือประเภทย่อยซึ่งไม่ปรากฏในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายเรียงตามชื่อ ในการจัดประเภท ประเภทย่อย ความเสี่ยงรอง ให้พิจารณาตามลำดับความรุนแรงที่อาจเป็นอันตราย ในหัวข้อ 2.0.3

2.0.2 หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) และชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง (Proper Shipping Name)

2.0.2.1 วัตถุอันตรายถูกกำหนดให้มีหมายเลข UN และชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตามการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายและส่วนประกอบ

2.0.2.2 วัตถุอันตรายที่มีการขนส่งกันโดยทั่วไปจะอยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 ในกรณีที่สิ่งของหรือสารที่อยู่ในบัญชี ในการขนส่งต้องใช้ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย สำหรับวัตถุอันตรายที่ไม่ได้ระบุชื่อเฉพาะ ในการขนส่งให้ระบุชื่อของสารหรือสิ่งของนั้นด้วยกลุ่มชื่อทั่วไป หรือกลุ่มไม่เฉพาะเจาะจง (รายละเอียดตามข้อ 2.0.2.7)

ชื่อแต่ละชื่อในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย จะกำกับโดยหมายเลขสหประชาชาติ 1 ตัว นอกจากนั้นแล้วยังมีข้อมูลเกี่ยวกับชื่อนั้น เช่น ประเภทของวัตถุอันตราย, ความเสี่ยงรอง (หากมี), กลุ่มการบรรจุ (ถ้ามีการกำหนด), ข้อบังคับของการบรรจุ หรือการขนส่งแท็งก์ ฯลฯ การขึ้นบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายมี 4 ประเภทดังนี้

(a) ชื่อเดี่ยว ๆ สำหรับสารและสิ่งของที่มีส่วนประกอบแน่นอน

ตัวอย่าง 1090 acetone

1194 ethyl nitrate solution

b) วัตถุอันตรายทั่วไป ใช้ชื่อทั่วไปสำหรับกลุ่มสารหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติแน่นอน

ตัวอย่าง 1133 กาว (adhesive)

1266 ผลิตภัณฑ์น้ำหอม (perfumery product)

2757 สารฆ่าตัวเบียนประเภท คาร์บาเมท (carbamate) ที่เป็นของแข็ง ที่เป็นพิษ (carbamate pesticide solid,toxic)

3101 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภท B ที่เป็นของเหลว (organic peroxide, type B,liquid)

c) ลักษณะของกลุ่มที่ไม่ระบุชื่อเฉพาะเจาะจงแต่ระบุเป็นกลุ่มของสารหรือสิ่งของตามองค์ประกอบหลักทางเคมีหรือคุณสมบัติพื้นฐาน (technical nature) โดยไม่บ่งรายละเอียดอื่น

ตัวอย่าง 1477 nitrate, inorganic,N.O.S.

1987 alcohols,N.O.S.

(d) ลักษณะทั่วไปของกลุ่มไม่เฉพาะเจาะจงที่ระบุเป็นกลุ่มคุณสมบัติของสารหรือสิ่งของที่มีอันตรายมากกว่าหนึ่งประเภทหรือประเภทย่อย

ตัวอย่าง 1325 สารอินทรีย์ไวไฟ ที่เป็นของแข็ง (flammable solid,organic, N.O.S.)

1993 ของเหลวไวไฟ (flammable liquid,N.O.S.)

2.0.2.3 สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองในประเภทย่อย 4.1 ถูกจัดให้อยู่หนึ่งใน 20 ชนิด ตามหลักการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย และผังภูมิที่ปรากฏอยู่ในหัวข้อ 2.4.2.3.3 และรูปที่ 2.1

2.0.2.4 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ทุกตัวที่ระบุในประเภทย่อย 5.2 ถูกจัดให้อยู่หนึ่งใน 20 ชนิด ตามหลักการจำแนกประเภทวัตถุอันตราย และผังภูมิที่ปรากฏอยู่ในหัวข้อ 2.5.3.3 และรูปที่ 2.2

2.0.2.5 สารผสมหรือสารละลาย อาจจะมีสารไม่อันตรายหนึ่งอย่างหรือมากกว่าผสมกับสารอันตรายที่ขึ้นบัญชีอย่างจำเพาะในรายชื่อวัตถุอันตราย สารผสมหรือสารละลายประเภทนี้ต้องจัดให้มีหมายเลขสหประชาชาติ และชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งตามชื่อของสารอันตรายนั้น ยกเว้น

(a) สารผสมหรือสารละลายนั้นมีชื่อเฉพาะกำหนดไว้ในบัญชีวัตถุอันตรายแล้วหรือ

(b) ชื่อในข้อกำหนดนี้ชื่อย่างจำเพาะว่าใช้ได้กับสารบริสุทธิ์เท่านั้น หรือ

(c) สารผสมหรือสารละลายอยู่ในประเภทหรือประเภทย่อย หรือมีสถานะทางกายภาพหรือกลุ่มการบรรจุที่แตกต่างไปจากที่เป็นของสารอันตรายนั้น หรือ

(d) มาตรการที่ใช้ในกรณีฉุกเฉินต่างไปจากที่ใช้กับตัวสารอันตรายเดี่ยว ๆ นั้นมาก

นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วใน a) กรณีอื่นทั้งหมดสารผสมหรือสารละลายถือได้ว่าเป็นสารอันตรายที่ขึ้นบัญชีโดยไม่มีการบ่งชี้อย่างจำเพาะ

2.0.2.6 สำหรับสารผสมหรือสารละลายนั้น เมื่อคุณสมบัติความเป็นอันตราย หรือคุณสมบัติทางกายภาพ หรือกลุ่มการบรรจุ เปลี่ยนแปลงไปจากสารอันตรายบริสุทธิ์ที่ขึ้นบัญชีไว้ ต้องใช้ชื่อในกลุ่มไม่จำเพาะเจาะจง (N.O.S.) ที่เหมาะสม พร้อมกับเงื่อนไขของการบรรจุภาชนะและการปิดฉลาก

2.0.2.7 สารผสมหรือสารละลายอาจมีสารที่ไม่เป็นอันตรายหนึ่งอย่างหรือมากกว่า ผสมกับสารที่เป็นอันตรายหนึ่งอย่างหรือมากกว่าที่ขึ้นบัญชีอย่างจำเพาะในรายชื่อวัตถุอันตราย หรือได้จำแนกไว้ในกลุ่มไม่จำเพาะเจาะจง (N.O.S.) หากสารผสมหรือสารละลายที่เกิดขึ้นนั้น ไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดนี้ ถ้าลักษณะความเป็นอันตรายของสารผสมและสารละลายนี้ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ของการจำแนกประเภทใด ๆ เลย (รวมทั้งเกณฑ์ที่ได้จากประสบการณ์)

2.0.2.8 สารหรือสิ่งของที่ไม่ได้กำหนดไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย จะต้องจำแนกเป็นชื่อทั่วไป (generic) หรือกลุ่มที่ไม่จำเพาะเจาะจง (not otherwise specified :N.O.S.) ในการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายให้ยึดหลักความหมายหรือคำจำกัดความของประเภทวัตถุอันตรายและเกณฑ์การทดสอบในภาคนี้ สิ่งของหรือสารต้องถูกจำแนกในกลุ่มทั่วไปไม่ระบุชื่อหรือกลุ่ม N.O.S. ที่เหมาะสมที่สุดตามคุณสมบัติของสาร[2/] นั้น คือ สารจะถูกจัดอยู่ในกลุ่มตามข้อ c) ตามคำจำกัดความในหัวข้อ 2.0.2.2 ได้ก็ต่อเมื่อไม่สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มตามข้อ b) และถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มตามข้อ d) ได้เฉพาะเมื่อไม่สามารถจัดให้อยู่ในกลุ่มตามข้อ b) หรือ c) [2/]

[2/] ดูบัญชีชื่อสามัญหรือชื่อที่ถูกต้องของสินค้ากลุ่ม N.O.S. ในภาคผนวก A

2.0.3 การจัดลำดับความรุนแรงของลักษณะความเป็นอันตราย

2.0.3.1 ตารางต่อไปนี้ใช้ในการพิจารณาจำแนกประเภทวัตถุอันตราย ของสาร สารผสมหรือสารละลาย ที่มีความเสี่ยงมากกว่าหนึ่งอย่าง และไม่ได้ระบุชื่อเฉพาะไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 สำหรับวัตถุที่มีความเสี่ยงหลาย ๆ อย่าง และมิได้ระบุชื่อเฉพาะไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายนี้ จะต้องจัดให้อยู่ในกลุ่มการบรรจุที่เข้มงวดที่สุด โดยไม่ต้องคำนึงถึงตารางลำดับความรุนแรงของอันตรายในตาราง 2.0.3.3 เพราะว่าลักษณะเด่นสุดจะมีการเรียงตัวดังต่อไปนี้

(a) สารหรือสิ่งของซึ่งจัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1

(b) ก๊าซซึ่งจัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 2

(c) วัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของเหลว ซึ่งจัดอยู่ในประเภทที่ 3

(d) สารที่สามารถทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองและวัตถุที่ระเบิดได้ที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็งซึ่งจัดอยู่ในประเภทย่อย 4.1

(e) สารที่ติดไฟได้ง่ายในอากาศซึ่งจัดอยู่ในประเภทย่อย 4.2

(f) สารซึ่งจัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.2

(g) สารซึ่งจัดอยู่ในประเภทย่อย 6.1 และกลุ่มภาชนะบรรจุที่ 1 และเป็นพิษต่อระบบหายใจ[3/]

(h) สารซึ่งจัดอยู่ในประเภทย่อย 6.2

(i) วัสดุซึ่งจัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 7

2.0.3.2 ยกเว้นวัสดุกัมมันตรังสีในหีบห่อที่ได้รับการยกเว้น (โดยมีการลำดับคุณสมบัติที่เป็นอันตรายอื่นก่อน) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีคุณสมบัติเป็นอันตรายอื่นจะต้องถูกจำแนกไว้เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 พร้อมทั้งต้องระบุประเภทความเสี่ยงรองด้วย

[3/] ยกเว้นสารที่มีคุณสมบัติอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 และผงฝุ่นหรือละอองเป็นพิษต่อระบบการหายใจ (LC_{50}) และจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ I แต่ความเป็นพิษต่อระบบทางเดินอาหารหรือทางผิวหนังจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ III ให้ย้ายการจำแนกไปอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 แทน

2.0.3.3 **ตารางการจัดลำดับความเสี่ยงในการเกิดอันตราย**

	4.2	4.3	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1, I ทางสัมผัส	6.1,I ทางปาก	6.1 II	6.1 III	8,I ของเหลว	8,I ของแข็ง	8,II ของเหลว	8,II ของแข็ง	8,III ของเหลว	8,III ของแข็ง
3 I*/.....		4.3				3	3	3	3	3	-	3	-	3	-
3 II*/.....		4.3				3	3	3	3	8	-	3	-	3	-
3 III*/.....		4.3				6.1	6.1	6.1	3**/	8	-	3	-	3	-
4.1 II*/.....	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	4.1	4.1	-	8	-	4.1	-	4.1
4.1 III*/.....	4.2	4.3	5.1	4.1	4.1	6.1	6.1	6.1	4.1	-	8	-	8	-	4.1
4.2 II.....		4.3	5.1	4.2	4.2	6.1	6.1	4.2	4.2	8	8	4.2	4.2	4.2	4.2
4.2 III.....		4.3	5.1	5.1	4.2	6.1	6.1	6.1	4.2	8	8	8	8	4.2	4.2
4.3 I.....			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 II.....			5.1	4.3	4.3	6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 III.....			5.1	5.1	4.3	6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1 I.....						5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 II.....						6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 III.....						6.1	6.1	6.1	6.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1 I, ทางสัมผัส.....										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I, ทางปาก.....										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II, ทางหายใจเข้า										8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II, ทางสัมผัส.....										8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1 III, ทางปาก.....										8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1 III.....										8	8	8	8	8	8

*/ สารในประเภทย่อย 4.1 ยกเว้นสารที่สามารถทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองและของแข็งคล้ายคลึงกับวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง และสารในประเภทที่ 3 ยกเว้นของเหลวคล้ายคลึงกับวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของเหลว

**/ 6.1 สำหรับสารฆ่าตัวเบียน (pesticides)

\- การรวมตัวที่เข้ากันไม่ได้

สำหรับความเป็นอันตรายที่มิได้แสดงไว้ในตารางนี้ ดูในหัวข้อ 2.0.3

2.0.4 การขนส่งตัวอย่างวัตถุอันตราย

2.0.4.1 เมื่อไม่แน่ใจถึงความเป็นอันตรายของสินค้าแต่ต้องการจัดส่งเพื่อไปทำการทดสอบต้องประมาณความเป็นอันตราย ชื่อวัตถุอันตรายที่ถูกต้อง และรหัสหมายเลขโดยอาศัยจากความรู้เบื้องต้นของผู้ส่งของนั้นประกอบกับ

(a) เกณฑ์การจำแนกประเภทวัตถุอันตรายตามข้อกำหนดฉบับนี้

(b) ความเป็นอันตรายตามข้อ 2.0.3

โดยใช้กลุ่มการบรรจุที่เข้มงวดที่สุดสำหรับชื่อวัตถุอันตรายนั้น ๆ

ตามเงื่อนไขข้อนี้ จะต้องระบุคำว่า "ตัวอย่าง" ต่อท้ายชื่อที่ถูกต้องเพื่อการขนส่ง (เช่น ของเหลวไวไฟ, N.O.S. ตัวอย่าง) ในบางกรณี ที่ทราบชื่อที่ถูกต้องเพื่อการขนส่งของวัตถุอันตรายที่เป็นตัวอย่างจากเกณฑ์การจำแนกประเภท (เช่น ก๊าซตัวอย่าง, ไร้ความดัน, ไวไฟ UN3167) ให้ใช้ชื่อดังกล่าวในการขนส่ง เมื่อมีการใช้เกณฑ์ N.O.S. ในการขนส่งตัวอย่างวัตถุอันตราย ไม่จำเป็นต้องใช้ชื่อทางเทคนิค (technical name) ต่อท้ายชื่อที่ถูกต้องตามข้อบังคับพิเศษ 274

2.0.4.2 ต้องทำการขนส่งตัวอย่างสินค้าโดยปฏิบัติตามข้อบังคับที่สอดคล้องกับชื่อที่ถูกต้องเพื่อการขนส่งตามที่กำหนดไว้ในเบื้องต้น โดยที่

(a) สารนั้นไม่ถูกพิจารณาว่าเป็นสารต้องห้ามมิให้ทำการขนส่งตามข้อ 1.1.3

(b) สารนั้นไม่ถูกพิจารณาว่าเป็นสารที่เข้าเกณฑ์วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 หรือพิจารณาว่าเป็นสารแพร่เชื้อหรือวัสดุกัมมันตรังสี

(c) สารนั้นเข้าข่ายข้อ 2.4.2.3.2.4 (b) หรือ 2.5.3.2.5.1 ถ้าเป็นสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง หรือสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ตามลำดับ

(d) ตัวอย่างวัตถุอันตรายดังกล่าวต้องขนส่งในบรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งมีมวลสุทธิต่อหีบห่อไม่เกิน 2.5 กก. และ

(e) ตัวอย่างวัตถุอันตรายต้องไม่บรรจุรวมกับสินค้าอื่น

บทที่ 2.1

วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 – วัตถุระเบิด

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ 1: *วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 เป็นประเภทของวัตถุอันตรายที่ต้องเข้มงวดมาก หมายความว่า สารหรือสิ่งของระเบิดที่มีชื่อกำหนดไว้ในบัญชีวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 เท่านั้นที่อาจทำการขนส่งได้ อย่างไรก็ตามพนักงานเจ้าหน้าที่อาจอนุญาตให้ทำการขนส่งสารหรือสิ่งของระเบิดได้ภายใต้เงื่อนไขพิเศษ โดยมีข้อตกลงร่วมกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายจึงได้บรรจุรายชื่อที่เป็นกลุ่มสารระเบิดได้ที่ไม่กำหนดรายละเอียด และสิ่งของระเบิดได้ที่ไม่กำหนดรายละเอียด โดยมีเจตนารมณ์ให้สามารถใช้รายชื่อเช่นนี้ในกรณีที่ไม่สามารถหาวิธีการอื่นที่ดีกว่านี้ได้*

หมายเหตุ 2: *กลุ่มสารระเบิดทั่วไปประเภท (blasting) type A มีไว้ใช้กับสารระเบิดชนิดใหม่ที่ต้องทำการขนส่ง ในการจัดประเภทสารระเบิดนี้ได้มีการพิจารณาถึงขนวนและสารระเบิดต่าง ๆ ที่ใช้ในทางทหาร แต่มีโอกาสที่ได้รับการขนส่งเชิงพาณิชย์ (commercial carrier)*

หมายเหตุ 3: *สารและสิ่งของที่จำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ได้บรรยายไว้ในภาคผนวก B คำบรรยายเหล่านี้มีไว้เพื่อวัตถุประสงค์ของข้อกำหนด เนื่องจากบางคำที่ใช้ในภาคผนวกนี้มีความหมายเฉพาะซึ่งไม่เป็นที่คุ้นเคย หรือมีความเบี่ยงเบนไปจากความหมายที่ใช้กันโดยทั่วไป*

หมายเหตุ 4: *วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 มีลักษณะเฉพาะคือ ภาชนะที่ใช้บรรจุสารระเบิดมีผลอย่างมากในการที่จะตัดสินว่า สารหรือสิ่งของนั้นมีความเสี่ยงในการเกิดอันตรายมากน้อยเพียงใด และควรจัดเข้าในประเภทย่อยแต่ละประเภทย่อยด้วย การจัดประเภทย่อยอย่างถูกต้องของสารระเบิดได้กำหนดโดยอาศัยวิธีการที่กำหนดไว้ในบทนี้*

2.1.1 คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป

2.1.1.1 วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ประกอบด้วย

(a) สารระเบิด (สารที่ไม่สามารถระเบิดด้วยตัวเอง แต่สามารถก่อให้เกิดบรรยากาศของกลุ่มก๊าซ ไอระเหย หรือผงฝุ่นที่ระเบิด ไม่จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทนี้)

ยกเว้นสารที่มีความเป็นอันตรายมากเกินกว่าที่จะทำการขนส่งได้ หรือสารที่มีคุณสมบัติทางอันตรายเด่น ที่เหมาะกับการจัดเข้าประเภทวัตถุอันตรายประเภทอื่นได้ดีกว่า

(b) สิ่งของที่ระเบิดได้ ยกเว้นเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่บรรจุสารระเบิดที่มีปริมาณหรือมีคุณสมบัติที่สามารถจุดปะทุให้เกิดการระเบิด การติดไฟ หรือเริ่มเกิดปฏิกิริยาในระหว่างการขนส่งโดยไม่ตั้งใจหรือโดยอุบัติเหตุ และการระเบิดนี้ไม่ทำให้เกิดผลต่อเครื่องมือหรืออุปกรณ์ภายนอก ไม่ว่าจะเป็นการเกิดการกระเด็นของชิ้นส่วน เพลิงไหม้ ควัน ความร้อน หรือเสียงดัง และ

(c) สารหรือสิ่งของที่มิได้กล่าวถึงใน (a) และ (b) ซึ่งผลิตขึ้นมาเพื่อวัตถุประสงค์ในการทำให้เกิดการระเบิดหรือดอกไม้เพลิง

2.1.1.2. ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งสารระเบิดที่มีความไวมากเกินไปหรือทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่อง

2.1.1.3 คำจำกัดความ

คำจำกัดความตามความมุ่งหมายของข้อกำหนดนี้ คือ

(a) *สารระเบิด* (explosive substance) หมายถึง ของแข็งหรือของเหลว (หรือสารผสม) สามารถทำให้เกิดปฏิกิริยาเคมีโดยตัวของมันเองแล้วให้ก๊าซ ที่เมื่อถึงอุณหภูมิและความดันหนึ่งและด้วยความเร็วระดับหนึ่งจะเกิดการระเบิดอย่างรวดเร็วจนก่อให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่โดยรอบ สารประเภทดอกไม้เพลิงรวมอยู่ในกลุ่มนี้ด้วย

(b) *พลุหรือดอกไม้ไฟ* (pyrotechnic substance) หมายถึง สารหรือสารผสมที่ออกแบบมาเพื่อให้เกิดความร้อน แสง เสียง ก๊าซ หรือควันหรืออย่างหนึ่งอย่างใดหรือหลายอย่างรวมกัน เนื่องจากปฏิกิริยาเคมีที่ให้ความร้อนออกจากระบบอย่างต่อเนื่อง

(c) *สิ่งของระเบิดได้* (explosive article) หมายถึง สิ่งของที่มีส่วนประกอบของสารระเบิดหนึ่งอย่างหรือมากกว่า

2.1.1.4 ประเภทย่อย

วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 แบ่งย่อยเป็น 6 ประเภทย่อย ดังต่อไปนี้คือ

(a) ประเภทย่อย 1.1 *สารหรือสิ่งของที่ก่อให้เกิดการระเบิดทั้งมวล (mass explosion)* (การระเบิดทั้งมวลหมายถึงเกิดการระเบิดของมวลสารทั้งหมดอย่างทันที)

(b) ประเภทย่อย 1.2 *สารหรือสิ่งของที่อันตรายเกิดจากการกระเด็นของชิ้นส่วนแต่ไม่เกิดการระเบิดทั้งมวล*

(c) ประเภทย่อย 1.3 *สารหรือสิ่งของที่มีความเสี่ยงในการเกิดเพลิงไหม้ และมีอันตรายแบบการระเบิดน้อยหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนเล็กน้อย ๆ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง แต่ต้องไม่เกิดการระเบิดทั้งมวล*

ประเภทย่อยนี้ ประกอบด้วยสารและสิ่งของที่

(i) สามารถให้ความร้อนที่แผ่เป็นรังสีอย่างมาก หรือ

(ii) เมื่อเกิดการลุกไหม้ติดต่อกัน อาจเกิดการระเบิดหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนบ้างเล็กน้อยอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง

(d) ประเภทย่อย 1.4 *สารหรือสิ่งของที่ความเป็นอันตรายไม่มีนัยสำคัญ*
สารและสิ่งของในประเภทย่อยนี้รวมถึงสารและสิ่งของที่มีอันตรายไม่มาก หากเกิดการจุดปะทุหรือมีการเริ่มปฏิกิริยาในระหว่างการขนส่ง ความเสียหายจะอยู่เฉพาะภายในหีบห่อเท่านั้น ไม่มีการปลิวของเศษบรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่ไปในพิสัยไกลแหล่งไฟที่มาจากภายนอกต้องไม่เป็นต้นเหตุให้เกิดการระเบิดอย่างทันทีของสิ่งที่บรรจุไว้ทั้งหมด

หมายเหตุ: *สารหรือสิ่งของที่จัดอยู่ในประเภทย่อยนี้ และจัดให้อยู่ในกลุ่มที่อยู่รวมกันได้กลุ่ม S ถ้าหีบห่อนั้นเกิดอุบัติเหตุผลจากอุบัติเหตุจะเกิดจำกัดแต่เฉพาะภายในหีบห่อเท่านั้น ยกเว้นเมื่อหีบห่อนั้นแตกสลายด้วยไฟมาก่อน ซึ่งในกรณีนี้ผลการระเบิดและการปลิวของชิ้นส่วนจะอยู่ในขีดจำกัด จนไม่ขัดขวางการดับเพลิงหรือการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในบริเวณรอบ ๆ ข้างหีบห่อ*

(e) ประเภทย่อย 1.5 *สารที่ไม่มีความไวในการระเบิด แต่หากระเบิดจะเกิดความเสียหายแบบเกิดการระเบิดทั้งมวล*

สารในประเภทย่อยนี้ หมายถึง สารที่เกิดการระเบิดแล้วจะเกิดความเสียหายแบบการระเบิดทั้งมวลได้ แต่ตามธรรมดาแล้วสารนี้ไม่มีความไวในการระเบิด โอกาสที่ไอของสารเกิดการปะทุ หรือเปลี่ยนจากการติดไฟเป็นการระเบิดมีน้อยมากภายใต้สภาพการขนส่งธรรมดา

หมายเหตุ: *โอกาสที่จะเปลี่ยนจากการติดไฟเป็นการระเบิดจะสูงขึ้นมาก หากมีการขนส่งในปริมาณมาก ๆ ในระวางเรือ*

(f) ประเภทย่อย 1.6 *สิ่งของที่ไม่มีความไวในการระเบิด และไม่มีอันตรายแบบการระเบิดทั้งมวล*

สิ่งของในประเภทย่อยนี้ หมายถึง สิ่งของที่บรรจุสารที่ไม่ไวต่อการระเบิด และไม่มีโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุแบบการปะทุหรือการแพร่กระจายได้ ในระหว่างการขนส่ง

หมายเหตุ: *ความเสี่ยงของประเภทย่อยนี้ จำกัดอยู่เฉพาะภายในตัวสิ่งของชิ้นเดียวเท่านั้น*

2.1.1.5 สารหรือสิ่งของใด ๆ ก็ตาม ที่มีหรือสงสัยว่าอาจมีคุณสมบัติในการเกิดการระเบิดได้ ให้จำแนกสารหรือสิ่งของนั้นเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ไว้ก่อน โดยให้ปฏิบัติตามข้อ 2.1.3 สินค้าไม่จำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 เมื่อ

(a) การขนส่งสารหรือสิ่งของ ถูกห้ามเพราะสารหรือสิ่งของนี้มีความไวในการระเบิดมากเกินไป ยกเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นกรณีพิเศษ

(b) สารหรือสิ่งของที่เป็นพวกเดียวกับสารหรือสิ่งของที่ระเบิดได้ ที่ถูกจำแนกไม่ให้อยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ตามคำจำกัดความ หรือ

(c) สารหรือสิ่งของที่ไม่มีคุณสมบัติเป็นวัตถุระเบิด

2.1.2 กลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้

2.1.2.1 วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 สามารถจัดเป็นหนึ่งในหกประเภทย่อย ขึ้นอยู่กับประเภทของอันตรายที่ปรากฏ (ดูข้อ 2.1.1.4) และจัดให้อยู่กลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้หนึ่งในสิบสามกลุ่ม ซึ่งขึ้นกับชนิดของสารและสิ่งของที่ระเบิดได้ที่ได้พิจารณาแล้วว่าเข้ากันได้ ตารางในข้อ 2.1.2.1.1 และ 2.1.2.1.2 แสดงให้เห็นถึงการจำแนกประเภทและกลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้ ประเภทอันตรายย่อยของแต่ละกลุ่มและรหัสการจำแนกของแต่ละกลุ่ม

2.1.2.1.1 รหัสการจำแนกกลุ่ม

รายละเอียดของสารหรือสิ่งของที่ถูกจำแนก	กลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้	รหัสการจำแนก
สารระเบิดได้ปฐมภูมิ	A	1.1A
สิ่งของที่มีสารระเบิดปฐมภูมิบรรจุอยู่และไม่มีการบรรจุสิ่งป้องกันสองอย่างหรือมากกว่าเอาไว้ รวมทั้งสิ่งของบางอย่าง เช่น ดินนำระเบิด และดินนำระเบิดที่ประกอบด้วยชิ้นส่วนร่วมกัน และดินเริ่ม, เชื้อ, ปะทุ ถึงแม้ว่าสิ่งเหล่านี้ไม่ได้บรรจุ 'นระเบิดปฐมภูมิก็ตาม	B	1.1B 1.2B 1.4B
	C	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C
สารระเบิดทุติยภูมิหรือดินดำหรือสิ่งของที่บรรจุสารระเบิดทุติยภูมิ โดยที่ในแต่ละกรณีไม่มีกลไกการปะทุและไม่มีดินส่งกระสุนหรือสิ่งของที่บรรจุสารระเบิดปฐมภูมิและมีสิ่งป้องกันสองอย่างหรือมากกว่า	D	1.1D 1.2D 1.4D 1.5D
สิ่งของที่มีสารระเบิดทุติยภูมิที่ไม่มีกลไกสำหรับการปะทุบรรจุอยู่ แต่มีดินส่งกระสุน(ยกเว้นที่บรรจุพวกของเหลวไวไฟหรือเจลหรือของเหลวผสมเชื้อเพลิงกับสารออกซิไดส์)	E	1.1E 1.2E 1.4E
สิ่งของที่มีสารระเบิดทุติยภูมิที่มีกลไกการปะทุบรรจุอยู่และมีดินส่งกระสุน (ยกเว้นที่บรรจุพวกของเหลวไวไฟ หรือเจล หรือของเหลวผสม เชื้อเพลิงกับสารออกซิไดส์) หรือไม่มีดินส่งกระสุน	F	1.1F 1.2F 1.3F 1.4F
สารประเภทดอกไม้เพลิงหรือสิ่งของที่บรรจุสารประเภทดอกไม้เพลิง หรือสิ่งของที่บรรจุทั้งสารระเบิดและสารที่ส่องสว่างได้, ทำให้ติดไฟได้, หรือทำให้หั่งน้ำตาหรือเกิดควัน(ยกเว้นที่ทำงานได้โดยอาศัยน้ำหรือที่บรรจุฟอสฟอรัสขาว, สารประเภทฟอสไฟด์, สารที่ติดไฟได้ในอากาศ, ของเหลวไวไฟ หรือเจล หรือของเหลวผสมกับเชื้อเพลิงกับสารออกซิไดส์)	G	1.1G 1.2G 1.3G 1.4G
สิ่งของที่บรรจุสารระเบิดและฟอสฟอรัสขาว	H	1.2H 1.3H
สิ่งของที่บรรจุสารระเบิดและของเหลวหรือเจลไวไฟ	J	1.1J 1.2J 1.3J
สิ่งของที่บรรจุสารระเบิดและสารเคมีที่เป็นพิษ	K	1.2K 1.3K
สารระเบิดหรือสิ่งของที่บรรจุสารระเบิดที่มีความเสี่ยงจำเพาะ (เช่น เกิดจากการกระตุ้นปฏิกิริยาโดยน้ำหรือการมีของเหลวผสมเชื้อเพลิงกับสารออกซิไดส์, ฟอสไฟด์ หรือมีสารที่ติดไฟในอากาศได้) และจำเป็นที่ต้องแยกส่วนประกอบเหล่านี้ออกจากกัน (ดู 7.1.3.1.5)	L	1.1L 1.2L 1.3L
สิ่งของที่มีสารประทุที่มีความไวน้อยมากบรรจุอยู่	N	1.6N
สารหรือสิ่งของที่บรรจุหีบห่อและออกแบบไว้ว่าผลที่เกิดจากอุบัติเหตุจะเกิดเฉพาะภายในหีบห่อยกเว้นหีบห่อนั้นถูกทำให้แตกสลายด้วยไฟ ซึ่งผลจากการระเบิดหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนจะอยู่จำกัดจนไม่ขัดขวางการดับเพลิงหรือการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในบริเวณรอบๆ ข้างของหีบห่อ	S	1.4S

2.1.2.1.2 ตารางการจำแนกประเภทวัตถุระเบิด, โดยการจับคู่ประเภทย่อยของอันตรายกับกลุ่มที่สามารถอยู่ร่วมกันได้

	กลุ่มที่สามารถอยู่ร่วมกันได้													
ประเภทย่อย ของ อันตราย	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	N	S	A-S $\sum$ รวมจำนวน
1.1	1.1A	1.1B	1.1C	1.1D	1.1E	1.1F	1.1G		1.1J		1.1L			9
1.2		1.2B	1.2C	1.2D	1.2E	1.2F	1.2G	1.2H	1.2J	1.2K	1.2L			10
1.3			1.3C			1.3F	1.3G	1.3H	1.3J	1.3K	1.3L			7
1.4		1.4B	1.4C	1.4D	1.4E	1.4F	1.4G						1.4S	7
1.5				1.5D										1
1.6												1.6N		1
1.1-1.6 $\sum$ รวมจำนวน	1	3	4	4	3	4	4	2	3	2	3	1	1	35

2.1.2.2 คำจำกัดความของกลุ่มที่เข้ากันได้ในหัวข้อ 2.1.2.1.1 มีไว้เพื่อจะให้เกิดการแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ยกเว้นสารหรือสิ่งของที่จัดอยู่ในกลุ่มที่เข้ากันได้กลุ่ม S เนื่องจากเกณฑ์ในการจัดกลุ่มที่อยู่รวมกันได้ของกลุ่ม S เกิดขึ้นจากการทดลอง การจัดเข้ากลุ่มจึงจำเป็นต้องโยงการจัดเข้ากลุ่มกับการทดสอบประเภทย่อย 1.4

2.1.3 ขั้นตอนของการจำแนกวัตถุระเบิด

2.1.3.1 ทั่วไป

2.1.3.1.1 สารหรือสิ่งของใดที่มีหรือสงสัยว่าจะมีคุณสมบัติที่จะระเบิดได้ต้องได้รับการพิจารณาให้อยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 สารและสิ่งของที่ระบุว่าเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ต้องจัดเข้าประเภทย่อย และกลุ่มที่เข้ากันได้อย่างเหมาะสม

2.1.3.1.2 สินค้าจะไม่ถูกจัดในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 จนกว่าจะผ่านขั้นตอนการจำแนกประเภทวัตถุระเบิดตามที่กำหนดไว้ในบทนี้ ยกเว้นสารหรือสิ่งของที่ปรากฏในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 สารหรือสิ่งของนอกจากนี้ ต้องทำการจำแนกให้แล้วเสร็จก่อนที่จะขนส่งผลิตภัณฑ์ใหม่ตัวใดตัวหนึ่ง ตามความเห็นของพนักงานเจ้าหน้าที่ หมายถึง

(a) สารระเบิดชนิดใหม่หรือสารระเบิดที่อยู่รวมกันหรือสารผสมของสารระเบิดซึ่งแตกต่างไปจากสารที่อยู่รวมกันหรือสารผสมที่ได้จำแนกไว้แล้วอย่างมีนัยสำคัญ

(b) แบบสิ่งของชนิดใหม่หรือสิ่งของที่ใช้ใส่สารระเบิดที่อยู่รวมกัน หรือสารผสมของสารระเบิด

(c) แบบภาชนะชนิดใหม่ที่ใช้บรรจุสารหรือวัตถุระเบิด รวมถึงบรรจุภัณฑ์ภายในชนิดใหม่ด้วย

หมายเหตุ: *ความสำคัญอันนี้อาจมองข้ามไปได้ หากไม่ตระหนักว่าการเปลี่ยนแปลงบรรจุภัณฑ์ทั้งภายในและภายนอกแม้แต่เล็กน้อยมีความสำคัญที่ทำให้ความเสี่ยงในการระเบิดเปลี่ยนแปลงจากการระเบิดที่ไม่รุนแรง ไปเป็นการระเบิดทั้งมวล*

2.1.3.1.3 ผู้ผลิตหรือผู้ขอให้มีการจำแนกผลิตภัณฑ์ตัวใดตัวหนึ่ง ต้องให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชื่อและคุณสมบัติของสารระเบิดทั้งหมดที่ใช้ในผลิตภัณฑ์นั้นและต้องแสดงผลการทดสอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดที่ได้ทำไว้สำหรับผลิตภัณฑ์นั้นด้วย โดยทั่วไปจะถือว่าสารระเบิดที่บรรจุไว้ในวัตถุชนิดใหม่นี้ได้รับการทดสอบและอนุมัติเป็นที่เรียบร้อยแล้วด้วย

2.1.3.1.4 รายงานอนุกรมการทดสอบต้องแสดงผลการทดสอบตามข้อบังคับของพนักงานเจ้าหน้าที่ โดยทั่วไปแล้วต้องประกอบด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

(a) ส่วนประกอบของสารหรือโครงสร้างของสิ่งของที่ใช้ทำระเบิด

(b) ปริมาณของสารหรือจำนวนของสิ่งของที่ใช้ต่อการทดสอบแต่ละครั้ง

(c) ชนิดและการประกอบภาชนะที่ใช้ในการบรรจุ

(d) การประกอบชิ้นส่วนเพื่อการทดสอบโดยเฉพาะลักษณะ ปริมาณ และการวางกลไกเพื่อการจุดปะทุหรือการจุดระเบิด

(e) ในการทดสอบนั้นต้องบันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งเกิดการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาแรกที่สำคัญของสารหรือสิ่งของ ระยะเวลาและลักษณะการเปลี่ยนแปลงและต้องมีการประมาณว่าได้เปลี่ยนแปลงไปสมบูรณ์เท่าไร

(f) ผลของปฏิกิริยาในพื้นที่ใกล้โดยรอบ (ในรัศมี 25 เมตร)

(g) ผลของปฏิกิริยาต่อพื้นที่ที่อยู่ห่างออกไป (รัศมีมากกว่า 25 เมตร) และ

(h) สภาพบรรยากาศในขณะทำการทดสอบ

2.1.3.1.5 สารหรือสิ่งของหรือบรรจุภัณฑ์ที่เสื่อมสภาพลง และการเสื่อมสภาพนั้นจะมีผลต่อการทดสอบต้องทำการทดสอบเพื่อจำแนกประเภทวัตถุระเบิดใหม่

2.1.3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1.3.2.1 แผนภูมิที่แสดงไว้ใน 2.1.3.2.3 แสดงให้เห็นถึงแผนภูมิทั่วไปในการจำแนกสารหนึ่งหรือสิ่งของหนึ่งที่ได้รับพิจารณาว่าจัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 การดำเนินการแบ่งออกได้

เป็น 2 ขั้นตอน กล่าวคือ ขั้นตอนแรก ศักยภาพของสารและสิ่งของในการเกิดการระเบิดต้องได้รับการพิสูจน์ให้แน่นอนและต้องมีการแสดงว่า ความเสถียรและความไวเชิงเคมีและกายภาพเป็นที่ยอมรับได้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการประเมินไปในแนวเดียวกันโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ จึงมีการเสนอแนะว่าข้อมูลที่ได้จากการทดสอบนี้ต้องได้รับการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและถูกต้องสอดคล้องกับเกณฑ์ของการทดสอบ โดยการใช้แผนภูมิ รูปที่ 10.2 ของภาค I ของคู่มือในการทดสอบและเกณฑ์ ถ้าสารหรือสิ่งของนั้นพิจารณาแล้วเห็นว่าควรจำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 จึงดำเนินการในข้อที่ 2 ต่อไป นั่นคือการพิจารณาความเป็นอันตรายเพื่อกำหนดประเภทย่อยที่ถูกต้องโดยการใช้แผนภูมิรูปที่ 10.3 ของคู่มือฉบับเดียวกันกับที่กล่าวมาแล้วนั้น

2.1.3.2.2 การทดสอบตามขั้นตอนที่หนึ่ง และขั้นตอนที่สอง สามารถแบ่งได้เป็นลำดับอนุกรมการทดสอบ 7 กลุ่ม ของภาค I ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ หมายเลขของกลุ่มทั้ง 7 กลุ่มนี้มีความสัมพันธ์กับผลของการทดสอบมากกว่าลำดับขั้นตอนการทดสอบ

2.1.3.2.3 แผนภูมิของขั้นตอนการดำเนินการในการจำแนกประเภทของสารและสิ่งของระเบิด

หมายเหตุ 1: *พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องกำหนดวิธีทดสอบอย่างชัดเจน สำหรับประเภทการทดสอบแต่ละประเภท และควรกำหนดเกณฑ์การทดสอบที่เหมาะสม ตามข้อตกลงระหว่างประเทศ ในกรณีที่มีข้อตกลงเกี่ยวกับเกณฑ์ในการทดสอบ รายละเอียดมีอยู่ในสิ่งตีพิมพ์ที่ใช้อ้างอิงข้างต้น ซึ่งมีรายละเอียดการทดสอบทั้ง 7 กลุ่ม*

หมายเหตุ 2: *แผนภูมิสำหรับการดำเนินการประเมินได้เขียนไว้เพื่อการจำแนกประเภทสารและสิ่งของที่อยู่ในหีบห่อและสำหรับสิ่งของเดียว ๆ ที่ไม่ได้อยู่ในหีบห่อ สำหรับการขนส่งวัตถุระเบิดทางเรือ รถยนต์ หรือรถไฟ ที่มีปริมาณมาก ๆ อาจต้องทำการทดสอบพิเศษอื่นเพิ่มเติมตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากปริมาณระเบิด ประเภทของสารระเบิด และบรรจุภัณฑ์สารระเบิดนั้น ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่จะเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การทดสอบพิเศษเพิ่มเติมก็ได้*

หมายเหตุ 3: *ทั้งนี้ในการทดสอบบางวิธีอาจมีกรณีที่กำกึ่งกันจะต้องมีเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจเด็มขี้ขาด ซึ่งการชี้ขาดนั้นอาจไม่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาประเทศและอาจใช้ได้เฉพาะประเทศนั้น ๆ คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญของสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งวัตถุอันตรายเป็นเวทีสำหรับอภิปรายกรณีกำกึ่งนี้เพื่อแสวงหาการยอมรับจากนานาประเทศ โดยที่พนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศนั้น ๆ จะต้องส่งมอบข้อมูลรายละเอียดในการทดสอบด้วยวิธีต่าง ๆ รวมถึงความเบี่ยงเบนที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบด้วย*

แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินการจำแนกสารหรือสิ่งของระเบิด

2.1.3.3 ขั้นตอนการยอมรับ

2.1.3.3.1 ผลของการทดสอบเบื้องต้น และผลของการทดสอบจากอนุกรมการทดสอบที่ 1 ถึง 4 ใช้ในการพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 หรือไม่ หากว่าสารนั้นผลิตขึ้นมาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสารที่ใช้ระเบิดหรือเป็นพวกดอกไม้เพลิง ตามหัวข้อ 2.1.1.1 (c) ก็ไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบตามอนุกรมการทดสอบที่ 1 และ 2 ถ้าหากว่าผลจากการทดสอบสิ่งของหรือภาชนะที่ใช้บรรจุสิ่งของหรือสารระเบิด ไม่เป็นที่ยอมรับตามอนุกรมการทดสอบกลุ่มที่ 3 และ/หรือ 4 ในกรณีนี้อาจจะสามารถทำการออกแบบสิ่งของหรือหีบห่อที่ใช้บรรจุใหม่ เพื่อให้สามารถยอมรับได้

หมายเหตุ: *อุปกรณ์บางอย่างทำงานโดยมิได้ตั้งใจได้ในระหว่างการขนส่ง ดังนั้นจึงควรมีการวิเคราะห์ทางทฤษฎี มีข้อมูลการทดสอบหรือข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าอุบัติเหตุที่อุปกรณ์จะทำงานได้เองจะเกิดขึ้นได้ยากมาก หรือหากเกิดขึ้นมาแล้วความเสียหายมีขอบเขตจำกัดเท่านั้น นอกจากนี้ต้องประเมินถึงเรื่องของการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง ไฟฟ้าสถิต รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าทุกความถี่ที่เกี่ยวข้อง (ความเข้มสูงสุด 100 วัตต์ต่อตารางเมตร) สภาพอากาศที่เลวร้ายที่สุด การเข้ากันได้ของสารระเบิด กาว สี และวัสดุที่ใช้ทำภาชนะบรรจุที่อาจจะสัมผัสกับสารระเบิดนั้น สิ่งของที่บรรจุสารระเบิดปฐมภูมิจะต้องประเมินความเสี่ยงและความเสียหายที่ได้รับหากเกิดอุบัติเหตุจากอุปกรณ์ที่ทำงานได้เองในระหว่างการขนส่ง ต้องประเมินความไว้วางใจของขนวนที่ใช้กับสารระเบิดนั้น ว่ามีส่วนประกอบเพื่อความปลอดภัยหลายอย่าง สิ่งของและสารที่อยู่ในหีบห่อทั้งหมดต้องมีการประเมินเพื่อแน่ใจได้ว่าได้รับการออกแบบอย่างมืออาชีพ (ตัวอย่าง ต้องไม่มีโอกาสให้เกิดช่องว่างหรือเกิดแผ่นบางของสารระเบิด และต้องไม่มีโอกาส บด ขบ ของสารระเบิดระหว่างผิวที่เป็นของแข็ง)*

2.1.3.4 การจัดประเภทย่อยตามความเป็นอันตรายของสารหรือสิ่งของ

2.1.3.4.1 การประเมินประเภทย่อยตามความเป็นอันตราย โดยทั่วไปจะจัดตามผลที่ได้จากการทดสอบสารหรือสิ่งของอย่างใดอย่างหนึ่งต้องจัดให้อยู่ในประเภทอันตรายย่อยตามผลที่ได้จากการทดสอบสารหรือสิ่งของที่ใช้การขนส่ง ผลจากการทดสอบอื่น หรือข้อมูลที่ได้รวบรวมจากอุบัติเหตุที่เคยเกิดขึ้นอาจถูกนำมาพิจารณาร่วมด้วย

2.1.3.4.2 อนุกรมการทดสอบที่ 5, 6 และ 7 ใช้สำหรับการกำหนดประเภทย่อย อนุกรมการทดสอบที่ 5 ใช้สำหรับกำหนดว่าสารนั้นสามารถจัดอยู่ในประเภทย่อย 1.5 ได้หรือไม่ อนุกรมการทดสอบที่ 6 ใช้สำหรับจัดสารและสิ่งของให้อยู่ในประเภทย่อย 1.1, 1.2, 1.3 และ 1.4 และอนุกรมการทดสอบที่ 7 ใช้สำหรับจำแนกสิ่งของให้อยู่ในประเภทย่อย 1.6

2.1.3.4.3 สำหรับกลุ่มที่สามารถอยู่รวมกันได้ ในกลุ่ม S พนักงานเจ้าหน้าที่ อาจจะยกเว้นการทดสอบได้ ถ้าสามารถจำแนกโดยการเปรียบเทียบ โดยใช้ผลการทดสอบของสิ่งของที่เทียบเคียงกันได้

2.1.3.5 การไม่รับเข้าประเภทวัตถุอันตรายประเภทที่ 1

2.1.3.5.1 พนักงานเจ้าหน้าที่อาจไม่รับสิ่งของหรือสารนั้นเข้าไปในประเภทวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 โดยอาศัยผลการทดสอบและคำจำกัดความของประเภทที่ 1

2.1.3.5.2 ในกรณีที่สารตามเงื่อนไขมีคุณสมบัติที่สามารถจำแนกเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 และได้ถูกยกออกจากประเภทที่ 1 โดยอนุกรมการทดสอบที่ 6 เพราะอยู่ในหีบห่อที่มีประเภทและขนาดจำเพาะ สารตัวนี้เมื่อมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ของการจำแนกสารหรือคำจำกัดความที่ทำให้เข้าไปในประเภทหรือประเภทย่อยอื่น ควรจะกำหนดไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามประเภทหรือประเภทย่อยในบทที่ 3.2 โดยมีเงื่อนไขพิเศษว่าต้องอยู่ในหีบห่อประเภทและขนาดที่ได้รับการทดสอบแล้ว

2.1.3.5.3 ถ้าในกรณีสารที่ถูกจัดจำแนกเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 แต่มีการทำให้เจือจางถูกยกออกโดยอนุกรมการทดลอง ที่ 6 สารที่ทำให้เจือจาง (ในที่นี้หมายถึงวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เจือยลง) ต้องกำหนดไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามประเภทย่อยในบทที่ 3.2 โดยให้ระบุความเข้มข้นสูงสุดที่ทำให้สารหลุดออกจากวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 (ดูรายละเอียดหัวข้อ 2.3.1.4 และ 2.4.2.4.1) และถ้าเป็นไปได้ความเข้มข้นที่ต่ำกว่าซึ่งทำให้สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดนี้ เมื่ออยู่ในสภาพเจือจางมากพอ และวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เจือยลงด้วยของแข็งดังกล่าว (solid desensitized explosives) ตามข้อกำหนดนี้จะต้องจัดไว้ในประเภทย่อยที่ 4.1 และวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เจือยลงด้วยของเหลว (liquid desensitized explosives) จะต้องจัดไว้ในประเภทที่ 3 เมื่อสารที่ไม่ไวต่อการระเบิดเข้าเกณฑ์หรือคำจำกัดความของประเภทหรือประเภทย่อยอื่นจะต้องระบุเป็นความเสี่ยงรองด้วย

บทที่ 2.2

วัตถุอันตรายประเภทที่ 2 - ก๊าซ

2.2.1 คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป

2.2.1.1 ก๊าซ หมายถึง สารซึ่ง

(a) ที่อุณหภูมิ 50°C มีความดันไอมากกว่า 300 กิโลปาสคาล หรือ

(b) มีสภาพเป็นก๊าซโดยสมบูรณ์ที่อุณหภูมิ 20°C ที่ความดันปกติ 101.3 กิโลปาสคาล

2.2.1.2 สภาพของก๊าซที่จะขนส่งอธิบายตามสถานะทางกายภาพได้ดังนี้ คือ

(a) *ก๊าซอัด* หมายถึง ก๊าซ (ไม่อยู่ในสารละลาย) ซึ่งถูกบรรจุเพื่อการขนส่ง ภายใต้ความดันที่อุณหภูมิ -50°C มีสภาพเป็นก๊าซทั้งหมด รวมทั้งก๊าซที่มีอุณหภูมิวิกฤตน้อยกว่าหรือเท่ากับ -50°C

(b) *ก๊าซในสภาพเป็นของเหลว* หมายถึง ก๊าซซึ่งบรรจุภายใต้ความดันเพื่อการขนส่งที่อุณหภูมิเหนือ -50°C มีสภาพเป็นของเหลวบางส่วนแบ่งออกได้ดังนี้

ก๊าซในสภาพของเหลวที่ความดันสูง คือก๊าซที่มีอุณหภูมิวิกฤตระหว่าง -50°C และ -65°C และ

ก๊าซในสภาพของเหลวที่ความดันต่ำ คือก๊าซที่มีอุณหภูมิวิกฤตเหนือ +65°C

(c) *ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น* หมายถึง ก๊าซซึ่งถูกบรรจุเพื่อการขนส่ง ที่บางส่วนมีสภาพเป็นของเหลวในอุณหภูมิต่ำ หรือ

(d) *ก๊าซในสารละลาย* หมายถึง ก๊าซอัดที่ละลายอยู่ในตัวทำละลาย ซึ่งถูกบรรจุเพื่อการขนส่ง

2.2.1.3 วัตถุอันตรายประเภทนี้ ประกอบด้วย ก๊าซอัด ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลว ก๊าซในสารละลาย ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น ก๊าซผสม ก๊าซตั้งแต่หนึ่งชนิดขึ้นไปผสมรวมกับไอของสารมากกว่าหนึ่งอย่างที่จัดอยู่ในประเภทอื่น เช่น สิ่งของที่มีการอัดก๊าซอยู่ภายในเทลลูเรียมเฮ็ตซะฟลูโอไรด์ (tellurium hexafluoride) และ ละอองลอย (aerosols)

2.2.2 ประเภทย่อย

2.2.2.1 วัตถุอันตรายประเภทที่ 2 จัดให้อยู่ในประเภทย่อยตามอันตรายปฐมภูมิของก๊าซที่มีการขนส่ง

(a) ประเภทย่อย 2.1 *ก๊าซไวไฟ*

หมายถึง ก๊าซที่ (ที่อุณหภูมิ 20°C และ) ความดันปกติ 101.3 กิโลปาสคาล

(i) สามารถติดไฟได้ที่ความเข้มข้น 13% หรือต่ำกว่า โดยปริมาตร เมื่อผสมกับอากาศ หรือ

(ii) มีช่วงกว้างของการติดไฟเมื่ออยู่ในอากาศตั้งแต่ 12% ขึ้นไปโดยไม่คำนึงถึงความเข้มข้นต่ำสุดในอากาศที่ติดไฟได้ ความไวในการติดไฟต้องพิสูจน์โดยการทดสอบ หรือการคำนวณตามวิธีการที่ ISO กำหนด (ดูรายละเอียด ISO 10156:1996) ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะใช้วิธีการนี้ได้ ให้ทดสอบโดยใช้การทดสอบอื่นที่เทียบกันได้ และเป็นที่ยอมรับของพนักงานเจ้าหน้าที่

หมายเหตุ: *บรรจุภัณฑ์ละอองลอยตามหมายเลขสหประชาชาติ UN1950 และภาชนะขนาดเล็กที่บรรจุก๊าซ ตามหมายเลขสหประชาชาติ 2037 ต้องจัดอยู่ในประเภทย่อย 2.1 ก็ต่อเมื่อเป็นไปตามเกณฑ์เงื่อนไขพิเศษที่ 63 ในหัวข้อ 3.3.1*

(b) ประเภทย่อย 2.2 ก๊าซไม่ไวไฟและไม่เป็นพิษ

หมายถึง ก๊าซที่ทำการขนส่งที่ความดันไม่น้อยกว่า 280 กิโลปาสคาล ที่อุณหภูมิ 20°C หรือในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น และ

(i) สามารถทำให้หายใจไม่ออกได้ เนื่องจากก๊าซเหล่านี้ทำให้ออกซิเจนเจือจางลงหรือแทนที่ออกซิเจนที่มีในอากาศ หรือ

(ii) ก๊าซที่มีคุณสมบัติเป็นออกซิไดส์ซึ่งสามารถให้ก๊าซออกซิเจนที่ช่วยให้เกิดการเผาไหม้วัสดุอื่นได้ดีกว่าอากาศ หรือ

(iii) ไม่สามารถจำแนกอยู่ในประเภทย่อยอื่นได้

(c) ประเภทย่อย 2.3 *ก๊าซพิษ*

หมายถึง ก๊าซซึ่ง

(i) มีคุณสมบัติเป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าเป็นพิษ หรือกัดกร่อนต่อมนุษย์หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพ หรือ

(ii) ได้มีการสรุปว่าอาจเป็นพิษ หรือกัดกร่อนต่อมนุษย์ เนื่องจากมีค่า LC_{50} (ความหมายของ LC_{50} ดูในหัวข้อ 2.6.2.1) เท่ากับหรือน้อยกว่า 5,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร (ppm)

หมายเหตุ: ก๊าซที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ เนื่องจากความกัดกร่อนของสาร ดังนั้น ต้องจำแนกให้เป็นประเภทที่มีพิษโดยมีความเสี่ยงรองเป็นสารกัดกร่อน

2.2.2.2 ก๊าซหรือก๊าซผสมที่มีอันตรายมากกว่าหนึ่งประเภทย่อย ต้องจัดตามลำดับความเป็นอันตรายดังนี้

(a) ประเภทย่อย 2.3 จัดลำดับสูงกว่าประเภทย่อยอื่นทั้งหมด

(b) ประเภทย่อย 2.1 มีลำดับความเป็นอันตรายเหนือกว่าประเภทย่อย 2.2

2.2.3 ก๊าซผสม

การจำแนกประเภทย่อยของก๊าซผสมให้อยู่หนึ่งในสามประเภทย่อย (รวมถึงไอระเหยของสารประเภทอื่น) โดยการประยุกต์ใช้ตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ คือ

(a) ความไวในการติดไฟ ต้องพิสูจน์โดยการทดสอบ หรือการคำนวณตามวิธีการที่ ISO กำหนด (ดูรายละเอียด ISO 10156:1996) ในกรณีที่ข้อมูลไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะใช้วิธีการนี้ได้ ให้ทดสอบโดยอาจใช้วิธีที่เทียบได้และเป็นที่ยอมรับโดยพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นผู้กำหนดขึ้น

(b) ระดับความเป็นพิษ ต้องพิสูจน์โดยวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งระหว่างการทดสอบหาค่า LC_{50} (ความหมายของ LC_{50} ตามข้อ 2.6.2.1) หรือการคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้ คือ

LC_{50} ความเป็นพิษ (ก๊าซผสม) $= \dfrac{1}{\sum_{i=1}^{n} \dfrac{f_i}{T_i}}$

เมื่อ f_i = สัดส่วนของ mole ของก๊าซ องค์ประกอบที่ i ในก๊าซผสม

T_i = ดัชนีความเป็นพิษของสารประกอบที่ i ในก๊าซผสม (T_i = ค่าของ LC_{50} ที่มีอยู่)

ในกรณีที่ไม่ทราบค่า LC_{50} ของสาร ค่าดัชนีความเป็นพิษของสาร ให้พิจารณาจากค่า LC_{50} ที่ต่ำสุดของสารที่มีคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีที่คล้ายคลึงกัน หรือโดยการทดสอบอื่น ถ้าหากคิดว่าเป็นวิธีปฏิบัติวิธีเดียวที่สามารถทำได้

(c) ก๊าซผสมที่มีความเสี่ยงรองเป็นกัดกร่อน เมื่อเป็นที่รู้กันจากประสบการณ์ว่าทำลายผิวหนัง ตา หรือเยื่อหุ้มที่เป็นเมือก หรือมีค่า LC_{50} ขององค์ประกอบที่กัดกร่อนของสารนั้น เท่ากับหรือน้อยกว่า 5,000 ml/m^3 (ppm) โดยค่า LC_{50} นี้คำนวณได้โดยการใช้สูตร

$$LC_{50} \text{ ความเป็นพิษ (ก๊าซผสม)} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \frac{f_{ci}}{T_{ci}}}$$

เมื่อ f_{ci} = สัดส่วนของ mole ขององค์ประกอบที่กัดกร่อนที่ i ในก๊าซผสม

T_{ci} = ดัชนีความเป็นพิษขององค์ประกอบที่กัดกร่อนที่ i ในก๊าซผสม (T_{ci} = ค่าของ LC_{50} ที่มีอยู่)

(d) ความสามารถในการออกซิไดส์ กำหนดได้โดยทดสอบหรือการคำนวณโดยวิธีการตามที่ ISO กำหนดไว้

บทที่ 2.3

วัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ 1: *คำว่า "ไวไฟ" (flammable) มีความหมายเดียวกับ "ไวไฟ" (inflammable)*

หมายเหตุ 2: *จุดวาบไฟของของเหลวไวไฟ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความไม่บริสุทธิ์ของสาร สารที่จำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ตามที่กำหนดไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 โดยทั่วไปแล้วต้องถือว่าเป็นสารเคมีที่บริสุทธิ์ แต่เนื่องจากเคมีที่ใช้ในเชิงการค้าอาจมีการเติมสารอื่นหรือไม่บริสุทธิ์ ค่าของจุดวาบไฟอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงค่าของจุดวาบไฟนี้จะมีผลต่อการจำแนกประเภทและการพิจารณาการจัดกลุ่มการบรรจุของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ในกรณีที่เกิดความสงสัยในการจำแนกประเภทหรือการจัดกลุ่มการบรรจุ ให้ทำการทดลองหาค่าของจุดวาบไฟของผลิตภัณฑ์นั้น*

2.3.1 คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป

2.3.1.1 วัตถุอันตรายประเภทที่ 3 รวมถึงสารดังต่อไปนี้

(a) ของเหลวไวไฟ (ดู 2.3.1.2 และ 2.3.1.3)

(b) วัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เจือด้วยของเหลว (liquid desensitized explosive) (ดู 2.3.1.4)

2.3.1.2 *ของเหลวไวไฟ* หมายถึง ของเหลว ของเหลวผสม หรือของเหลวที่มีสารที่ปกติเป็นของแข็งละลายอยู่ หรือของเหลวที่มีสารแขวนลอยผสม (ตัวอย่างเช่น สี, น้ำมันขักเงา, แลคเกอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงสารที่จำแนกประเภทตามคุณสมบัติที่เป็นอันตราย) ซึ่งให้ไอระเหยที่ติดไฟได้ที่อุณหภูมิต่ำกว่า 60.5°C โดยวิธีการทดสอบแบบ closed-cup หรือต่ำกว่า 65.6°C โดยวิธีการทดสอบแบบ open-cup วัตถุอันตรายที่จัดอยู่ในประเภทนี้ยังหมายถึง

(a) ของเหลวที่ขนส่งต้องมีอุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่าจุดวาบไฟของของเหลวนั้น

(b) สารที่ทำการขนส่งต้องอยู่ในสถานะของเหลวภายใต้อุณหภูมิควบคุม ซึ่งจะให้ไอระเหยของสารที่สามารถติดไฟได้ที่อุณหภูมิเท่ากับหรือต่ำกว่าอุณหภูมิต่ำสุดที่สามารถใช้ในการขนส่งได้

หมายเหตุ: *เนื่องจากการไม่มีการนำผลทดลองโดยวิธี closed-cup และ open-cup มาเปรียบเทียบอย่างจริงจังและแม้แต่การทดสอบหาจุดวาบไฟโดยวิธีเดียวกันจะให้ผลการทดสอบที่แตกต่างกันบ้าง ดังนั้นในการพิจารณาค่าของจุดวาบไฟควรให้อยู่ในค่าที่กล่าวมาแล้วนั้น*

2.3.1.3 ของเหลวที่มีเป็นไปตามคำจำกัดความในข้อ 2.3.1.2 และมีจุดวาบไฟสูงกว่า 35°C และไม่ลุกไหม้อย่างต่อเนื่อง ไม่จัดว่าเป็นของเหลวไวไฟตามความหมายของข้อกำหนดนี้ ของเหลวที่ไม่สามารถลุกไหม้อย่างต่อเนื่องตามความหมายของข้อกำหนดนี้ (ไม่สามารถทำให้เกิดการลุกไหม้อย่างต่อเนื่องได้ภายใต้เงื่อนไขการทดลองตามที่กล่าวมาข้างต้น) ถ้า

(a) สามารถผ่านการทดสอบการลุกไหม้ได้ (รายละเอียดการทดลองการลุกไหม้อย่างต่อเนื่องภาคที่ III หัวข้อที่ 32.5.2 ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์)

(b) จุดติดไฟ (fire point) ตามมาตรฐานของ ISO 2592:2000 ต้องมีค่ามากกว่า 100°C หรือ

(c) สารเหล่านี้สามารถละลายน้ำได้ โดยมีปริมาณน้ำมากกว่า 90% โดยมวล

2.3.1.4 ของเหลวที่ไม่ไวต่อการระเบิดหมายถึงสารระเบิดที่ละลายหรือแขวนลอยในน้ำหรือของเหลวอื่น โดยผสมเป็นเนื้อเดียวกับของเหลวนั้นเพื่อยับยั้งคุณสมบัติในการระเบิด (ดู 2.1.3.5.3) ของเหลวที่ไม่ไวต่อการระเบิดตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายได้แก่ UN1204, UN2059, UN 3064, UN3343 และ UN3357

2.3.2 การจัดกลุ่มการบรรจุ

2.3.2.1 เกณฑ์ตามหัวข้อ 2.3.2.6 ใช้สำหรับการพิจารณากลุ่มวัตถุอันตรายประเภทของเหลวที่มีคุณสมบัติติดไฟได้

2.3.2.1.1 สำหรับของเหลวที่มีอันตรายคือสามารถติดไฟได้เพียงอย่างเดียว การจัดเข้ากลุ่มการบรรจุสำหรับสารประเภทนี้ดูได้จากหัวข้อ 2.3.2.6

2.3.2.1.2 สำหรับของเหลวที่มีความเสี่ยงในการเกิดอันตรายอื่น ๆ ด้วย ในการพิจารณากลุ่มวัตถุอันตรายตามหัวข้อ 2.3.2.6 นั้น ต้องนำความเสี่ยงในการเกิดอันตรายอื่น ๆ มาพิจารณาด้วย การจำแนกประเภท วัตถุอันตรายและการจัดเข้ากลุ่มการบรรจุ ให้พิจารณาตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 2.0

2.3.2.2 การจัดกลุ่มการบรรจุสารที่มีความหนืด เช่น สี สารเคลือบ แลคเกอร์ น้ำมันขักเงา กาวและสารขัด ที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 23°C ให้จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ III โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในภาคที่ III หัวข้อ 32.3 ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้คือ

(a) ค่าความหนืดมีหน่วยวัดเป็นอัตราการไหลต่อวินาที

(b) ค่าจุดวาบไฟ ใช้วิธีทดลองแบบ closed-cup

(c) ทดสอบ ตัวทำละลายที่แยกชั้นออกจากกัน (solvent separation test)

2.3.2.3 ของเหลวไวไฟที่มีความหนืด เช่นสี สารเคลือบ แลคเกอร์ น้ำมันขักเงา กาว และสารขัด ที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 23°C และจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ III ต้องประกอบด้วย

(a) ชั้นของตัวทำละลายที่แยกออกจากกันน้อยกว่า 3% จากการทดสอบตัวทำละลายที่แยกเป็นชั้นออกจากกัน (separation test)

(b) สารผสมหรือตัวทำละลายที่แยกชั้นออกจากกันต้องไม่มีความเสี่ยงรองอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.1 และ ประเภทที่ 8

2.3.2.4 สารที่จำแนกอยู่ในประเภทของเหลวไวไฟ เนื่องจากต้องใช้อุณหภูมิสูงกว่าปกติในระหว่างการขนส่ง ให้จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ III

2.3.2.5 สารที่มีความหนืดซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- มีจุดวาบไฟตั้งแต่ 23°C - 60.5°C
- ไม่เป็นพิษหรือกัดกร่อน
- มีส่วนประกอบของ nitrocellulose ต่ำกว่า 20% และ nitrocellulose นั้นต้องมีไนโตรเจน อยู่ต่ำกว่า 12.6% มวลที่แห้ง และ
- ภาชนะที่ใช้บรรจุต้องมีปริมาตรต่ำกว่า 450 ลิตร

สารที่มีความหนืดตามที่กล่าวข้างต้น อยู่นอกเหนือจากข้อกำหนดนี้ เมื่อ

(a) ความสูงของชั้นสารทำละลายที่แยกตัวออกจากสารละลาย มีค่าน้อยกว่า 3% ของความสูงทั้งหมด ค่านี้ได้จากการทดลองตัวทำละลายที่แยกเป็นชั้นออกจากกัน (separation test) (ดูในภาคที่ III หัวข้อ 32.5.1 ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์)

(b) อัตราการไหลที่ได้จากการทดสอบความหนืดของสาร (ดูในภาคที่ III หัวข้อ 32.4.3 ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์) โดยมีขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางของหัวฉีดมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 6 มิลลิเมตร

(i) 60 วินาที หรือ

(ii) 40 วินาที ถ้าหากว่าสารที่มีความหนืดนั้น ประกอบด้วยสารที่จำแนกอยู่ในประเภทที่ 3 ไม่เกิน 60%

2.3.2.6 การจัดแบ่งกลุ่มตามความเป็นอันตรายตามความสามารถในการติดไฟ

กลุ่มการบรรจุ	จุดวาบไฟ (วิธี closed-cup)	จุดเดือด
I	--	$\leq 35^{\circ}C$
II	$< 23^{\circ}C$	$> 35^{\circ}C$
III	$\geq 23^{\circ}C, \leq 60.5^{\circ}C$	$>35^{\circ}C$

2.3.3 การหาค่าจุดวาบไฟ

รายการเอกสารต่อไปนี้อธิบายวิธีการกำหนดจุดวาบไฟของวัตถุอันตรายประเภทที่ 3

ฝรั่งเศส (Association francaise de normalisation, AFNOR, Tour Europe, 92049 Paris La Defense):

French Standard NF M 07-019

French Standards NF M 07-011/ NF T 30-050/ NF T 66-009

French Standard NF M 07-036

เยอรมัน (Deutscher Institut für Normung, Burgrafen str.6, D-10787 Berin):

Standard DIN 51755 (จุดวาบไฟต่ำกว่า 65°C)

Standard DIN EN 22719 (flash point above 5°C)

Standard DIN 53213 (สำหรับน้ำมันชักเงา แลคเกอร์ และของเหลวข้นหนืดที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 65°C)

เนเธอร์แลนด์

ASTM D93-90

ASTM D3278-89

ISO 1516

ISO 1523

ISO 3679

ISO 3680

สมาพันธรัฐรัสเซีย	(State Committee of the Council of Ministers for Standardization, 113813, GSP, Moscow, M-49 Leninsky Prospect, 9) GOST 12.1.044-84
สหราชอาณาจักร	(British Standards Institution, Linford Wood, Milton Keynes, MK 14 6LE) British Standards BS EN 22719 British Standards BS 2000 Part 170
สหรัฐอเมริกา	(American Society for Testing Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Penna 19103) ASTM D 3828-93, วิธีการทดสอบจุดวาบไฟมาตรฐานโดยใช้เครื่องมือการทดสอบขนาดเล็กที่ปิดมิดชิด ASTM D 56-93 วิธีการทดสอบจุดวาบไฟมาตรฐานโดยใช้แผ่นกลมปิดเครื่องมือการทดสอบ (tag closed tester) ASTM D 3278-96 วิธีการทดสอบจุดวาบไฟมาตรฐานของของเหลวโดยใช้ Setaflash Closed Cup Apparatus ASTM D 0093-96 วิธีการทดสอบจุดวาบไฟมาตรฐานโดยใช้ Pensky-Martens Closed Cup Tester
ประเทศไทย	ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของประเทศไทยกำหนดเอาไว้

บทที่ 2.4

วัตถุอันตรายประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ, สารที่ลุกไหม้ได้เองและสารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ 1 *เมื่อข้อกำหนดนี้ใช้คำว่า "ทำปฏิกิริยากับน้ำ" หมายถึงสารที่เมื่อสัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ*

หมายเหตุ 2 *เนื่องจากคุณสมบัติที่แตกต่างกันของวัตถุอันตรายที่จำแนกในประเภทย่อย 4.1 และ 4.2 ดังนั้นจึงไม่สามารถที่จะกำหนดเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งสำหรับจำแนกวัตถุอันตรายให้อยู่ในประเภทย่อยเหล่านี้ได้ การทดสอบและเกณฑ์ที่ใช้สำหรับประเภทย่อยทั้ง 3 ประเภทย่อยของวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 นี้ มีรายละเอียดอยู่ในบทนี้ (และหารายละเอียดเพิ่มเติมได้จากคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ บทที่ III หัวข้อที่ 33)*

หมายเหตุ 3 *วัตถุอันตรายประเภทที่ 4 ซึ่งระบุไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามบทที่ 3.2 แล้วนั้น มีการจำแนกประเภทใหม่ตามเกณฑ์ในบทนี้ ต่อเมื่อมีความจำเป็นด้านความปลอดภัยเท่านั้น*

2.4.1 คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป

2.4.1.1 *วัตถุอันตรายประเภทที่ 4 แบ่งออกเป็น 3 ประเภทย่อย ดังต่อไปนี้ คือ*

(a) ประเภทย่อย 4.1 ของแข็งไวไฟ

หมายถึงของแข็ง ซึ่งระหว่างการขนส่ง สามารถลุกไหม้ได้ง่าย หรือเป็นสาเหตุหรืออาจลุกไหม้ขึ้นได้โดยการเสียดสี สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาที่คายความร้อนออกมาได้ สารระเบิดที่เป็นของแข็งและวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เจือจางด้วยของแข็งซึ่งอาจระเบิดได้ หากไม่อยู่ในสภาพเจือจางเพียงพอตามข้อกำหนด

(b) ประเภทย่อย 4.2 *สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง*

หมายถึง สารที่อาจร้อนขึ้นมาและสามารถลุกไหม้ได้เองภายใต้สภาวะปกติในระหว่างการขนส่ง หรือสารที่เมื่อสัมผัสกับอากาศแล้วจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้ติดไฟได้

(c) ประเภทย่อย 4.3 *สารที่ให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ*
หมายถึงสารเมื่อสัมผัสกับน้ำแล้วอาจลุกไหม้ได้เอง หรือให้ก๊าซไวไฟในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายได้

2.4.1.2 ตามที่อ้างไว้ในบทนี้วิธีการทดสอบและเกณฑ์พร้อมด้วยคำแนะนำที่ต้องการใช้ทดสอบในการจำแนกวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 รายละเอียดดูได้จากคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ การจำแนกวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 แบ่งได้เป็น

(a) ของแข็งไวไฟ (ประเภทย่อย 4.1)

(b) สารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง (ประเภทย่อย 4.1)

(c) ของแข็งที่ติดไฟได้ง่ายในอากาศ (ประเภทย่อย 4.2)

(d) ของเหลวที่ติดไฟได้ง่ายในอากาศ (ประเภทย่อย 4.2)

(e) สารที่เกิดความร้อนขึ้นเองได้ (ประเภทย่อย 4.2)

(f) สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ (ประเภทย่อย 4.3)

วิธีการทดสอบและเกณฑ์สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง มีรายละเอียดอยู่ในภาคที่ II ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ สำหรับสารอื่นๆ ของวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 รายละเอียดจะอยู่ในภาคที่ III หัวข้อที่ 33 ของคู่มือการทดสอบและเกณฑ์

2.4.2 ประเภทย่อย 4.1 ของแข็งไวไฟ, สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง และวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง

2.4.2.1 ทั่วไป

ประเภทย่อย 4.1 หมายถึงสารซึ่งจัดอยู่ในประเภทต่างๆ เหล่านี้ คือ

(a) ของแข็งไวไฟ (หัวข้อ 2.4.2.2)

(b) สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง (หัวข้อ 2.4.2.3)

(c) วัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง (หัวข้อ 2.4.2.4)

2.4.2.2 ประเภทย่อย 4.1 ของแข็งไวไฟ

2.4.2.2.1 *คำจำกัดความและคุณสมบัติ*

2.4.2.2.1.1 *ของแข็งไวไฟ* หมายถึง ของแข็งที่พร้อมที่ลุกไหม้ได้ง่าย และของแข็งที่อาจเกิดการลุกไหม้ได้เนื่องจากการเสียดสี

2.4.2.2.1.2 *ของแข็งพร้อมที่ติดไฟได้ง่ายในอากาศ* คือ ของแข็งที่มีลักษณะเป็นผง, เม็ดขนาดเล็ก ๆ หรือสารคล้ายแป้งเปียก ซึ่งสามารถติดไฟได้ง่ายเมื่อสัมผัสแหล่งกำเนิดไฟอย่างสั้น ๆ เช่น ไม้ขีดไฟ และเกิดการลุกลามของเพลิงได้ง่าย รวดเร็ว อันตรายที่อาจเกิดจากสารประเภทนี้ไม่เพียงแต่เกิดเพลิงไหม้เท่านั้น แต่อาจเกิดสารพิษขึ้นจากการลุกไหม้ด้วย สารประเภทผงโลหะมีอันตรายมาก เนื่องจากมีความยากในการดับหากเกิดเพลิงไหม้ขึ้น โดยเฉพาะถ้าใช้สารดับไฟที่ใช้กันทั่วไป เช่น พวกก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือน้ำ ในการดับไฟจะยิ่งเพิ่มความเป็นอันตรายมากยิ่งขึ้น

2.4.2.2.2 *การจำแนกของแข็งไวไฟ*

2.4.2.2.2.1 ของแข็งที่มีลักษณะเป็นผง, เม็ดขนาดเล็ก หรือสารคล้ายแป้งเปียก จำแนกอยู่ในประเภทของแข็งที่พร้อมจะติดไฟง่ายในอากาศประเภทย่อย 4.1 เมื่อระยะเวลาที่ใช้ในการลุกไหม้ของตัวอย่างทดลองหนึ่งหรือมากกว่า ต้องน้อยกว่า 45 วินาที หรืออัตราเผาไหม้มากกว่า 2.2 มิลลิเมตรต่อวินาที ตามวิธีการและเกณฑ์การทดสอบที่กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อ 33.2.1 ผงโลหะหรือผงโลหะผสม ให้จำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.1 ก็ต่อเมื่อโลหะหรือโลหะผสมนั้นสามารถลุกไหม้และลุกลามไปทั่วตามยาวของตัวอย่างที่นำมาทดสอบในเวลา 10 นาทีหรือน้อยกว่า

2.4.2.2.2.2 ของแข็งที่เกิดการลุกไหม้ได้เนื่องจากการเสียดสี ให้จำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.1 โดยใช้ความคล้ายคลึงกับสารที่อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย เช่น ไม้ขีดไฟ เป็นตัวเปรียบเทียบ จนกว่าจะมีเกณฑ์ที่กำหนดอย่างชัดเจน

2.4.2.2.3 *การจัดกลุ่มการบรรจุ*

2.4.2.2.3.1 การจัดกลุ่มการบรรจุให้ใช้เกณฑ์ตามขั้นตอนการทดสอบที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.4.2.2.2.1 กล่าวคือ สำหรับของแข็งที่พร้อมที่จะติดไฟได้ง่าย (ยกเว้นโลหะผง) ต้องจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ II ถ้าหากว่าผลจากการทดสอบให้ค่าของเวลาที่ใช้ในการเผาไหม้น้อยกว่า 45 วินาที และเปลวไฟสามารถลุกข้ามบริเวณที่เปียกได้ สำหรับโลหะผงนั้น ต้องจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ II ก็ต่อเมื่อระยะเวลาในการเผาไหม้โลหะตัวอย่างตามความยาวที่กำหนดเท่ากับหรือน้อยกว่า 5 นาที

2.4.2.2.3.2 การจัดกลุ่มการบรรจุใช้เกณฑ์การทดสอบ ตามที่อ้างถึงในหัวข้อ 2.4.2.2.2.1 กล่าวคือ ของแข็งพร้อมติดไฟได้ง่าย (ยกเว้นโลหะผง) ต้องจัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ III ถ้าหากว่าผลจากการทดสอบได้ค่าของเวลาที่ใช้ในการเผาไหม้น้อยกว่า 45 วินาทีแล้วบริเวณที่เปียกสามารถหยุดการแพร่ของเปลวไฟได้อย่างน้อย 4 นาที สำหรับโลหะผงที่ผลการทดสอบได้ค่าระยะเวลาการเผาไหม้โลหะชนิดนั้นตลอดความยาวของตัวอย่างในเวลามากกว่า 5 นาทีแต่ไม่เกิน 10 นาที ให้จัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ III

2.4.2.2.3.3 สำหรับของแข็งที่อาจเป็นเหตุให้ติดไฟได้จากการเสียดสี การจัดเข้ากลุ่มการบรรจุให้อาศัยความคล้ายคลึงกับสารที่มีอยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายแล้ว หรือเป็นไปตามเงื่อนไขพิเศษอื่น

2.4.2.3 ประเภทย่อย 4.1 สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง

2.4.2.3.1 *คำจำกัดความและคุณสมบัติ*

2.4.2.3.1.1 *คำจำกัดความ*

ตามเจตนารมณ์ของข้อกำหนดนี้

*สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง*หมายถึงสารที่ไม่เสถียรต่อความร้อน ซึ่งอาจจะคายความร้อนออกมาอย่างรุนแรงในขณะที่สลายตัวทั้ง ๆ ที่ไม่มีออกซิเจน (อากาศ) ก็ได้ สารที่ไม่จัดอยู่ในสารประเภทย่อย 4.1 ถ้าเป็น

(a) สารที่สามารถระเบิดได้ตามเกณฑ์ ของสารอันตรายประเภทที่ 1

(b) สารที่มีคุณสมบัติเป็นสารออกซิไดส์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ของสารอันตรายประเภทย่อย 5.1 (รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ 2.5.2.1.1)

(c) สารที่มีคุณสมบัติเป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ของสารอันตรายประเภทย่อย 5.2

(d) ความร้อนของการสลายตัวของสารมีค่าน้อยกว่า 300 จูล/กรัม หรือ

(e) อุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่ง (self-accelerating decomposition temperature- SADT) (รายละเอียดหัวข้อ 2.4.2.3.4) มีค่ามากกว่า 75°C สำหรับหีบห่อที่มีขนาด 50 กิโลกรัม

หมายเหตุ 1 *วิธีการวัดค่าความร้อนของการสลายตัวของสาร อาจใช้วิธีที่ยอมรับในระดับสากล ตัวอย่างเช่น differential scanning calorimetry and adiabatic calorimetry*

หมายเหตุ 2 *สารใด ๆ ก็ตามที่มีคุณสมบัติที่สามารถทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองให้จัดอยู่ในประเภทย่อย 4.1 ถึงแม้ว่าสารนั้นสามารถผ่านการทดสอบตามขั้นตอนต่าง ๆ ของประเภทย่อย 4.2 ตามหัวข้อ 2.4.3.2*

2.4.2.3.1.2 *คุณสมบัติ*

การสลายตัวของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองอันเกิดจากความร้อน, การสัมผัสกับสารเจือปนที่มีคุณสมบัติในการเร่งปฏิกิริยา (ตัวอย่างเช่น กรด, เบส หรือสารประกอบโลหะหนัก)

การเสียดสีหรือการกระแทก อัตราการสลายตัวของสารจะเพิ่มมากขึ้นตามอุณหภูมิ แต่มีค่าต่างกันไปตามชนิดของสาร โดยเฉพาะการสลายตัวของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเองโดยปราศจากแหล่งกำเนิดไฟ โดยทั่วไปอาจทำให้เกิดก๊าซหรือไอระเหยที่เป็นพิษ สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาด้วยตนเองบางชนิด ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิ สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองบางชนิด อาจแตกตัวจนเกิดระเบิดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสารนั้นอยู่ในที่จำกัด คุณสมบัติตามที่กล่าวมานี้ อาจเปลี่ยนแปลงได้โดยเติมสารเพื่อทำให้เจือจางลง หรือใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองบางชนิดเกิดการลุกไหม้อย่างรุนแรง ตัวอย่างของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ได้แก่สารประกอบดังต่อไปนี้

(a) Aliphatic azo compound (-C-N=N-C-);
(b) Organic azides (-C-N_3);
(c) Diazonium salts (-$CN_2^+Z^-$);
(d) N-nitroso compounds (-N-N=O); และ
(e) Aromatic sulphohydrazides (-SO_2-NH-NH_2)

รายชื่อดังกล่าวข้างต้นนี้ ยังไม่ได้แสดงครบทั้งหมดและสารบางอย่างอาจมีกลุ่มสารที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาและสารประกอบของสารนั้นอาจมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มที่กล่าวมาได้

2.4.2.3.2 *การจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง*

2.4.2.3.2.1 สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองจำแนกออก เป็น 7 ชนิด (A-G) ตามความเป็นอันตรายของสารนั้นตั้งแต่ ชนิด A หมายถึงสารที่อาจไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบถึง ชนิด G หมายถึง สารที่ไม่อยู่ภายใต้เงื่อนไขของสารอันตรายประเภทย่อย 4.1 สำหรับการจำแนก ชนิด B ถึง F นั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้อยู่ในบรรจุภัณฑ์นั้น ๆ

2.4.2.3.2.2 รายชื่อสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ที่อนุญาตให้ทำการขนส่งได้อยู่ในหัวข้อ 2.4.2.3.2.3 สำหรับสารที่ได้รับอนุญาตแต่ละตัวจัดให้อยู่ในกลุ่มชื่อทั่วไปที่เหมาะสมในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (UN3221 ถึง 3240) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติไว้ว่า

(a) ชนิดของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง (ชนิด B ถึง F)

(b) สถานะทางกายภาพ (ของเหลวหรือของแข็ง) และ

(c) การควบคุมอุณหภูมิเมื่อจำเป็น (รายละเอียดหัวข้อ 2.4.2.3.4)

2.4.2.3.2.3 รายชื่อสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ซึ่งมีการจัดไว้ในปัจจุบัน

หมายเหตุ 1 *: การจำแนกประเภทตามตารางรายชื่อสารที่จัดทำขึ้นนี้ถือตามคุณสมบัติของสารบริสุทธิ์ (100%) (ยกเว้นบางรายชื่อที่กำหนดความเข้มข้นไว้ต่ำกว่า 100%) สำหรับสารที่มีความเข้มข้นอื่น ๆ การจำแนกประเภทอาจแตกต่างออกไปให้ปฏิบัติตามวิธีการทดสอบในหัวข้อ 2.4.2.3.3 และ 2.4.2.3.4*

หมายเหตุ 2 *: รหัส "OP1" ถึง "OP8" แสดงไว้ที่คอลัมน์ "วิธีการบรรจุ" ซึ่งอ้างอิงวิธีการบรรจุใน P520*

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง	ความเข้มข้น (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิที่ต้องควบคุม (°C)	อุณหภูมิอุกเฉิน (°C)	หมายเลขสหประชาชาติสำหรับกลุ่มชื่อทั่วไป	ข้อสังเกต
AZODICARBONAMIDE FORMULATION TYPE B,TEMPERATURE CONTROLLED	<100	OP5			3232	(1)(2)
AZODICARBONAMIDE FORMULATION TYPE C		OP6			3224	(3)
AZODICARBONAMIDE FORMULATION TYPE C , TEMPERATURE CONTROLLED	<100	OP6			3234	(4)
AZODICARBONAMIDE FORMULATION TYPE D	<100	OP7			3226	(5)
AZODICARBONAMIDE FORMULATION TYPE D, TEMPERATURE CONTROLLED	<100	OP7			3226	(6)
2,2-AZODI(2,4-DIMETHYL-4-METHOXY VALERONITRILE)	100	OP7	-5	+5	3236	
2,2-AZODI(2,4-DIMETHYL-VALERONITRILE)	100	OP7	+10	+15	3236	
2,2-AZODI(ETHYL-2-METHYLPROPIONATE)	100	OP7	+20	+25	3235	
1,1-AZODI(HEXAHYDROBENZONITRILE)	100	OP7			3226	
2,2-AZODI(ISOBUTYRONITRILE)	100	OP6	+40	+45	3234	
2,2-AZODI(ISOBUTYRONITRILE) as water base paste	≤ 50	OP6			3234	
2,2-AZODI(2-METHYLBUTYRONITRILE)	100	OP7	+35	+40	3236	
BENZENE-1,3-DISULPHOHYDRAZIDE, as a paste	52	OP7			3226	

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง	ความเข้มข้น (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิที่ต้องควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	หมายเลขสหประชาชาติ สำหรับกลุ่มชื่อทั่วไป	ข้อสังเกต
BENZENE SULPHOHYDRAZIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(ETHYL)AMINO)-3-ETHOXY-BENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7			3226	
4-(BENZYL(METHYL)AMINO)-3-ETHOXYBENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7	+40	+45	3226	
3-CHLORO-4-DIETHYLAMINOBENZENE-DIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7			3226	
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULPHOCHLORIDE	100	OP5			3222	(2)
2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULPHOCHLORIDE	100	OP5			3222	(2)
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENE-DIAZONIUM ZINC CHLORIDE	67-100	OP7	+35	+40	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENE-DIAZONIUM ZINC CHLORIDE	66	OP7	+40	+45	3236	
2,5-DIETHOXY-4-MORPHOLINO-BENZENEDIAZONIUM TETRAFLUOROBORATE	100	OP7	+30	+35	3236	
2,5-DIETHOXY-4-(PHENYLSULPHONYL)-BENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	67	OP7	+40	+45	3236	
DIETHYLENEGLYCOL BIS (ALLYL CARBONATE)+DI-	≥88 + ≤12	OP8	-10	0	3237	

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง	ความเข้มข้น (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิที่ต้องควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	หมายเลขสหประชาชาติสำหรับกลุ่มชื่อทั่วไป	ข้อสังเกต
ISOPROPYLPEROXYDICARBONATE						
2,5-DIMETHOXY-4-(4-METHYL-PHENYL SULPHONYL)BENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	79	OP7	+40	+45	3236	
4-DIMETHYLAMINO-6-(2-DIMETHYL AMINOETHOXY) TOLUENE-2-DIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7	+40	+45	3236	
N,N'-DINITROSO-N, N'-DIMETHYL TEREPHTHALAMIDE, as a paste	72	OP6			3224	
N,N'-DINITROSOPENTAMETHYLENE TETRAMINE	82	OP6			3224	(7)
DIPHENYLOXIDE-4,4'-DISULPHOHYDRAZIDE	100	OP7			3226	
4-DIPROPYLAMINOBENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7			3226	
2-(N,N'-ETHOXYCARBONYLPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLO HEXYLAMINO) BEZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	63-92	OP7	+40	+45	3236	
2-(N,N'-ETHOXYCARBONYPHENYLAMINO)-3-METHOXY-4-(N-METHYL-N-CYCLOHEXYLAMINO) BENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	62	OP7	+35	+40	3236	
N-FORMYL-2-(NITROMETHYLENE)-1,3-PERHYDROTHIAZINE	100	OP7	+45	+50	3236	

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง	ความเข้มข้น (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิที่ต้องควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	หมายเลขสหประชาชาติสำหรับกลุ่มชื่อทั่วไป	ข้อสังเกต
2-(2-HYDROXYETHOXY)-1-(PYRROLIDIN-1-YL) BENZENE-4-DIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7	+45	+50	3236	
3-(2-HYDROXYETHOXY)-4-(PYRROLIDIN-1-YL) BENZENEDIAZONIUM ZINC CHLORIDE	100	OP7	+40	+45	3236	
2-(N,N'-METHYLAMINOETHYLCARBONYL)-4-(3,4-DIMETHYLPHENYLSULPHONYL) BENZENEDIAZONIUM HYDROGEN SULPHATE	96	OP7	+45	+50	3236	
4-METHYLBENZENESULPHONYLHYDRAZIDE	100	OP7			3226	
3-METHYL-4-(PYRROLIDIN-1-YL) BENZENEDIAZONIUM TETRAFLUOROBORATE	95	OP6	+45	+50	3234	
4-NITROSOPHENOL	100	OP7	+35	+40	3236	
SELF-REACTIVE LIQUID, SAMPLE		OP2			3223	(8)
SELF-REACTIVE LIQUID,SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED		OP2			3233	(8)
SELF-REACTIVE SOLID, SAMPLE		OP2			3224	(8)
SELF-REACTIVE SOLID, SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED		OP2			3234	(8)
SODIUM 2-DIAZO-1-NAPHTHOL-4-SULPHONATE	100	OP7			3226	

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง	ความเข้มข้น (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิที่ต้องควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	หมายเลขสหประชาชาติสำหรับกลุ่มชื่อทั่วไป	ข้อสังเกต
SODIUM 2-DIAZO-1-NAPHTHOL-5-SULPHONATE	100	OP7			3226	
TETRAMINE PALLADIUM (II) NITRATE	100	OP6	+30	+35	3234	

ข้อสังเกต

(1) สูตรผสมของ azodicarbonamide ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.3.2 (b) วิธีการหาอุณหภูมิที่ใช้ควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉิน ให้เป็นไปตามขั้นตอนในหัวข้อ 7.1.4.3 ถึง 7.1.4.3.1.3

(2) ต้องปิดฉลาก สารประเภทที่ 1 เป็นความเสี่ยงรองด้วย

(3) สูตรผสมของ azodicarbonamide ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.3.2 (c)

(4) สูตรผสมของ azodicarbonamide ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.3.2 (c) อุณหภูมิที่ใช้ในการควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉิน ต้องพิจารณาโดยขั้นตอนตามที่กำหนดในหัวข้อ 7.1.4.3 ถึง 7.1.4.3.1.3

(5) สูตรผสมของ azodicarbonamide ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.3.2 (d)

(6) สูตรผสมของ azodicarbonamide ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.3.2 (d) อุณหภูมิที่ใช้ในการควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉิน ต้องพิจารณาโดยขั้นตอนตามที่กำหนดในหัวข้อ 7.1.4.3 ถึง 7.1.4.3.1.3

(7) เติมตัวทำเจือจางที่เข้ากันได้ ที่มีจุดเดือดไม่น้อยกว่า 150°C

(8) ดูรายละเอียดหัวข้อ 2.4.2.3.2.4 (b)

(9) ใช้สำหรับส่วนผสม esters ของ 2-diazo-1-naphthol-4-sulfonic acid and 2-diazo-1-napthol-5-sulphonic acid ตามเกณฑ์ของข้อ 2.4.2.3.3.2 (d)

2.4.2.3.2.4 การจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ซึ่งไม่ได้ขึ้นบัญชีไว้ใน 2.4.2.3.2.3 และการกำหนดให้อยู่ในกลุ่มชื่อทั่วไปนั้น ต้องดำเนินการโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิด โดยถือหลักตามรายงานการทดสอบ หลักการในการจำแนกสารได้จัดทำไว้ในหัวข้อ 2.4.2.3.3 ขั้นตอนการจำแนก วิธีการทดสอบ และเกณฑ์ และตัวอย่างของรายงานการทดสอบที่เหมาะสม มีอยู่ในเอกสารฉบับล่าสุด คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ II ใบรับรองการอนุมัติต้องระบุการจำแนกและเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องในการขนส่ง

(a) ตัวกระตุ้นปฏิกิริยา ตัวอย่างเช่น สารประกอบลังกะสีที่ถูกเติม ในสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองเพื่อเปลี่ยนความสามารถในการทำปฏิกิริยา อาจมีผลทำให้ความเสถียรต่อความร้อนลดลงและคุณสมบัติในการระเบิดเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งขึ้นกับชนิดและความเข้มข้นของตัวกระตุ้นปฏิกิริยา ถ้าหากว่าคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเปลี่ยนไป ต้องมีการประเมินสูตรผสมของสารใหม่ตามขั้นตอนการจำแนกสาร

(b) ตัวอย่างสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองหรือสูตรผสมของสารที่ไม่ถูกขึ้นบัญชีไว้ในหัวข้อ 2.4.2.3.2.3 ซึ่งไม่มีรายงานผลการทดสอบที่สมบูรณ์ และต้องนำส่งเพื่อไปทำการทดสอบหรือการประเมินผล อาจทำโดยวิธีหนึ่งวิธีใดที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด C โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

(i) ต้องมีข้อมูลแสดงให้เห็นว่าสารตัวอย่างมีอันตรายไม่มากกว่าสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ชนิด B

(ii) สารตัวอย่างบรรจุในหีบห่อตามวิธีการบรรจุ OP2 (ดูรายละเอียดขั้นตอนการบรรจุที่เหมาะสม) และปริมาณบรรจุต่อหน่วยขนส่งไม่เกิน 10 กิโลกรัม และ

(iii) ต้องมีข้อมูลแสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิควบคุมมีค่าต่ำพอที่จะป้องกันอันตรายจากการสลายตัว (ถ้าจำเป็น) และสูงมากพอที่จะป้องกันอันตรายจากการแยกชั้นของสาร

2.4.2.3.3 หลักการในการจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง

หมายเหตุ *ในหัวข้อนี้ กล่าวถึงคุณสมบัติของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ซึ่ง มีความสำคัญต่อการจำแนกประเภท หลักการจำแนกแสดงในรูปแผนผัง โดยการถามตอบ ตามรูป 2.1 คุณสมบัติเหล่านี้จะต้องพิจารณาโดยขั้นตอนการทดสอบและเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับล่าสุดของคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ II*

2.4.2.3.3.1 สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตนเองจะถือว่ามีคุณสมบัติในการระเบิด เมื่อผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่าสูตรผสมของสารนี้สามารถระเบิดได้ หรือมีปฏิกิริยาทำให้เกิดการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว หรือจะยิ่งมีผลรุนแรงมากขึ้นเมื่อได้รับความร้อน ภายใต้พื้นที่จำกัด

2.4.2.3.3.2 หลักการต่อไปนี้ใช้กับการจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในบัญชีในหัวข้อ 2.4.2.3.2.3

(a) สารใดที่สามารถระเบิดหรือลุกไหม้อย่างรวดเร็ว ในหีบห่อที่ทำการขนส่ง ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขของวัตถุอันตรายประเภทย่อย 4.1 (เป็นสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด A exit Box A รูปที่ 2.1)

(b) สารใดที่มีคุณสมบัติไม่ระเบิดหรือลุกไหม้แต่อาจจะเกิดการระเบิดเนื่องจากความร้อนขณะที่อยู่ในหีบห่อในการขนส่งต้องปิดฉลากความเสี่ยงรองเป็นวัตถุอันตรายประเภท 1 ด้วย สารเหล่านี้ต้องบรรจุไม่เกิน 25 กิโลกรัม ถ้าหากไม่มีการระบุปริมาณสูงสุดในการบรรจุให้ต่ำกว่านี้ เพื่อป้องกันการระเบิดและการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว หากเกิดอุบัติเหตุขึ้น (เป็นสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด B exit Box B รูปที่ 2.1)

(c) สารใดที่มีคุณสมบัติไม่ระเบิดในการขนส่งอาจไม่ต้องปิดฉลากวัตถุอันตรายประเภท 1 เป็นความเสี่ยงรองได้ ถ้าหากว่าสารนั้นบรรจุในหีบห่อ (ปริมาณสุทธิไม่เกิน 50 กิโลกรัม) ในการขนส่งสารนั้นไม่สามารถระเบิดหรือเกิดการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว หรือไม่สามารถระเบิดเนื่องจากความร้อนได้ (เป็นสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด C exit Box C รูป 2.1)

(d) สารใด ๆ ที่ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการปรากฏดังนี้

(i) เกิดการระเบิดเพียงบางส่วน ไม่เกิดการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว และเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด ผลจากการระเบิดไม่มีความรุนแรงมาก หรือ

(ii) ไม่เกิดการระเบิดเลย การลุกไหม้ช้า และเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด ผลจากการระเบิดไม่มีความรุนแรงมาก หรือ

(iii) ไม่เกิดการระเบิดหรือลุกไหม้ติดไฟเลย และเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด การระเบิดมีผลเสียหายปานกลางอาจยอมขนส่งได้ในปริมาณสุทธิไม่เกิน 50 กิโลกรัม (เป็นสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ชนิด D exit Box D, รูป 2.1)

(e) สารใด ซึ่งผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่มีการระเบิดหรือการลุกไหม้ และมีความเสียหายน้อยมาก หรือไม่มีเลยเมื่อได้รับความร้อนในพื้นที่จำกัด อาจยอมให้ทำการขนส่งได้ในปริมาณไม่เกิน 400 กิโลกรัม หรือ 450 ลิตร (เป็นสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ชนิด E exit Box E รูป 2.1)

(f) สารใดซึ่งผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่เกิดการระเบิดในสภาพที่เกิดช่องว่างในสารนั้น หรือไม่ลุกไหม้อย่างรวดเร็ว และแสดงให้เห็นความเสียหายต่ำหรือไม่มีเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด หรือไม่เกิดการระเบิดของผงฝุ่น หรือแรงระเบิดต่ำมาก อาจอนุญาตให้ขนส่งในภาชนะ IBCs ได้ (เป็นสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด F exit box F รูป 2.1) (สำหรับข้อกำหนดเพิ่มเติมดูในหัวข้อ 4.1.7.2.2)

(g) สารใดที่ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่เกิดการระเบิดในสภาพที่เกิดช่องว่างในสารนั้นหรือไม่เกิดการลุกไหม้และไม่แสดงให้เห็นความเสียหาย ถ้าทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด หรือไม่เกิดการระเบิดของผงฝุ่น สารเหล่านี้ต้องได้รับการยกเว้นไม่จัดเข้าเป็นประเภทย่อย 4.1 ถ้าหากว่าสูตรผสมของสารนั้นมีความเสถียรต่อความร้อน (อุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่งอยู่ระหว่าง 60-75°C สำหรับหีบห่อหนัก 50 กิโลกรัม) และส่วนสารที่ทำให้เจือจางใดที่เป็นไปตามข้อกำหนดในหัวข้อ 2.4.2.3.5 (เป็นสารทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ชนิด G exit Box G รูป 2.1) ถ้าสูตรผสมของสารนี้ไม่เสถียรต่อความร้อน หรือผสมสารที่ทำให้เจือจางที่เข้ากันได้ที่มีจุดเดือดน้อยกว่า 150°C เพื่อลดความรุนแรงลง สูตรผสมนี้จะถูกจัดอยู่ในพวกของแข็งหรือของเหลวที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ชนิด F

รูป 2.1 (a): แผนผังการจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง

รูป 2.1 (b): แผนผังการจำแนกสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง

2.4.2.3.4 *ข้อกำหนดในการควบคุมอุณหภูมิ*

สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองซึ่งต้องทำการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง ถ้าอุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่ง (self-accelerating decomposition temperature: SADT) มีอุณหภูมิน้อยกว่าหรือเท่ากับ 55°C วิธีการทดสอบหาค่า SADT ดูได้จากคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ภาคที่ II หัวข้อ 28 วิธีการทดสอบที่นำมาใช้ต้องทำในลักษณะที่เหมือนการขนส่งจริง ทั้งในเรื่องขนาดและวัสดุที่ใช้ทำหีบห่อด้วย

2.4.2.3.5 *การทำให้วัตถุอันตรายที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองมีความไวน้อยลง*

2.4.2.3.5.1 เพื่อให้แน่ใจว่าเกิดความปลอดภัยในระหว่างการขนส่ง อาจทำให้สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองมีความไวน้อยลงโดยการใช้สารทำให้เจือจาง ถ้ามีการใช้สารที่ทำให้เจือจางต้องมีการทดสอบสารผสม ที่มีความเข้มข้นของสารที่ทำให้เจือจางและรูปแบบเช่นเดียวกับที่ใช้จริงในการขนส่ง

2.4.2.3.5.2 ห้ามใช้สารที่ทำให้เจือจาง ผสมกับสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง ถ้าสารผสมนั้นเกิดการรั่วไหลแล้ว ทำให้สารที่เกิดปฏิกิริยาได้เองมีความเข้มข้นเพิ่มขึ้นจนถึงขีดอันตราย

2.4.2.3.5.3 สารที่ทำให้เจือจางต้องเข้ากันได้กับสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง หมายถึงสารที่ทำให้เจือจางอาจเป็นของแข็งหรือของเหลว ที่ไม่มีผลเสียต่อความเสถียรต่อความร้อนและความเป็นอันตรายของสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง

2.4.2.3.5.4 ของเหลวที่ใช้ทำให้เจือจางในสูตรผสมที่เป็นของเหลวต้องควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง ต้องมีจุดเดือดอย่างน้อย 60°C มีจุดวาบไฟไม่น้อยกว่า 5°C จุดเดือดของของเหลวที่ทำให้เจือจางนี้ ต้องสูงกว่าอุณหภูมิที่ควบคุมระหว่างการขนส่งอย่างน้อย 50°C (รายละเอียดหัวข้อ 7.1.4.3.1)

2.4.2.4 ประเภทย่อย 4.1 วัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง

2.4.2.4.1 คำจำกัดความ

วัตถุระเบิดที่ถูกทำให้เฉื่อยด้วยของแข็ง หมายถึงวัตถุอันตรายที่ถูกทำให้เปียกด้วยน้ำ หรือแอลกอฮอล์ หรือทำให้เจือจางโดยสารอื่น เพื่อข่มคุณสมบัติในการระเบิดให้น้อยลง ได้แก่วัตถุอันตรายตามหมายเลขสหประชาชาติ UN 1310, UN 1320, UN 1321, UN 1322, UN 1336, UN 1337, UN 1344, UN 1347, UN 1348, UN 1349, UN 1354, UN 1356, UN 1357, UN 1317, UN 1371, UN 2555, UN 2556, UN 2557, UN 2852, UN 2907, UN 3317, UN 3319, UN 3343 และ UN 3344

2.4.2.4.2 วัตถุอันตรายเหล่านี้จัดเป็นประเภทย่อยที่ 4.1 โดยบันทึกเป็น UN 2956, UN 3241, UN 3242, และ UN 3251 เนื่องจาก

(a) เข้าข่ายวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 เมื่อทำการทดสอบด้วยชุดการทดสอบที่ 1 และ 2 แต่ถูกงดเว้นด้วยชุดการทดสอบที่ 6

(b) ไม่ใช่สารที่ทำปฏิกิริยาด้วยตัวเองในประเภทย่อยที่ 4.1

(c) ไม่ใช่วัตถุอันตรายประเภทที่ 5

2.4.3 ประเภทย่อย 4.2 สารที่ลุกไหม้ได้เอง

2.4.3.1 คำจำกัดความและคุณสมบัติ

2.4.3.1.1 ประเภทย่อย 4.2 นี้หมายรวมถึง

(a) สารติดไฟได้เองสารผสมและสารละลายหมายถึง (ของเหลวหรือของแข็ง) เมื่อสัมผัสกับอากาศซึ่งแม้จะมีปริมาณน้อยก็สามารถติดไฟได้ภายใน 5 นาที สารดังกล่าวจัดเป็นประเภทย่อย 4.2 ซึ่งเป็นสารที่สามารถลุกไหม้ได้เองที่ดีที่สุด

(b) สารที่เกิดความร้อนได้เอง นอกเหนือจากสารติดไฟได้เอง หมายถึงสาร เมื่อสัมผัสกับอากาศโดยไม่ได้ใช้พลังงานจากภายนอก (ยกเว้นสารในข้อ (a)) สารนี้จะติดไฟได้เองก็ต่อเมื่ออยู่รวมกันเป็นปริมาณมาก (กิโลกรัม) และใช้เวลาในการสะสมความร้อนเป็นเวลานาน (ชั่วโมง หรือวัน)

2.4.3.1.2 การเกิดความร้อนของสารได้เองซึ่งทำให้เกิดการติดไฟได้เอง เกิดจากการทำปฏิกิริยาของสารกับออกซิเจน (อากาศ) และการระบายความร้อนไปสู่สิ่งแวดล้อมไม่รวดเร็วเพียงพอ จึงเกิดการสะสมของความร้อนขึ้นอีก การสันดาปได้เองจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่ออัตราการเกิดความร้อนเร็วกว่าอัตราการสูญเสียความร้อน จนกระทั่งสารนี้มีอุณหภูมิถึงอุณหภูมิที่สามารถติดไฟได้เองหรือจุดชวาล (Auto-Ignition)

2.4.3.2 การจำแนกสารในประเภทย่อย 4.2

2.4.3.2.1 ของแข็งซึ่งได้รับการพิจารณาให้เป็นของแข็งที่ติดไฟเองได้ง่ายในอากาศ ต้องจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.2 ถ้าในการทดสอบหลาย ๆ ครั้งมีการติดไฟอย่างน้อยหนึ่งครั้ง ขั้นตอนการทดสอบนี้กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ฉบับล่าสุด ภาคที่ III หัวข้อ 33.3.1.4

2.4.3.2.2 ของเหลวที่ได้รับการพิจารณาให้เป็นของเหลวที่ติดไฟเองได้ง่ายในอากาศ ต้องจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.2 ถ้าการทดสอบในภาคแรกทำให้ตัวอย่างติดไฟ หรือทำให้กระดาษกรองติดไฟหรือเป็นถ้าถ่าน ขั้นตอนการทดสอบนี้กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อ 33.3.1.5

2.4.3.2.3 สารที่ให้ความร้อนได้เอง

2.4.3.2.3.1 สารต้องถูกจำแนกให้เป็นสารที่ให้ความร้อนได้เองในประเภทย่อย 4.2 ถ้าทำการทดสอบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ภาคที่ III หัวข้อที่ 33.3.1.6 แล้วปรากฏผลดังนี้

(a) ผลการทดสอบที่เป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C

(b) ผลที่ได้จากการทดสอบที่เป็นบวก เมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์ มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 120°C <u>และ</u>สารนี้ในการขนส่งต้องบรรจุในภาชนะที่มีปริมาตรเกินกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร

(c) ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C <u>และ</u>ผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์ มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 100°C <u>และ</u> ในการขนส่งสารดังกล่าวต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่มีปริมาตรมากกว่า 450 ลิตร

(d) ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C <u>และ</u>ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 100°C

หมายเหตุ 1 *สารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเอง (ยกเว้นชนิด G) จะให้ผลการทดสอบเป็นบวกตามวิธีการดังกล่าวข้างต้นต้องไม่จำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.2 แต่ให้ถือเป็นสารในประเภทย่อย 4.1 (ดูรายละเอียดหัวข้อ 2.4.2.3.1.1)*

2.4.3.2.3.2 สารที่ต้องไม่จัดอยู่ในประเภทย่อย 4.2 ถ้าหากว่า

(a) ให้ผลการทดสอบเป็นลบ เมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C

(b) ให้ผลการทดสอบเป็นบวก เมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C, นอกจากนั้นแล้วต้องให้ผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 120°C และการขนส่งดังกล่าวนี้ต้องบรรจุในภาชนะบรรจุที่มีปริมาตรน้อยกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร

(c) ให้ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C นอกจากนั้นแล้วต้องให้ผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 100°C และการขนส่งดังกล่าวต้องบรรจุในหีบห่อที่มีปริมาตรไม่เกิน 450 ลิตร

2.4.3.3 การจัดเข้ากลุ่มการบรรจุ

2.4.3.3.1 ของแข็งและของเหลวที่ติดไฟเองได้ง่ายในอากาศทุกชนิด ต้องจัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ I

2.4.3.3.2 สารที่ให้ความร้อนได้เอง ที่ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C ให้จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ II

2.4.3.3.3 สำหรับกลุ่มการบรรจุที่ III ให้ใช้กับสารที่ให้ความร้อนได้เอง ถ้าหากว่า

(a) ให้ผลการทดสอบเป็นบวก เมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C, และในการขนส่งสารดังกล่าวต้องใช้หีบห่อที่มีปริมาตรมากกว่า 3 ลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

(b) ให้ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C นอกจากนั้นแล้วต้องให้ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 120°C และในการขนส่งดังกล่าวต้องใช้หีบห่อที่มีปริมาตรมากกว่า 450 ลิตรขึ้นไป

(c) ให้ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และผลการทดสอบเป็นลบเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 25 มิลลิเมตร ที่อุณหภูมิ 140°C และต้องให้ผลการทดสอบเป็นบวกเมื่อใช้สารตัวอย่างลักษณะลูกบาศก์มีความยาวด้านละ 100 มิลลิเมตร สารตัวอย่างมีอุณหภูมิ 100°C

2.4.4 ประเภทย่อย 4.3 สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ

2.4.4.1 คำจำกัดความและคุณสมบัติ

2.4.4.1.1 ประเภทย่อย 4.3 สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสน้ำ

2.4.4.1.2 สารใดเมื่อสัมผัสกับน้ำให้ก๊าซไวไฟซึ่งจะให้ส่วนผสมที่อาจระเบิดได้ เมื่อผสมกับอากาศ ส่วนผสมของสาร (ก๊าซ) และอากาศนี้สามารถจุดประกายไฟได้ง่ายเมื่อสัมผัสกับแหล่งกำเนิดไฟ ตัวอย่างเช่น เปลวไฟ, เครื่องมือไฟฟ้าที่ก่อเกิดประกายไฟได้ หรือหลอดไฟที่ไม่ปิดมิดชิด คลื่นของการระเบิดและเปลวไฟนี้ อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม การทดสอบเพื่อชี้ว่าการทำปฏิกิริยาของสารนั้นก่อให้เกิดก๊าซในปริมาณที่ทำให้เกิดอันตรายจากการติดไฟได้หรือไม่นี้อยู่ในหัวข้อ 2.4.4.2 วิธีการทดสอบดังกล่าวนี้ห้ามนำไปใช้ทดสอบกับสารติดไฟเองได้ง่ายในอากาศ

2.4.4.2 การจำแนกสารในประเภทย่อย 4.3

สารที่จัดอยู่ในประเภทย่อย 4.3 หมายถึงสารที่เมื่อสัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ ถ้าทำการทดสอบตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อ 33.4.1 แล้วปรากฏผลดังนี้

(a) เกิดการลุกไหม้ได้เองทุกขั้นตอนของการทดสอบ หรือ

(b) เกิดก๊าซไวไฟในอัตราที่สูงกว่า 1 ลิตรต่อสาร 1 กิโลกรัมในเวลา 1 ชั่วโมง

2.4.4.3 การจัดกลุ่มการบรรจุ

2.4.4.3.1 สารที่เมื่อทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำที่อุณหภูมิของอากาศโดยรอบแล้วให้ก๊าซไวไฟและมีแนวโน้มว่าก๊าซที่เกิดขึ้นนี้สามารถลุกไหม้ได้เองหรือสารที่เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำที่อุณหภูมิของอากาศโดยรอบแล้วให้ก๊าซไวไฟในอัตราเท่ากับหรือมากกว่า 10 ลิตรต่อสาร 1 กิโลกรัมในช่วง 1 นาที ให้จัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ I

2.4.4.3.2 สารที่ง่ายต่อการทำปฏิกิริยากับน้ำที่อุณหภูมิของอากาศโดยรอบ แล้วให้ก๊าซไวไฟในอัตราเท่ากับหรือมากกว่า 20 ลิตรต่อสาร 1 กิโลกรัม ภายใน 1 ชั่วโมง และไม่เข้าเกณฑ์การจัดกลุ่มการบรรจุที่ I ให้จัดเข้าในกลุ่มการบรรจุที่ II

2.4.4.3.3 สารที่เมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำอย่างช้าๆ ที่อุณหภูมิของอากาศโดยรอบ แล้วให้ก๊าซไวไฟในอัตราเท่ากับหรือมากกว่า 1 ลิตรต่อสาร 1 กิโลกรัม ในเวลา 1 ชั่วโมง และไม่เข้าเกณฑ์การจัดกลุ่มการบรรจุที่ I และ II ให้จัดเข้ากลุ่มการบรรจุที่ III

บทที่ 2.5

วัตถุอันตรายประเภทที่ 5 – สารออกซิไดส์ และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ: *เนื่องจากคุณสมบัติที่ต่างกันของวัตถุอันตรายประเภทย่อยที่ 5.1 และ 5.2 จึงยากต่อการปฏิบัติ ในการใช้เกณฑ์เพียงเกณฑ์เดียวสำหรับจำแนกสารทั้งสองประเภทย่อยจากกัน บทนี้จึงกล่าวถึงการทดสอบและเกณฑ์การจำแนกประเภทย่อยของวัตถุอันตรายประเภทที่ 5*

2.5.1 คำจำกัดความและเงื่อนไขทั่วไป

วัตถุอันตรายประเภทที่ 5 แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อยดังนี้คือ

(a) ประเภทย่อย 5.1 *สารออกซิไดส์*

หมายถึง สารที่ด้วยตัวของสารเองไม่จำเป็นต้องติดไฟ แต่โดยทั่วไปจะปล่อยออกซิเจนซึ่งเป็นก๊าซที่เป็นสาเหตุหรือร่วมในการลุกไหม้ของวัสดุอื่น สารประเภทนี้บางชนิดรวมอยู่ในสิ่งของอื่นได้ด้วย

(b) ประเภทย่อย 5.2 *สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์*

หมายถึง สารอินทรีย์ที่มีโครงสร้างออกซิเจน 2 อะตอมดังนี้ -O-O- (เรียกว่าเปอร์ออกไซด์) ซึ่งอาจจะถือได้ว่าเป็นสารที่มีอนุพันธ์ของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ซึ่งอะตอมของไฮโดรเจนนี้ ถูกแทนที่ด้วยอนุมูล (radical) 1 หรือ 2 ตัว สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์เหล่านี้เป็นสารไม่เสถียร เมื่อถูกความร้อนจะเกิดการแตกตัวรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากการคายความร้อนออกมา กล่าวคือ สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ต้องประกอบด้วยคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าดังนี้

(i) สามารถระเบิดได้เมื่อเกิดการสลายตัว

(ii) ไหม้อย่างรวดเร็ว

(iii) มีความไวต่อการกระทบหรือการเสียดสี

(iv) มีปฏิกิริยาที่เป็นอันตราย เมื่อทำปฏิกิริยากับสารอื่น

(v) เป็นอันตรายต่อตา

2.5.2 ประเภทย่อย 5.1 สารออกซิไดส์

2.5.2.1 การจำแนกสารในประเภทย่อย 5.1

2.5.2.1.1 การจำแนกสารออกซิไดส์ ในประเภทย่อย 5.1 เป็นไปตามวิธีการทดสอบและเกณฑ์ หัวข้อ 2.5.2.2, 2.5.2.3 และคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อ 34 ในกรณีที่ผลการทดสอบขัดแย้งกับเหตุการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจริง ให้ถือตามเหตุการณ์จริงเป็นหลัก

หมายเหตุ: *ในกรณีที่สารออกซิไดส์ขึ้นบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายเรียบร้อยแล้ว การจำแนกประเภทใหม่ให้ทำได้เฉพาะเพื่อความปลอดภัยเท่านั้น*

2.5.2.1.2 สำหรับสารที่มีความเสี่ยงในการเกิดอันตรายอื่น ๆ เช่น เป็นพิษหรือกัดกร่อน สารเหล่านี้ต้องมีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในบทที่ 2.0 ด้วย

2.5.2.2 สารออกซิไดส์ที่เป็นของแข็ง

2.5.2.2.1 เกณฑ์ในการจำแนกประเภทย่อย 5.1

2.5.2.2.1.1 การทดสอบศักยภาพสารออกซิไดส์ที่เป็นของแข็ง ในการเพิ่มอัตราการไหม้และความรุนแรงของการไหม้เมื่อเกิดการผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับสารติดไฟนั้น วิธีการทดสอบให้เป็นไปตามรายละเอียดในหัวข้อ 34.4.1 ของ ภาคที่ III ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ การทดสอบนี้กระทำโดยการผสมสารออกซิไดส์กับเซลลูโลสแห้ง ในอัตราส่วน 1:1 และ 4:1 โดยมวล เวลาของการไหม้ของสารผสมนี้ให้นำมาเปรียบเทียบกับสารผสมที่ใช้อ้างอิงระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท : เซลลูโลสแห้ง ในอัตราส่วน 3:7 โดยมวล ถ้าเวลาที่ใช้ในการไหม้เท่ากับหรือน้อยกว่า ต้องนำไปเปรียบเทียบใหม่กับสารผสมที่ใช้อ้างอิงกับสารผสมที่ใช้อ้างอิงของกลุ่มการบรรจุที่ I หรือ II คือสารผสมระหว่างโปแตสเซียมโบรเมทต่อเซลลูโลส แห้งในอัตราส่วน 3:2 และ 2:3 โดยมวล

2.5.2.2.1.2 การวิเคราะห์ผลการทดสอบการจำแนกประเภท อยู่บนพื้นฐานดังต่อไปนี้

(a) การเปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการไหม้ของสารกับสารผสมที่ใช้อ้างอิงและ

(b) สารผสมระหว่างสารกับเซลลูโลสนี้สามารถติดไฟแล้วเกิดการไหม้ได้หรือไม่

2.5.2.2.1.3 สารที่เป็นของแข็งจะจัดอยู่ในประเภทย่อย 5.1 เมื่อทดสอบการไหม้ของสารตัวอย่างกับสาร เซลลูโลส แห้งในอัตราส่วน 4:1 หรือ 1:1 โดยมวล ได้เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการไหม้เท่ากับหรือน้อยกว่าสารผสมที่ใช้อ้างอิงระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท ต่อสาร เซลลูโลส แห้งในอัตราส่วน 3:7 โดยมวล

2.5.2.2.2 *การจัดกลุ่มการบรรจุ*

การจัดกลุ่มการบรรจุของสารออกซิไดส์ที่เป็นของแข็ง ให้ใช้เกณฑ์ตามขั้นตอนการทดสอบที่กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อ 34.4.1 โดยยึดเกณฑ์ดังนี้คือ

(a) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อสารตัวอย่างกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 4:1 หรือ 1:1 โดยมวล เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการไหม้น้อยกว่าเวลาที่ใช้ในการไหม้ของสารผสมที่ใช้อ้างอิงระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 3:2 โดยมวล

(b) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ II เมื่อสารตัวอย่างกับ เซลลูโลส แห้งในอัตราส่วน 4:1 หรือ 1:1 โดยมวล และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการไหม้เท่ากับหรือน้อยกว่าเวลาของสารผสมที่ใช้อ้างอิงระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 2:3 โดยมวล และไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I

(c) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ III เมื่อสารตัวอย่างกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 4:1 หรือ 1:1 โดยมวล และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการไหม้เท่ากับหรือน้อยกว่าเวลาของสารผสมที่ใช้อ้างอิง ระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 3:7 โดยมวล และไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II

(d) สารที่ไม่จัดอยู่ในประเภทย่อย 5.1 เมื่อผลการทดสอบการไหม้ของสารตัวอย่างกับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 4:1 หรือ 1:1 โดยมวล ไม่เกิดการติดไฟและการไหม้ หรือมีระยะเวลาการไหม้นานกว่าเวลาไหม้เฉลี่ยของสารผสมที่ใช้อ้างอิงระหว่าง โปแตสเซียมโบรเมท กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 3:7 โดยมวล

2.5.2.3 สารออกซิไดส์ที่เป็นของเหลว

2.5.2.3.1 *เกณฑ์ในการจำแนกประเภทย่อย 5.1*

2.5.2.3.1.1 การทดสอบคักยภาพของของเหลวในการเพิ่มอัตราการไหม้หรือความรุนแรงในการไหม้ของสารที่เผาไหม้ได้หรือของสารที่ลุกไหม้ได้เอง หรือเมื่อสารทั้งสองอย่างผสมเป็นเนื้อเดียวกัน ขั้นตอนการทดสอบ อยู่ในหัวข้อ 34.4.2 ในภาคที่ III ของคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ การทดสอบนี้เป็นการวัดเวลาที่ใช้ในการเพิ่มความดันระหว่างการเผาไหม้ ผลของการทดสอบนี้ใช้ตัดสินว่าของเหลวนั้นเป็นสารออกซิไดส์หรือไม่ และควรจัดอยู่กลุ่มการบรรจุใด (ให้พิจารณาคุณลักษณะของความเป็นอันตรายในหัวข้อ 2.0.3 ประกอบด้วย)

2.5.2.3.1.2 การพิจารณาผลการทดสอบเพื่อช่วยในการจำแนกถือหลักเกณฑ์ดังนี้คือ

(a) สารผสมระหว่างสารตัวอย่างกับเซลลูโลสแห้งสามารถติดไฟได้เองและลุกไหม้ได้หรือไม่

(b) เปรียบเทียบเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเพิ่มความดันเกจจาก 690 กิโลปาสคาล ถึง 2070 กิโลปาสคาล ของสารตัวอย่างกับสารผสมที่ใช้อ้างอิง

2.5.2.3.1.3 ของเหลวนี้จำแนกไว้ในประเภทย่อย 5.1 ถ้าสารผสมระหว่างสารตัวอย่างและเซลลูโลส แห้งอัตราส่วน 1:1 โดยมวล ใช้เวลาเฉลี่ยในการเพิ่มความดันเท่ากับหรือน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยที่ได้จากสารผสมอ้างอิงคือกรด ไนตริก เข้มข้น 65% ผสมกับเซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 1:1 โดยมวล

2.5.2.3.2 *การจัดกลุ่มการบรรจุ*

การจัดแบ่งกลุ่มการบรรจุของของเหลวที่เป็นสารออกซิไดส์ให้ยึดหลักขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ III หัวข้อที่ 34.4.2 โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

(a) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อสารใด ๆ ที่ผสมกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 1:1 โดยมวล เกิดการลุกไหม้ได้เองหรือเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเพิ่มความดันมีค่าน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยที่ได้จากสารผสมอ้างอิง ระหว่างกรด เปอร์คลอริก เข้มข้น 50% กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 1:1 โดยมวล

(b) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ II เมื่อสารใด ๆ ที่ผสมกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 1:1 โดยมวล ใช้เวลาเฉลี่ยในการเพิ่มความดันเท่ากับหรือน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยที่ได้จากสารผสม อ้างอิงระหว่างสารละลาย โซเดียมคลอเรท เข้มข้น 40% กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 1:1 โดยมวล และไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I

(c) จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ III เมื่อสารใดๆ ที่ผสมกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 1:1 โดยมวล ใช้เวลาเฉลี่ยในการเพิ่มความดันเท่ากับหรือน้อยกว่าเวลาเฉลี่ยที่ได้จากสารผสม อ้างอิงระหว่างกรด ไนตริก เข้มข้น 65% กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 1:1 โดยมวล และไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II

(d) สารที่ไม่จัดอยู่ในประเภทย่อย 5.1 สารใดๆ ที่ผสมกับ เซลลูโลส แห้ง ในอัตราส่วน 1:1 โดยมวล มีความดันเกจเพิ่มขึ้นน้อยกว่า 2070 กิโลปาสคาล หรือเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการเพิ่มความดันมากกว่าเวลาเฉลี่ยของสารผสมอ้างอิง ระหว่างกรด ไนตริก เข้มข้น 65% กับ เซลลูโลส แห้ง อัตราส่วน 1:1 โดยมวล

2.5.3 ประเภทย่อย 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

2.5.3.1 คุณสมบัติ

2.5.3.1.1 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ อาจสลายตัวและคายความร้อนที่อุณหภูมิปกติหรืออุณหภูมิที่สูงขึ้น การสลายตัวของสารอาจเกิดขึ้นจากความร้อน การสัมผัสกับสารปนเปื้อน (ตัวอย่างเช่น สารประกอบโลหะหนัก, กรด, amines) หรือเกิดจากการเสียดสีหรือการกระทบ อัตราการสลายตัวจะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นและแปรเปลี่ยนไปตามสูตรผสมของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์นั้นด้วย การสลายตัวอาจก่อให้เกิดก๊าซหรือไอ ที่เป็นพิษ หรือไวไฟ สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ บางชนิดต้องมีการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง และอาจเกิดการระเบิดได้จากการสลายตัวในพื้นที่จำกัด คุณสมบัติต่างๆ เหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยการเติมสารที่ทำให้เจือจางหรือโดยการบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์มีอีกหลายชนิดที่ลุกไหม้ได้อย่างรุนแรง

2.5.3.1.2 หลีกเลี่ยงไม่ให้สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์เข้าตา เพราะบางชนิดจะเป็นอันตรายรุนแรงต่อกระจกตา แม้จะสัมผัสเพียงเล็กน้อยเท่านั้น และบางชนิดมีฤทธิ์กัดกร่อนผิวหนังด้วย

2.5.3.2 การจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

2.5.3.2.1 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ถูกจัดอยู่ในประเภทย่อย 5.2 ยกเว้นมีสารผสมดังต่อไปนี้

(a) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ให้ออกซิเจนไม่เกิน 1% เมื่อมีไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ประกอบอยู่ไม่เกิน 1%

(b) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ให้ออกซิเจนได้ไม่เกิน 0.5% เมื่อมี ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ประกอบอยู่มากกว่า 1% แต่ไม่เกิน 7%

หมายเหตุ: ปริมาณออกซิเจนที่ได้จากสารผสมของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (%) คำนวณได้จากสูตร

$$16 \times \sum ((n_i \times c_i / m_i)$$

เมื่อ n_i = จำนวนหมู่ เปอร์ออกไซด์ ต่อโมเลกุลของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ตัวที่ i

c_i = ความเข้มข้น (% โดยมวล) ของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ตัวที่ i

m_i = มวลโมเลกุลของสารเปอร์ออกไซด์(อินทรีย์) ตัวที่ i

2.5.3.2.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์จำแนกออกเป็น 7 ชนิด (A-G) ตามความเป็นอันตรายของสารนั้น ตั้งแต่ชนิด A ซึ่งหมายถึงสารที่อาจไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการทดสอบ จนถึงการจำแนกประเภทชนิด G ซึ่งหมายถึงสารที่ไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดของสารอันตรายประเภทย่อย 5.2 สำหรับชนิด B ถึง F นั้น ขึ้นกับปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้อยู่ในบรรจุภัณฑ์หนึ่งๆ

2.5.3.2.3 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่อนุญาตให้ขนส่งได้นั้น ให้ดูจากบัญชีในหัวข้อ 2.5.3.2.4 ในแต่ละรายการที่อนุญาตให้ขนส่ง จะกำหนดไว้ว่าควรจัดอยู่ในกลุ่มชื่อทั่วไป ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (UN 3101 ถึง UN 3120) และยังให้รายละเอียดข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วย การจำแนกในกลุ่มชื่อทั่วไปมีข้อกำหนดดังนี้

(a) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์(ชนิด B ถึง F)

(b) สถานะทางกายภาพ (ของเหลวหรือของแข็ง) และ

(c) การควบคุมอุณหภูมิ (ดูหัวข้อ 2.5.3.4)

2.5.3.2.3.1 สารผสมต่างๆ ของสารที่มีในบัญชีนั้น ในการจำแนกประเภทให้ยึดถือตามส่วนประกอบที่เป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ซึ่งมีอันตรายร้ายแรงที่สุด และในการขนส่งให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทนั้น อย่างไรก็ตามหากนำสารที่มีความเสถียรสองชนิดมาผสมกัน อาจเกิดสารผสมที่มีความเสถียรต่อความร้อนน้อยลง หากเป็นเช่นนั้น จะต้องมีการพิจารณาค่าอุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่ง (:SADT) ของสารผสมนั้น และตามข้อบังคับในหัวข้อ 2.5.3.4 บางกรณีอาจต้องทำการควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งด้วย

2.5.3.2.4 รายชื่อสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้นโดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของแข็งเฉื่อย (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเชื่อมโยง & หมายเหตุ
ACETYL ACETONE PEROXIDE	≤ 42	≥ 48			≥ 8	OP7			3105	2)
ACETYL ACETONE PEROXIDE	≤ 32 as a paste					OP7			3106	20)
ACETYL BENZOYL PEROXIDE	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	
ACETYL CYCLOHEXANESULPHONYL PEROXIDE	≤ 82				≥ 12	OP4	-10	0	3112	3)
ACETYL CYCLOHEXANESULPHONYL PEROXIDE	≤ 32		≥ 68			OP7	-10	0	3115	
tert-AMYL HYDROPEROXIDE	≤ 88	≥ 6			≥ 6	OP8			3107	
tert-AMYL PEROXYACETATE	≤ 62	≥ 38				OP8			3107	
tert-AMYL PEROXYBENZOATE	≤ 96	≥ 4				OP7			3105	
tert-AMYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
tert-AMYL PEROXY-2-ETHYLHEXYL CARBONATE	≤ 100					OP7			3105	
tert-AMYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	
tert-AMYL PEROXYPIVALATE	≤ 77		≥ 23			OP5	+10	+15	3113	
tert-AMYLPEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE	≤ 100					OP5			3101	3)
tert- BUTYL CUMYL PEROXIDE	> 42 – 100					OP7			3105	
tert- BUTYL CUMYL PEROXIDE	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY) VALERATE	> 52 - 100					OP5			3103	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY) VALERATE	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
n-BUTYL-4,4-DI-(tert-BUTYLPEROXY) VALERATE	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYL HYDROPEROXIDE	> 79 – 90				≥ 10	OP5			3103	13)
tert-BUTYL HYDROPEROXIDE	≤ 80	≥ 20				OP7			3105	4) 13)
tert-BUTYL HYDROPEROXIDE	≤ 79				> 14	OP8			3107	13) 23)
tert-BUTYL HYDROPEROXIDE	≤ 72				≥ 28	OP8			3109	13)
tert-BUTYL HYDROPEROXIDE + DI-tert-BUTYLPEROXIDE	< 82 + > 9				≥ 7	OP5			3103	13)
tert-BUTYL MONOPEROXYMALEATE	> 52 – 100					OP5			3102	3)
tert-BUTYL MONOPEROXYMALEATE	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYL MONOPEROXYMALEATE	≤ 52			≥ 48		OP8			3108	
tert-BUTYL MONOPEROXYMALEATE	≤ 52 as a paste					OP8			3108	
tert-BUTYL MONOPEROXYPHTHALATE	≤ 100					OP5			3102	3)

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้จืดจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้จืดจาง ชนิด B (%)	ของแข็งเฉื่อย (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความคลื่อนของ & หมายเหตุ
tert-BUTYL PEROXYACETATE	> 52 - 77	≥ 23				OP5			3101	3)
tert-BUTYL PEROXYACETATE	> 32 - 52	≥ 48				OP6			3103	
tert-BUTYL PEROXYACETATE	≤ 32	≥ 68				OP8,N			3109	
tert-BUTYL PEROXYACETATE (in tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+30	+35	3119	
tert-BUTYL PEROXYACETATE	≤ 22		≥ 78			OP8			3109	25)
tert-BUTYL PEROXYBENZOATE	> 77 - 100	< 22				OP5			3103	
tert-BUTYL PEROXYBENZOATE	> 52 - 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYBENZOATE	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
tert-BUTYL PEROXYBUTYL FUMARATE	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYCROTONATE	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYDIETHYLACETATE	≤ 100					OP5	+20	+25	3113	
tert-BUTYL PEROXYDIETHYLACETATE + tert-BUTYL PEROXYBENZOATE	≤ 33 + ≤ 33	≥ 33				OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	> 52 - 100					OP6	+20	+25	3113	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	> 32 - 52		≥ 48			OP8	+30	+35	3117	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤ 52			≥ 48		OP8	+20	+25	3118	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE	≤ 32		≥ 68			OP8	+40	+45	3119	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE (in IBCs)	≤ 32		≥ 68			N	+30	+35	3119	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE (in tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+10	+15	3119	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXANOATE + 2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTANE	≤ 12 + ≤ 14	≥ 14		≥ 60		OP7			3106	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTANE	≤ 31 + ≤ 36		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
tert-BUTYL PEROXY-2-ETHYLHEXYLCARBONATE	≤ 100					OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXYISOBUTYRATE	> 52 - 77		> 23			OP5	+15	+20	3111	3)
tert-BUTYL PEROXYISOBUTYRATE	≤ 52		> 48			OP7	+15	+20	3115	
tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYLCARBONATE	≤ 77	≥ 23				OP5			3103	
1-(2-tert-BUTYLPEROXY ISOPROPYL)-3-ISOPROPENYLBENZENE	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
ISOPROPENYLBENZENE	≤ 42			≥ 58		OP8			3108	
tert-BUTYL PEROXY-2-METHYLBENZOATE	≤ 100					OP5			3103	
tert-BUTYL PEROXYNEODECANOATE	> 77 - 100					OP7	-5	+5	3115	
tert-BUTYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 77		≥ 23			OP7	0	+10	3115	

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของแข็ง เฉื่อย (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเสี่ยงของ & หมายเหตุ
tert-BUTYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	0	+10	3117	
tert-BUTYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 42 as a stable dispersion in water(frozen)					OP8	0	+10	3118	
tert-BUTYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤ 77	≥ 23				OP7	0	+10	3115	
3-tert-BUTYLPEROXY-3-PHENYLPHTHALIDE	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYL PEROXYPIVALATE	> 67 – 77	≥ 23				OP5	0	+10	3113	
tert-BUTYL PEROXYPIVALATE	> 27 – 67		≥ 33			OP7	0	+10	3115	
tert-BUTYL PEROXYPIVALATE	≤ 27		≥ 73			OP8	+30	+35	3119	
tert-BUTYL PEROXYPIVALATE (in IBCs)	≤ 27		≥ 73			N	+10	+15	3119	
tert-BUTYL PEROXYPIVALATE (in tanks)	≤ 27		≥ 73			M	+5	+5	3119	
tert-BUTYLPEROXY STEARYLCARBONATE	≤ 100					OP7			3106	
tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE	> 32 – 100					OP7			3105	
tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE	≤ 32	≥ 68				OP8,N			3109	
tert-BUTYL PEROXY-3,5,5-TRIMETHYLHEXANOATE (in tanks)	≤ 32		≥ 68			M	+35	+40	3119	
3-CHLOROPEROXYBENZOIC ACID	> 57 – 86			≥ 14		OP1			3102	3)
3-CHLOROPEROXYBENZOIC ACID	≤ 57			≥ 3	≥ 40	OP7			3106	
3-CHLOROPEROXYBENZOIC ACID	≤ 77			≥ 6	≥ 17	OP7			3106	
CUMYL HYDROPEROXIDE	> 90 – 98	≤ 10				OP8			3107	13)
CUMYL HYDROPEROXIDE	≤ 90	≥ 10				OP8,M			3109	13) 18)
CUMYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 77		≥ 23			OP7	-10	0	3115	
CUMYL PEROXYNEODECANOATE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	-10	0	3119	
CUMYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤ 77	≥ 23				OP7	+10	0	3115	
CUMYL PEROXYPIVALATE	≤ 77		≥ 23			OP7	-5	+5	3115	
CYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤ 91				≥ 9	OP6			3104	13)
CYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤ 72		≥ 28			OP7			3105	5)
CYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤ 72 as a paste					OP7			3106	5) 20)
CYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤ 32			≥ 68					Exempt	
DIACETONE ALCOHOL PEROXIDES	≤ 57		≥ 26		≥ 8	OP7	+40	+45	3115	6)
DIACETYL PEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP7	+20	+25	3115	7) 13)
DI-tert-AMYL PEROXIDE	≤ 100					OP8			3107	
1,1-DI-(tert-AMYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤ 82	≥ 18				OP6			3103	
DIBENZOYL PEROXIDE	> 51 – 100			≤ 48		OP2			3102	3)
DIBENZOYL PEROXIDE	> 77 – 94				≥ 6	OP4			3102	3)

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของเหลว เนื้อ (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเสี่ยงจอ & หมายเหตุ
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP6			3104	
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 62			≥ 28	≥ 10	OP7			3106	
DIBENZOYL PEROXIDE	> 52 – 62 as a paste					OP7			3106	20)
DIBENZOYL PEROXIDE	> 35 – 52			≥ 48		OP7			3106	
DIBENZOYL PEROXIDE	> 36 – 42	≥ 18			≤ 40	OP6			3107	
DIBENZOYL PEROXIDE	> 36 – 42	≥ 58				OP8			3107	
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 56.5 as a paste				≥15	OP6			3108	
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 52 as a paste					OP8			3108	20)
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 42 as a stable dispersion in water					OP8,N			3109	
DIBENZOYL PEROXIDE	≤ 35			≥ 65					Exempt	
DIBENZYL PEROXYDICARBONATE	≤ 87				≥13	OP5	+25	+30	3112	3)
DI-(4-tert-BUTYLCYCLOHEXYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
PEROXYDICARBONATE	≤ 42 as a stable dispersion in water					OP8,N	+30	+35	3119	
DI-tert-BUTYL PEROXIDE	> 32 – 100					OP8			3107	
DI-tert-BUTYL PEROXIDE	≤ 52		≥ 48			OP8,N,M			3109	25)
DI-tert- BUTYL PEROXYAZELATE	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTANE	≤ 52	≥ 48				OP6			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	> 80 – 100					OP5			3101	3)
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	> 52 – 80	≥ 20				OP5			3103	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	> 42 – 52	≥ 48				OP7			3105	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤ 27	≥ 36				OP8			3107	21)
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤ 42	≥ 58				OP8,N			3109	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)CYCLOHEXANE	≤ 13	≥ 13	≥ 74			OP8			3109	
DI-n-BUTYL PEROXYDICARBONATE	> 27 – 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
DI-n-BUTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 27		≥ 73			OP8	-10	0	3117	
DI-n-BUTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 42 as a stable dispersion in water (frozen)					OP8	-15	-5	3118	
DI-sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE	> 52 – 100					OP4	-20	-10	3113	
DI-sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 52		≥ 48			OP7	-15	-5	3115	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)BENZENE(S)	> 42 – 100			≤ 57		OP7			3106	
DI-(2-tert-BUTYLPEROXYISOPROPYL)BENZENE(S)	≤ 42			≥ 58					Exempt	

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของแข็งเฉื่อย (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเชี่ยวชาญ & หมายเหตุ
DI-(tert-BUTYLPEROXY) PHTHALATE	> 42 – 52	≥ 48				OP7			3105	
DI-(tert-BUTYLPEROXY) PHTHALATE	≤ 52 as a paste					OP7			3106	20)
DI-(tert-BUTYLPEROXY) PHTHALATE	≤ 42	≥ 58				OP8			3107	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)PROPANE	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
2,2-DI-(tert-BUTYLPEROXY)PROPANE	≤ 42	≥ 13		≥ 45		OP7			3106	
1,1-DI-(tert-BUTYLPEROXY)-3,5,5-TRIMETHYLCYCLOHEXANE	> 90 – 100					OP5			3101	3)
TRIMETHYLCYCLOHEXANE	> 57 – 90	≥10				OP5			3103	
TRIMETHYLCYCLOHEXANE	≤ 57			≥ 43		OP7			3106	
TRIMETHYLCYCLOHEXANE	≤ 57	≥ 43				OP8			3107	
TRIMETHYLCYCLOHEXANE	≤ 32	≥ 26	≥ 42			OP8			3107	
DICETYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP7	+30	+35	3116	
DICETYL PEROXYDICARBONATE	≤ 42 as a stable dispersion in water					OP8,N	+30	+35	3119	
DI-4CHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
DI-4CHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 52 as a paste					OP7			3106	20)
DI-4CHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 32			≥ 68					Exempt	
DICUMYL PEROXIDE	> 42 – 100			≤ 57		OP8,M			3110	12)
DICUMYL PEROXIDE	≤ 52			≥ 48					Exempt	
DICYCLOHEXYL PEROXYDICARBONATE	> 91 – 100					OP3	+5	+10	3112	3)
DICYCLOHEXYL PEROXYDICARBONATE	≤ 91				≥ 9	OP5	+5	+10	3114	
DIDECANOYL PEROXIDE	≤ 100					OP6	+30	+35	3114	
2,2-DI-(4,4-DI (tert-BUTYLPEROXY) CYCLOHEXYL)-PROPANE	≤ 42			≥ 58		OP7			3106	
DI-2,4-DICHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 77				≥ 23	OP5			3102	3)
DI-2,4-DICHLOROBENZOYL PEROXIDE	≤ 52 as a paste with silicon oil					OP7			3106	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONATE	> 77 – 100					OP5	-20	-10	3113	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 77					OP7	-15	-5	3115	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	-15	-5	3119	
DI-(2-ETHYLHEXYL) PEROXYDICARBONATE	≤42 as a stable dispersion in water (frozen)					OP8	-15	-5	3118	
DIETHYL PEROXYDICARBONATE	≤ 27		≥ 73			OP7	-10	0	3115	
2,2-DIHYDROPEROXYPROPANE	≤ 27			≥ 73		OP5			3102	3)
DI-(1-HYDROXYCYCLOHEXYL) PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของแข็ง เนื้อธ (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเชี่ยวชาญ & หมายเหตุ
DIISOBUTYRYL PEROXIDE	> 32 - 52		≥ 48			OP5	-20	-10	3111	3)
DIISOBUTYRYL PEROXIDE	≤ 32		≥ 68			OP7	-20	-10	3115	
DI-ISOPROPYLBENZENE DIHYDROPEROXIDE	≤ 82	≥ 5			≥ 5	OP7			3106	24)
DIISOPROPYL PEROXYDICARBONATE	> 52 – 100					OP2	-15	-5	3112	3)
DIISOPROPYL PEROXYDICARBONATE	≤ 52		≥ 48			OP7	-10	0	3115	
DIISOTRIDECYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP7	-10	0	3115	
DILAUROYL PEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
DILAUROYL PEROXIDE	≤ 42 as a stable dispersion in water					OP8,N			3109	
DI-(2-METHYLBENZOYL) PEROXIDE	≤ 87				≥ 13	OP5	+30	+35	3112	3)
DI-(4-METHYLBENZOYL) PEROXIDE	≤ 52 as a paste with silicon oil					OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(BENZOYLPEROXY)HEXANE	> 82 – 100					OP5			3102	3)
(BENZOYLPEROXY)HEXANE	≤ 82			≥ 18		OP7			3106	
(BENZOYLPEROXY)HEXANE	≤ 82				≥ 18	OP5			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE	> 52 - 100					OP7			3105	
(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE	≤ 47 as a paste					OP8			3108	
(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE	≤ 52	≥ 48				OP8			3109	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE-3	> 52 – 86	≥ 14				OP5			3103	26)
(tert-BUTYLPEROXY)HEXANE-3	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(2-ETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXANE	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
2,5-DIMETHYL-2,5-DIHYDROPEROXYHEXANE	≤ 82				≥ 18	OP6			3104	
2,5-DIMETHYL-2,5-DI-(3,5,5 TRIMETHYLHEXANOYLPEROXY)HEXANE	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
1,1-DIMETHYL-3-HYDROXYBUTYL PEROXYNEOHEPTANOATE	≤ 52	≥ 48				OP8	0	+10	3117	
DIMYRISTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP7	+20	+25	3116	
DIMYRISTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 42 as a stable dispersion in water					OP8	+20	+25	3119	
DIMYRISTYL PEROXYDICARBONATE (in IBCs)	≤ 42 as a stable dispersion in water					N	+15	+25	3119	
DI-(2-NEODECANOYLPEROXYISOPROPYL)										

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้นโดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของแข็งเนื้อธ (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเสี่ยงของ & หมายเหตุ
BENZENE	≤ 52	≥ 48				OP7	-10	0	3115	
DI-n-NONANOYL PEROXIDE	≤ 100					OP7	0	+10	3116	
DI-n-OCTANOYL PEROXIDE	≤ 100					OP5	+10	+15	3114	
DIPEROXY AZELAIC ACID	≤ 27			≥ 73		OP7	+35	+40	3116	
DIPEROXYDODECANE DIACID	> 13 – 42			≥ 58		OP7	+40	+45	3116	
DIPEROXYDODECANE DIACID	≤ 13			≥ 87					Exempt	
DI-(2-PHENOXYETHYL) PEROXYDICARBONATE	> 85 – 100					OP5			3102	3)
DI-(2-PHENOXYETHYL) PEROXYDICARBONATE	≤ 85				≥ 15	OP7			3106	
DIPROPIONYL PEROXIDE	≤ 27		≥ 73			OP8	+15	+20	3117	
DI-n-PROPYL PEROXYDICARBONATE	≤ 100					OP4	-25	-15	3113	
DISTEARYL PEROXYDICARBONATE	≤ 87			≥ 13		OP7			3106	
DISUCCINIC ACID PEROXIDE	> 72 – 100					OP4			3102	3) 17)
DISUCCINIC ACID PEROXIDE	≤ 72				≥ 28	OP7	+10	+15	3116	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE	> 38 – 82	≥ 18				OP7	0	+10	3115	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	+10	+15	3117	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE	≤ 38	≥ 62				OP8	+20	+25	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE (in IBCs)	≤ 38	≥ 62				N	+10	+15	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYLHEXANOYL) PEROXIDE (in tanks)	≤ 36	≥ 62				M	-10	0	3119	
DI-(3,5,5-TRIMETHYL-1,2-DIOXOLANYL-3) PEROXIDE	≤ 52 as a paste					OP7	+30	+35	3116	20)
ETHYL 3,3-DI-(tert-AMYLPEROXY)BUTYRATE	≤ 67	≥ 33				OP7			3105	
ETHYL 3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTYRATE	> 77 – 100					OP5			3103	
ETHYL 3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTYRATE	≤ 77	≥ 23				OP7			3105	
ETHYL 3,3-DI-(tert-BUTYLPEROXY)BUTYRATE	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
3,3,6,6,9,9-HEXAMETHYL-1,2,4,5-TETRAOXACYCLONONANE	>52 – 100					OP4			3102	3)
TETRAOXACYCLONONANE	≤ 52	≥ 48				OP7			3105	
TETRAOXACYCLONONANE	≤ 52			≥ 48		OP7			3106	
ISOPROPYL sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE +DI-sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE +DI-ISOPROPYL PEROXYDICARBONATE ISOPROPYL sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE	≤ 32 + ≤ 15 – 18 + ≤ 12 – 15	≥ 36				OP7	-20	-10	3115	

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความเข้มข้น โดยมวล (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A (%)	สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B (%)	ของเหลวเยื่อย (%)	น้ำ (%)	วิธีการบรรจุ	อุณหภูมิควบคุม (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)	UN No.	ความเสี่ยงจะ & หมายเหตุ
+DI-sec-BUTYL PEROXYDICARBONATE										
+DI-ISOPROPYL PEROXYDICARBONATE	≤ 52 + ≤ 28 + ≤ 22					OP5	-20	-10	3111	
ISOPROPYLCUMYL HYDROPEROXIDE	≤ 72	≥ 28				OP8,M			3109	13)
p-MENTHYL HYDROPEROXIDE	> 72 – 100					OP7			3105	13)
p-MENTHYL HYDROPEROXIDE	≤ 72	≥ 28				OP8,M			3109	27)
METHYLCYCLOHEXANONE PEROXIDE(S)	≤ 67		≥ 33			OP7	+35	+40	3115	
METHYL ETHYL KETONE PREROXIDE(S)	≤ 52	≥ 48				OP5			3101	3) 8) 13)
METHYL ETHYL KETONE PREROXIDE(S)	≤ 45	≥ 55				OP7			3105	9)
METHYL ETHYL KETONE PREROXIDE(S)	≤ 40	≥ 60				OP8			3107	10)
METHYL ISOBUTYL KETONE PREOXIDE(S)	≤ 62	≥ 19				OP7			3105	22)
ORGANIC PEROXIDE, LIQUID, SAMPLE						OP2			3103	11)
ORGANIC PEROXIDE, LIQUID, SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED						OP2			3113	11)
ORGANIC PEROXIDE, SOLID, SAMPLE						OP2			3104	11)
ORGANIC PEROXIDE, SOLID, SAMPLE, TEMPERATURE CONTROLLED						OP2			3114	11)
PEROXYACETIC ACID, TYPE D, stabilized	≤ 43					OP7			3105	13) 14) 19)
PEROXYACETIC ACID, TYPE E, stabilized	≤ 43					OP8			3107	13) 15) 19)
PEROXYACETIC ACID, TYPE F, stabilized	≤ 43					OP8,N			3109	13) 16) 19)
PINANYL HYDROPEROXIDE	56 – 100					OP7			3105	13)
PINANYL HYDROPEROXIDE	< 56	> 44				OP8,M			3109	
TETRAHYDRONAPHTHYL HYDROPEROXIDE	≤ 100					OP7			3106	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL HYDROPEROXIDE	≤ 100					OP7			3105	
1,1,3,3-TETRAMETHYLBUTYL PEROXY-2 ETHYLHEXANOATE	≤ 100					OP7	+20	+25	3115	
2,4,4-TRIMETHYLPENTYL-2-PEROXYNEODECANOATE	≤ 72		≥ 28			OP7	-5	+5	3115	
2,4,4-TRIMETHYLPENTYL-2-PEROXYNEODECANOATE	≤ 52 as a stable dispersion in water					OP8	-5	+5	3119	
2,4,4-TRIMETHYLPENTYL-2-PEROXY PHENOXYACETATE	≤ 37		≥ 63			OP7	-10	0	3115	

หมายเหตุสำหรับข้อ 2.5.3.2.4

1) *สารที่ทำให้เจือจางชนิด B สามารถใช้สารที่ทำให้เจือจางชนิด A แทนได้*

2) *ออกซิเจนที่ได้มีค่า ≤ 4.7%*

3) *ต้องปิดฉลากความเสี่ยงรอง "ระเบิด"*

4) *สารที่ทำให้เจือจางอาจใช้ ไดเทอร์ตบูธิลเปอร์ออกไซด์ (di-tert-butyl peroxide) แทนได้*

5) *ออกซิเจนที่ได้มีค่า ≤ 9%*

6) *ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) ≤ 9% มีออกซิเจนที่ได้มีค่า ≤ 10%*

7) *อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยอโลหะเท่านั้น*

8) *ออกซิเจนที่ได้มีค่า > 10%*

9) *ออกซิเจนที่ได้มีค่า ≤ 10%*

10) *ออกซิเจนที่ได้มีค่า ≤ 8.2%*

11) *ดูหัวข้อ 2.5.3.2.5.1*

12) *ให้บรรจุได้ถึง 2000 กิโลกรัม ต่อ 1 หน่วยภาชนะปิด สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F ที่ต้องทำการขนส่งเป็นปริมาณมาก*

13) *ต้องปิดฉลากความเสี่ยงรอง "สารกัดกร่อน"*

14) *สารผสมเปอร์ออกซิอะซิติกเอซิด (peroxyacetic acid) ที่เข้าเกณฑ์ของ 2.5.3.3.2 (d)*

15) *สารผสมเปอร์ออกซิอะซิติกเอซิด (peroxyacetic acid) ที่เข้าเกณฑ์ของ 2.5.3.3.2 (e)*

16) *สูตรเปอร์ออกซิอะซิติกเอซิด (peroxyacetic acid) ที่เข้าเกณฑ์ของ 2.5.3.3.2 (f)*

17) *การเติมน้ำในสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ จะลดความเสถียรต่อความร้อนของสาร*

18) *สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ที่มีความเข้มข้นต่ำกว่า 80% ไม่ต้องปิดฉลากความเสี่ยงรอง "สารกัดกร่อน"*

19) *สารผสมระหว่าง ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) น้ำ และกรด*

20) *มีสารที่ทำให้เจือจางชนิด A อยู่ด้วยโดยมีหรือไม่มีน้ำผสม*

21) *มีสารที่ทำให้เจือจางชนิด A และสารเอทธิลเบนซีน (ethylbenzene) ผสมอยู่ ≥ 36% โดยมวลรวมอยู่ด้วย*

22) *มีสารที่ทำให้เจือจางชนิด A และสารเมธิล ไอโซบูธิล คีโทน (methyl isobutyl ketone) ผสมอยู่ ≥ 19% โดยมวล รวมอยู่ด้วย*

23) *มีสารไอเทอร์ตบูธิล เปอร์ออกไซด์ (di-tert-butyl peroxide) ผสมอยู่ด้วย < 6%*

24) *มีสาร (1-ไอโซโพรพิลไฮโดรเปอร์ออกซี-4-ไอโซโพรพิลไฮโดรซีเบนซีน (1-isopropyl hydroperoxy-4-isopropylhydroxybenzene) ผสมอยู่ด้วย ≤ 8%*

25) *สารที่ทำให้เจือจางชนิด B ซึ่งมีจุดเดือด > 110°C*

26) *มีสารประเภท ไฮโดรเปอร์ออกไซด์ (hydroperoxides) ผสมอยู่ด้วย < 0.5%*

27) *สำหรับสารที่มีความเข้มข้นเกินกว่า 56% ต้องปิดอลากความเสี่ยงรอง" สารกัดกร่อน"*

28) *ให้อ็อกซิเจนที่มีความไวมีค่า ≤ 7.6% ในสารที่ทำให้เจือจางชนิด A ซึ่งมีจุดเดือด 95% ระหว่าง 200-260°C*

2.5.3.2.5 การจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ที่ไม่อยู่ในบัญชีตามหัวข้อ 2.5.3.2.4 และจัดอยู่ในกลุ่มชื่อทั่วไปพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิดต้องเป็นผู้กำหนดโดยยึดตามผลการทดสอบของสารนั้น ๆ เป็นหลัก หลักการในการจำแนกประเภทตามรายละเอียดในหัวข้อ 2.5.3.3 ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ภาคที่ II ฉบับล่าสุดในเอกสารรับรองการอนุมัติต้องระบุประเภทที่ถูกจำแนกและกำหนดเงื่อนไขการขนส่งไว้ด้วย

2.5.3.2.5.1 ตัวอย่างของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิดใหม่หรือมีสารผสมใหม่ ตามที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.5.3.2.4 แต่ไม่มีรายงานผลการทดสอบที่สมบูรณ์ และต้องนำส่งเพื่อไปทำการทดสอบหรือการประเมินผล อาจทำโดยวิธีหนึ่งวิธีใดที่เหมาะสมที่ใช้สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิด C โดยต้องเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

(a) ต้องมีข้อมูลแสดงให้เห็นว่า ตัวอย่างของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิดใหม่นี้มีอันตรายต้องไม่มากกว่าสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิด B

(b) สารตัวอย่างต้องบรรจุในหีบห่อตามวิธีการบรรจุ OP2 (รายละเอียดดูในคู่มือการบรรจุหีบห่อ) และปริมาณบรรจุต่อหน่วยการขนส่งต้องไม่เกิน 10 กิโลกรัม

(c) ต้องมีข้อมูลแสดงให้เห็นว่าอุณหภูมิควบคุม (ถ้าจำเป็น) มีค่าต่ำพอที่จะป้องกันอันตรายจากการสลายตัว และสูงมากพอที่จะป้องกันอันตรายจากการแยกชั้น

2.5.3.3 หลักการในการจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

หมายเหตุ *ในหัวข้อนี้ กล่าวถึงคุณสมบัติของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ และ มีความสำคัญต่อการจำแนก หลักการจำแนกแสดงในรูปแผนผัง โดยการถามตอบ ตามรูป 2.2 คุณสมบัติเหล่านี้จะต้องพิจารณาโดยขั้นตอนการทดสอบและเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับล่าสุดของคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ II*

2.5.3.3.1 สารผสมของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ต้องถือว่ามีคุณสมบัติในการระเบิด เมื่อผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการแสดงให้เห็นว่าสารผสมของสารนี้สามารถระเบิดได้ ลุกไหม้อย่างรวดเร็ว หรือมีผลรุนแรงมากเมื่อได้รับความร้อน ภายใต้พื้นที่จำกัด

2.5.3.3.2 หลักการดังต่อไปนี้ ใช้กับการจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ไม่อยู่ในรายชื่อตามหัวข้อ 2.5.3.2.4

(a) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่สามารถระเบิดหรือลุกไหม้อย่างรวดเร็ว ในเมื่อบรรจุอยู่ในหีบห่อเพื่อการขนส่ง ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ภายใต้ข้อกำหนดของวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.2 (เป็นสารที่ทำปฏิกิริยาได้ด้วยตัวเองชนิด A exit Box A รูปที่ 2.2)

(b) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่มีคุณสมบัติไม่ระเบิดหรือลุกไหม้ เมื่อบรรจุหีบห่อเพื่อการขนส่งแต่อาจจะเกิดการระเบิดเนื่องจากความร้อนขณะที่อยู่ในหีบห่อนั้น ในการขนส่งต้องปิดฉลากความเสี่ยงรองเป็นวัตถุอันตรายประเภท 1 สารเหล่านี้ต้องบรรจุไม่เกิน 25 กิโลกรัม ถ้าหากไม่มีการระบุปริมาณสูงสุดในการบรรจุ ว่าต้องบรรจุต่ำกว่านี้ เพื่อป้องกันการระเบิดและการลุกไหม้อย่างรวดเร็วหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น (เป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด B exit Box B รูปที่ 2.2)

(c) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่มีคุณสมบัติไม่ระเบิดและลุกไหม้ ในการขนส่งอาจไม่ต้องปิดฉลากความเสี่ยงรองเป็นวัตถุอันตรายประเภท 1 ถ้าหากว่าสารนั้นบรรจุในหีบห่อ ปริมาณสุทธิไม่เกิน 50 กิโลกรัม และสารนั้นไม่สามารถระเบิดหรือเกิดการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว หรือไม่สามารถระเบิด เนื่องจากความร้อนได้ (เป็นสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด C exit Box C รูป 2.2)

(d) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการปรากฏดังนี้

(i) เกิดการระเบิดเพียงบางส่วน ไม่เกิดการลุกไหม้อย่างรวดเร็ว และเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด ผลจากการระเบิดไม่มีความรุนแรง หรือ

(ii) ไม่เกิดการระเบิดเลย การลุกไหม้ช้า และเมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด ผลจากการระเบิดไม่มีความรุนแรง หรือ

(iii) ไม่เกิดการระเบิดหรือลุกไหม้ติดไฟเลย เมื่อทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัดการระเบิดมีผลเสียหายปานกลาง อาจขนส่งได้ในปริมาณสุทธิไม่เกิน 50 กิโลกรัม (เป็นสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด D exit Box D, รูป 2.2)

(e) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ซึ่งผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่มีการระเบิดหรือการลุกไหม้เลย และมีความเสียหายน้อยมาก หรือไม่มี เมื่อได้รับความร้อนในพื้นที่จำกัด อาจให้ทำการขนส่งได้ในบรรจุภัณฑ์ที่มีปริมาณไม่เกิน 400 กิโลกรัม หรือ 450 ลิตร (เป็นสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด E exit Box E รูป 2.2)

(f) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ซึ่งผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่เกิดการระเบิดในสภาพที่เกิดช่องว่างในสารนั้นหรือไม่ลุกไหม้เลย แสดงให้เห็นความเสียหายต่ำหรือไม่มี เมื่อได้รับความร้อนในพื้นที่จำกัด จะไม่ระเบิด หรือแรงระเบิดต่ำมาก ให้ขนส่งใน IBCs (เป็นสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F exit box F รูป 2.2) (สำหรับข้อกำหนดเพิ่มเติมดูในหัวข้อ 4.1.7 และ 4.2.1.12)

(g) สารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ผลการทดสอบในห้องปฏิบัติการ ไม่เกิดการระเบิดหรือการลุกไหม้เลย ถ้าทำให้ร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด ไม่เกิดการระเบิด สารเหล่านี้จะได้รับการยกเว้นไม่จัดเข้าเป็นประเภทย่อย 5.2 ถ้าหากว่าสารผสมของสารนั้นมีความเสถียรต่อความร้อน (อุณหภูมิของการสลายตัวด้วยตัวเองอยู่ที่ 60°C หรือสูงกว่า สำหรับหีบห่อหนัก 50 กิโลกรัม) สำหรับสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่เป็นของเหลว ต้องใช้สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด A เพื่อทำให้สารนั้นไม่มีความไวในการทำปฏิกิริยา (เป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด G exit Box G รูป 2.2) แต่ถ้าว่าสารผสมของสารนี้ไม่เสถียรต่อความร้อน หรือใช้สารที่ทำให้เจือจางชนิดอื่นที่ไม่ใช่ชนิด A (เป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F exit Box F รูป 2.2)

รูป 2.2 (a): แผนผังการจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

รูป 2.2 (b): แผนผังการจำแนกสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (สรุป)

2.5.3.4 ข้อกำหนดในการควบคุมอุณหภูมิ

2.5.3.4.1 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่ต้องควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่ง ได้แก่

(a) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด B และ C ที่มีอุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่ง (SADT) ≤ 50°C

(b) จากผลของการทดลอง สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด D ที่มีผลกระทบปานกลางเมื่อทำให้สารนั้นร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด */ และมีค่า SADT ≤ 50°C หรือมีผลของความเสียหายเล็กน้อยหรือไม่มีเลยเมื่อทำให้สารนั้นร้อนขึ้นในพื้นที่จำกัด และมีค่า SADT ≤ 45°C และ

(c) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด E และ F และมีค่า SADT ≤ 45°C

2.5.3.4.2 วิธีการทดสอบหาค่า SADT กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ II หัวข้อที่ 28 วิธีการทดสอบที่นำมาใช้ต้องทำในลักษณะที่เหมือนการขนส่งจริง ทั้งในเรื่องขนาดและวัสดุที่ใช้ทำหีบห่อด้วย

2.5.3.4.3 วิธีการทดสอบเพื่อหาช่วงกว้างของการติดไฟ กำหนดไว้ในเอกสารคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ภาคที่ III หัวข้อที่ 32.4 เนื่องจากสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์อาจเกิดปฏิกิริยาอย่างรุนแรงเมื่อได้รับความร้อน ดังนั้นการทดสอบควรใช้สารตัวอย่างปริมาณเพียงเล็กน้อยตามที่ระบุไว้ใน ISO 3679

2.5.3.5 การลดความไวในการทำปฏิกิริยาของสารเปอร์ออกไซด์ อินทรีย์

2.5.3.5.1 เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในระหว่างการขนส่ง สาร์เปอร์ออกไซด์อินทรีย์บางชนิดต้องมีการเติมของแข็งหรือของเหลวที่เป็นสารอินทรีย์ หรือของแข็งอนินทรีย์หรือน้ำ เพื่อให้การทำปฏิกิริยาเฉื่อยลง ในกรณีที่มีการกำหนดความเข้มข้นของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ไว้ ความเข้มข้นนั้นหมายถึงอัตราส่วนร้อยละโดยมวล เป็นเลขจำนวนเต็มที่ใกล้เคียงที่สุด โดยทั่วไปแล้วการลดความไวในการทำปฏิกิริยาวิธีนี้ ต้องไม่ทำให้ความเข้มข้นของสารเปอร์ออกไซด์เพิ่มขึ้นจนเป็นอันตราย หากมีการรั่วไหลหรือเพลิงไหม้

---

*/ ทำตามอนุกรมการทดสอบ E ที่กำหนดไว้ในคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาคที่ II

2.5.3.5.2 คำจำกัดความต่อไปนี้ใช้ได้กับสารที่ทำให้เจือจางเพื่อลดความไวของปฏิกิริยา ยกเว้นกรณีของสารผสมสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์แต่ละตัวที่มีการกำหนดไว้แล้ว

(a) *สารที่ทำให้เจือจางชนิด* A หมายถึง สารอินทรีย์ที่เป็นของเหลวซึ่งสามารถเข้ากันได้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิดนั้น ๆ ซึ่งมีจุดเดือดไม่น้อยกว่า 150°C โดยทั่วไปแล้ว สารที่ทำให้เจือจางชนิด A อาจใช้ได้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์เกือบทุกชนิด

(b) สารที่ทำให้เจือจางชนิด B หมายถึง สารอินทรีย์ที่เป็นของเหลวซึ่งสามารถเข้ากันได้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์นั้น ๆ และมีจุดเดือดต่ำกว่า 150°C แต่ไม่ต่ำกว่า 60°C และมีจุดวาบไฟไม่ต่ำกว่า 5°C สารที่ทำให้เจือจาง ชนิด B ที่มีจุดเดือดสูงกว่าค่า SADT (ซึ่งได้จากการทดสอบเมื่อใช้หีบห่อขนาด 50 กิโลกรัม) ไม่น้อยกว่า 60°C

2.5.3.5.3 สารที่ทำให้เจือจางนอกเหนือจากชนิด A และ B อาจใช้ผสมกับสารผสมเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่มีอยู่ในรายชื่อตามหัวข้อ 2.5.3.2.4 ได้ ถ้าหากว่าสารที่ทำให้เจือจางนั้นสามารถเข้ากันได้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์อย่างไรก็ตามการใช้สารที่ทำให้เจือจางชนิดอื่นซึ่งมีคุณสมบัติแตกต่างไปจากที่กล่าว แทนชนิด A และ B บางส่วนหรือทั้งหมด ต้องทำการประเมินสารผสมของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ใหม่ ทั้งนี้เพื่อเป็นไปตามขั้นตอนการยอมรับประเภทย่อย 5.2

2.5.3.5.4 การใช้น้ำเป็นสารที่ทำให้เจือจาง ให้ใช้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ที่มีอยู่ในรายชื่อตามหัวข้อ 2.5.3.2.4 หรือในเอกสารรับรองการอนุมัติตามหัวข้อ 2.5.3.2.5

2.5.3.5.5 สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่เป็นของแข็งอาจใช้เป็นสารที่ทำให้เจือจางได้ เมื่อสารนั้นเข้ากันได้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์นั้น ๆ

2.5.3.5.6 ของเหลวหรือของแข็งที่สามารถเข้ากันได้ หมายถึงสารที่เมื่อผสมกับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และไม่มีผลเสียหายต่อความเสถียรต่อความร้อน และไม่เปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ

บทที่ 2.6
วัตถุอันตรายประเภทที่ 6 – สารพิษและสารติดเชื้อ

หมายเหตุเกริ่นนำ

***หมายเหตุ** 1: สำหรับเชื้อจุลินทรีย์ซึ่งได้รับการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมและจุลินทรีย์ซึ่งไม่เข้าเกณฑ์ตามคำจำกัดความของสารติดเชื้อ ให้พิจารณาจำแนกไว้ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 9 และให้ใช้ UN 3245*

***หมายเหตุ** 2: สารพิษที่เกิดจากพืช สัตว์ หรือแบคทีเรีย ซึ่งไม่มีคุณสมบัติเป็นสารติดเชื้อ หรือสารพิษซึ่งอยู่ในสารที่ไม่ใช่สารติดเชื้อ ให้พิจารณาจำแนกไว้ในวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.1 และให้ใช้ UN 3172*

2.6.1 คำจำกัดความ

วัตถุอันตรายประเภทที่ 6 สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย ดังนี้คือ

(a) ประเภทย่อย 6.1 *สารพิษ*
หมายถึง สารพิษที่เป็นอันตรายถึงชีวิต หรือบาดเจ็บร้ายแรง หรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ ซึ่งอาจเข้าสู่ร่างกายได้โดยการกลืน การสูดดม หรือจากการสัมผัสทางผิวหนัง

(b) ประเภทย่อย 6.2 *สารติดเชื้อ*
หมายถึงสารที่รู้ว่าหรือคาดว่ามีเชื้อโรครวมอยู่ด้วย เชื้อโรคหมายถึง สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก (รวมทั้งแบคทีเรีย, ไวรัส, แบคทีเรียกับราบางชนิดปนกัน (ricketiesia) พยาธิ, เชื้อรา) หรือเชื้อจุลินทรีย์ได้รับการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ซึ่งเชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้เป็นที่รู้กันว่าหรือคาดว่าสามารถทำให้เกิดโรคติดเชื้อได้ในสัตว์หรือมนุษย์

2.6.2 ประเภทย่อย 6.1 สารพิษ

2.6.2.1 คำจำกัดความ

ตามเจตนารมณ์ของข้อกำหนดนี้

2.6.2.1.1 *ค่า LD_{50} ของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันทางปาก* คือปริมาณของสารที่ให้เข้าไปในหนูขาว (*rat*) และทำให้หนูทั้งเพศผู้และเพศเมียตายอย่างละครึ่ง ภายใน 14 วันจำนวนของสัตว์ทดลองนี้ต้องมีปริมาณที่เพียงพอเพื่อให้ได้นัยสำคัญทางสถิติและเป็นไปตามการทดลองทางเภสัชวิทยาที่ดี หน่วย LD_{50} นี้ คือมิลลิกรัมของสารต่อมวลของสัตว์ทดลองเป็นกิโลกรัม

2.6.2.1.2 ค่า *LD_{50} ของความเป็นพิษอย่างเฉียบพลันทางสัมผัส* คือปริมาณของสารที่สัมผัสโดยตรงกับผิวหนังเกลี้ยงของกระต่ายขาว ซึ่งเป็นสัตว์ทดลองเป็นระยะเวลา 24 ชม. อาจทำให้กระต่ายขาวถึงแก่ความตายครึ่งหนึ่งของจำนวนที่ใช้ทดลองภายใน 14 วัน จำนวนของสัตว์ทดลองนี้ต้องมีปริมาณที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นข้อมูลทางสถิติและข้อมูลทางเภสัชศาสตร์ หน่วย LD_{50} นี้ คือมิลลิกรัมของสารต่อมวลของสัตว์ทดลองเป็นกิโลกรัม

2.6.2.1.3 ค่า *LC_{50} ความเข้มข้นในรูปของไอระเหย ละออง ผงฝุ่น* คือปริมาณของสารที่หนูขาว (rat) สูดดมอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง ทำให้หนูทั้งเพศผู้และเพศเมียตายอย่างละครึ่งภายใน 14 วัน สำหรับสารที่เป็นของแข็ง ถ้าหากว่า 10% ของสารนั้นโดยน้ำหนัก สามารถให้ผงฝุ่นฟุ้งกระจายในอากาศ โดยมีรัศมีการฟุ้งกระจายในระยะที่คนสูดดมเข้าไปได้ โดยขนาดของผงฝุ่นนั้นมีขนาด 10 ไมครอนหรือเล็กกว่านี้ สารที่เป็นของเหลวต้องทำการทดลองหาค่านี้เมื่อของเหลวนั้นสามารถระเหยให้ละอองของสารเมื่อเกิดการหกรั่วของของเหลวจากภาชนะที่ใช้ในการขนส่ง สารที่เป็นของแข็งและสารที่เป็นของเหลวก็ตามที่ได้จากตัวอย่างการทดลองต้องมีสัดส่วนเกิน 90% โดยมวลอยู่ในวิสัยของการสูดดมตามคำจำกัดความข้างบนนี้ ผลที่ได้จากการทดลองนี้วัดเป็นมิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลิตร สำหรับผงฝุ่น ละออง หรือ มิลลิลิตรต่ออากาศลูกบาศก์เมตร [ส่วนในล้านส่วน (ppm)] สำหรับไอระเหย

2.6.2.2 *การจัดกลุ่มการบรรจุ*

2.6.2.2.1 สารที่จัดอยู่ในประเภทย่อย 6.1 ซึ่งรวมถึงยาฆ่าตัวเบียนต่างๆ การจัดกลุ่มการบรรจุขึ้นกับค่าความเป็นพิษที่อาจเกิดอันตรายขึ้นในระหว่างการขนส่ง

(a) *กลุ่มการบรรจุที่ I* ใช้สำหรับบรรจุสารหรือสูตรผสมที่มีความเสี่ยงต่อความเป็นพิษอย่างร้ายแรงมาก

(b) *กลุ่มการบรรจุที่ II* ใช้สำหรับบรรจุสารหรือสูตรผสมที่มีความเสี่ยงต่อความเป็นพิษอย่างมาก

(c) *กลุ่มการบรรจุที่ III* ใช้สำหรับบรรจุสารหรือสูตรผสมที่มีความเสี่ยงต่อความเป็นพิษอย่างต่ำ

2.6.2.2.2 ในการจัดกลุ่มการบรรจุของสารพิษนี้ ให้นำเอาประสบการณ์ที่ได้รับจากอุบัติเหตุที่เคยได้รับมาพิจารณาการจัดกลุ่มด้วย สิ่งเหล่านี้ได้แก่ความเป็นพิษหรือคุณสมบัติพิเศษอื่น ๆ ของสารแต่ละชนิด เช่น สารพิษที่อยู่ในสถานะของเหลว สารที่เป็นสารระเหยที่ดีมาก หรือคุณสมบัติพิเศษในการซึมผ่านเข้าสู่ร่างกาย และผลกระทบทางชีวภาพต่าง ๆ

2.6.2.2.3 การจัดแบ่งกลุ่มให้พิจารณาจากประสบการณ์ที่เคยได้รับจากการทดลองต่าง ๆ จากสัตว์ทดลอง ในการทดลองนั้นต้องทำการทดลองตามทางที่สารพิษสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ทาง คือ

(a) ทางปาก ผ่านระบบทางเดินอาหาร

(b) ทางสัมผัส และ

(c) ทางการสูดดม ผงฝุ่น ละอองลอย หรือไอระเหย เข้าไป

2.6.2.2.3.1 การใช้สัตว์ทดลองที่เหมาะสมสำหรับการได้รับของสารพิษทั้ง 3 ทางนั้น อธิบายไว้ในหัวข้อ 2.6.2.1 ถ้าหากสารที่เข้าสู่ร่างกายได้มากกว่าหนึ่งทางในปริมาณที่แตกต่างกัน ในการทดลองให้ใช้ขั้นตอนการทดลองที่กำหนดให้สำหรับสารพิษที่มีความรุนแรงสูงสุด

2.6.2.2.4 เกณฑ์ในการนำมาปรับใช้เพื่อพิจารณาการจัดกลุ่มการบรรจุของสารพิษตามค่าความเป็นพิษและทางที่พิษนั้นจะเข้าสู่ร่างกาย อธิบายไว้ในย่อหน้าต่อไป

2.6.2.2.4.1 การจัดกลุ่มการบรรจุของสารพิษที่สามารถเข้าสู่ร่างกายได้ทางปาก ทางผิวหนัง และทางการสูดดมเข้าไป แสดงไว้ในตารางข้างล่างนี้

การจัดกลุ่มการบรรจุของสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายได้โดย
ทางปาก, ทางสัมผัส และทางการสูดดมเข้าไป

กลุ่มการบรรจุ	พิษเข้าทางปาก LD_{50} (mg/kg)	พิษเข้าทางการสัมผัส LD_{50} (mg/kg)	พิษเข้าทางการสูดดมเข้าไป LD_{50} (mg/l)
I	≤ 5	≤ 40	≤ 0.5
II	> 5-50	> 40-200	> 0.5-2
III [a/]	ของแข็ง > 50-200 ของเหลว > 50-500	> 200-1000	> 2-10

[a]/ สารให้ก๊าซน้ำตา จัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุที่ II ถึงแม้ว่าค่าความเป็นพิษจะเข้าเกณฑ์ของกลุ่มที่ III

หมายเหตุ: *สารที่เข้าเกณฑ์ของวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 และค่าความเป็นพิษของการสูดดมผงฝุ่น ละออง และไอระเหย (LC_{50}) ที่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I ในการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายนั้น จะต้องจำแนกเป็นวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.1 ต่อเมื่อสารนั้นมีค่าความเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกายทางปากและการสัมผัสทางผิวหนัง ตามกลุ่มการบรรจุที่ I และ II ถ้าหากไม่เข้าเกณฑ์นี้แล้ว ให้จำแนกสารนั้นอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 (รายละเอียด footnote 1 บทที่ 2.8)*

2.6.2.2.4.2 เกณฑ์ในการกำหนดค่าความเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกายโดยการสูดดมผงฝุ่นละอองลอยเข้าไป เป็นค่าที่ได้เมื่อสูดดมเอาสารพิษเข้าสู่ร่างกายเป็นเวลาหนึ่งชั่วโมง และเมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับสารพิษนั้น ๆ อย่างไรก็ตามหากข้อมูลที่มีอยู่นั้นได้จากค่าความเป็นพิษที่เกิดจากการหายใจเอาสารพิษเข้าไปเป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง ให้ใช้ค่านี้คูณด้วย 4 ตัวอย่าง

$$LC_{50}(4 \text{ ชั่วโมง}) \times 4 = LC_{50}(1 \text{ ชั่วโมง})$$

2.6.2.2.4.3 สำหรับของเหลวที่มีไอเป็นพิษในการจัดกลุ่มการบรรจุ เมื่อ "V" คือค่าความเข้มข้นของไอระเหยอิ่มตัว (มิลลิลิตร) ในอากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร ที่อุณหภูมิ 20 °C ที่ความดันบรรยากาศปกติ

(a) *กลุ่มการบรรจุที่ I* ถ้า $V \geq 10\ LC_{50}$ และ $LC_{50} \leq 1{,}000$ มิลลิเมตรต่อลูกบาศก์เมตร

(b) *กลุ่มการบรรจุที่ II* ถ้า $V \geq LC_{50}$ และ $LC_{50} \leq 3,000$ มิลลิเมตรต่อลูกบาศก์เมตร และสารนั้นไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I

(c) *กลุ่มการบรรจุที่ III*[/] ถ้า $V \geq 1/5\ LC_{50}$ และ $LC_{50} \leq 5,000$ มิลลิเมตรต่อลูกบาศก์เมตร และสารนั้นไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II

2.6.2.2.4.4 จากรูปที่ 2.3 และตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.6.2.2.4.3 แสดงอยู่ในรูปกราฟ เพื่อให้ง่ายต่อการจัดกลุ่มการบรรจุ แต่ในการใช้กราฟในการจัดกลุ่มนั้น จะได้ค่าประมาณ ดังนั้น สารที่คาบเส้นกราฟต้องใช้เกณฑ์ตัวเลขในการจัดกลุ่มการบรรจุ

2.6.2.2.4.5 เกณฑ์ความเป็นพิษโดยการสูดดมไอระเหยเข้าไปตามหัวข้อ 2.6.2.2.4.3 ยึดหลักของค่า LC_{50} ที่ได้รับสารพิษเป็นระยะเวลา 1 ชั่วโมง หรือจากข้อมูลที่มีอยู่แล้ว อย่างไรก็ตามถ้าหากค่า LC_{50} ที่มีอยู่เป็นค่าที่ได้จากการรับสารพิษเป็นเวลา 4 ชม. ให้นำค่านี้คูณด้วย 2

$$LC_{50}\ (4\text{ชม.}) \times 2 = LC_{50}\ (1\ \text{ชม.})$$

2.6.2.2.4.6 สารผสมที่เป็นของเหลวซึ่งเป็นพิษโดยการสูดดม การจัดกลุ่มการบรรจุ ให้ใช้หลักการตามหัวข้อ 2.6.2.2.4.7 หรือ 2.6.2.2.4.8

2.6.2.2.4.7 การจัดกลุ่มการบรรจุของสารผสม โดยการนำค่า LC_{50} ของสารแต่ละชนิดที่ผสมอยู่นั้นมาคำนวณหาค่า LC_{50} ของสารผสม ดังต่อไปนี้คือ

(a) ประมาณ ค่า LC_{50} ของสารผสม

$$LC_{50}\ (\text{สารผสม}) = \frac{1}{\sum_{i=1}^{n} \left(\frac{f_i}{LC_{50i}} \right)}$$

เมื่อ f_i = สัดส่วนของโมล (mole fraction) ในของเหลวของสารองค์ประกอบตัวที่ i

LC_{50i} = ความเข้มข้นเฉลี่ยที่ทำให้ตายได้ของสารองค์ประกอบตัวที่ i เป็นหน่วย มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(b) ประมาณความสามารถในการระเหยของสารที่เป็นตัวประกอบให้ใช้สูตร

$$V_i = \frac{(P_i \times 10^6)}{(101.3)} \quad \text{มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร}$$

[/] *ถ้าขนน้ำตาจัดอยู่ในกลุ่มกลุ่มการบรรจุที่ II ถึงแม้ค่าความเป็นพิษจะเข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ III*

เมื่อ Pi = เป็นความดันย่อยของสารตัวที่ i ต่อแรงดันทั้งหมด มีหน่วยเป็นกิโลปาสคาล ที่อุณหภูมิ 20 °C และความดันอากาศปกติ

(c) คำนวณหาค่าอัตราส่วนของค่าความสามารถในการระเหยต่อค่าความเป็นพิษ LC_{50} โดยใช้สูตร

$$R = \sum_{i=1}^{n} \left[\frac{V_i}{LC_{50i}} \right]$$

(d) ค่าที่ได้จากการคำนวณ LC_{50} (ของสารผสม) และ R นำมาใช้พิจารณาการจัดกลุ่มการบรรจุ ดังนี้

(a) *กลุ่มการบรรจุที่ I* $R \geq 10$ และ LC_{50} (สารผสม) $\leq$ 1,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(b) *กลุ่มการบรรจุที่ II* $R \geq 1$ และ LC_{50} (สารผสม) $\leq$ 3,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร และไม่เข้า เกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I

(c) *กลุ่มการบรรจุที่ III* $R \geq 1/5$ และ LC_{50} (สารผสม) $\leq$ 5,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร และไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II

รูป 2.3 ความเป็นพิษจากการสูดดม เขตแดนแบ่งกลุ่มการบรรจุ

2.6.2.2.4.8 ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลของ LC_{50} ของสารพิษนั้นๆ ในการหาค่าความเป็นพิษของสารผสมเพื่อจัดกลุ่มการบรรจุ ให้ใช้วิธีการทดสอบขั้นของความเป็นพิษแบบง่ายๆ แทน เมื่อต้องใช้ขั้นตอนการทดสอบเหล่านี้ ให้พิจารณากลุ่มการบรรจุเพื่อการขนส่งที่เข้มงวดที่สุดในการขนส่งสารผสม

(a) จัดอยู่ในกลุ่มกลุ่มการบรรจุที่ I เมื่อเข้าเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ คือ

(i) นำสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวมาระเหยและเจือจางด้วยอากาศ แล้วทำให้บรรยากาศนั้นมีสารพิษอยู่ 1,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร และให้สัตว์ทดลองหนูขาว (rat) 10 ตัว (ตัวผู้ 5 ตัวและตัวเมีย 5 ตัว) หายใจเอาสารพิษเข้าไปเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ใช้เวลาสังเกตอาการ 14 วัน ถ้าหากปรากฏว่ามีหนู 5 ตัว หรือมากกว่า ตายภายใน 14 วันแล้ว ค่าของ LC_{50} ของสารผสมนั้นมีค่าเท่ากับหรือน้อยกว่า 1,000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(ii) นำไอระเหยของตัวอย่างที่มีความสมดุล กับของเหลวสารผสมที่อุณหภูมิ 20 °C มาทำให้เจือจางด้วยปริมาตรของอากาศ 9 เท่าเพื่อใช้เป็นบรรยากาศการทดสอบ และใช้หนูขาว (rat) ทดลอง 10 ตัว (ตัวผู้ 5 ตัวและตัวเมีย 5 ตัว) สูดดมเอาสารพิษเข้าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และสังเกตอาการของหนูทดลองนี้ 14 วัน ถ้าหากว่ามีหนูตายลง 5 ตัวหรือมากกว่า ภายใน 14 วัน ให้ถือว่าค่าความเข้มข้นของไอระเหยของสารผสมมีค่าเท่ากับหรือมากกว่า 10 เท่าของ LC_{50} ของสารผสมนั้น

(b) สารผสมที่เป็นพิษ จะถูกจัดกลุ่มกลุ่มการบรรจุที่ II ต่อเมื่อไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และต้องเข้าเกณฑ์ต่อไปนี้ทั้ง 2 ข้อเท่านั้น

(i) นำสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวมาระเหยและเจือจางด้วยในอากาศ และทำให้บรรยากาศนั้นมีสารพิษระเหยอยู่ 3000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร ใช้หนูขาว (rat) ทดลอง 10 ตัว (ตัวผู้ 5 ตัวและตัวเมีย 5 ตัว) สูดดมเอาสารพิษเข้าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และสังเกตอาการของหนูทดลองเป็นเวลา 14 วัน ถ้าหากปรากฏว่ามีหนูทดลองตายลง 5 ตัวหรือมากกว่า ภายในเวลา 14 วัน ให้ถือว่าสารผสมนั้นมีค่า LC_{50} เท่ากับหรือน้อยกว่า 3000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(ii) ใช้ไอระเหยตัวอย่างของของเหลวผสมที่มีความสมดุล ที่อุณหภูมิ 20 °C ใช้เป็นบรรยากาศในการทดสอบ ใช้หนูขาว (rat) ทดลอง 10 ตัว (ตัวผู้

5 ตัวและตัวเมีย 5 ตัว) สูดดมเอาสารพิษเข้าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และสังเกตอาการของหนูทดลองเป็นเวลา 14 วัน ถ้าหากปรากฏว่ามีหนูทดลองตายลง 5 ตัว หรือมากกว่า ภายใน 14 วัน ถือว่าของเหลวผสมมีความสามารถในการระเหยเท่ากับหรือมากกว่าค่า LC_{50} ของสารผสมนั้น

(c) สารผสมที่เป็นพิษจะถูกจัดกลุ่มกลุ่มการบรรจุที่ III ต่อเมื่อไม่เข้าเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II และต้องเข้าเกณฑ์ทั้ง 2 ข้อ ดังต่อไปนี้เท่านั้น

(i) นำสารตัวอย่างที่เป็นของเหลวมาระเหยและเจือจางในอากาศทำให้บรรยากาศนั้นมี สารพิษระเหยอยู่ 5000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร ใช้หนูขาว (rat) ทดลอง 10 ตัว (ตัวผู้ 5 ตัวและตัวเมีย 5 ตัว) สูดดมเอาสารพิษเข้าเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และสังเกตอาการของหนูทดลองเป็นเวลา 14 วัน ถ้าหากปรากฏว่ามีหนูทดลองตายลง 5 ตัวหรือมากกว่า ภายใน 14 วัน ให้ถือว่าสารผสมนั้นมีค่า LC_{50} เท่ากับหรือน้อยกว่า 5000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(ii) วัดค่าความดันไอของสารผสมที่เป็นของเหลว และหากพบว่าความเข้มข้นของของค่าไอระเหยเท่ากับหรือมากกว่า 1000 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร ให้ถือว่าสารผสมนั้นมีอัตราการระเหยเท่ากับหรือมากกว่า 1/5 ของค่า LC_{50} ของสารผสมนั้น

2.6.2.3 วิธีหาค่าความเป็นพิษทางปากและทางสัมผัสของสารผสม

2.6.2.3.1 เมื่อทำการจำแนกและจัดกลุ่มการบรรจุของสารผสมที่อยู่ในประเภทย่อย 6.1 ให้สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ความเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกาย คือทางปาก ทางสัมผัส ตามหัวข้อ 2.6.2.2 แล้ว ยังจำเป็นต้องหาค่า LD_{50} ที่ทำให้สัตว์ทดลองตายอย่างเฉียบพลันของสารผสมนี้ด้วย

2.6.2.3.2 ถ้าหากว่าสารผสมนี้มีสารที่ออกฤทธิ์เพียงชนิดเดียว และทราบค่า LD_{50} ของสารพิษนี้ แต่ไม่มีค่าความเป็นพิษทางปากและทางสัมผัสอย่างเฉียบพลันของสารผสมที่จะขนส่ง การคำนวณหาค่า LD_{50} ทางปากและทางสัมผัสที่แท้จริงของสารผสมนี้ อาจทำได้โดยใช้สูตร

$$LD_{50} \text{ ของสารผสม} = \frac{LD_{50} \text{ ของสารที่ออกฤทธิ์} \times 100}{\text{สัดส่วนต่อร้อยโดยมวลของสารที่ออกฤทธิ์}}$$

2.6.2.3.3 หากว่าสารผสมนั้นประกอบด้วยสารออกฤทธิ์มากกว่า 1 ชนิดขึ้นไป การหาค่าความเป็นพิษ (LD_{50}) ของทางปากหรือทางสัมผัสของสารผสมนั้นอาจใช้วิธีการ 3 วิธีคือ การหาค่าความเป็นพิษเฉียบพลันที่เข้าทางปากและการสัมผัสทำได้โดยการทดลองกับสารผสมตัวจริงที่จะขนส่ง หากไม่มีข้อมูลที่น่าเชื่อถือและถูกต้อง อาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้

(a) จำแนกสูตรผสมโดยอาศัยองค์ประกอบที่มีค่าความเป็นพิษมากที่สุดของสารผสมนั้น โดย ให้คิดรวมว่าองค์ประกอบตัวนั้นมีความเข้มข้นเท่ากับความเข้มข้นรวมขององค์ประกอบที่เป็นพิษทั้งหมด (%) หรือ

(b) ให้ใช้สูตร $$\frac{C_A}{T_A} + \frac{C_B}{T_B} + \frac{C_Z}{T_Z} = \frac{100}{T_M}$$

เมื่อ C = ค่าความเข้มข้นเป็นเปอร์เซ็นต์ของสารพิษ A, B ... Z ที่เป็นส่วนประกอบในสารผสมนั้น

T = ค่าความเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกายทางปาก (LD_{50}) ของสารพิษ A, B ...Z

T_M = ค่าความเป็นพิษของสารผสมที่เข้าสู่ร่างกายทางปาก (LD_{50})

หมายเหตุ: *สูตรนี้สามารถใช้กับค่าความเป็นพิษที่เข้าสู่ร่างกายทางสัมผัส ถ้าหากทราบข้อมูลเกี่ยวกับค่าความเป็นพิษทางสัมผัสขององค์ประกอบทุกตัว การใช้สูตรนี้ไม่คำนึงถึงการเสริมหรือยับยั้งกันและกัน ขององค์ประกอบ*

2.6.2.4 การจำแนกสารฆ่าตัวเบียน (Pesticide)

2.6.2.4.1 สารฆ่าตัวเบียนและสูตรผสมของสารซึ่งรู้ค่า LC_{50} และ/หรือ LD_{50} และจำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.1 ต้องจัดกลุ่มการบรรจุให้ถูกต้องตามเกณฑ์ตามหัวข้อ 2.6.2.2 สำหรับสารและสูตรผสมของสารที่มีความเสี่ยงรอง ในการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายให้ดูตารางในบทที่ 2 และต้องจัดกลุ่มการบรรจุให้สอดคล้องกันด้วย

2.6.2.4.2 ถ้าหากไม่ทราบค่า LD_{50} ทางปากและทางสัมผัสของสูตรผสมของสารฆ่าตัวเบียนนั้น แต่ทราบค่าของ LD_{50} ของสารออกฤทธิ์ที่เป็นส่วนประกอบสำคัญของสูตรผสมนั้น การหาค่า LD_{50} อาจนำวิธีตามที่กำหนดไว้ในข้อ 2.6.2.3 มาประยุกต์ใช้

หมายเหตุ: *ค่า LD_{50} ของสารฆ่าตัวเบียนชนิดต่าง ๆ สามารถได้จากเอกสารฉบับใหม่ล่าสุด "ข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกในการจำแนกสารฆ่าตัวเบียนโดยยึดตามความเป็นอันตรายและแนวทางของการจำแนกประเภท" (The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification) ซึ่งเป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดย International Programme on Chemical Safety, องค์การอนามัยโลก (WHO) ที่อยู่ 1211 Geneva 27, ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เราสามารถนำค่า LD_{50} จากเอกสารฉบับนี้มาใช้ได้ แต่ไม่สามารถนำวิธีการจำแนกสารฆ่าตัวเบียนมาใช้ในการจำแนกสารเพื่อการขนส่ง หรือการจัดกลุ่มการบรรจุได้ การจำแนกและจัดกลุ่มการบรรจุให้ยึดหลักการที่กำหนดไว้ในข้อกำหนดนี้เท่านั้น*

2.6.2.4.3 การใช้ชื่อที่ถูกต้องเพื่อการขนส่ง (Proper Shipping Name) ขึ้นอยู่กับส่วนผสมที่ออกฤทธิ์, สถานะทางกายภาพ และความเสี่ยงรองที่อาจเกิดขึ้น

2.6.3 ประเภทย่อย 6.2 สารติดเชื้อ

2.6.3.1 คำจำกัดความ

ตามเจตนารมณ์ของข้อกำหนดนี้

2.6.3.1.1 *สารติดเชื้อ* หมายถึง สารที่ทราบกันโดยทั่วไปหรือมีเหตุผลที่เป็นที่เชื่อถือได้ว่ามีเชื้อโรคประกอบอยู่ด้วย เชื้อโรคนี้ หมายถึง เชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ (รวมทั้งพวกแบคทีเรีย, ไวรัส, Rickettsia, พยาธิ, เชื้อรา) หรือเชื้อจุลินทรีย์ที่มียีนผสม (ลูกผสมหรือตัวกลายพันธุ์) ซึ่งทราบกันโดยทั่วไปหรือมีเหตุผลที่เชื่อถือได้ว่าทำให้เกิดโรคติดเชื้อได้ในสัตว์หรือมนุษย์

หมายเหตุ 1 *: อย่างไรก็ตาม หากว่าสารนั้นไม่ก่อให้เกิดโรคในสัตว์หรือมนุษย์แล้ว จะไม่ถูกจำแนกอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทนี้*

หมายเหตุ 2 *: สารติดเชื้อที่จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทนี้ ก็ต่อเมื่อสามารถก่อให้เกิดโรคติดเชื้อต่อมนุษย์หรือสัตว์เท่านั้น*

2.6.3.1.2 ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสิ่งมีชีวิต ซึ่งผลิตขึ้นมาและแจกจ่ายออกไปตามข้อบังคับของหน่วยงานของรัฐซึ่งอาจต้องมีข้อบังคับเกี่ยวกับใบอนุญาตพิเศษต่าง ๆ และเป็นสารเพื่อใช้ป้องกัน บำบัด หรือการวินิจฉัยเชื้อโรคที่เกิดกับมนุษย์หรือสัตว์ หรือเพื่อการพัฒนา การทดลอง หรือการสืบสวนที่เกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่ง ผลิตภัณฑ์เหล่านี้รวมถึง (แต่ไม่ได้จำกัดไว้เฉพาะ) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือยังไม่สำเร็จรูป ตัวอย่างเช่น วัคซีน และผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค

ตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้ผลิตภัณฑ์ของชีวภาพสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้ คือ

(a) ผลิตภัณฑ์ที่มีเชื้อโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงที่1 ผลิตภัณฑ์ที่มีเชื้อโรคภายใต้สภาพซึ่งทำให้เกิดโรคได้ยากหรือไม่ทำให้เกิดโรค และผลิตภัณฑ์ที่ทราบว่าไม่มีเชื้อโรคผสมอยู่เลย สารที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ไม่ถือว่าเป็นสารติดเชื้อตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้

(b) ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นมาและบรรจุหีบห่อตามข้อบังคับของหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านสุขอนามัย และมีวัตถุประสงค์ของการขนส่งหรือแจกจ่ายในรูปของหีบห่อสำเร็จรูปขั้นสุดท้าย และใช้เพื่อการรักษาสุขภาพของคนโดยเจ้าหน้าที่ของการแพทย์ หรือโดยปัจเจกบุคคล สารในกลุ่มนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดที่ใช้กับประเภทย่อย 6.2

(c) ผลิตภัณฑ์ที่ทราบว่าหรือมีเหตุผลที่ทำให้เชื่อว่ามีตัวทำให้เกิดโรคซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงที่ 2, 3 หรือ 4 และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ในหัวข้อ 2.6.3.1.2 (b) ข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว สารในกลุ่มนี้จะต้องจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 6.2 ภายใต้ UN2814 หรือ UN2900 ตามความเหมาะสม

หมายเหตุ: *ผลิตภัณฑ์ชีวภาพที่ได้รับอนุญาตให้ทำการขนส่งบางประเภทอาจเกิดอันตรายทางชีวภาพ (biohazard) ในบางภูมิภาคในโลก ในกรณีนี้พนักงานเจ้าหน้าที่อาจกำหนดให้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพดังกล่าวต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับสารแพร่เชื้อหรือบังคับใช้ข้อห้ามอื่น*

2.6.3.1.3 *สารตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรค* คือ วัสดุจากมนุษย์หรือสัตว์ ซึ่งรวมถึง (แต่ไม่ได้จำกัดเฉพาะ) ของเสียจากร่างกาย, มูล, ของเหลวที่หลั่งออกมา, เลือดและส่วนประกอบ, เนื้อเยื่อและของเหลวจากเนื้อเยื่อ ซึ่งถูกขนส่งเพื่อการวินิจฉัยหรือวัตถุประสงค์ในการค้นหาสาเหตุ แต่ไม่รวมถึงสัตว์ที่ได้รับเชื้อที่ยังมีชีวิตอยู่

ตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้ สารตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยแบ่งออกเป็นกลุ่มได้ดังนี้คือ

(a) ตัวอย่างที่ทำให้เกิดโรค หรือคาดได้อย่างมีเหตุผลว่ามีตัวที่ทำให้เกิดโรคซึ่งจัดอยู่ในกลุ่ม 2, 3 หรือ 4 ตัวอย่างที่มีโอกาสในการเกิดโรคกลุ่มที่ 4 ต่ำ สารพวกนี้

ต้องจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 6.2 ภายใต้ (UN2814 หรือ UN2900 ตามความเหมาะสม) ตัวอย่างที่ทำการขนส่งเพื่อการทดสอบเบื้องต้นหรือเพื่อยืนยันชนิดของเชื้อโรคให้จำแนกอยู่ในกลุ่มนี้

(b) ตัวอย่างที่มีโอกาสน้อยในการเกิดโรคที่มีความเสี่ยงอยู่ในกลุ่มที่ 2 หรือ 3 ตัวอย่างที่ถูกขนส่งเพื่อใช้ในการทดสอบทั่วไปเป็นประจำเพื่อดูลักษณะต่าง หรือตรวจวินิจฉัยขั้นต้นมากกว่าการหาว่ามีเชื้อโรคอยู่หรือไม่ ให้จำแนกอยู่ในกลุ่มนี้

(c) ตัวอย่างที่รู้ว่าไม่มีเชื้อโรค

2.6.3.1.4 *จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม* คือจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตซึ่งมีสารพันธุกรรมของมัน ได้รับการเปลี่ยนแปลงอย่างตั้งใจ โดยขบวนการพันธุวิศวกรรม (genetic engineering) ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ได้เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ พวกเหล่านี้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทดังต่อไปนี้คือ

(a) จุลินทรีย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่เป็นไปตามคำจำกัดความของสารติดเชื้อ ที่กล่าวมาข้างต้น จะต้องจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 6.2 และใช้หมายเลข UN2814 หรือ UN2900

(b) สิ่งมีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม ซึ่งรู้ว่าหรือสงสัยว่าจะเป็นอันตรายต่อมนุษย์หรือสัตว์ หรือสิ่งแวดล้อม การขนส่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

(c) สัตว์ที่มีหรือปนเปื้อนด้วยจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตที่มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมซึ่งเป็นไปตามคำจำกัดความของสารติดเชื้อ ในการขนส่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้น โดยพนักงานเจ้าหน้าที่

(d) จุลินทรีย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมซึ่งไม่เป็นไปตามคำจำกัดความของสารติดเชื้อ แต่สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสัตว์ พืช หรือสารที่เกิดจากจุลินทรีย์ในลักษณะที่ไม่พบจากการเพิ่มจำนวนตามธรรมชาติ จะต้องจำแนกอยู่ในประเภท 9 โดยมีหมายเลข UN3245 ยกเว้นในกรณีที่รัฐบาลของประเทศจุดเริ่มต้น ประเทศทางผ่าน หรือปลายทาง ยอมให้ใช้โดยไม่มีข้อแม้เท่านั้น

2.6.3.1.5 *ของเสีย (ขนส่งภายใต้ UN3291)* คือของเสียที่ได้จากการรักษาโรคของสัตว์ หรือมนุษย์ หรือจากการค้นคว้าทางชีวภาพ ซึ่งมีโอกาสน้อยในการติดเชื้อของสารนั้น ของเสียติดเชื้อซึ่งจำเป็นต้องแสดงให้รู้ต้องใช้หมายเลข UN2814 หรือ UN2900 ของเสียที่เคยมีสารติดเชื้อแต่สารติดเชื้อถูกกำจัดไป ถือได้ว่าไม่เป็นอันตราย ยกเว้นแต่ไปเข้าเกณฑ์ของวัตถุอันตรายประเภทอื่น

2.6.3.2 การจำแนกสารติดเชื้อและการจัดเข้ากลุ่มความเสี่ยงในการเกิดอันตราย

2.6.3.2.1 สารติดเชื้อต้องจำแนกไว้ในประเภทย่อย 6.2 และจัดเข้าหมายเลข UN2814 หรือ UN2900 ตามความเหมาะสม โดยจัดให้อยู่ในหนึ่งในสามกลุ่มความเสี่ยงโดยอาศัยเกณฑ์ที่ WHO ได้จัดทำขึ้น และตีพิมพ์ไว้ในเอกสารของ WHO "Laboratory Biosafety Manual, second edition (1993)" กลุ่มความเสี่ยงนี้จำแนกตามคุณสมบัติของการทำให้เกิดโรคของสิ่งมีชีวิต ทางเข้าและวิธีการและความง่ายของการติดต่อ อัตราความเสี่ยงต่อบุคคลและชุมชน และความสามารถในการหายจากโรคนี้ ได้จากการรักษาทางการแพทย์และวิธีการป้องกันโรค

2.6.3.2.2 เกณฑ์ของกลุ่มความเสี่ยงแต่ละกลุ่มตามลำดับความเสี่ยงมีดังต่อไปนี้

(a) <u>กลุ่มความเสี่ยงที่ 4</u> ตัวที่ทำให้เกิดโรคในมนุษย์หรือสัตว์ที่ร้ายแรง สามารถติดต่อจากคนหนึ่งไปยังคนอื่นได้ ทั้งโดยตรงหรือโดยอ้อม การรักษาและการป้องกันโดยปกติแล้วไม่สามารถดำเนินการได้ (มีความเสี่ยงต่อบุคคลและชุมชนสูง)

(b) <u>กลุ่มความเสี่ยงที่ 3</u> ตัวที่ทำให้เกิดโรคต่อมนุษย์หรือสัตว์ที่ร้ายแรง แต่ไม่สามารถแพร่ระบาดจากคนหนึ่งไปยังคนอื่นได้ มีวิธีการรักษาที่ได้ผลและมีมาตรการป้องกัน (มีความเสี่ยงต่อบุคคลสูง และความเสี่ยงต่อชุมชนต่ำ)

(c) <u>กลุ่มความเสี่ยงที่ 2</u> ตัวที่ทำให้เกิดโรคต่อมนุษย์หรือสัตว์ที่ไม่ร้ายแรง แต่มีการติดเชื้ออย่างร้ายแรงเมื่อมีการสัมผัส มีการรักษาที่ได้ผลและมีมาตรการที่ดี ความเสี่ยงในการติดเชื้อเป็นไปโดยจำกัด (ความเสี่ยงต่อบุคคลระดับกลาง และความเสี่ยงต่อชุมชนต่ำ)

หมายเหตุ: *กลุ่มความเสี่ยงที่ 1 รวมถึงจุลินทรีย์ที่ไม่น่าจะทำให้เกิดโรคในมนุษย์หรือสัตว์ (ความเสี่ยงต่อบุคคลหรือต่อชุมชนไม่มีหรือมีแต่น้อยมาก) สารที่มีจุลินทรีย์แบบนี้ถือได้ว่าไม่เป็นสารติดเชื้อตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้*

2.6.3.3 ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพ ตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรค และของเสียทางคลินิกหรือของเสียทางการแพทย์

2.6.3.3.1 ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพที่รู้ว่ามีหรือคิดว่าอาจจะมีสารติดเชื้อ ต้องเป็นไปตามข้อบังคับของสารติดเชื้อ ผลิตภัณฑ์ทางชีวภาพที่เป็นไปตามหัวข้อ 2.6.3.1.2 (a) และ (b) ไม่ต้องอยู่ในข้อบังคับของประเภทย่อย 6.2

2.6.3.3.2 ตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยของสารที่รู้ว่ามีหรือคิดว่าอาจมีสารติดเชื้อ จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับของสารติดเชื้อ ตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรคที่อ้างถึงตามหัวข้อ 2.6.3.1.3 (b) ไม่จำเป็นต้องอยู่ในข้อบังคับของสารติดเชื้อ เมื่อมีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(a) ภาชนะปิดชั้นแรกที่บรรจุสารติดเชื้อต้องบรรจุไม่เกิน 100 มิลลิลิตร

(b) บรรจุภัณฑ์ภายนอกมีปริมาณไม่เกิน 500 มิลลิลิตร

(c) ภาชนะปิดชั้นแรกที่บรรจุสารติดเชื้อ (a) ต้องป้องกันการรั่วไหลได้และ

(d) บรรจุภัณฑ์ประกอบด้วย

(i) บรรจุภัณฑ์ภายในต้องประกอบด้วย

- ภาชนะปิดชั้นแรกต้องกันน้ำได้
- ภาชนะปิดชั้นที่สองต้องกันน้ำได้เช่นกัน
- มีสารดูดซับในปริมาณที่เพียงพอเพื่อดูดซับสิ่งที่บรรจุไว้ทั้งหมด ในระหว่างภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง ถ้าภาชนะปิดชั้นแรกถูกจัดอยู่ในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองอันเดียวกัน จะต้องมีการห่อหุ้มภาชนะปิดชั้นแรกแต่ละภาชนะเพื่อป้องกันการสัมผัสระหว่างกัน

(ii) บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องมีความแข็งแรงเพียงพอสำหรับขนาดบรรจุ, มวล และการใช้งาน และมีขนาดภายนอกอย่างน้อย 100 มิลลิเมตร

2.6.3.3.3 สารที่เป็นของเสียทางคลินิกหรือทางการแพทย์ (ชีวะ) ต้องเป็นไปตามข้อบังคับที่เกี่ยวข้องสำหรับสารติดเชื้อ และจัดเข้า UN ที่กำหนด

บทที่ 2.7

วัตถุอันตรายประเภทที่ 7 – วัสดุกัมมันตรังสี

2.7.1 คำจำกัดความของประเภทที่ 7

2.7.1.1 วัสดุกัมมันตรังสีหมายถึงวัสดุใดก็ตามที่มีนิวไคลด์รังสี โดยที่ทั้งความเข้มข้นของค่ากัมมันตภาพและค่ากัมมันตภาพรวมในสินค้าที่ส่งมีค่าเกินค่าที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.7.2.1 ถึง 2.7.7.2.6

2.7.1.2 วัสดุกัมมันตรังสีต่อไปนี้ไม่ได้รวมอยู่ในประเภท 7 สำหรับจุดประสงค์ของหลักเกณฑ์นี้

(a) วัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการขนส่ง

(b) วัสดุกัมมันตรังสีที่เคลื่อนย้ายภาพในสถานประกอบการที่มีกฎระเบียบความปลอดภัยที่เหมาะสมบังคับใช้ และโดยที่การเคลื่อนย้ายจะไม่เกี่ยวข้องกับถนนสาธารณะหรือทางรถไฟ

(c) วัสดุกัมมันตรังสีที่ฝังหรือใช้ในคนหรือสัตว์ที่มีชีวิตเพื่อการวินิจฉัยโรคหรือการบำบัดรักษา

(d) วัสดุกัมมันตรังสีในผลิตภัณฑ์เพื่อผู้บริโภค ซึ่งได้รับการอนุมัติตามระเบียบข้อบังคับให้ได้รับการยกเว้น นับเนื่องจากการขายจนถึงมือผู้ใช้ปลายทาง

(e) วัสดุธรรมชาติและสินแร่ที่มีนิวไคลด์รังสีที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งไม่ได้มุ่งหมายให้นำมาแปรรูปเพื่อการใช้นิวไคลด์รังสีเหล่านี้ โดยต้องมีความเข้มข้นกัมมันตภาพของวัสดุไม่เกิน 10 เท่าของค่าที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.7.2

2.7.2 คำจำกัดความ

A_1 และ A_2

A_1 หมายถึง ค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ ซึ่งมีอยู่ในบัญชีรายการในตาราง 2.7.7.2.1 หรือได้มาจากในข้อ 2.7.7.2 และนำมาใช้พิจารณาเลือกใช้สำหรับค่าขีดจำกัดกัมมันตภาพให้เป็นไปตามข้อบังคับของข้อกำหนด

A_2 หมายถึง ค่ากัมมันตภาพของวัสดุกัมมันตรังสีที่นอกเหนือจากรูปแบบพิเศษ ซึ่งมีอยู่ในบัญชีรายการในตาราง 2.7.7.2.1 หรือได้มาจากในข้อ 2.7.7.2 และนำมาใช้พิจารณาเลือกใช้สำหรับค่าขีดจำกัดกัมมันตภาพให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎระเบียบนี้

การอนุมัติ (approval)

การอนุมัติแบบพหุภาคี (multilateral approval) หมายถึง การรับรองโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของทั้งประเทศต้นกำเนิดของโครงสร้างแบบหรือการขนส่งสินค้า และการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของแต่ละประเทศที่สินค้าที่จะส่งนั้นส่งผ่านหรือเข้าไปในประเทศ คำว่า "ส่งผ่านหรือเข้าสู่ประเทศ" ไม่รวมถึงการบินเหนือประเทศ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีการรับรองหรือแจ้งข่าวให้ทราบกรณีที่ไม่มีหมายกำหนดการลงจอดในประเทศนั้น

การอนุมัติแบบฝ่ายเดียว (unilateral approval) หมายถึง การรับรองโครงสร้างแบบโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศที่เป็นต้นกำเนิดของโครงสร้างแบบเพียงฝ่ายเดียวเท่านั้น

ระบบเก็บกัก (confinement system) หมายถึง ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้และส่วนประกอบของบรรจุภัณฑ์ ตามที่ผู้ออกแบบได้ระบุไว้เพื่อรักษาสภาพความปลอดภัยวิกฤตและพนักงานเจ้าหน้าที่เห็นพ้องด้วย

ระบบบรรจุ (containment system) หมายถึง ส่วนประกอบต่าง ๆ ของบรรจุภัณฑ์ ที่ผู้ออกแบบได้ระบุไว้โดยตั้งใจออกแบบให้เก็บกักวัสดุกัมมันตรังสีไว้ระหว่างการขนส่ง

การเปรอะเปื้อน (contamination) หมายถึง การมีสารกัมมันตรังสีบนพื้นผิวในปริมาณเกินกว่า 0.4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำ (low toxicity alpha emitter) หรือ 0.04 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ทั้งหมด (all other alpha emitters)

การเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่น (non-fixed contamination) หมายถึง การเปรอะเปื้อนซึ่งสามารถหลุดออกไปจากพื้นผิวได้ระหว่างการขนส่งในสภาวะการขนส่งประจำ

การเปรอะเปื้อนแบบติดแน่น (fixed contamination) หมายถึงการเปรอะเปื้อนที่ต่างไปจากการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่น

ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต (criticality safety index (CSI) ที่กำหนดให้อยู่บนหีบห่อ หีบห่อภายนอก (overpack) หรือตู้สินค้าที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ หมายถึงตัวเลขที่ใช้สำหรับควบคุมปริมาณการสะสมของหีบห่อ หีบห่อภายนอก หรือตู้สินค้า ที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้

การออกแบบ (design) หมายถึง การพรรณาลักษณะของวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ หีบห่อหรือบรรจุภัณฑ์ ซึ่งสามารถพิสูจน์รูปพรรณได้ทุกชิ้นส่วน การพรรณาลักษณะนั้นอาจรวมถึงรายการที่ระบุไว้ โครงสร้างแบบทางวิศวกรรม รายงานต่าง ๆ ที่สาธิตให้เห็นว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎระเบียบและเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การใช้งานเฉพาะรายเดียว (exclusive use) หมายถึง การใช้งานแต่ผู้เดียว โดยผู้ส่งสินค้ารายเดียวใช้สิ่งที่ใช้บรรทุกเดียว หรือตู้สินค้าขนาดใหญ่ตู้เดียว โดยที่การบรรทุกและการขนถ่ายทุกขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดอยู่ภายใต้คำแนะนำของผู้ส่งสินค้าหรือผู้รับสินค้า

วัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ (fissile material) หมายถึงยูเรเนียม 233 ยูเรเนียม - 235 พลูโตเนียม - 239 พลูโตเนียม - 241 หรือการรวมกันใด ๆ ของนิวไคลด์รังสีเหล่านี้ สิ่งที่ยกเว้นจากคำจำกัดความนี้คือ

(a) ยูเรเนียมธรรมชาติ หรือยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออก (depleted uranium) ซึ่งไม่เคยผ่านการฉายรังสี และ

(b) ยูเรเนียมธรรมชาติ หรือยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออกซึ่งผ่านการฉายรังสีในเตาปฏิกรณ์ปรมาณูแบบความร้อนเท่านั้น

ตู้สินค้าในกรณีขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี (freight container unthecase of rodioactive materisl transport) หมายถึง อุปกรณ์ในการขนส่งที่ออกแบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการขนส่งสินค้าทั้งที่มีหีบห่อหรือไม่ได้หีบห่อ โดยการขนส่งด้วยวิธีการหนึ่งหรือหลายวิธีแต่จะต้องไม่มีการบรรทุกขึ้นใหม่ระหว่างทาง ต้องมีลักษณะปิดล้อมอย่างถาวร แข็งแกร่งและแข็งแรงเพียงพอที่จะใช้ซ้ำและต้องเหมาะกับอุปกรณ์ที่ช่วยในการขนย้าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการขนถ่ายระหว่างสิ่งที่ใช้บรรทุก และจากรูปแบบของการขนส่งอย่างหนึ่งไปสู่อีกอย่างหนึ่ง สำหรับตู้สินค้าขนาดเล็กนั้นมิติภายนอกใด ๆ จะมีความยาวน้อยกว่า 1.5 เมตร หรือมีปริมาตรภายในไม่มากกว่า 3 ลูกบาศก์เมตร ส่วนตู้สินค้าที่ขนาดต่างไปจากนี้ถือว่าเป็นตู้สินค้าขนาดใหญ่

วัสดุกัมมันตรังสีที่สามารถแพร่กระจายต่ำ (low dispersible radioactive material) หมายถึง วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นทั้งของแข็ง หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็งบรรจุอยู่ภายในแคปซูลที่ปิดผนึกซึ่งมีความสามารถแพร่กระจายอย่างจำกัดและต้องไม่อยู่ในรูปที่เป็นผง

วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ (low specific active (LSA) material] โปรดดูข้อ 2.7.3

วัสดุที่แผ่รังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำ (low toxicity alpha emitters) คือยูเรเนียมธรรมชาติ ยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออก ทอเรียมธรรมชาติ ยูเรเนียม - 235 หรือยูเรเนียม - 238 ทอเรียม - 232 ทอเรียม - 228 และ ทอเรียม - 230 เมื่อมีอยู่ในสินแร่หรือมีความเข้มข้นทางกายภาพหรือทางเคมีหรือวัสดุที่แผ่รังสีแอลฟาที่มีค่าครึ่งชีวิตน้อยกว่า 10 วัน

ความดันขณะทำงานปกติที่สูงสุด (maximum normal operating pressure) หมายถึงความดันสูงสุดเหนือความดันบรรยากาศที่ระดับน้ำทะเลเฉลี่ย ที่จะเกิดขึ้นในระบบบรรจุในช่วง 1 ปี ภายใต้ภาวะแวดล้อมของอุณหภูมิและรังสีสุริยะ เมื่อระบบบรรจุนั้นไม่มีระบบระบายอากาศ ระบบหล่อเย็นที่สนับสนุนอยู่ภายนอก หรือการควบคุมการปฏิบัติการระหว่างการขนส่ง

หีบห่อในกรณีสินค้าเป็นวัสดุกัมมันตรังสี (package in the cose of radisactive material) หมายถึงบรรจุภัณฑ์ที่มีวัสดุกัมมันตรังสีบรรจุอยู่เพื่อการขนส่ง ชนิดของหีบห่อทั้งหมดที่กล่าวไว้ในกฎระเบียบนี้ ซึ่งแต่ละชนิดมีข้อจำกัดทั้งด้านกัมมันตภาพและวัสดุ โดยเป็นไปตามข้อ 2.7.7 และตามข้อกำหนดที่สอดคล้อง ได้แก่

(a) หีบห่อแบบ excepted
(b) หีบห่อแบบ industrial type 1 (Type IP-1)
(c) หีบห่อแบบ industrial type 2 (Type IP-2)
(d) หีบห่อแบบ industrial type 3 (Type IP-3)
(e) หีบห่อแบบ A
(f) หีบห่อแบบ B(U)
(g) หีบห่อแบบ B(M)
(h) หีบห่อแบบ C

หีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้หรือยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ ต้องเป็นไปตามข้อบังคับเพิ่มเติม

หมายเหตุ สำหรับ "หีบห่อ" สินค้าที่เป็นอันตรายอย่างอื่น โปรดดูคำนิยามในข้อ 1.2.1

บรรจุภัณฑ์ในกรณีสินค้าเป็นวัสดุกัมมันตรังสี หมายถึงชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นใช้เพื่อปิดล้อมวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ได้อย่างครบถ้วน ประกอบไปด้วยภาชนะที่รองรับ วัสดุดูดซับ ช่องว่างในโครงสร้าง กำบังรังสี และอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับการบรรจุให้เต็ม (filling) ถ่ายของออก ระบายอากาศและระบายความดัน อุปกรณ์สำหรับทำให้เย็น อุปกรณ์สำหรับรับแรงกระแทกกล อุปกรณ์สำหรับการจัดการขนย้ายและผูกรัด และฉนวนความร้อนอย่างละ 1 ชิ้นหรือมากกว่านั้น และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกที่เป็นส่วนหนึ่งของหีบห่อ บรรจุภัณฑ์นั้นอาจเป็นกล่องทึบ (box) ถัง (drum) หรือภาชนะปิด (receptacle) ที่มีรูปร่างคล้าย ๆ กัน หรืออาจเป็นตู้สินค้า แท็งก์ (tank) หรือบรรจุภัณฑ์แบบ IBC

หมายเหตุ สำหรับ "บรรจุภัณฑ์" วัตถุอันตรายอย่างอื่นโปรดดูคำนิยามในข้อ 1.2.1

ระดับรังสี (radiation level) หมายถึงค่าอัตรารังสี (dose rate) ที่อยู่ในหน่วยมิลลิซีเวิร์ทต่อชั่วโมง

วัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุ (radioactive contents) หมายถึงวัสดุกัมมันตรังสีพร้อมด้วยสิ่งใด ๆ ที่มีการเปรอะเปื้อน หรือ ของแข็ง ของเหลว และก๊าซที่ทำให้เป็นกัมมันต์ ที่บรรจุอยู่ภายในบรรจุภัณฑ์

วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ (special form radioactive material) โปรดดูข้อ 2.7.4.1

กัมมันตภาพจำเพาะของนิวไคลด์รังสี (specipic activity of radionuclide) หมายถึงกัมมันตภาพต่อหนึ่งหน่วยมวลของนิวไคลด์นั้น กัมมันตภาพจำเพาะของวัสดุ หมายถึงกัมมันตภาพต่อหนึ่งหน่วยมวลหรือหนึ่งหน่วยปริมาตรของวัสดุนั้น ซึ่งนิวไคลด์รังสีต้องมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ

วัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว (surface contaminated object, SCO) โปรดดูข้อ 2.7.5

ค่าดัชนีการขนส่ง (transport index) หมายถึงตัวเลขที่กำหนดให้ใช้กับหีบห่อ หีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้า หรือ LSA-I หรือ SCO-I ที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อ เพื่อการควบคุมระดับรังสีที่แผ่ออกมา

ทอเรียมที่ไม่ผ่านการฉายรังสี (unirradiated thorium) หมายถึงทอเรียมที่มียูเรเนียม - 233 ผสมอยู่ไม่เกิน 10^{-7} กรัมต่อทอเรียม - 232 จำนวน 1 กรัม

ยูเรเนียมที่ไม่ผ่านการฉายรังสี (unirradiated uranium) หมายถึงยูเรเนียมที่มีพลูโทเนียมผสมอยู่ไม่มากกว่า 2×10^{3} เบ็กเคอเรลต่อยูเรเนียม - 235 จำนวน 1 กรัม ที่มีผลิตผลการแบ่งแยกตัว (fission products) ผสมอยู่ไม่มากกว่า 9×10^{6} เบ็กเคอเรลต่อยูเรเนียม - 235 จำนวน 1 กรัม และ ที่มียูเรเนียม - 236 ผสมอยู่ไม่มากกว่า 5×10^{-3} กรัมต่อยูเรเนียม - 235 จำนวน 1 กรัม

ยูเรเนียม - ธรรมชาติ ที่สกัดบางส่วนออก ที่เสริมสมรรถนะ (uranium - natural, depleted, enriched) หมายถึง สิ่งต่อไปนี้

ยูเรเนียมธรรมชาติ (natural uranium) หมายถึงยูเรเนียมที่แยกด้วยกรรมวิธีทางเคมีซึ่งมีส่วนประกอบตามธรรมชาติของไอโซโทปยูเรเนียมกระจายไปทั่ว (โดยมีมวลยูเรเนียม - 238 99.28% และยูเรเนียม - 235 0.72 % โดยประมาณ)

ยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออก (depleted uranium) หมายถึงยูเรเนียมที่มีจำนวนเปอร์เซ็นต์โดยมวลของยูเรเนียม - 235 น้อยกว่ายูเรเนียมธรรมชาติ

ยูเรเนียมที่เสริมสมรรถนะ (enriched uranium) หมายถึงยูเรเนียมที่มีจำนวนเปอร์เซ็นต์โดยมวลของยูเรเนียม - 235 มากกว่า 0.72% ในทุกกรณีจะปรากฏจำนวนเปอร์เซ็นต์ โดยมวลของยูเรเนียม - 234 - อยู่น้อยมาก

2.7.3 วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ (LSA), การกำหนดกลุ่ม

2.7.3.1 วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ (low specific activity (LSA) material) หมายถึงวัสดุกัมมันตรังสีที่ตามธรรมชาติแล้วมีกัมมันตภาพจำเพาะอย่างจำกัด หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่าเฉลี่ยกัมมันตภาพจำเพาะที่ประเมินแล้วว่ามีอยู่อย่างจำกัด ส่วนเครื่องกำบังรังสีที่อยู่ภายนอกวัสดุ LSA นั้นไม่นำมาใช้ในการประเมินค่าเฉลี่ยกัมมันตภาพจำเพาะ
วัสดุ LSA ต้องเป็นหนึ่งใน 3 กลุ่มนี้

(a) LSA-I

(i) สินแร่ยูเรเนียมและทอเรียม และสินแร่ดังกล่าวที่มีความเข้มข้น รวมถึงสินแร่อื่นที่มีนิวไคลด์รังสีปรากฏอยู่เป็นธรรมชาติซึ่งจะนำไปผ่านกรรมวิธีเพื่อใช้ประโยชน์จากนิวไคลด์รังสีเหล่านี้

(ii) ยูเรเนียมธรรมชาติ หรือยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออก หรือทอเรียมธรรมชาติที่เป็นของแข็งไม่ผ่านการฉายรังสี หรือสารประกอบหรือสารผสมที่เป็นของแข็งหรือของเหลวของธาตุเหล่านี้

(iii) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีค่า A_2 แบบไม่มีขีดจำกัด ไม่รวมวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ในปริมาณที่ไม่ได้รับการยกเว้นตามในข้อ 6.4.11.2 หรือ

(iv) วัสดุกัมมันตรังสีอื่นที่มีกัมมันตภาพกระจายไปทั่ว และค่ากัมมันตภาพจำเพาะเฉลี่ยที่ประเมินได้ไม่เกิน 30 เท่าของค่าความเข้มข้นกัมมันตภาพที่ระบุในข้อ 2.7.7.2.1 ถึง 2.7.7.2.6 โดยไม่รวมวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ในปริมาณที่ไม่ได้รับการยกเว้นในข้อ 6.4.11.2

(b) LSA-II

(i) น้ำที่มีระดับค่าความเข้มข้นของตริเตียมจากค่าน้อย ๆ จนถึงระดับ 0.8 เทระเบ็กเคอเรลต่อลิตร หรือ

(ii) วัสดุอื่นซึ่งมีกัมมันตภาพกระจายไปทั่วและค่าเฉลี่ยกัมมันตภาพจำเพาะที่ประเมินได้มีค่าไม่เกิน 10^{-4} A_2 ต่อกรัมสำหรับของแข็งและก๊าซ และไม่เกิน 10^{-5} A_2 ต่อกรัมสำหรับของเหลว

(c) LSA-III

ของแข็ง [ตัวอย่างเช่น กากกัมมันตรังสีที่ทำให้แข็งตัว วัสดุกัมมันต์] ยกเว้นที่เป็นฝุ่นผง ซึ่ง

(i) วัสดุกัมมันตรังสีนั้นกระจายไปทั่วทั้งก้อนวัตถุแข็งหรือการรวมกันของวัตถุที่เป็นของแข็ง หรือการกระจายอย่างสม่ำเสมอไปทั่วก้อนวัตถุที่เกิดจากการอัดแน่นจนเป็นของแข็ง (เช่นคอนกรีต, บิทูเมน, เซรามิก เป็นต้น)

(ii) วัสดุกัมมันตรังสีนั้นมีลักษณะค่อนข้างจะไม่สามารถละลายได้ หรือบรรจุไว้ในสิ่งที่มีลักษณะค่อนข้างจะไม่สามารถละลายได้ ดังนั้นแม้ว่าจะสูญเสียบรรจุภัณฑ์ไปและอยู่ในน้ำเป็นเวลา 7 วัน ก็ไม่ทำให้เกิดการสูญเสียวัสดุกัมมันตรังสีออกมาโดยขบวนการชะมากกว่า 0.1 A_2 ต่อหีบห่อ และ

(iii) ค่าเฉลี่ยกัมมันตภาพจำเพาะที่ประเมินได้ของของแข็ง โดยไม่รวมส่วนที่เป็นกำบังรังสี ต้องไม่เกิน 2×10^{-3} A_2 ต่อกรัม

2.7.3.3 วัสดุ LSA-III ต้องเป็นของแข็งที่มีคุณลักษณะที่ว่า ถ้าสิ่งที่บรรจุอยู่ทั้งหมดของหีบห่อถูกนำไปผ่านการทดสอบที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.3.4 แล้ว กัมมันตภาพในน้ำจะไม่มีค่าเกิน 0.1 A_2

2.7.3.4 วัสดุ LSA-III จะต้องผ่านการทดสอบดังต่อไปนี้ ชิ้นตัวอย่างวัสดุของแข็งที่ใช้เป็นตัวแทนสิ่งที่บรรจุทั้งหมดของหีบห่อ ต้องนำไปจุ่มลงในน้ำเป็นเวลา 7 วันที่ระดับอุณหภูมิปกติปริมาตรของน้ำที่ใช้ในการทดสอบต้องมีเพียงพอเพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อสิ้นสุดวันที่ 7 ของการทดสอบ ปริมาตรของน้ำที่ไม่ดูดซึมและไม่เกิดปฏิกิริยาต้องเหลืออย่างน้อย 10% ของปริมาตรชิ้นตัวอย่างวัสดุของแข็งที่นำมาทดสอบน้ำนั้นต้องมี pH อยู่ในช่วง 6-8 และมีค่าสภาพนำไฟฟ้าสูงสุด 1 มิลลิซีเมนส์ต่อเมตรที่อุณหภูมิ 20° เซลเซียส ขณะเริ่มต้นทดสอบปริมาตรของน้ำที่เหลืออยู่ภายหลังจากผ่านการนำชิ้นตัวอย่างมาทดสอบจุ่มในน้ำ 7 วัน แล้วต้องนำมาวิเคราะห์กัมมันตภาพรวม

2.7.3.5 การสาธิตให้เห็นถึงการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในข้อ 2.7.3.4 จะต้องเป็นไปตามข้อ 6.4.12.1 และ 6.4.12.2

2.7.4 ข้อบังคับสำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ

2.7.4.1 วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ หมายถึง อย่างใดอย่างหนึ่งในบรรดา

(a) วัสดุกัมมันตรังสีที่เป็นของแข็งที่ไม่สามารถแพร่กระจายออกไปได้ หรือ

(b) วัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ในปลอกหุ้มที่ปิดสนิท ตัวปลอกหุ้มต้องผลิตให้เปิดได้เพียงกรณีเดียวคือการทำลาย วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษต้องมีอย่างน้อยหนึ่งมิติที่มีความยาวไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิเมตร

2.7.4.2 วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษจะต้องมีคุณลักษณะดังนี้ หรือจะต้องได้รับการออกแบบเพื่อที่ว่าถ้าต้องนำไปผ่านการทดสอบที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.4.4 ถึง 2.7.4.8 วัสดุนี้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

(a) จะไม่แตกออกหรือแตกละเอียด ในการทดสอบด้วยการกระแทก การกระทบและการงอ ในข้อ 2.7.4.5 (a) (b) (c), 2.7.4.6 (a) ตามเหมาะสม

(b) จะต้องไม่ละลายหรือกระจายออกไปเมื่อทดสอบด้วยความร้อนตามข้อ 2.7.4.5 (d) หรือ 2.7.4.6 (b) ตามเหมาะสม และ

(c) กัมมันตภาพในน้ำจากการทดสอบการชะล้างที่ระบุในข้อ 2.7.4.7 และ 2.7.4.8 ต้องไม่เกิน 2 กิโลเบ็กเคอเรล หรืออีกทางเลือกหนึ่งสำหรับต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึกอัตราการรั่วจากวิธีการทดสอบการรั่วแบบปริมาตรที่ระบุใน The International Organization for Standardization document ISO 9978 : 1992 (E), "Radiation Protection - Sealed Radioactive Sources - Leakage Test Methods" ต้องไม่เกินขีดจำกัดเหมาะสมที่ยอมรับได้และยอมรับโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

2.7.4.3 การสาธิตให้เห็นถึงการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในข้อ 2.7.4.2 จะต้องเป็นไปตามข้อ 6.4.12.1 และ 6.4.12.2

2.7.4 ตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในปลอกหุ้มหรือสิ่งที่ทำเรียนแบบวัสดุกัมมันตรังสีในปลอกหุ้ม ต้องนำมาทดสอบการกระแทก ทดสอบการกระทบ ทดสอบการงอ และทดสอบด้วยความร้อน ตามที่ระบุในข้อ 2.7.4.5 หรือการทดสอบอีกวิธีหนึ่ง ในข้อ 2.7.4.6 การทดสอบแต่ละวิธีอาจใช้ตัวอย่างต่างชิ้นกันได้ ภายหลังการทดสอบแต่ละวิธี ต้องทำการประเมินการชะละลายหรือทดสอบการรั่วเชิงปริมาตรกับตัวอย่างนั้น โดยวิธีที่มีความไวไม่น้อยกว่าที่ระบุในข้อ 2.7.4.7 สำหรับวัสดุแข็งซึ่งไม่มีการแพร่กระจาย หรือตามข้อ 2.7.4.8 สำหรับวัสดุที่มีปลอกหุ้ม

2.7.4.5 วิธีการทดสอบที่ตรงประเด็น คือ

(a) การทดสอบการกระแทก : ต้องปล่อยตัวอย่างตกลงบนเป้าจากความสูง 9 เมตร เป้านั้นต้องเป็นไปตามที่ระบุในข้อ 6.4.14

(b) การทดสอบการกระทบ : ต้องวางตัวอย่างบนแผ่นตะกั่วซึ่งรองด้วยของแข็งผิวเรียบ และให้ปะทะด้วยแท่งเหล็กกล้าละมุนที่ผิวหน้าเรียบ เพื่อให้เกิดแรงกระแทกเทียบเท่ากับผลของการปล่อยน้ำหนัก 1.4 กิโลกรัม ตกอย่างเสรีจากความสูง 1 เมตร ส่วนล่างของแท่งเหล็กต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ซึ่งมีขอบโค้งมนรัศมี 3.0 ± 0.3 มิลลิเมตร ความแข็งของตะกั่วมีขนาด 3.5 – 4.5 ของมาตรวิคเกอร์ส และมีความหนาไม่เกิน 25 มิลลิเมตร และต้องมีขนาดคลุมพื้นที่มากกว่าพื้นที่ของตัวอย่าง ต้องใช้แผ่นตะกั่วใหม่สำหรับการกระแทกแต่ละครั้ง แท่งเหล็กต้องปะทะกับตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด

(c) การทดสอบการงอ : การทดสอบจะกระทำเฉพาะต้นกำเนิดรังสีที่มีลักษณะยาวและเรียว ซึ่งต้องมีสองสิ่งต่อไปนี้คือความยาวอย่างน้อย 10 เซนติเมตร และอัตราส่วนของความยาวต่อความกว้างที่น้อยที่สุดต้องไม่น้อยกว่า 10 ตัวอย่างต้องยึดแน่นในแนวนอนเพื่อให้ความยาวครึ่งหนึ่งยื่นออกมาจากตัวจับ ตัวอย่างนั้นต้องอยู่ในทิศทางซึ่งปลายที่เป็นอิสระปะทะด้วยแท่งเหล็กกล้าที่ผิวหน้าเรียบแล้วก่อให้เกิดความเสียหายมากที่สุด แท่งเหล็กต้องปะทะกับตัวอย่างโดยให้มีแรงกระแทกเทียบเท่ากับผลการปล่อยน้ำหนัก 1.4 กิโลกรัม ตกลงมาในแนวดิ่งอย่างเสรีจากความสูง 1 เมตร ส่วนล่างของแท่งเหล็กต้องมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร ซึ่งมีขอบโค้งมนรัศมี 3.0 ± 0.3 มิลลิเมตร

(d) การทดสอบด้วยความร้อน : ตัวอย่างต้องได้รับความร้อนอยู่ในอากาศที่อุณหภูมิ 800° เซลเซียส และคงอยู่ในอุณหภูมินั้นเป็นเวลา 10 นาที และต้องปล่อยให้เย็นลงเอง

2.7.4.6 ตัวอย่างซึ่งประกอบด้วยวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในปลอกหุ้ม หรือสิ่งที่ทำเสียนแบบวัสดุกัมมันตรังสีในปลอกหุ้ม อาจยกเว้นจาก

(a) การทดสอบที่ระบุในข้อ 2.7.4.5 (a) และ 2.7.4.5 (b) โดยมีเงื่อนไขว่ามวลของวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษน้อยกว่า 200 กรัม และนำไปทดสอบอีกวิธีหนึ่งตามการทดสอบการกระแทกของหมวด 4 ระบุไว้ใน ISO 2919 : 1990 "การจำแนกด้านกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก" และ

(b) การทดสอบที่ระบุในข้อ 2.7.4.5 (d) โดยมีเงื่อนไขว่าให้นำไปทดสอบอีกวิธีหนึ่งตามการทดสอบอุณหภูมิของหมวด 6 ที่ระบุไว้ใน ISO 2919 : 1980 "การจำแนกประเภทต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก"

2.7.4.7 สำหรับตัวอย่างซึ่งจะประกอบด้วยวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในปลอกหุ้มหรือสิ่งที่ทำเลียนแบบวัสดุกัมมันตรังสีในปลอกหุ้ม การประเมินค่าการชะล้างให้กระทำดังต่อไปนี้

(a) ต้องนำตัวอย่างไปจุ่มไว้ใต้น้ำเป็นเวลา 7 วัน ที่อุณหภูมิปกติ ปริมาณของน้ำที่ใช้ในการทดสอบต้องมีเพียงพอเพื่อให้มั่นใจว่าเมื่อสิ้นสุดวันที่ 7 ของการทดสอบ ปริมาตรของน้ำที่ไม่ดูดซึมและไม่เกิดปฏิกิริยา ต้องเหลืออย่างน้อย 10 % ของปริมาตรตัวอย่างวัสดุของแข็งที่นำมาทดสอบ น้ำนั้นต้องมี pH อยู่ในช่วง 6 - 8 และมีค่าสภาพนำไฟฟ้าสูงสุด 1มิลลิซีเมนส์ต่อเมตร ที่อุณหภูมิ 20° เซลเซียส ขณะเริ่มต้นทดสอบ

(b) ต้องนำน้ำพร้อมตัวอย่างมาให้ความร้อนที่อุณหภูมิ (50 ± 5)° เซลเซียส และให้คงอยู่ในสภาพอุณหภูมิดังกล่าวเป็นเวลา 4 ชั่วโมง

(c) ทำการวิเคราะห์ระดับรังสีในน้ำนั้น

(d) ต้องเก็บตัวอย่างนั้นไว้อย่างน้อย 7 วัน ในบริเวณที่อากาศนิ่ง มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 30 เซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่า 90 %

(e) ต้องนำตัวอย่างไปจุ่มในน้ำที่มีรายละเอียดตามข้อ (a) ข้างบน และต้องนำน้ำพร้อมตัวอย่างมาให้ความร้อนจนถึง (50 ± 5)° เซลเซียส และให้คงอยู่ในสภาพอุณหภูมิดังกล่าวเป็นเวลา 4 ชั่วโมง

(f) ทำการวิเคราะห์ระดับรังสีในน้ำนั้น

2.7.4.8 สำหรับตัวอย่างซึ่งประกอบวัสดุกัมมันตรังสีที่อยู่ในปลอกหุ้มหรือสิ่งที่ทำเลียนแบบวัสดุกัมมันตรังสีในปลอกหุ้ม การประเมินค่าการชะล้างหรือการรั่วเชิงปริมาตรต้องกระทำดังนี้

(a) การประเมินค่าการชะล้างต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

(i) ต้องนำตัวอย่างไปจุ่มไว้ใต้น้ำที่อุณหภูมิโดยรอบ น้ำนั้นต้องมี pH อยู่ในช่วง 6 - 8 และมีค่าสภาพนำไฟฟ้าสูงสุด 1 มิลลิซีเมนส์ต่อเมตร ที่อุณหภูมิ 20° เซลเซียส ขณะเริ่มต้นทดสอบ

(ii) ต้องนำน้ำพร้อมตัวอย่างมาให้ความร้อนจนถึงอุณหภูมิ (50 ± 5)° เซลเซียส และให้คงอยู่ในสภาพอุณหภูมิดังกล่าวเป็นเวลา 4 ชั่วโมง

(iii) ทำการวิเคราะห์ระดับรังสีในน้ำนั้น

(iv) ต้องเก็บตัวอย่างไว้อย่างน้อย 7 วัน ในบริเวณที่อากาศนิ่ง มีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 30° เซลเซียสและความชื้นสัมพัทธ์ไม่ต่ำกว่า 90%

(v) ทำขั้นตอนใน (i) (ii) และ (iii) ซ้ำ

(b) สำหรับการประเมินการรั่วเชิงปริมาตรต้องประกอบไปด้วยวิธีการทดสอบใด ๆ ที่กำหนดใน ISO 9978 : 1992 ว่าด้วย "การป้องกันอันตรายจากรังสี – ต้นกำเนิดรังสีชนิดปิดผนึก – วิธีการทดสอบการรั่ว" ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ยอมรับ

2.7.5 วัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนพื้นผิว (SCO) การกำหนดกลุ่ม

วัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว (SCO) หมายถึงวัตถุของแข็งที่ตัวเองไม่ได้เป็นกัมมันตรังสีแต่มีวัสดุกัมมันตรังสีกระจายอยู่บนพื้นผิว SCO ต้องเป็นไปตามกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดในสองกลุ่มนี้

(a) SCO - I วัตถุของแข็งซึ่ง

(i) มีการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นบนพื้นผิวที่เข้าถึงได้ง่ายจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 0.4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร และ

(ii) มีการเปรอะเปื้อนแบบติดแน่นบนพื้นผิวที่เข้าถึงได้ง่ายจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และ รังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 4×10^4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 4×10^3 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร และ

(iii) มีการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นรวมกับแบบติดแน่นบนพื้นผิวที่ไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย จากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 4×10^4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 4×10^3 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร

(b) SCO – II วัตถุของแข็งซึ่ง มีการเปรอะเปื้อนแบบติดแน่นหรือแบบไม่ติดแน่นบนพื้นผิวมากเกินกว่าค่าที่ระบุใช้สำหรับ SCO – I ในข้อ (a) ข้างบน และ

(i) มีการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นบนพื้นผิวที่เข้าถึงได้ง่ายจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 400 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 40 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร และ

(ii) มีการเปรอะเปื้อนแบบติดแน่นบนพื้นผิวที่เข้าถึงได้ง่ายจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 8×10^5 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 8×10^4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร และ

(iii) มีการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นรวมกับแบบติดแน่นบนพื้นผิวที่ไม่สามารถเข้าถึงจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตร (หรือใช้พื้นที่ทั้งหมดหากมีพื้นที่น้อยกว่า 300 ตารางเซนติเมตร) สำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีค่าความเป็นพิษต่ำไม่เกิน 8×10^5 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร หรือสำหรับสารกัมมันตรังสีที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ ไม่เกิน 8×10^4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร

2.7.6 การหาค่าของดัชนีการขนส่งและค่าของดัชนีความปลอดภัยวิกฤติ (CSI)

2.7.6.1 การหาค่าของดัชนีการขนส่ง

2.7.6.1.1 ค่าดัชนีการขนส่ง (TI) สำหรับหีบห่อ หีบห่อภายนอก หรือตู้สินค้า หรือสำหรับ LSA – I หรือ SCO – I ที่ไม่ได้หีบห่อ ต้องเป็นตัวเลขที่ได้มาจากวิธีการต่อไปนี้

(a) หาค่าระดับรังสีสูงสุดในหน่วยมิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมงที่ระยะ 1 เมตร ซึ่งวัดจากพื้นผิวทางภายนอกของหีบห่อ หีบห่อภายนอก ตู้สินค้า หรือจากพื้นผิวของ LSA – I และ SCO – I ที่ไม่ได้หีบห่อ ค่าที่วัดได้นั้นนำมาคูณด้วย 100 และผลที่ได้ถือเป็นค่าดัชนีการขนส่ง สำหรับสินแร่ยูเรเนียม สินแร่ทอเรียม และแร่ยูเรเนียมทอเรียมที่มีความเข้มข้น ระดับรังสีสูงสุดที่ระยะ 1 เมตรใด ๆ จากพื้นผิวทางภายนอกของสิ่งของดังกล่าวจะเป็นไปตามนี้ 0.4 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมงสำหรับยูเรเนียมและทอเรียมที่เป็นสินแร่และที่มีความเข้มข้นทางกายภาพ 0.3 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง สำหรับทอเรียมที่มีความเข้มข้นทางเคมี 0.02 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมงสำหรับยูเรเนียมที่มีความเข้มข้นทางเคมีที่ไม่ใช่ยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์

(b) สำหรับแท็งก์ ตู้สินค้า และ LSA - I และ SCO - I ที่ไม่ได้หีบห่อนั้น ค่าที่วัดได้ในข้อ (a) ข้างบนต้องคูณด้วยตัวคูณที่เหมาะสมจากตาราง 2.7.6.1.1

(c) ค่าที่ได้จากข้อ (a) และ (b) ข้างบน ให้ใช้ทศนิยม 1 หลัก (เช่น 1.13 จะเป็น 1.2) ยกเว้นค่า 0.05 หรือน้อยกว่านั้นให้ใช้ค่าเป็นศูนย์

ตาราง 2.7.6.1.1 ตัวคูณสำหรับของบรรทุกที่มีขนาดใหญ่

ขนาดของที่บรรทุก[a]	ตัวคูณ (multification factor)
ขนาดของที่บรรทุก ≤ 1 ตารางเมตร	1
1 ตารางเมตร < ขนาดของที่บรรทุก ≤ 5 ตารางเมตร	2
5 ตารางเมตร < ขนาดของที่บรรทุก ≤ 20 ตารางเมตร	3
20 ตารางเมตร < ขนาดของที่บรรทุก	10

[a]ให้ทำการวัดพื้นที่ด้านที่ใหญ่ที่สุด

2.7.6.1.2 ค่าดัชนีการขนส่งสำหรับหีบห่อภายนอก ตู้สินค้า หรือสิ่งที่ใช้บรรทุก หาได้จากผลรวมของค่า TIs ซึ่งได้จากหีบห่อทั้งหมดที่บรรจุรวมอยู่ด้วยกัน หรือจากการวัดระดับรังสีโดยตรง ยกเว้นในกรณีที่หีบห่อภายนอกไม่เป็นรูปทรง ค่าดัชนีการขนส่งหาได้จากผลรวมของค่า TIs ของหีบห่อทั้งหมดเท่านั้น

2.7.6.2 การหาค่าของดัชนีความปลอดภัยวิกฤต (CSI)

2.7.6.2.1 ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต (CSI) สำหรับหีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ได้มาจากการหารตัวเลข 50 ด้วยค่า N ซึ่งค่า N นั้นได้มาจากวรรค 681 และ 682 (ต.ย. CSI = 50/N) โดยเลือกตัวที่มีค่าน้อยกว่าจากค่าสองค่าที่ได้มาจากวรรค 681 และ 682 ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตอาจมีค่าเท่ากับศูนย์ ซึ่งแสดงว่าสามารถมีหีบห่อได้ไม่จำกัดจำนวนโดยไม่เกิดภาวะวิกฤต (ต.ย. N มีค่าเท่ากับอนันต์ในทั้งสองกรณี)

2.7.6.2.2 ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตของสินค้าที่จะส่งแต่ละชุด มาจากค่าผลรวมของ CSIs ของหีบห่อทั้งหมดที่บรรจุรวมอยู่ในสินค้าที่จะส่งนั้น

2.7.7 ขีดจำกัดกัมมันตภาพและการจำกัดวัสดุ

2.7.7.1 ขีดจำกัดของสิ่งที่บรรจุในหีบห่อ

2.7.7.1.1 โดยทั่วไป

ปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีในหีบห่อต้องไม่เกินขีดจำกัดที่เกี่ยวข้องสำหรับประเภทของหีบห่อดังที่ระบุไว้ข้างล่าง

2.7.7.1.2 หีบห่อแบบ excepted

2.7.7.1.2.1 สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่ใช่สิ่งของที่ผลิตมาจากยูเรเนียมธรรมชาติ ยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออกหรือทอเรียมธรรมชาติ หีบห่อแบบ excepted นี้ต้องไม่บรรจุกัมมันตภาพเกินกว่าข้างล่างนี้

(a) เมื่อวัสดุกัมมันตรังสีอยู่ภายในหรือรวมเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์หรือสินค้าที่มาจากโรงงาน เช่นนาฬิกาหรือชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ขีดจำกัดสำหรับแต่ละรายการและแต่ละหีบห่อได้ระบุไว้ในแถวตอนที่ 2 และ 3 ของตาราง 2.7.7.1.2.1 ตามลำดับ และ

(b) เมื่อวัสดุกัมมันตรังสีไม่อยู่ภายในหรือไม่รวมเป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์หรือสินค้าที่มาจากโรงงาน ขีดจำกัดสำหรับแต่ละหีบห่อระบุไว้ในแถวตอนที่ 4 ของตาราง 2.7.7.1.2.1

ตาราง 2.7.7.1.2.1 ค่าขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับหีบห่อแบบ excepted

สภาพทางกายภาพของของที่บรรจุ	Instrument or article		Materials
	Item limits[a]	Package limits[a]	Package limits[a]
ของแข็ง			
รูปแบบพิเศษ	$10^{-2}A_1$	A_1	$10^{-3}A_1$
รูปแบบอื่น	$10^{-2}A_2$	A_2	$10^{-3}A_2$
ของเหลว	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$	$10^{-4}A_2$
ก๊าซ			
ตริเตียม	$2 \times 10^{-2}A_2$	$2 \times 10^{-1}A_2$	$2 \times 10^{-2}A_2$
รูปแบบพิเศษ	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	$10^{-3}A_1$
รูปแบบอื่น	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	$10^{-3}A_2$

[a] สำหรับนิวไคลด์รังสีแบบผสม โปรดดูข้อ 2.7.7.2.4 ถึง 2.7.7.2.6

2.7.7.1.2.2 สำหรับสินค้าที่ผลิตมาจากยูเรเนียมธรรมชาติ ยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม - 235 ออกหรือทอเรียมธรรมชาติ หีบห่อแบบ excepted จะบรรจุสิ่งเหล่านี้ปริมาณเท่าใดก็ได้ ทั้งนี้ผิวนอกสุดของยูเรเนียมหรือทอเรียมจะปิดด้วยแผ่นโลหะหรือวัสดุทดแทนอื่นที่ไม่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาใด ๆ

2.7.7.1.3 หีบห่อแบบ Industrial Type 1 Type 2 และ Type 3

กัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ในหีบห่อเดียวของวัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำหรือหีบห่อเดียวของวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว ต้องจำกัดระดับรังสีไว้ไม่เกินที่ระบุในข้อ 4.1.9.2.1 และต้องจำกัดกัมมันตภาพในหีบห่อเดียวเพื่อไม่ให้สิ่งที่ใช้บรรทุกหน่วยเดียวนั้นเกินค่าขีดจำกัดกัมมันตภาพที่ระบุไว้ในข้อ 7.1.6.2 วัสดุ LSA - II หรือ LSA - III ที่เป็นของแข็งไม่ไหม้ไฟบรรจุในหีบห่อเดียว ถ้าขนส่งทางอากาศกัมมันตภาพที่บรรจุต้องไม่มากกว่า 3000 A_2

2.7.7.1.4 หีบห่อแบบ A

2.7.7.1.4.1 หีบห่อแบบ A ต้องไม่บรรจุกัมมันตภาพเกินกว่า ต่อไปนี้

(a) A_1 สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ หรือ

(b) A_2 สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบอื่นทั้งหมด

2.7.7.1.4.2 สำหรับนิวไคลด์รังสีแบบผสมซึ่งทราบชนิดและกัมมันตภาพ หีบห่อแบบ A จะบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีได้ตามสูตร

$$\sum_i \frac{B(i)}{A_1(i)} + \sum_j \frac{C(j)}{A_2(j)} \leq 1$$

เมื่อ B(i) เป็นกัมมันตภาพของนิวไคลด์รังสีที่ i ที่เป็นวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ และ

$A_1(i)$ เป็นค่า A_1 ของนิวไคลด์รังสี i และ

C(j) เป็นกัมมันตภาพของนิวไคลด์รังสี j ที่เป็นวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบอื่น และ

$A_2(j)$ เป็นค่า A_2 ของนิวไคลด์รังสี j

2.7.7.1.5 หีบห่อแบบ B(U) และ B(M)

2.7.7.1.5.1 หีบห่อแบบ B(U) และ B(M) ต้องไม่บรรจุ

(a) กัมมันตภาพเกินกว่าที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

(b) นิวไคลด์รังสีต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น หรือ

(c) สิ่งที่บรรจุที่มีรูปแบบ หรือสภาพทางกายภาพ หรือสภาพทางเคมีต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

ตามที่ได้ระบุไว้ในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบแล้ว

2.7.7.1.5.2 หีบห่อแบบ B(U) และ B(M) หากขนส่งทางอากาศ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในวรรค 415 และต้องไม่บรรจุกัมมันตภาพเกินกว่าสิ่งต่อไปนี้

(a) สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ ตามที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น ตามที่ระบุไว้ในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบแล้ว

(b) สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ 3000 A_1 หรือ 100 000 A_2 แล้วแต่ว่าค่าไหนจะต่ำกว่ากัน หรือ

(c) สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบอื่น ๆ ทั้งหมด 3000 A_2

2.7.7.1.6 หีบห่อแบบ C

หีบห่อแบบ C ต้องไม่บรรจุ

(a) กัมมันตภาพเกินกว่าระดับที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

(b) นิวไคลด์รังสีที่ต่างไปจากสิ่งที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น หรือ

(c) สิ่งที่บรรจุที่มีรูปแบบ หรือสภาพทางกายภาพ หรือสภาพทางเคมีต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

ตามที่ได้ระบุไว้ในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบแล้ว

2.7.7.1.7 หีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้

หีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ต้องไม่บรรจุ

(a) มวลของวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

(b) ชนิดของนิวไคลด์รังสีหรือวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ต่างไปจากสิ่งที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น หรือ

(c) สิ่งที่บรรจุที่มีรูปแบบ หรือสภาพทางกายภาพ หรือสภาพทางเคมี หรือระยะในการจัดวางต่างไปจากที่ได้รับอนุญาตสำหรับแบบของหีบห่อนั้น

ตามที่ได้ระบุไว้ในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบแล้วตามความเหมาะสม

2.7.7.1.8 หีบห่อบรรจุยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์

มวลของยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์ที่อยู่ในหีบห่อ ต้องไม่เกินค่าซึ่งจะนำไปสู่การขยายตัวแล้วทำให้ช่องว่างที่เผื่อไว้เพื่อความปลอดภัยลดลงต่ำกว่า 5% ณ อุณหภูมิสูงสุดของหีบห่อตามที่ระบุไว้สำหรับระบบของโรงงานซึ่งใช้หีบห่อดังกล่าว ยูเรเนียมเฮกซะฟลูออไรด์เมื่อจะทำการขนส่งต้องเป็นรูปแบบของแข็งและความดันภายในของหีบห่อต้องต่ำกว่าความดันบรรยากาศ

2.7.7.2 ระดับกัมมันตภาพ

2.7.7.2.1 ค่าพื้นฐานต่อไปนี้ สำหรับนิวไคลด์รังสีแต่ละตัว จะถูกกำหนดให้ในตาราง 2.7.7.2.1

(a) A_1 และ A_2 อยู่ในหน่วย เทระเบ็กเคอเรล

(b) ความเข้มข้นกัมมันตภาพของวัสดุที่ได้รับการยกเว้นอยู่ในหน่วย เบ็กเคอเรลต่อกรัม และ

(c) การจำกัดกัมมันตภาพสำหรับสินค้าที่จะส่งซึ่งได้รับการยกเว้นอยู่ในหน่วยเบ็กเคอเรล

ตารางที่ 2.7.7.2.1 : ค่านิวไคลด์รังสีพื้นฐานสำหรับนิวไคลด์รังสีแต่ละตัว

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
แอกทิเนียม (89)				
Ac-225 (a)	8×10^{-1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ac-227 (a)	9×10^{-1}	9×10^{-5}	1×10^{-1}	1×10^{3}
Ac-228	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
เงิน (47)				
Ag-105	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ag-108m (a)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{6} (b)
Ag-110m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ag-111	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
อะลูมิเนียม (13)				
Al-26	1×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
อะเมริเซียม (95)				
Am-241	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{5}
Am-242m (a)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Am-243 (a)	5×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
อาร์กอน (18)				
Ar-37	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{8}
Ar-39	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{7}	1×10^{4}
Ar-41	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
สารหนู (33)				
As-72	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
As-73	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
As-74	1×10^{0}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
As-76	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
As-77	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
แอสทาทีน (85)				
At-211 (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
ทอง (79)				
Au-193	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-194	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Au-195	1×10^{1}	6×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Au-198	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Au-199	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
แบเรียม (56)				
Ba-131 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-133m	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ba-140 (a)	5×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
เบริลเลียม (4)				
Be-7	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Be-10	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
บิสมัท (83)				
Bi-205	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-206	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-207	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Bi-210	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Bi-210m (a)	6×10^{-1}	2×10^{2}	1×10^{1}	1×10^{5}
Bi-212 (a)	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
เบอร์คีเลียม (97)				
Bk-247	8×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{4}
Bk-249 (a)	4×10^{1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
โบรมีน (35)				
Br-76	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{-1}	1×10^{5}
Br-77	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Br-82	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
คาร์บอน (6)				
C-11	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
C-14	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
แคลเซียม (20)				
Ca-41	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{5}	1×10^{7}
Ca-45	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Ca-47 (a)	3×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
แคดเมียม (48)				
Cd-109	3×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cd-113m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cd-115 (a)	3×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cd-115m	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
ซีเรียม (58)				
Ce-139	7×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-141	2×10^{1}	6×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ce-143	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ce-144 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{-2} (b)	1×10^{5} (b)

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
แคลิฟอร์เนียม (98)				
Cf-248	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-249	3×10^{0}	8×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-250	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-251	7×10^{0}	7×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cf-252	5×10^{-2}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cf-253 (a)	4×10^{1}	4×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cf-254	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{3}
คลอรีน (17)				
Cl-36	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Cl-38	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
คูเรียม (96)				
Cm-240	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-241	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cm-242	4×10^{1}	1×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cm-243	9×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-244	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{3}
Cm-245	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-246	9×10^{0}	9×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
Cm-247 (a)	3×10^{0}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Cm-248	2×10^{-2}	3×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{3}
โคบอลต์ (27)				
Co-55	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Co-57	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Co-58	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Co-58m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Co-60	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
โครเมียม (24)				
Cr-51	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
ซีเซียม (55)				
Cs-129	4×10^{0}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Cs-131	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Cs-132	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-134	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Cs-134m	4×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
Cs-135	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Cs-136	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Cs-137 (a)	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
ทองแดง (29)				
Cu-64	6×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Cu-67	1×10^{1}	7×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{6}
ดิสโพรเซียม (66)				
Dy-159	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Dy-165	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Dy-166 (a)	9×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
เออร์เบียม (68)				
Er-169	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Er-171	8×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
ยูโรเพียม (63)				
Eu-147	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-148	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-149	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-150 (ที่มีอายุสั้น)	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Eu-150 (ที่มีอายุยาว)	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-152m	8×10^{-1}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Eu-154	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Eu-155	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Eu-156	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
ฟลูออรีน (9)				
F-18	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}
เหล็ก (26)				
Fe-52 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-55	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{6}
Fe-59	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Fe-60 (a)	4×10^{1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
แกลเลียม (31)				
Ga-67	7×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ga-68	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}
Ga-72	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
แกโดลิเนียม (64)				
Gd-146 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Gd-148	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Gd-153	1×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Gd-159	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
เจอร์เมเนียม (32)				
Ge-68 (a)	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}
Ge-71	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Ge-77	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}
แฮฟเนียม (72)				
Hf-172 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-175	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hf-181	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hf-182	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{2}	1×10^{6}
ปรอท (80)				
Hg-194 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Hg-195m (a)	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-197	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Hg-197m	1×10^{1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Hg-203	5×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
โฮลมียม (67)				
Ho-166	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Ho-166m	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
ไอโอดีน (53)				
I-123	6×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัตถุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
I-124	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-125	2×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{6}
I-126	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-129	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{2}	1×10^{5}
I-131	3×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
I-132	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-133	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
I-134	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
I-135 (a)	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
อินเดียม (49)				
In-111	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-113m	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-114m (a)	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
In-115m	7×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
อิริเดียม (77)				
Ir-189 (a)	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Ir-190	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ir-192	1×10^{0} (C)	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Ir-194	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
โพแทสเซียม (19)				
K-40	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-42	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
K-43	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
คริปทอน (36)				
Kr-81	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Kr-85	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}
Kr-85m	8×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{10}
Kr-87	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{9}
แลนทานัม (57)				
La-137	3×10^{1}	6×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
La-140	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
ลูทีเชียม (71)				
Lu-172	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Lu-173	8×10^{0}	8×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174	9×10^{1}	9×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-174m	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Lu-177	3×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
แมกนีเซียม (12)				
Mg-28 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
แมงกานีส (25)				
Mn-52	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Mn-53	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{4}	1×10^{9}
Mn-54	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Mn-56	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
โมลิบดีนัม (42)				
Mo-93	41×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Mo-99 (a)	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
ไนโตรเจน (7)				
N-13	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
โซเดียม (11)				
Na-22	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Na-24	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
ไนโอเบียม (41)				
Nb-93m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{1}
Nb-94	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-95	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Nb-97	9×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
นีโอดิเมียม (60)				
Nd-147	6×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Nd-149	6×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
นิกเกิล (28)				
Ni-59	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{4}	1×10^{6}
Ni-63	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{8}
Ni-65	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
เนปทูเนียม (93)				
Np-235	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Np-236 (อายุสั้น)	2×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{7}
Np-236 (อายุยาว)	9×10^{0}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
Np-237	2×10^{1}	2×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Np-239	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
ออสเมียม (76)				
Os-185	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Os-191	1×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Os-191m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Os-193	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Os-194 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
ฟอสฟอรัส (15)				
P-32	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}
P-33	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{5}	1×10^{8}
โพรแทกทิเนียม (91)				
Pa-230 (a)	2×10^{0}	7×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pa-231	4×10^{0}	4×10^{-4}	1×10^{0}	1×10^{1}
Pa-233	5×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
ตะกั่ว (82)				
Pb-201	1×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pb-202	4×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Pb-203	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pb-205	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{4}	1×10^{7}
Pb-210 (a)	1×10^{0}	5×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Pb-212 (a)	7×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
แพลเลเดียม (46)				
Pd-103 (a)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{8}
Pd-107	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{5}	1×10^{8}
Pd-109	2×10^{0}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
โพรมีเทียม (61)				
Pm-143	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pm-144	7×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-145	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{1}
Pm-147	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pm-148m (a)	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-149	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pm-151	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
พอโลเนียม (84)				
Po-210	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
เพรซิโอดิเมียม (59)				
Pr-142	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Pr-143	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
แพลทินัม (78)				
Pt-188 (a)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-191	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-193	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Pt-193m	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pt-195m	1×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Pt-197	2×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Pt-197m	1×10^{1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
พลูโทเนียม (94)				
Pu-236	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Pu-237	2×10^{1}	2×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Pu-238	1×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-239	1×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-240	1×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{0}	1×10^{7}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Pu-241(a)	4×10^{1}	6×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{1}
Pu-242	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Pu-244 (a)	4×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
เรเดียม (88)				
Ra-223(a)	4×10^{-1}	7×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{6} (b)
Ra-224(a)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}(b)	1×10^{5} (b)
Ra-225(a)	2×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{2}	1×10^{5}
Ra-226(a)	2×10^{-1}	3×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
Ra-228(a)	6×10^{-1}	2×10^{-2}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
รูบิเดียม (37)				
Rb-81	2×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-83(a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rb-84	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rb-86	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{1}
Rb-87	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{4}	1×10^{7}
Rb(nat)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{4}	1×10^{7}
รีเนียม (75)				
Re-184	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Re-184m	3×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re-186	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Re-187	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{6}	1×10^{9}
Re-188	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Re-189 (a)	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Re (จากธรรมชาติ)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{6}	1×10^{9}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
โรเดียม (45)				
Rh-99	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-101	4×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Rh-102	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Rh-102m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Rh-103m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
เรดอน (86)				
Rn-222 (a)	3×10^{-1}	4×10^{-3}	1×10^{1} (b)	1×10^{8} (b)
รูทีเนียม (44)				
Ru-97	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{1}
Ru-103 (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Ru-105	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ru-106 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{1} (b)
กำมะถัน (16)				
S-35	4×10^{1}	3×10^{0}	1×10^{7}	1×10^{8}
พลวง (51)				
Sb-122	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{4}
Sb-124	6×10^{-1}	6×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sb-125	2×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sb-126	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
สแกนเดียม(21)				
Sc-44	5×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sc-46	5×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Sc-47	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sc-48	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
ซีลีเนียม (34)				
Se-75	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Se-79	4×10^{1}	2×10^{0}	1×10^{4}	1×10^{7}
ซิลิคอน (14)				
Si-31	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Si-32	4×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
ซาแมเรียม (62)				
Sm-145	1×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sm-147	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{1}	1×10^{4}
Sm-151	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{8}
Sm-153	9×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
ดีบุก (50)				
Sn- 113 (a)	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{7}
Sn-117m	7×10^{0}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sn-119m	4×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Sn-121m (a)	4×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{7}
Sn-123	8×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Sn-125	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Sn-126 (a)	6×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
สตรอนเชียม (38)				
Sr-82 (a)	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-85	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-85m	5×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Sr-87m	3×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Sr-89	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Sr-90 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2} (b)	1×10^{4} (b)
Sr-91 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
Sr-92 (a)	1×10^{0}	3×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
ตริเตียม (1)				
T(H-3)	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{6}	1×10^{9}
แทนทาลัม (73)				
Ta-178 (อายุยาว)	1×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Ta-179	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{7}
Ta-182	9×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{4}
เทอร์เบียม (65)				
Tb-157	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{7}
Tb-158	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tb-160	1×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
เทคนีเชียม (43)				
Tc-95m (a)	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-96m (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-97	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{3}	1×10^{9}
Tc-97m	4×10^{1}	1×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{7}
Tc-98	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tc-99	8×10^{-1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{7}
Tc-99m	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
เทลลูเรียม (52)				
Te-121	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Te-121m	5×10^{0}	3×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{5}
Te-123m	8×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Te-125m	2×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{7}
Te-127	2×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-127m (a)	2×10^{1}	5×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-129	7×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Te-129m (a)	8×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Te-131m (a)	7×10^{-1}	5×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Te-132 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{7}
ทอเรียม (90)				
Th-227	1×10^{1}	5×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
Th-228 (a)	5×10^{-1}	1×10^{-3}	1×10^{0} (b)	1×10^{4} (b)
Th-229	5×10^{0}	5×10^{-4}	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
Th-230	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{0}	1×10^{4}
Th-231	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-232	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{3}	1×10^{7}
Th-234 (a)	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3} (b)	1×10^{5} (b)
Th(nat)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
ไทเทเนียม (22)				
Ti-44 (a)	5×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
แทลเลียม (81)				
Tl-200	9×10^{-1}	9×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Tl-201	1×10^{1}	4×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-202	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tl-204	1×10^{1}	7×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{4}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
ทูเลียม (69)				
Tm-167	7×10^{0}	8×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
Tm-170	3×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Tm-171	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1 x 108
ยูเรเนียม (92)				
U-230 (การดูดซับของปอดรวดเร็ว) (d)	4×10^{1}	1×10^{-1}	1×10^{1} (b)	1×10^{5} (b)
U-230 (การดูดซับของปอดปานกลาง) (a) (e)	4×10^{1}	4×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-230 (การดูดซับของปอดช้า) (a) (f)	3×10^{1}	3×10^{-3}	1×10^{-1}	1×10^{4}
U-232 (การดูดซับของปอดรวดเร็ว) (d)	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (การดูดซับของปอดปานกลาง) (e)	4×10^{1}	7×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-232 (การดูดซับของปอดช้า) (f)	1×10^{1}	1×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (การดูดซับของปอดรวดเร็ว) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-233 (การดูดซับของปอดปานกลาง) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-233 (การดูดซับของปอดช้า) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-234 (การดูดซับของปอดรวดเร็ว) (d)	4×10^{1}	9×10^{-2}	1×10^{1}	1×10^{4}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัตถุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
U-234 (การดูดซับของปอดปานกลาง) (e)	4×10^{1}	2×10^{-2}	1×10^{2}	1×10^{5}
U-234 (การดูดซับของปอดช้า) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{5}
U-235 (ประเภทการดูดซับของปอดทุกประเภท) (a), (d), (e), (f)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U-236 (การดูดซับของปอดรวดเร็ว) (d)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (การดูดซับของปอดปานกลาง) (e)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-236 (การดูดซับของปอดช้า) (f)	4×10^{1}	6×10^{-3}	1×10^{1}	1×10^{4}
U-238 (ประเภทการดูดซับของปอดทุกประเภท) (d), (e), (f)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{1} (b)	1×10^{4} (b)
U (จากธรรมชาติ)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{0} (b)	1×10^{3} (b)
U (ที่เพิ่มความอุดมถึง 20% หรือน้อยกว่า) (g)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{0}	1×10^{3}
U (ที่ลดปฏิกิริยา)	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^{0}	1×10^{3}
วาเนเดียม (23)				
V-48	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{5}
V-49	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{7}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
ทังสเตน (74)				
W-178 (a)	9×10^{0}	5×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
W-181	3×10^{1}	3×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{7}
W-185	4×10^{1}	8×10^{-1}	1×10^{4}	1×10^{6}
W-187	2×10^{0}	6×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{6}
W-188 (a)	4×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
ซีนอน (54)				
Xe-122 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-123	2×10^{0}	7×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{9}
Xe-127	4×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{5}
Xe-131m	4×10^{1}	4×10^{1}	1×10^{4}	1×10^{4}
Xe-133	2×10^{1}	1×10^{1}	1×10^{3}	1×10^{4}
Xe-135	3×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{3}	1×10^{10}
อิตเทรียม (39)				
Y-87 (a)	1×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-88	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^{1}	1×10^{6}
Y-90	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91	6×10^{-1}	6×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{6}
Y-91m	2×10^{0}	2×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{6}
Y-92	2×10^{-1}	2×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
Y-93	3×10^{-1}	3×10^{-1}	1×10^{2}	1×10^{5}
อิตเทอร์เบียม (79)		-		
Yb-169	4×10^{0}	1×10^{0}	1×10^{2}	1×10^{7}
Yb-175	3×10^{1}	9×10^{-1}	1×10^{3}	1×10^{5}

นิวไคลด์รังสี (เลขอะตอม)	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
Zinc (30)				
Zn-65	2×10^0	2×10^0	1×10^1	1×10^6
Zn-69	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^4	1×10^8
Zn-69m (a)	3×10^0	6×10^{-1}	1×10^2	1×10^6
เซอร์โคเนียม (40)				
Zr-88	3×10^0	3×10^0	1×10^2	1×10^6
Zr-93	ไม่จำกัด	ไม่จำกัด	1×10^3 (b)	1×10^7 (b)
Zr-95 (a)	2×10^0	8×10^{-1}	1×10^1	1×10^8
Zr-97 (a)	4×10^{-1}	4×10^{-1}	1×10^1 (b)	1×10^5 (b)

(a) ค่า A_1 และ/หรือ A_2 จะประกอบด้วยส่วนที่มาจากนิวไคลด์ลูกที่มีครึ่งชีวิตน้อยกว่า 10 วัน

(b) นิวไคลด์พ่อแม่และนิวไคลด์ลูกหลานเหล่านี้ที่อยู่ใน สภาพสมดุล (secular equilibrium) มีดังรายการดังต่อไปนี้

Sr-90	Y-90
Zr-93	Nb-93m
Zr-97	Nb-97
Ru-106	Rh-106
Cs-137	Ba-137m
Ce-134	La-134
Ce-144	Pr-144
Ba-140	La-140
Bi-212	Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Pb-210	Bi-210, Po-210
Pb-212	Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Rn-220	Po-216
Rn-222	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214

Ra-223	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Ra-226	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
Ra-228	Ac-228
Th-226	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb212, Bi-212, Tl208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-229	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-nat	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
Th-234	Pa-234m
U-230	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208 (0.36), Po-212 (0.64)
U-235	Th-231
U-238	Th-234, Pa-234m
U-nat	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214, Pb-210, Bi-210, Po-210
U-240	Np-240m
Np-237	Pa-233
Am-242m	Am-242
Am-243	Np-239

(c) ปริมาณอาจหาได้จากการวัดอัตราการสลายตัว หรือการวัดระดับรังสีในระยะทางที่กำหนดไว้จากแหล่งกำเนิด

(d) ค่าเหล่านี้ใช้ได้กับสารประกอบของยูเรเนียมซึ่งอยู่ในรูปแบบทางเคมีที่เป็น UF_6, UO_2F_2 และ $UO_2(NO_3)_2$ ในสภาวะการขนส่งปกติธรรมดาและที่เกิดอุบัติเหตุเท่านั้น

(e) ค่าเหล่านี้ใช้ได้กับสารประกอบของยูเรเนียมซึ่งจะอยู่ในรูปแบบทางเคมีที่เป็น UO_3, UF_4, UCl_4 และสารประกอบเฮกซะวาเลนซ์ในสภาวะการขนส่งปกติธรรมดาและที่เกิดอุบัติเหตุเท่านั้น

(f) ค่าเหล่านี้ใช้ได้กับสารประกอบทั้งหมดของยูเรเนียม นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อ (d) และ (e) ข้างต้น

(g) ค่าเหล่านี้ใช้ได้กับยูเรเนียมที่ไม่ผ่านการจายรังสีเท่านั้น

2.7.7.2.2 สำหรับนิวไคลด์รังสีตัวที่ไม่ปรากฏในบัญชีตามตาราง 2.7.7.2.1 ในการกำหนดค่านิวไคลด์รังสีพื้นฐานนี้ตามวิธีการในข้อ 2.7.7.2.1 นั้น ต้องได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือกรณีการขนส่งระหว่างประเทศต้องได้รับการรับรองแบบพหุภาคี กรณีที่ทราบลักษณะทางเคมีของแต่ละนิวไคลด์รังสี อนุญาตให้ใช้ค่า A_2 ที่เกี่ยวเนื่องกับความสามารถในการละลายดังที่แนะนำโดยคณะกรรมาธิการระหว่างประเทศว่าด้วยการป้องกันอันตรายจากรังสี (The International Commission on Radiological Protection, ICRP) หากว่าได้มีการพิจารณาลักษณะทางเคมีภายใต้สภาวะการขนส่งทั้งกรณีแบบปกติธรรมดาและแบบที่เกิดอุบัติเหตุ ในอีกกรณีหนึ่ง ค่านิวไคลด์รังสีที่ระบุในตาราง 2.7.7.2.2 อาจนำมาใช้ได้ โดยไม่จำเป็นต้องได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่

ตาราง 2.7.7.2.2 ค่านิวไคลด์รังสีพื้นฐานสำหรับนิวไคลด์รังสีหรือนิวไคลด์รังสีแบบผสมที่ไม่ทราบข้อมูล

วัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุ	A_1	A_2	ความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น	ขีดจำกัดกัมมันตภาพสำหรับการส่งสินค้าที่ได้รับการยกเว้น
	(TBq)	(TBq)	(Bq/g)	(Bq)
นิวไคลด์ที่ปล่อยรังสีบีตาหรือรังสีแกมมาเท่านั้นที่ทราบว่าปรากฏอยู่	0.1	0.02	1×10^{1}	1×10^{4}
นิวไคลด์ที่ปล่อยรังสีแอลฟาเท่านั้นที่ทราบว่าปรากฏอยู่	0.2	9×10^{-5}	9×10^{-1}	1×10^{3}
ไม่มีข้อมูลที่ตรงประเด็นที่ใช้ได้	0.001	9×10^{-5}	9×10^{-1}	1×10^{3}

2.7.7.2.3 การคำนวณค่า A_1 และ A_2 ของนิวไคลด์รังสีที่ไม่ปรากฏในตาราง 2.7.7.2.1 กรณีการสลายตัวที่ต่อเนื่องกันคราวเดียวจากนิวไคลด์รังสีหลายตัวที่ปรากฏเป็นสัดส่วนกันอยู่ในธรรมชาติและพบว่าไม่มีนิวไคลด์ลูกตัวใดที่มีทั้งค่าครึ่งชีวิตยาวกว่า 10 วันหรือค่าครึ่งชีวิตยาวกว่านิวไคลด์พ่อแม่ ต้องพิจารณาเป็นนิวไคลด์รังสีตัวเดียว (single radionuclide) และค่ากัมมันตภาพที่นำมาพิจารณาและค่า A_1 หรือ A_2 ที่จะนำมาใช้ ให้ใช้ตามค่าของนิวไคลด์พ่อแม่ของการสลายตัวชุดนั้น กรณีการสลายตัวซึ่งนิวไคลด์ลูกนั้น มีค่าครึ่งชีวิตยาวกว่า 10 วันหรือค่าครึ่งชีวิตยาวกว่าของพ่อแม่ นิวไคลด์พ่อแม่และลูกนั้นต้องพิจารณาเป็นนิวไคลด์แบบผสม

2.7.7.2.4 สำหรับนิวไคลด์รังสีแบบผสม การกำหนดค่านิวไคลด์รังสีพื้นฐานที่อ้างถึงในข้อ 2.7.7.2.1 คำนวณได้จากสูตร

$$X_m = \frac{1}{\Sigma_i \frac{f(i)}{X(i)}}$$

โดยที่

- f(i) เป็นสัดส่วนของกัมมันตภาพหรือความเข้มข้นกัมมันตภาพของนิวไคลด์รังสี i ในนิวไคลด์รังสีแบบผสม
- X(i) เป็นค่าที่เหมาะสมของ A_1 หรือ A_2 หรือความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น หรือขีดจำกัดกัมมันตภาพของสินค้าที่จะส่งซึ่งได้รับการยกเว้นที่เหมาะสมสำหรับนิวไคลด์รังสี (i) และ
- X_m เป็นค่าที่ได้มาจากค่า A_1 หรือ A_2 หรือความเข้มข้นกัมมันตภาพสำหรับวัสดุที่ได้รับการยกเว้น หรือขีดจำกัดกัมมันตภาพของสินค้าที่จะส่งซึ่งได้รับการยกเว้น ในกรณีที่เป็นนิวไคลด์รังสีแบบผสม

2.7.7.2.5 เมื่อทราบว่าแต่ละตัวของนิวไคลด์รังสีคืออะไร แต่ไม่ทราบค่ากัมมันตภาพของนิวไคลด์รังสีบางตัวนิวไคลด์รังสีนั้นอาจนำมารวมกลุ่มและเลือกค่านิวไคลด์รังสีที่มีค่าต่ำที่สุดตามความเหมาะสมสำหรับเป็นตัวแทนในการใช้กับสูตรในข้อ 2.7.7.2.4 และ 2.7.7.1.4.2 การจัดกลุ่มจะขึ้นกับค่ากัมมันตภาพของแอลฟาทั้งหมดและกัมมันตภาพของบีตา/แกมมาทั้งหมดเมื่อทราบค่ากัมมันตภาพเหล่านี้ และเลือกใช้ค่านิวไคลด์รังสีที่มีค่าต่ำที่สุดสำหรับนิวไคลด์รังสีที่แผ่รังสีแอลฟา หรือนิวไคลด์รังสีที่แผ่รังสีบีตา/แกมมา ตามลำดับ

2.7.7.2.6 สำหรับนิวไคลด์รังสีแต่ละตัวหรือสำหรับนิวไคลด์รังสีแบบผสม ซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไม่สามารถหาได้ สามารถที่จะเลือกใช้ค่าในตาราง 2.7.7.2.2

2.7.8 ขีดจำกัดของค่าดัชนีการขนส่ง ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต และระดับรังสีสำหรับหีบห่อและหีบห่อภายนอก

2.7.8.1 ยกเว้นสำหรับสินค้าที่จะส่งที่ขนส่งภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียว ค่าดัชนีการขนส่งของหีบห่อหรือหีบห่อภายนอกใด ๆ ต้องไม่เกิน 10 ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตของหีบห่อหรือหีบห่อภายนอกใด ๆ ต้องไม่เกิน 50

2.7.8.2 ยกเว้นสำหรับหีบห่อหรือหีบห่อภายนอกที่ขนส่งภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียวโดยทางรถไฟหรือทางถนนภายใต้เงื่อนไขที่ระบุในข้อ 7.2.3.1.2 (a) หรือภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียวและการจัดการแบบพิเศษโดยทางเรือหรือทางอากาศภายใต้เงื่อนไขที่ระบุในข้อ 7.2.3.2.1 หรือ 7.2.3.3.3 ตามลำดับ ระดับรังสีสูงสุด ณ จุดใด ๆ บนพื้นผิวภายนอกของหีบห่อหรือหีบห่อภายนอกต้องมีปริมาณไม่เกิน 2 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

2.7.8.3 **ค่าระดับรังสีสูงสุด ณ จุดใดๆ บนพื้นผิวภายนอกของหีบห่อภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียวต้องมีปริมาณไม่เกิน 10 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง**

การแบ่งประเภทหีบห่อ

2.7.8.4 หีบห่อและหีบห่อภายนอกต้องได้รับการระบุว่าเป็นประเภท I-WHITE II-YELLOW หรือ III-YELLOW ให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่ระบุในตารางที่ 7 และต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

(a) สำหรับหีบห่อและหีบห่อภายนอก ค่าดัชนีการขนส่งและระดับรังสีเป็นเงื่อนไขที่ต้องนำมาพิจารณาเพื่อที่จะระบุประเภทได้อย่างเหมาะสม ในขณะที่ค่าดัชนีการขนส่งตรงกับเงื่อนไขสำหรับประเภทหนึ่ง แต่ระดับรังสีที่พื้นผิวตรงกับเงื่อนไขต่างประเภทกัน หีบห่อและหีบห่อภายนอกนั้นต้องกำหนดใช้ในประเภทที่สูงกว่า

(b) หีบห่อที่ขนส่งภายใต้การจัดการแบบพิเศษต้องกำหนดให้อยู่ในประเภท III-YELLOW

(c) หีบห่อภายนอกที่บรรจุหีบห่อหลายหีบห่อและขนส่งภายใต้การจัดการแบบพิเศษต้องกำหนดให้อยู่ในประเภท III-YELLOW

ตาราง 2.7.8.4 การแบ่งประเภทของหีบห่อและหีบห่อภายนอก

เงื่อนไข		การแบ่งประเภท
ค่าดัชนีการขนส่ง	ระดับรังสีสูงสุด ณ จุดใดๆ บนพื้นผิวภายนอก	
0[a]	ไม่เกิน 0.005 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	I-WHITE
มากกว่า 0 แต่ไม่เกิน 1[a]	มากกว่า 0.005 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง แต่ไม่เกิน 0.5 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	II-YELLOW
มากกว่า 1 แต่ไม่เกิน 10	มากกว่า 0.5 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง แต่ไม่เกิน 2 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	III-YELLOW
มากกว่า 10	มากกว่า 2 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง แต่ไม่เกิน 10 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง	III-YELLOW[b]

[a] ถ้าค่าดัชนีการขนส่งไม่เกิน 0.05 ค่าดังกล่าวอาจใช้ศูนย์แทน โดยเป็นไปตามข้อ 2.7.6.1.1 (c)

[b] ให้ขนส่งภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียว

2.7.9 **ข้อกำหนดและการควบคุมสำหรับการขนส่งหีบห่อแบบ excepted**

2.7.9.1 หีบห่อแบบ excepted ซึ่งอาจจะบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีในปริมาณจำกัด อุปกรณ์สินค้าจากโรงงาน ดังที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.7.1.2 และบรรจุภัณฑ์เปล่าดังที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.9.6 อาจขนส่งได้ภายใต้เงื่อนไขต่อไปนี้

(a) ตามข้อกำหนดที่ระบุไว้ในข้อ 2.0.3.2, 4.1.9.1.2, 7.1.6.5.2, 2.7.9.2, 5.2.1.5.1, 5.2.1.5.2, 5.2.1.1, 5.2.1.2, 5.2.1.5.3, 5.4.1.1.7.1 (c), 2.7.9.6 (d) และตามความเหมาะสมในข้อ 2.7.9.3 - 2.7.9.6

(b) ข้อกำหนดสำหรับหีบห่อแบบ excepted ที่ระบุไว้ในย่อหน้า 6.4.4

(c) ถ้าหีบห่อแบบ excepted บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ต้องใช้ข้อยกเว้นข้อหนึ่งสำหรับวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ในข้อ 6.4.11.2 และเป็นไปตามข้อกำหนด 6.4.7.2 และ

(d) ข้อกำหนดในข้อ 1.1.1.6 ถ้าขนส่งไปทางไปรษณีย์

2.7.9.2 ระดับรังสีที่จุดใด ๆ บนผิวนอกของหีบห่อแบบ excepted ต้องมีปริมาณไม่เกิน 5 ไมโครซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

2.7.9.3 วัสดุกัมมันตรังสีซึ่งอยู่ในหรือรวมเป็นส่วนของอุปกรณ์หรือสินค้าจากโรงงานที่มีกัมมันตภาพไม่เกินรายการในบัญชีและขีดจำกัดสำหรับหีบห่อที่ระบุไว้ในสดมภ์ที่ 2 และ 3 ในตาราง 2.7.7.1.2.1 ตามลำดับ อาจขนส่งได้ด้วยหีบห่อแบบ excepted โดยมีเงื่อนไขว่า

(a) ณ จุดใด ๆ ที่ระยะ 10 เซนติเมตรห่างจากพื้นผิวภายนอกของอุปกรณ์หรือสินค้าที่ไม่ได้หีบห่อ มีระดับรังสีไม่มากกว่า 0.1 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง และ

(b) อุปกรณ์และสินค้าแต่ละชิ้น (ยกเว้นนาฬิกาพรายน้ำที่ใช้รังสีในการกระตุ้นหรือสิ่งประดิษฐ์อื่น) ต้องทำเครื่องหมาย "วัสดุกัมมันตรังสี" และ

(c) วัสดุที่ทำปฏิกิริยาได้ต้องล้อมปิดสนิทด้วยส่วนประกอบที่ไม่ทำปฏิกิริยา (สิ่งประดิษฐ์ที่ทำหน้าที่เพื่อการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีเพียงอย่างเดียว ไม่นับว่าเป็นอุปกรณ์หรือสินค้าจากโรงงาน)

2.7.9.4 วัสดุกัมมันตรังสีในรูปแบบอื่นที่นอกเหนือจากที่ระบุในวรรค 517 ที่มีกัมมันตภาพไม่เกินขีดจำกัดที่ระบุไว้ในสดมภ์ที่ 4 ในตาราง 2.7.7.1.2.1 อาจทำการขนส่งในหีบห่อแบบ excepted ได้โดยมีเงื่อนไขว่า

(a) สามารถเก็บกักรักษาวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ได้ภายใต้สภาวะการขนส่งประจำ และ

(b) ทำเครื่องหมาย "วัสดุกัมมันตรังสี" บนผิวทางด้านในของหีบห่อ เพื่อเป็นการเตือนและให้มองเห็นเด่นชัดได้ขณะที่เปิดหีบห่อนั้นว่ามีวัสดุกัมมันตรังสีอยู่

2.7.9.5 สินค้าจากโรงงานซึ่งมีวัสดุกัมมันตรังสีอย่างเดียวไม่ว่าจะเป็น ยูเรเนียมธรรมชาติที่ไม่ผ่านการฉายรังสี ยูเรเนียมที่สกัดยูเรเนียม -235 ออกและไม่ผ่านการฉายรังสี หรือ ทอเรียมธรรมชาติที่ไม่ผ่านการฉายรังสี อาจทำการขนส่งในหีบห่อแบบ excepted ได้ โดยมีเงื่อนไขว่ามีแผ่นโลหะหรือวัสดุอื่นที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อกันปิดพื้นผิวทางด้านนอกของยูเรเนียมหรือทอเรียมไว้

2.7.9.6 บรรจุภัณฑ์เปล่าที่ก่อนหน้านี้เคยใช้บรรจุวัสดุกัมมันตรังสี อาจทำการขนส่งในหีบห่อแบบ excepted ได้ โดยมีเงื่อนไขว่า

(a) หีบห่อนั้นอยู่ในสภาพที่ได้รับการรักษาดูแลอย่างดีและปิดได้สนิทอย่างมั่นคง

(b) โครงสร้างที่ผิวด้านนอกของยูเรเนียมหรือทอเรียมใด ๆ ปิดไว้ด้วยโลหะหรือสารอื่นที่ไม่ทำปฏิกิริยาต่อกัน

(c) มีระดับการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นภายในหีบห่อไม่เกิน 100 เท่าของค่าที่ระบุไว้ในข้อ 4.1.9.1.2 และ

(d) ได้มีการปลดฉลากต่าง ๆ ที่เคยติดให้เห็นซึ่งเป็นการทำตามข้อ 5.2.2.1.11.1 ออก

2.7.9.7 ข้อกำหนดต่อไปนี้จะไม่ประยุกต์ใช้กับหีบห่อแบบ excepted และการควบคุมสำหรับการขนส่งหีบห่อแบบ excepted

5.1.5.1.1, 5.1.5.1.2, 4.1.9.1.3, 5.1.3.2, 4.1.9.1.4, 7.1.6.5.1, 7.1.6.5.3 ถึง 7.1.6.5.5, 5.2.2.1.11.1, 5.4.1.1.7.1 ยกเว้นสำหรับ (c), 5.4.1.1.11, 5.4.1.1.7.2, 7.1.6.1.1 และ 7.1.6.1.3, 7.1.6.3.1, 7.1.6.6.1, 2.7.4.1 และ 2.7.4.2, 6.4.6.1

2.7.10 ข้อกำหนดสำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ

2.7.10.1 สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำนั้น จำนวนวัสดุกัมมันตรังสีทั้งหมดในหนึ่งหีบห่อต้องเป็นไปตามข้อกำหนดต่อไปนี้

(a) ระดับรังสีที่ระยะ 3 เมตร จากวัสดุกัมมันตรังสีที่ไม่มีกำบังรังสี ต้องมีปริมาณไม่เกิน 10 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง

(b) หากนำไปทดสอบตามที่ระบุในข้อ 6.4.20.3 และ 6.4.20.4 ก๊าซและอนุภาคที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางสมมูลแบบอากาศพลศาสตร์ที่มีขนาดจนถึง 100 ไมโครเมตร ที่ปล่อยออกมาในอากาศต้องมีปริมาณไม่เกิน 100 A_2

การทดสอบแต่ละชนิดอาจใช้ตัวอย่างที่ต่างชิ้นกันได้ และ

(c) หากนำไปทดสอบตามที่ระบุในข้อ 2.7.3.4 กัมมันตภาพในน้ำต้องมีปริมาณไม่เกิน 100 A_2 เมื่อจะใช้ประโยชน์จากการทดสอบนี้ ให้นำความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการทดสอบตามที่ระบุในข้อ (b) ข้างบน มาร่วมพิจารณาด้วย

2.7.10.2 วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจาย

ตัวอย่างซึ่งประกอบขึ้นหรือทำขึ้นเลียนแบบวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำต้องนำไปทดสอบโดยความร้อนที่เพิ่มเติมตามที่ระบุในข้อ 6.4.20.3 และการทดสอบการกระแทกตามที่ระบุในข้อ 6.4.20.4 การทดสอบแต่ละวิธีอาจใช้ตัวอย่างต่างชิ้นกันได้ ภายหลังการทดสอบแต่ละวิธี ต้องนำตัวอย่างไปทดสอบการชะละลายตามที่ระบุในข้อ 2.7.3.4 หลังการทดสอบแต่ละวิธี ต้องตรวจสอบดูว่าตัวอย่างเป็นไปตามข้อบังคับ ข้อ 2.7.10.1 หรือไม่

2.7.10.3 การสาธิตให้เห็นถึงการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดในข้อ 2.7.10.1 และ 2.7.10.2 จะต้องเป็นไปตามข้อ 6.4.12.1 และ 6.4.12.2

บทที่ 2.8

วัตถุอันตรายประเภทที่ 8 - สารกัดกร่อน

2.8.1 คำจำกัดความ

วัตถุอันตรายประเภทที่ 8 สารกัดกร่อน หมายถึง สารซึ่งโดยปฏิกิริยาเคมี จะเป็นเหตุให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงเมื่อสัมผัสกับเนื้อเยื่อของสิ่งมีชีวิต หรือในกรณีเกิดการรั่วไหลจะเกิดการเสียหายต่อวัสดุหรือแม้กระทั่งทำลายสินค้าอื่น ๆ หรือพาหนะที่ใช้ขนส่ง สารพวกนี้อาจทำให้เกิดอันตรายอย่างอื่นได้ด้วย

2.8.2 การจัดกลุ่มการบรรจุ

2.8.2.1 *สารและสูตรผสมของสารประเภทที่ 8 แบ่งกลุ่มการบรรจุได้ 3 กลุ่มตามระดับความเป็นอันตรายขณะขนส่งดังนี้ คือ*

(a) *กลุ่มการบรรจุที่ I* สารและสูตรผสมของสารที่มีอันตรายมาก

(b) *กลุ่มการบรรจุที่ II* สารและสูตรผสมของสารที่มีอันตรายปานกลาง

(c) *กลุ่มการบรรจุที่ III* สารและสูตรผสมของสารที่มีอันตรายเพียงเล็กน้อย

2.8.2.2 การจัดกลุ่มการบรรจุของวัตถุอันตรายประเภท 8 ตามบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 ได้มาจากประสบการณ์ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความเสี่ยงต่อการสูดดม[1/] และความสามารถในการทำปฏิกิริยากับน้ำ (รวมทั้งการสลายตัวของสารที่ทำให้เกิดวัตถุอันตราย) สารใหม่รวมทั้งสารผสม จัดเข้ากลุ่มการบรรจุ ตามระยะเวลาของการสัมผัสที่จะทำให้ผิวหนังคนถูกทำลาย ตามความลึกของผิวหนังทั้งหมดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหัวข้อ 2.8.2.4 สารที่ไม่ทำให้

[1/] สารหรือสูตรผสมของสารที่เป็นไปตามเกณฑ์ของวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 และมีความเป็นพิษจากการหายใจเอาผงฝุ่นหรือละอองของสารเข้าไป (LC_{50}) ซึ่งอยู่ในช่วงของกลุ่มการบรรจุที่ I แต่ค่าความเป็นพิษที่เข้าทางปากและทางสัมผัส อยู่ในช่วงของกลุ่มการบรรจุที่ III หรือน้อยกว่า ให้จำแนกไว้ในประเภทที่ 8 (ดู footnote ภายใต้หัวข้อ 2.6.2.2.4.1)

ผิวหนังคนถูกทำลายตามความลึกทั้งหมด ยังถือได้ว่าเป็นสารที่สามารถกัดกร่อนผิวโลหะตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ 2.8.2.4 (c) (ii)

2.8.2.3 การจัดกลุ่มการบรรจุของสารให้เป็นไปตามหัวข้อ 2.8.2.2 โดยต้องคำนึงถึงประสบการณ์ที่ได้จากอุบัติเหตุจริง ในกรณีที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อน การจัดกลุ่มการบรรจุให้ยึดตามข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ตาม OECD Guideline 404 [2/]

2.8.2.4 เกณฑ์การจัดกลุ่มการบรรจุของสารกัดกร่อนมีดังนี้คือ

(a) *กลุ่มการบรรจุที่ I* ใช้สำหรับสารที่เป็นเหตุทำให้เนื้อเยื่อผิวหนังถูกทำลายตามความลึกอย่างสมบูรณ์เมื่อสัมผัสกับสารที่ทำการทดลองเป็นเวลา 60 นาที โดยเริ่มนับเวลาจากเริ่มสัมผัสกับสารนั้นเป็นเวลา 3 นาที หรือน้อยกว่า

(b) *กลุ่มการบรรจุที่ II* ใช้สำหรับสารที่เป็นเหตุให้เนื้อเยื่อผิวหนังถูกทำลายตามความลึกอย่างสมบูรณ์เมื่อสัมผัสกับสาร เวลาที่ทำการทดลอง 14 วัน โดยเริ่มนับเวลาจากที่ผิวหนังเริ่มสัมผัสกับสารมากกว่า 3 นาที แต่ไม่มากกว่า 60 นาที

(c) *กลุ่มการบรรจุที่ III* ใช้สำหรับ

(i) สารที่เป็นเหตุทำให้เนื้อเยื่อผิวหนังถูกทำลายตามความลึกเมื่อสัมผัสเวลาในการทดลอง 14 วันโดยเริ่มนับเวลาจากที่ผิวหนังสัมผัสกับสารนั้นมากกว่า 60 นาที แต่ไม่มากกว่า 4 ชม. หรือ

(ii) พิจารณาแล้วว่าไม่เกิดการทำลายเนื้อเยื่อผิวหนังตามความลึกอย่างสมบูรณ์ แต่สามารถเกิดการกัดกร่อนต่อผิวเหล็กหรืออลูมิเนียมในอัตราที่เกินกว่า 6.25 มิลลิเมตร ต่อปี ที่อุณหภูมิทดสอบ 55°C เพื่อวัตถุประสงค์ในการทดสอบเหล็ก ชนิด P235 (ISO 9328 (II):1991) หรือชนิดอื่นที่เหมือนกัน และเพื่อการทดสอบอลูมิเนียมที่ไม่มีการฉาบผิวชนิด 7075-T6 หรือ AZ5GU-T6 ผลการทดสอบที่ยอมรับได้อธิบายไว้ใน ASTMG31-72 (อนุมัติใหม่ ปี 1990)

[2/] *OECD Guidelines เพื่อการทดสอบทางเคมี หมายเลข 404 "Acute Dermal Irritation/Corrosion 1992"*

บทที่ 2.9

วัตถุอันตรายประเภทที่ 9 – สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด

2.9.1 คำจำกัดความ

วัตถุอันตรายประเภทที่ 9 (สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด) หมายถึง สารและสิ่งของซึ่งระหว่างการขนส่ง อันตรายที่เกิดขึ้นไม่เข้าข่ายสินค้าอันตรายประเภทอื่น (ประเภทที่1-8) สารประเภทนี้รวมถึงสารที่ขนส่งหรือระบุว่าในการขนส่งต้องควบคุมอุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่า 100°C ในสภาพของเหลว หรือที่อุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่า 240°C ในสภาพของแข็ง

ภาคที่ 3

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย
และ
ข้อยกเว้นในเรื่องปริมาณจำกัด

บทที่ 3.1

ทั่วไป

3.1.1 ขอบเขตและเงื่อนไขทั่วไป

3.1.1.1 บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามบทนี้ เป็นบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่มีการขนส่งทั่วไป บัญชีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ครอบคลุมสารอันตรายทั้งหมดที่มีความสำคัญในทางการค้า

3.1.1.2 สิ่งของหรือสารในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย จะขนส่งตามข้อกำหนดในบัญชีตามความเหมาะสม "กลุ่มทั่วไป" หรือ "ไม่เฉพาะเจาะจง" สารหรือสิ่งของเหล่านี้จะขนส่งได้ต่อเมื่อได้รู้คุณสมบัติความเป็นอันตรายแล้ว สารหรือสิ่งของต้องจำแนกตามประเภท และมีการทดสอบตามเกณฑ์การทดสอบ ชื่อในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่เหมาะจะใช้กับสารนั้น การจำแนกต้องกระทำโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ หากมีความจำเป็นอาจจัดทำโดยผู้นำเข้า เมื่อได้กำหนดประเภทของสารหรือสิ่งของแล้วจะต้องดำเนินการตามเกณฑ์ของการจัดส่งหรือการขนส่ง ตามกฎระเบียบนี้ สารหรือสิ่งของใด ๆ มีหรือสงสัยว่ามีคุณสมบัติเป็นวัตถุระเบิดจะพิจารณาให้อยู่ในประเภทที่ 1 รายชื่อ "รวม" อาจจะเป็นประเภท "ทั่วไป" หรือ "ไม่เฉพาะเจาะจง" ได้ โดยมีเงื่อนไขเพื่อประกันความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อแยกการขนส่งวัตถุอันตรายออกจากการขนส่งสินค้าทั่วไป เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากผลที่อาจเกิดจากวัตถุบางชนิดได้

3.1.1.3 บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายไม่รวมถึงสารที่มีอันตรายมากเกินกว่าจะอนุญาตให้ทำการขนส่งได้ ยกเว้นจะได้รับอนุญาตเป็นพิเศษ สารบางอย่างไม่ได้รับขึ้นบัญชี เนื่องจากการขนส่งสินค้าอาจไม่ได้รับอนุญาตให้ขนส่งในบางระบบ แต่อาจอนุญาตให้ขนส่งได้ในระบบอื่น เป็นการยากที่จะจัดทำบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายที่สมบูรณ์ ทั้งนี้เพราะมีสารตัวใหม่เกิดขึ้นเป็นประจำ ฉะนั้นการที่ไม่มีรายชื่อสารในบัญชีอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิดว่าสารดังกล่าวสามารถขนส่งโดยไม่ต้องมีข้อบังคับ ความไม่คงตัวของสารอาจทำให้เกิดอันตรายในรูปที่แตกต่างกันได้ ตัวอย่างเช่น การระเบิด การเชื่อมโมเลกุล (Polymerization) การปล่อยความร้อนออกมาอย่างมาก การปล่อยก๊าซพิษ สารเกือบทุกชนิดแนวโน้มที่เป็นปัญหาต่าง ๆ สามารถควบคุมได้โดยการใช้หีบห่อที่ถูกต้อง การเจือจาง การทำให้คงตัว การเติมสารตัวยับยั้ง (inhibitor) การทำให้เย็น หรือข้อควรระวังอื่น

3.1.1.4 วัตถุอันตรายบางชนิดอาจมีข้อระมัดระวังในการใช้ซึ่งระบุไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (ตัวอย่างเช่น ต้องทำให้ "มีความคงตัว" หรือ "ตัวยับยั้ง" หรือ "อยู่กับ X% ของน้ำ หรือตัวทำให้เฉื่อยลง (phlegmatizer)") สารหรือสิ่งของนั้นอาจไม่อนุญาตให้ขนส่ง ถ้าหากไม่ดำเนินการในเรื่องดังกล่าว ยกเว้นถ้าสารที่สงสัยนี้มีการขึ้นบัญชีที่อื่น (ตัวอย่างเช่น วัตถุอันตรายประเภทที่ 1) โดยไม่มีการกำหนดมาตรการที่มีข้อควรระวังหรือมาตรการอื่น

3.1.2 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง

3.1.2.1 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งเป็นรายละเอียดของวัตถุอันตรายในบัญชี ซึ่งจะแสดงคุณสมบัติของวัตถุอันตรายในบัญชีอย่างแม่นยำที่สุด ชื่อจะเขียนเป็นอักษรตัวพิมพ์ใหญ่ (รวมทั้งตัวเลข บวกด้วยจำนวน อักษรกรีก "sec" "tert" และอักษร m, n, o, p ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชื่อ) ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่ใช้แทนกันได้อาจจะอยู่ในวงเล็บหลังชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งหลัก (เช่น ETHANOL (ETHYL ALCOHOL)) ส่วนของรายละเอียดในบัญชีซึ่งเป็นตัวพิมพ์เล็กไม่ต้องถือว่าเป็นชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งเสมอไป แต่อาจใช้ได้

3.1.2.2 เมื่อมีคำเชื่อม เช่น "และ" หรือ "หรือ" พิมพ์เป็นตัวเล็ก หรือเมื่อส่วนของชื่อบางส่วนถูกแยกโดยเครื่องหมายจุลภาค (comma) ไม่จำเป็นต้องแสดงชื่อที่ปรากฏในบัญชีอย่างครบถ้วนเอาไว้ในเอกสารการขนส่งหรือในเครื่องหมายหีบห่อ เมื่อมีรายชื่อที่ต่าง ๆ กันหลายชื่อใช้ปนกัน ภายใต้หมายเลขสหประชาชาติเดียวกัน ตัวอย่างต่อไปนี้แสดงถึงการเลือกชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง:

(a) UN 1057 LIGHTERS or LIGHTER REFILLS - ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับชื่อที่ปนกันมีดังนี้:

LIGHTERS

LIGHTER REFILLS

(b) UN 3207 ORGANOMETALLIC COMPOUND หรือ COMPOUND SOLUTION หรือ COMPOUND DISPERSION, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, N.O.S. ชื่อที่ถูกต้องการขนส่งที่เหมาะสมที่สุดสำหรับรายชื่อที่ปนกันเหล่านี้ คือ:

ORGANOMETALLIC COMPOUND, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, N.O.S.

ORGANOMETALLIC COMPOUND SOLUTION, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, N.O.S.

ORGANOMETALLIC COMPOUND DISPERSION, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, N.O.S.

และแต่ละชื่อเสริมโดยชื่อทางเทคนิคของสารนั้น (ดู 3.1.2.6.1)

3.1.2.3 ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งอาจจะใช้ในรูปเอกพจน์หรือพหูพจน์ตามความเหมาะสม เช่น ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง คือ "DIMETHYLAMINE SOLUTION" อาจแทนได้โดย "SOLUTION OF DIMETHYLAMINE" ชื่อทางการค้าหรือทางการทหาร ซึ่งประกอบด้วยชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งร่วมกับคำบรรยายเพิ่มเติมสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 อาจนำมาใช้ได้

3.1.2.4 คำว่า "ของแข็ง" หรือ "ของเหลว" ต้องระบุไว้กับชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง สำหรับสารที่ขึ้นบัญชีโดยใช้ชื่อเฉพาะ และเป็นสารที่สามารถอยู่ในสภาพของเหลวหรือของแข็งได้ เช่น ไอโซเมอร์ (isomer) ต่าง ๆ อาจจะมีสถานะทางกายภาพไม่เหมือนกัน (ตัวอย่างเช่น DINITROTOLUENES, LIQUID; DINITROTOLUENES, SOLID)

3.1.2.5 "หลอมเหลว (MOLTEN)" เป็นของแข็งตามคำจำกัดความใน 1.2.1 เพื่อการขนส่งในสภาวะหลอมเหลวได้ (เช่น ALKYLPHENOL, SOLID, N.O.S. MOLTEN)

3.1.2.6 ชื่อกลุ่มทั่วไปหรือชื่อไม่เฉพาะเจาะจง (N.O.S.)

3.1.2.6.1 เพื่อการทำเอกสารหรือการทำเครื่องหมายบนหีบห่อ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง "ไม่เฉพาะเจาะจง" หรือ "กลุ่มทั่วไป" ต้องเสริมโดยชื่อทางเทคนิคของสาร นอกจากมีกฎหมายหรืออนุสัญญาระหว่างประเทศห้ามเปิดเผยถ้าเป็นสารควบคุม ชื่อที่ "ไม่เฉพาะเจาะจง (N.O.S.)" หรือ "กลุ่มทั่วไป" จำเป็นต้องเสริมให้พิจารณาภายใต้เงื่อนไขพิเศษ 274 ในคอลัมน์ที่ 6 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

3.1.2.6.1.1 ชื่อทางเทคนิคต้องใช้ในวงเล็บติดกับชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง ต้องใช้ชื่อทางเคมีหรือชื่ออื่นที่ใช้กันในปัจจุบันในคู่มือ วารสาร และตำราวิทยาศาสตร์และวิชาการที่ยอมรับทั่วไป ต้องไม่ใช้ชื่อทางการค้า ในกรณีของสารฆ่าตัวเบียน อาจใช้ชื่อสามัญตาม ISO หรือชื่อ ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลกในการจำแนกสารฆ่าตัวเบียนโดย Hazard and Guidelines to Classification หรือชื่อของสารออกฤทธิ์

3.1.2.6.1.2 เมื่อใช้ชื่อ "ไม่เฉพาะเจาะจง (N.O.S.)" หรือ "กลุ่มทั่วไป" กับวัตถุอันตรายผสมซึ่งได้ใช้เงื่อนไขพิเศษ 274 รายชื่อบัญชีวัตถุอันตรายไม่จำเป็นต้องแสดงองค์ประกอบเกิน 2 ชื่อที่เป็นตัวเด่นในความเป็นอันตรายนี้ ยกเว้นสารควบคุมที่กฎหมายหรืออนุสัญญาระหว่างประเทศห้ามไม่ให้เปิดเผย ถ้าหีบห่อที่บรรจุสารผสมติดฉลากที่แสดงความเสี่ยงรองหนึ่งหรือสองอย่าง ชื่อทางเทคนิคที่อยู่ในวงเล็บ ต้องเป็นชื่อขององค์ประกอบที่จำเป็นต้องใช้ฉลากความเสี่ยงรอง

3.1.2.6.1.3 ตัวอย่างที่แสดงการเลือกชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งเสริมกับชื่อทางเทคนิคของสินค้าซึ่งไม่เฉพาะเจาะจง (N.O.S.) คือ:

UN 2003 METAL ALKYL, N.O.S. (trimethylgallium)

UN 2902 PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, N.O.S. (drazoxolon)

3.1.3 สารผสมและสารละลายที่มีวัตถุอันตรายหนึ่งชนิดปนอยู่

3.1.3.1 ของผสมหรือสารละลายประกอบด้วยวัตถุอันตรายซึ่งมีชื่ออยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายรวมกับสารชนิดหนึ่งหรือมากกว่าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดนี้ จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับสำหรับวัตถุอันตรายตัวนั้น ทั้งนี้ ต้องกำหนดการทำหีบห่อให้เหมาะสมกับสถานะทางกายภาพของสารผสมหรือสารละลายนั้น ยกเว้น:

a) ของผสมหรือสารละลายได้ระบุอย่างจำเพาะโดยชื่อในกฎระเบียบนี้; หรือ

b) การมีข้อกำหนด บ่งให้เห็นอย่างจำเพาะว่า ใช้ได้กับสารบริสุทธิ์เท่านั้น; หรือ

c) ประเภทของอันตราย หรือสถานะทางกายภาพ หรือกลุ่มการบรรจุของสารละลายหรือของผสมแตกต่างจากสารอันตรายตัวนั้น; หรือ

d) มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากของมาตรการในการใช้เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

3.1.3.2 สำหรับสารละลายหรือสารผสมที่ได้รับการพิจารณาตามเงื่อนไขสำหรับข้อกำหนดของสารอันตรายตัวนั้น คุณศัพท์คำว่า "สารละลาย" หรือ "ของผสม" ต้องเติมให้เป็นส่วนหนึ่งของชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง เช่น "ACETONE SOLUTION" นอกจากนี้ความเข้มข้นของสารละลายหรือของผสมอาจต้องได้รับการระบุ ตัวอย่างเช่น "ACETONE 75% SOLUTION"

3.1.3.3 ของผสมหรือสารละลายอาจประกอบด้วยสารหนึ่งชนิดหรือมากกว่า โดยระบุชื่อ หรือจำแนกภายใต้ชื่อไม่เฉพาะเจาะจง (N.O.S.) ตัวสารหรือของผสมหรือสารละลายอาจไม่อยู่ภายใต้กฎระเบียบนี้ ถ้าคุณสมบัติที่เป็นอันตรายของของผสมหรือสารละลายไม่เป็นไปตามเกณฑ์ (รวมถึงเกณฑ์ที่ได้จากประสบการณ์ที่เป็นจริง) ของวัตถุอันตรายประเภทต่าง ๆ

บทที่ 3.2

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

3.2.1 โครงสร้างบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายแบ่งออกเป็น 11 คอลัมน์ ดังต่อไปนี้

คอลัมน์ 1 หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.) แสดงหมายเลขลำดับ (Serial number) ที่กำหนดขึ้นมาสำหรับสิ่งของหรือสารที่อยู่ภายใต้ระบบของสหประชาชาติ

คอลัมน์ 2 "ชื่อและคำอธิบาย"-ในคอลัมน์นี้บอกถึงชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง (Proper shipping name) โดยใช้ตัวอักษรใหญ่แสดงชื่อของวัตถุอันตรายและอาจตามด้วยคำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดของสารหรือคุณสมบัติของสารโดยใช้อักษรเล็ก (โปรดดู 3.1.2) คำอธิบายบางข้อความที่ใช้ปรากฏตามภาคผนวก B ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งอาจแสดงเป็นพหูพจน์หากเกิดมีสารที่คล้ายกัน (isomers) ในกลุ่มการจำแนกเดียวกัน สารอินทรีย์ไฮเดรท เพื่อความเหมาะสมอาจรวมไว้ภายใต้ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งของสารแอนไฮดรัส (anhydrous)

คอลัมน์ 3 ประเภท หรือ ประเภทย่อย (Class or division) แสดงความเสี่ยงอันตรายหลัก (Primary risk) ในกรณีของประเภทที่ 1 ได้กำหนดกลุ่มที่เข้ากันได้กับวัตถุหรือสารนั้นตามระบบการจำแนกดังอธิบายในบทที่ 2.1

คอลัมน์ 4 ความเสี่ยงอันตรายรอง (Subsidiary risk) -ในคอลัมน์นี้บอกถึงหมายเลขประเภท หรือ ประเภทย่อยของความเสี่ยงอันตรายรองซึ่งถูกระบุโดยใช้ระบบการจำแนกดังอธิบายในภาคที่ 2

คอลัมน์ 5 กลุ่มการบรรจุตามสหประชาชาติ (UN packing group) แสดงหมายเลขกลุ่มการบรรจุตามสหประชาชาติ (ได้แก่ I, II หรือ III) ที่กำหนดให้กับวัตถุหรือสาร หากมีการระบุกลุ่มการบรรจุไว้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม กลุ่มการบรรจุของสารหรือวิธีการในการขนส่งจะต้องถูกกำหนดขึ้นตามคุณสมบัติของสารนั้นโดยใช้เกณฑ์จัดกลุ่มอันตรายตามที่ให้ไว้ในภาคที่ 2

คอลัมน์ 6 เงื่อนไขพิเศษ (Special provisions) แสดงหมายเลขที่อ้างอิงถึงข้อกำหนดเฉพาะที่ระบุไว้ในข้อ 3.3.1 สำหรับสิ่งของหรือสารชนิดนั้น ๆ โดยข้อกำหนดเฉพาะใช้สำหรับกลุ่มการบรรจุทุกกลุ่ม ซึ่งได้กำหนดไว้สำหรับสารหรือวัตถุอันตรายเฉพาะชนิด ยกเว้นว่ามีข้อความที่กำหนดให้เป็นอย่างอื่น

คอลัมน์ 7 ปริมาณจำกัด (Limited quantities) แสดงปริมาณสูงสุดต่อบรรจุภัณฑ์ภายในที่อนุญาตให้ทำการขนส่งสารนั้น ๆ ได้โดยเป็นไปตามข้อกำหนดของปริมาณจำกัดในบทที่ 3.4 คำว่า "ไม่มี (None)" ในคอลัมน์นี้หมายถึงวัตถุหรือสารนั้นไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งตามข้อกำหนดในบทที่ 3.4

คอลัมน์ 8 ข้อแนะนำการบรรจุ (Packing instruction) แสดงรหัสตัวอักษรปนตัวเลขที่อ้างอิงถึงข้อแนะนำการบรรจุวัตถุอันตรายตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนที่ 4.1.4 ข้อแนะนำการบรรจุนี้ระบุถึงบรรจุภัณฑ์ (รวมทั้ง บรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่) สำหรับใช้ขนส่งสารและสิ่งของที่มีอันตราย

รหัสที่รวมอักษร "P" หมายถึงข้อแนะนำการบรรจุสำหรับการใช้บรรจุภัณฑ์ดังอธิบายในบทที่ 6.1, 6.2 หรือ 6.3

รหัสที่รวมอักษร "IBC" หมายถึงข้อแนะนำการบรรจุสำหรับการใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังอธิบายในบทที่ 6.5

รหัสที่รวมอักษร "LP" หมายถึงข้อแนะนำการบรรจุสำหรับการใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ ดังอธิบายในบทที่ 6.6

เมื่อมิได้กำหนดรหัสเป็นอย่างหนึ่งอย่างใดไว้ หมายถึงว่าสารนั้นไม่ได้รับอนุญาตให้บรรจุในชนิดของบรรจุภัณฑ์ซึ่งอาจใช้ตามข้อแนะนำการบรรจุตามรหัสนั้น

เมื่อคอลัมน์นั้นรวมอักษร N/R หมายถึงว่าสารหรือวัตถุนั้น ไม่จำเป็นต้องบรรจุหีบห่อ

ข้อแนะนำการบรรจุได้รับการแจกแจงตามลำดับในส่วนที่ 4.1.4 ดังนี้

ส่วนย่อยที่ 4.1.4.1: ข้อแนะนำการบรรจุเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ (เว้นแต่บรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่) (P)

ส่วนย่อยที่ 4.1.4.2: ข้อแนะนำการบรรจุเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs (IBC)

ส่วนย่อยที่ 4.1.4.3: ข้อแนะนำการบรรจุเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ (LP)

คอลัมน์ 9 เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุ (Special packing provision) แสดงโดยรหัสตัวอักษรปนตัวเลขที่อ้างอิงถึงเงื่อนไขพิเศษในการบรรจุตามที่ได้ระบุไว้ในส่วนที่ 4.1.4 เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุนี้เป็นเงื่อนไขพิเศษสำหรับบรรจุภัณฑ์ (รวมทั้ง บรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่)

เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่รวมตัวอักษรพิเศษ "PP" หมายถึงเงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่เหมาะกับการใช้ข้อแนะนำการบรรจุที่มีรหัส "P" ในบทที่ 4.1

เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่รวมตัวอักษรพิเศษ "B" หมายถึงเงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่เหมาะกับการใช้ข้อแนะนำการบรรจุที่มีรหัส "IBC" ในบทที่ 4.1

เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่รวมตัวอักษรพิเศษ "L" หมายถึงเงื่อนไขพิเศษในการบรรจุที่เหมาะกับการใช้ข้อแนะนำการบรรจุที่มีรหัส "LP" ในบทที่ 4.1

คอลัมน์ 10 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable tank instruction) แสดงตัวเลขที่ขึ้นต้นด้วยอักษร "T" ซึ่งระบุถึงข้อแนะนำที่เกี่ยวข้องในส่วนที่ 4.2.5 สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable Tank)

คอลัมน์ 11 เงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable tank special provisions) แสดงตัวเลขที่ขึ้นต้นด้วยอักษร "TP" ซึ่งอ้างอิงเงื่อนไขพิเศษตามที่ระบุในส่วนย่อยที่ 4.2.5.3 สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (Portable Tank)

3.2.2 คำย่อและสัญลักษณ์

ในตารางวัตถุอันตรายมีคำย่อและสัญลักษณ์ซึ่งมีความหมายดังต่อไปนี้ :

คำย่อ	คอลัมน์	ความหมาย
N.O.S.	2	ยังไม่ได้กำหนดไว้เฉพาะ (Not otherwise specified)
†	2	มีคำอธิบายเพิ่มเติมในภาคผนวก B

บัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย (GOODS LIST)

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0004	AMMONIUM PICRATE dry or wetted with less than 10% water, by mass†	1.1D				NONE	P112(a) (b) or (c)	PP26		
0005	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0006	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.1E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0007	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.2F				NONE	P130			
0009	AMMUNITION, INCENDIARY with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.2G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0010	AMMUNITION, INCENDIARY with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.3G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0012	CARTRIDGES FOR WEAPONS, INERT PROJECTILE or CARTRIDGES, SMALL ARMS†	1.4S				NONE	P130			
0014	CARTRIDGES FOR WEAPONS, BLANK or CARTRIDGES, SMALL ARMS, BLANK†	1.4S				NONE	P130			
0015	AMMUNITION, SMOKE with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.2G	8		204	NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0016	AMMUNITION, SMOKE with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.3G	8		204	NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0018	AMMUNITION, TEAR-PRODUCING with burster, expelling charge or propelling charge†	1.2G	6.1, 8			NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0019	AMMUNITION, TEAR-PRODUCING with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3G	6.1, 8			NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0020	AMMUNITION, TOXIC with burster, expelling charge or propelling charge†	1.2K	6.1		274	NONE	P101			
0021	AMMUNITION, TOXIC with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3K	6.1		274	NONE	P101			
0027	BLACK POWDER (GUNPOWDER), granular or as a meal†	1.1D				NONE	P113	PP50		
0028	BLACK POWDER (GUNPOWDER), COMPRESSED or BLACK POWDER (GUNPOWDER), IN PELLETS†	1.1D				NONE	P113	PP51		
0029	DETONATORS, NON-ELECTRIC for blasting†	1.1B				NONE	P131	PP68		
0030	DETONATORS, ELECTRIC for blasting†	1.1B				NONE	P131			
0033	BOMBS with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0034	BOMBS with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0035	BOMBS with bursting charge†	1.2D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0037	BOMBS, PHOTO-FLASH†	1.1F				NONE	P130			
0038	BOMBS, PHOTO-FLASH†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0039	BOMBS, PHOTO-FLASH†	1.2G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0042	BOOSTERS without detonator†	1.1D				NONE	P132			
0043	BURSTERS, explosive†	1.1D				NONE	P133	PP69		
0044	PRIMERS, CAP TYPE†	1.4S				NONE	P133			
0048	CHARGES, DEMOLITION†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0049	CARTRIDGES, FLASH†	1.1G				NONE	P135			
0050	CARTRIDGES, FLASH†	1.3G				NONE	P135			
0054	CARTRIDGES, SIGNAL†	1.3G				NONE	P135			
0055	CASES, CARTRIDGE, EMPTY, WITH PRIMER†	1.4S				NONE	P136			
0056	CHARGES, DEPTH†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0059	CHARGES, SHAPED without detonator†	1.1D				NONE	P137	PP70		
0060	CHARGES, SUPPLEMENTARY, EXPLOSIVE†	1.1D				NONE	P132			
0065	CORD, DETONATING, flexible†	1.1D				NONE	P139	PP71 PP72		
0066	CORD, IGNITER†	1.4G				NONE	P140			
0070	CUTTERS, CABLE, EXPLOSIVE†	1.4S				NONE	P134 LP102			
0072	CYCLOTRIMETHYLENETRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX), WETTED with not less than 15% water, by mass†	1.1D			266	NONE	P112(a)	PP45		
0073	DETONATORS FOR AMMUNITION†	1.1B				NONE	P133			
0074	DIAZODINITROPHENOL, WETTED with not less than 40% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110(a) or (b)	PP42		
0075	DIETHYLENEGLYCOL DINITRATE, DESENSITIZED with not less than 25% non-volatile, water-insoluble phlegmatizer, by mass†	1.1D			266	NONE	P115	PP53 PP54 PP57 PP58		
0076	DINITROPHENOL, dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.1D	6.1			NONE	P112(a), (b) or (c)	PP26		
0077	DINITROPHENOLATES, alkali metals, dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.3C	6.1			NONE	P114 (a) or (b)	PP26		
0078	DINITRORESORCINOL, dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.1D				NONE	P112(a), (b) or (c)	PP26		
0079	HEXANITRODIPHENYLAMINE (DIPICRYLAMINE; HEXYL)†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0081	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE A†	1.1D				NONE	P116	PP63 PP66		
0082	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE B†	1.1D				NONE	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65 B9		
0083	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE C†	1.1D			267	NONE	P116			
0084	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE D†	1.1D				NONE	P116			
0092	FLARES, SURFACE†	1.3G				NONE	P135			
0093	FLARES, AERIAL†	1.3G				NONE	P135			
0094	FLASH POWDER†	1.1G				NONE	P113	PP49		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0099	FRACTURING DEVICES, EXPLOSIVE without detonator, for oil wells	1.1D				NONE	P134 LP102			
0101	FUSE, NON-DETONATING†	1.3G				NONE	P140	PP74 PP75		
0102	CORD (FUSE), DETONATING, metal clad†	1.2D				NONE	P139	PP71		
0103	FUSE, IGNITER, tubular, metal clad†	1.4G				NONE	P140			
0104	CORD (FUSE), DETONATING, MILD EFFECT, metal clad†	1.4D				NONE	P139	PP71		
0105	FUSE, SAFETY†	1.4S				NONE	P140	PP73		
0106	FUZES, DETONATING†	1.1B				NONE	P141			
0107	FUZES, DETONATING†	1.2B				NONE	P141			
0110	GRENADES, PRACTICE, hand or rifle†	1.4S				NONE	P141			
0113	GUANYL NITROSAMINOGUANYLIDENE HYDRAZINE, WETTED with not less than 30% water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0114	GUANYL NITROSAMINOGUANYLTETRAZENE (TETRAZENE), WETTED with not less than 30% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0118	HEXOLITE (HEXOTOL), dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0121	IGNITERS†	1.1G				NONE	P142			
0124	JET PERFORATING GUNS, CHARGED, oil well, without detonator†	1.1D				NONE	P101			
0129	LEAD AZIDE, WETTED with not less than 20% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0130	LEAD STYPHNATE (LEAD TRINITRORESORCINATE), WETTED with not less than 20% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0131	LIGHTERS, FUSE†	1.4S				NONE	P142			
0132	DEFLAGRATING METAL SALTS OF AROMATIC NITRODERIVATIVES, N.O.S.†	1.3C			109	NONE	P114 (a) or (b)	PP26		
0133	MANNITOL HEXANITRATE (NITROMANNITE), WETTED with not less than 40% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1D			266	NONE	P112(a)			
0135	MERCURY FULMINATE, WETTED with not less than 20% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1A			266	NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0136	MINES with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0137	MINES with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0138	MINES with bursting charge†	1.2D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0143	NITROGLYCERIN, DESENSITIZED with not less than 40% non-volatile water-insoluble phlegmatizer, by mass†	1.1D	6.1		266, 271	NONE	P115	PP53 PP54 PP57 PP58		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0144	NITROGLYCERIN SOLUTION IN ALCOHOL with more than 1% but not more than 10% nitroglycerin†	1.1D				NONE	P115	PP45 PP55 PP56 PP59 PP60		
0146	NITROSTARCH, dry or wetted with less than 20% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0147	NITRO UREA†	1.1D				NONE	P112(b)			
0150	PENTAERYTHRITE TETRANITRATE (PENTAERYTHRITOL TETRANITRATE, PETN), WETTED with not less than 25% water, by mass, or PENTAERYTHRITE TETRANITRATE (PENTAERYTHRITOL TETRANITRATE; PETN), DESENSITIZED with not less than 15% phlegmatizer, by mass†	1.1D			266	NONE	P112(a) or (b)			
0151	PENTOLITE, dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0153	TRINITROANILINE (PICRAMIDE)†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0154	TRINITROPHENOL (PICRIC ACID), dry or wetted with less than 30% water, by mass†	1.1D			15	NONE	P112 (a), (b) or (c)	PP26		
0155	TRINITROCHLOROBENZENE (PICRYL CHLORIDE)†	1.1D			15	NONE	P112 (b) or (c)			
0159	POWDER CAKE (POWDER PASTE), WETTED with not less than 25% water, by mass†	1.3C			266	NONE	P111	PP43		
0160	POWDER, SMOKELESS†	1.1C				NONE	P114 (b)	PP50 PP52		
0161	POWDER, SMOKELESS†	1.3C				NONE	P114 (b)	PP50 PP52		
0167	PROJECTILES with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0168	PROJECTILES with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0169	PROJECTILES with bursting charge†	1.2D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0171	AMMUNITION, ILLUMINATING with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.2G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0173	RELEASE DEVICES, EXPLOSIVE†	1.4S				NONE	P134 LP102			
0174	RIVETS, EXPLOSIVE	1.4S				NONE	P134 LP102			
0180	ROCKETS with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0181	ROCKETS with bursting charge†	1.1E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0182	ROCKETS with bursting charge†	1.2E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0183	ROCKETS with inert head†	1.3C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0186	ROCKET MOTORS†	1.3C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0190	SAMPLES, EXPLOSIVE, other than initiating explosive†				16, [illegible]		P101			
0191	SIGNAL DEVICES, HAND†	1.4G				NONE	P135			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0192	SIGNALS, RAILWAY TRACK, EXPLOSIVE†	1.1G				NONE	P135			
0193	SIGNALS, RAILWAY TRACK, EXPLOSIVE†	1.4S				NONE	P135			
0194	SIGNALS, DISTRESS, ship†	1.1G				NONE	P135			
0195	SIGNALS, DISTRESS, ship†	1.3G				NONE	P135			
0196	SIGNALS, SMOKE†	1.1G				NONE	P135			
0197	SIGNALS, SMOKE†	1.4G				NONE	P135			
0204	SOUNDING DEVICES, EXPLOSIVE†	1.2F				NONE	P134 LP102			
0207	TETRANITROANILINE†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0208	TRINITROPHENYLMETHYLNITRAMINE (TETRYL)†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0209	TRINITROTOLUENE (TNT), dry or wetted with less than 30% water, by mass†	1.1D			15	NONE	P112 (b) or (c)	PP46		
0212	TRACERS FOR AMMUNITION†	1.3G				NONE	P133	PP69		
0213	TRINITROANISOLE†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0214	TRINITROBENZENE, dry or wetted with less than 30% water, by mass†	1.1D			15	NONE	P112			
0215	TRINITROBENZOIC ACID, dry or wetted with less than 30% water, by mass†	1.1D			15	NONE	P112			
0216	TRINITRO-m-CRESOL†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)	PP26		
0217	TRINITRONAPHTHALENE†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0218	TRINITROPHENETOLE†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)			
0219	TRINITRORESORCINOL (STYPHNIC ACID), dry or wetted with less than 20% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1D				NONE	P112(a), (b) or (c)	PP26		
0220	UREA NITRATE, dry or wetted with less than 20% water, by mass†	1.1D			18	NONE	P112			
0221	WARHEADS, TORPEDO with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0222	AMMONIUM NITRATE with more than 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)	PP47		
0223	AMMONIUM NITRATE FERTILIZER, which is more liable to explode than ammonium nitrate with 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance†	1.1D				NONE	P112 (b) or (c)	PP47		
0224	BARIUM AZIDE, dry or wetted with less than 50% water, by mass†	1.1A	6.1			NONE	P110 (a) or (b)	PP42		
0225	BOOSTERS WITH DETONATOR†	1.1B				NONE	P133	PP69		
0226	CYCLOTETRAMETHYLENETETRANITRAMINE (HMX; OCTOGEN), WETTED with not less than 15% water, by mass†	1.1D			266	NONE	P112(a)	PP45		
0234	SODIUM DINITRO-o-CRESOLATE, dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.3C			15	NONE	P114(a) or (b)	PP26		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0235	SODIUM PICRAMATE, dry or wetted with less than 20% water, by mass†	1.3C				NONE	P114 (a) or (b)	PP26		
0236	ZIRCONIUM PICRAMATE, dry or wetted with less than 20% water, by mass†	1.3C				NONE	P114 (a) or (b)	PP26		
0237	CHARGES, SHAPED, FLEXIBLE, LINEAR†	1.4D				NONE	P138			
0238	ROCKETS, LINE-THROWING†	1.2G				NONE	P130			
0240	ROCKETS, LINE-THROWING†	1.3G				NONE	P130			
0241	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE E†	1.1D				NONE	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65 B10		
0242	CHARGES, PROPELLING, FOR CANNON†	1.3C				NONE	P130			
0243	AMMUNITION, INCENDIARY, WHITE PHOSPHORUS with burster, expelling charge or propelling charge†	1.2H				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0244	AMMUNITION, INCENDIARY, WHITE PHOSPHORUS with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3H				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0245	AMMUNITION, SMOKE, WHITE PHOSPHORUS with burster, expelling charge or propelling charge†	1.2H				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0246	AMMUNITION, SMOKE, WHITE PHOSPHORUS with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3H				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0247	AMMUNITION, INCENDIARY, liquid or gel, with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3J				NONE	P101			
0248	CONTRIVANCES, WATER-ACTIVATED with burster, expelling charge or propelling charge†	1.2L			274	NONE	P144	PP77		
0249	CONTRIVANCES, WATER-ACTIVATED with burster, expelling charge or propelling charge†	1.3L			274	NONE	P144	PP77		
0250	ROCKET MOTORS WITH HYPERGOLIC LIQUIDS with or without expelling charge†	1.3L				NONE	P101			
0254	AMMUNITION, ILLUMINATING with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.3G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0255	DETONATORS, ELECTRIC for blasting†	1.4B				NONE	P131			
0257	FUZES, DETONATING†	1.4B				NONE	P141			
0266	OCTOLITE (OCTOL), dry or wetted with less than 15% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0267	DETONATORS, NON-ELECTRIC for blasting†	1.4B				NONE	P131	PP68		
0268	BOOSTERS WITH DETONATOR†	1.2B				NONE	P133	PP69		
0271	CHARGES, PROPELLING†	1.1C				NONE	P143	PP76		
0272	CHARGES, PROPELLING†	1.3C				NONE	P143	PP76		
0275	CARTRIDGES, POWER DEVICE†	1.3C				NONE	P134 LP102			
0276	CARTRIDGES, POWER DEVICE†	1.4C				NONE	P134 LP102			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0277	CARTRIDGES, OIL WELL†	1.3C				NONE	P134 LP102			
0278	CARTRIDGES, OIL WELL†	1.4C				NONE	P134 LP102			
0279	CHARGES, PROPELLING, FOR CANNON†	1.1C				NONE	P130			
0280	ROCKET MOTORS†	1.1C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0281	ROCKET MOTORS†	1.2C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0282	NITROGUANIDINE (PICRITE), dry or wetted with less than 20% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0283	BOOSTERS without detonator†	1.2D				NONE	P132			
0284	GRENADES, hand or rifle, with bursting charge†	1.1D				NONE	P141			
0285	GRENADES, hand or rifle, with bursting charge†	1.2D				NONE	P141			
0286	WARHEADS, ROCKET with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0287	WARHEADS, ROCKET with bursting charge†	1.2D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0288	CHARGES, SHAPED, FLEXIBLE, LINEAR†	1.1D				NONE	P138			
0289	CORD, DETONATING, flexible†	1.4D				NONE	P139	PP71 PP72		
0290	CORD (FUSE), DETONATING, metal clad†	1.1D				NONE	P139	PP71		
0291	BOMBS with bursting charge†	1.2F				NONE	P130			
0292	GRENADES, hand or rifle, with bursting charge†	1.1F				NONE	P141			
0293	GRENADES, hand or rifle, with bursting charge†	1.2F				NONE	P141			
0294	MINES with bursting charge†	1.2F				NONE	P130			
0295	ROCKETS with bursting charge†	1.2F				NONE	P130			
0296	SOUNDING DEVICES, EXPLOSIVE†	1.1F				NONE	P134 LP102			
0297	AMMUNITION, ILLUMINATING with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0299	BOMBS, PHOTO-FLASH†	1.3G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0300	AMMUNITION, INCENDIARY with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0301	AMMUNITION, TEAR-PRODUCING with burster, expelling charge or propelling charge†	1.4G	6.1, 8			NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0303	AMMUNITION, SMOKE with or without burster, expelling charge or propelling charge†	1.4G	8		204	NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0305	FLASH POWDER†	1.3G				NONE	P113	PP49		
0306	TRACERS FOR AMMUNITION†	1.4G				NONE	P133	PP69		
0312	CARTRIDGES, SIGNAL†	1.4G				NONE	P135			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0313	SIGNALS, SMOKE†	1.2G				NONE	P135			
0314	IGNITERS†	1.2G				NONE	P142			–
0315	IGNITERS†	1.3G				NONE	P142			
0316	FUZES, IGNITING†	1.3G				NONE	P141			
0317	FUZES, IGNITING†	1.4G				NONE	P141			
0318	GRENADES, PRACTICE, hand or rifle†	1.3G				NONE	P141			
0319	PRIMERS, TUBULAR†	1.3G				NONE	P133			
0320	PRIMERS, TUBULAR†	1.4G				NONE	P133			
0321	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.2E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0322	ROCKET MOTORS WITH HYPERGOLIC LIQUIDS with or without expelling charge†	1.2L				NONE	P101			
0323	CARTRIDGES, POWER DEVICE†	1.4S				NONE	P134 LP102			
0324	PROJECTILES with bursting charge†	1.2F				NONE	P130			
0325	IGNITERS†	1.4G				NONE	P142			
0326	CARTRIDGES FOR WEAPONS, BLANK†	1.1C				NONE	P130			
0327	CARTRIDGES FOR WEAPONS, BLANK or CARTRIDGES, SMALL ARMS, BLANK†	1.3C				NONE	P130			
0328	CARTRIDGES FOR WEAPONS, INERT PROJECTILE†	1.2C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0329	TORPEDOES with bursting charge†	1.1E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0330	TORPEDOES with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0331	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE B†	1.5D			248, 268	NONE	P116 IBC100	PP61 PP62 PP64 PP65		
0332	EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE E†	1.5D			248, 268	NONE	P116 IBC100	PP61 PP62 PP65		
0333	FIREWORKS†	1.1G				NONE	P135			
0334	FIREWORKS†	1.2G				NONE	P135			
0335	FIREWORKS†	1.3G				NONE	P135			
0336	FIREWORKS†	1.4G				NONE	P135			
0337	FIREWORKS†	1.4S				NONE	P135			
0338	CARTRIDGES FOR WEAPONS, BLANK or CARTRIDGES, SMALL ARMS, BLANK†	1.4C				NONE	P130			
0339	CARTRIDGES FOR WEAPONS, INERT PROJECTILE or CARTRIDGES, SMALL ARMS†	1.4C				NONE	P130			
0340	NITROCELLULOSE, dry or wetted with less than 25% water (or alcohol), by mass†	1.1D				NONE	P112(a) or (b)			
0341	NITROCELLULOSE, unmodified or plasticized with less than 18% plasticizing substance, by mass†	1.1D				NONE	P112(b)			
0342	NITROCELLULOSE, WETTED with not less than 25% alcohol, by mass†	1.3C			105	NONE	P114(a)	PP43		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0343	NITROCELLULOSE, PLASTICIZED with not less than 18% plasticizing substance, by mass†	1.3C			105	NONE	P111			
0344	PROJECTILES with bursting charge†	1.4D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0345	PROJECTILES, inert with tracer†	1.4S				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0346	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.2D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0347	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.4D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0348	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.4F				NONE	P130			
0349	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4S			178, 274	NONE	P101			
0350	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4B			178, 274	NONE	P101			
0351	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4C			178, 274	NONE	P101			
0352	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4D			178, 274	NONE	P101			
0353	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4G			178, 274	NONE	P101			
0354	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1L			178, 274	NONE	P101			
0355	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2L			178, 274	NONE	P101			
0356	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.3L			178, 274	NONE	P101			
0357	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1L			178, 274	NONE	P101			
0358	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2L			178, 274	NONE	P101			
0359	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.3L			178, 274	NONE	P101			
0360	DETONATOR ASSEMBLIES, NON-ELECTRIC for blasting†	1.1B				NONE	P131			
0361	DETONATOR ASSEMBLIES, NON-ELECTRIC for blasting†	1.4B				NONE	P131			
0362	AMMUNITION, PRACTICE†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0363	AMMUNITION, PROOF†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0364	DETONATORS FOR AMMUNITION†	1.2B				NONE	P133			
0365	DETONATORS FOR AMMUNITION†	1.4B				NONE	P133			
0366	DETONATORS FOR AMMUNITION†	1.4S				NONE	P133			
0367	FUZES, DETONATING†	1.4S				NONE	P141			
0368	FUZES, IGNITING†	1.4S				NONE	P141			
0369	WARHEADS, ROCKET with bursting charge†	1.1F				NONE	P130			
0370	WARHEADS, ROCKET with burster or expelling charge†	1.4D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0371	WARHEADS, ROCKET with burster or expelling charge†	1.4F				NONE	P130			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0372	GRENADES, PRACTICE, hand or rifle†	1.2G				NONE	P141			
0373	SIGNAL DEVICES, HAND†	1.4S				NONE	P135			
0374	SOUNDING DEVICES, EXPLOSIVE†	1.1D				NONE	P134 LP102			
0375	SOUNDING DEVICES, EXPLOSIVE†	1.2D				NONE	P134 LP102			
0376	PRIMERS, TUBULAR†	1.4S				NONE	P133			
0377	PRIMERS, CAP TYPE†	1.1B				NONE	P133			
0378	PRIMERS, CAP TYPE†	1.4B				NONE	P133			
0379	CASES, CARTRIDGE, EMPTY, WITH PRIMER†	1.4C				NONE	P136			
0380	ARTICLES, PYROPHORIC†	1.2L				NONE	P101			
0381	CARTRIDGES, POWER DEVICE†	1.2C				NONE	P134 LP102			
0382	COMPONENTS, EXPLOSIVE TRAIN, N.O.S.†	1.2B			178, 274	NONE	P101			
0383	COMPONENTS, EXPLOSIVE TRAIN, N.O.S.†	1.4B			178, 274	NONE	P101			
0384	COMPONENTS, EXPLOSIVE TRAIN, N.O.S.†	1.4S			178, 274	NONE	P101			
0385	5-NITROBENZOTRIAZOL†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0386	TRINITROBENZENESULPHONIC ACID†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)	PP26		
0387	TRINITROFLUORENONE†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0388	TRINITROTOLUENE (TNT) AND TRINITROBENZENE MIXTURE or TRINITROTOLUENE (TNT) AND HEXANITROSTILBENE MIXTURE†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0389	TRINITROTOLUENE (TNT) MIXTURE CONTAINING TRINITROBENZENE AND HEXANITROSTILBENE†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0390	TRITONAL†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0391	CYCLOTRIMETHYLENETRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX) AND CYCLOTETRAMETHYLENETETRANITRAMINE (HMX; OCTOGEN) MIXTURE, WETTED with not less than 15% water, by mass or CYCLOTRIMETHYLENETRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX) AND CYCLOTETRAMETHYLENETETRANITRAMINE (HMX; OCTOGEN) MIXTURE, DESENSITIZED with not less than 10% phlegmatizer, by mass†	1.1D			266	NONE	P112(a) or (b)			
0392	HEXANITROSTILBENE†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0393	HEXOTONAL†	1.1D				NONE	P112(b)			
0394	TRINITRORESORCINOL (STYPHNIC ACID), WETTED with not less than 20% water, or mixture of alcohol and water, by mass†	1.1D				NONE	P112(a)	PP26		
0395	ROCKET MOTORS, LIQUID FUELLED†	1.2J				NONE	P101			
0396	ROCKET MOTORS, LIQUID FUELLED†	1.3J				NONE	P101			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0397	ROCKETS, LIQUID FUELLED with bursting charge†	1.1J				NONE	P101			
0398	ROCKETS, LIQUID FUELLED with bursting charge†	1.2J				NONE	P101			
0399	BOMBS WITH FLAMMABLE LIQUID with bursting charge†	1.1J				NONE	P101			
0400	BOMBS WITH FLAMMABLE LIQUID with bursting charge†	1.2J				NONE	P101			
0401	DIPICRYL SULPHIDE, dry or wetted with less than 10% water, by mass†	1.1D				NONE	P112			
0402	AMMONIUM PERCHLORATE†	1.1D			152	NONE	P112(b) or (c)			
0403	FLARES, AERIAL†	1.4G				NONE	P135			
0404	FLARES, AERIAL†	1.4S				NONE	P135			
0405	CARTRIDGES, SIGNAL†	1.4S				NONE	P135			
0406	DINITROSOBENZENE†	1.3C				NONE	P114(b)			
0407	TETRAZOL-1-ACETIC ACID†	1.4C				NONE	P114(b)			
0408	FUZES, DETONATING with protective features†	1.1D				NONE	P141			
0409	FUZES, DETONATING with protective features†	1.2D				NONE	P141			
0410	FUZES, DETONATING with protective features†	1.4D				NONE	P141			
0411	PENTAERYTHRITE TETRANITRATE (PENTAERYTHRITOL TETRANITRATE; PETN) with not less than 7% wax, by mass†	1.1D			131	NONE	P112(b) or (c)			
0412	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge†	1.4E				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0413	CARTRIDGES FOR WEAPONS, BLANK†	1.2C				NONE	P130			
0414	CHARGES, PROPELLING, FOR CANNON†	1.2C				NONE	P130			
0415	CHARGES, PROPELLING†	1.2C				NONE	P143	PP76		
0417	CARTRIDGES FOR WEAPONS, INERT PROJECTILE or CARTRIDGES, SMALL ARMS†	1.3C				NONE	P130			
0418	FLARES, SURFACE†	1.1G				NONE	P135			
0419	FLARES, SURFACE†	1.2G				NONE	P135			
0420	FLARES, AERIAL†	1.1G				NONE	P135			
0421	FLARES, AERIAL†	1.2G				NONE	P135			
0424	PROJECTILES, inert with tracer†	1.3G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0425	PROJECTILES, inert with tracer†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0426	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.2F				NONE	P130			
0427	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.4F				NONE	P130			
0428	ARTICLES, PYROTECHNIC for technical purposes†	1.1G				NONE	P135			
0429	ARTICLES, PYROTECHNIC for technical purposes†	1.2G				NONE	P135			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0430	ARTICLES, PYROTECHNIC for technical purposes†	1.3G				NONE	P135			
0431	ARTICLES, PYROTECHNIC for technical purposes†	1.4G				NONE	P135			
0432	ARTICLES, PYROTECHNIC for technical purposes†	1.4S				NONE	P135			
0433	POWDER CAKE (POWDER PASTE), WETTED with not less than 17% alcohol, by mass†	1.1C			266	NONE	P111			
0434	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.2G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0435	PROJECTILES with burster or expelling charge†	1.4G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0436	ROCKETS with expelling charge†	1.2C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0437	ROCKETS with expelling charge†	1.3C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0438	ROCKETS with expelling charge†	1.4C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0439	CHARGES, SHAPED, without detonator†	1.2D				NONE	P137	PP70		
0440	CHARGES, SHAPED, without detonator†	1.4D				NONE	P137	PP70		
0441	CHARGES, SHAPED, without detonator†	1.4S				NONE	P137	PP70		
0442	CHARGES, EXPLOSIVE, COMMERCIAL without detonator†	1.1D				NONE	P137			
0443	CHARGES, EXPLOSIVE, COMMERCIAL without detonator†	1.2D				NONE	P137			
0444	CHARGES, EXPLOSIVE, COMMERCIAL without detonator†	1.4D				NONE	P137			
0445	CHARGES, EXPLOSIVE, COMMERCIAL without detonator†	1.4S				NONE	P137			
0446	CASES, COMBUSTIBLE, EMPTY, WITHOUT PRIMER†	1.4C				NONE	P136			
0447	CASES, COMBUSTIBLE, EMPTY, WITHOUT PRIMER†	1.3C				NONE	P136			
0448	5-MERCAPTOTETRAZOL-1-ACETIC ACID†	1.4C				NONE	P114(b)			
0449	TORPEDOES, LIQUID FUELLED with or without bursting charge†	1.1J				NONE	P101			
0450	TORPEDOES, LIQUID FUELLED with inert head†	1.3J				NONE	P101			
0451	TORPEDOES with bursting charge†	1.1D				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0452	GRENADES, PRACTICE, hand or rifle†	1.4G				NONE	P141			
0453	ROCKETS, LINE-THROWING†	1.4G				NONE	P130			
0454	IGNITERS†	1.4S				NONE	P142			
0455	DETONATORS, NON-ELECTRIC for blasting†	1.4S				NONE	P131	PP68		
0456	DETONATORS, ELECTRIC for blasting†	1.4S				NONE	P131			
0457	CHARGES, BURSTING, PLASTICS BONDED	1.1D				NONE	P130			
0458	CHARGES, BURSTING, PLASTICS BONDED	1.2D				NONE	P130			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0459	CHARGES, BURSTING, PLASTICS BONDED	1.4D				NONE	P130			
0460	CHARGES, BURSTING, PLASTICS BONDED	1.4S				NONE	P130			
0461	COMPONENTS, EXPLOSIVE TRAIN, N.O.S.†	1.1B			178, 274	NONE	P101			
0462	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1C			178, 274	NONE	P101			
0463	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1D			178, 274	NONE	P101			
0464	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1E			178, 274	NONE	P101			
0465	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1F			178, 274	NONE	P101			
0466	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2C			178, 274	NONE	P101			
0467	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2D			178, 274	NONE	P101			
0468	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2E			178, 274	NONE	P101			
0469	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.2F			178, 274	NONE	P101			
0470	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.3C			178, 274	NONE	P101			
0471	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4E			178, 274	NONE	P101			
0472	ARTICLES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4F			178, 274	NONE	P101			
0473	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1A			178, 274	NONE	P101			
0474	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1C			178, 274	NONE	P101			
0475	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1D			178, 274	NONE	P101			
0476	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.1G			178, 274	NONE	P101			
0477	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.3C			178, 274	NONE	P101			
0478	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.3G			178, 274	NONE	P101			
0479	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4C			178, 274	NONE	P101			
0480	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4D			178, 274	NONE	P101			
0481	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S.	1.4S			178, 274	NONE	P101			
0482	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, VERY INSENSITIVE (SUBSTANCES, EVI), N.O.S.†	1.5D			178, 274	NONE	P101			
0483	CYCLOTRIMETHYLENETRINITRAMINE (CYCLONITE; HEXOGEN; RDX), DESENSITIZED	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0484	CYCLOTETRAMETHYLENETETRANITRAMINE (HMX; OCTOGEN), DESENSITIZED	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
0485	SUBSTANCES, EXPLOSIVE, N.O.S	1.4G			178, 274	NONE	P101			
0486	ARTICLES, EXPLOSIVE, EXTREMELY INSENSITIVE (ARTICLES, EEI)†	1.6N				NONE	P101			
0487	SIGNALS, SMOKE†	1.3G				NONE	P135			
0488	AMMUNITION, PRACTICE†	1.3G				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0489	DINITROGLYCOLURIL (DINGU)†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0490	NITROTRIAZOLONE (NTO)†	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0491	CHARGES, PROPELLING†	1.4C				NONE	P143	PP76		
0492	SIGNALS, RAILWAY TRACK, EXPLOSIVE†	1.3G				NONE	P135			
0493	SIGNALS, RAILWAY TRACK, EXPLOSIVE†	1.4G				NONE	P135			
0494	JET PERFORATING GUNS, CHARGED, oil well, without detonator†	1.4D				NONE	P101			
0495	PROPELLANT, LIQUID†	1.3C			224	NONE	P115	PP53 PP54 PP57 PP58		
0496	OCTONAL	1.1D				NONE	P112(b) or (c)			
0497	PROPELLANT, LIQUID†	1.1C			224	NONE	P115	PP53 PP54 PP57 PP58		
0498	PROPELLANT, SOLID†	1.1C				NONE	P114(b)			
0499	PROPELLANT, SOLID†	1.3C				NONE	P114(b)			
0500	DETONATOR ASSEMBLIES, NON-ELECTRIC for blasting†	1.4S				NONE	P131			
0501	PROPELLANT, SOLID†	1.4C				NONE	P114(b)			
0502	ROCKETS with inert head†	1.2C				NONE	P130 LP101	PP67 L1		
0503	AIR BAG INFLATORS, pyrotechnic or AIR BAG MODULES, pyrotechnic or SEAT-BELT PRETENSIONERS, pyrotechnic	1.4G			289	NONE	P135			
0504	1H-TETRAZOLE	1.1D		II			P112(c)	PP48		
1001	ACETYLENE, DISSOLVED	2.1				NONE	P200	PP23		
1002	AIR, COMPRESSED	2.2			292	120 ml	P200			
1003	AIR, REFRIGERATED LIQUID	2.2	5.1			NONE	P200		T75	TP22
1005	AMMONIA, ANHYDROUS	2.3	8		23	NONE	P200		T50	
1006	ARGON, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1008	BORON TRIFLUORIDE, COMPRESSED	2.3	8			NONE	P200			
1009	BROMOTRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 13B1)	2.2				120 ml	P200		T50	
1010	BUTADIENES, STABILIZED	2.1				NONE	P200		T50	
1011	BUTANE	2.1				NONE	P200		T50	
1012	BUTYLENE	2.1				NONE	P200		T50	
1013	CARBON DIOXIDE	2.2				120 ml	P200			
1014	CARBON DIOXIDE AND OXYGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2	5.1			NONE	P200			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1015	CARBON DIOXIDE AND NITROUS OXIDE MIXTURE	2.2				120 ml	P200			
1016	CARBON MONOXIDE, COMPRESSED	2.3	2.1			NONE	P200			
1017	CHLORINE	2.3	8			NONE	P200		T50	TP19
1018	CHLORODIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 22)	2.2				120 ml	P200		T50	
1020	CHLOROPENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 115)	2.2				120 ml	P200		T50	
1021	1-CHLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 124)	2.2				120 ml	P200		T50	
1022	CHLOROTRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 13)	2.2				120 ml	P200			
1023	COAL GAS, COMPRESSED	2.3	2.1			NONE	P200			
1026	CYANOGEN	2.3	2.1			NONE	P200			
1027	CYCLOPROPANE	2.1				NONE	P200		T50	
1028	DICHLORODIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 12)	2.2				120 ml	P200		T50	
1029	DICHLOROFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 21)	2.2				120 ml	P200		T50	
1030	1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 152a)	2.1				NONE	P200		T50	
1032	DIMETHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1				NONE	P200		T50	
1033	DIMETHYL ETHER	2.1				NONE	P200		T50	
1035	ETHANE	2.1				NONE	P200			
1036	ETHYLAMINE	2.1				NONE	P200		T50	
1037	ETHYL CHLORIDE	2.1				NONE	P200		T50	
1038	ETHYLENE, REFRIGERATED LIQUID	2.1				NONE	P200		T75	
1039	ETHYL METHYL ETHER	2.1				NONE	P200			
1040	ETHYLENE OXIDE or ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN up to a total pressure of 1 MPa (10 bar) at 50 °C	2.3	2.1			NONE	P200		T50	TP20
1041	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with more than 9% but not more than 87% ethylene oxide	2.1				NONE	P200		T50	
1043	FERTILIZER AMMONIATING SOLUTION with free ammonia	2.2				120 ml	P200			
1044	FIRE EXTINGUISHERS with compressed or liquefied gas	2.2			225, 229	120 ml	P003			
1045	FLUORINE, COMPRESSED	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
1046	HELIUM, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1048	HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS	2.3	8			NONE	P200			
1049	HYDROGEN, COMPRESSED	2.1				NONE	P200			
1050	HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS	2.3	8			NONE	P200			
1051	HYDROGEN CYANIDE, STABILIZED containing less than 3% water	6.1	3	1		NONE	P200			
1052	HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS	8	6.1	1		NONE	P200		T10	TP2
1053	HYDROGEN SULPHIDE	2.3	2.1			NONE	P200			
1055	ISOBUTYLENE	2.1				NONE	P200		T50	
1056	KRYPTON, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1057	LIGHTERS or LIGHTER REFILLS (cigarettes) containing flammable gas	2.1			201, 229	NONE	P003			
1058	LIQUEFIED GASES, non-flammable, charged with nitrogen, carbon dioxide or air	2.2				120 ml	P200			
1060	METHYLACETYLENE AND PROPADIENE MIXTURE, STABILIZED	2.1				NONE	P200		T50	
1061	METHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1				NONE	P200		T50	
1062	METHYL BROMIDE	2.3			23	NONE	P200		T50	
1063	METHYL CHLORIDE (REFRIGERANT GAS R 40)	2.1				NONE	P200		T50	
1064	METHYL MERCAPTAN	2.3	2.1			NONE	P200		T50	
1065	NEON, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1066	NITROGEN, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1067	DINITROGEN TETROXIDE (NITROGEN DIOXIDE)	2.3	5.1, 8			NONE	P200		T50	TP21
1069	NITROSYL CHLORIDE	2.3	8			NONE	P200			
1070	NITROUS OXIDE	2.2	5.1			NONE	P200			
1071	OIL GAS, COMPRESSED	2.3	2.1			NONE	P200			
1072	OXYGEN, COMPRESSED	2.2	5.1			NONE	P200			
1073	OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID	2.2	5.1			NONE	P200		T75	TP22
1075	PETROLEUM GASES, LIQUEFIED	2.1				NONE	P200		T50	
1076	PHOSGENE	2.3	8			NONE	P200			
1077	PROPYLENE	2.1				NONE	P200		T50	
1078	REFRIGERANT GAS, N.O.S.	2.2			109, 274	120 ml	P200		T50	
1079	SULPHUR DIOXIDE	2.3	8			NONE	P200		T50	TP19
1080	SULPHUR HEXAFLUORIDE	2.2				120 ml	P200			
1081	TETRAFLUOROETHYLENE, STABILIZED	2.1				NONE	P200			
1082	TRIFLUOROCHLOROETHYLENE, STABILIZED	2.3	2.1			NONE	P200		T50	
1083	TRIMETHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1				NONE	P200		T50	
1085	VINYL BROMIDE, STABILIZED	2.1				NONE	P200		T50	
1086	VINYL CHLORIDE, STABILIZED	2.1				NONE	P200		T50	
1087	VINYL METHYL ETHER, STABILIZED	2.1				NONE	P200		T50	
1088	ACETAL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1089	ACETALDEHYDE	3		I		NONE	P001		T11	TP2 TP7
1090	ACETONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1091	ACETONE OILS	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
1092	ACROLEIN, STABILIZED	6.1	3	I		NONE	P601		T14	TP2 TP7 TP13
1093	ACRYLONITRILE, STABILIZED	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1098	ALLYL ALCOHOL	6.1	3	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1099	ALLYL BROMIDE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1100	ALLYL CHLORIDE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1104	AMYL ACETATES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1105	PENTANOLS	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP29
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1106	AMYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
		3	8	III	223	5 L	P001 IBC03		T4	TP1
1107	AMYL CHLORIDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1108	1-PENTENE (n-AMYLENE)	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1109	AMYL FORMATES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1110	n-AMYL METHYL KETONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1111	AMYL MERCAPTAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1112	AMYL NITRATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1113	AMYL NITRITE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1114	BENZENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1120	BUTANOLS	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP29
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1123	BUTYL ACETATES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1125	n-BUTYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1126	1-BROMOBUTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1127	CHLOROBUTANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1128	n-BUTYL FORMATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1129	BUTYRALDEHYDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1130	CAMPHOR OIL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1131	CARBON DISULPHIDE	3	6.1	I		NONE	P001	PP31	T14	TP2 TP7 TP13
1133	ADHESIVES containing flammable liquid	3		I	187	NONE	P001		T11	TP1 TP8 TP27
		3		II	187	1 L	P001 IBC02	PP1	T4	TP1 TP8
		3		III	187, 223	5 L	P001 IBC03 LP01	PP1	T2	TP1
1134	CHLOROBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1135	ETHYLENE CHLOROHYDRIN	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1136	COAL TAR DISTILLATES, FLAMMABLE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
1139	COATING SOLUTION (includes surface treatments or coatings used for industrial or other purposes such as vehicle undercoating, drum or barrel lining)	3		I		NONE	P001		T11	TP1 TP8 TP27
		3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1143	CROTONALDEHYDE, STABILIZED	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1144	CROTONYLENE	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1145	CYCLOHEXANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1146	CYCLOPENTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1147	DECAHYDRONAPHTHALENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1148	DIACETONE ALCOHOL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1149	DIBUTYL ETHERS	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1150	1,2-DICHLOROETHYLENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2
1152	DICHLOROPENTANES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1153	ETHYLENE GLYCOL DIETHYL ETHER	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1154	DIETHYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1155	DIETHYL ETHER (ETHYL ETHER)	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1156	DIETHYL KETONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1157	DIISOBUTYL KETONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1158	DIISOPROPYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1159	DIISOPROPYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1160	DIMETHYLAMINE AQUEOUS SOLUTION	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1161	DIMETHYL CARBONATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1162	DIMETHYLDICHLOROSILANE	3	8	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1163	DIMETHYLHYDRAZINE, UNSYMMETRICAL	6.1	3, 8	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1164	DIMETHYL SULPHIDE	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP2
1165	DIOXANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1166	DIOXOLANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1167	DIVINYL ETHER, STABILIZED	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1169	EXTRACTS, AROMATIC, LIQUID	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1170	ETHANOL (ETHYL ALCOHOL) or ETHANOL SOLUTION (ETHYL ALCOHOL SOLUTION)	3		II	144	1 L	P001 IBC02	PP2	T4	TP1
		3		III	144, 223	5 L	P001 IBC03 LP01	PP2	T2	TP1
1171	ETHYLENE GLYCOL MONOETHYL ETHER	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1172	ETHYLENE GLYCOL MONOETHYL ETHER ACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1173	ETHYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1175	ETHYLBENZENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1176	ETHYL BORATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1177	ETHYLBUTYL ACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1178	2-ETHYLBUTYRALDEHYDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1179	ETHYL BUTYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1180	ETHYL BUTYRATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1181	ETHYL CHLOROACETATE	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1182	ETHYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1183	ETHYLDICHLOROSILANE	4.3	3, 8	I		NONE	P401		T10	TP2 TP7 TP13
1184	ETHYLENE DICHLORIDE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1185	ETHYLENEIMINE, STABILIZED	6.1	3	I		NONE	P601			
1188	ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1189	ETHYLENE GLYCOL MONOMETHYL ETHER ACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1190	ETHYL FORMATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1191	OCTYL ALDEHYDES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1192	ETHYL LACTATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1193	ETHYL METHYL KETONE (METHYL ETHYL KETONE)	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1194	ETHYL NITRITE SOLUTION	3	6.1	I		NONE	P099			
1195	ETHYL PROPIONATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1196	ETHYLTRICHLOROSILANE	3	8	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1197	EXTRACTS, FLAVOURING, LIQUID	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1198	FORMALDEHYDE SOLUTION, FLAMMABLE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
1199	FURALDEHYDES	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1201	FUSEL OIL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1202	GAS OIL or DIESEL FUEL or HEATING OIL LIGHT	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1203	MOTOR SPIRIT or GASOLINE or PETROL	3		II	243	1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1204	NITROGLYCERIN SOLUTION IN ALCOHOL with not more than 1% nitroglycerin	3		II		1 L	P001 IBC02	PP5		
1206	HEPTANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1207	HEXALDEHYDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1208	HEXANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1210	PRINTING INK, flammable or PRINTING INK RELATED MATERIAL (including printing ink thinning or reducing compound), flammable	3		I	163, 187	NONE	P001		T11	TP1 TP8
		3		II	163, 187	1 L	P001 IBC02	PP1	T4	TP1 TP8
		3		III	163, 187, 223	5 L	P001 IBC03 LP01	PP1	T2	TP1
1212	ISOBUTANOL (ISOBUTYL ALCOHOL)	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1213	ISOBUTYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1214	ISOBUTYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1216	ISOOCTENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1218	ISOPRENE, STABILIZED	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1219	ISOPROPANOL (ISOPROPYL ALCOHOL)	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1220	ISOPROPYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1221	ISOPROPYLAMINE	3	8	I		NONE	P001		T11	TP2
1222	ISOPROPYL NITRATE	3		II	26	1 L	P099 IBC02	B7		
1223	KEROSENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP2
1224	KETONES, LIQUID, N.O.S.	3		II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
1228	MERCAPTANS, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S. or MERCAPTAN MIXTURE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		3	6.1	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1229	MESITYL OXIDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1230	METHANOL	3	6.1	II	279	1 L	P001 IBC02		T7	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1231	METHYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1233	METHYLAMYL ACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1234	METHYLAL	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP2
1235	METHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1237	METHYL BUTYRATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1238	METHYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1239	METHYL CHLOROMETHYL ETHER	6.1	3	I		NONE	P602		T14	TP2
1242	METHYLDICHLOROSILANE	4.3	3, 8	I		NONE	P401		T10	TP2 TP7 TP13
1243	METHYL FORMATE	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1244	METHYLHYDRAZINE	6.1	3, 8	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1245	METHYL ISOBUTYL KETONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1246	METHYL ISOPROPENYL KETONE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1247	METHYL METHACRYLATE MONOMER, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1248	METHYL PROPIONATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1249	METHYL PROPYL KETONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1250	METHYLTRICHLOROSILANE	3	8	I		NONE	P005		T11	TP2 TP13
1251	METHYL VINYL KETONE, STABILIZED	6.1	3, 8	I		NONE	P601		T14	TP2 TP13
1259	NICKEL CARBONYL	6.1	3	I		NONE	P601			
1261	NITROMETHANE	3		II	26	1 L	P099			
1262	OCTANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1263	PAINT (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) or PAINT RELATED MATERIAL (including paint thinning or reducing compound)	3		I	163, 187	NONE	P001		T11	TP1 TP8
		3		II	163, 187	1 L	P001 IBC02	PP1	T4	TP1 TP8
		3		III	163, 187, 223	5 L	P001 IBC03 LP01	PP1	T2	TP1
1264	PARALDEHYDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1265	PENTANES, liquid	3		I		NONE	P001		T11	TP2
		3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1266	PERFUMERY PRODUCTS with flammable solvents	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1267	PETROLEUM CRUDE OIL	3		I		NONE	P001		T11	TP1 TP8
		3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1268	PETROLEUM DISTILLATES, N.O.S. or PETROLEUM PRODUCTS, N.O.S.	3		I	109	NONE	P001		T11	TP1 TP8 TP9
		3		II	109	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP9 TP28
		3		III	109, 223	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP9 TP29
1272	PINE OIL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1274	n-PROPANOL (PROPYL ALCOHOL, NORMAL)	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1275	PROPIONALDEHYDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1276	n-PROPYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1277	PROPYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1278	PROPYL CHLORIDE	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP2
1279	1,2-DICHLOROPROPANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1280	PROPYLENE OXIDE	3		I		NONE	P001		T11	TP2 TP7
1281	PROPYL FORMATES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1282	PYRIDINE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP2
1286	ROSIN OIL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1287	RUBBER SOLUTION	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1288	SHALE OIL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1289	SODIUM METHYLATE SOLUTION in alcohol	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8
		3	8	III	223	5 L	P001 IBC03		T4	TP1
1292	TETRAETHYL SILICATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1293	TINCTURES, MEDICINAL	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1294	TOLUENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1295	TRICHLOROSILANE	4.3	3, 8	I		NONE	P401		T14	TP2 TP7 TP13
1296	TRIETHYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1297	TRIMETHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION, not more than 50% trimethylamine, by mass	3	8	I		NONE	P001		T11	TP1
		3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
		3	8	III	223	5 L	P001 IBC03		T7	TP1
1298	TRIMETHYLCHLOROSILANE	3	8	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1299	TURPENTINE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1300	TURPENTINE SUBSTITUTE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1301	VINYL ACETATE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1302	VINYL ETHYL ETHER, STABILIZED	3		I		NONE	P001		T11	TP2
1303	VINYLIDENE CHLORIDE, STABILIZED	3		I		NONE	P001		T12	TP2 TP7
1304	VINYL ISOBUTYL ETHER, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
1305	VINYLTRICHLOROSILANE, STABILIZED	3	8	I		NONE	P001		T11	TP2 TP13
1306	WOOD PRESERVATIVES, LIQUID	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1307	XYLENES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1308	ZIRCONIUM SUSPENDED IN A FLAMMABLE LIQUID	3		I		NONE	P001	PP33		
		3		II		1 L	P001	PP33		
		3		III	223	5 L	P001			
1309	ALUMINIUM POWDER, COATED	4.1		II		500 g	P002 IBC08	PP38, B2, B3, B4		
		4.1		III	223	3 kg	P002 IBC08 LP02	PP11 B3		
1310	AMMONIUM PICRATE, WETTED with not less than 10% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406	PP26		
1312	BORNEOL	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1313	CALCIUM RESINATE	4.1		III		3 kg	P002 IBC06			
1314	CALCIUM RESINATE, FUSED	4.1		III		3 kg	P002 IBC04			
1318	COBALT RESINATE, PRECIPITATED	4.1		III		3 kg	P002 IBC06			
1320	DINITROPHENOL, WETTED with not less than 15% water, by mass	4.1	6.1	I	28	NONE	P406	PP26		
1321	DINITROPHENOLATES, WETTED with not less than 15% water, by mass	4.1	6.1	I	28	NONE	P406	PP26		
1322	DINITRORESORCINOL, WETTED with not less than 15% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406	PP26		
1323	FERROCERIUM	4.1		II	249	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1324	FILMS, NITROCELLULOSE BASE, gelatin coated, except scrap	4.1		III		3 kg	P002	PP15		
1325	FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, N.O.S.	4.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4	T3	TP1
		4.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T1	TP1
1326	HAFNIUM POWDER, WETTED with not less than 25% water (a visible excess of water must be present) (a) mechanically produced, particle size less than 53 microns; (b) chemically produced, particle size less than 840 microns	4.1		II		500 g	P410 IBC06	PP40 B2		
1327	HAY, STRAW or BHUSA	4.1			281	3 kg	P003 IBC08	PP19 B6		
1328	HEXAMETHYLENETETRAMINE	4.1		III		3 kg	P002 IBC08	B3		
1330	MANGANESE RESINATE	4.1		III		3 kg	P002 IBC06			
1331	MATCHES, 'STRIKE ANYWHERE'	4.1		III	293	3 kg	P407	PP27		
1332	METALDEHYDE	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1333	CERIUM, slabs, ingots or rods	4.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1334	NAPHTHALENE, CRUDE or NAPHTHALENE, REFINED	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1336	NITROGUANIDINE (PICRITE), WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406			
1337	NITROSTARCH, WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406			
1338	PHOSPHORUS, AMORPHOUS	4.1		III		3 kg	P410 IBC08	B3		
1339	PHOSPHORUS HEPTASULPHIDE, free from yellow and white phosphorus	4.1		II		500 g	P410 IBC04			
1340	PHOSPHORUS PENTASULPHIDE, free from yellow and white phosphorus	4.3	4.1	II		500 g	P410 IBC04			
1341	PHOSPHORUS SESQUISULPHIDE, free from yellow and white phosphorus	4.1		II		500 g	P410 IBC04			
1343	PHOSPHORUS TRISULPHIDE, free from yellow and white phosphorus	4.1		II		500 g	P410 IBC04			
1344	TRINITROPHENOL, WETTED with not less than 30% water, by mass	4.1		I	15, 28	NONE	P406	PP26		
1345	RUBBER SCRAP or RUBBER SHODDY, powdered or granulated, not exceeding 840 microns and rubber content exceeding 45%	4.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1346	SILICON POWDER, AMORPHOUS	4.1		III	32	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1347	SILVER PICRATE, WETTED with not less than 30% water, by mass	4.1		I		NONE	P406	PP25, PP26		
1348	SODIUM DINITRO-o-CRESOLATE, WETTED with not less than 15% water, by mass	4.1	6.1	I	28	NONE	P406	PP26		
1349	SODIUM PICRAMATE, WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406	PP26		
1350	SULPHUR	4.1		III	242	3 kg	IBC08 LP02	B3	T1	TP1
1352	TITANIUM POWDER, WETTED with not less than 25% water (a visible excess of water must be present) (a) mechanically produced, particle size less than 53 microns; (b) chemically produced particle size less than 840 microns	4.1		II		500 g	P410 IBC06	PP40 B2		
1353	FIBRES or FABRICS IMPREGNATED WITH WEAKLY NITRATED NITROCELLULOSE, N.O.S.	4.1		III	109	3 kg	P410 IBC08	B3		
1354	TRINITROBENZENE, WETTED with not less than 30% water, by mass	4.1		I	15, 28	NONE	P406			
1355	TRINITROBENZOIC ACID, WETTED with not less than 30% water, by mass	4.1		I	15, 28	NONE	P406			
1356	TRINITROTOLUENE, WETTED with not less than 30% water, by mass	4.1		I	15, 28	NONE	P406			
1357	UREA NITRATE, WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	18, 227	NONE	P406			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1358	ZIRCONIUM POWDER, WETTED with not less than 25% water (a visible excess of water must be present) (a) mechanically produced, particle size less than 53 microns; (b) chemically produced particle size less than 840 microns	4.1		II		500 g	P410 IBC06	PP40 B2		
1360	CALCIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1361	CARBON, animal or vegetable origin	4.2		II		NONE	P002 IBC06	PP12		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	PP12 B3		
1362	CARBON, ACTIVATED	4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	PP11 B3		
1363	COPRA	4.2		III	29	NONE	P003 IBC08 LP02	PP20 B3, B6		
1364	COTTON WASTE, OILY	4.2		III		NONE	P003 IBC08 LP02	PP19 B6		
1365	COTTON, WET	4.2		III	29	NONE	P003 IBC08 LP02	PP19 B6		
1366	DIETHYLZINC	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
1369	p-NITROSODIMETHYLANILINE	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
1370	DIMETHYLZINC	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
1373	FIBRES or FABRICS, ANIMAL or VEGETABLE or SYNTHETIC, N.O.S. with oil	4.2		III	309	NONE	P410 IBC08	B3		
1374	FISH MEAL (FISH SCRAP), UNSTABILIZED	4.2		II		NONE	P410 IBC08	B2		
1376	IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT obtained from coal gas purification	4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
1378	METAL CATALYST, WETTED with a visible excess of liquid	4.2		II		NONE	P410 IBC01	PP39		
1379	PAPER, UNSATURATED OIL TREATED, incompletely dried (including carbon paper)	4.2		III		NONE	P410 IBC08	B3		
1380	PENTABORANE	4.2	6.1	I		NONE	P601			
1381	PHOSPHORUS, WHITE or YELLOW, DRY or UNDER WATER or IN SOLUTION	4.2	6.1	I		NONE	P405		T9	TP3
1382	POTASSIUM SULPHIDE, ANHYDROUS or POTASSIUM SULPHIDE with less than 30% water of crystallization	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
1383	PYROPHORIC METAL, N.O.S. or PYROPHORIC ALLOY, N.O.S.	4.2		I	309, 274	NONE	P404			
1384	SODIUM DITHIONITE (SODIUM HYDROSULPHITE)	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
1385	SODIUM SULPHIDE, ANHYDROUS or SODIUM SULPHIDE with less than 30% water of crystallization	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1386	SEED CAKE with more than 1.5% oil and not more than 11% moisture	4.2		III	29, 36	NONE	P003 IBC08 LP02	PP20 B3, B6		
1389	ALKALI METAL AMALGAM	4.3		I	109, 182	NONE	P402 P403			
1390	ALKALI METAL AMIDES	4.3		II	109, 182	500 g	P410 IBC07	B2		
1391	ALKALI METAL DISPERSION or ALKALINE EARTH METAL DISPERSION	4.3		I	109, 182, 183, 282	NONE	P402			
1392	ALKALINE EARTH METAL AMALGAM	4.3		I	109, 183	NONE	P402 P403 IBC04	B1		
1393	ALKALINE EARTH METAL ALLOY, N.O.S.	4.3		II	109, 183	500 g	P410 IBC07	B2		
1394	ALUMINIUM CARBIDE	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER	4.3	6.1	II		500 g	P410 IBC05	B2		
1396	ALUMINIUM POWDER, UNCOATED	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
		4.3		III	223	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
1397	ALUMINIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED	4.3		III	37, 223	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
1400	BARIUM	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
1401	CALCIUM	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
1402	CALCIUM CARBIDE	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
		4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
1403	CALCIUM CYANAMIDE with more than 0.1% calcium carbide	4.3		III	38	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
1404	CALCIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1405	CALCIUM SILICIDE	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
		4.3		III	223	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
1407	CAESIUM	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon	4.3	6.1	III	39, 223	1 kg	P003 IBC08	PP20 B3, B4		
1409	METAL HYDRIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S.	4.3		I	109, 222, 274	NONE	P403			
		4.3		II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC04			
1410	LITHIUM ALUMINIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1411	LITHIUM ALUMINIUM HYDRIDE, ETHEREAL	4.3	3	I		NONE	P402			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1413	LITHIUM BOROHYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1414	LITHIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1415	LITHIUM	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
1417	LITHIUM SILICON	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
1418	MAGNESIUM POWDER or MAGNESIUM ALLOYS POWDER	4.3	4.2	I		NONE	P403			
		4.3	4.2	II		NONE	P410 IBC05	B2		
		4.3	4.2	III	223	NONE	P410 IC08	B3, B4		
1419	MAGNESIUM ALUMINIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1420	POTASSIUM METAL ALLOYS	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
1421	ALKALI METAL ALLOY, LIQUID, N.O.S.	4.3		I	109, 182	NONE	P402			
1422	POTASSIUM SODIUM ALLOYS	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1	T9	TP3 TP7
1423	RUBIDIUM	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
1426	SODIUM BOROHYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1427	SODIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1428	SODIUM	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1	T9	TP3 TP7
1431	SODIUM METHYLATE	4.2	8	II		NONE	P410 IBC05	B2		
1432	SODIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1433	STANNIC PHOSPHIDES	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1435	ZINC ASHES	4.3		III	223	1 kg	P002 IBC08	B3, B4		
1436	ZINC POWDER or ZINC DUST	4.3	4.2	I		NONE	P403			
		4.3	4.2	II		NONE	P410 IBC07	B2		
		4.3	4.2	III	223	NONE	P410 IBC08	B3, B4		
1437	ZIRCONIUM HYDRIDE	4.1		II		500 g	P410 IBC04	PP40		
1438	ALUMINIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1439	AMMONIUM DICHROMATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1442	AMMONIUM PERCHLORATE	5.1		II	152	500 g	P002 IBC06	B2		
1444	AMMONIUM PERSULPHATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1445	BARIUM CHLORATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2	T4	TP1
1446	BARIUM NITRATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1447	BARIUM PERCHLORATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2	T4	TP1
1448	BARIUM PERMANGANATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2		
1449	BARIUM PEROXIDE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2		
1450	BROMATES, INORGANIC, N.O.S	5.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1451	CAESIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1452	CALCIUM CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1453	CALCIUM CHLORITE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1454	CALCIUM NITRATE	5.1		III	208	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1455	CALCIUM PERCHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1456	CALCIUM PERMANGANATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1457	CALCIUM PEROXIDE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1458	CHLORATE AND BORATE MIXTURE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		5.1		III	223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1459	CHLORATE AND MAGNESIUM CHLORIDE MIXTURE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4	T4	TP1
		5.1		III	223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
1461	CHLORATES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P002 IBC06	B2		
1462	CHLORITES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P002 IBC06	B2		
1463	CHROMIUM TRIOXIDE, ANHYDROUS	5.1	8	II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1465	DIDYMIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1466	FERRIC NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1467	GUANIDINE NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1469	LEAD NITRATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1470	LEAD PERCHLORATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2	T4	TP1
1471	LITHIUM HYPOCHLORITE, DRY or LITHIUM HYPOCHLORITE MIXTURE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1472	LITHIUM PEROXIDE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1473	MAGNESIUM BROMATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1474	MAGNESIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1475	MAGNESIUM PERCHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1476	MAGNESIUM PEROXIDE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1477	NITRATES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		5.1		III	109, 223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1479	OXIDIZING SOLID, N.O.S.	5.1		I	109, 274	NONE	P503 IBC05	B1		
		5.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		5.1		III	109, 223, 274	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1481	PERCHLORATES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P002 IBC06	B2		
		5.1		III	109, 223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1482	PERMANGANATES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109, 206	500 g	P002 IBC06	B2		
		5.1		III	109, 206, 223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1483	PEROXIDES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P002 IBC06	B2		
		5.1		III	109, 223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1484	POTASSIUM BROMATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1485	POTASSIUM CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1486	POTASSIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1487	POTASSIUM NITRATE AND SODIUM NITRITE MIXTURE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1488	POTASSIUM NITRITE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1489	POTASSIUM PERCHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1490	POTASSIUM PERMANGANATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1491	POTASSIUM PEROXIDE	5.1		I		NONE	P503 IBC06	B1		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1492	POTASSIUM PERSULPHATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1493	SILVER NITRATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1494	SODIUM BROMATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1495	SODIUM CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1496	SODIUM CHLORITE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1498	SODIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1499	SODIUM NITRATE AND POTASSIUM NITRATE MIXTURE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1500	SODIUM NITRITE	5.1	6.1	III		1 kg	P002 IBC08	B3		
1502	SODIUM PERCHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1503	SODIUM PERMANGANATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1504	SODIUM PEROXIDE	5.1		I		NONE	P503 IBC05	B1		
1505	SODIUM PERSULPHATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1506	STRONTIUM CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1507	STRONTIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1508	STRONTIUM PERCHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1509	STRONTIUM PEROXIDE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1510	TETRANITROMETHANE	5.1	6.1	I		NONE	P602			
1511	UREA HYDROGEN PEROXIDE	5.1	8	III		1 kg	P002 IBC08	B3		
1512	ZINC AMMONIUM NITRITE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1513	ZINC CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1514	ZINC NITRATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
1515	ZINC PERMANGANATE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1516	ZINC PEROXIDE	5.1		II		500 g	P002 IBC06	B2		
1517	ZIRCONIUM PICRAMATE, WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406	PP26		
1541	ACETONE CYANOHYDRIN, STABILIZED	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1544	ALKALOIDS, SOLID, N.O.S. or ALKALOID SALTS, SOLID, N.O.S.	6.1		I	43, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1545	ALLYL ISOTHIOCYANATE, STABILIZED	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1546	AMMONIUM ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1547	ANILINE	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1548	ANILINE HYDROCHLORIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1549	ANTIMONY COMPOUND, INORGANIC, SOLID, N.O.S.	6.1		III	45, 109	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1550	ANTIMONY LACTATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1551	ANTIMONY POTASSIUM TARTRATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1553	ARSENIC ACID, LIQUID	6.1		I		NONE	P001		T20	TP2 TP7 TP13
1554	ARSENIC ACID, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1555	ARSENIC BROMIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1556	ARSENIC COMPOUND, LIQUID, N.O.S., inorganic, including: Arsenates, n.o.s., Arsenites, n.o.s.; and Arsenic sulphides, n.o.s.	6.1		I	43, 109	NONE	P001			
		6.1		II	43, 109	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	43, 109, 223	1 L	P001 IBC03 LP01			
1557	ARSENIC COMPOUND, SOLID, N.O.S., inorganic, including: Arsenates, n.o.s.; Arsenites, n.o.s.; and Arsenic sulphides, n.o.s.	6.1		I	43, 109	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1558	ARSENIC	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1559	ARSENIC PENTOXIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1560	ARSENIC TRICHLORIDE	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1561	ARSENIC TRIOXIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1562	ARSENICAL DUST	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1564	BARIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		II	109, 177	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 177, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1565	BARIUM CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1566	BERYLLIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1567	BERYLLIUM POWDER	6.1	4.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1569	BROMOACETONE	6.1	3	II		NONE	P602		T10	TP2 TP13
1570	BRUCINE	6.1		I	43	NONE	P002 IBC07	B1		
1571	BARIUM AZIDE, WETTED with not less than 50% water, by mass	4.1	6.1	I		NONE	P406			
1572	CACODYLIC ACID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1573	CALCIUM ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1574	CALCIUM ARSENATE AND CALCIUM ARSENITE MIXTURE, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1575	CALCIUM CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1577	CHLORODINITROBENZENES, LIQUID	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	CHLORODINITROBENZENES, SOLID	6.1		II	279	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1578	CHLORONITROBENZENES	6.1		II	279	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1579	4-CHLORO-o-TOLUIDINE HYDROCHLORIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1580	CHLOROPICRIN	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1581	CHLOROPICRIN AND METHYL BROMIDE MIXTURE	2.3				NONE	P200		T50	
1582	CHLOROPICRIN AND METHYL CHLORIDE MIXTURE	2.3				NONE	P200		T50	
1583	CHLOROPICRIN MIXTURE, N.O.S.	6.1		I	109	NONE	P602			
		6.1		II	109	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	109, 223	1 L	P001 IBC03 LP01			
1585	COPPER ACETOARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1586	COPPER ARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1587	COPPER CYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1588	CYANIDES, INORGANIC, SOLID, N.O.S.	6.1		I	47, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	47, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	47, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1589	CYANOGEN CHLORIDE, STABILIZED	2.3	8			NONE	P200			
1590	DICHLOROANILINES, LIQUID	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	DICHLOROANILINES, SOLID	6.1		II	279	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1591	o-DICHLOROBENZENE	6.1		III	279	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1593	DICHLOROMETHANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01	B8	T7	TP2
1594	DIETHYL SULPHATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1595	DIMETHYL SULPHATE	6.1	8	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1596	DINITROANILINES	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1597	DINITROBENZENES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	DINITROBENZENES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1598	DINITRO-o-CRESOL	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1599	DINITROPHENOL SOLUTION	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1600	DINITROTOLUENES, MOLTEN	6.1		II		NONE	NONE		T7	TP3
1601	DISINFECTANT, SOLID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1602	DYE, LIQUID, TOXIC, N.O.S. or DYE INTERMEDIATE, LIQUID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001			
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1603	ETHYL BROMOACETATE	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1604	ETHYLENEDIAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1605	ETHYLENE DIBROMIDE	6.1		I		NONE	P601		T14	TP2 TP13
1606	FERRIC ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1607	FERRIC ARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1608	FERROUS ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1611	HEXAETHYL TETRAPHOSPHATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1612	HEXAETHYL TETRAPHOSPHATE AND COMPRESSED GAS MIXTURE	2.3				NONE	P200			
1613	HYDROCYANIC ACID, AQUEOUS SOLUTION (HYDROGEN CYANIDE, AQUEOUS SOLUTION) with not more than 20% hydrogen cyanide	6.1		I	48	NONE	P601		T14	TP2 TP13
1614	HYDROGEN CYANIDE, STABILIZED, containing less than 3% water and absorbed in a porous inert material	6.1		I		NONE	P200			
1616	LEAD ACETATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1617	LEAD ARSENATES	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1618	LEAD ARSENITES	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1620	LEAD CYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1621	LONDON PURPLE	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1622	MAGNESIUM ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1623	MERCURIC ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1624	MERCURIC CHLORIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1625	MERCURIC NITRATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1626	MERCURIC POTASSIUM CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B4		
1627	MERCUROUS NITRATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1629	MERCURY ACETATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1630	MERCURY AMMONIUM CHLORIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1631	MERCURY BENZOATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1634	MERCURY BROMIDES	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1636	MERCURY CYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1637	MERCURY GLUCONATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1638	MERCURY IODIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1639	MERCURY NUCLEATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1640	MERCURY OLEATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1641	MERCURY OXIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1642	MERCURY OXYCYANIDE, DESENSITIZED	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1643	MERCURY POTASSIUM IODIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1644	MERCURY SALICYLATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1645	MERCURY SULPHATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1646	MERCURY THIOCYANATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1647	METHYL BROMIDE AND ETHYLENE DIBROMIDE MIXTURE, LIQUID	6.1		I		NONE	P602			
1648	ACETONITRILE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2
1649	MOTOR FUEL ANTI-KNOCK MIXTURE	6.1		I	162	NONE	P602		T14	TP2 TP13
1650	beta-NAPHTHYLAMINE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1651	NAPHTHYLTHIOUREA	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1652	NAPHTHYLUREA	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1653	NICKEL CYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1654	NICOTINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02			
1655	NICOTINE COMPOUND, SOLID, N.O.S or NICOTINE PREPARATION, SOLID, N.O.S.	6.1		I	43, 109	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1656	NICOTINE HYDROCHLORIDE, liquid or NICOTINE HYDROCHLORIDE SOLUTION	6.1		II	43	100 ml	P001 IBC02			
	NICOTINE HYDROCHLORIDE, solid	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1657	NICOTINE SALICYLATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1658	NICOTINE SULPHATE, SOLUTION	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	NICOTINE SULPHATE, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC05	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1659	NICOTINE TARTRATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1660	NITRIC OXIDE, COMPRESSED	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
1661	NITROANILINES (o-, m-, p-)	6.1		II	279	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1662	NITROBENZENE	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1663	NITROPHENOLS (o-, m-, p-)	6.1		III	279	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP3
1664	NITROTOLUENES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	NITROTOLUENES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC05	B2, B3		
1665	NITROXYLENES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	NITROXYLENES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC05	B2, B3		
1669	PENTACHLOROETHANE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1670	PERCHLOROMETHYL MERCAPTAN	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1671	PHENOL, SOLID	6.1		II	279	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T6	TP2
1672	PHENYLCARBYLAMINE CHLORIDE	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1673	PHENYLENEDIAMINES (o-, m-, p-)	6.1		III	279	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1
1674	PHENYLMERCURIC ACETATE	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1677	POTASSIUM ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1678	POTASSIUM ARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1679	POTASSIUM CUPROCYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1680	POTASSIUM CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP13
1683	SILVER ARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1684	SILVER CYANIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1685	SODIUM ARSENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1686	SODIUM ARSENITE, AQUEOUS SOLUTION	6.1		II	43	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		6.1		III	43, 223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
1687	SODIUM AZIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1688	SODIUM CACODYLATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1689	SODIUM CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP13
1690	SODIUM FLUORIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
1691	STRONTIUM ARSENITE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1692	STRYCHNINE or STRYCHNINE SALTS	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1693	TEAR GAS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001			
		6.1		II	109, 274	NONE	P002 IBC02			
	TEAR GAS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P002			
		6.1		II	109, 274	NONE	P002 IBC05	B2, B3		
1694	BROMOBENZYL CYANIDES, LIQUID	6.1		I	138	NONE	P001		T14	TP2 TP13
	BROMOBENZYL CYANIDES, SOLID	6.1		I	138	NONE	P002		T14	TP2 TP13
1695	CHLOROACETONE, STABILIZED	6.1	3, 8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1697	CHLOROACETOPHENONE	6.1		II		NONE	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2 TP13
1698	DIPHENYLAMINE CHLOROARSINE	6.1		I		NONE	P002			
1699	DIPHENYLCHLOROARSINE, LIQUID	6.1		I		NONE	P001			
	DIPHENYLCHLOROARSINE, SOLID	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1700	TEAR GAS CANDLES	6.1	4.1	II		NONE	P600			
1701	XYLYL BROMIDE	6.1		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1702	TETRACHLOROETHANE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1704	TETRAETHYL DITHIOPYROPHOSPHATE	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1707	THALLIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		II	43, 109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1708	TOLUIDINES, LIQUID	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	TOLUIDINES, SOLID	6.1		II	279	500 g	P002 IBC05	B2, B3	T7	TP2
1709	2,4-TOLUYLENEDIAMINE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
1710	TRICHLOROETHYLENE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1711	XYLIDINES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	XYLIDINES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC05	B2, B3	T7	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1712	ZINC ARSENATE, ZINC ARSENITE or ZINC ARSENATE AND ZINC ARSENITE MIXTURE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1713	ZINC CYANIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1714	ZINC PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
1715	ACETIC ANHYDRIDE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1716	ACETYL BROMIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1717	ACETYL CHLORIDE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1718	BUTYL ACID PHOSPHATE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1719	CAUSTIC ALKALI LIQUID, N.O.S.	8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1722	ALLYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1723	ALLYL IODIDE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1724	ALLYLTRICHLOROSILANE, STABILIZED	8	3	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1725	ALUMINIUM BROMIDE, ANHYDROUS	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1726	ALUMINIUM CHLORIDE, ANHYDROUS	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1727	AMMONIUM HYDROGENDIFLUORIDE, SOLID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1728	AMYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1729	ANISOYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1730	ANTIMONY PENTACHLORIDE, LIQUID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1731	ANTIMONY PENTACHLORIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1732	ANTIMONY PENTAFLUORIDE	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1733	ANTIMONY TRICHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02			
1736	BENZOYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
1737	BENZYL BROMIDE	6.1	8	II		NONE	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1738	BENZYL CHLORIDE	6.1	8	II		NONE	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
1739	BENZYL CHLOROFORMATE	8		I		NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
1740	HYDROGENDIFLUORIDES, N.O.S.	8		II	109	1 kg	P002 IBC05	B2, B3		
		8		III	109, 223	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1741	BORON TRICHLORIDE	2.3	8			NONE	P200			
1742	BORON TRIFLUORIDE ACETIC ACID COMPLEX	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1743	BORON TRIFLUORIDE PROPIONIC ACID COMPLEX	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1744	BROMINE or BROMINE SOLUTION	8	6.1	I		NONE	P601		T22	TP2 TP10 TP12 TP13
1745	BROMINE PENTAFLUORIDE	5.1	6.1, 8	I		NONE	P200		T22	TP2 TP12 TP13
1746	BROMINE TRIFLUORIDE	5.1	6.1, 8	I		NONE	P200		T22	TP2 TP12 TP13
1747	BUTYLTRICHLOROSILANE	8	3	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1748	CALCIUM HYPOCHLORITE, DRY or CALCIUM HYPOCHLORITE MIXTURE, DRY with more than 39% available chlorine (8.8% available oxygen)	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1749	CHLORINE TRIFLUORIDE	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
1750	CHLOROACETIC ACID SOLUTION	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1751	CHLOROACETIC ACID, SOLID	6.1	8	II		500 g	P002 IBC08	B3		
1752	CHLOROACETYL CHLORIDE	6.1	8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1753	CHLOROPHENYLTRICHLORO-SILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2
1754	CHLOROSULPHONIC ACID (with or without sulphur trioxide)	8		I		NONE	P001		T20	TP2 TP12
1755	CHROMIC ACID SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP12
1756	CHROMIC FLUORIDE, SOLID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1757	CHROMIC FLUORIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1758	CHROMIUM OXYCHLORIDE	8		I		NONE	P001		T10	TP2 TP12
1759	CORROSIVE SOLID, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1760	CORROSIVE LIQUID, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
1761	CUPRIETHYLENEDIAMINE SOLUTION	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8	6.1	III	223	1 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1762	CYCLOHEXENYLTRICHLORO-SILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1763	CYCLOHEXYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1764	DICHLOROACETIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1765	DICHLOROACETYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1766	DICHLOROPHENYLTRICHLORO-SILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1767	DIETHYLDICHLOROSILANE	8	3	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1768	DIFLUOROPHOSPHORIC ACID, ANHYDROUS	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1769	DIPHENYLDICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1770	DIPHENYLMETHYL BROMIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1771	DODECYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1773	FERRIC CHLORIDE, ANHYDROUS	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1774	FIRE EXTINGUISHER CHARGES, corrosive liquid	8		II		500 ml	P001	PP4		
1775	FLUOROBORIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1776	FLUOROPHOSPHORIC ACID, ANHYDROUS	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1777	FLUOROSULPHONIC ACID	8		I		NONE	P001		T10	TP2 TP12
1778	FLUOROSILICIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1779	FORMIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1780	FUMARYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1781	HEXADECYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2
1782	HEXAFLUOROPHOSPHORIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1783	HEXAMETHYLENEDIAMINE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1784	HEXYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1786	HYDROFLUORIC ACID AND SULPHURIC ACID MIXTURE	8	6.1	I		NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
1787	HYDRIODIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1788	HYDROBROMIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1789	HYDROCHLORIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP12
1790	HYDROFLUORIC ACID, solution, with more than 60% hydrofluoric acid	8	6.1	I		NONE	P802		T10	TP2 TP12 TP13
	HYDROFLUORIC ACID, solution, with not more than 60% hydrofluoric acid	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1791	HYPOCHLORITE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02	PP10 B5	T7	TP2 TP24
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2 TP24
1792	IODINE MONOCHLORIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
1793	ISOPROPYL ACID PHOSPHATE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
1794	LEAD SULPHATE with more than 3% free acid	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1796	NITRATING ACID MIXTURE with more than 50% nitric acid	8	5.1	I		NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
	NITRATING ACID MIXTURE with not more than 50% nitric acid	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1798	NITROHYDROCHLORIC ACID	8		I		NONE	P802		T10	TP2 TP12 TP13
1799	NONYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1800	OCTADECYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1801	OCTYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1802	PERCHLORIC ACID with not more than 50% acid, by mass	8	5.1	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1803	PHENOLSULPHONIC ACID, LIQUID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1804	PHENYLTRICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2
1805	PHOSPHORIC ACID, LIQUID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
	PHOSPHORIC ACID, SOLID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP01	B3		
1806	PHOSPHORUS PENTACHLORIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1807	PHOSPHORUS PENTOXIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1808	PHOSPHORUS TRIBROMIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1809	PHOSPHORUS TRICHLORIDE	6.1	8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1810	PHOSPHORUS OXYCHLORIDE	8		II		NONE	P001		T7	TP2
1811	POTASSIUM HYDROGENDIFLUORIDE	8	6.1	II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
1812	POTASSIUM FLUORIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
1813	POTASSIUM HYDROXIDE, SOLID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1814	POTASSIUM HYDROXIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1815	PROPIONYL CHLORIDE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1816	PROPYLTRICHLOROSILANE	8	3	II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1817	PYROSULPHURYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1818	SILICON TETRACHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP7
1819	SODIUM ALUMINATE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1823	SODIUM HYDROXIDE, SOLID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1824	SODIUM HYDROXIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1825	SODIUM MONOXIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1826	NITRATING ACID MIXTURE, SPENT, with more than 50% nitric acid	8	5.1	I	113	NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
	NITRATING ACID MIXTURE, SPENT, with not more than 50% nitric acid	8		II	113	500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1827	STANNIC CHLORIDE, ANHYDROUS	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1828	SULPHUR CHLORIDES	8		I		NONE	P602		T20	TP2 TP12
1829	SULPHUR TRIOXIDE, STABILIZED	8		I	269	NONE	P001		T20	TP4, TP12 TP13,TP 25TP26
1830	SULPHURIC ACID with more than 51% acid	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1831	SULPHURIC ACID, FUMING	8	6.1	I		NONE	P602		T20	TP2,TP1 2 TP13
1832	SULPHURIC ACID, SPENT	8		II	113	500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1833	SULPHUROUS ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1834	SULPHURYL CHLORIDE	8		I		NONE	P602		T20	TP2 TP12
1835	TETRAMETHYLAMMONIUM HYDROXIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1836	THIONYL CHLORIDE	8		I		NONE	P802		T10	TP2 TP12 TP13
1837	THIOPHOSPHORYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1838	TITANIUM TETRACHLORIDE	8		II		NONE	P001 IBC02		T10	TP2 TP13
1839	TRICHLOROACETIC ACID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1840	ZINC CHLORIDE SOLUTION	8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1841	ACETALDEHYDE AMMONIA	9		III		NONE	P002 IBC08	B6		
1843	AMMONIUM DINITRO-o-CRESOLATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
1845	CARBON DIOXIDE, SOLID (DRY ICE)	9		III	297	NONE	P003	PP18		
1846	CARBON TETRACHLORIDE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1847	POTASSIUM SULPHIDE, HYDRATED with not less than 30% water of crystallization	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
1848	PROPIONIC ACID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1849	SODIUM SULPHIDE, HYDRATED with not less than 30% water	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
1851	MEDICINE, LIQUID, TOXIC, N.O.S.	6.1		II	109, 221	100 ml	P001	PP6		
		6.1		III	109, 221, 223	1 L	P001 LP01	PP6		
1854	BARIUM ALLOYS, PYROPHORIC	4.2		I		NONE	P404			
1855	CALCIUM, PYROPHORIC or CALCIUM ALLOYS, PYROPHORIC	4.2		I		NONE	P404			
1858	HEXAFLUOROPROPYLENE (REFRIGERANT GAS R 1216)	2.2				120 ml	P200		T50	
1859	SILICON TETRAFLUORIDE, COMPRESSED	2.3	8			NONE	P200			
1860	VINYL FLUORIDE, STABILIZED	2.1				NONE	P200			
1862	ETHYL CROTONATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP2
1863	FUEL, AVIATION, TURBINE ENGINE	3		I		NONE	P001		T11	TP1 TP8
		3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP8
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1865	n-PROPYL NITRATE	3		II	26	1 L	P099 IBC02	B7		
1866	RESIN SOLUTION, flammable	3		I	187	NONE	P001		T11	TP1 TP8
		3		II	187	1 L	P001 IBC02	PP1	T4	TP1 TP8
		3		III	187, 223	5 L	P001 IBC03 LP01	PP1	T2	TP1
1868	DECABORANE	4.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2		
1869	MAGNESIUM or MAGNESIUM ALLOYS with more than 50% magnesium in pellets, turnings or ribbons	4.1		III	59	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1870	POTASSIUM BOROHYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
1871	TITANIUM HYDRIDE	4.1		II		500 g	P410 IBC04	PP40		
1872	LEAD DIOXIDE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1873	PERCHLORIC ACID with more than 50% but not more than 72% acid, by mass	5.1	8	I	60	NONE	P502	PP28	T10	TP1 TP12
1884	BARIUM OXIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1885	BENZIDINE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1886	BENZYLIDENE CHLORIDE	6.1		III		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1887	BROMOCHLOROMETHANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1888	CHLOROFORM	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2
1889	CYANOGEN BROMIDE	6.1	8	I		NONE	P002			
1891	ETHYL BROMIDE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02	B8	T7	TP2 TP13
1892	ETHYLDICHLOROARSINE	6.1		I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
1894	PHENYLMERCURIC HYDROXIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1895	PHENYLMERCURIC NITRATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
1897	TETRACHLOROETHYLENE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1898	ACETYL IODIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
1902	DIISOOCTYL ACID PHOSPHATE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
1903	DISINFECTANT, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001			
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02			
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01			
1905	SELENIC ACID	8		I		NONE	P002 IBC07	B1		
1906	SLUDGE ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
1907	SODA LIME with more than 4% sodium hydroxide	8		III	62	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1908	CHLORITE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP24
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2 TP24
1910	CALCIUM OXIDE	8		III	106	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
1911	DIBORANE, COMPRESSED	2.3	2.1			NONE	P200			
1912	METHYL CHLORIDE AND METHYLENE CHLORIDE MIXTURE	2.1			228	NONE	P200		T50	
1913	NEON, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1914	BUTYL PROPIONATES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1915	CYCLOHEXANONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1916	2,2'-DICHLORODIETHYL ETHER	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1917	ETHYL ACRYLATE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP13
1918	ISOPROPYLBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1919	METHYL ACRYLATE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP13
1920	NONANES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
1921	PROPYLENEIMINE, STABILIZED	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
1922	PYRROLIDINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
1923	CALCIUM DITHIONITE (CALCIUM HYDROSULPHITE)	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
1928	METHYL MAGNESIUM BROMIDE IN ETHYL ETHER	4.3	3	I		NONE	P402			
1929	POTASSIUM DITHIONITE (POTASSIUM HYDROSULPHITE)	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
1931	ZINC DITHIONITE (ZINC HYDROSULPHITE)	9		III		NONE	P002 IBC08 LP02			
1932	ZIRCONIUM SCRAP	4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
1935	CYANIDE SOLUTION, N.O.S.	6.1		I		NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP13 TP28
1938	BROMOACETIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1939	PHOSPHORUS OXYBROMIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
1940	THIOGLYCOLIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
1941	DIBROMODIFLUOROMETHANE	9		III		5 L	P001 LP01		T11	TP2
1942	AMMONIUM NITRATE with not more than 0.2% combustible substances, including any organic substance calculated as carbon, to the exclusion of any other added substance	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1944	MATCHES, SAFETY (book, card or strike on box)	4.1		III	293 294	3 kg	P407			
1945	MATCHES, WAX 'VESTA'	4.1		III	294	3 kg	P407			
1950	AEROSOLS	2			63, 190, 229, 277	see SP 277	P003	PP17		
1951	ARGON, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
1952	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with not more than 9% ethylene oxide	2.2				120 ml	P200			
1953	COMPRESSED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		109, 274	NONE	P200			
1954	COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.	2.1			109, 274	NONE	P200			
1955	COMPRESSED GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			109, 274	NONE	P200			
1956	COMPRESSED GAS, N.O.S.	2.2			109, 274	120 ml	P200			
1957	DEUTERIUM, COMPRESSED	2.1				NONE	P200			
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 114)	2.2				120 ml	P200		T50	
1959	1,1-DIFLUOROETHYLENE (REFRIGERANT GAS R 1132a)	2.1				NONE	P200			
1961	ETHANE, REFRIGERATED LIQUID	2.1				NONE	P200		T75	
1962	ETHYLENE, COMPRESSED	2.1				NONE	P200			
1963	HELIUM, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
1964	HYDROCARBON GAS MIXTURE, COMPRESSED, N.O.S.	2.1			109, 274	NONE	P200			
1965	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S.	2.1			109, 274	NONE	P200		T50	
1966	HYDROGEN, REFRIGERATED LIQUID	2.1				NONE	P200		T75	TP23
1967	INSECTICIDE GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			109, 274	NONE	P200			
1968	INSECTICIDE GAS, N.O.S.	2.2			109, 274	120 ml	P200			
1969	ISOBUTANE	2.1				NONE	P200		T50	
1970	KRYPTON, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
1971	METHANE, COMPRESSED or NATURAL GAS, COMPRESSED with high methane content	2.1				NONE	P200			
1972	METHANE, REFRIGERATED LIQUID or NATURAL GAS, REFRIGERATED LIQUID with high methane content	2.1				NONE	P200		T75	
1973	CHLORODIFLUOROMETHANE AND CHLOROPENTAFLUOROETHANE MIXTURE with fixed boiling point, with approximately 49% chlorodifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 502)	2.2				120 ml	P200		T50	
1974	CHLORODIFLUOROBROMO-METHANE (REFRIGERANT GAS R 12B1)	2.2				120 ml	P200		T50	

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1975	NITRIC OXIDE AND DINITROGEN TETROXIDE MIXTURE (NITRIC OXIDE AND NITROGEN DIOXIDE MIXTURE)	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
1976	OCTAFLUOROCYCLOBUTANE (REFRIGERANT GAS RC 318)	2.2				120 ml	P200		T50	
1977	NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
1978	PROPANE	2.1				NONE	P200		T50	
1979	RARE GASES MIXTURE, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1980	RARE GASES AND OXYGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1981	RARE GASES AND NITROGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
1982	TETRAFLUOROMETHANE, COMPRESSED (REFRIGERANT GAS R 14, COMPRESSED)	2.2				120 ml	P200			
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 133a)	2.2				120 ml	P200		T50	
1984	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)	2.2				120 ml	P200			
1986	ALCOHOLS, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9, TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		3	6.1	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1987	ALCOHOLS, N.O.S.	3		II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
1988	ALDEHYDES, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		3	6.1	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1989	ALDEHYDES, N.O.S.	3		I	109, 274	NONE	P001		T11	TP1 TP9 TP27
		3		II	109, 274	1 L	P001 IBCC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
1990	BENZALDEHYDE	9		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1991	CHLOROPRENE, STABILIZED	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP6 TP13
1992	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2, TP9 TP13,TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
		3	6.1	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
1993	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.	3		I	109, 274	NONE	P001		T11	TP1 TP9
		3		II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
1994	IRON PENTACARBONYL	6.1	3	I		NONE	P601			
1999	TARS, LIQUID, including road asphalt and oils, bitumen and cut backs	3		II		1 L	P001 IBC02		T3	TP3 TP29
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T1	TP3
2000	CELLULOID in block, rods, rolls, sheets, tubes, etc., except scrap	4.1		III	223	3 kg	P002 LP02	PP7		
2001	COBALT NAPHTHENATES, POWDER	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2002	CELLULOID, SCRAP	4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	PP8 B3		
2003	METAL ALKYLS, WATER-REACTIVE, N.O.S. or METAL ARYLS, WATER-REACTIVE, N.O.S.	4.2	4.3	I	109, 274	NONE	P400		T21	TP2 TP7 TP9
2004	MAGNESIUM DIAMIDE	4.2		II		NONE	P410 IBC06			
2005	MAGNESIUM DIPHENYL	4.2		I		NONE	P404			
2006	PLASTICS, NITROCELLULOSE-BASED, SELF-HEATING, N.O.S.	4.2		III	76, 109, 274	NONE	P002			
2008	ZIRCONIUM POWDER, DRY	4.2		I		NONE	P404			
		4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
2009	ZIRCONIUM, DRY, finished sheets, strip or coiled wire	4.2		III	223	NONE	P002 LP02			
2010	MAGNESIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
2011	MAGNESIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
2012	POTASSIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			
2013	STRONTIUM PHOSPHIDE	4.3	6.1	I		NONE	P403			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2014	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)	5.1	8	II		500 g	P504 IBC02	PP29 B5	T7	TP2 TP6 TP24
2015	HYDROGEN PEROXIDE, STABILIZED or HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION, STABILIZED with more than 60% hydrogen peroxide	5.1	8	I		NONE	P501		T10	TP2 TP6 TP24
2016	AMMUNITION, TOXIC, NON-EXPLOSIVE without burster or expelling charge, non-fuzed	6.1		II		NONE	P600			
2017	AMMUNITION, TEAR-PRODUCING, NON-EXPLOSIVE without burster or expelling charge, non-fuzed	6.1	8	II		NONE	P600			
2018	CHLOROANILINES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2019	CHLOROANILINES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2020	CHLOROPHENOLS, SOLID	6.1		III	205	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2021	CHLOROPHENOLS, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2022	CRESYLIC ACID	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2023	EPICHLOROHYDRIN	6.1	3	II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2024	MERCURY COMPOUND, LIQUID, N.O.S.	6.1		I	43, 66, 109	NONE	P001			
		6.1		II	43, 66, 109	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	43, 66, 109, 223	1 L	P001 IBC03 LP01			
2025	MERCURY COMPOUND, SOLID, N.O.S.	6.1		I	43, 66, 109	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 66, 109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 66, 109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2026	PHENYLMERCURIC COMPOUND, N.O.S	6.1		I	43, 109	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2027	SODIUM ARSENITE, SOLID	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2028	BOMBS, SMOKE, NON-EXPLOSIVE with corrosive liquid, without initiating device	8		II		NONE	P803			
2029	HYDRAZINE, ANHYDROUS	8	3, 6.1	I		NONE	P001			
2030	HYDRAZINE HYDRATE or HYDRAZINE, AQUEOUS SOLUTION with not less than 37% but not more than 64% hydrazine, by mass	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2031	NITRIC ACID, other than red fuming, with more than 70% nitric acid	8	5.1	I		NONE	P802		T10	TP2 TP12 TP13
	NITRIC ACID, other than red fuming, with not more than 70% nitric acid	8		II		500 ml	P802 IBC02		T8	TP2 TP12
2032	NITRIC ACID, RED FUMING	8	5.1, 6.1	I		NONE	P602		T20	TP2 TP12 TP13
2033	POTASSIUM MONOXIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2034	HYDROGEN AND METHANE MIXTURE, COMPRESSED	2.1				NONE	P200			
2035	1,1,1-TRIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 143a)	2.1				NONE	P200		T50	
2036	XENON, COMPRESSED	2.2				120 ml	P200			
2037	RECEPTACLES, SMALL, CONTAINING GAS (GAS CARTRIDGES) without a release device, non-refillable	2			63, 191, 229, 277	see SP 277	P003	PP17		
2038	DINITROTOLUENES, LIQUID	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	DINITROTOLUENES, SOLID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2044	2,2-DIMETHYLPROPANE	2.1				NONE	P200			
2045	ISOBUTYRALDEHYDE (ISOBUTYL ALDEHYDE)	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2046	CYMENES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2047	DICHLOROPROPENES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2048	DICYCLOPENTADIENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2049	DIETHYLBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2050	DIISOBUTYLENE, ISOMERIC COMPOUNDS	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2051	2-DIMETHYLAMINOETHANOL	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2052	DIPENTENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2053	METHYL ISOBUTYL CARBINOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2054	MORPHOLINE	8	3	I		NONE	P001 IBC03 LP01		T10	TP2
2055	STYRENE MONOMER, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2056	TETRAHYDROFURAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2057	TRIPROPYLENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2058	VALERALDEHYDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2059	NITROCELLULOSE SOLUTION, FLAMMABLE with not more than 12.6% nitrogen, by dry mass, and not more than 55% nitrocellulose	3		I	198	NONE	P001		T11	TP1 TP8 TP27
		3		II	198	1 L	P001		T4	TP1 TP8
		3		III	198, 223	5 L	P001 LP01		T2	TP1
2067	AMMONIUM NITRATE FERTILIZERS: uniform non-segregating mixtures of ammonium nitrate with added matter which is inorganic and chemically inert towards ammonium nitrate, with not less than 90% ammonium nitrate and not more than 0.2% combustible material (including organic material calculated as carbon), or with more than 70% but less than 90% ammonium nitrate and not more than 0.4% total combustible material	5.1		III	186	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2068	AMMONIUM NITRATE FERTILIZERS: uniform non-segregating mixtures of ammonium nitrate with calcium carbonate and/or dolomite, with more than 80% but less than 90% ammonium nitrate and not more than 0.4% total combustible material	5.1		III	186	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2069	AMMONIUM NITRATE FERTILIZERS: uniform non-segregating mixtures of ammonium nitrate/ammonium sulphate, with more than 45% but not more than 70% ammonium nitrate and not more than 0.4% total combustible material	5.1		III	186	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2070	AMMONIUM NITRATE FERTILIZERS: uniform non-segregating mixtures of nitrogen/phosphate or nitrogen/ potash types or complete fertilizers of nitrogen/phosphate/ potash type, with more than 70% but less than 90% ammonium nitrate and not more than 0.4% total combustible material	5.1		III	186	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2071	AMMONIUM NITRATE FERTILIZERS: uniform non-segregating mixtures of nitrogen/phosphate or nitrogen/ potash types or complete fertilizers of nitrogen/phosphate/ potash type, with not more 70% ammonium nitrate and not more than 0.4% total added combustible material or with not more than 45% ammonium nitrate with unrestricted combustible material	9		III	186, 193	5 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2072	AMMONIUM NITRATE FERTILIZER, N.O.S.	5.1		I	109	NONE	P503 IBC05	B1		
		5.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		5.1		III	109, 223	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2073	AMMONIA SOLUTION, relative density less than 0.880 at 15 °C in water, with more than 35% but not more than 50% ammonia	2.2				120 ml	P200			
2074	ACRYLAMIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2075	CHLORAL, ANHYDROUS, STABILIZED	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2076	CRESOLS, LIQUID	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	CRESOLS, SOLID	6.1	8	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2077	alpha-NAPHTHYLAMINE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T3	TP1
2078	TOLUENE DIISOCYANATE	6.1		II	279	100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2079	DIETHYLENETRIAMINE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2186	HYDROGEN CHLORIDE, REFRIGERATED LIQUID	2.3	8			NONE	P200			
2187	CARBON DIOXIDE, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
2188	ARSINE	2.3	2.1			NONE	P200			
2189	DICHLOROSILANE	2.3	2.1, 8			NONE	P200			
2190	OXYGEN DIFLUORIDE, COMPRESSED	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
2191	SULPHURYL FLUORIDE	2.3				NONE	P200			
2192	GERMANE	2.3	2.1			NONE	P200			
2193	HEXAFLUOROETHANE, COMPRESSED (REFRIGERANT GAS R 116, COMPRESSED)	2.2				120 ml	P200			
2194	SELENIUM HEXAFLUORIDE	2.3	8			NONE	P200			
2195	TELLURIUM HEXAFLUORIDE	2.3	8			NONE	P200			
2196	TUNGSTEN HEXAFLUORIDE	2.3	8			NONE	P200			
2197	HYDROGEN IODIDE, ANHYDROUS	2.3	8			NONE	P200			
2198	PHOSPHORUS PENTAFLUORIDE, COMPRESSED	2.3	8			NONE	P200			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2199	PHOSPHINE	2.3	2.1			NONE	P200			
2200	PROPADIENE, STABILIZED	2.1				NONE	P200			
2201	NITROUS OXIDE, REFRIGERATED LIQUID	2.2	5.1			NONE	P200		T75	TP22
2202	HYDROGEN SELENIDE, ANHYDROUS	2.3	2.1			NONE	P200			
2203	SILANE, COMPRESSED	2.1				NONE	P200			
2204	CARBONYL SULPHIDE	2.3	2.1			NONE	P200			
2205	ADIPONITRILE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T3	TP1
2206	ISOCYANATES, TOXIC, N.O.S. or ISOCYANATE SOLUTION, TOXIC, N.O.S.	6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP13 TP28
2208	CALCIUM HYPOCHLORITE MIXTURE, DRY with more than 10% but not more than 39% available chlorine	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2209	FORMALDEHYDE SOLUTION with not less than 25% formaldehyde	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2210	MANEB or MANEB PREPARATION with not less than 60% maneb	4.2	4.3	III	273	NONE	P002 IBC06			
2211	POLYMERIC BEADS, EXPANDABLE, evolving flammable vapour	9		III	207	NONE	P002 IBC08	PP14 B6		
2212	BLUE ASBESTOS (crocidolite) or BROWN ASBESTOS (amosite, mysorite)	9		II	168	NONE	P002 IBC08	PP37 B2, B3		
2213	PARAFORMALDEHYDE	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	PP12 B3		
2214	PHTHALIC ANHYDRIDE with more than 0.05% of maleic anhydride	8		III	169	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP3
2215	MALEIC ANHYDRIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08	B3	T4	TP1
	MALEIC ANHYDRIDE, MOLTEN	8		III		NONE	NONE		T4	TP3
2216	FISH MEAL (FISH SCRAP), STABILIZED	9		III	29, 117	NONE	P900 IBC08			
2217	SEED CAKE with not more than 1.5% oil and not more than 11% moisture	4.2		III	29, 142	NONE	P002 IBC08 LP02	PP20 B3, B6		
2218	ACRYLIC ACID, STABILIZED	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2219	ALLYL GLYCIDYL ETHER	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2222	ANISOLE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2224	BENZONITRILE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2225	BENZENESULPHONYL CHLORIDE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2226	BENZOTRICHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2227	n-BUTYL METHACRYLATE, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2232	2-CHLOROETHANAL	6.1		I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2233	CHLOROANISIDINES	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2234	CHLOROBENZOTRIFLUORIDES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2235	CHLOROBENZYL CHLORIDES	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2236	3-CHLORO-4-METHYLPHENYL ISOCYANATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02			
2237	CHLORONITROANILINES	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2238	CHLOROTOLUENES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2239	CHLOROTOLUIDINES	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2240	CHROMOSULPHURIC ACID	8		I		NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
2241	CYCLOHEPTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2242	CYCLOHEPTENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2243	CYCLOHEXYL ACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2244	CYCLOPENTANOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2245	CYCLOPENTANONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2246	CYCLOPENTENE	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP2
2247	n-DECANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2248	DI-n-BUTYLAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2249	DICHLORODIMETHYL ETHER, SYMMETRICAL	6.1		I	76	NONE	P099			
2250	DICHLOROPHENYL ISOCYANATES	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2251	BICYCLO(2.2.1)HEPTA-2,5-DIENE, STABILIZED (2,5-NORBORNADIENE, STABILIZED)	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2252	1,2-DIMETHOXYETHANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2253	N,N-DIMETHYLANILINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2254	MATCHES, FUSEE	4.1		III	293	3 kg	P407			
2256	CYCLOHEXENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2257	POTASSIUM	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1	T9	TP3 TP7
2258	1,2-PROPYLENEDIAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2259	TRIETHYLENETETRAMINE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2260	TRIPROPYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2261	XYLENOLS	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2262	DIMETHYLCARBAMOYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2263	DIMETHYLCYCLOHEXANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2264	DIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2265	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP2
2266	DIMETHYL-N-PROPYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2267	DIMETHYL THIOPHOSPHORYL CHLORIDE	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2269	3,3'-IMINODIPROPYLAMINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
2270	ETHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION with not less than 50% but not more than 70% ethylamine	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2271	ETHYL AMYL KETONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2272	N-ETHYLANILINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2273	2-ETHYLANILINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2274	N-ETHYL-N-BENZYLANILINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2275	2-ETHYLBUTANOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2276	2-ETHYLHEXYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2277	ETHYL METHACRYLATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2278	n-HEPTENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2279	HEXACHLOROBUTADIENE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2280	HEXAMETHYLENEDIAMINE, SOLID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2281	HEXAMETHYLENE DIISOCYANATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2282	HEXANOLS	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2283	ISOBUTYL METHACRYLATE, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2284	ISOBUTYRONITRILE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2285	ISOCYANATOBENZOTRIFLUORIDES	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2286	PENTAMETHYLHEPTANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2287	ISOHEPTENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2288	ISOHEXENE	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T11	TP1
2289	ISOPHORONEDIAMINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2290	ISOPHORONE DIISOCYANATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
2291	LEAD COMPOUND, SOLUBLE, N.O.S.	6.1		III	109, 199	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2293	4-METHOXY-4-METHYLPENTAN-2-ONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2294	N-METHYLANILINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2295	METHYL CHLOROACETATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2296	METHYLCYCLOHEXANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2297	METHYLCYCLOHEXANONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2298	METHYLCYCLOPENTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2299	METHYL DICHLOROACETATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2300	2-METHYL-5-ETHYLPYRIDINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2301	2-METHYLFURAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2302	5-METHYLHEXAN-2-ONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2303	ISOPROPENYLBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2304	NAPHTHALENE, MOLTEN	4.1		III		NONE	NONE		T1	TP3
2305	NITROBENZENESULPHONIC ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02			
2306	NITROBENZOTRIFLUORIDES	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2307	3-NITRO-4-CHLOROBENZOTRIFLUORIDE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2308	NITROSYLSULPHURIC ACID, LIQUID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
	NITROSYLSULPHURIC ACID, SOLID	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3	T8	TP2 TP12
2309	OCTADIENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2310	PENTANE-2,4-DIONE	3	6.1	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2311	PHENETIDINES	6.1		III	279	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2312	PHENOL, MOLTEN	6.1		II		NONE	NONE		T7	TP3
2313	PICOLINES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2315	POLYCHLORINATED BIPHENYLS	9		II			P906 IBC02		T4	TP1
2316	SODIUM CUPROCYANIDE, SOLID	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
2317	SODIUM CUPROCYANIDE SOLUTION	6.1		I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2318	SODIUM HYDROSULPHIDE with less than 25% water of crystallization	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
2319	TERPENE HYDROCARBONS, N.O.S.	3		III	109	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
2320	TETRAETHYLENEPENTAMINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2321	TRICHLOROBENZENES, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2322	TRICHLOROBUTENE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2323	TRIETHYL PHOSPHITE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2324	TRIISOBUTYLENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2325	1,3,5-TRIMETHYLBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2326	TRIMETHYLCYCLOHEXYLAMINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2327	TRIMETHYLHEXAMETHYLENE-DIAMINES	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2328	TRIMETHYLHEXAMETHYLENE DIISOCYANATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2 TP13
2329	TRIMETHYL PHOSPHITE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2330	UNDECANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2331	ZINC CHLORIDE, ANHYDROUS	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2332	ACETALDEHYDE OXIME	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2333	ALLYL ACETATE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2334	ALLYLAMINE	6.1	3	I		NONE	P602		T14	TP2 TP13
2335	ALLYL ETHYL ETHER	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2336	ALLYL FORMATE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2337	PHENYL MERCAPTAN	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2338	BENZOTRIFLUORIDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2339	2-BROMOBUTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2340	2-BROMOETHYL ETHYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2341	1-BROMO-3-METHYLBUTANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2342	BROMOMETHYLPROPANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2343	2-BROMOPENTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2344	BROMOPROPANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2345	3-BROMOPROPYNE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2346	BUTANEDIONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2347	BUTYL MERCAPTAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2348	BUTYL ACRYLATES, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2350	BUTYL METHYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2351	BUTYL NITRITES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2352	BUTYL VINYL ETHER, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2353	BUTYRYL CHLORIDE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
2354	CHLOROMETHYL ETHYL ETHER	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2356	2-CHLOROPROPANE	3		I		NONE	P001		T11	TP2 TP13
2357	CYCLOHEXYLAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2358	CYCLOOCTATETRAENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2359	DIALLYLAMINE	3	6.1, 8	II		1 L	P001 IBC99		T7	TP1
2360	DIALLYL ETHER	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2361	DIISOBUTYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2362	1,1-DICHLOROETHANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2363	ETHYL MERCAPTAN	3		I		NONE	P001		T11	TP2 TP13
2364	n-PROPYLBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2366	DIETHYL CARBONATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2367	alpha-METHYLVALERALDEHYDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2368	alpha-PINENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2370	1-HEXENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2371	ISOPENTENES	3		I		NONE	P001		T11	TP2
2372	1,2-DI-(DIMETHYLAMINO) ETHANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2373	DIETHOXYMETHANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2374	3,3-DIETHOXYPROPENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2375	DIETHYL SULPHIDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2376	2,3-DIHYDROPYRAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2377	1,1-DIMETHOXYETHANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2378	2-DIMETHYLAMINOACETONITRILE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2379	1,3-DIMETHYLBUTYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2380	DIMETHYLDIETHOXYSILANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2381	DIMETHYL DISULPHIDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2382	DIMETHYLHYDRAZINE, SYMMETRICAL	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2383	DIPROPYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2384	DI-n-PROPYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2385	ETHYL ISOBUTYRATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2386	1-ETHYLPIPERIDINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2387	FLUOROBENZENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2388	FLUOROTOLUENES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2389	FURAN	3		I		NONE	P001		T12	TP2 TP13
2390	2-IODOBUTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2391	IODOMETHYLPROPANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2392	IODOPROPANES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2393	ISOBUTYL FORMATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2394	ISOBUTYL PROPIONATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2395	ISOBUTYRYL CHLORIDE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP2
2396	METHACRYLALDEHYDE, STABILIZED	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2397	3-METHYLBUTAN-2-ONE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2398	METHYL tert-BUTYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2399	1-METHYLPIPERIDINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2400	METHYL ISOVALERATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2401	PIPERIDINE	8	3	I		NONE	P001		T10	TP2
2402	PROPANETHIOLS	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP13
2403	ISOPROPENYL ACETATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2404	PROPIONITRILE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2405	ISOPROPYL BUTYRATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2406	ISOPROPYL ISOBUTYRATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2407	ISOPROPYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	I		NONE	P602			
2409	ISOPROPYL PROPIONATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2410	1,2,3,6-TETRAHYDROPYRIDINE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2411	BUTYRONITRILE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2412	TETRAHYDROTHIOPHENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2413	TETRAPROPYL ORTHOTITANATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2414	THIOPHENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2416	TRIMETHYL BORATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2417	CARBONYL FLUORIDE, COMPRESSED	2.3	8			NONE	P200			
2418	SULPHUR TETRAFLUORIDE	2.3	8			NONE	P200			
2419	BROMOTRIFLUOROETHYLENE	2.1				NONE	P200			
2420	HEXAFLUOROACETONE	2.3	8			NONE	P200			
2421	NITROGEN TRIOXIDE	2.3	5.1, 8		76	NONE	P200			
2422	OCTAFLUOROBUT-2-ENE (REFRIGERANT GAS R 1318)	2.2				120 ml	P200			
2424	OCTAFLUOROPROPANE (REFRIGERANT GAS R 218)	2.2				120 ml	P200		T50	
2426	AMMONIUM NITRATE, LIQUID (hot concentrated solution)	5.1			252	NONE	NONE		T7	TP1 TP16 TP17
2427	POTASSIUM CHLORATE, AQUEOUS SOLUTION	5.1		II		500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
2428	SODIUM CHLORATE, AQUEOUS SOLUTION	5.1		II		500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
2429	CALCIUM CHLORATE, AQUEOUS SOLUTION	5.1		II		500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2430	ALKYLPHENOLS, SOLID, N.O.S. (including C2-C12 homologues)	8		I	109	NONE	P002 IBC07	B1	T10	TP2 TP9 TP28
		8		II	109	5 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T3	TP2
		8		III	109, 223	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T3	TP1
2431	ANISIDINES	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2432	N,N-DIETHYLANILINE	6.1		III	279	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2433	CHLORONITROTOLUENES, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
	CHLORONITROTOLUENES, SOLID	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2434	DIBENZYLDICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2435	ETHYLPHENYLDICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2436	THIOACETIC ACID	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2437	METHYLPHENYLDICHLOROSILANE	8		II		NONE	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2438	TRIMETHYLACETYL CHLORIDE	6.1	3, 8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2439	SODIUM HYDROGENDIFLUORIDE	8		II		500 ml	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2440	STANNIC CHLORIDE PENTAHYDRATE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2441	TITANIUM TRICHLORIDE, PYROPHORIC or TITANIUM TRICHLORIDE MIXTURE, PYROPHORIC	4.2	8	I		NONE	P404			
2442	TRICHLOROACETYL CHLORIDE	8		II		NONE	P001		T7	TP2
2443	VANADIUM OXYTRICHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2444	VANADIUM TETRACHLORIDE	8		I		NONE	P802		T10	TP2
2445	LITHIUM ALKYLS	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
2446	NITROCRESOLS	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2447	PHOSPHORUS, WHITE, MOLTEN	4.2	6.1	I		NONE	NONE		T21	TP3 TP7 TP26
2448	SULPHUR, MOLTEN	4.1		III		NONE	NONE IBC01		T1	TP3
2451	NITROGEN TRIFLUORIDE, COMPRESSED	2.2	5.1			NONE	P200			
2452	ETHYLACETYLENE, STABILIZED	2.1				NONE	P200			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2453	ETHYL FLUORIDE (REFRIGERANT GAS R 161)	2.1				NONE	P200			
2454	METHYL FLUORIDE (REFRIGERANT GAS R 41)	2.1				NONE	P200			
2455	METHYL NITRITE	2.2			76	120 ml	P200			
2456	2-CHLOROPROPENE	3		I		NONE	P001		T11	TP2
2457	2,3-DIMETHYLBUTANE	3		II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2458	HEXADIENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2459	2-METHYL-1-BUTENE	3		I		NONE	P001		T11	TP2
2460	2-METHYL-2-BUTENE	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP1
2461	METHYLPENTADIENE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2463	ALUMINIUM HYDRIDE	4.3		I		NONE	P403			
2464	BERYLLIUM NITRATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2465	DICHLOROISOCYANURIC ACID, DRY or DICHLOROISOCYANURIC ACID SALTS	5.1		II	135	500 g	P002 IBC08	B3, B4		
2466	POTASSIUM SUPEROXIDE	5.1		I		NONE	P503 IBC06	B1		
2468	TRICHLOROISOCYANURIC ACID, DRY	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
2469	ZINC BROMATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2470	PHENYLACETONITRILE, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2471	OSMIUM TETROXIDE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	PP30 B1		
2473	SODIUM ARSANILATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2474	THIOPHOSGENE	6.1		II	279	100 ml	P001		T7	TP2
2475	VANADIUM TRICHLORIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2477	METHYL ISOTHIOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2478	ISOCYANATES, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S. or ISOCYANATE SOLUTION, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		3	6.1	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP13 TP28
2480	METHYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P601			
2481	ETHYL ISOCYANATE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2482	n-PROPYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2483	ISOPROPYL ISOCYANATE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2484	tert-BUTYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2485	n-BUTYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2486	ISOBUTYL ISOCYANATE	3	6.1	II		1 L	P001		T8	TP2 TP13
2487	PHENYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2488	CYCLOHEXYL ISOCYANATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2490	DICHLOROISOPROPYL ETHER	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2491	ETHANOLAMINE or ETHANOLAMINE SOLUTION	8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2493	HEXAMETHYLENEIMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2495	IODINE PENTAFLUORIDE	5.1	6.1, 8	I		NONE	P200			
2496	PROPIONIC ANHYDRIDE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2498	1,2,3,6-TETRAHYDROBENZALDEHYDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2501	TRIS-(1-AZIRIDINYL) PHOSPHINE OXIDE SOLUTION	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2502	VALERYL CHLORIDE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2503	ZIRCONIUM TETRACHLORIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2504	TETRABROMOETHANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2505	AMMONIUM FLUORIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2506	AMMONIUM HYDROGEN SULPHATE	8		III		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2507	CHLOROPLATINIC ACID, SOLID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2508	MOLYBDENUM PENTACHLORIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2509	POTASSIUM HYDROGEN SULPHATE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2511	2-CHLOROPROPIONIC ACID, SOLID	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	2-CHLOROPROPIONIC ACID, SOLUTION	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
2512	AMINOPHENOLS (o-, m-, p-)	6.1		III	279	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2513	BROMOACETYL BROMIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
2514	BROMOBENZENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2515	BROMOFORM	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2516	CARBON TETRABROMIDE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 142b)	2.1				NONE	P200		T50	
2518	1,5,9-CYCLODODECATRIENE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2520	CYCLOOCTADIENES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2521	DIKETENE, STABILIZED	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2522	2-DIMETHYLAMINOETHYL METHACRYLATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2524	ETHYL ORTHOFORMATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2525	ETHYL OXALATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2526	FURFURYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2527	ISOBUTYL ACRYLATE, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2528	ISOBUTYL ISOBUTYRATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2529	ISOBUTYRIC ACID	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2531	METHACRYLIC ACID, STABILIZED	8		II		500 ml	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP18
2533	METHYL TRICHLOROACETATE	6.1		III		1 L	P001 IBC02 LP01		T4	TP1
2534	METHYLCHLOROSILANE	2.3	2.1, 8			NONE	P200			
2535	4-METHYLMORPHOLINE (N-METHYLMORPHOLINE)	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2536	METHYLTETRAHYDROFURAN	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2538	NITRONAPHTHALENE	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2541	TERPINOLENE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2542	TRIBUTYLAMINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2545	HAFNIUM POWDER, DRY	4.2		I		NONE	P404			
		4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
2546	TITANIUM POWDER, DRY	4.2		I		NONE	P404			
		4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
2547	SODIUM SUPEROXIDE	5.1		I		NONE	P503 IBC06	B1		
2548	CHLORINE PENTAFLUORIDE	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
2552	HEXAFLUOROACETONE HYDRATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2554	METHYLALLYL CHLORIDE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1 TP13
2555	NITROCELLULOSE WITH WATER (not less than 25% water, by mass)	4.1		II	80	NONE	P406			
2556	NITROCELLULOSE WITH ALCOHOL (not less than 25% alcohol, by mass, and not more than 12.6% nitrogen, by dry mass)	4.1		II	80	NONE	P406			
2557	NITROCELLULOSE, with not more than 12.6% nitrogen, by dry mass, MIXTURE WITH or WITHOUT PLASTICIZER, WITH or WITHOUT PIGMENT	4.1		II	80, 241	NONE	P406			
2558	EPIBROMOHYDRIN	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2560	2-METHYLPENTAN-2-OL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2561	3-METHYL-1-BUTENE	3		I		NONE	P001		T11	TP2
2564	TRICHLOROACETIC ACID SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2565	DICYCLOHEXYLAMINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2567	SODIUM PENTACHLOROPHENATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2570	CADMIUM COMPOUND	6.1		I	109	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2571	ALKYLSULPHURIC ACIDS	8		II	274	500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
2572	PHENYLHYDRAZINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2573	THALLIUM CHLORATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC06	B2		
2574	TRICRESYL PHOSPHATE with more than 3% ortho isomer	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2576	PHOSPHORUS OXYBROMIDE, MOLTEN	8		II		NONE	NONE		T7	TP3 TP13
2577	PHENYLACETYL CHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2578	PHOSPHORUS TRIOXIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2579	PIPERAZINE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2580	ALUMINIUM BROMIDE SOLUTION	8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2581	ALUMINIUM CHLORIDE SOLUTION	8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2582	FERRIC CHLORIDE SOLUTION	8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2583	ALKYLSULPHONIC ACIDS, SOLID or ARYLSULPHONIC ACIDS, SOLID with more than 5% free sulphuric acid	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2584	ALKYSULPHONIC ACIDS, LIQUID or ARYLSULPHONIC ACIDS, LIQUID with more than 5% free sulphuric acid	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
2585	ALKYLSULPHONIC ACIDS, SOLID or ARYLSULPHONIC ACIDS, SOLID with not more than 5% free sulphuric acid	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2586	ALKYLSULPHONIC ACIDS, LIQUID or ARYLSULPHONIC ACIDS, LIQUID with not more than 5% free sulphuric acid	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2587	BENZOQUINONE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2588	PESTICIDE, SOLID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC99			
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2589	VINYL CHLOROACETATE	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2590	WHITE ASBESTOS (chrysotile, actinolite, anthophyllite, tremolite)	9		III	168	NONE	P002 IBC08	PP37 B2, B3		
2591	XENON, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
2599	CHLOROTRIFLUOROMETHANE AND TRIFLUOROMETHANE AZEOTROPIC MIXTURE with approximately 60% chlorotrifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 503)	2.2				120 ml	P200			
2600	CARBON MONOXIDE AND HYDROGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.3	2.1			NONE	P200			
2601	CYCLOBUTANE	2.1				NONE	P200			
2602	DICHLORODIFLUOROMETHANE AND DIFLUOROETHANE AZEOTROPIC MIXTURE with approximately 74% dichlorodifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 500)	2.2				120 ml	P200		T50	
2603	CYCLOHEPTATRIENE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP13
2604	BORON TRIFLUORIDE DIETHYL ETHERATE	8	3	I		NONE	P001		T10	TP2
2605	METHOXYMETHYL ISOCYANATE	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2606	METHYL ORTHOSILICATE	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2607	ACROLEIN DIMER, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2608	NITROPROPANES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2609	TRIALLYL BORATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01			
2610	TRIALLYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2611	PROPYLENE CHLOROHYDRIN	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2612	METHYL PROPYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP2
2614	METHALLYL ALCOHOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2615	ETHYL PROPYL ETHER	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2616	TRIISOPROPYL BORATE	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2617	METHYLCYCLOHEXANOLS, flammable	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2618	VINYLTOLUENES, STABILIZED	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2619	BENZYLDIMETHYLAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2620	AMYL BUTYRATES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2621	ACETYL METHYL CARBINOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2622	GLYCIDALDEHYDE	3	6.1	II		1 L	P001 IBC02	B8	T7	TP1
2623	FIRELIGHTERS, SOLID with flammable liquid	4.1		III		3 kg	P002 LP02	PP15		
2624	MAGNESIUM SILICIDE	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
2626	CHLORIC ACID, AQUEOUS SOLUTION with not more than 10% chloric acid	5.1		II		500 g	P504 IBC02			
2627	NITRITES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		II	103, 109	500 g	P002 IBC08	B3, B4		
2628	POTASSIUM FLUOROACETATE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
2629	SODIUM FLUOROACETATE	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
2630	SELENATES or SELENITES	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
2642	FLUOROACETIC ACID	6.1		I		NONE	P002 IBC07	B1		
2643	METHYL BROMOACETATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2644	METHYL IODIDE	6.1		I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2645	PHENACYL BROMIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2646	HEXACHLOROCYCLOPENTADIENE	6.1		I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
2647	MALONONITRILE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2648	1,2-DIBROMOBUTAN-3-ONE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02			
2649	1,3-DICHLOROACETONE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2650	1,1-DICHLORO-1-NITROETHANE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2651	4,4'-DIAMINODIPHENYLMETHANE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2653	BENZYL IODIDE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2655	POTASSIUM FLUOROSILICATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2656	QUINOLINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2657	SELENIUM DISULPHIDE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2659	SODIUM CHLOROACETATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2660	NITROTOLUIDINES (MONO)	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2661	HEXACHLOROACETONE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2662	HYDROQUINONE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2664	DIBROMOMETHANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2667	BUTYLTOLUENES	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2668	CHLOROACETONITRILE	6.1	3	II		100 ml	P001 IBC99		T7	TP2
2669	CHLOROCRESOLS	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2670	CYANURIC CHLORIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2671	AMINOPYRIDINES (o-, m-, p-)	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2672	AMMONIA SOLUTION, relative density between 0.880 and 0.957 at 15 °C in water, with more than 10% but not more than 35% ammonia	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1
2673	2-AMINO-4-CHLOROPHENOL	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2674	SODIUM FLUOROSILICATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2676	STIBINE	2.3	2.1			NONE	P200			
2677	RUBIDIUM HYDROXIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2678	RUBIDIUM HYDROXIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2679	LITHIUM HYDROXIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
2680	LITHIUM HYDROXIDE MONOHYDRATE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2681	CAESIUM HYDROXIDE SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2682	CAESIUM HYDROXIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2683	AMMONIUM SULPHIDE SOLUTION	8	3, 6.1	II		500 ml	P001 IBC01		T7	TP2 TP13
2684	DIETHYLAMINOPROPYLAMINE	3	8	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2685	N,N-DIETHYLETHYLENEDIAMINE	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2686	2-DIETHYLAMINOETHANOL	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2687	DICYCLOHEXYLAMMONIUM NITRITE	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2688	1-BROMO-3-CHLOROPROPANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2689	GLYCEROL alpha-MONOCHLOROHYDRIN	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2690	N,n-BUTYLIMIDAZOLE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2691	PHOSPHORUS PENTABROMIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2692	BORON TRIBROMIDE	8		I		NONE	P602		T20	TP2 TP12 TP13
2693	BISULPHITES, AQUEOUS SOLUTION, N O S.	8		III	109, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
2698	TETRAHYDROPHTHALIC ANHYDRIDES with more than 0.05% of maleic anhydride	8		III	29, 169	2 kg	P002 IBC08 LP02	PP14, PP29 B3		
2699	TRIFLUOROACETIC ACID	8		I		NONE	P802		T10	TP2 TP12
2705	1-PENTOL	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2707	DIMETHYLDIOXANES	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
		3		III	223	5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2709	BUTYLBENZENES	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2710	DIPROPYL KETONE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2713	ACRIDINE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2714	ZINC RESINATE	4.1		III		3 kg	P002 IBC06			
2715	ALUMINIUM RESINATE	4.1		III		3 kg	P002 IBC06			
2716	1,4-BUTYNEDIOL	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2717	CAMPHOR, synthetic	4.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2719	BARIUM BROMATE	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2720	CHROMIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2721	COPPER CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2722	LITHIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2723	MAGNESIUM CHLORATE	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2724	MANGANESE NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2725	NICKEL NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2726	NICKEL NITRITE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2727	THALLIUM NITRATE	6.1	5.1	II		500 g	P002 IBC06	B2		
2728	ZIRCONIUM NITRATE	5.1		III		1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2729	HEXACHLOROBENZENE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01			
2730	NITROANISOLES, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
	NITROANISOLES, SOLID	6.1		III	279	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1
2732	NITROBROMOBENZENES, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
	NITROBROMOBENZENES, SOLID	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T4	TP1

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2733	AMINES, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S. or POLYAMINES, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	3	8	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP1 TP9 TP27
		3	8	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP1 TP27
		3	8	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
2734	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S. or POLYAMINES, LIQUID, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S.	8	3	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8	3	II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
2735	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. or POLYAMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP1 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
2738	N-BUTYLANILINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2739	BUTYRIC ANHYDRIDE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2740	n-PROPYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	I		NONE	P602			
2741	BARIUM HYPOCHLORITE with more than 22% available chlorine	5.1	6.1	II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2742	CHLOROFORMATES, TOXIC, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S.	6.1	3, 8	II	109	100 ml	P001 IBC01			
2743	n-BUTYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	II		100 ml	P001		T20	TP2 TP13
2744	CYCLOBUTYL CHLOROFORMATE	6.1	3, 8	II		100 ml	P001 IBC01		T7	TP2 TP13
2745	CHLOROMETHYL CHLOROFORMATE	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2746	PHENYL CHLOROFORMATE	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2747	tert-BUTYLCYCLOHEXYL CHLOROFORMATE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2748	2-ETHYLHEXYL CHLOROFORMATE	6.1	8	II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
2749	TETRAMETHYLSILANE	3		I		NONE	P001		T14	TP2
2750	1,3-DICHLOROPROPANOL-2	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2751	DIETHYLTHIOPHOSPHORYL CHLORIDE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
2752	1,2-EPOXY-3-ETHOXYPROPANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1

UN No. (1)	Name and description (2)	Class or division (3)	Subsidiary risk (4)	UN packing group (5)	Special provisions (6)	Limited quantities (7)	Packagings and IBCs: Packing instruction (8)	Packagings and IBCs: Special provisions (9)	Portable tanks: Portable tank instruction (10)	Portable tanks: Portable tank special provisions (11)
2753	N-ETHYLBENZYLTOLUIDINES, LIQUID	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1
	N-ETHYLBENZYLTOLUIDINES, SOLID	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1
2754	N-ETHYLTOLUIDINES	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2757	CARBAMATE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2758	CARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2759	ARSENICAL PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2760	ARSENICAL PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2761	ORGANOCHLORINE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2762	ORGANOCHLORINE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2763	TRIAZINE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08	B3		
2764	TRIAZINE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2771	THIOCARBAMATE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2772	THIOCARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		TP14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2775	COPPER BASED PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2776	COPPER BASED PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2777	MERCURY BASED PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2778	MERCURY BASED PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2779	SUBSTITUTED NITROPHENOL PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2780	SUBSTITUTED NITROPHENOL PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2781	BIPYRIDILIUM PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2782	BIPYRIDILIUM PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2783	ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2784	ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2785	4-THIAPENTANAL	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2786	ORGANOTIN PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2787	ORGANOTIN PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2788	ORGANOTIN COMPOUND, LIQUID, N.O.S.	6.1		I	43, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	43, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	43, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
2789	ACETIC ACID, GLACIAL or ACETIC ACID SOLUTION, more than 80% acid, by mass	8	3	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2790	ACETIC ACID SOLUTION, not less than 50% but not more than 80% acid, by mass	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
	more than 10% and less than 50%, by mass	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2793	FERROUS METAL BORINGS, SHAVINGS, TURNINGS or CUTTINGS in a form liable to self-heating	4.2		III	107	NONE	P003 IBC08 LP02	PP20 B3, B6		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2794	BATTERIES, WET, FILLED WITH ACID, electric storage	8		III	295	1 L	P801			
2795	BATTERIES, WET, FILLED WITH ALKALI, electric storage	8		III	295	1 L	P801			
2796	SULPHURIC ACID with not more than 51% acid or BATTERY FLUID, ACID	8		II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12
2797	BATTERY FLUID, ALKALI	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2798	PHENYLPHOSPHORUS DICHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2799	PHENYLPHOSPHORUS THIODICHLORIDE	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2800	BATTERIES, WET, NON-SPILLABLE, electric storage	8		III	238	1 L	P003	PP16		
2801	DYE, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. or DYE INTERMEDIATE, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
2802	COPPER CHLORIDE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2803	GALLIUM	8		III	123	2 kg	P800	PP41		
2805	LITHIUM HYDRIDE, FUSED SOLID	4.3		II		500 g	P410 IBC04			
2806	LITHIUM NITRIDE	4.3		I		NONE	P403 IBC04	B1		
2807	MAGNETIZED MATERIAL	9		III	106					
2809	MERCURY	8		III	123	2 kg	P800			
2810	TOXIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
2811	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2812	SODIUM ALUMINATE, SOLID	8		III	106	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2813	WATER-REACTIVE SOLID, N.O.S.	4.3		I	109, 222, 274	NONE	P403 IBC99			
		4.3		II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC07	B2		
		4.3		III	109, 222, 223, 274	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
2814	INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING HUMANS	6.2			109, 274	NONE	P620			
2815	N-AMINOETHYLPIPERAZINE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2817	AMMONIUM HYDROGENDIFLUORIDE SOLUTION	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP12 TP13
		8	6.1	III	223	1 L	P001 IBC03		T4	TP1 TP12 TP13
2818	AMMONIUM POLYSULPHIDE SOLUTION	8	6.1	II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2 TP13
		8	6.1	III	223	1 L	P001 IBC03		T4	TP1 TP13
2819	AMYL ACID PHOSPHATE	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2820	BUTYRIC ACID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2821	PHENOL SOLUTION	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2822	2-CHLOROPYRIDINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2823	CROTONIC ACID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2826	ETHYL CHLOROTHIOFORMATE	8	3	II		NONE	P001		T7	TP2
2829	CAPROIC ACID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2830	LITHIUM FERROSILICON	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
2831	1,1,1-TRICHLOROETHANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2834	PHOSPHOROUS ACID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T3	TP1
2835	SODIUM ALUMINIUM HYDRIDE	4.3		II		500 g	P410 IBC04			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2837	BISULPHATES, AQUEOUS SOLUTION	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2838	VINYL BUTYRATE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
2839	ALDOL	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2840	BUTYRALDOXIME	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2841	Di-n-AMYLAMINE	3	6.1	III		5 L	P001 IBC03		T4	TP1
2842	NITROETHANE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2844	CALCIUM MANGANESE SILICON	4.3		III		1 kg	P410 IBC08	B2, B3, B4		
2845	PYROPHORIC LIQUID, ORGANIC, N.O.S	4.2		I	109, 274	NONE	P400		T22	TP2 TP7 TP9
2846	PYROPHORIC SOLID, ORGANIC, N.O.S.	4.2		I	109, 274	NONE	P404			
2849	3-CHLOROPROPANOL-1	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2850	PROPYLENE TETRAMER	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2851	BORON TRIFLUORIDE DIHYDRATE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
2852	DIPICRYL SULPHIDE, WETTED with not less than 10% water, by mass	4.1		I	114	NONE	P406	PP24		
2853	MAGNESIUM FLUOROSILICATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2854	AMMONIUM FLUOROSILICATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2855	ZINC FLUOROSILICATE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2856	FLUOROSILICATES, N.O.S.	6.1		III	109	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2857	REFRIGERATING MACHINES containing non-flammable, non-toxic, liquefied gas or ammonia solutions (UN 2672)	2.2			119	NONE	P003	PP32		
2858	ZIRCONIUM, DRY, coiled wire, finished metal sheets, strip (thinner than 254 microns but not thinner than 18 microns)	4.1		III		3 kg	P002 LP02			
2859	AMMONIUM METAVANADATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2861	AMMONIUM POLYVANADATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2862	VANADIUM PENTOXIDE, non-fused form	6.1		III		500 g	P002 IBC08 LP02	B3		
2863	SODIUM AMMONIUM VANADATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2864	POTASSIUM METAVANADATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2865	HYDROXYLAMINE SULPHATE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2869	TITANIUM TRICHLORIDE MIXTURE	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	223	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2870	ALUMINIUM BOROHYDRIDE	4.2	4.3	I	78	NONE	P400			
	ALUMINIUM BOROHYDRIDE IN DEVICES	4.2	4.3	I	78	NONE	P002	PP13		
2871	ANTIMONY POWDER	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2872	DIBROMOCHLOROPROPANES	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2873	DIBUTYLAMINOETHANOL	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2874	FURFURYL ALCOHOL	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2875	HEXACHLOROPHENE	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2876	RESORCINOL	6.1		III		3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2878	TITANIUM SPONGE GRANULES or TITANIUM SPONGE POWDERS	4.1		III	223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2879	SELENIUM OXYCHLORIDE	8	6.1	I		NONE	P001		T10	TP2 TP12 TP13
2880	CALCIUM HYPOCHLORITE, HYDRATED, or CALCIUM HYPOCHLORITE, HYDRATED MIXTURE with not less than 5.5% but not more than 10% water	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2881	METAL CATALYST, DRY	4.2		I		NONE	P404			
		4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
2900	INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING ANIMALS only	6.2			109, 274	NONE	P620			

UN No. (1)	Name and description (2)	Class or division (3)	Subsidiary risk (4)	UN packing group (5)	Special provisions (6)	Limited quantities (7)	Packagings and IBCs: Packing instruction (8)	Packagings and IBCs: Special provisions (9)	Portable tanks: Portable tank instructions (10)	Portable tanks: Portable tank special provisions (11)
2901	BROMINE CHLORIDE	2.3	5.1, 8			NONE	P200			
2902	PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
2903	PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S., flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2
2904	CHLOROPHENOLATES, LIQUID or PHENOLATES, LIQUID	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01			
2905	CHLOROPHENOLATES, SOLID or PHENOLATES, SOLID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2907	ISOSORBIDE DINITRATE MIXTURE with not less than 60% lactose, mannose, starch or calcium hydrogen phosphate	4.1		II	127	NONE	P406 IBC06	PP26 B2		
2908	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE - EMPTY PACKAGING	7			290	NONE	See Chapter 2.7			
2909	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE - ARTICLES MANUFACTURED FROM NATURAL URANIUM or DEPLETED URANIUM or NATURAL THORIUM	7			290	NONE	See Chapter 2.7			
2910	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE - LIMITED QUANTITY OF MATERIAL	7			290	NONE	See Chapter 2.7			
2911	RADIOACTIVE MATERIAL, EXCEPTED PACKAGE - INSTRUMENTS or ARTICLES	7			290	NONE	See Chapter 2.7			
2912	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-I), non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7		T5	TP4
2913	RADIOACTIVE MATERIAL, SURFACE CONTAMINATED OBJECTS (SCO-I or SCO-II), non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7		T5	TP4
2915	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, non-special form, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
2916	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(U) PACKAGE, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
2917	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(M) PACKAGE, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2919	RADIOACTIVE MATERIAL, TRANSPORTED UNDER SPECIAL ARRANGEMENT, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
2920	CORROSIVE LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S	8	3	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8	3	II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
2921	CORROSIVE SOLID, FLAMMABLE, N.O.S.	8	4.1	I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		8	4.1	II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
2922	CORROSIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S.	8	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		8	6.1	II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8	6.1	III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
2923	CORROSIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.	8	6.1	I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		8	6.1	II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8	6.1	III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08	B3		
2924	FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	3	8	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9
		3	8	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		3	8	III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
2925	FLAMMABLE SOLID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.	4.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		4.1	8	III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC06			
2926	FLAMMABLE SOLID, TOXIC, ORGANIC, N.O.S.	4.1	6.1	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		4.1	6.1	III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC06			
2927	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.	6.1	8	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	8	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
2928	TOXIC SOLID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.	6.1	8	I	109, 274	NONE	P001 IBC99			
		6.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2929	TOXIC LIQUID, FLAMMABLE, ORGANIC, N.O.S.	6.1	3	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2930	TOXIC SOLID, FLAMMABLE, ORGANIC, N.O.S.	6.1	4.1	I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		6.1	4.1	II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2931	VANADYL SULPHATE	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3		
2933	METHYL 2-CHLOROPROPIONATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2934	ISOPROPYL 2-CHLOROPROPIONATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2935	ETHYL 2-CHLOROPROPIONATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2936	THIOLACTIC ACID	6.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3	T7	TP2
2937	alpha-METHYLBENZYL ALCOHOL	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2940	9-PHOSPHABICYCLONONANES (CYCLOOCTADIENE PHOSPHINES)	4.2		II		NONE	P410 IBC06	B2		
2941	FLUOROANILINES	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2942	2-TRIFLUOROMETHYLANILINE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01			
2943	TETRAHYDROFURFURYLAMINE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2945	N-METHYLBUTYLAMINE	3	8	II		1 L	P001 IBC02		T7	TP1
2946	2-AMINO-5-DIETHYLAMINOPENTANE	6.1		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
2947	ISOPROPYL CHLOROACETATE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
2948	3-TRIFLUOROMETHYLANILINE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2949	SODIUM HYDROSULPHIDE with not less than 25% water of crystallization	8		II		1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4	T7	TP2
2950	MAGNESIUM GRANULES, COATED, particle size not less than 149 microns	4.3		III		1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
2956	5-tert-BUTYL-2,4,6-TRINITRO-m-XYLENE (MUSK XYLENE)	4.1		III	132, 133, 181	3 kg	P409			
2965	BORON TRIFLUORIDE DIMETHYL ETHERATE	4.3	3, 8	I		NONE	P401		T10	TP2 TP7

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2966	THIOGLYCOL	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
2967	SULPHAMIC ACID	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2968	MANEB, STABILIZED or MANEB PREPARATION, STABILIZED against self-heating	4.3		III	223	1 kg	P002 IBC08	B3, B4		
2969	CASTOR BEANS or CASTOR MEAL or CASTOR POMACE or CASTOR FLAKE	9		II	141	NONE	P002 IBC08	PP34 B2, B3		
2977	RADIOACTIVE MATERIAL, URANIUM HEXAFLUORIDE, FISSILE	7	8			NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
2978	RADIOACTIVE MATERIAL, URANIUM HEXAFLUORIDE, non fissile or fissile-excepted	7	8			NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
2983	ETHYLENE OXIDE AND PROPYLENE OXIDE MIXTURE, not more than 30% ethylene oxide	3	6.1	I		NONE	P200		T14	TP2 TP7 TP13
2984	HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION with not less than 8% but less than 20% hydrogen peroxide (stabilized as necessary)	5.1		III		1 kg	P504 IBC02	B5	T4	TP1 TP6 TP24
2985	CHLOROSILANES, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	3	8	II	109	NONE	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
2986	CHLOROSILANES, CORROSIVE, FLAMMABLE, N.O.S.	8	3	II	109	NONE	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
2987	CHLOROSILANES, CORROSIVE, N.O.S.	8		II	109	NONE	P001 IBC02		T14	TP2 TP27
2988	CHLOROSILANES, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	4.3	3, 8	I	109	NONE	P401		T10	TP2 TP7 TP9 TP13
2989	LEAD PHOSPHITE, DIBASIC	4.1		II		500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		4.1		III	223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
2990	LIFE-SAVING APPLIANCES, SELF-INFLATING	9			170 296	NONE	P905			
2991	CARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2992	CARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
2993	ARSENICAL PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
2994	ARSENICAL PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
2995	ORGANOCHLORINE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
2996	ORGANOCHLORINE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
2997	TRIAZINE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
2998	TRIAZINE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3005	THIOCARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3006	THIOCARBAMATE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3009	COPPER BASED PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3010	COPPER BASED PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3011	MERCURY BASED PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3012	MERCURY BASED PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3013	SUBSTITUTED NITROPHENOL PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3014	SUBSTITUTED NITROPHENOL PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3015	BIPYRIDILIUM PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3016	BIPYRIDILIUM PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3017	ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3018	ORGANOPHOSPHORUS PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3019	ORGANOTIN PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3020	ORGANOTIN PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3021	PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S., flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3022	1,2-BUTYLENE OXIDE, STABILIZED	3		II		1 L	P001 IBC02		T4	TP1
3023	2-METHYL-2-HEPTANETHIOL	6.1	3	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
3024	COUMARIN DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3025	COUMARIN DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP1 TP28
3026	COUMARIN DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3027	COUMARIN DERIVATIVE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3028	BATTERIES, DRY, CONTAINING POTASSIUM HYDROXIDE SOLID, electric storage	8		III	295	2 kg	P801			
3048	ALUMINIUM PHOSPHIDE PESTICIDE	6.1		I	153	NONE	P002 IBC07	B1		
3049	METAL ALKYL HALIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S. or METAL ARYL HALIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S.	4.2	4.3	I	109, 274	NONE	P400		T21	TP2 TP7 TP9
3050	METAL ALKYL HYDRIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S. or METAL ARYL HYDRIDES, WATER-REACTIVE, N.O.S.	4.2	4.3	I	109, 274	NONE	P400		T21	TP2 TP7 TP9
3051	ALUMINIUM ALKYLS	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7 TP9
3052	ALUMINIUM ALKYL HALIDES, LIQUID	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
	ALUMINIUM ALKYL HALIDES, SOLID	4.2	4.3	I		NONE	P404		T21	TP2 TP7
3053	MAGNESIUM ALKYLS	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
3054	CYCLOHEXYL MERCAPTAN	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
3055	2-(2-AMINOETHOXY)ETHANOL	8		III		1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
3056	n-HEPTALDEHYDE	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
3057	TRIFLUOROACETYL CHLORIDE	2.3	8			NONE	P200		T50	TP21
3064	NITROGLYCERIN, SOLUTION IN ALCOHOL with more than 1% but not more than 5% nitroglycerin	3		II	25	NONE	P300			
3065	ALCOHOLIC BEVERAGES, with more than 70% alcohol by volume	3		II	146	1 L	P001 IBC02	PP2	T4	TP1
	ALCOHOLIC BEVERAGES, with more than 24% but not more than 70% alcohol by volume	3		III	144, 145, 247	5 L	P001 IBC03	PP2	T2	TP1
3066	PAINT (including paint, lacquer, enamel, stain, shellac, varnish, polish, liquid filler and liquid lacquer base) or PAINT RELATED MATERIAL (including paint thinning or reducing compound)	8		II	163	500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	163, 223	1 L	P001 IBC03		T4	TP1
3070	ETHYLENE OXIDE AND DICHLORODIFLUOROMETHANE MIXTURE with not more than 12.5% ethylene oxide	2.2				120 ml	P200		T50	

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3071	MERCAPTANS, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S. or MERCAPTAN MIXTURE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	6.1	3	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3072	LIFE-SAVING APPLIANCES NOT SELF-INFLATING containing dangerous goods as equipment	9			171 296	NONE	P905			
3073	VINYLPYRIDINES, STABILIZED	6.1	3, 8	II		100 ml	P001 IBC01		T7	TP2 TP13
3076	ALUMINIUM ALKYL HYDRIDES	4.2	4.3	I		NONE	P400		T21	TP2 TP7
3077	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.	9		III	179, 274	5 kg	P002 IBC08 LP02	PP12		
3078	CERIUM, turnings or gritty powder	4.3		II		500 g	P410 IBC07	B2		
3079	METHACRYLONITRILE, STABILIZED	3	6.1	I		NONE	P001		T14	TP2 TP13
3080	ISOCYANATES, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S. or ISOCYANATE SOLUTION, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	6.1	3	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3082	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.	9		III	179, 274	5 kg	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
3083	PERCHLORYL FLUORIDE	2.3	5.1			NONE	P200			
3084	CORROSIVE SOLID, OXIDIZING, N.O.S.	8	5.1	I	109, 274	NONE	P002			
		8	5.1	II	109, 274	1 kg	P002 IBC06	B2		
3085	OXIDIZING SOLID, CORROSIVE, N.O.S.	5.1	8	I	109, 274	NONE	P503			
		5.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		5.1	8	III	109, 223, 274	1 kg	P002 IBC08	B3		
3086	TOXIC SOLID, OXIDIZING, N.O.S.	6.1	5.1	I	109, 274	NONE	P002			
		6.1	5.1	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
3087	OXIDIZING SOLID, TOXIC, N.O.S.	5.1	6.1	I	109, 274	NONE	P503			
		5.1	6.1	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		5.1	6.1	III	109, 223, 274	1 kg	P002 IBC08	B3		
3088	SELF-HEATING SOLID, ORGANIC, N.O.S.	4.2		II	109, 274	NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3089	METAL POWDER, FLAMMABLE, N.O.S.	4.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		4.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC06			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3090	LITHIUM BATTERIES	9		II	188, 230, 287	NONE	P903			
3091	LITHIUM BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT or LITHIUM BATTERIES PACKED WITH EQUIPMENT	9		II	188, 230, 231	NONE	P903			
3092	1-METHOXY-2-PROPANOL	3		III		5 L	P001 IBC03 LP01		T2	TP1
3093	CORROSIVE LIQUID, OXIDIZING, N.O.S.	8	5.1	I	109, 274	NONE	P001			
		8	5.1	II	109, 274	500 ml	P001 IBC02			
3094	CORROSIVE LIQUID, WATER-REACTIVE, N.O.S.	8	4.3	I	109, 222, 274	NONE	P099			
		8	4.3	II	109, 222, 274	500 ml	P001			
3095	CORROSIVE SOLID, SELF-HEATING, N.O.S.	8	4.2	I	109, 274	NONE	P099			
		8	4.2	II	109, 274	1 kg	P002 IBC06	B2		
3096	CORROSIVE SOLID, WATER-REACTIVE, N.O.S.	8	4.3	I	109, 222, 274	NONE	P099			
		8	4.3	II	109, 222, 274	1 kg	P002 IBC06	B2		
3097	FLAMMABLE SOLID, OXIDIZING, N.O.S.	4.1	5.1	II	76, 109, 274	500 g	P099			
		4.1	5.1	III	76, 109, 223, 274	3 kg	P099			
3098	OXIDIZING LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	5.1	8	I	109, 274	NONE	P502			
		5.1	8	II	109, 274	500 g	P504 IBC01			
		5.1	8	III	109, 223, 274	1 kg	P504 IBC02			
3099	OXIDIZING LIQUID, TOXIC, N.O.S.	5.1	6.1	I	109, 274	NONE	P502			
		5.1	6.1	II	109, 274	500 g	P504 IBC01			
		5.1	6.1	III	109, 223, 274	1 kg	P504 IBC02			
3100	OXIDIZING SOLID, SELF-HEATING, N.O.S.	5.1	4.2	I	76, 109, 274	NONE	P099			
		5.1	4.2	II	76, 109, 274	NONE	P099			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3101	ORGANIC PEROXIDE TYPE B, LIQUID	5.2			122, 181, 195, 274	25 ml	P520			
3102	ORGANIC PEROXIDE TYPE B, SOLID	5.2			122, 181, 195, 274	100 g	P520			
3103	ORGANIC PEROXIDE TYPE C, LIQUID	5.2			122, 195, 274	25 ml	P520			
3104	ORGANIC PEROXIDE TYPE C, SOLID	5.2			122, 195, 274	100 g	P520			
3105	ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID	5.2			122, 274	125 ml	P520			
3106	ORGANIC PEROXIDE TYPE D, SOLID	5.2			122, 274	500 g	P520			
3107	ORGANIC PEROXIDE TYPE E, LIQUID	5.2			122, 274	125 ml	P520			
3108	ORGANIC PEROXIDE TYPE E, SOLID	5.2			122, 274	500 g	P520			
3109	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID	5.2			122, 274	125 ml	P520 IBC520	B5	T23	
3110	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, SOLID	5.2			122, 274	500 g	P520 IBC520		T23	
3111	ORGANIC PEROXIDE TYPE B, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 181, 195, 274	NONE	P520			
3112	ORGANIC PEROXIDE TYPE B, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 181, 195, 274	NONE	P520			
3113	ORGANIC PEROXIDE TYPE C, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 195, 274	NONE	P520			
3114	ORGANIC PEROXIDE TYPE C, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 195, 274	NONE	P520			
3115	ORGANIC PEROXIDE TYPE D, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520			
3116	ORGANIC PEROXIDE TYPE D, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520			
3117	ORGANIC PEROXIDE TYPE E, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520			
3118	ORGANIC PEROXIDE TYPE E, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520			
3119	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520 IBC520	B5	T23	
3120	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	5.2			122, 274	NONE	P520 IBC520		T23	
3121	OXIDIZING SOLID, WATER-REACTIVE, N.O.S.	5.1	4.3	I	76, 109, 222, 274	NONE	P099			
		5.1	4.3	II	76,	500 g	P099			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3122	TOXIC LIQUID, OXIDIZING, N.O.S.	6.1	5.1	I	109, 274	NONE	P001			
		6.1	5.1	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02			
3123	TOXIC LIQUID, WATER-REACTIVE, N.O.S.	6.1	4.3	I	109, 222, 274	NONE	P099			
		6.1	4.3	II	109, 222, 274	100 ml	P001 IBC02			
3124	TOXIC SOLID, SELF-HEATING, N.O.S.	6.1	4.2	I	109, 274	NONE	P099			
		6.1	4.2	II	109, 274	NONE	P002 IBC06	B2		
3125	TOXIC SOLID, WATER-REACTIVE, N.O.S.	6.1	4.3	I	109, 222, 274	NONE	P099			
		6.1	4.3	II	109, 222, 274	500 g	P001 IBC06	B2		
3126	SELF-HEATING SOLID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.	4.2	8	II	109, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.2	8	III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08	B3		
3127	SELF-HEATING SOLID, OXIDIZING, N.O.S.	4.2	5.1	II	76, 109, 274	NONE	P099			
		4.2	5.1	III	76, 109, 223, 274	NONE	P099			
3128	SELF-HEATING SOLID, TOXIC, ORGANIC, N.O.S.	4.2	6.1	II	109, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.2	6.1	III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08	B3		
3129	WATER-REACTIVE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.	4.3	8	I	109, 222, 274	NONE	P402			
		4.3	8	II	109, 222, 274	500 g	P402 IBC01			
		4.3	8	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P001 IBC02			
3130	WATER-REACTIVE LIQUID, TOXIC, N.O.S.	4.3	6.1	I	109, 222, 274	NONE	P402			
		4.3	6.1	II	109, 222, 274	500 g	P402 IBC01			
		4.3	6.1	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P001 IBC02			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3131	WATER-REACTIVE SOLID, CORROSIVE, N.O.S.	4.3	8	I	109, 222, 274	NONE	P402			
		4.3	8	II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC06	B2		
		4.3	8	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
3132	WATER-REACTIVE SOLID, FLAMMABLE, N.O.S.	4.3	4.1	I	109, 222, 274	NONE	P403 IBC99			
		4.3	4.1	II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC04			
		4.3	4.1	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P410 IBC06			
3133	WATER-REACTIVE SOLID, OXIDIZING, N.O.S.	4.3	5.1	II	76, 109, 222, 274	500 g	P099			
		4.3	5.1	III	76, 109, 222, 223, 274	1 kg	P099			
3134	WATER-REACTIVE SOLID, TOXIC, N.O.S.	4.3	6.1	I	109, 222, 274	NONE	P403			
		4.3	6.1	II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC05	B2		
		4.3	6.1	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		
3135	WATER-REACTIVE SOLID, SELF-HEATING, N.O.S.	4.3	4.2	I	109, 222, 274	NONE	P403			
		4.3	4.2	II	109, 222, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.3	4.2	III	109, 222, 223, 274	NONE	P410 IBC08	B3, B4		
3136	TRIFLUOROMETHANE, REFRIGERATED LIQUID	2.2				120 ml	P200		T75	
3137	OXIDIZING SOLID, FLAMMABLE, N.O.S.	5.1	4.1	I	76, 109, 274	NONE	P099			
3138	ETHYLENE, ACETYLENE AND PROPYLENE MIXTURE, REFRIGERATED LIQUID containing at least 71.5% ethylene with not more than 22.5% acetylene and not more than 6% propylene	2.1				NONE	P200		T75	

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3139	OXIDIZING LIQUID, N.O.S.	5.1		I	109, 274	NONE	P502			
		5.1		II	109, 274	500 g	P504 IBC02			
		5.1		III	109, 223, 274	1 kg	P504 IBC02			
3140	ALKALOIDS, LIQUID, N.O.S. or ALKALOID SALTS, LIQUID, N.O.S.	6.1		I	43, 109, 274	NONE	P001			
		6.1		II	43, 109, 274	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	43, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01			
3141	ANTIMONY COMPOUND, INORGANIC, LIQUID, N.O.S	6.1		III	45, 109	1 L	P001 IBC03 LP01			
3142	DISINFECTANT, LIQUID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001			
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01			
3143	DYE, SOLID, TOXIC, N.O.S. or DYE INTERMEDIATE, SOLID, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3144	NICOTINE COMPOUND, LIQUID, N.O.S. or NICOTINE PREPARATION, LIQUID, N.O.S	6.1		I	43, 109	NONE	P001			
		6.1		II	43, 109	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	43, 109, 223	1 L	P001 IBC03 LP01			
3145	ALKYLPHENOLS, LIQUID, N.O.S. (including C2-C12 homologues)	8		I	109	NONE	P001		T14	TP2 TP9
		8		II	109	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3146	ORGANOTIN COMPOUND, SOLID, N.O.S.	6.1		I	43, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	43, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	43, 109, 223,	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3147	DYE, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. or DYE INTERMEDIATE, SOLID, CORROSIVE, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3148	WATER-REACTIVE LIQUID, N.O.S.	4.3		I	109, 222, 274	NONE	P402			
		4.3		II	109, 222, 274	500 g	P402 IBC01			
		4.3		III	109, 222, 223, 274	1 kg	P001 IBC02			
3149	HYDROGEN PEROXIDE AND PEROXYACETIC ACID MIXTURE with acid(s), water and not more than 5% peroxyacetic acid, STABILIZED	5.1	8	II	196	500 g	P504 IBC02	B5	T7	TP2 TP6 TP24
3150	DEVICES, SMALL, HYDROCARBON GAS POWERED or HYDROCARBON GAS REFILLS FOR SMALL DEVICES with release device	2.1			229	NONE	P003			
3151	POLYHALOGENATED BIPHENYLS, LIQUID or POLYHALOGENATED TERPHENYLS, LIQUID	9		II	203	NONE	P906 IBC02			
3152	POLYHALOGENATED BIPHENYLS, SOLID or POLYHALOGENATED TERPHENYLS, SOLID	9		II	203	NONE	P906 IBC08	B2, B3		
3153	PERFLUORO(METHYL VINYL ETHER)	2.1				NONE	P200		T50	
3154	PERFLUORO(ETHYL VINYL ETHER)	2.1				NONE	P200			
3155	PENTACHLOROPHENOL	6.1		II	43	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
3156	COMPRESSED GAS, OXIDIZING, N.O.S.	2.2	5.1		109, 274	NONE	P200			
3157	LIQUEFIED GAS, OXIDIZING, N.O.S.	2.2	5.1		109, 274	NONE	P200			
3158	GAS, REFRIGERATED LIQUID, N.O.S.	2.2			109, 274	120 ml	P200		T75	
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)	2.2				120 ml	P200		T50	
3160	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		109, 274	NONE	P200			
3161	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.	2.1			109, 274	NONE	P200		T50	
3162	LIQUEFIED GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			109, 274	NONE	P200			
3163	LIQUEFIED GAS, N.O.S.	2.2			109, 274	120 ml	P200		T50	
3164	ARTICLES, PRESSURIZED, PNEUMATIC or HYDRAULIC (containing non-flammable gas)	2.2			283	120 ml	P003			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3165	AIRCRAFT HYDRAULIC POWER UNIT FUEL TANK (containing a mixture of anhydrous hydrazine and methylhydrazine) (M86 fuel)	3	6.1, 8	I		NONE	P301			
3166	ENGINES, INTERNAL COMBUSTION, including when fitted in machinery or vehicles	9			106	NONE	NONE			
3167	GAS SAMPLE, NON-PRESSURIZED, FLAMMABLE, N.O.S., not refrigerated liquid	2.1			209	NONE	P201			
3168	GAS SAMPLE, NON-PRESSURIZED, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S., not refrigerated liquid	2.3	2.1		209	NONE	P201			
3169	GAS SAMPLE, NON-PRESSURIZED, TOXIC, N.O.S., not refrigerated liquid	2.3			209	NONE	P201			
3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS or ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCTS	4.3		II	244	500 g	P410 IBC07	B2		
		4.3		III	223, 244	1 kg	P002 IBC08	B3, B4		
3171	BATTERY-POWERED VEHICLE or BATTERY-POWERED EQUIPMENT	9			106, 240	NONE	NONE			
3172	TOXINS, EXTRACTED FROM LIVING SOURCES, LIQUID, N.O.S.	6.1		I	109, 210, 274	NONE	P001			
		6.1		II	109, 210, 274	100 ml	P001 IBC02			
		6.1		III	109, 210, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01			
3172	TOXINS, EXTRACTED FROM LIVING SOURCES, SOLID, N.O.S.	6.1		I	109, 210, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	109, 210, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 210, 223, 274	3 kg	P002 IBC08	B3		
3174	TITANIUM DISULPHIDE	4.2		III		NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3175	SOLIDS CONTAINING FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.	4.1		II	109, 216, 274	500 g	P002 IBC06	PP9 B2		
3176	FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, MOLTEN, N.O.S.	4.1		II	109, 274	NONE			T3	TP3 TP9 TP26
		4.1		III	109, 223, 274	NONE	IBC01		T1	TP3 TP9 TP26
3178	FLAMMABLE SOLID, INORGANIC, N.O.S.	4.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		4.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3179	FLAMMABLE SOLID, TOXIC, INORGANIC, N.O.S.	4.1	6.1	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		4.1	6.1	III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC06			
3180	FLAMMABLE SOLID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S.	4.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		
		4.1	8	III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC06			
3181	METAL SALTS OF ORGANIC COMPOUNDS, FLAMMABLE, N.O.S.	4.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		4.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3182	METAL HYDRIDES, FLAMMABLE, N.O.S.	4.1		II	109, 274	500 g	P410 IBC04	PP40		
		4.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC04			
3183	SELF-HEATING LIQUID, ORGANIC, N.O.S.	4.2		II	109, 274	NONE	P001 IBC02			
		4.2		III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3184	SELF-HEATING LIQUID, TOXIC, ORGANIC, N.O.S.	4.2	6.1	II	109, 274	NONE	P402 IBC02			
		4.2	6.1	III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3185	SELF-HEATING LIQUID, CORROSIVE, ORGANIC, N.O.S.	4.2	8	II	109, 274	NONE	P402 IBC02			
		4.2	8	III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3186	SELF-HEATING LIQUID, INORGANIC, N.O.S.	4.2		II	109, 274	NONE	P001 IBC02			
		4.2		III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3187	SELF-HEATING LIQUID, TOXIC, INORGANIC, N.O.S.	4.2	6.1	II	109, 274	NONE	P402 IBC02			
		4.2	6.1	III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3188	SELF-HEATING LIQUID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S.	4.2	8	II	109, 274	NONE	P402 IBC02			
		4.2	8	III	109, 223, 274	NONE	P001 IBC02			
3189	METAL POWDER, SELF-HEATING, N.O.S.	4.2		II	109, 274	NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3190	SELF-HEATING SOLID, INORGANIC, N.O.S.	4.2		II	109, 274	NONE	P410 IBC06	B2		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		4.2		III	109, 221, 274	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3191	SELF-HEATING SOLID, TOXIC, INORGANIC, N.O.S.	4.2	6.1	II	109, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.2	6.1	III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08	B3		
3192	SELF-HEATING SOLID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S.	4.2	8	II	109, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.2	8	III	109, 223, 274	NONE	P002 IBC08	B3		
3194	PYROPHORIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S.	4.2		I	109, 274	NONE	P400			
3200	PYROPHORIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.	4.2		I	109, 274	NONE	P404			
3203	PYROPHORIC ORGANOMETALLIC COMPOUND, WATER-REACTIVE, N.O.S., liquid	4.2	4.3	I	109, 274	NONE	P400		T21	TP2 TP7 TP9
	PYROPHORIC ORGANOMETALLIC COMPOUND, WATER-REACTIVE, N.O.S., solid	4.2	4.3	I	109, 274	NONE	P404		T21	TP2 TP7 TP9
3205	ALKALINE EARTH METAL ALCOHOLATES, N.O.S.	4.2		II	109, 183, 274	NONE	P410 IBC06	B2		
		4.2		III	109, 183, 223, 274	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3206	ALKALI METAL ALCOHOLATES, SELF-HEATING, CORROSIVE, N.O.S.	4.2	8	II	109, 182, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.2	8	III	109, 182, 223, 274	NONE	P002 IBC08	B3		
3207	ORGANOMETALLIC COMPOUND or COMPOUND SOLUTION or COMPOUND DISPERSION, WATER-REACTIVE, FLAMMABLE, N.O.S.	4.3	3	I	109, 222, 274	NONE	P402 IBC99		T13	TP2 TP7 TP9
		4.3	3	II	109, 222, 274	500 g	P001 IBC01		T7	TP2 TP7
		4.3	3	III	109, 222, 223, 274	1 kg	P001 IBC02		T7	TP2 TP7
3208	METALLIC SUBSTANCE, WATER-REACTIVE, N.O.S.	4.3		I	109, 222, 274	NONE	P403 IBC99			
		4.3		II	109, 222, 274	500 g	P410 IBC07	B2		
		4.3		III	109, 222, 223, 274	1 kg	P410 IBC08	B3, B4		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3209	METALLIC SUBSTANCE, WATER-REACTIVE, SELF-HEATING, N.O.S.	4.3	4.2	I	109, 222, 274	NONE	P403			
		4.3	4.2	II	109, 222, 274	NONE	P410 IBC05	B2		
		4.3	4.2	III	109, 222, 223, 274	NONE	P410 IBC08	B3, B4		
3210	CHLORATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	109, 223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
3211	PERCHLORATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	109, 223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
3212	HYPOCHLORITES, INORGANIC, N.O.S	5.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3, B4		
3213	BROMATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	109	500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	109, 223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
3214	PERMANGANATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	109, 206	500 g	P504 IBC02		T4	TP1
3215	PERSULPHATES, INORGANIC, N.O.S.	5.1		III	109	1 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3216	PERSULPHATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		III	109	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1 TP29
3218	NITRATES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	109, 270	500 g	P504 IBC02		T4	TP1
		5.1		III	109, 223, 270	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
3219	NITRITES, INORGANIC, AQUEOUS SOLUTION, N.O.S.	5.1		II	103, 109	500 g	P504 IBC01		T4	TP1
		5.1		III	103, 109, 223	1 kg	P504 IBC02		T4	TP1
3220	PENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 125)	2.2				120 ml	P200		T50	
3221	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE B	4.1			181, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3222	SELF-REACTIVE SOLID TYPE B	4.1			181, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3223	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE C	4.1			214, 274	NONE	P520	PP21		
3224	SELF-REACTIVE SOLID TYPE C	4.1			214, 274	NONE	P520	PP21		
3225	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE D	4.1			274	NONE	P520			
3226	SELF-REACTIVE SOLID TYPE D	4.1			274	NONE	P520			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instructions	Special provisions	Portable tank instructions	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3227	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE E	4.1			274	NONE	P520			
3228	SELF-REACTIVE SOLID TYPE E	4.1			274	NONE	P520			
3229	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE F	4.1			274	NONE	P520 IBC99		T23	
3230	SELF-REACTIVE SOLID TYPE F	4.1			274	NONE	P520 IBC99		T23	
3231	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE B, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			181, 194, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3232	SELF-REACTIVE SOLID TYPE B, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			181, 194, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3233	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE C, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3234	SELF-REACTIVE SOLID TYPE C, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 214, 274	NONE	P520	PP21		
3235	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE D, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520			
3236	SELF-REACTIVE SOLID TYPE D, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520			
3237	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE E, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520			
3238	SELF-REACTIVE SOLID TYPE E, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520			
3239	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE F, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520		T23	
3240	SELF-REACTIVE SOLID TYPE F, TEMPERATURE CONTROLLED	4.1			194, 274	NONE	P520		T23	
3241	2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL	4.1		III	246	3 kg	P520 IBC08	PP22 B3		
3242	AZODICARBONAMIDE	4.1		II	215	500 g	P409			
3243	SOLIDS CONTAINING TOXIC LIQUID, N.O.S.	6.1		II	109, 217, 274	500 g	P002 IBC02	PP9		
3244	SOLIDS CONTAINING CORROSIVE LIQUID, N.O.S.	8		II	109, 218, 274	1 kg	P002 IBC05	PP9		
3245	GENETICALLY MODIFIED MICRO-ORGANISMS	9			219	NONE	P904 IBC99			
3246	METHANESULPHONYL CHLORIDE	6.1	8	I		NONE	P001		T14	TP2 TP12 TP13
3247	SODIUM PEROXOBORATE, ANHYDROUS	5.1		II		500 g	P002 IBC08	B3, B4		
3248	MEDICINE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	II	109, 220, 221	1 L	P001	PP6		
		3	6.1	III	109, 220, 221, 223	5 L	P001	PP6		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3249	MEDICINE, SOLID, TOXIC, N.O.S.	6.1		II	109, 221	500 g	P002	PP6		
		6.1		III	109, 221, 223	3 kg	P002 LP02	PP6		
3250	CHLOROACETIC ACID, MOLTEN	6.1	8	II		NONE	NONE		T7	TP3
3251	ISOSORBIDE-5-MONONITRATE	4.1		III	132, 226	3 kg	P409			
3252	DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32)	2.1				NONE	P200		T50	
3253	DISODIUM TRIOXOSILICATE	8		III		2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3254	TRIBUTYLPHOSPHANE	4.2		I		NONE	P400			
3255	tert-BUTYL HYPOCHLORITE	4.2	8	I	76	NONE	P099			
3256	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S. with flash point above 60.5 °C, at or above its flash point	3		III	274	NONE	P099 IBC01		T3	TP3 TP29
3257	ELEVATED TEMPERATURE LIQUID, N.O.S., at or above 100 °C and below its flash point (including molten metals, molten salts, etc.)	9		III	232 274	NONE	P099 IBC01		T3	TP3 TP29
3258	ELEVATED TEMPERATURE SOLID, N.O.S., at or above 240 °C	9		III	232, 233 274	NONE	P099			
3259	AMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S. or POLYAMINES, SOLID, CORROSIVE, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3260	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3261	CORROSIVE SOLID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3262	CORROSIVE SOLID, BASIC, INORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3263	CORROSIVE SOLID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		8		II	109, 274	1 kg	P002 IBC08	B2, B3, B4		
		8		III	109, 223, 274	2 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3264	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3265	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3266	CORROSIVE LIQUID, BASIC, INORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3267	CORROSIVE LIQUID, BASIC, ORGANIC, N.O.S.	8		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP27
		8		II	109, 274	500 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		8		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3268	AIR BAG INFLATORS, pyrotechnic or AIR BAG MODULES, pyrotechnic or SEAT-BELT PRETENSIONERS, pyrotechnic	9		III	235, 289	NONE	P902			
3269	POLYESTER RESIN KIT	3		II	236	1 L	P302			
		3		III	236	5 L	P302			
3270	NITROCELLULOSE MEMBRANE FILTERS, with not more than 12.6% nitrogen, by dry mass	4.1		II	80, 237, 286	NONE	P411			
3271	ETHERS, N.O.S.	3		II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29

UN No. (1)	Name and description (2)	Class or division (3)	Subsidiary risk (4)	UN packing group (5)	Special provisions (6)	Limited quantities (7)	Packagings and IBCs: Packing instruction (8)	Packagings and IBCs: Special provisions (9)	Portable tanks: Portable tank instruction (10)	Portable tanks: Portable tank special provisions (11)
3272	ESTERS, N.O.S.	3		II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
3273	NITRILES, FLAMMABLE, TOXIC, N.O.S.	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3274	ALCOHOLATES SOLUTION, N.O.S., in alcohol	3	8	II	109, 274	1 L	P001 IBC02			
3275	NITRILES, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	6.1	3	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3276	NITRILES, TOXIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3277	CHLOROFORMATES, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	6.1	8	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T8	TP2 TP13 TP28
3278	ORGANOPHOSPHORUS COMPOUND, TOXIC, N.O.S., liquid	6.1		I	43, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	43, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	43, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
	ORGANOPHOSPHORUS COMPOUND, TOXIC, N.O.S., solid	6.1		I	43, 109 274	NONE	P002 IBC07	B1	T14	T2 TP9 TP27
		6.1		II	43, 109 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	43, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3279	ORGANOPHOSPHORUS COMPOUND, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	6.1	3	I	43, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		6.1	3	II	43, 109, 274	100 ml	P001		T14	TP2 TP13 TP27
3280	ORGANOARSENIC COMPOUND, N.O.S., liquid	6.1		I	109, 274	NONE	P001	B1	T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
	ORGANOARSENIC COMPOUND, N.O.S., solid	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3281	METAL CARBONYLS, N.O.S., liquid	6.1		I	109, 274	NONE	P601		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
	METAL CARBONYLS, N.O.S., solid	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3282	ORGANOMETALLIC COMPOUND, TOXIC, N.O.S., liquid	6.1		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
	ORGANOMETALLIC COMPOUND, TOXIC, N.O.S., solid	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3283	SELENIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		I	109	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3284	TELLURIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		I	109	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3285	VANADIUM COMPOUND, N.O.S.	6.1		I	109	NONE	P002 IBC07	B1	T14	TP2 TP9 TP27
		6.1		II	109	500 g	P002 IBC08	B2, B3	T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T7	TP1 TP28
3286	FLAMMABLE LIQUID, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	3	6.1, 8	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1, 8	II	109, 274	1 L	P001 IBC99		T11	TP2 TP13 TP27
3287	TOXIC LIQUID, INORGANIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP1 TP28
3288	TOXIC SOLID, INORGANIC, N.O.S.	6.1		I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		6.1		II	109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3289	TOXIC LIQUID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S.	6.1	8	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	8	II	109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
3290	TOXIC SOLID, CORROSIVE, INORGANIC, N.O.S.	6.1	8	I	109, 274	NONE	P002 IBC99			
		6.1	8	II	109, 274	500 g	P002 IBC06	B2		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3291	CLINICAL WASTE, UNSPECIFIED, N.O.S. or (BIO) MEDICAL WASTE, N.O.S. or REGULATED MEDICAL WASTE, N.O.S.	6.2		II		NONE	P621 IBC620 LP621			
3292	BATTERIES, CONTAINING SODIUM, or CELLS, CONTAINING SODIUM	4.3		II	239	NONE	P408			
3293	HYDRAZINE,AQUEOUS SOLUTION with not more than 37% hydrazine, by mass	6.1		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1
3294	HYDROGEN CYANIDE, SOLUTION IN ALCOHOL with not more than 45% hydrogen cyanide	6.1	3	I		NONE	P601		T14	TP2 TP13
3295	HYDROCARBONS, LIQUID, N.O.S.	3		I	109	NONE	P001		T11	TP1 TP8 TP9
		3		II	109	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	109, 223	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
3296	HEPTAFLUOROPROPANE (REFRIGERANT GAS R 227)	2.2				120 ml	P200		T50	
3297	ETHYLENE OXIDE AND CHLOROTETRAFLUOROETHANE MIXTURE with not more than 8.8% ethylene oxide	2.2				120 ml	P200		T50	
3298	ETHYLENE OXIDE AND PENTAFLUOROETHANE MIXTURE with not more than 7.9% ethylene oxide	2.2				120 ml	P200		T50	
3299	ETHYLENE OXIDE AND TETRAFLUOROETHANE MIXTURE with not more than 5.6% ethylene oxide	2.2				120 ml	P200		T50	
3300	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with more than 87% ethylene oxide	2.3	2.1			NONE	P200			
3301	CORROSIVE LIQUID, SELF-HEATING, N.O.S.	8	4.2	I	109, 274	NONE	P099			
		8	4.2	II	109, 274	NONE	P001			
3302	2-DIMETHYLAMINOETHYL ACRYLATE	6.1		II		100 ml	P001 IBC02		T7	TP2
3303	COMPRESSED GAS, TOXIC, OXIDIZING, N.O.S.	2.3	5.1		109, 274	NONE	P200			
3304	COMPRESSED GAS, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	8		109, 274	NONE	P200			
3305	COMPRESSED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	2.1, 8		109, 274	NONE	P200			
3306	COMPRESSED GAS, TOXIC, OXIDIZING, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	5.1, 8		109, 274	NONE	P200			
3307	LIQUEFIED GAS, TOXIC, OXIDIZING, N.O.S.	2.3	5.1		109, 274	NONE	P200			
3308	LIQUEFIED GAS, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	8		109, 274	NONE	P200			
3309	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	2.1, 8		109, 274	NONE	P200			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3310	LIQUEFIED GAS, TOXIC, OXIDIZING, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	5.1, 8		109, 274	NONE	P200			
3311	GAS, REFRIGERATED LIQUID, OXIDIZING, N.O.S.	2.2	5.1		109, 274	NONE	P200		T75	TP22
3312	GAS, REFRIGERATED LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S.	2.1			109, 274	NONE	P200		T75	
3313	ORGANIC PIGMENTS, SELF-HEATING	4.2		II		NONE	P002 IBC08	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3314	PLASTICS MOULDING COMPOUND in dough, sheet or extruded rope form evolving flammable vapour	9		III	207	NONE	P002 IBC08	PP14 B6		
3315	CHEMICAL SAMPLE, TOXIC, liquid or solid	6.1		I	250	NONE	P099			
3316	CHEMICAL KIT or FIRST AID KIT	9			251	NONE	P901			
3317	2-AMINO-4,6-DINITROPHENOL, WETTED with not less than 20% water, by mass	4.1		I	28	NONE	P406	PP26		
3318	AMMONIA SOLUTION, relative density less than 0.880 at 15 °C in water, with more than 50% ammonia	2.3	8		23	NONE	P200		T50	
3319	NITROGLYCERIN MIXTURE, DESENSITIZED, SOLID, N.O.S. with more than 2% but not more than 10% nitroglycerin, by mass	4.1		II	109, 272, 274	NONE	P099			
3320	SODIUM BOROHYDRIDE AND SODIUM HYDROXIDE SOLUTION, with not more than 12% sodium borohydride and not more than 40% sodium hydroxide by mass	8		II		500 ml	P001 IBC02		T7	TP2
		8		III	223	1 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP2
3321	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-II), non fissile or fissile-excepted	7				NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7		T5	TP4
3322	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-III), non fissile or fissile-excepted	7				NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7		T5	TP4
3323	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE C PACKAGE, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3324	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-II), FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3325	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY, (LSA-III), FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3326	RADIOACTIVE MATERIAL, SURFACE CONTAMINATED OBJECTS (SCO-I or SCO-II), FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3327	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, FISSILE, non-special form	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3328	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(U) PACKAGE, FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3329	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE B(M) PACKAGE, FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3330	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE C PACKAGE, FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3331	RADIOACTIVE MATERIAL, TRANSPORTED UNDER SPECIAL ARRANGEMENT, FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3332	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, SPECIAL FORM, non fissile or fissile-excepted	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3333	RADIOACTIVE MATERIAL, TYPE A PACKAGE, SPECIAL FORM, FISSILE	7			172	NONE	See Chapter 2.7 and section 4.1.7			
3334	AVIATION REGULATED LIQUID, N.O.S.	9			106, 274, 276	NONE	N/A			
3335	AVIATION REGULATED SOLID, N.O.S.	9			106, 274, 276	NONE	N/A			
3336	MERCAPTANS, LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S. or MERCAPTAN MIXTURE, LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S.	3		I	274	NONE	P001		T11	TP2
		3		II	274	1 L	P001 IBC02		T7	TP1 TP8 TP28
		3		III	223, 274	5 L	P001 IBC03 LP01		T4	TP1 TP29
3337	REFRIGERANT GAS R 404A	2.2				120 ml	P200		T50	
3338	REFRIGERANT GAS R 407A	2.2				120 ml	P200		T50	
3339	REFRIGERANT GAS R 407B	2.2				120 ml	P200		T50	
3340	REFRIGERANT GAS R 407C	2.2				120 ml	P200		T50	
3341	THIOUREA DIOXIDE	4.2		II		NONE	P002 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3342	XANTHATES	4.2		II		NONE	P002 IBC06	B2		
		4.2		III	223	NONE	P002 IBC08 LP02	B3		
3343	NITROGLYCERIN MIXTURE, DESENSITIZED, LIQUID, FLAMMABLE, N.O.S. with not more than 30% nitroglycerin, by mass	3			109, 274, 278	NONE	P099			
3344	PENTAERYTHRITE TETRANITRATE MIXTURE, DESENSITIZED, SOLID, N.O.S. with more than 10% but not more than 20% PETN, by mass	4.1		II	109, 272, 274	NONE	P406	PP26		

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
3345	PHENOXYACETIC ACID DERIVATIVE PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3346	PHENOXYACETIC ACID DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3347	PHENOXYACETIC ACID DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3348	PHENOXYACETIC ACID DERIVATIVE PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3349	PYRETHROID PESTICIDE, SOLID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P002 IBC07	B1		
		6.1		II	61, 109, 274	500 g	P002 IBC08	B2, B3		
		6.1		III	61, 109, 223, 274	3 kg	P002 IBC08 LP02	B3		
3350	PYRETHROID PESTICIDE, LIQUID, FLAMMABLE, TOXIC, flash point less than 23 °C	3	6.1	I	109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		3	6.1	II	109, 274	1 L	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
3351	PYRETHROID PESTICIDE, LIQUID, TOXIC, FLAMMABLE, flash point not less than 23 °C	6.1	3	I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27

UN No.	Name and description	Class or division	Subsidiary risk	UN packing group	Special provisions	Limited quantities	Packagings and IBCs		Portable tanks	
							Packing instruction	Special provisions	Portable tank instruction	Portable tank special provisions
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
		6.1	3	II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP13 TP27
		6.1	3	III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03		T7	TP2 TP28
3352	PYRETHROID PESTICIDE, LIQUID, TOXIC	6.1		I	61, 109, 274	NONE	P001		T14	TP2 TP9 TP13 TP27
		6.1		II	61, 109, 274	100 ml	P001 IBC02		T11	TP2 TP27
		6.1		III	61, 109, 223, 274	1 L	P001 IBC03 LP01		T7	TP2 TP28
3353	AIR BAG INFLATORS, COMPRESSED GAS or AIR BAG MODULES, COMPRESSED GAS or SEAT-BELT PRETENSIONERS, COMPRESSED GAS	2.2			280 289		P202			
3354	INSECTICIDE GAS, FLAMMABLE, N.O.S.	2.1			109, 274		P200			
3355	INSECTICIDE GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		109, 274		P200			
3356	OXYGEN GENERATOR, CHEMICAL †	5.1		II	284		P500			
3357	NITROGLYCERIN MIXTURE, DESENSITIZED, LIQUID, N.O.S. with not more than 30% nitroglycerin, by mass	3		II	109, 274, 288		P099			
3358	REFRIGERATING MACHINES containing flammable, non-toxic, liquefied gas	2.1			291	NONE	P003	PP32		

บทที่ 3.3

เงื่อนไขพิเศษที่เกี่ยวกับสิ่งของหรือสารบางอย่าง

3.3.1 คอลัมน์ที่ 6 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายแสดงให้เห็นเงื่อนไขพิเศษที่เกี่ยวกับสารหรือสิ่งของ ความหมาย ข้อบังคับของเงื่อนไขพิเศษเป็น ดังนี้

15 สำหรับปริมาณจำนวนน้อยไม่เกิน 500 กรัมต่อหีบห่อ สารนี้มีน้ำไม่น้อยกว่า 10% โดยมวลอาจจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 4.1 ภายใต้ข้อแนะนำการบรรจุหีบห่อ

16 ตัวอย่างวัตถุระเบิดใหม่หรือที่มีอยู่แล้ว หรือสิ่งของที่ขนส่งโดยคำสั่งของพนักงานเจ้าหน้าที่เพื่อวัตถุประสงค์ในการทดสอบ การจำแนก การวิจัยและการพัฒนา การควบคุมคุณภาพ เป็นตัวอย่างเพื่อการค้า ตัวอย่างวัตถุระเบิดซึ่งไม่เปียกหรือไม่ถูกทำให้ไวน้อยลงต้องจำกัดหีบห่อเล็กในปริมาณ 10 กิโลกรัมตามที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ ตัวอย่างวัตถุระเบิดซึ่งถูกทำให้เปียกหรือทำให้ไวน้อยลงต้องจำกัดในปริมาณ 25 กิโลกรัม

18 ปริมาณที่ไม่มากกว่า 11.5 กิโลกรัมต่อหีบห่อ โดยจะมีน้ำไม่น้อยกว่า 10% อาจจะจำแนกในประเภทย่อย 4.1 ภายใต้ข้อแนะนำการบรรจุหีบห่อ

23 แม้ว่าสารนี้จะมีอันตรายด้านไวไฟ มันแสดงอันตรายได้ต่อเมื่ออยู่ในที่จำกัดและมีไฟรุนแรง

26 สารนี้ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือ IBCs ด้วยความจุที่เกินกว่า 450 ลิตร ทั้งนี้ เพราะสามารถเกิดการระเบิดได้เองเมื่อขนส่งในปริมาณสูง

28 สารนี้อาจจะขนส่งภายใต้ข้อกำหนดของประเภทย่อย 4.1 ก็ต่อเมื่อมีการบรรจุโดยมีสารทำให้เจือจางในอัตราส่วนไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ ไม่ว่าจะเป็นเวลาใดขณะขนส่ง (ดู 2.4.2.4)

29 สารนี้ได้รับการยกเว้นจากการติดฉลาก แต่ต้องทำเครื่องหมายบอกประเภทหรือประเภทย่อย และกลุ่มการบรรจุที่เหมาะสม

32 สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับเมื่ออยู่ในรูปอื่น ๆ

36 สารซึ่งถูกจำแนกภายใต้ UN 1373 ถ้าประกอบด้วยน้ำมันจากสัตว์หรือพืช มากกว่า 5%

37 สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับเมื่อมีการเคลือบ

38 สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับ เมื่อประกอบด้วย แคลเซียมคาร์ไบด์ ไม่มากกว่า 0.1%

39 สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับ เมื่อประกอบด้วย ซิลิโคน น้อยกว่า 30% หรือไม่น้อยกว่า 90%

43 เมื่อมีการขนส่งสารฆ่าตัวเบียน สารนี้จะขนส่งในนามของสารฆ่าตัวเบียนที่เหมาะสมตามข้อบังคับของสารฆ่าตัวเบียนที่เกี่ยวข้อง (ดู 2.6.2.3 และ 2.6.2.4)

45 แอนติโมนี ซัลไฟด์ และ ออกไซด์ ซึ่งมี อาซินิค ไม่มากกว่า 0.5% คำนวณจากน้ำหนักรวมไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

47 เฟอร์รีไซยาไนด์ และ เฟอร์โรไซยาไนด์ ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

48 การขนส่งสารนี้ เมื่อมีกรด ไฮโดรไซยานิค มากเกินกว่า 20% ถูกห้าม ยกเว้นจะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่เป็นพิเศษ

59 สารเหล่านี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับ เมื่อมี แมคนิเซียม ไม่มากกว่า 50%

60 ถ้าความเข้มข้นมากกว่า 72% ห้ามการขนส่งสารนี้ ยกเว้นจะได้รับอนุญาตพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่

61 ชื่อทางเทคนิคซึ่งจะใช้เสริมกับชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งต้องเป็นชื่อสามัญตาม ISO หรือรายการชื่ออื่น ๆ ใน WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification หรือชื่อของสารออกฤทธิ์ (ดู 3.1.2.6.1.1 ประกอบด้วย)

62 สารนี้ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับ เมื่อมี โซเดียม ไฮดรอไซด์ ไม่มากกว่า 4%

63 ประเภทย่อยของประเภทที่ 2 และความเสี่ยงรอง ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของละอองลอยที่บรรจุอยู่ในภาชนะขนาดเล็ก ประเภทย่อย 2.1 เมื่อบรรจุสารที่มีส่วนประกอบของสารไวไฟเกิน 45% โดยมวล หรือมีมากกว่า 250 กรัม หรือสารหรือสูตรผสมที่มีจุดวาบไฟน้อยกว่าหรือเท่ากับ 100°C

66 เมอร์คิวรีส คลอไรด์ และ ซินนาบาร์ ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

78 ห้ามการขนส่งสารนี้แบบเทกอง (Bulk) ยกเว้นได้รับอนุญาตเป็นพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่

103 ห้ามขนส่งสาร แอมโมเนียมไนเตรท และสารผสมระหว่าง ไนไตรท อนินทรีย์ และเกลือแอมโมเนีย

105 ไนโตรเซลลูโลส ซึ่งอยู่ภายใต้ UN 2556 หรือ UN 2557 อาจจะจำแนกไว้ในประเภทย่อย 4.1

106 อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ เมื่อมีการขนส่งทางอากาศ

107 ของที่จะส่งไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ ถ้าผู้ส่งแจ้งว่า เป็นสารที่มีคุณสมบัติไม่ให้ความร้อนได้เอง

109 สารนี้ต้องขนส่งตามข้อบังคับตามข้อ 3.1.1.2

113 ห้ามขนส่งสารเคมีที่ไม่เสถียร

117 สิ่งต่อไปนี้อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ เมื่อมีการขนส่งทางทะเล ปลาป่น หรือเศษปลาจะต้องไม่ขนส่ง ถ้าอุณหภูมิขณะบรรทุกเกิน 35°C หรือมากกว่าอุณหภูมิโดยรอบ 5°C แล้วแต่ค่าใดสูงกว่า เศษปลา หรืออาหารปลาต้องมีสารป้องกันปฏิกิริยาออกซิเดชั่น (ethoxyquin) อย่างน้อย 100 ppm ในขณะขนส่ง

119 เครื่องทำความเย็น (refrigerating machines) รวมถึงเครื่องหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ซึ่งได้ออกแบบเพื่อวัตถุประสงค์ของการเก็บรักษาอาหารหรือรายการอื่น ๆ ให้อยู่ในอุณหภูมิต่ำ อนึ่งเครื่องทำความเย็นที่มีก๊าซซึ่งเป็นวัตถุอันตรายประเภทย่อย 2.2 น้อยกว่า 12 กิโลกรัม หรือที่มีสารละลาย แอมโมเนียน (UN 2672) น้อยกว่า 12 ลิตร ไม่ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

122 ความเสี่ยงรอง อุณหภูมิควบคุม และอุณหภูมิฉุกเฉิน ถ้ามีตัวเลขทั่วไปในบัญชีวัตถุอันตรายสำหรับสูตรผสมของสารเปอร์อ็อกไซด์อินทรีย์ เป็นไปตามข้อ 2.5.3.2.4

127 วัสดุหรือวัสดุผสมเฉื่อย อาจจะใช้ดุลยพินิจของพนักงานเจ้าหน้าที่ โดยมีเงื่อนไขว่าวัสดุเฉื่อยที่มีคุณสมบัติในการทำให้เฉื่อยที่เหมือนกัน

131 สารที่ถูกทำให้เฉื่อยต้องมีความไวกว่า PETN แห้ง (วัตถุระเบิดชนิดหนึ่ง) อย่างมากพอ

132 ระหว่างการขนส่งต้องป้องกันสารไม่ให้ถูกแสงแดดโดยตรง และต้องเก็บในที่เย็นและเป็นสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และห่างจากแหล่งความร้อนทั้งหมด

133 ถ้าสารได้รับการบรรจุตามข้อ P409 อาจยกเว้นไม่ต้องปิดฉลาก "วัตถุระเบิด"

135 เกลือไดไฮเดรท โซเดียมของไดคลอโรไอโซไซยานูริคเอซิดไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

138 พารา-โบรโมเบนซิลไซยาไนด์ ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

141 ผลผลิตที่ได้บำบัดความร้อนอย่างเพียงพอ จนไม่มีการแสดงความเสี่ยงระหว่างการขนส่ง ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

142 ตัวทำละลายที่ใช้สกัดน้ำมันจากถั่วเหลืองป่นที่มีน้ำมันไม่เกิน 1.5% และความชื้นไม่เกิน 11% ซึ่งแทบไม่มีตัวทำละลายที่ไวไฟตกค้างอยู่เลย ไม่จัดอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

144 สารละลายในน้ำที่มีแอลกอฮอล์ ไม่เกิน 24% โดยปริมาตร ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

145 นอกจากการขนส่งทางอากาศ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ในกลุ่มการบรรจุที่ III เมื่อขนส่งในภาชนะปิดขนาด 250 ลิตร หรือน้อยกว่า ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

146 สำหรับการขนส่งทางอากาศและทางทะเล เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ในกลุ่มการบรรจุที่ II เมื่อขนส่งในภาชนะปิดขนาด 5 ลิตรหรือน้อยกว่า ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

152 การจำแนกสารขึ้นอยู่กับขนาดของอนุภาค และบรรจุภัณฑ์ แต่ยังไม่ได้สรุปจากการทดลองให้แน่ชัด ดังนั้น การจำแนกที่ถูกจึงต้องทำตามหัวข้อ 2.1.3

153 ขึ้นบัญชีนี้ได้ก็ต่อเมื่อการทดสอบได้แสดงให้เห็นว่า สารเมื่อสัมผัสกับน้ำไม่ติดไฟ หรือไม่แสดงแนวโน้มที่จะติดไฟได้เอง หรือก๊าซผสมที่เกิดขึ้นไม่ไวไฟ

162 สารผสมที่มีจุดวาบไฟต่ำกว่า 23°C ต้องติดฉลากความเสี่ยงรองว่าเป็น "ของเหลวไวไฟ"

163 ต้องไม่ขนส่งสารที่ขึ้นบัญชีในชื่อจำเพาะ วัสดุที่ขนส่งภายใต้รายการนี้ อาจมี ไนโตรเซลลูโลส 20% หรือน้อยกว่า โดยมีข้อแม้ว่า ไนโตรเซลลูโลส รายการนี้อาจมี ไนโตรเจน (โดยมวลแห้ง) ไม่มากกว่า 12.6%

168 แอสเบสตอส ซึ่งฝังอยู่หรือตรึงในสารยึดเหนี่ยวที่เป็นธรรมชาติหรือสังเคราะห์ (เช่น ซีเมนต์ พลาสติก ยางมะตอย เรซิน หรือแร่โลหะ) จนไม่หลุดรอดออกมาจากวัสดุนั้นในปริมาณที่เป็นอันตรายในขณะขนส่ง ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ สิ่งของที่มี แอสเบสตอส และไม่เป็นไปตามเงื่อนไขข้างบน ไม่อยู่ในข้อบังคับนี้เมื่อบรรจุหีบห่อจนไม่มีการหลุดรอดออกมาในปริมาณที่เป็นอันตราย เมื่อหายใจเอาเส้นใยเข้าไปในขณะขนส่ง

169 ฟาทาลิค แอนไฮไดรด์ ในรูปของของแข็งและ เททราไฮโดรฟาทาลิค แอนไฮไดรด์ ซึ่งมี มาเลอิค แอนไฮไดรด์ ไม่มากกว่า 0.05% ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ ฟาทาลิค แอนไฮไดรด์เหลว ที่หลอมเหลวที่อุณหภูมิสูงกว่าจุดวาบไฟของมัน ซึ่งมี มาเลอิค แอนไฮไดรด์ ไม่มากกว่า 0.05% ต้องจำแนกภายใต้ UN 3256

172 วัสดุกัมมันตรังสีที่มีความเสี่ยงรอง ต้อง:

(a) ติดฉลากความเสี่ยงรองที่สอดคล้องกับฤทธิ์ความเสี่ยงรองของวัสดุนั้น และติดป้ายที่หน่วยการขนส่งโดยสอดคล้องตามข้อกำหนดข้อ 5.3.1

(b) จัดเข้ากลุ่มการบรรจุกลุ่มที่ I, II และ III ตามสมควร ตามเกณฑ์การจัดเข้ากลุ่มที่ให้ไว้ในส่วนที่ 2 ตามลักษณะความเสี่ยงรองที่เด่นที่สุด: และ

คำอธิบายตามที่ระบุในข้อ 5.4.1.1.7.1 (e) จะต้องรวมการอธิบาย ความเสี่ยงรองต่าง ๆ เหล่านี้ (เช่น "ความเสี่ยงรอง: 3, 6.1") ชื่อขององค์ประกอบที่เด่นที่สุดที่ทำให้เกิดความเสี่ยงรองเหล่านั้น และกลุ่มการบรรจุ (ตามที่เห็นสมควร)

177 แบเรียม ซัลเฟท ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

178 การระบุชื่อและ UN No. หมายเลขนี้ ก็ต่อเมื่อไม่สามารถระบุชื่อและหมายเลขอื่นที่เหมาะสมได้ และได้รับอนุมัติโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิดแล้วเท่านั้น

179 การระบุชื่อและหมายเลขของสารตัวนี้ ต้องตัดสินโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

181 หีบห่อที่บรรจุสารแบบนี้ต้องติดฉลากความเสี่ยงรองเป็น "วัตถุระเบิด" นอกจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิด อนุญาตให้ยกเว้นการปิดฉลากบนหีบห่อที่ใช้เพราะข้อมูลจากการทดสอบได้พิสูจน์ว่าสารในหีบห่อนี้ไม่สามารถเกิดการระเบิดได้ในหีบห่อ (ดู 5.4.1.1.5.2) ต้องนำข้อบังคับของ 7.1.3.1 มาพิจารณาด้วย

182 กลุ่มของโลหะ อัลคาไลน์ รวมถึง ลิเทียม โซเดียม โปแตสเซียม รูบิเดียม และเซอีเซียม

183 กลุ่มของโลหะ อัลคาไลน์ เอิร์ด รวมถึง แมกนีเซียม แคลเซียม สตรอนเทียม และแบเรียม

186 ในการหาปริมาณของ แอมโมเนียม ไนเตรท ปริมาณของ ไนเตรท อิออน ทั้งหมดที่มีจำนวนโมลเท่ากับ แอมโมเนียม อิออน ที่อยู่ในของผสมนั้น ถือว่าเป็น แอมโมเนียม ไนเตรท ได้

188 การขนส่งก้อนและหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม ไม่อยู่ภายใต้ข้อกำหนดนี้ ถ้าพบว่าเป็นไปตามข้อบังคับ ดังต่อไปนี้:

(a) ก้อนแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม โลหะหรือลิเทียม อัลลอยซึ่งขั้วลบที่เป็นของเหลว มีส่วนประกอบของลิเทียม ไม่เกิน 0.5 กรัม, ก้อนแบตเตอรี่ลิเทียม โลหะหรือลิเทียม อัลลอย ซึ่งขั้วลบของหม้อแบตเตอรี่ที่เป็นของแข็ง มีส่วนประกอบของลิเทียม ไม่เกิน 1 กรัม, และก้อนแบตเตอรี่ลิเทียมอิออน มีองค์ประกอบของลิเทียม ไม่เกิน 1.5 กรัม

(b) หม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม หรือ ลิเทียม อัลลอย แต่ละตัวที่มีขั้วลบที่เป็นของเหลว มีส่วนประกอบของลิเทียมไม่เกิน 1 กรัม, หม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม หรือลิเทียม อัลลอย แต่ละตัว ที่มีขั้วลบที่เป็นของแข็ง มีส่วนประกอบของลิเทียม ไม่เกิน 2 กรัม และสำหรับหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียมอิออน ประกอบด้วยลิเทียม ปริมาณรวมไม่เกิน 8 กรัม

(c) ก้อนแบตเตอรี่ หม้อแบตเตอรี่แต่ละอัน ประกอบด้วยขั้วลบที่เป็นของเหลวตัวหม้อแบตเตอรี่ถูกปิดสนิท;

(d) ก้อนแบตเตอรี่ จะต้องถูกแยก เพื่อป้องกันการลัดวงจร;

(e) หม้อแบตเตอรี่ถูกแยก เพื่อป้องกันการลัดวงจร และบรรจุในหีบห่อที่แข็งแรง ยกเว้นเมื่อติดตั้งอยู่ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์; และ

(f) หากได้รับการอัดไฟเต็มที่แล้ว หม้อแบตเตอรี่ที่มีขั้วลบที่เป็นของเหลว มีส่วนประกอบของลิเทียม มากกว่า 0.5 กรัม หรือหม้อแบตเตอรี่ที่มีขั้วลบที่เป็นของแข็ง มีส่วนประกอบของลิเทียม มากกว่า 1 กรัม โดยไม่มีของเหลว หรือก๊าซที่เป็นอันตราย เว้นแต่ของเหลวหรือก๊าซที่เล็ดลอดออกมาจะถูกดูดซับ หรือทำให้เป็นกลางโดยวัสดุอื่นในหม้อแบตเตอรี่;

ก้อนแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ ถ้าเป็นไปตามข้อบังคับต่อไปนี้:

(g) ส่วนประกอบลิเทียม ในขั้วบวกของแต่ละก้อนแบตเตอรี่ เมื่ออัดไฟเต็มที่ ไม่เกิน 5 กรัม;

(h) ส่วนประกอบลิเดียม รวมในขั้วบวกของหม้อแบตเตอรี่แต่ละอันเมื่ออัดไฟเต็มที่ไม่เกิน 25 กรัม;

(i) ก้อนแบตเตอรี่ หรือหม้อแบตเตอรี่แต่ละอันเป็นชนิดที่ได้พิสูจน์ว่า ไม่เป็นอันตรายโดยการทดสอบตามวิธีทดสอบในข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตราย คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค III ส่วนย่อย 38.3 การทดสอบต้องทดสอบก่อนทำการขนส่งของชนิดนั้น; และ

(j) ก้อนแบตเตอรี่ และหม้อแบตเตอรี่ถูกออกแบบหรือหุ้มห่อ เพื่อป้องกันการลัดวงจรภายใต้สภาพทั่วไปเมื่อทำการขนส่ง

ตามที่ใช้ข้างต้นและที่อื่นใดในเอกสารนี้ "ส่วนประกอบลิเทียม" หมายถึงมวลของลิเทียมในขั้วบวกของก้อนแบตเตอรี่ ประเภทลิเทียม หรือ ลิเทียม อัลลอย เว้นแต่กรณีของก้อนแบตเตอรี่ ประเภทลิเทียมอิออน "ค่าเสมอภาคของส่วนประกอบลิเทียม (equivalent lithium content)" ในหน่วยกรัมได้รับการคาดประมาณเป็น 0.3 เท่าของอัตราความจุในแอมแปร์-ชั่วโมง

190 ละอองลอย (Aerosols) หมายถึง กระป๋องอัดสารที่ฉีดเป็นละอองลอยได้ เป็นภาชนะปิดที่ไม่สามารถทำการบรรจุเติมซ้ำได้ ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับ 6.2.2 ทำด้วยโลหะ แก้ว หรือพลาสติก และบรรจุด้วยก๊าซอัดที่ทำให้เป็นของเหลวแล้ว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความดันโดยที่มีหรือไม่มีของเหลว แป้งเปียก หรือผง และที่มีกลไกสำหรับปล่อยออกเพื่อให้สิ่งที่บรรจุส่งออกมาได้ในสภาพอนุภาคของของแข็ง หรือของเหลวชิ้นเล็ก ๆ แขวนลอยในก๊าซ ในสภาพเป็นฝอย เป็นแป้งเปียก เป็นผง เป็นของเหลว หรือเป็นก๊าซ กระป๋องอัดต้องมีการป้องกันเพื่อไม่ให้ปล่อยก๊าซออกมาโดยไม่ได้ตั้งใจ กระป๋องต้องบรรจุได้ไม่เกิน 50 มิลลิลิตร ประกอบด้วยส่วนประกอบที่ไม่เป็นพิษ ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

191 ภาชนะปิดเล็ก ๆ ที่มีก๊าซอยู่ภายใน ถือได้ว่าคล้ายคลึงกับกระป๋องละอองลอย แต่แตกต่างที่ไม่มีกลไกสำหรับปลดปล่อยก๊าซ ดูข้อบังคับพิเศษ 190

193 ปุ๋ยที่มีแอมโมเนียมไนเตรท เป็นองค์ประกอบ และมีปริมาณจำกัดไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ ถ้าทำการทดสอบตามข้อกำหนดของสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งวัตถุอันตราย คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค 3 หัวข้อย่อย 38.2 (United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual Tests and Criteria, Part III, sub-section 38.2) ว่าไม่มีแนวโน้มที่จะแตกตัวด้วยตัวของมันเองแล้วเกิดสารไนเตรท เกิน 10% โดยมวล (คำนวณโดยคิดว่าเป็นโปแตสเซียมไนเตรท)

194 อุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉิน ตัวเลขของชื่อทั่วไปในบัญชีสำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาด้วยตัวเองแต่ละชนิดจะอยู่ใน 2.4.2.3.2.3

195 สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิด B หรือ C ในบรรจุภัณฑ์ขนาดเล็ก อนุญาตให้บรรจุโดยวิธี OP5 หรือ OP6 ตามลำดับ (ดู 4.1.7 และ 2.5.3.2.4)

196 สูตรผสมนี้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ ตาม 2.5.3.3.2 (g) นอกจากว่า สารทำเจือจางชนิด A ไม่จำเป็นต้องใช้เพื่อทำให้ไวน้อยลง สูตรผสมที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์นี้ จะขนส่งภายใต้ข้อบังคับของประเภทย่อย 5.2 ดู 2.5.3.2.4

198 สารละลายไนโตรเซลลูโลส ที่มีไนโตรเซลลูโลส ไม่เกิน 20% อาจจะขนส่งโดยถือว่าเป็นสีหรือหมึกพิมพ์ ดู UN 1210, UN 1263 และ UN 3066

199 สารประกอบตะกั่ว ซึ่งเมื่อผสมในอัตราส่วน 1:1000 ด้วย 0.07 โมล กรดเกลือและคนเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 23°C ± 2°C หากมีการละลายประมาณ 5% หรือน้อยกว่าถือได้ว่าเป็นสารที่ไม่ละลาย ดู ISO 3711:1990

201 ไฟแช็กหรือหลอดบรรจุก๊าซเติมไฟแช็ก ต้องเป็นไปตามข้อบังคับของประเทศที่ผลิตและต้องมีการป้องกันการรั่วไหล ก๊าซที่อยู่ในสถานะของเหลวต้องมีปริมาณไม่เกิน 85% ของปริมาตรของบรรจุภัณฑ์ที่ 15°C ภาชนะรวมถึงสิ่งที่ปิด ต้องสามารถทนความดันภายในเป็น 2 เท่าของความดันของก๊าซปิโตรเลียมที่ 55°C กลไกวาล์วและที่จุดต้องผนึก ติดเทป หรือผูกมัด ต้องออกแบบให้มีความปลอดภัย เพื่อป้องกันก๊าซรั่วไหลขณะขนส่ง ไฟแช็กหรือหลอดบรรจุก๊าซเติมไฟแช็กต้องบรรจุหีบห่ออย่างกระชับ เพื่อป้องกันการทำงานของกลไกปล่อยก๊าซโดยไม่ตั้งใจ ไฟแช็กต้องไม่บรรจุปิโตรเลียมเหลวเกินกว่า 10 กรัม หลอดบรรจุก๊าซเติมไฟแช็กต้องไม่บรรจุก๊าซปิโตรเลียมเหลวเกินกว่า 65 กรัม

203 รายชื่อนี้ต้องไม่ใช้กับ โพลีคลอริเนทเทด ไบฟีนีล, UN 2315

204 สิ่งของที่บรรจุสารกัดกร่อน ที่ทำให้เกิดควันได้ตามเกณฑ์ของวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 จะต้องติดฉลากความเสี่ยงรอง กัดกร่อน ("CORROSIVE")

205 รายชื่อนี้ต้องไม่ใช้กับ เพนตาคลอโรฟีนอล, UN 3155

206 รายชื่อนี้ไม่รวม แอมโมเนียม เปอร์แมงกาเนท ซึ่งห้ามขนส่ง นอกจากว่ามีการอนุญาตพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่

207 เม็ด โพลีเมอร์ โพลิเมอริค เบด และสารประกอบที่นำมาหล่อ อาจทำมาจากโพลีเมททีลเมทต้าอะไครเลท หรือวัตถุ โพลีเมอริค อื่น ๆ

208 ปุ๋ย แคลเซียมไนเตรท ที่มีคุณภาพท้องตลาด (commercial grade) เมื่อมีองค์ประกอบหลัก คือ เกลือเชิงซ้อนสองอย่าง (แคลเซียม ไนเตรท และ แอมโมเนียม ไนเตรท) ที่มี แอมโมเนียม ไนเตรท ไม่มากกว่า 10% และน้ำผลึกอย่างน้อย 12% ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

209 ก๊าซขณะบรรจุและปิดภาชนะจะมีความดันที่สอดคล้องความดันบรรยากาศ แต่ต้องไม่เกิน 105 กิโลปาสคาล สัมบูรณ์

210 สารพิษจากพืช สัตว์ หรือแบคทีเรีย ซึ่งมีสารติดเชื้อ หรือสารพิษที่อยู่ในสารติดเชื้อ ต้องจำแนกในประเภทย่อย 6.2

215 รายชื่อนี้ใช้กับสารบริสุทธิ์ หรือของผสมที่ทำมาจากสารนี้เท่านั้น โดยมีอุณหภูมิที่มีการเกิดปฏิกิริยาเองแบบเร่ง (SADT) เกินกว่า 75°C ดังนั้น จึงไม่ใช้กับสูตรผสมซึ่งมีสารทำปฏิกิริยาได้เอง (สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง ดู 2.4.2.3.2.3)

216 ของผสมของของแข็ง ซึ่งไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ และของเหลวไวไฟอาจจะขนส่งภายใต้รายชื่อนี้โดยไม่ต้องใช้เกณฑ์จำแนกประเภทย่อย 4.1 โดยมีเงื่อนไขว่าไม่มีของเหลวตกค้างที่เห็นได้ในขณะบรรจุ หรือในขณะที่ปิดบรรจุภัณฑ์หรือหน่วยที่ใช้ขนส่ง แต่ละหน่วยขนส่งต้องป้องกันการรั่วไหลได้

217 ของผสมของของแข็ง ซึ่งไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ และของเหลวที่เป็นพิษอาจจะขนส่งภายใต้รายชื่อนี้ โดยไม่ต้องใช้เกณฑ์การจำแนกของประเภทย่อย 6.1 โดยมีเงื่อนไขว่าต้องไม่มีของเหลวรั่วไหลในขณะบรรจุ หรือในขณะที่ปิดบรรจุภัณฑ์หรือหน่วยการขนส่ง แต่ละหน่วยการขนส่งต้องป้องกันการรั่วไหลได้ รายการนี้ต้องไม่ใช้กับของแข็งที่มีของเหลวซึ่งถูกจัดอยู่ในกลุ่มการบรรจุ I

218 ของผสมของของแข็ง ซึ่งไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ และของเหลวกัดกร่อนอาจจะขนส่งภายใต้รายชื่อนี้ โดยไม่ต้องใช้เกณฑ์การจำแนกประเภทที่ 8 ก่อน โดยมีเงื่อนไขว่าต้องไม่มีของเหลวตกค้างปรากฏอยู่ในขณะบรรจุ หรือในขณะปิดบรรจุภัณฑ์ หรือหน่วยการขนส่ง แต่ละหน่วยการขนส่งต้องป้องกันการรั่วไหลได้

219 จุลินทรีย์ที่มีการดัดแปลงทางพันธุกรรมซึ่งเป็นโรคที่ติดต่อได้ ต้องทำการขนส่งตาม UN 2814 หรือ UN 2900

220 ชื่อทางเทคนิคของส่วนประกอบของของเหลวไวไฟของสารละลาย หรือของผสมนี้ต้องอยู่ในวงเล็บ ต่อเนื่องกับชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง

221 สารที่อยู่ภายใต้ชื่อนี้ ต้องไม่จัดเข้ากลุ่มการบรรจุ I

222 คำว่า ทำปฏิกิริยากับน้ำ "water-reactive" ที่ใช้ในกฎระเบียบเหล่านี้ หมายถึง สารที่ทำปฏิกิริยากับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ

223 ถ้าคุณสมบัติทางเคมีหรือกายภาพของสารหนึ่งที่เป็นไปตามนี้ เมื่อทดสอบแล้ว พบว่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับสารประเภทหรือประเภทย่อยที่แจกแจงในคอลัมน์ที่ 3 หรือประเภทหรือประเภทย่อยอื่น สารนั้นไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

224 ถ้าไม่ได้พิสูจน์โดยการทดสอบว่า สารในสภาพที่ถูกทำให้เย็นจัดจนแข็งตัวมีความไวไม่มากกว่าในสภาพที่เป็นของเหลว ต้องขนส่งสารนี้ในสภาพปกติที่เป็นของเหลว สารนี้จะต้องไม่แข็งตัวที่อุณหภูมิสูงกว่า - 15°C

225 เครื่องดับเพลิงภายใต้รายชื่อนี้ อาจติดตั้งชุดกลไกกระตุ้นการเริ่มทำงาน (ชุดกลไกกระตุ้นมีอุปกรณ์ให้พลังงานที่เป็นประเภทย่อย 1.4C หรือ 1.4S) โดยไม่ต้องเปลี่ยนการจำแนกจากประเภทย่อย 2.2 โดยมีเงื่อนไขว่าปริมาณเชื้อประทุทั้งหมดที่ลุกไหม้อย่างรุนแรงและรวดเร็วไม่เกิน 3.2 กรัมต่อหน่วยเครื่องดับเพลิง

226 สูตรผสมของสารเหล่านี้ที่มีตัวทำให้เฉื่อยประเภทไม่ระเหย ไม่ติดไฟ ในปริมาณไม่น้อยกว่า 30% ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

227 สารนี้จะไม่ขนส่งภายใต้ข้อบังคับของวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 เมื่อบรรจุโดยมีอัตราส่วนของน้ำต้องไม่ลดลงต่ำกว่าที่กำหนดไว้ในขณะที่มีการขนส่ง เมื่อมีการทำให้เฉื่อยลง โดยใช้น้ำและสารอนินทรีย์เฉื่อย ส่วนประกอบของสารที่เป็น ยูเรีย ไนเตรท ต้องไม่เกิน 75% โดยมวล และสารผสมนี้ต้องไม่สามารถระเบิดได้โดยการทดสอบตามอนุกรมที่ I, type (a) ในข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งวัตถุอันตราย คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค I

228 ของผสมไม่เป็นไปตามเกณฑ์สำหรับก๊าซไวไฟ (ประเภทย่อย 2.1) ต้องขนส่งภายใต้ UN 3163

229 ต้องขนส่งโดยบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่แข็งแรง

230 ชื่อนี้ใช้กับก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเดียม ในรูปต่าง ๆ รวมถึงก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเทียม โพลีเมอร์ และ ลิเทียม อิออน อนึ่งก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่ ประเภทลิเทียม อาจจะขนส่งภายใต้รายชื่อนี้ถ้าเป็นไปตามข้อบังคับต่อไปนี้

(a) ก้อนแบตเตอรี่หรือหม้อแบตเตอรี่แต่ละประเภทได้รับการพิจารณาว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในประเภทที่ 9 โดยการทดสอบตามคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค III หัวข้อย่อย 38.3

(b) ก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่แต่ละอันมีส่วนประกอบที่เป็นกลไกการระบายให้เกิดความปลอดภัย หรือถูกออกแบบให้ป้องกันการแตกอย่างรุนแรง ภายใต้เหตุการณ์ในสภาวะการขนส่งปกติ

(c) ก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่แต่ละอันมีกลไกหรือชิ้นส่วนประกอบที่ป้องกันการลัดวงจรภายนอกได้

(d) หม้อแบตเตอรี่แต่ละตัวที่บรรจุก้อนแบตเตอรี่หรืออนุกรมของก้อนแบตเตอรี่ต่อกันเป็นแบบขนานพร้อมทั้งติดตั้งกลไกป้องกันอันตรายจากกระแสไหลย้อนกลับ (เช่น หลอดไดโอดส์ ฟิวส์ และอื่นๆ)

232 การระบุต้องใช้เมื่อสารไม่เป็นตามเกณฑ์ของประเภทอื่นๆ การขนส่งโดยหน่วยการขนส่งที่ไม่ใช่แท็งก์ สำหรับการขนส่งหลายแบบต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิด

235 รายการนี้ใช้กับสิ่งของอยู่ในประเภทที่ 1 ตามหัวข้อ 2.1.1.1, 2.1.1.2 และ 2.1.1.3 สิ่งของเหล่านี้ คือ ถุงลมช่วยชีวิตสำหรับยานพาหนะ หรือเข็มขัดนิรภัย และเมื่อขนส่งในลักษณะชิ้นส่วนอะไหล่หรือในลักษณะสิ่งของ ต้องทำการทดสอบตามการทดสอบชุด 6 (c) ของภาคที่ 1 ของคู่มือการทดสอบ และเกณฑ์ว่า ไม่เกิดการแตกของสิ่งห่อหุ้มและไม่มีอันตรายจากการกระเด็น หรือผลจากความร้อนที่จะทำให้เหนี่ยวรั้งการดับเพลิงหรือการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินในบริเวณรอบข้าง ถ้าถุงลมนิรภัยพองตัวได้ สามารถผ่านการทดสอบชุด 6 (c) ไม่จำเป็นต้องมีการทดสอบซ้ำกับตัวหน่วยถุงลม

236 ชุด โพลีเอสเตอร์ เรซิน ประกอบด้วย 2 ส่วน: คือ วัสดุพื้นฐาน (ประเภทที่ 3 กลุ่มการบรรจุ II หรือ III) และสารกระตุ้นปฏิกิริยา (สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์)

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ต้องเป็นชนิด D, E หรือ F ซึ่งไม่ต้องควบคุมอุณหภูมิ ทั้งนี้ตามเกณฑ์ของประเภทที่ 3 แล้ว การบรรจุสารที่เป็นวัสดุพื้นฐานนี้จะใช้กลุ่มการบรรจุ II หรือ III และใช้ข้อจำกัดปริมาณแสดงในคอลัมน์ที่ 7 ของบัญชีวัตถุอันตรายกับวัสดุพื้นฐานเหล่านี้เช่นกัน

237 เยื่อแผ่นกรอง รวมถึงกระดาษคั่น วัสดุเคลือบหรือรอง และอื่นๆ ที่ใช้ในการขนส่งจะต้องไม่มีแนวโน้มที่จะทำให้เพิ่มความรุนแรงของการระเบิด ซึ่งต้องทดสอบโดยวิธีใดวิธีหนึ่งตาม คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค 1 ชุดการทดสอบ 1 (a)
นอกจากนี้พนักงานเจ้าหน้าที่อาจกำหนดว่าเยื่อแผ่นกรอง ที่เป็นไนโตรเซลลูโลส ในรูปแบบที่จะทำการขนส่งนั้นไม่ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับสำหรับของแข็งไวไฟในประเภทย่อยที่ 4.1 ของข้อกำหนดเล่มนี้ โดยยึดจากผลการทดสอบอัตราการเผาไหม้ตามการทดสอบมาตรฐานของ คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค 3 ส่วนย่อยที่ 33.2.1

238 (a) หม้อแบตเตอรี่ถือได้ว่าไม่รั่วไหล โดยมีเงื่อนไขว่าสามารถต้านการสั่นสะเทือนและทนต่อการทดสอบความดันที่แตกต่างกันได้ตามที่กำหนดไว้ท้ายข้อนี้โดยปราศจากการรั่วไหลของของเหลวจากหม้อแบตเตอรี่

การทดสอบความสั่นสะเทือน : หม้อแบตเตอรี่จะยึดแน่นติดกับแท่นของเครื่องสั่นสะเทือนและเดินเครื่องให้เกิดการเคลื่อนไหวแบบ simple harmonic โดยมีช่วงกว้างของการเคลื่อนไหวจากศูนย์กลาง (Amplitude) 0.8 ม.ม. (มีการเคลื่อนไหวรวมสูงสุด 1.6 ม.ม.) โดยเปลี่ยนแปลงความถี่ 1 เฮิอร์สต่อนาที ระหว่างช่วง 10 เฮิอร์ส ถึง 55 เฮิอร์ส การครอบคลุมช่วงความถี่ไปและกลับทั้งทางขึ้นและลงต้องทำเสร็จภายใน 95 ± 5 นาทีต่อการวางตัวหม้อแบตเตอรี่แต่ละแบบ (พิจารณาเป็นทิศทางของการสั่นสะเทือน) หม้อแบตเตอรี่ถูกทดสอบตามแกน 3 แกนที่ตั้งฉากซึ่งกันและกัน (รวมทั้งการทดสอบโดยหม้อแบตเตอรี่มีช่องเปิดและช่องระบาย ถ้ามี เมื่อกลับหัวหม้อแบตเตอรี่) ในระยะเวลาเท่ากัน

การทดสอบโดยอาศัยความดันแต่ละข้างที่แตกต่างกัน : หลังจากการทดสอบโดยการสั่นสะเทือนแล้ว หม้อแบตเตอรี่จะต้องถูกเก็บเป็นเวลา 6 ชั่วโมงที่ 24°C ± 4°C โดยให้มีความแตกต่างความดันภายในและภายนอก 88 กิโลปาสคาล หม้อแบตเตอรี่ถูกทดสอบตามแกน 3 แกนที่ตั้งฉากซึ่งกันและกัน (รวมทั้งการทดสอบโดยหม้อแบตเตอรี่มีช่องเปิดและช่องระบาย ถ้ามี เมื่อกลับหัวหม้อแบตเตอรี่) อย่างน้อยที่สุด 6 ชั่วโมง ในแต่ละแนวแกน

หม้อแบตเตอรี่ต้องมีการป้องกันการลัดวงจรและต้องบรรจุอย่างปลอดภัยในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่แข็งแรง;

ข้อสังเกต: *หม้อแบตเตอรี่ชนิดไม่รั่วไหลที่จำเป็นและมีความสำคัญสำหรับการทำงานของเครื่องมือกลหรือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ต้องยึดแบบอยู่ในช่องของหม้อแบตเตอรี่ในเครื่องมือนั้นและต้องมีการป้องกันการเสียหายและการลัดวงจร*

(b) หม้อแบตเตอรี่ไม่รั่วไหลไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ ถ้าที่อุณหภูมิ 55°C ของเหลวนำไฟฟ้าไม่ไหลจากรอยแตกของตัวหม้อแบตเตอรี่ และขั้วไฟฟ้าถูกป้องกันจากการลัดวงจรเมื่อทำการขนส่ง

239 หม้อหรือก้อนแบตเตอรี่ ต้องไม่บรรจุวัตถุอันตรายอื่น นอกจาก โซเดียม ซัลเฟอร์ และ/หรือ โพลิซัลไฟด์ จะต้องไม่ขนส่งหม้อหรือก้อนแบตเตอรี่ที่อุณหภูมิที่ทำให้ธาตุโซเดียมกลายเป็นของเหลวอยู่ในหม้อหรือก้อนแบตเตอรี่ นอกจากว่าพนักงานเจ้าหน้าที่ให้ความยินยอม หรือกำหนดสภาพของการขนส่งให้

ก้อนแบตเตอรี่ต้องประกอบด้วยกล่องโลหะที่ปิดสนิทคลุมวัตถุอันตรายไว้มิดชิดเพื่อป้องกันการรั่วไหลของวัตถุอันตรายในการขนส่งปกติ

หม้อแบตเตอรี่ต้องประกอบด้วยก้อนแบตเตอรี่ที่ถูกยึดไว้อย่างแน่นหนาด้วยกล่องโลหะและปิดเพื่อป้องกันการไหลออกของวัตถุอันตรายในระหว่างการขนส่ง

หม้อแบตเตอรี่ติดตั้งในยานพาหนะ (UN 3171) ไม่จัดอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ เว้นแต่เมื่อทำการขนส่งทางอากาศ

240 รายการนี้ใช้เฉพาะกับยานพาหนะและอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานจากหม้อแบตเตอรี่เปียก หม้อแบตเตอรี่ประเภทโซเดียม หรือหม้อแบตเตอรี่ประเภท ลิเทียม และขนส่งไปโดยมีหม้อแบตเตอรี่ติดตั้งไว้ ตัวอย่างของพาหนะและเครื่องมือประเภทนี้คือ รถพลังงานไฟฟ้า รถตัดหญ้า เก้าอี้ ล้อเลื่อนสำหรับคนพิการ และอุปกรณ์ช่วยเคลื่อนที่ชนิดต่าง ๆ

241 สูตรผสมต้องได้รับการผสมมาเพื่อให้เป็นเนื้อเดียวกันและไม่แยกชั้นกันระหว่างการขนส่ง สูตรของของผสมซึ่งมีปริมาณไนโตรเซลลูโลสต่ำ ไม่เป็นอันตรายโดยไม่เกิดการประทุ การลุกไหม้อย่างรุนแรงและรวดเร็ว หรือระเบิดเมื่อร้อนและอยู่ในพื้นที่จำกัดไม่อยู่ในภายใต้ข้อบังคับนี้เมื่อทำการทดสอบโดยชุดทดสอบ 1(a), 2(b) และ 2(c) ตามคู่มือ

การทดสอบและเกณฑ์ ภาค I และไม่เป็นของแข็งไวไฟเมื่อถูกทดสอบตามการทดสอบหมายเลข N.1 คู่มือการทดสอบและเกณฑ์ ภาค III หัวข้อย่อย 33.2.1.4 (สำหรับ chips หากจำเป็น ต้องบดและร่อนด้วยตะแกรงเพื่อให้มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 1.25 ม.ม.) ไม่จัดอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

242 กำมะถัน (Sulphur) ไม่อยู่ในข้อบังคับนี้ เมื่อมีการขนส่งในปริมาณที่น้อยกว่า 400 กิโลกรัม ต่อบรรจุภัณฑ์หรือเมื่อทำให้อยู่ในรูปแบบพิเศษ (เช่น ผลึกรูปเข็ม เกล็ด เม็ด pastilles หรือ เกล็ดบาง)

243 น้ำมันเครื่อง น้ำมันสำหรับเครื่องรถยนต์ และน้ำมันเบนซิน ต้องจัดให้อยู่ในรายการนี้ โดยไม่คำนึงถึงการระเหยที่แตกต่างกัน

244 รายการนี้รวมถึง ขี้ผ่อยอลูมิเนียม ฟองอลูมิเนียม ขั้วไฟฟ้าลบที่ใช้แล้ว สารเคลือบหม้อที่ใช้แล้ว (Spent potliner) และขี้เกลืออลูมิเนียม (Aluminium salt slags)

246 สารนี้ต้องบรรจุตามวิธีการบรรจุ OP6 (ดูการข้อแนะนำในการบรรจุ) ในระหว่างการขนส่งต้องป้องกันการถูกแสงแดดโดยตรง และให้เก็บในที่เย็นและสถานที่ที่มีการระบายอากาศได้ดี หลีกเลี่ยงจากแหล่งความร้อนทุกชนิด

247 เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์มากกว่า 24% แต่ไม่เกิน 70% โดยปริมาตร เมื่อขนส่งเครื่องดื่มนี้ในระหว่างขั้นตอนการผลิตโดยบรรจุในถังไม้แบบถังไวนท์ (Wooden casks) ที่มีขนาดความจุไม่มากกว่า 500 ลิตร โดยปฏิบัติไม่ครบตามข้อกำหนดในบทที่ 6.1 ด้วยเงื่อนไขดังต่อไปนี้:

(a) ถังต้องได้รับการตรวจสอบและทำให้แน่นหนาก่อนทำการบรรจุ;

(b) ต้องมีที่ว่างพอเพียงในบรรจุภัณฑ์ (ไม่น้อยกว่า 3%) เผื่อไว้สำหรับการขยายตัวของของเหลว;

(c) ถังที่ใช้ในการขนส่งต้องมีช่องฝาปิดอยู่ด้านบน;

(d) ตู้สินค้าที่ขนส่งถังไม้นี้ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของอนุสัญญาระหว่างประเทศสำหรับตู้สินค้าที่ปลอดภัย (International Convention for Safe Containers, CSC) ตามที่ได้แก้ไขแล้ว ซึ่งแต่ละถังต้องยึดแน่นในคานไม้ที่ทำมาเพื่อใช้เฉพาะให้แน่นหนาและตอกลิ่มเพื่อป้องกันไม่ให้เลื่อนไหลระหว่างการขนส่ง; และ

(e) เมื่อขนส่งทางเรือ ตู้สินค้าดังกล่าวให้วางไว้ในที่โล่งบนเรือเท่านั้น

249 เฟอร์โรซิเรียมที่ไม่ผุกร่อน และมีส่วนประกอบของเหล็กไม่น้อยกว่า 10% ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

250 รายการสินค้านี้อาจใช้สำหรับตัวอย่างสารเคมีเพื่อการวิเคราะห์เพื่อให้เป็นไปตามอนุสัญญาว่าด้วยการห้ามพัฒนา การผลิต การเก็บสะสม และการใช้อาวุธเคมี รวมทั้งการทำลายอาวุธเคมีเท่านั้น การขนส่งสารภายใต้ชื่อสารนี้ ต้องทำตามขั้นตอนเกี่ยวกับการรับช่วงการอารักขา และวิธีการเพื่อความปลอดภัยดังที่กำหนดโดยองค์การสำหรับห้ามอาวุธเคมี

สารเคมีตัวอย่าง อาจขนส่งได้ต่อเมื่อได้รับอนุญาตก่อน โดยพนักงานเจ้าหน้าที่ หรือจากองค์การห้ามอาวุธเคมี ตัวอย่างสารที่ขนส่งต้องเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้เท่านั้น:

(a) ตัวอย่างสารเคมีต้องบรรจุตามข้อแนะนำในการบรรจุที่ 623 ตาม the International Civil Aviation Organization's Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air; และ

(b) ในการขนส่งต้องมีเอกสารแสดงปริมาณจำกัด และข้อกำหนดของการบรรจุกำกับมาด้วย

251 ชื่อสิ่งของในรายการ "ชุดทดสอบสารเคมี" (CHEMICAL KIT) หรือ "ชุดปฐมพยาบาล" (FIRST AID KIT) ที่จัดรวมชุดในกล่อง หีบ ฯลฯ และมีวัตถุอันตรายบางชนิดในจำนวนน้อยรวมอยู่ เพื่อใช้ในทางการแพทย์ การวิเคราะห์ หรือเพื่อการทดสอบชุดอุปกรณ์ดังกล่าว อาจไม่มีส่วนประกอบที่เป็นวัตถุอันตรายหากมีคำว่า "ไม่มี (NONE)" ระบุไว้ในคอลัมน์ที่ 7 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2

สารต่างๆ ต้องไม่ทำปฏิกิริยากันจนเป็นอันตรายขึ้น (ดู 4.1.1.6) ปริมาณรวมสูงสุดของวัตถุอันตรายที่อยู่ในชุดอุปกรณ์หนึ่งๆ จะต้องไม่เกิน 1 ลิตร หรือ 1 กิโลกรัม การเลือกกลุ่มการบรรจุของชุดอุปกรณ์นี้ต้องเลือกกลุ่มที่เข้มงวดที่สุดตามสารแต่ละชนิดที่อยู่ในชุดอุปกรณ์นั้น

ชุดอุปกรณ์ที่มีประจำไว้ในยานพาหนะสำหรับการปฐมพยาบาล หรือการปฏิบัติการไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

252 ถ้าหากให้แอมโมเนียมไนเตรท คงอยู่ในสภาพสารละลายภายใต้การขนส่งทุกสภาวะ สารละลายของแอมโมเนียมไนเตรท ซึ่งมีวัตถุติดไฟได้ไม่เกิน 0.2% ที่ความเข้มข้นของสารละลายไม่เกิน 80% ไม่จัดอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้

265 ต้องปฏิบัติให้เป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้:

(a) ต้องไม่บรรจุสารระเบิดไว้ในบรรจุภัณฑ์ภายในเกินกว่า 50 กรัม (ปริมาณสารที่แห้ง);

(b) ต้องไม่มีบรรจุภัณฑ์ภายในอยู่ในช่องที่มีผนังกั้นออกเป็นช่อง ๆ เกินกว่า 1 ชิ้น และจัดให้พอเหมาะในแต่ละช่องนั้นด้วย;

(c) บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องแบ่งออกเป็นช่อง ๆ ได้ถึง 25 ช่อง

266 ต้องไม่ขนส่งสารนี้เมื่อมีแอลกอฮอล์ น้ำ สารเพิ่มความเฉื่อยน้อยกว่าที่กำหนดเอาไว้ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นกรณีพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่

267 ต้องแยกวัตถุระเบิด ดินระเบิด ชนิด C ใด ๆ ที่มีคลอเรท ออกจากวัตถุระเบิด ที่มีแอมโมเนียมไนเตรท หรือเกลือของแอมโมเนียมอื่น ๆ

268 สามารถใช้คำว่า "AGENT" แทนคำว่า "วัตถุระเบิด" ได้เมื่อได้รับอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่

270 สารละลายของไนเตรท อนินทรีย์ที่เป็นของแข็งประเภทย่อย 5.1 ไม่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ของประเภทย่อย 5.1 ถ้าความเข้มข้นของสารในสารละลายที่อุณหภูมิต่ำสุดที่จะพบในการขนส่งต้องไม่เกิน 80% ของระดับอิ่มตัว

271 อาจใช้แลคโตส หรือกลูโคส หรือวัตถุที่คล้ายคลึง เป็นสารทำให้เฉื่อย โดยมีเงื่อนไขว่าสารนั้นมีสารทำให้เฉื่อยไม่น้อยกว่า 90% โดยมวล พนักงานเจ้าหน้าที่อาจอนุญาตให้ของผสมเหล่านี้จำแนกในประเภทย่อย 4.1 โดยพิจารณาจากผลของการทดสอบ 6(c) กับบรรจุภัณฑ์อย่างน้อยที่สุด 3 ใบ เพื่อใช้ในการขนส่ง สำหรับสารผสมที่มีสารทำให้เฉื่อยอยู่อย่างน้อยที่สุด 98% โดยมวล ไม่จัดอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีสารทำให้เฉื่อยอยู่ไม่น้อยกว่า 90% โดยมวลไม่จำเป็นต้องติดฉลากความเสี่ยงรองด้วยข้อความว่า "สารพิษ"

272 ไม่ขนส่งสารนี้ภายใต้ข้อกำหนดของประเภทย่อย 4.1 นอกจากได้รับอนุญาตเป็นพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบและมีความสามารถ (ดู UN 0143)

273 มาเนบ และของผสมมาเนบ ที่ทำให้เกิดการความเสถียรต่อระดับความร้อนได้ด้วยตัวเอง ไม่จำเป็นต้องจำแนกในประเภทย่อย 4.2 เมื่อสามารถแสดงโดยการทดสอบให้เห็นได้ว่าปริมาตร 1 ลูกบาศก์เมตรของสารไม่จุดระเบิดได้ด้วยตัวเอง และระดับอุณหภูมิที่ศูนย์กลางของตัวอย่างไม่เกิน 200°C เมื่อทำให้ระดับอุณหภูมิของตัวอย่างไม่น้อยกว่า 75°C ± 2°C เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

274 เพื่อวัตถุประสงค์ของการทำเอกสาร และการทำเครื่องหมายที่หีบห่อ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งจะต้องผนวกเอาชื่อทางเทคนิคเข้ากับชื่อที่เป็นทางการด้วย (ดู 3.1.2.6.1)

276 ชื่อสิ่งของนี้รวมถึงสารใด ๆ ที่ไม่ได้ถูกจัดให้อยู่ในวัตถุอันตรายประเภทใด แต่มีคุณสมบัติทำให้เกิดมึนเมา สลบ หรือมีคุณสมบัติคล้ายกันในกรณีที่ มีการรั่วไหลบนเครื่องบินเป็นสาเหตุให้พนักงานบนเครื่องบินเกิดการระคายเคืองหรือเกิดความไม่สบายจนปฏิบัติหน้าที่ผิดพลาดได้

277 สำหรับกระป๋องละอองลอย หรือภาชนะปิดที่บรรจุสารพิษ กำหนดปริมาณจำกัดไว้ที่ 120 มิลลิลิตร สำหรับกระป๋องละอองลอย ที่บรรจุสารอื่นหรือภาชนะปิด กำหนดปริมาณจำกัดไว้ที่ 1,000 มิลลิลิตร

278 สารเหล่านี้ต้องไม่ทำการจำแนกและขนส่ง เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่โดยพิจารณาจากผลจากการทดสอบชุด 2 และชุด 6(c) สำหรับหีบห่อซึ่งเตรียมเพื่อการขนส่ง (ดู 2.1.3.1) พนักงานเจ้าหน้าที่ต้องเป็นผู้จัดกลุ่มการบรรจุให้กับสารตามเกณฑ์การทดสอบในบทที่ 2.3 เกณฑ์และกลุ่มการบรรจุได้จากการทดสอบตามชุด 6(c)

279 สารตัวนี้ถูกจัดให้อยู่ในประเภทหรือกลุ่มการบรรจุตามประสบการณ์ของมนุษย์มากกว่าการใช้เกณฑ์การจำแนกอย่างเข้มงวดตามข้อบังคับนี้

280 รายชื่อสารนี้ใช้กับสิ่งของซึ่งเป็นเครื่องช่วยชีวิตในยานพาหนะ เช่น ถุงลมพองตัวหรือชุดถุงลม หรือตัวยึดเข็มขัดนิรภัย โดยสิ่งของเหล่านี้อาจมีก๊าซหรือของผสมของก๊าซอัดความดัน ซึ่งจำแนกอยู่ในประเภทย่อย 2.2 และอาจมีหรือไม่มีพลุหรือดอกไม้เพลิงในปริมาณเล็กน้อยรวมอยู่ด้วยก็ได้ ดังนั้น เพื่อป้องกันการเกิดระเบิดของชุดอุปกรณ์ที่มีพลุหรือดอกไม้เพลิง ต้องเก็บชุดอุปกรณ์ไว้ได้ในภาชนะทนความดัน ซึ่งอาจแยกออกจากวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ตามเงื่อนไขในข้อ 2.1.1.1(b) และ 16.6.1.4.7 (a)(ii) ของคู่มือทดสอบและเกณฑ์ภาคที่ 1 นอกจากนี้ อุปกรณ์ทั้งหน่วยจะต้องได้รับการออกแบบและการบรรจุให้มีความปลอดภัยสำหรับการขนส่ง เพื่อที่ว่าเมื่อเกิดไฟไหม้ขึ้นจะไม่แตกกระจายออกเป็นเสี่ยง หรือกระจายชิ้นส่วนออกมาโดยรอบ ซึ่งทั้งหมดนี้ต้องทำการวิเคราะห์

281 ห้ามขนส่ง ฟาง หญ้าแห้ง หรือผ้า เปียกชุ่มหรือปนเปื้อนด้วยน้ำมัน โดยทางทะเล หรือทางอื่น ยกเว้นได้รับอนุญาตเป็นพิเศษจากพนักงานเจ้าหน้าที่
ฟาง หญ้าแห้ง หรือผ้า เมื่อไม่เปียกชุ่มหรือปนเปื้อนด้วยน้ำมัน จะอยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้ เมื่อขนส่งทางทะเล

282 สารแขวนลอย ซึ่งมีจุดวาบไฟไม่เกิน 60.5°C ต้องติดฉลากแสดงความเสี่ยงรองว่า เป็นของเหลวไวไฟ

283 สิ่งของที่บรรจุก๊าซเพื่อใช้ดูดซับแรงกระแทก รวมถึงเครื่องมือดูดซับแรงกระแทก หรือ สปริคลม (pneumatic spring) ไม่อยู่ภายใต้ข้อบังคับนี้หากสิ่งของแต่ละชนิด:

(a) มีปริมาตรสำหรับบรรจุก๊าซไม่เกิน 1.6 ลิตร และใช้ความดันที่อัดก๊าซ (Charges pressure) ไม่เกิน 280 บาร์ เมื่อผลิตภัณฑ์มีความจุ (ลิตร)และความดันที่อัดก๊าซ (บาร์) ไม่เกิน 80 (ได้แก่ ปริมาตรบรรจุก๊าซ 0.5 ลิตรความดันที่อัดก๊าซ 160 บาร์, ปริมาตรบรรจุก๊าซ 1 ลิตรความดันที่อัดก๊าซ 80 บาร์, ปริมาตรบรรจุก๊าซ 1.6 ลิตรความดันที่อัดก๊าซ 50 บาร์, ปริมาตรบรรจุก๊าซ 0.28 ลิตร ความดันที่อัดก๊าซ 280 บาร์)

(b) มีความดันที่ก่อให้เกิดการปริแตกน้อยที่สุดเท่ากับ 4 เท่าของความดันที่อัดก๊าซที่อุณหภูมิ 20°C สำหรับผลิตภัณฑ์มีช่องความจุก๊าซไม่เกิน 0.5 ลิตรและ 5 เท่าของความดันที่อัดก๊าซสำหรับผลิตภัณฑ์มีช่องความจุก๊าซเกิน 0.5 ลิตร

(c) ทำจากวัสดุที่ไม่แตกกระจายเป็นชิ้นส่วนเมื่อเกิดการปริแตก;

(d) ต้องผลิตตามมาตรฐานสากลที่มีการประกันคุณภาพและเป็นที่ยอมรับจากพนักงานเจ้าหน้าที่, และ

(e) ชนิดของการออกแบบต้องผ่านการสาธิตการทดสอบด้วยไฟว่าความดันในสิ่งของดังกล่าวมีการระบายด้วยอุปกรณ์ที่สลายตัวด้วยไฟหรือมีอุปกรณ์ลดความดันอื่นๆ เพื่อสินค้านั้นจะไม่เกิดการปริแตก และสิ่งของนั้นไม่พุ่งทะยาน (rocket)

284 เครื่องให้ออกซิเจนและสารเคมีที่มีสารออกซิไดส์ผสมอยู่ต้องเป็นไปตามเงื่อนไข ต่อไปนี้:

(a) เครื่องกำเนิดออกซิเจน ที่มีอุปกรณ์การจุดระเบิดรวมอยู่ด้วย ต้องขนส่งภายใต้รายการนี้เท่านั้น แม้ไม่ถูกจัดให้อยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ตามย่อหน้าที่ 2.1.1.1 (b) ของข้อกำหนดนี้;

(b) เครื่องกำเนิดออกซิเจนที่ไม่อยู่ภายในบรรจุภัณฑ์ ต้องสามารถทนต่อการทดสอบการตกกระทบที่ระดับความสูง 1.8 เมตร ลงสู่ผิวที่แข็งไม่ยืดหยุ่นและแบนราบ โดยให้กระทบกับตำแหน่งที่เปราะบางของเครื่อง โดยไม่มีสารใดรั่วไหลออกมา หรือไม่เกิดการกระตุ้นการทำงานของเครื่อง;

(c) เมื่อมีเครื่องกระตุ้นบนเครื่องกำเนิดออกซิเจน ต้องมีวัสดุตัวกลางที่มีประสิทธิภาพอย่างน้อยสองชนิด เพื่อป้องกันการกระตุ้นโดยไม่ตั้งใจ;

286 แผ่นกรองไนโตรเซลลูโลส ซึ่งครอบคลุมอยู่ในหัวข้อนี้ ซึ่งแต่ละชนิดที่มีมวลไม่เกิน 0.5 กรัม ไม่จัดว่าอยู่ในข้อบังคับนี้ เมื่อบรรจุอยู่ในวัตถุชนิดเดียวหรือภาชนะที่ถูกปิดอย่างมิดชิดเดี่ยว ๆ

287 หม้อแบตเตอรี่แบบลิเธียมอิออนและหม้อแบตเตอรีอื่น ๆ ที่ยังใหม่ ไม่เคยผ่านการใช้งานและไม่เคยประจุไฟมาก่อน ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ถ้า

(a) สารตัวกลางในการทำปฏิกริยา (electrolyte) ไม่เป็นไปตามคำนิยามในประเภทหรือประเภทย่อยใด ๆ ตามการจำแนกวัตถุอันตรายตามข้อบังคับนี้ หรือ

(b) สารตัวกลางในการทำปฏิกริยา (electrolyte) เป็นไปตามคำนิยามในประเภทหรือประเภทย่อยใด ๆ ตามการจำแนกวัตถุอันตรายตามข้อบังคับนี้ สารอิเลคโตรไลท์ดังกล่าวนี้จะต้องไม่รั่วไหลออกตามรอยแตกหรือตามโครงสร้างภายนอกที่แยกและต้องไม่มีของเหลวอิสระไหลออกได้

288 ห้ามจำแนกหรือขนส่งสารเหล่านี้ถ้าไม่ได้รับการอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจตามพื้นฐานของผลการทดสอบลำดับที่ 2 และลำดับที่ 6 (c) กับภาชนะบรรจุที่ซึ่งเตรียมไว้สำหรับขนส่ง (ดูหัวข้อ 2.1.3.1)

289 ถุงลมนิรภัยหรือเข็มขัดนิรภัยที่ติดตั้งในพาหนะหรือในส่วนประกอบสำเร็จอื่น ๆ ของรถ เช่น แกนพวงมาลัย ประตู ที่นั่ง เป็นต้น ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้

290 เมื่อวัสดุชนิดนี้เป็นไปตามคำนิยามและเกณฑ์การจำแนกประเภทและประเภทย่อยของวัตถุอันตรายในภาคที่ 2 ตามข้อกำหนดนี้ การแยกประเภทวัสดุดังกล่าวต้องสอดคล้องตามความเสี่ยงรองที่มีความเด่นชัดมากที่สุด ต้องแสดงชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งและหมายเลขสหประชาชาติที่เหมาะสมกับวัสดุดังกล่าวตามประเภทหรือประเภทย่อย

ที่เด่นชัดมากที่สุด พร้อมทั้งให้ชื่อที่ใช้เรียกวัตถุดังกล่าวตามคอลัมน์ที่ 2 ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและต้องขนส่งให้สอดคล้องตามข้อกำหนดหมายเลขสหประชาชาติของวัสดุนั้น นอกจากนี้ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับอื่น ๆ ที่ได้ระบุไว้ในหัวข้อ 2.7.9.1 ยกเว้นหัวข้อ 5.2.1.5.2 และ 5.4.1.1.7.1 (c)

291 ก๊าซเหลวไวไฟต้องบรรจุอยู่ภายในชิ้นส่วนของเครื่องทำความเย็น ชิ้นส่วนเหล่านี้ต้องผ่านการออกแบบและทดสอบความดันใช้งานให้สามารถทนได้อย่างน้อยสามเท่าของความดันใช้งานจริง เครื่องทำความเย็นต้องผ่านการออกแบบและสร้างให้สามารถบรรจุก๊าซเหลวและป้องกันความเสี่ยงจากการระเบิดหรือแตกอันเนื่องมาจากความดันที่อยู่ภายในระหว่างการขนส่ง เครื่องทำความเย็นที่มีก๊าซบรรจุอยู่ภายในน้อยกว่า 12 ก.ก. ไม่อยู่ในข้อบังคับนี้

292 สารผสมที่มีออกซิเจนผสมไม่เกิน 23.5% อาจทำการขนส่งได้ภายใต้รายการนี้ โดยไม่จำเป็นต้องติดฉลากความเสี่ยงรองของวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.1 สำหรับสารผสมที่มีความเข้มข้นตามข้อบังคับนี้

293 คำนิยามต่อไปนี้ใช้สำหรับไม้ขีดไฟ:

(a) ไม้ขีดฟิวเซ่ คือไม้ขีดที่มีการพอกหัวไม้ขีดด้วยส่วนประกอบของสารจุดระเบิดที่ไวต่อการเสียดสีและส่วนประกอบของดอกไม้เพลิงที่เผาไหม้แล้วทำให้เกิดความร้อนที่แรงกล้าแต่จะมีเปลวไฟขนาดเล็กหรือไม่มีเลย

(b) ไม้ขีดธรรมดา อยู่รวมกับหรือติดกับกล่อง กล่อง หรือกระดาษแข็ง ที่สามารถลุกไหม้ด้วยการขัดเสียดสีเฉพาะพื้นผิวที่มีการเตรียมไว้

(c) ไม้ขีดที่ขีดกับอะไรก็ติด เป็นไม้ขีดที่สามารถลุกไหม้โดยใช้การเสียดสีบนผิวของแข็ง

(d) ไม้ขีดที่เคลือบด้วยขี้ผึ้งเวสต้า คือไม้ขีดที่สามารถลุกไหม้โดยใช้การเสียดสีทั้งบนผิวที่มีการเตรียมไว้หรือบนผิวของแข็ง

294 ไม้ขีดธรรมดา และไม้ขีดที่เคลือบด้วยขี้ผึ้งเวสต้า ในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่มีมวลสุทธิไม่เกิน 25 ก.ก. ไม่ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับอื่นใด (ยกเว้นการทำเครื่องหมาย) ตามข้อบังคับนี้เมื่อการบรรจุสอดคล้องตามข้อแนะนำในการบรรจุหัวข้อ P407

295 หม้อแบตเตอรี่ไม่จำเป็นต้องติดเครื่องหมายและฉลากแยกแต่ละชิ้นถ้าหากว่าตะแกรงรองรับได้มีการทำเครื่องหมายและฉลากที่เหมาะสม

296 สิ่งของเหล่านี้ประกอบไปด้วย

(a) ประเภทย่อย 2.2 ก๊าซภายใต้ความดัน

(b) อุปกรณ์ส่งสัญญาณ (ประเภท 1) ซึ่งรวมถึงพลุสัญญาณที่ให้ควันและแสง อุปกรณ์ส่งสัญญาณต้องบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายในแบบพลาสติกหรือแผ่นใยไฟเบอร์

(c) หม้อแบตเตอรี่แบบเก็บประจุไฟฟ้า

(d) ชุดปฐมพยาบาล หรือ

(e) ไม้ขีดไฟที่ขีดกับอะไรก็ติด

297 สำหรับการขนส่งทางอากาศที่มวลเกินกว่า 2.3 ก.ก.ต่อหีบห่อ จะต้องมีการประสานงานล่วงหน้าระหว่างผู้จัดการส่งและผู้ขนส่ง ห้ามขนส่งน้ำแข็งแห้งที่มีมวลเกิน 200 ก.ก. นอกจากว่ามีการประสานงานเฉพาะเป็นกรณีพิเศษระหว่างผู้ส่งและผู้ปฏิบัติงานบนอากาศยาน ยานพาหนะที่ทำการขนส่งน้ำแข็งแห้ง เมื่อทำการขนส่งด้วยเรือเดินสมุทรต้องทำการติดป้ายที่ด้านข้างของเรือทั้งสองด้านให้เห็นได้อย่างเด่นชัดว่า **"คำเตือน เรือลำนี้บรรทุกน้ำแข็งแห้ง"** เมื่อทำการขนส่งน้ำแข็งแห้งที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ โดยทางเรือเดินสมุทรให้ติดป้ายคำว่า **"น้ำแข็งแห้ง ห้ามเก็บใต้ดาดฟ้า"**

ถ้าบรรจุภัณฑ์มีการทำเครื่องหมายว่า "คาร์บอนไดออกไซด์แข็ง หรือ น้ำแข็งแห้ง" และมีเครื่องหมายที่มีการแสดงว่าสารดังกล่าวซึ่งกำลังถูกทำความเย็นใช้สำหรับวินิจฉัยและรักษาโรค (ตัวอย่างเช่น ชิ้นส่วนตัวอย่างทางการแพทย์ที่ต้องแช่แข็ง) สำหรับการวินิจฉัยและการบำบัดโรค ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อบังคับในเอกสารการขนส่ง

บทที่ 3.4

วัตถุอันตรายที่บรรจุในปริมาณจำกัด

3.4.1 บทนี้เป็นข้อกำหนดสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ต้องจำกัดปริมาณการบรรจุ ปริมาณการบรรจุของสารแต่ละชนิดได้กำหนดไว้ในคอลัมน์ 7 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 สำหรับข้อความว่า "NONE" ที่ระบุไว้ในคอลัมน์ที่ 7 หมายความว่าห้ามมิให้มีการขนส่งตามกำหนดไว้ในข้อกำหนดนี้ข้อบังคับทั้งหมดของข้อกำหนดนี้ใช้กับการขนส่งในปริมาณจำกัด ยกเว้นว่าจะมีข้อบังคับพิเศษอื่น

3.4.2 วัตถุอันตรายต้องได้รับการบรรจุโดยบรรจุภัณฑ์ภายในที่หุ้มห่อโดยบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่เหมาะสมเท่านั้น อย่างไรก็ตามการขนส่งกระป๋องละอองลอย หรือ "ภาชนะบรรจุก๊าซขนาดเล็ก" บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดใน 4.1.1.1, 4.1.1.2, และ 4.1.1.4 ถึง 4.1.1.8 และต้องออกแบบให้ถูกต้องตามข้อกำหนดใน 6.1.4 โดยมวลรวมทั้งหมดของแต่ละหีบห่อต้องไม่เกิน 30 กิโลกรัม

3.4.3 สามารถใช้ถาดชนิดที่ห่อด้วยกระดาษแบบย่นหรือแบบขึงตึงที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.1.1, 4.1.1.2 และ 4.1.1.4 ถึง 4.1.1.8 เป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอกสำหรับบรรจุสิ่งของ หรือบรรจุภัณฑ์ภายในที่บรรจุวัตถุอันตรายตามข้อกำหนดในบทนี้ ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ภายในนั้นแตกร้าวหรือเกิดรั่วได้ง่าย เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยแก้ว กระเบื้อง หิน พลาสติก หรือวัสดุตัวอื่น การขนส่งโดยถาดจะต้องมีมวลรวมทั้งหมดไม่เกิน 20 กิโลกรัม

3.4.4 สารที่เป็นของเหลวประเภทที่ 8 กลุ่มการบรรจุ II ในบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วกระเบื้อง หรือหิน ควรบรรจุอย่างมิดชิดในบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางที่เหมาะสมแน่นหนาและเข้ากันได้กับสารที่บรรจุนั้น

3.4.5 วัตถุอันตรายต่างชนิดกันที่บรรจุในปริมาณจำกัด อาจบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกใบเดียวกันได้โดยมีเงื่อนไขว่าเมื่อเกิดการรั่วไหล วัตถุอันตรายที่บรรจุอยู่นั้นต้องไม่ทำปฏิกิริยากันจนเกิดอันตราย

3.4.6 บรรจุภัณฑ์ของวัตถุอันตรายที่ขนส่งตามข้อกำหนดนี้ ไม่ต้องติดฉลากกำกับไว้และไม่ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดการจัดแยกสำหรับวัตถุอันตรายในการขนส่งทางรถยนต์ หรือตู้สินค้า

3.4.7 จากข้อกำหนดในเอกสารใน 5.4.1.1 ต้องเพิ่มเติมคำว่า "ปริมาณจำกัด" "Limited quantity" หรือ "LTD QTY" รวมไว้ในรายละเอียดของวัตถุที่ถูกขนส่งนั้นด้วย (ดู 5.4.1.1.8)

3.4.8 วัตถุอันตรายในปริมาณจำกัดที่กำหนดไว้สำหรับการใช้ส่วนบุคคลหรือใช้ในบ้านเรือนซึ่งบรรจุและจำหน่ายโดยการขายปลีกสามารถยกเว้นไม่ต้องทำเครื่องหมายแสดงชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งและหมายเลขสหประชาชาติ (UN-No.) ที่บรรจุภัณฑ์ และไม่ต้องมีเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย

ภาคที่ 4

เงื่อนไขในการบรรจุและการใช้แท็งก์

บทที่ 4.1

การใช้บรรจุภัณฑ์รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ (Use of Packagings, including Intermediate Bulk Containers (IBCs) and Large Packagings)

หมายเหตุที่ 1: กลุ่มการบรรจุ

วัตถุอันตรายทุกประเภท ยกเว้นประเภทที่ 1, 2 และ 7, ประเภทย่อย 5.2 และ 6.2 และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองในประเภทย่อย 4.1 มีการจำแนกการบรรจุแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับความเป็นอันตรายของสารชนิดนั้น ๆ คือ

กลุ่มการบรรจุที่ I – สารที่มีความเป็นอันตรายมาก ;

กลุ่มการบรรจุที่ II – สารที่มีความเป็นอันตรายปานกลาง ; และ

กลุ่มการบรรจุที่ III – สารที่มีความเป็นอันตรายน้อย

กลุ่มการบรรจุสำหรับวัตถุอันตรายแต่ละชนิด ได้จำแนกไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามบทที่ 3.2

หมายเหตุที่ 2: สารระเบิด สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

บรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่สำหรับใช้บรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทย่อย 5.2 จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสำหรับกลุ่มที่มีความเป็นอันตรายปานกลาง (กลุ่มการบรรจุที่ II) เว้นแต่จะมีเงื่อนไขพิเศษอย่างอื่นกำหนดไว้ในข้อกำหนดฉบับนี้

4.1.1 เงื่อนไขทั่วไปในการบรรจุวัตถุอันตราย (ยกเว้นวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 หรือ 7 หรือประเภทย่อย 6.2) ในบรรจุภัณฑ์ต่างๆ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่

หมายเหตุ: *เงื่อนไขทั่วไปบางประการเหล่านี้อาจใช้กับการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ประเภทย่อย 6.2 และ ประเภทที่ 7 ดูได้จากข้อ 4.1.6 (ประเภทที่ 2) 4.1.8 (ประเภทย่อย 6.2) 4.1.9 (ประเภทที่ 7) และข้อแนะนำการบรรจุที่เหมาะสมในข้อ 4.1.4*

4.1.1.1 วัตถุอันตรายต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่มีคุณภาพที่ดี ทนทานต่อแรงกระแทก การกดทับ ซึ่งมักเกิดขึ้นเป็นปกติในการขนส่งรวมทั้งการขนถ่ายระหว่างหน่วยการขนส่ง และ/หรือโกดัง ตลอดจนการเคลื่อนย้ายจากแคร่ลำเลียง หรือการห่อหุ้มรวมกันเพื่อขนย้ายโดยคนหรือใช้เครื่องมือ บรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่นั้น จะต้องถูกสร้างและปิดได้ปิดมิดชิดเพื่อป้องกันการสูญหายของสิ่งที่อยู่ภายในขณะที่เตรียมทำการขนส่งในสภาวะปกติ ซึ่งอาจเกิดจากการสั่นสะเทือน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น หรือความดัน (ซึ่งเป็นผลจากการเปลี่ยนความสูงเหนือระดับน้ำทะเลเป็นต้น) ทั้งนี้ในระหว่างการขนส่งจะต้องไม่มีกากวัตถุอันตรายตกค้างติดอยู่ที่ผิวภายนอกของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ เงื่อนไขเหล่านี้ใช้กับบรรจุภัณฑ์ใหม่ บรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้อีก (reused packaging) บรรจุภัณฑ์ที่บูรณะใหม่ (reconditioned packaging) หรือ บรรจุภัณฑ์ที่ดัดแปลง (remanufactured packaging) และใช้กับบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ทั้งที่เป็นของใหม่และที่นำกลับมาใช้อีก

4.1.1.2 ส่วนต่าง ๆ ของบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่ต้องสัมผัสกับวัตถุอันตรายโดยตรง

(a) ต้องไม่ได้รับผลกระทบหรือลดความแข็งแรงลงจนสังเกตได้จากวัตถุอันตรายนั้น; และ

(b) ต้องไม่ก่อให้เกิดผลที่เป็นอันตราย เช่น การเร่งให้เกิดปฏิกิริยา หรือทำปฏิกิริยากับวัตถุอันตรายนั้น

ถ้าจำเป็นบรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ เหล่านี้ต้องมีการเคลือบภายในหรือผ่านกรรมวิธีที่เหมาะสม

4.1.1.3 บรรจุภัณฑ์แต่ละแบบ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ (ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ภายใน) จะต้องเป็นไปตามชนิดของการออกแบบที่ผ่านการทดสอบแล้วตามข้อกำหนดในข้อ 6.1.5, 6.5.4 หรือ 6.5.5 ตามลำดับ เว้นแต่จะกำหนดไว้ที่อื่นใดในข้อกำหนดฉบับนี้

4.1.1.4 เมื่อทำการบรรจุของเหลวในบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ ต้องเหลือช่องว่างเผื่อการระเหยและขยายตัว (ullage) ที่เพียงพอ เพื่อให้มั่นใจว่าจะไม่เกิดการรั่วไหล หรือเกิดการบิดเบี้ยวอย่างถาวรของบรรจุภัณฑ์ที่เป็นผลจากการขยายตัวของของเหลวเนื่องจากอุณหภูมิที่มักจะเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง และจะต้องไม่บรรจุของเหลวจนเต็มบรรจุภัณฑ์ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส เว้นแต่ได้ระบุเป็นข้อกำหนดเฉพาะไว้ อย่างไรก็ตามจะต้องเหลือช่องว่างเผื่อการระเหยและขยายตัวที่เพียงพอในบรรจุภัณฑ์ IBCs เพื่อให้มั่นใจว่าของเหลวทั้งหมดที่อุณหภูมิเฉลี่ย 50 องศาเซลเซียส มิได้ถูกบรรจุเกินกว่าร้อยละ 98 ของความจุน้ำ

4.1.1.4.1 สำหรับการขนส่งทางอากาศ บรรจุภัณฑ์ที่จะใช้บรรจุของเหลวต้องทนทานต่อความแตกต่างของความดันได้โดยปราศจากการรั่วไหล ตามที่ระบุในข้อกำหนดสากลสำหรับการขนส่งทางอากาศ

4.1.1.5 บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องถูกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกในลักษณะที่ ไม่ถูกกระทบแตก ไม่ถูกทิ่มแทงหรือไม่ปล่อยให้สิ่งที่บรรจุอยู่รั่วออกสู่บรรจุภัณฑ์ภายนอกได้ในระหว่างการขนส่งภายใต้สภาวะปกติ สำหรับบรรจุภัณฑ์ภายในที่มีแนวโน้มจะแตกหรือถูกทิ่มแทงทะลุได้ง่าย เช่น บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยแก้ว กระเบื้องเคลือบ วัสดุที่เป็นหิน (stoneware) หรือพลาสติกบางประเภท เป็นต้น จะต้องใช้วัสดุกันกระแทกที่เหมาะสมอัดยึดให้มั่นคงไว้ในบรรจุภัณฑ์ภายนอกด้วย การรั่วไหลใด ๆ ของสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในจะต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อคุณสมบัติของวัสดุกันกระแทกหรือของบรรจุภัณฑ์ภายนอก

4.1.1.6 ต้องไม่บรรจุวัตถุอันตรายรวมกับวัตถุอันตรายชนิดอื่นหรือสินค้าอื่นในบรรจุภัณฑ์ภายนอกหรือบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่อันเดียวกัน ถ้าวัตถุเหล่านั้นทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายต่อกันและมีผลทำให้

(a) เกิดการเผาไหม้ และ/หรือเกิดความร้อน ;

(b) เกิดก๊าซไวไฟ ก๊าซพิษ หรือก๊าซที่ทำให้หายใจไม่ออก ;

(c) เกิดสารกัดกร่อน ; หรือ

(d) เกิดสารที่ไม่เสถียร

4.1.1.7 ฝาครอบของบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสารที่เปียกหรือสารที่ถูกทำให้เจือจาง จะต้องไม่ทำให้จำนวนร้อยละของของเหลว เช่น น้ำ ตัวทำละลาย หรือสารที่ทำให้เฉื่อย (Phlegmatizer) ลดลงต่ำกว่าระดับที่กำหนดไว้ในขณะทำการขนส่ง

4.1.1.7.1 หากมีระบบฝาครอบสองอันหรือมากกว่าถูกติดตั้งเรียงกันอยู่กับบรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องปิดฝาครอบอันที่ใกล้กับสารที่บรรจุอยู่มากที่สุดเป็นลำดับแรก

4.1.1.8 ของเหลวอาจบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในที่มีความทนทานอย่างพอเพียงต่อความดันภายในซึ่งอาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำการขนส่งภายใต้สภาวะปกติ ความดันภายในบรรจุภัณฑ์อาจจะเพิ่มสูงขึ้นโดยก๊าซที่ระเหยจากสิ่งที่บรรจุอยู่ (ผลจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นหรือสาเหตุอื่น) อาจต้องติดตั้งท่อระบายไอที่บรรจุภัณฑ์นั้นเพื่อมิให้ก๊าซที่ระเหยออกมานั้นก่อให้เกิดอันตราย โดยคำนึงถึง

ความเป็นพิษ ความไวไฟ หรือปริมาณที่ระเหยออกมาเป็นต้น ท่อระบายไอนี้จะต้องออกแบบให้สามารถป้องกันไม่ให้ของเหลวภายในรั่วไหลออกมา และป้องกันมิให้สารภายนอกผ่านเข้าไปในบรรจุภัณฑ์ ณ ระดับความสูงที่จะทำการขนส่งภายใต้สภาวะปกติ ห้ามมิให้มีท่อระบายไอที่บรรจุภัณฑ์ที่ทำการขนส่งโดยทางอากาศ

4.1.1.9 บรรจุภัณฑ์ใหม่ บรรจุภัณฑ์ที่ดัดแปลง หรือบรรจุภัณฑ์ที่นำกลับมาใช้อีก รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ หรือบรรจุภัณฑ์ที่บูรณะใหม่ และ บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ได้รับการซ่อมแซม (repaired IBCs) ต้องผ่านการทดสอบดังที่กำหนดไว้ในข้อ 6.1.5, 6.5.4 หรือ 6.6.5 ตามลำดับ บรรจุภัณฑ์ทุกชิ้น รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ ก่อนที่จะนำมาใช้บรรจุและส่งมอบให้ใช้ทำการขนส่ง จะต้องได้รับการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าปราศจากการผุกร่อน การปนเปื้อน หรือความชำรุดเสียหายอื่น ๆ และบรรจุภัณฑ์ IBCs ทุกชิ้นจะต้องได้รับการตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของอุปกรณ์ประกอบสำหรับการใช้งานทุกชิ้น หากบรรจุภัณฑ์ใดมีสิ่งบ่งชี้ว่าความแข็งแรงลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ออกแบบไว้จะต้องไม่นำมาใช้อีก หรือต้องมีการปรับปรุงสภาพใหม่และให้ผ่านการทดสอบก่อน จึงนำกลับมาใช้งานได้เช่นเดียวกันกับบรรจุภัณฑ์ IBCs หากมีคุณภาพลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ออกแบบไว้จะต้องไม่นำมาใช้อีก หรือต้องมีการบูรณะใหม่จนอยู่ในสภาพแข็งแรงทนทานตามที่ออกแบบได้

4.1.1.10 ของเหลวต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่มีความทนทานอย่างพอเพียงต่อความดันภายในซึ่งอาจเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่งภายใต้สภาวะปกติเท่านั้น บรรจุภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่มีการทำเครื่องหมายความดันทดสอบอุทก (hydraulic test pressure) ดังที่ระบุในข้อ 6.1.3.1 (d) และ 6.5.2.2.1 ตามลำดับจะใช้บรรจุของเหลวได้ที่ความดันไอดังต่อไปนี้

(a) ความดันเกจรวม (total gauge pressure) ภายในบรรจุภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ IBCs (เช่น ความดันไอของสาร รวมกับความดันย่อยของอากาศ หรือก๊าซเฉื่อยอื่น ๆ หักออกด้วย 100 กิโลปาสคาล (kPa) ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส ซึ่งหาได้โดยใช้เกณฑ์ของระดับการบรรจุสูงสุด (maximun degree of filling) ตามข้อ 4.1.1.4 และที่อุณหภูมิบรรจุ 15 องศาเซลเซียส จะต้องไม่เกิน 2/3 ของความดันทดสอบที่ได้ทำเครื่องหมายไว้ ; หรือ

(b) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ความดันไอต้องน้อยกว่า 4/7 ของผลรวมความดันทดสอบที่ทำเครื่องหมายไว้ที่บรรจุภัณฑ์ บวกกับ 100 กิโลปาสคาล ; หรือ

(c) ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส ความดันไอต้องน้อยกว่า 2/3 ของผลรวมความดันทดสอบที่ทำเครื่องหมายไว้ที่บรรจุภัณฑ์ บวกกับ 100 กิโลปาสคาล

บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะที่มีวัตถุประสงค์สำหรับลำเลียงของเหลว ห้ามนำมาใช้ลำเลียงของเหลวที่มีความดันไอมากกว่า 110 กิโลปาสคาล (1.1 บาร์) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล (1.3 บาร์) ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส

ตัวอย่างของการคำนวณหาระดับความดันจากความดันทดสอบที่ทำเครื่องหมาย สำหรับบรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs ตามเกณฑ์ในข้อ 4.1.1.10 (c)

UN No.	ชื่อสาร	ประเภท (Class)	กลุ่มการบรรจุ	V_{P55} (kPa)	V_{P55} x 1.5 (kPa)	(V_{P55} x 1.5) ลบ 100 (kPa)	ระดับความดันเกจทดสอบน้อยที่สุดที่ต้องการตามข้อ 6.1.5.5.4 (c) (kPa)	ความดันเกจทดสอบน้อยที่สุดสำหรับการทำเครื่องหมายบนบรรจุภัณฑ์ (kPa)
2056	Tetrahydrofuran	3	II	70	105	5	100	100
2247	n-Decane	3	III	1.4	2.1	-97.9	100	100
1593	Dichloromethane	6.1	III	164	246	146	146	150
1155	Diethyl ether	3	I	100	299	199	199	250

หมายเหตุ 1 *: สำหรับของเหลวบริสุทธิ์ ค่าความดันไอที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส (V_{p55}) หาได้จากตารางข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ของสารนั้น ๆ (scientific table)*

หมายเหตุ 2 *: ตารางข้างต้นใช้เกณฑ์ในข้อ 4.1.1.10 (c) เท่านั้น ซึ่งแสดงถึงว่า ความดันทดสอบที่ทำเครื่องหมายจะมากกว่า 1.5 เท่า ของความดันไอที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส หักออกด้วย 100 กิโลปาสคาล ตัวอย่างเช่น ความดันทดสอบของสาร เอน-ดีเคน (n-decane) จะเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 6.1.5.5.4 (a) ความดันทดสอบน้อยที่สุดที่ทำเครื่องหมายอาจมีค่าต่ำกว่านี้*

หมายเหตุ 3 : *สำหรับสารไดเอทธิล อีเธอร์ (diethyl ether) ความดันทดสอบน้อยที่สุดที่ต้องการตามเกณฑ์ในข้อ 6.1.5.5.5 เท่ากับ 250 กิโลปาสคาล*

4.1.1.11 บรรจุภัณฑ์เปล่า รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs เปล่า และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่เปล่าที่ใช้บรรจุวัตถุอันตรายแล้ว ต้องได้รับการทำความสะอาดด้วยวิธีที่ระบุในข้อกำหนดที่เกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการบรรจุวัตถุอันตราย ยกเว้นว่าจะมีมาตรการที่เพียงพอที่จะทำให้ปราศจากอันตรายได้

4.1.1.12 บรรจุภัณฑ์ทุกชิ้น รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่จะใช้บรรจุของเหลวต้องผ่านการทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการรั่วไหล และในระดับการทดสอบที่เหมาะสมตามที่ระบุไว้ในข้อ 6.1.5.4.3 หรือ 6.5.4.7 สำหรับบรรจุภัณฑ์ IBCs ชนิดต่าง ๆ ดังนี้

(a) ก่อนที่จะนำมาใช้ในการขนส่งครั้งแรก ;

(b) หลังจากที่บรรจุภัณฑ์ใด ๆ มีการดัดแปลงหรือบูรณะใหม่ ก่อนที่จะนำมาใช้ในการขนส่งอีก ;

(c) หลังจากที่มีการซ่อมแซมบรรจุภัณฑ์ IBCs ก่อนที่จะนำมาใช้ในการขนส่งอีก

สำหรับการทดสอบนี้ บรรจุภัณฑ์ หรือบรรจุภัณฑ์ IBCs ไม่จำเป็นต้องปิดฝาแน่นมาก การทดสอบภาชนะปิดภายในของบรรจุภัณฑ์ประกอบ (composite packaging) หรือ IBCs อาจดำเนินการโดยไม่มีบรรจุภัณฑ์ภายนอกหากผลการทดสอบไม่แตกต่างกัน และการทดสอบนี้ไม่จำเป็นสำหรับบรรจุภัณฑ์ภายในของบรรจุภัณฑ์ผสม (combination packaging) หรือบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่

4.1.1.13 บรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ใช้บรรจุของแข็งอันตรายที่สามารถเปลี่ยนสถานะเป็นของเหลวได้ที่อุณหภูมิขณะทำการขนส่ง จะต้องสามารถบรรจุสารในสถานะของเหลวได้

4.1.1.14 บรรจุภัณฑ์ รวมทั้งบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ใช้สำหรับสารที่เป็นผงหรือเป็นเม็ดเล็ก ต้องไม่มีการเล็ดลอดของฝุ่นผงหรือต้องมีการบุรอง

4.1.1.15 การใช้บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ (salvage packaging)

4.1.1.15.1 บรรจุภัณฑ์ที่ชำรุดเสียหายหรือรั่ว หรือวัตถุอันตรายที่หกหรือรั่วไหลอาจทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ตามที่กล่าวถึงในข้อ 6.1.5.1.11 ความข้อนี้มิได้ห้ามการใช้บรรจุภัณฑ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าที่เหมาะสมและมีระดับที่สามารถใช้งานได้ตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.1.15.2

4.1.1.15.2 ต้องมีมาตรการที่เหมาะสมในการป้องกันบรรจุภัณฑ์ที่ชำรุดหรือไม่ให้เคลื่อนไหวมากเกินไปภายในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ เมื่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้บรรจุของเหลวต้องใส่วัสดุดูดซับเฉื่อยอย่างเพียงพอ เพื่อดูดซับของเหลวที่รั่วออกมา

4.1.2 เงื่อนไขทั่วไปเพิ่มเติมสำหรับการใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs

4.1.2.1 เมื่อใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ในการขนส่งของเหลวที่มีจุดวาบไฟเท่ากับหรือต่ำกว่า 60.5 องศาเซลเซียส (closed cup) หรือผงฝุ่นที่อาจเกิดระเบิดได้ จะต้องมีมาตรการป้องกันอันตรายจากประจุไฟฟ้าสถิต

4.1.2.2 ข้อกำหนดในการทดสอบและตรวจสภาพบรรจุภัณฑ์ IBCs เป็นระยะได้ระบุไว้ในบทที่ 6.5 จะต้องไม่นำบรรจุภัณฑ์ IBCs มาใช้บรรจุและใช้ในการขนส่งหลังจากวันหมดอายุการใช้งานที่ระบุในการทดสอบครั้งล่าสุดตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.5.4.14.3 หรือหลังจากวันหมดอายุใช้การที่ระบุในการตรวจสภาพครั้งล่าสุดตามที่กำหนดไว้ในข้อ 6.5.1.6.4 อย่างไรก็ตาม บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ได้ถูกใช้บรรจุก่อนหน้าที่จะถึงวันหมดอายุใช้การตามที่ระบุในการทดสอบหรือการตรวจสภาพครั้งล่าสุดอาจใช้ขนส่งได้ในระยะเวลาไม่เกิน 3 เดือน หลังจากวันหมดอายุใช้การตามที่ระบุไว้ในการทดสอบหรือการตรวจสภาพครั้งล่าสุด นอกจากนี้ อาจทำการขนส่งบรรจุภัณฑ์ IBCs ภายหลังจากวันหมดอายุใช้การตามที่ระบุในการทดสอบหรือการตรวจสภาพครั้งล่าสุดได้ในกรณีต่อไปนี้

(a) หลังจากที่ถ่ายของที่อยู่ภายในออกหมดแล้ว และก่อนที่จะทำความสะอาดเพื่อจุดประสงค์ในการทดสอบหรือการตรวจสภาพก่อนที่จะนำไปบรรจุใหม่ ; และ

(b) เว้นแต่ได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ โดยมีกำหนดระยะเวลาไม่เกิน 6 เดือนหลังจากวันหมดอายุใช้การตามที่ระบุในการทดสอบหรือการตรวจสภาพครั้งล่าสุด เพื่อให้ส่งคืนวัตถุอันตรายหรือกากไปกำจัด หรือหมุนเวียนใช้ใหม่ (recycling) โดยจะต้องมีการระบุข้อยกเว้นนี้ไว้ในเอกสารประกอบการขนส่งด้วย

4.1.2.3 บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่เป็นพลาสติกแข็งและบรรจุภัณฑ์ IBCs ประกอบ ซึ่งมีภาชนะปิดภายในเป็นพลาสติก จะมีอายุการใช้งานสำหรับขนส่งของเหลวอันตรายเป็นระยะเวลา 5 ปี นับจากวันที่ทำการผลิตภาชนะปิดนั้น ยกเว้นกรณีที่กำหนดอายุการใช้งานที่สั้นกว่าเนื่องจากคุณสมบัติของของเหลวที่ขนส่ง เว้นแต่จะได้รับอนุญาตเป็นอย่างอื่นจากพนักงานเจ้าหน้าที่

4.1.2.4 บรรจุภัณฑ์ IBCs ชนิด 31HZ2 จะต้องถูกบรรจุอย่างน้อยร้อยละ 80 ของปริมาตรของบรรจุภัณฑ์ภายนอกและต้องขนส่งโดยยานพาหนะที่มีส่วนบรรทุกปิด (closed transport units)

4.1.3 เงื่อนไขทั่วไปเกี่ยวกับข้อแนะนำการบรรจุ

4.1.3.1 ข้อแนะนำการบรรจุที่เหมาะสมใช้การได้กับวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ถึง 9 ได้ระบุไว้ในข้อ 4.1.4 โดยแบ่งออกได้เป็นสามตอนย่อยขึ้นอยู่กับชนิดบรรจุภัณฑ์ที่ใช้งาน

ตอนย่อยที่ 4.1.4.1 สำหรับบรรจุภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่; ข้อแนะนำการบรรจุเหล่านี้จะระบุโดยใช้รหัสอักษรผสมตัวเลข (alphanumeric code) ที่ประกอบด้วยตัวอักษร "P" ;

ตอนย่อยที่ 4.1.4.2 สำหรับบรรจุภัณฑ์ IBCs; ข้อแนะนำการบรรจุจะระบุโดยใช้รหัสอักษรผสมตัวเลขที่ประกอบด้วยตัวอักษร "IBCs" ;

ตอนย่อยที่ 4.1.4.3 สำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่; ข้อแนะนำการบรรจุจะระบุโดยใช้รหัสอักษรผสมตัวเลขที่ประกอบด้วยตัวอักษร "LP"

โดยทั่วไปแล้ว ข้อแนะนำการบรรจุจะระบุให้เป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ/หรือ 4.1.3 ตามความเหมาะสม และอาจจะระบุให้เป็นไปตามเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5, 4.1.6, 4.1.7, 4.1.8 หรือ 4.1.9 ด้วยเมื่อเหมาะสม อาจจะมีการระบุเงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุในข้อแนะนำการบรรจุสำหรับสารหรือสิ่งของแต่ละชนิดด้วย โดยใช้รหัสอักษรผสมตัวเลขที่ประกอบด้วยตัวอักษร

"PP" สำหรับบรรจุภัณฑ์อื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่

"B" สำหรับบรรจุภัณฑ์ IBCs

"L" สำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่

เว้นแต่ได้มีการระบุไว้เป็นอย่างอื่น บรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เหมาะสมใช้การได้ในภาคที่ 6 โดยทั่วไปแล้วข้อแนะนำการบรรจุจะไม่ให้ข้อชี้แนะเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์ที่เข้ากันได้ และผู้ใช้จะต้องไม่เลือกบรรจุภัณฑ์โดยที่ไม่ทำการตรวจสอบว่าสารนั้นเข้ากันได้กับวัสดุซึ่งใช้ทำบรรจุภัณฑ์

ที่เลือกใช้หรือไม่ (ตัวอย่างเช่น สารฟลูออไรด์ส่วนมากจะไม่เหมาะกับภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้ว เป็นต้น) หากข้อแนะนำการบรรจุให้ใช้ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วได้ บรรจุภัณฑ์ที่ทำจากกระเบื้องเคลือบดินเผา หรือวัสดุที่เป็นหิน ก็สามารถใช้ได้เช่นกัน

4.1.3.2 คอลัมน์ที่ 8 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายจะระบุข้อแนะนำการบรรจุสำหรับสิ่งของหรือสารแต่ละชนิด คอลัมน์ที่ 9 จะระบุเงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุที่เหมาะสมใช้ได้กับสารหรือสิ่งของจำเพาะ

4.1.3.3 ข้อแนะนำการบรรจุแต่ละข้อจะบอกถึงบรรจุภัณฑ์เดี่ยวและบรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งเป็นที่ยอมรับสามารถใช้การได้ สำหรับบรรจุภัณฑ์ผสมนอกจากจะบอกถึงบรรจุภัณฑ์ภายนอกและบรรจุภัณฑ์ภายในซึ่งสามารถใช้การได้แล้ว ยังบอกปริมาณสูงสุดที่ยอมให้บรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกหรือบรรจุภัณฑ์ภายใน มวลสุทธิสูงสุดและความจุสูงสุดให้เป็นไปตามที่ระบุในข้อ 1.2.1

4.1.3.4 ต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ หากสารที่ทำการขนส่งมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง

บรรจุภัณฑ์

ถัง	1D และ 1G
กล่องทึบ	4C1, 4C2,4D, 4F, 4G และ 4H1
ถุง	5L1, 5L2, 5L3, 5H1, 5H2, 5H3, 5H4, 5M1, และ 5M2
บรรจุภัณฑ์ประกอบ	6HC, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HD1, 6PC, 6PD1 6PD2, 6PG1, 6PG2 และ 6PH1

บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วย

ไม้	11C, 11D และ 11F
แผ่นไฟเบอร์	11G
วัสดุยืดหยุ่น	13H1,13H2,13H3,13H4,13H5,13L1,13L2,13L3 13L4,13M1 และ 13M2
วัสดุประกอบ	11HZ2, 21HZ2 และ 31HZ2

4.1.3.5 หากข้อแนะนำการบรรจุในบทนี้อนุมัติการใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกแบบเฉพาะกับบรรจุภัณฑ์ผสม (ตัวอย่างเช่น 4G) บรรจุภัณฑ์ที่ใช้รหัสบรรจุภัณฑ์เดียวกันที่ตามด้วยตัวอักษร "V ", "U " หรือ "W " กำกับตามข้อกำหนดในภาคที่ 6 (ตัวอย่างเช่น 4GV, 4GU และ 4GW) อาจนำมาใช้ได้เช่นกันภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดเดียวกันกับการใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกชนิดนั้นโดยสอดคล้องกับข้อแนะนำการบรรจุที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีรหัสบรรจุภัณฑ์ "4GV " กำกับไว้อาจนำมาใช้แทนบรรจุภัณฑ์ผสมที่มีสัญลักษณ์ "4G " ที่อนุญาตให้ใช้ได้โดยถือปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อแนะนำการบรรจุที่เกี่ยวข้องในเรื่องชนิดของบรรจุภัณฑ์ภายในและข้อจำกัดด้านปริมาณการบรรจุ

4.1.3.6 อนุญาตให้ใช้ท่อก๊าซและภาชนะปิดที่บรรจุก๊าซซึ่งรับรองโดยพนักงานเจ้าหน้าที่สำหรับการขนส่งสารที่เป็นของเหลวหรือของแข็งใด ๆ ตามที่ระบุในข้อแนะนำการบรรจุ P001 หรือ P002 ได้ เว้นแต่ได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่นในข้อแนะนำการบรรจุ หรือโดยเงื่อนไขพิเศษตามคอลัมน์ 9 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ความจุของท่อก๊าซจะต้องไม่เกิน 450 ลิตร ความจุของภาชนะปิดที่บรรจุก๊าซจะต้องไม่เกิน 1000 ลิตร

4.1.3.7 จะต้องไม่นำบรรจุภัณฑ์ หรือ บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ไม่อนุญาตให้ใช้เป็นการเฉพาะในข้อแนะนำการบรรจุมาใช้สำหรับการขนส่งสารหรือสิ่งของ เว้นแต่บรรจุภัณฑ์ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรองเป็นการเฉพาะ และโดยเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(a) บรรจุภัณฑ์ทดแทนเป็นไปตามข้อกำหนดทั่วไปในภาคนี้ ;

(b) เมื่อข้อแนะนำการบรรจุตามที่บ่งชี้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายได้ระบุว่า บรรจุภัณฑ์ทดแทนนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดในภาคที่ 6 ;

(c) พนักงานเจ้าหน้าที่เห็นว่าบรรจุภัณฑ์ทดแทนนั้นมีระดับความปลอดภัยอย่างน้อยทัดเทียมกันกับกรณีที่สารถูกบรรจุตามกรรมวิธีที่ระบุในข้อแนะนำการบรรจุเฉพาะที่บ่งชี้ไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ; และ

(d) มีสำเนาการรับรองของพนักงานเจ้าหน้าที่มาพร้อมกับสินค้าแต่ละรายการที่จัดส่งหรือเอกสารกำกับการขนส่งได้รวมข้อบ่งชี้ว่าบรรจุภัณฑ์ทดแทนนั้นได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว

หมายเหตุ *: พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ให้การรับรองจะต้องดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติมข้อกำหนดต้นแบบ (model regulation) โดยรวมเงื่อนไขที่ครอบคลุมการให้การรับรองตามความเหมาะสม*

4.1.4 รายการข้อแนะนำการบรรจุ

4.1.4.1 ข้อแนะนำเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ (ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่) ในการบรรจุ

P001	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของเหลว)			P001
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3				
บรรจุภัณฑ์ผสม		ความจุสูงสุด/มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
บรรจุภัณฑ์ภายใน	บรรจุภัณฑ์ภายนอก	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
แก้ว 10 ลิตร พลาสติก 30 ลิตร โลหะ 40 ลิตร	**ถัง**			
	เหล็กกล้า (1A2)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	อลูมิเนียม (1B2)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	โลหะอื่น (1N2)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	พลาสติก (1H2)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้อัด (1D)	150 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไฟเบอร์ (1G)	75 กก.	400 กก.	400 กก.
	กล่องทึบ			
	เหล็กกล้า (4A)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	อลูมิเนียม (4B)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้ธรรมชาติ (4C1, 4C2)	150 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้อัด (4D)	150 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	75 กก.	400 กก.	400 กก.
	แผ่นไฟเบอร์ (4G)	75 กก.	400 กก.	400 กก.
	พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.	60 กก.	60 กก.
	พลาสติกแข็ง (4H2)	150 กก.	400 กก.	400 กก.
	ถังเจอริแคน			
	เหล็กกล้า (3A2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
	อลูมิเนียม (3B2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
	พลาสติก (3H2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	ความจุสูงสุด/มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
ถัง			
เหล็กกล้า ถอดหัวไม่ได้ (1A1)	250 ลิตร	450 ลิตร	450 ลิตร
เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2)	250 ลิตร*/	450 ลิตร	450 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวไม่ได้ (1B1)	250 ลิตร	450 ลิตร	450 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2)	250 ลิตร*/	450 ลิตร	450 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวไม่ได้ (1N)	250 ลิตร	450 ลิตร	450 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวได้ (1N2)	250 ลิตร*/	450 ลิตร	450 ลิตร
พลาสติก ถอดหัวไม่ได้ (3A2)	250 ลิตร*/	450 ลิตร	450 ลิตร
พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)	250 ลิตร*/	450 ลิตร	450 ลิตร
ถังเจอริแคน			
เหล็กกล้า ถอดหัวไม่ได้ (3A1)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร
เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (3A2)	60 ลิตร*/	60 ลิตร	60 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวไม่ได้ (3B1)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (3B2)	60 ลิตร*/	60 ลิตร	60 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวไม่ได้ (1N1)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวได้ (1N2)	60 ลิตร*/	60 ลิตร	60 ลิตร
พลาสติก ถอดหัวไม่ได้ (3H1)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร
พลาสติก ถอดหัวได้ (3H2)	60 ลิตร*/	60 ลิตร	60 ลิตร
บรรจุภัณฑ์ประกอบ			
ภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในถังทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม (6HA1, 6HB1)	250 ลิตร	250 ลิตร	250 ลิตร
ภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในถังทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือไม้อัด (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 ลิตร	250 ลิตร	250 ลิตร
ภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในลังโปร่งหรือกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม หรือภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2 6HC, 6HD2, 6HG2, หรือ 6HH2)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว (ต่อ)	ความจุสูงสุด/มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
บรรจุภัณฑ์ประกอบ (ต่อ) ภาชนะปิดทำด้วยแก้วในถังทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไฟเบอร์ ไม้อัด พลาสติกแข็ง หรือพลาสติกขยายตัวแล้ว (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1, หรือ 6PH2) หรือในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ แผ่นไฟเบอร์ หรือไม้อัด (6PA2 6PB2, 6PC, 6PG2, หรือ 6PD2)	60 ลิตร	60 ลิตร	60 ลิตร

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

PP 1 สำหรับ UN 1133, UN 1210, UN 1263 และ UN 1866 บรรจุภัณฑ์สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ II และ III ในปริมาณ 5 ลิตรหรือน้อยกว่าต่อบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะหรือพลาสติกไม่จำเป็นต้องมีคุณสมบัติต้องตามการทดสอบที่ระบุในบทที่ 6.1 เมื่อขนส่งในลักษณะ

(a) บรรทุกด้วยแคร่ลำเลียง (pallet) ทั้งที่เป็นกล่องแคร่ลำเลียง หรือจัดเป็นหน่วยบรรทุกเดียวกัน ตัวอย่างเช่นบรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นจัดวางหรือวางซ้อนทับกันแล้วยึดติดกับแคร่ลำเลียงอย่างมั่นคงด้วยเข็มขัดรัด เครื่องห่อหุ้มชนิดยืดหรือหดได้ หรือโดยวิธีการอื่นที่เหมาะสม สำหรับการขนส่งทางทะเล แคร่ลำเลียง กล่องแคร่ลำเลียง หรือหน่วยบรรทุกเดียวกันจะต้องจัดเก็บอย่างมั่นคงในระวางบรรทุกสินค้าที่ปิดมิดชิด ;

(b) เป็นบรรจุภัณฑ์ภายในของบรรจุภัณฑ์ผสมที่มีมวลสุทธิสูงสุด 40 กิโลกรัม

PP 2 สำหรับ UN 3065 และ UN 1170 อาจขนส่งโดยใช้ถังไม้รูปทรงถังไวน์ (2C1, 2C2)

PP4 สำหรับ UN 1174 บรรจุภัณฑ์ต้องมีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ II

PP5 สำหรับ UN 1204 บรรจุภัณฑ์จะต้องผลิตขึ้นโดยไม่เกิดการระเบิดแตกเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของความดันภายใน ต้องไม่ใช้ท่อก๊าซและภาชนะปิดที่บรรจุก๊าซสำหรับสารเหล่านี้

PP6 สำหรับ UN 1851 และ UN 3248 ปริมาณการบรรจุภัณฑ์สุทธิสูงสุดต่อหีบห่อเท่ากับ 5 ลิตร

PP 10 สำหรับ UN 1791 กลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์จะต้องมีระบายอากาศ

PP 20 สำหรับ UN 2217 อาจใช้ภาชนะปิดใด ๆ ที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่นและไม่มีการซึมซาด

PP 31 สำหรับ UN 1131 บรรจุภัณฑ์จะต้องผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้

PP 33 สำหรับ UN 1308 กลุ่มการบรรจุที่ I และ II อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีมวลรวมสูงสุด 75 กิโลกรัมเท่านั้น

*/อนุญาตให้ใช้เฉพาะกับสารที่มีความหนืดมากกว่า 200 ตารางมิลลิเมตรต่อวินาที (mm^2/s)

P002	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็ง)			P002
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3				
บรรจุภัณฑ์ผสม		มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
บรรจุภัณฑ์ภายใน	บรรจุภัณฑ์ภายนอก	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
แก้ว 10 กก. พลาสติก 1/ 50 กก. โลหะ 50 กก. กระดาษ 1/, 2/, 3/ 50 กก. ไฟเบอร์ 1/, 2/, 3/ 50 กก. 1/ บรรจุภัณฑ์ภายในเหล่านี้จะต้องไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น 2/ ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์ภายในเหล่านี้หากสารที่จะขนส่งอาจกลายสภาพเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง 3/ ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยกระดาษและไฟเบอร์กับสารในการบรรจุที่ I	**ถัง**			
	เหล็กกล้า (1A2)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	อลูมิเนียม (1B2)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	โลหะอื่น (1N2)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	พลาสติก (1H2)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้อัด (1D)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไฟเบอร์ (1G)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	กล่องทึบ			
	เหล็กกล้า (4A)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	อลูมิเนียม (4B)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้ธรรมชาติ (4C1)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	250 กก.	400 กก.	400 กก
	ไม้อัด (4D)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	ไม้นำมาประกอบใหม่ (4F)	125 กก.	400 กก.	400 กก.
	แผ่นไฟเบอร์ (4G)	125 กก.	400 กก.	400 กก.
	พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.	60 กก.	60 กก.
	พลาสติกแข็ง (4H2)	250 กก.	400 กก.	400 กก.
	ถังเจอริแคน			
	เหล็กกล้า (3A2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
	อลูมิเนียม (3B2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
	พลาสติกแข็ง (3H2)	120 กก.	120 กก.	120 กก.

P002	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็ง) (ต่อ)		P002
บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
ถัง			
เหล็กกล้า (1A1 หรือ 1A2 4/)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
อลูมิเนียม (1B1 หรือ 1B2 4/)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
โลหะอื่น ที่ไม่ใช่เหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม (1N1 หรือ 1N2 4/)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
พลาสติก (1H1 หรือ 1H2 4/)	400 กก.	400 กก.	400 กก.
ไฟเบอร์ (1G) 5/	400 กก.	400 กก.	400 กก.
ไม้อัด (1D) 5/	400 กก.	400 กก.	400 กก.
ถังเจอริแคน			
เหล็กกล้า (3A1 หรือ 3A2 4/)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
อลูมิเนียม (3B1หรือ 3B2 4/)	120 กก.	120 กก.	120 กก..
พลาสติก (3H1หรือ 3H2 4/)	120 กก.	120 กก.	120 กก.
กล่องหีบ			
เหล็กกล้า (4A)	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
อลูมิเนียม (4B)	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
ไม้ธรรมชาติ (4C1) 5/	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
ไม้อัด (4D) 5/	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
ไม้ที่นำมาประกอบให้ (4F) 5/	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
ไม้ธรรมชาติ ซึ่งไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) 5/	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
แผ่นไฟเบอร์ (4G) 5/	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
พลาสติกแข็ง (4H2)	ไม่ให้ใช้	400 กก.	400 กก.
ถุง			
ถุง (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) 5/	ไม่ให้ใช้	50 กก.	50 กก.
บรรจุภัณฑ์ประกอบ			
ภาชนะปิดพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้อัด ไฟเบอร์ หรือ พลาสติก (6HA1, 6HB1, 6HG1 5/, 6HD1 5/, 6HH1)	400 กก.	400 กก.	400 กก.

4/ ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้กับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I ซึ่งอาจกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง

5/ ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้เมื่อสารที่ขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว (ต่อ)	มวลสุทธิสูงสุด (ดู 4.1.3.3)		
	กลุ่มการบรรจุ ที่ I	กลุ่มการบรรจุ ที่ II	กลุ่มการบรรจุ ที่ III
บรรจุภัณฑ์ประกอบ (ต่อ)			
ภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในลังโปร่งหรือกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม หรือในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2 5/ ,6HG2 5/ หรือ 6HH2)	75 กก.	75 กก.	75 กก.
ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้อัด หรือไฟเบอร์ (6PA1, 6PB1, 6PD1 5/ หรือ 6PG1 5/) หรือในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ ไม้อัด หรือแผ่นไฟเบอร์ (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2, 5/ หรือ 6PG2, 5/ หรือในบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติกแข็งหรือขยายตัวแล้ว 6PH2, 6PH1 5/)	75 กก.	75 กก.	75 กก.

5/ ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ เมื่อสารที่ขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

PP6 สำหรับ UN 3249, มวลสุทธิสูงสุดต่อหีบห่อเท่ากับ 5 กิโลกรัม

PP 7 สำหรับ UN 2000, เซลลูลอยด์อาจทำการขนส่งโดยไม่ห่อหุ้มบนแคร่ลำเลียง หรือใช้ฟิล์ม พลาสติกหุ้มและยึดด้วยสิ่งที่เหมาะสม เช่น แถบรัดทำด้วยเหล็กกล้าโดยบรรทุกเต็มระวางในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด แคร่ลำเลียงแต่ละอันต้องหนักไม่เกิน 1000 กิโลกรัม

PP8 สำหรับ UN 2002, บรรจุภัณฑ์จะต้องผลิตประกอบขึ้นโดยไม่เกิดการระเบิดแตกเนื่องจากการเพิ่มขึ้นของความดันภายใน ต้องไม่ใช้ท่อก๊าซและภาชนะปิดที่บรรจุก๊าซสำหรับสารเหล่านี้

PP9 สำหรับ UN 3175, UN 3243 และ UN 3244 บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นไปตามบรรจุภัณฑ์ที่ออกแบบซึ่งผ่านการทดสอบการไม่รั่วไหลตามระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ II

PP11 สำหรับ UN 1309 กลุ่มการบรรจุภัณฑ์ที่ III และ UN 1362 อนุญาตให้ใช้ถุงแบบ 5H1, 5L1 และ 5M1 ถ้าบรรจุถุงเหล่านี้ รวมกันในถุงพลาสติก หรือหุ้มด้วยวัสดุห่อหุ้มแบบยืดหรือหด บนแคร่ลำเลียง

PP12 สำหรับ UN 1361, UN 2213, และ UN 3077 อนุญาตให้ใช้ถุงแบบ 5H1, 5L1 และ 5M1 เมื่อขนส่งโดยหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

PP13 สำหรับสิ่งของที่จำแนกภายใต้ UN 2870 อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ I เท่านั้น

P002	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็ง) (ต่อ)	P002

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ (ต่อ)

PP14 สำหรับ UN 2211, UN 2698 และ UN 3314 บรรจุภัณฑ์ไม่จำเป็นต้องมีคุณสมบัติต้องตามการทดสอบที่ระบุในบทที่ 6.1

PP15 สำหรับ UN 1324 และ UN 2623 บรรจุภัณฑ์ต้องมีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ III

PP 30 สำหรับ UN 2471 ไม่อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยกระดาษหรือไฟเบอร์

PP 34 สำหรับ UN 2969 (as whole beans) อนุญาตให้ใช้ถุงแบบ 5H1, 5L1 และ 5M1

PP 37 สำหรับ UN 2590 และ UN 2212 อนุญาตให้ใช้ถุงแบบ 5M1 มีบห่อหรือถุงเหล่านี้จะต้องขนส่งในตู้สินค้าที่ปิดมิดชิด หรือหน่วยการขนส่งสินค้าที่ปิดมิดชิด หรือหน่วยบรรทุกเดียวกันที่พันแน่นด้วยวัสดุที่ยืดหรือหด

PP 38 สำหรับ UN 1309 กลุ่มการบรรจุที่ II อนุญาตให้ใช้ถุงเฉพาะเมื่อใช้หน่วยการขนส่งสินค้าที่ปิดมิดชิด

P003	ข้อแนะนำการบรรจุ	P003

วัตถุอันตรายจะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่เหมาะสม บรรจุภัณฑ์จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.1.1 4.1.1.2, 4.1.1.4, 4.1.1.8 และ 4.1.3 และจะต้องได้รับการออกแบบให้เป็นไปตามข้อกำหนดการสร้างบรรจุภัณฑ์ใน ข้อ 6.1.4 อนึ่งต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่สร้างด้วยวัสดุที่เหมาะสมมีความแข็งแรงและออกแบบให้สัมพันธ์กับความจุของบรรจุภัณฑ์รวมทั้งวัตถุประสงค์ในการใช้งาน หากใช้ข้อแนะนำการบรรจุนี้สำหรับขนส่งสิ่งของหรือบรรจุภัณฑ์ภายในของบรรจุภัณฑ์ผสมแล้ว บรรจุภัณฑ์นั้นต้องได้รับการออกแบบและสร้างให้สามารถกันการรั่วไหลไม่คาดคิดของสิ่งของในระหว่างการขนส่งตามปรกติ

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP 16 สำหรับ UN 2800, จะต้องป้องกันมิให้หม้อแบตเตอรี่เกิดการลัดวงจรภายในบรรจุภัณฑ์

PP 17 สำหรับ UN 1950 และ UN 2037 บรรจุภัณฑ์จะต้องมีมวลสุทธิไม่เกิน 55 กิโลกรัม หากทำด้วยแผ่นไฟเบอร์หรือมวลสุทธิไม่เกิน 125 กิโลกรัม สำหรับบรรจุภัณฑ์ประเภทอื่น

PP 18 สำหรับ UN 1845 บรรจุภัณฑ์จะต้องได้รับการออกแบบและสร้างให้ระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อป้องกันการเพิ่มความดันซึ่งจะทำให้บรรจุภัณฑ์ฉีกขาดได้

PP 19 สำหรับ UN 1327, UN 1364 และ UN 1365 อนุญาตให้ขนส่งเป็นมัดใหญ่

PP 20 สำหรับ UN 1363, UN 1386, UN 1408 และ UN 2793 อาจใช้ภาชนะปิดที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่นและไม่มีการฉีกขาด

PP 32 สำหรับ UN 2857 และ UN 3358 อาจขนส่งโดยไม่บรรจุหีบห่อ หรือในลังโปร่ง หรือโดยมีการบรรจุรวมที่เหมาะสม

P099	ข้อแนะนำการบรรจุ	P099
อนุญาตให้ใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่ (ดู 4.1.3.7)		

P101	ข้อแนะนำการบรรจุ	P101
อาจใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ จะต้องทำเครื่องหมายเฉพาะของรัฐสำหรับยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งระหว่างประเทศตามกฎระเบียบของประเทศนั้น ในเอกสารการขนส่งพร้อมด้วยข้อความดังต่อไปนี้ : "บรรจุภัณฑ์ผ่านการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่ของ ...."		

P110(a)	ข้อแนะนำการบรรจุ	P110(a)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรอง ด้วยพลาสติก ยาง สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย สิ่งทอ	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **ถุง** พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรอง ด้วยพลาสติก ยาง สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย **ภาชนะปิด** พลาสติก โลหะ	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **ถัง** เหล็กกล้า, ถอดหัวได้ (1A2) พลาสติก, ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม 1. ในบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางต้องบรรจุด้วยวัสดุที่อิ่มน้ำ เช่น สารละลายด้านการแข็งตัวของน้ำหรือวัสดุกันกระแทกที่ชุ่มน้ำ 2. ในบรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องบรรจุด้วยวัสดุที่อิ่มน้ำ เช่น สารละลายด้านการแข็งตัวของน้ำหรือวัสดุกันกระแทกที่ชุ่มน้ำ บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องถูกผลิตสร้างและปิดผนึกเพื่อกันการระเหยของสารละลายที่ทำให้เปียก ยกเว้นเมื่อทำการขนส่ง UN 0224 ในสภาพที่แห้ง		

P110(b)	ข้อแนะนำการบรรจุ	P110(b)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **บรรจุภัณฑ์ปิด** โลหะ ไม้ ยาง ตัวนำ (เช่น ไฟฟ้า ความร้อน) พลาสติก ตัวนำ **ถุง** ยาง ตัวนำ พลาสติก ตัวนำ	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **แผ่นกั้น** โลหะ ไม้ พลาสติก แผ่นไฟเบอร์	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP42 สำหรับ UN 0074, UN 0113, UN 0114, UN 0129, UN 0130, UN 0135 และ UN 0224 ต้องเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้:

(a) ต้องไม่บรรจุสารระเบิดในบรรจุภัณฑ์ภายในมากกว่า 50 กรัม (ปริมาณของสารที่แห้ง) ;

(b) ต้องไม่ใส่บรรจุภัณฑ์ภายในลงในช่องระหว่างแผ่นกั้นมากกว่า 1 ชิ้น โดยช่องบรรจุต้องกระชับแน่น ; และ

(C) บรรจุภัณฑ์ภายนอกอาจกั้นแบ่งออกเป็นช่องได้ถึง 25 ช่อง

P111	ข้อแนะนำการบรรจุ	P111
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ถุง กระดาษกันน้ำได้ พลาสติก สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย แผ่น พลาสติก สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็น	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** กล่องทึบ เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยายตัวแล้ว (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) ถัง เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) แผ่นไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ : PP43 สำหรับ UN 0159, ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในเมื่อใช้ถังที่ทำด้วยโลหะ (1A2 หรือ 1B2) หรือพลาสติก (1H2) เป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก		

P112(a)	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็งที่เปียก, 1.1D)	P112(a)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ถุง กระดาษ หลายชั้นกันน้ำได้ พลาสติก สิ่งทอ สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย พลาสติกทอ **ภาชนะปิด** โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ถุง พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรองด้วย พลาสติก **ภาชนะปิด** โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องหีบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการ เล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยายตัวแล้ว (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) แผ่นไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2) ไม้อัด (1D)
ข้อบังคับเพิ่มเติม : ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นกลางถ้าใช้ถังที่ถอดหัวได้ซึ่งไม่มีการรั่วไหลเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ : PP26 สำหรับ UN 0004, UN 0076, UN 0078, UN 0154, UN 0219, และ UN 0394 บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว PP45 สำหรับ UN 0072 และ UN 0226 ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง		

P112(b)	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็งที่แห้ง, ยกเว้นสารผง 1.1D)	P112(b)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษคร๊าฟ (kraft) กระดาษ หลายชั้นที่ต้านการซึมน้ำได้ พลาสติก สิ่งทอ สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย พลาสติกทอ	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **ถุง** (สำหรับ UN 0150 เท่านั้น) พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรองด้วยพลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **ถุง** พลาสติกทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (5H2) พลาสติกทอ ต้านการซึมน้ำ (5H3) ฟิล์มพลาสติก (5H4) สิ่งทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (5L2) สิ่งทอที่ต้านการซึมน้ำ (5L3) กระดาษหลายชั้นที่ต้านการซึมน้ำ (5M2) **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยายตัวแล้ว (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2) ไม้อัด (1D)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP26 สำหรับ UN 0004, UN 0076, UN 0078, UN 0154, UN 0216, UN 0219, และ UN 0386 บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว

PP46 สำหรับ UN 0209 ที่เป็น ทีเอนที (TNT) ในลักษณะที่เป็นเกล็ดหรือเข็มที่อยู่ในสภาพแห้ง ต้องบรรจุด้วยถุงที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (5H2) และบรรจุมวลสุทธิสูงสุดได้ 30 กิโลกรัม

PP47 สำหรับ UN 0222 และ 0223, ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในถ้าบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่ใช้เป็นถุง

P112(c)	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็งที่แห้งที่เป็นผง 1.1D)	P112(c)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษหลายชั้นที่ด้าน การซึมน้ำได้ พลาสติก พลาสติกทอ **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **ถุง** กระดาษหลายชั้นที่ด้าน การซึมน้ำได้ และมีบุรอง พลาสติก **ภาชนะปิด** โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการ เล็ดลอดของผงฝุ่นลอด (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้าถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติกถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม : 1. ถ้าบรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นถังแล้วไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายใน 2. บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ : PP26 สำหรับ UN 0004, UN 0076, UN 0078, UN 0154, UN 0216, UN 0219 และ UN 0386 บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว PP46 สำหรับ UN 0209 ที่เป็น ทีแอนทีในลักษณะที่เป็นเกล็ดหรือเข็มที่อยู่ในสภาพแห้ง ต้องบรรจุด้วยถุงที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (5H2) และบรรจุมวลสุทธิสูงสุดได้ 30 กิโลกรัม PP48 สำหรับ UN 0504 ต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นโลหะ		

P113	ข้อแนะนำการบรรจุ	P113
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษ พลาสติก สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็น	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม : บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ PP49 สำหรับ UN 0094 และ UN 0305 ต้องบรรจุสารในบรรจุภัณฑ์ภายในปริมาณไม่เกิน 50 กรัม PP50 สำหรับ UN 0027 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ในถ้าบรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นถัง PP51 สำหรับ UN 0028 อาจใช้บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแผ่นจากกระดาษคราฟ หรือแผ่นกระดาษไข		

P114 (a)	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็งที่เปียก)	P114 (a)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ถุง พลาสติก สิ่งทอ พลาสติกทอ **ภาชนะปิด** โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ถุง พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรองด้วยพลาสติก **ภาชนะปิด** โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นกลางถ้าบรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นถังที่กันการรั่วไหลและถอดหัวได้		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ: PP26 สำหรับ UN 0077, UN 0132, UN 0234, UN 0235 และ UN 0236 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว PP43 สำหรับ UN 0342 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายใน เมื่อใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นถังที่ทำด้วยโลหะ (1A2 หรือ 1B2) หรือเป็นพลาสติก (1H2)		

P114 (b)	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็งที่แห้ง)	P114 (b)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ถุง กระดาษคร้าฟ พลาสติก สิ่งทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น พลาสติกทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ ใลหะ กระดาษ พลาสติก พลาสติกทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็น	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

ข้อกำหนดพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP26 สำหรับ UN 0077, UN 0132, UN 0234, UN 0235 และ UN 0236 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว

PP50 สำหรับ UN 0160 และ UN 0161 ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในถ้าใช้ถังเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก

PP52 สำหรับ UN 0160 และ UN 0161 เมื่อใช้ถังที่ทำด้วยโลหะ (1A2 และ 1B2) เป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก ถังที่ใช้ต้องสามารถป้องกันการระเบิดอันอาจเกิดจากการความดันภายในที่เพิ่มขึ้นด้วยสาเหตุทั้งจากภายในหรือภายนอก

P115	ข้อแนะนำการบรรจุ	P115
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ภาชนะปิด** พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **ถุง** พลาสติกในภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะ **ถัง** โลหะ	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP45 สำหรับ UN 0144 ไม่จำเป็นต้องมีบรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง

PP53 สำหรับ UN 0075, UN 0143, UN 0495 และ UN 0497 เมื่อใช้กล่องทึบเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก บรรจุภัณฑ์ภายในต้องปิดเทปที่ฝาจุกเกลียวให้แน่นหนาและต้องมีความจุไม่เกิน 5 ลิตร ต่อบรรจุภัณฑ์ ต้องหุ้มบรรจุภัณฑ์ภายในด้วยวัสดุกันกระแทกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและไม่ติดไฟในปริมาณที่เพียงพอสำหรับดูดซับของเหลวที่บรรจุอยู่ภายใน ต้องมีการบุรองภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะแยกจากกัน เมื่อบรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นกล่องทึบ จะจำกัดมวลรวมสุทธิของดินขับส่งกระสุนไว้ ไม่เกิน 30 กิโลกรัม ต่อหีบห่อ

PP54 สำหรับ UN 0075, UN 0143, UN 0495 และ UN 0497 เมื่อใช้ถังเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอกและบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางจะต้องหุ้มบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางด้วยวัสดุกันกระแทกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและไม่ติดไฟในปริมาณที่เพียงพอสำหรับดูดซับของเหลวที่บรรจุอยู่ภายใน บรรจุภัณฑ์ประกอบที่มีภาชนะปิดทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยโลหะอาจใช้แทนบรรจุภัณฑ์ภายในและบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางได้ ปริมาณสุทธิของดินขับส่งกระสุนในแต่ละหีบห่อต้องไม่เกิน 120 ลิตร

PP55 สำหรับ UN 0144, ต้องมีการบุรองด้วยวัสดุกันกระแทกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับ

PP56 สำหรับ UN 0144 อาจเป็นภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะเป็นบรรจุภัณฑ์ภายใน

PP57 สำหรับ UN 0075, UN 0143, UN 0495 และ UN 0497 ใช้ถุงเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางได้เมื่อใช้กล่องทึบเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก

PP58 สำหรับ UN 0075, UN 0143, UN 0495 และ UN 0497 ใช้ถังเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางได้เมื่อใช้ถังเป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอกด้วยเช่นกัน

PP59 สำหรับ UN 0144 อาจใช้กล่องทึบทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ (4G) เป็นบรรจุภัณฑ์ภายนอก

PP60 สำหรับ UN 0144 ต้องไม่ใช้ถังอลูมิเนียมชนิดที่ส่วนหัวถอดได้ (1B2)

P116	ข้อแนะนำการบรรจุ	P116
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษที่ต้านการซึมน้ำและน้ำมัน พลาสติก สิ่งทอเคลือบหรือบุรองด้วยพลาสติก พลาสติกทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ต้านการซึมน้ำ โลหะ พลาสติก ไม้ที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น **แผ่น** กระดาษต้านการซึมน้ำ กระดาษเคลือบไข พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **ถุง** พลาสติกทอ (5H1) กระดาษหลายชั้นต้านการซึมน้ำ (5M2) ฟิล์มพลาสติก (5H4) สิ่งทอที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (5L2) สิ่งทอที่ต้านการซึมน้ำ (5L3) **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2) **ถังเจอริแคน** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (3A2) พลาสติก ถอดหัวได้ (3H2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP61 สำหรับ UN 0082, UN 0241, UN 0331 และ UN 0332 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นในถ้าใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกเป็นถังที่กันรั่วและถอดหัวได้

PP62 สำหรับ UN 0082, UN 0241, UN 0331 และ UN 0332 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในเมื่อสารระเบิดนั้นบรรจุอยู่ในวัสดุที่ของเหลวซึมผ่านไม่ได้

PP63 สำหรับ UN 0081 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายใน เมื่อสารนี้บรรจุอยู่ในพลาสติกแข็งที่ไนตริก เอสเตอร์ (Nitric esters) ซึมผ่านไม่ได้

PP64 สำหรับ UN 0331 ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายใน เมื่อใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกเป็นถุง (5H2) (5H3) หรือ (5H4)

PP65 สำหรับ UN 0082, UN 0241, UN 0331 และ UN 0332 อาจใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นนอกเป็นถุง (5H2) หรือ (5H3)

PP66 สำหรับ UN 0081 ต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่เป็นถุง

P130	ข้อแนะนำการบรรจุ	P130
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องหีบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยายได้ (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP67 เงื่อนไขต่อไปนี้ใช้กับ UN 0006, UN 0009, UN 0010, UN 0015, UN 0016, UN 0018, UN 0019, UN 0034, UN 0035, UN 0038, UN 0039, UN 0048, UN 0056, UN 0137, UN 0138, UN 0168, UN 0169, UN 0171, UN 0181, UN 0182, UN 0183, UN 0186, UN 0221, UN 0243, UN 0244, UN 0245, UN 0246, UN 0254, UN 0280, UN 0281, UN 0286, UN 0287, UN 0297, UN 0299, UN 0300, UN 0301, UN 0303, UN 0321, UN 0328, UN 0329, UN 0344, UN 0345, UN 0346, UN 0347, UN 0362, UN 0363, UN 0370, UN 0412, UN 0424, UN 0425, UN 0434, UN 0435, UN 0436, UN 0437, UN 0438, UN 0451, UN 0488 และ UN 0502: สิ่งของที่บรรจุระเบิดที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง ซึ่งปกติใช้ในด้านการทหาร ทั้งที่ไม่มีกลไกจุดชนวนระเบิด หรือที่มีกลไกจุดชนวนระเบิดแต่มีสิ่งป้องกันการจุดชนวนระเบิดอย่างน้อย 2 ชั้น อาจทำการขนส่งได้โดยไม่ต้องมีการบรรจุหีบห่อ สำหรับสิ่งของที่มีดินขับส่งหรือขับส่งตัวเองได้ ต้องมีการป้องกันระบบจุดระเบิดไม่ให้ทำงานได้ในระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ ถ้าผลการทดสอบอนุกรมที่ 4 กับสิ่งของที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อออกมาเป็นลบ ก็แสดงว่าสิ่งของนั้นสามารถทำการขนส่งได้โดยไม่ต้องมีการบรรจุหีบห่อ โดยอาจยึดสิ่งของที่ไม่บรรจุหีบห่อนั้นไว้บนเปลหรือบรรจุในลังไปรังหรืออุปกรณ์ขนย้ายอื่น ๆ ที่เหมาะสม

P131	ข้อแนะนำการบรรจุ	P131
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง**	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก**
ถุง	ไม่จำเป็นต้องมี	**กล่องทึบ**
กระดาษ		เหล็กกล้า (4A)
พลาสติก		อลูมิเนียม (4B)
ภาชนะปิด		ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1)
แผ่นไฟเบอร์		ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)
โลหะ		ไม้อัด (4D)
พลาสติก		ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)
ไม้		แผ่นไฟเบอร์ (4G)
ภาชนะที่เป็นม้วน (Reels)		**ถัง**
		เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2)
		อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2)
		ไม้อัด (1D)
		ไฟเบอร์ (1G)
		พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อกำหนดพิเศษสำหรับการบรรจุ:		
PP68 สำหรับ UN 0029, UN 0267 และ UN 0455 ต้องไม่ใช้ถุงและภาชนะที่เป็นม้วนเป็นบรรจุภัณฑ์ภายใน		

P132 (a)	ข้อแนะนำการบรรจุ	P132 (a)
(สิ่งของที่ประกอบด้วยเชื้อปะทุระเบิดหรือเชื้อปะทุพลาสติกที่บรรจุอยู่ในสิ่งห่อหุ้มปิดที่ทำด้วยโลหะ พลาสติก แผ่นไฟเบอร์)		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2)

P132 (b)	ข้อแนะนำการบรรจุ **(สิ่งของที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้มปิด)**	P132 (b)
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก **แผ่น** กระดาษ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2)

P133	ข้อแนะนำการบรรจุ	P133
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ **ถาดที่มีแผ่นกั้น** แผ่นไฟเบอร์ พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: ใช้ภาชนะปิดเป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นกลางเฉพาะในกรณีที่บรรจุภัณฑ์ภายในเป็นถาดเท่านั้น		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ: PP69 สำหรับ UN 0043, UN 0212, UN 0225, UN 0268 และ UN 0306 ต้องไม่ใช้ถาดเป็นบรรจุภัณฑ์ภายใน		

P134	ข้อแนะนำการบรรจุ	P134
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** ต้านการซึมน้ำ **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ **แผ่น** แผ่นไฟเบอร์ เป็นลูกฟูก **ท่อ** แผ่นไฟเบอร์	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องหีบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยายตัวแล้ว (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

P135	ข้อแนะนำการบรรจุ	P136
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษ พลาสติก **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ **แผ่น** กระดาษ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก ขยาย (4H1) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

P136	ข้อแนะนำการบรรจุ	P136
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** พลาสติก ผ้า **กล่องทึบ** แผ่นไฟเบอร์ พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: ส่วนกั้นแยกอยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายนอก		

P137	ข้อแนะนำการบรรจุ	P137
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** พลาสติก **กล่องทึบ** แผ่นไฟเบอร์ **ท่อ** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: ส่วนกั้นแยกอยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายนอก		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ: PP70 สำหรับ UN 0059, UN 0439, UN 0440 และ UN 0441 ถ้าบรรจุวัตถุระเบิดที่มีรูปร่างเป็นกรวยเพียงอันเดียวต้องวางด้านปลายกรวยอยู่ด้านล่างพร้อมทั้งทำเครื่องหมาย "**ด้านบน**" ไว้บนบรรจุภัณฑ์ และถ้าเป็นการบรรจุคู่ต้องจัดให้ด้านปลายกรวยหันเข้าด้านในเพื่อไม่ให้พุ่งไปไกลในกรณีที่เกิดการจุดชนวนเองจากอุบัติเหตุ		

P138	ข้อแนะนำการบรรจุ	P138
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติกแข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: ไม่จำเป็นต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในถ้าส่วนปลายของสิ่งของถูกปิดผนึก		

P130	ข้อแนะนำการบรรจุ	P130
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** พลาสติก **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ **ภาชนะที่เป็นม้วน** **แผ่น** กระดาษ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP71 สำหรับ UN 0065, UN 0102, UN 0104, UN 0289 และ UN 0290 ต้องมีการหุ้มปลายสายชนวนระเบิด ตัวอย่าง เช่น ใช้จุกขุดให้แน่นเพื่อมิให้มีสารระเบิดเล็ดลอดออกไป และต้องผูกมัดส่วนปลายของสายชนวนระเบิด (detonating cord) อย่างแน่นหนา

PP72 สำหรับ UN 0065 และ UN 0289 ถ้าสินค้าเหล่านี้เป็นขดแล้วก็ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายใน

P140	ข้อแนะนำการบรรจุ	P140
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน ถุง พลาสติก **ภาชนะเป็นม้วน** แผ่น กระดาษคร้าฟ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

PP73 สำหรับ UN 0105 ไม่ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ภายในถ้ามีการหุ้มที่ส่วนปลาย

PP74 สำหรับ UN 0101 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นแบบไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่นในกรณีที่มีการห่อชนวนระเบิด (fuse) ด้วยห่อกระดาษและที่ปลายทั้งสองข้างปิดด้วยฝาที่ถอดออกได้

PP75 สำหรับ UN 0101 ไม่ควรใช้กล่องทึบหรือถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียม

P141	ข้อแนะนำการบรรจุ	P141
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ **ถาดที่มีแผ่นกั้น** พลาสติก ไม้ **แผ่นกั้นแยกอยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายนอก**	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

P142	ข้อแนะนำการบรรจุ	P142
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง**	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก**
ถุง	ไม่จำเป็นต้องมี	**กล่องทึบ**
กระดาษ		เหล็กกล้า (4A)
พลาสติก		อลูมิเนียม (4B)
ภาชนะปิด		ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1)
แผ่นไฟเบอร์		ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)
โลหะ		ไม้อัด (4D)
พลาสติก		ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)
ไม้		แผ่นไฟเบอร์ (4G)
แผ่น		พลาสติก แข็ง (4H2)
กระดาษ		**ถัง**
ถาดที่มีแผ่นกั้น		เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2)
พลาสติก		อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2)
		ไม้อัด (1G)
		ไฟเบอร์ (1G)
		พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)

P143	ข้อแนะนำการบรรจุ	P143
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ถุง** กระดาษคร๊าฟ พลาสติก สิ่งทอ สิ่งทอที่มียางร่วมด้วย **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ ใลหะ พลาสติก **ถาดที่มีแผ่นกั้น** พลาสติก ไม้	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2) ไม้อัด (4D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) แผ่นไฟเบอร์ (4G) พลาสติก แข็ง (4H2) **ถัง** เหล็กกล้า ถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) ไม้อัด (1D) ไฟเบอร์ (1G) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: อาจใช้บรรจุภัณฑ์ประกอบ (6HH2) (ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกและบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่เป็นกล่องแข็งทึบ) แทนการใช้บรรจุภัณฑ์ภายในและภายนอกข้างต้นได้		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ PP76 สำหรับ UN 0271, UN 0272, UN 0415, UN 0491 เมื่อใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยใลหะ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องสามารถกันการแตกระเบิดอันอาจเกิดจากความดันภายในที่เพิ่มขึ้นทั้งจากสาเหตุภายในหรือภายนอก		

P144	ข้อแนะนำการบรรจุ	P144
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง** ไม่จำเป็นต้องมี	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก** **กล่องทึบ** เหล็กกล้า (4A) อลูมิเนียม (4B) ไม้ธรรมชาติ ธรรมดา (4C1) พร้อมแผ่นบุโลหะ ไม้อัด (4D) พร้อมแผ่นบุโลหะ ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) พร้อมแผ่นบุโลหะ พลาสติก ขยายตัวแล้ว (4H1) **ถัง** เหล็กกล้าถอดหัวได้ (1A2) อลูมิเนียม ถอดหัวได้ (1B2) พลาสติก ถอดหัวได้ (1H2)
ข้อบังคับเพิ่มเติม: แผ่นกั้นอยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายนอก		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ PP77 สำหรับ UN 0248 และ UN 0249 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องเป็นแบบที่น้ำผ่านเข้าไม่ได้ เมื่อมีการขนส่งส่วนของวัตถุระเบิดซึ่งไวต่อน้ำ (water-activated contrivance) โดยไม่บรรจุหีบห่อ ต้องมีส่วนที่ทำให้น้ำผ่านเข้าไม่ได้อย่างน้อย 2 ชุดที่เป็นอิสระต่อกันเพื่อป้องกันมิให้มีน้ำเข้าไปได้		

สำหรับภาชนะปิดรับความดันให้เป็นไปตามข้อบังคับการบรรจุทั่วไปในข้อ 4.1.6.1 ส่วนภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (MEGCs) ให้เป็นไปข้อบังคับทั่วไปในข้อ 4.2.4

อนุญาตให้ใช้ถังก๊าซ ท่อ ถังความดัน ถังก๊าซที่รัดรวมกันตามที่ระบุในข้อ 6.1 และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มที่สร้างตามที่ระบุในข้อ 6.7.5 ในการขนส่งสารจำเพาะตามที่ระบุในตารางแนบท้าย เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุสารบางอย่างอาจห้ามใช้ถังก๊าซ ท่อ ถังความดัน หรือถังก๊าซที่รัดรวมกัน

(1) ภาชนะปิดรับความดันที่บรรจุสารที่เป็นพิษซึ่งมีค่า LC50 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร (ppm) ตามที่ระบุในตาราง ต้องไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดัน ภาชนะปิดรับความดันที่ใช้ในการขนส่ง UN1013 คาร์บอนไดออกไซด์ และ UN1070 ไนตรัสออกไซด์ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดัน ภาชนะปิดรับความดันอื่น ๆ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดันถ้าพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศผู้ใช้กำหนด ถ้าจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ระบายความดัน การตั้งความดันระบายและปริมาณการระบายจะต้องกำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศผู้ใช้

(2) ตารางแนบท้ายมี 3 ตาราง ได้แก่ ตารางที่ 1 ก๊าซอัด ตารางที่ 2 ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวและก๊าซที่ละลายในของเหลว และตารางที่ 3 สารที่ไม่จัดอยู่ในวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 โดยมีรายการกำหนดดังนี้

(a) หมายเลขสหประชาชาติ ชื่อกับคำบรรยาย และการจำแนกประเภทของสาร ;

(b) ค่า LC50 สำหรับสารที่เป็นพิษ ;

(c) ชนิดของภาชนะปิดรับความดันที่อนุญาตให้ใช้บรรจุสารนั้น ๆ แสดงด้วยตัวอักษร "X" ;

(d) ช่วงเวลามากสุดระหว่างการทดสอบสำหรับการตรวจสอบภาชนะปิดรับความดันเป็นระยะ ๆ ;

(e) ความดันทดสอบต่ำสุดของภาชนะปิดรับความดัน ;

(f) ความดันใช้งานสูงสุดของภาชนะปิดรับความดันสำหรับก๊าซอัด (หากไม่ได้ระบุค่าไว้ ความดันใช้งานต้องไม่เกิน 2 ใน 3 ของความดันทดสอบ) หรืออัตราส่วนการบรรจุสูงสุดที่ขึ้นอยู่กับความดันทดสอบสำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวและก๊าซที่ละลายในของเหลว ;

(g) เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุที่ระบุใช้กับสารนั้น ๆ

(3) จะต้องไม่บรรจุภาชนะปิดรับความดันเกินขีดจำกัดที่อนุญาตในข้อบังคับต่อไปนี้

(a) สำหรับก๊าซอัด ความดันใช้งานจะต้องไม่มากไปกว่า 2 ใน 3 ของความดันทดสอบของภาชนะปิดรับความดัน ขีดจำกัดบนของความดันใช้งานได้กำหนดไว้ในวรรค (4) เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ o ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ความดันภายในที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจะต้องไม่เกินความดันทดสอบ

(b) สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวและมีความดันสูง อัตราส่วนการบรรจุจนกระทั่งความดันก๊าซมีค่าคงที่ที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียสจะต้องไม่เกินความดันทดสอบของภาชนะปิดรับความดัน

อนุญาตให้ใช้ความดันทดสอบและอัตราส่วนการบรรจุนอกเหนือไปจากค่าที่ระบุในตารางได้ เมื่อปฏิบัติตามเกณฑ์ข้างต้น ยกเว้นในกรณีที่ใช้เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ o ในวรรค (4)

สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวและมีความดันสูงสุดที่ไม่ได้กำหนดข้อมูลไว้ในตาราง อัตราส่วนการบรรจุสูงสุดคำนวณหาได้จากสูตร

$$FR = 8.5 \times 10^{-4} \times d_g \times P_h$$

ซึ่ง FR = อัตราส่วนการบรรจุสูงสุด

d_g = ความหนาแน่นของก๊าซที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส ความดัน 1 บาร์ (หน่วยเป็น กรัมต่อลิตร)

P_h = ความดันทดสอบน้อยที่สุด (หน่วยเป็นบาร์)

ถ้าไม่ทราบความหนาแน่นของก๊าซ อัตราส่วนการบรรจุสูงสุดคำนวณหาได้จากสูตร

$$FR = \frac{P_h \times MM \times 10^{-3}}{R \times 338}$$

ซึ่ง FR = อัตราส่วนการบรรจุสูงสุด

P_h = ความดันทดสอบน้อยที่สุด (หน่วยเป็นบาร์)

MM = มวลโมเลกุลของก๊าซ (หน่วยเป็นกรัมต่อโมล)

R (ค่าคงที่ของก๊าซ) = 8.31451×10^{-3} (หน่วยเป็นบาร์.ลิตรต่อโมล.องศาเคลวิน)

สำหรับก๊าซผสมให้ใช้มวลโมเลกุลเฉลี่ย ซึ่งหาได้จากความเข้มข้นโดยปริมาตรของก๊าซต่าง ๆ

(c) สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่มีความดันต่ำ มวลสูงสุดของสิ่งที่บรรจุต่อปริมาตรที่เป็นลิตรของน้ำ (filling factor) จะเท่ากับ 0.95 เท่าของความหนาแน่นก๊าซที่อยู่ในสภาวะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นอกจากนั้นจะต้องไม่บรรจุภาชนะปิดรับความดันด้วย ก๊าซมีอยู่ในสภาวะเป็นของเหลวที่อุณหภูมิใด ๆ จนถึงอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ความดันทดสอบของภาชนะปิดรับความดันอย่างน้อยต้องเท่ากับความดันไอสัมบูรณ์ของของเหลวที่อุณหภูมิ 65 องศาเซลเซียส ลบด้วย 100 กิโลปาสคาล (1 บาร์)

สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวและมีความดันต่ำที่ไม่ได้กำหนดข้อมูลไว้ในตาราง อัตราส่วนการบรรจุสูงสุด คำนวณหาได้จากสูตร

$$FR = (0.0032 \times BP - 0.24) \times d_l$$

ซึ่ง FR = อัตราส่วนการบรรจุสูงสุด

BP = จุดเดือดของก๊าซ (หน่วยเป็นองศาเคลวิน)

d_l = ความหนาแน่นของของเหลวที่จุดเดือด (หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อลิตร)

(d) สำหรับ UN 1001 อาเซทิลีนที่ละลายในของเหลวและ UN 3374 อาเซทิลีนที่ปราศจากสารละลาย ดูวรรค (4) เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ p

(4) รหัสสำหรับเงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

วัสดุที่เข้ากันได้ (สำหรับก๊าซดูไอเอสโอ 11114 - 1: 1997 และ ไอเอสโอ 11114 - 2 : 2000)

a : ไม่อนุญาตให้ใช้ภาชนะปิดรับความดันที่ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์

b : ห้ามใช้วาล์วที่ทำด้วยทองแดง

c : ชิ้นส่วนโลหะที่สัมผัสกับสารที่บรรจุอยู่ภายในต้องไม่มีทองแดงผสมอยู่เกินกว่าร้อยละ 65

d : เมื่อใช้ภาชนะปิดรับความดันที่ทำด้วยเหล็กกล้า อนุญาตให้ใช้เฉพาะภาชนะที่มีเครื่องหมาย "H" เท่านั้น

ข้อบังคับสำหรับสารที่เป็นพิษซึ่งมีค่า LC50 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

k : ทางออกของวาล์วต้องมีจุกอุดหรือฝาครอบที่ก๊าซรั่วไม่ได้

แต่ละถังก๊าซในมัดที่รัดรวมกันต้องมีวาล์วของแต่ละท่อก๊าซซึ่งจะต้องปิดในระหว่างการขนส่ง ภายหลังการบรรจุจะต้องสูบและชะก๊าซที่อยู่ในท่อรวมออกให้หมดแล้วปิดด้วยจุกอุด

ภาชนะปิดรับความดันจะต้อง

(i) มีความดันทดสอบมากกว่าหรือเท่ากับ 200 บาร์ และมีความหนาของผนังอย่างน้อย 3.5 มิลลิเมตร สำหรับอลูมิเนียมอัลลอยด์ หรือ 2 มิลลิเมตร สำหรับเหล็กกล้า ; หรือ

(ii) มีบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่มีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ I

ภาชนะปิดรับความดันต้องไม่ติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดัน

ถังก๊าซและถังก๊าซเดี่ยว ๆ ในมัดที่รัดรวมกัน ต้องจำกัดขนาดเท่ากับความจุน้ำสูงสุดจำนวน 85 ลิตร

วาล์วแต่ละตัวต้องมีข้อต่อแบบเกลียวสวมต่อโดยตรงกับภาชนะปิดรับความดัน และสามารถทนทานต่อความดันทดสอบของภาชนะปิดรับความดันได้

วาล์วแต่ละตัวต้องเป็นชนิดแผ่นกะบังที่ไม่เจาะรูและไม่มีปะเก็น หรือเป็นชนิดที่ไม่มีการรั่วไหลผ่านปะเก็น

ภาชนะปิดรับความดันแต่ละอันต้องทดสอบการรั่วไหลภายหลังการบรรจุ

เงื่อนไขพิเศษสำหรับก๊าซ

l : UN 1040 เอทธีลีนออกไซด์อาจบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในที่ปิดผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ ซึ่งทำด้วยแก้วหรือโลหะ แล้วบุรองรอบด้วยวัสดุกันกระแทกที่เหมาะสมภายในกล่องทึบที่ทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ ไม้ หรือโลหะที่มีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ I ปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้บรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในใด ๆ ที่ทำด้วยแก้วเท่ากับ 30 กรัม และที่ทำด้วยโลหะเท่ากับ 200 กรัม หลังการบรรจุจะต้องตรวจสอบการรั่วไหลของบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละอัน โดยการนำไปแช่ในอ่างน้ำร้อนเป็นระยะเวลานานเพียงพอที่จะทำให้เกิดความดันภายในเท่ากับความดันไอของเอทธีลีนออกไซด์ที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส จำนวนรวมที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกใด ๆ จะต้องไม่เกิน 2.5 กิโลกรัม

m : ภาชนะปิดรับความดันจะถูกบรรจุจนมีความดันใช้งานได้ไม่เกิน 5 บาร์

n : ภาชนะปิดรับความดันแต่ละชิ้นจะบรรจุก๊าซได้ไม่เกิน 5 กิโลกรัม

o : ไม่ว่าในกรณีใด ๆ ความดันใช้งานหรืออัตราส่วนการบรรจุจะต้องไม่เกินกว่าค่าที่ระบุในตาราง

p : สำหรับ UN 1001 อาเซทีลีนที่ละลายในของเหลวและ UN 3374 อาเซทีลีนที่ปราศจากตัวทำละลาย ท่อก๊าซที่ใช้จะต้องมีวัสดุลักษณะคล้ายหินมีเนื้อพรุนซึ่งเกาะติดกันเป็นเนื้อเดียวบรรจุอยู่ภายใน ความดันใช้งานและปริมาณของอาเซทีลีนจะต้องไม่เกินค่าที่ระบุในไอเอสโอ 3807-1: 2000 หรือ ไอเอสโอ 3807-2: 2000 ซึ่งใช้การได้

สำหรับ UN 1001 อาเซทีลีนที่ละลายในของเหลวท่อก๊าซจะต้องมีอาซีโตนหรือตัวทำละลายที่เหมาะสมในปริมาณที่ได้กำหนดไว้ในการรับรอง (ดูไอเอสโอ 3807-1: 200 หรือไอเอสโอ 3807-2:2000 ซึ่งใช้การได้) ถังก๊าซที่ติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดันหรือท่อรวมต้องทำการขนส่งในลักษณะตั้งขึ้น

ความดันทดสอบที่ 52 บาร์ ใช้กับท่อก๊าซที่เป็นไปตามไอเอสโอ 3807-2: 2000 เท่านั้น

q : วาล์วของภาชนะปิดรับความดันสำหรับก๊าซที่ติดไฟได้เอง หรือส่วนผสมของก๊าซที่ติดไฟได้ ซึ่งมีสารประกอบที่ติดไฟได้เกินกว่าร้อยละ 1 ต้องติดตั้งจุกอุดหรือฝาครอบที่ไม่มีการรั่วไหล เมื่อต่อท่อรวมภาชนะปิดรับความดันเหล่านี้เข้าเป็นมัดเดียวกัน ภาชนะปิดรับความดันแต่ละอันต้องมีวาล์วเฉพาะตัว ซึ่งต้องปิดไว้ในระหว่างการขนส่งและวาล์วทางออกของท่อรวมจะต้องติดตั้งจุดอุดหรือฝาครอบที่ไม่มีการรั่วไหลของก๊าซ

s : ภาชนะปิดรับความดันที่ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ จะต้อง
- ติดตั้งด้วยวาล์วที่ทำด้วยทองเหลือง หรือเหล็กกล้าไร้สนิมเท่านั้น ; และ
- ได้รับการทำความสะอาดตามไอเอสโอ 11621 : 1997 และไม่เปรอะเปื้อนน้ำมัน

การตรวจสอบความระยะเวลา

u : ช่วงเวลาระหว่างการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ อาจขยายออกไปเป็น 10 ปี สำหรับภาชนะปิดรับความดันที่ทำด้วยอลูมิเนียมอัลลอยด์ เมื่อวัสดุที่ใช้ทำภาชนะปิดรับความดันได้รับการทดสอบความเค้นที่เกิดจากการกัดกร่อนตามที่ระบุในไอเอสโอ 7866 : 1999

v : ช่วงเวลาระหว่างการตรวจสอบเป็นระยะๆ อาจขยายออกไปเป็น 15 ปี สำหรับภาชนะปิดรับความดันที่ทำด้วยเหล็กกล้า ถ้าได้รับการรับรองโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศผู้ใช้

ข้อกำหนดสำหรับก๊าซที่ไม่ระบุชื่อเฉพาะเจาะจง (N.O.S) และส่วนผสมของก๊าซ

z : วัสดุที่ใช้ทำภาชนะปิดรับความดันและส่วนประกอบจะต้องเข้ากันได้กับก๊าซที่บรรจุอยู่ภายใน และต้องไม่ทำปฏิกิริยาซึ่งก่อให้เกิดส่วนประกอบที่เป็นภัยหรือเป็นอันตราย

ความดันทดสอบและอัตราส่วนการบรรจุจะต้องคำนวณตามข้อบังคับที่เกี่ยวข้องในวรรค (3)

สารที่เป็นพิษที่มีค่า LC50 น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร จะต้องไม่ขนส่งด้วยท่อ ถังความดันหรือภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม และต้องเป็นไปตามข้อบังคับของเงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ k

สำหรับภาชนะปิดรับความดันที่ใช้บรรจุก๊าซที่ติดไฟได้เอง หรือส่วนผสมของก๊าซที่ติดไฟได้ ซึ่งมีส่วนประกอบที่ติดไฟได้เกินกว่าร้อยละ 1 ต้องเป็นไปตามข้อบังคับของเงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ q

ในระหว่างการขนส่งจะต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นเพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาที่ก่อให้เกิดอันตราย เช่น การเกิดการเชื่อมโมเลกุล (polymerisation) หรือการแตกสลายของโมเลกุล (decomposition)

ส่วนผสมของก๊าซที่ประกอบด้วย UN 1911 ไดโบเรน จะต้องบรรจุจนถึงจุดที่ความดันซึ่งเกิดจากการสลายตัวอย่างสมบูรณ์ของไดโบเรน มีค่าไม่เกิน 2 ใน 3 ของความดันทดสอบของภาชนะปิดรับความดัน

Table 1: COMPRESSED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC50 ml/m³	Cylinders	Tubes	Pressure drums	Bundles of cylinders	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar[1]	Working pressure, bar[1]	Special packing provisions
1002	AIR, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1006	ARGON, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1014	CARBON DIOXIDE AND OXYGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			
1016	CARBON MONOXIDE, COMPRESSED	2.3	2.1	3760	X	X	X	X	X	5			u
1023	COAL GAS, COMPRESSED	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			
1045	FLUORINE, COMPRESSED	2.3	5.1 8	185	X			X		5	200	30	a, k, n, o
1046	HELIUM, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1049	HYDROGEN, COMPRESSED	2.1			X	X	X	X	X	10			d
1056	KRYPTON, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1065	NEON, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1066	NITROGEN, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1071	OIL GAS, COMPRESSED	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			
1072	OXYGEN, COMPRESSED	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			s
1612	HEXAETHYL TETRAPHOSPHATE AND COMPRESSED GAS MIXTURE	2.3			X	X	X	X	X	5			z
1660	NITRIC OXIDE, COMPRESSED	2.3	5.1 8	115	X			X		5	200	50	k, o
1953	COMPRESSED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			z
1954	COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S	2.1			X	X	X	X	X	10			z
1955	COMPRESSED GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			X	X	X	X	X	5			z
1956	COMPRESSED GAS, N.O.S.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1957	DEUTERIUM, COMPRESSED	2.1			X	X	X	X	X	10			d
1964	HYDROCARBON GAS MIXTURE, COMPRESSED, N.O.S	2.1			X	X	X	X	X	10			z
1971	METHANE, COMPRESSED or NATURAL GAS, COMPRESSED with high methane content	2.1			X	X	X	X	X	10			
1979	RARE GASES MIXTURE, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			

[1] *Where the entries are blank, the working pressure shall not exceed two thirds of the test pressure.*

Table 1: COMPRESSED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Tubes	Pressure drums	Bundles of cylinders	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar[1]	Working pressure, bar[1]	Special packing provisions
1980	RARE GASES AND OXYGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
1981	RARE GASES AND NITROGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.2			X	X	X	X	X	10			
2034	HYDROGEN AND METHANE MIXTURE, COMPRESSED	2.1			X	X	X	X	X	10			d
2190	OXYGEN DIFLUORIDE, COMPRESSED	2.3	5.1 8	2.6	X			X		5	200	30	a, k, n, o
2600	CARBON MONOXIDE AND HYDROGEN MIXTURE, COMPRESSED	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			d, u
3156	COMPRESSED GAS, OXIDIZING, N.O.S.	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			z
3303	COMPRESSED GAS, TOXIC, OXIDIZING, N.O.S.	2.3	5.1		X	X	X	X	X	5			z
3304	COMPRESSED GAS, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	8		X	X	X	X	X	5			z
3305	COMPRESSED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	2.1 8		X	X	X	X	X	5			z
3306	COMPRESSED GAS, TOXIC, OXIDIZING, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	5.1 8		X	X	X	X	X	5			z

[1] *Where the entries are blank, the working pressure shall not exceed two thirds of the test pressure.*

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
1001	ACETYLENE, DISSOLVED	2.1			X		X			10	60 52		c, p
1005	AMMONIA, ANHYDROUS	2.3	8	4000	X	X	X	X	X	5	33	0.53	b
1008	BORON TRIFLUORIDE	2.3	8	387*	X	X	X	X	X	5	225 300	0.715 0.86	
1009	BROMOTRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 13B1)	2.2			X	X	X	X	X	10	42 120 250	1.13 1.44 1.60	
1010	BUTADIENES, STABILIZED (1,2-butadiene), or	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.59	
1010	BUTADIENES, STABILIZED (1,3-butadiene), or	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.55	
1010	BUTADIENES, STABILIZED (mixtures of 1,3-butadiene and hydrocarbons)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.50	z
1011	BUTANE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.51	v
1012	BUTYLENE (butylenes mixture) or	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.50	z
1012	BUTYLENE (1-butylene) or	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.53	
1012	BUTYLENE (cis-2-butylene) or	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.55	
1012	BUTYLENE (trans-2 butylene)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.54	
1013	CARBON DIOXIDE	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0.66 0.75	
1015	CARBON DIOXIDE AND NITROUS OXIDE MIXTURE	2.2			X	X	X	X	X	10	250	0.75	
1017	CHLORINE	2.3	8	293	X	X	X	X	X	5	22	1.25	a
1018	CHLORODIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 22)	2.2			X	X	X	X	X	10	29	1.03	
1020	CHLOROPENTAFLUORO-ETHANE (REFRIGERANT GAS R 115)	2.2			X	X	X	X	X	10	25	1.08	
1021	1-CHLORO-1,2,2,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 124)	2.2			X	X	X	X	X	10	12	1.20	
1022	CHLOROTRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 13)	2.2			X	X	X	X	X	10	100 120 190 250	0.83 0.90 1.04 1.10	
1026	CYANOGEN	2.3	2.1	350	X	X	X	X	X	5	100	0.70	u
1027	CYCLOPROPANE	2.1			X	X	X	X	X	10	20	0.53	
1028	DICHLORODIFLUORO-METHANE (REFRIGERANT GAS R 12)	2.2			X	X	X	X	X	10	18	1.15	
1029	DICHLOROFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 21)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1.23	

* *This LC_{50} value is under review.*

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
1030	1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 152a)	2.1			X	X	X	X	X	10	18	0.79	
1032	DIMETHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.59	b
1033	DIMETHYL ETHER	2.1			X	X	X	X	X	10	18	0.58	
1035	ETHANE	2.1			X	X	X	X	X	10	95 120 300	0.25 0.29 0.39	
1036	ETHYLAMINE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.61	b
1037	ETHYL CHLORIDE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.80	a
1039	ETHYL METHYL ETHER	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.64	
1040	ETHYLENE OXIDE, or ETHYLENE OXIDE WITH NITROGEN up to a total pressure of 1MPa (10 bar) at 50 °C	2.3	2.1	2900*	X	X	X	X	X	5	15	0.78	l
1041	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with more than 9% ethylene oxide but not more than 87%	2.1			X	X	X	X	X	10	190 250	0.66 0.75	
1043	FERTILIZER AMMONIATING SOLUTION with free ammonia	2.2			X	X	X			5			b, z
1048	HYDROGEN BROMIDE, ANHYDROUS	2.3	8	2860	X	X	X	X	X	5	60	1.54	a, d
1050	HYDROGEN CHLORIDE, ANHYDROUS	2.3	8	2810*	X	X	X	X	X	5	100 120 150 200	0.30 0.56 0.67 0.74	a, d a, d a, d a, d
1053	HYDROGEN SULPHIDE	2.3	2.1	712	X	X	X	X	X	5	55	0.67	d, u
1055	ISOBUTYLENE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.52	
1058	LIQUEFIED GASES, non-flammable, charged with nitrogen, carbon dioxide or air	2.2			X	X	X	X	X	10	Test pressure = 1.5 x working pressure		
1060	METHYLACETYLENE AND PROPADIENE MIXTURE, STABILIZED or METHYLACETYLENE AND PROPADIENE MIXTURE, STABILIZED (Propadiene with 1% to 4% methylacetylene)	2.1 2.1			X X	X X	X X	X X	X X	10 10	 22	 0.52	c, z c
1061	METHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1			X	X	X	X	X	10	13	0.58	b
1062	METHYL BROMIDE	2.3		850	X	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1063	METHYL CHLORIDE (REFRIGERANT GAS R 40)	2.1			X	X	X	X	X	10	17	0.81	a
1064	METHYL MERCAPTAN	2.3	2.1	1350	X	X	X	X	X	5	10	0.78	d, u
1067	DINITROGEN TETROXIDE (NITROGEN DIOXIDE)	2.3	5.1 8	115	X		X			5	10	1.30	k

This LC_{50} value is under review.

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
1069	NITROSYL CHLORIDE	2.3	8	35	X		X			5	13	1.10	k
1070	NITROUS OXIDE	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10	180 225 250	0.68 0.74 0.75	
1075	PETROLEUM GASES, LIQUEFIED	2.1			X	X	X	X	X	10			v, z
1076	PHOSGENE	2.3	8	5	X	X	X			5	20	1.23	k
1077	PROPYLENE	2.1			X	X	X	X	X	10	30	0.43	
1078	REFRIGERANT GAS, N.O.S.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1079	SULPHUR DIOXIDE	2.3	8	2520	X	X	X	X	X	5	14	1.23	
1080	SULPHUR HEXAFLUORIDE	2.2			X	X	X	X	X	10	70 140 160	1.04 1.33 1.37	
1081	TETRAFLUOROETHYLENE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	200		m, o
1082	TRIFLUOROCHLOROETHYLENE, STABILIZED	2.3	2.1	2000	X	X	X	X	X	5	19	1.13	u
1083	TRIMETHYLAMINE, ANHYDROUS	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.56	b
1085	VINYL BROMIDE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	10	1.37	a
1086	VINYL CHLORIDE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	12	0.81	a
1087	VINYL METHYL ETHER, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.67	
1581	CHLOROPICRIN AND METHYL BROMIDE MIXTURE	2.3		850	X	X	X	X	X	5	10	1.51	a
1582	CHLOROPICRIN AND METHYL CHLORIDE MIXTURE	2.3			X	X	X	X	X	5	17	0.81	a
1589	CYANOGEN CHLORIDE, STABILIZED	2.3	8	80	X		X			5	20	1.03	k
1741	BORON TRICHLORIDE	2.3	8	2541	X	X	X	X	X	5	10	1.19	
1749	CHLORINE TRIFLUORIDE	2.3	5.1 8	299	X	X	X	X	X	5	30	1.40	a
1858	HEXAFLUOROPROPYLENE (REFRIGERANT GAS R 1216)	2.2			X	X	X	X	X	10	22	1.11	
1859	SILICON TETRAFLUORIDE	2.3	8	450	X	X	X	X	X	5	200 300	0.74 1.10	
1860	VINYL FLUORIDE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	250	0.64	a
1911	DIBORANE	2.3	2.1	80	X		X			5	250	0.07	d, k, o
1912	METHYL CHLORIDE AND METHYLENE CHLORIDE MIXTURE	2.1			X	X	X	X	X	10	17	0.81	a
1952	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with not more than 9% ethylene oxide	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0.66 0.75	

* *This LC_{50} value is under review.*

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
1958	1,2-DICHLORO-1,1,2,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 114)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1.30	
1959	1,1-DIFLUOROETHYLENE (REFRIGERANT GAS R 1132a)	2.1			X	X	X	X	X	10	250	0.77	
1962	ETHYLENE	2.1			X	X	X	X	X	10	225 300	0.34 0.37	
1965	HYDROCARBON GAS MIXTURE, LIQUEFIED, N.O.S.	2.1			X	X	X	X	X	10			v, z
1967	INSECTICIDE GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			X	X	X	X	X	5			z
1968	INSECTICIDE GAS, N.O.S.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
1969	ISOBUTANE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.49	v
1973	CHLORODIFLUOROMETHANE AND CHLOROPENTAFLUOROETHANE MIXTURE with fixed boiling point, with approximately 49% chlorodifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 502)	2.2			X	X	X	X	X	10	31	1.05	
1974	CHLORODIFLUOROBROMOMETHANE (REFRIGERANT GAS R 12B1)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1.61	
1975	NITRIC OXIDE AND DINITROGEN TETROXIDE MIXTURE (NITRIC OXIDE AND NITROGEN DIOXIDE MIXTURE)	2.3	5.1 8	115	X	X	X			5			k, z
1976	OCTAFLUOROCYCLOBUTANE (REFRIGERANT GAS RC 318)	2.2			X	X	X	X	X	10	11	1.34	
1978	PROPANE	2.1			X	X	X	X	X	10	25	0.42	v
1982	TETRAFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 14)	2.2			X	X	X	X	X	10	200 300	0.62 0.94	
1983	1-CHLORO-2,2,2-TRIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 133a)	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1.18	
1984	TRIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 23)	2.2			X	X	X	X	X	10	190 250	0.87 0.95	
2035	1,1,1-TRIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 143a)	2.1			X	X	X	X	X	10	35	0.75	
2036	XENON	2.2			X	X	X	X	X	10	130	1.24	
2044	2,2-DIMETHYLPROPANE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.53	
2073	AMMONIA SOLUTION, relative density less than 0 880 at 15 °C in water,	2.2											
	with more than 35% but not more than 40% ammonia				X	X	X	X	X	5	10	0.80	b
	with more than 40% but not more than 50% ammonia				X	X	X	X	X	5	12	0.77	b

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
2188	ARSINE	2.3	2.1	20	X		X			5	42	1.10	d, k
2189	DICHLOROSILANE	2.3	2.1 8	314	X	X	X	X	X	5	10	0.90	
2191	SULPHURYL FLUORIDE	2.3		3020	X	X	X	X	X	5	50	1.10	u
2192	GERMANE	2.3	2.1	620*	X	X	X	X	X	5	250	1.02	d
2193	HEXAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 116)	2.2			X	X	X	X	X	10	200	1.10	
2194	SELENIUM HEXAFLUORIDE	2.3	8	50	X		X			5	36	1.46	k
2195	TELLURIUM HEXAFLUORIDE	2.3	8	25	X		X			5	20	1.00	k
2196	TUNGSTEN HEXAFLUORIDE	2.3	8	160*	X		X			5	10	2.70	a, k
2197	HYDROGEN IODIDE, ANHYDROUS	2.3	8	2860	X	X	X	X	X	5	23	2.25	a, d
2198	PHOSPHORUS PENTAFLUORIDE	2.3	8	190*	X		X			5	200 300	0.90 1.34	k k
2199	PHOSPHINE	2.3	2.1	20	X		X			5	225 250	0.30 0.45	d, k d, k
2200	PROPADIENE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	22	0.50	
2202	HYDROGEN SELENIDE, ANHYDROUS	2.3	2.1	2	X		X			5	31	1.60	k
2203	SILANE	2.1			X	X	X	X	X	10	225 250	0.32 0.36	d, q d, q
2204	CARBONYL SULPHIDE	2.3	2.1	1700	X	X	X	X	X	5	26	0.84	u
2417	CARBONYL FLUORIDE	2.3	8	360	X	X	X	X	X	5	200 300	0.47 0.70	
2418	SULPHUR TETRAFLUORIDE	2.3	8	40	X		X			5	30	0.91	k
2419	BROMOTRIFLUOROETHYLENE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	1.19	
2420	HEXAFLUOROACETONE	2.3	8	470	X	X	X	X	X	5	22	1.08	
2421	NITROGEN TRIOXIDE	2.3	5.1 8	57*	X		X			5			k
2422	OCTAFLUOROBUT-2-ENE (REFRIGERANT GAS R 1318)	2.2			X	X	X	X	X	10	12	1.34	
2424	OCTAFLUOROPROPANE (REFRIGERANT GAS R 218)	2.2			X	X	X	X	X	10	25	1.09	
2451	NITROGEN TRIFLUORIDE	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10	200 300	0.50 0.75	
2452	ETHYLACETYLENE, STABILIZED	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.57	c
2453	ETHYL FLUORIDE (REFRIGERANT GAS R 161)	2.1			X	X	X	X	X	10	30	0.57	
2454	METHYL FLUORIDE (REFRIGERANT GAS R 41)	2.1			X	X	X	X	X	10	300	0.36	
2455	METHYL NITRITE	2.2											

* *This LC_{50} value is under review.*

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
2517	1-CHLORO-1,1-DIFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 142b)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.99	
2534	METHYLCHLOROSILANE	2.3	2.1 8	600	X	X	X	X	X	5			z
2548	CHLORINE PENTAFLUORIDE	2.3	5.1 8	122	X		X			5	13	1.49	a, k
2599	CHLOROTRIFLUOROMETHANE AND TRIFLUOROMETHANE AZEOTROPIC MIXTURE with approximately 60% chlorotrifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 503)	2.2			X	X	X	X	X	10	31 42 100	0.11 0.20 0.66	
2601	CYCLOBUTANE	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.63	
2602	DICHLORODIFLUOROMETHANE AND DIFLUOROETHANE AZEOTROPIC MIXTURE with approximately 74% dichlorodifluoromethane (REFRIGERANT GAS R 500)	2.2			X	X	X	X	X	10	22	1.01	
2676	STIBINE	2.3	2.1	20	X		X			5	20	1.20	k
2901	BROMINE CHLORIDE	2.3	5.1 8	290	X	X	X	X	X	5	10	1.50	a
3057	TRIFLUOROACETYL CHLORIDE	2.3	8	10*	X	X	X			5	17	1.17	k
3070	ETHYLENE OXIDE AND DICHLORODIFLUOROMETHANE MIXTURE with not more than 12.5% ethylene oxide	2.2			X	X	X	X	X	10	18	1.09	
3083	PERCHLORYL FLUORIDE	2.3	5.1	770	X	X	X	X	X	5	33	1.21	k, u
3153	PERFLUORO(METHYL VINYL ETHER)	2.1			X	X	X	X	X	10	20	0.75	
3154	PERFLUORO(ETHYL VINYL ETHER)	2.1			X	X	X	X	X	10	10	0.98	
3157	LIQUEFIED GAS, OXIDIZING, N.O.S.	2.2	5.1		X	X	X	X	X	10			z
3159	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)	2.2			X	X	X	X	X	10	22	1.04	
3160	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			z
3161	LIQUEFIED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.	2.1			X	X	X	X	X	10			z
3162	LIQUEFIED GAS, TOXIC, N.O.S.	2.3			X	X	X	X	X	5			z
3163	LIQUEFIED GAS, N.O.S.	2.2			X	X	X	X	X	10			z
3220	PENTAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 125)	2.2			X	X	X	X	X	10	49 36	0.95 0.72	

* *This LC_{50} value is under review.*

Table 2: LIQUEFIED GASES AND DISSOLVED GASES

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
3252	DIFLUOROMETHANE (REFRIGERANT GAS R 32)	2.1			X	X	X	X	X	10	48	0.78	
3296	HEPTAFLUOROPROPANE (REFRIGERANT GAS R 227)	2.2			X	X	X	X	X	10	15	1.20	
3297	ETHYLENE OXIDE AND CHLOROTETRAFLUORO-ETHANE MIXTURE with not more than 8.8% ethylene oxide	2.2			X	X	X	X	X	10	10	1.16	
3298	ETHYLENE OXIDE AND PENTAFLUOROETHANE MIXTURE with not more than 7.9% ethylene oxide	2.2			X	X	X	X	X	10	26	1.02	
3299	ETHYLENE OXIDE AND TETRAFLUOROETHANE MIXTURE with not more than 5.6% ethylene oxide	2.2			X	X	X	X	X	10	17	1.03	
3300	ETHYLENE OXIDE AND CARBON DIOXIDE MIXTURE with more than 87% ethylene oxide	2.3	2.1	More than 2900	X	X	X	X	X	5	28	0.73	
3307	LIQUEFIED GAS, TOXIC, OXIDIZING, N.O.S.	2.3	5.1		X	X	X	X	X	5			z
3308	LIQUEFIED GAS, TOXIC, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	8		X	X	X	X	X	5			z
3309	LIQUEFIED GAS, TOXIC, FLAMMABLE, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	2.1 8		X	X	X	X	X	5			z
3310	LIQUEFIED GAS, TOXIC, OXIDIZING, CORROSIVE, N.O.S.	2.3	5.1 8		X	X	X	X	X	5			z
3318	AMMONIA SOLUTION, relative density less than 0.880 at 15 °C in water, with more than 50% ammonia	2.3	8		X	X	X	X	X	5			b
3337	REFRIGERANT GAS R 404A	2.2			X	X	X	X	X	10	36	0.82	
3338	REFRIGERANT GAS R 407A	2.2			X	X	X	X	X	10	36	0.94	
3339	REFRIGERANT GAS R 407B	2.2			X	X	X	X	X	10	38	0.93	
3340	REFRIGERANT GAS R 407C	2.2			X	X	X	X	X	10	35	0.95	
3354	INSECTICIDE GAS, FLAMMABLE, N.O.S	2.1			X	X	X	X	X	10			z
3355	INSECTICIDE GAS, TOXIC, FLAMMABLE, N.O.S.	2.3	2.1		X	X	X	X	X	5			z
3374	ACETYLENE, SOLVENT FREE	2.1			X		X			5	60 52		c, p

Table 3: SUBSTANCES NOT IN CLASS 2

UN No.	Name and description	Class or Division	Subsidiary risk	LC_{50} ml/m³	Cylinders	Pressure drums	Bundles of cylinders	Tubes	MEGCs	Test period, years	Test pressure, bar	Filling ratio	Special packing provisions
1051	HYDROGEN CYANIDE, STABILIZED containing less than 3% water	6.1	3	140	X		X			5	100	0.55	k
1052	HYDROGEN FLUORIDE, ANHYDROUS	8	6.1	966*	X	X	X			5	10	0.84	
1745	BROMINE PENTAFLUORIDE	5.1	6.1 8	25*	X		X			5	10	**	k
1746	BROMINE TRIFLUORIDE	5.1	6.1 8	180	X		X			5	10	**	k
2495	IODINE PENTAFLUORIDE	5.1	6.1 8	120	X		X			5	10	**	k
2983	ETHYLENE OXIDE AND PROPYLENE OXIDE MIXTURE, not more than 30% ethylene oxide	3	6.1		X	X	X			5	10		z

* *This LC_{50} value is under review.*

** *A minimum ullage of 8% by volume is required.*

P201	ข้อแนะนำการบรรจุ	P201

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3167, UN 3168 และ UN 3169

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อ

(1) ถังบรรจุก๊าซอัด และภาชนะปิดบรรจุก๊าซ ที่เป็นไปตามข้อกำหนดในการสร้าง การทดสอบ และการบรรจุ ซึ่งได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่

(2) นอกจากนี้ ยังอนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ได้ เมื่อเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(a) สำหรับก๊าซที่ไม่เป็นพิษ บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้ว หรือโลหะที่ปิดผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ และมีความจุสูงสุด 5 ลิตรต่อชิ้น ซึ่งมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ III

(b) สำหรับก๊าซที่เป็นพิษ บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้ว หรือโลหะที่ปิดผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ และมีความจุสูงสุดที่ 1 ลิตรต่อชิ้น ซึ่งมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ III

P202	ข้อแนะนำการบรรจุ	P202

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3353

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้

บรรจุภัณฑ์ที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ III

ตัวที่ทำให้ถุงลมนิรภัยพองออก หรือชุดถุงลม หรือตัวทำให้เข็มขัดนิรภัยตึง อาจขนส่งโดยไม่บรรจุห่อในเครื่องมือขนย้ายจำเพาะ, ยานพาหนะ หรือหน่วยขนส่งที่ปิดมิดชิดเมื่อขนย้ายจากโรงงานผลิตไปยังโรงงานประกอบ

ข้อบังคับเพิ่มเติม:

1. บรรจุภัณฑ์จะต้องได้รับการออกแบบหรือสร้างเพื่อป้องกันมิให้ทำงานโดยคาดไม่ถึงในระหว่างการขนส่งตามปกติ
2. ถังความดันต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของพนักงานเจ้าหน้าที่สำหรับก๊าซที่บรรจุในถังความดัน

P203	ข้อแนะนำการบรรจุ	P203

อนุญาตให้ใช้ภาชนะปิดสำหรับสารที่มีอุณหภูมิต่ำ เมื่อเป็นไปตามข้อกำหนดในการสร้าง การทดสอบ และการบรรจุ ซึ่งได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่

P300	ข้อแนะนำการบรรจุ	P300

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3064

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสมที่ภายในประกอบด้วยกระป๋องที่ทำด้วยโลหะ โดยแต่ละใบมีความจุไม่เกิน 1 ลิตร และภายนอกเป็นกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ (4C1, 4C2, 4D หรือ 4 F) บรรจุสารละลายไม่เกิน 5 ลิตร

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. กระป๋องที่ทำด้วยโลหะจะต้องถูกหุ้มรอบด้วยวัสดุกันกระแทกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับของเหลว
2. กล่องทึบที่ทำด้วยไม้จะต้องถูกบุรองด้วยวัสดุที่เหมาะสมชนิดที่น้ำและไนโตรกลีเซอลีนผ่านไม่ได้

P301	ข้อแนะนำการบรรจุ	P301

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3165

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ถังความดันที่ทำด้วยอลูมิเนียมซึ่งทำจากท่อและมีส่วนหัวที่เชื่อมติด ส่วนบรรจุเชื้อเพลิงขั้นแรกภายในถังนี้จะต้องประกอบขึ้นจากถุงอลูมิเนียมเชื่อมติดกัน มีปริมาตรภายในสูงสุด 46 ลิตร
ถังส่วนนอกจะต้องมีความดันเกจออกแบบขั้นต่ำ 1,275 กิโลปาสคาล และความดันเกจปริแตกขั้นต่ำ 2,755 กิโลปาสคาล
แต่ละถังจะต้องตรวจสอบการรั่วในระหว่างการผลิต และก่อนนำส่ง และจะต้องไม่มีการรั่วซึม
ส่วนบรรจุชั้นแรกที่สมบูรณ์ซึ่งอยู่ภายในจะต้องบรรจุอยู่ในวัสดุกันกระแทกที่ไม่ติดไฟ เช่น โฟมตัวหนอนอย่างมั่นคง และในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่ทำด้วยโลหะซึ่งห่อหุ้มอย่างมิดชิดแข็งแรงเพียงพอต่อการป้องกันอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ได้
ปริมาณของเชื้อเพลิงสูงสุดต่อหน่วยและหีบห่อเท่ากับ 42 ลิตร

(2) ถังความดันที่ทำด้วยอลูมิเนียม
ส่วนบรรจุเชื้อเพลิงชั้นแรกภายในถังนี้จะต้องประกอบขึ้นจากถุงยืดหยุ่นเชื่อมต่อกันเป็นช่องเก็บที่ไม่มีการรั่วของไอเชื้อเพลิง มีปริมาตรภายในสูงสุด 46 ลิตร
ถังความดันจะต้องมีความดันเกจออกแบบขั้นต่ำ 2,680 กิโลปาสคาล และความดันเกจปริแตกขั้นต่ำ 5,170 กิโลปาสคาล
จะต้องตรวจสอบการรั่วของถังความดันแต่ละใบในระหว่างการผลิตและก่อนนำส่ง และจะต้องบรรจุอยู่ในวัสดุกันกระแทกที่ไม่ติดไฟ เช่น โฟมตัวหนอน อย่างมั่นคง และในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่ทำด้วยโลหะซึ่งห่อหุ้มอย่างมิดชิดแข็งแรงเพียงพอต่อการป้องกันอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ปริมาณของเชื้อเพลิงสูงสุดต่อหน่วยและหีบห่อเท่ากับ 42 ลิตร

P302	ข้อแนะนำการบรรจุ	P302

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3269

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ II หรือ III และเป็นไปตามเกณฑ์สำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ที่ใช้กับสารตัวหลัก

สารตัวหลักและตัวกระตุ้นปฏิกิริยา (สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์) แต่ละอย่างจะต้องแยกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายใน

ส่วนประกอบของสารอาจวางในบรรจุภัณฑ์ภายนอกเดียวกันได้ หากส่วนประกอบของสารเหล่านั้นไม่ทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายในกรณีที่ที่เกิดการรั่วไหลขึ้น

ปริมาณการบรรจุสูงสุดสำหรับตัวกระตุ้นปฏิกิริยาที่เป็นของเหลวเท่ากับ 125 มิลลิลิตรต่อบรรจุภัณฑ์ภายใน และเท่ากับ 500 กรัมต่อบรรจุภัณฑ์ภายใน

P400	ข้อแนะนำการบรรจุ	P400

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ถังก๊าซ ถังความดัน และท่อที่ทำด้วยเหล็กกล้าที่มีความดันออกแบบขั้นต่ำ 1,000 กิโลปาสคาล ที่เป็นไปตามเงื่อนไขของข้อแนะนำการบรรจุ P200 วาล์วต่าง ๆ ต้องได้รับการป้องกันด้วยฝาครอบหรือปลอกคอที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือถังก๊าซ ถังความดัน หรือท่อจะต้องบรรจุรวมในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติก จะต้องยึดตรึงถังก๊าซ ถังความดัน และท่อ เพื่อกันไม่ให้มีการเคลื่อนตัวในกล่องทึบจะต้องบรรจุ และขนส่งในลักษณะที่อุปกรณ์ระบายความดันยังคงอยู่ในช่องว่างส่วนที่สารเป็นไอในระหว่างการขนย้ายและขนส่งตามปกติ การบรรจุจะต้องไม่เกินกว่าร้อย 90 ของความจุของถังก๊าซ ถังความดัน หรือท่อ

(2) กล่องทึบ (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F หรือ 4G) ถัง (1A2, 1B2, 1N2, 1D, หรือ 1G) หรือถังเจอริแคน (3A2 หรือ 3B2) ที่ล้อมรอบกระป๋องที่ทำด้วยโลหะ ซึ่งปิดผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ และมีบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วหรือโลหะ ซึ่งมีความจุไม่เกินหน่วยละ 1 ลิตร และมีฝาครอบแบบมีเกลียวพร้อมปะเก็น บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องบุรองทุกด้านด้วยวัสดุกันกระแทกที่แห้ง มีคุณสมบัติในการดูดซับสารทั้งหมดที่อยู่ภายในได้ บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่ถูกบรรจุเกินกว่าร้อยละ 60 ของความจุ บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องมีมวลสุทธิสูงสุด 125 กิโลกรัม

(3) ถัง (1A2, 1B2, หรือ 1N2) เจอริแคน (3A2 หรือ 3B2) หรือกล่องทึบ กล่องทึบ (4A หรือ 4B) ที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม หรือโลหะ แต่ละชิ้นมีมวลสุทธิสูงสุด 150 กิโลกรัม และมีกระป๋องที่ทำด้วยโลหะซึ่งปิดผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ มีความจุไม่เกินหน่วยละ 4 ลิตร และมีฝาครอบแบบมีเกลียวพร้อมปะเก็น บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องบุรองทุกด้านด้วยวัสดุกันกระแทกที่แห้งมีคุณสมบัติในการดูดซับและไม่ติดไฟ ในปริมาณที่เพียงพอต่อการดูดซึมสารทั้งหมดที่อยู่ภายในได้ นอกจากวัสดุกันกระแทกแล้วจะต้องแยกบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละชิ้นด้วยแผ่นกั้น บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่ถูกบรรจุเกินกว่าร้อยละ 90 ของความจุ

P401	ข้อแนะนำการบรรจุ	P401

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ท่อก๊าซที่ทำด้วยเหล็กกล้าและภาชนะปิดบรรจุก๊าซซึ่งมีความดันออกแบบขั้นต่ำที่ 4 บาร์ ที่เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการสร้าง การทดสอบ และการบรรจุ ซึ่งได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว วาล์วจะต้องได้รับการป้องกันด้วยฝาครอบวาล์วหรือปลอกที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซจะต้องบรรจุรวมในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติก ท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซต้องผูกยึดตรึงไม่ให้เกิดการเคลื่อนที่ไปมาภายในกล่องทึบ จะต้องบรรจุ และขนส่งในลักษณะที่อุปกรณ์ระบายความดันยังคงอยู่ในช่องว่างส่วนที่มีไอก๊าซอยู่ในระหว่างการขนย้ายและขนส่งตามปกติ การบรรจุจะต้องไม่เกินร้อยละ 90 ของความจุของท่อก๊าซ

	บรรจุภัณฑ์ภายใน	บรรจุภัณฑ์ภายนอก
(2) บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีบรรจุภัณฑ์ภายในทำด้วยแก้ว โลหะ หรือพลาสติก ซึ่งมีฝาปิดแบบเกลียวและหุ้มรอบด้วยวัสดุเฉื่อยกันกระแทกและวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับในปริมาณที่พอเพียงต่อการดูดซับสารทั้งหมด	1 ลิตร	30 กิโลกรัม มวลสุทธิสูงสุด
(3) ถังทำด้วยเหล็กกล้า (1A1) ที่มีความจุสูงสุด 250 ลิตร		

P402	ข้อแนะนำการบรรจุ	P402

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ท่อก๊าซที่ทำด้วยเหล็กกล้าและภาชนะปิดบรรจุก๊าซที่มีความดันออกแบบขั้นต่ำที่ 4 บาร์ ที่เป็นไปตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการสร้าง การทดสอบ และการบรรจุ ซึ่งได้รับการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้ว วาล์วจะต้องได้รับการป้องกันด้วยฝาครอบวาล์วหรือปลอกที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซจะต้องบรรจุรวมในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติก ท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซต้องผูกยึดตรึงไม่ให้เกิดการเคลื่อนที่ไปมาภายในกล่องทึบ จะต้องบรรจุและขนส่งในลักษณะที่อุปกรณ์ระบายความดันยังคงอยู่ในช่องว่างส่วนที่มีไอก๊าซอยู่ในระหว่างการขนย้ายและขนส่งตามปกติ การบรรจุจะต้องไม่เกินร้อยละ 90 ของความจุท่อก๊าซ

	บรรจุภัณฑ์ภายใน	บรรจุภัณฑ์ภายนอก มวลสุทธิสูงสุด
(2) บรรจุภัณฑ์ผสมที่มีบรรจุภัณฑ์ภายในทำด้วยแก้ว โลหะ หรือพลาสติก ซึ่งมีฝาปิดแบบเกลียวและหุ้มรอบด้วยวัสดุเฉื่อยกันกระแทกและวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับในปริมาณที่พอเพียงต่อการดูดซับสารทั้งหมด	10 กก. (แก้ว) 15 กก. (โลหะหรือพลาสติก)	125 กก. 125 กก.
(3) ถังทำด้วยเหล็กกล้า (1A1) ที่มีความจุสูงสุด 250 ลิตร		
(4) บรรจุภัณฑ์ประกอบที่ประกอบด้วยภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียม (6HA1 หรือ 6HB1) ที่มีความจุสูงสุด 250 ลิตร		

P403	ข้อแนะนำการบรรจุ	P403
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3		
บรรจุภัณฑ์ผสม		
บรรจุภัณฑ์ภายใน		
	ถัง	**มวลสุทธิสูงสุด**
แก้ว 2 ก.ก.	เหล็กกล้า (1A2)	400 กก.
พลาสติก 15 ก.ก.	อลูมิเนียม (1B2)	400 กก.
โลหะ 20 ก.ก.	โลหะอื่นๆ (1N2)	400 กก.
บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องมีฝาปิด	พลาสติก (1H2)	400 กก.
แบบเกลียว	ไม้อัด (1D)	400 กก.
	ไฟเบอร์ (1G)	400 กก.
	กล่องทึบ	
	เหล็กกล้า (4A)	400 กก.
	อลูมิเนียม (4B)	400 กก.
	ไม้ธรรมชาติธรรมดา (4C1)	250 กก.
	ไม้ธรรมชาติที่ผนังไม่มีการเล็ดลอด	
	ของผงฝุ่น (4C2)	250 กก.
	ไม้อัด (4D)	250 กก.
	ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	125 กก.
	แผ่นไฟเบอร์ (4G)	125 กก.
	พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.
	พลาสติกแข็ง (4H2)	250 กก.
	ถังเจอรินแคน	
	เหล็กกล้า (3A2)	120 กก.
	อลูมิเนียม (3B2)	120 กก.
	พลาสติก (3H2)	120 กก.
บรรจุภัณฑ์เดี่ยว		**มวลสุทธิสูงสุด**
ถัง		
เหล็กกล้า (1A1, 1A2)		250 กก.
อลูมิเนียม (1B1, 1B2)		250 กก.
โลหะอื่นๆ นอกเหนือจากเหล็กกล้า และอลูมิเนียม (1N1, 1N2)		250 กก.
พลาสติก (1H1, 1H2)		250 กก.

P403	ข้อแนะนำการบรรจุ (ต่อ)	P403

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว (ต่อ)	มวลสุทธิสูงสุด
ถังเจอริแคน	
เหล็กกล้า (3A1, 3A2)	120 กก.
อลูมิเนียม (3B1, 3B2)	120 กก.
พลาสติก (3H1, 3H2)	120 กก.
บรรจุภัณฑ์ประกอบ	
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม (6HA1, หรือ 6HB1)	250 กก.
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือไม้อัด (6HG1, 6HH1 หรือ 6HD1)	75 กก.
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือ พลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, หรือ 6HH2)	75 กก.

P404	ข้อแนะนำการบรรจุ	P404

ข้อแนะนำนี้ใช้กับของแข็งติดไฟได้เอง (pyrophoric solids) : UN 1370, UN 1383, UN 1854, UN 1855, UN 2005, UN 2008, UN 2545, UN 2546, UN 2846, UN 2881, UN 3052, UN 3200, UN 3203.

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ผสม

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : (1A2, 1B2,1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, หรือ 4H2)

บรรจุภัณฑ์ภายใน : บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะที่แต่ละชิ้นมีความจุไม่เกิน 15 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ และมีฝาปิดแบบเกลียว

(2) บรรจุภัณฑ์โลหะ : (1A1, 1A2, 1B1, 1N1, 1N2, 3A1, 3A2, 3B1 และ 3B2)

มวลรวมสูงสุด : 150 กิโลกรัม

(3) บรรจุภัณฑ์ประกอบ : ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียม (6HA1 หรือ 6HB1)

มวลรวมสูงสุด : 150 กิโลกรัม

P405	ข้อแนะนำการบรรจุ	P405

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 1381

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) สำหรับ UN 1381 ที่เป็นฟอสฟอรัสเปียก (phosphorus wet)

(a) บรรจุภัณฑ์ผสม

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D หรือ 4F)

มวลสุทธิสูงสุด : 75 กิโลกรัม

บรรจุภัณฑ์ภายใน :

(i) กระป๋องที่ทำด้วยโลหะที่ผนึกอย่างมิดชิดแบบเข้าออกไม่ได้ 15 กิโลกรัม; หรือ

(ii) บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วซึ่งบุวัสดุกันกระแทกรอบด้านด้วยวัสดุที่แห้ง ที่มีคุณสมบัติในการดูดซับและไม่ติดไฟในปริมาณที่พอเพียงต่อการดูดซับสารทั้งหมด โดยมีมวลสุทธิสูงสุด 2 กิโลกรัม หรือ

(b) ถัง (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 หรือ 1N2); มวลสุทธิสูงสุด : 400 กิโลกรัม

ถังเจอริแคน (3A1 หรือ 3B1); มวลสุทธิสูงสุด : 120 กิโลกรัม

บรรจุภัณฑ์เหล่านี้จะต้องผ่านการทดสอบการกันรั่วซึมตามที่ระบุในข้อ 6.1.5.4 ณ ระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ II

(2) สำหรับ UN 1381 ที่เป็นฟอสฟอรัสแห้ง (phosphorus dry)

(a) เมื่ออยู่ในสภาพหลอม, ถัง (1A2, 1B2, หรือ 1N2) มีมวลสุทธิสูงสุด 400 กิโลกรัม; หรือ

(b) เมื่ออยู่ในกระสุนวิถีโค้งหรือสิ่งของที่มีเครื่องหุ้มห่อทำด้วยวัสดุแข็งเมื่อขนส่งโดยไม่มีส่วนประกอบของวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ตามที่ระบุโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

P406	ข้อแนะนำการบรรจุ	P406

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ผสม

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : (4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2, 1G, 1D, 1H2 หรือ 3H2)

บรรจุภัณฑ์ภายใน : บรรจุภัณฑ์ที่ต้านการซึมของน้ำ

(2) ถังที่ทำด้วยพลาสติก ไม้อัด หรือไฟเบอร์ (1H2, 1D หรือ 1G) หรือกล่องทึบ (4A, 4B, 4C1, 4D, 4F, 4C2, 4G และ 4H2 พร้อมทั้งถุงชั้นในที่ต้านการซึมน้ำ ซึ่งบุรองภายในด้วยฟิล์มพลาสติก หรือเคลือบต้านการซึมของน้ำ

(3) ถังที่ทำด้วยโลหะ (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 หรือ 1N2) ถังที่ทำด้วยพลาสติก (1H1 หรือ 1H2) ถังเจอริแคนที่ทำด้วยโลหะ (3A1, 3A2, 3B1 หรือ 3B2) ถังเจอริแคนที่ทำด้วยพลาสติก (3H1 หรือ 3H2) ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียม (6HA1 หรือ 6HB1) ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือไม้อัด (6HG1, 6HH1 หรือ 6HD1) ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 หรือ 6HH2)

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. บรรจุภัณฑ์จะต้องได้รับการออกแบบและสร้างให้ป้องกันการสูญเสียองค์ประกอบที่เป็นน้ำหรือแอลกอฮอล์หรือองค์ประกอบตัวทำให้เฉื่อย (phlegmatizer)
2. บรรจุภัณฑ์จะต้องได้รับการสร้างและปิดผนึกเพื่อหลีกเลี่ยงมิให้เกิดการระเบิดแตกเนื่องจากความดันเกินหรือความดันสะสมเกินกว่า 300 กิโลปาสคาล (3 บาร์)
3. ชนิดของบรรจุภัณฑ์และปริมาณบรรจุต่อหีบห่อสูงสุดที่อนุญาตถูกกำหนดโดยเงื่อนไขในข้อ 2.1.3.5

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP24 UN 2852 จะต้องไม่ทำการขนส่งในปริมาณที่เกินกว่า 500 กรัมต่อหีบห่อ

PP25 UN 1347 จะต้องไม่ทำการขนส่งในปริมาณที่เกินกว่า 15 กิโลกรัมต่อหีบห่อ

PP26 สำหรับ UN 1310, UN 1320, UN 1321, UN 1322, UN 1344, UN 1347, UN 1348, UN 1349, UN 1517, UN 2907, UN 3317, และ UN 3344 บรรจุภัณฑ์ต้องเป็นชนิดปลอดตะกั่ว

P407	ข้อแนะนำการบรรจุ	P407

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 1331, UN 1944, UN1945, และ UN 2254

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสมประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในที่ปิดผนึกอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันการติดไฟโดยบังเอิญในขณะการขนส่งตามสภาพปกติ มวลสุทธิสูงสุดของบรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องไม่เกิน 45 กิโลกรัม ยกเว้นกล่องทึบที่ทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ต้องไม่เกิน 30 กิโลกรัม

ข้อบังคับเพิ่มเติม

ไม้ขีดไฟจะต้องได้รับการบรรจุอย่างแน่นหนา

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP27 UN 1331 ไม้ขีดไฟที่ขีดกับอะไรก็ติด (strike-anywhere matches) จะต้องไม่ถูกบรรจุรวมในบรรจุภัณฑ์ภายนอกเดียวกันกับวัตถุอันตรายอื่นใดนอกจากไม้ขีดไฟธรรมดา (safety matches) หรือไม้ขีดไฟหุ้มด้วยขี้ผึ้งเวสต้า (wax Vesta matches) ทั้งนี้จะต้องบรรจุไม้ขีดไฟแต่ละชนิดในบรรจุภัณฑ์ภายในแยกจากกัน บรรจุภัณฑ์ภายในจะบรรจุไม้ขีดไฟที่ขีดกับอะไรก็ติด ได้ไม่เกิน 700 ก้าน

P408	ข้อแนะนำการบรรจุ	P408

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3292

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ4.1.3

(1) สำหรับก้อนแบตเตอรี่ (cells:)

บรรจุภัณฑ์ภายนอกพร้อมด้วยวัสดุกันกระแทกอย่างพอเพียงต่อการป้องกันการสัมผัสระหว่างก้อนแบตเตอรี่หรือระหว่างก้อนแบตเตอรี่กับผิวด้านในของบรรจุภัณฑ์ภายนอก และเพื่อกันการเคลื่อนไหวไปมาที่เป็นอันตรายของก้อนแบตเตอรี่ ภายในบรรจุภัณฑ์ภายนอกในระหว่างการขนส่ง บรรจุภัณฑ์จะต้องมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ II

(2) สำหรับหม้อแบตเตอรี่ (batteries) :

หม้อแบตเตอรี่อาจถูกขนส่งโดยไม่ห่อหุ้ม หรือในสิ่งปกปิดป้องกัน (เช่นในสิ่งห่อหุ้มมิดชิดหรือลังไม้โปร่ง) ขั้วแบตเตอรี่ (terminal) จะต้องไม่รองรับน้ำหนักของหม้อแบตเตอรี่อื่นหรือวัสดุที่บรรจุมากับหม้อแบตเตอรี่

ข้อบังคับเพิ่มเติม

หม้อแบตเตอรี่จะต้องได้รับการป้องกันมิให้เกิดการลัดวงจรและต้องถูกแยกออกเพื่อป้องกันการลัดวงจร

P409	ข้อแนะนำการบรรจุ	P409

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2956, UN 3242 และ UN 3251

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ (1G) ซึ่งอาจมีบุรองในหรือวัสดุเคลือบ โดยมีมวลสุทธิสูงสุด 50 กิโลกรัม

(2) บรรจุภัณฑ์ผสม : กล่องทึบทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ (4G) พร้อมถุงที่ทำด้วยพลาสติกชั้นใน โดยมีมวลสุทธิสูงสุด 50 กิโลกรัม

(3) บรรจุภัณฑ์ผสม : กล่องทึบทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ (4G) หรือถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ (1G) ที่มีบรรจุภัณฑ์ภายในทำด้วยพลาสติกแต่ละชิ้นความจุสูงสุด 5 กิโลกรัม มีมวลสุทธิสูงสุด 25 กิโลกรัม

P410	ข้อแนะนำการบรรจุ	P410

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสม			มวลสุทธิสูงสุด	
บรรจุภัณฑ์ภายใน		บรรจุภัณฑ์ภายนอก	กลุ่มการบรรจุที่ II	กลุ่มการบรรจุที่ III
แก้ว	10 ก.ก.	ถัง		
พลาสติก1/	30 ก.ก.	เหล็กกล้า (1A2)	400 กก.	400 กก.
โลหะ	40 ก.ก.	อลูมิเนียม (1B2)	400 กก.	400 กก.
กระดาษ1/ 2/	10 ก.ก.	โลหะอื่น ๆ (1N2)	400 กก.	400 กก.
ไฟเบอร์1/ 2/	10 ก.ก.	พลาสติก (1H2)	400 กก.	400 กก.
		ไม้อัด (1D)	400 กก.	400 กก.
		ไฟเบอร์ (1G) 1/	400 กก.	400 กก.
1/ บรรจุภัณฑ์จะต้องไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น		**กล่องทึบ**		
2/ จะต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ภายในเหล่านี้เมื่อสารที่จะขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวได้ระหว่างการขนส่ง		เหล็กกล้า (4A)	400 กก.	400 กก.
		อลูมิเนียม (4B)	400 กก.	400 กก.
		ไม้ธรรมชาติธรรมดา (4C1)	400 กก.	400 กก.
		ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	400 กก.	400 กก.
		ไม้อัด (4D)	400 กก.	400 กก.
		ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	400 กก.	400 กก.
		แผ่นไฟเบอร์ (4G) 1/	400 กก.	400 กก.
		พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.	60 กก.
		พลาสติกแข็ง (4H2)	400 กก.	400 กก.
		ถังเจอริแคน		
		เหล็กกล้า (3A2)	120 กก.	120 กก.
		อลูมิเนียม (3B2)	120 กก.	120 กก.
		พลาสติก (3H2)	120 กก.	120 กก.

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	มวลสุทธิสูงสุด	
	กลุ่มการบรรจุที่ II	กลุ่มการบรรจุที่ III
ถัง		
เหล็กกล้า (1A1 และ 1A2)	400 กก.	400 กก.
อลูมิเนียม (1B1 หรือ 1B2)	400 กก.	400 กก.
โลหะอื่น ๆ นอกเหนือจากเหล็กกล้า และอลูมิเนียม (1N1 หรือ 1N2)	400 กก.	400 กก.
พลาสติก (1H1 หรือ 1H2)	400 กก.	400 กก.
ถังเจอริแคน		
เหล็กกล้า (3A1 หรือ 3A2)	120 กก.	120 กก.
อลูมิเนียม (3B1 หรือ 3B2)	120 กก.	120 กก.
พลาสติก (3H1 หรือ 3H2)	120 กก.	120 กก.
กล่องทึบ		
เหล็กกล้า (4A)	400 กก.	400 กก.
อลูมิเนียม (4B)	400 กก.	400 กก.
ไม้ธรรมชาติธรรมดา (4C1) 3/	400 กก.	400 กก.
ไม้อัด (4D) 3/	400 กก.	400 กก.
ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F) 3/	400 กก.	400 กก.
ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	400 กก.	400 กก.
แผ่นไฟเบอร์ (4G) 3/	400 กก.	400 กก.
พลาสติกแข็ง (4H2)	400 กก.	400 กก.
ถุง		
ถุง (5H3, 5H4, 5L3, 5M2) 3/ 4/	50 กก.	50 กก.
บรรจุภัณฑ์ประกอบ		
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้อัด ไฟเบอร์ หรือพลาสติก (6HA1, 6HB1, 6HG1, 6HD1, หรือ 6HH1)	400 กก.	400 กก.
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในลังไม้ที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือ อลูมิเนียม กล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือพลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 หรือ 6HH2)	75 กก.	75 กก.
ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วอยู่ในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้อัด หรือไฟเบอร์ (6PA1, 6PB1, 6PD1 หรือ 6PG1) หรืออยู่ในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ ไม้อัด หรือแผ่นไฟเบอร์ (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 หรือ 6PG2) หรืออยู่ในบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติกแข็ง หรือพลาสติกที่ขยายตัวแล้ว (6PH1, 6PH2)	75 กก.	75 กก.

3/ จะต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้เมื่อสารที่จะขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวได้ระหว่างการขนส่ง

4/ ให้ใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้สำหรับกลุ่มการบรรจุที่ II เท่านั้นเมื่อขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

P410	ข้อแนะนำการบรรจุ (ต่อ)	P410

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

PP 39 สำหรับ UN 1378 ต้องมีเครื่องระบายอากาศสำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ

PP 40 สำหรับ UN 1326, UN 1352, UN 1358, UN 1437, UN 1871 และ UN 3182 (กลุ่มการบรรจุที่ II) ไม่อนุญาตให้ใช้ถุง

P411	ข้อแนะนำการบรรจุ	P411

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3270

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) กล่องทึบทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ มีมวลรวมสูงสุด 30 กิโลกรัม;

(2) บรรจุภัณฑ์อื่น จะต้องไม่เกิดการระเบิดแตกด้วยสาเหตุจากความดันภายในเพิ่มขึ้น โดยมีมวลสุทธิสูงสุดไม่เกิน 30 กิโลกรัม

P500	ข้อแนะนำการบรรจุ	P500

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3356

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3
บรรจุภัณฑ์ต้องมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุกลุ่มที่ II

เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต้องทำการขนส่งในหีบห่อซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้หากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเครื่องหนึ่งในหีบห่อถูกเดินเครื่อง (actuated)

(a) เครื่องกำเนิดไฟฟ้าอื่นในหีบห่อจะไม่ถูกทำให้เดินเครื่อง;

(b) วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์จะต้องไม่ติดไฟ; และ

(c) อุณหภูมิผิวนอกของบรรจุภัณฑ์รวม (completed package) จะต้องไม่เกิน 100 องศาเซลเซียส

P501	ข้อแนะนำการบรรจุ	P501

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2015

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.13

บรรจุภัณฑ์ผสม	บรรจุภัณฑ์ภายในความจุสูงสุด	บรรจุภัณฑ์ภายนอกมวลสุทธิสูงสุด
(1) กล่องทึบ (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2) หรือ ถัง (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D) หรือถังเจอริแคน (3A2, 3B2, 3N2, 3H2) พร้อมบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้ว พลาสติก หรือโลหะ	5 ลิตร	125 กก.
(2) กล่องที่ทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ (4G) หรือถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ (1G) พร้อมบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยพลาสติก หรือโลหะ ซึ่งแต่ละชิ้นอยู่ในถุงพลาสติก	2 ลิตร	50 กก.

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	ความจุสูงสุด
ถัง	
เหล็กกล้า (1A1)	250 ลิตร
อลูมิเนียม (1B1)	
โลหะอื่นนอกเหนือจาก เหล็กกล้า และ อลูมิเนียม (1N1)	
พลาสติก (1H1)	
ถังเจอริแคน	
เหล็กกล้า (3A1)	60 ลิตร
อลูมิเนียม (3B1)	
โลหะอื่นนอกเหนือจาก เหล็กกล้า และ อลูมิเนียม (3N1)	
พลาสติก (3H1)	
บรรจุภัณฑ์ประกอบ	
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม (6HA1, 6HB1)	250 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือไม้อัด (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบหรือลังไปร่งที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม หรือภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือ พลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 หรือ 6HH2)	60 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไฟเบอร์ ไม้อัด พลาสติกแข็ง หรือ พลาสติกที่ขยายตัวแล้ว (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 หรือ 6PH2) หรือในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ แผ่นไฟเบอร์ หรือ ไม้อัด (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 หรือ 6PD2)	60 ลิตร

ข้อบังคับเพิ่มเติม

(1) บรรจุภัณฑ์จะต้องมีช่องเผื่อการระเหยและขยายตัวได้ร้อยละ 10

(2) บรรจุภัณฑ์จะต้องถูกระบายอากาศ

P502	ข้อแนะนำการบรรจุ	P502

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสม			มวลสุทธิสูงสุด
บรรจุภัณฑ์ภายใน		**ถัง**	
แก้ว	5 ลิตร	เหล็กกล้า (1A2)	125 กก.
โลหะ	5 ลิตร	อลูมิเนียม (1B2)	125 กก.
พลาสติก	5 ลิตร	โลหะอื่นๆ (1N2)	125 กก.
		พลาสติก (1H2)	125 กก.
		ไม้อัด (1D)	125 กก.
		ไฟเบอร์ (1G)	125 กก.
		กล่องทึบ	
		เหล็กกล้า (4A)	125 กก.
		อลูมิเนียม (4B)	125 กก.
		ไม้ธรรมชาติ (4C1)	125 กก.
		ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	125 กก.
		ไม้อัด (4D)	125 กก.
		ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	125 กก.
		แผ่นไฟเบอร์ (4G)	125 กก.
		พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.
		พลาสติกแข็ง (4H2)	125 กก.

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	ความจุสูงสุด
ถัง	
เหล็กกล้า (1A1)	
อลูมิเนียม (1B1)	250 ลิตร
พลาสติก (1H1)	
ถังเจอริแคน	
เหล็กกล้า (3A1)	
อลูมิเนียม (3B1)	60 ลิตร
โลหะอื่นๆ นอกเหนือจากเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม (3N1)	
พลาสติก (3H1)	

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว (ต่อ)	ความจุสูงสุด
บรรจุภัณฑ์ประกอบ	
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรือ อลูมิเนียม (6HA1, 6HB1)	250 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือ ไม้อัด (6HG1, 6HH1, 6HD1)	250 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในลังโปร่ง หรือ กล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม หรือ ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกอยู่ในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือ พลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, หรือ 6HH2)	60 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วอยู่ในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไฟเบอร์ ไม้อัด พลาสติกแข็ง หรือถังที่ทำด้วยพลาสติกที่ขยายตัวแล้ว (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 หรือ 6PH2) หรืออยู่ในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ แผ่นไฟเบอร์ หรือ ไม้อัด (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PD2 หรือ 6PG2)	60 ลิตร

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

PP 28 สำหรับ UN 1873 อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วเท่านั้น สำหรับบรรจุภัณฑ์ผสม

P503	ข้อแนะนำการบรรจุ	P503

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสม			มวลสุทธิสูงสุด
บรรจุภัณฑ์ภายใน		**ถัง**	
แก้ว	5 กก.	เหล็กกล้า (1A2)	125 กก.
โลหะ	5 กก.	อลูมิเนียม (1B2)	125 กก.
พลาสติก	5 กก.	โลหะอื่นๆ (1N2)	125 กก.
		พลาสติก (1H2)	125 กก.
		ไม้อัด (1D)	125 กก.
		ไฟเบอร์ (1G)	125 กก.
		กล่องหีบ	
		เหล็กกล้า (4A)	125 กก.
		อลูมิเนียม (4B)	125 กก.
		ไม้ธรรมชาติ (4C1)	125 กก.
		ไม้ธรรมชาติซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	125 กก.
		ไม้อัด (4D)	125 กก.
		ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	125 กก.
		แผ่นไฟเบอร์ (4G)	40 กก.
		พลาสติกขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.
		พลาสติกแข็ง (4H2)	125 กก.

บรรจุภัณฑ์เดี่ยว

ถังที่ทำด้วยโลหะ (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1 หรือ 1N2) มีมวลสุทธิสูงสุด 250 กิโลกรัม

ถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ (1G) หรือถังที่ทำด้วยไม้อัด (1D) ซึ่งบุรองด้านใน มีมวลสุทธิสูงสุด 200 กิโลกรัม

P504	ข้อแนะนำการบรรจุ	P504

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ผสม	มวลสุทธิสูงสุด
(1) บรรจุภัณฑ์ภายนอก: (1A2, 1B2, 1N2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) บรรจุภัณฑ์ภายใน: ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วมีความจุสูงสุด 5 ลิตร	75 กก.
(2) บรรจุภัณฑ์ภายนอก: ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกมีความจุสูงสุด 30 ลิตรใน 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2	75 กก.
(3) ภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะมีความจุสูงสุด 40 ลิตรใน 1G, 4F หรือ 4G	125 กก.
(4) ภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะมีความจุสูงสุด 40 ลิตรในบรรจุภัณฑ์ภายนอก 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4H2	225 กก.
บรรจุภัณฑ์เดี่ยว	**ความจุสูงสุด**
ถัง	
เหล็กกล้า ถอดหัวไม่ได้ (1A1)	250 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวไม่ได้ (1B1)	250 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวไม่ได้ (1N1)	250 ลิตร
พลาสติก ถอดหัวไม่ได้ (1H1)	250 ลิตร
ถังเจอริแคน	
เหล็กกล้า ถอดหัวไม่ได้ (3A1)	60 ลิตร
อลูมิเนียม ถอดหัวไม่ได้ (3B1)	60 ลิตร
โลหะอื่น ถอดหัวไม่ได้ (3H1)	60 ลิตร
บรรจุภัณฑ์ประกอบ	
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรืออลูมิเนียม (6HA1, 6HB1)	250 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในถังที่ทำด้วยไฟเบอร์ พลาสติก หรือไม้อัด (6HG1, 6HH1, 6HD1)	120 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในลังโปร่งหรือกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า หรืออลูมิเนียม หรือภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกในกล่องทึบที่ทำด้วยไม้ ไม้อัด แผ่นไฟเบอร์ หรือ พลาสติกแข็ง (6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2, หรือ 6HH2)	60 ลิตร
ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไฟเบอร์ ไม้อัด พลาสติกแข็ง หรือพลาสติกที่ขยายตัวแล้ว (6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 หรือ 6PH2) หรือในกล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้ แผ่นไฟเบอร์หรือไม้อัด (6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 หรือ 6PD2)	60 ลิตร

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP 29 สำหรับ UN 2014 ช่องว่างเผื่อการระเหยและขยายตัวต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 10

P520	ข้อแนะนำการบรรจุ	P520

ข้อแนะนำนี้ใช้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภทย่อย 5.2 และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง ประเภทย่อย 4.1

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ตามรายการข้างท้ายนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.7

กรรมวิธีการบรรจุถูกกำหนดไว้ตาม OP1 ถึง OP8 กรรมวิธีการบรรจุนี้เหมาะกับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองแต่ละชนิดตามรายชื่อในข้อ 4.1.7.1.3 และ 2.4.2.3.2.3 และ 2.5.3.2.4 ปริมาณที่กำหนดไว้ในแต่ละกรรมวิธีการบรรจุเป็นปริมาณสูงสุดที่พึงอนุญาตต่อหีบห่อ อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้

(1) บรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งมีบรรจุภัณฑ์ภายนอกประกอบด้วยกล่องทึบ (4A, 4B, 4C1 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1 และ 4H2) ถัง (1A2, 1B2, 1G, 1H2, และ 1D) และถังเจอริแคน (3A2, 3B2, และ 3H2)

(2) บรรจุภัณฑ์เดี่ยวประกอบด้วยถัง 1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1G, 1H1, 1H2 และ 1D) และถังเจอริแคน (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1 และ 3H2)

(3) บรรจุภัณฑ์ประกอบซึ่งมีบรรจุภัณฑ์ภายในเป็นภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติก (6HA1, 6HA2, 6HB1, 6HB2, 6HC, 6HD1, 6HD2, 6HG1, 6HG2, 6HH1, และ 6HH2)

ปริมาณสูงสุดต่อบรรจุภัณฑ์/หีบห่อ1/สำหรับกรรมวิธีการบรรจุ OP1 ถึง OP8

กรรมวิธีการบรรจุ / ปริมาณสูงสุด	OP1	OP2 1/	OP3	OP4 1/	OP5	OP6	OP7	OP8
มวลสูงสุด (กก.) สำหรับของแข็งและสำหรับบรรจุภัณฑ์ผสม (ของเหลวและของแข็ง)	0.5	0.5/10	5	5/25	25	50	50	200 2/
ความจุสูงสุดต่อลิตรสำหรับของเหลว 3/	0.5	-	5	-	30	60	60	225 4/

1/ กรณีที่ให้มาสองค่าค่าแรกหมายถึงมวลสุทธิสูงสุดต่อบรรจุภัณฑ์ภายในและค่าที่สองหมายถึงมวลสุทธิสูงสุดต่อทั้งหีบห่อ (complete package)

2/ 60 กิโลกรัมสำหรับถังเจอริแคน/ 100 กิโลกรัมสำหรับกล่องทึบ

3/ ของเหลวที่เหนียวหนืดจะถือเสมือนหนึ่งเป็นของแข็ง เมื่อของเหลวนั้นไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ให้คำจำกัดความว่าด้วย "*ของเหลว*" ในข้อ 1.2.1

4/ 60 ลิตรสำหรับถังเจอริแคน

ข้อบังคับเพิ่มเติม

(1) บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะรวมทั้งบรรจุภัณฑ์ภายในของบรรจุภัณฑ์ผสมและบรรจุภัณฑ์ภายนอกของบรรจุภัณฑ์ผสมหรือบรรจุภัณฑ์ประกอบ อาจใช้สำหรับกรรมวิธีการบรรจุ OP7 และ OP8 เท่านั้น

(2) ในบรรจุภัณฑ์ผสมนั้น ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วอาจใช้เป็นบรรจุภัณฑ์ภายในโดยมีความจุสูงสุด 0.5 กิโลกรัมหรือ 0.5 ลิตร เท่านั้น

(3) ในบรรจุภัณฑ์ผสมนั้น วัสดุกันกระแทกจะต้องไม่ติดไฟ

(4) บรรจุภัณฑ์ของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองจะต้องปิดฉลากความเสี่ยงรอง "ระเบิด" และจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.5.10 และ 4.1.5.11

P520	ข้อแนะนำการบรรจุ (ต่อ)	P520

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

PP 21 สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด B หรือ C, UN 3221, UN 3222, UN 3223, UN 3224, UN 3231, UN 3232, UN 3233, และ UN 3234 ต้องใช้บรรจุภัณฑ์เล็กกว่าที่อนุญาตตามกรรมวิธีการบรรจุ OP5 และ OP6 ตามลำดับ (ดูข้อ 4.1.6 และ 2.4.2.3.2.3)

PP 22 UN 3241, สอง-โบรโม-สอง-ไนโตรโปรเพน-หนึ่ง, สาม-ไดออล (2-Bromo-2-nitropropane-1, 3-diol) จะต้องบรรจุตามกรรมวิธีการบรรจุ OP6

P600	ข้อแนะนำการบรรจุ	P600

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 1700, UN 2016, และ UN 2017

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

บรรจุภัณฑ์ภายนอก: (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) ที่มีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ II สิ่งของจะต้องบรรจุแยกหีบห่อและจัดแยกจากกันและกันโดยใช้แผ่นกั้นเครื่องแบ่งแยก บรรจุภัณฑ์ภายใน หรือวัสดุกันกระแทกเพื่อป้องกันการปล่อยรั่วโดยคาดไม่ถึงระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ

มวลสุทธิสูงสุด : 75 กิโลกรัม

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วมีความจุไม่เกิน 1 ลิตร มีวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับสารทั้งหมดและวัสดุกันกระแทกที่เฉื่อยใส่อยู่ในภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะ ซึ่งต่างแยกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอก 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G หรือ 4H2 โดยมีมวลรวมสูงสุด 15 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่บรรจุเกินร้อยละ 90 ของความจุ ฝาปิดบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละอันจะต้องถูกยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง

(2) บรรจุภัณฑ์ผสมสำหรับ UN 1444 โดยเฉพาะ ซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยโลหะ หรือบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยโพลีไวนิลลิดีน ฟลูออไรด์ (polyvinylidene fluoride, PVDE) ต้องมีความจุไม่เกิน 5 ลิตร ซึ่งต่างแยกบรรจุด้วยวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับสารทั้งหมดและวัสดุกันกระแทกที่เฉื่อยในบรรจุภัณฑ์ภายนอก 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G หรือ 4H2 โดยมีมวลรวมสูงสุด 75 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่บรรจุเกินร้อยละ 90 ของความจุ ฝาปิดบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละอันจะต้องถูกยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง

(3) บรรจุภัณฑ์ผสม :

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : ถังที่ทำด้วยพลาสติกเหล็กกล้า ที่ถอดหัวได้ (1A2 หรือ 1H2) ที่ผ่านการทดสอบตามข้อกำหนดการทดสอบในข้อ 6.1.5 เสมือนเป็นบรรจุภัณฑ์ผสมที่ประกอบสำหรับการขนส่ง

บรรจุภัณฑ์ภายใน :

ถังและบรรจุภัณฑ์ประกอบ (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 หรือ 6HA1) ที่เป็นไปตามข้อกำหนดในบทที่ 6.1 สำหรับบรรจุภัณฑ์เดี่ยวขึ้นอยู่กับเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(a) การทดสอบด้วยความดันอุทก จะต้องทดสอบ ณ ความดันอย่างน้อยที่สุด 3 บาร์ (ความดันเกจ);

(b) การทดสอบการกันการรั่วซึมในระหว่างการออกแบบและการผลิต จะต้องทดสอบ ณ ความดัน 0.3 บาร์;

(c) บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องถูกแยกจากถังภายนอก โดยการใช้วัสดุกันกระแทกที่เฉื่อยเพื่อลดแรงกระเทือนพันรอบบรรจุภัณฑ์ภายในไว้ทุกด้าน;

(d) ความจุต้องไม่เกิน 125 ลิตร; และ

(e) ฝาปิดจะต้องเป็นชนิดครอบเกลียวหมุน ซึ่ง

(i) จะต้องยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง; และ

(ii) มีผนึกที่ฝาครอบ

(4) ท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซที่มีความดันทดสอบขั้นต่ำ 10 บาร์ (ความดันเกจ) ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของ P200 ท่อก๊าซเหล่านี้จะต้องไม่ติดตั้งวาล์วระบายความดัน วาล์วของท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซจะต้องมีเครื่องป้องกันติดอยู่กับวาล์ว

P602	ข้อแนะนำการบรรจุ	P602

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้วซึ่งมีวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับสารทั้งหมดและวัสดุกันกระแทกที่เชื่อยอยู่ในภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะ ซึ่งต่างแยกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอก 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G หรือ 4H2 โดยมีมวลรวมสูงสุด 50 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่บรรจุเกินร้อยละ 90 ของความจุ ฝาปิดบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละอันจะต้องถูกยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง บรรจุภัณฑ์ภายในจะมีความจุไม่เกิน 1 ลิตร

(2) บรรจุภัณฑ์ผสมซึ่งประกอบด้วยบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยโลหะ ซึ่งต่างแยกบรรจุด้วยวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับสารทั้งหมดและวัสดุกันกระแทกที่เชื่อยในบรรจุภัณฑ์ภายนอก 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G หรือ 4H2 โดยมีมวลรวมสูงสุด 75 กิโลกรัม บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องไม่บรรจุเกินร้อยละ 90 ของความจุ ฝาปิดบรรจุภัณฑ์ภายในแต่ละอันจะต้องถูกยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องมีความจุไม่เกิน 5 ลิตร

(3) ถังและบรรจุภัณฑ์ประกอบ (1A1, 1B1, 1N1, 1H1 หรือ 6HA1) ที่เป็นไปตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(a) การทดสอบด้วยความดันอุทก จะต้องทดสอบ ณ ความดันอย่างน้อยที่สุด 3 บาร์ (ความดันเกจ);

(b) การทดสอบการกันการรั่วซึมในระหว่างการออกแบบและการผลิต จะต้องทดสอบ ณ ความดัน 0.3 บาร์; และ

(c) ฝาปิดจะต้องเป็นชนิดครอบเกลียวหมุน ซึ่ง

(i) จะต้องยึดอยู่กับที่ด้วยวิธีการที่สามารถกันการคลายตัวหรือการหลวมหลุดเนื่องจากการกระทบกระแทกหรือการสั่นสะเทือนในระหว่างการขนส่ง; และ

(ii) มีผนึกที่ฝาครอบ

(4) ท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซที่มีความดันทดสอบขั้นต่ำ 10 บาร์ (ความดันเกจ) ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขของ P200 ท่อก๊าซเหล่านี้จะต้องไม่ติดตั้งวาล์วระบายความดัน วาล์วของท่อก๊าซและภาชนะปิดบรรจุก๊าซจะต้องมีเครื่องป้องกันติดอยู่กับวาล์ว

P620	ข้อแนะนำการบรรจุ	P620

ข้อแนะนำนี้สำหรับใช้กับ UN 2814 และ UN 2900

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.8

บรรจุภัณฑ์ที่เป็นไปตามข้อกำหนดในบทที่ 6.3 และผ่านการรับรอง ประกอบด้วย

(a) บรรจุภัณฑ์ภายในที่ประกอบด้วย:

(i) ภาชนะปิดชั้นแรกที่น้ำเข้าไม่ได้;

(ii) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่น้ำเข้าไม่ได้; และ

(iii) มีวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับสารทั้งหมดอยู่ระหว่างภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง ถ้าวางภาชนะปิดชั้นแรกหลาย ๆ ชิ้นในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองอันเดียวกัน ก็ต้องมีการห่อหุ้มภาชนะปิดแต่ละชิ้นเพื่อป้องกันการแตะสัมผัสระหว่างกัน ข้อกำหนดนี้ยกเว้นสารที่เป็นของแข็งติดเชื้อ

(b) บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่มีความแข็งแรงเพียงพอสำหรับขนาดความจุ มวล และการนำไปใช้ มิติภายนอกของบรรจุภัณฑ์ที่เล็กที่สุด ต้องไม่น้อยกว่า 100 มิลลิเมตร

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. บรรจุภัณฑ์ภายในที่บรรจุสารติดเชื้อต้องไม่จัดวางไว้ร่วมกับบรรจุภัณฑ์ภายในที่บรรจุสินค้าที่ไม่เกี่ยวกัน หีบห่อที่สมบูรณ์อาจนำมาห่อรวมกันได้ (overpacked) ตามเงื่อนไขในข้อ 1.2.1 และ 5.1.2 โดยที่หีบห่อรวมนั้นอาจบรรจุน้ำแข็งแห้ง
2. ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับเพิ่มเติมดังต่อไปนี้: (ยกเว้นการขนส่งที่เป็นกรณีพิเศษ เช่น อวัยวะทั้งอันต้องใช้บรรจุภัณฑ์เฉพาะ)

(a) สารที่ทำให้แข็งแล้วทำให้แห้ง (lyophilized substances):
ภาชนะปิดชั้นแรกต้องเป็นกะเปาะแก้วที่ปิดสนิทด้วยเปลวไฟ (flamed - sealed glass ampoules) หรือขวดแก้วที่ปิดด้วยจุกยาง (rubber - stoppered glass vials) ซึ่งปิดผนึกด้วยโลหะ

(b) สารที่เป็นของเหลวหรือของแข็ง:

(i) สำหรับสารที่ขนส่งที่อุณหภูมิบรรยากาศหรือสูงกว่า, ภาชนะปิดชั้นแรกต้องทำด้วยแก้ว โลหะ หรือพลาสติก และต้องมีวิธีที่แน่นอนในการป้องกันการรั่วไหล เช่น ปิดผนึกด้วยความร้อน (heat seal), ปิดผนึกด้วยการเม้มขอบโดยรอบ (skirted stopper seal) หรือด้วยคลิปโลหะ (metal crimp seal) เป็นต้น และถ้าใช้ฝาปิดแบบเกลียวก็ต้องเสริมด้วยแถบกาวเพื่อให้แน่นหนาขึ้น;

(ii) สำหรับสารที่ขนส่งโดยต้องทำความเย็นหรือต้องแช่แข็ง ต้องบรรจุน้ำแข็งหรือน้ำแข็งแห้งหรือวัตถุให้ความเย็นอย่างอื่นรอบ ๆ บรรจุภัณฑ์ชั้นสอง หรืออีกทางหนึ่งในบรรจุภัณฑ์รวม (over pack) ที่มีการทำเครื่องหมายบนหีบห่อหนึ่งหีบห่อหรือมากกว่าตามข้อ 6.3.1.1 ต้องมีการเสริมตัวรองรับภายในเพื่อให้บรรจุภัณฑ์ชั้นสองหรือหีบห่ออยู่ภายในตำแหน่งที่มั่นคงหลังจากที่น้ำแข็งหรือน้ำแข็งแห้งสลายตัวไปแล้ว ถ้าใช้น้ำแข็ง บรรจุภัณฑ์ภายนอกหรือบรรจุภัณฑ์รวมต้องเป็นแบบน้ำรั่วไหลออกไม่ได้ ถ้าใช้น้ำแข็งแห้ง บรรจุภัณฑ์ภายนอกหรือบรรจุภัณฑ์รวมต้องยอมให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านได้ ภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองต้องมีความทนทานต่ออุณหภูมิของวัตถุให้ความเย็นที่ใช้ได้;

P620	ข้อแนะนำการบรรจุ (ต่อ)	P620

ข้อบังคับเพิ่มเติม (ต่อ)

(iii) สำหรับสารที่ขนส่งในไนโตรเจนเหลวต้องใช้ภาชนะปิดที่ทำด้วยพลาสติกที่ทนต่ออุณหภูมิที่ต่ำมากได้ บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองก็ต้องสามารถทนต่ออุณหภูมิต่ำมากได้เช่นกัน และโดยส่วนใหญ่จะใช้บรรจุภาชนะปิดชั้นแรกแต่ละชิ้นแยกกันและจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขสำหรับการขนส่งที่ใช้ในไนโตรเจนเหลวด้วย ภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองต้องมีความทนทานต่ออุณหภูมิที่เย็นจัดของไนโตรเจนเหลวได้

3. ในการขนส่งที่ภาวะอุณหภูมิใด ๆ ก็ตาม ภาชนะปิดชั้นแรกหรือบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองจะต้องสามารถต้านทานความดันภายในที่มีความแตกต่างของความดันได้ไม่น้อยกว่า 95 กิโลปาสคาลและอุณหภูมิอยู่ในช่วง -40°C ถึง + 55°C โดยไม่มีการรั่วไหล

P621	ข้อแนะนำการบรรจุ	P621

ข้อแนะนำนี้สำหรับใช้กับ UN 3291

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงและไม่มีการรั่วไหลซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับในบทที่ 6.1 สำหรับของแข็งตรงตามระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ II จะต้องมีวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับของเหลวที่มีอยู่ทั้งหมด และต้องสามารถกักเก็บของเหลวได้

(2) สำหรับหีบห่อที่บรรจุของเหลวในปริมาณมากนั้น ต้องใช้บรรจุภัณฑ์ที่แข็งแรงซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับในบทที่ 6.1 สำหรับของเหลวตรงตามระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ II

ข้อบังคับเพิ่มเติม

บรรจุภัณฑ์ที่จะใช้บรรจุวัตถุที่แหลมคม เช่น แก้วที่แตกและเข็ม ต้องมีความต้านทานต่อการเจาะทะลุและสามารถกักเก็บของเหลวได้ตามเงื่อนไขการทดสอบการทำงานของบรรจุภัณฑ์ในบทที่ 6.1

P650	ข้อแนะนำการบรรจุ	P650

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3373

เงื่อนไขทั่วไป

ตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรคจะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี ซึ่งมีความแข็งแรงเพียงพอที่จะต้านทานการกระทบกระเทือนและการกดทับที่มักเกิดขึ้นในระหว่างการขนส่ง รวมทั้งการเปลี่ยนพาหนะระหว่างหน่วยการขนส่ง และระหว่างหน่วยการขนส่งกับคลังสินค้า ตลอดจนการเคลื่อนย้ายจากแคร่ลำเลียงสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์รวมด้วยแรงคนหรือเครื่องมือขนย้าย บรรจุภัณฑ์ต้องผลิตสร้างและปิดได้สนิทเพื่อกันการสูญเสียสิ่งที่บรรจุอยู่ข้างในเมื่อเตรียมการสำหรับการขนส่ง ซึ่งอาจเกิดขึ้นเนื่องจากโดยการสั่นสะเทือนหรือการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น หรือความดัน ภายใต้การขนส่งในสภาวะปกติ

ภาชนะปิดชั้นแรกจะต้องบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองในสภาพที่ภาชนะปิดนั้นไม่เกิดการแตกหักเสียหาย การถูกทิ่มแทง หรือการรั่วของสิ่งที่บรรจุอยู่ข้างในไหลออกสู่บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง ต้องทำการยึดบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองให้ติดอยู่กับบรรจุภัณฑ์ภายนอกด้วยวัสดุกันกระเทือนที่เหมาะสม การรั่วไหลใด ๆ ของสิ่งที่บรรจุอยู่ข้างในจะต้องไม่ทำให้คุณสมบัติในการป้องกันของวัสดุกันกระเทือนหรือของบรรจุภัณฑ์ภายนอกเสียหายอย่างถาวรในการขนส่ง แต่ละหีบห่อจะต้องทำเครื่องหมายคำว่า "ตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรค" ที่เห็นได้ชัดเจนและคงทนถาวรกำกับไว้ด้วย

หีบห่อที่สมบูรณ์จะต้องสามารถผ่านการทดสอบโดยวิธีปล่อยตกในข้อ 6.3.2.5 ดังที่ระบุในข้อ 6.3.2.3 และ 6.3.2.4 ยกเว้นความสูงในการปล่อยตกต้องไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร

สำหรับของเหลว

ภาชนะปิดชั้นแรกจะต้องไม่มีการรั่วไหลและบรรจุได้ไม่เกิน 500 มิลลิลิตร

จะต้องมีวัสดุกันกระเทือนบรรจุอยู่ระหว่างภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง ถ้ามีการบรรจุภาชนะปิดชั้นแรกที่แตกหักได้ง่ายหลาย ๆ ชิ้นในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่เป็นบรรจุภัณฑ์เดียว จะต้องพันหุ้มภาชนะปิดแต่ละชิ้นแยกกัน หรือแยกภาชนะปิดเหล่านั้นห่างออกจากกันเพื่อป้องกันมิให้เกิดการแตะสัมผัสระหว่างกัน วัสดุดูดซับ เช่น ปุยฝ้าย ต้องมีปริมาณเพียงพอต่อการดูดซับสิ่งที่บรรจุอยู่ข้างในภาชนะปิดชั้นแรกทั้งหมดได้ และต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่ไม่มีการรั่วไหล

เงื่อนไขทั่วไป (ต่อ)

ภาชนะปิดชั้นแรกหรือบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองจะต้องสามารถต้านทานความดันภายใน ที่มีความแตกต่างของความดันได้ไม่น้อยกว่า 95 กิโลปาสคาล (0.95 บาร์) โดยไม่มีการรั่วไหล

บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องไม่บรรจุเกินกว่า 4 ลิตร

สำหรับของแข็ง

ภาชนะปิดชั้นแรกจะต้องเป็นชนิดที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น และจะต้องไม่บรรจุเกินกว่า 500 กรัม

ถ้ามีการบรรจุภาชนะปิดชั้นแรกที่แตกหักได้ง่ายหลาย ๆ ชิ้นในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่เป็นบรรจุภัณฑ์หน้าเดียว จะต้องพันหุ้มภาชนะปิดแต่ละชิ้นแยกกันหรือแยกภาชนะปิดเหล่านั้นห่างออกจากกัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแตะสัมผัสระหว่างกัน และต้องใช้บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่ไม่มีการรั่วไหล

บรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องไม่บรรจุเกินกว่า 4 กิโลกรัม

หากทำการบรรจุตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยโรคตามข้อแนะนำการบรรจุนี้แล้ว ก็ไม่ต้องใช้ข้อบังคับอื่นใดของกฎระเบียบนี้อีก

P800	ข้อแนะนำการบรรจุ	P800

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2809 และ UN 2803

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) ท่อก๊าซเป็นไปตาม P200; หรือ

(2) ขวดก้นโป่งที่ทำด้วยเหล็กกล้าหรือแก้วซึ่งมีฝาปิดแบบเกลียวความจุไม่เกิน 2.5 ลิตร; หรือ

(3) บรรจุภัณฑ์ผสมที่เป็นไปตามข้อบังคับดังต่อไปนี้

(a) บรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแก้ว โลหะ หรือพลาสติกแข็ง ซึ่งแต่ละอันจะใช้บรรจุของเหลวได้โดยมีมวลสุทธิสูงสุด 15 กิโลกรัม

(b) บรรจุภัณฑ์ภายในจะต้องกรุด้วยวัสดุกันกระแทกอย่างพอเพียงเพื่อป้องกันการแตกหักเสียหาย

(c) ทั้งบรรจุภัณฑ์ภายในหรือบรรจุภัณฑ์ภายนอกจะต้องมีการบุรองภายในหรือมีถุงที่ทำด้วยวัสดุที่แข็งแรงไม่มีการรั่วซึมและมีความต้านทานการทิ่มแทงโดยที่สิ่งที่บรรจุอยู่ภายในไม่อาจผ่านออกมาได้ รวมทั้งต้องล้อมรอบสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในอย่างสมบูรณ์เพื่อป้องกันมิให้หลุดลอดจากหีบห่อได้ไม่ว่าจะจัดวางไว้ในตำแหน่งไหนหรือทิศทางใด

(d) อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ภายนอก พร้อมทั้งมวลสุทธิสูงสุด ดังต่อไปนี้

บรรจุภัณฑ์ภายนอก	**มวลสุทธิสูงสุด**
ถัง	
เหล็กกล้า (1A2)	400 กก.
โลหะอื่น (1N2)	400 กก.
พลาสติก (1H2)	400 กก.
ไม้อัด (1D)	400 กก.
ไฟเบอร์ (1G)	400 กก.
กล่องหีบ	
เหล็กกล้า (4A)	400 กก.
ไม้ธรรมชาติ (4C1)	250 กก.
ไม้ธรรมชาติ ซึ่งผนังไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น (4C2)	250 กก.
ไม้อัด (4D)	250 กก.
ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (4F)	125 กก.
แผ่นไฟเบอร์ (4G)	125 กก.
พลาสติกที่ขยายตัวแล้ว (4H1)	60 กก.
พลาสติกแข็ง (4H2)	125 กก.

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ

PP41 สำหรับ UN 2803 เมื่อจำเป็นที่จะต้องขนส่งธาตุกัลเลียม (Gallium) ณ ระดับอุณหภูมิต่ำเพื่อให้ธาตุนั้นคงสภาพเป็นของแข็งโดยสมบูรณ์ บรรจุภัณฑ์ข้างต้นอาจต้องห่อหุ้มรวมในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่แข็งแรงและต้านทานน้ำซึ่งบรรจุน้ำแข็งแห้งหรือวิธีทำความเย็นอย่างอื่น ถ้าใช้ตัวทำความเย็นวัสดุทุกชนิดข้างต้นที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์สำหรับธาตุกัลเลียมจะต้องมีความต้านทานทางด้านเคมีและต้านกายภาพต่อตัวทำความเย็นนั้น อีกทั้งมีความต้านทานต่อการกระทบกระแทกแม้อยู่ในสภาพอุณหภูมิต่ำของตัวทำความเย็นที่ใช้ ถ้าใช้น้ำแข็งแห้งบรรจุภัณฑ์ภายนอกต้องยอมให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ผ่านได้

P801	ข้อแนะนำการบรรจุ	P801

ข้อแนะนำนี้ใช้กับหม้อแบตเตอรี่ทั้งใหม่และที่ใช้แล้วตาม UN 2794, UN 2795 และ UN 3028

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่แข็ง;

(2) ลังโปร่งที่ทำด้วยไม้;

(3) แคร่ลำเลียงสินค้า;

หม้อแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วอาจขนส่งโดยใช้กล่องทึบที่ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมหรือพลาสติกซึ่งสามารถบรรจุของเหลวใด ๆ ได้

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. หม้อแบตเตอรี่จะต้องได้รับการป้องกันมิให้เกิดการลัดวงจร
2. การเรียงหม้อแบตเตอรี่ซ้อนทับกันเป็นชั้นจะต้องผูกมัดอย่างแน่นหนาและแยกเป็นชั้นด้วยวัสดุที่ไม่เป็นตัวนำกระแสไฟฟ้า
3. ขั้วของหม้อแบตเตอรี่จะต้องไม่รับน้ำหนักของสิ่งซ้อนกันอื่น ๆ
4. หม้อแบตเตอรี่จะต้องถูกบรรจุหีบห่อหรือถูกยึดแน่นเพื่อป้องกันการเคลื่อนไหวไปมาโดยคาดไม่ถึง

P802	ข้อแนะนำการบรรจุ	P802

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ผสม

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, หรือ 4H2;

มวลสุทธิสูงสุด : 75 กิโลกรัม

บรรจุภัณฑ์ภายใน : แก้ว หรือพลาสติก; ความจุสูงสุด : 10 ลิตร

(2) บรรจุภัณฑ์ผสม

บรรจุภัณฑ์ภายนอก : 1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G, 4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, หรือ 4H2;

มวลสุทธิสูงสุด : 125 กิโลกรัม

บรรจุภัณฑ์ภายใน : โลหะ; ความจุสูงสุด : 40 ลิตร

(3) บรรจุภัณฑ์ประกอบ : ภาชนะปิดที่ทำด้วยแก้วในถังที่ทำด้วยเหล็กกล้า อลูมิเนียม ไม้อัด หรือพาสติกแข็ง (6PA1, 6PB1, 6PD1, หรือ 6PH2) หรือในกล่องหีบที่ทำด้วยเหล็กกล้า, อลูมิเนียม ไม้ หรือไม้อัด (6PA2, 6PB2, 6PC, หรือ 6PD2); ความจุสูงสุด : 60 ลิตร

(4) ถังที่ทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม (1A1) ซึ่งมีความจุสูงสุด 250 ลิตร

(5) ท่อก๊าซที่เป็นไปตามข้อกำหนดในการสร้าง การทดสอบ และการบรรจุ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่อนุมัติให้ใช้

P803	ข้อแนะนำการบรรจุ	P803
ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2028		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 (1) ถัง (1A2, 1B2, 1N2, 1H2, 1D, 1G); (2) กล่องทึบ (4A, 4B, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H2) มวลสุทธิสูงสุด : 75 กิโลกรัม สิ่งของจะต้องบรรจุหีบห่อต่างหากและแยกจากกันโดยใช้แผ่นกั้น เครื่องแบ่งแยก บรรจุภัณฑ์ภายใน หรือวัสดุกันกระแทกเพื่อป้องกันการแตกกระจายโดยคาดไม่ถึงในระหว่างการขนส่งตามสภาวะปกติ		

P900	ข้อแนะนำการบรรจุ	P900
ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2216		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 (1) บรรจุภัณฑ์ตาม P002; หรือ (2) ถุง (5H1, 5H2, , 5H3, , 5H4, , 5L1, , 5L2, , 5L3, , 5M1, หรือ 5M2) ซึ่งมวลสุทธิสูงสุด 50 กิโลกรัม ปลาป่น (fish meal) อาจทำการขนส่งโดยไม่บรรจุหีบห่อหากบรรจุในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิดโดยจำกัดช่องว่างให้น้อยที่สุด		

P901	ข้อแนะนำการบรรจุ	P901
ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3316		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 บรรจุภัณฑ์ที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่กำหนดสำหรับชุดอุปกรณ์รวมชุด (ดู 3.3.1 ข้อกำหนดพิเศษ 251) ปริมาณบรรจุสูงสุดของวัตถุอันตรายต่อบรรจุภัณฑ์ภายนอก : 10 กิโลกรัม		
ข้อบังคับเพิ่มเติม วัตถุอันตรายในชุดอุปกรณ์จะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในซึ่งมีความจุไม่เกิน 250 มิลลิลิตร หรือ 250 กรัม และจะต้องได้รับการป้องกันจากวัสดุอื่นในชุดอุปกรณ์นั้น		

P902	ข้อแนะนำการบรรจุ	P902

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3268

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3
บรรจุภัณฑ์ที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ III บรรจุภัณฑ์แต่ละชิ้นจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขพิเศษ 235 (ดู 3.3.1) และเป็นไปตามระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ III บรรจุภัณฑ์จะต้องได้รับการออกแบบและสร้างให้สามารถกันการเคลื่อนที่ของสิ่งของและการแตกกระจายโดยคาดไม่ถึงในระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ สิ่งของอาจถูกลำเลียงโดยอุปกรณ์ขนย้าย ยานพาหนะ ตู้สินค้า ตู้รถไฟ โดยไม่บรรจุหีบห่อเมื่อเป็นการขนจากโรงงานผลิตไปยังโรงงานประกอบชิ้นส่วน

P903	ข้อแนะนำการบรรจุ	P903

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3090 และ UN 3091

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3
บรรจุภัณฑ์ที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ II
เมื่อก้อนแบตเตอรี่ และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเธียม (lithium) ถูกบรรจุรวมกับอุปกรณ์ ก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่นั้นจะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยแผ่นไฟเบอร์ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับสำหรับกลุ่มการบรรจุที่ II เมื่อก้อนแบตเตอรี่และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเธียมซึ่งจัดเป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 9 ถูกบรรจุรวมกับอุปกรณ์ อุปกรณ์นั้นจะต้องถูกบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายนอกที่แข็งแรงเพื่อป้องกันการทำงานโดยบังเอิญในระหว่างทำการขนส่ง

ข้อบังคับเพิ่มเติม

หม้อแบตเตอรี่ต้องได้รับการป้องกันมิให้เกิดการลัดวงจร

P904	ข้อแนะนำการบรรจุ	P904

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3245

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) บรรจุภัณฑ์ตาม P001 หรือ P002

(2) บรรจุภัณฑ์ภายนอก ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับการทดสอบบรรจุภัณฑ์ในภาคที่ 6 แต่เป็นดังต่อไปนี้

(a) บรรจุภัณฑ์ภายในที่ประกอบด้วย

(i) ภาชนะปิดชั้นแรกที่น้ำเข้าไม่ได้;

(ii) บรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่น้ำเข้าไม่ได้ซึ่งไม่มีการรั่วซึม;

(iii) วัสดุดูดซับในปริมาณเพียงพอที่จะดูดซับสิ่งที่บรรจุอยู่ข้างในได้ทั้งหมดโดยอยู่ระหว่างภาชนะปิดชั้นแรกและบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สอง ถ้ามีการบรรจุภาชนะปิดชั้นแรกหลาย ๆ ชิ้นในบรรจุภัณฑ์ชั้นที่สองที่เป็นบรรจุภัณฑ์เดี่ยวจะต้องพันหุ้มแต่ละชิ้นแยกกัน เพื่อป้องกันมิให้เกิดการแตะสัมผัสระหว่างกัน

(b) บรรจุภัณฑ์ภายนอกที่มีความแข็งแรงเพียงพอสำหรับขนาดความจุ มวล และการนำไปใช้งาน มิติภายนอกน้อยที่สุดเท่ากับ 100 มิลลิเมตร

P905	ข้อแนะนำการบรรจุ	P905

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3072 และ UN 2990

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ใดก็ได้ที่เหมาะสม เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 เว้นแต่บรรจุภัณฑ์นั้นไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามข้อบังคับในภาคที่ 6

หากอุปกรณ์กู้ชีพได้รับการสร้างขึ้นโดยรวมเข้ากับ หรือถูกบรรจุในเปลือกภายนอกที่แข็งและทนทานต่อสภาวะลมฟ้าอากาศ (เช่น เรือชูชีพ) อุปกรณ์เหล่านี้อาจทำการขนส่งโดยไม่บรรจุหีบห่อ

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. สารอันตรายและสิ่งของทั้งหมดที่บรรจุเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในอุปกรณ์กู้ชีพจะต้องยึดตรึงเพื่อป้องกันการเคลื่อนที่โดยไม่คาดคิด และนอกจากนี้ :

   (a) เครื่องมือส่งสัญญาณที่เป็นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 จะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในที่ทำด้วยพลาสติกหรือแผ่นไฟเบอร์;

   (b) ก๊าซ (วัตถุอันตรายประเภทย่อย 2.2) จะต้องบรรจุในท่อก๊าซตามที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ซึ่งอาจถูกเชื่อมต่อกับอุปกรณ์กู้ชีพ;

   (c) หม้อแบตเตอรี่สำรองพลังไฟฟ้า (วัตถุอันตรายประเภทที่ 8) และหม้อแบตเตอรี่ประเภทลิเธียม (วัตถุอันตรายประเภทที่ 9) จะต้องถูกปลด หรือแยกออกจากวงจรไฟฟ้าและต้องยึดตรึงเพื่อป้องกันการหกของของเหลว; และ

   (d) สารอันตรายอื่นในปริมาณเล็กน้อย (ตัวอย่างเช่น ประเภทที่ 3 ประเภทย่อย 4.1 และ 5.2) จะต้องบรรจุในบรรจุภัณฑ์ภายในที่แข็งแรง

2. การเตรียมการสำหรับการขนส่งและการบรรจุจะต้องรวมเงื่อนไขเกี่ยวกับการป้องกันการขยายตัวโดยบังเอิญของอุปกรณ์กู้ชีพ

P906	ข้อแนะนำการบรรจุ	P906

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 2315, UN 3151 และ UN 3152

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3

(1) สำหรับของเหลวหรือของแข็งที่มีหรือปนเปื้อน PCBs ให้ใช้บรรจุภัณฑ์ตาม P001 หรือ P002 ตามแต่จะเหมาะสม

(2) สำหรับหม้อแปลงไฟฟ้า (transformer) และตัวสะสมประจุไฟฟ้า (condenser) และเครื่องมืออื่นจะต้องมีบรรจุภัณฑ์ชนิดไม่มีการรั่วซึมที่สามารถจุปริมาณของเหลว PCBs ได้อย่างน้อย 1.25 เท่าของ PCBs ที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์นั้น โดยจะต้องมีวัสดุดูดซับภายในบรรจุภัณฑ์นั้นเพียงพอที่จะดูดซับได้อย่างน้อย 1.1 เท่าของปริมาณของเหลวที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์นั้น โดยทั่วไปแล้วหม้อแปลงไฟฟ้า และตัวสะสมประจุไฟฟ้าจะต้องถูกลำเลียงในบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะชนิดไม่มีการรั่วซึมที่สามารถจุของเหลวได้อย่างน้อย 1.25 เท่าของปริมาณของของเหลวที่มีอยู่ในอุปกรณ์นั้น ๆ

นอกจากที่กล่าวมาข้างต้น ของเหลวหรือของแข็งที่ไม่บรรจุหีบห่อตาม P001 หรือ P002 และหม้อแปลงไฟฟ้าและตัวสะสมประจุไฟฟ้า ที่ไม่บรรจุหีบห่อ อาจถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งสินค้าที่มีถาดที่ทำด้วยโลหะชนิดไม่มีการรั่วซึมที่มีระดับความสูงอย่างน้อย 800 มม. และบรรจุวัสดุดูดซับที่ไม่ติดไฟในปริมาณที่สามารถดูดซับได้อย่างน้อย 1.1 เท่าของปริมาณของเหลวใด ๆ ได้

ข้อบังคับเพิ่มเติม

เงื่อนไขที่เพียงพอจะต้องถูกปฏิบัติในการผนึกหม้อแปลงไฟฟ้า และตัวสะสมประจุไฟฟ้า เพื่อป้องกันการรั่วซึมในระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ

4.1.4.2 ข้อแนะนำในการบรรจุเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs

IBC01	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC01
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3 โลหะ (31A, 31B, และ 31N)		
ข้อบังคับเพิ่มเติม อนุญาตให้ใช้เฉพาะกับของเหลวที่ความดันไอน้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส		

IBC02	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC02
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3 (1) โลหะ (31A, 31B และ 31N); (2) พลาสติกแข็ง (31H1 และ 31H2); (3) IBCs บังคับประกอบกับ (31HZ1)		
ข้อกำหนดเพิ่มเติม อนุญาตให้ใช้เฉพาะกับของเหลวที่ความดันไอน้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส		
เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ : B5 สำหรับ UN 1791, UN 2014 และ UN 3149 บรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องมีอุปกรณ์ระบายความดันในระหว่างการขนส่งทางเข้าของอุปกรณ์ระบายความดันจะต้องอยู่ในช่องว่างส่วนที่สารเป็นไอของบรรจุภัณฑ์ IBCs ในสภาพบรรจุเต็มที่ในระหว่างการขนส่ง B7 สำหรับ UN 1222 และ UN 1865 ไม่อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่มีความจุมากกว่า 450 ลิตร เนื่องจากสารมีแนวโน้มที่จะเกิดระเบิดได้เมื่อขนส่งในปริมาณที่มาก B8 จะต้องไม่ขนส่งสารบริสุทธิ์นี้ในบรรจุภัณฑ์ IBCs เนื่องจากสารนี้จะมีความดันไอมากกว่า 110 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส		

IBC03	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC03

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

(1) โลหะ (31A, 31B และ 31N);

(2) พลาสติกแข็ง (31H1 และ 31H2);

(3) IBCs ประกอบ (31HZ1 และ 31HA2, 31H B2, 31 HN2, 31HD2 และ 31 HH2)

ข้อบังคับเพิ่มเติม

อนุญาตให้ใช้เฉพาะกับของเหลวที่ความดันไอน้อยกว่าหรือเท่ากับ 110 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

B8 จะต้องไม่ขนส่งสารบริสุทธิ์นี้ในบรรจุภัณฑ์ IBCs เนื่องจากสารนี้จะมีความดันไอมากกว่า 110 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส หรือ 130 กิโลปาสคาล ณ อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส

IBC04	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC04

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไป เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

B1 สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I บรรจุภัณฑ์ IBCs จะถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B2 สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุอื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะและพลาสติกแข็ง บรรจุภัณฑ์ IBCs นั้นจะต้องถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

IBC05	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC05

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

(1) โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N);

(2) พลาสติกแข็ง (11H1, 11H2, 21H1, 31H1 และ 31H2);

(3) IBCs ประกอบ (11HZ1, 21HZ1 และ 31HZ1)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ :

B1 สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I บรรจุภัณฑ์ IBCs จะถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B2 สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุอื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะและพลาสติกแข็ง บรรจุภัณฑ์ IBCs นั้นจะต้องถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B3 อนุญาตให้ใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุยืดหยุ่น (flexible) ที่มีการเคลือบหรือบุรอง

IBC06	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC06

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

(1) โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N);

(2) พลาสติกแข็ง (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 และ 31H2);

(3) IBCs ประกอบ (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 3HZ1 และ 3HZ2)

ข้อบังคับเพิ่มเติม

จะต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ประกอบ (composite IBCs) 11HZ2, 21HZ2 และ 3HZ2 เมื่อสารที่จะทำการขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

B1 สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I บรรจุภัณฑ์ IBCs จะถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B2 สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุอื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะและพลาสติกแข็ง บรรจุภัณฑ์ IBCs นั้นจะต้องถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B12 สำหรับ UN 2907 บรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ III จะต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่เป็นไปตามเกณฑ์ทดสอบของกลุ่มการบรรจุที่ I

IBC07	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC07

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

(1) โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N);

(2) พลาสติกแข็ง (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 และ 31H2);

(3) IBCs ประกอบ (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 3HZ1 และ 3HZ2);

(4) ไม้ (11C, 11D และ 11F)

ข้อบังคับเพิ่มเติม

การบุรองบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยไม้จะต้องไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

B1 สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I บรรจุภัณฑ์ IBCs จะถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B2 สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุอื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะและพลาสติกแข็ง บรรจุภัณฑ์ IBCs นั้นจะต้องถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

IBC08	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC08

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3

(1) โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N);

(2) พลาสติกแข็ง (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 และ 31H2);

(3) IBCs ประกอบ (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 และ 31HZ2);

(4) แผ่นไฟเบอร์ (11G);

(5) ไม้ (11C, 11D และ 11F);

(6) วัสดุยืดหยุ่น (13H1, 13H2, 13H3, 13H4, 13H5, 13L1, 13L2, 13L3, 13L4, 13M1 และ 13M2)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

B2 สำหรับของแข็งในกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุอื่นนอกเหนือจากบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะและพลาสติกแข็ง บรรจุภัณฑ์ IBCs นั้นจะต้องถูกขนส่งในหน่วยการขนส่งที่ปิดมิดชิด

B3 อนุญาตให้ใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุยืดหยุ่นที่มีการเคลือบหรือบุรอง

B4 สำหรับสารในกลุ่มการบรรจุที่ I และกลุ่มการบรรจุที่ II บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุยืดหยุ่นหรือที่ทำด้วยแผ่นไฟเบอร์หรือไม้ จะต้องไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่นและต้านทานการซึมน้ำ หรือต้องมีการบุรองที่ไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่นและต้านทานการซึมน้ำ

B6 สำหรับ UN 1327, UN 1363, UN 1364, UN 1365, UN 1386, UN 1841, UN 2211, UN 2217, UN 2793, และ UN 3314 บรรจุภัณฑ์ IBCs ไม่จำเป็นจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับการทดสอบในบทที่ 6.5

IBC99	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC99

อาจใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง (ดู 4.1.3.7)

IBC100	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC100

ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 0082, UN 0241, UN 0331 และ UN 0332

อนุญาตให้ใช้ บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5

(1) โลหะ (11A, 11B, 11N, 21A, 21B, 21N, 31A, 31B และ 31N);

(2) วัสดุยืดหยุ่น (13H2, 13H3, 13H4, 13L2, 13L3, 13L4 และ 13M2);

(3) พลาสติกแข็ง (11H1, 11H2, 21H1, 21H2, 31H1 และ 31H2);

(4) IBCs ประกอบ (11HZ1, 11HZ2, 21HZ1, 21HZ2, 31HZ1 และ 31HZ2)

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. บรรจุภัณฑ์ IBCs จะใช้เฉพาะกับสารที่เคลื่อนไปมาได้ง่าย
2. บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยวัสดุยืดหยุ่นจะใช้เฉพาะกับของแข็ง

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

B9 สำหรับ UN 0082 ข้อแนะนำการบรรจุนี้อาจนำมาใช้เฉพาะเมื่อสารเป็นส่วนผสมของแอมโมเนียไนเตรตหรือไนเตรตอนินทรีย์ชนิดอื่นรวมกับสารที่ติดไฟได้ง่ายชนิดอื่นซึ่งมีไขส่วนผสมที่ระเบิดได้ สารระเบิดนั้นจะต้องไม่มีไนโตรกลีเซอรีน ของที่คล้ายกับสารไนเตรตอินทรีย์เหลวหรือคลอเรต ไม่อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะ

B10 สำหรับ UN 0241 ข้อแนะนำการบรรจุนี้อาจนำมาใช้เฉพาะเมื่อสารที่ประกอบด้วยน้ำซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญกับสารแอมโมเนียมไนเตรตหรือสารอ็อกซิไดซ์อื่นในปริมาณที่สูง ซึ่งบางส่วนหรือทั้งหมดเป็นสารละลาย องค์ประกอบอื่นอาจรวมถึงผงไฮโดรคาร์บอนหรืออลูมิเนียม แต่จะต้องไม่เป็นอนุพันธ์ของสารประกอบไนโตร เช่น ไตรไนโตรโทลูอีน ไม่อนุญาตให้ใช้ บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะ

ข้อแนะนำนี้ใช้กับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด F

อนุญาตให้ใช้ บรรจุภัณฑ์ IBCs ปรากฏตามรายการข้างท้ายนี้สำหรับสารที่มีสูตรดังรายการ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.7.2

สำหรับสารที่มีสูตรที่ไม่ปรากฏตามรายการข้างท้าย อาจใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง (ดู 4.1.7.2.2)

UN No.	สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ชนิดของ IBCs 1/	ปริมาตรสูงสุด (ลิตร)	อุณหภูมิที่ควบคุม 2/	อุณหภูมิฉุกเฉิน
3109	**สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F ของเหลว**				
	tert-Butyl hydroperoxide, not more than 72% with water	31A	1250		
	tert-Butyl peroxyacetate, not more than 32% in diluent type A	31A 31HA1	1250 1000		
	tert-Butyl peroxy-3,5, 5- trimethylhexanoate, not more than 32% in diluent type A	31A 31HA1	1250 1000		
	Cumyl hydroperoxide, not more than 90% in diluent type A	31H A1	1250		
	Dibenzoyl peroxide, not more than 42% as a stable dispersion	31H1	1000		
	Di-tert-butyl peroxide, not more than 52% in diluent type A	31A 31HA1	1250 1000		
	1,1-Di-(tert-butylperoxy) cyclohexane, not more than 42% in diluent type A	31H1	1000		
	Dilauroyl peroxide, not more than 42% stable dispersion, in water	31HA1	1000		
	Isopropyl cumyl hydroperoxide, not more than 72% in diluent type A	31HA1	1250		
	p-Menthyl hydroperoxide, not more than 72% in diluent type A	31H A1	1250		
	Peroxyacetic acid, stabilized, not more than 17%	31H1 31HA1 31A	1500 1500 1500		

UN No.	สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ชนิดของ IBCs 1/	ปริมาตรสูงสุด (ลิตร)	อุณหภูมิที่ควบคุม 2/	อุณหภูมิฉุกเฉิน
3119	**สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F ของเหลว ควบคุมอุณหภูมิ**				
	tert-Butyl peroxy-2-ethylhexanoate, not more than 32% in diluent type B	31HA1 31A	1000 1250	+30°C +30°C	+35°C +35°C
	tert-Butyl peroxyneodecanoate, not more than 32% in diluent type A	31A	1250	0°C	+10°C
	tert-Butyl peroxyneodecanoate, not more than 42% stable dispersion, in water	31A	1250	-5°C	+5°C
	tert-Butyl peroxypivalate, not more than 27% in diluent type B	31HA1 31A	1000 1250	+10°C +10°C	+15°C +15°C
	Cumyl peroxyneodecanoate, not more than 52% stable dispersion, in water	31A	1250	-15°C	-5°C
	Di-(4-tert-butylcyclohexyl) peroxydicarbonate, not more than 42% stable dispersion, in water	31HA1	1000	+30°C	+35°C
	Dilcetyl peroxydicarbonate, not more than 42% stable dispersion, in water	31HA1	1000	+30°C	+35°C
	Di-(2-ethylhexyl) peroxydicarbonate, not more than 52% stable dispersion, in water	31A	1250	-20°C	-10°C
	Dimyristyl peroxydicarbonate, not more than 42% stable dispersion, in water	31HA1	1000	+15°C	+20°C
	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl) peroxide, not more than 38% in diluent type A	31HA1 31A	1000 1250	+10°C +10°C	+15°C +15°C
	Di-(3,5,5-trimethylhexanoyl) peroxide, not more than 52% stable dispersion, in water	31A	1250	+10°C	+15°C
	1, 1, 3, 3-Tetramethylbutyl peroxyneodecanoate, not more than 52% stable dispersion, in water	31 A	1250	-5°C	+5°C

ข้อบังคับเพิ่มเติม

1. บรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องมีอุปกรณ์ระบายความดันในระหว่างการขนส่ง ช่องทางเข้าของอุปกรณ์ระบายความดันจะต้องอยู่ในช่องว่างส่วนที่สารเป็นไอของบรรจุภัณฑ์ IBCs ในสภาพบรรจุเต็มที่ในระหว่างการขนส่ง
2. ในการป้องกันมิให้บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่ทำด้วยโลหะหรือบรรจุภัณฑ์ IBCs ประกอบที่มีเปลือกทำด้วยโลหะเกิดการระเบิดปริแตก ต้องมีการออกแบบให้อุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉินสามารถระบายไอทั้งหมดของสารที่สลายตัวและไอที่เกิดขึ้นในระหว่างการสลายตัวเองแบบเร่ง หรือในช่วงเวลาที่เกิดไฟลุกท่วมบรรจุภัณฑ์เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง โดยคำนวณตามสูตรที่กำหนดในข้อ 4.2.1.13.8 อุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉินที่กำหนดในข้อแนะนำบรรจุนี้อยู่บนพื้นฐานของบรรจุภัณฑ์IBCs ที่ไม่มีฉนวน เมื่อจัดส่งสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ โดยใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ตามข้อแนะนำนี้เป็นความรับผิดชอบของผู้ส่งที่จะต้องทำให้มั่นใจได้ว่า
   (a) อุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉินที่ติดตั้งในบรรจุภัณฑ์ IBCs ได้รับการออกแบบให้ทำงานได้อย่างเหมาะสมในกรณีที่เกิดการสลายตัวเองแบบเร่งของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และเมื่อเกิดไฟลุกท่วม; และ
   (b) ถ้าทำได้ให้กำหนดอุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉินที่มีความเหมาะสมโดยนำไปพิจารณาออกแบบบรรจุภัณฑ์ IBCs ที่จะนำมาใช้งาน เช่น มีฉนวนเป็นต้น

IBC620	ข้อแนะนำการบรรจุ	IBC620
ข้อแนะนำนี้ใช้กับ UN 3291		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1, 4.1.2 และ 4.1.3 บรรจุภัณฑ์ IBCs ชนิดแข็งคงรูปและไม่มีการรั่วซึมที่มีระดับการทำงานเป็นไปตามกลุ่มการบรรจุที่ II		
ข้อบังคับเพิ่มเติม 1. บรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องมีวัสดุดูดซับในปริมาณที่พอเพียงที่จะดูดซับของเหลวทั้งหมดที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์นั้น 2. บรรจุภัณฑ์ IBCs จะต้องสามารถกักเก็บของเหลวได้ 3. บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่จะบรรจุของมีคมเช่นแก้วที่แตกและเข็ม จะต้องมีความทนทานต่อการทิ่มแทง		

4.1.4.3 ข้อแนะนำการบรรจุเกี่ยวกับการใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่

LP01	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของเหลว)			LP01
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ดังต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3				
บรรจุภัณฑ์ภายใน	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ I**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ II**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ III**
แก้ว 10 ลิตร พลาสติก 30 ลิตร โลหะ 40 ลิตร	เหล็กกล้า (50A) อลูมิเนียม (50B) โลหะอื่น (50N) พลาสติก (50H) ไม้ธรรมชาติ (50C) ไม้อัด (50D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (50F) แผ่นไฟเบอร์ (50G)	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่อนุญาตให้ใช้	3 ลูกบาศก์เมตร

LP02	ข้อแนะนำการบรรจุ (ของแข็ง)			LP02
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3				
บรรจุภัณฑ์ภายใน	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ I**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ II**	**กลุ่มการบรรจุ ที่ III**
แก้ว 10 ลิตร พลาสติก 2/ 50 ลิตร โลหะ 50 ลิตร กระดาษ 1/, 2/ 50 กก. ไฟเบอร์ 1/, 2/ 50 กก.	เหล็กกล้า (50A) อลูมิเนียม (50B) โลหะอื่น (50N) พลาสติก (50H) ไม้ธรรมชาติ (50C) ไม้อัด (50D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (50F) แผ่นไฟเบอร์ (50G)	ไม่อนุญาตให้ใช้	ไม่อนุญาตให้ใช้	3 ลูกบาศก์เมตร
1/ จะต้องไม่ใช้บรรจุภัณฑ์เหล่านี้ หากสารที่จะทำการขนส่งอาจกลายเป็นของเหลวในระหว่างการขนส่ง 2/ บรรจุภัณฑ์จะต้องไม่มีการเล็ดลอดของผงฝุ่น				

LP99	ข้อแนะนำการบรรจุ	LP99
อาจอนุญาตให้ใช้เฉพาะบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง (ดู 4.1.3.7)		

LP101	ข้อแนะนำการบรรจุ	LP101

อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5

บรรจุภัณฑ์ภายใน	บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง	บรรจุภัณฑ์ภายนอก
ไม่จำเป็นต้องใช้	ไม่จำเป็นต้องใช้	เหล็กกล้า (50A) อลูมิเนียม (50B) โลหะอื่น (50N) พลาสติก (50H) ไม้ธรรมชาติ (50C) ไม้อัด (50D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (50F) แผ่นไฟเบอร์ (50G)

เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุ:

L1 สำหรับ UN 0006, UN 0009, UN 0010, UN 0015, UN 0016, UN 0018, UN 0019, UN 0034, UN 0035, UN 0038, UN 0039, UN 0048, UN 0056, UN 0137, UN 0138, UN 0168, UN 0169, UN 0171, UN 0181, UN 0182, UN 0183, UN 0186, UN 0221, UN 0243, UN 0244, UN 0245, UN 0246, UN 0254, UN 0280, UN 0281, UN 0286, UN 0287, UN 0297, UN 0299, UN 0300, UN 0301, UN 0303, UN 0321, UN 0328, UN 0329, UN 0344, UN 0345, UN 0346, UN 0347, UN 0362, UN 0363, UN 0370, UN 0412, UN 0424, UN 0425, UN 0434, UN 0435, UN 0436, UN 0437, UN 0438, UN 0451, และ UN 0488 : สิ่งของที่บรรจุวัตถุระเบิดที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรง ซึ่งปกติใช้ในด้านการทหารทั้งที่ไม่มีกลไกจุดชนวนระเบิด หรือที่มีกลไกจุดชนวนระเบิดแต่มีสิ่งป้องกันการจุดชนวนระเบิดอย่างน้อย 2 ชั้น อาจทำการขนส่งได้โดยไม่บรรจุหีบห่อ สำหรับสิ่งของที่มีดินขับส่งหรือขับส่งตัวเองได้ต้องมีการป้องกันระบบจุดระเบิดไม่ให้ทำงานได้ในระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ ถ้าผลจากการทดสอบอนุกรมชุดที่ 4 กับสิ่งของที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อออกมาเป็นลบ ก็แสดงว่าสิ่งของนั้นสามารถขนส่งได้โดยไม่ต้องมีการบรรจุหีบห่อ โดยอาจยึดสิ่งของที่ไม่บรรจุหีบห่อนั้นไว้บนเปลหรือบรรจุในลังโปร่งหรืออุปกรณ์ขนย้ายอื่นที่เหมาะสม

LP102	ข้อแนะนำการบรรจุ	LP102
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.5		
บรรจุภัณฑ์ภายใน	**บรรจุภัณฑ์ชั้นกลาง**	**บรรจุภัณฑ์ภายนอก**
ถุง ที่ต้านทานการซึมน้ำ **ภาชนะปิด** แผ่นไฟเบอร์ โลหะ พลาสติก ไม้ แผ่น (Sheets) แผ่นไฟเบอร์, ลูกฟูก **หลอด** แผ่นไฟเบอร์	ไม่จำเป็นต้องใช้	เหล็กกล้า (50A) อลูมิเนียม (50B) โลหะอื่น (50N) พลาสติก (50H) ไม้ธรรมชาติ (50C) ไม้อัด (50D) ไม้ที่นำมาประกอบใหม่ (50F) แผ่นไฟเบอร์ (50G)

LP621	ข้อแนะนำการบรรจุ	LP621
ข้อกำหนดนี้ใช้กับ UN 3219		
อนุญาตให้ใช้บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ต่อไปนี้ เมื่อปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1 และ 4.1.3 และเงื่อนไขพิเศษในข้อ 4.1.8 (1) สำหรับขยะจากสถานพยาบาลที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์ภายใน : บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่แข็งแรงและไม่มีการรั่วซึมที่เป็นไปตามข้อบังคับสำหรับของแข็งในบทที่ 6.6 และมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ II โดยต้องมีวัสดุดูดซับที่เพียงพอต่อการดูดซับของเหลวทั้งหมดที่มีอยู่ และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่ใช้ดังกล่าวต้องสามารถกักเก็บของเหลวได้ (2) สำหรับหีบห่อที่บรรจุของเหลวในปริมาณมาก : บรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่แข็งแรงที่เป็นไปตามข้อบังคับในบทที่ 6.6 และมีระดับการทำงานตามกลุ่มการบรรจุที่ II สำหรับของเหลว		
ข้อบังคับเพิ่มเติม สำหรับบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่ใช้บรรจุของมีคม เช่น แก้วที่แตก และเข็ม จะต้องทนต่อการทิ่มแทงได้และต้องเก็บกักของเหลวได้ตามเงื่อนไขการทดสอบการทำงานของบรรจุภัณฑ์ในบทที่ 6.6		

4.1.5 **เงื่อนไขพิเศษในการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 1**

4.1.5.1 ให้ดำเนินตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.1.1

4.1.5.2 บรรจุภัณฑ์ทุกชิ้นที่ใช้บรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ต้องได้รับการออกแบบและสร้าง ดังนี้

(a) บรรจุภัณฑ์จะต้องป้องกันวัตถุระเบิดโดยกันไม่ให้เกิดการรั่วไหลและไม่เป็นเหตุให้เพิ่มความเสี่ยงในการกระตุ้นหรือจุดระเบิดอย่างไม่ตั้งใจ เมื่ออยู่ภายใต้การขนส่งในสภาวะปกติ ซึ่งรวมถึงสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น และความดันที่สามารถคาดการณ์ได้;

(b) บรรจุภัณฑ์ที่ประกอบเสร็จแล้วจะต้องสามารถทำการขนส่งได้อย่างปลอดภัยในสภาพปกติ; และ

(c) หีบห่อต้องสามารถต้านทานต่อแรงกระทำใด ๆ ที่เกิดจากจัดวางกองทับซ้อนกันที่สามารถคาดการณ์ได้ในระหว่างการขนส่ง โดยไม่เพิ่มความเสี่ยงเนื่องจากการที่มีวัตถุระเบิดอยู่ ส่วนบรรจุสินค้าของบรรจุภัณฑ์จะต้องไม่เกิดความเสียหายและไม่เกิดการบิดเบี้ยวผิดรูป ซึ่งจะเป็นการลดความแข็งแรงของบรรจุภัณฑ์ลง

4.1.5.3 สารระเบิดและสิ่งของทุกอย่างที่เตรียมทำการขนส่งต้องมีการจำแนกประเภทตามขั้นตอนที่ระบุในข้อ 2.1.3

4.1.5.4 วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ต้องทำการบรรจุตามข้อแนะนำการบรรจุที่เหมาะสมดังที่ระบุในคอลัมน์ที่ 8 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย และรายละเอียดในข้อ 4.1.4

4.1.5.5 บรรจุภัณฑ์ รวมทั้ง บรรจุภัณฑ์ IBCs และบรรจุภัณฑ์ขนาดใหญ่จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในบทที่ 6.1, 6.5 หรือ 6.6 ตามลำดับ และจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการทดสอบในข้อ 6.1.5, 6.5.4 หรือ 6.6.5 ตามลำดับ สำหรับกลุ่มการบรรจุที่ II โดยให้ถือปฏิบัติตาม ข้อ 4.1.1.13, 6.1.2.4 และ 6.5.1.4.4 ทั้งนี้อาจใช้บรรจุภัณฑ์อื่นใดที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบของกลุ่มการบรรจุที่ I ยกเว้นบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะของกลุ่มการบรรจุที่ I เพื่อหลีกเลี่ยงการกักเก็บสิ่งของที่ไม่จำเป็น

4.1.5.6 อุปกรณ์ปิดของบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุวัตถุระเบิดที่เป็นของเหลวจะต้องเป็นแบบที่มีการป้องกันสองชั้นเพื่อกันการรั่วไหลของสาร

4.1.5.7 อุปกรณ์ปิดถังที่ทำด้วยโลหะ ต้องใช้ปะเก็นที่เหมาะสม ถ้าอุปกรณ์ปิดที่ใช้มีเกลียวจะต้องกันไม่ให้สารระเบิดเข้าไปอยู่ในระหว่างเกลียวได้

4.1.5.8 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสารที่สามารถละลายน้ำได้จะต้องมีคุณสมบัติต้านทานการซึมน้ำได้ และบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสารที่ถูกทำให้เจือจางหรือรวมกับสารที่ทำให้เจือจาง ต้องทำการปิดอย่างแน่นหนา เพื่อกันการเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นของสารในระหว่างการขนส่ง

4.1.5.9 บรรจุภัณฑ์ที่มีผนังแบบสองชั้นที่มีการเติมน้ำในระหว่างผนังทั้งสองซึ่งอาจเกิดการแข็งตัวในระหว่างการขนส่ง จะต้องเติมสารต้านการแข็งตัวของน้ำ (anti - freeze agent) ในปริมาณที่เพียงพอ และต้องไม่ใช้สารต้านการแข็งตัวของน้ำที่อาจก่ออันตรายจากไฟเนื่องจากคุณสมบัติติดไฟได้ของสารนั้น

4.1.5.10 ตะปู สวตเย็บ หรืออุปกรณ์ปิดอื่นๆ ที่ทำด้วยโลหะซึ่งไม่มีสิ่งห่อหุ้มป้องกัน จะต้องไม่แทงทะลุผ่านเข้าไปข้างในบรรจุภัณฑ์ภายนอก เว้นแต่บรรจุภัณฑ์ภายในจะสามารถกันสารระเบิดไม่ให้สัมผัสกับโลหะได้อย่างเพียงพอ

4.1.5.11 บรรจุภัณฑ์ภายใน สิ่งที่ยึดติดกับบรรจุภัณฑ์ วัสดุกันกระแทก และการจัดวางสารหรือวัตถุระเบิดในหีบห่อ จะต้องมีวิธีการป้องกันอย่างได้ผลไม่ให้สารหรือวัตถุระเบิดเกิดการกระจัดกระจายภายในบรรจุภัณฑ์ภายนอกระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ และต้องป้องกันมิให้ส่วนที่เป็นโลหะของวัตถุระเบิดสัมผัสกับบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะ สิ่งของที่บรรจุสารระเบิดแต่ไม่มีเปลือกนอกห่อหุ้มจะต้องแยกออกจากกันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการเสียดสีและการกระทบซึ่งกันและกัน สิ่งกันกระแทก ถาดรอง แผ่นกั้นแยกในบรรจุภัณฑ์ภายในหรือบรรจุภัณฑ์ภายนอก สิ่งที่มีรูปร่างเข้ากัน หรือภาชนะปิดอาจใช้ในการป้องกันดังกล่าวได้

4.1.5.12 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ต้องทำด้วยวัสดุที่น้ำซึมผ่านไม่ได้และเข้ากันได้กับสารระเบิดที่บรรจุอยู่ในหีบห่อ โดยไม่เกิดปฏิกิริยาระหว่างสารระเบิดกับวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์หรือเกิดการรั่วไหลที่อาจเป็นสาเหตุทำให้สารระเบิดไม่อยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อการขนส่ง หรือทำให้ประเภทย่อยหรือการจัดกลุ่มที่เข้ากันได้ของวัตถุอันตรายต้องเปลี่ยนไป

4.1.5.13 ต้องมีการป้องกันมิให้มีสารระเบิดแทรกเข้าไปในขอกตะเข็บของบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะได้

4.1.5.14 บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยพลาสติกจะต้องไม่เป็นตัวสร้างหรือตัวกักเก็บไฟฟ้าสถิตในปริมาณที่มากพอจนกระทั่งเกิดการกระโดดของประจุ ซึ่งอาจทำให้สารหรือวัตถุระเบิดที่บรรจุอยู่เกิดติดไฟหรือเกิดระเบิดได้

4.1.5.15 สิ่งของที่บรรจุวัตถุระเบิดที่มีขนาดใหญ่และแข็งแรงซึ่งปกติใช้ในด้านการทหาร ทั้งที่ไม่มีกลไกจุดชนวนระเบิดหรือมีกลไกจุดชนวนระเบิดแต่มีหุ้มสิ่งป้องกันการจุดชนวนระเบิดอย่างน้อย 2 ชั้น อาจทำการขนส่งได้โดยไม่บรรจุหีบห่อ สิ่งของที่มีดินขับส่งหรือขับส่งตัวเองได้ ต้องมีการป้องกันระบบจุดระเบิดมิให้ทำงานได้ในระหว่างการขนส่งในสภาวะปกติ ถ้าผลการทดสอบ

อนุกรมชุดที่ 4 กับสิ่งของที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อออกมาเป็นลบ ก็แสดงว่าสิ่งของนั้นสามารถขนส่งได้โดยไม่ต้องมีการบรรจุหีบห่อ โดยอาจยึดสิ่งของที่ไม่ต้องบรรจุหีบห่อนี้ไว้บนเปลหรือบรรจุใส่ในลังโปร่งหรืออุปกรณ์ขนย้ายอื่น ๆ ที่เหมาะสมที่เก็บหรืออุปกรณ์ยิงส่งเพื่อไม่ให้เกิดการกระจัดกระจายในขณะทำการขนส่ง

พนักงานเจ้าหน้าที่อาจจะให้การรับรองให้ทำการขนส่งสิ่งของที่บรรจุวัตถุระเบิดที่มีขนาดใหญ่ได้ภายใต้กฎระเบียบนี้ หากสิ่งของนั้นเป็นส่วนประกอบเกี่ยวกับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย และผ่านการทดสอบที่เหมาะสมภายใต้หลักการที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกฎระเบียบนี้อย่างสมบูรณ์

4.1.5.16 จะต้องไม่บรรจุสารระเบิดในบรรจุภัณฑ์ภายในหรือภายนอกที่มีความดันภายในและภายนอกแตกต่างกันเนื่องจากผลของความร้อนหรืออื่น ๆ ซึ่งอาจจะทำให้หีบห่อเกิดการระเบิดหรือแตกออกได้

4.1.5.17 ในกรณีที่มีการกระจัดกระจายของสารระเบิดหรือสารระเบิดที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้มหรือสิ่งของที่มีการห่อหุ้มเพียงบางส่วนที่อาจมีการเคลื่อนตัวไปสัมผัสกับผนังด้านในของบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะได้ (1A2, 1B2, 4A, 4B และภาชนะปิดที่ทำด้วยโลหะ) ต้องมีวัสดุบุรองภายใน หรือมีการเคลือบภายในบรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะนั้น (ดูข้อ 4.1.1.2)

4.1.5.18 ข้อแนะนำการบรรจุ 101 อาจใช้กับวัตถุระเบิดใด ๆ ที่บรรจุอยู่ในหีบห่อซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ได้ให้การรับรองแล้ว โดยไม่ต้องคำนึงถึงบรรจุภัณฑ์นั้นจะเป็นไปตามข้อแนะนำการบรรจุที่ระบุไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

4.1.6 เงื่อนไขการบรรจุพิเศษสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 2

4.1.6.1 ข้อบังคับทั่วไป

4.1.6.1.1 ส่วนนี้เป็นข้อบังคับทั่วไปที่ใช้กับภาชนะปิดที่มีความดันสำหรับการขนส่งก๊าซ ประเภทที่ 2 และวัตถุอันตรายชนิดอื่น ๆ ในภาชนะปิดที่มีความดัน (ตัวอย่างเช่น UN1051 ไฮโดรเจนไซยาไนด์ที่ทำให้เสถียร) ภาชนะปิดที่มีความดันนี้จะเป็นแบบภาชนะปิดเพื่อป้องกันการสูญเสียวัตถุอันตรายในภาชนะ ซึ่งเกิดจากสภาวะปกติของการขนส่ง เช่น การสั่นสะเทือน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น หรือความดัน (เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงระดับความสูง เป็นต้น)

4.1.6.1.2 ส่วนของภาชนะปิดที่มีความดันซึ่งสัมผัสโดยตรงกับวัตถุอันตรายต้องไม่ได้รับผลกระทบจากวัตถุอันตราย และต้องไม่เป็นเหตุที่ส่งผลกระทบที่เป็นอันตรายได้ (ตัวอย่างเช่น การกระตุ้นปฏิบัติกิริยา (Catalysing) หรือทำปฏิกิริยากับวัตถุอันตราย) นอกจากนี้ต้องสอดคล้องตามเงื่อนไขของ ISO 11114-1:1997 และ ISO 11114-2:2000 ภาชนะปิดที่มีความดันที่ใช้สำหรับบรรจุสารอะเซติลีนที่ละลาย UN1001 และสารอะเซติลีนปราศจากตัวทำละลาย UN 3374 ประกอบด้วยวัสดุที่เป็นรูพรุนขนาดเท่า ๆ กัน สอดคล้องตามข้อบังคับและวิธีการทดสอบโดยหน่วยงานผู้มีอำนาจ และ

(a) ใช้ได้กับภาชนะปิดที่มีความดันและไม่ก่อให้เกิดสารประกอบที่เป็นอันตรายไม่ว่ากับสารอะเซติลีนหรือตัวทำละลายในกรณีของ UN1001 และ

(b) สามารถป้องกันการแผ่กระจายของส่วนประกอบที่สลายตัวของสารอะเซติลีนในกรณีของ UN1001 ตัวทำละลายใช้ได้กับภาชนะปิดที่มีความดัน

4.1.6.1.3 การเลือกใช้ตัวภาชนะปิดที่มีความดันรวมทั้งฝาปิดที่บรรจุก๊าซหรือส่วนผสมของก๊าซต้องสอดคล้องตามข้อบังคับ 6.2.1.2 และข้อบังคับในคำแนะนำการบรรจุพิเศษตามข้อ 4.1.4.1 ภาชนะปิดที่มีความดันในส่วนนี้เป็นส่วนหนึ่งของ MEGCs

4.1.6.1.4 ภาชนะปิดที่มีความดันที่นำกลับมาบรรจุใหม่ได้จะไม่นำไปบรรจุก๊าซหรือก๊าซผสมที่แตกต่างไปจากที่เคยบรรจุอยู่ นอกจากได้ทำการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ ต่าง ๆ ให้สอดคล้องตาม ISO 11621:1997 นอกจากนี้ภาชนะปิดที่มีความดันที่เดิมบรรจุวัตถุอันตรายกัดกร่อนประเภทที่ 8 หรือสารประเภทอื่น ๆ ที่มีความเสี่ยงต่อการกัดกร่อนรองลงไปจะไม่อนุญาตให้ใช้ขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ถ้าไม่มีกิตรวจสอบและทดสอบตามที่ระบุในข้อ 6.2.1.5 ก่อนการบรรจุวัตถุอันตรายผู้ปฏิบัติการต้องตรวจสอบภาชนะปิดที่มีความดันเพื่อให้มั่นใจว่าภาชนะนั้นอนุญาตให้ใช้ได้กับก๊าซที่จะขนส่งเมื่อปฏิบัติให้สอดคล้องตามข้อบังคับในข้อกำหนดนี้แล้ว หลังจากการบรรจุวัตถุอันตรายวาล์วของภาชนะจะต้องปิดตลอดเวลาที่ทำการขนส่ง ผู้ขนส่งต้องเป็นผู้ตรวจสอบว่าฝาปิดและอุปกรณ์ที่ใช้ไม่มีรอยรั่ว

4.1.6.1.5 ภาชนะปิดที่มีความดันต้องบรรจุวัตถุอันตรายตามความดันใช้งาน สัดส่วนการเติมและเงื่อนไขระบุไว้ในคำแนะนำการบรรจุสำหรับวัตถุอันตรายแต่ละชนิด ก๊าซและส่วนผสมของก๊าซที่ไวต่อปฏิกิริยาต้องบรรจุในระดับความดันของก๊าซที่การสลายตัวเกิดอย่างสมบูรณ์แล้ว ความดันใช้งานของภาชนะปิดที่มีความดันจะไม่เกินที่กำหนดไว้ ภาชนะทรงกระบอกต่อรวมกันหลาย ๆ ชิ้นต้องไม่บรรจุที่ความดันต่ำกว่าความดันใช้งานของแต่ละภาชนะ

4.1.6.1.6 ภาชนะปิดที่มีความดัน รวมทั้งฝาปิดต้องสอดคล้องตามข้อบังคับของแบบที่กำหนดไว้ การผลิต การตรวจสอบและการทดสอบที่ระบุไว้ในบทที่ 6.2 เมื่อบรรจุภัณฑ์ภายนอกมีการเขียนกำหนดไว้ ภาชนะปิดที่มีความดันจะปิดแน่นให้ปลอดภัย ถ้าไม่มีการระบุในคำแนะนำบนบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ภายในหนึ่งชิ้นหรือมากกว่าหนึ่งชิ้นต้องหุ้มห่อไว้โดยบรรจุภัณฑ์ภายนอก

4.1.6.1.7 ต้องป้องกันวาล์วของภาชนะไม่ให้เกิดความเสียหายเพราะอาจทำให้มีการรั่วไหลของวัตถุอันตรายจากภาชนะปิดที่มีความดันออกมาภายนอก ทั้งนี้ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่งดังนี้

(a) ติดตั้งวาล์วภายในคอของภาชนะปิดที่มีความดันและป้องกันอีกชั้นโดยจุกปิดหรือฝาเกลียว

(b) จุกปิดป้องกันวาล์ว จุกปิดต้องมีรูระบายอากาศ โดยมีส่วนตัดที่มีพื้นที่เพียงพอที่จะปลดปล่อยก๊าซถ้าเกิดการรั่วที่วาล์ว

(c) ป้องกันวาล์วโดยอาจใช้ฝาปิดอื่น เช่น หน้าแปลนตัน

(d) ต้องออกแบบและผลิตวาล์วในลักษณะที่สามารถทนทานต่อความเสียหายโดยไม่มีการรั่วไหลของวัตถุอันตราย

(e) การขนส่งภาชนะปิดที่มีความดันต้องมีโครงกรอบเหล็กหุ้ม หรือ

(f) ขนส่งภาชนะปิดที่มีความดันในบรรจุภัณฑ์ภายนอก บรรจุภัณฑ์ที่เตรียมจะขนส่งต้องผ่านการทดสอบการตกกระทบตามที่ระบุในข้อ 6.1.5.3 ในระดับของกลุ่มการบรรจุที่ 1

สำหรับภาชนะปิดที่มีความดันที่มีวาล์วตามที่ระบุไว้ในข้อ (b) และ (c) ต้องสอดคล้องตามข้อบังคับ ISO 11117:1998 สำหรับวาล์วที่ไม่มีการปกป้องตามที่ระบุในข้อ (d) ต้องสอดคล้องตามข้อบังคับในภาคผนวก B ของ ISO 10297:1999

4.1.6.1.8 ภาชนะรองรับความดันที่ไม่สามารถนำกลับมาบรรจุใหม่ได้ต้องมีลักษณะดังนี้

(a) ขนส่งในบรรจุภัณฑ์ภายนอก เช่น กล่องทึบ หรือรังโปร่ง หรือถาดห่อโดยพลาสติก

(b) มีความจุน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.25 ลิตร เมื่อใช้เติมก๊าซพิษหรือก๊าซติดไฟ

(c) ไม่ใช้สำหรับก๊าซพิษที่มี LC_{50} น้อยกว่าหรือเท่ากับ 200 มิลลิลิตรต่อลูกบาศก์เมตร

(d) ต้องไม่มีการซ่อมแล้วนำกลับมาใช้ใหม่หลังจากใช้งานแล้ว

4.1.6.1.9 ภาชนะปิดที่มีความดันต้องได้รับการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ ตามเงื่อนไขคำแนะนำการบรรจุ P200 หรือ P203 ภาชนะปิดที่มีความดันต้องไม่บรรจุหรือถ่ายเทหลังจากครบกำหนดเวลาการตรวจสอบ แต่อาจใช้ขนส่งหลังจากหมดอายุได้

4.1.6.1.10 อนุญาตให้ซ่อมได้ตามที่ระบุในมาตรฐานระยะเวลาการตรวจสอบในข้อ 6.2.2.4 ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐานการออกแบบและผลิต ภาชนะปิดที่มีความดันต้องไม่ซ่อมสิ่งต่อไปนี้

(a) รอยแตกจากการเชื่อมหรือรอยอื่น ๆ
(b) รอยแตกบนผนัง
(c) รอยรั่วหรือรอยชำรุดบนวัสดุผนังโครงสร้าง ด้านหัว หรือ ด้านล่าง

4.1.6.1.11 ภาชนะปิดที่มีความดันจะไม่ใช้บรรจุเมื่อเกิดกรณีดังต่อไปนี้

(a) เมื่อเกิดความเสียหายกับภาชนะปิดที่มีความดันหรืออุปกรณ์บริการ
(b) ถ้าภาชนะปิดที่มีความดันและอุปกรณ์ให้บริการไม่ได้รับการตรวจสอบและพบว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และ
(c) ไม่มีใบรับรองไม่ผ่านการทดสอบซ้ำ และไม่มีเครื่องหมาย

4.1.6.1.12 ภาชนะปิดที่มีความดันไม่นำไปทำการขนส่งต่อเมื่อ

(a) เกิดรอยรั่ว
(b) เกิดความเสียหายกับตัวภาชนะปิดที่มีความดันหรืออุปกรณ์ให้บริการ
(d) ถ้าภาชนะปิดที่มีความดันและอุปกรณ์ให้บริการไม่ได้รับการตรวจสอบและพบว่าอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ และ
(e) ถ้าไม่มีใบรับรอง ไม่ผ่านการทดสอบซ้ำ และไม่มีเครื่องหมาย

4.1.7 เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (ประเภทย่อย 5.2) และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง (ประเภทย่อย 4.1)

4.1.7.1 *การใช้บรรจุภัณฑ์*

4.1.7.1.1 บรรจุภัณฑ์สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับในบทที่ 6.1 หรือบทที่ 6.6 ที่ระดับการทำงานของกลุ่มการบรรจุที่ II ห้ามใช้บรรจุภัณฑ์ที่ทำด้วยโลหะที่ผ่านเกณฑ์การทดสอบของกลุ่มการบรรจุที่ I เพื่อหลีกเลี่ยงการกักเก็บสิ่งของที่ไม่จำเป็น

4.1.7.1.2 ให้ดำเนินตามวิธีการบรรจุสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัว ดังแสดงในข้อแนะนำการบรรจุ 520 และตามที่กำหนดใน OP1 ถึง OP8 ปริมาณที่กำหนดสำหรับการบรรจุในแต่ละวิธีเป็นปริมาณสูงสุดที่อนุญาตให้บรรจุได้ต่อหีบห่อ

4.1.7.1.3 วิธีการบรรจุที่เหมาะสมสำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองแต่ละชนิด แสดงไว้ในข้อ 2.4.2.3.2.3 และ 2.5.3.2.4

4.1.7.1.4 สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ตัวใหม่ สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองตัวใหม่ หรือ สารตัวเดิมที่มีการทำสูตรใหม่เป็นสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง ต้องดำเนินการตามวิธีการบรรจุที่เหมาะสมดังนี้

(a) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด B หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด B : ให้ใช้วิธีการบรรจุตามที่กำหนดใน OP5 หากสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 2.5.3.3.2 (b) (หรือในข้อ 2.4.2.3.3.2 (b)) ให้บรรจุในบรรจุภัณฑ์ตามที่วิธีการบรรจุได้ระบุไว้ แต่ถ้าสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวเฉพาะเมื่อบรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดที่เล็กกว่าที่ OP5 กำหนดไว้ (คืออันใดอันหนึ่งในรายการบรรจุภัณฑ์ สำหรับ OP1 ถึง OP4) ก็ต้องใช้วิธีการบรรจุตาม OP ที่มีตัวเลขต่ำกว่าที่กำหนดไว้;

(b) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด C หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง C : ให้ใช้วิธีการบรรจุตามที่กำหนดใน OP6 หากสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) เป็นไปตามเกณฑ์ในข้อ 2.5.3.3.2 (c) หรือในข้อ 2.4.2.3.3.2 (c) ให้บรรจุในบรรจุภัณฑ์ตามที่วิธีการบรรจุได้ระบุไว้ แต่ถ้าสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวเฉพาะเมื่อบรรจุในบรรจุภัณฑ์ขนาดที่เล็กกว่าที่ OP6 กำหนดไว้ ก็ต้องใช้วิธีการบรรจุตาม OP มีตัวเลขที่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้;

(c) สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด D หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด D : ให้ใช้วิธีการบรรจุตามที่กำหนดใน OP7;

(d) สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด E หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด E : ให้ใช้วิธีการบรรจุตามที่กำหนดใน OP8;

(e) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ชนิด F หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด F : ให้ใช้วิธีการบรรจุที่กำหนดใน OP8

4.1.7.2 *การใช้บรรจุภัณฑ์ IBCs (Intermediate Bulk Containers)*

4.1.7.2.1 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ที่ระบุด้วยตัวอักษร N ในคอลัมน์ "วิธีการบรรจุ" ของบัญชีรายชื่อสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ในข้อ 2.5.3.2.4 อาจจะทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ IBCs ได้โดยปฏิบัติตามข้อแนะนำการบรรจุ IBC 520

4.1.7.2.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์อื่น ๆ หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด F อาจจะทำการขนส่งในบรรจุภัณฑ์ IBCs ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศผู้ผลิตบนพื้นฐานการทดสอบที่เหมาะสมจนพนักงานมั่นใจว่าการขนส่งดังกล่าวเป็นไปอย่างปลอดภัย การทดสอบจะต้องรวมถึงสิ่งจำเป็นต่อไปนี้

(a) การพิสูจน์ว่าสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) ตามหลักการจำแนกประเภทในข้อ 2.5.3.3.2 (f) exit box F ตามรูปที่ 2.2 (ตามที่กำหนดในข้อ 2.4.2.3.3.2 (f) exit box F ตามรูปที่ 2.1);

(b) การพิสูจน์ความเข้ากันได้ของวัสดุที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์ซึ่งสัมผัสกับวัตถุอันตรายในระหว่างทำการขนส่ง;

(c) การหาอุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉินที่สัมพันธ์กับการขนส่งวัตถุอันตรายในบรรจุภัณฑ์ IBCs โดยหาได้จากอุณหภูมิที่เกิดจากการสลายตัวเองแบบเร่งในกรณีที่กระทำได้;

(d) การออกแบบชุดอุปกรณ์สำหรับระบายความดันและความดันฉุกเฉินในกรณีที่กระทำได้; และ

(e) การระบุเงื่อนไขพิเศษใด ๆ ถ้าจำเป็นเพื่อความปลอดภัยในการขนส่งวัตถุอันตรายนั้น

4.1.8 เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุสารติดเชื้อ (ประเภทย่อย 6.2)

4.1.8.1 ผู้จัดส่งสารติดเชื้อต้องมั่นใจว่าการจัดเตรียมหีบห่อบรรจุภัณฑ์ที่ใช้บรรจุสารติดเชื้อได้ทำตามวิธีที่เหมาะสม เพื่อให้สินค้าถึงจุดหมายปลายทางในสภาพที่ปลอดภัยและไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์หรือสัตว์ในระหว่างการขนส่ง

4.1.8.2 ให้ใช้นิยามในข้อ 1.2.1 และเงื่อนไขทั่วไปสำหรับการบรรจุในข้อ 4.1.1.1 ถึง 4.1.1.14 (ยกเว้น 4.1.1.3 และ 4.1.1.9 ถึง 4.1.1.12) กับหีบห่อสำหรับบรรจุสารติดเชื้อ

4.1.8.3 ต้องมีรายการสารติดเชื้อที่ทำการขนส่ง สอดไว้ระหว่างบรรจุภัณฑ์ชั้นที่ 2 และบรรจุภัณฑ์ภายนอก

4.1.8.4 ก่อนที่จะส่งบรรจุภัณฑ์เปล่าคืนแก่ผู้จัดส่งต้นทางหรือที่อื่นใด บรรจุภัณฑ์นี้จะต้องผ่านการฆ่าเชื้อหรือทำให้ปลอดเชื้อ (sterilize) ก่อน และต้องลอกหรือลบฉลากหรือเครื่องหมายที่แสดงว่าบรรจุภัณฑ์นั้นเคยบรรจุสารติดเชื้อออก

4.1.8.5 เงื่อนไขในส่วนนี้ไม่ใช้กับตัวอย่างที่ใช้ในการวินิจฉัยโรค UN 3373 ให้ดูข้อแนะนำการบรรจุ P650)

4.1.9 เงื่อนไขพิเศษสำหรับการบรรจุวัตถุอันตรายประเภทที่ 7

4.1.9.1 *ทั่วไป*

4.1.9.1.1 วัสดุกัมมันตรังสี บรรจุภัณฑ์และหีบห่อที่ใช้จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดในบทที่ 6.4 ปริมาณวัสดุกัมมันตรังสีในหีบห่อจะต้องไม่เกินจากปริมาณจำกัดที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.7.1

4.1.9.1.2 การเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นบนพื้นผิวทางด้านนอกของหีบห่อใด ๆ ต้องพยายามให้มีค่าต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ และเมื่ออยู่ภายใต้สภาวะการขนส่งประจำต้องมีค่าไม่เกินขีดจำกัดต่อไปนี้

(a) 4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร (Bq/cm^2) สำหรับวัสดุที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมาและรังสีแอลฟาที่มีความเป็นพิษต่ำ; และ

(b) 0.4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร สำหรับวัสดุที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ

ขีดจำกัดนี้ใช้ได้เมื่อผลการวิเคราะห์รังสีได้มาจากพื้นที่เฉลี่ย 300 ตารางเซนติเมตรใด ๆ จากส่วนใด ๆ บนพื้นผิว

4.1.9.1.3 หีบห่อต้องไม่บรรจุสิ่งของรายการอื่นใด ยกเว้นสิ่งของและเอกสารที่มีความจำเป็นสำหรับการใช้วัสดุกัมมันตรังสีนั้น ข้อกำหนดนี้ไม่ห้ามการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีที่มีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำหรือวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิวร่วมกับสินค้าอื่น การขนส่งสิ่งของและเอกสารภายในหีบห่อหรือวัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ หรือวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิวร่วมกับสินค้าอื่นอาจได้รับการอนุญาต โดยมีเงื่อนไขว่าไม่มีปฏิกิริยาระหว่างสินค้าอื่นที่กล่าวแล้วกับบรรจุภัณฑ์หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุซึ่งจะไปทำให้ระดับความปลอดภัยของหีบห่อลดลง

4.1.9.1.4 ยกเว้นจากที่กำหนดในข้อ 7.1.6.5.5 ระดับรังสีของการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นบนพื้นผิวทางด้านนอกและด้านในของบรรจุภัณฑ์รวม ตู้สินค้า แท็งก์ และบรรจุภัณฑ์ IBCs ต้องไม่เกินขีดจำกัดที่ระบุไว้ใน 4.1.9.1.2

4.1.9.1.5 วัสดุกัมมันตรังสีที่มีความเสี่ยงรอง จะต้องขนส่งโดยใช้บรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ IBCs หรือ แท็งก์ ทั้งนี้ต้องถือปฏิบัติโดยครบถ้วนตามข้อกำหนดในบทที่เกี่ยวข้องของภาคที่ 6 ตามความเหมาะสม และตามข้อกำหนดที่เหมาะสมของบทที่ 4.1 และ 4.2 สำหรับความเสี่ยงรองนั้น

4.1.9.2 *ข้อบังคับและการควบคุมสำหรับการขนส่งวัสดุ LSA และ SCO*

4.1.9.2.1 ปริมาณของวัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ (LSA) หรือวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว (SCO) ในหีบห่อเดียวของหีบห่อแบบ Industrial package Type 1 (IP-1) Type 2 (IP-2), Type 3 (IP-3) หรือวัตถุ หรือวัตถุที่รวม ๆ กันแล้วแต่ที่เหมาะสม ต้องจำกัดว่าระดับรังสีทางภายนอกที่ระยะ 3 เมตรห่างจากวัสดุหรือวัตถุหรือวัตถุที่รวม ๆ กันที่ไม่มีกำบังรังสีต้องมีปริมาณรังสีไม่เกิน 10 มิลลิซีเวิร์ตต่อชั่วโมง (mSv/h)

4.1.9.2.2 วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำและวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิวที่เป็นวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้หรือที่มีวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ผสมอยู่ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่เหมาะสมในข้อ 7.1.6.4.1, 7.1.6.4.2 และ 6.4.11.1

4.1.9.2.3 วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำและวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิวในกลุ่ม LSA-I และ SCO-I อาจทำการขนส่งแบบไม่บรรจุหีบห่อได้ หากเป็นไปตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(a) วัสดุที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อทั้งหมดที่ไม่ใช่สินแร่ซึ่งมีเพียงนิวไคลด์รังสีธรรมชาติอยู่ในนั้น จะทำการขนส่งได้ภายใต้สภาวะการขนส่งประจำ ต้องไม่มีการหลุดลอดออกไปของวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่จากสิ่งที่ใช้บรรทุก รวมทั้งไม่เกิดการสูญเสียกำบังรังสีใด ๆ;

(b) สิ่งที่ใช้บรรทุกในแต่ละครั้งต้องดำเนินการภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียว ยกเว้นเพียงเมื่อทำการขนส่ง SCO-I ที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิวด้านที่เข้าถึงได้ง่ายและไม่สามารถเข้าถึงได้ง่ายไม่สูงมากกว่า 10 เท่าของระดับที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.2; และ

(c) สำหรับ SCO-I ที่สงสัยว่าการเปรอะเปื้อนแบบไม่ติดแน่นมีจริงบนพื้นผิวด้านที่ไม่สามารถเข้าถึงสูงมากกว่าค่าที่ระบุไว้ในข้อ 2.7.5 (a) (i) ต้องมีมาตรการต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่าไม่เกิดการรั่วไหลของวัสดุกัมมันตรังสีเข้าสู่สิ่งที่ใช้บรรทุก

4.1.9.2.4 วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำและวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว ยกเว้นแต่ที่ไม่ได้ระบุในข้อ 4.1.9.2.3 ต้องทำการบรรจุหีบห่อให้สอดคล้องตามตาราง 4.1.9.2.4

ตาราง 4.1.9.2.4 ข้อกำหนดของหีบห่อแบบ Industrial package สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำและวัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว

วัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุ	หีบห่อแบบ Industrial package	
	การใช้งานเฉพาะรายเดียว	ไม่ใช่การใช้งานเฉพาะรายเดียว
LSA-I		
ของแข็ง a/	Type IP-1	Type IP-1
ของเหลว	Type IP-1	Type IP-2
LSA-II		
ของแข็ง	Type IP-2	Type IP-2
ของเหลว และ ก๊าซ	Type IP-2	Type IP-3
LSA-III	Type IP-2	Type IP-3
SCO-I a/	Type IP-1	Type IP-1
SCO-II	Type IP-2	Type IP-2

a/ ภายใต้เงื่อนไขที่ระบุในข้อ 4.1.9.2.3 LSA-I และ SCO-I อาจทำการขนส่งแบบไม่บรรจุหีบห่อได้

บทที่ 4.2

การใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้และภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม
(Use of Portable tank and Multiple – element gas container, MEGCs)

4.2.1 เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ถึง 9

4.2.1.1 บทนี้กล่าวถึงข้อบังคับทั่วไปที่ใช้กับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8 และ 9 นอกจากนี้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ดังกล่าวต้องเป็นไปข้อบังคับในการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบ และการทดสอบ ดังรายละเอียดในข้อ 6.7.2 สารจะต้องขนส่งในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เป็นไปตามข้อแนะนำแท็งก์ที่ใช้งานได้ซึ่งระบุในคอลัมน์ที่ 10 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย และดังรายละเอียดในข้อ 4.2.5.2.6 (T1 ถึง T23) และตามเงื่อนไขพิเศษเกี่ยวกับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ระบุใช้กับสารแต่ละชนิดในคอลัมน์ที่ 11 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

4.2.1.2 ในระหว่างการขนส่งต้องมีการป้องกันแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้อย่างเพียงพอต่อความเสียหาย ที่อาจเกิดขึ้นกับผนังโครงสร้าง (shell) และอุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่างๆ จากการกระทบทั้งทางด้านข้างและด้านยาวรวมทั้งการพลิกคว่ำด้วย ถ้าผนังโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบถูกสร้างมาให้สามารถทนต่อการกระทบและการพลิกคว่ำได้ ก็ไม่จำเป็นต้องมีการป้องกันดังกล่าว ตัวอย่างของการป้องกันดังกล่าวแสดงไว้ในข้อ 6.7.2.17.5

4.2.1.3 สารที่ไม่เสถียรทางเคมี ยินยอมให้รับไว้ทำการขนส่งต่อเมื่อได้ดำเนินตามขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อป้องกันอันตรายจากการสลายตัว การเปลี่ยนรูป หรือการเกิดการเชื่อมโมเลกุลในระหว่างการขนส่ง รวมทั้งจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษไม่ให้ผนังโครงสร้างมีสารใดที่อาจจะทำให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวติดอยู่ด้วย

4.2.1.4 อุณหภูมิที่ผิวด้านนอกของผนังโครงสร้าง ยกเว้นช่องเปิดและอุปกรณ์ที่ปิดช่องเปิดหรือของฉนวนกันความร้อนจะต้องไม่เกิน 70 องศาเซลเซียสในระหว่างการขนส่ง เมื่อทำการขนส่งวัตถุอันตรายในสภาพของเหลวหรือของแข็งในสภาวะที่มีการทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นกว่าปกติ ผนังโครงสร้างต้องมีฉนวนกันความร้อนเพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขนี้

4.2.1.5 สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เป็นแท็งก์เปล่า ที่ยังไม่ได้ทำความสะอาดและยังไม่ได้ไล่ก๊าซออกให้หมด จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับเดียวกันเสมือนหนึ่งว่าแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นั้นยังบรรจุสารชนิดก่อนหน้านี้อยู่

4.2.1.6 ห้ามทำการขนส่งสารต่าง ๆ ในช่องบรรจุเดียวกัน หรือช่องบรรจุที่อยู่ติดกันของผนังโครงสร้าง เมื่อสารเหล่านั้นอาจทำปฏิกิริยาซึ่งกันและกันที่เป็นอันตรายและเป็นเหตุให้

(a) เกิดการเผาไหม้ และ/หรือเกิดพลังงานความร้อนอย่างมาก;

(b) เกิดก๊าซที่ติดไฟ, ก๊าซพิษ หรือก๊าซที่ทำให้หายใจไม่ออก;

(c) เกิดสารกัดกร่อน;

(d) เกิดสารที่ไม่เสถียร;

(e) เกิดการเพิ่มความดันที่เป็นอันตราย

4.2.1.7 ต้องมีการเก็บเอกสารรับรองการอนุมัติการออกแบบ รายงานการทดสอบ เอกสารรับรองผลการตรวจสอบเบื้องต้นและผลการทดสอบของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ของแต่ละแท็งก์ที่ออกโดยพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ทำการแทน โดยเก็บไว้ที่พนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ทำการแทนหรือเจ้าของแท็งก์ เจ้าของแท็งก์จะต้องสามารถแสดงหลักฐานเอกสารเหล่านี้ต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ได้เมื่อต้องการ

4.2.1.8 ในกรณีที่สารที่ทำการขนส่งไม่มีชื่อปรากฏอยู่บนแผ่นโลหะดังกล่าวในข้อ 6.7.2.20.2 ผู้ส่งต้นทาง ผู้รับของ หรือผู้ที่ทำการขนส่งจะต้องมีสำเนาของเอกสารรับรองตามที่ระบุในข้อ 6.7.2.18.1 จำนวน 1 ชุด ไว้พร้อมสำหรับแสดงต่อพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ทำการแทนตรวจสอบได้เมื่อต้องการ

4.2.1.9 *อัตราส่วนการบรรจุ (Filling ratios)*

4.2.1.9.1 ก่อนที่จะทำการบรรจุวัตถุอันตราย ผู้ทำการขนส่งต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าได้ใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมแล้ว และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นั้นไม่ถูกบรรจุเติมด้วยสารที่เมื่อสัมผัสกับวัสดุที่ใช้ทำผนังโครงสร้าง ปะเก็น อุปกรณ์ประกอบ และวัสดุบุรองป้องกันต่าง ๆ แล้วอาจจะทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายจนทำให้เกิดผลผลิตที่มีอันตราย หรือทำให้วัสดุชิ้นส่วนดังกล่าวของผนังโครงสร้างลดความแข็งแรงลง ผู้ทำการขนส่งอาจต้องปรึกษากับผู้ผลิตสารนั้นร่วมกับพนักงานเจ้าหน้าที่ เพื่อขอคำแนะนำเกี่ยวกับความเข้ากันได้ของสารนั้นกับวัสดุที่ใช้ทำแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

4.2.1.9.1.1 ห้ามบรรจุแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้เกินกว่าค่าที่จะกำหนดต่อไปในข้อ 4.2.1.9.2 ถึง 4.2.1.9.6 การใช้สูตรในข้อ 4.2.1.9.2, 4.2.1.9.3 หรือ 4.2.1.9.5.1 สำหรับสารแต่ละชนิดได้ระบุไว้แล้วในเงื่อนไขพิเศษสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกเคลื่อนย้ายได้ในข้อ 4.2.4.3 และในคอลัมน์ที่ 11 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

4.2.1.2 ระดับการบรรจุสูงสุด (เป็นร้อยละ) สำหรับกรณีทั่วไป คำนวณหาได้จากสูตร

ระดับการบรรจุ (Degree of filling) $= \dfrac{97}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$

4.2.1.9.3 ระดับการบรรจุสูงสุด (เป็นร้อยละ) สำหรับวัตถุอันตรายที่เป็นของเหลวของประเภทย่อย 6.1 และประเภทที่ 8 ในกลุ่มการบรรจุที่ I และ II และของเหลวที่มีความดันไอสัมบูรณ์ที่อุณหภูมิ 65 °C มากกว่า 175 กิโลปาสคาล (1.75 บาร์) คำนวณหาได้จากสูตร

$$\text{ระดับการบรรจุ} = \frac{95}{1 + \alpha\,(t_r - t_f)}$$

4.2.1.9.4 ในสูตรข้างต้น α หมายถึงค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์ของการขยายตัวสามมิติ (cubical expansion) ของของเหลวระหว่างค่าอุณหภูมิเฉลี่ยเป็นองศาเซลเซียสของของเหลวขณะเติม (t_f) และค่าอุณหภูมิของของเหลวทั้งหมดเฉลี่ยสูงสุดเป็นองศาเซลเซียสในระหว่างการขนส่ง (t_r) สำหรับของเหลวที่ทำการขนส่งภายใต้สภาวะอากาศปกติ α สามารถคำนวณหาได้จากสูตร

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{50}}{35\, d_{50}}$$

d_{15} และ d_{50} หมายถึงความหนาแน่นของของเหลวที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส และ 50 องศาเซลเซียสตามลำดับ

4.2.1.9.4.1 ต้องควบคุมค่าอุณหภูมิของของเหลวทั้งหมดเฉลี่ยสูงสุด (t_r) ไว้ที่ระดับ 50 องศาเซลเซียส ยกเว้นว่าเป็นการขนส่งภายใต้อุณหภูมิที่สูงมากหรือต่ำมาก ที่พนักงานเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องอาจยินยอมหรือต้องการให้ทำการขนส่งภายใต้อุณหภูมิที่ต่ำหรือสูงกว่าตามที่เห็นสมควร

4.2.1.9.5 สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่บรรจุสารที่ควบคุมอุณหภูมิในระหว่างการขนส่งไว้ที่ระดับสูงกว่า 50 องศาเซลเซียส (เช่น ใช้อุปกรณ์ให้ความร้อน) ไม่ใช้ข้อบังคับในข้อ 4.2.1.9.2 ถึง 4.2.1.9.4.1 สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ติดตั้งอุปกรณ์ให้ความร้อนจะต้องใช้ตัวควบคุมอุณหภูมิ (temperature regulator) เพื่อให้มั่นใจว่าระดับการบรรจุสูงสุดของสารไม่มากเกินกว่า 95% ของปริมาตรรวมตลอดระยะเวลาที่ทำการขนส่ง

4.2.1.9.5.1 การคำนวณระดับการบรรจุสูงสุด (เป็นร้อยละ) สำหรับของเหลวที่ทำการขนส่งภายใต้ภาวะที่เพิ่มอุณหภูมิให้สูงขึ้น คำนวณได้จากสูตร

$$\text{ระดับการบรรจุ} = 95\,\frac{d_r}{d_f}$$

ซึ่ง d_f และ d_r หมายถึงความหนาแน่นของของเหลว ณ อุณหภูมิเฉลี่ยของของเหลวในขณะเติม และ ณ อุณหภูมิของของเหลวทั้งหมดเฉลี่ยสูงสุดในระหว่างการขนส่ง ตามลำดับ

4.2.1.9.6 ห้ามใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่ง ในกรณีต่อไปนี้

(a) ของเหลวที่มีความหนืดน้อยกว่า 2,680 ตารางมิลลิเมตร/วินาที ณ อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส หรือที่อุณหภูมิสูงสุดของสารในระหว่างการขนส่งในกรณีที่เป็นสารถูกทำให้ร้อน มีค่าระดับการบรรจุมากกว่า 20% แต่น้อยกว่า 80% เว้นแต่จะมีการแบ่งผนังโครงสร้างของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ออกเป็นส่วน ๆ ด้วยแผ่นกั้นหรือแผ่นตัด โดยมีความจุไม่เกินส่วนละ 7,500 ลิตร;

(b) เมื่อมีสารที่ทำการขนส่งก่อนหน้านี้ตกค้างเกาะติดอยู่ที่ด้านนอกของผนังโครงสร้างหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งาน;

(c) เมื่อมีการรั่วไหลหรือความเสียหายในระดับที่อาจมีผลต่อความแข็งแรงของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือมีผลต่อการยกหรือยึดตรึงแท็งก์นั้น; และ

(d) เว้นแต่จะได้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบการใช้งานแล้วว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

4.2.1.9.7 ช่องที่มีไว้สำหรับรถยก (forklift pocket) ของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้จะต้องปิดเมื่อได้บรรจุเติมจนเต็มแล้ว เงื่อนไขนี้ไม่ใช้กับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายซึ่งเป็นไปตามข้อ 6.7.3.13.4 ที่ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการปิดช่องที่มีไว้สำหรับรถยกดังกล่าว

4.2.1.10 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.1.10.1 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ทุก ๆ แท็งก์ ที่ใช้ในการขนส่งของเหลวไวไฟจะต้องปิดให้แน่นและต้องติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดันดังที่ระบุในข้อ 6.7.2.8 และ 6.7.2.15

4.2.1.10.1.1 สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่ใช้เฉพาะสำหรับการขนส่งทางบกเท่านั้นที่กฎระเบียบเกี่ยวกับการขนส่งทางบกอาจยินยอมให้มีระบบระบายไอที่เปิดได้ (open venting system)

4.2.1.11 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 4 (นอกจากประเภทย่อย 4.1 สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง) ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

หมายเหตุ: *สำหรับประเภทย่อย 4.1 สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเอง ดูข้อ 4.2.1.13.1*

4.2.1.12 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.1 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.1.13 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.2 และประเภทย่อย 4.1 สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.1.13.1 สารแต่ละอย่างจะต้องทำการทดสอบและส่งรายงานให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิดเพื่อให้การรับรอง และต้องแจ้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและผลการทดสอบของสารนั้นให้กับพนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศปลายทางรับทราบ ในการทดสอบจะต้องครอบคลุมถึงสิ่งที่จำเป็นดังนี้

(a) การตรวจสอบความเหมาะสมของวัสดุทุกอย่างที่สัมผัสกับสารในระหว่างการขนส่ง;

(b) การจัดหาข้อมูลสำหรับการออกแบบอุปกรณ์ระบายความดันและอุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉิน โดยพิจารณาจากลักษณะการออกแบบของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

ข้อบังคับกำหนดพิเศษใด ๆ ที่จำเป็นสำหรับการขนส่งสารอย่างปลอดภัยจะต้องมีการระบุไว้อย่างละเอียดในรายงาน

4.2.1.13.2 ข้อบังคับต่อไปนี้ใช้สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่ใช้ในการส่งสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิด F หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองชนิด F ซึ่งมีอุณหภูมิที่เกิดจากการสลายตัวเองแบบเร่ง (Self - Accelerating Decomposition Temperature, SADT) ที่ 55 องศาเซลเซียส หรือมากกว่า ในกรณีที่ขัดแย้งกับข้อบังคับในข้อ 6.7.2 ก็ให้ยึดตามข้อบังคับนี้เป็นหลัก กรณีฉุกเฉินที่ต้องพิจารณาในที่นี้คือการสลายตัวเองแบบเร่งของสารและการเกิดไฟลุกท่วม ตามที่กล่าวในข้อ 4.2.1.13.8

4.2.1.13.3 พนักงานเจ้าหน้าที่ของประเทศต้นกำเนิดต้องเป็นผู้ออกข้อกำหนดเพิ่มเติมอื่น ๆ สำหรับการขนส่งสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์หรือสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองที่มีอุณหภูมิที่เกิดจากการสลายตัวเองแบบเร่งในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ต่ำกว่า 55 องศาเซลเซียส จะต้องแจ้งเรื่องนี้ส่งให้เจ้าหน้าที่ของประเทศปลายทางทราบด้วย

4.2.1.13.4 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ต้องได้รับการออกแบบให้สามารถทนต่อการทดสอบที่ความดันอย่างน้อย 0.4 เมกะปาสคาล (4 บาร์)

4.2.1.13.5 ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดอุณหภูมิไว้ที่แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

4.2.1.13.6 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดัน (pressure-relief devices) และอุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉิน (emergency-relief devices) อาจติดตั้งอุปกรณ์ปรับความดันภายใน (vacuum-relief devices) ร่วมด้วยก็ได้ ซึ่งอุปกรณ์ระบายความดันต้องทำงานที่ระดับความดันที่ได้กำหนดจากคุณสมบัติของสารเปอร์ออกไซด์และลักษณะการสร้างแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ผนังโครงสร้างจะต้องไม่มีวัสดุที่หลอมละลายได้เป็นส่วนประกอบเลย

4.2.1.13.7 อุปกรณ์ระบายความดันต้องประกอบด้วยวาล์วที่ปิดด้วยแรงของขดลวด (spring-loaded valve) ที่สามารถจะกันไม่ให้สารและไอที่เกิดจากการสลายตัวที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ซึ่งสะสมอยู่ภายในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้รั่วออกได้ อัตราการระบายและระดับความดันเริ่มทำงานของวาล์วระบายความดันจะขึ้นอยู่กับผลการทดสอบตามที่ระบุในข้อ 4.2.1.13.1 ระดับความดันที่วาล์วเริ่มทำงานจะต้องไม่ทำให้ของเหลวภายในรั่วไหลออกมาได้ ในกรณีที่แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้เกิดการพลิกคว่ำ

4.2.1.13.8 อุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉิน อาจจะเป็นชนิดปิดด้วยแรงของขดลวดหรือชนิดแตกได้ (frangible) หรือทั้งสองชนิดผสมกันที่ออกแบบมาเพื่อระบายสารและไอที่เกิดจากการสลายตัวทั้งหมดที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงที่เกิดไฟลุกท่วมซึ่งสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$q = 70961\, F A^{0.82}$$

ซึ่ง :

q = ค่าพลังงานความร้อนที่ดูดเอาไว้ (หน่วยเป็นวัตต์)

A = พื้นที่ที่สัมผัสกับของเหลว (หน่วยเป็นตารางเมตร)

F = ค่าตัวคูณคงที่ของฉนวน

F = 1 สำหรับแท็งก์ที่ไม่มีฉนวนหุ้ม หรือ

$F = \dfrac{U\,(923 - T)}{47032}$ สำหรับแท็งก์ที่มีฉนวนหุ้ม

ซึ่ง :

K = ค่าการนำความร้อนของชั้นฉนวน (วัตต์/เมตร/องศาเคลวิน)

L = ความหนาของชั้นฉนวน (เมตร)

U = K/L = สัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของฉนวน (วัตต์/ตารางเมตร/องศาเคลวิน)

T = อุณหภูมิของสารเปอร์ออกไซด์ในสภาวะปลดปล่อย (องศาเคลวิน)

ระดับความดันเริ่มทำงานของอุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉินจะต้องสูงกว่าระดับที่ระบุในข้อ 4.2.1.13.7 และต้องขึ้นอยู่กับผลการทดสอบในข้อ 4.2.1.13.1 อุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉินต้องมีขนาดที่ไม่ทำให้ความดันสูงสุดในแท็งก์เกินกว่าความดันทดสอบของแท็งก์นั้น

***หมายเหตุ** : ภาคผนวก 5 ของข้อกำหนดในการขนส่งวัตถุอันตรายว่าด้วยคู่มือการทดสอบและเกณฑ์ในการทดสอบ แสดงตัวอย่างวิธีในการกำหนดขนาดของอุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉิน*

4.2.1.13.9 สำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่มีฉนวนหุ้ม ขนาดและการปรับตั้งการทำงานของอุปกรณ์ระบายความดันฉุกเฉิน จะต้องกำหนดโดยสมมุติให้พื้นที่ผิวมีการสูญเสียฉนวนไปร้อยละ 1

4.2.1.13.10 อุปกรณ์ปรับความดันภายใน และวาล์วที่ปิดด้วยแรงของขดลวด ต้องมีอุปกรณ์กันเปลวไฟย้อนกลับ (flame arresters) ประกอบอยู่ด้วย แต่ต้องสังวรไว้ด้วยว่าอุปกรณ์กันเปลวไฟย้อนกลับจะทำให้ความสามารถในการระบายลดน้อยลง

4.2.1.13.11 ต้องมีการจัดการไม่ให้มีสารตกค้างอยู่ภายในอุปกรณ์ประกอบการใช้งานต่างๆ เช่น วาล์วและท่อภายนอก หลังจากที่บรรจุสารลงในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้แล้ว

4.2.1.13.12 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ อาจมีการหุ้มฉนวนหรือมีแผงป้องกันแสงอาทิตย์ ถ้าอุณหภูมิที่เกิดการสลายตัวเองแบบเร่งของสารในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ เท่ากับหรือน้อยกว่า 55 องศาเซลเซียส หรือแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ทำด้วยอลูมิเนียม จะต้องติดตั้งฉนวนหุ้มรอบแท็งก์ที่เคลื่อนและยกย้ายได้นั้น รวมทั้งผนังด้านนอกต้องหุ้มด้วยโลหะที่เป็นมันวาว หรือ มีสีขาว

4.2.1.13.13 ระดับการบรรจุต้องไม่เกินร้อยละ 90 ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส

4.2.1.13.14 การทำเครื่องหมายตามที่กำหนดในข้อ 6.7.2.20.2 ต้องประกอบด้วย UN No. ซึ่งทางเทคนิคและความเข้มข้นที่รับรองว่าถูกต้องของสารนั้นด้วย

4.2.1.13.15 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองที่มีระบุเฉพาะเจาะจงในข้อแนะนำแท็งก์ T23 ในข้อ 4.2.5.2.6 อาจจะขนส่งโดยใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

4.2.1.14 ***เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทย่อย 6.1 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้***

4.2.1.15 ***เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้***

4.2.1.15.1 ห้ามนำแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่ได้ใช้ในการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีไปใช้ในการขนส่งสินค้า

4.2.1.15.2 ระดับการบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ จะต้องไม่เกินร้อยละ 90 หรือถ้าเป็นระดับอื่น ๆ จะต้องได้รับการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่

4.2.1.16 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.1.16.1 อุปกรณ์ระบายความดันของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่ใช้สำหรับขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 จะต้องมีการตรวจสภาพเป็นระยะ ๆ แต่ละระยะไม่ควรเกิน 1 ปี

4.2.1.17 *เงื่อนไขเพิ่มเติมสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 9 ด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.2 เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น

4.2.2.1 ในส่วนนี้จะเป็นข้อบังคับทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น

4.2.2.2 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบและการทดสอบ ดังรายละเอียดในข้อ 6.7.3 ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น ต้องทำการขนส่งในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เป็นไปตามข้อแนะนำแท็งก์ T50 ในข้อ 4.2.5.2.6 และเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ใด ๆ ที่ระบุไว้สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นจำเพาะ ในคอลัมน์ที่ 11 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและที่กล่าวถึงในข้อ 4.2.5.3

4.2.2.3 ในระหว่างการขนส่งแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ต้องมีการป้องกันอย่างเพียงพอไม่ให้ผนังโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เกิดความเสียหายเนื่องจากการถูกกระทบทางด้านข้างและทางด้านยาวรวมทั้งการพลิกคว่ำ ถ้าผนังโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบถูกสร้างมาให้สามารถทนต่อการกระทบหรือการพลิกคว่ำได้ก็ไม่ต้องมีการป้องกันเช่นนี้ มีตัวอย่างการป้องกันดังกล่าวในข้อ 6.7.3.13.5

4.2.2.4 ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นบางอย่างไม่เสถียรทางเคมี ก๊าซดังกล่าวยินยอมให้ทำการขนส่งได้ต่อเมื่อได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นสำหรับการป้องกันอันตรายจากการสลายตัว การเปลี่ยนสภาพ หรือการเกิดการเชื่อมโมเลกุลในระหว่างการขนส่ง และในขั้นตอนสุดท้ายต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ไม่มีก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นใด ๆ ซึ่งอาจจะสนับสนุนให้เกิดปฏิกิริยาดังกล่าวบรรจุอยู่

4.2.2.5 เว้นแต่จะมีชื่อวัตถุอันตรายที่ขนส่งปรากฏอยู่บนแผ่นโลหะตามที่กล่าวถึงในข้อ 6.7.3.16.2 ผู้ส่งต้นทาง ผู้รับของ หรือผู้ที่ทำการขนส่งจะต้องมีสำเนาของเอกสารรับรองตามที่ระบุในข้อ 6.7.3.14.1 จำนวน 1 ชุดไว้พร้อมสำหรับแสดงให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้เมื่อต้องการ

4.2.2.6 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เป็นแท็งก์เปล่า ที่ยังไม่ได้ทำความสะอาดและยังไม่ได้ไล่ก๊าซออกให้หมด จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับเดียวกันเสมือนหนึ่งว่าแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นั้นยังบรรจุก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นชนิดก่อนหน้านี้อยู่

4.2.2.7 ***การบรรจุ***

4.2.2.7.1 ก่อนที่จะทำการบรรจุ ผู้ทำการขนส่งต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าได้ใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นที่จะทำการขนส่ง และแท็งก์นั้นไม่ถูกบรรจุเติมด้วยก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น ซึ่งเมื่อสัมผัสกับวัสดุของผนังโครงสร้าง ปะเก็น อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ แล้ว อาจจะทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายจนทำให้เกิดผลผลิตที่มีอันตรายหรือทำให้วัสดุชิ้นส่วนดังกล่าวของผนังโครงสร้างลดความแข็งแรงลง อุณหภูมิของก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นในระหว่างการบรรจุจะต้องอยู่ในขีดจำกัดของช่วงอุณหภูมิออกแบบ

4.2.2.7.2 มวลสูงสุดของก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็นต่อปริมาตรเป็นลิตรของความจุผนังโครงสร้าง (กิโลกรัม/ลิตร) จะต้องไม่เกินความหนาแน่นของก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวโดยไม่ต้องทำความเย็น ณ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียสคูณด้วย 0.95 นอกจากนั้นจะต้องไม่บรรจุของเหลวเต็มความจุของผนังโครงสร้างที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส

4.2.2.7.3 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้จะต้องไม่บรรจุเกินค่ามวลรวมสูงสุดและค่ามวลที่บรรจุได้สูงสุดที่อนุญาตตามที่ระบุไว้สำหรับก๊าซแต่ละชนิดที่จะทำการขนส่ง

4.2.2.8 ห้ามใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่ง ในกรณีดังต่อไปนี้ :

(a) ในกรณีที่ช่องว่างเผื่อการระเหยและขยายตัวอาจจะทำให้เกิดแรงอุทก (Hydraulic force) ที่เกิดเนื่องจากระลอกคลื่นภายในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในระดับที่มากเกินไป;

(b) กรณีที่มีการรั่วไหล;

(c) เมื่อมีความเสียหายในระดับที่อาจมีผลต่อความแข็งแรงของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือมีผลต่อการยกหรือยึดตรึงแท็งก์นั้น; และ

(d) เว้นแต่จะได้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบการใช้งานแล้วว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี

4.2.2.9 ช่องที่มีไว้สำหรับรถยกของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้จะต้องปิดเมื่อบรรจุเติมจนเต็มแล้ว เงื่อนไขนี้ไม่ใช้กับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายซึ่งเป็นไปตามข้อ 6.7.4.12.4 ที่ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการปิดช่องที่มีไว้สำหรับรถยกดังกล่าว

4.2.3 เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ในการขนส่งก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น

4.2.3.1 ในส่วนนี้จะเป็นข้อบังคับทั่วไปสำหรับการใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ในการขนส่งที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น

4.2.3.2 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบและการทดสอบ ดังรายละเอียดในข้อ 6.7.4 ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น ต้องทำการขนส่งในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เป็นไปตามข้อแนะแท็งก์ T75 ในข้อ 4.2.5.2.6 และเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ระบุไว้สำหรับสารแต่ละอย่างในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายและที่กล่าวถึงในข้อ 4.2.5.3

4.2.3.3 ในระหว่างการขนส่งแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ต้องมีการป้องกันอย่างเพียงพอไม่ให้ผนังโครงสร้าง และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ เกิดความเสียหายเนื่องจากการถูกกระทบทางด้านข้างและด้านยาว รวมทั้งการพลิกคว่ำ ถ้าผนังโครงสร้างและอุปกรณ์ประกอบถูกสร้างมาให้สามารถทนต่อการกระทบหรือการพลิกคว่ำได้ก็ไม่ต้องมีการป้องกันเช่นนี้ มีตัวอย่างการป้องกันดังกล่าวในข้อ 6.7.4.12.5

4.2.3.4 เว้นแต่จะมีชื่อวัตถุอันตรายที่ขนส่งปรากฏอยู่บนแผ่นโลหะตามที่กล่าวถึงในข้อ 6.7.4.15.2 ผู้ส่งต้นทาง ผู้รับของ หรือผู้ที่ทำการขนส่งจะต้องมีสำเนาของเอกสารรับรองตามที่ระบุในข้อ 6.7.4.13.1 จำนวน ๑ ชุด ไว้พร้อมสำหรับแสดงให้พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้เมื่อต้องการเสมอ

4.2.3.5 แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนตัวได้ที่เป็นแท็งก์เปล่า ที่ยังไม่ได้ทำความสะอาดและยังไม่ได้ไล่ก๊าซออกให้หมด จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับเดียวกันเสมือนหนึ่งว่าแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นั้นยังบรรจุก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นชนิดก่อนหน้านี้อยู่

4.2.3.6 *การบรรจุ*

4.2.3.6.1 ก่อนที่จะทำการบรรจุ ผู้ทำการขนส่งต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าได้ใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ได้รับอนุมัติให้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น และแท็งก์นั้นไม่ถูกบรรจุเติมด้วยก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น ซึ่งเมื่อสัมผัสกับวัสดุของผนังโครงสร้าง ปะเก็น อุปกรณ์ประกอบต่างๆ แล้ว อาจจะทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายจนทำให้เกิดผลผลิตที่มีอันตราย หรือทำให้วัสดุชิ้นส่วนดังกล่าวของผนังโครงสร้างลดความแข็งแรงลง อุณหภูมิของก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นในขณะบรรจุจะต้องอยู่ในขีดจำกัดของช่วงอุณหภูมิออกแบบ

4.2.3.6.2 ในการประเมินระดับการบรรจุ เริ่มต้นต้องพิจารณาถึงระยะเวลาที่จำเป็นต้องใช้ในการกักเก็บสาร (holding time) สำหรับการเดินทางรวมทั้งระยะเวลาล่าช้าที่อาจเกิดขึ้นในการขนส่งด้วยระดับการบรรจุเริ่มต้น (ยกเว้นที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อ 4.2.3.6.3 และ 4.2.3.6.4) ดังกล่าวต้องประเมินจนถึงจุดที่สารซึ่งถูกบรรจุนั้นมีอุณหภูมิสูงขึ้นจนถึงระดับที่มีความดันไอของสารเท่ากับความดันใช้การสูงสุดที่ยอมรับได้ (Maximum allowable working pressure, MAWP) และของเหลวถูกบรรจุไม่เกินกว่าร้อยละ 98 ของผนังโครงสร้าง ยกเว้นก๊าซฮีเลียม (Helium)

4.2.3.6.3 ผนังโครงสร้างที่ใช้ในการขนส่งก๊าซฮีเลียม สามารถบรรจุเติมได้จนถึงระดับที่ไม่เกินช่องทางเข้าของอุปกรณ์ระบายความดัน

4.2.3.6.4 อาจยินยอมให้บรรจุในระดับการบรรจุที่สูงกว่า โดยได้การอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าระยะเวลาของการขนส่งน้อยกว่าระยะเวลาที่ใช้ในการกักเก็บสาร

4.2.3.7 *ช่วงเวลาที่อนุญาตให้เก็บในบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งได้ (Actual holding time)*

ช่วงเวลาที่อนุญาตให้เก็บในบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งได้ จะต้องคำนวณสำหรับแต่ละเที่ยวของการขนส่ง โดยให้เป็นไปตามที่วิธีการที่พนักงานเจ้าหน้าที่รับรองตามหลักเกณฑ์ดังนี้ :

(a) ระยะเวลาอ้างอิงสำหรับการกักเก็บก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นซึ่งจะทำการขนส่ง ดูข้อ 6.7.4.2.8.1 (ตามที่ระบุในแผ่นป้ายที่กล่าวถึงในข้อ 6.7.4.15.1);

(b) ความหนาแน่นจริงของสารขณะบรรจุ;

(c) ความดันจริงของสารขณะบรรจุ; และ

(d) ระดับความดันต่ำสุดที่ตั้งไว้ของอุปกรณ์ระบายความดัน

4.2.3.7.1 ต้องมีการทำเครื่องหมายระบุช่วงเวลาที่อนุญาตให้เก็บสารในบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งได้ลงบนแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ หรือบนแผ่นโลหะที่ติดอยู่กับแท็งก์อย่างมั่นคงตามข้อ 6.7.4.15.2

4.2.3.8 ห้ามใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ในการขนส่งในกรณีต่อไปนี้ :

(a) ในกรณีที่ช่องว่างเผื่อการระเหยและขยายตัวอาจจะทำให้เกิดแรงอุทก เนื่องจากการเกิดระลอกคลื่นภายในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ในระดับที่มากเกินไป;

(b) กรณีที่มีการรั่วไหล;

(c) เมื่อมีความเสียหายในระดับที่อาจมีผลต่อความแข็งแรงของแท็งก์ หรือมีผลต่อการยกหรือยึดตรึงแท็งก์นั้น;

(d) เว้นแต่จะได้ทำการตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบการใช้งานแล้วว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี;

(e) เว้นแต่จะได้ทำการคำนวณช่วงเวลาที่อนุญาตให้เก็บในบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งได้สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็นที่จะทำการขนส่งตามที่ระบุไว้ในข้อ 4.2.3.7 และมีการทำเครื่องหมายตามข้อ 6.7.4.15.2 ลงบนแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้; และ

(f) เว้นแต่ช่วงเวลาที่ใช้ในการขนส่งซึ่งได้รวมระยะเวลาล่าช้าใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นเข้าไปแล้วไม่เกินช่วงเวลาที่อนุญาตให้เก็บในบรรจุภัณฑ์ขณะขนส่งได้

4.2.3.9 ช่องที่ใช้มีไว้สำหรับรถยกของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้จะต้องปิดเมื่อได้บรรทุกเติมจนเต็มแล้ว เงื่อนไขนี้ไม่ใช้บังคับกับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายซึ่งเป็นไปตามข้อ 6.7.4.12.4 ที่ไม่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ในการปิดช่องที่มีไว้สำหรับรถยกดังกล่าว

4.2.4 เงื่อนไขทั่วไปสำหรับการใช้ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม (Multiple element gas containers, MEGCs)

4.2.4.1 ในส่วนนี้จะเป็นข้อบังคับทั่วไปสำหรับการใช้ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มในการขนส่งก๊าซที่ไม่ต้องทำความเย็น

4.2.4.2 ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มต้องเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับการออกแบบ การผลิต การตรวจสอบและการทดสอบ ดังรายละเอียด **ในข้อกำหนดของแท็งก์ติดตรึง** จะต้องมีการตรวจสอบส่วนย่อยของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มเป็นระยะตามเงื่อนไขที่ระบุในข้อแนะนำการบรรจุ P200 และในข้อ 6.2.1.5

4.2.4.3 ในระหว่างการขนส่งภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม ต้องมีการป้องกันไม่ให้ส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มและอุปกรณ์ประกอบการใช้งานเกิดความเสียหาย เนื่องจากการถูกกระทบทางด้านข้างและด้านยาวรวมทั้งการพลิกคว่ำ ถ้าแต่ละส่วนของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มและอุปกรณ์ประกอบถูกสร้างมาให้สามารถทนต่อการกระทบหรือการพลิกคว่ำได้ ก็ไม่ต้องมีการป้องกันเช่นนี้ มีตัวอย่างการป้องกันดังกล่าวระบุในข้อ 6.7.5.10.4

4.2.4.4 การทดสอบเป็นระยะ ๆ และข้อบังคับในการตรวจสอบสำหรับภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มมีระบุไว้ในข้อ 6.7.5.12 จะต้องไม่นำภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม หรือส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุก๊าซมาใช้บรรจุหรือเติมหลังจากวันครบกำหนดการทดสอบเป็นระยะ ๆ แต่อาจใช้ขนส่งได้หลังจากวันหมดอายุของช่วงเวลาที่กำหนด

4.2.4.5 ***การบรรจุ***

4.2.4.5.1 ก่อนที่จะทำการบรรจุ ต้องตรวจสอบให้มั่นใจว่าภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มนั้นได้รับการอนุมัติให้ใช้กับก๊าซที่จะทำการขนส่ง และเป็นไปตามเงื่อนไขที่ใช้การได้ของข้อกำหนดเหล่านี้

4.2.4.5.2 จะต้องบรรจุส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุก๊าซตามความดันใช้งาน ระดับการบรรจุ และเงื่อนไขการบรรจุ ที่ระบุในข้อแนะนำการบรรจุ P200 สำหรับก๊าซจำเพาะที่ถูกบรรจุในแต่ละส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุก๊าซ ต้องไม่บรรจุภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มหรือกลุ่มของส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุก๊าซเสมือนหนึ่งเป็นหน่วยบรรจุเดียวกันเกินกว่าความดันใช้งานต่ำสุดของส่วนย่อย ๆ ของภาชนะบรรจุใด ๆ

4.2.4.5.3 จะต้องไม่บรรจุภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มเกินกว่ามวลรวมสูงสุดที่อนุญาตให้บรรจุได้

4.2.4.5.4 จะต้องปิดวาล์วตัดระบบภายหลังการบรรจุและวาล์วดังกล่าวต้องอยู่ในลักษณะปิดระหว่างการขนส่ง ก๊าซที่เป็นพิษของประเภทย่อย 2.3 จะต้องขนส่งในภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มซึ่งแต่ละส่วนย่อยของภาชนะบรรจุก๊าซมีวาล์วตัดระบบติดตั้งอยู่ด้วย

4.2.4.5.5 ช่องเปิดสำหรับบรรจุเติมจะต้องปิดด้วยฝาปิดหรือจุกอุดภายหลังการบรรจุ ผู้ส่งจะต้องตรวจสอบฝาปิดและอุปกรณ์ไม่ให้มีการรั่วไหล

4.2.4.5.6 ห้ามใช้ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มในการบรรจุในกรณีต่อไปนี้

(a) เมื่อมีความเสียหายในระดับที่อาจมีผลต่อความแข็งแรงของภาชนะปิดรับความดันหรือโครงสร้างหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งานของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม;

(b) เว้นแต่จะได้ทำการตรวจสอบภาชนะปิดรับความดันหรือโครงสร้างหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งานของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี; และ

(c) เว้นแต่จะมีการทำเครื่องหมายการรับรองที่กำหนดการทดสอบซ้ำและการบรรจุที่ชัดเจน

4.2.4.6 ห้ามใช้ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มที่ได้รับการบรรจุแล้วในการขนส่ง ในกรณีต่อไปนี้

(a) เมื่อมีการรั่วไหล;

(b) เมื่อมีความเสียหายในระดับที่อาจมีผลต่อความแข็งแรงของภาชนะปิดรับความดันหรือโครงสร้างหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งานของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่ม;

(c) เว้นแต่จะได้ทำการตรวจสอบภาชนะปิดรับความดันหรือโครงสร้างหรืออุปกรณ์ประกอบการใช้งานของภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มว่าอยู่ในสภาพใช้งานได้ดี; และ

(d) เว้นแต่จะมีการทำเครื่องหมายการรับรองที่กำหนดการทดสอบซ้ำและการบรรจุที่ชัดเจน

4.2.4.7 ภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มที่เป็นภาชนะเปล่า ที่ยังไม่ได้ทำความสะอาดและยังไม่ได้ไล่ก๊าซออกให้หมด จะต้องเป็นไปตามข้อบังคับเดียวกันเสมือนหนึ่งว่าภาชนะบรรจุก๊าซแบบกลุ่มนั้นยังบรรจุสารชนิดก่อนหน้านั้นอยู่

4.2.5 ข้อแนะนำและเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

4.2.5.1 *ทั่วไป*

4.2.5.1.1 ในส่วนนี้จะกล่าวถึงข้อแนะนำและเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ซึ่งใช้การได้กับวัตถุอันตรายที่อนุญาตให้ทำการขนส่งด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้แต่ละข้อจะระบุโดยใช้รหัสอักษรผสมตัวเลข (เช่น T1) ข้อแนะนำที่ใช้สำหรับสารแต่ละชนิดที่จะทำการขนส่งด้วยแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้มีระบุไว้ในคอลัมน์ที่ 10 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 ไม่อนุญาตให้ทำการขนส่งสารในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ เมื่อไม่มีข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ปรากฏอยู่ในคอลัมน์ที่ 10 สำหรับวัตถุอันตรายจำเพาะนั้น เว้นแต่จะได้รับการอนุมัติจากพนักงานเจ้าหน้าที่ ดังรายละเอียดในข้อ 6.7.1.3 เงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ มีระบุไว้ในคอลัมน์ที่ 11 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 ซึ่งเงื่อนไขพิเศษแต่ละเงื่อนไขจะระบุโดยใช้รหัสอักษรผสมกับตัวเลข (เช่น TP1) ดังรายการในข้อ 4.2.5.3

4.2.5.2 *ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

4.2.5.2.1 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่ใช้การได้กับวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ถึง 9 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้จะเป็นข้อมูลจำเพาะเกี่ยวกับการใช้แท็งก์กับสารแต่ละชนิด ซึ่งข้อแนะนำเหล่านี้ต้องใช้ร่วมกับข้อบังคับทั่วไปในบทนี้และบทที่ 6.7

4.2.5.2.2 สำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 3 ถึง 9 ข้อแนะนำของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้จะระบุถึงค่าความดันต่ำสุดในการทดสอบ (minimum test pressure) ความหนาผนังโครงสร้างน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับความหนาของเหล็กกล้าอ้างอิง (minimum shell thickness in reference steel) ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่างของแท็งก์ (bottom opening requirements) และข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (pressure relief requirements) สารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองของประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ของประเภทย่อย 5.2 ที่อนุญาตให้ทำการขนส่งโดยใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นั้น มีการระบุเกี่ยวกับเรื่องอุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉินที่ใช้การได้ไว้ใน T23 ด้วย

4.2.5.2.3 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ T50 ใช้สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น T50 จะระบุถึงความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (maximum allowable working pressure) ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่างของแท็งก์ ข้อบังคับสำหรับการระบายความดันและข้อบังคับสำหรับระดับการบรรจุ สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็นที่อนุญาตให้ทำการขนส่งโดยใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

4.2.5.2.4 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ T75 ใช้สำหรับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น

4.2.5.2.5 การกำหนดข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสม

เมื่อมีข้อแนะนำเฉพาะสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ระบุอยู่ในคอลัมน์ที่ 10 สำหรับวัตถุอันตรายจำเพาะ อาจจะต้องใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ซึ่งผ่านการทดสอบที่ระดับความดันที่สูงกว่า มีผนังโครงสร้างหนามากขึ้น มีช่องเปิดด้านล่างและอุปกรณ์ระบายความดันที่มีความแข็งแรงยิ่งขึ้น แนวทางต่อไปนี้ใช้สำหรับการกำหนดแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ในการขนส่งสารแต่ละชนิดโดยเฉพาะ

ข้อแนะนำที่กำหนดสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้	ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ที่อนุญาตให้ใช้ด้วย
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T12, T14, T16, T18, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	ไม่มี
T23	ไม่มี

4.2.5.2.6 ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

T1 - T22	ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้			T1 - T22
ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับสารที่เป็นของเหลวและของแข็งในประเภท 3 ถึง 9 และจะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.1 และข้อบังคับในข้อ 6.7.2 ด้วย				
ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้	**ความดันต่ำสุดในการทดสอบ (บาร์)**	**ความหนาต่ำสุดของผนังโครงสร้าง (มม.-ของเหล็กกล้าอ้างอิง) (ดู 6.7.2.4)**	**ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.2.8)**	**ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่าง (ดู 6.7.2.6)**
T1	1.5	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.2
T2	1.5	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T3	2.65	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.2
T4	2.65	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T5	2.65	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต
T6	4	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.2
T7	4	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T8	4	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ไม่อนุญาต
T9	4	6 มม.	ปกติ	ไม่อนุญาต
T10	4	6 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต
T11	6	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T12	6	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.8.3	ดู 6.7.2.6.3
T13	6	6 มม.	ปกติ	ไม่อนุญาต
T14	6	6 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต
T15	10	ดู 6.7.2.4.2	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T16	10	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.8.3	ดู 6.7.2.6.3
T17	10	6 มม.	ปกติ	ดู 6.7.2.6.3
T18	10	6 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ดู 6.7.2.6.3
T19	10	6 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต
T20	10	8 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต
T21	10	10 มม.	ปกติ	ไม่อนุญาต
T22	10	10 มม.	ดู 6.7.2.8.3	ไม่อนุญาต

T23	ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้	T23

ข้อแนะนำการใช้แท็งก์นี้ใช้กับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทย่อย 5.2 โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.1. และข้อบังคับในข้อ 6.7.2 รวมถึงการปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะเกี่ยวกับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทย่อย 5.2 ในข้อ 4.2.1.13 ด้วย

UN No.	สาร เปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความดันต่ำสุดในการทดสอบ (บาร์)	ความหนาต่ำสุดของผนังโครงสร้าง (มม.-เหล็กกล้าอ้างอิง)	ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่าง	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน	ข้อจำกัดในการเติม	อุณหภูมิควบคุม	อุณหภูมิฉุกเฉิน
3109	ORGANIC PERROXIDE TYPE F, LIQUID tert-Butyl Hydroperoxide 1/ not more than 72% with water Cumyl hydro-Peroxide, not more than 90% in diluent type A Di-tert-butyl Peroxide, not more than 32% in diluent type A Isopropyl cumyl hydro-peroxide, not more than 72% in diluent type A p-Menthyl hydro-peroxide, not more than 72% in diluent type A Pinanyl hydro-peroxide, not more than 50% in diluent type A	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13		
3110	Organic peroxide type F, Solid Dicumyl peroxide 2/	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13		

1/ กำหนดขั้นตอนเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเทียบเท่ากับสารผสมของ tert-Butyl hydroperoxide ร้อยละ 65 กับน้ำร้อยละ 35

2/ ปริมาณสูงสุดต่อภาชนะปิด 2,000 กิโลกรัม

ข้อแนะนำการใช้แท็งก์นี้ใช้กับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภทย่อย 5.2 โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.1 และข้อบังคับในข้อ 6.7.2 รวมถึงการปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะเกี่ยวกับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อยที่ 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภทย่อย 5.2 ในข้อ 4.2.1.13 ด้วย

UN No.	สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความดันต่ำสุดในการทดสอบ (บาร์)	ความหนาน้อยที่สุดของส่วนผนังโครงสร้าง (มม.-เหล็กกล้าอ้างอิง)	ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่าง	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน	ข้อจำกัดในการเติม	ควบคุมอุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)
3119	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID, TEMPERATURE CONTROLLED	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6	ดู 4.2.1.13.13	*/	*/
	tert-Butyl peroxyacetate, not more than 32% in diluent type B				4.2.1.13.7 4.2.1.13.8		+30	+35
	tert-Butyl peroxy-2-ethylhexanoate, not more than 32% in diluent type B						+15	+20
	tert-Butyl peroxypivalate, not more than 27% in diluent type B						-5	+10
	tert-Butyl peroxy-3,5,5-trimethyl-hexanoate, not more than 32% in diluent type B						+35	+40
	Di-(3,5,5-trimethyl-hexanoyl) peroxide, not mor than 38% in diluent type A						0	+5
3120	ORGANIC PEROXIDE TYPE F, SOLID, TEMPERATURE CONTROLLED	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13	*/	*/
3229	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE F	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13		

*/ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง

T23	ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ)							T23
ข้อแนะนำการใช้แท็งก์นี้ใช้กับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อยที่ 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภทย่อย 5.2 โดยต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.1 และข้อบังคับในข้อ 6.7.2 รวมถึงการปฏิบัติตามเงื่อนไขเฉพาะเกี่ยวกับสารที่ทำปฏิกิริยากับตัวเองประเภทย่อยที่ 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ประเภทย่อย 5.2 ในข้อ 4.2.1.13 ด้วย								
UN No.	สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	ความดันต่ำสุดในการทดสอบ (บาร์)	ความหนาน้อยที่สุดของส่วนผนังโครงสร้าง (มม.-เหล็กกล้าอ้างอิง)	ข้อบังคับสำหรับช่องเปิดด้านล่าง	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน	ข้อจำกัดในการเติม	ควบคุมอุณหภูมิ (°C)	อุณหภูมิฉุกเฉิน (°C)
3230	SELF-REACTIVE SOLID, TYPE F	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13		
3239	SELF-REACTIVE LIQUID TYPE F, TEMPERATURE CONTROLLED	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13	*/	*/
3240	SELF-REACTIVE SOLID TYPE F, TEMPERATURE CONTROLLED	4	ดู 6.7.2.4.2	ดู 6.7.2.6.3	ดู 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	ดู 4.2.1.13.13	*/	*/

*/ ตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง

T50 ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ) T50

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดใต้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1005	Ammonia, anhydrous	29.0 25.7 22.0 19.7	อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	0.53
1009	Bromotrifluoromethane (Refrigerant gas R 13B1)	38.0 34.0 30.0 27.5	อนุญาต	ปกติ	1.13
1010	Butadienes, inhibited	7.5 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.55
1011	Butane	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.51
1012	Butylene	8.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.53
1017	Chlorine	19.0 17.0 15.0 13.5	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.25
1018	Chlorodifluoromethane (Refrigerant gas R22)	26.0 24.0 21.0 19.0	อนุญาต	ปกติ	1.03

T50 **ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ)** T50

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1020	Chloropentafluoroethane (Refrigerant gas R 115)	23.0 20.0 18.0 16.0	อนุญาต	ปกติ	1.06
1021	1 – Chloro-1,2,2,2-tetrafluoroethane (Refrigerant gas R 124)	10.3 9.8 7.9 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.20
1027	Cyclopropane	18.0 16.0 14.5 13.0	อนุญาต	ปกติ	0.53
1028	Dichlorodifluoromethane (Refrigerant gas R 12)	16.0 15.0 13.0 11.5	อนุญาต	ปกติ	1.15
1029	Dichlorofluoromethane (Refrigerant gas R 21)	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.23
1030	1,1 - Difluoroethane (Refrigerant gas R 152a)	16.0 14.0 12.4 11.0	อนุญาต	ปกติ	0.79
1032	Dimethylamine, anhydrous	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.59

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1033	Dimethyl ether	15.5 13.8 12.0 10.6	อนุญาต	ปกติ	0.58
1036	Ethylamine	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.61
1037	Ethyl chlovide	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.80
1040	Ethylene oxide with nitrogen up to a total pressure of 1 MPa (10 bar) at 50°C	- - - 10.0	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	0.78
1041	Ethylene oxide and carbon dioxide mixture with more than 9% but not more than 87% ethylene oxide	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
1055	Isobutylene	8.1 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.52
1060	Methyllacetylene and propadiene mixture, stabilized	28.0 24.5 22.0 20.0	อนุญาต	ปกติ	0.43
1061	Methylamine, anhydrous	10.8 9.6 7.8 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.58

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; จัดเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1062	Methyl bromide	7.0 7.0 7.0 7.0	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.51
1063	Methyl chloride (Refrigerant gas R 40)	14.5 12.7 11.3 10.0	อนุญาต	ปกติ	0.81
1064	Methyl mercaptan	7.0 7.0 7.0 7.0	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	0.78
1067	Dinitrogen tetroxide	7.0 7.0 7.0 7.0	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.30
1075	Petroleum gas, liquefied	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
1077	Propylene	28.0 24.5 22.2 20.0	อนุญาต	ปกติ	0.43
1078	Refrigerant gas, n.o.s.	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
1079	Sulphur dioxide	11.6 10.3 8.5 7.6	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.23

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1082	Trifluorochloroethylene, stabilized (Refrigerant gas R 1113)	17.0 15.0 13.1 11.6	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.13
1083	Trimethylamine, anhydrous	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.56
1085	Vinyl bromide, stabilized	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.37
1086	Vinyl chlorides, stabilized	10.6 9.3 8.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.81
1087	Vinyl methyl ether, stabilized	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.67
1581	Chloropicrin and methyl bromide mixture	7.0 7.0 7.0 7.0	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.51
1582	Chloropicrin and methyl chloride mixture	19.2 16.9 15.1 13.1	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	0.81

T50	ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ)				T50
ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย					
UN No.	**ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น**	**ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก: ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน**	**ช่องเปิดได้ระดับของเหลว**	**ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)**	**ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)**
1858	Hexafluoropropylene (Refrigerant gas R1216)	19.2 16.9 15.1 13.1	อนุญาต	ปกติ	1.11
1912	Methyl chloride and methylene chloride mixture	15.2 13.0 11.6 10.1	อนุญาต	ปกติ	0.81
1958	1,2-Dichloro-1,1,2,2-tetrafluoroethane (Refrigerant gas R 114)	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.30
1965	Hydrocarbon gas, mixture liquefied, n.o.s.	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
1969	Isobutane	8.5 7.5 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.49
1973	Chlorodifluoromethane and chloropentafluoroethane mixture with fixed boiling point, with approximately 49% chlorodifluoromethane (Refrigerant gas R 502)	28.3 25.3 22.8 20.3	อนุญาต	ปกติ	1.05
1974	Chlorodifluorobromomet-hane (Refrigerant gas R 12B1)	7.4 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.61

T50 **ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ)** T50

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ลังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
1976	Octafluorocyclobutane (Refrigerant gas RC 318)	8.8 7.8 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.34
1978	Propane	22.5 20.4 18.0 16.5	อนุญาต	ปกติ	0.42
1983	1-Chloro-2,2,2-trifluoroethane (Refrigerant gas R 133a)	7.0 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.18
2035	1, 1, 1-Trifluroethane (Refrigerant gas R 143a)	31.0 27.5 24.2 21.8	อนุญาต	ปกติ	0.76
2424	Octafluoropropane (Refrigerant gas R 218)	23.1 20.8 18.6 16.6	อนุญาต	ปกติ	1.07
2517	1 -Chloro -1,1-difluoroethane (Refrigerant gas R 142b)	8.9 7.8 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	0.99
2602	Dichlorodifluoromethane and difluoroethane azeothropic mixture with approximately 74% dichlorodifluoromethane (Refrigerant gas R 500)	20.0 18.0 16.0 14.5	อนุญาต	ปกติ	1.01

ข้อแนะสำหรับใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีฟิวบังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
3057	Trifluoroacetyl chloride	14.6 12.9 11.3 9.9	ไม่อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.17
3070	Ethylene oxide and dichlorodifluoromethane mixture with not more than 12.5% ethylene oxide	14.0 12.0 11.0 9.0	อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	1.09
3153	Perfluoro (methyl vinyl ether)	14.3 13.4 11.2 10.2	อนุญาต	ปกติ	1.14
3159	1,1,1,2-Tetrafluoroethane (Refrigerant gas R 134a)	17.7 15.7 13.8 12.1	อนุญาต	ปกติ	1.04
3161	Liquefied gas, flammable, n.o.s.	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
3163	Liquefied gas, n.o.s.	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ปกติ	ดู 4.2.2.7
3220	Pentafluoroethane (Refrigerant gas R 125)	34.4 30.8 27.5 24.5	อนุญาต	ปกติ	0.95
3252	Difluoromethane (Refrigerant gas 32)	43.0 39.0 34.4 30.5	อนุญาต	ปกติ	0.78

ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย

UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดได้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
3296	Heptafluoropropane (Refrigerant gas R 227)	16.0 14.0 12.5 11.0	อนุญาต	ปกติ	1.20
3297	Ethylene oxide and chlorotetrafluoroethane mixture, with not more than 8.8% ethylene oxide	8.1 7.0 7.0 7.0	อนุญาต	ปกติ	1.16
3298	Ethylene oxide and pentafluoroethane mixture, with not more than 7.9% ethylene oxide	25.9 23.4 20.9 18.6	อนุญาต	ปกติ	1.02
3299	Ethylene oxide and tetrafluoroethane mixture, with not more than 5.6% ethylene oxide	16.7 14.7 12.9 11.2	อนุญาต	ปกติ	1.03
3318	Ammonia solution, relative density less than 0.880 at 15°C in water, with more than 50% ammonia	ดู MAWP คำนิยามในข้อ 6.7.3.1	อนุญาต	ดู 6.7.3.7.3	ดู 4.2.2.7
3337	Refrigerant gas R 404A	31.6 28.2 25.2 22.1	อนุญาต	ปกติ	0.82
3338	Refrigerant gas R 407A	32.3 29.0 25.7 22.4	อนุญาต	ปกติ	0.94

T50	ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ (ต่อ)				T50
ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.2 และข้อบังคับในข้อ 6.7.3 ด้วย					
UN No.	ก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ไม่ต้องทำความเย็น	ความดันสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้งานได้ (บาร์) ขนาดเล็ก; ถังเปล่า; มีที่บังแดด; มีฉนวน	ช่องเปิดใต้ระดับของเหลว	ข้อบังคับสำหรับการระบายความดัน (ดู 6.7.3.7)	ระดับการบรรจุสูงสุด (กก./ลิตร)
3339	Refrigerant gas R 407B	34.0 30.5 27.0 23.6	อนุญาต	ปกติ	0.93
3340	Refrigerant gas R 407C	30.2 27.0 24.1 21.4	อนุญาต	ปกติ	0.95

T75	ข้อแนะนำสำหรับ แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้	T75
ข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้นี้ใช้กับก๊าซที่อยู่ในสภาพเป็นของเหลวที่ต้องทำความเย็น และต้องเป็นไปตามเงื่อนไขทั่วไปในข้อ 4.2.3 และข้อบังคับในข้อ 6.7.4 ด้วย		

4.2.5.3 *เงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้*

เงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ถูกกำหนดขึ้นสำหรับสารแต่ละชนิดเพื่อระบุข้อบังคับซึ่งให้ใช้เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือใช้แทนข้อแนะนำสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้หรือข้อบังคับในบทที่ 6.7 เงื่อนไขพิเศษนี้จะระบุโดยใช้อักษรตัวย่อ คือ TP (tank provision) และกำหนดขึ้นสำหรับสารแต่ละชนิดโดยเฉพาะในคอลัมน์ที่ 11 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในบทที่ 3.2 รายการเงื่อนไขพิเศษสำหรับแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ มีดังต่อไปนี้ :

TP1 – ขีดจำกัดในการบรรจุสารตามที่ระบุในข้อ 4.2.1.9.2 จะต้องเป็นไปตามสูตรนี้

$$\text{ระดับการบรรจุ} = \frac{97}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}$$

TP2 - ขีดจำกัดในการบรรจุสารตามที่ระบุในข้อ 4.2.1.9.3 จะต้องเป็นไปตามสูตรนี้

$$\text{ระดับการบรรจุ} = \frac{95}{1+\alpha\,(t_r - t_f)}$$

TP3 - ขีดจำกัดในการบรรจุของเหลวที่ขนส่งในสภาวะที่มีอุณหภูมิสูงโดยใช้อุปกรณ์ให้ความร้อนตามที่ระบุในข้อ 4.2.1.9.5.1 จะต้องเป็นไปตามสูตรนี้

$$\text{ระดับการบรรจุ} = 95\,\frac{d_r}{d_f}$$

TP4 - ระดับการบรรจุสารในแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ จะต้องไม่เกินร้อยละ 90 หรือถ้าเป็นค่าอื่นจะต้องได้รับการอนุมัติความเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ (ดูข้อ 4.2.1.15.2)

TP5 - -

TP6 - เพื่อป้องกันมิให้ถังเกิดการระเบิดแตกในทุกกรณี หรือเกิดไฟลุกท่วม ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ระบายความดันที่พอเหมาะกับปริมาตรความจุของแท็งก์ และคุณสมบัติเฉพาะตัวของสารที่ทำการขนส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้จะต้องเข้ากันได้กับสารชนิดนั้น ๆ

TP7 - ต้องมีการไล่อากาศที่อยู่ในช่องว่างของแท็งก์ออกโดยใช้ก๊าซไนโตรเจนหรือวิธีอื่น

TP8 - อาจจะลดความดันทดสอบของแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ลงเหลือเพียง 1.5 บาร์ ถ้าสารนั้นมีจุดวาบไฟมากกว่า 0 °C

TP9 - สารที่มีการกำหนดไว้ตามรายละเอียดนี้ ต้องทำการขนส่งโดยใช้แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่ได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่แล้วเท่านั้น

TP10 - ต้องมีการบุรองภายในแท็งก์ด้วยตะกั่วที่มีความหนาไม่น้อยกว่า 5 มิลลิเมตร ซึ่งต้องมีการทดสอบประสิทธิภาพทุก ๆ ปี หรืออาจจะใช้วัสดุบุรองอื่น ๆ ที่เหมาะสม ซึ่งพนักงานเจ้าหน้าที่ให้การรับรอง

TP12 - สารที่มีการกัดกร่อนเหล็กกล้าสูง

TP13 - ต้องจัดหาหน้ากากป้องกันก๊าซพิษพร้อมถังอากาศอัด (scba) เมื่อทำการขนส่งสารประเภทนี้

TP16 - แท็งก์ต้องมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับป้องกันไม่ให้ความดันต่ำหรือสูงกว่าที่กำหนดในระหว่างการขนส่งภายใต้สภาวะปกติ ซึ่งอุปกรณ์นี้ต้องได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ด้วย ข้อบังคับสำหรับการระบายความดันตามที่ระบุในข้อ 6.7.2.8.3 มีเพื่อป้องกันการเกิดผลึกของสารในวาล์วระบายความดัน

TP17 - วัสดุที่ใช้ทำฉนวนกันความร้อนบนแท็งก์ จะต้องเป็นวัสดุประเภทสารอนินทรีย์ที่ไม่ติดไฟเท่านั้น

TP18 - ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 18 องศาเซลเซียส ถึง 40 องศาเซลเซียส แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ ที่บรรจุเมธาอาคริลิคแอซิด (methacrylic acid) ในรูปของแข็งต้องไม่มีการให้ความร้อนเพิ่มเติมในระหว่างการขนส่ง

TP19 - ความหนาของผนังที่คำนวณได้ต้องบวกเพิ่มอีก 3 มิลลิเมตร ความหนาของผนังนี้ต้องได้รับการตรวจสอบด้วยคลื่นความถี่สูงเหนือเสียง (ultrasonic) ทุกครึ่งช่วงเวลาระหว่างการทดสอบความดันอุทกเป็นระยะ

TP20 - สารประเภทนี้ต้องขนส่งโดยใช้แท็งก์ที่มีฉนวนหุ้มและภายในแท็งก์ต้องครอบคลุมด้วยก๊าซไนโตรเจน (nitrogen blanket) เท่านั้น

TP21 - ความหนาของผนังต้องไม่น้อยกว่า 8 มิลลิเมตร แท็งก์ที่ใช้ต้องผ่านการทดสอบความดันอุทก และต้องมีการตรวจสภาพภายในทุกช่วงเวลาไม่เกิน 2 ปีครึ่ง

TP22 - สารหล่อลื่นสำหรับข้อต่อหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติไม่ทำปฏิกิริยากับออกซิเจน (oxygen compatible)

TP23 - อนุญาตให้ทำการขนส่งได้ ภายใต้เงื่อนไขพิเศษ ซึ่งกำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

TP24 - แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้อาจจะติดตั้งด้วยอุปกรณ์ที่ตำแหน่งซึ่งมีไอของสารในสภาวะถูกบรรจุสูงสุดอยู่ภายในผนังโครงสร้างเพื่อป้องกันการเกิดความดันสะสมที่มากเกินไป อันเนื่องมาจากการสลายตัวของอย่างช้า ๆ ของสารที่ขนส่ง อุปกรณ์นี้จะต้องสามารถป้องกันการรั่วไหลของของเหลวในกรณีที่เกิดการพลิกคว่ำหรือการปล่อยให้มีสิ่งแปลกปลอมเล็ดลอดเข้าไปภายในแท็งก์ได้ อุปกรณ์นี้ต้องได้การรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้แทนที่ได้รับมอบอำนาจ

TP25 - อาจขนส่งซัลเฟอร์ไตรออกไซด์ (sulphur trioxide) บริสุทธิ์ร้อยละ 99.95% หรือมากกว่าในแท็งก์โดยที่ไม่มีตัวยับยั้ง (inhibitor) หากทำการควบคุมอุณหภูมิของสารให้อยู่ในระดับหรือสูงกว่า 32.5 องศาเซลเซียส

TP26 - เมื่อทำการขนส่งภายใต้สภาวะที่มีการทำให้ร้อน เครื่องทำความร้อนต้องติดตั้งอยู่ที่ภายนอกของผนังโครงสร้าง สำหรับ UN 3176 จะถือปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ เมื่อสารนั้นทำปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายกับน้ำ

TP27 - อาจใช้แท็งก์ที่มีความดันทดสอบขั้นต่ำ 4 บาร์ ถ้าพิสูจน์ได้ว่าความดันทดสอบในระดับ 4 บาร์ หรือต่ำกว่าเป็นระดับที่ยอมรับได้ตามคำจำกัดความของความดันทดสอบในข้อ 6.7.2.1

TP28 - อาจใช้แท็งก์ที่มีความดันทดสอบขั้นต่ำ 2.65 บาร์ ถ้าพิสูจน์ได้ว่าความดันทดสอบระดับ 2.65 บาร์ หรือต่ำกว่าเป็นระดับที่ยอมรับได้ตามคำจำกัดความของความดันทดสอบในข้อ 6.7.2.1

TP29 - อาจใช้แท็งก์ที่มีความดันทดสอบขั้นต่ำ 1.5 บาร์ ถ้าพิสูจน์ได้ว่าความดันทดสอบระดับ 1.5 บาร์ หรือต่ำกว่าเป็นระดับที่ยอมรับได้ตามคำจำกัดความของความดันทดสอบในข้อ 6.7.2.1

TP30 - บรรจุสารในแท็งก์ที่มีฉนวนหุ้ม

TP31 - บรรจุสารในสถานะที่เป็นของแข็งเท่านั้น

ภาคที่ 5

ขั้นตอนการนำส่งวัตถุอันตราย

บทที่ 5.1

เงื่อนไขทั่วไป

5.1.1 การนำไปใช้และเงื่อนไขทั่วไป

5.1.1.1 บทนี้ว่าด้วยข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายเกี่ยวกับการอนุญาตให้ทำการขนส่งและการประกาศแจ้งล่วงหน้า การทำเครื่องหมาย (Marking) การติดฉลาก (Labelling) เอกสารประกอบการขนส่ง (ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของเอกสารคู่มือ การประมวลข้อมูลด้วยระบบอิเลคโทรนิค (electronic data processing, EDP) หรือเทคนิคการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเลคโทรนิค (electronic data interchange, EDI) และ การติดป้าย (Placarding)

5.1.1.2 ห้ามมิให้บุคคลใดนำส่งวัตถุอันตรายเพื่อการขนส่ง ถ้าวัตถุอันตรายนั้นไม่มีการทำเครื่องหมายฉลาก ป้าย และเอกสารรับรองการขนส่งที่ถูกต้องและไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการขนส่งอย่างอื่นที่กำหนดไว้ในบทนี้ เว้นแต่มีการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นตามข้อกำหนดในบทนี้

5.1.2 การใช้บรรจุภัณฑ์รวม (Overpacks)

5.1.2.1 บรรจุภัณฑ์รวมต้องทำเครื่องหมายด้วยชื่อการขนส่งที่ถูกต้อง หมายเลขสหประชาชาติและฉลากตามข้อกำหนดเกี่ยวกับหีบห่อใน บทที่ 5.2 สำหรับวัตถุอันตรายแต่ละชนิดที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์รวม ถ้าไม่สามารถมองเห็นเครื่องหมายและฉลากแสดงถึงอันตรายของวัตถุอันตรายทั้งหมดที่อยู่ในบรรจุภัณฑ์รวม

5.1.2.2 ทุกหีบห่อของวัตถุอันตรายที่บรรจุในบรรจุภัณฑ์รวม ต้องเป็นไปตามข้อกำหนดการใช้ตามกฎเกณฑ์นี้ มาตรฐานการใช้งานของหีบห่อแต่ละชิ้นจะต้องไม่ถูกลดลงเพราะการนำไปบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์รวม

5.1.3 บรรจุภัณฑ์เปล่า

5.1.3.1 ยกเว้นวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 บรรจุภัณฑ์ที่เคยบรรจุวัตถุอันตรายจะต้องระบุประเภทติดเครื่องหมาย ฉลาก และป้าย ที่กำหนดไว้สำหรับอันตรายชนิดนั้น ๆ ถ้าไม่มีการดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ เช่นการทำความสะอาด การไล่ไอของวัตถุอันตรายนั้นออกจากบรรจุภัณฑ์ หรือการบรรจุใหม่ด้วยวัตถุที่ไม่อันตราย ซึ่งทำให้ความเป็นอันตรายนั้นหมดสิ้นไป

5.1.3.2 แท็งก์และบรรจุภัณฑ์แบบ IBC ที่ใช้ในการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีแล้ว ต้องไม่นำมาใช้สำหรับเก็บหรือขนส่งสินค้าอื่น ยกเว้นแต่ได้รับการชำระการเปรอะเปื้อนทางรังสีจนให้ค่าต่ำกว่าระดับ 0.4 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร สำหรับวัสดุที่แผ่รังสีบีตา รังสีแกมมา และรังสีแอลฟาที่มีความเป็นพิษต่ำ และ 0.04 เบ็กเคอเรลต่อตารางเซนติเมตร สำหรับวัสดุที่แผ่รังสีแอลฟาอื่น ๆ

5.1.4 การบรรจุหีบห่อผสม (Mixed packing)

เมื่อวัตถุอันตรายจำนวนสองชนิดหรือมากกว่าบรรจุรวมกันด้วยบรรจุภัณฑ์ภายนอกเดียวกัน ที่หีบห่อจะต้องติดฉลาก และเครื่องหมายตามข้อกำหนดของสารแต่ละชนิด ฉลาก ความเสี่ยงรอง ไม่จำเป็นต้องติด ถ้าความเป็นอันตรายนั้นได้แสดงไว้ด้วยฉลากความเสี่ยงหลักแล้ว

5.1.5 เงื่อนไขทั่วไปสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7

5.1.5.1 เงื่อนไขก่อนการขนส่ง

5.1.5.1.1 การขนส่งหีบห่อครั้งแรก

ก่อนการขนส่งครั้งแรกสำหรับหีบห่อใด ๆ ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้

(a) หากระบบบรรจุได้รับการออกแบบให้ทนความดันเกจที่สูงกว่า 35 กิโลพาสคัล ต้องทำให้มั่นใจว่าระบบบรรจุของแต่ละหีบห่อนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดการออกแบบที่ผ่านการเห็นชอบแล้ว โดยสัมพันธ์กับประสิทธิภาพของระบบที่จะคงบูรณภาพภายใต้ความดันขนาดนั้นได้

(b) สำหรับหีบห่อแบบ B(U) B(M) และ C และหีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ต้องทำให้มั่นใจว่าประสิทธิผลของกำบังรังสีระบบบรรจุ และคุณลักษณะการถ่ายโอนความร้อนหากมีความจำเป็นและประสิทธิผลของระบบเก็บกักจะยังผลอยู่ภายในขีดจำกัดที่เหมาะสมหรือระบุไว้ในแบบที่ผ่านการเห็นชอบ

(c) สำหรับหีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามข้อ 6.4.11.1 นั้นกำหนดให้วัสดุดูดกลืนนิวตรอน (neutron poisons) รวมเป็นส่วนหนึ่งของหีบห่อ และต้องทำการตรวจสอบเพื่อยืนยันการมีอยู่และการกระจายตัวของวัสดุดูดกลืนนิวตรอนเหล่านั้น

5.1.5.1.2 การขนส่งหีบห่อแต่ละครั้ง

ก่อนทำการขนส่งหีบห่อใด ๆ ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

(a) สำหรับหีบห่อใด ๆ ต้องให้มั่นใจว่าเงื่อนไขทุกข้อที่ระบุในบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องตามข้อกำหนดนี้ได้มีการปฏิบัติตาม

(b) ต้องให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ที่นำมาติดรวมเพื่อใช้ในการยกซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดในข้อ 6.4.2.2 ได้รับการเคลื่อนย้ายออกไป หรือมิเช่นนั้นก็ยกเลิกที่จำใช้เป็นประโยชน์สำหรับการยกหีบห่อตาม ข้อ 6.4.2.3

(c) สำหรับหีบห่อแบบ B(U) B(M) และ C และหีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ ต้องให้มั่นใจว่าข้อกำหนดทุกข้อที่ระบุในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบได้มีการปฏิบัติตาม

(d) หีบห่อแบบ B(U) B(M) และ C ต้องเก็บรักษาไว้ให้อยู่ในภาวะที่อุณหภูมิและความดันสมดุลใกล้เคียงที่สุดกับเมื่อทำการสาธิตว่าเป็นไปตามข้อกำหนดการยกเว้นจากข้อกำหนดเหล่านี้ ต้องได้รับการรับรองแบบฝ่ายเดียว

(e) สำหรับหีบห่อแบบ B(U) B(M) และ C ต้องให้มั่นใจด้วยวิธีการตรวจสอบ และหรือการทดสอบที่เหมาะสมว่า ฝาปิดเปิด ลิ้นและจุดเปิดอื่น ๆ ทั้งหมดของระบบบรรจุที่อาจเป็นทางไหลออกของวัสดุกัมมันตรังสีนั้นปิดได้สนิทและผนึกแน่น (ในกรณีที่เหมาะสม) โดยวิธีการสาธิตว่าได้ปฏิบัติตามข้อกำหนดในข้อ 6.4.8.7 และ ข้อ 6.4.10.3

(f) สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ ต้องให้มั่นใจว่าข้อกำหนดทุกอย่างที่ระบุในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบสำหรับการเป็นวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษและบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องของข้อกำหนดนี้ได้มีการปฏิบัติตาม

(g) สำหรับหีบห่อที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ การวัดที่ระบุใน ข้อ 6.4.11.4 (b) และการทดสอบเพื่อสาธิตการปิดของแต่ละหีบห่อตามที่ระบุใน ข้อ 6.4.11.7 ต้องนำไปปฏิบัติเมื่อสามารถทำได้

(h) สำหรับวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ ต้องมั่นใจว่าข้อกำหนดทุกอย่างที่ระบุในใบรับรองที่ได้ผ่านการเห็นชอบและบทบัญญัติที่เกี่ยวข้องของข้อกำหนดนี้ได้มีการปฏิบัติตาม

5.1.5.2 การอนุมัติการขนส่งสินค้าและการบอกแจ้ง

5.1.5.2.1 เรื่องทั่วไป

นอกเหนือไปจากการอนุมัติการออกแบบหีบห่อที่ถูกบรรยายในบทที่ 6.4 แล้ว การอนุมัติการขนส่งสินค้า โดยหลายฝ่ายยังจำเป็นในบางสถานการณ์ (ข้อ 5.1.5.2.2 และ 5.1.5.2.3) ในบางสถานการณ์ยังจำเป็นจะต้องแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ให้ทราบเรื่องการขนส่งสินค้า (5.1.5.2.4)

5.1.5.2.2 การรับรองเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า

สิ่งที่ต้องการการรับรองแบบพหุภาคี

(a) การขนส่งสินค้าที่เป็นหีบห่อแบบ B(M) ที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด ข้อ 6.4.7.5 หรือได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีการควบคุมการระบายอากาศแบบเป็นห้วง

(b) การขนส่งสินค้าที่เป็นหีบห่อแบบ B(M) ซึ่งบรรจุวัสดุกัมมันตรังสีที่มีกัมมันตภาพมากกว่า 3000 A_1 หรือ 3000 A_2 ตามความเหมาะสม หรือ 1000 เทระเบ็กเคอเรล แล้วแต่ว่าค่าไหนจะต่ำกว่ากัน

(c) การขนส่งสินค้าที่เป็นหีบห่อบรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ที่มีค่าผลรวมของค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตของหีบห่อมากกว่า 50 และ

(d) แผนการป้องกันอันตรายจากรังสีสำหรับการขนส่งสินค้าโดยพาหนะทางน้ำด้วยวิธีพิเศษ ที่สอดคล้องเป็นไปตาม ข้อ 7.2.3.2.2

พนักงานเจ้าหน้าที่อาจจะทำการอนุญาตให้มีการขนส่งเข้ามาหรือผ่านประเทศได้ด้วยการพิจารณาเฉพาะแบบหีบห่อที่ได้รับการรับรองที่เตรียมไว้ (ดูข้อ 5.1.5.3.1) โดยไม่จำเป็นต้องมีการรับรองเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า

5.1.5.2.3 การรับรองสำหรับการขนส่งสินค้าภายใต้รูปแบบการจัดการแบบพิเศษ

ข้อกำหนดซึ่งพนักงาเจ้าหน้าที่ตรวจสอบแล้วไม่เป็นไปตามเงื่อนไขทั้งหมดที่มีผลบังคับของกฎระเบียบเหล่านี้ อาจจะได้รับการอนุมัติให้ขนส่งโดยวิธีการจัดเตรียมการพิเศษ (ดูข้อ 1.1.2.4)

5.1.5.2.4 การบอกแจ้ง

การบอกแจ้งต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ต้องทำดังต่อไปนี้

(a) ก่อนที่หีบห่อใด ๆ จะได้รับการขนส่งสินค้าเป็นครั้งแรกซึ่งกำหนดว่าต้องได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ส่งสินค้าต้องมั่นใจว่า สำเนาใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหีบห่อ ได้จัดส่งไปยังพนักงานเจ้าหน้าที่ของแต่ละประเทศที่สินค้าที่จะส่งนั้นจะส่งผ่านหรือเข้าไปในประเทศผู้ส่งสินค้าไม่จำเป็นต้องรอคำตอบรับจากพนักงานเจ้าหน้าที่ พนักงานเจ้าหน้าที่ไม่จำเป็นต้องทำการตอบรับการ ได้รับใบรับรองดังกล่าว

(b) สำหรับการขนส่งสินค้าแต่ละชนิดต่อไปนี้

(i) หีบห่อแบบ C ที่บรรจุวัสดุกัมมันตรังสี ที่มีกัมมันตภาพมากกว่า 3000 A_1 หรือ 3000 A_2 ตามความเหมาะสม หรือ 1000 เทระเบ็กเคอเรล แล้วแต่ว่าค่าไหนจะต่ำกว่ากัน

(ii) หีบห่อแบบ B(U) ที่บรรจุวัสดุกัมมันตรังสี ที่มีกัมมันตภาพมากกว่า 3000 A_1 หรือ 3000 A_2 ตามความเหมาะสม หรือ 1000 เทระเบ็กเคอเรล แล้วแต่ว่าค่าไหนจำต่ำกว่ากัน

(iii) หีบห่อแบบ B(M)

(iv) การขนส่งสินค้าภายใต้การจัดการแบบพิเศษ ผู้ส่งสินค้าต้องทำการแจ้งพนักงานเจ้าหน้าที่ของแต่ละประเทศที่สินค้าที่ส่งนั้นจะส่งผ่านหรือเข้าไปในประเทศ การแจ้งนั้นควรถึงมือพนักงานเจ้าหน้าที่ของแต่ละประเทศก่อนเริ่มทำการขนส่งสินค้าล่วงหน้าอย่างน้อย 7 วัน

(c) ผู้ส่งสินค้าไม่จำเป็นต้องส่งหนังสือแจ้งอีกชุดหนึ่งแยกต่างหาก หากข้อมูลเหล่านั้นรวมอยู่ในเอกสารที่ยื่นขอใบรับรองสำหรับการขนส่งสินค้าแล้ว

(d) การแจ้งเรื่องสินค้าที่จะส่งต้องประกอบไปด้วย

(i) ต้องมีข้อมูลเพียงพอที่จะสามารถพิสูจน์รูปพรรณของหีบห่อต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงหมายเลขของใบรับรองและเครื่องหมายประจำตัว

(ii) ข้อมูลวันที่ทำการขนส่งสินค้า วันที่คาดว่าจะขนส่งถึง และเส้นทางการเดินทาง

(iii) ชื่อของวัสดุกัมมันตรังสีหรือนิวไคลด์รังสี

(iv) บรรยายลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของวัสดุกัมมันตรังสี หรือบอกว่าเป็นวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษหรือวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ และ

(v) กัมมันตภาพสูงสุดระหว่างการขนส่งของวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ แสดงในหน่วยเบ็กเคอเรล พร้อมอักษรนำหน้าแบบสากลที่เหมาะสม (ดูข้อ 1.2.2.1)

- สำหรับวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้นั้น มวลจะอยู่ในหน่วยของกรัมหรือหน่วยที่เพิ่มค่ามากขึ้น และอาจใช้แทนที่ค่ากัมมันตภาพ

5.1.5.3 ใบรับรองที่ออกให้โดยพนักงานเจ้าหน้าที่

5.1.5.3.1 เรื่องต่อไปนี้ต้องได้รับการรับรองจากพนักงานเจ้าหน้าที่

(a) การออกแบบสำหรับ

(i) วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ

(ii) วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ

(iii) หีบห่อที่บรรจุยูเรเนียนเฮกซะฟลูออไรด์ 0.1 กิโลกรัมหรือมากกว่านั้น

(iv) หีบห่อทุกชนิดที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ เว้นแต่ที่ได้รับการยกเว้นตามข้อ 6.4.11.2

(v) หีบห่อแบบ B(U) และ แบบ B(M)

(vi) หีบห่อแบบ C

(b) การจัดการแบบพิเศษ

(c) การขนส่งสินค้าบางประเภท (ดูข้อ 5.1.5.2.2)

ใบรับรองต้องยืนยันว่า ได้ปฏิบัติตามข้อบังคับที่เหมาะสม และสำหรับการอนุมัติการออกแบบจะต้องกำหนดเครื่องหมายประจำตัวให้แก่แบบที่ผ่านการเห็นชอบ

ใบรับรองการขนส่งสินค้าและการออกแบบหีบห่ออาจจะถูกประกอบรวมเข้าเป็นใบรับรองเดียว

ใบรับรองและการนำใบรับรองเหล่านี้ไปใช้งานจะต้องเป็นไปตามข้อกำหนด ในข้อ 6.4.23

5.1.5.3.2 ผู้ส่งสินค้าต้องมีสำเนาใบรับรองแต่ละประเภทไว้ในครอบครองและสำเนาข้อปฏิบัติในเรื่องการปิดหีบห่ออย่างเหมาะสมและการเตรียมอื่น ๆ สำหรับการขนส่งสินค้า ก่อนที่จะทำการขนส่งสินค้าใด ๆ ภายใต้เงื่อนไขของใบรับรอง

5.1.5.3.3 สำหรับแบบของหีบห่อที่ไม่จำเป็นต้องได้รับใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบออกโดยพนักงานเจ้าหน้าที่ ผู้ส่งสินค้าต้องเตรียมหลักฐานที่เป็นเอกสารแสดงให้เห็นถึงการออกแบบหีบห่อนั้นสอดคล้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมดให้พร้อมเสมอ เพื่อให้พนักงานเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวเนื่องตรวจสอบได้เมื่อร้องขอ

บทที่ 5.2

การทำเครื่องหมายและติดฉลาก

5.2.1 การทำเครื่องหมาย

5.2.1.1 ถ้าไม่มีการกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในข้อกำหนดเหล่านี้ ชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งวัตถุอันตรายให้เป็นไปตามข้อ 3.1.2 และต้องแสดงหมายเลขสหประชาชาติที่หีบห่อ โดยมีอักษร UN นำหน้าเสมอ สิ่งของที่ไม่ได้บรรจุหีบห่อ การทำเครื่องหมายต้องทำไว้ที่สิ่งของหรือบนแคร่สำหรับยกหรือส่วนอื่น ๆ สำหรับวัตถุประเภทย่อย 1.4 ที่เป็นกลุ่ม S หากไม่มีฉลาก 1.4 S แสดงไว้ ต้องทำเครื่องหมายแสดงประเภทย่อยและอักษรกลุ่มที่เข้ากันได้ไว้ด้วยตัวอย่างของเครื่องหมายบนหีบห่อ คือ

Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (caprylyl chloride) UN 3265

5.2.1.2 การทำเครื่องหมายหีบห่อทั้งหมด ได้กำหนดไว้ในข้อ 5.2.1.1: คือ

(a) ต้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจนและอ่านออกได้โดยง่าย;

(b) ต้องสามารถทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ได้;

(c) ต้องแสดงบนพื้นที่มีสีที่ตัดกันบนผิวภายนอกของหีบห่อ; และ

(d) ต้องไม่แสดงร่วมกับเครื่องหมายอื่นที่ติดบนหีบห่อ จนทำให้เครื่องหมายดังกล่าวไม่เด่นชัด

5.2.1.3 บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ในการกอบกู้จะต้องมีเครื่องหมายที่เป็นคำว่า "SALVAGE" เพิ่มขึ้น

5.2.1.4 บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่มีความจุมากกว่า 450 ลิตร ต้องทำเครื่องหมายที่ด้านตรงข้ามกันทั้ง 2 ด้าน

5.2.1.5 ข้อกำหนดเครื่องหมายพิเศษสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7

5.2.1.5.1 หีบห่อแต่ละหีบห่อต้องทำเครื่องหมายให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ ให้อ่านง่าย ชัดเจนและมีความทนทาน โดยระบุชื่อที่อยู่ของผู้ส่งของหรือผู้รับรอง ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งหรือของทั้งสองฝ่าย

5.2.1.5.2 สำหรับหีบห่อที่มิใช่หีบห่อแบบ excepted ต้องมีตัวเลขสหประชาชาติที่ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร "UN" และชื่อที่เรียกใช้ในการขนส่งต้องมีให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทาน

5.2.1.5.3 หีบห่อที่มีน้ำหนักรวมมากกว่า 50 กิโลกรัม ต้องมีตัวเลขน้ำหนักรวมให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทาน

5.2.1.5.4 หีบห่อแต่ละหีบห่อซึ่งเป็นไปตาม

(a) รูปแบบของหีบห่อแบบ Industrial Type 1 Type 2 หรือ ต้องทำเครื่องหมายให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทานด้วยคำว่า "TYPE IP-1" "TYPE IP-2" หรือ "TYPE IP-3" ตามความเหมาะสม

(b) รูปแบบของหีบห่อแบบ A ต้องทำเครื่องหมายให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทานด้วยคำว่า "TYPE A"

(c) รูปแบบของหีบห่อแบบ Industrial Type 2 Type 3 หรือ A ต้องทำเครื่องหมายให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทานพร้อมด้วยรหัสสากลว่าด้วยชื่อขึ้นทะเบียนการขนส่ง [the international vehicle registration code (VRI code)] ของประเทศต้นกำเนิดของการออกแบบและชื่อโรงงานผู้ผลิต หรือเครื่องหมายประจำตัวอื่นของบรรจุภัณฑ์ที่ระบุโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

5.2.1.5.5 หีบห่อแต่ละหีบห่อที่สร้างตามแบบที่ได้รับการรับรองแล้วต้องทำเครื่องหมายให้เห็นอยู่ทางด้านนอกของบรรจุภัณฑ์ให้อ่านง่ายชัดเจนและมีความทนทานพร้อมด้วย

(a) เครื่องหมายประจำตัวของโครงสร้างแบบที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

(b) เลขลำดับเฉพาะของแต่ละบรรจุภัณฑ์ซึ่งสร้างตามโครงสร้างแบบ

(c) ในกรณีหีบห่อที่เป็นแบบ B(U) หรือ B(M) ต้องมีคำว่า TYPE B(U) หรือ TYPE B(M) และ

(d) ในกรณีหีบห่อที่เป็นแบบ C ต้องมีคำว่า TYPE C

5.2.1.5.6 หีบห่อที่สร้างตามโครงสร้างแบบที่เป็นหีบห่อแบบ B(U) B(M) หรือ C ต้องมีด้านนอกของภาชนะรองรับนอกสุดที่มีความคงทนต่อผลที่เกิดขึ้นจากไฟและน้ำ ทำเครื่องหมายที่เห็นได้ชัดด้วยรูปนูนหรือรอยประทับตราหรือเครื่องหมายอื่น ๆ ที่มีความคงทนต่อผลที่เกิดขึ้นจากไฟและน้ำพร้อมด้วยรูปใบพัดสามแฉกตามที่แสดงไว้ตามรูปข้างล่าง

รูปที่ 5.1

สัญลักษณ์รูปใบพัดสามแฉกพื้นฐานที่มีรัศมีของวงกลมตรงกลางเท่ากับ X

โดยขนาดรัศมีวงกลม X ต่ำสุด กำหนดไว้ที่ 4 มิลลิเมตร

5.2.1.5.7 เมื่อวัสดุ LSA-I หรือ SCO-I บรรจุอยู่ในภาชนะรองรับหรือมีวัสดุหุ้มห่อและขนส่งภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียวตามที่ได้รับอนุญาตตามข้อ 4.1.9.2.3 ด้านนอกที่สุดของภาชนะรองรับหรือวัสดุหุ้มห่อ อาจทำเครื่องหมาย "วัสดุกัมมันตรังสีกัมมันตภาพจำเพาะต่ำ LSA-I" หรือ "วัตถุที่มีการเปรอะเปื้อนบนพื้นผิว SCO-I" ได้ตามเหมาะสม

5.2.2 การติดฉลาก

5.2.2.1 ข้อกำหนดการติดฉลาก

หมายเหตุ: *ข้อกำหนดเหล่านี้มีเกี่ยวข้องกับฉลากที่แสดงความเป็นอันตราย อย่างไรก็ดี เครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เพิ่มเติมอื่นที่ชี้ถึงข้อควรระวัง เช่นการยก หรือการเก็บรักษาหีบห่อ (เช่น สัญลักษณ์ที่แสดงด้วยร่ม ชี้ให้เห็นว่าหีบห่อจะต้องเก็บในที่แห้ง) อาจแสดงที่หีบห่อด้วยก็ได้*

5.2.2.1.1 ฉลากแสดงความเสี่ยงหลักและความเสี่ยงรองต้องเป็นไปตามรูปแบบที่แสดงไว้ตามฉลากหมายเลข 1 ถึง 9 หัวข้อ 5.2.2.2.2. ฉลากกลุ่มความเสี่ยงรอง "ระเบิด" ใช้รูปแบบหมายเลข 1

5.2.2.1.2 วัตถุหรือสารที่อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายจะต้องติดฉลากแสดงประเภทหรือประเภทย่อยที่แสดงไว้ในคอลัมน์ที่ 3 และฉลากแสดงประเภทหรือประเภทย่อยของความเสี่ยงรอง ที่แสดงไว้ในคอลัมน์ที่ 4 เว้นแต่เข้าข่ายตามข้อกำหนดพิเศษอื่น

ในบางกรณีอาจจำเป็นต้องติดฉลากกลุ่มความเสี่ยงรองตามข้อกำหนดพิเศษที่ระบุไว้ในคอลัมน์ที่ 6 ของบัญชี

5.2.2.1.3 ยกเว้นที่กำหนดไว้ในข้อ 5.2.2.1.3.1 ถ้าสารใดมีคุณสมบัติเข้าข่ายมากกว่า 1 ประเภท ซึ่งไม่กำหนดชื่อเป็นการเฉพาะไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายตามบทที่ 3.2 ให้ใช้ข้อกำหนดในบทที่ 2.0 มาจำแนกประเภทความเสี่ยงของวัตถุอันตรายนั้น และใช้ฉลากความเสี่ยงหลักและรองตามที่กำหนดไว้ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย

5.2.2.1.3.1 วัตถุอันตรายประเภทที่ 8 ซึ่งมีฤทธิ์ทำลายเนื้อเยื่อไม่จำเป็นต้องติดฉลากความเสี่ยงรองตามรูปแบบหมายเลข 6.1 ส่วนวัตถุอันตรายประเภทย่อย 4.2 ไม่จำเป็นต้องติดฉลากความเสี่ยงรองตามฉลากหมายเลข 4.1

5.2.2.1.4 ฉลากสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ที่มีความเสี่ยงรอง

ประเภทย่อย	ความเสี่ยงรองแสดงในบทที่ 2	ฉลากความเสี่ยงหลัก	ฉลากความเสี่ยงรอง
2.1	ไม่มี	2.1	ไม่มี
2.2	ไม่มี	2.2	ไม่มี
	5.1	2.2	5.1
2.3	ไม่มี	2.3	ไม่มี
	2.1	2.3	2.1
	5.1	2.3	5.1
	5.1,8	2.3	5.1,8
	8	2.3	8
	2.1,8	2.3	2.1,8

5.2.2.1.5 วัตถุอันตรายประเภทที่ 2 มีฉลาก 3 แบบ แบบที่ 1 สำหรับประเภทย่อย 2.1 ก๊าซไวไฟ (สีแดง) แบบที่ 2 สำหรับประเภทย่อย 2.2 ก๊าซไม่ไวไฟและไม่มีพิษ (สีเขียว) และ แบบที่ 3 สำหรับประเภทย่อย 3.2 ก๊าซพิษ (สีขาว) หากบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายระบุว่าวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ทำให้เกิดความเสี่ยงหนึ่งอย่างหรือหลายอย่าง การติดฉลากต้องปฏิบัติตามตารางในหัวข้อ 5.2.2.1.4

5.2.2.1.6 ฉลากแต่ละชนิดจะต้อง:

(a) ติดบนผิวเดียวกับหีบห่อ ใกล้กับการทำเครื่องหมายชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง ถ้าขนาดของหีบห่อใหญ่พอ

(b) ต้องติดฉลากบนหีบห่อในลักษณะที่ไม่ถูกปกปิด หรือบดบังโดยส่วนใดของบรรจุภัณฑ์ หรือโดยฉลากหรือโดยเครื่องหมายอื่นและ

(c) เมื่อมีการกำหนดให้ติดฉลากแสดงประเภทวัตถุอันตราย ทั้งความเสี่ยงหลักและความเสี่ยงรอง ทั้งสองฉลากต้องติดอยู่ถัดกัน

ในกรณีที่หีบห่อมีรูปทรงไม่ปกติ หรือมีขนาดเล็ก ไม่สามารถติดฉลากได้ ฉลากอาจผูกติดกับหีบห่อ โดยใช้ป้ายที่ผูกติดแน่น หรือวิธีอื่นที่เหมาะสม

5.2.2.1.7 บรรจุภัณฑ์ IBCs ที่มีความจุมากกว่า 450 ลิตร ต้องติดฉลากทั้งสองด้านที่อยู่ตรงข้ามกัน

5.2.2.1.8 ต้องติดบนผิวที่มีสีตัดกับสีฉลาก

5.2.2.1.9 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับฉลากของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ที่จำแนกตามชนิด B, C, D, E หรือ F ต้องติดฉลากวัตถุอันตรายประเภทย่อย 5.2 (รูปแบบฉลากหมายเลข 5.2) ฉลากนี้แสดงว่า สินค้านั้นอาจจะไวไฟด้วย ฉะนั้น จึงไม่จำเป็นต้องมีฉลากความเสี่ยงรอง "ของเหลวไวไฟ" (ฉลากหมายเลข 3) แต่ต้องใช้ฉลากความเสี่ยงรอง ดังต่อไปนี้:

a) ฉลากความเสี่ยงรอง "วัตถุระเบิด" (ฉลากหมายเลข 1) สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ชนิด B ยกเว้นแต่ว่าพนักงานเจ้าหน้าที่อนุญาต หากสารนั้นบรรจุอยู่ในบรรจุภัณฑ์เฉพาะ ซึ่งข้อมูลจากการทดสอบพิสูจน์ว่า สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ในบรรจุภัณฑ์นี้ไม่แสดงคุณสมบัติวัตถุระเบิด

b) ต้องใช้ฉลากความเสี่ยงรอง "สารกัดกร่อน" (ฉลากหมายเลข 8) เมื่อเป็นไปตามเกณฑ์ของกลุ่มการบรรจุที่ I และ II ของประเภทที่ 8

5.2.2.1.10 *ข้อกำหนดพิเศษของการติดฉลากของหีบห่อสารติดเชื้อ*

นอกจากต้องมีฉลากอันตราย (ฉลากหมายเลข 6.2) ของหีบห่อสารติดเชื้อ ต้องติดฉลากอื่นเพิ่มตามคุณสมบัติของสารที่บรรจุไว้

5.2.2.1.11 *ข้อกำหนดพิเศษของการติดฉลากสำหรับวัสดุกัมมันตรังสี*

5.2.2.1.11.1 เว้นแต่ที่กำหนดสำหรับที่บรรจุสินค้าขนาดใหญ่หรือแท็งก์ตามข้อ 5.3.1.1.5.1 แต่ละหีบห่อ หีบห่อรวม (overpack) และตู้สินค้าที่บรรจุวัสดุกัมมันตรังสีจะต้องติดฉลากอย่างน้อยสองอันตามรูปแบบฉลากหมายเลข 7A, 7B, และ 7C ตามประเภทของหีบห่อ หีบห่อรวม (overpack) และตู้สินค้าอย่างเหมาะสม (ดู 2.7.8.4) โดยต้องติดฉลากตรงข้ามกันทั้งสองด้านของผิวนอกบรรจุภัณฑ์ หรือผิวนอกทั้งสี่ด้านของตู้สินค้า หีบห่อรวมแต่ละอันโดยต้องติดฉลากตรงข้ามกันทั้งสองด้านของผิวนอกหีบห่อรวมนั้น นอกจากนี้หีบห่อ บรรจุภัณฑ์รวม (overpack) และตู้สินค้าที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ตามข้อ 6.4.11.2 จะต้องติดฉลากตามรูปแบบฉลากหมายลข 7E ใกล้กับฉลากแสดงว่าเป็นวัสดุกัมมันตรังสี ฉลากเหล่านี้ไม่จัดรวมเป็นประเภทเครื่องหมายตามที่ระบุไว้บทที่ 5.2 นี้ ฉลากอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องตามสาระของข้อกำหนดนี้จะต้องปลดออกหรือปกปิดไว้

5.2.2.1.11.2 ฉลากแต่ละชนิดที่เป็นไปตามแบบฉลากหมายเลข 7A 7B และ 7C ต้องใส่ข้อมูลให้ครบถ้วนดังต่อไปนี้

(a) สิ่งที่บรรจุ

(i) ยกเว้นสำหรับวัสดุ LSA-I ชื่อของนิวไคลด์รังสีนำมาจากตาราง 2.7.7.2.1 โดยใช้สัญลักษณ์ที่มีในตารางนั้น สำหรับนิวไคลด์รังสีแบบผสมนั้นต้องระบุชื่อนิวไคลด์ที่มีข้อจำกัดมากที่สุดไว้ในช่องว่างเท่าที่จะทำได้ กลุ่มของ LSA หรือ SCO ต้องตามหลังชื่อของนิวไคลด์รังสีนั้นๆ ต้องใช้คำ "LSA-II" "LSA-III" "SCO-I" หรือ "SCO-II" ในกรณีนี้หมดที่บรรจุภายในหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้า ยกเว้นสำหรับฉลากของหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้า ที่มีการผสมหีบห่อที่บรรจุนิวไคลด์รังสีต่างชนิดกัน ข้อมูลรายชื่อสิ่งที่บรรจุหรือกัมมันตภาพนั้นจะเขียนไว้ว่า "ดูได้จากเอกสารกำกับการขนส่ง"

(d) ค่าดัชนีการขนส่งดูข้อ 2.7.6.1.1 และ 2.7.6.1.2 (สำหรับประเภท I-WHITE ไม่จำเป็นต้องมีค่าดัชนีการขนส่ง)

5.2.2.1.11.3 ฉลากตามแบบหมายเลข 7E ต้องกรอกข้อมูลให้สมบูรณ์พร้อมด้วยค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต (CSI) ตามที่ได้กำหนดไว้ในใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบสำหรับการขนส่งแบบการจัดการแบบพิเศษ หรือ ใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบสำหรับแบบของหีบห่อที่ออกโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

5.2.2.1.11.4 สำหรับหีบห่อภายนอกและตู้สินค้าที่บรรจุวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ บนฉลากแสดงค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตต้องมีข้อมูลของวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้ทั้งหมดที่บรรจุในหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้าตามที่กำหนดในข้อ 5.2.2.1.11.3

5.2.2.2 ข้อกำหนดสำหรับฉลาก

5.2.2.2.1 ฉลากที่กำหนดตามข้อกำหนดในส่วนนี้ต้องเป็นไปตามตัวอย่างในข้อ 5.2.2.2.2 ทั้งในเรื่องสี สัญลักษณ์ และรูปทรงทั่วไป

5.2.2.2.1.1 ฉลากต้องเป็นแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทำมุม 45° (รูปเพชร) กับแนวระนาบ โดยมีขนาดไม่ต่ำกว่า 100 ม.ม. x 100 ม.ม. นอกจากหีบห่อที่มีขนาดที่ต้องติดฉลากที่เล็กกว่า และที่กำหนดในข้อ 5.2.2.2.1.2 ฉลากต้องมีเส้นขอบสีเดียวกันกับสัญลักษณ์ ห่างจากขอบภายใน 5 ม.ม.

5.2.2.2.1.2 ถังบรรจุก๊าซ สำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 2 ลักษณะของรูปร่าง การวางตัว และกลไกที่ยึดเหนี่ยวสำหรับการขนส่ง ฉลากอาจมีขนาดเล็กลงตามสมควร และติดอยู่ในแนวที่ไม่เป็นทรงกระบอกของถังก๊าซ เช่น ติดที่ไหล่ถัง

5.2.2.2.1.3 ฉลากแบ่งออกเป็นสองส่วน ฉลากครึ่งบนสำหรับแสดงสัญลักษณ์ที่เป็นรูปภาพ และครึ่งล่างสำหรับแสดงข้อความ ตัวเลขประเภทหรือประเภทย่อย และอักษรที่แสดงถึงกลุ่มที่เข้ากันได้ ยกเว้นฉลากสำหรับวัตถุอันตรายประเภทย่อย 1.4, 1.5 และ 1.6

5.2.2.2.1.4 ฉลากสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ครึ่งล่างแสดงตัวเลขของประเภทย่อย และอักษรแสดงถึงกลุ่มที่เข้ากันได้ และฉลากสำหรับประเภทย่อย 1.4, 1.5 และ 1.6 ครึ่งบนแสดงตัวเลขประเภทย่อยและครึ่งล่างแสดงอักษรของกลุ่มที่เข้ากันได้ สำหรับประเภทย่อย 1.4 กลุ่มที่เข้ากันได้ S ไม่มีฉลากบังคับทั่วไป หากจำเป็นให้ใช้ฉลากหมายเลข 1.4

5.2.2.2.1.5 การเติมข้อความอื่นใด (ยกเว้นประเภทและกลุ่มย่อยของวัตถุอันตราย) ในช่องว่างในครึ่งล่างจากสัญลักษณ์บนฉลาก ยกเว้นฉลากสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 จำกัดให้เติมได้เฉพาะที่ระบุถึงลักษณะความเสี่ยงและข้อควรระวังในการขนย้ายเท่านั้น

5.2.2.2.1.6 สัญลักษณ์ ข้อความ และหมายเลขต้องใช้สีดำ ยกเว้น;

(a) สำหรับฉลากวัตถุอันตรายประเภทที่ 8 ทั้งข้อความ (ถ้ามี) และหมายเลขประเภทต้องเป็นสีขาว; และ

(b) อาจใช้สีขาว ถ้าพื้นฉลากเป็นสีเขียว สีแดง หรือสีน้ำเงิน

5.2.2.2.1.7 ฉลากต้องทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

5.2.2.2.2 *ตัวอย่างฉลาก*

ประเภทที่ 1
สารหรือสิ่งของที่ระเบิดได้

(หมายเลข 1)
ประเภทย่อย 1.1, 1.2 และ 1.3
สัญลักษณ์ (การระเบิด): สีดำ; พื้น: สีส้ม; หมายเลข "1" มุมล่าง

(หมายเลข 1.4)
ประเภทย่อย 1.4

(หมายเลข 1.5)
ประเภทย่อย 1.5

(หมายเลข 1.6)
ประเภทย่อย 1.6

พื้น: สีส้ม; หมายเลข: สีดำ; ตัวเลขต้องสูงประมาณ 30 มม.
และหนาประมาณ 5 มม. (สำหรับฉลากขนาด 100 x 100 มม.) : หมายเลข "1" มุมล่าง

**ที่สำหรับประเภทย่อย อาจปล่อยให้ว่างถ้าการระเบิดเป็นความเสี่ยงรอง
*ที่สำหรับกลุ่มที่เข้ากันได้อาจปล่อยให้ว่างถ้าการระเบิดเป็นความเสี่ยงรอง

ประเภทที่ 2

ก๊าซ

(หมายเลข 2.1)

ประเภทย่อย 2.1

ก๊าซไวไฟ

สัญลักษณ์ (เปลวไฟ): สีดำหรือสีขาว;

พื้น: สีแดง; หมายเลข "2" มุมข้างล่าง

(หมายเลข 2.2)

ประเภทย่อย 2.2

ก๊าซไม่ไวไฟ,ไม่เป็นพิษ

สัญลักษณ์ (ท่อก๊าซ): สีดำหรือสีขาว

พื้น: สีเขียว; หมายเลข "2" มุมข้างล่าง

ประเภทที่ 3

ของเหลวไวไฟ

(หมายเลข 2.3)

ประเภทย่อยที่ 2.3

ก๊าซพิษ

สัญลักษณ์ (หัวกะโหลกและ

กระดูกไขว้): สีดำ;

พื้น: สีขาว; หมายเลข "2" มุมล่าง

(หมายเลข 3)

สัญลักษณ์ (เปลวไฟ): สีดำหรือสีขาว;

พื้น: สีแดง; หมายเลข "3" มุมล่าง

ประเภทที่ 4

(หมายเลข 4.1)
ประเภทย่อย 4.1
ของแข็งไวไฟ
สัญลักษณ์ (เปลวไฟ): สีดำ;
พื้น: สีขาวสลับลายทางยาว
แนวตั้ง 7 แถบ
หมายเลข "4" มุมล่าง

(หมายเลข 4.2)
ประเภทย่อย 4.2
สารที่สามารถติดไฟได้ด้วยตัวเอง
สัญลักษณ์ (เปลวไฟ): สีดำ;
พื้น: ครึ่งบนสีขาว,
ครึ่งล่างสีแดง
หมายเลข "4" มุมล่าง

(หมายเลข 4.3)
ประเภทย่อย 4.3
สารซึ่งสัมผัสกับน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ
สัญลักษณ์ (เปลวไฟ): สีดำหรือสีขาว
พื้น: สีน้ำเงิน
หมายเลข "4" มุมล่าง

ประเภทที่ 5

(หมายเลข 5.1)
ประเภทย่อยที่ 5.1
สารออกซิไดส์

(หมายเลข 5.2)
ประเภทย่อยที่ 5.2
สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

สัญลักษณ์ (เปลวไฟเหนือวงกลม): สีดำ; พื้น: สีเหลือง;

หมายเลข "5.1" มุมล่าง

หมายเลข "5.2" มุมล่าง

ประเภทที่ 6

(หมายเลข 6.1)

ประเภทย่อย 6.1

สารพิษ

สัญลักษณ์ (หัวกะโหลกและกระดูกไขว้): สีดำ;

พื้น: สีขาว; หมายเลข "6" มุมล่าง

(หมายเลข 6.2)

ประเภทย่อย 6.2

สารแพร่เชื้อได้

ครึ่งล่างของฉลากจะติดคำว่า "INFECTIOUS SUBSTANCE"

และในกรณีเสียหายหรือรั่วไหลต้องแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข

สัญลักษณ์ (รูปจันทร์เสี้ยว 3 อัน วางบนวงกลม):และเขียนข้อความเป็น สีดำ;

พื้น: สีขาว; หมายเลข "6" มุมล่าง

ประเภทที่ 7
วัสดุกัมมันตรังสี

(หมายเลข 7A)
ระดับที่ 1 - สีขาว
สัญลักษณ์ (ใบพัดสามแฉก) สีดำ;
พื้น: สีขาว;
ถ้อยคำ (บังคับ): สีดำในครึ่งล่างของ
ฉลาก:
"กัมมันตรังสี"
"สิ่งที่บรรจุ....."
"กัมมันตภาพ..... .."
แถบแนวตั้งสีแดงหนึ่งแถบตาม
หลังคำว่า "กัมมันตรังสี";
หมายเลข "7" มุมล่าง

(หมายเลข 7B)
ระดับที่ 2 - สีเหลือง

(หมายเลข 7C)
ระดับที่ 3 - สีเหลือง

สัญลักษณ์ (ใบพัดสามแฉก): สีดำ;
พื้น: ครึ่งบนสีเหลืองขอบขาว, ครึ่งล่างสีขาว
ข้อความ (บังคับ): สีดำในครึ่งล่างของฉลาก;
"กัมมันตรังสี"
"สิ่งที่บรรจุ....."
"กัมมันตภาพ....."
ในกรอบสีดำ: "ดัชนีการขนส่ง";
แถบแนวตั้งสีแดงสองแถบตาม แถบแนวตั้งสีแดงสามแถบตาม
หลังคำว่า "กัมมันตรังสี"; หลังคำว่า "กัมมันตรังสี";
หมายเลข "7" มุมข้างล่าง

(หมายเลข 7E)
ประเภทที่ 7 วัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้
พื้น: สีขาว
ถ้อยคำ (บังคับ): สีดำในครึ่งบนของฉลาก: วัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้
ภายในกรอบสีดำครึ่งล่างของฉลาก:
"ค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤต"
หมายเลข "7" มุมล่าง

ประเภทที่ 8

สารกัดกร่อน

(หมายเลข 8)

สัญลักษณ์ (ของเหลว หยดจากหลอดแก้ว 2 หลอด

และกำลังกัดถูกมือและโลหะ): สีดำ;

ครึ่งล่างสีดำขอบขาว;

หมายเลข "8" มุมล่าง

ประเภทที่ 9

สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด

(หมายเลข 9)

สัญลักษณ์ (แถบแนวตั้ง 7 แถบในครึ่งบน): สีดำ;

พื้น: สีขาว

หมายเลข "9" ที่ขีดเส้นใต้ มุมล่าง

บทที่ 5.3

การปิดป้าย และติดเครื่องหมายบนหน่วยการขนส่ง

5.3.1 การปิดป้าย

5.3.1.1 ข้อกำหนดของการปิดป้าย

5.3.1.1.1 *คำจำกัดความ*

หน่วยการขนส่ง หมายถึง แท็งก์สำหรับขนส่งทางถนนรวมกับพาหนะบรรทุก แท็งก์สำหรับขนส่งทางรถไฟรวมกับแม่แคร่ ตู้สินค้าสำหรับการขนส่งหลายรูปแบบ และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้

5.3.1.1.2 ต้องปิดป้ายที่ผิวนอกของหน่วยการขนส่ง เพื่อเป็นการเตือนว่า หน่วยการขนส่งนี้มีวัตถุอันตราย และมีความเสี่ยง ป้ายต้องตรงกับความเสี่ยงหลักของวัตถุในหน่วยขนส่ง ยกเว้น:

(a) ไม่ต้องปิดป้ายบนหน่วยการขนส่งที่บรรทุกวัตถุอันตรายประเภทย่อย 1.4 กลุ่มที่เข้ากันได้ S วัตถุอันตรายบรรจุในปริมาณจำกัด หรือวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 (วัสดุกัมมันตรังสี)ในหีบห่อที่ได้รับการยกเว้น; และ

(b) ต้องปิดป้ายที่แสดงถึงความเสี่ยงสูงสุดในหน่วยการขนส่ง สำหรับการบรรทุกวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ที่มีประเภทย่อยมากกว่าหนึ่งประเภท

5.3.1.1.3 ต้องปิดป้ายความเสี่ยงรองของวัตถุอันตราย ที่กำหนดไว้ในคอลัมน์ที่ 4 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย อย่างไรก็ตาม หน่วยการขนส่งที่บรรทุกสินค้ามากกว่าหนึ่งประเภทไม่จำเป็นต้องปิดป้ายความเสี่ยงรอง ถ้าความเสี่ยงรองได้แสดงโดยความเสี่ยงหลักแล้ว

5.3.1.1.4 หน่วยขนส่งที่บรรทุกวัตถุอันตรายหรือมีวัตถุอันตรายตกค้างอยู่ภายในแท็งก์โดยไม่ได้ทำความสะอาด ให้ติดป้ายบนหน่วยการขนส่งให้เห็นอย่างชัดเจนอย่างน้อย 2 ด้าน ตรงกันข้าม

หน่วยการขนส่งที่เป็นแท็งก์ที่มีหลายช่อง ที่บรรทุกวัตถุอันตรายหรือมีวัตถุอันตรายตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปหลงเหลืออยู่ ต้องปิดป้ายที่เหมาะสมบนด้านและตำแหน่งของช่องที่ตรงกับสารที่บรรจุหรือเหลือตกค้างอยู่

5.3.1.1.5 ข้อกำหนดพิเศษสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7

5.3.1.1.5.1 ตู้สินค้าขนาดใหญ่ที่ใช้ทำการขนส่งหีบห่อต่างๆ และแท็งก์ต้องปิดป้าย 4 ใบที่เป็นไปตามแบบป้ายหมายเลข 7D ตามรูป 5.2 ป้ายต้องปิดในแนวตั้งของผนังด้านข้างแต่ละด้านและผนังด้านปลายแต่ละด้านของตู้สินค้าขนาดใหญ่หรือแท็งก์ ป้ายที่ไม่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่บรรจุไว้ต้องปลดออก แทนที่จะใช้ทั้งฉลากและป้ายคู่กัน อนุญาตให้เลือกใช้ฉลากที่ขยายใหญ่เพียงอย่างเดียวได้ตามรูปแบบฉลากหมายเลข 7A, 7B, 7C และ 7E นั้นตามเหมาะสม โดยที่มีมิติอย่างน้อยที่สุดเท่ากับป้ายตามรูป 5.2

5.3.1.1.5.2 รถไฟหรือรถยนต์ที่ใช้บรรทุกหีบห่อ หีบห่อรวม หรือตู้สินค้าที่ปิดฉลากใดๆ ตามข้อ 5.2.2.2.2.1 ตามรูปแบบหมายเลข 7A, 7B, 7C หรือ 7E หรือขนส่งสินค้าภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียวจะต้องแสดงป้ายตามรูปที่ 5.2 (รูปแบบ 7D) ในตำแหน่งดังนี้

(a) ผนังด้านนอกทั้งสองข้าง ในกรณีรถไฟ

(b) ผนังด้านนอกทั้งสองข้างและผนังด้านหลัง ในกรณีรถยนต์

ในกรณีที่ยานพาหนะนั้นไม่มีด้านข้าง ต้องปิดป้ายซึ่งสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนที่หน่วยการบรรทุกสินค้า กรณีแท็งก์ขนาดใหญ่หรือตู้สินค้าขนาดใหญ่ป้ายที่ปิดนั้นต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอ ในกรณีที่ยานพาหนะมีพื้นที่ไม่เพียงพอให้ปิดป้ายขนาดใหญ่ได้อาจลดขนาดของป้ายตามรูป 5.2 ให้มีขนาด 100 มม. ป้ายอื่นใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่บรรทุกจะต้องปลดออก

5.3.1.2 ข้อกำหนดเฉพาะสำหรับแผ่นป้าย

5.3.1.2.1 ยกเว้นแผ่นป้ายของวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 ที่กำหนดในข้อ 5.3.1.2.2 แผ่นป้ายจะต้อง:

(a) มีขนาดไม่น้อยกว่า 250 มม. X 250 มม. โดยมีเส้นขอบสีเดียวกับ สัญลักษณ์ขนานไปกับขอบทั้งสี่ด้าน และห่างเข้าไปจากขอบ 12.5 มม. ;

(b) ต้องตรงกับฉลากแสดงประเภทของวัตถุอันตราย ทั้งสีและสัญลักษณ์; และ

(c) แสดงหมายเลขประเภทและประเภทย่อย (และสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 อักษรกลุ่มที่เข้ากันได้) ของวัตถุอันตรายตามวิธีการที่กำหนดในข้อ 5.2.2.2 สำหรับฉลากที่ตรงกัน ตัวเลขสูงไม่น้อยกว่า 25 มม.

5.3.1.2.2 สำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 แผ่นป้ายต้องมีขนาด 250 มม. X 250 มม. มีเส้นขอบสีดำภายในขนานกับขอบป้ายทั้ง 4 ด้าน ดังแสดงให้เห็นในรูป 5.1 ทั้งฉลากและแผ่นป้ายต้องติดที่หน่วยการขนส่ง (อ้างถึงกฎระเบียบการขนส่งวัสดุกัมมันตรังสีด้วยความปลอดภัย ฉบับปี 1996 มาตรฐานความปลอดภัยลำดับที่ ST-1, ของ IAEA ย่อหน้า 546 และ 547 สำหรับรายละเอียดในข้อกำหนดเกี่ยวกับการปิดฉลากวัตถุอันตรายประเภทที่ 7)

รูป 5.1

ป้ายสำหรับวัตถุอันตรายประเภทที่ 7 (วัสดุกัมมันตรังสี)

(หมายเลข 7D)

สัญลักษณ์ (ใบพัดสามแฉก): สีดำ; พื้น: ครึ่งบนสีเหลืองกับ

ขอบสีขาว, ครึ่งล่างสีขาว;

ครึ่งล่างต้องแสดง คำว่า "กัมมันตรังสี" หรืออื่นใดตามที่กำหนด (ดู 5.3.2.1)

และ/หรือ หมายเลขสหประชาชาติ (UN No.);

และหมายเลข "7" มุมล่าง

5.3.2 การทำเครื่องหมาย

5.3.2.1 การแสดงหมายเลขสินค้าตามบัญชีสหประชาชาติ (UN No.)

5.3.2.1.1 ยกเว้นวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ต้องแสดง UN No. ตามข้อบังคับส่วนนี้ เมื่อมีการขนส่งสินค้าดังต่อไปนี้:

(a) ของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซขนส่งในหน่วยการขนส่งที่เป็นแท็งก์

(b) หีบห่อของวัตถุอันตรายชนิดเดียวกัน ซึ่งบรรทุกเต็มหน่วยการขนส่ง;

(c) วัสดุกัมมันตรังสี ชนิด LSA-1 หรือ SCO-1 ที่ไม่ได้บรรจุในหีบห่อที่ขนส่งในยานพาหนะ หรือในตู้สินค้า หรือในแท็งก์ และ

(d) หีบห่อของวัสดุกัมมันตรังสี ซึ่งมี UN-No. เดียวที่ใช้เฉพาะและขนส่งในยานพาหนะหรือตู้สินค้า

5.3.2.1.2 UN No. สำหรับสินค้าต้องแสดงเป็นตัวเลขสีดำความสูงไม่น้อยกว่า 65 มม. โดยเลือกว่าจะใช้:

(a) เขียนบนพื้นสีขาวครึ่งล่างของแผ่นป้าย (ดูรูป 5.1 และ 5.2) หรือ

(b) เขียนบนแผ่นสีส้มสี่เหลี่ยมผืนผ้าสูงไม่น้อยกว่า 120 มม. และกว้าง 300 มม. พร้อมด้วยขอบสีดำ 10 มม. วางติดกับแผ่นป้าย (ดูรูป 5.3)

5.3.2.1.3 ตัวอย่างการแสดง UN No.

รูป 5.2

รูป 5.3

* ตำแหน่งที่แสดงตัวเลขประเภทและประเภทย่อย

** ตำแหน่งที่แสดง UN No.

5.3.2.2 สารที่มีอุณหภูมิสูง

หน่วยการขนส่งซึ่งบรรทุกของเหลวที่มีอุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่า 100°C ของแข็งที่อุณหภูมิเท่ากับหรือมากกว่า 240°C ต้องแสดงเครื่องหมายดังในรูป 5.4 เครื่องหมายต้องเป็นรูปสามเหลี่ยม แต่ละด้านมีขนาดอย่างน้อยที่สุด 250 มม. และต้องเป็นสีแดง แสดงไว้ด้านข้างและหัวท้าย

รูป 5.4

เครื่องหมายสำหรับการขนส่งสารที่มีอุณหภูมิสูง

บทที่ 5.4

เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย

หมายเหตุเกริ่นนำ

หมายเหตุ: *เอกสารต่าง ๆ สำหรับใช้อ้างอิงข้อกำหนดฉบับนี้ไม่ได้ตัดเทคนิคการส่งการประมวลผลข้อมูลทาง อิเล็กทรอนิกส์ (EDP) หรือ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (EDI) เพื่อช่วยด้านเอกสาร*

5.4.1 เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย

5.4.1.1 ข้อมูลที่ต้องมีในเอกสารกำกับการขนส่ง

หมายเหตุ: *นอกจากข้อกำหนดในส่วนนี้แล้ว เอกสารอาจมีข้อสนเทศอื่นใดเพิ่มเติมตามที่พนักงานเจ้าหน้าที่ กำหนดหรือตามที่สอดคล้องกับวิธีการขนส่ง (เช่น จุดวาบไฟ หรือ ช่วงอุณหภูมิที่วาบไฟ ^{o}C c.c.)*

5.4.1.1.1 เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตรายจะต้องมีรายละเอียดสำหรับสินค้า วัสดุ หรือสารอันตรายแต่ละรายการที่ทำการขนส่งไม่ว่าทางใด ดังต่อไปนี้

(a) ชื่อที่ถูกต้องตามที่กำหนดในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตรายในข้อ 3.1.2

(b) ประเภทหรือประเภทย่อยของวัตถุอันตราย วัตถุอันตรายประเภทที่ 1 ต้องมีอักษรระบุกลุ่มที่เข้ากันได้

(c) หมายเลขสหประชาชาติ (UN Number) ที่นำโดยอักษร "UN" และกลุ่มการบรรจุ (packing group)

(d) ปริมาณรวมของวัตถุอันตราย (โดยปริมาตร มวล ขีดความสามารถในการระเบิดตามความเหมาะสม)

5.4.1.1.2 ข้อมูลที่อยู่ภายในเอกสารกำกับการขนส่งต้องชัดเจน อ่านได้ง่าย

5.4.1.1.3 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับของเสียอันตราย*

ถ้าเป็นของเสียอันตราย (ยกเว้นกากวัสดุกัมมันตรังสี) การขนส่งหรือการขนย้ายจะต้องระบุคำว่า "ของเสีย" หรือ "WASTE" ไว้หน้าชื่อที่ถูกต้องในการขนส่งในเอกสารกำกับการขนส่งด้วย

5.4.1.1.4 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับสารที่มีอุณหภูมิสูง*

ถ้าชื่อของสารที่จะขนส่งหรือต้องการขนส่งในสถานะที่เป็นของเหลวที่อุณหภูมิ เท่ากับหรือมากกว่า 100 องศาเซลเซียส หรือ สถานะเป็นของแข็งที่อุณหภูมิ เท่ากับหรือมากกว่า 240 องศาเซลเซียส แต่ไม่ได้แจ้งว่าขนส่งในสภาวะที่อุณหภูมิสูง (ตัวอย่าง โดยใช้คำ "หลอมเหลว (MOLTEN)" หรือ "เพิ่มอุณหภูมิ (ELEVATED TEMPERATURE)" ไว้ในเอกสารกำกับการขนส่ง) จะต้องระบุคำว่า "ร้อน" หรือ "HOT" ไว้หน้าชื่อของสินค้าในเอกสารกำกับการขนส่งด้วย

5.4.1.1.5 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เองและสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์*

5.4.1.1.5.1 สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ ซึ่งต้องมีการควบคุมอุณหภูมิขณะทำการขนส่ง จะต้องระบุอุณหภูมิควบคุมและอุณหภูมิฉุกเฉินไว้ในเอกสารกำกับการขนส่งด้วย

5.4.1.1.5.2 เมื่อสารที่ทำปฏิกิริยาได้เองประเภทย่อย 4.1 และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ประเภทย่อย 5.2 ที่พนักงานเจ้าหน้าที่อนุญาตให้งดเว้นการปิดฉลากความเสี่ยงรอง "ระเบิด" สำหรับบางหีบห่อ เป็นการเฉพาะแล้วในเอกสารกำกับการขนส่งจะต้องระบุข้อความที่มีผลให้งดการถือปฏิบัตินี้ไว้ด้วย

5.4.1.1.5.3 เมื่อทำการขนส่งสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ และสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ซึ่งต้องได้รับการรับรอง (ตามข้อ 2.5.3.2.5, 4.1.7.2.2., 4.2.1.13.1 และ 4.2.1.13.3 สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ และข้อ 2.4.2.3.2.4 และ 4.1.7.2.2 สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง) เอกสารกำกับการขนส่งต้องระบุรายละเอียดที่ให้ผลทางปฏิบัตินี้ไว้ด้วย

5.4.1.1.5.4 เมื่อต้องขนส่งตัวอย่างของสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (ดูข้อ 2.5.3.2.5.1) หรือวัตถุที่เกิดปฏิกิริยาได้เอง (ดูข้อ 2.4.2.3.2.4 (b)) เอกสารกำกับการขนส่งต้องระบุรายละเอียดที่ให้ผลทางปฏิบัตินี้ไว้ด้วย

5.4.1.1.6 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับสารติดเชื้อ*

5.4.1.1.6.1 ต้องระบุที่อยู่ของผู้รับปลายทาง ชื่อสกุล บุคคลที่รับผิดชอบ และเบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ไว้อย่างละเอียดลงในเอกสารกำกับการขนส่ง

5.4.1.1.6.2 เอกสารกำกับการขนส่งจะต้องแสดงหมายเลขเที่ยวบินหรือขบวนรถไฟที่ใช้ทำการขนส่ง และจะต้องระบุวันที่ และชื่อของสถานีรถไฟ หรือสนามบิน ที่จะเดินทางไปถึงหรือแวะจอดระหว่างทาง

5.4.1.1.6.3 ถ้าเป็นสารที่เน่าเสียได้ ต้องระบุคำเตือนที่เหมาะสมไว้บนเอกสารกำกับการขนส่งด้วย เช่น "ต้องเก็บรักษาให้อยู่ที่อุณหภูมิระหว่าง 2 ถึง 4 องศาเซลเซียส" "เก็บรักษาโดยการแช่แข็ง" หรือ "ไม่ต้องแช่แข็ง"

5.4.1.1.7 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับวัสดุกัมมันตรังสี: เฉพาะการส่งของ*

5.4.1.1.7.1 ผู้ส่งต้องการจัดให้การขนส่งแต่ละครั้งมีเอกสารกำกับการขนส่งซึ่งมีข้อมูลเรียงลำดับตามความเหมาะสมดังนี้

(a) มีชื่อที่เรียกใช้ในการขนส่ง

(b) มีตัวเลขจัดแบ่งประเภทของสหประชาชาติ "7"

(c) มีตัวเลขสหประชาชาติที่กำหนดให้แก่วัสดุ โดยมีตัวอักษร "UN" นำหน้า

(d) มีชื่อหรือสัญลักษณ์ของนิวไคลด์รังสีแต่ละตัว หรือต้องมีคำอธิบายที่เหมาะสม หรือมีรายชื่อของนิวไคลด์ที่มีข้อจำกัดมากที่สุดกรณีเป็นนิวไคลด์รังสีแบบผสม

(e) บรรยายลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของวัสดุหรือมีหมายเหตุว่าเป็นวัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ หรือวัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ การบรรยายทางเคมีทั่ว ๆ ไปเป็นที่ยอมรับได้สำหรับรูปแบบทางเคมี

(f) กัมมันตภาพสูงสุดระหว่างการขนส่งของวัสดุกัมมันตรังสีที่บรรจุอยู่ แสดงในหน่วยเบ็กเคอเรล (BQ) พร้อมด้วยอักษรนำหน้าแบบสากลที่เหมาะสม (ดูข้อ 1.2.2.1) สำหรับวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้นั้น มวลจะอยู่ในหน่วยของกรัมหรือหน่วยที่เพิ่มค่ามากขึ้น และอาจใช้แทนที่ค่ากัมมันตภาพ

(g) มีการแบ่งประเภทหีบห่อ ตัวอย่างเช่น I-WHITE II-YELLOW III-YELLOW

(h) มีค่าดัชนีการขนส่ง (เฉพาะประเภท II-YELLOW และ III-YELLOW เท่านั้น)

(i) ต้องมีค่าดัชนีความปลอดภัยวิกฤตสำหรับสินค้าที่ส่งที่มีวัสดุซึ่งสามารถแตกตัวได้รวมอยู่ ยกเว้นแต่สินค้าที่ส่งนั้น ได้รับการยกเว้นภายใต้ ข้อกำหนดข้อ 6.4.11.2

(j) มีเครื่องหมายประจำตัวที่เหมาะสมกับสินค้าที่ส่งสำหรับใบรับรองแต่ละใบที่ได้ผ่านการเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่ (วัสดุกัมมันตรังสีรูปแบบพิเศษ วัสดุกัมมันตรังสีที่มีการแพร่กระจายต่ำ การจัดการแบบพิเศษ การออกแบบหีบห่อ หรือ การขนส่ง

(k) สำหรับสินค้าที่จะส่งซึ่งเป็นหีบห่อหลายหีบห่อบรรจุในหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้าต้องมีรายละเอียดที่ระบุถึงสิ่งของที่บรรจุไว้ในแต่ละหีบห่อเก็บไว้ภายในหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้า และมีรายละเอียดที่ระบุถึงสิ่งของที่บรรจุในแต่ละหีบห่อภายนอกหรือแต่ละตู้สินค้าเก็บไว้ในสินค้าที่จะส่งนั้นแล้วแต่เหมาะสม หากมีการนำหีบห่อออกจากหีบห่อภายนอกหรือตู้สินค้า ณ จุดขนถ่ายระหว่างทางต้องมีเอกสารกำกับการขนส่งที่เหมาะกับสถานการณ์พร้อมให้ตรวจสอบ

(l) กรณีสินค้าที่ส่งจำเป็นต้องขนส่งภายใต้การใช้งานเฉพาะรายเดียว ต้องมีข้อความ "การขนส่งเฉพาะรายเดียว" (EXCLUSIVE USE SHIPMENT) และ

(m) สำหรับ LSA-II LSA-III SCO-I และ SCO-II กัมมันตภาพรวมทั้งหมดของสินค้าที่ส่งจะเป็นจำนวนเท่าของ A_2

5.4.1.1.7.2 ผู้ส่งต้องจัดหาให้มีข้อความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ ไว้ในเอกสารกำกับการขนส่ง ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งจะต้องนำติดตัวไปด้วย หากมีข้อความต้องเป็นภาษาที่ผู้ประกอบการขนส่งหรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาแล้วเห็นสมควรจำเป็น และอย่างน้อยต้องมีเนื้อหาต่อไปนี้

(a) มีข้อกำหนดเพิ่มเติมสำหรับการบรรทุก การเก็บรักษา การขนส่ง การขนย้าย และการขนถ่ายของหีบห่อ หีบห่อภายนอก หรือตู้สินค้า รวมถึงการเตรียมการเป็นพิเศษเกี่ยวกับการเก็บรักษาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการกระจายความร้อน (ดู 7.1.6.3.2) หรือข้อความว่าข้อกำหนดดังกล่าวไม่มีความจำเป็น

(b) มีข้อจำกัดสำหรับวิธีการขนส่งหรือสิ่งที่ใช้บรรทุก และคำแนะนำเส้นทางที่จำเป็น

(c) มีการเตรียมการรับภาวะฉุกเฉินที่เหมาะสมกับสินค้าที่จะส่ง

5.4.1.1.7.3 ใบรับรองที่ผ่านการเห็นชอบจากพนักงานเจ้าหน้าที่นั้นไม่จำเป็นต้องติดไปกับสินค้าที่จะส่งผู้ส่งต้องเตรียมพร้อมใบรับรองดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งเห็นก่อนการบรรทุกและขนถ่าย

5.4.1.1.8 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับวัตถุอันตรายที่ต้องบรรจุในปริมาณจำกัด*

เมื่อต้องทำการขนส่งวัตถุอันตรายที่มีข้อยกเว้นในเรื่องการขนส่งปริมาณจำกัด ซึ่งได้ระบุไว้ในคอลัมน์ 7 ของบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย จะต้องระบุคำ "ปริมาณจำกัด" หรือ "Limited quantity" หรือ "LTD QTY" ไว้ในเอกสารกำกับการขนส่งด้วย

5.4.1.1.9 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ (salvage packagings)*

เมื่อต้องทำการขนส่งวัตถุอันตรายในบรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้ จะต้องระบุคำว่า "บรรจุภัณฑ์ที่ใช้กอบกู้" หรือ "SALVAGE PACKAGE" หลังคำอธิบายสินค้าไว้ในเอกสารกำกับการขนส่งด้วย

5.4.1.1.10 *ข้อกำหนดพิเศษสำหรับบรรจุภัณฑ์และแท็งก์เปล่าที่ยังไม่ได้ทำความสะอาด (empty uncleaned packagings and tanks)*

หมายถึง ภาชนะบรรจุ (ซึ่งรวมทั้ง บรรจุภัณฑ์ IBCs แท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้ แท็งก์สำหรับขนส่งทางรถ และแท็งก์สำหรับขนส่งทางรถไฟ) ที่ว่างเปล่าแต่มีกากวัตถุอันตรายยกเว้นวัตถุอันตรายประเภท 7 หลงเหลืออยู่ จะต้องระบุคำว่า **"แท็งก์เปล่า ยังไม่ได้ทำความสะอาด"** หรือ "มีวัตถุอันตรายหลงเหลืออยู่" หรือ "EMPTY UNCLEANED" หรือ "RESIDUE LAST CONTAINED" ไว้ก่อนหรือหลังชื่อที่ถูกต้องของสินค้า

5.4.1.1.11 *การให้การรับรอง*

เอกสารกำกับการขนส่งที่จัดเตรียมโดยผู้ประกอบการขนส่งนั้นรวมถึงใบรับรองหรือการแจ้งว่าสภาพของสินค้าเป็นที่ยอมรับสำหรับทำการขนส่ง อีกทั้งสินค้าได้รับการบรรจุ ทำเครื่องหมาย ติดฉลาก อย่างเหมาะสม และปฏิบัติตามเงื่อนไขสำหรับการขนส่งที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยมีรูปแบบการแจ้งว่า

> "ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสินค้าที่ทำการขนส่งนี้มีการแจกแจงอย่างพร้อมมูลและถูกต้อง ทั้งในเรื่องการระบุชื่อที่ถูกต้อง การจำแนกประเภท การบรรจุ การทำเครื่องหมาย การติดฉลาก การติดป้ายแสดงความเป็นอันตราย และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้เพื่อการขนส่งทั้งภายในและระหว่างประเทศ"

ผู้ขนส่งจะต้องเซ็นชื่อและลงวันที่กำกับการแจ้งนี้ ทั้งนี้ยอมให้ใช้ลายเซ็นโดยโทรสาร หากกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องยินยอมว่าลายเซ็นโดยโทรสารนั้นมีผลบังคับใช้ตามกฎหมาย

5.4.1.2 *ลำดับของข้อมูลในเอกสารกำกับการขนส่ง*

5.4.1.2.1 ถ้าวัตถุอันตรายและสินค้าที่ไม่อันตรายถูกบันทึกในเอกสารฉบับเดียวกัน วัตถุอันตรายต้องถูกบันทึกก่อน หรือต้องเน้นให้เด่นชัด

5.4.1.2.2 ตำแหน่งและลำดับขององค์ประกอบของข้อมูลที่กำหนดไว้ใน 5.4.1.1 ซึ่งจะปรากฏในเอกสารกำกับการขนส่ง สามารถจัดลำดับการเขียนได้ตามความเหมาะสม ยกเว้น ชื่อทางชื่อที่ถูกต้องในการขนส่ง ประเภทวัตถุอันตราย หมายเลขสหประชาชาติ และกลุ่มการบรรจุ ต้องเรียงลำดับตามตัวอย่าง ดังนี้

"ALLYL ALCOHOL 6.1 UN 1098 I"

5.4.1.3 *รูปแบบเอกสารกำกับการขนส่ง*

หมายเหตุ: *ข้อกำหนดนี้ไม่ได้บังคับให้ต้องจัดแยกเอกสารสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายไว้โดยเฉพาะ เมื่อมีการขนส่งรวมกันของวัตถุอันตรายและไม่อันตราย หรือเพื่อจำกัดจำนวนของรายละเอียดวัตถุอันตรายที่อาจรวมเป็นเอกสารกำกับการขนส่งหนึ่งฉบับ*

5.4.1.3.1 ข้อความในการรับรองตามที่กำหนดไว้ใน 5.4.1.1.1.11 และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งวัตถุอันตราย (ดัง 5.4.1.1) ซึ่งอาจจะรวมหรือประกอบอยู่ในเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย (หรือคำสั่งในการถ่ายทอดข้อมูลที่ต้องการโดยการประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์) ต้องมีโครงสร้างหรือลำดับของเอกสารตามข้อกำหนด 5.4.1.1

5.4.1.3.2 ถ้าเอกสารกำกับสินค้าที่ใช้อยู่ไม่สามารถใช้ได้ในกรณีที่มีการขนส่งวัตถุอันตรายหลายรูปแบบ (multimodal transport) สามารถนำแบบฟอร์มที่แสดงใน 5.4.4 มาใช้ได้ 1/

5.4.2 การรับรองการบรรจุวัตถุอันตรายเข้าตู้สินค้า

5.4.2.1 เมื่อวัตถุอันตรายถูกบรรจุเข้าในตู้สินค้า (freight container) 2/ ผู้รับผิดชอบในการให้คำแนะนำในวิธีการ 3/ จะต้องให้ "การรับรองการบรรจุเข้าตู้สินค้า" ซึ่งจะให้การรับรองการบรรจุในเรื่องต่อไปนี้

(a) ตู้สินค้าต้องสะอาด แห้ง และเหมาะสมกับสินค้านั้น

1/ ถ้าใช้แบบฟอร์มนี้ ควรจะดูเอกสารแนะนำเพิ่มเติมจาก The UN/ECE Working Party on Facilitation of International Trade Procedures ในส่วน Recommendation No.1 (United Nations Lay-out Key for Trade Documents) (ECE/TRADE/137, edition 81.11), Recommendation No.11 (Documentary Aspects of the International Transport of Dangerous Goods) (ECE/TRADE/204, edition 96.1) และ Recommendation No.22 (Lay-out Key for standard Consignment Instructions) (ECE/TRADE/168) อ้างถึง Trade Data Element Directory, Vol. III, Trade Facilitation Recommendations (ECE/TRADE/200) (United Nations publication Sales No. E.96.II.E.13)

2/ ความหมายของตู้สินค้าบรรทุก (freight container) จะจำกัดเฉพาะหน่วยของการขนส่ง (transport units) ซึ่งให้สอดคล้องตามคำจำกัดความของใน The International Convention for Safe Containers (CSC) ซึ่งลงนามที่ Geneva, 2 Dec.1972 โดยคำจำกัดความหมายนี้จะไม่รวมถึงถังบรรจุที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ (Portable tank) ตามที่ได้ให้คำจำกัดความไว้ในบทที่ 1.2.1 หรือตู้สินค้าที่ใช้ขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี และซึ่งเป็นตามข้อกำหนด IAEA ว่าด้วยตู้สินค้า

3/ แนวทางใช้ปฏิบัติและฝึกอบรมในการบรรทุกสินค้าด้วยตู้สินค้าบรรทุก (freight container) หรือยานพาหนะที่ใช้ขนส่งทางน้ำให้ใช้ตาม IMO และ ILO ตามที่มีการจัดพิมพ์โดย IMO (IMO/ILO Guidelines for Packing Cargo in Freight Containers or Vehicles)

(b) สินค้าได้รับการจัดแยกอย่างถูกต้อง

(c) บรรจุภัณฑ์ได้รับการตรวจสอบความเสียหายจากภายนอกแล้ว และเหมาะสมกับการบรรจุเข้าตู้สินค้า

(d) สินค้าได้รับการบรรจุอย่างถูกวิธีและวางในสถานที่เหมาะสม มีเครื่องมือในการเหนี่ยวรั้งหรือค้ำจุนอย่างเพียงพอเพื่อความปลอดภัยของสินค้าที่จะส่งไปยังจุดหมายปลายทาง

(e) สินค้าที่บรรจุเข้าตู้แบบเทกอง (bulk) จะต้องกระจายให้ทั่วทั้งตู้

(f) สำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภทที่ 1 และประเภทย่อย 1.4 ตู้สินค้าต้องมีโครงสร้างที่สามารถใช้งานได้ตามข้อกำหนด 7.1.3.2.1

(g) ตู้สินค้าและหีบห่อต้องทำเครื่องหมาย ติดฉลาก และป้ายแสดงความเป็นอันตรายของสินค้า ตามข้อกำหนดในส่วนนี้

(h) ใบรับรองหรือคำประกาศ ตามที่ระบุใน 5.4.1.1.8 จะต้องได้รับสำหรับสินค้าแต่ละรายการที่บรรทุกในตู้สินค้า

5.4.2.2 เอกสารกำกับการขนส่งให้เป็นไปตามข้อกำหนด 5.4.1.3.1 และการรับรองการบรรจุเข้าตู้ให้เป็นไปตามข้อกำหนด 5.4.2.1 อาจรวมเป็นเอกสารเพียงชุดเดียวจะต้องมีใบสรุปที่ได้รับการลงนามรับรอง พร้อมทั้งระบุว่าการบรรจุเข้าตู้เป็นไปตามข้อกำหนด และสามารถสืบค้นผู้ให้การรับรองได้ในภายหลัง ถ้าไม่ต้องการรวมเอกสารให้เป็นชุดเดียว เอกสารทั้งหมดที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแนบรวมกันไว้เป็นชุดเดียวกัน

5.4.3 ข้อสนเทศอื่นที่ต้องการในเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย

5.4.3.1 ข้อมูลด้านการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน

เอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตรายที่จัดเตรียมไว้ จะต้องมีให้ดูได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน เพราะข้อมูลเหล่านี้จะช่วยในการสืบค้นถึงชนิดของวัตถุอันตรายที่กำลังเกิดอุบัติเหตุได้ทันที เอกสารจะต้อง

(a) มีการกรอกข้อมูลที่เหมาะสม หรือ

(b) มีการจัดแยกเอกสาร เช่น เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (safety data sheet) หรือ

(c) มีการจัดแยกเอกสารที่ประกอบการขนส่งอื่นๆ เช่น "แนวทางจัดการในภาวะฉุกเฉินสำหรับกรณีอากาศยานเมื่อลำเลียงวัตถุอันตราย" (Emergency Response Guidance for Aircraft Incidents Involving Dangerous Goods) ของ ICAO หรือ ขั้นตอนการจัดการในภาวะฉุกเฉินสำหรับเรือที่ลำเลียงวัตถุอันตราย" (Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods) ของ IMO หรือคู่มือการปฐมพยาบาลในกรณีเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่งวัตถุอันตราย เป็นต้น สำหรับใช้ประกอบเอกสารกำกับการขนส่งวัตถุอันตราย

5.4.3.2 เอกสารเฉพาะสำหรับวัตถุอันตรายประเภท 1

เอกสารสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายประเภท 1 ยกเว้นประเภทย่อย 1.4 จะต้องประกอบด้วยการแจ้งซึ่งอาจปรากฏในเอกสารกำกับการขนส่ง การรับรองว่าตู้สินค้า ยานพาหนะหรือตู้รถที่ใช้บรรทุกมีโครงสร้างที่สามารถใช้งานได้และเป็นไปตามข้อกำหนด 7.1.3.2.1. (b)

5.4.3.3 เอกสารเฉพาะสารที่เกิดปฏิกิริยาได้เอง และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์

เมื่อทำการขนส่งสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์และสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ซึ่งต้องได้รับการรับรอง (ตามข้อ 2.5.3.2.5, 4.1.7.2.2. ,4.2.1.13.1 และ 4.2.1.13.3 สำหรับสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ และข้อ 2.4.2.3.2.4 และ 4.1.7.2.2 สำหรับสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง) สำเนาของใบรับรองการจำแนกประเภทวัตถุอันตรายและสภาพการขนส่งของสารที่ไม่อยู่ในบัญชีรายชื่อสารที่เกิดปฏิกิริยาได้เองและสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ จะต้องแนบไปพร้อมกับเอกสารกำกับการขนส่ง

5.4.4 ตัวอย่างของแบบฟอร์ม

ตัวอย่างแบบฟอร์มซึ่งอาจนำมาใช้ประกอบกับระหว่างการแจ้งของวัตถุอันตรายและการรับรองภาชนะบรรจุสำหรับการขนส่งวัตถุอันตรายหลายระบบ (Multimodal transportation)

แบบฟอร์มใบกำกับสินค้าแบบขนส่งหลายระบบ (Multimodal Dangerous Goods Form)

1. ผู้ส่งสินค้า	2. เอกสารขนส่งเลขที่	
	3. หน้า 1 ของจำนวน หน้า	4. หลักฐานที่ผู้ส่งสินค้าอ้างถึง
		5. หลักฐานที่สินค้าทางเรืออ้างถึง
	7.ยานพาหนะ (ถูกทำให้สมบูรณ์โดยผู้ส่งสินค้า)	
6. ผู้รับสินค้า	ประกาศที่เกี่ยวข้องกับผู้ส่งของ ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความในเอกสารนี้ได้รับแจ้งสินค้าไว้อย่างสมบูรณ์และถูกต้องทั้งชื่อที่เป็นทางการ การจำแนก การบรรจุ การติดป้าย การติดข้อมูล และสถานภาพที่เกี่ยวข้องทั้งหมดสำหรับการขนส่งนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่รัฐกำหนด	
8. การขนส่งนี้อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดสำหรับ *(ระบุได้หากไม่เกี่ยวข้อง)* เครื่องบินขนส่งผู้โดยสารและสินค้า / เครื่องบินขนส่งสินค้าเท่านั้น	9. ข้อมูลเพิ่มเติมที่แนบมาด้วย	
10. เลขที่เรือหรือเครื่องบิน และวันที่ / 11. ท่า / สถานที่บรรทุกต้นทาง		
12. ท่า / สถานที่ที่นำสินค้าลง / 13. ปลายทาง		

14. เครื่องหมายของบริษัทที่ขนส่งสินค้า	**หมายเลขและชนิดของบรรจุภัณฑ์; คำบรรยายสินค้า	น้ำหนักทั้งหมด (กิโลกรัม)	น้ำหนักสุทธิ (กิโลกรัม)	ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)

15. เลขที่บ่งชี้บรรทุกสินค้า/เลขทะเบียนยานพาหนะ	16. หมายเลขซีนิก	17. ชนิดและชนิดของตู้บรรทุกสินค้า/ยานพาหนะ	18. น้ำหนักเฉพาะตู้บรรทุก/ยานพาหนะ (กิโลกรัม)	19. น้ำหนักสินค้าทั้งหมด (รวมทั้งน้ำหนักตู้บรรทุก/ยานพาหนะ) (กิโลกรัม)

ใบรับรองการบรรจุเข้าตู้สินค้า/ยานพาหนะ ข้าพเจ้าขอรับรองข้อความในหนังสือฉบับนี้ คำบรรยายที่สินค้าที่กล่าวมานั้นถูกบรรจุอยู่ในตู้สินค้า/ยานพาหนะดังกล่าวภายใต้เงื่อนไขที่รัฐกำหนดไว้ โดยต้องทำให้สมบูรณ์ และได้ลงนามรับรองสำหรับการบรรจุเข้าตู้สินค้าบรรทุกบนยานพาหนะโดยผู้ที่รับผิดชอบในการบรรจุและขนส่ง	21. การรับสินค้าจากหน่วยงานหรือองค์กรของผู้รับสินค้า ได้รับสินค้าตามหมายเลขของบรรจุภัณฑ์/ตู้บรรทุก/รถพ่วงปรากฏตามข้างต้นในสภาพที่ดี ถ้าไม่โปรดระบุ.....	

20. ชื่อของบริษัท	ชื่อผู้ขนส่ง หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ ลายมือชื่อและวันที่ ลายมือชื่อผู้ควบคุมยานพาหนะ	22.ชื่อบริษัท(สำหรับผู้ส่งที่เตรียมเอกสารฉบับนี้)
ชื่อ/สถานะของผู้แจ้ง		ชื่อ/สถานะของผู้แจ้ง
สถานที่ และวันที่		สถานที่และวันที่
ลายมือชื่อของผู้แจ้ง		ลายมือชื่อของผู้แจ้ง

** สำหรับวัตถุประสงค์ของกฎระเบียบฉบับนี้หลิดไปดูย่อหน้าที่ 5.4.2.1

แบบฟอร์มใบกำกับสินค้าแบบขนส่งหลายระบบ (Multimodal Dangerous Goods Form)

1. ผู้ส่งสินค้า	2. เอกสารขนส่งเลขที่	
	3. หน้า 2 ของจำนวน หน้า	4. หลักฐานที่ผู้ส่งสินค้าอ้างถึง
		5. หลักฐานที่ผู้ส่งสินค้าทางเรืออ้างถึง

14. เครื่องหมายของบริษัทที่ขนส่งสินค้า	*หมายเลขและชนิดของบรรจุภัณฑ์ คำบรรยายสินค้า	น้ำหนักทั้งหมด (กิโลกรัม)	น้ำหนักสุทธิ (กิโลกรัม)	ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)

บทที่ 5.5

เงื่อนไขพิเศษ

5.5.1 เงื่อนไขพิเศษสำหรับการขนส่งสารติดเชื้อ

5.5.1.1 หากสารติดเชื้อสามารถขนส่งด้วยวิธีอื่นจะต้องไม่ใช้สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังหรือไม่มีกระดูกสันหลังที่มีชีวิตเป็นตัวขนส่งสารชนิดนี้ สัตว์ที่ติดเชื้อต้องทำการขนส่งตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยพนักงานเจ้าหน้าที่

5.5.1.2 ในการขนส่งสารติดเชื้อ ผู้ส่ง ผู้ประกอบการขนส่ง และผู้รับจะต้องมีการประสานงานกันเพื่อให้เกิดความมั่นใจในความปลอดภัย ถึงที่หมายตามเวลาที่กำหนด และอยู่ในสภาพที่ถูกต้อง ซึ่งจะต้องปฏิบัติตามมาตรการดังต่อไปนี้

(a) *การเตรียมการล่วงหน้าของผู้ส่ง ผู้ประกอบการขนส่ง และผู้รับ* โดยก่อนที่จะทำการขนส่งสารติดเชื้อ ผู้ส่ง ผู้ขนส่ง และผู้รับ จะต้องติดต่อประสานงานให้เป็นที่เรียบร้อยโดยผู้รับต้องได้รับการยืนยันจากพนักงานเจ้าหน้าที่ว่าสารนั้นสามารถนำเข้ามาได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายและจะต้องขนส่งให้ถึงที่หมายโดยไม่เกิดความล่าช้า

(b) *การเตรียมเอกสารนำส่ง* เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่ง ผู้ส่งจำเป็นต้องเตรียมเอกสารกำกับการขนส่งทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งเอกสารกำกับการขนส่งตามข้อกำหนดในบทที่ 5.4 โดยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดที่ควบคุมสินค้านั้น

(c) *การกำหนดเส้นทางขนส่ง* ไม่ว่าจะขนส่งด้วยวิธีใดจะต้องใช้เส้นทางที่เร็วที่สุดที่เป็นไปได้ และถ้ามีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนเส้นทาง จะต้องเพิ่มความระมัดระวังในเรื่องของการดูแลเป็นพิเศษ การขนส่งที่รวดเร็วและต้องติดตามการขนส่งตลอดเส้นทาง

(d) *การแจ้งข้อมูลการขนส่งที่ตรงตามเวลาของผู้ส่งถึงผู้รับ* ผู้ส่งจะต้องแจ้งรายละเอียดต่างๆ ของการขนส่งให้กับผู้รับสินค้าทราบล่วงหน้า เช่น วิธีการขนส่ง หมายเลข

เที่ยวบินหรือรถไฟ หมายเลขเอกสารกำกับการขนส่ง วันที่ และเวลาที่คาดว่าจะถึงปลายทาง เพื่อให้ผู้รับสินค้าสามารถมารับสินค้าได้ทันที โดยใช้ระบบการสื่อสารที่ทันสมัยถูกต้องและรวดเร็วที่สุดในการติดต่อ

5.5.2 เอกสารและการแจ้งหน่วยการขนส่งที่รมยา (Fumigated transport units)

5.5.2.1 เอกสารกำกับการขนส่งที่มากับการบรรทุกหน่วยการขนส่งที่รมยา จะต้องแสดงวันที่ของการรมยา ชนิดและปริมาณของสารที่ใช้รม นอกจากนี้ยังต้องให้ข้อแนะนำในการกำจัดสารรมยาตกค้างและอุปกรณ์ในการรมยา(ถ้ามีการใช้)ไว้ด้วย

5.5.2.2 ต้องติดป้ายเตือนเฉพาะ (ดังแสดงในรูป 5.5.2) ไว้ที่หน่วยการขนส่ง (Transport units) ที่รมยาแต่ละหน่วยเพื่อเตือนบุคคลที่เข้าไปภายในที่เก็บวัตถุนั้นในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนและโดยง่าย

รูป 5.5.2 สัญลักษณ์เตือนด้านควัน