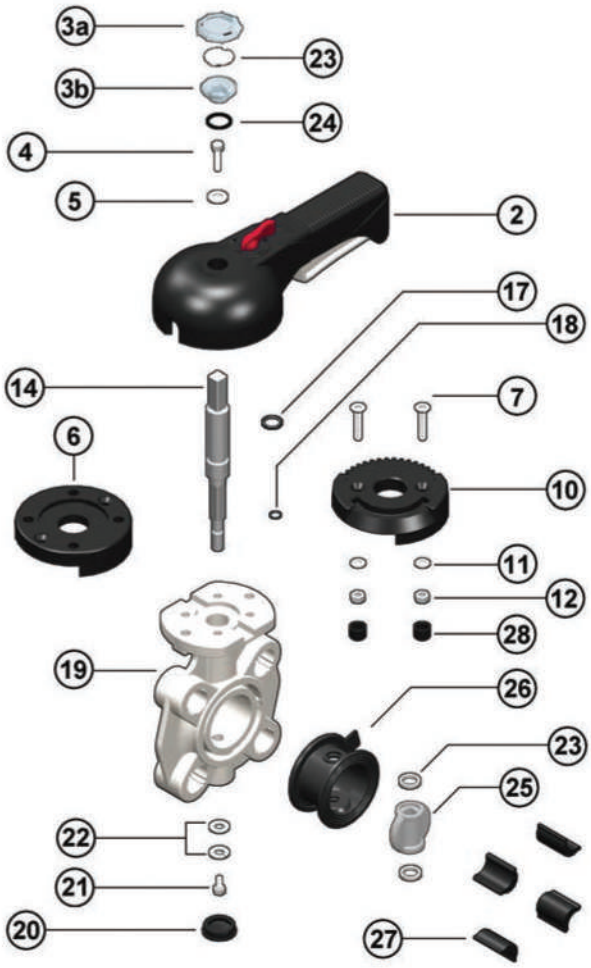
COMPONENTS

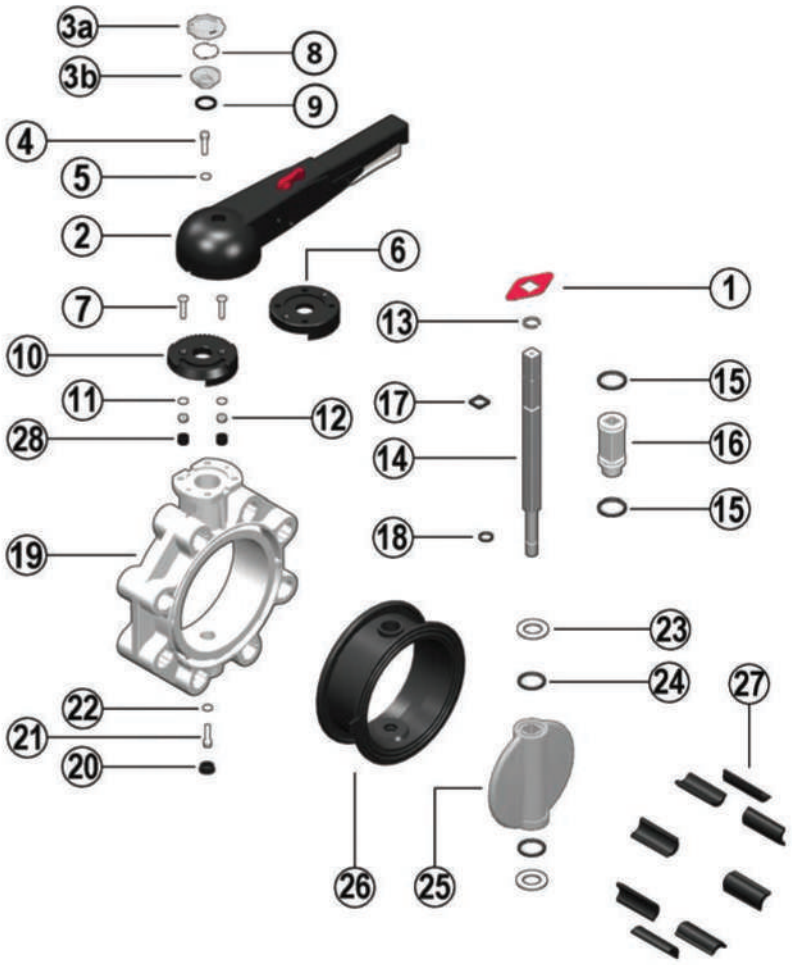
EXPLODED VIEW DN 40÷65



1 Position indicator (PA - 1)
2 Handle (HIPVC - 1)
3a/b Transparent protection plug (PVC - 1)
4 Fastening screw (STAINLESS steel - 1)
5 Washer (STAINLESS steel - 1)
6 Flange (PP-GR - 1)
7 Screw (STAINLESS steel - 2)
8 Tag holder (PVC-U - 1)
9 O-Ring (NBR - 1)
10 Plate (PP-GR - 1)
11 Washer (STAINLESS steel - 2)
12 Nut (STAINLESS steel - 2)
14 Stem (STAINLESS steel 316 - 1)
17 Stem O-Ring (FKM - 1)
18 Stem O-Ring (FKM - 1)
19 Body (PP-GR - 1)
20 Protection plug (PE - 1)
21 Screw (STAINLESS steel - 1)
22 Washer (STAINLESS steel - 2)
23 Anti-friction ring (PTFE - 2)
25 Disk (PVC-U- 1)
26 Liner (EPDM o FKM - 1)
27 Inserts (ABS - 4-8)
28 Plug (PE - 2)

The component material and quantity supplied are indicated in the parentheses.

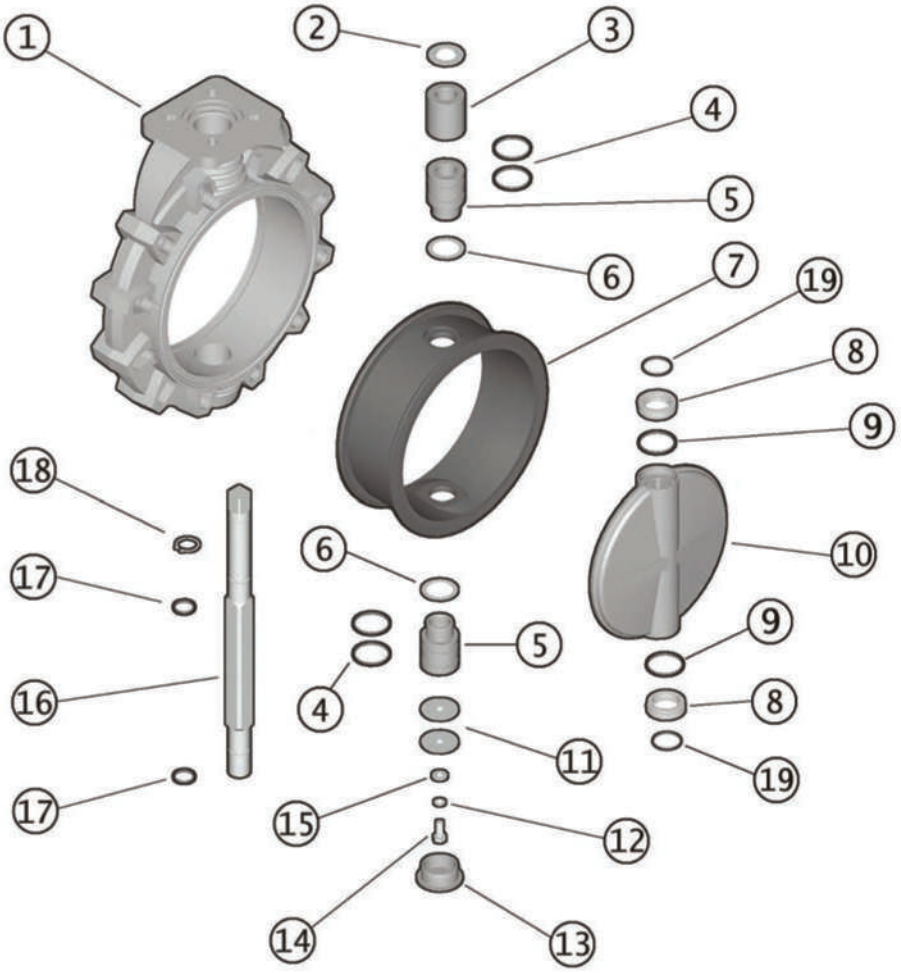
EXPLODED VIEW DN 80÷200



1	Position indicator (PA - 1)	9	O-Ring (NBR - 1)	19	Body (PP-GR - 1)
2	Handle (HIPVC - 1)	10	Plate (PP-GR - 1)	20	Protection plug (PE - 1)
3a/b	Transparent protection plug (PVC - 1)	11	Washer (STAINLESS steel - 2)	21	Screw (STAINLESS steel - 1)
4	Fastening screw (STAINLESS steel - 1)	12	Nut (STAINLESS steel - 2)	22	Washer (STAINLESS steel - 1)
5	Washer (STAINLESS steel - 1)	13	Seeger ring (STAINLESS steel - 2)	23	Anti-friction ring (PTFE - 2)
6	Flange (PP-GR - 1)	14	Stem (STAINLESS steel 316 - 1)	24	Disk O-Ring (FKM - 2)
7	Screw (STAINLESS steel - 2)	15	Bush O-Ring (FKM - 2)	25	Disk (PVC-U- 1)
8	Tag holder (PVC-U - 1)	16	Bush (Nylon - 1)	26	Liner (EPDM o FKM - 1)
		17	Stem O-Ring (FKM - 1)	27	Inserts (ABS - 4-8)
		18	Stem O-Ring (FKM - 1)	28	Plug (PE - 2)

The component material and quantity supplied are indicated in the parentheses.

EXPLODED VIEW DN 250÷300



1 Body (PP-GR - 1)
2 Washer (STAINLESS steel - 1)
3 Bush (PP - 1)
4 Bush O-Ring (FKM - 4)
5 Bush (PP - 2)
6 Washer (PTFE - 2)
7 Liner (EPDM o FKM - 1)
8 Anti-friction ring (PTFE - 2)
9 Disk O-Ring (FKM - 2)
10 Disk (PVC-U - 1)
11 Washer (STAINLESS steel - 2)
12 Washer (STAINLESS steel - 1)
13 Protection plug (PE - 1)
14 Screw (STAINLESS steel - 1)
15 Washer (STAINLESS steel - 1)
16 Stem (STAINLESS steel 316 - 1)
17 Stem O-Ring (FKM - 2)
18 Seeger ring (STAINLESS steel - 1)
19 O-Ring (FKM - 2)

The component material and quantity supplied are indicated in the parentheses.

EXPLODED VIEW DN 350÷400

1	Body (PP-GR - 1)	8	Anti-friction ring (PTFE - 2)	16	Stem (STAINLESS steel 316 - 1)
2	Washer (STAINLESS steel - 1)	9	Disk O-Ring (EPDM or FKM - 2)	17	Stem O-Ring (EPDM or FKM - 2)
3	Bush (PP-H - 1)	10	Disk (PVC-U - 1)	18	Seeger ring (STAINLESS steel - 1)
4	Bush O-Ring (EPDM or FKM - 6)	11	Washer (STAINLESS steel - 1)	20	Gearbox (Al, Steel - 1)
5	Bush (PP-H - 1)	12	Washer (STAINLESS steel - 1)	21	Pin (STAINLESS steel - 2)
6	Washer (PP-H - 2)	13	Protection plug (PE - 1)	22	Washer (STAINLESS steel - 1)
7	Liner (EPDM o FKM - 1)	14	Screw (STAINLESS steel - 1)	23	Position indicator (PA - 1)

The component material and quantity supplied are indicated in the parentheses.

DISASSEMBLY

DN 40÷200

1) Remove the LCE module consisting of the rigid transparent PVC plug (3a-3b) and white tag holder (8) and remove screw (2) and washer (3) (fig.3).
2) Remove the handle (2).
3) Remove the screws (7) and plate (10) from the body (19).
4) Remove the protection plug (20) and screw (21) with the washer (22).
5) Extract the stem (14) and disk (25).
6) Remove the anti-friction rings (23) and (DN 65÷200 only) O-Rings (24).
7) Remove the liner (26) from the body (19).
8) Remove the Seeger ring (13) and (DN 65÷200 only) guide bush (16).
9) Remove (DN 65÷200 only) the O-Rings (15) and (17, 18).

DN 250÷300

1) Remove the protection plug (13) and screw (14) with the washers (11-15).
2) Extract the stem (16) and disk (10).
3) Remove the seal (7) from the body (1).
4) Remove the Seeger ring (18) and guide bushes (5-3) with washer (2).
5) Extract the lower bush (5).
6) Remove O-Rings (4) and (17).

DN 350÷400

1) Remove the position indicator (23) from the stem (16).
2) Remove the protection plug (13) from the body (1).
3) Remove the screw (14) and the washers (11) and (22).
4) Extract the stem unit (16) from the disk.
5) Extract the lower bush unit (5) from the lower part of the body (1).
6) Remove the disk unit (10) from the body (1).

ASSEMBLY

DN 40÷200

1) Place the liner (26) on the body (19).
2) Insert the O-Rings (17) and (18) on the stem (14).
3) Insert the O-Rings (15) on the guide bush (16) and the bush on the stem. Lock the bush using the Seeger ring (13).
4) Position the O-Rings (24) and then the anti-friction rings (23) on the disk (25) and the disk inside the body, after having lubricated the liner (26).
5) Insert the through stem (14) in the body (19) and disk (25).
6) Tighten screw (21) with washer (22) and insert the protection plug (20).
7) Position the plate (10) on the body (19) and tighten screws (7).
8) Position the handle (2) on the stem (14).
9) Tighten screw (4) with washer (5) and replace the LCE module consisting of the rigid transparent PVC plug (3a-3b) and white tag holder (8).

DN 250÷300

1) Place the liner (7) on the body (1).
2) Insert the O-Rings (4) and washer (6) on bushes (5).
3) Insert the O-Rings (17) on the stem (16); insert the upper bush (5), bush (3), washer (2) on the stem and fix them with Seeger ring (18).
4) Insert the seals (19-9) on the antifriction rings (8).
5) Position the washers (8) in the housings on the disk (10), and the disk inside the body (1) after having lubricated the liner (7).
6) Insert the through stem (16) in the body and disk.
7) Position the lower bush (5) from below.
8) Tighten screws (14) with washers (11-15) and insert the protection plug (13).

DN 350÷400

Fig. 3

1) Insert the lower bush (5) complete with O-rings (4) on the body (1), subsequently inserting the gland packing washer (6) between the bush and the body.
2) Insert the second gland packing washer (6) on the liner (7) and fit these inside the body (1).
3) Insert the O-rings (9) and anti-friction rings (8) on the disks (10).
4) Lubricate the disk (10) and insert it into the liner (7).
5) Insert the upper bush complete with O-rings (3 + 4) on the stem (16) joined to the O-rings (17); insert the washer (2) above the upper bush (3) and insert Seeger ring (18) in the appropriate housing on the stem (16). Insert this unit in the body's upper hole (1).
6) Overlap washer (22) on washer (11) equipped with pins (21), and insert this unit on the lower part of the stem (16), fastening it with screw (14) and locking washer (12).
7) Insert the protection plug (13) on the body (1).
8) Insert the position indicator (23) on the upper part of the stem (16).

หมายเหตุ:
ควรหล่อลื่นซีลยางตอนติดตั้ง (ไม่แนะนำให้ใช้น้ำมันแร่เพราะจะทำให้เกิดปฏิกิริยากับยาง EPDM

Note: during assembly operations, it is advisable to lubricate the rubber seals. Mineral oils are not recommended for this task as they react aggressively with EPDM rubber.

ถอดแยกชิ้นส่วน:

DN 40-200

1) ถอด protection plug สีใส (3a-b) และ tag holder (8) ออก จากนั้นขันสกรู (2) กับแหวนอีแปะ (3) ออกตาม (fig. 3)
2) ถอดด้ามจับวาล์ว (2)
3) ถอดสกรู (7) และ plate (10) ออกจากบอดี้วาล์ว
4) ถอด protection plug (20) กับสกรู (21) และแหวนอีแปะ (22)
5) ดึง stem (14) และ disk (25) ออก
6) ถอด anti-friction rings (23) และ [DN65-200 เท่านั้น] O-rings (24)
7) ถอด liner (26) ออกจากบอดี้วาล์ว (19)
8) ถอด Seeger ring (13) และ [DN65-200 เท่านั้น] guide bush (16)
9) ถอด [DN65-200 เท่านั้น] O-rings (15, 17, 18)

DN 250-300

1) ถอด protection plug (13) ออก จากนั้นขันสกรู (14) กับแหวนอีแปะออก (11-15)
2) ดึง stem (16) และ disk (10) ออก
3) เอาซีล (7) ออกจากบอดี้วาล์ว (1)
4) ถอด Seeger ring (18) และ guide bushes (5-3) ออกพร้อมกับแหวนอีแปะ (2)
5) ถอด bush ด้านล่างออก (5)
6) ถอด O-rings (4, 17)

DN 350-400

1) ถอด position indicator (23) ออกจาก stem (16)
2) ถอด protection plug (13) ออกจากบอดี้วาล์ว
3) ขันสกรู (14) และนัท (11, 22) ออก
4) ดึง stem (16) ออกจาก disk
5) ถอด bush (5) ออกจากส่วนล่างของวาล์ว
6) ถอด disk (10) ออกจากบอดี้วาล์ว

ประกอบ:

DN 40-200

1) สวม liner (26) เข้าที่บอดี้วาล์ว (19)
2) ใส่ O-ring (17, 18) เข้าที่ stem (14)
3) ใส่ O-ring (15) เข้าที่ guide bush (16) แล้วสวมเข้าที่ stem จากนั้นล็อคด้วย Seeger ring (13)
4) วาง O-rings (24) และ anti-friction rings (23) ไว้บน disk (25) แล้วสวม disk เข้าบอดี้วาล์วที่มีการหล่อลื่น liner (26) แล้ว
5) สวม stem เข้าบอดี้วาล์วและ disk
6) ขันสกรู (21) และแหวนอีแปะ (22) ให้แน่นแล้วใส่ protection plug (20)
7) วาง plate (10) ไว้ที่บอดี้วาล์วแล้วขันสกรูให้แน่น
8) สวม stem และด้ามจับ
9) ขันสกรู (4) และแหวนอีแปะ (5) จากนั้นใส่ PVC plug (3a-b) และ tag holder (8)

DN 250-300

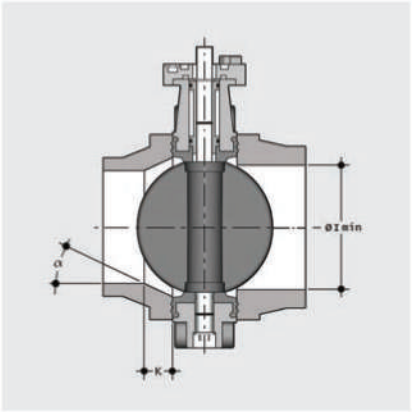
1) สวม liner (7) เข้าที่บอดี้วาล์ว (1)
2) ใส่ O-rings (4) และแหวนอีแปะ (6) เข้าที่ bush (5)
3) ใส่ O-rings (17) เข้าที่ stem (16) แล้วสวม bush (3, 5) กับแหวนอีแปะ (2) เข้าที่ stem ส่วนบนแล้วยึดด้วย Seeger ring (18)
4) สวมซีล (19-9) เข้าที่ anti-friction rings (8)
5) ใส่แหวนอีแปะ (8) เข้าที่ disk (10) แล้วสวม disk เข้าบอดี้วาล์วที่มีการหล่อลื่น liner (7) แล้ว
6) สวม stem เข้าบอดี้วาล์วและ disk
7) สวม bush (5) อีกส่วนเข้าจากด่านล่าง
8) ขันสกรู (14) และแหวนอีแปะ (11-15) ให้แน่นแล้วใส่ protection plug (13)

DN 350-400

1) สวม bush (5), O-rings (4) และแหวนอีแปะ (6) เข้าที่บอดี้วาล์ว (1) ตามลำดับ โดยให้สวมเข้าจากส่วนล่างของวาล์ว
2) สวมแหวนอีแปะ (6) อีกชุดไว้ระหว่าง liner (7) และบอดี้วาล์ว (1)
3) สวม O-rings (9) และ anti-friction rings (8) เข้าที่ disk (10)
4) หล่อลื่น disk แล้วสวมเข้าที่ liner
5) สวม bush (3) และ O-rings (4) อีกส่วนเข้าที่ stem (16) ที่ใส่ O-ring (17) แล้ว วางแหวนอีแปะ (2) ไว้บน bush แล้วล็อคด้วย Seeger ring (18) หลังจากนั้นให้สวมทั้งชุดเข้าที่รูบนของบอดี้วาล์ว
6) ซ้อนแหวนอีแปะ 2 อัน (22, 11) เข้าที่เข็ม (21) แล้วนำทั้งชุดไปสวมเข้าที่ส่วนล่างของ stem ขันให้แน่นด้วยสกรู (14) และแหวนอีแปะ (12)
7) สวม protection plug (13) เข้าที่บอดี้วาล์ว
8) ใส่ position indicator (23) ไว้ที่ส่วนบนของ stem

INSTALLATION

JOINTS



Before proceeding with the installation of the stubs, check that the bore of the fittings has sufficient clearance to allow the valve disk to open correctly. Also check the maximum coupling distance for the liner. Before proceeding with the installation of the FK valve, check that the bore of the stub allows the correct opening of the disk.

DN	l min.
40	25
50	28
65	47
80	64
100	84
125	108
150	134
200	187
250	225
300	280
350	324
400	362

ตรวจสอบว่ารูด้านในของข้อต่อไม่มีการกีดขวางก่อนติดตั้งสตับ เพื่อให้ disk สามารถเปิดใช้งานได้อย่างถูกต้อง
ตรวจสอบ max coupling distance ของ liner
ตรวจสอบว่ารูด้านในของสตับไม่มีการกีดขวางการเปิดของ disk เพื่อให disk สามารถเปิดได้อย่างถูกต้อง

PVC-U STUBS

To install on PVC-U collars, check the valve-collar-flange couplings in the following table.

FK d	FK DN	50 40	63 50	75 65	90 80	110 100	125 100	140 125	160 150	180 150	200 200	225 200	250 250	280 250	315 300	355 350	400 400
50	40	■															
63	50		■														
75	65			■													
90	80				■												
110	100					■											
140	125						*	■									
160	150								■	■							
225	200										**	■					
280	250												■	■			
315	300														■		
355	350															■	
400	400																■

Stub with female end for solvent welding according to EN ISO 1452
* With special collar d125 DN125 for FK d140 DN125 and flange d140 DN125
** With special collar d200 DN200 for FK d225 DN200 and flange d225 DN200

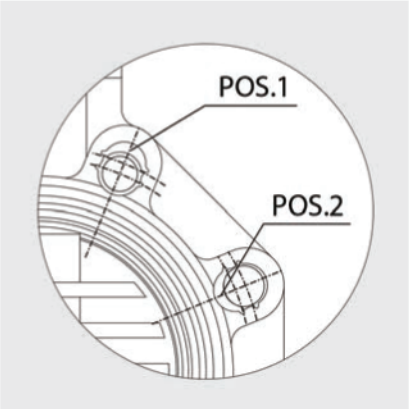
PP-PE STUBS

For the installation of PP-PE stubs, for butt welding a short spigot or electrofusion/butt welding a long spigot, check the valve-stub-flange couplings and the K – a chamfer dimensions where necessary according to the different SDR's in the following table.

	d	DN	50 40	63 50	75 65	90 80	110 100	125 100	140 125	160 150	180 150	200 200	225 200	250 250	280 250	315 300	355 350	400 400
FK	50	40	■															
	63	50		■														
	75	65			■													
	90	80				■												
	110	100					■	■										
	140	125							■									
	160	150								■	■							
	225	200										■	■					
	280	250												■	■			
	315	300														■		
	355	350															■	
	400	400																■
SDR		17/17,6										k=26,5 a=20°		k=15,7 a=25°		k=13,3 a=25°	k=45 a=25°	k=55 a=25°
		11								k=35 a=20°		k=35 a=25°	k=40 a=15°	k=32,5 a=25°	k=35 a=25°	k=34,5 a=25°	k=55 a=25°	k=80 a=25°
		7,4				k=10 a=35°	k=15 a=35°		k=20 a=30°	k=35 a=20°	k=15 a=35°	k=40 a=20°	k=35 a=30°	k=55 a=30°	k=35 a=30°	k=65 a=30°		
		33															k=17 a=30°	k=25 a=35°

Short/long spigot stubs according to EN ISO 15494

POSITIONING THE INSERTS



Place the inserts in the holes according to the positions indicated in the table, from the side corresponding to the letters D and DN in order to facilitate the insertion of the stud-bolts and the coupling with the flanges (DN 40 ÷ 200). The self-centring inserts must be inserted in the guides in the slots in the valve body on the side with the writing, with the writing facing upwards, and positioned according to the type of flange drilling, as indicated in the following table:

DN	EN 1092-1 PN6	EN 1092-1 , EN ISO 15493, EN ISO 1452	BS 10 table A-D-E Spec D-E	ANSI B16.5 cl.150*	JIS B 2220 K5	JIS 2211 KI10**
40	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1	Pos. 1	-
50	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	-	N/A	-
65	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2
80	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1
100	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 1
125	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	-
150	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 1	Pos. 2
200	Pos. 1	PN 10 Pos. 2	Pos. 2	Pos. 2	Pos. 1	N/A

* DN 50 without inserts

** DN 40, 50, 125 without inserts

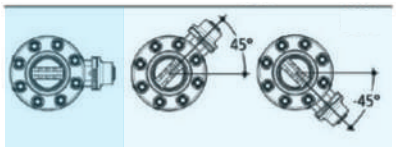
ใส่ insert เข้าที่รูตามข้อมูลด้านบน

หากใช้ self centring inserts ให้สวมเข้าที่วาล์วด้านที่มีตัวหนังสือแจ้ง

JIS FLANGED OPTIONS

FK suitable for flanged JIS K10 wafer installation is also available on request in the size 10" (DN250), 14" (DN350) and 16" (DN400) and in JIS K5 in the size of 10" (DN250) and 12" (DN300)

POSITIONING THE VALVE



การส่งของเหลวที่มีตะกอน (fluid with sediment)

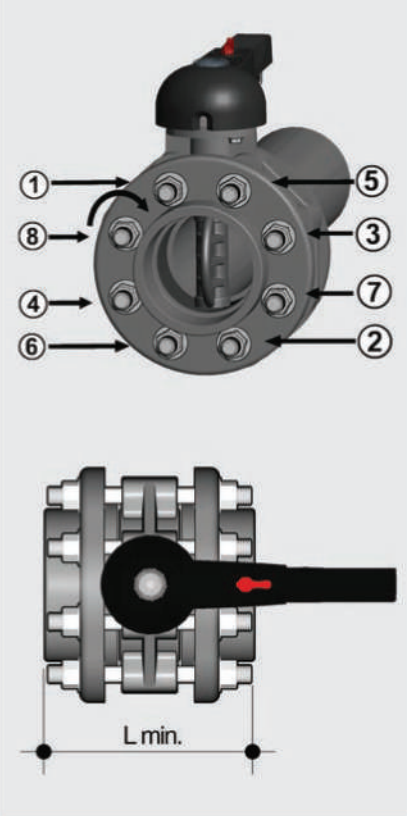
การส่งของเหลวที่สกปรก (dirty fluid)

Position the valve between two flanged stubs, taking care to respect the installation tolerances Z. It is advisable to always install the valve with the disk partially closed (it must not exit the body) and avoid any misalignment of the flanges, as this would cause
leaks. Where possible comply with the following requirements:
- Conveying dirty fluids: position the valve with the stem inclined at an angle of 45° to the pipe support plane.
- Conveying fluids with sediment: position the valve with the stem parallel to the pipe support plane.
- Conveying clean fluids: position the valve with the stem perpendicular to the pipe support plane.

วางวาล์วไว้ระหว่างสตับของหน้าแปลนทั้ง 2 ข้าง โดยที่ยังอยู่ภายใน installation tolerance Z
แนะนำให้ติดตั้งวาล์วโดยที่ disk ไม่ได้ปิดสนิท (แต่ไม่ได้เปิดจนเกินออกบอดี้) และอยู่ในตำแหน่งเดียวกับหน้าแปลน
เพราะจะช่วยป้องกันการรั่วซึม

ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่อไปนี้ตามลักษณะการใช้งานของวาล์ว:
- การส่งของเหลวที่สกปรก (dirty fluid): วางวาล์วให้ stem อยู่ที่ 45° จากระนาบท่อ
- การส่งของเหลวที่มีตะกอน (fluid with sediment): วางวาล์วให้ stem ขนานกับท่อ
- การส่งของเหลวที่สะอาด (clean fluid): วางวาล์วให้ stem อยู่ที่ 90° จากระนาบท่อ

TIGHTENING THE STUD-BOLTS



Before tightening the stud-bolts, it is advisable to open the disk in order to prevent damage to the seal. Tighten the stud-bolts in a uniform manner, in the order indicated in the figure, to the nominal operating torque value indicated in the table. The stud-bolts do not need to be excessively tightened in order to produce a perfect hydraulic seal. Overtightening could adversely affect the operating torque of the valve.

DN	L min.	*Nm
40	M16 x 150	9
50	M16 x 150	12
65	M16 x 170	15
80	M16 x 180	18
100	M16 x 180	20
125	M16 x 210	35
150	M20 x 240	40
200	M20 x 260	55
250	M20 x 310	70
300	M20 x 340	70
350	M20 x 360	75
400	M24 x 420	75

* Tightening torques for nuts and bolts on couplings with backing rings.
Values required to obtain the hydraulic test seal (1.5xPN at 20°C) (new or lubricated nuts and bolts)

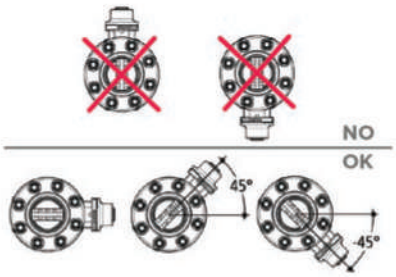
เปิด disk ก่อนขันสตัดโบลท์เพื่อป้องกันซีล
ขันสตัดโบลท์ตามลำดับที่โชว์ในรูปด้านซ้าย โดยขันตามค่า torque ที่กำหนดไว้จากโรงงานตามตารางด้านบน
สตัดโบลท์ไม่จำเป็นต้องขันให้แน่นเกินเพื่อที่จะซีลยางอย่างเต็มที่
การขันสตัดโบลท์เกินกำหนดจะทำให้ operating torque ของวาล์วเปลี่ยน

HANDLE LOCK

Thanks to the multifunctional handle and the red manoeuvre button on the lever, you can perform a 0°-90° operation and a graduated operation by means of the 10 intermediate positions and a stop lock: the handle can be locked in each of the 10 positions by
simply pressing the Free-lock button. Alock can also be installed on the handle to protect the system against tampering.
The valve is two-way and can be installed in any position. It can also be installed at end line or tank.

ตัวล็อคสีแดงบนด้ามจับวาล์วสามารถหมุนได้ 0-90° มีไว้ป้องกันการปรับวาล์วโดยไม่ได้ตั้งใจ
สามาถใส่กุญแจล็อคอีกชั้นเพื่อป้องกันการปรับโดยไม่ได้รับอนุญาติ
ด้ามจับสีดำสามารถปรับได้ทั้งหมด 10 ระดับ ช่วยเพิ่มความแม่นยำ
ตัววาล์วเป็นแบบ 2 ทิศทาง สามารถติดตั้งตำแหน่งไหนก็ได้ และยังสามารถติดตั้งที่ปลายไลน์หรือแทงค์ได้

WARNINGS ⚠



Make sure that the valves installed on the system are suitably supported for their weight.
Always avoid sudden closing manoeuvres and protect the valve from accidental operations. To this end, it is advisable to install a reduction gear, available on request.
In the case of dirty fluids or those with sediments, install the valve inclined as shown in the figure.

เช็คว่าระบบที่จะติดตั้งวาล์วนั้นสามารถรองรับน้ำหนักวาล์วได้
หลีกเลี่ยงการเปิดปิดวาล์วโดยไม่ตั้งใจ แนะนำให้ใช้ร่วมกับ reduction gear ของ FIP
หากใช้กับน้ำที่ไม่สะอาดหรือมีสิ่งสกปรก ให้ติดตั้งวาล์วเอียงลาดตามรูปด้านซ้าย