

**FIP  
INSIDE**

**Valvola a sfera a 3 vie DualBlock®  
a comando elettrico**

**Electrically actuated 3-way ball valve  
DualBlock®**

**Robinet à tournant sphérique à 3 voies  
DualBlock® à commande électrique**

**3-Wege-Kugelhahn DualBlock®  
mit elektrischem Antrieb**



**TKD/CE**



## Valvola a sfera a 3 vie DualBlock® a comando elettrico

FIP ha sviluppato una valvola a sfera di tipo TK **DualBlock®** per introdurre un elevato standard di riferimento nella concezione delle valvole termoplastiche. TKD è una valvola a sfera di smistamento e di miscelazione a smontaggio radiale, che risponde alla più severa esigenza richieste nelle applicazioni industriali.

- Gamma dimensionale da DN 10 a DN 50.
- Pressioni di esercizio nominali fino a 16 bar a 20°C. Per il dettaglio vedere pagina seguente.
- Sistema brevettato DualBlock®: il sistema di blocco assicura il serraggio delle ghiera anche nel caso di condizioni di servizio gravose come, per esempio, in presenza di vibrazioni o dilatazioni termiche.
- Smontaggio radiale in tutti e tre gli attacchi.
- Sfera a T (su richiesta a L).
- Supporti sfera bloccati con possibilità di smontaggio le tubazioni a valle con la valvola in posizione di chiusura.
- Sistema di tenuta **Seat Stop®** con possibilità di micro regolazione attraverso le ghiera e sistema di bloccaggio delle spinte assiali.
- Attuatore elettrico realizzato su specifiche FIP:
  - Comando manuale di serie con indicatore visivo di posizione.
  - Due fincorsa elettrici di segnalazione forniti di serie.

### ACCESSORI

- posizionatore 4-20 mA o 0-10 V
- unità fail safe
- elemento riscaldante anti condensa
- feedback di posizione
- versione IP67 o ATEX

Per maggiori informazioni visitare il sito: [www.fipnet.it](http://www.fipnet.it).

## Electrically actuated 3-way ball valve DualBlock®

FIP has developed a ball valve type TK **DualBlock®** to introduce an advanced standard of reference in thermoplastic valve design. TKD is a (true) union lock ball valve, used for diverting or mixing pipeline flows which stands up to the most severe industrial application requirements.

- Size range from DN 10 up to DN 50.
- Pressure rating: maximum working pressure 16 bar at 20°C. For details see following page.
- Patented system DualBlock®: the locking device ensures the nuts are held in position even under severe service conditions: i.e. vibration or thermal expansion.
- True union design : allows the easy removal of the valve body from the system at all three connection points.
- T bore ball (L bore on request).
- Safe blocked seats: possibility to disconnect downstream pipes with the ball in closed position.
- Seat and seal design **Seat Stop®**: axial pipe loads block and micro adjustment of ball seals.
- Electric actuator produced on FIP specifications:
  - Manual override and optical position indicator standard supplied.
  - 2 Limit switches standard supplied.

### ACCESSORIES

- positioner 4-20 mA or 0-10 V
- fail safe unit
- heating resistor
- position feedback
- IP67 or ATEX execution

For more information please visit our website: [www.fipnet.it](http://www.fipnet.it).

## Robinet à tournant sphérique à 3 voies DualBlock® à commande électrique

FIP a développé un robinet à tournant sphérique du type TK **DualBlock®** qui introduit un niveau très haut de référence dans la conception des robinets thermoplastiques. TKD est un robinet à sphère de prise d'échantillon, de dérivation et de mélange avec blocage de sécurité, qui peut satisfaire la plupart des applications industrielles.

- La gamme dimensionnelle: de DN 10 jusqu'à DN 50.
- Résistance à une pression de service jusqu'à 16 bar à 20°C. Voir page suivante pour les détails.
- Système breveté DualBlock®: système de blocage qui assure la conservation de la position des écrous union, même en cas de dures conditions de service: par exemple avec des vibrations ou dilatation thermique.
- Démontage radial des trois raccords-unions.
- Sphère avec alésage en T (ou L)
- Démontage en charge: en position fermée, le robinet permet le démontage de l'installation en aval par rapport à la direction du flux.
- **Seat Stop®** conception de sièges et point d'étanchéité qui permet un micro-ajustement par des embouts réglables et un système de blocage des poussées axiales.
- Actionneur électrique réalisé sur spécification technique de FIP:
  - Commande manuelle de série avec indicateur d'ouverture et fermeture.
  - 2 Micro interrupteurs fin de course standard.

### ACCESSOIRES

- positionneur 4-20 mA ou 0-10 V
- système de sécurité fail safe
- résistance de réchauffage
- rétroaction de position
- version IP67 ou ATEX

Pour avoir d'autres informations, visiter le site: [www.fipnet.it](http://www.fipnet.it).

## 3-Wege-Kugelhahn DualBlock® mit Elektro-Antrieb

FIP hat einen Kugelhahn, der Typ TK **DualBlock®** entwickelt, um einen hohen Standard in den thermoplastischen Ventilen einzuführen. TKD ist ein radial ein- und ausbaubarer, für Misch- oder Verteilfunktion geeigneter Kugelhahn, der den meisten industriellen Anwendungen gerecht wird. "Sicherheit und Zuverlässigkeit" ist das Basisprinzip, das es zu erreichen galt.

- Abmessungen: von DN 10 bis DN 50.
- Max Betriebsdruck: 16 bar bei 20°C. Für detaillierte Informationen siehe die folgenden Seiten.
- DualBlock® patentierte System: die Sperrvorrichtung hält dann die Überwurfmuttern unter verschiedensten Einsatzbedingungen (Vibrationen oder thermische Ausdehnung) sicher in Position.
- Radial lösbare Konstruktion: sie erlaubt den einfachen Ein- und Ausbau an allen 3 Anschlüssen.
- T-Bohrung (L-Bohrung auf Anfrage).
- In geschlossener Stellung des Kugelhahns kann die drucklose Seite der Leitung gelöst werden.
- **Seat Stop®** Sitz- und Dichtungskonzept: die Kugelabdichtung ist durch eine Mikro-Justierung frei von Rohrleitungskräften.
- Elektro-Antrieb nach FIP Spezifikation:
  - Handbetätigung und optische Stellungsanzeige serienmassig Verfügbar.
  - 2 zusätzliche Endschalter.

### ZUBEHÖR

- 4-20 mA oder 0-10V Stellungsregler
- Sicherheitssystem
- Heizwiderstand
- Positionsfeedback
- IP67 oder ATEX Version

Für weitere Details schauen Sie auf unsere Website: [www.fipnet.it](http://www.fipnet.it).



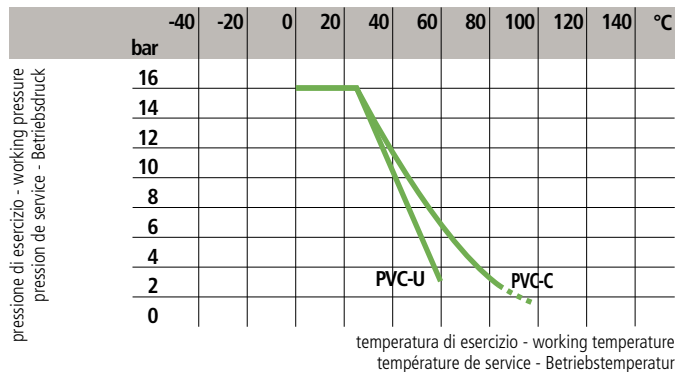
### Legenda

<b>d</b>	diametro nominale esterno del tubo in mm	<b>d</b>	nominal outside diameter of the pipe in mm	<b>d</b>	diamètre extérieur nominal du tube en mm	<b>d</b>	Rohraußendurchmesser in mm
<b>DN</b>	diametro nominale interno in mm	<b>DN</b>	nominal internal diameter in mm	<b>DN</b>	diamètre intérieur nominal du tube en mm	<b>DN</b>	Rohrinnenweite in mm
<b>PN</b>	pressione nominale in bar (pressione max di esercizio a 20°C in acqua)	<b>PN</b>	nominal pressure in bar (max. working pressure at 20°C - water)	<b>PN</b>	pression nominale en bar (pression de service max à 20°C- eau)	<b>PN</b>	Nenndruck; höchstzulässiger Betriebsdruck in bar, bei 20° C Wasser
<b>g</b>	peso in grammi	<b>g</b>	weight in grams	<b>g</b>	poids en grammes	<b>g</b>	Gewicht in Gramm
<b>U</b>	numero dei fori	<b>U</b>	number of holes	<b>U</b>	nombre de trous	<b>U</b>	Anzahl der Schraubenlöcher
<b>s</b>	spessore tubo in mm	<b>s</b>	wall thickness, mm	<b>s</b>	épaisseur du tube, mm	<b>s</b>	Wandstärke, mm
<b>SDR</b>	standard dimension ratio = d/s	<b>SDR</b>	standard dimension ratio = d/s	<b>SDR</b>	standard dimension ratio = d/s	<b>SDR</b>	Standard Dimension Ratio = d/s
<b>PVC-U</b>	cloruro di polivinile rigido	<b>PVC-U</b>	unplasticized polyvinyl chloride	<b>PVC-U</b>	polychlorure de vinyle non plastifié	<b>PVC-U</b>	Polyvinylchlorid hart
<b>PP-H</b>	polipropilene omopolimero	<b>PP-H</b>	polypropylene homopolymer	<b>PP-H</b>	polypropylène homopolymère	<b>PP-H</b>	Polypropylen Homopolimerisat
<b>PVC-C</b>	cloruro di polivinile surclorato	<b>PVC-C</b>	chlorinated polyvinyl chloride	<b>PVC-C</b>	polychlorure de vinyle surchloré	<b>PVC-C</b>	Polyvinylchlorid nachchloriert
<b>EPDM</b>	elastomero etilene propilene	<b>EPDM</b>	ethylene propylene rubber	<b>EPDM</b>	élastomère éthylène propylène	<b>EPDM</b>	Ethylenpropylen-dienelastomer
<b>FPM (FKM)</b>	fluoroelastomero	<b>FPM (FKM)</b>	vinylidene fluoride rubber	<b>FPM (FKM)</b>	fluorélastomère de vinylidène	<b>FPM (FKM)</b>	Fluoroelastomer
<b>PTFE</b>	politetrafluoroetilene	<b>PTFE</b>	polytetrafluoroethylene	<b>PTFE</b>	polytétrafluoroéthylène	<b>PTFE</b>	Polytetrafluorethylen
<b>PE</b>	polietilene	<b>PE</b>	polyethylene	<b>PE</b>	polyéthylène	<b>PE</b>	Polyethylen
<b>POM</b>	resina poliacetalica	<b>POM</b>	Polyoxymethylene	<b>POM</b>	Résine Polyacetal	<b>POM</b>	Polyoxymethylen

## Dati Tecnici

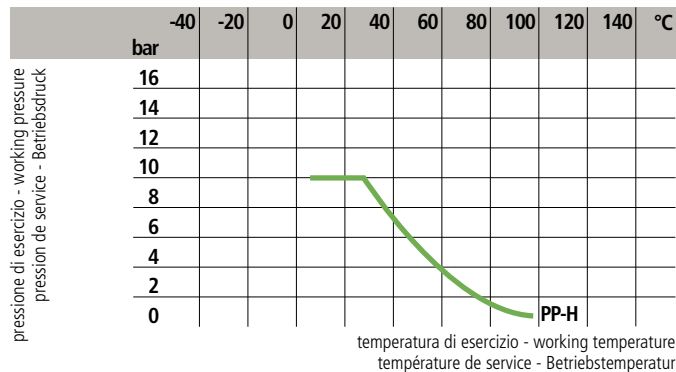
## Technical Data

1



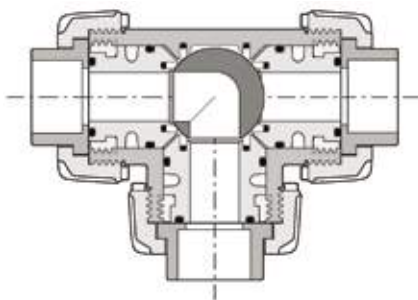
## Données Techniques

## Technische Daten

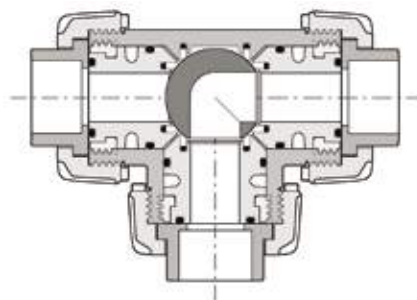


2

C1



0°



90°

1

Variazione della pressione in funzione della temperatura per acqua o fluidi non pericolosi nei confronti dei quali il materiale è classificato CHIMICAMENTE RESISTENTE. In altri casi è richiesta un'adeguata diminuzione della pressione nominale PN. (25 anni con fattore di sicurezza).

Pressure/temperature rating for water and harmless fluids to which the material is RESISTANT. In other cases a reduction of the rated PN is required. (25 years with safety factor).

Variation de la pression en fonction de la température pour l'eau et les fluides non agressifs pour lesquels le matériau est considéré CHIMIQUEMENT RESISTANT. Pour les autres cas une diminution du PN est nécessaire. (25 années avec facteur de sécurité inclus).

Druck/Temperatur-Diagramm für Wasser und ungefährliche Medien gegen die das Material BESTÄNDIG ist. In allen anderen Fällen ist eine entsprechende Reduzierung der Druckstufe erforderlich. (Unter Berücksichtigung des Sicherheitsfaktors für 25 Jahre).

2

Configurazione 1 per valvola elettrica a tre vie con sfera a L.

Configuration 1 for electric three way valve with L bore ball.

Configuration 1 pour robinet à 3 voies à commande électrique avec sphère au alésage en L.

Stellung 1 für elektrischem Ventile mit Kugelhahn Typ "L".

Per l'impiego del PVC-C con temperature di esercizio superiori a 90°, si consiglia di contattare il servizio tecnico.

For PVC-C usage with working temperature higher than 90° C please contact the technical service.

Avant d'utiliser le PVC-C à température de service au-dessus de 90° C nous vous prions de contacter le service technique.

Für Anwendungen von PVC-C mit Betriebstemperaturen höher als 90° C, bitte wenden Sie sich an den technischen Dienst.

**Dati  
Tecnici**

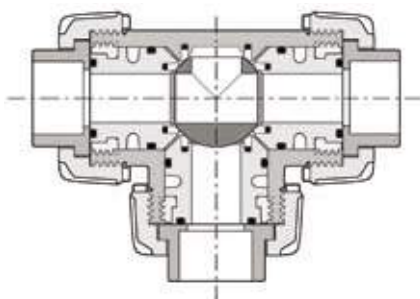
**Technical  
Data**

**Données  
Techniques**

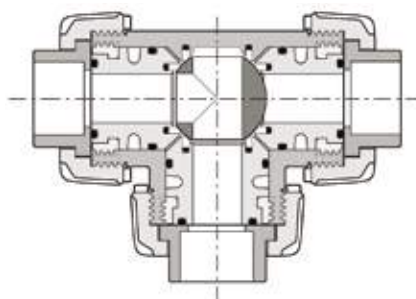
**Technische  
Daten**

**3**

**C 1**

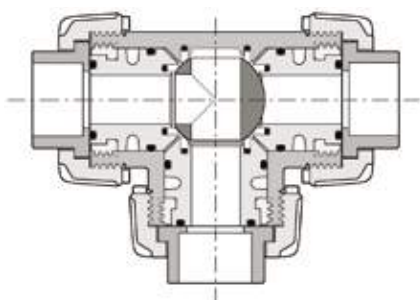


**0°**

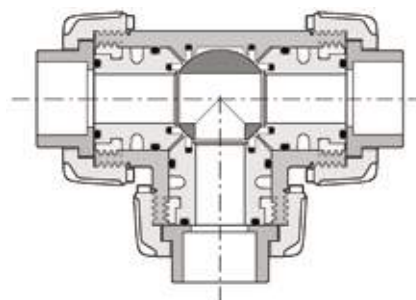


**90°**

**C 2**

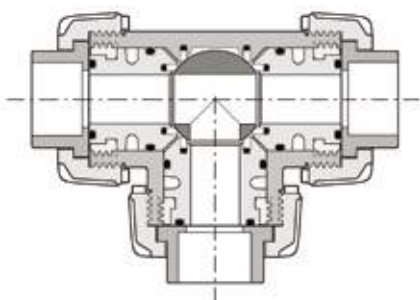


**0°**

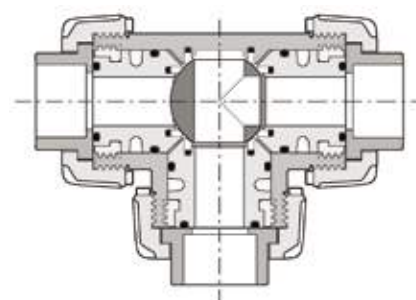


**90°**

**C 3**

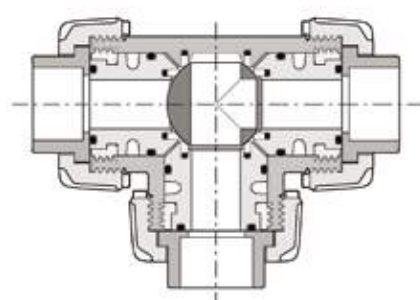


**0°**

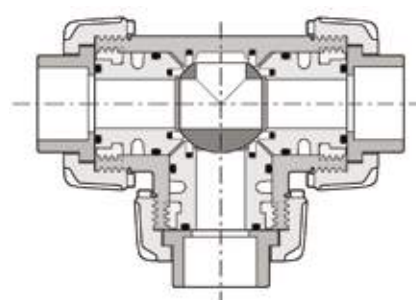


**90°**

**C 4**



**0°**



**90°**

**3** Configurazione 1,2,3,4 per valvola elettrica a tre vie con sfera a T.

Configuration 1,2,3,4 for electric three way valve with T bore ball.

Configuration 1,2,3,4 pour robinet à 3 voies à commande électrique avec sphère au alésage en T.

Stellung 1,2,3,4 für elektrischem Ventile mit Kugelhahn Typ "T".

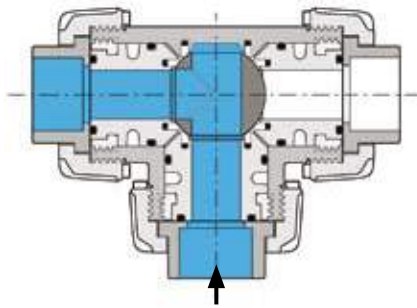
**Dati  
Tecnici**

**Technical  
Data**

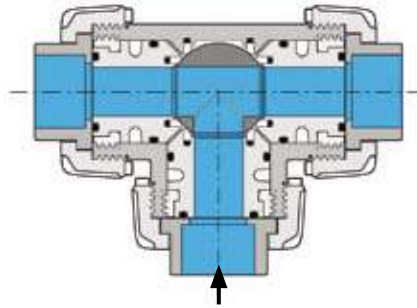
**Données  
Techniques**

**Technische  
Daten**

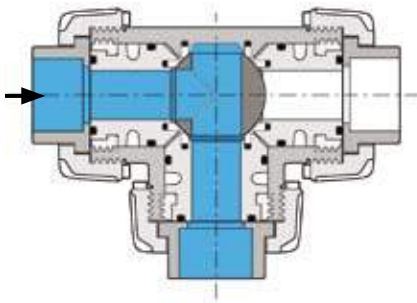
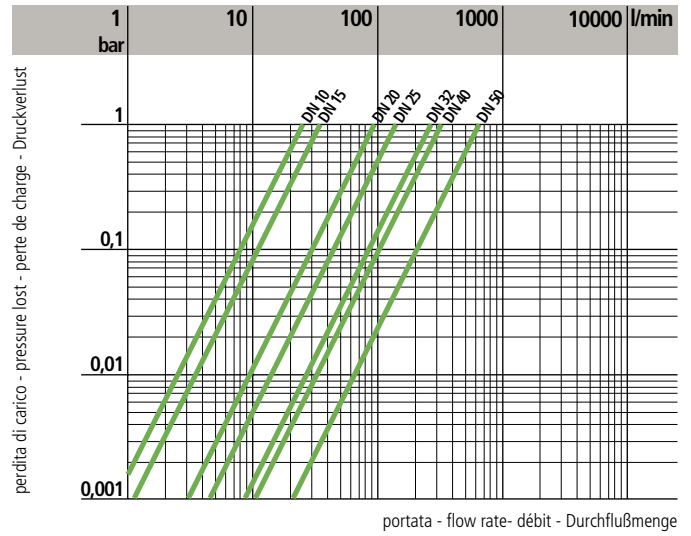
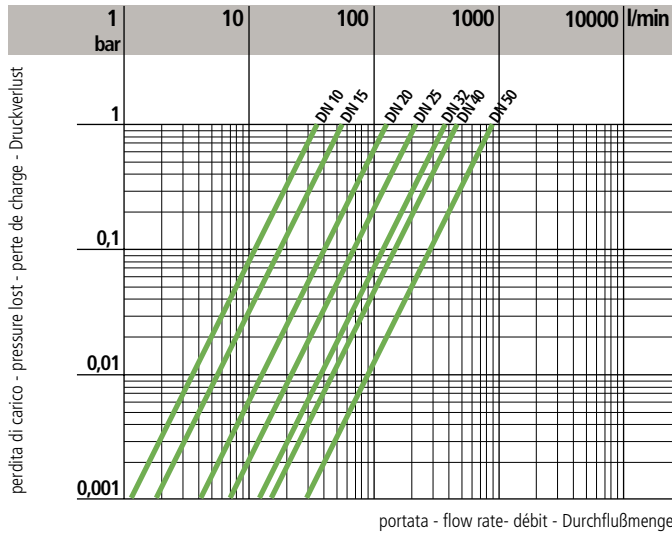
4



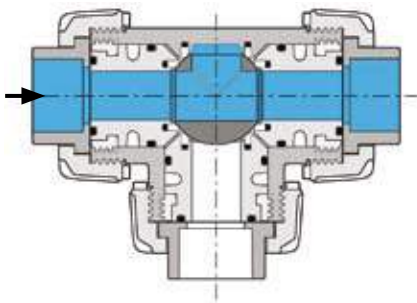
A



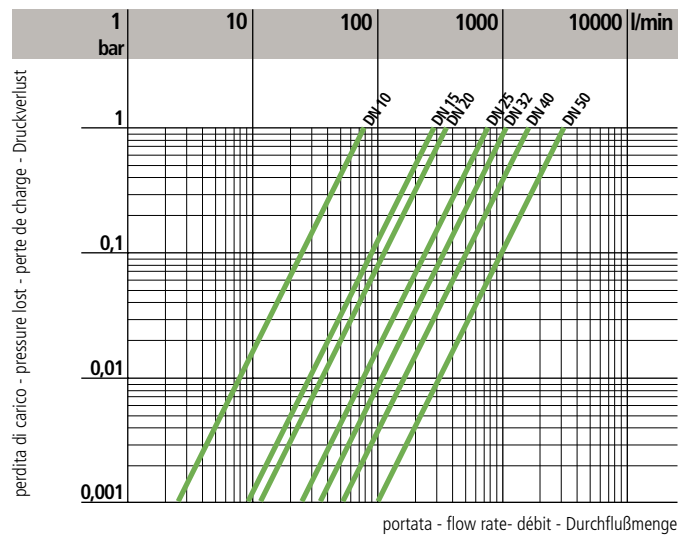
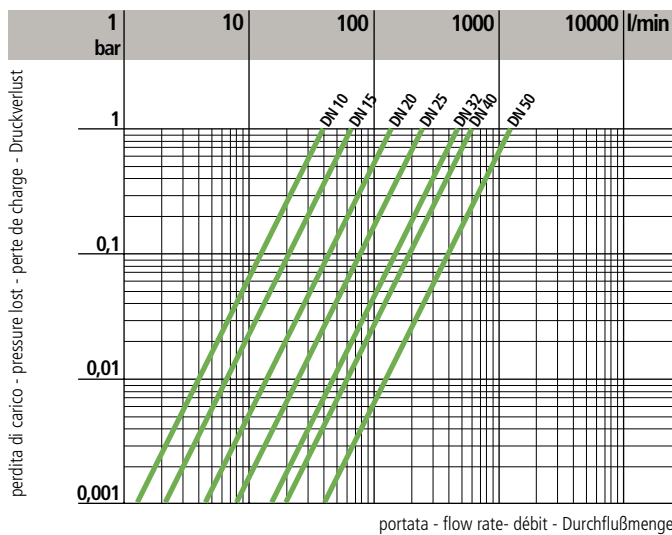
B



C



D



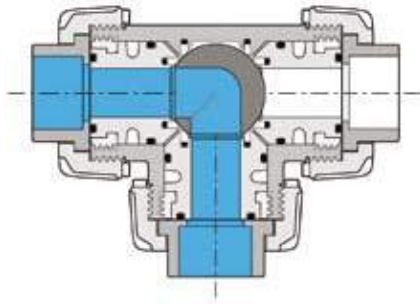
**Dati  
Tecnici**

**Technical  
Data**

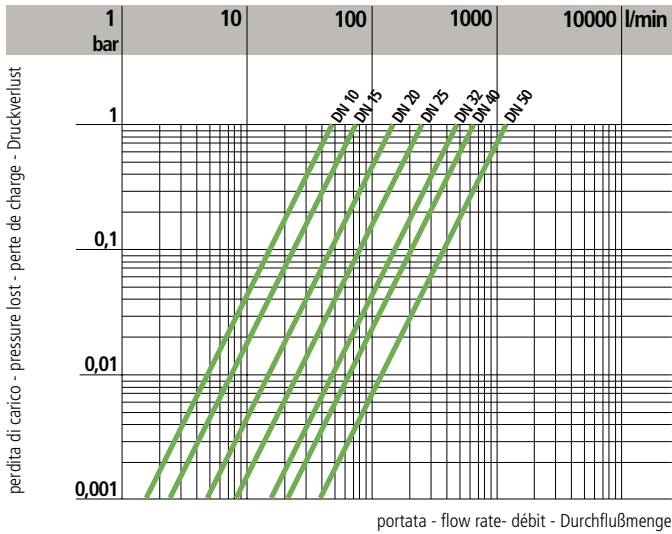
**Données  
Techniques**

**Technische  
Daten**

4



E



4

Diagramma delle perdite di carico

Pressure loss chart

Table de perte de charge

Druckverlust-Diagramm

5

	DN	10	15	20	25	32	40	50
$k_{V100}$ l/m	A	37	55	135	205	390	475	900
	B	25	35	95	140	270	330	620
	C	40	65	145	245	460	600	1200
	D	78	195	380	760	1050	1700	3200
	E	48	73	150	265	475	620	1220

5

Coefficiente di flusso  $K_{V100}^*$

Flow coefficient  $K_{V100}^*$

Coefficient de débit  $K_{V100}^*$

$K_{V100}$ -Wert\*

\* Per coefficiente di flusso  $k_{V100}$  si intende la portata Q in litri al minuto di acqua a 20°C che genera una perdita di carico  $\Delta p = 1$  bar per una determinata posizione della valvola. I valori  $k_{V100}$  indicati in tabella si intendono per valvola completamente aperta.

\*  $k_{V100}$  is the number of litres per minute of water at a temperature of 20°C that will flow through the valve with  $\Delta p = 1$  bar differential-pressure at a specified position. The  $k_{V100}$  values shown in the table are calculated with the valve completely open.

\*  $k_{V100}$  est le nombre de litres d'eau, à une température de 20°C, qui s'écoule en une minute dans une vanne pour une position donnée avec une pression différentielle  $\Delta p$  de 1 bar. Les valeurs  $k_{V100}$  indiquées sur la table sont évaluées lorsque le robinet est entièrement ouvert.

\* Der  $k_{V100}$ -Wert nennt den Urchsatz in l/min für Wasser bei 20°C und einem  $\Delta p$  von 1 bar bei völlig geöffnetem Ventil.

## Dimensioni

La FIP produce una gamma di valvole a sfera, i cui attacchi sono in accordo con le seguenti norme:

Incollaggio PVC-U:

EN ISO 1452, EN ISO 15493, ISO 727, DIN 8062, DIN 8063, ASTM D2467, BS 4346-1, ISO 727-2, JIS K 6743, JIS 6741-2

Incollaggio PVC-C:

EN ISO 15493, ISO 727-1, ASTM F439

Saldatura nel bicchiere PP-H:

EN ISO 15494

Filettatura:

ISO 228-1, DIN 2999, ISO 7-1, ASTM D2467, ASTM F437, BS 21, BS 10226, JIS B 0203

## Dimensions

FIP produce a complete range of ball valves whose coupling comply with the following standards:

Solvent welding PVC-U:

EN ISO 1452, EN ISO 15493, ISO 727, DIN 8062, DIN 8063, ASTM D2467, BS 4346-1, ISO 727-2, JIS K 6743, JIS 6741-2

Solvent welding PVC-C:

EN ISO 15493, ISO 727-1, ASTM F439

Socket fusion PP-H:

EN ISO 15494

Threaded coupling:

ISO 228-1, DIN 2999, ISO 7-1, ASTM D2467, ASTM F437, BS 21, BS 10226, JIS B 0203

## Dimensions

La FIP a réalisé une gamme complète de robinets à tournant sphérique dont les embouts sont conformes aux normes suivantes

Encollage PVC-U:

EN ISO 1452, EN ISO 15493, ISO 727, DIN 8062, DIN 8063, ASTM D2467, BS 4346-1, ISO 727-2, JIS K 6743, JIS 6741-2

Encollage PVC-C:

EN ISO 15493, ISO 727-1, ASTM F439

Soudure par fusion PP-H:

EN ISO 15494

Filetage:

ISO 228-1, DIN 2999, ISO 7-1, ASTM D2467, ASTM F437, BS 21, BS 10226, JIS B 0203

## Dimensionen

Die Kugelhahnreihe entspricht mit ihren Anschlußmöglichkeiten folgenden Normen:

Klebeanschluß PVC-U:

EN ISO 1452, EN ISO 15493, ISO 727, DIN 8062, DIN 8063, ASTM D2467, BS 4346-1, ISO 727-2, JIS K 6743, JIS 6741-2

Klebeanschluß PVC-C:

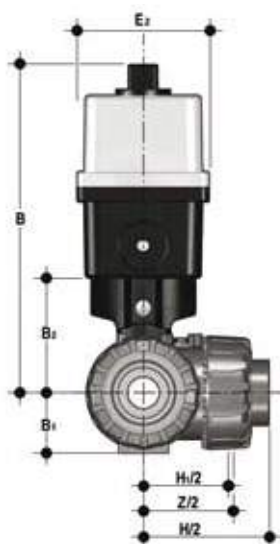
EN ISO 15493, ISO 727-1, ASTM F439

Schweißanschluß PP-H:

EN ISO 15494

Gewindeverbindung:

ISO 228-1, DIN 2999, ISO 7-1, ASTM D2467, ASTM F437, BS 21, BS 10226, JIS B 0203



DN	B	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	E <sub>2</sub>	g PVC-U	g PP-H	g PVC-C
10	205	29	58	92	1843	1728	1872
15	205	29	58	92	1843	1728	1872
20	216	34,5	69	92	2076	1876	2126
25	221	39	74	92	2299	2014	2372
32	238	46	91	92	2880	2425	2992
40	244	52	97	92	3242	2652	3392
50	261	62	114	92	4362	3357	4622



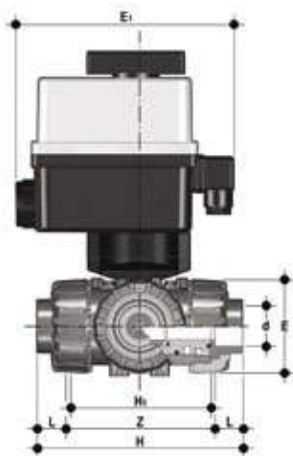
## TKDIV/CE TKDIM/CE TKDIC/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina metrici con  
attuatore elettrico in  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with metric series plain female ends  
electrically actuated  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles série métrique  
à commande électrique en  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Muffe nach ISO mit elektrischem  
Antrieb aus  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



d	DN	*PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L		Z	
							PVC-U PVC-C	PP-H	PVC-U PVC-C	PP-H
16	10	16	54	187	118	80	14	14	90	89,5
20	15	16	54	187	118	80	16	15	86	88
25	20	16	65	187	145	100	19	16,5	107	112
32	25	16	73	187	160	110	22	19	116	122
40	32	16	86	187	188,5	131	26	23	136,5	142,5
50	40	16	98	187	219	148	31	23,5	157	172
63	50	**10	122	187	266,5	179	38	27,7	190,5	211,15

\* PP-H PN 10 bar  
\*\* DN 50 PN16 bar a richiesta  
\*\* DN 50 PN16 bar on request

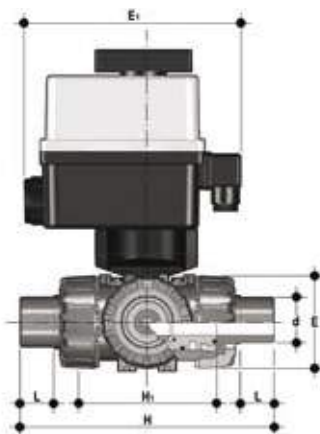
## TKDDV/CE TKDDM/CE TKDDC/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi maschio, serie metrica  
con attuatore elettrico in  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with metric series plain male ends  
electrically actuated  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts mâle, série métrique  
à commande électrique en  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Stutze nach ISO mit elektrischem  
Antrieb aus  
PVC-U, PP-H, PVC-C  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



d	DN	*PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	
							PVC-U PVC-C	PP-H
20	15	16	54	187	140	80	16	16
25	20	16	65	187	175	100	19	18
32	25	16	73	187	188	110	22	20
40	32	16	86	187	220	131	26	22
50	40	16	98	187	251	148	31	25
63	50	**10	122	187	294	179	38	29

\* PP-H PN 10 bar  
\*\* DN 50 PN16 bar a richiesta  
\*\* DN 50 PN16 bar on request

## TKDFV/CE TKDFM/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina filettatura ci-  
lindrica gas con attuatore elettrico in  
PVC-U, PP-H

TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with BS parallel threaded female  
ends electrically actuated  
PVC-U, PP-H

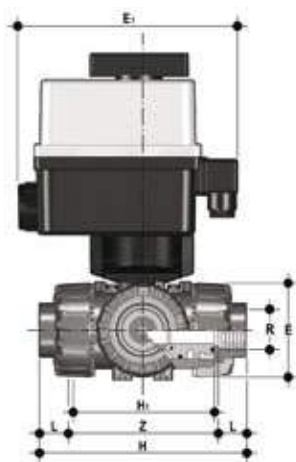
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles taraudés BS  
à commande électrique en  
PVC-U, PP-H

TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Gewindemuffen nach BS  
mit elektrischem Antrieb aus  
PVC-U, PP-H

TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



R	DN	*PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
3/8"	10	16	54	187	118	80	11,4	95
1/2"	15	16	54	187	125	80	15	95
3/4"	20	16	65	187	146	100	16,3	114
1"	25	16	73	187	166	110	19,1	129
1 1/4"	32	16	86	187	195,5	131	21,4	151
1 1/2"	40	16	98	187	211	148	21,4	166
2"	50	**10	122	187	253,5	179	25,7	199

\* PP-H PN 10 bar

\*\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\*\* DN 50 PN16 bar on request

Tabella relativa al PVC-U

Tables relevant to PVC-U

Tableaux concernant le PVC-U

Tabellen gültig für PVC-U

## TKDLV/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina BS con  
attuatore elettrico in  
PVC-U

TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with BS series plain female ends  
electrically actuated  
PVC-U

TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles série BS  
à commande électrique en  
PVC-U

TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Muffe nach BS  
mit elektrischem Antrieb aus  
PVC-U

TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



d	DN	PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
3/8"	10	16	54	187	118	80	14,7	88,6
1/2"	15	16	54	187	118	80	17	85
3/4"	20	16	65	187	145	100	19	106,8
1"	25	16	73	187	160	110	22,5	115
1 1/4"	32	16	86	187	188,5	131	26	136,6
1 1/2"	40	16	98	187	219	148	30,2	159
2"	50	*10	122	187	266,5	179	36,2	194,2

\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\* DN 50 PN16 bar on request

## TKDAV/CE TKDAC/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina serie ASTM  
con attuatore elettrico in  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with ASTM series plain female ends  
electrically actuated  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles, série ASTM  
à commande électrique en  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Muffe nach ASTM  
mit elektrischem Antrieb aus  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



d	DN	PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
3/8"	10	16	54	187	132,2	80	19,5	93,2
1/2"	15	16	54	187	132,2	80	23	87,2
3/4"	20	16	65	187	159,2	100	25,5	108,2
1"	25	16	73	187	174	110	28,7	116,6
1 1/4"	32	16	86	187	205	131	32	141
1 1/2"	40	16	98	187	227,6	148	35	157,6
2"	50	*10	122	187	267	179	38,2	190,6

\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\* DN 50 PN16 bar on request

Tabella relativa al PVC-U

Tables relevant to PVC-U

Tableaux concernant le PVC-U

Tabellen gültig für PVC-U

## TKDNV/CE TKDNC/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina filettatura ci-  
lindrica NPT con attuatore elettrico in  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with NPT parallel threaded female  
ends electrically actuated  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles taraudés  
NPT à commande électrique en  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Gewindemuffen nach NPT  
mit elektrischem Antrieb aus  
PVC-U, PVC-C  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



R	DN	PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
3/8"	10	16	54	187	118	80	13,7	90,6
1/2"	15	16	54	187	125	80	18	90,4
3/4"	20	16	65	187	146,4	100	18	110,4
1"	25	16	73	187	166,6	110	22,6	121,4
1 1/4"	32	16	86	187	195,8	131	25,1	145,6
1 1/2"	40	16	98	187	211,4	148	24,7	162
2"	50	*10	122	187	253,8	179	29,6	194,6

\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\* DN 50 PN16 bar on request

Tabella relativa al PVC-U

Tables relevant to PVC-U

Tableaux concernant le PVC-U

Tabellen gültig für PVC-U

## TKDJV/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina JIS con  
attuatore elettrico in  
PVC-U  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with JIS series plain female ends  
electrically actuated  
PVC-U  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles, série JIS  
à commande électrique en  
PVC-U  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Muffe nach JIS mit elektrischem  
Antrieb aus  
PVC-U  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



d	DN	PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
1/2"	15	16	54	187	146	80	30	86
3/4"	20	16	65	187	177	100	35	107
1"	25	16	73	187	196	110	40	116
1 1/4"	32	16	86	187	225	131	44	137
1 1/2"	40	16	98	187	267,2	148	55	157,2
2"	50	*10	122	187	316	179	63	190

\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\* DN 50 PN16 bar on request

## TKDGV/CE

VALVOLA A TRE VIE DualBlock®  
con attacchi femmina filettatura JIS  
con attuatore elettrico in  
PVC-U  
TKDI.. - sfera a T  
LKDI.. - sfera a L

3-WAY BALL VALVE DualBlock®  
with JIS threaded female ends  
electrically actuated  
PVC-U  
TKDI.. - T bore ball  
LKDI.. - L bore ball

ROBINET À 3 VOIS DualBlock®  
avec embouts femelles taraudés JIS  
à commande électrique en  
PVC-U  
TKDI.. - sphère avec alésage en T  
LKDI.. - sphère avec alésage en L

3-WEGE KUGELHAHN DualBlock®  
mit Gewindemuffen nach JIS  
mit elektrischem Antrieb aus  
PVC-U  
TKDI.. - T-bohrung  
LKDI.. - L-bohrung



R	DN	PN	E	E <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	L	Z
1/2"	15	16	54	187	118	80	16	86
3/4"	20	16	65	187	144,8	100	19	106,8
1"	25	16	73	187	160	110	22	116
1 1/4"	32	16	86	187	188,6	131	25	138,6
1 1/2"	40	16	98	187	219,4	148	26	167,4
2"	50	*10	122	187	266,6	179	31	204,6

\* DN 50 PN16 bar a richiesta

\* DN 50 PN16 bar on request

**Automatismi**

Attuatore elettrico con copertura in plastica.  
 Temperatura: -10° C / +55° C  
 Connessioni elettriche  
 Alimentazione:  
 connettore DIN 43650 3P+T  
 Finecorsa: pressacavo ISO M20

Dotazioni di serie:

- Comando manuale di sicurezza.
- Indicatore visivo di posizione.
- Due finecorsa ausiliari (5A) regolabili FC1, FC2.
- Limitatore di coppia.

Dotazioni opzionali:

- Posizionatore 4-20 mA o 0-10V.
- Unità fail safe.
- Elemento riscaldante anticondensa.
- Potenzimetro di risposta 100 - 1000 - 5000 - 10000 Ohm.
- Trasmettitore di posizione.
- Due finecorsa aggiuntivi.
- IP67 o ATEX EEx.

**Dati Tecnici****Actuators**

Electric actuator with plastic housing.  
 Temperature: -10° C / +55° C  
 Electrical connections  
 Power supply:  
 connector DIN 43650 3P+T  
 Limit switches: gland ISO M20

Standard equipment:

- Emergency manual override.
- Visual position indicator.
- 2 auxiliary and adjustable limit switches FC1, FC2 (5A).
- Torque limiter.

Options:

- Positioner 4-20 mA or 0-10V.
- Fail safe security block.
- Heating resistor.
- Feed back potentiometer 100 - 1000 - 5000 - 10000 Ohm.
- position transmitter.
- 2 additional limit switches.
- IP67 or ATEX EEx.

**Technical Data****Automatismes**

Actionneur électrique avec plastic capotage.  
 Température: -10° C / +55° C  
 Raccordement électrique  
 Alimentation:  
 connecteur DIN 43650 3P+T  
 Fin de course: raccord ISO M20

Équipement standard:

- Commande manuelle de secours.
- Indicateur visuel de position.
- 2 contacts auxiliaires fin de course FC1, FC2 (5A).
- Limiteur de couple.

Options:

- Positionneur 4-20 mA ou 0-10V.
- Bloc de sécurité.
- Résistance de réchauffage.
- Potentiomètre de recopie 100 - 1000 - 5000 - 10000 Ohm.
- Transmetteur.
- 2 contacts supplémentaires.
- IP67 ou ATEX EEx.

**Données Techniques****Antriebe**

Elektro-Antrieb mit Kunststoffgehäuse.  
 Temperatur: -10° C / +55° C  
 Elektroanschluss  
 Spannung:  
 Gerätestecker DIN 43650 3P+T  
 Endschalter: Verschraubung ISO M20

Standard Ausführung:

- Handhilfsbetätigung.
- Optische Stellungsanzeige.
- 2 zusätzliche FC1, FC2 Endschalter (5A).
- Drehmomentbegrenzer.

Zubehör:

- Stellungsregler 4-20 mA oder 0-10V.
- Sicherheitsblock.
- Heizwiderstand.
- Potentiometer 100 - 1000 - 5000 - 10000 Ohm.
- Stellungsruckmelder.
- 2 zusätzliche Endschalter.
- IP67 oder ATEX EEx.

**Technische Daten**

	DC	AC/DC	AC
Alimentazione Power supply Tension d'alimentation Betriebsspannung	12V*	24V	90÷240V
Potenza Power Puissance Aufnahmeleistung	15W	15W	15W
Tempo di manovra Working time Temp de manoeuvre Stellzeit	7 - 12 s	7 - 12 s	9 - 13 s
Esercizio CEI34 Duty rating CEI34 Durée sous tension CEI34 Einshaltdauer CEI34	50%	30%	30%
Protezione Enclosure Protection Schutzart	IP66	IP65	IP65
Frequenza Frequency Fréquence Frequenz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz

\* Su richiesta

\* On request

\* Sur demande

\* Auf Anfrage

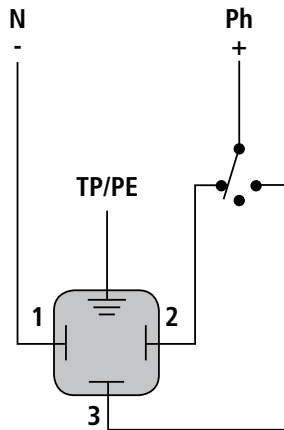
## Schema elettrico

## Electric wiring

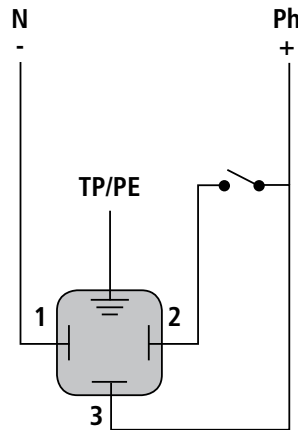
## Schema électrique

Elektrische  
Verbindung

## DN 10÷50



Collegamento a 3 punti  
3-points modulating mode  
Mode 3 points modulants  
3 Modulationspunkte Modus



Collegamento ON/OFF  
ON/OFF mode  
Mode Tout ou rien (ON/OFF)  
Auf/Zu Modus

## ALIMENTAZIONE

- 1 Comune
- 2 Aperto
- 3 Chiuso

## POWER SUPPLY

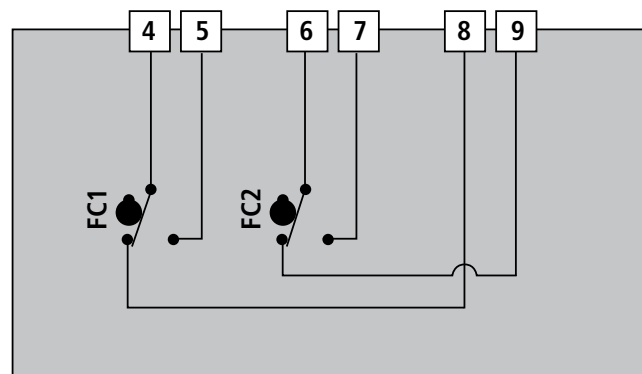
- 1 Common
- 2 Open
- 3 Closed

## ALIMENTATION

- 1 Commune
- 2 Ouvrir
- 3 Fermer

## SPANNUNGSVERSORGUNG

- 1 Gemeinsam
- 2 Auf
- 3 Zu



## FINE CORSA AUSILIARI

- FC1 Fine corsa ausiliario Apertura
- FC2 Fine corsa ausiliario Chiusura

- 4 Comune FC1
- 5 Aperto FC1
- 6 Comune FC2
- 7 Aperto FC2
- 8 Chiuso FC1
- 9 Chiuso FC2

## AUXILIARY LIMIT SWITCHES

- FC1 Auxiliary limit switch Open
- FC2 Auxiliary limit switch Closed

- 4 Common FC1
- 5 Open FC1
- 6 Common FC2
- 7 Open FC2
- 8 Closed FC1
- 9 Closed FC2

## FIN DE COURSE AUXILIAIRE

- FC1 Fin de course auxiliaire Ouvert
- FC2 Fin de course auxiliaire Fermé

- 4 Commune FC1
- 5 Ouvert FC1
- 6 Commune FC2
- 7 Ouvert FC2
- 8 Fermé FC1
- 9 Fermé FC2

## ENDSCHALTER

- FC1 Endschalter Auf
- FC2 Endschalter Zu

- 4 Gemeinsam FC1
- 5 Auf FC1
- 6 Gemeinsam FC2
- 7 Auf FC2
- 8 Zu FC1
- 9 Zu FC2

## Staffaggio e supportazione

Tutte le valvole, sia manuali che motorizzate, necessitano in molte applicazioni di essere supportate mediante staffe o supporti al fine di proteggere tratti di tubazione ad esse collegati dall'azione di carichi concentrati. Questi supporti devono essere in grado di resistere sia al peso proprio della valvola, sia alle sollecitazioni generate dalla valvola stessa durante le fasi di apertura e chiusura.

La serie di valvole TKD è dotata di supporti integrati che permettono un ancoraggio diretto sul corpo valvola senza bisogno di ulteriori componenti. Utilizzando dadi filettati standard in acciaio inossidabile (dimensione M5 per d 16-20-25-32 ed M6 per d 40-50-63), è possibile ancorare la valvola su 4 punti di fissaggio (fig. 1).

Si ricorda che, vincolando la valvola, essa viene ad agire come punto fisso di ancoraggio, per cui viene ad essere sottoposta ai carichi terminali delle tubazioni. Specialmente ove siano previsti ripetuti cicli termici, occorrerà prevedere di scaricare la dilatazione termica su altre parti dell'impianto in modo da evitare pericolosi sovraccarichi sui componenti della valvola.

## Valve bracketing and supporting

In some applications manual or actuated valves must be supported by simple hangers or anchors. Supports must be capable of withstanding weight loads as well as the stresses transmitted through the valve body during service operations.

All TKD valves are therefore provided with an integrated support on the valve body for a simple and quick anchoring.

By mean standard threaded nuts, as per the following specification M5 (d 16-20-25-32) M6 (d 40-50-63), it is possible to hold the valve by 4 anchoring points (fig. 1).

Caution must be taken when using these support systems because the ball valve acts as a pipe anchor and all thermal end loads developed by adjacent pipes could damage the valve components under condition of large variation in operating temperature. Systems should be designed to accommodate pipes expansion and contraction.

## Fixation et supportage

Tous les robinets, manuels ou motorisés doivent être supportés parmis des points fixes. Les efforts de charge supplémentaire ne sont ainsi pas supportés par la tuyauterie. Ces supports doivent être en mesure de résister aussi bien au poids propre du robinet qu'aux sollicitations engendrées par le robinet même pendant les phases d'ouverture ou de fermeture.

Toutes les vannes TKD sont équipées d'un système de fixation intégré sur le corps de la vanne qui peut être fixé à la structure portante avec des vis et des écrous standards. En utilisant des écrous standard au acier inoxydable (M5 pour d 16-20-25-32 et M6 pour d 40-50-63), il est possible de fixer la vanne sur 4 points (fig. 1).

Il faut noter qu'avec l'utilisation de ces supports, le robinet agit comme point fixe d'ancrage, raison pour laquelle il peut être soumis aux charges terminales des tubes. Particulièrement lorsque que l'on se trouve en présence de cycles thermiques répétés, il faut prévoir de décharger la dilatation thermique sur d'autres parties de l'installation, de façon à éviter de dangereuses surcharges sur les composants du robinet.

## Kugelhahn-Halterung und Befestigung

Die Montage des Kugelhahns muss eine sichere Einbindung in das Rohrleitungssystem gewährleisten. Die Befestigung des Kugelhahns muss das Eigengewicht der Armatur, sowie aus dem Betrieb heraus resultierende Spannungen sicher übertragen können.

Aus diesem Grunde wurde eine komplette neue, schnell und sicher montierbare integrierte Befestigungskonzeption entwickelt. Die am Kugelhahn integrierte neuartige Befestigungsplatte, kann mittels Standardschrauben und Muttern an der Unterkonstruktion befestigt werden.

Beim Verwenden von Standardgewindemuttern in Edelstahl (Dimension M5 für d16-20-25-32 und M6 für d 40-50-63), ist es möglich die Armatur auf 4 Befestigungspunkte zu fixieren (Fig. 1).

Man muss bei dieser Befestigung aufpassen, weil die Armatur als Verankerung für die Rohrleitung wirkt und so könnten alle Endbelastungen der Rohrleitungen die Armaturkomponenten beschädigen, besonders bei grossen Betriebstemperaturschwankungen. Die Rohrleitungen müssten so geplant werden, um diese Ausdehnungen zu begleichen.



Fig. 1\*



d	DN	a	A	J
16	10	20	31	M5
20	15	20	31	M5
25	20	20	31	M5
32	25	20	31	M5
40	32	30	50	M6
50	40	30	50	M6
63	50	30	50	M6

\*Dadi filettati non inclusi

\*Threaded nuts not included

\*Écrous pas inclus

\*Muttern nicht beigelegt

## Installazione sull'impianto

Prima di procedere all'installazione seguire attentamente le istruzioni di montaggio:

- 1) Verificare che le tubazioni a cui deve essere collegata la valvola siano allineate in modo da evitare sforzi meccanici sulle connessioni filettate della stessa.
- 2) Svitare le ghiere (13) e inserirle sui tratti di tubo.
- 3) Procedere all'incollaggio o saldatura o avvitamento dei manicotti (12) sui tratti di tubo.
- 4) Verificare che sul corpo valvola sia installato il sistema di blocco ghiere DualBlock® (26). (Fig. 2).

DualBlock® è il sistema brevettato sviluppato da FIP che dà la possibilità di bloccare, in una posizione prefissata le ghiere delle valvole a sfera a smontaggio radiale.

Il sistema di blocco assicura il serraggio delle ghiere anche nel caso di condizioni di servizio gravose come, per esempio, in presenza di vibrazioni o dilatazioni termiche.

## Connection to the system

Before proceeding with installation please carefully follow these instructions:

- 1) Check the pipes to be connected to the valve are axially aligned in order to avoid mechanical stress on the threaded union joints.
- 2) Unscrew the union nuts (13) and slide them onto the pipe.
- 3) Solvent / heat weld or screw the valve end connectors (12) onto the pipe ends.
- 4) Check the installation of the dedicated lock nut device DualBlock® (26) on the valve body. (Fig.2).

DualBlock® is the patented system developed by FIP that gives the possibility to lock the union nuts of true union ball valves in a preset position.

The locking device then ensures the nuts are held in position even under severe service conditions: i.e. vibration or thermal expansion.

## Montage sur l'installation

Avant d'effectuer le montage sur l'installation nous vous prions de suivre les instructions suivantes.

- 1) Vérifier l'alignement des tubes pour ne pas charger sur la vanne des efforts mécaniques et endommager les raccords taraudés.
- 2) Dévissez les écrous-unions (13) et insérez-les sur les tubes.
- 3) Procédez au collage/fusion ou vissez les collets (12) de raccordement sur les tubes.
- 4) Contrôlez que sur la vanne soit présent le composant de blocage (26). (Fig. 2).

DualBlock® est le système breveté développé par FIP, qui offre la possibilité de bloquer, dans une position préfixée, les écrous union des robinets à tournant sphérique.

Le système de blocage assure aussi la conservation de la position des écrous union, même en cas de dures conditions de service: par exemple avec des vibrations ou dilatation thermique.

## Einbau in eine Leitung

Die Anweisungen sollte unbedingt gefolgt werden:

- 1) Prüfen Sie die mit dem Ventil zu verbindenden Rohre, ob sie in einer Linie sind, um mechanische Spannungen auf die Verschraubung zu vermeiden.
- 2) Schrauben Sie die Überwurfmutter (13) ab und schieben Sie sie auf die Rohre.
- 3) Kleben, schweißen oder schrauben Sie die Anschlußteile (12) des Ventiles an die Rohrenden. Für die korrekte Montage sehen Sie auch in die „Montageanweisung“.
- 4) Überprüfen Sie, dass die Sperrvorrichtung der Überwurfmutter DualBlock® (26) am Ventilgehäuse montiert ist, wie in der Abbildung gezeigt (Fig.2).

DualBlock® ist das patentierte System von FIP, das es ermöglicht die Überwurfmutter des vollverschraubten Kugelhahnes in einer festgelegten Stellung zu arretieren. Die Sperrvorrichtung hält dann die Überwurfmutter unter verschiedensten Einsatzbedingungen (Vibrationen oder thermische Ausdehnung) sicher in Position.



Fig. 2

- 5) Posizionare la valvola fra i manicotti e serrare completamente le ghiere (13) a mano in senso orario (Fig.3), senza utilizzare chiavi o altri utensili che possano danneggiare la superficie delle ghiere.

Per sbloccare le ghiere basta agire con un dito sull'apposita leva di sblocco premendola assialmente per allontanare il blocco dalla ghiera, e poi svitare in senso anti-orario la stessa. (Fig.4).

- 5) Position the valve between the two end-connectors and tighten the union nuts (13) by hand (Fig.3); do not use keys or other tools which may damage the nut surface.

Now the nuts are locked (to unlock them, press the proper lever in axial direction away from nut teeth, unscrew the nut counter-clock-wise). (Fig.4).

- 5) Insérez le robinet entre les deux collets et serrez bien les écrous (13) dans le sens horaire (Fig.3) en utilisant les mains pour ne pas endommager la surface des écrous union.

Ainsi les écrous union sont bloqués; pour les débloquer il faut tout simplement appuyer un doigt sur le petit levier et lui déplacer du filetage de l'écrou union. (Fig.4).

- 5) Bringen Sie das Ventil zwischen die beiden Anschlußteile und ziehen Sie die Überwurfmutter (13) von Hand an. Benutzen Sie keine Schlüssel oder Werkzeuge, die die Oberfläche der Überwurfmutter beschädigen können (Fig.3). Jetzt sind die Überwurfmutter arretiert. Zum Freigeben muß der Hebel in axialer Richtung von den Zähnen weg gedrückt werden. Schrauben Sie die Überwurfmutter entgegen dem Uhrzeigersinn los. (Fig.4).



Fig. 3



Fig. 4

- 6) Se richiesto supportare la tubazione per mezzo dei fermatubi FIP o per mezzo del supporto integrato nella valvola (vedi il paragrafo "staffaggio e supportazione").

- 6) If necessary hold the pipeline by FIP pipe clips or using the valve body integrated support. (see the "valve bracketing and supporting" section).

- 6) lorsqu'il soit nécessaire supporter la vanne avec des pipe clips FIP ou bien du support intégré dans la vanne même, on recommande de voir la partie "fixation et supporte".

- 6) Wenn nötig befestigen Sie die Rohrleitung mit FIP Rohrhalterungen oder benutzen Sie die am Ventilboden integrierte Unterstützung (siehe auch den Abschnitt „Halterung und Unterstützung“).



### Regolazione delle tenute

La regolazione delle tenute può essere effettuata utilizzando l'inserto estraibile sulla maniglia (Fig. 5).



### Sealing adjusting

The sealing adjustment can be undertaken using the removable insert on the handle (Fig. 5).



### Réglage de l'étanchéité

Le réglage de l'étanchéité peut être effectué en utilisant l'outil inséré sur la poignée (Fig. 5).

### Justerierung der Dichtung

Die Dichtungen können mit dem vom Hebel abnehmbaren Schlüssel-Einsatz justiert werden (Fig.5).



Fig. 5

Dopo aver posizionato la sfera come in figura 6, usando tale inserto come attrezzo è possibile effettuare la regolazione delle tenute avvitando i supporti secondo la sequenza indicata (Fig.6).

After having positioned the ball as in the figure 6, the insert can be used as a tool to tighten the ball carrier to achieve the perfect sealing following the indicated sequence (Fig.6).

Après avoir orienté la bille comme indiqué sur la figure 6, les ergots de l'outil vous permettront d'effectuer un réglage fin de l'étanchéité en agissant sur la pièce (Fig.6).

Nachdem die Kugel wie in Fig.6 gestellt ist, kann man das Schlüssel-Einsatz um die Dichtungsträger nachzuziehen benutzen, gemäß der abgebildeten Reihenfolge (Fig.6).

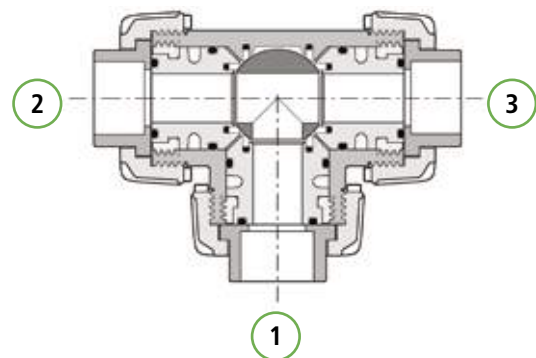
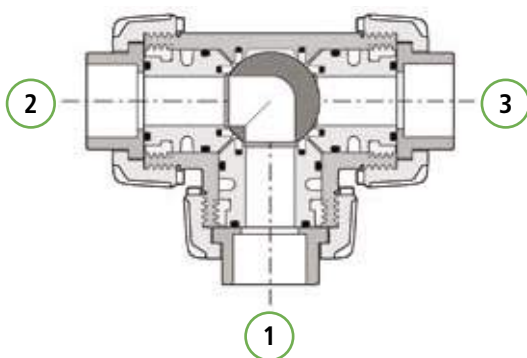


Fig. 6

Una seconda regolazione delle tenute può essere effettuata con la valvola installata sulla tubazione semplicemente serrando ulteriormente le ghiera.

Tale "micro-regolazione", possibile solo con le valvole FIP grazie al sistema brevettato "Seat stop system", permette di recuperare la tenuta, laddove vi fosse un consumo delle sedi sfera in PTFE dovuto all'usura per un elevato numero di manovre.

A secondary "micro-adjusting" can be carried out on the valve already installed on the pipeline just tightening the external nut.

Thanks to the FIP patented "Seat stop system" it is possible to achieve the sealing in spite of the PTFE seats wearing due to the heavy duty cycle.

Un deuxième "micro-ajustement" peut être effectué lorsque la vanne est installée sur la canalisation en serrant simplement les écrous.

Grâce à ce système breveté par FIP et appelé "Seat Stop System", vous pourrez ainsi régler l'étanchéité des joints de siège en PTFE et garantir à votre vanne un nombre plus élevé de manœuvres.

Des weiteren erlaubt dieses innovative Kugelhahnbauteil eine Nachjustierung ("Micro-adjustment") der Dichtung (Verlängerung der Wartungsintervalle), ohne den Kugelhahn aus der Rohrleitung ausbauen zu müssen. Dies geschieht durch einfaches Nachziehen der Überwurfmutter.

## Smontaggio

- 1) Isolare la valvola dal flusso.
- 2) Sbloccare le ghiera premendo sulla leva del DualBlock® (26) in direzione assiale allontanandola dalla ghiera. Vedi punto 5 "Installazione sull'Impianto". È comunque possibile rimuovere completamente il dispositivo di blocco dal corpo valvola.
- 3) Svitare completamente le ghiera (13) e sfilare la cassa (7).
- 4) Estrarre dalla maniglia (2) l'apposito inserto (1) ed infilare le due sporgenze nelle corrispondenti aperture degli anelli di fermo (15), estraendo così i supporti (11) ad essi solidali con una rotazione antioraria.
- 5) Estrarre la sfera (6) dalla bocca centrale avendo cura di non danneggiare la superficie di tenuta.
- 6) Rimuovere dai supporti (11) le guarnizioni in PTFE (5) e gli O-ring (8), (9), (10).
- 7) Rimuovere le viti (22) e sollevare l'attuatore (24) assieme al piattello (17).
- 8) Estrarre dall'asta comando (4) il modulo di collegamento (19).
- 9) Premere sull'asta comando (4) verso l'interno della cassa (7) fino ad estrarla.
- 10) Rimuovere gli O-ring (3) dall'asta di comando (4).
- 11) Rimuovere la guarnizione in PTFE (5) con il relativo O-ring (8) dall'interno del corpo valvola (7).

## Disassembly

- 1) Isolate the valve from the line (release the pressure and empty the pipeline).
- 2) Unlock the union nuts pressing in the lever on the DualBlock® (26). See point 5 of "Connection to the system". It is also possible to remove completely from the body the block device.
- 3) Unscrew the union nuts (13) and drop the valve body (7) out of the line.
- 4) Remove the special insert (1) from the handle (2) and push the two projecting ends into the corresponding recesses on the ball seat stop ring (15). Unscrew the ball carriers (11) together with the stop rings (15), rotating counter-clockwise.
- 5) Remove the ball (6) from the centre entry (taking care not to damage the sealing surfaces).
- 6) Remove the PTFE seats (5) and O-rings (8), (9), (10) from their supports (11).
- 7) Remove the screws (22) and lift the actuator (24) with the upper plate (17).
- 8) Remove the coupling spindle (19) from the stem (4).
- 9) Press the stem (4) to drop into the valve body (7).
- 10) Remove the O-rings (3) from the stem grooves (4).
- 11) Remove the PTFE seat (5) and the O-ring (8) from the valve body (7).

## Démontage

- 1) Isoler la vanne de la ligne du flux: (enlever la pression et vider les tubes).
- 2) Débloquer les écrous union appuyant sur le levier du DualBlock® (26) dans la direction de l'axe tout en éloignant de l'écrou. Voir point 5 "montage sur l'installation". Il est aussi possible enlever du tout le dispositif de blocage.
- 3) Dévissez les écrous (13) et retirez le corps robinet à bille (7) radialement de la conduite.
- 4) Ôtez l'outil spécial (1) de la poignée (2). A l'aide des ergots de l'outil (1), dévissez la pièce filetée (15) dans le sens anti-horaire et retirez la pièce (11).
- 5) Tournez la bille (6) de sorte que la poignée soit perpendiculaire au sens de passage. La bille peut-être alors retirée du corps (faire attention à ne pas endommager les états de surface).
- 6) Enlevez les joints de sièges en PTFE (5) et les joints O-rings (8), (9) et (10) de leur support (11)
- 7) Desserrez les deux vis (22) et soulevez l'actionneur (24) avec la platine (17).
- 8) Enlevez la pièce de jonction (19) de la tige (4).
- 9) Exercez une pression sur la tige de manoeuvre (4) vers l'intérieur pour la faire sortir.
- 10) Enlevez les O-rings (3) de la tige de manoeuvre (4).
- 11) Enlevez les joints de siège (5) et les O-rings (8) du corps de la vanne (7).

## Demontage

- 1) Die Leitung ist an geeigneter Stelle Drucklos zu machen und zu entleeren.
- 2) Entsperrten Sie die Überwurfmutter durch Druck auf den DualBlock® (26). Es ist auch möglich die Sperrvorrichtung aus dem Kugelhahn Gehäuse komplett abzuziehen.
- 3) Lösen der Überwurfmutter (13) und Entnahme des Kugelhahnkörpers (7) aus der Leitung.
- 4) Nach dem Lösen des Spezialeinsatzes (1) des Handgriffs (2) kann dieses als Werkzeug zum Öffnen der 3 Dichtungsträger (11 und 15) mit einer gegen den Uhrzeigersinnrotation, verwendet werden.
- 5) Anschließend, kann die Kugel (6) durch die Öffnung b) ausgebaut werden, dabei achten Sie darauf die Dichtfläche nicht zu kratzen.
- 6) Entfernen Sie die PTFE Dichtungen (5) und die Oringe (8,9,10).
- 7) Schrauben Sie die Schrauben (22) ab um den Antrieb (24) mit der Adapterflansche (17) aufzuziehen.
- 8) Nehmen Sie die Adaptorspindel (19) von der Spindel (4) weg.
- 9) Drücken Sie die Spindel (4) im Körper (7) ein bis Sie sie herausziehen koennen.
- 10) Die beiden O-Ringe (3) der Kugelspindel (4) entfernen.
- 11) Der O-Ring (8) und die PTFE-Dichtung (5) können vom Kugelkörper (7) entfernt werden.

## Montaggio

- 1) Inserire le guarnizioni (3) sull'asta comando (4).
- 2) Inserire nella sede presente all'interno del corpo valvola l'O-ring (8), e successivamente la guarnizione di PTFE (5).
- 3) Inserire l'asta comando (4), dall'interno, nella cassa, avendo cura che l'indicatore ottico di posizione (25) posto sulla testa dell'asta corrisponda alla posizione delle uscite della sfera.
- 4) Inserire la sfera (6) dalla bocca centrale b avendo cura che i tre fori siano in corrispondenza con le tre uscite (per la sfera ad L i due fori dovranno essere in corrispondenza con le bocche a e b).
- 5) Inserire gli O-ring (8), le guarnizioni in PTFE (5), gli O-ring di testa (10) e gli O-ring di tenuta radiale (9), nelle loro sedi sui supporti (11).
- 6) Inserire i tre supporti (11+15) avvitandoli in senso orario con l'apposito inserto (1) iniziando da quello sulla bocca centrale b (vedere Regolazione delle tenute).
- 7) Posizionare il modulo di collegamento (19) sull'asta di comando (4).
- 8) Rimontare l'attuatore (24) con il piattello (17) sul piattello inferiore (23) fissandolo con le viti (22).
- 9) Inserire la valvola sull'impianto e serrare le ghiere (13) bloccandole con il sistema DualBlock®.



### Nota

È consigliabile nelle operazioni di montaggio, lubrificare le guarnizioni in gomma. A tale proposito si ricorda la non idoneità all'uso degli oli minerali, che sono aggressivi per la gomma EPDM.

## Assembly

- 1) Position the stem O-rings (3) in their grooves.
- 2) Insert the O-ring (8) and PTFE (5) in the body inside seat.
- 3) Insert the stem (4) by pressing it upwards from inside the body and ensure that the optical indicator (25) on the top of the stem coincide with the valve ports.
- 4) Slide the ball (6) into the valve body, with orifices coinciding to the valve ports (For L-bore ball let coincide the two orifices with the valve ports a and b).
- 5) Place the O-rings (8), the PTFE ball seats (5), the socket O-rings (10) and body O-rings (9) in their grooves in the ball carriers (11).
- 6) Starting with the centre one b, screw clockwise the three carriers (11+15) by the special insert tool (1) (see Sealing adjusting).
- 7) Position on the stem (4) the coupling spindle (19).
- 8) Fix the actuator (24) with the upper plate (17) onto the lower plate (23) and tighten the two screws (22).
- 9) Insert the valve on the line tightening the union nuts (13) locking them with the DualBlock® system.



### Note

When assembling the valve components, it is advisable to lubricate the O-rings. Do not use mineral oils as they attack EPDM rubber.

## Montage

- 1) Insérez les O-rings (3) sur la tige de manœuvre (4).
- 2) Insérez les O-ring (8) et les joints en PTFE (5) dans le corps (7).
- 3) Insérez la tige de manœuvre (4) par l'intérieur du corps en respectant les trois creins.
- 4) Insérez la bille (6) en respectant le marquage des sorties (une bille en L doit être alignée sur les sorties a et b).
- 5) Placez les O-rings (8), les joints de sièges en PTFE (5), les joints du collets (10) et les joints du corps (9).
- 6) Vissez les pièces (11+15) avec l'outil (1) en commençant par le centre b (voir Réglage de l'étanchéité).
- 7) Positionnez la pièce de jonction (19) sur la tige (4).
- 8) Positionnez l'actionneur (24) avec la platine supérieure (17) sur la platine inférieure (23) et serrez les deux vis (22).
- 9) Insérez la vanne sur la ligne et serrez l'écrou (13) avec le système de blocage DualBlock®.



### Note

Avant l'opération de montage, nous vous conseillons de lubrifier les joints en caoutchouc avec de la graisse à base de silicone. Nous vous rappelons que les huiles minérales, agressif pour le caoutchouc éthylène propylène, sont déconseillées.

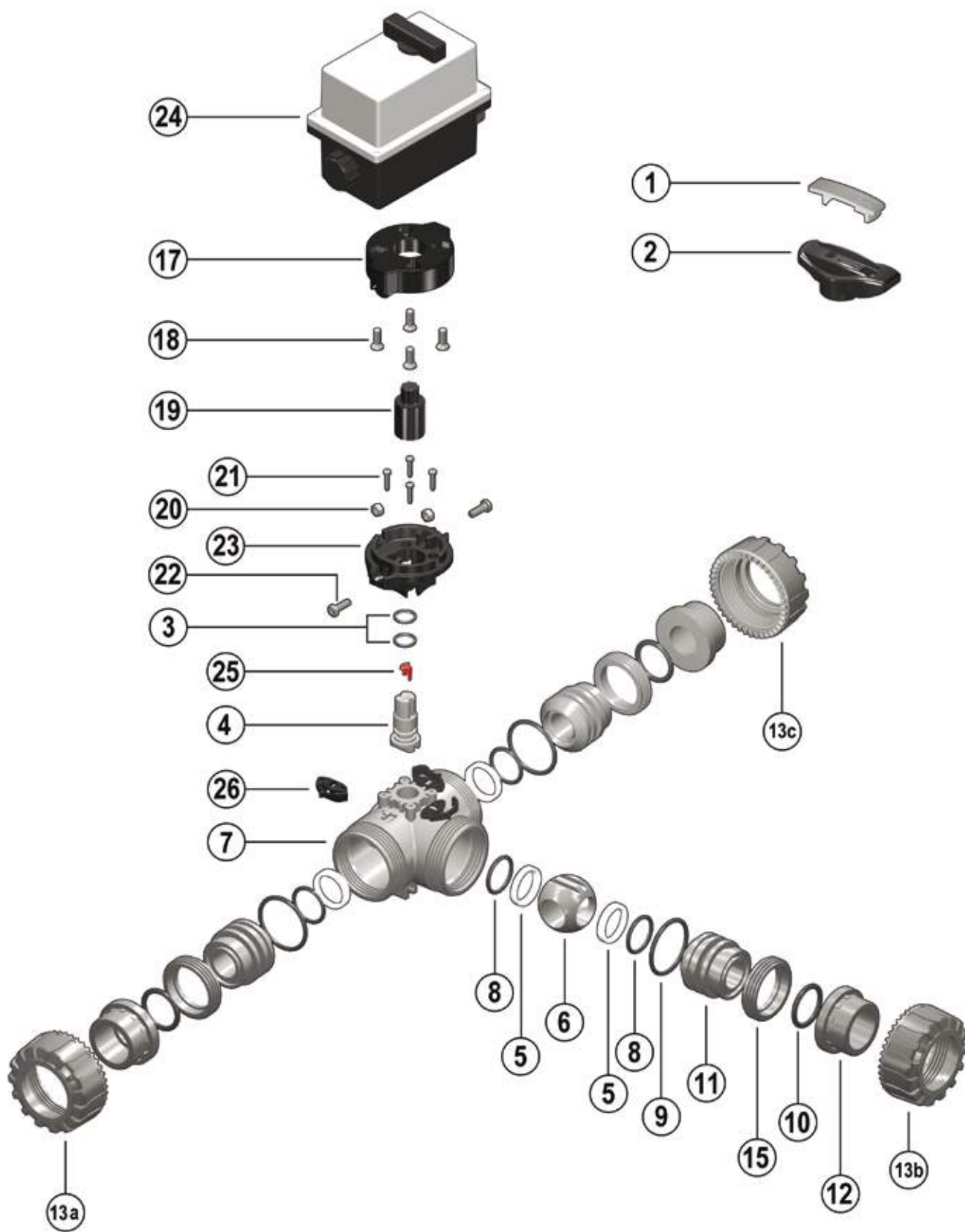
## Montage

- 1) Die beiden O-Ringe (3) der Kugelspindel (4) montieren.
- 2) Der O-Ring (8) und die PTFE-Dichtung (5) können in den Kugelkörper montiert werden.
- 3) Die Kugelspindel (4) von der Innenseite des Gehäuses her einzusetzen, dabei aufpassen, dass der optische Anzeiger auf der Spindel mit den Anschlüssen übereinstimmt.
- 4) Die Kugel in die Öffnung b) einsetzen, die Öffnungen müssen offen sein (Für die L-Kugel müssen die Öffnungen a) und b) geöffnet sein).
- 5) Die PTFE-Dichtungen (5) und die O-Ringe (8,9,10) müssen auf die Kugelahnträger montiert werden.
- 6) Die Kugelträger einsetzen (11+15), diese im Uhrzeigersinn mit dem Werkzeug (1) nachziehen, mit b startend (siehe Justierung der Dichtung).
- 7) Legen Sie die Adaptorspindel (19) auf der Spindel (4).
- 8) Montieren Sie den Antrieb (24) mit der oberen Adapterflansche (17) auf der unteren Adapterflansche (23), und befestigen Sie dann den Antrieb mit den Schrauben (22).
- 9) Setzen Sie das Ventil in der Rohrleitung und ziehen Sie die Überwurfmutter (13) mit dem Sperrsystem DualBlock®.



### Hinweis

Bei der Montage ist es ratsam die Gummidichtungen zu schmieren. Dabei ist zu beachten, dass Mineralöle nicht geeignet sind, da diese EPDM- Gummi schädigen.



Pos.	Componenti	Materiale	Q.tà
1	Inserto maniglia	PVC-U	1
2	Maniglia	PVC-U	1
*3	Guarnizione asta comando	EPDM-FPM	2
4	Asta comando	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*5	Guarnizione sfera	PTFE	4
6	Sfera	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
7	Cassa	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*8	Guarnizione (O-ring) di supporto della guarnizione 5	EPDM-FPM	4
9	Guarnizione (O-ring) di tenuta radiale	EPDM-FPM	3
*10	Guarnizione (O-ring) di tenuta testa	EPDM-FPM	3
11	Supporto della guarnizione della sfera	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
*12	Manicotto	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
13	Ghiera	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
15	Anello di fermo	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
17	Piattello superiore	PP-GR	1
18	Vite	Acciaio inox	4
19	Modulo di collegamento	PP-GR	1
20	Dado	Acciaio inox	2
21	Vite	Acciaio inox	4
22	Vite	Acciaio inox	2
23	Piattello inferiore	PP-GR	1
24	Attuatore elettrico	PA6-Nylon	1
25	Indicatore di posizione	POM	1
26	Dual Block®	POM	3

\* parti di ricambio

Pos.	Composants	Materiaux	Q.té
1	Outil pour démontage	PVC-U	1
2	Poignée	PVC-U	1
*3	Joint de la tige de manoeuvre	EPDM-FPM	2
4	Tige de manoeuvre	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*5	Garniture de la sphère	PTFE	4
6	Sphère	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
7	Corps	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*8	Joint du support de la garniture 5	EPDM-FPM	4
9	Joint du corps (O-ring)	EPDM-FPM	3
*10	Joint du collet	EPDM-FPM	3
11	Support de la garniture de la sphère	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
*12	Collet	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
13	Écrou union	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
15	Bague de fermeture	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
17	Ecrous d'ancrage	PP-GR	1
18	Vis	Acier inox	4
19	Raccord de passage	PP-GR	1
20	Ecrou	Acier inox	2
21	Vis	Acier inox	4
22	Vis	Acier inox	2
23	Platine basse	PP-GR	1
24	Actionneur électrique	PA6-Nylon	1
25	Indicateur	POM	1
26	Dual Block®	POM	3

\* pièce de rechange

Pos.	Components	Material	Q.ty
1	Insert	PVC-U	1
2	Handle	PVC-U	1
*3	Stem O-ring	EPDM-FPM	2
4	Stem	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*5	Ball seat	PTFE	4
6	Ball	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
7	Body	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*8	Support O-ring for ball seat	EPDM-FPM	4
9	Radial seal O-ring	EPDM-FPM	3
*10	Socket seal O-ring	EPDM-FPM	3
11	Support for ball seat	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
*12	End connector	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
13	Union nut	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
15	Stop ring	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
17	Upper plate	PP-GR	1
18	Screw	Stainless steel	4
19	Coupling spindle	PP-GR	1
20	Nut	Stainless steel	2
21	Screw	Stainless steel	4
22	Screw	Stainless steel	2
23	Lower Plate	PP-GR	1
24	Electric actuator	PA6-Nylon	1
25	Position indicator	POM	1
26	Dual Block®	POM	3

\* spare parts

Pos.	Benennung	Werkstoff	Stk
1	Schlüssel-Einsatz	PVC-U	1
2	Handgriff	PVC-U	1
*3	O-ring	EPDM-FPM	2
4	Kugelspindel	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*5	Dichtungen	PTFE	4
6	Kugel	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
7	Gehäuse	PVC-U/PP-H/PVC-C	1
*8	O-Ring (zu Teil 5)	EPDM-FPM	4
9	O-Ring	EPDM-FPM	3
*10	O-Ring	EPDM-FPM	3
11	Dichtungsträger	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
*12	Anschlußteile	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
13	Überwurfmutter	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
15	Gewindingering	PVC-U/PP-H/PVC-C	3
17	Adapterflansch	PP-GR	1
18	Schraube	Edelstahl	4
19	Adaptorspindel	PP-GR	1
20	Mutter	Edelstahl	2
21	Schraube	Edelstahl	4
22	Schraube	Edelstahl	2
23	Adapterflansch	PP-GR	1
24	Elektro-Antrieb	PA6-Nylon	1
25	Stellungsanzeige	POM	1
26	Dual Block®	POM	3

\* Ersatzteile