



# VKD



## DN 10-50

VALVOLA A SFERA 2 VIE (PVC-U, PVC-C, PP-H, PVDF)

2 WAY BALL VALVE (PVC-U, PVC-C, PP-H, PVDF)

ROBINET A' TOUMANT SPHERIQUE A 2 VOIES (PVC-U, PVC-C, PP-H, PVDF)

2 WEGE KUGELHAHN (PVC-U, PVC-C, PP-H, PVDF)



### INTRODUZIONE

Le presenti istruzioni devono essere lette prima dell'installazione e/o messa in servizio al fine di evitare danni a cose o pericoli alle persone.

### SIMBOLI

In queste istruzioni per l'uso, vengono impiegate le seguenti illustrazioni come simboli di avvertimento e di indicazione:

### INDICAZIONE

Questo simbolo segnala l'indicazione che installatore/gestore deve particolarmente osservare.

### ATTENZIONE!

Questo simbolo si riferisce a operazioni e istruzioni che devono essere precisamente eseguite, al fine di evitare danni o distruzioni del dispositivo.

### PERICOLO!

Questo simbolo si riferisce a operazioni e istruzioni, che devono essere precisamente eseguite, al fine di evitare pericoli alle persone.

### TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Le valvole non devono subire urti o cadute che potrebbero pregiudicare la resistenza strutturale delle parti soggette a pressione. Le valvole devono essere stoccate in ambienti con la temperatura compresa tra -10° e 50°C, e non devono essere sottoposte ad irraggiamento U.V.

### AVVERTENZA:

evitare sempre brusche manovre di chiusura e proteggere la valvola da manovre accidentali

### DATI TECNICI

#### CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

Le pressioni massime di esercizio delle valvole FIP, per il trasporto di acqua fino a 20° C, sono indicate in Fig.1. Per temperature superiori a 20° C le pressioni massime di esercizio si devono ridurre come illustrato dalla curva di fig. 2. La FIP pubblica inoltre una guida alla resistenza chimica dei materiali termoplastici ed elastomerici all' interno proprio sito internet (www.fipnet.it): essa riporta il campo di utilizzo delle valvole FIP (corpo e guarnizioni) per il trasporto dei prodotti chimici.

- 1 Pressione massima di esercizio a 20°C
- 2 Variazione della pressione in funzione della temperatura

1	Size (mm)	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
	PVC-U (bar)	16	16	16	16	16	16	16
	PVC-C (bar)	16	16	16	16	16	16	16
	PP-H (bar)	10	10	10	10	10	10	10
	PVDF (bar)	16	16	16	16	16	16	16

- 3 Temperatura di esercizio (°C)
- 4 Coefficiente di flusso K v100

Per coefficiente di flusso kv100 si intende la portata Q in litri al minuto di acqua a 20°C che genera una perdita di carico Δp = 1 bar per una determinata apertura della valvola. I valori riportati nelle tabelle si riferiscono a valvola completamente aperta

**DUAL BLOCK®** è il nuovo sistema brevettato sviluppato da FIP che dà la possibilità di bloccare, in una posizione prefissata, le ghiera delle valvole a sfera a smontaggio radiale. Il sistema di bloccaggio assicura il serraggio delle ghiera anche nel caso di condizioni di servizio gravose come, per esempio, in presenza di vibrazioni o dilatazioni termiche.

La valvola VKD può essere dotata di blocco maniglia in apertura e chiusura fornito separatamente. Quando il blocco (15) è installato, occorre sollevare la leva (15) ed effettuare la rotazione della maniglia come in figura 8.E' possibile inoltre l'installazione di un lucchetto sulla maniglia per salvaguardare l'impianto da manomissioni.

### AUTOMATISMI

La valvola può essere fornita, a richiesta, completa di servocomandi. Esiste comunque la possibilità di applicare attuatori pneumatici e/o elettrici standard, tramite il kit di attuazione in PP-GR riprodotto le dime di foratura previste dalla norma ISO 5211 (vedi accessori).

3	T min. (°C)	T max. (°C)
	PVC-U	0 60
	PVC-C	0 100
	PP-H	0 100
	PVDF	-40 140

4	Kv100							
	Size (mm)	DN10	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
	l/min	80	200	385	770	1100	1750	3400



In caso di utilizzo con liquidi volatili come per esempio Idrogeno Perossido (H2O2) o Ipooclorito di Sodio (NaClO) si consiglia per ragioni di sicurezza di contattare il servizio tecnico. Tali liquidi, vaporizzando, potrebbero creare pericolose sovrappressioni nella zona tra cassa e sfera.

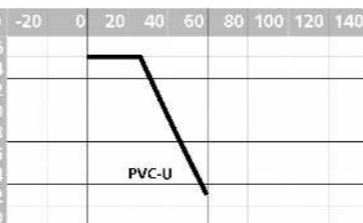
For safety reasons please contact technical services when using volatile liquids such as hydrogen peroxide (H2O2) and Sodium Hypochlorite (NaClO). These liquids may vaporize causing a dangerous pressure increase in the dead space between the ball and the body.

### TECHNICAL DATA

#### MATERIAL INFORMATION

FIP valves are rated for a working pressure at 20° C, listed on fig.1. For service temperature above 20° C reduce the working pressure according to the curve shown in fig. 2. FIP is also issuing on its web-site (www.fipnet.it) a guide to chemical resi stance of thermoplastics and elastomers; the guide describes the fields of application for FIP valves (body and gaskets) in the conveyance of chemicals.

- 1 Working pressure at 20°C
- 2 Pressure/temperature rating



- 3 Working temperature (°C)
- 4 Flow coefficient K v100

kv100 is the volume in litres, of water at 20°C that will flow per minute through the valve with a pressure drop Δp = 1 bar across the valve. The kv100 values shown in the table are calculated with the valve completely open.

**DUAL BLOCK®** is the new 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.

The valve can be equipped with the handle block device (supplied separately).When the handle block (15) is installed, to operate the valve is necessary to lift the block (15) and to turn the handle. Installation of a pad lock is possible for "look out" requiring applications.

### ACTUATION

The valve can be supplied with actuators on request. There is the capability for using standard pneumatic or electric actuators utilising the dedicated actuation kit GR-PP drilled according to ISO 5211 (see accessories).

### INTRODUCTION

Ce manuel d'instructions doit être lu avant l'installation et / ou la mise en service afin d'éviter des dommages matériels ou la mise en danger des personnes.

### SYMBLES

Les illustrations suivantes sont utilisées dans ce manuel comme symboles et notifications d'avertissement:

### INDICATION

Ce symbole indique une indication que l'installateur ou l'exploitant doit suivre attentivement.

### ATTENTION !

Ce symbole fait référence à des tâches et instructions qui oivent être réalisées et suivies précisément afin d'éviter des dommages ou la destruction du produit.

### DANGER !

Ce symbole fait référence à des tâches et instructions qui doivent être réalisées et suivies précisément pour éviter toute mise en danger des personnes.

### TRANSPORT ET STOCKAGE

Les vannes ne doivent pas être soumises à des chocs ou une chute qui pourraient affecter la résistance structurelle des parties sous pression. Les vannes doivent être entreposées à des températures entre -10° et 50° C, et ne doivent pas être exposées au rayonnement UV.

### ATTENTION:

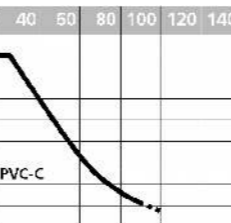
Il est important d'éviter la fermeture trop rapide des vannes du fait des coups bélier et il est recommandé de protéger vanne contre les manœuvres accidentelles.

### DONNÉES TECHNIQUE

#### CARACTÉRISTIQUES DU MATERIEL

Les pressions maximales de service des robinets FIP, pour le transport de l'eau à 20° C, sont indiquées dans la fig.1. Pour des températures supérieures à 20° C, on doit réduire les pressions maximales de service selon la courbe de la fig. 2. Sur son site web (www.fipnet.it) FIP a prévu un guide de la résistance chimique des matières thermoplastiques et élastomères. Celui-ci indique le domaines d'utilisation des robinets FIP (corps et garnitures) dans le transport des produits chimiques.

- 1 Pression maximale de service à 20°C
- 2 Variation de la pression en fonction de la température (25 années)



- 3 Température de service (°C)
- 4 Coefficient de débit K v100

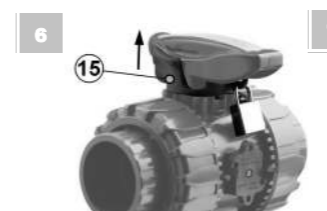
kv100 est le nombre de litres par minute d'eau, à une température de 20° C, qui s'écoule dans une vanne de régulation avec une pression différentielle de 1 bar, à un débit donné. Les valeurs kv100 indiquées sur la table ont été évaluées avec la vanne entièrement ouvert.

**DUAL BLOCK®** est le nouveau 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 dilata-tion thermique.

La vanne VKD peut être équipée avec un dispositif (vendu séparément) pour bloquer la poignée en ouvrant et serrant. Lorsque le block (15) est monté il faut soulever le levier et effectuer la rotation de la poignée comme indiqué. Il est aussi possible d'installer un cadenas sur la poignée afin de garantir une sûreté supérieure.

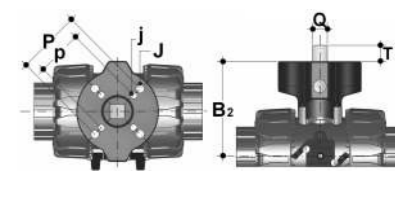
### AUTOMATISMES

Sur demande, la vanne peut être fournie avec des servomoteurs. Il est possible de monter des actionneurs pneumatiques et/ou électriques et des réducteurs à volant pour alléger la manoeuvre, moyennant kit de montage pur actionneurs en PP-GR percée à la norme ISO 5211 (voir accessoires).



7	d	DN	B2	Q	T	p	J	P	J
	16	10	58	**11	**12	F03	5,5	F04	16
	20	15	58	**11	**12	F03	5,5	F04	16
	25	20	73,5	**11	**12	F03	5,5	*F05	19
	32	25	74	**11	**12	F03	5,5	*F05	19
	40	32	97	14	16	F05	6,5	F07	19
	50	40	104	14	16	F05	6,5	F07	19
	63	50	114	14	16	F05	6,5	F07	19

\*p x j F04 x 5,5 on request \*\* for electric valves Q=14 T=16

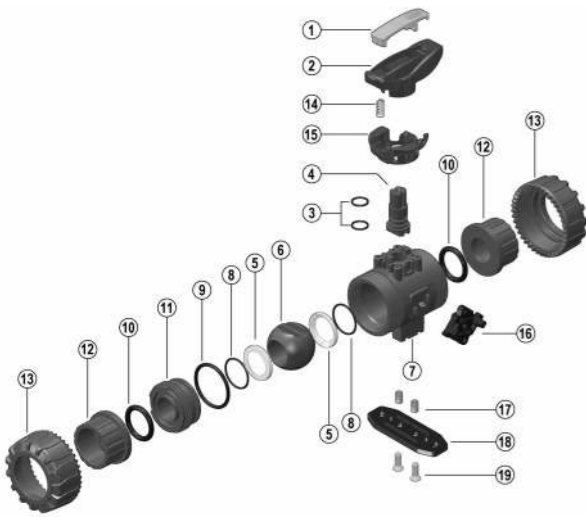


Für Sicherheitsfragen, wenden Sie sich bitte an den technischen Verkauf, besonders wenn n Sie flüchtige Medien wie Wasserstoffperoxyd (H2O2) oder Natrium Hypochlorit ( NaClO ) verwenden: die Medien können mit einer gefährlichen Druckerhöhung im Totraum zwischen der Kugel und dem Gehäuse verdampfen.

IZ238-REV-03-20-02-2014



FIP Formatura Iniezione Polimeri  
Loc. Pian di Parata, 16015 Casella Genova Italy  
Tel. +39 0109621.1 - Fax +39 010 9621.209  
info.fip@alixis.com  
www.fipnet.com  
www.alixis.it



Pos.	Componenti	Materiale	Components	Material	n°
1	Inserto maniglia	PVC	Insert	PVC	1
2	Maniglia	HIPVC	Handle	HIPVC	1
*3	Guarnizione asta comando	EPDM-FPM	Stem O-ring	EPDM-FPM	2
4	Asta comando	*** PVC-U	Stem	*** PVC-U	1
*5	Guarnizione sfera	PTFE	Ball seat	PTFE	2
6	Sfera	*** PVC-U	Ball	*** PVC-U	1
7	Cassa	*** PVC-U	Body	*** PVC-U	1
*8	(O-ring) di supp.della guarniz.5	EPDM-FPM	Support O-ring for ball seat	EPDM-FPM	2
*9	Guarnizione (O-ring) di tenuta radiale	EPDM-FPM	Radial seal O-ring	EPDM-FPM	1
*10	Guarnizione (O-ring) di tenuta testa	EPDM-FPM	Socket seal O-ring	EPDM-FPM	2
*11	Supporto della guarnizione della sfera	*** PVC-U	Support for ball seat	*** PVC-U	1
12	Manicotto	*** PVC-U	End connector	*** PVC-U	2
13	Ghiera	*** PVC-U	Union nut	*** PVC-U	1
**14	Molla	Acciaio inox	Spring	Stainless steel	1
**15	Blocco di sicurezza per maniglia	PP-GR	Safety handle block	PP-GR	1
16	DUAL BLOCK®	POM	DUAL BLOCK®	POM	1
**17	Boccola di staffaggio	Acciaio inox/Ottone	Bracketing bush	Stainless steel or brass	2
**18	Piastrina distanziale di montaggio	PP-GR	Mounting/distance plate	PP-GR	1
**19	Vite	Acciaio inox	Screw	Stainless steel	2

Pos.	Composants	Materiaux	Benennung	Werkstoff	n°
1	Outil pour démontage	PVC	Schlüsseleinsatz	PVC	1
2	Poignée	HIPVC	Handgriff	HIPVC	1
*3	Joint de la tige de manoeuvre	EPDM-FPM	O-ring	EPDM-FPM	2
4	Tige de manoeuvre	*** PVC-U	Kugelspindel	*** PVC-U	1
*5	Garniture de la sphère	PTFE	Dichtungen	PTFE	2
6	Sphère	*** PVC-U	Kugel	*** PVC-U	1
7	Corps	*** PVC-U	Gehäuse	*** PVC-U	1
*8	Joint du support de la garniture 5	EPDM-FPM	O-Ring (zu Teil 5)	EPDM-FPM	2
*9	Joint du corps (O-ring)	EPDM-FPM	O-Ring	EPDM-FPM	1
*10	Joint du collet	EPDM-FPM	O-Ring	EPDM-FPM	2
*11	Support de la garniture de la sphère	*** PVC-U	Dichtungsträger	*** PVC-U	1
12	Collet	*** PVC-U	Anschlußteile	*** PVC-U	2
13	écrou union	*** PVC-U	Überwurfmutter	*** PVC-U	1
**14	Ressort	Acier inox	Feder	Edelstahl	1
**15	Système de cadenasage pour la poignée	PP-GR	Sicherheitshandhebel mit Arretierung	PP-GR	1
16	DUAL BLOCK®	POM	DUAL BLOCK®	POM	1
**17	Ecrous d'ancrage	Acier inox ou Laiton	Gewindebuchsen	Edelstahl oder Messing	2
**18	Platine de montage	PP-GR	Befestigungsplatte	PP-GR	1
**19	Vis	Acier inox	Schraube	Edelstahl	2

\* spare parts \*\* accessories \*\*\* or PVC-C or PP-H or PVDF

**A 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 VKD è dotata di supporti integrati che permettono un ancoraggio diretto sul corpo valvola senza bisogno di ulteriori componenti. 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, occorre prevedere di scaricare la dilatazione termica su altre parti dell'impianto in modo da evitare pericolosi sovraccarichi sui componenti della valvola. Per le installazioni a muro o a pannello è possibile utilizzare la apposita piastrina di fissaggio (17,18,19), fornita come accessorio, che va fissata precedentemente alla valvola.

**A**

d	DN	B	H	L	J
16	10	32	27	20	M4x6
20	15	32	27	20	M4x6
25	20	40	30	20	M4x6
32	25	40	30	20	M4x6
40	32	50	35	30	M6x10
50	40	50	35	30	M6x10
63	50	60	40	30	M6x10

**A 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 VKD valves are therefore provided with an integrated support on the valve body for a simple and quick anchoring. 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. For wall installation it's possible to use the dedicate mounting plate (17,18,19) available as an accessory. The plate has to be fastened to the bottom valve bracket before the wall fixation.

**A FIXATION ET SUPPORTE**  
 Tous les robinets, manuels ou motorisés doivent être maintenus avec des supports afin que les efforts de tuyauterie. Ces supports doivent être en mesure de résister aussi bien au poids propre du robinet qu'aux sollicitations engendrées par le robinet lui-même pendant les phases d'ouverture ou de fermeture. Toutes les vannes VKD 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. 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 des autres parties de l'installation, de façon à éviter de dangereuses surcharges sur les composants du robinet. Pour les installations à mur ou à panneau il est possible employer les apposites piastres de fixation (fournies comme accessoires). Qui doivent être fixées d'abord à la vanne.

**A KUGELHAHN-HALTERUNG UND UNTERSTÜTZUNG**  
 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 aufnehmen können. Aus diesem Grunde wurde eine komplett neue, schnell und sicher montierbare integrierte Befestigung entwickelt. Die am Kugelhahn integrierte neue Befestigungsplatte, kann mittels Standardschrauben und Muttern an der Unterkonstruktion befestigt werden. Die Systeme sollten so konstruiert sein, dass Expansionen und Kontraktionen aufgenommen werden können, da ein gehalterter Kugelhahn wie ein Festpunkt wirkt. Für die Wandinstallation kann die Montageplatte (17,18,19), die als Zubehör verfügbar ist, verwendet werden. Die Platte ist vor der Befestigung an der Wand, am Boden der Halterung anzubringen..

**PROCEDURE D'INSTALLAZIONE**

**GIUNZIONE PER INCOLLAGGIO (PVC-U, PVC-C)**  
 Per la giunzione di valvole e raccordi tramite incollaggio occorre attenersi alle seguenti raccomandazioni generali: Rimuovere ogni traccia di grasso polvere e spor-cizia dalle superfici da incollare. Si consiglia di effettuare tale operazione mediante carteggiatura. Smussare a 15/30° l'estremità del tubo da unire. Utilizzare collanti esclusivamente destinati a connessioni longitudinali di tubi in PVC e PVC-C. Dopo l'incollaggio attendere almeno 24 ore prima di effettuare la prova idraulica delle giunzioni.

**GIUNZIONE FILETTATA (PVC-U, PVC-C)**  
 Per la giunzione di valvole e raccordi filettati occorre attenersi alle seguenti raccomandazioni generali: È assolutamente da evitare l'uso di canapa, stoffa, filacce e vernici per effettuare la tenuta stagna sulla filettatura. UTILIZZARE ESCLUSIVAMENTE NASTRO IN PTFE non sinterizzato. L'avvitamento deve essere effettuato totalmente, per l'intera lunghezza della filettatura. Utilizzare adeguate chiavi a nastro o a catena onde evitare di incidere e sollecitare in modo anormale il materiale

**GIUNZIONE PER POLIFUSIONE (PP-H, PVDF)**  
 Per la giunzione di valvole e raccordi tramite polifusione occorre attenersi alle seguenti raccomandazioni generali: Smussare a 15/30° l'estremità del tubo da giuntare. Controllare che i diametri esterni dell'estremità del tubo siano conformi alle misure indicate alla tab. C. Eventualmente alesarli. Controllare che la temperatura dell'attrezzo di polifusione sia idonea per il rammollimento del materiale da giuntare (PP/PVDF 250-270°C) Rispettare i tempi di riscaldamento dei pezzi secondo quanto indicato in tab. B. Non raffreddare i pezzi giuntati per immersione in acqua od olio.

**I Installazione: 1-2** Verificare che le tubazioni a cui deve essere collegata la valvola siano allineate in modo da evitare sforzi meccanici sulle connessioni filettate della stessa.

**Disinstallazione: 3-1** Isolare la valvola dalla linea (togliere la pressione e svuotare la tubazione)

**ASSIEMAGGIO**  
**Smontaggio: 4-11**  
**Montaggio: 11-4**

**E'** 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

**INSTALLATION PROCEDURE**

**JOINTING BY SOLVENT WELDING (PVC-U, PVC-C)**  
 General instructions for solvent welding of valves and fittings: Clean the surface to be jointed. Do not leave any grease, dust or dirt on it. We suggest to use sand-paper for such cleaning operations. Bevel the pipe at a 15/30° angle. Use only special cements for longitudinal gluing of PVC pipes and C-PVC. After jointing wait at least 24 hrs. before pressure testing.

**THREADED JOINTING (PVC-U, PVC-C)**  
 General instructions to be followed for threaded jointing of valves and fittings. Imperative to avoid use of hemp, ton, lint and paints in order to obtain thread bubble seal. USE ONLY NON-SYNTHORIZED PTFE TAPE. Jointing to be carried out for the whole length of the thread. Do not over-tighten making use of tightening tools. Use only chain or tape wrench to avoid cuts or excessive strains of the material itself.

**HEAT FUSION JOINTING (PP-H, PVDF)**  
 Instructions to be followed jointing of valves and fittings heat fusion: Bevel pipe end at a 15/30° angle. Make sure that pipe external diameters comply with figures as per table C. Ensure that temperature of the heating tool complies with, the necessary fusion temperature of the material to be jointed (PP-PVDF 250-270°C) Observe the heating times as shown in tab B. Do not water or oil cool jointed pieces.

**I Install: 1-3** Check the pipes to be connected to the valve are axially aligned in order to avoid mechanical stress on the threaded union joints.

**Dismantle: 3-1** Isolate the valve from the line (release the pressure and empty the pipeline).

**ASSEMBLY**  
**Disassembly: 4-11**  
**Assembly: 11-4**

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

**B**

Diametro esterno Outside diameter Diametre extérieur Min. Dicke	Diametro di raschiatura Peeling diameter Diametre de rabotage Innendurchmesser der Muffe de (mm)	Spessore minimo Epaisseur minimum Min. Dicke		Tempo di riscaldamento Heating time Tempe de chauffe Anwärmzeit		Tempo di saldatura Welding time Temps de soudure Schweißzeit		Tempo di raffreddamento Cooling time Temps de refroidissement Abkühlzeit	
		(PP-H)	(PVDF)	(PP-H)	(PVDF)	(PP-H)	(PVDF)	(PP-H)	(PVDF)
de (mm)	de (mm)	(mm)	(mm)	(sec)	(sec)	(sec)	(sec)	(min)	(min)
20	19,85 - 19,95	2,5	1,9	5	4	4	4	2	2
25	24,85 - 24,95	2,7	1,9	7	8	4	4	2	2
32	31,85 - 31,95	3,0	2,4	8	10	6	4	4	4
40	39,75 - 39,95	3,7	2,4	12	12	6	4	4	4
50	49,75 - 49,95	4,6	3,0	16	18	6	4	4	4
63	62,65 - 62,95	3,6	3,0	24	20	8	6	6	6

**PROCEDURES D'INSTALLATION**

**JONCTION PAR COLLAGE (PVC-U, PVC-C)**  
 Pour la jonction par collage des robinets et raccords il faut suivre les recommandations générales suivantes: Enlever complètement les traces de graisse, poudre et saleté de la surface à coller. On conseille d'effectuer cette opération avec du papier verre Chanfreiner à 15/30° l'extrémité du tube à assembler. Utiliser exclusivement de la colle qui est appropriée pour la jonction longitudinale des tubes en PVC et PVC-C. Après le collage, attendre au moins 24 h, avant d'effectuer le test idraulique des jonctions.

**JONCTION TARAUEE (PVC-U, PVC-C)**  
 Pour la jonction des robinets et raccords taraudés, il faut suivre les recommandations générales suivantes: Il faut absolument éviter l'utilisation d'étope, filasse et vernis pour réaliser l'étanchéité sur le taraudage. UTILISER EXCLUSIVEMENT DU RUBAN EN PTFE PAS FRITTE. Le vissage doit être effectué pour toute longueur du taraudage. Utiliser des clés appropriées pour éviter de graver et de fatiguer d'une façon normale la matière.

**JONCTION PAR POLYFUSION (PP-H, PVDF)**  
 Pour la jonction par polyfusion des robinets et raccords, il faut suivre les recommandations générales suivantes: Chanfreiner à 15/30° l'extrémité du tube. Contrôler que les diamètres extérieurs de l'extrémité du tube soient conformes aux dimension indiquées dans la tab. C. Eventuellement alésés. Vérifier que la température de l'appareil soit adapté pour l'adoucissement et la polyfusion de la matière à assembler (PP / PVDF 250-270 ° C) Respecter les temps de réchauffage des pièces selon les indications de la tab. B. Ne refroidir pas les pièces joncées par eau ou par huile.

**I Montage: 1-3** Vérifier l'alignement des tubes à fin d'éviter toute contrainte mécanique sur les raccords taraudés.

**Demontage: 3-1** Isoler la vanne de la ligne du flux: (enlever la pression et vider les tubes)

**MONTAGE**  
**Demontage: 4-12**  
**Montage: 12-4**

**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, agressives pour le caoutchouc éthylène-propylène, sont déconseillées**

**EINBAUVERFAHREN**

**KLEBEVERBINDUNGEN (PVC-U, PVC-C)**  
 Für Ventil - und Fittings-Kleberbindungen gelten folgende allgemeine Hinweise: Fertigungsrückstände, Fett, Staub und Schmutz von der Klebefläche entfernen. Hinzu wird die Verwendung von sog. Reinigern empfohlen. Rohrenden unter ca. 15/30° anschrägen. Ausschliesslich Kleber die für Verbindungen von PVC Erzeugnissen vorgesehen sind, verwenden. Nach dem Kleben sollen mindestens 24 Stunden bis zur Wasserdruck probe gewartet werden.

**GEWINDEVERBINDUNGEN (PVC-U, PVC-C)**  
 Für Ventil- und Fittings-Gewindeverbindungen gelten folgende allgemeine Hinweise: Die Verwendung von Hanf, Werg, Fasern und Pastern zur Gewindeabdichtung ist unbedingt zu vermeiden. Es soll AUSSCHLIESSLICH PTFE Band verwendet werden. Gewindeverbindungen müssen über die gesamte Gewindelänge erfolgen. Dies darf nicht durch Übermassigen Kraftaufwand angestrebt werden. Zum Anziehen dürfen nur geeignete Schlüssel oder Bandzangen verwendet werden; keinesfalls Werkzeuge, die Einschnitte oder Kerbwirkungen hervorrufen.

**HEIZELEMENT-MUFFENSCHWEISSUNG (PP-H, PVDF):**  
 Für die Verbindung von Ventilen und Fittings durch die Heizelement-Muffen-Schweissung gelten folgende allgemeine Hinweise: Rohrenden unter ca. 15° anschrägen. Rohraussendurchmesser mit den Massen aus Tabelle 4 vergleichen. Schweißgerät auf richtige Temperatureinstellung (PP-PVDF 250-270°C) überprüfen. Aufheizenzeiten und Schweißzeiten laut Tabelle B einhalten. Schweißverbindungen bei Raumtemperatur abkühlen lassen, nie im Wasserband kühlen.

**I Montage: 1-3** Prüfen Sie die mit der Armatur zu verbindenden Rohre, ob sie in einer Linie gebracht sind, um mechanische Spannungen auf die Verschraubung zu vermeiden.

**Demontage: 3-1** Die Leitung ist an geeigneter Stelle drucklos zu machen und zu entleeren.

**MONTAGE**  
**Demontage: 4-11**  
**Montage: 11-4**

**Im Laufe der Montage ist Es ratsam, die Gummidichtungen zu schmieren. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Mineralöle nicht geeignet sind, da diese EPDM Gummi ätzen können.**

