



IRELAND VALVES

**CRYOGENIC BRONZE GLOBE
VALVES**

**ROBINETS CRYOGENIQUES EN
BRONZE**

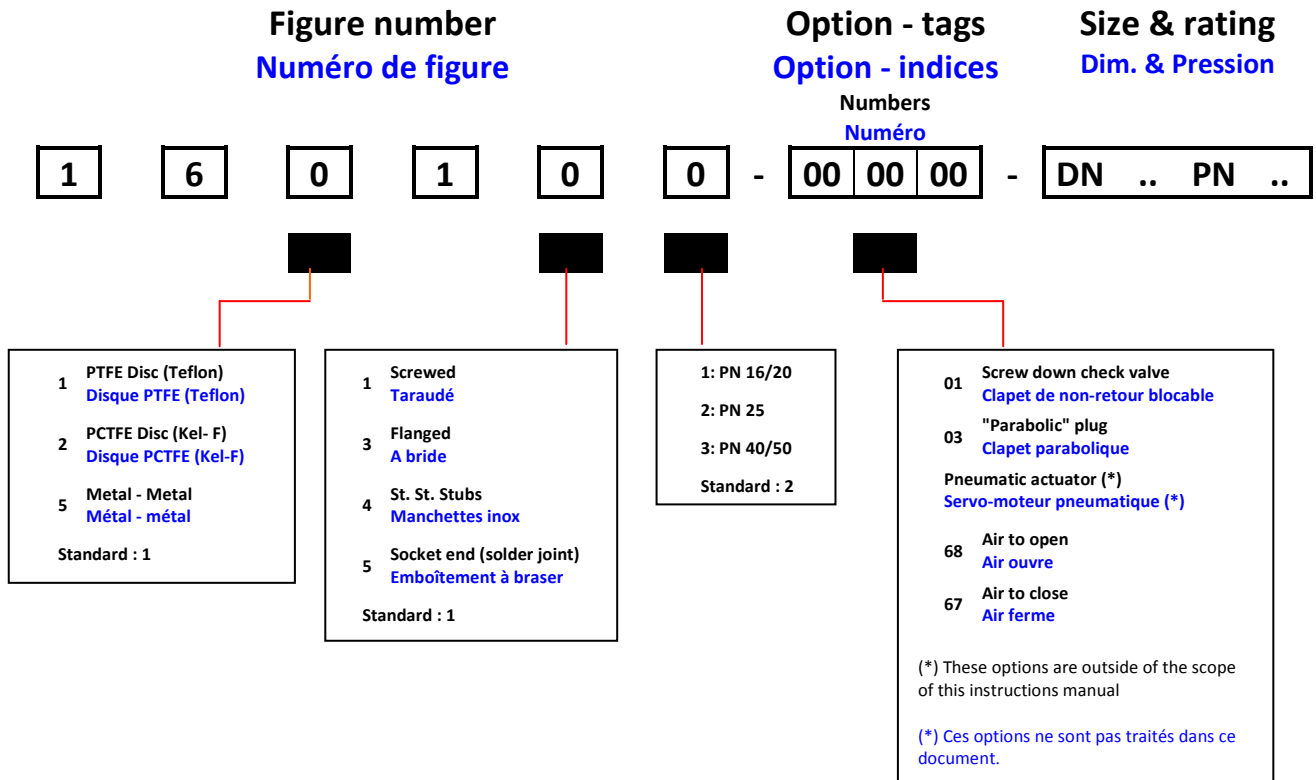
**160100 SERIES
SERIE 160100**



INDEX

1. Introduction	3	1. Introduction	3
2. General	3	2. Généralités	3
3. Unpacking	3	3. Déballage	3
4. Installation	3	4. Installation	3
5. Body Disassembly (Figure 5 & 6)	4	5. Démontage (Figure 5 & 6)	5
6. Maintenance / Repair	5	6. Maintenance / Réparation	5
7. Valve body re-assembly	7	7. Remontage	8

FIGURE NUMBERING SYSTEM
SYSTEME DE NUMEROTATION



Note: Number "0" is default value for special engineered items.
Note : Le chiffre "0" doit être remplacé par la valeur appropriée.

1. Introduction

The following instructions should be thoroughly reviewed and understood prior to installing, operating or performing maintenance on this equipment. Throughout the text, safety and/or caution notes will appear and must be strictly adhered to, otherwise, serious injury or equipment malfunction could result.

Parts are obtainable through our Sales Department. When ordering parts always include Figure No., size and serial No. of the unit being repaired.

2. General

These installation and maintenance apply to all sizes and ratings of the IRELAND 160100 Series.

3. Unpacking

Care must be exercised when unpacking the valve to prevent damage to the component parts. Protection caps should not be removed before installation.

4. Installation

Caution: Before installing the valve check that it is intended for the concerned service.

4.1 Before installing the valve in the line, clean piping of all foreign material such as welding chips, scale oil, grease or dirt.

4.2 The valve must be installed so that the controlled substance will flow through the valve in the direction indicated by the flow arrow located on the body.

160100 Series valves are generally installed with the flow tending to open the plug except in special cases such as tank filling valves.

4.3 Where insulation of the valve body is required, *do not insulate the bonnet extension.*

1. Introduction

Cette notice décrit les instructions de mise en service, d'installation et de maintenance pour cet équipement. Dans les paragraphes qui vont suivre, des notes ou avertissements particuliers vont apparaître. Ils devront être strictement appliqués pour prévenir tout dommage à l'équipement.

Les pièces de rechange pourront être obtenues auprès de notre service après-vente. Communiquer le numéro de figure, le DN et le numéro de série de l'appareil à remettre en état.

2. Généralités

Cette notice d'instruction s'applique aux robinets série 160100.

3. Déballage

Lors du déballage, prendre soin de ne pas détériorer le produit. Ne retirer les bouchons de protection qu'au dernier moment.

4. Installation

Attention : Avant d'installer le matériel, s'assurer qu'il est défini pour le service approprié.

4.1 Veiller à nettoyer la tuyauterie de toutes les impuretés (gouttes de soudure, copeaux, résidus d'huile ou de graisse, poussière), avant d'installer le robinet.

4.2 Le robinet doit être installé de sorte que le fluide passe dans la direction indiquée par la flèche d'écoulement située sur le corps.

Les robinets Série 160100 sont généralement installés avec le fluide tendant à ouvrir, sauf ceux destinés au remplissage de réservoir.

4.3 *Ne jamais calorifuger l'extension.*

4.4 Valves connections

4.4.1 Screwed end valves

Valves with screwed ends shall be mounted on tubes having the corresponding threading:

Valves with screwed ends to ISO R/228 (Whitworth parallel): mount on tubes with tubes threaded to ISO R/7 (Whitworth tapered) or on fittings with ISO R/228 (Whitworth parallel).

Valves with screwed ends NPT: mount on tubes with NPT threading (Briggs).

Caution: on oxygen service care shall be taken to use approved sealant only such as PTFE tape (TEFLON™).

4.4.2 Valves with socket ends for solder joints

Valves with socket ends shall be brazed after disassembly of the bonnet.

NOTE: Allowable pressure-temperature limits of solder joints are depending of the joining material used (see MSS SP-80 Annexe A).

4.4.3 Valves with copper stubs

Valves with copper stubs are designed to be directly brazed. In this case the plug must be in the open position.

4.4.4 Valves with stainless steel stubs

Valves with short stubs shall be preferably welded after disassembly of the bonnet. At a distance of DN/2 from the joint the body temperature should not exceed 150°C (300°F).

Valves with long stubs (i. e. end to end dimension of 300 mm) are designed to be directly welded. In this case the plug must be in the open position and the shielding gas backing must flow from the body to the pipeworks.

No attempt should be made to weld a thicker pipe than specified.

5. Body Disassembly (Figure 5 & 6)

4.4 Connections

4.4.1 Embouts taraudés

Les robinets taraudés doivent être montés sur des tuyaux ayant le même filetage :

Embouts taraudés selon ISO R/228 (Whitworth cylindrique) : assembler avec des tubes filetés ISO R/7 (Whitworth conique) ou filetés selon ISO R/228 ((Whitworth cylindrique).

Embouts taraudés NPT : assembler avec des tubes filetés NPT (Briggs)

Attention : Sur service oxygène, dans le cas où l'on devrait obtenir l'étanchéité dans le filet, utiliser uniquement des produits compatibles comme par ex. : ruban PTFE (TEFLON™)

4.4.2 Embouts à braser par emboîtement

Il faut retirer la tête du robinet avant soudage.

NOTE: Les pressions admissibles dépendent des produits de brasage (voir MSS SP-80 Annexe A).

4.4.3 A manchettes en cuivre

Ces robinets peuvent être soudés sans démontage de la tête. Dans ce cas le clapet doit être amené en position "ouvert".

4.4.4 A manchettes en acier inoxydable

Robinet à petites longueurs de manchette : il est préférable de retirer la tête du robinet avant soudage. La température ne doit pas excéder 150°C (300°F) sur le corps au-delà de DN/2 à partir du joint de soudure.

Robinet à grandes longueurs de manchette : (dimension bout à bout : 300 mm) : ces modèles sont conçus pour être soudés sans démontage de la tête. Dans ce cas le clapet doit être amené en position "ouvert" et le gaz de soudage doit circuler du corps vers le tuyau.

Il est interdit de souder un tube d'une

Caution: Prior to performing maintenance on the valve, isolate the valve and vent the process pressure.

- A. Remove body union nut or flange (9).
- B. Remove bonnet (3), stem (4) and plug (10) as one unit.

NOTE: if a new body gasket (2) is not available, care must be taken to preserve the old gasket for re-use. It is recommended that a new gasket be installed each time the valve is disassembled.

- C. Remove handwheel (5), packing nut (6) and packing gland (7.1).
- D. Remove plug and stem from the bonnet.
- E. Remove old packing (8) and packing ring (7.2).
- F. Bonnet, plug, stem nut and seat may now be inspected for wear and service damage. After determining the maintenance required, proceed to the appropriate section of these instructions.

6. Maintenance / Repair

The purpose of this section is to assist maintenance personnel by suggesting methods of component maintenance, which is largely dependent on the tools and machine shop equipment available.

6.1 Stem nut removal (DN15 to DN32 only)

The stem nut (14) is screwed and pinned into the bonnet and does not normally require replacement. It may be screwed or machined out. When machining the nut out, care must be taken to maintain proper dimensions and tolerances. These will be furnished upon request.

6.2 Lapping Seat

Lapping is the process of working a flat grinding tool against the seating surface, with an

épaisseur différente de celle préconisée.

5. Démontage (Figure 5 & 6)

Attention : Avant d'exécuter l'entretien, isoler le robinet et purger la pression résiduelle.

- A. Démontez l'écrou de corps ou la bride (9)
- B. Retirez l'ensemble chapeau (3), tige (4) et clapet (10)

NOTE : si vous ne possédez pas de joint de corps (2) neuf, veillez à conserver le joint d'origine. Nous vous recommandons de remplacer systématiquement ce joint à chaque démontage.

- C. Retirez le volant (5), l'écrou de garniture (6) et le fouloir (7.1)
- D. Otez l'ensemble clapet/tige du chapeau.
- E. Enlevez les garnitures (8) et la bague de fond (7.2)
- F. Inspectez l'état du chapeau, du clapet, de la noix de tige et du siège. Après évaluation de l'entretien nécessaire, reportez-vous dans les paragraphes suivants.

6. Maintenance / Réparation

Le but de cette section est d'aider le personnel d'entretien en suggérant des méthodes qui dépendent en grande partie des outils et machines outils disponibles.

6.1 Démontage de la noix (DN15 à 32 seulement)

La noix de tige (14) est vissée et immobilisée par une goupille dans le chapeau. Généralement son remplacement n'est pas nécessaire. Toutefois elle peut être dévissée ou mise en copeaux. Veillez à maintenir des dimensions et les tolérances d'origines. Celles-ci seront fournies sur demande.

6.2 Rodage du siège

abrasive, to produce a close fit. When valve leakage becomes excessive, lapping becomes necessary. The seating surface should be free of large scratches or dents. This may require dressing in a lathe.

Valves fitted with a PTFE Plug: fabricate a grinding tool as shown on figure 1 and use a drilling machine.

Valves fitted with a Kel-f plug or a metal plug: for the lapping operation a cast iron disc and a good grade of fine grinding compound is required. Fabricate a lapping disc as shown on figure 2. Begin hand lapping with medium compound, remachine the disc and finish with fine.

Caution: Never use the plug as lapping tool.

6.3 Plug & stem (except screw-down check valves - Option "01").

- A. Remove the hexagonal socket head screw (10.1) from the plug (10).
- B. Remove balls (10.2).
- C. Remove the plug from the stem.
- D. Replace a new plug (10).
- E. Replace balls (Number and size as per table B).
- F. Replace the hexagonal socket head screw.
- G. Check that the plug is free running.

Caution: Check also that the stem tip only, will support the closing thrust.

- H. Secure the hexagonal socket head screw with a center-punch.

6.4 Composition disc (if applicable)

- A. According to valve size remove nut (11.2) and washer (11.1), or retainer (11.3).
- B. Remove composition disc (11).
- C. Place a new composition disc.
- D. Replace washer and nut, or retainer.
- E. Secure twice with a center-punch.
- F. PCTFE discs should be dressed in a lathe after operation E.

Le rodage est un processus qui consiste à polir la surface du siège à l'aide d'un outil de rodage plat. Le rodage est nécessaire quand la fuite devient excessive. La surface du siège doit être exempte de rayures ou bosselures. Un dressage préliminaire du siège sur un tour peut être nécessaire.

Robinet équipé d'un clapet à disque PTFE : un ponçage fin avec du papier de verre monté sur un appareil représenté en figure 1 entraîné par une chignole à main suffit.

Robinet équipé d'un clapet à disque Kel-F ou clapet métal : pour le rodage, un outil de rodage en fonte réalisé selon figure 2 et des pâtes abrasives de rodage (1 qualité moyenne et 1 fine) sont nécessaires. Après un ponçage fin au papier de verre, roder avec la pâte de qualité moyenne, dresser la face de polissage de l'outil et terminer à la pâte fine.

Attention : ne jamais utiliser le clapet comme outil de rodage.

6.3 Tige et clapet (sauf les modèles à clapet de non retour– Indice "01"))

- A. Retirer la vis sans tête à six pans creux (10.1) du clapet (10)
- B. Oter les billes (10.2)
- C. Dégager le clapet de la tige.
- D. Monter un clapet (10) neuf.
- E. Remplacer les billes (taille et quantité selon table B)
- F. Remettre une vis sans tête à six pans creux.
- G. Vérifier que le clapet tourne librement sur la tige.

Attention : Vérifier que seul le bout de tige soutiendra l'effort en fermeture.

- H. Immobiliser la vis sans tête à six pans creux au pointeau.

6.4 Disque de clapet (s'il y lieu)

- A. Retirer l'écrou (11.2) et la rondelle (11.1) ou la rondelle de disque (11.3)

6.5 Packing Box (standard PTFE chevrons)

Packing box maintenance is one of the principle chores of routine servicing. Tightness of the chevron packing is maintained by the pressure effect on the chevron lips and by the packing compression.

Compression is achieved by tightening the packing nut. Care must be taken not to overtighten as this could prevent smooth operation of the valve. If the valve leaks, new packing is required.

Caution: Valve must be isolated and the pressure vented before performing packing box maintenance.

Proceed as follows:

- A. Remove handwheel (5) and packing nut (6).
- B. Raise packing gland (7.1) up the valve stem.
- C. Remove packing (8).
- D. Replace a complete set of PTFE chevrons.

Caution: Check that the packing ring (7.2) is still in place. Orientated correctly the chevrons.

- E. Replace packing gland and packing nut.
- F. Slightly tighten packing nut.

Caution: Do not overtighten.

- G. Put valve back in service and tighten packing only as much is necessary to stop leaking.

NOTE: In an emergency, string packing may be used as a temporary repair only. It must be replaced with the correct packing as soon as possible.

Caution: on oxygen service care shall be taken to use approved materials only.

7. Valve body re-assembly

After completion of the required maintenance the valve should be re-assembled using the following procedures:

NOTE: If any of the following steps were

- B. Défaire le disque (11)
- C. Placer un disque neuf.
- D. Replacer la rondelle et l'écrou ou la rondelle de disque.
- E. Immobiliser doublement au pointeau.
- F. Les disques PCTFE doivent être dressés après l'étape E.

6.5 Garnitures (standard : bagues chevrons PTFE)

L'entretien des presses garnitures est une opération courante. L'étanchéité des bagues chevrons est obtenue par l'effet de la pression sur les lèvres chevrons. Le jeu de garniture doit être serré modérément, juste assez pour être rendu étanche, sans excès. En cas de fuite, remplacer le jeu de garniture par un produit neuf identique.

Attention : Isoler et purger le robinet avant toute intervention de maintenance.

- A. Démontez le volant (5) et l'écrou de garniture (6)
- B. Otez le fouloir (7.1)
- C. Sortir le jeu de garniture (8).
- D. Placer un jeu de garniture PTFE neuf.

Attention : Vérifier que la bague de fond (7.2) est à sa place. Orienter convenablement les chevrons.

- E. Replacer le fouloir et l'écrou de garniture.
- F. Serrer modérément l'écrou de garniture.

Attention : serrer sans excès.

- G. A la mise en service, resserrer juste assez pour assurer l'étanchéité.

NOTE : En cas d'urgence, des tresses peuvent être provisoirement employées. Elles doivent être remplacées aussitôt que possible par un jeu de garniture d'origine.

Attention : sur service oxygène n'employer que des produits compatibles.

completed during maintenance, proceed to the next step.

NOTE: Before reassembly, all parts should be degreased.

- A.** Clean all gaskets surfaces.
- B.** Carefully install plug and stem assembly in the bonnet.
- C.** Install body gasket (2).
- D.** Install bonnet (3) and union nut or flange (9).

Caution: Refer to table B for proper tightening torque.

- E.** Refer to 6.5 if the packing has been removed.
- F.** Install handwheel.

7. Remontage

A la suite des précédentes interventions, le robinet doit être remonté comme suit :

NOTE : si une des étapes a déjà été exécutée au cours des opérations de maintenance, passer à l'étape suivante.

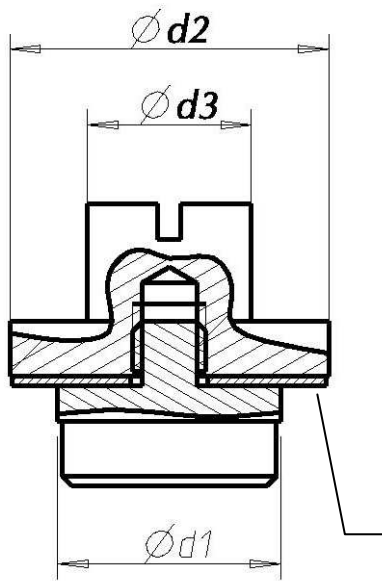
NOTE : avant de remonter le robinet, toutes les pièces doivent être dégraissées.

- A.** Nettoyer toutes les surfaces de joint.
- B.** Installer soigneusement le clapet et la tige dans le chapeau.
- C.** Placer le joint de corps (2)
- D.** Placer le chapeau (3) et l'écrou de corps (9)

Attention : Couple de serrage selon table B.

- E.** Voir § 6.5 si les garnitures ont été changées.
- F.** Replacer le volant.

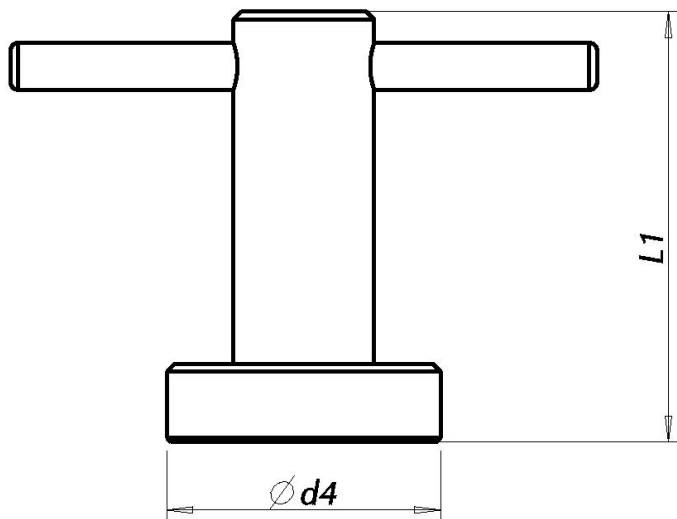
FIGURE 1



Grade 180 and 400 to finish
 Ebauche grade 180 et 400 pour la finition

DN	$\phi d1$	$\phi d2$
1/4"	9.5	16
3/8"	11.5	20
1/2"	14.5	24
3/4"	19.5	28
1"	25.5	36
1.1/4"	31.5	44
1.1/2"	37.5	52
2"	47.5	62

FIGURE 2



DN	$\phi d4$	L1
1/4"	16	45
3/8"	20	45
1/2"	24	60
3/4"	28	60
1"	36	80
1.1/4"	44	80
1.1/2"	52	85
2"	62	100

TABLE A

TAG Rep	QTY Qté	Part name Pièce	Standard material Nuance standard	Optional material Nuance optionnelle
1	1	Body Corps	CuSn5Zn5Pb2	CuSn12 / CuSn11Pb2
2	1	Body gasket DN8 to DN32 Joint de corps DN8 à 32	PTFE (Teflon™)	
		Body gasket DN40 & 50 Joint de corps DN40 & 50	PTFE (Teflon™)	Graphite + 316L
3	1	Bonnet DN8 & DN12 Chapeau DN8 & DN12	3 pcs : CuSn7Zn4Pb7 + X2CrNi18-9 + CuZn40Pb3	
		Bonnet DN15 to DN32 Chapeau DN15 à DN32	X8CrNiS18-9	
		Bonnet DN40 & DN50 Chapeau DN 40 & DN50	3 pcs : CuSn7Zn4Pb7 + X2CrNi18-9 + CuZn40Pb3	
4	1	Stem Tige	X8CrNiS18-9	
5	1	Handwheel Volant	EN AC-Al Si12(b)	
6	1	Packing nut Écrou de garniture	CuZn40Pb3	
7.1	1	Packing gland Fouloir	CuZn40Pb3	
7.2	1	Packing ring Bague de fond	CuZn40Pb3	
8	1 set	Packing Garniture	PTFE (Teflon™)	
9	1	Union nut Écrou union	CuSn5Zn5Pb5	
9	1	Flange DN40 & DN50 PN25 Bride DN40 & DN50 PN25		X2CrNi18-9
10	1	Disc holder Clapet porte disque	CuSn7Zn4Pb7	
10	1	Plug Clapet	CuSn7Zn4Pb7	
10.1	1	Hex socket screw Vis	X5CrNi18-10	
10.2	*	Balls Billes	X105CrMo17	
11	1	Composition disc Disque	PTFE (Teflon™)	PCTFE (Kel-F™)
11.1	1	Washer Rondelle	CuZn40Pb3	X5CrNi18-10
11.2	1	Nut Écrou	CuZn40Pb3	X5CrNi18-10
11.3	1	Retainer Écrou	X8CrNiS18-9	
14	1	Nut (DN15 to DN32 only) Noix (DN15 à 32 seuls)	CuSn7Zn4Pb7	CuAl10Fe5Ni5
15	4	Studs (DN40 & 50 PN25) Goujon (DN40 & 50 PN25)		X2CrNiMo17-12-2
16	4	Studs nuts (-d°-) Ecrou (-id-)		X5CrNi18-10
18	1+1	Washer & name plate Rlle et plaque de firme	St. St. & aluminium Acier inoxydable & aluminium	All st. st. Tout acier inoxydable
19	1	Handwheel nut Ecrou de volant	X5CrNi18-10	

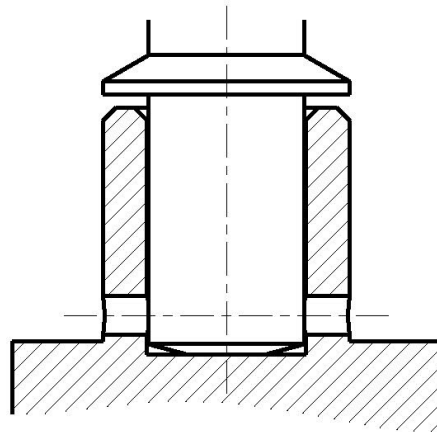
(*) Quantities see table B

(*) Voir quantité table B

TABLE B

Designation	DN							
	8 1/4"	12 3/8"	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32 1.1/4"	40 1.1/2"	50 2"
Balls Fig.4 (10.2) Billes Diameter (mm) Nbr	3 11	3 11	3 11	4 9	4 9	4 9	5 9	6 8
Packing nut Fig.5 (6) Écrou de garniture Dimension (mm)	30	30	30	34	34	34	42	46
Union nut Fig.5 (9) Écrou union Dimension (mm) Tightening torque (m.daN – unlubricated) Couple de serrage (m.daN – à sec)	38 7.5	38 7.5	43 7.5	52 14	60 26	72 52	86 66	98 89
Studs nuts Fig.6 (15 & 16) Écrous de corps Dimension (mm) Tightening torque (m.daN – unlubricated) Couple de serrage (m.daN – à sec)							M16 8	M18 11

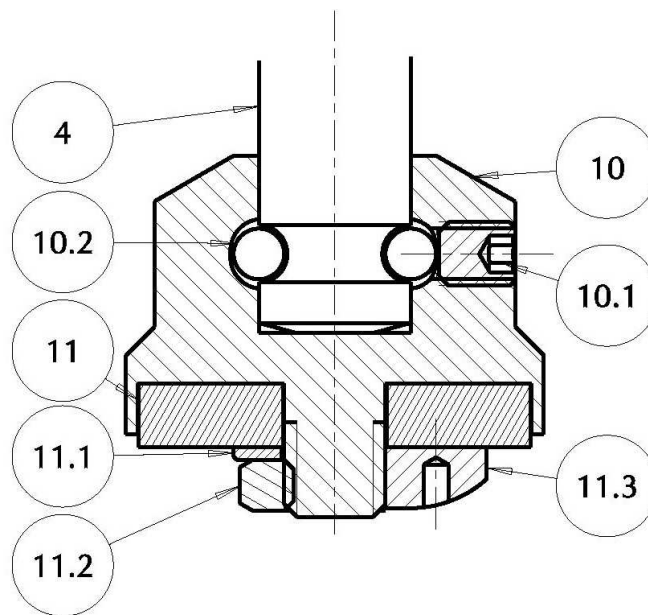
FIGURE 3



Screw down check valve
Tag "01"
 Stem-plug detail

Clapet de non retour blocable
Indice "01"
 Détail clapet / tige

FIGURE 4



Up to DN25
Jusqu'au DN25
 Nut (11.2) & washer (11.1)
 Écrou (11.2) & rondelle (11.1)

Above DN 25
Au-delà DN25
 Retainer (11.3)
 Rondelle de disque (11.3)

Disc holder (10) & composition disc (11)
Clapet porte disque (10) & disque (11)

FIGURE 5

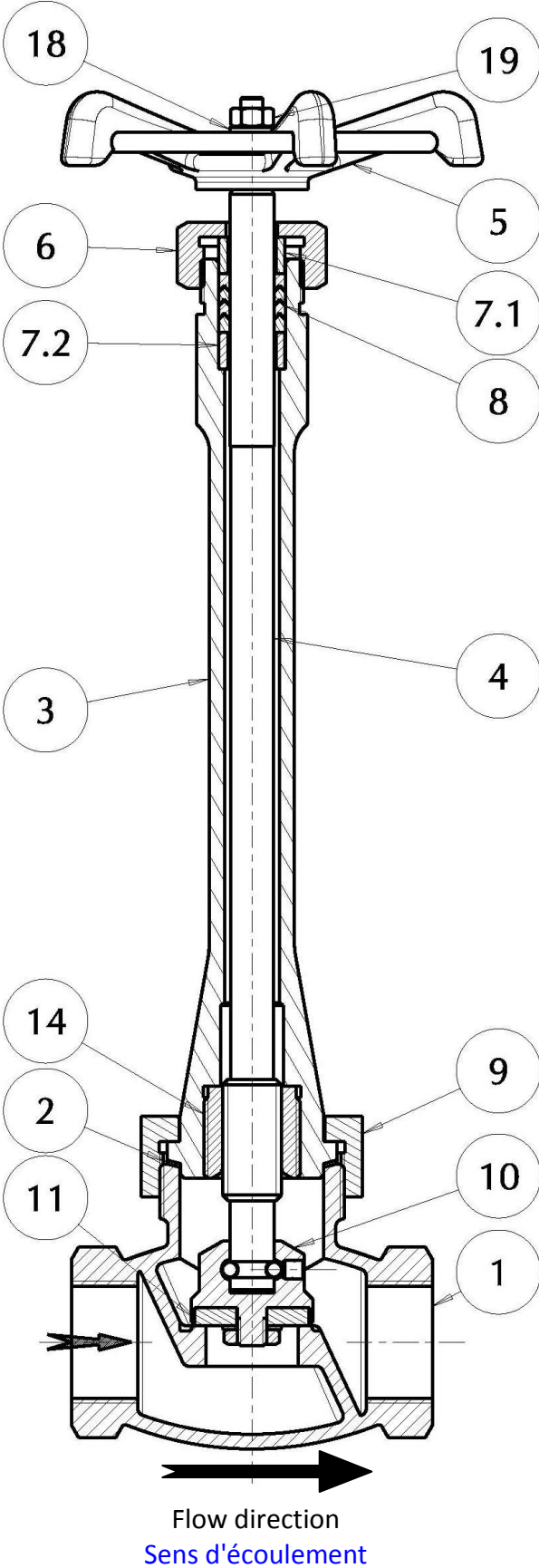
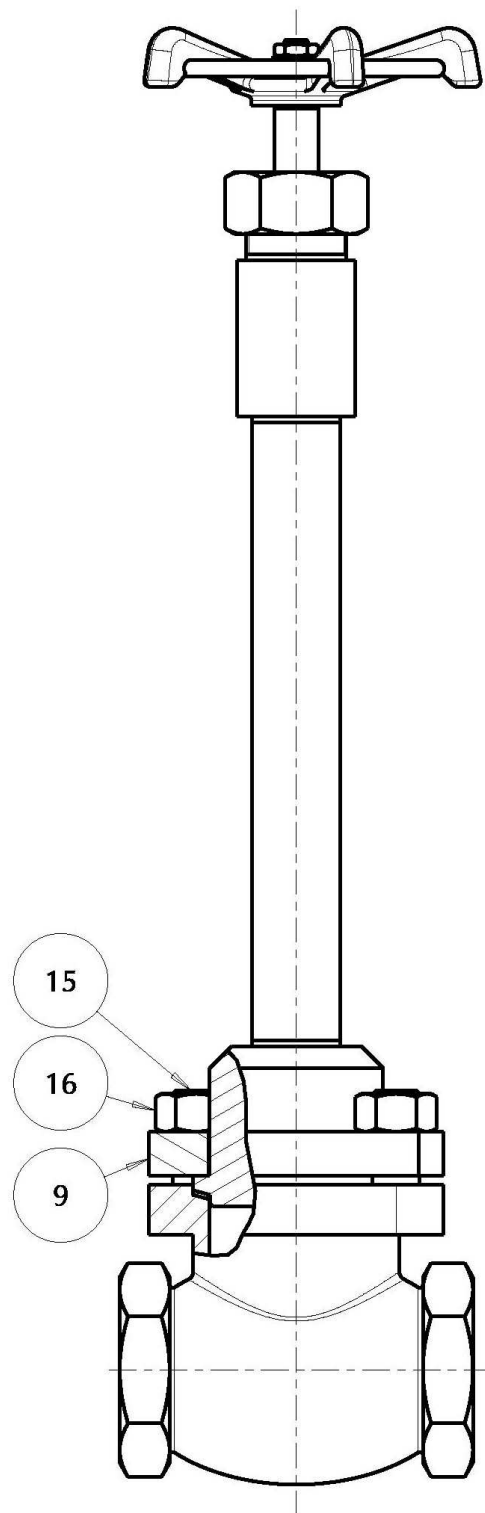


FIGURE 6



DN 40 & DN 50 PN25
 (Bolted bonnet)
 (Chapeau boulonné)



IRELAND VALVES
 14 - 16 rue de l'Industrie
 93000 Bobigny – France

Téléphone : (33) 1 48 45 57 00
 Téléfax : (33) 1 48 45 20 30
 e-mail : cryo@ireland-valves.eu

<http://www.ireland-valves.com>