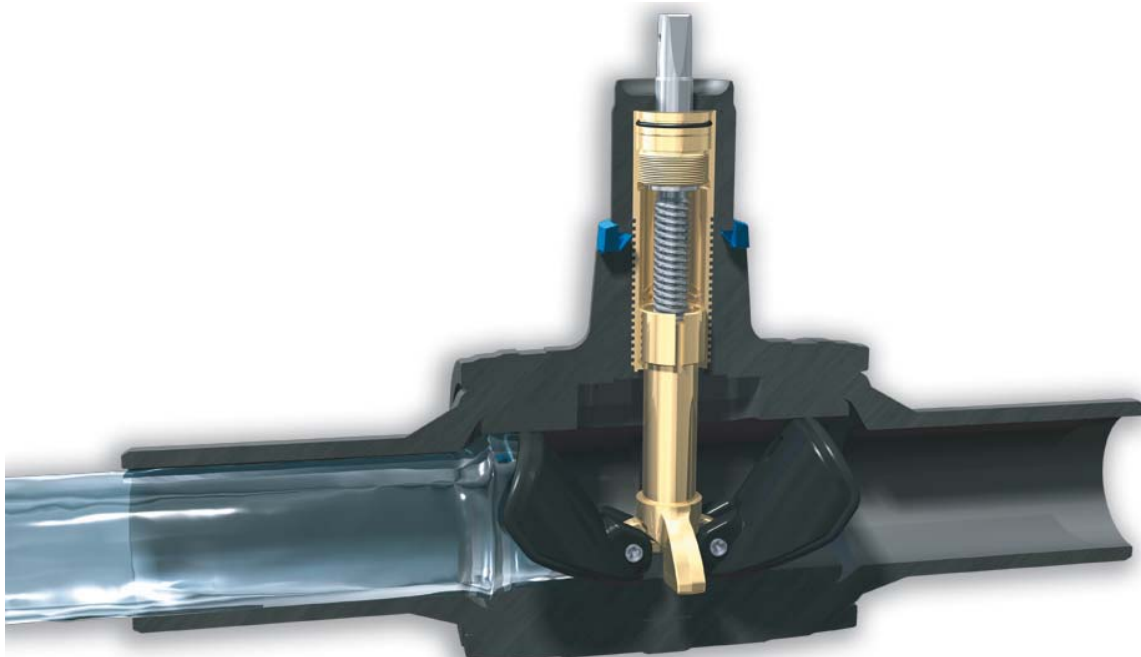


## FRIALOC



Robinetterie d'arrêt PEHD

PE 100 – SDR 11

PN 16 bars

d90, d110, d125, d160, d180

[Foire aux questions](#)

## SOMMAIRE

1. Quels sont les avantages d'un système en PE comparé aux matériaux traditionnels ? 4
2. Quels sont les avantages d'une vanne en PEHD ? 4
3. Quels avantages offre le mécanisme de la FRIALOC® comparé à une vanne de sectionnement classique ? 5
4. Quelle garantie de fiabilité y a-t-il compte tenu de la déformation possible d'un composant en PE sur une durée de vie de 50 ans ? 5
5. Les opercules de la FRIALOC® sont en polyamide. Quelle expérience avons-nous de ce matériau ? 6
6. Comment l'élément d'étanchéité et l'opercule se comportent-ils dans le cadre de manœuvres intensives ? 6
7. Comment se comporte la vanne d'arrêt FRIALOC®, en particulier sa manœuvre sa tenue en position fermée lorsqu'elle est soumise à des charges roulantes ou à des glissements de terrain ? 7
8. La vanne d'arrêt FRIALOC® se déforme sous l'effet de la pression de service. Comment le système d'obturation assure-t-il l'étanchéité dans ces conditions ? 7
9. La manœuvre de la FRIALOC® doit requérir des couples élevés, en particulier lors des manœuvres à haute pression. Comment ceux-ci sont-ils encaissés par la vanne ? 7
10. Comment se comporte la vanne d'arrêt FRIALOC® lors de la manœuvre ? Quels sont les indicateurs de fin de course ? 8
11. Après de longues périodes de service sans manœuvre, des efforts importants sont souvent nécessaires pour manœuvrer les vannes métalliques. Quel est le retour d'expérience sur le comportement réel de la vanne FRIALOC® ? 8

12. Les vannes d'arrêt sont supposées fonctionner totalement ouvertes ou fermées. Cependant on ne peut exclure en pratique les positions intermédiaires. Quel comportement peut-on attendre de la FRIALOC® ? 9
13. Comment se comporte la FRIALOC® en cas de fermeture permanente longue durée vis-à-vis des charges exercées par la pression de service ? 9
14. Comparé aux métaux, les thermoplastiques présentent une résistance bien moindre. Comment les efforts à l'œuvre au cours de l'installation et de l'opération sont-ils encaissés par la vanne d'arrêt FRIALOC® ? 9
15. La vanne d'arrêt PE FRIALOC® peut-elle être réparée ? 9
16. Lors de l'installation de la vanne sur un réseau existant on est souvent confronté à un problème d'eau résiduelle. Quelle solution y a-t-il pour réaliser l'électrosoudage de la vanne dans ces conditions ? 10
17. La vanne d'arrêt PE FRIALOC® peut-elle également être installée sur des réseaux composés d'autres matériaux ? 10
18. La longueur des bouts lisses de la vanne d'arrêt PE FRIALOC® permet une éventuelle reprise d'électrosoudage. Une version courte pour un montage compacte est-elle disponible ? 10
19. Quelles dimensions de la vanne d'arrêt FRIALOC® sont-elles disponibles ? Pour quelles pressions de service a-t-elle été conçue ? 11
20. Quelle expérience opérationnelle existe-t-il aujourd'hui (novembre 2007) sur la vanne d'arrêt PE FRIALOC® ? 12
21. Quels essais, plus contraignants que les seuls tests normatifs, ont-ils été réalisés pour garantir la résistance à l'usure et la pérennité de la vanne d'arrêt PE FRIALOC® ? 14
22. Suivant quels tests standards la vanne d'arrêt PE FRIALOC® a-t-elle été testée, avec quels critères ? 15
23. Qu'en est-il des considérations sanitaires pour la vanne FRIALOC® ? 16

## 1. Quels sont les avantages d'un système en PE comparé aux matériaux traditionnels ?

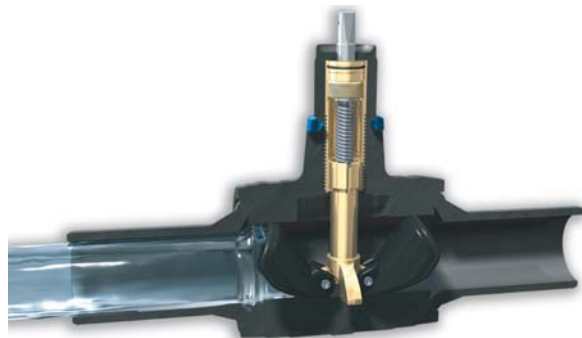
- Inertie chimique du PEHD : pas de corrosion
- Etat de surface lisse : pas de dépôt ni d'incrustation qui à la longue peuvent bloquer ou obstruer intégralement les conduites
- Elasticité : encaisse les déformations du terrain sans dommage ; le PEHD est considéré comme un matériau particulièrement adapté dans les zones sismiques
- Assemblage par soudage : un procédé simple et éprouvé qui résulte en un réseau homogène et monobloc
- Bénéfices dans le transport et la mise en œuvre :
  - o Faible poids
  - o Flexibilité
  - o Soudabilité
  - o Résistance au poinçonnement
- Bénéfices à la conception et en exploitation :
  - o Faibles pertes de charge
  - o Coups de bélier réduits
  - o absence de dépôts
  - o Inertie chimique
  - o Réseau facile à modifier après coup
  - o Facile à réparer
- Bénéfices à long terme :
  - o Résistance chimique aux effluents
  - o Résistance chimique aux pollutions accidentelles du sol
  - o Résistance à l'abrasion (fluides chargés)
  - o Espérance de vie attendue : 100 ans (source France : Agence de l'Eau)



## 2. Quels sont les avantages d'une vanne en PEHD ?

Outre les avantages cités en 1. :

- Pas de connexion mécanique au niveau du corps de la vanne (comparé à une vanne métal avec embouts PE à souder)
- Intégration homogène dans un réseau du même matériau par soudage, sans jonction mécanique, bride ou joint supplémentaire
- Poids réduit



### 3. Quels avantages offre le mécanisme de la FRIALOC® comparé à une vanne de sectionnement classique ?

- couple de manœuvre réduit et sans point dur, même à pleine pression différentielle
- nombre de tours de volant réduit
- longévité augmentée du fait du peu d'usure grâce à ces efforts de manœuvre réduits
- butées de fin de course en métal indiquant précisément la fin de la manœuvre
- robustesse des butées, résistant à 5 x le couple de manœuvre
- double opercule avec un comportement dynamique des joints qui épousent parfaitement le profil du tube
- profil sans zone morte, donc sans stagnation et risque de prolifération bactérienne ou microbienne
- surface d'étanchéité optimisée pour des risques de développement microbologique réduits : l'usage d'élastomère est restreint aux seules zones fonctionnelles

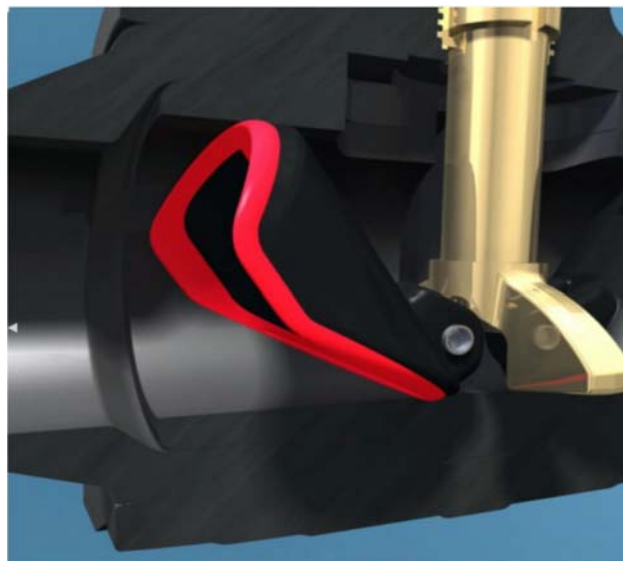


### 4. Quelle garantie de fiabilité y a-t-il compte tenu de la déformation possible d'un composant en PE sur une durée de vie de 50 ans ?

C'est précisément le but de cette conception flexible de la vanne. La nature du joint, solidaire de l'opercule, et la forme de celui-ci, concave, garantissent que le joint épouse parfaitement la forme intérieure du corps de la vanne, et d'autant mieux, de façon progressive, avec la pression : plus il y a de pression, meilleure est l'étanchéité.

## 5. Les opercules de la FRIALOC® sont en polyamide. Quelle expérience avons-nous de ce matériau ?

Le polyamide (PA) est plus connu sous le nom de nylon, il s'agit du premier plastique synthétique inventé et il a fait ses preuves dans de multiples applications depuis des décennies – et pas uniquement sur les jambes des femmes. Son usage est des plus courants dans des applications industrielles variées : équipements sous pression, engrenages, durites de frein ou de carburant. Dans le domaine de l'eau potable, le PA est employé fréquemment pour des raccords ou des appareils de mesure.



## 6. Comment l'élément d'étanchéité et l'opercule se comportent-ils dans le cadre de manœuvres intensives ?

Afin de limiter le développement microbologique, l'emploi d'un élastomère est réduit au minimum. Aussi, comparé à des vannes d'arrêt classiques, les opercules en PA ne sont pas noyés dans le matériau qui sert à l'étanchéité mais dotés du strict nécessaire pour assurer la fonction d'étanchéité. La liaison entre élastomère et PA est réalisée par une technique développée spécifiquement. La liaison est assurée au niveau intramoléculaire. Dans tous les tests effectués, cette technique s'est révélée extrêmement résistante à la fatigue mécanique lors de tests dynamiques aussi bien qu'à l'usure due à la présence de particules abrasives dans l'eau.

**7. Comment se comporte la vanne d'arrêt FRIALOC<sup>®</sup>, en particulier sa manœuvre sa tenue en position fermée lorsqu'elle est soumise à des charges roulantes ou à des glissements de terrain ?**

La vanne a été soumise à des tests de flexion extrêmes qui, allant bien au-delà des pratiques habituelles, simulent les contraintes équivalentes à un glissement de terrain. La vanne a été manœuvrée sans qu'aucune fuite ne se déclare, que ce soit vers l'extérieur ou au niveau des opercules.

**8. La vanne d'arrêt FRIALOC<sup>®</sup> se déforme sous l'effet de la pression de service. Comment le système d'obturation assure-t-il l'étanchéité dans ces conditions ?**

Ceci est assuré par la conception souple de la vanne. En position fermée, l'élément d'étanchéité soudé sur le pourtour de l'opercule s'ajuste au profil intérieur de la vanne. Les opercules étant concaves cet ajustement est renforcé progressivement par l'action de la pression.

**9. La manœuvre de la FRIALOC<sup>®</sup> doit requérir des couples élevés, en particulier lors des manœuvres à haute pression. Comment ceux-ci sont-ils encaissés par la vanne ?**

Du fait de la conception de la FRIALOC<sup>®</sup> les forces de cisaillement qui s'appliquent sur les vannes à opercule traditionnelles avec un fort impact sur l'arbre de commande sont ici considérablement réduites. Cela est dû, d'une part, à la forme des opercules : leur conception réduit la surface frontale d'application des forces ; d'autre part, une grande partie des forces résultantes est absorbée par le guide de la tige centrale. En conséquence, les efforts de manœuvre nécessaires sont réduits.

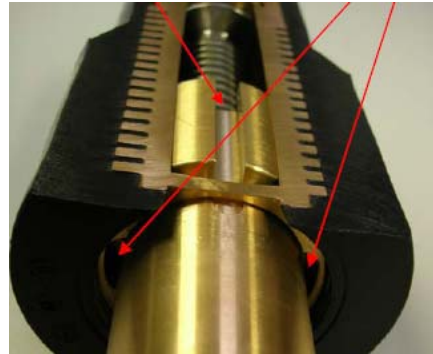
Enfin ces efforts sont encore diminués par un détail de conception supplémentaire : le concept de double opercule permet d'amortir le différentiel de pression grâce à l'espace entre opercules. La pression dynamique à la fermeture et la pression statique à l'ouverture sont amorties par cet espace. Les couples-crêtes en fin de course de fermeture sont significativement réduits.

Ainsi que démontré par les tests dynamiques, un effort de manœuvre plus faible implique également une usure mécanique moindre, donc au final une plus grande durée de vie du mécanisme de commande.

Grâce aux faible nombre de tours de manœuvre (9 pour les diamètres 90 à 125) et à la conception du mécanisme d'obturation, la vanne peut être manœuvrée aisément même à la pression de service maximale.

## 10. Comment se comporte la vanne d'arrêt FRIALOC® lors de la manœuvre ? Quels sont les indicateurs de fin de course ?

La conception de la vanne réduit la surface d'application des efforts, les forces de réaction dues à la pression de service sont absorbées par les guides de la tige de commande. Les forces de manœuvre sont par conséquent réduites lors de l'ouverture et la fermeture de la vanne.



En outre, l'opercule flexible s'ajuste parfaitement au siège. Cet ajustement est progressif, c'est-à-dire que la déformation de l'opercule et l'écrasement de l'élément d'étanchéité augmentent avec la pression de fermeture.

Lors de la manœuvre, la tige de commande rencontre des butées métalliques haute (« vanne ouverte ») et basse (« vanne fermée »). Le blocage net de la tige informe clairement l'opérateur de la fin de course. La résistance des butées est cinq fois supérieure au couple maximal de manœuvre (couple de décollement : 80 N.m).

## 11. Après de longues périodes de service sans manœuvre, des efforts importants sont souvent nécessaires pour manœuvrer les vannes métalliques. Quel est le retour d'expérience sur le comportement réel de la vanne FRIALOC® ?

Afin d'étudier l'influence des sédiments relative aux incrustations et dépôts, une vanne a été installée dans la salle des pompes de Friatec AG. L'eau brute pompée à cet endroit contient un pourcentage élevé de particules solides. La fonctionnalité et l'opérabilité de la vanne ont été régulièrement et positivement contrôlées depuis l'installation mi-2006. Du fait du comportement général du polyéthylène qui ne favorise pas les incrustation et les dépôts, et grâce à la conception anticontamination de la commande, aucun effet n'a été observé à ce jour sur les performances de la FRIALOC®.

La vanne d'arrêt fonctionne de façon fiable à ce jour et les couples de manœuvre restent au même niveau que ceux d'une vanne neuve. Initialement, il était prévu de démonter le prototype de la FRIALOC® à court terme pour les besoins du contrôle. Des vannes métalliques ont donc été installées de part et d'autre de la vanne PEHD. Contrairement aux attentes, ces vannes ont rapidement cessé d'être manœuvrables tandis que la FRIALOC® est toujours en place.

## SOMMAIRE

**12. Les vannes d'arrêt sont supposées fonctionner totalement ouvertes ou fermées. Cependant on ne peut exclure en pratique les positions intermédiaires. Quel comportement peut-on attendre de la FRIALOC® ?**

La conception à double opercule permet d'amortir la pression différentielle dans l'interstice. La pression dynamique à la fermeture et la contre-pression à l'ouverture sont atténuées par l'interstice entre les opercules en même temps que le débit est réduit. Ainsi les risques d'endommagement sont très faibles lors de l'usage de la vanne FRIALOC® comme duse.

Les tests en conditions réelles pratiqués chez la société Gelsenwasser AG ont apporté une expérience pratique : la vanne d'arrêt a été intentionnellement soumise pendant plus de trois semaines à une pression de 8 bars en position intermédiaire avec un passage de seulement 1 cm. L'effluent était déchargé à l'air libre dans un bassin déversoir. Après arrêt de la circulation, aucun dégât n'était apparent à l'œil nu, que ce soit sur le joint, le corps ou la commande. Les tests d'étanchéité et de manœuvre consécutifs réalisés dans la foulée se sont avérés positifs. Le couple de manœuvre est resté inchangé et identique à celui d'une vanne neuve.



**13. Comment se comporte la FRIALOC® en cas de fermeture permanente longue durée vis-à-vis des charges exercées par la pression de service ?**

L'opercule flexible s'adapte parfaitement au profil du siège. Cet ajustement est progressif, c'est-à-dire que la déformation de l'opercule et l'écrasement du joint augmentent avec la pression d'arrêt.

**14. Comparé aux métaux, les thermoplastiques présentent une résistance bien moindre. Comment les efforts à l'œuvre au cours de l'installation et de l'opération sont-ils encaissés par la vanne d'arrêt FRIALOC® ?**

La transmission des efforts dans le dispositif de fermeture est limitée par des butées métalliques aux fins de course. La résistance de ces butées est cinq fois supérieure au couple de manœuvre maximal (couple de décollement : 80 N.m). Les efforts de manœuvre sont absorbés par le logement métallique intégré dans le corps en polyéthylène.

**15. La vanne d'arrêt PE FRIALOC® peut-elle être réparée ?**

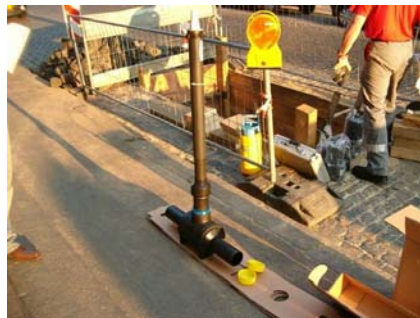
La vanne a été conçue pour une durée de service inégalée et sans maintenance. Aucune réparation n'est prévue, au regard notamment des coûts comparés d'une réparation et d'un remplacement intégral.

**16. Lors de l'installation de la vanne sur un réseau existant on est souvent confronté à un problème d'eau résiduelle. Quelle solution y a-t-il pour réaliser l'électrosoudage de la vanne dans ces conditions ?**

La question de l'électrosoudage, nécessitant des pièces parfaitement sèches et propres dans des situations de fuites résiduelles est une de nos préoccupations majeures. Nous mettons actuellement au point une nouvelle procédure permettant la pratique de l'électrosoudage dans ces conditions hostiles.

**17. La vanne d'arrêt PE FRIALOC® peut-elle également être installée sur des réseaux composés d'autres matériaux ?**

Oui ! C'est déjà le cas en pratique sur des sites qui ont servi au développement de la vanne. Deux FRIALOC® ont été installées sur un réseau fonte qui présente d'importantes incrustations en employant un jeu de brides électrosoudables. Le polyéthylène – en tant que canalisation ou que corps de la FRIALOC® – est un matériau résistant à la corrosion qui ne favorise pas la formation d'incrustations grâce à sa surface lisse. La mise en œuvre et la manœuvre de la vanne restent inchangées quelles que soient les conditions d'installation.

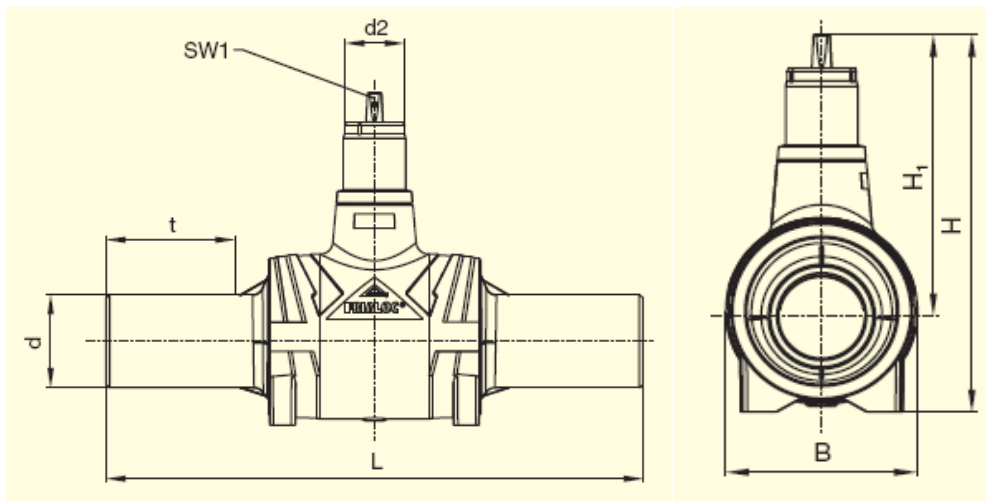


**18. La longueur des bouts lisses de la vanne d'arrêt PE FRIALOC® permet une éventuelle reprise d'électrosoudage. Une version courte pour un montage compacte est-elle disponible ?**

Bien entendu, on peut raccourcir les embouts sans problème. Ceux-ci sont de dimension constante SDR 11 sur toute leur longueur.

19. Quelles dimensions de la vanne d'arrêt FRIALOC® sont-elles disponibles ? Pour quelles pressions de service a-t-elle été conçue ?

La vanne FRIALOC® est disponible du diamètre 90 mm au diamètre 180. Le passage libre correspond au passage intégral pour des canalisations SDR 11. La pression maximale de service admissible (PFA) est de 16 bars.



d	Best-Nr.	Lager-status	VE	PE	t	B	H	H <sub>1</sub>	L	SW 1	d2	Umdrehungen	Gewicht kg/St.
90 <sup>①</sup>	T-616 293	1	1	8	158	225	450	335	720	19	80	9	14,200
110 <sup>①</sup>	T-616 294	1	1	8	164	225	450	335	720	19	80	9	14,500
125 <sup>①</sup>	T-616 295	1	1	8	174	225	450	335	720	19	80	9	14,800
160 <sup>②</sup>	T-616 296	1	1	2	196	330	603	450	1010	19	80	14	37,900
180 <sup>②</sup>	T-616 297	1	1	2	210	330	603	450	1030	19	80	14	38,800

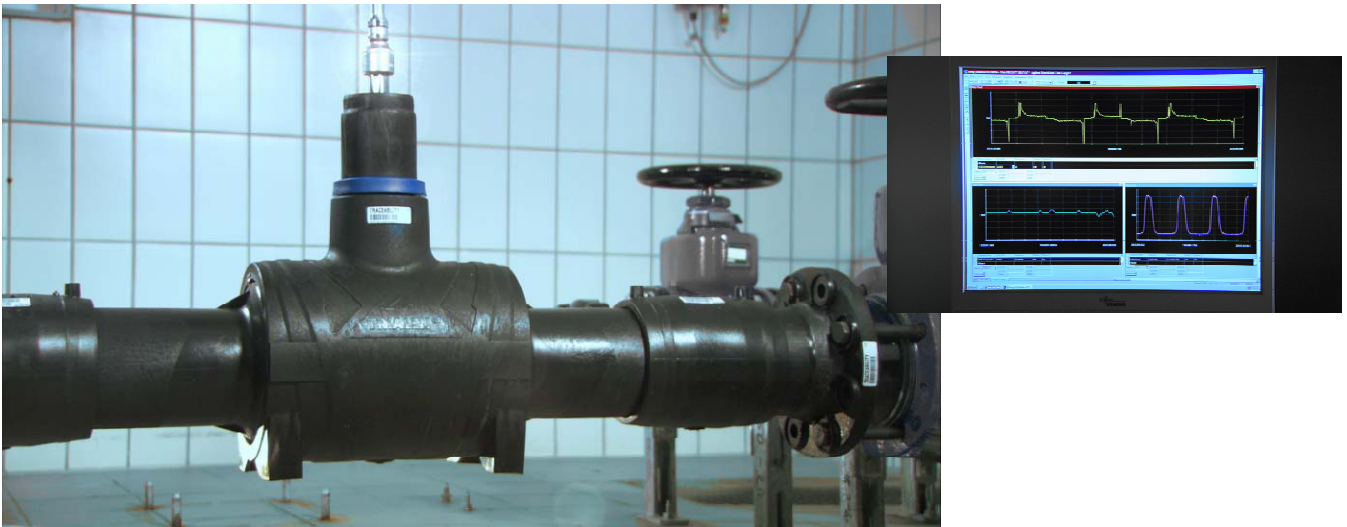
## 20. Quelle expérience opérationnelle existe-t-il aujourd'hui (novembre 2007) sur la vanne d'arrêt PE FRIALOC® ?

### Tests internes dans les locaux Friatec AG :

- Salle des pompes :

Afin d'étudier l'influence des sédiments relative aux incrustations et dépôts, une vanne a été installée dans la salle des pompes de Friatec AG. L'eau brute pompée à cet endroit contient un pourcentage élevé de particules solides. La fonctionnalité et l'opérabilité de la vanne ont été régulièrement et positivement contrôlées depuis l'installation mi-2006. Du fait du comportement général du polyéthylène qui ne favorise pas les incrustation et les dépôts, et grâce à la conception anticontamination de la commande, aucun effet n'a été observé à ce jour sur les performances de la FRIALOC®.

La vanne d'arrêt fonctionne de façon fiable à ce jour et les couples de manœuvre restent au même niveau que ceux d'une vanne neuve. Initialement, il était prévu de démonter le prototype de la FRIALOC® à court terme pour les besoins du contrôle. Des vannes métalliques ont donc été installées de part et d'autre de la vanne PEHD. Contrairement aux attentes, ces vannes ont rapidement cessé d'être manœuvrables tandis que la FRIALOC® est toujours en place.



- Réseau de distribution d'eau potable :

D'autres vannes d'arrêt ont été installées sur le réseau de distribution d'eau potable interne à l'usine, un réseau mixte fonte et polyéthylène. Aucune irrégularité n'a été observée à ce jour. Aucune plainte n'est remontée concernant la fiabilité ou la manœuvre des vannes.

### Tests sur sites extérieurs :

Les premières expériences probantes de mise en œuvre et d'exploitation de la vanne d'arrêt PE FRIALOC® en conditions réelles ont été obtenues par des tests chez des distributeurs d'eau de premier ordre.

- Aux services techniques de Hannover (Enercity), deux vannes FRIALOC® ont été installées sur un réseau fonte qui présente d'importantes incrustations en employant un jeu de brides électrosoudables. Cette situation visait spécifiquement à évaluer la résistance à l'incrustation et à la présence de particules solides, problème majeur des vieilles canalisations fonte, sur le long terme. Après 4 mois de service, les efforts de manœuvre ont été mesurés.

La manœuvre s'est faite manuellement. La mesure des couples n'a rien révélé car la clef dynamométrique utilisée ne mesurait le couple qu'au-dessus de 30 N.m – clef d'usage courant pour les vannes métalliques.

Ces vannes, placées dans une situation particulièrement exposée, continuent d'être manœuvrées régulièrement afin de déceler des évolutions et de modéliser le comportement sur le long terme.

- Au HSE à Darmstadt, deux vannes FRIALOC® ont été installées sur des conduites PE. Leur emplacement a été choisi pour pouvoir contrôler facilement leur étanchéité et leur fiabilité de manœuvre.

- Des conditions de services particulièrement dures ont été simulées chez Gelsenwasser AG à la station de traitement de Haltern. Avant le test in situ, les vannes FRIALOC® furent soumises à divers essais de résistance et d'étanchéité en laboratoire.



Les vannes d'arrêt sont supposées fonctionner totalement ouvertes ou fermées. Cependant on ne peut exclure en pratique les positions intermédiaires, soit un emploi abusif des vannes pour réguler le débit. Les vannes d'arrêt ont été intentionnellement soumises pendant plus de trois semaines à une pression de 8 bars en position intermédiaire avec un passage de seulement 1 cm. L'effluent était déchargé à l'air libre dans un bassin déversoir. Après arrêt de la circulation, aucun dégât n'était apparent à l'œil nu, non plus qu'une quelconque fuite. Ni le joint, le corps ni la commande n'ont été endommagés. Les tests d'étanchéité et de manœuvre consécutifs réalisés dans la foulée se sont avérés positifs, de même que le test de résistance à 30 bars pendant 15 minutes. Le couple de manœuvre est resté inchangé et identique à celui d'une vanne neuve à 19 N.m, un comportement étonnamment performant.

## 21. Quels essais, plus contraignants que les seuls tests normatifs, ont-ils été réalisés pour garantir la résistance à l'usure et la pérennité de la vanne d'arrêt PE FRIALOC® ?

Une phase importante de la série de tests de validation a été la qualification de la commande et de la manœuvre. Les exigences normatives sont une épreuve de 250 manœuvres pour les vannes d'arrêt enterrées ; les spécifications clients usuelles réclament 2.500 manœuvres, comme pour les vannes aériennes de process. En principe, ces manœuvres se font sous une pression statique de 16 bars. Ces exigences ont été respectées sans dommage pour la vanne d'arrêt PE FRIALOC®.

En pratique toutefois la charge réelle ne sera pas statique. Aussi nous avons soumis la vanne FRIALOC® aux conditions de test suivantes, les plus éprouvantes possibles, sur un banc de test spécialement développé à cet effet et équipé de cinq pompes haute performance :

- Pression de service 16 bars
- Débit nominal 250 m<sup>3</sup>/h
- Manœuvre automatique de la vanne dans ces conditions proches de la réalité
- Répétition de la manœuvre sur 2.500 cycles
- Critère de validité : aucune dégradation des performances fonctionnelles de la vanne

La Vanne FRIALOC® a passé avec succès ce test.

## 22. Suivant quels tests standards la vanne d'arrêt PE FRIALOC® a-t-elle été testée, avec quels critères ?

La base de la certification de la FRIALOC® est la directive de test DVGW (Association Scientifique et Technique Allemande pour l'Eau et le Gaz) VP647 « Vannes d'arrêt en polyéthylène (PE80 et PE100) pour les réseaux d'adduction d'eau potable – exigences et essais » publiée en 2007 sur la base des critères internationaux et nationaux existants.

Cette directive prend en compte à la fois les exigences particulières de la norme EN 12201-4 « Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau - Polyéthylène (PE) - Partie 4 : robinets » et les exigences applicables de la norme EN 1074-1 et -2 « Robinetterie pour alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant - Partie 1 : prescriptions générales ; partie 2 : robinetterie de sectionnement ».

Malgré l'orientation de l'EN 1074 vers les vannes en métal, les essais doivent, évidemment, être validés par les vannes en thermoplastique. Cela pose la barre très haut pour la conception et l'emploi du PE. Les essais types de résistance du corps, le comportement du dispositif de fermeture à long terme et la résistance à l'usure de la commande autant, bien sûr, que l'étanchéité durable en position fermée sont beaucoup plus stricts dans l'EN 1074 que dans l'EN 12201.

Outre les exigences de conception, c'est-à-dire les essais de pression de fluage interne, de résistance du corps et de manœuvre, doivent être réalisés des essais d'étanchéité en dépression, de qualification pour l'usage continu et de bonne tenue sanitaire.

La vanne FRIALOC® a été soumise au protocole de test DVGW et tous les tests ont été passés avec succès, ainsi qu'en témoigne le certificat obtenu le 16 septembre 2008.

Technologiezentrum Wasser (TZW)  
Karlsruhe  
Prüfstelle Wasser

**TZW**

**PRÜFZEUGNIS**


über die Prüfung der Absperrarmaturen aus Polyethylen (PE 100) für  
Trinkwasserverteilstellen nach DVGW VP 647 (06/2007) und DIN EN 1074-1  
(07/2000) "Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung" in  
Verbindung mit DIN EN 1074-2 (07/2000) "Absperrarmaturen" sowie der DIN EN  
12201-4 (03/2002) "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung -  
Polyethylen (PE)".

<b>Auftraggeber:</b>	Frialoc AG, 68228 Mannheim
<b>Hersteller:</b>	Frialoc AG, 68228 Mannheim
<b>Produktionsstätte:</b>	Frialoc AG, 68228 Mannheim
<b>Vertreiber:</b>	Frialoc AG, 68228 Mannheim
<b>Prüfgegenstand:</b>	Absperrarmatur aus Polyethylen
<b>Produktname:</b>	FRIALOC
<b>Nennweiten:</b>	d 125 (DN 100)
<b>Anschlußart:</b>	Anschweißende
<b>Druckstufe:</b>	PN 16
<b>Art der Prüfung:</b>	Baumusterprüfung
<b>DVGW-Az.:</b>	06-C285-W
<b>TZW-Az.:</b>	A 00208
<b>Prüfzeitraum:</b>	23.04.2008 - 16.09.2008

Die Anforderungen gemäß VP 647 (06/2007), DIN EN 1074-1 und DIN EN 1074-2 (07/2000) sowie der DIN EN 12201-4 (03/2002) wurden erfüllt.

Die Einzelgepröbte oder Unteraberg sind in einem gesonderten Prüfprotokoll zusammengefaßt.

Karlsruhe, den 16.09.2008

  
 Dr. J. Krieger  
 Leiter der Prüfstelle

Die Veröffentlichung des Prüfzeugnisses (vollständig oder in Auszügen) ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Prüfstelle zulässig.

FRIALOC AG Industriepark 68228 Mannheim	160 "Gebrauchstauglichkeit" Wasser ist die Erfüllung der Deutschen Wasserregulierung Wasserregulierung s.V. (DVGW) Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Jäger	Adresse: TZW Karlsruhe Wasserversorgungsamt 76183 Karlsruhe Telefon: Telefax: Internet: www.tzw.de	Vollständiges Prüfprotokoll ist bei: FRIALOC AG, 68228 Mannheim oder bei: TÜV SÜD AG, 70564 Stuttgart oder bei: TÜV RHEINLAND AG, 50670 Köln oder bei: TÜV SAARLAND AG, 66123 Saarbrücken oder bei: TÜV NORD AG, 40225 Düsseldorf oder bei: TÜV OSTAG, 73074 Göttingen oder bei: TÜV SÜD AG, 70564 Stuttgart oder bei: TÜV RHEINLAND AG, 50670 Köln oder bei: TÜV SAARLAND AG, 66123 Saarbrücken oder bei: TÜV NORD AG, 40225 Düsseldorf oder bei: TÜV OSTAG, 73074 Göttingen
---	--	---	--

### 23. Qu'en est-il des considérations sanitaires pour la vanne FRIALOC® ?

La vanne d'arrêt PE FRIALOC® remplit intégralement, y compris le joint, les exigences de la DVGW W270 (directive sur les matériaux en contact avec l'eau potable pour l'Allemagne). En outre, un usage minimal des élastomères a été fait pour limiter la surface de joint et donc limiter le développement des micro-organismes. Ainsi les opercules présentent-ils un joint circonférentiel, uniquement là où il est nécessaire au contact du logement. Au contraire des vannes de conception classique à l'opercule entièrement recouvert d'élastomère, la FRIALOC® n'affiche qu'une proportion minimale de surface d'élastomère. Indépendamment des progrès réalisés sur ces matériaux, cette faible surface ne peut que minimiser les risques biologiques.

Afin d'exclure tout risque de contamination micro-organique ou bactérienne, la conception de la vanne et le profil des pièces internes sont tels qu'il n'y a pas de zone morte et pas de stagnation possible pour l'eau potable en conditions normales de service.

Par ailleurs, un dossier a été ouvert pour obtenir pour la vanne d'arrêt PE FRIALOC® une attestation de conformité sanitaire (ACS).

#### Contact :

GLYNWED SAS – Clément Musard, responsable produits

Tél. : +33.164.452.342

Courriel : [clement.musard@glynwed.fr](mailto:clement.musard@glynwed.fr)