

SOMMAIRE

	Page
1. Généralités	2
1.1 Structure de la documentation	2
1.2 Garantie	2
2. Consignes de sécurité	2
2.1 Utilisation de l'appareil	2
2.2 Obligations de l'exploitant	2
3. Caractéristiques techniques	3
3.1 Caractéristiques générales	3
3.2 Données de raccordement	3
3.3 Puissances d'aspiration	3
3.4 Dimensions	5
4. Installation	7
4.1 Transport et stockage	7
4.2 Déballage	7
4.3 Montage	7
5. Mise en service	7
5.1 Préparations à la mise en service	7
5.2 Contrôles avant la mise en service	7
6. Utilisation	8
6.1 Description de l'appareil	8
6.2 Utilisation	8
6.3 Défauts possibles	9
7. Entretien	9
7.1 Intervalles de nettoyage et de maintenance	9
7.2 Nettoyage de la buse	9
7.3 clapet anti-retour à membrane	9
8. Pièces de rechange	10
8.1 Injecteurs 0,2 à 4,0 kg/h	10
9. Accessoires	11
9.1 Clapets anti-retour protection ligne chlore gazeux	11
9.2 Alimentation eau motrice + injection eau chlorée	11

1.2 Garantie

La garantie est accordée pour une durée de 12 mois à compter de la date de la livraison.

La garantie n'est assurée selon les termes de nos conditions générales de vente et de livraison que si les conditions suivantes sont remplies :

- l'appareil est utilisé conformément aux instructions de la présente notice d'utilisation,
- l'appareil n'a pas été ouvert et n'a subi aucune autre manipulation non conforme,
- les réparations sont exclusivement effectuées par un personnel qualifié et autorisé,
- seules des pièces de rechange d'origine sont utilisées pour les réparations,
- seuls des composants autorisés par SYCLOPE sont utilisés dans l'ensemble de l'installation de dosage de gaz.

Sont exclues de la garantie les pièces d'usures types telles que

- les joints, les joints toriques
- la buse de l'injecteur, dont l'usure dépend fortement de la qualité locale de l'eau.

2. Consignes de sécurité

2.1 Utilisation de l'appareil

Les injecteurs servent au dosage des gaz chlore (Cl₂), dans l'eau des installations de traitement de l'eau, dans le cadre des possibilités d'utilisation décrites dans cette notice.

Les fluides autorisés en fonction du modèle sont indiqués sur la plaquette signalétique.

Avertissement

Toute utilisation différente est considérée comme non conforme et doit être proscrite. SYCLOPE n'assume aucune responsabilité pour les dommages qui en résulteraient.



2.2 Obligations de l'exploitant

L'exploitant de l'équipement est responsable

- du respect des prescriptions suivantes :
 - règle de prévention des accidents chloration de l'eau (GUV 8.15)
 - règle de prévention des accidents réservoirs sous pression (GUV 2.6)
 - règle de prévention des accidents gaz (GUV 9.9)
 - décret relatif aux locaux de travail (ArbStättV)
 - décret relatif aux produits dangereux utilisés au travail (ArbStoffV)
 - éventuellement respect d'autres dispositions spécifiques au pays
- de la formation du personnel opérateur
- de la mise à disposition des équipements de protection prescrits
- de la réalisation d'une maintenance régulière

Avertissement

Avant l'installation, veuillez lire la présente notice d'installation et d'utilisation. L'installation et l'utilisation doivent satisfaire aux réglementations locales et aux codes de bonnes pratiques communément acceptés.



1. Généralités

1.1 Structure de la documentation

- du document d'information "Fonctionnement et sécurité des installations de chloration" :
 - consignes générales de sécurité pour la manipulation du chlore
- et des instructions d'installation et d'utilisation (présente notice) :
 - Caractéristiques techniques
 - instructions de mise en service et de manipulation
 - consignes de sécurité spécifiques à l'appareil
 - instructions d'entretien, de maintenance et de réparation

Si vous souhaitez recevoir de plus amples informations ou si vous rencontrez des problèmes qui ne sont pas suffisamment traités dans cette notice, adressez-vous directement à SYCLOPE

3. Caractéristiques techniques

Les critères de sélection d'un injecteur sont

- la puissance d'aspiration
- la contre-pression
- la pression d'eau motrice (pression d'alimentation)

3.1 Caractéristiques générales

	Fluide à doser	Cl ₂
Température admise de l'eau motrice	+5°C à +40°C	
Température ambiante admissible	+5°C à +45°C	
Matériaux	Boîtier : ABS renforcé ; Membrane : PTFE ; Joints : Viton	

3.3 Puissances d'aspiration

Hydro-éjecteurs 200gr/h

ou Hydro-éjecteurs avec duse injection

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
0	2	0,54
1	4,2	0,66
2	5,8	0,73
3	7,1	0,84
4	8,2	0,93
5	9,8	0,97
6	11	1,05

Standard : Hydro-éjecteurs 500gr/h

ou Hydro-éjecteurs avec duse injection

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
0	2	0,72
1	4,2	0,75
2	5,6	0,81
3	7	0,87
4	8,1	0,93
5	9,5	0,97
6	11	1,05

3.2 Données de raccordement

3.2.1 Raccord de l'eau motrice (entrée, sortie)

Eau motrice (entrée, sortie)
PVC à coller DN20

3.2.2 Raccords tuyauterie aspiration de chlore

débit chlore	Caractéristiques
Standard <= 4kg/h	pour tuyau flexible PE 8x10
Supérieur à 4kg/h	pour tuyau flexible PE 12x16
Sans raccord	tarauté 1/4

Contre pression supérieur à 6 bars

Hydro-éjecteurs avec duse injection

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
7	12,2	1,08
8	13,8	1,14
9	15	1,20
/	/	/
/	/	/
/	/	/
/	/	/

Contre pression supérieur à 6 bars

Hydro-éjecteurs avec duse injection

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
8	13	1,14
10	16	1,25
12	18	1,30
14	21	1,41
16	24	1,52
18	26	1,60
20	29	1,68

Standard : Hydro-éjecteurs 1000gr/h**Contre pression supérieur à 6 bars**

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)	Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
0	1,5	0,72	7	10,5	1,77
1	2,7	0,99	8	11,9	1,90
2	4	1,23	9	13,4	2
3	5,4	1,35	10	14,5	2,16
4	6,6	1,50	/	/	/
5	8	1,56	/	/	/
6	9,3	1,67	/	/	/

Standard : Hydro-éjecteurs 2000gr/h**Contre pression supérieur à 6 bars**

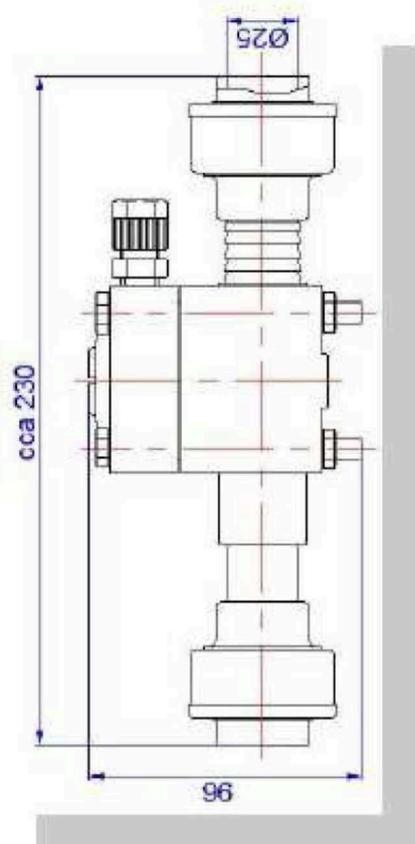
Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)	Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
0	3,5	2,04	7	12,8	4,30
1	5	2,70	8	14	4,60
2	6	2,88	9	15,2	4,77
3	7,5	3,25	10	16,5	4,85
4	8,8	3,50	11	17,9	4,98
5	10	3,72	12	19	5,10
6	11,5	4,10	/	/	/

Hydro-éjecteurs 4000gr/h avec duse injection

Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)	Contre pression (bars)	Pression eau motrice (bars)	Débit eau motrice (m3/h)
0	1,5	2,80	7	11	8,45
1	2,3	3,70	8	12,3	8,91
2	3,7	4,92	9	13,8	9,37
3	5	5,83	10	15,2	9,83
4	6,5	6,53	/	/	/
5	8	7,25	/	/	/
6	9,5	7,85	/	/	/

3.4 Dimensions

3.4.1 Injecteurs 0,2 à 4 kg/h - raccord gaz : PE 8x10



4. Installation

4.1 Transport et stockage

- Transportez l'appareil avec précaution, ne le laissez pas tomber !
- Lieu de stockage sec et frais.

4.2 Déballage

- Attention lors du déballage :
 - Ne laissez pas pénétrer d'humidité dans le raccord de gaz !
 - Ne laissez pas pénétrer de corps étrangers dans les raccords !
- Effectuez le montage dès que possible après le déballage.

4.3 Montage

4.3.1 Conditions préalables au montage

Attention La conduite de dérivation de la solution de gaz de l'injecteur jusqu'au dispositif d'inoculation doit être aussi courte que possible.

Attention Utilisez uniquement de l'eau pure, exempte de sable ; montez éventuellement un appareillage d'eau avec un collecteur d'impuretés en amont.

5. Mise en service

5.1 Préparations à la mise en service

Tous les composants de l'ensemble de l'installation doivent être en état de marche avant la mise en service.

Respectez les instructions d'utilisation des autres composants !

5.2 Contrôles avant la mise en service

Vérifiez l'étanchéité de l'ensemble de l'installation avant la mise en service.

Avertissement



Effectuez le contrôle d'étanchéité seulement lorsque l'ensemble de l'installation est disponible.
Danger de fuite de gaz !

Respectez les instructions d'utilisation des autres composants !



Avertissement
L'installation doit être arrêtée. Toutes les vannes des réservoirs doivent être fermées.

- Dévissez l'écrou-raccord du raccord de gaz
- Démontez la conduite d'alimentation de gaz
- Ouvrez la vanne d'eau motrice
- Ouvrez la vanne d'arrêt de la robinetterie d'inoculation
- Mettez la pompe d'eau motrice en marche

De l'eau s'écoule entre la pompe d'eau motrice (3) et le dispositif d'inoculation (9), voir Fig. 3 Croquis de l'installation : la conduite n'est pas étanche !

Veillez à un débit et à une pression suffisants (pression d'alimentation) de l'eau motrice ! Si nécessaire, placez une pompe de surpression.

Attention

Pour éviter les pertes de débit : respectez les sections de conduites prescrites.

Remarque

Respectez les sections et les longueurs de la conduite d'alimentation de gaz.

4.3.2 Montage des injecteurs

Attention

Respectez le sens d'écoulement (flèche) !

- Montez l'injecteur, sur un mur ou en un autre emplacement approprié.

Attention Montez et raccordez l'injecteur non déformé !

- Raccordez la conduite d'eau motrice (3).
- Raccordez la conduite de solution de gaz (6).
- Raccordez la conduite de gaz (1).

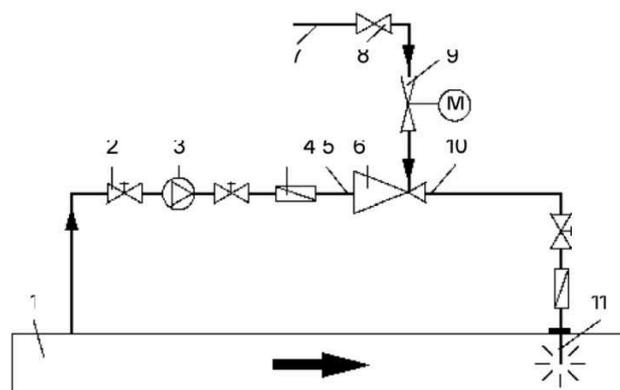


Fig. 3 Croquis de l'installation

1	Conduite d'alimentation
2	Vanne d'arrêt
3	Pompe d'eau motrice
4	Clapet anti-retour
5	Injecteur d'entrée d'eau motrice
6	Injecteur
7	Conduite d'alimentation de gaz
8	Soupape de sécurité destinée à la protection contre les surpressions
9	Système de dosage du gaz
10	Conduite de gaz en solution (injecteur de sortie d'eau motrice)
11	Dispositif d'injection

la conduite n'est pas étanche !

- Coupez la pompe d'eau motrice
- Fermez la vanne d'eau motrice
- Fermez la vanne d'arrêt de la robinetterie d'inoculation
- Réparez la fuite
- Recommencez le contrôle d'étanchéité !

Pas d'écoulement d'eau : la conduite est étanche.

- Raccordez à nouveau la conduite d'alimentation de gaz

5.2.2 Contrôle du clapet anti-retour à membrane

- Dévissez l'écrou-raccord du raccord de gaz
- Démontez la conduite d'alimentation de gaz
- Ouvrez la vanne d'eau motrice
- Ouvrez la vanne d'arrêt de la robinetterie d'inoculation
- Mettez la pompe d'eau motrice en marche
- Fermez brièvement la vanne d'arrêt de la robinetterie d'inoculation

De l'eau s'écoule au raccord de gaz : le clapet anti-retour à membrane est défectueux !

- Coupez la pompe d'eau motrice - Fermez la vanne d'eau motrice
- Réparez le clapet anti-retour à membrane (chap. 7, Entretien)
- Recommencez le contrôle !

Pas d'écoulement d'eau : clapet anti-retour à membrane opérationnel.

Raccordez à nouveau la conduite d'alimentation de gaz

5.2.3 Contrôle du fonctionnement de l'injecteur

- Dévissez l'écrou-raccord du raccord de gaz
- Démontez la conduite d'alimentation de gaz
- Ouvrez la vanne d'eau motrice
- Ouvrez la vanne d'arrêt de la robinetterie d'injection
- Mettez la pompe d'eau motrice en marche
- Posez le pouce sur le raccord de gaz

L'injecteur n'aspire pas

- Vérifiez la pression d'alimentation (débit d'eau) - Vérifiez la contre-pression
- Vérifiez les longueurs et les sections des conduites - voir chapitre 6.3, Défauts possibles

Si la défaillance ne peut pas être réparée :

- Informez le service après-vente SYCLOPE ☹

Rep. (2) Divergent avec diffuseur de mélange

- mélange l'eau motrice avec le gaz.

- Rep. (3) Corps de base avec clapet anti-retour à membrane
 - Le clapet anti-retour à membrane empêche la pénétration d'eau dans les éléments de l'appareil conduisant le gaz.
- Raccord de la conduite d'alimentation de gaz (4)

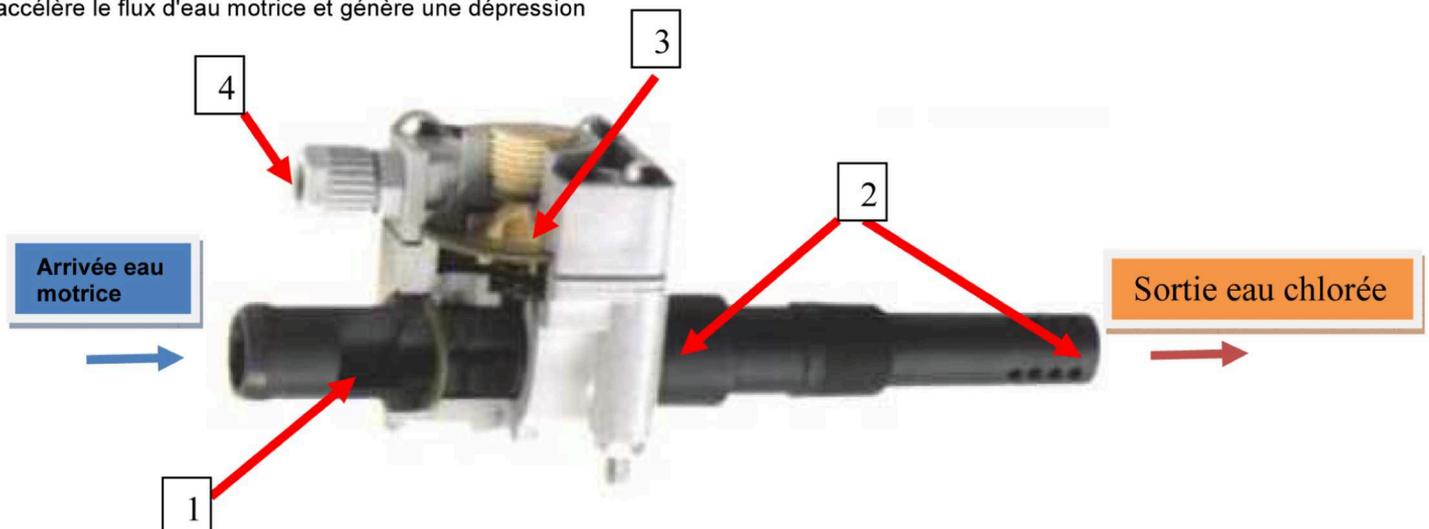
6. Utilisation

6.1 Description de l'appareil 6.1.1 Fonctionnement

La réduction de la section de conduite à l'aide de la buse active l'eau motrice et génère ainsi une dépression. Cette dépression aspire le gaz. Le diffuseur fait tourbillonner le gaz aspiré qui se mélange avec l'eau motrice dans la section de mélange adjacente pour former l'eau de service.

6.1.2 Composants

- Rep. (1) duse (convergent)
 - accélère le flux d'eau motrice et génère une dépression



6.3 Défauts possibles

Défaut	Cause	Solution
	La buse est endommagée ou bouchée	Démonter la buse et le divergent et nettoyer.
Malgré le choix correct de l'hydro-éjecteur, le débit de dosage maximum n'est pas atteint.	Pression ou débit de l'eau motrice mal réglé(e).	Vérifiez les réglages à l'aide du tableau de dimensionnement.
	Pression d'aspiration à l'injecteur trop faible suite à des pertes dans la conduite.	Vérifiez la longueur et la section de la conduite d'alimentation de gaz, évitez les coudes inutiles dans la conduite d'alimentation de gaz.
	Température de l'eau de service supérieure à 40°C.	Régalez la température de l'eau de service à environ 20 - 35°C.
	La dépression générée dans l'injecteur est trop basse suite à une défectuosité de la canalisation de gaz.	Remplacez la canalisation de gaz.

7. Entretien



Avertissement

Coupez impérativement l'ensemble de l'installation avant les interventions de nettoyage et de maintenance !

Risque de fuite de gaz !



Avertissement

Vérifiez l'étanchéité avant la remise en service !

Risque de fuite de gaz !

7.1 Intervalles de nettoyage et de maintenance

Composant	Contre-pression trop élevée à l'injection (conduite de dérivation de la solution trop longue ou section trop faible).	
	en charge normale pression d'alimentation jusqu'à 6 bar, eau motrice de qualité eau potable	en forte charge pression d'alimentation supérieure à 6 bar, eau motrice de mauvaise qualité
collecteur d'impuretés en amont	toutes les 24 semaines	toutes les 8 semaines
jeux de buses	toutes les années	tous les 6 mois
clapet anti-retour à membrane	tous les 6 mois	tous les 6 mois

- Nettoyage et maintenance supplémentaires en cas de défaillances.

Remarque

Des conditions locales particulières (mauvaise qualité de l'eau, conditions de pression extrêmes) peuvent raccourcir encore les intervalles de maintenance.

7.2 Nettoyage de la buse

Des dépôts empêchent l'injecteur de générer la dépression nécessaire et entraînent des pertes de débit.

- Détergent recommandé : acide chlorhydrique

Avertissement

Respectez les consignes de manipulation de l'acide chlorhydrique !

N'utilisez pas d'objets à arêtes vives pour le nettoyage !

- Démontez la conduite d'alimentation de gaz.
- Débranchez les conduites d'eau (pour les injecteurs à raccord flexible : débranchez le tuyau flexible) et démontez l'injecteur.
- Dévissez la buse
- Nettoyez la buse à l'acide chlorhydrique.
- Assemblez à nouveau et remontez l'injecteur dans l'ordre inverse.

7.3 clapet anti-retour à membrane

Un contrôle régulier est nécessaire en raison de la fréquence d'ouverture/fermeture du clapet anti-retour d'eau présent dans l'hydro-éjecteur. Nous conseillons de réaliser un asservissement sur le circuit du chlore gazeux (électro-vanne circuit chlore gazeux ou mieux une vanne modulante).

Le contrôle devrait être réalisé tous les 6 mois, contrôle de l'usure du joint du piston et de la membrane.

7.3.1 Contrôle de la fonction de fermeture

- Fermez la soupape de réglage au système de dosage.

- Dévissez l'écrou-raccord.
- Démontez la conduite d'alimentation de gaz.
- Fermez plusieurs fois brièvement la vanne d'arrêt derrière l'injecteur.
 - Pas d'écoulement d'eau : clapet anti-retour à membrane opérationnel.
 - En cas d'écoulement d'eau :

Remplacez le joint du piston et nettoyez le siège.

- Ouvrir la vanne d'arrêt.
- Raccordez la conduite d'alimentation de gaz.
- Réglez la soupape de réglage du système de dosage au débit nécessaire.

7.3.2 Remplacement du piston

N'utilisez pas d'outil pour monter le joint sur le piston !

Attention La fonction de fermeture n'est plus garantie si la surface du piston ou du joint sont est détériorée.

- Arrêtez l'installation.
- Fermez la vanne d'arrêt derrière l'injecteur
- Dévissez l'écrou borgne.
- Dévissez les vis.
- Démontez la partie supérieure
- Démontez et remplacez le joint du piston. Serrez légèrement les vis en croix

7.3.3 Remplacement de la membrane

- Arrêtez l'installation
- Fermez la vanne d'arrêt derrière l'injecteur
- Dévissez l'écrou borgne.
- Dévissez les vis.
- Démontez la partie supérieure
- **Remplacement de la membrane**
- Dévissez la bague de la membrane.
- Vérifiez le joint torique du piston
 - si nécessaire, changez le joint torique
- Retirez la membrane
- Mettez une nouvelle membrane en place

7.3.4 Contrôle du ressort

Un revêtement en matière plastique protège le ressort contre les gaz corrosifs.

Remplacez le ressort en cas de détérioration ou de dégradation du revêtement !

7.3.5 Remontage du clapet anti-retour à membrane

Remonter l'ensemble selon le plan (voir en fin de notice)

8. Pièces de rechange

Nous vous recommandons de garder quelques lots de pièces de rechange en stock afin de pouvoir remplacer rapidement des pièces d'usure en cas de nécessité.

8.1 Injecteurs 0,5 à 4,0 kg/h

Le jeu de pièces de rechange comprend chaque fois les pièces suivantes :

- _ L'ensembles des joints torique équipant l'hydro-éjecteur
- _ Membrane PTFE du clapet anti-retour

9. Accessoires

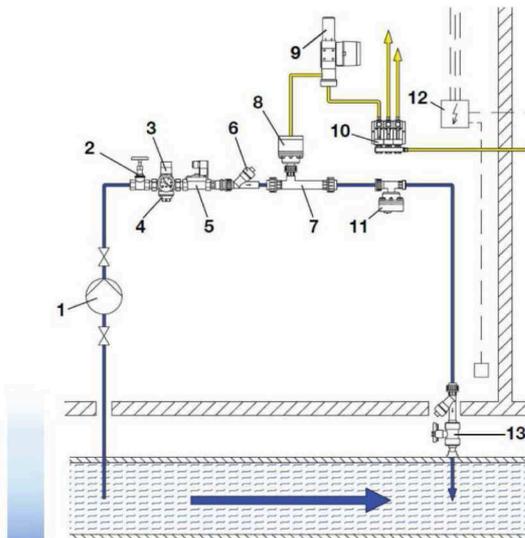
9.1 Clapet anti-retour protection remontée d'eau vers le circuit chlore gazeux (protection)

A monter entre hydro-éjecteur et débitmètre chlore gazeux (circuit chlore gazeux)

9.1.1 Clapet anti-retour eau circuit chlore gazeux pour tuyau 8/10



9.2 Alimentation eau motrice DN20



Rep.6: Clapet siège oblique

Rep. 2: Vanne PVC/Viton DN20

Rep. 3: Détendeur laiton DN20

Rep.4: Manomètre 10 bars

Rep.5: Electrovanne PVC/Viton 3/4" DN20

Rep.5b: Electrovanne Laiton 3/4" DN20

Rep.13: Canne d'injection PVC DN20

SYCLOPE

Electronique



SYCLOPE Electronique
Rue du Bruscos - 64230 SAUVAGNON - France
Tél. : +33(0)5 59 33 70 36 / Fax : +33(0)5 59 33 70 37
Email : syclope@syclope.fr
Web : www.syclope.fr