

Chloromètre de sécurité sous vide **CORUS**[®] Série 2001-2501-2901



TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
1 – DESCRIPTION GENERALE :	
1.1 Qualité des matériaux	2
1.2 Nomenclature	2
1.3 Choix du site / implantation	2-3
1.4 Choix et installation de l'hydro-éjecteur	3-4
1.5 Dispositifs de sécurité	
2 – MISE EN SERVICE :	
2.1 Mise en place du chloro-détendeur	4
2.2 Réglages – taux de traitement	4
2.3 Diagnostic général	4
3 – MAINTENANCE :	
3.1 Opérations et fréquences d'entretien	7
3.2 Changement de bouteilles	7
4 – EXEMPLES D'INSTALLATIONS :	8-9
5 – ABAQUES DES VENTURIS :	10-11
6 – ECLATES – NOMENCLATURE DES PIECES :	
6.1 Chloro-détendeur VR-1	12-13
6.2 Débitmètre mural RM-1	14-15
6.3 Hydro-éjecteur EJ-1	16-17
6.4 Inverseur SO-1	18-19
6.5 Dimensions	20-21
7 – PRECONISATIONS D'INSTALLATION DES EQUIPEMENTS SUR LES SITES	22

DESCRIPTION GENERALE

Les chloro-détendeurs CLORUS série 2000 sont à montage direct sur une bouteille, ou par l'intermédiaire d'un simple adaptateur sur tank à chlore. Ils ont été conçus pour être plus agréables quant à leur entretien et leur longévité. Résultat de la politique de proximité de la CIR et du savoir faire des gens de terrain.

1.1 Qualité des matériaux :

Les matériaux utilisés dans la conception de CLORUS assurent une qualité exceptionnelle de l'installation dans le temps

- Revêtement fluoré très épais au niveau de l'étrier de serrage ce qui offre une résistance supérieure vis-à-vis des boursoufflures dues aux émanations de chlore gazeux à ce niveau.
- Les épais corps en ABS/Fibre de verre sont moulés et chargés de poudre de carbone assurant la stabilité mécanique et physico-chimique de l'ensemble.
- Les organes de régulation du débitmètre sont en PVDF : le réglage du taux est ainsi plus facile à effectuer et à maintenir dans le temps.
- Les raccords rapides en PVDF pour fixer le tube chlore sont ergonomiques. Ils assurent une étanchéité sûre, et s'adaptent au tubing standard aussi bien qu'au tubing fluoré CIRAFLOX (garanti 4 ans).
- Les ressorts en Tantallium assurent une sécurité totale. La présence de chlore est totalement sans effet sur eux. Ils ne rouillent pas. Des garanties de 5 ans traduisent concrètement la qualité du matériel.

1.2 Nomenclature :

Tout ensemble de chloration est défini par sa référence. CLORUS est référencé en fonction des équipements compris dans l'ensemble et se présente comme suit :

CLORUS 2TXX/Y-Y'/Z

T : Type d'inversion

T = 0 : Chloro-détendeur simple

T = 5 : Ensemble de deux chloro-détendeurs simples mis en inversion par un inverseur mécanique central automatique de type SO-1 (débit inférieur à 2000 g/h) ou de type SO-2 (débits de 2000 à 5000 g/h).

T = 6 : Ensemble de deux chloro-détendeurs auto-inverseurs série 2600.

T = 9 : Ensemble de deux chloro-détendeurs avec système d'inversion automatique électrique par INVELEC et vanne motorisée.

XX : débit de chlore maximal

La tête de chloromètre ou chloro-détendeur est désignée suivant sa capacité maximale. Les deux derniers chiffres indiquent cette capacité suivant le tableau suivant :

XX	Capacité max.	Tubing
01	2 000 g/h	3/8"
02	5 000 g/h	1/2"
05	10 000 g/h	5/8"
10	40 000 g/h	DN 25 Pvc rigide

Y-Y' : Direction de chloration :

Y correspond au nombre de débitmètre.

Y' correspond au nombre d'hydro-éjecteur.

Par défaut Y' est égal à Y.

Z : Hydro-éjecteur avec clapet anti-retour :

Il peut être de trois types :

- BP (Basse Pression) pour des contre-pressions inférieures à 1 bar.
 - HP (Haute Pression) pour des contre-pressions entre 1 et 10 bars.
 - THP (Très Haute Pression) pour des contre-pressions supérieures à 10 bars.
- Il consiste dans l'adjonction de flexibles spécifiques en amont/aval de celui-ci.


Exemple :

- Un ensemble de chloration sans inversion de capacité totale 500 g/h desservant deux directions distinctes HP sera appelé :
CLORUS 2001/2/HP
- Un ensemble de chloration sans inversion de capacité totale 2500 g/h desservant deux directions (1 HP et 1 BP) sera appelé :
CLORUS 2002/2/HP-BP
- Un ensemble de chloration avec mise en inversion de type électrique de capacité totale 6000 g/h desservant deux débits différents dans le même hydro-éjecteur THP sera appelé :
CLORUS 2905/2-1/THP

1.3 Choix du site - implantation :

- Local chlore et chloro-détendeurs :

Le choix de l'emplacement du local destiné à recevoir la (les) bouteille (s) ou tank (s) à chlore doit prendre en compte la législation en vigueur.



Pour les bouteilles, il faudra veiller à rendre impossible l'enfermement des intervenants. Les bouteilles devront être attachées.

D'autre part, des ventilations hautes et basses doivent être aménagées de même que l'(les) évacuation(s) de(s) l'évent(s) ; elle(s) sera (seront) pratiquée(s) en bas à 50 cm du sol de façon à favoriser l'évacuation du chlore dont la densité est 2 fois supérieure à celle de l'air (un filtre à insecte est à placer à l'extrémité de l'évent). Pensez à faciliter les opérations de manutention des contenants (évitez escaliers ou autres obstacles entre le local bouteilles et le lieu de déballage). La température du local devra être maintenue entre 0 et 50°C.

- Débitmètre mural :

Le débitmètre mural devra se trouver de préférence hors du local chlore, à l'abri du froid et/ou de l'humidité. Connecter le tubing d'amenée (en provenance du (des) chloro-détendeur(s)) sur le raccord bas et tubing de départ (en direction du (des) hydro-éjecteurs(s)) sur le raccord haut.

- Hydro-éjecteurs :

Les filetages d'entrée et de sortie sont en 1" (26/34). Afin d'éviter l'inversion, une flèche indiquant le sens d'écoulement de l'eau est gravée sur le diffuseur.

Dans le cas de stations où l'injection de chlore n'est pas continue, limitez la longueur de tube de liaison entre le (les) débitmètre(s) et l'hydro-éjecteur à 2 mètres afin d'éviter un à-coup de chlore à la remise en marche du traitement.

1.4 Choix et installation de l'hydro-éjecteur :

Un hydro-éjecteur est composé de 4 parties principales :

- le clapet anti-retour,
- le diffuseur,
- le corps,
- le venturi,

Le choix de l'hydro-éjecteur se fera d'abord en fonction de la contre-pression (type BP, HP ou THP). Pour cela, reportez-vous au paragraphe 1.2 concernant Z :

La caractéristique prédominante concerne le venturi. Pour effectuer ce choix, il faudra prendre en compte le débit maximal de chlore ainsi que la contre-pression au niveau de l'hydro-éjecteur (contre-pression au point d'injection plus les pertes de charges entre l'hydro-éjecteur et le point d'injection). Le choix du type de venturi permet de s'adapter aux conditions du site (consulter le tableau, page 8-9).

Remarques : La matière de l'hydro-éjecteur et le chlore sont incompatibles avec certains produits d'étanchéité (tangite, téflon liquide). Par conséquent, utiliser exclusivement du Téflon Ruban.

Exemple :

Pour une injection de 200 g/h max. avec une contre-pression de 10 bars à vaincre, il faut pour l'hydro-éjecteur 3M-HP (voir ABAQUE p.8) :

- * une pression nécessaire à l'entrée de 17,73 bars.
- * un débit nécessaire passant de 1,6 m³/h soit une sur-pression de 7,73 bars.

- Installation de l'hydro-éjecteur :

En Basse Pression (BP),

L'hydro-éjecteur peut être installé de différentes façons dans le cadre d'un traitement de type Basse Pression :

*** A la crépine des pompes :** une canalisation en PVC rigide ou en polyéthylène noir amène au plus près des crépines des pompes, situées dans le forage, la solution chlorée fabriquée par l'hydro-éjecteur. La présence de diffuseur à ce niveau n'est pas nécessaire (le couper à l'aide d'une scie au ras du filetage). Il est impératif de disposer un clapet casse-vide juste avant l'hydro-éjecteur, ceci afin d'éviter le siphonnage du chlore. Le clapet casse-vide remplira la colonne descendante d'air à chaque arrêt de la ligne de chloration. Sinon, ceci causerait un à-coup de chlore à la remise en route du traitement ainsi qu'une détérioration des crépines de pompes. La gamme CIR propose une ligne « d'eau motrice » prémontée sur panneau PVC.

*** Dans un réservoir :** la solution chlorée devra être amenée de préférence au plus près de l'arrivée d'eau, ce qui permet une meilleure homogénéisation. L'adjonction du diffuseur est déconseillée. Pour cela, il suffira de découper le diffuseur situé sur la pièce EJ-150 et de l'adapter au bout d'un flexible PVC maintenu par un collier flexible en acier inoxydable. Si le point d'injection se trouve à un niveau manométrique inférieur au niveau de l'hydro-éjecteur, il faudra ajouter un clapet casse-vide de la même façon que pour une injection à la crépine.

En Haute Pression (HP),

De même qu'en Très Haute Pression (injection en canalisation), prévoir des vannes d'arrêt amont/aval de façon à pouvoir démonter la rampe d'injection sans purger la canalisation d'eau. Le diffuseur de la pièce EJ150 sera aussi à retirer.

Important : Dans tous les cas, prévoir un filtre à tamis inférieur à 1 mm en amont de la ligne d'injection (avant le surpresseur) afin d'éviter le bouchage du venturi.

1.5 Dispositifs de sécurité :

Les personnes amenées à intervenir sur une station de chloration doivent être informées et protégées. Pour cela, quelques précautions sont à prendre :

Sécurité passive :

Elle passe par la conception, la situation de la station, les équipements de transports et de manutention des bouteilles ou des tanks ainsi que par la formation et la qualification des différents intervenants. Elle passe aussi par la lecture complète et attentive de cette notice.

Sécurité active :

Elle est apportée par les différents appareils suivants :
- Le masque à chlore doté d'une cartouche appropriée (type A2B2). C'est un appareil de protection.

Toute cartouche qui a été ouverte devra être échangée. Pour les cartouches neuves bien faire attention à la date limite d'utilisation. Stocker le masque dans un endroit sec et éloigné des oxydants. Ne pas stocker le masque dans le local de stockage du chlore.

Le masque à chlore ne doit pas être utilisé dans le cas de fuite importante. Dans ce cas, prévoir un ensemble respiratoire autonome par bouteilles d'air comprimé.

- L'ensemble respiratoire autonome (BD96) comporte une réserve d'air comprimé sous 200 bars qui permet d'intervenir sur des fuites de chlore importantes avec une autonomie en air de plus de 15 minutes. La bouteille devra être vérifiée annuellement et mise à l'épreuve suivant les prescriptions du constructeur. Le matériel devra être vérifié selon les prescriptions constructeur.

- Le détecteur de fuite de chlore à sonde sèche dispose de seuils rélayables qui indiqueront à la télé-gestion et/ou à un dispositif lumineux extérieur la présence de chlore. CIR fournit de petits appareils portables pour la détection de chlore.

- Les ensembles de neutralisation, soit par tour de lavage ou par émulsion dans l'eau via l'hydro-éjecteur, permettent de protéger les environs de la station, notamment dans le cadre de stations en milieu urbain.

MISE EN SERVICE

2.1 Mise en place du chloro-détendeur :

(la présence de deux personnes est conseillée). Pour qu'une mise en service de bouteille soit faite en toute sécurité, respecter scrupuleusement ces 19 points.

L'ammoniac et le chlore réagissent pour former des fumées blanches. Vous pouvez donc utiliser ces vapeurs d'ammoniac comme témoin. En aucun cas, vous ne pulvériserez de l'ammoniac sur le matériel.

- 1 - Mettre le masque ou l'appareil respiratoire autonome.
- 2 - Si possible, tester l'absence de chlore aux proches alentours du local chlore.
- 3 - Maintenir les portes du local ouvertes.
- 4 - Mettre la(les) bouteille(s) en place, bien maintenue(s) au mur par le(s) rack(s).
- 5 - Oter le(s) capuchon(s) de protection de robinet(s).
- 6 - Vérifier que le(s) robinet(s) est (sont) bien fermé(s).
- 7 - Oter et conserver le(s) bouchon(s) vissé(s) sur le(s) robinet(s).
- 8 - Mettre un joint plomb neuf et de la laine de verre sur chaque adaptateur arrière de chloro-détendeur.

9 - Poser chaque chloro-détendeur sur sa bouteille. Il n'est pas utile, voire déconseillé de serrer l'étrier de façon excessive (n'utiliser aucun outil, le serrage manuel suffit).

10 - Armer le voyant manque de chlore par rotation dans le sens des aiguilles d'une montre de 3/4 de tour environ.

11 - Mettre la ligne d'injection en marche, bouteille(s) fermée(s).

12 - Débitmètre(s) ouvert(s) à fond, vérifier que la (les) billes revient (reviennent) à 0. Le voyant du chloro-détendeur doit passer au rouge. Sinon reprendre à partir du point 8 après avoir retiré le joint plomb et coupé la ligne d'injection.

Dans le cas du vacuostat de sécurité (placé entre le chloromètre et le débitmètre) : le vide doit monter et se stabiliser à -0,8 environ, couper la ligne d'injection : on doit constater une immobilité de l'aiguille à -0,8 environ.

Dans le cas contraire, reprendre au point 8.

13 - Ouvrir la (les) bouteille(s) sans tourner le robinet à fond.

14 - Armer le voyant manque de chlore.

15 - Tester chaque sortie de bouteille avec un chiffon imbibé d'ammoniac. En cas de présence de fumée blanche fermer le robinet de la bouteille et reprendre du point 8.

16 - Enlever le masque ou l'appareil respiratoire.

17 - Finir d'ouvrir le(s) robinet(s) de bouteille à fond

18 - Mettre de l'ordre (retirer joints plombs usagés, chiffons, etc. ...).

19 - Refermer la porte du local chlore à clef.

2.2 Réglages – taux de traitement :

Ce paragraphe ne s'applique qu'à des cas de traitements de débits d'eau constant. Dans le cas contraire, il faudra prévoir un asservissement à un compteur de débit.

Le calcul théorique du réglage de débit de chlore se fait suivant le calcul ci-dessous.

$$D = T \times De$$

D = le débit de chlore en g/h

T = le taux de traitement désiré en g/h

ou

= la demande en chlore en g/m³ + résiduel souhaité en g/m³.

De = le débit d'eau à traiter m³/h,

On choisira un tube débitmétrique chlore égal à deux fois la valeur de D afin de se trouver en milieu de tube (facilité de lecture).

2.3 Diagnostic général :

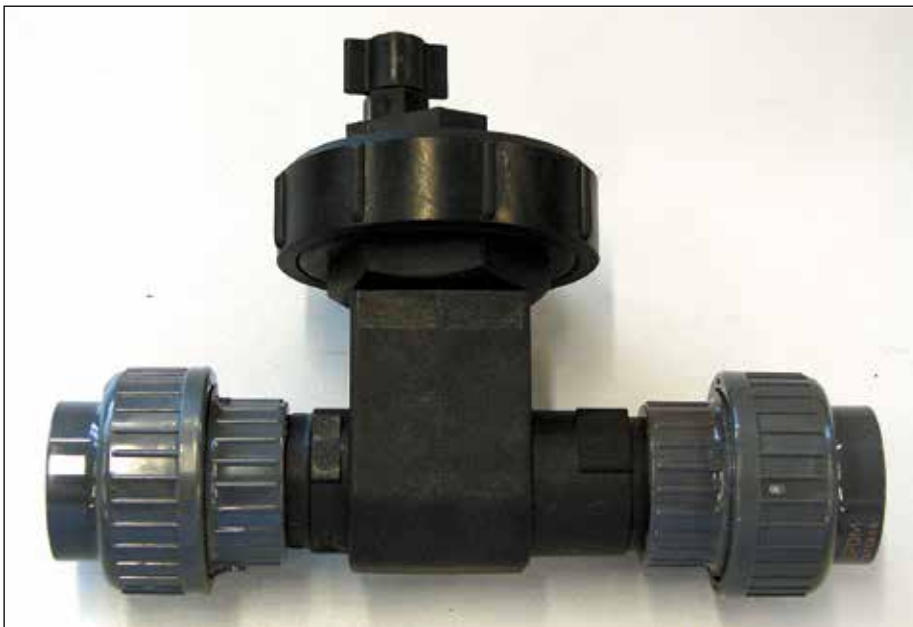
Seule une mesure DPD après un temps de contact du chlore de plus de 10 minutes, permet de valider le bon taux de traitement. Si l'analyse donne une concentration nulle en chlore libre ainsi qu'en chlore total à la sortie de station, c'est un signe de défaut de fonctionnement de l'installation (bouteille vide ou mal ouverte, prise d'air, etc.).



**Hydro éjecteur
Type HP**



**Hydro éjecteur
Type HP**



**Hydro éjecteur
Type HP**





Utilisation :
d'un masque
d'une clef
et d'un tampon
imbibé d'ammoniac



Mise en place
du joint plomb

Panneau
Type 101



MAINTENANCE

3.1 Opérations et fréquences d'entretien :

Pour permettre à votre installation de chloration de conserver ses capacités optimales, il est nécessaire de bien l'entretenir.

- **Tube débitmétrique** : il faudra nettoyer l'intérieur du tube ainsi que la bille à l'alcool à brûler au moins une fois par an.

Pour les tubes à faible section (moins de 200 g/h), un nettoyage mensuel est souvent nécessaire.

Pour éviter le colmatage de la bille, placer un filtre dessiccant entre le chloromètre et le débitmètre. Il permettra de filtrer le chlore et de retenir l'humidité présente dans la bouteille.

- **Chloro-détendeur** : Outre les changements fréquents de joints en plomb et de la laine de verre, prévoir une révision complète (nettoyage et changement des joints souples) chaque fois que cela est nécessaire. Elle peut être semestrielle sur du matériel très sollicité et dans le cas d'une utilisation standard, prévoir une révision tous les 2 ans approximativement.

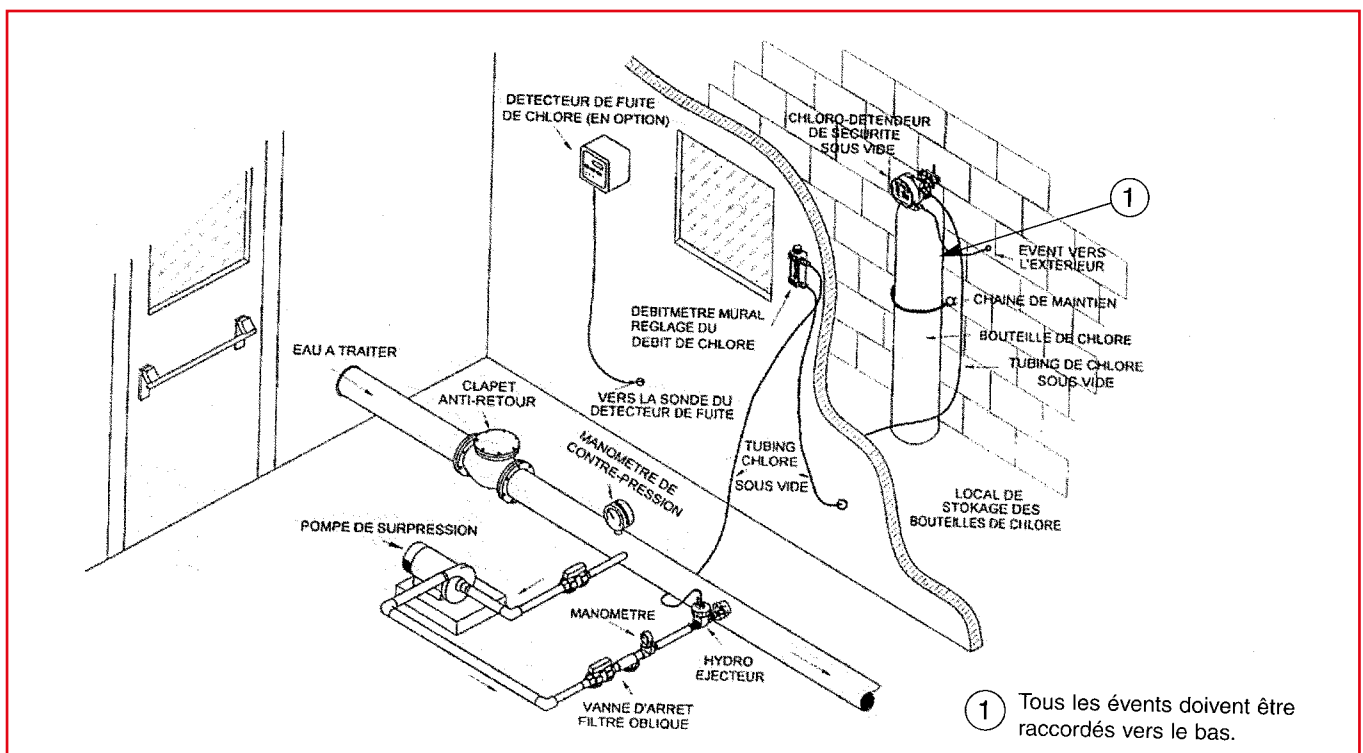
- **Hydro-éjecteur** : Changer tous les ans les joints du clapet (CV150, OR102, CV104) ou plus si nécessaire (forte pression ...).

3.2 Changement de bouteille :

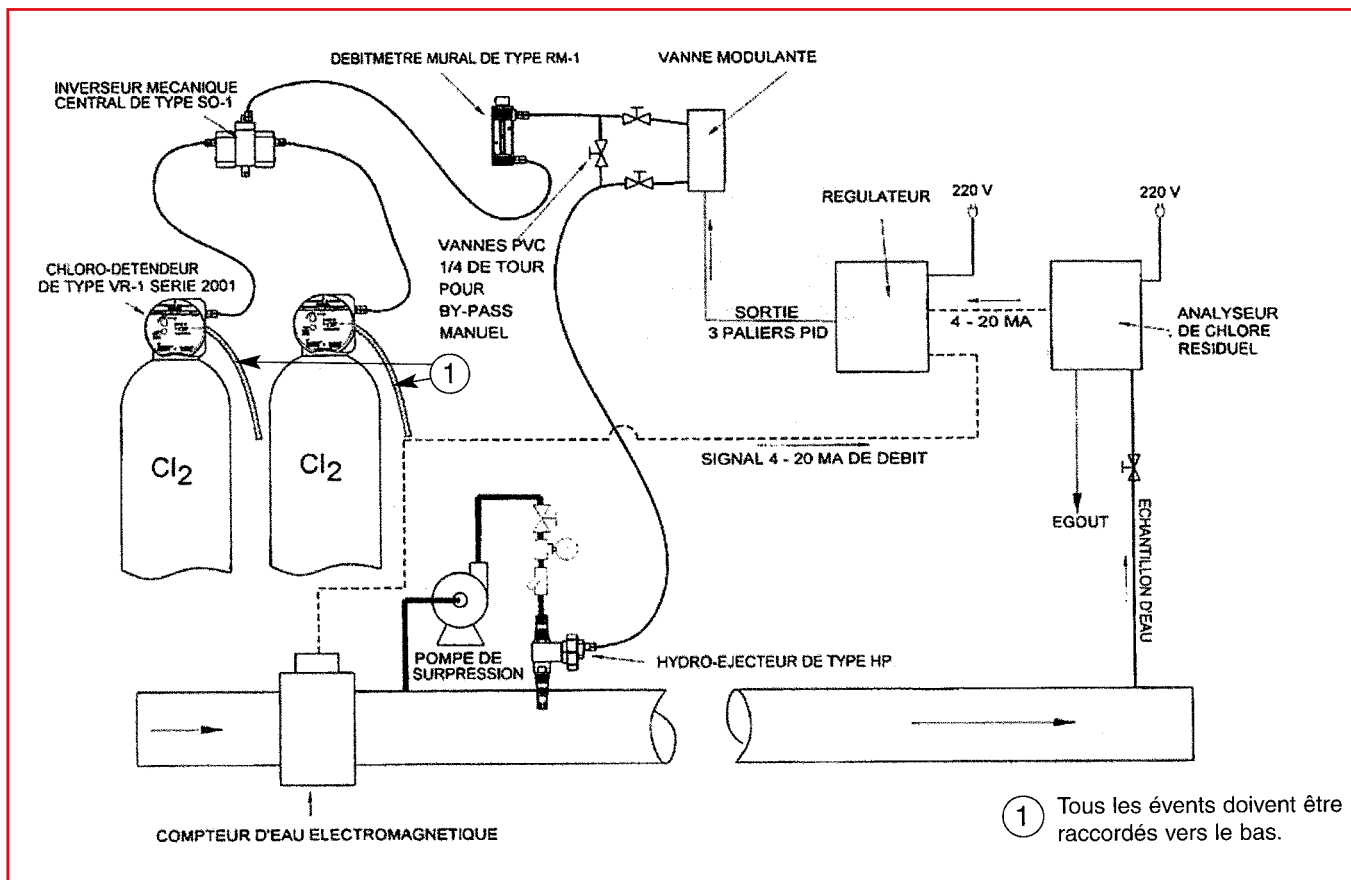
Toute bouteille vide doit être considérée comme étant pleine, par conséquent, pour votre sécurité nous vous conseillons de suivre la démarche suivante :

- 1 - Effectuer cette opération à deux.
- 2 - Mettre le masque à chlore et vérifier que la cartouche est valide.
- 3 - Vérifier à l'ammoniac, qu'il n'y a pas de fuite à l'évent. En cas de fuite, une révision du chloromètre est nécessaire.

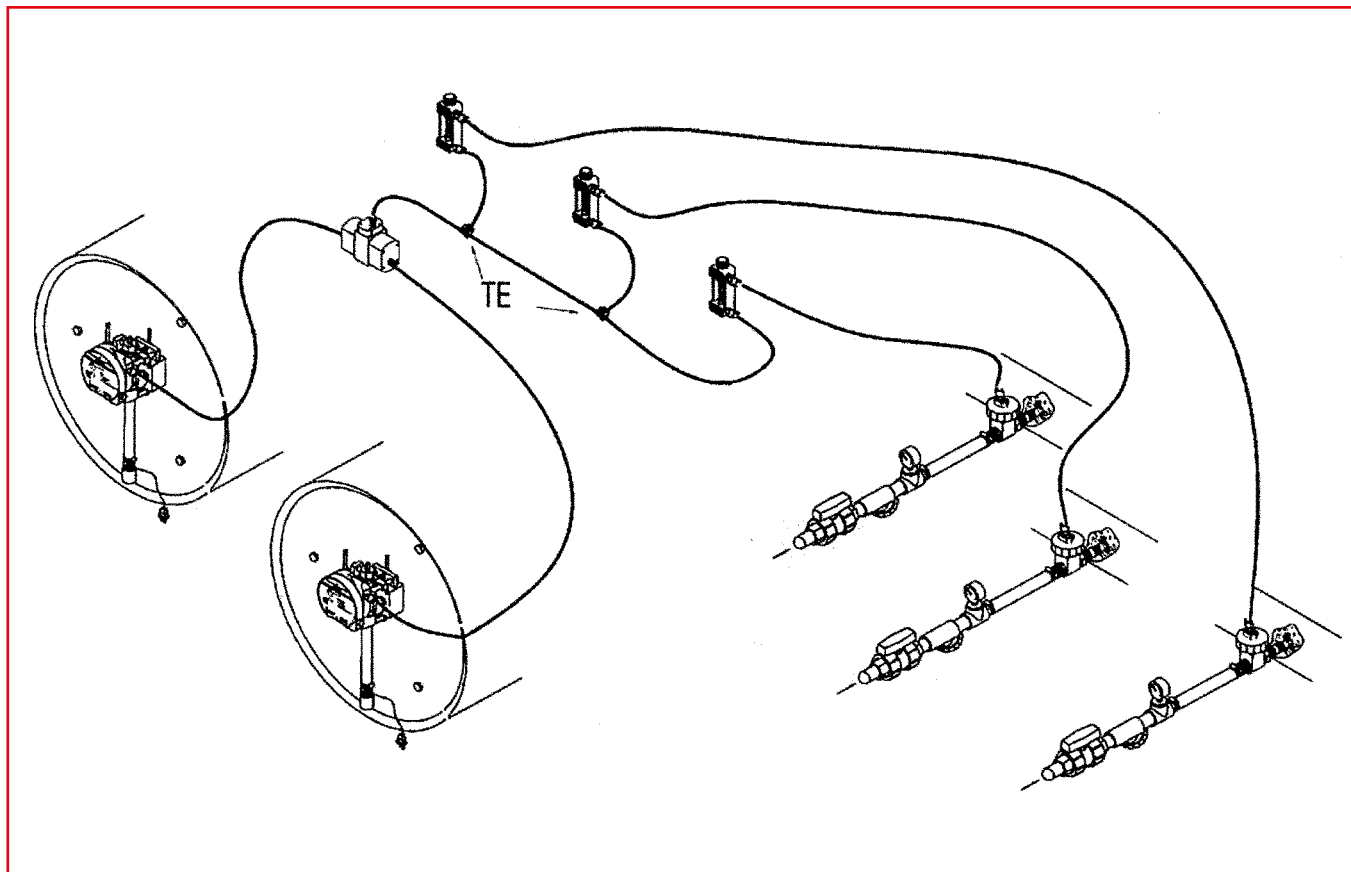
- 4 - Ouvrir en grand le local et bloquer la porte.
- 5 - Fermer le(s) robinet(s) de(s) bouteille(s) de chlore à l'aide d'une clé spéciale pour ce type de robinet.
- 6 - Mettre en route l'eau motrice pour purger le circuit chlore.
- 7 - Vérifier que la dépression du vacuostat monte à environ $-0,7$ bar et que la bille du débitmètre chute à zéro.
- 8 - Mettre en service le détecteur portable de fuite de chlore.
- 9 - Dévisser lentement l'étrier du chloromètre.
- 10 - Sortir la bouteille de chlore vide et remettre le bouchon ainsi que le cabochon.
- 11 - Placer une nouvelle bouteille de chlore dans le local.
- 12 - Fixer la nouvelle bouteille de chlore, grâce au rack de maintien.
- 13 - Retirer le cabochon et dévisser le bouchon en vérifiant avec le tampon imbibé d'ammoniac.
- 14 - Renouveler le joint plomb et la laine de verre.
- 15 - Placer le chloromètre sur le robinet et serrer l'étrier à la main.
- 16 - Mettre en route l'eau motrice au niveau de l'hydro-éjecteur.
- 17 - Vérifier que la dépression du vacuostat monte à environ $-0,7$ bar, et que la bille du débitmètre chute à zéro.
- 18 - Vérifier à l'ammoniac qu'il n'y a pas de fuite de chlore.
- 19 - Ouvrir doucement le robinet de la bouteille.
- 20 - Régler la valeur de chlore souhaitée sur le débitmètre.
- 21 - Retirer le masque. Dévisser la cartouche et la recapsuler.
- 22 - Refermer le local à clé.



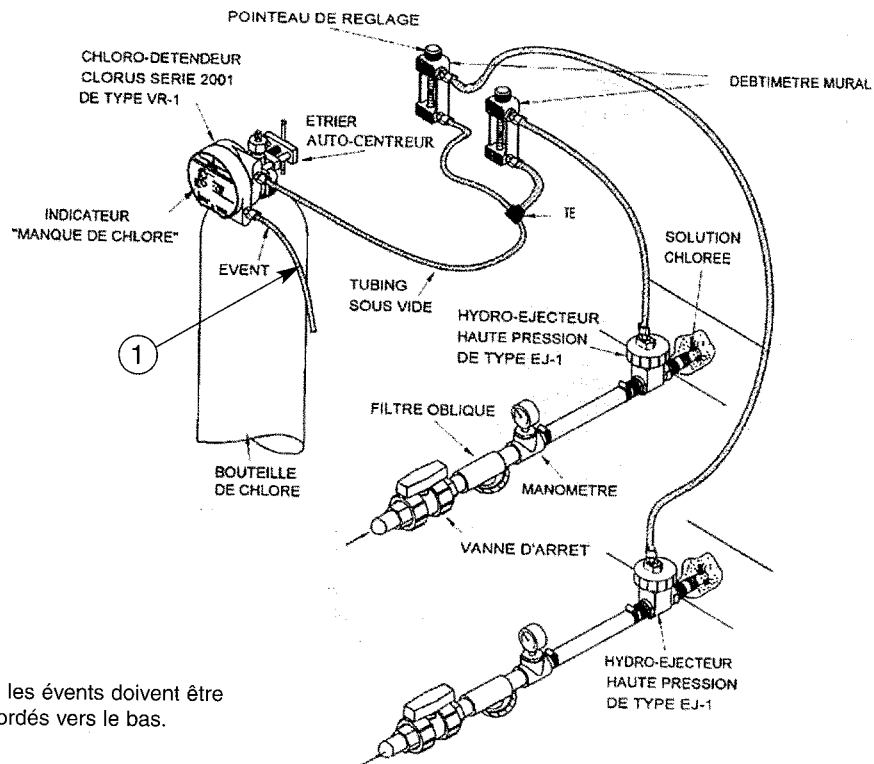
Installation avec injection de chlore en fonction de deux signaux 4-20 mA représentant le débit d'eau à traiter et l'analyse du résiduel de chlore



Injection de chlore, à partir d'un soutirage sur tank et délivrant trois canalisations distinctes.

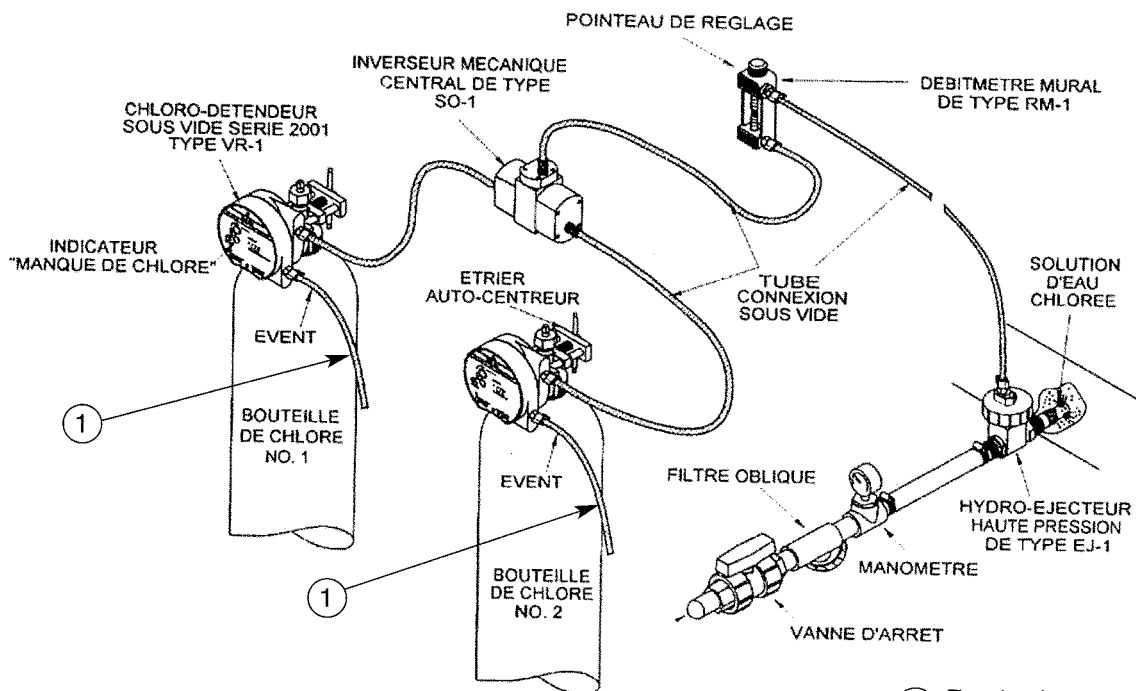


**Installation sans inversion de bouteille, de type CLORUS 2001/2/HP
et injection dans deux canalisations distinctes**



① Tous les événements doivent être raccordés vers le bas.

**Installation avec inversion automatique de bouteilles de type, CLORUS 2501/HP
et injection dans une canalisation**



① Tous les événements doivent être raccordés vers le bas.

DEBIT DE CHLORE : 75 G/H MAX.

Contre Pressions	VENTURI 3M		VENTURI 4M		VENTURI 5M		VENTURI 7M	
	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)
0,00	0,49	0,46	0,42	0,59	0,42	0,80	@	@
0,70	1,48	0,59	1,41	0,75	1,41	1,01	@	@
1,41	2,53	0,75	2,75	0,96	2,75	1,26	@	@
2,11	3,87	0,82	3,87	1,14	4,01	1,46	@	@
2,82	5,07	0,96	5,07	1,23	5,28	1,55	@	@
3,52	6,19	1,01	6,26	1,39	6,62	1,73	@	@
4,22	7,39	1,05	7,60	1,49	7,81	1,99	@	@
4,93	8,52	1,14	8,66	1,60	9,08	2,15	@	@
5,63	9,71	1,19	9,92	1,74	10,28	2,26	@	@
6,33	10,77	1,23	10,99	1,87	11,47	2,45	@	@
7,04	11,89	1,28	12,25	1,99	12,74	2,58	@	@
7,74	12,89	1,33	13,37	2,08	14,00	2,74	@	@
8,44	14,00	1,35	14,71	2,24	15,20	2,88	@	@
9,15	14,99	1,37	15,91	2,35	16,40	3,02	@	@
9,85	16,12	1,39	16,89	2,49	17,66	3,15	@	@
10,56	17,24	1,44	18,16	2,61	18,86	3,27	@	@

DEBIT DE CHLORE : 200 G/H MAX.

Contre Pressions	VENTURI 3M		VENTURI 4M		VENTURI 5M		VENTURI 7M	
	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)
0,00	0,56	0,46	0,42	0,71	0,42	0,80	@	@
0,70	1,76	0,55	1,48	0,91	1,48	1,01	@	@
1,41	2,81	0,71	2,74	1,07	2,96	1,26	@	@
2,11	3,87	0,80	3,94	1,26	4,01	1,46	@	@
2,82	5,14	0,91	5,28	1,39	5,42	1,65	@	@
3,52	6,26	0,96	6,40	1,51	6,69	1,81	@	@
4,22	7,60	1,01	7,67	1,62	7,81	2,01	@	@
4,93	8,66	1,07	8,66	1,74	9,15	2,17	@	@
5,63	9,78	1,14	9,92	1,85	10,49	2,26	@	@
6,33	10,84	1,19	11,12	1,94	11,61	2,40	@	@
7,04	12,03	1,26	12,17	2,08	12,74	2,54	@	@
7,74	13,23	1,33	13,37	2,19	13,93	2,70	@	@
8,44	14,43	1,39	14,71	2,31	15,13	2,86	@	@
9,15	15,48	1,44	15,83	2,40	16,33	2,97	@	@
9,85	16,68	1,51	16,96	2,51	17,52	3,15	@	@
10,56	17,73	1,60	18,16	2,63	18,79	3,31	@	@

DEBIT DE CHLORE : 500 G/H MAX.

Contre Pressions	VENTURI 3M		VENTURI 4M		VENTURI 5M		VENTURI 7M	
	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)
0,00	1,06	0,50	0,91	0,57	0,70	0,71	0,77	1,37
0,70	2,46	0,71	2,11	0,78	1,69	0,96	1,55	1,76
1,41	3,66	0,78	3,10	0,96	3,11	1,23	2,96	2,22
2,11	4,50	0,85	4,01	1,14	4,08	1,46	4,29	2,72
2,82	5,42	0,96	5,35	1,26	5,36	1,65	5,49	3,15
3,52	6,26	1,01	6,62	1,39	6,69	1,78	6,83	3,52
4,22	7,46	1,10	7,74	1,51	7,88	1,99	8,16	3,95
4,93	8,59	1,21	8,94	1,74	9,22	2,15	9,22	4,25
5,63	9,64	1,28	10,06	1,76	10,56	2,26	10,56	4,64
6,33	10,63	1,39	11,12	1,90	11,68	2,42	11,68	5,01
7,04	11,47	1,51	12,10	1,99	12,88	2,58	12,88	5,37
7,74	12,67	1,58	13,37	2,10	14,07	2,77	14,07	5,71
8,44	13,51	1,65	14,50	2,24	15,27	2,93	15,27	6,08
9,15	14,64	1,76	15,62	2,35	16,40	3,06	16,40	6,47
9,85	15,62	1,85	16,68	2,51	17,59	3,25	17,59	6,81
10,56	16,68	1,94	17,80	2,67	18,79	3,41	18,79	7,13

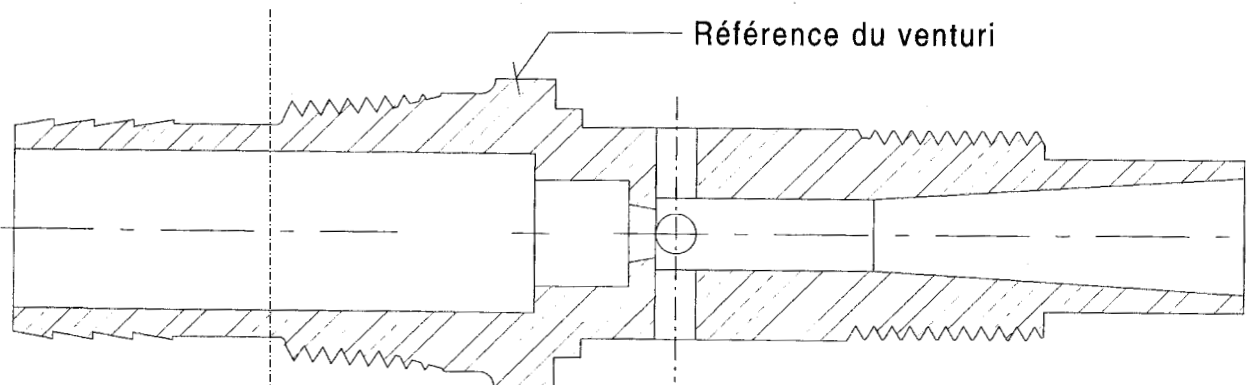
ABAQUES "PRESSIONS/DEBITS" DES VENTURIS D'HYDRO-EJECTEUR

DEBIT DE CHLORE : 1 000 G/H MAX.

Contre Pressions	VENTURI 3M		VENTURI 4M		VENTURI 5M		VENTURI 7M	
	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)
0,00	2,11	0,59	1,69	0,73	1,48	0,89	0,84	1,26
0,70	3,87	0,78	3,10	0,96	2,53	1,14	1,83	1,74
1,41	5,35	0,91	4,43	1,14	3,80	1,35	2,96	2,15
2,11	6,47	0,98	5,56	1,26	4,71	1,51	4,29	2,65
2,82	7,53	1,03	6,76	1,35	5,70	1,65	5,49	3,20
3,52	8,52	1,12	7,60	1,46	6,97	1,78	6,97	3,66
4,22	9,36	1,23	8,59	1,65	8,02	1,97	8,23	4,00
4,93	10,27	1,35	9,29	1,76	9,29	2,15	9,29	4,34
5,63	11,12	1,42	10,13	1,90	10,63	2,24	10,56	4,75
6,33	12,10	1,53	11,19	2,01	11,75	2,40	11,75	5,07
7,04	13,16	1,65	12,17	2,10	12,95	2,56	12,95	5,46
7,74	14,07	1,76	13,23	2,26	14,07	2,74	14,07	5,81
8,44	14,92	1,85	14,22	2,40	15,27	2,93	15,27	6,17
9,15	15,97	1,94	15,27	2,51	16,26	3,06	16,33	6,56
9,85	16,82	2,06	16,19	2,63	17,45	3,20	17,59	6,88
10,56	17,73	2,15	17,24	2,77	18,58	3,38	18,72	7,36

DEBIT DE CHLORE : 2 000 G/H MAX.

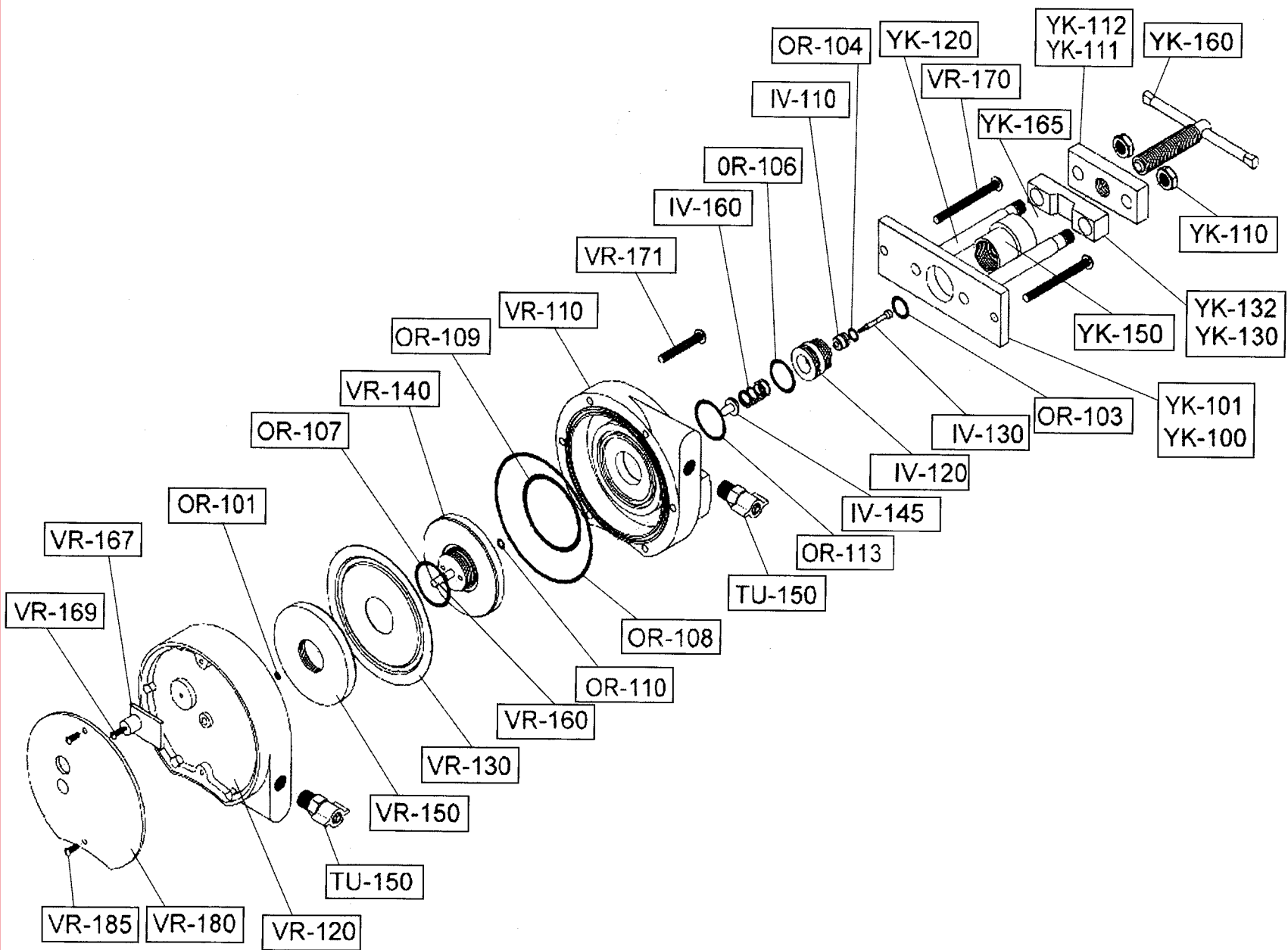
Contre Pressions	VENTURI 3M		VENTURI 4M		VENTURI 5M		VENTURI 7M	
	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)	Pression (bars)	Débit (m3/h)
0,00	4,50	0,82	3,66	1,01	2,89	1,21	1,76	1,76
0,70	6,97	1,01	5,21	1,23	4,29	1,39	2,96	2,15
1,41	8,94	1,05	6,83	1,39	5,56	1,58	4,15	2,51
2,11	10,91	1,21	8,23	1,51	6,97	1,78	5,21	2,90
2,82	12,81	1,26	9,43	1,55	8,02	2,01	6,19	3,15
3,52	14,99	1,37	10,77	1,76	9,15	2,19	7,39	3,66
4,22	17,24	1,46	11,96	1,87	10,06	2,35	8,52	3,98
4,93	19,00	1,60	13,37	2,03	11,12	2,61	9,50	4,39
5,63	21,39	1,69	14,71	2,15	12,24	2,81	10,63	4,78
6,33	@	@	16,19	2,29	13,51	3,02	11,75	5,15
7,04	@	@	17,59	2,47	14,71	3,22	12,88	5,49
7,74	@	@	18,86	2,58	15,83	3,43	14,07	5,85
8,44	@	@	20,20	2,74	16,96	3,66	15,13	6,22
9,15	@	@	@	@	18,16	3,86	16,26	6,63
9,85	@	@	@	@	19,28	4,02	17,45	6,93
10,56	@	@	@	@	20,41	4,25	18,51	7,38

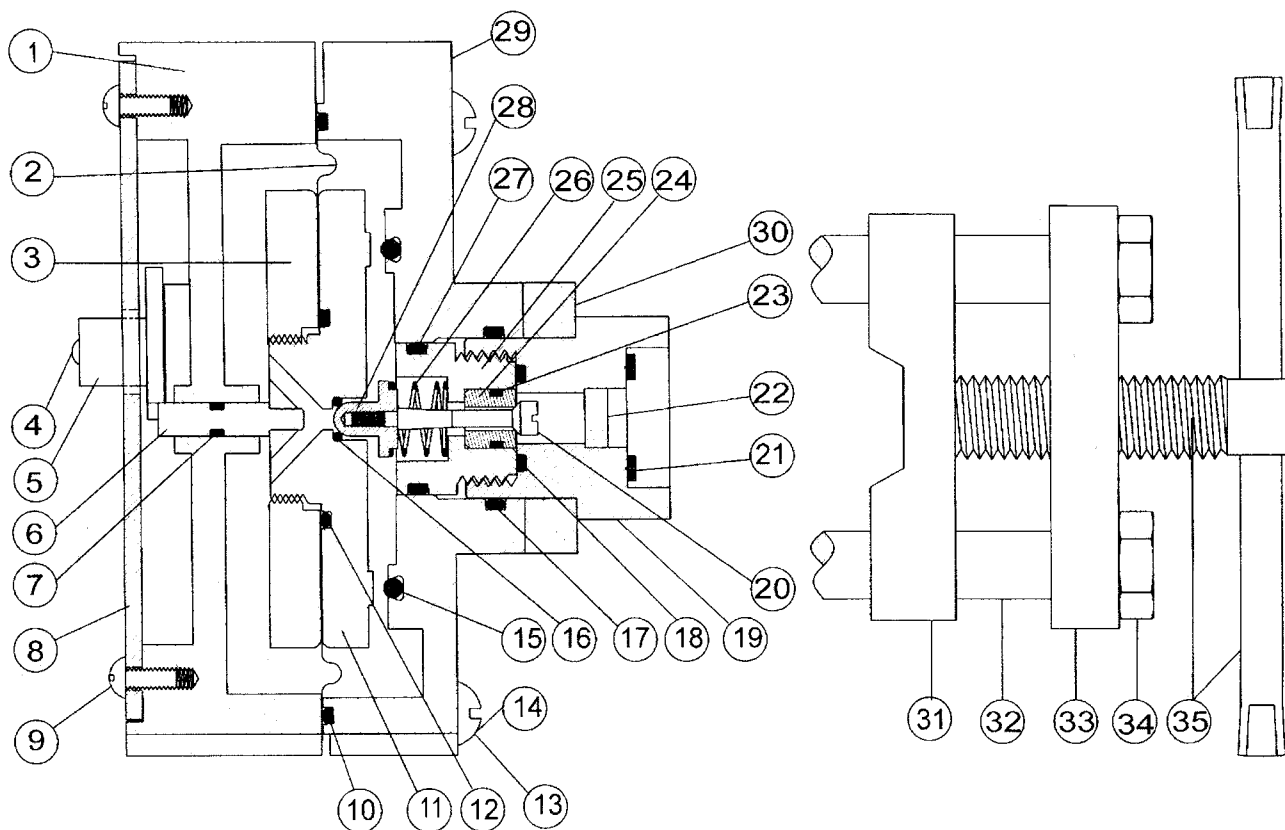


← A scier si raccord sur vanne ou raccord union 1"

ECLATES - NOMENCLATURES - REFERENCES

CHLOROMETRE DE TYPE VR-1





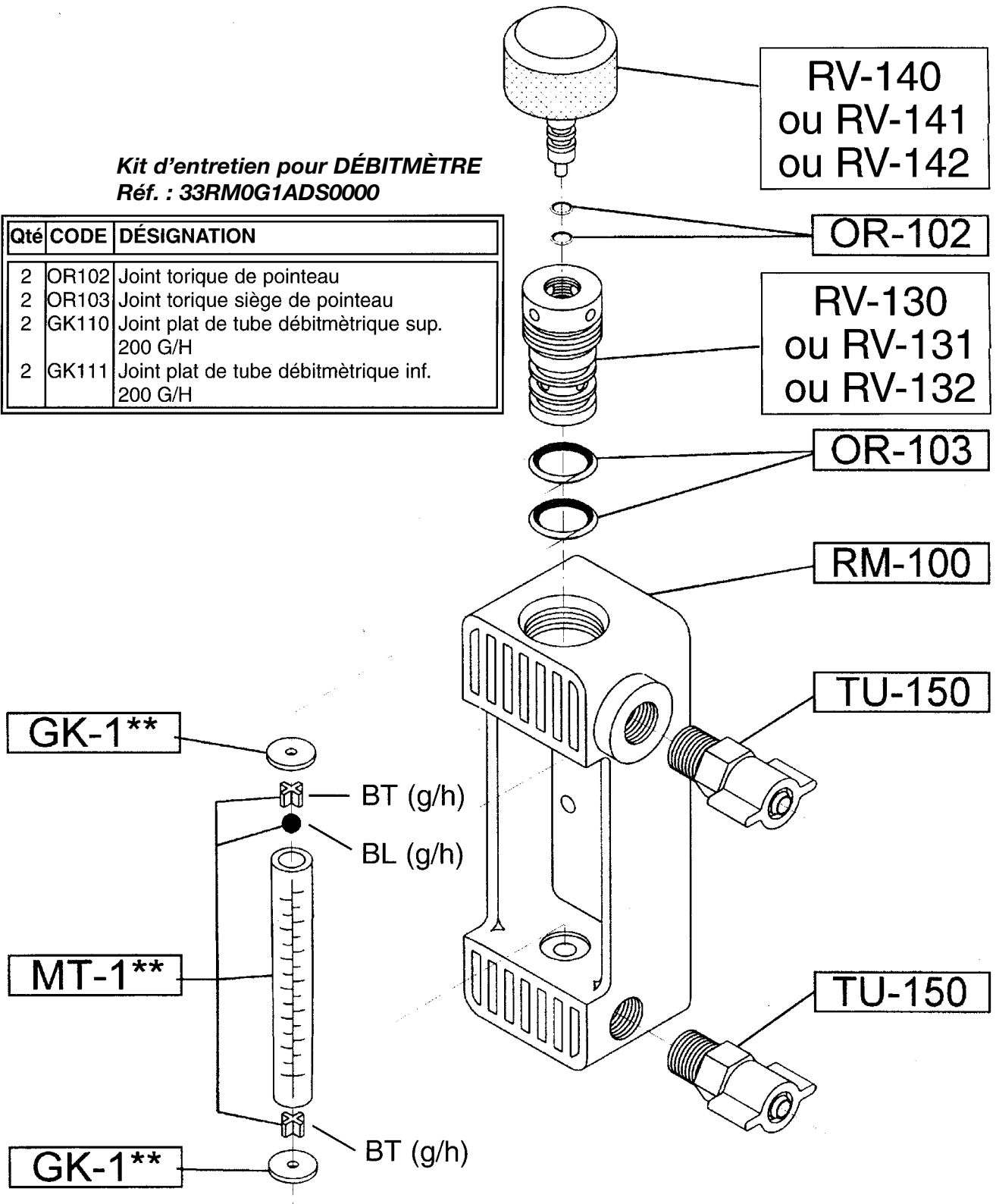
N°	Qté	Désignation	Réf.
1	1	Corps avant	VR120
2	1	Membrane	VR130
3	1	Plaque avant support membrane	VR150
4	1	Vis d'indicateur "manque de chlore"	VR169
5	1	Drapeau "manque chlore"	VR167
6	1	Tige d'indicateur	VR160
7	1	Joint torique d'indicateur	OR101
8	1	Façade	VR180
9	2	Vis de façade	VR185
10	1	Joint torique de corps	OR108
11	1	Plaque arrière de membrane	VR140
12	1	Joint torique de membrane	OR107
13	2	Vis de corps sur étrier	VR170
14	4	Vis de corps	VR171
15	1	Joint torique de fermeture de vide	OR109
16	1	Joint torique d'évent	OR110
17	1	Joint torique corps/adaptateur	OR113
18	1	Joint torique adaptateur/soupape	OR103

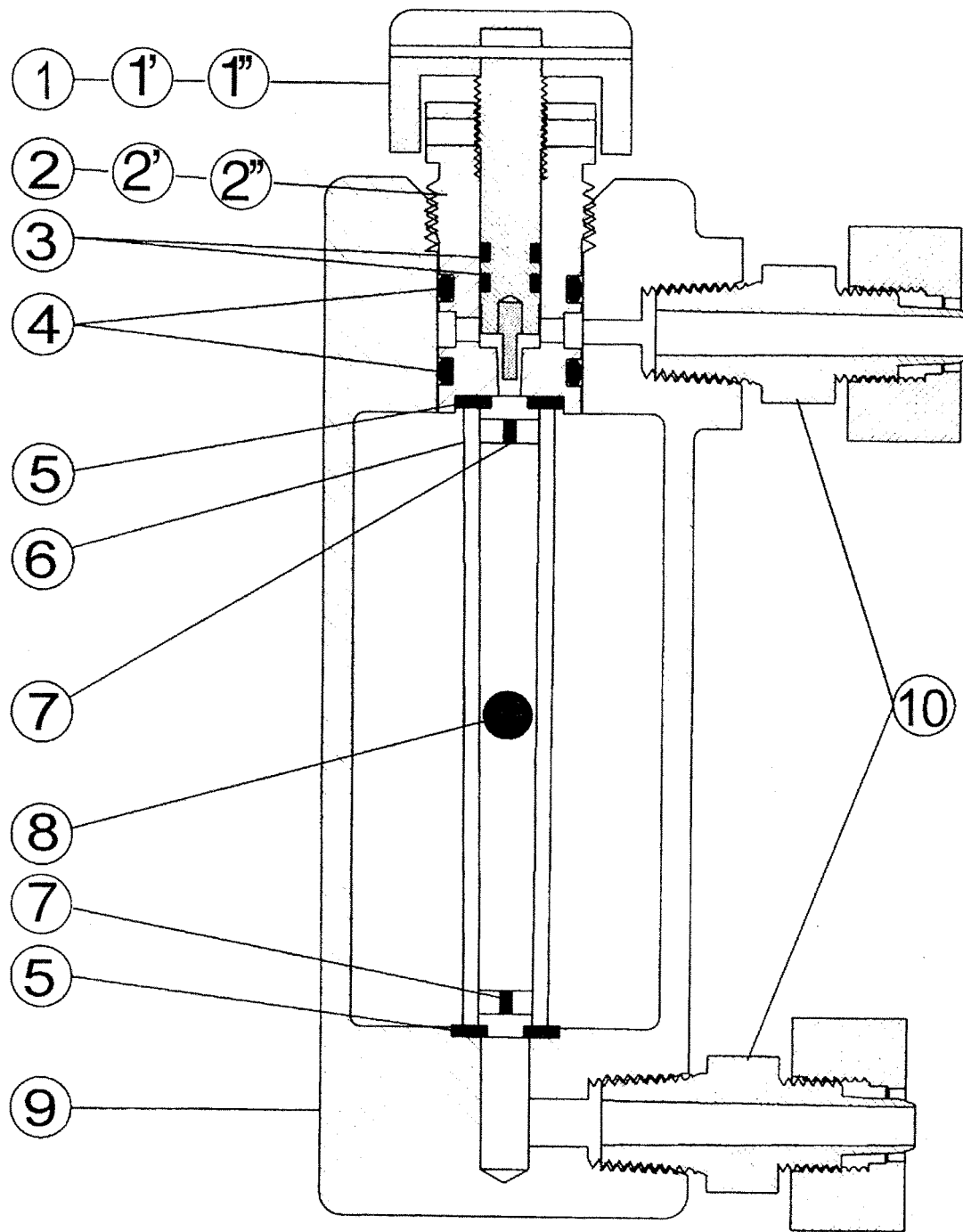
N°	Qté	Désignation	Réf.
19	1	Adaptateur	YK150
20	1	Soupape d'entrée	IV130
21	1	Joint plomb	GK150
22	1	Filtre	YK165
23	1	Joint torique de siège de soupape	OR104
24	1	Siège de soupape	IV110
25	1	Corps de soupape	IV120
26	1	Ressort	IV160
27	1	Joint torique de corps de soupape	OR106
28	1	Guide de ressort/ogive d'évent	IV145
29	1	Corps arrière	VR110
30	1	Plaque d'étrier	YK100
31	1	Promeneur d'étrier	YK130
32	2	Tige d'étrier	YK120
33	1	Plaque de tige d'étrier	YK112
34	2	Ecrou d'étrier	YK110
35	1	Manivelle d'étrier	YK160
36	2	Raccord de tubing (ne figure pas)	TU150

DEBIMETRE MURAL DE TYPE RM-1

Kit d'entretien pour DÉBITMÈTRE
Réf. : 33RM0G1ADS0000

Qté	CODE	DÉSIGNATION
2	OR102	Joint torique de pointeau
2	OR103	Joint torique siège de pointeau
2	GK110	Joint plat de tube débitmétrique sup. 200 G/H
2	GK111	Joint plat de tube débitmétrique inf. 200 G/H



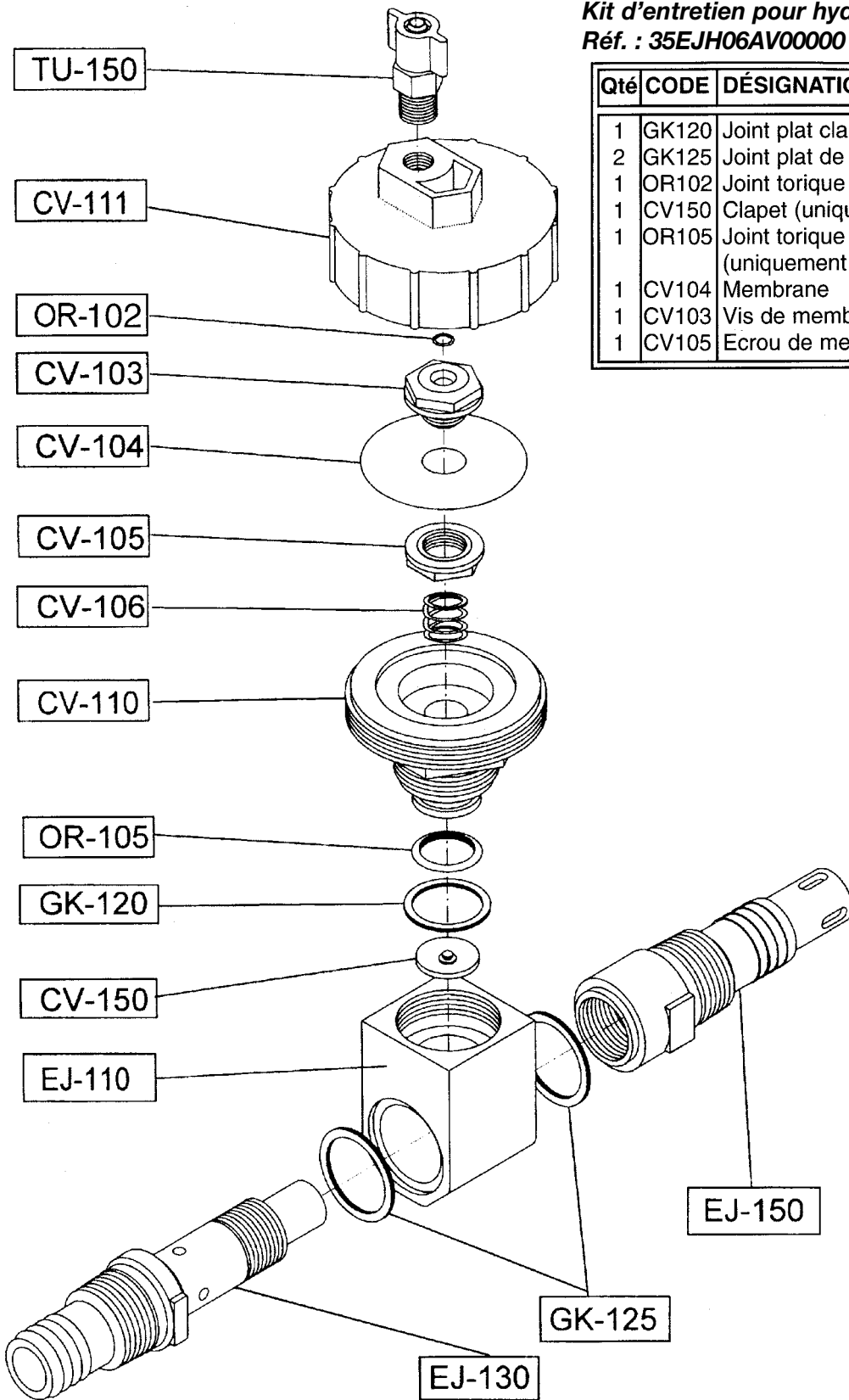


N°	Désignation	Réf.
1	Pointeau goupille / gros débit	RV140
1'	Pointeau micro débit aiguille / petits filets	RV141
1''	Pointeau micro débit goupille / petits filets	RV142
2	Siège de pointeau goupille / gros débit	RV130
2'	Siège de pointeau micro débit aiguille / petits filets	RV131
2''	Siège de pointeau micro débit goupille / petits filets	RV132
3	Joint torique de pointeau	OR102
4	Joint torique de siège de pointeau	OR103
5	Joint plat de tube débit	TABLE 1
6	Tube de débit	TABLE 1
7	Butée de débit	BT g/h*
8	Bille	BL g/h*
9	Corps du débitmètre	RM100
10	Raccord de tubing	TU150

TABLE 1		
Joint plats N°5 et tube de débit N°6		
GR/H	Réf. du tube de débit	Joint
14	MT105	GK111
35	MT117	GK111
60	MT120	GK111
90	MT125	GK111
200	MT130	GK111
500	MT140	GK110
1000	MT150	GK110
2000	MT160	GK110

* Réf. : BT et préciser la graduation du tube en g/h.
 * Réf. : BL et préciser la graduation du tube en g/h.

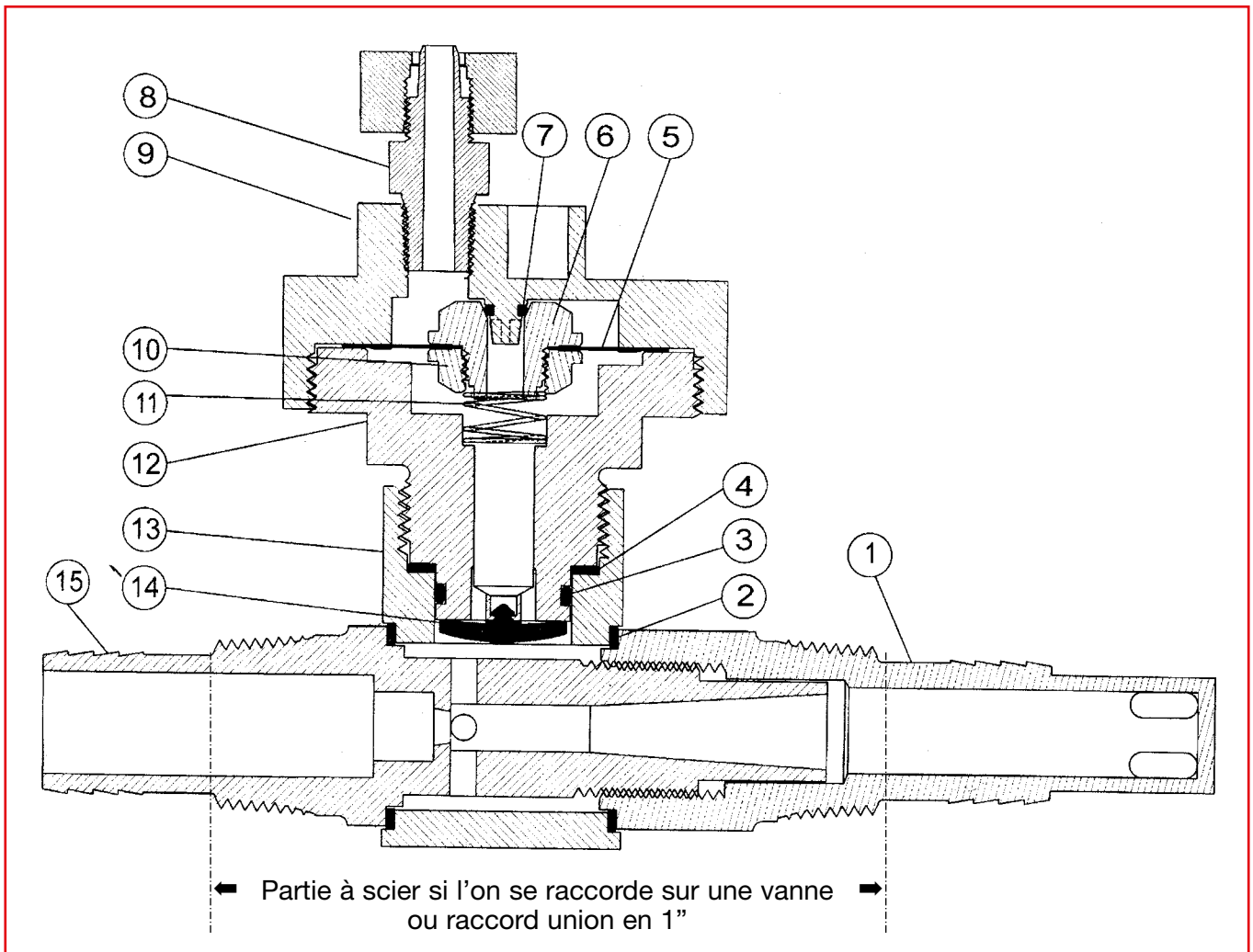
HYDRO-EJECTEUR DE TYPE EJ-1



Kit d'entretien pour hydro-éjecteur
Réf. : 35EJH06AV00000

Qté	CODE	DÉSIGNATION
1	GK120	Joint plat clapet
2	GK125	Joint plat de corps
1	OR102	Joint torique
1	CV150	Clapet (uniquement HP)
1	OR105	Joint torique clapet (uniquement HP)
1	CV104	Membrane
1	CV103	Vis de membrane
1	CV105	Ecrou de membrane

HYDRO-EJECTEUR HAUTE PRESSION DE TYPE HP

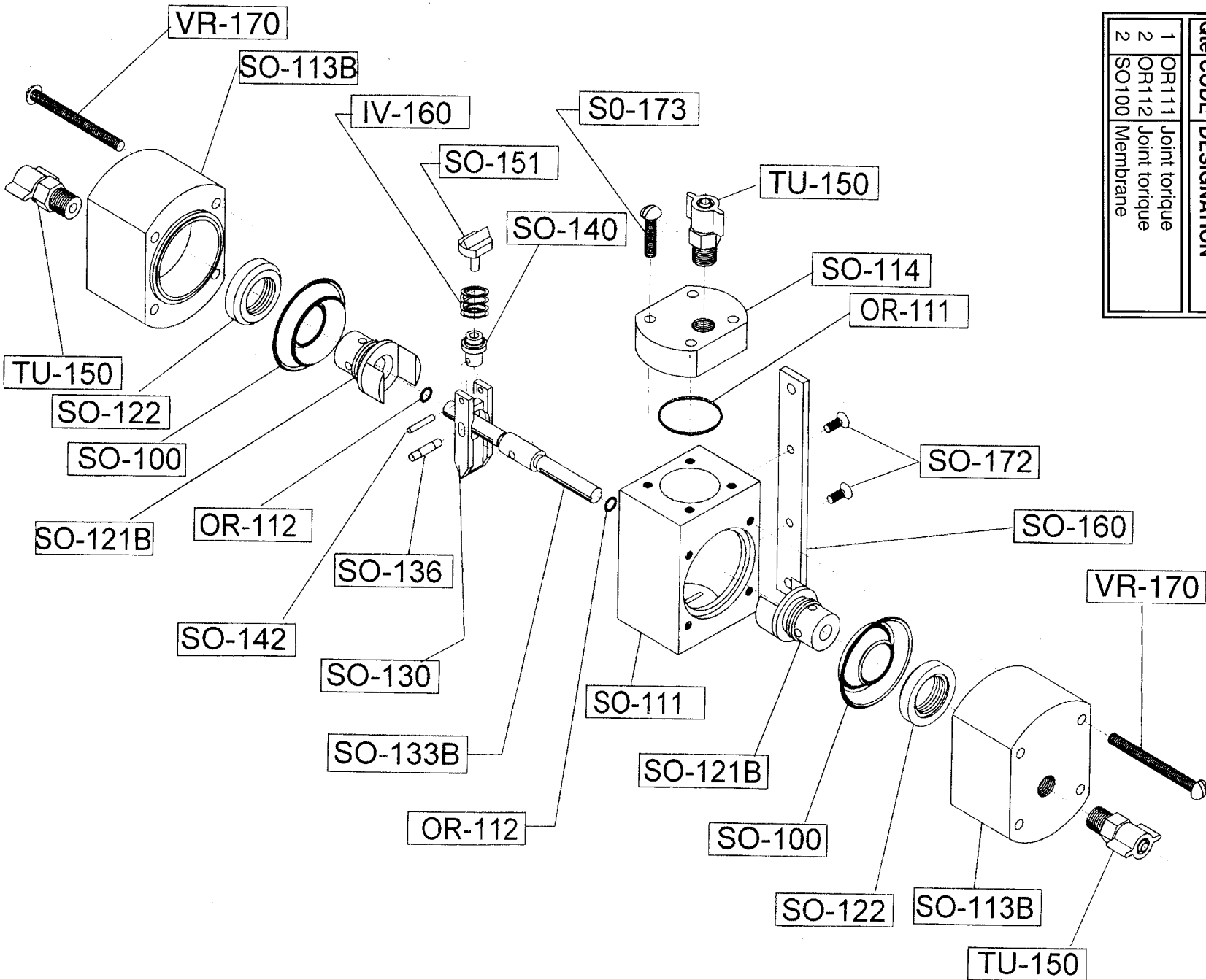


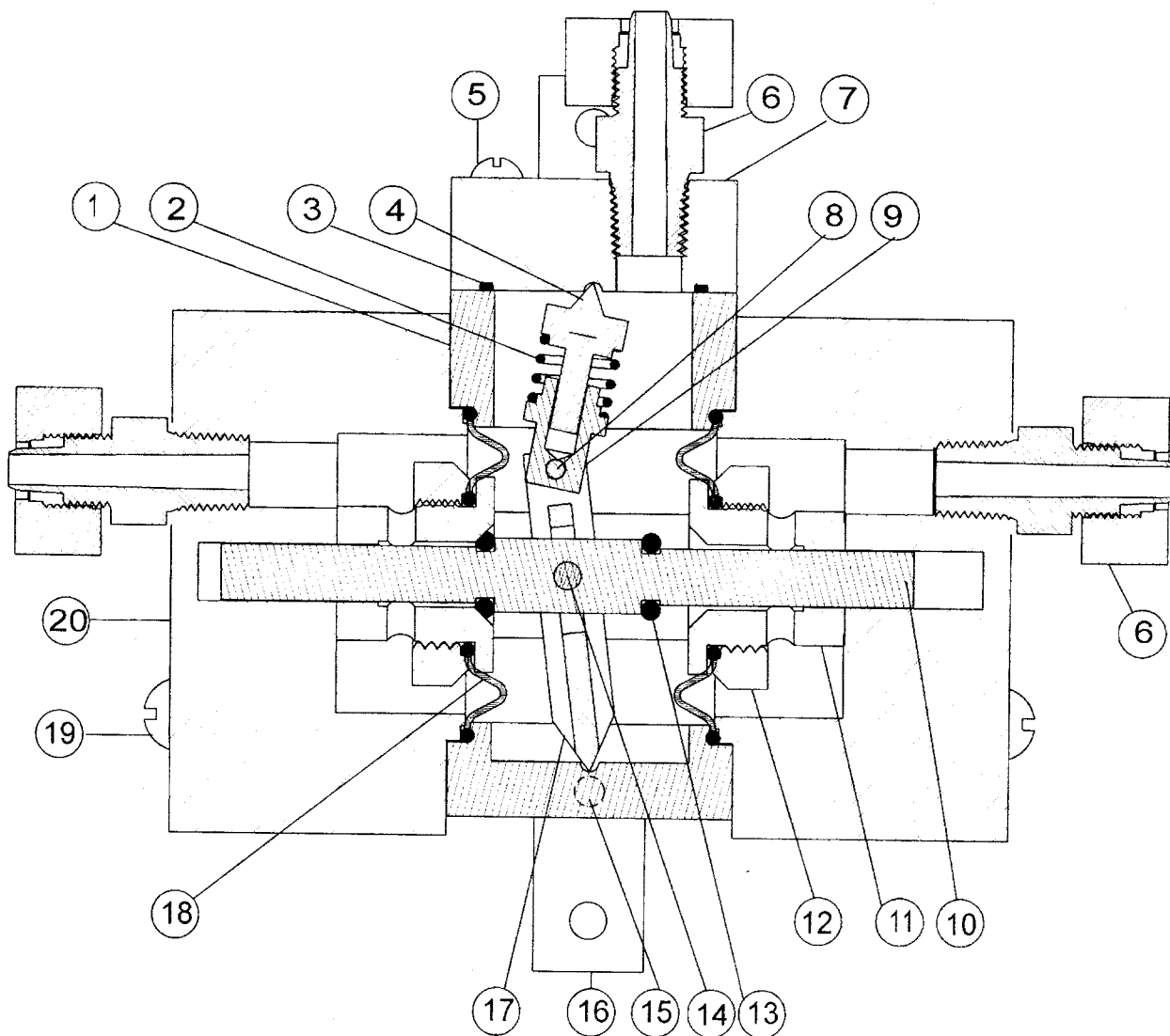
N°	Désignation	Réf.
1	Diffuseur	EJ150
2	Joint plat de corps	GK125
3	Joint torique clapet HP	OR105
4	Joint plat de clapet HP	GK120
5	Membrane PTFE	CV104
6	Vis de membrane	CV103
7	Joint torique	OR102
8	Raccord de tubing	TU150
9	Corps d'entrée	CV111
10	Ecrou de membrane	CV105
11	Ressort de valve	CV106
12	Corps de valve HP	CV110
13	Corps d'éjecteur HP	EJ110
14	Clapet HP	CV150
15	Venturi	EJ130
16	Corps d'éjecteur	CV115

INVERSEUR MECANIQUE CENTRAL DE TYPE SO-1

Kit d'entretien pour inverseur
Réf. : 36SO020PV00000

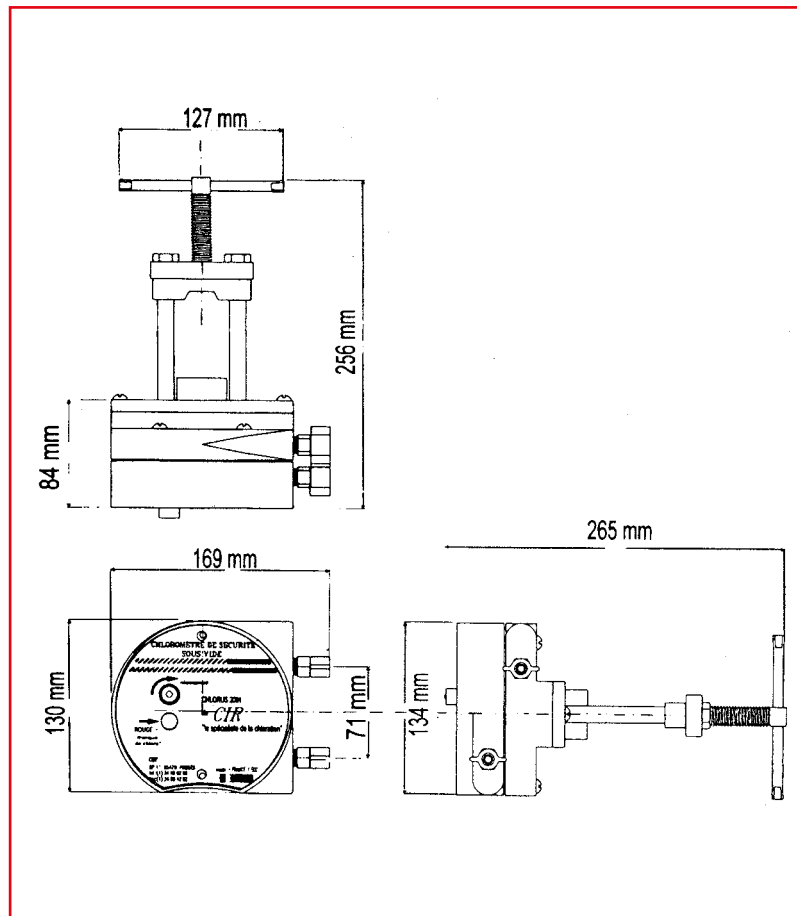
Qté	CODE	DÉSIGNATION
1	OR111	Joint torique
2	OR112	Joint torique
2	SO100	Membrane



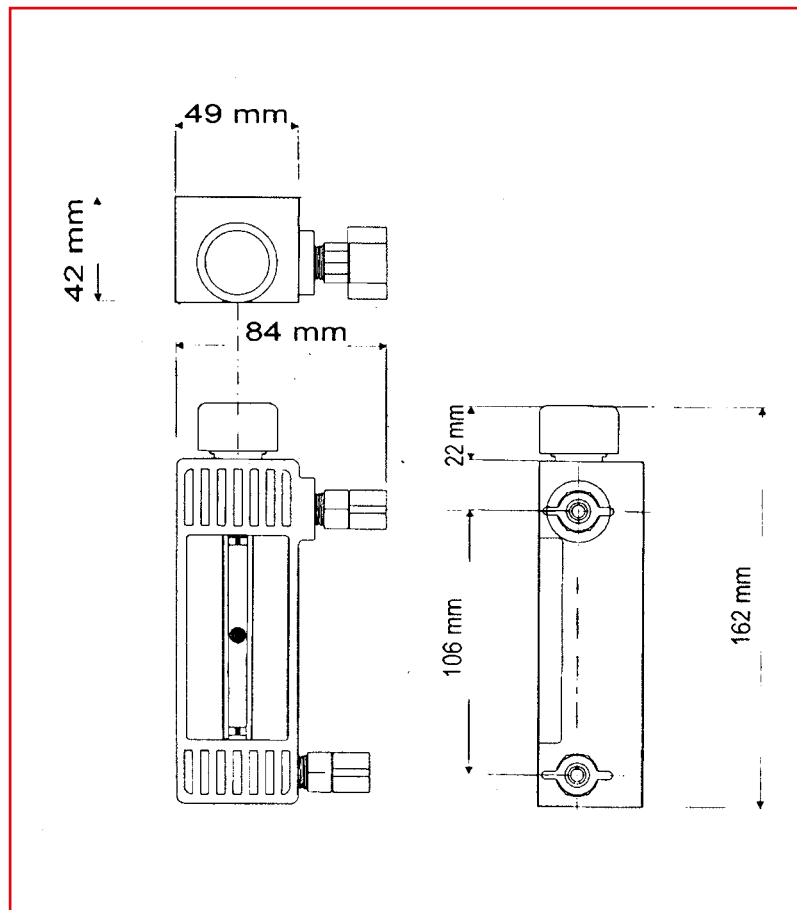


N°	Qté	Désignation	Réf.
1	1	Corps principal	SO111
2	1	Ressort	IV160
3	1	Joint torique	OR111
4	1	Pivôt supérieur	SO151
5	4	Vis de capôt supérieur	SO173
6	3	Raccord de tubing	TU150
7	1	Capôt supérieur	SO114
8	1	Support de pivôt	SO142
9	1	Support de ressort	SO140
10	1	Tige horizontale	SO133B
11	2	Siège de diaphragme	SO121B
12	2	Ecrou de siège	SO122
13	2	Joint torique	OR112
14	1	Axe de pivôt	SO136
15	2	Vis arrière	SO172
16	1	Plaque de support	SO160
17	1	Pivôt inférieur	SO130
18	2	Membrane	SO100
19	8	Vis latérale	VR170
20	2	Corps latéral	SO113B

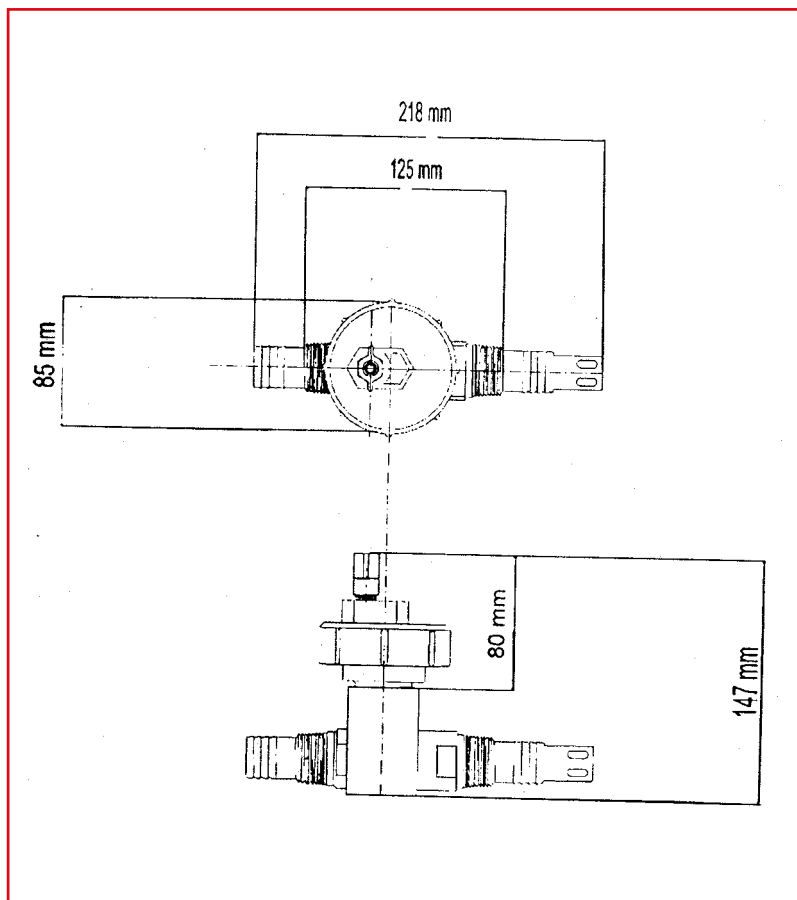
CHLOROMETRE TYPE VR-1



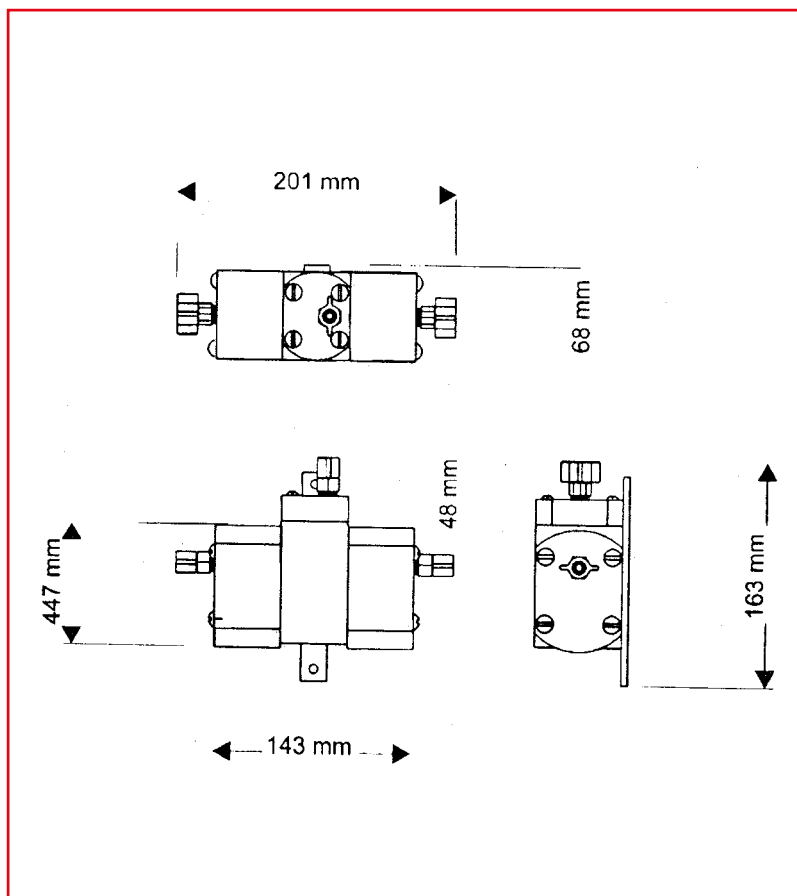
DEBITMETRE MURAL TYPE RM-1



HYDRO-EJECTEUR TYPE EJ-1



INVERSEUR MECANIQUE TYPE SO-1



PRECONISATIONS D'INSTALLATION :

LOCAL MACONNE (ou armoire sur dalle béton) POUR LES BOUTEILLES DE CHLORE

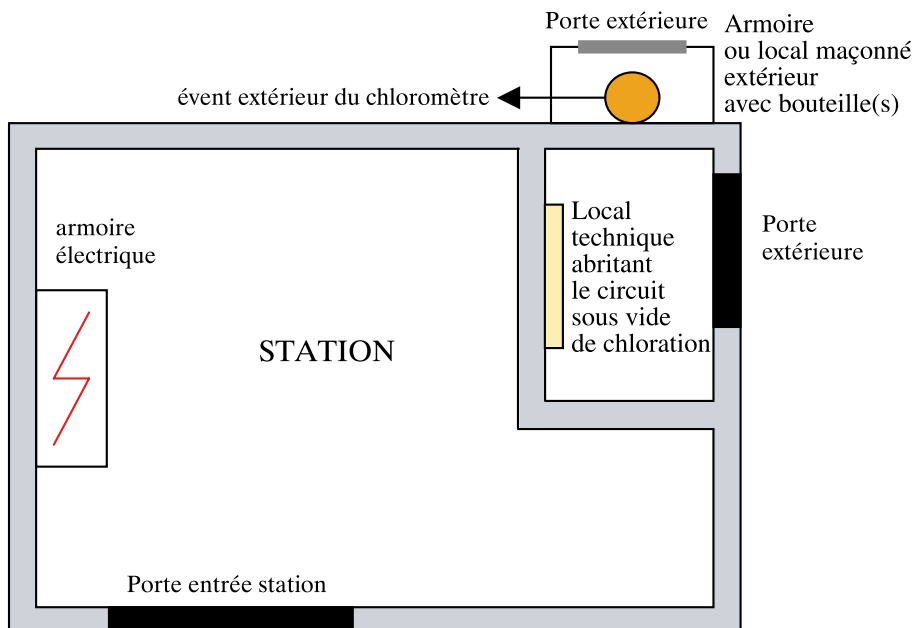
- les bouteilles de chlore sont placées dans une logette maçonnée (ou armoire) extérieure avec porte donnant vers l'extérieur, aérations haute et basse, signalisations sans communication avec l'intérieur de la station
- les bouteilles sont attachées
- les chloromètres CLORUS sont montés sur les bouteilles
- les événements des chloromètres sont reliés à l'extérieur
- l'événement est positionné en bas, le circuit est court
- il convient de vérifier que le positionnement de sortie d'événement soit bien séparé des aérations de la station...
- des patères murales sont installées pour fixation du CLORUS lors du changement de bouteille
- un chauffage est conseillé dans le local bouteille afin de limiter les variations de température et la formation d'hydrates de chlore « beurre de chlore »

LOCAL TECHNIQUE POUR LE CIRCUIT DE CHLORE SOUS VIDE

- le circuit de chloration sous vide (débitmètres, vannes de régulations, hydro-éjecteurs, rampes d'eau motrice...) est placé dans un local avec porte donnant vers l'extérieur, sans communication avec l'intérieur de la station.
Ce local est contigu au local des bouteilles de chlore.
Le passage du tube souple de chlore entre la niche des bouteilles et le local est étanché.
- un chauffage est conseillé dans le local bouteille afin de limiter les variations de température et la formation d'hydrates de chlore « beurre de chlore »

STATION :

- le matériel électrique (armoire électrique, télégestion...) est placé dans la station, hors du local bouteille et hors du local du circuit sous vide de chlore





Notes

Lined area for writing notes, consisting of multiple horizontal dotted lines.





Notes

A series of horizontal dotted lines for taking notes.