

872 Extension Module



IC Pump – 2.872.0010

Mode d'emploi

8.872.8005FR



Metrohm AG
CH-9101 Herisau
Switzerland
Phone +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
info@metrohm.com
www.metrohm.com

872 Extension Module

IC Pump – 2.872.0010

Mode d'emploi

Teachware
Metrohm AG
CH-9101 Herisau
teachware@metrohm.com

Cette documentation est soumise aux lois relatives aux droits d'auteur.
Tous droits réservés.

Toutes les données contenues dans cette documentation ont été éditées avec le plus grand soin; cependant, certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques pertinentes directement à l'adresse citée ci-dessus.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.2	Informations concernant la documentation	2
1.2.1	Contenu et étendue de la livraison	2
1.2.2	Conventions de représentation	2
1.3	Consignes de sécurité	3
1.3.1	Généralités concernant la sécurité	3
1.3.2	Sécurité électrique	3
1.3.3	Connexions de tuyau et capillaires	5
1.3.4	Produits chimiques et solvants inflammables	5
1.3.5	Recyclage et élimination	5
2	Aperçu général de l'appareil	6
2.1	Face avant	6
2.2	Face arrière	7
3	Montage	8
3.1	Général	8
3.2	Monter le module d'extension sur l'appareil CI	9
3.3	Monter le module d'extension sous l'appareil CI	12
3.4	Placer le module d'extension à côté de l'appareil CI	15
3.5	Connecter la(les) pompe(s) à vide	19
4	Installation	21
4.1	A propos du présent chapitre	21
4.2	Aperçu d'installation	21
4.3	Schéma d'installation	22
4.4	Éluent	24
4.4.1	Connecter le flacon à éluant	24
4.5	Dégazeur d'éluent	28
4.6	Pompe haute pression	30
4.6.1	Connexions capillaires Pompe haute pression/Vanne de purge	30
4.6.2	Purger la pompe haute pression	32
4.7	Filtre inline	34
4.8	Atténuateur de pulsations	35



5	Mise en service	37
6	Opération et maintenance	38
6.1	Indications générales	38
6.1.1	Entretien	38
6.1.2	Maintenance par le service après-vente Metrohm	38
6.1.3	Fonctionnement	39
6.1.4	Mise à l'arrêt	39
6.2	Porte	39
6.3	Eluant	40
6.3.1	Fabrication	40
6.3.2	Fonctionnement	40
6.4	Pompe haute pression	41
6.4.1	Protection	41
6.4.2	Maintenance	41
6.5	Filtre inline	52
6.5.1	Maintenance	52
6.6	Gestion de la qualité et validation avec Metrohm	54
7	Traitement des problèmes	55
7.1	Défauts et élimination de ceux-ci	55
8	Spécifications techniques	57
8.1	Conditions de référence	57
8.2	Appareil	57
8.3	Conditions ambiantes	57
8.4	Boîtier	58
8.5	Dégazeur d'éluant	58
8.6	Pompe haute pression	58
8.7	Interfaces	59
8.8	Spécification de sécurité	59
8.9	Compatibilité électromagnétique (CEM)	60
8.10	Poids	60
9	Conformité et garantie	61
9.1	Declaration of Conformity	61
9.2	Quality Management Principles	62
9.3	Garantie	63



10 Accessoires	64
10.1 Etendue de la livraison	64
10.2 Accessoires optionnels	69
Index	71



Répertoire des figures

Figure 1	Face avant 872 Extension Module IC Pump	6
Figure 2	Face arrière 872 Extension Module IC Pump	7
Figure 3	Variantes d'installations.	9
Figure 4	Démonter le support de flacons	10
Figure 5	Monter le support de flacons	11
Figure 6	Enlever le bac	13
Figure 7	Monter le bac	14
Figure 8	Monter le bac	16
Figure 9	Monter le support de flacons	17
Figure 10	Monter les tuyaux d'écoulement	18
Figure 11	Connecter la pompe à vide	20
Figure 12	Schéma d'installation – Gradient	23
Figure 13	Schéma d'installation – isocratique	24
Figure 14	Installer le tuyau d'aspiration d'éluant	25
Figure 15	Monter la crépine d'aspiration	25
Figure 16	Installer le poids pour tuyau et la crépine d'aspiration	26
Figure 17	Tuyau d'aspiration d'éluant monté complètement	26
Figure 18	Flacon à éluant – connecté	27
Figure 19	Dégazeur d'éluant	29
Figure 20	Connexion capillaires pompe haute pression/vanne de purge	30
Figure 21	Connecter l'entrée de la pompe haute pression	31
Figure 22	Purger la pompe haute pression	33
Figure 23	Connecter le filtre inline	35
Figure 24	Atténuateur de pulsations – Connexion	36
Figure 25	Enlever le piston	43
Figure 26	Composants de la cartouche de piston	44
Figure 27	Outil pour garniture de piston 6.2617.010	45
Figure 28	Enlever la garniture de piston	46
Figure 29	Insérer la garniture de piston dans l'outil	46
Figure 30	Insérer la garniture de piston dans la tête de pompe	47
Figure 31	Enlever les vannes	48
Figure 32	Désassembler la vanne	49
Figure 33	Composants des vannes d'admission et d'échappement	50
Figure 34	Remplacer le filtre	52

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

Avec les 872 Extension Modules les appareils 850 Professional IC existants peuvent être étendus des fonctions additionnels. Chaque appareil 850 Professional IC peut être étendu avec jusqu'à 3 modules d'extension.

Le **872 Extension Module IC Pump** permet l'installation d'une autre pompe haute pression CI «iPump» dans un système Professional IC.

Grâce au 872 Extension Module IC Pump, un système 850 Professional IC isocratique peut être étendu à un système gradient quaternaire à tout moment. Ca représente plus de flexibilité pour la configuration du système CI nécessaire.

Ce module d'extension comme l'appareil CI fonctionnent avec le logiciel **MagIC Net**. S'il est connecté à un appareil 850 Professional IC, **MagIC Net** détecte automatiquement le module d'extension et vérifie sa fonctionnalité. MagIC Net contrôle et surveille l'unité appareil CI - module d'extension, évalue les données de mesure et les gère dans une base de données.

Le **872 Extension Module IC Pump** comprend les composants suivants:

Dégazeur d'éluant

Le dégazeur d'éluant retire les bulles de gaz et les gaz dissous de l'éluant. L'éluant s'écoule pour cela dans une chambre à vide via un capillaire en fluoropolymère spécial.

Pompe haute pression

La pompe haute pression intelligente et à faibles pulsations pompe l'éluant à travers le système. Elle est équipée d'une puce sur laquelle sont enregistrés ses spécifications techniques et son "historique" (heures de fonctionnement, données de maintenance, etc.).

Filtre inline

Les filtres inline protègent la colonne de séparation contre une éventuelle contamination due à l'éluant. Les filtres inline peuvent aussi être utilisés pour protéger autres composants sensibles de la contamination issue des solutions utilisées. Le matériau des plaquettes de filtre, d'une finesse de 2 µm, faciles et rapides à remplacer, éliminent les particules telles que p. ex. les bactéries et les algues dans les solutions.



Atténuateur de pulsations

L'atténuateur de pulsations protège la colonne de séparation de tout dommage par des variations de la pression, qui peuvent survenir lors de la commutation de la vanne d'injection, et évite des pulsations perturbatrices lors des mesures sensibles.

1.2 Informations concernant la documentation



Attention

Lire attentivement la présente documentation avant de mettre l'appareil en service. La documentation contient des informations et des avertissements qui doivent être pris en compte par l'utilisateur pour permettre un fonctionnement sûr de l'appareil.

1.2.1 Contenu et étendue de la livraison

Ce document décrit le **872 Extension Module IC Pump**, son montage et sa connexion à l'appareil CI ainsi que l'installation, le fonctionnement et la maintenance de ses différents composants. Les caractéristiques techniques, le traitement des problèmes et les informations relatives à l'étendue de la livraison et aux accessoires optionnels complètent ce mode d'emploi.






Ce document ne décrit par contre pas les fonctions de l'unité appareil CI – module d'extension CI et non plus les connexions capillaires, qui dépassent le module d'extension CI. Pour cela cf. le mode d'emploi de l'appareil CI et du Sample Processor.

Des informations supplémentaires relatives à la configuration avec MagIC Net sont disponibles dans l'aide on-line de MagIC Net.

1.2.2 Conventions de représentation

Les symboles et mises en forme suivants sont utilisés dans la présente documentation:

(5-12)	<p>Renvoi aux légendes des schémas</p> <p>Le premier nombre correspond au numéro du schéma, le second à l'élément de l'appareil dans le schéma.</p>
1	<p>Etape d'instruction</p> <p>Exécuter ces étapes dans l'ordre.</p>

	Avertissement Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.
	Avertissement Ce symbole prévient d'une menace de danger électrique.
	Avertissement Ce symbole prévient de la chaleur ou de parties d'appareil chaudes.
	Avertissement Ce symbole prévient d'une menace de danger biologique.
	Attention Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.
	Remarque Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires

1.3 Consignes de sécurité

1.3.1 Généralités concernant la sécurité



Avertissement

Cet appareil doit être utilisé exclusivement selon les indications mentionnées dans la présente documentation.

Cet appareil était dans un état technique de sécurité irréprochable au départ de l'usine. Pour conserver cet état et utiliser l'appareil sans danger, les indications suivantes doivent être rigoureusement respectées.

1.3.2 Sécurité électrique

Les standards internationaux IEC 61010 garantissent la sécurité électrique lors de la manipulation de l'appareil.

**Avertissement**

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le travail d'entretien sur les composants électroniques.

**Avertissement**

Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil. Cela pourrait provoquer des dommages sur l'appareil. Le contact avec des composants sous tension peut en outre représenter un risque de blessure considérable.

L'intérieur du boîtier ne contient aucune pièce pouvant être entretenue ou remplacée par l'utilisateur.

Tension secteur**Avertissement**

Une tension secteur incorrecte peut endommager l'appareil.

Utiliser cet appareil uniquement avec une tension secteur spécifique (voir la face arrière de l'appareil).

Protection contre les charges statiques**Avertissement**

Les composants électroniques sont sensibles à la charge statique et peuvent être endommagés par des décharges.

Retirer le câble secteur de la prise secteur avant de connecter ou de déconnecter des connexions électriques à la face arrière de l'appareil.

1.3.3 Connexions de tuyau et capillaires



Attention

Les connexions de tuyau et capillaires non étanches représentent un risque pour la sécurité. Bien serrer à la main toutes les connexions. Evitez un serrage trop fort pour les connexions vissées. Des fuites apparaîtront si les extrémités des tuyaux sont endommagées. Il est possible d'utiliser des outils adaptés pour désassembler les connexions.

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions. Si l'appareil est essentiellement utilisé sans surveillance, il est impératif d'effectuer des contrôles toutes les semaines.

1.3.4 Produits chimiques et solvants inflammables

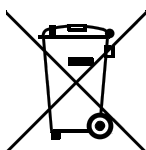


Avertissement

Lors des travaux avec des solvants et produits chimiques inflammables, les mesures de sécurité qui s'appliquent doivent être respectées.

- Installez l'appareil à un endroit bien ventilé (par ex. sous une hotte de laboratoire).
- Gardez toute source d'inflammation potentielle éloignée du lieu de travail.
- Éliminez immédiatement les liquides et les matériaux solides renversés.
- Référez-vous aux consignes de sécurité fournies par le fabricant du produit chimique.

1.3.5 Recyclage et élimination



Ce produit est soumis à la directive 2002/96/CE du parlement européen, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'élimination correcte de votre ancien équipement permet d'éviter toute conséquence néfaste sur l'environnement et votre propre santé.

Pour plus d'informations concernant une élimination en règle de votre ancien équipement, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'un centre de service responsable de la gestion des déchets ou auprès de votre partenaire commercial.



2 Aperçu général de l'appareil

2.1 Face avant

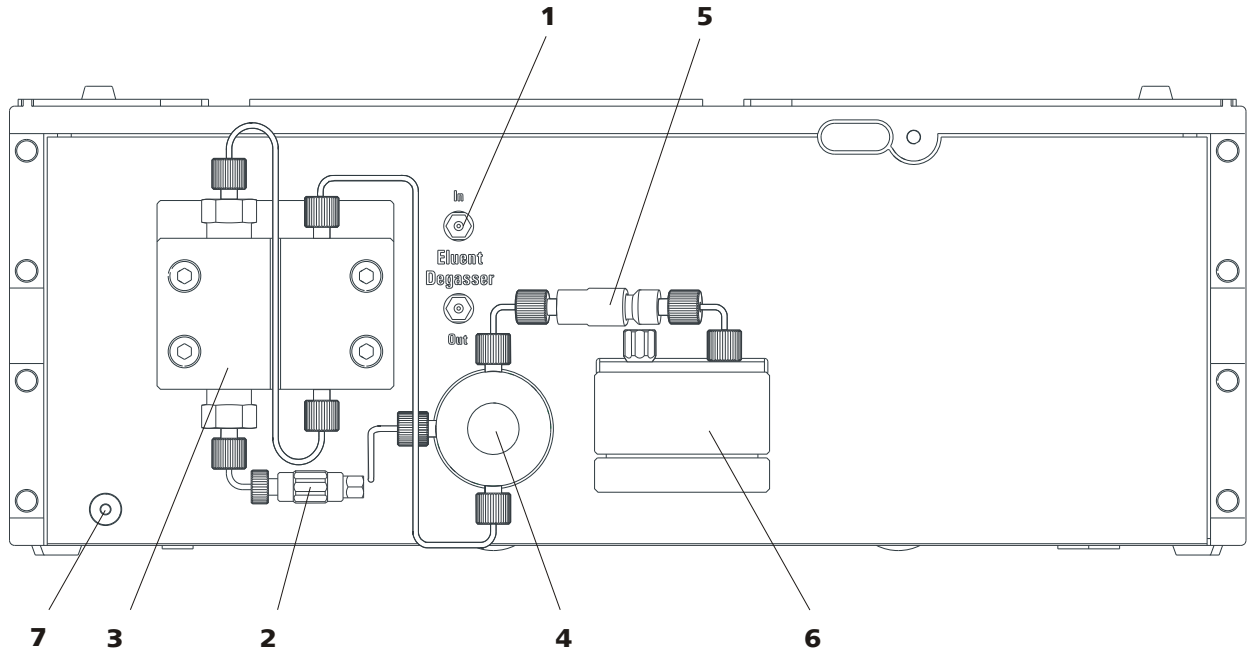


Figure 1 Face avant 872 Extension Module IC Pump

1 Dégazeur d'éluent

Cf. chapitre 4.5

3 Pompe haute pression

Cf. chapitre 4.6

5 Filtre inline

Cf. chapitre 4.7

7 Affichage de disposition

2 Accouplement 6.2744.230

Pour connecter le tuyau d'aspiration d'éluent.

4 Vanne de purge

Cf. chapitre 4.6

6 Atténuateur de pulsations

Cf. chapitre 4.8

2.2 Face arrière

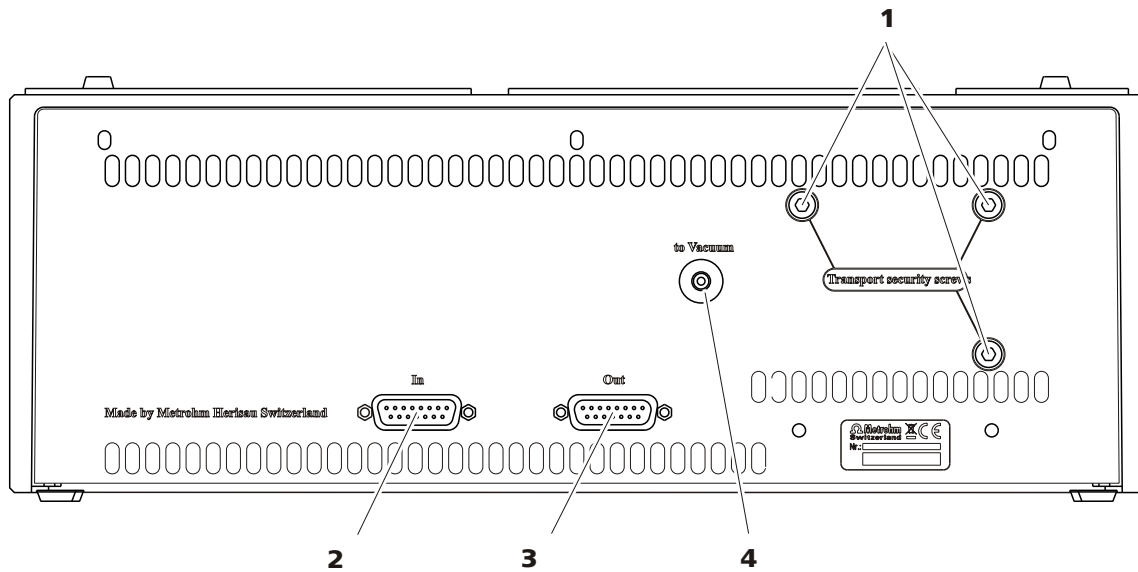


Figure 2 Face arrière 872 Extension Module IC Pump

1 Vis de sécurité de transport

2 Connecteur In

Pour connecter le module d'extension à l'appareil CI ou à un module d'extension antérieur.

3 Connecteur Out

Pour connecter un autre module d'extension.

4 Connecteur to Vacuum

Pour connecter la chambre à vide du module d'extension à la chambre à vide de l'appareil CI.



3 Montage

3.1 Général

Les 872 Extension Modules sont ajoutés directement à l'appareil 850 Professional IC et sont connectés à lequel via le câble 6.2156.060. 872 Extension Module n'ont pas une propre alimentation électrique mais reçoivent le courant nécessaire de l'appareil auquel ils sont connectés.

Il est possible de connecter jusqu'à trois 872 Extension Modules à un appareil 850 Professional IC. Pour cela, il faut tenir compte des restrictions suivantes:

Restrictions

L'appareil 850 Professional IC et ses 872 Extension Modules ne doit pas comprendre plus de 4 composants identiques, c'est-à-dire:

- au maximum 4 pompes haute pression,
- au maximum 4 pompes péristaltiques,
- au maximum 4 vannes d'injection,
- au maximum 4 supprimeurs (MSM, SPM incl.)

MAIS

- seulement un maximum de 3 dégazeurs
- et un maximum de 3 CO₂ supprimeurs (MCS)



Remarque

Si toutes les 4 pompes péristaltiques sont utilisées simultanément, elles ne doivent pas fonctionner avec l'écoulement maximal pour une durée prolongée.

872 Extension Modules peuvent être montés comme les variantes d'installation suivantes:

- en haut, entre l'appareil et le support de flacons (**3-A**), ou
- en bas, entre l'appareil et le bac (**3-B**), ou
- à côté de l'appareil CI (**3-C**), avec bac 6.2061.110 séparé (doit également être commandé) et support de flacons 6.2061.100 et ainsi que le câble prolongé 6.2156.070 (doit également être commandé).

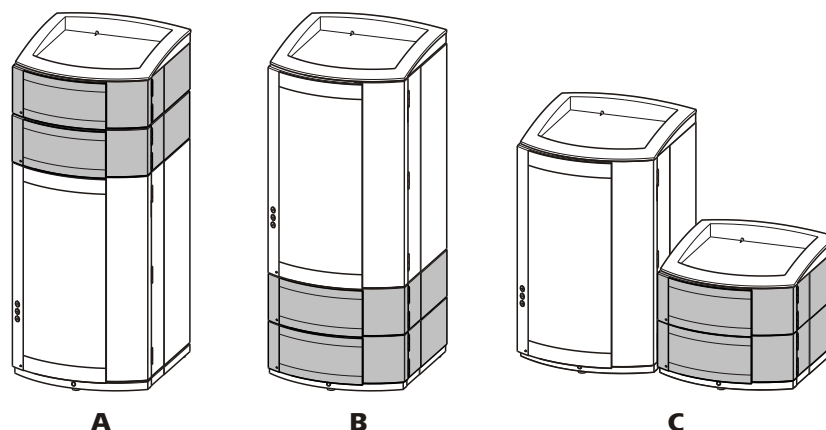


Figure 3 Variantes d'installations.

A Module d'extension sur l'appareil CI
Entre 850 Professional IC et support de flacons.

B Module d'extension sous l'appareil CI
Entre plaque de base et 850 Professional IC.

C Module d'extension à côté de l'appareil CI
Avec une propre plaque de base et un propre support de flacons à côté du 850 Professional IC.

Placer le 872 Extension Module de sorte que les connexions capillaires puissent être tenues les plus courtes possible. Si plusieurs modules d'extension sont utilisés, ils doivent, autant que possible, être installés au même endroit – sur, sous ou à côté de l'appareil CI. Si ce n'est pas possible, ces modules d'extension qui sont placés plus séparément, doivent être connectés l'un à l'autre avec le câble de connexion prolongé 6.2156.070 (disponible comme accessoire optionnel).

3.2 Monter le module d'extension sur l'appareil CI

1 Mettre l'appareil CI hors tension

Mettre l'appareil CI hors tension et déconnecter le câble électrique.

2 Débarrasser le support de flacons

S'il y a des flacons et d'autres choses sur le support de flacons, enlever les.

3 Retirer les tuyaux d'écoulement

Retirer le tuyau d'écoulement du connecteur de tuyau d'écoulement au support de flacons.



4 Démontez le support de flacons

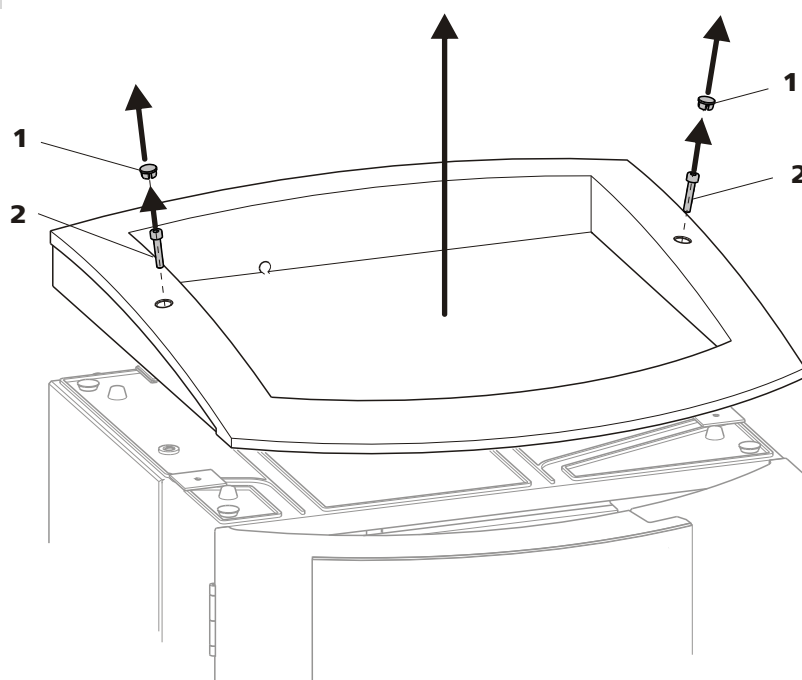


Figure 4 Démontez le support de flacons

1 Bouchon de couvercle

2 Vis cylindriques

- Retirer le bouchon de couvercle (4-1).
- Desserrer les vis cylindriques (4-2) avec une clé hexagonale 3 mm 6.2621.100.
- Retirer le support de flacons.

5 Placer le(s) module(s) d'extension

Placer le(s) module(s) d'extension sur l'appareil CI.

6 Monter le support de flacons

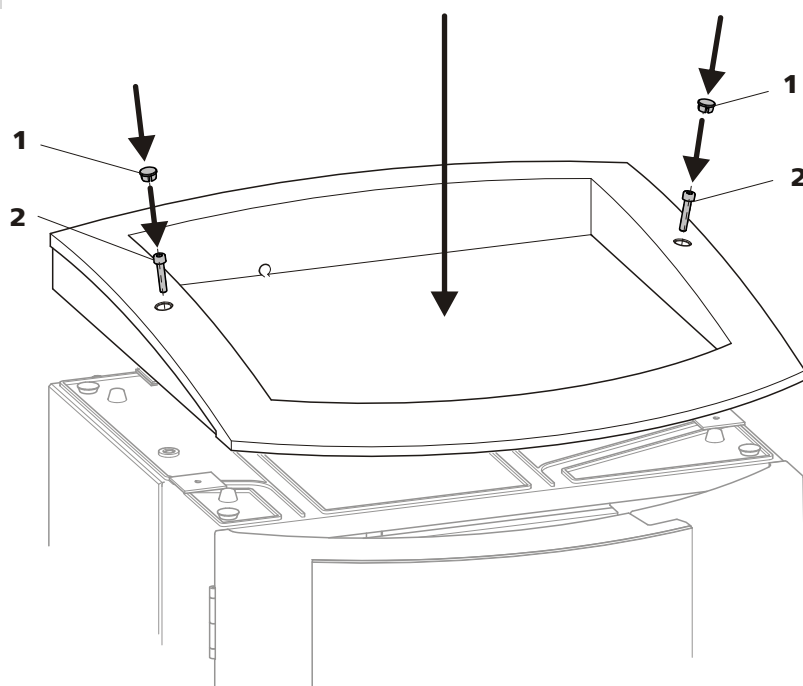


Figure 5 Monter le support de flacons

1 Bouchon de couvercle

2 Vis cylindriques

- Placer le support de flacons sur le module d'extension.
- Serrer les vis cylindriques (4-**2**) avec une clé hexagonale 3 mm 6.2621.100.
- Insérer le bouchon de couvercle (4-**1**).

7 Connecter le module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 ou le câble 6.2156.070 plus long (accessoire optionnel) au connecteur **In** du module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Extension Module** de l'appareil CI.

8 Optionnel: Connecter un autre module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 au connecteur **In** du deuxième module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Out** du premier module d'extension de l'appareil CI.



9 Monter le tuyau d'écoulement

Reconnecter le tuyau d'écoulement au connecteur de tuyau d'écoulement du support de flacons.

Selon les circonstances une section plus longue du tuyau en silicone doit être coupé et monté (*cf. aussi le mode d'emploi de l'appareil CI*).

3.3 Monter le module d'extension sous l'appareil CI

1 Mettre l'appareil CI hors tension

Mettre l'appareil CI hors tension et déconnecter le câble secteur.

2 Débarrasser le support de flacons

S'il y a des flacons et d'autres choses sur le support de flacons, enlever les.

3 Retirer toutes les connexions sur la face arrière de l'appareil

- Retirer le câble secteur,
- Retirer le câble MSB
- Retirer le câble USB,
- Déconnecter le détecteur de fuites,
- Retirer les tuyaux d'écoulement.

4 Enlever le(s) détecteur(s)

Retirer le câble de détecteur et enlever le(s) détecteur(s) de l'appareil CI (*cf. le mode d'emploi de l'appareil CI*).

5 Enlever le bac

- Faire basculer latéralement l'appareil CI et le placer plan.
- Desserrer les vis cylindriques (6-2) avec une clé hexagonale 3 mm (6.2621.100).
- Retirer le bac

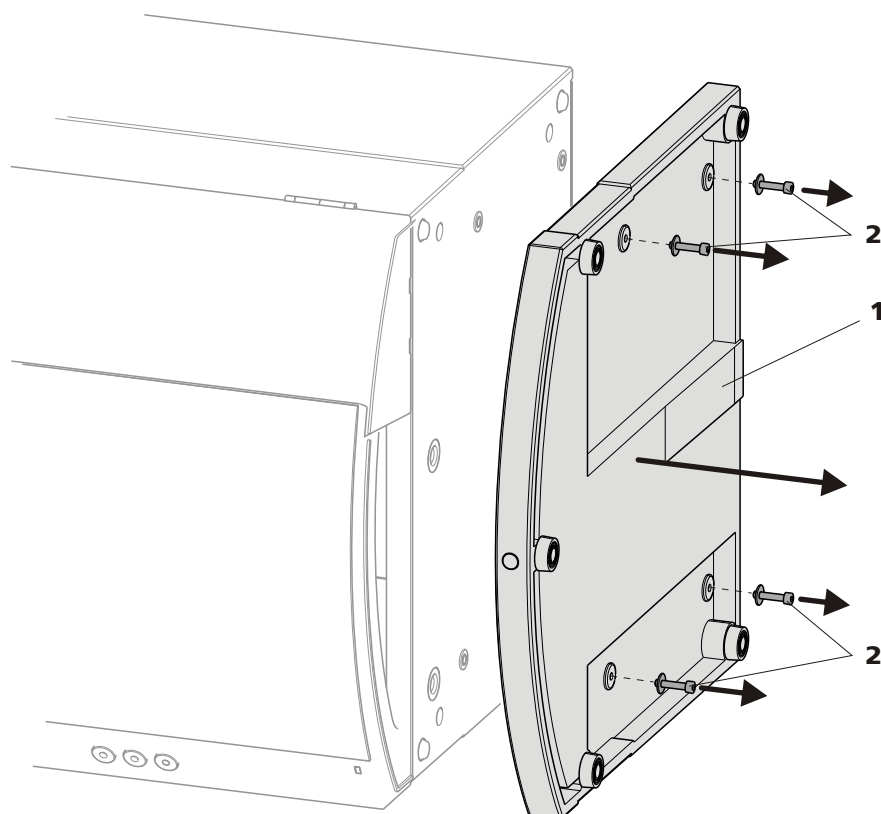


Figure 6 Enlever le bac

1 Bac

2 Vis cylindriques
Avec rondelle.

6 Monter le bac

- Faire basculer latéralement le module d'extension et le placer plan.
- Placer le bac.
- Pousser les rondelles aux vis cylindriques (7-2) et les serrer avec une clé hexagonale 3 mm (6.2621.100).

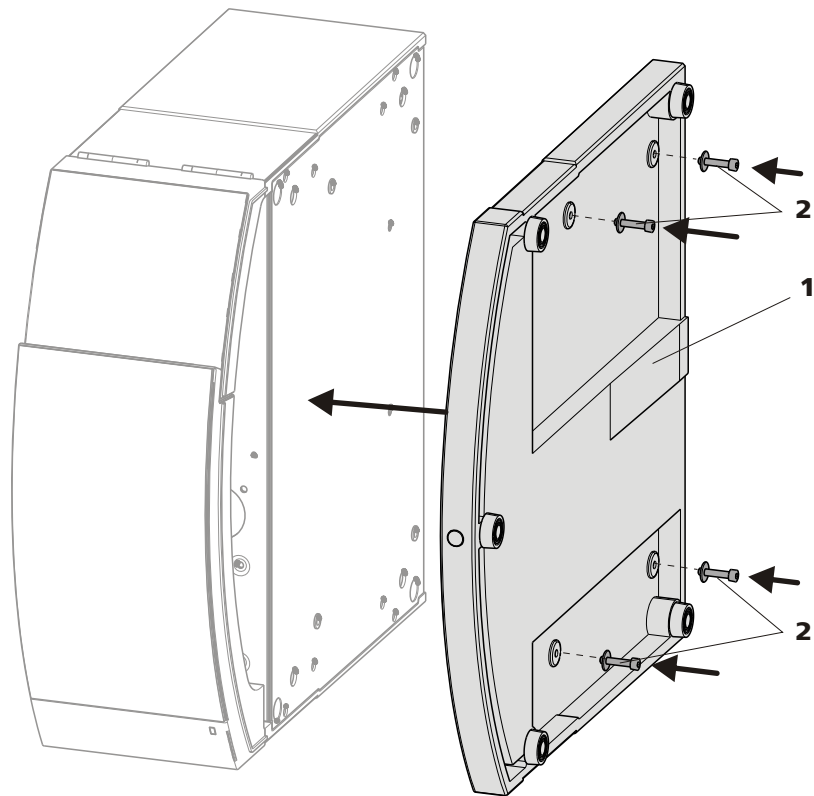


Figure 7 Monter le bac

1 Bac

2 Vis cylindriques

Avec rondelle.

- Mettre en place le module d'extension.
- Optionnel: Placer des autres modules d'extension.
- Placer l'appareil CI.

7 Connecter le module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 ou le câble 6.2156.070 plus long (accessoire optionnel) au connecteur **In** du module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Extension Module** de l'appareil CI.

8 Optionnel: Connecter un autre module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 au connecteur **In** du deuxième module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Out** du premier module d'extension de l'appareil CI.

9 Replacer et connecter le(s) détecteur(s)

Cf. Mode d'emploi de l'appareil CI.

10 Rétablir les connexions retirées

- Remonter les tuyaux d'écoulement.
Selon les circonstances un élément plus long du tuyau en silicone 6.1816.020 doit être coupé et monté (*cf. aussi le mode d'emploi de l'appareil CI*).
- Connecter le détecteur de fuites (*cf. mode d'emploi de l'appareil CI*),
- Enficher le câble USB,
- Enficher le câble MSB,
- Enficher le câble secteur.

3.4 Placer le module d'extension à côté de l'appareil CI

1 Mettre l'appareil CI hors tension

Mettre l'appareil CI hors tension et déconnecter le câble électrique.

2 Monter le bac

- Faire basculer latéralement le module d'extension et le placer plan.
- Placer le bac.
- Serrer les rondelles et les vis cylindriques (8-2) avec une clé hexagonale 3 mm (6.2621.100).

3.4 Placer le module d'extension à côté de l'appareil CI

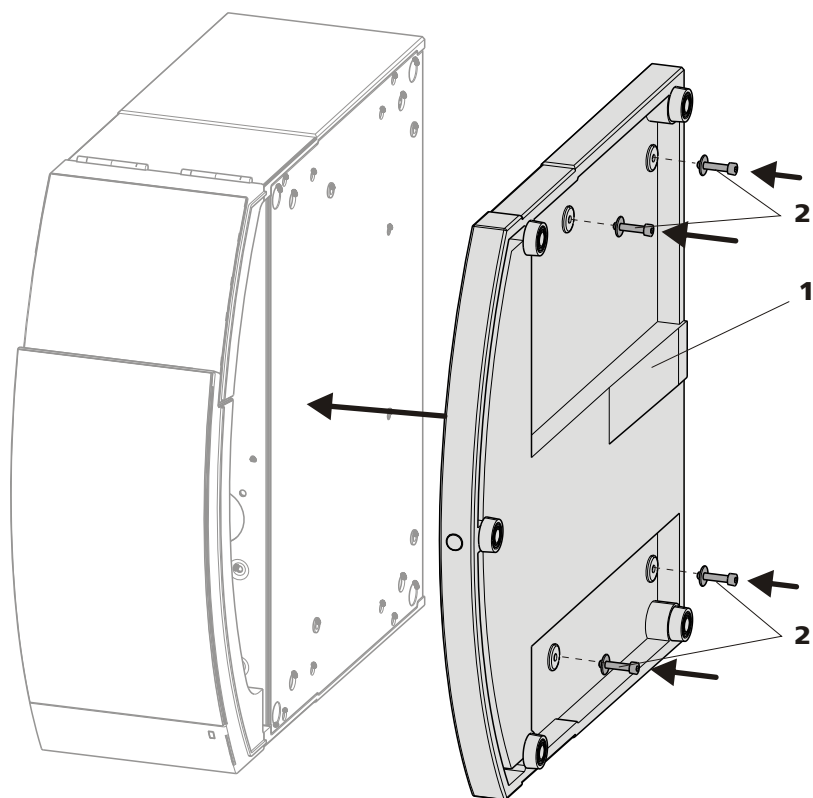


Figure 8 Monter le bac

1 Bac

2 Vis cylindriques
Avec rondelle.

- Mettre en place le module d'extension.
- Optionnel: Placer des autres modules d'extension.

3 Monter le support de flacons

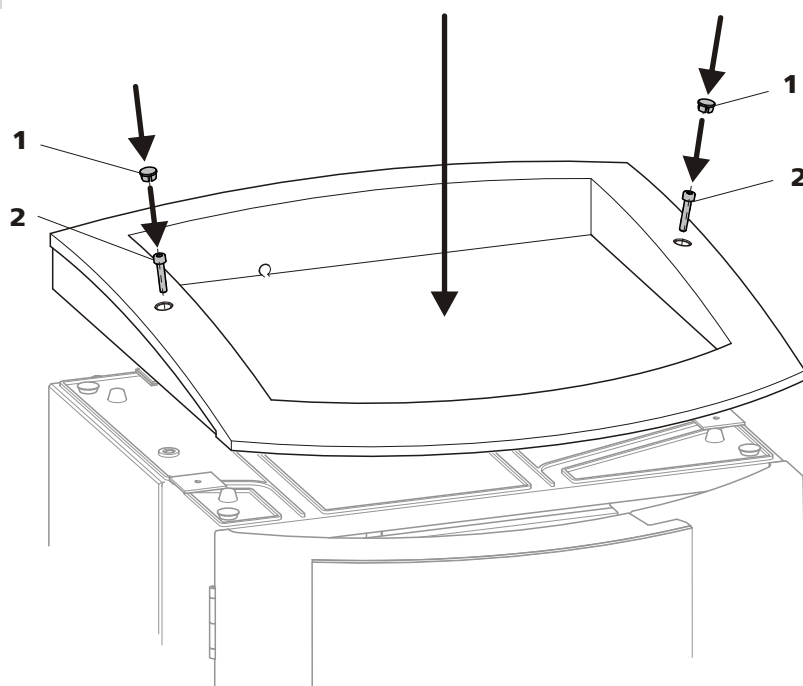


Figure 9 Monter le support de flacons

1 Bouchon de couvercle

2 Vis cylindriques

- Placer le support de flacons sur le module d'extension.
- Serrer les vis cylindriques (9-2) avec une clé hexagonale 3 mm 6.2621.100.
- Insérer le bouchon de couvercle (9-1).

4 Connecter le module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 ou le câble 6.2156.070 plus long (accessoire optionnel) au connecteur **In** du module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Extension Module** de l'appareil CI.

5 Optionnel: Connecter un autre module d'extension

- Connecter et visser le câble 6.2156.060 au connecteur **In** du deuxième module d'extension.
- Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Out** du premier module d'extension de l'appareil CI.



6 Connecter le détecteur de fuites

- Enficher l'adaptateur 6.2103.170 au connecteur de détecteur de fuites de l'appareil CI.
- Connecter le câble de détecteur de fuites de l'appareil CI à l'adaptateur.
- Connecter le câble de détecteur de fuites du module d'extension à l'adaptateur.

7 Monter les tuyaux d'écoulement

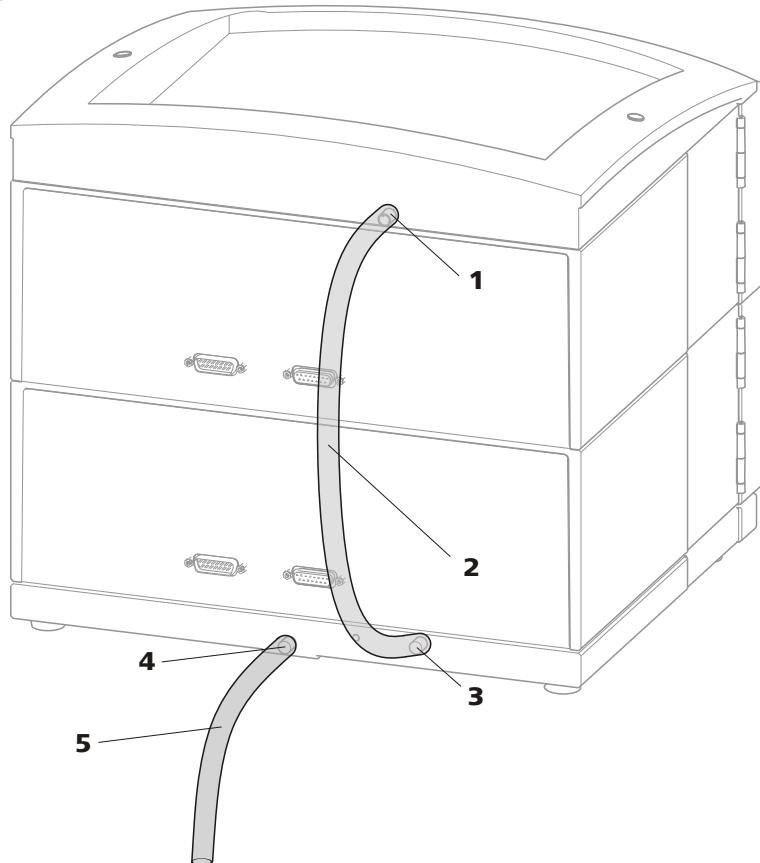


Figure 10 Monter les tuyaux d'écoulement

1 Connecteur de tuyau d'écoulement
Pour évacuer le liquide sortant du support de flacons.

2 Tuyau d'écoulement
Élément du tuyau en silicone 6.1816.020.
Pour évacuer le liquide sortant du support de flacons.

3 Connexion tuyau d'écoulement

Pour alimenter le liquid sortant au détecteur de fuites par le tuyau d'écoulement connecté

4 Connexion tuyau d'écoulement

Pour évacuer le liquid sortant du bac par le tuyau d'écoulement connecté.

5 Tuyau d'écoulement

Élément du tuyau en silicone 6.1816.020.
Conduit le liquide sortant dans un bidon à déchets.

- Enficher le tuyau d'écoulement (10-2) au connecteur de tuyau d'écoulement (10-1) du support de flacons et raccourcir à la longueur nécessaire.
- Enficher l'autre extrémité du tuyau d'écoulement (10-2) au connecteur de tuyau de d'écoulement (10-3) du bac.
- Enficher le tuyau d'écoulement (10-5) au connecteur du tuyau d'écoulement (10-4) et introduire l'autre extrémité dans un bidon à déchets.

3.5 Connecter la(les) pompe(s) à vide

Le 872 Extension Module IC Pump n'a pas une propre pompe à vide. Pour utiliser le dégazeur d'éluant le module d'extension doit être connecté à la pompe à vide de l'appareil CI.

Connecter la pompe à vide en procédant comme suit:

Connecter la pompe à vide

- 1** Connecter une extrémité du tuyau FEP 6.1805.060 au connecteur **to Vacuum** du module d'extension.
- 2** Connecter l'autre extrémité du tuyau FEP au connecteur **Vacuum** de l'appareil CI.

Optionnel: Connecter un deuxième module d'extension

Pour connecter un deuxième module d'extension à la pompe à vide de l'appareil CI, les composants du jeu de tuyaux pour 2. module d'extension 6.5332.000 sont nécessaire.

- Deux tuyaux FEP 6.1805.050
- Un connecteur T 6.1808.060

Ce jeu de tuyaux est disponible comme accessoire optionnel.

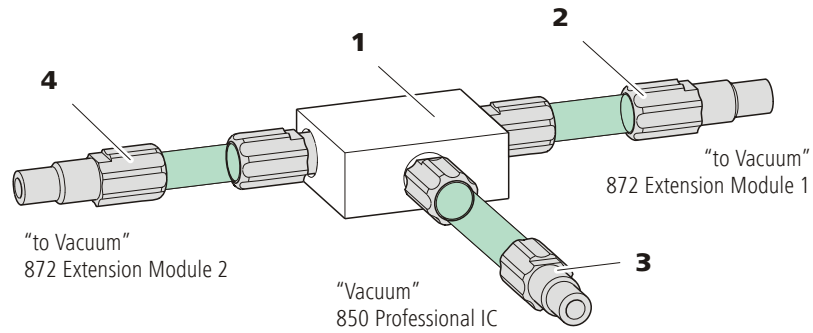


Figure 11 Connecter la pompe à vide

1 Connecteur T 6.1808.060
Pour connecter plusieurs tuyaux FEP.

2 Tuyau FEP 6.1805.050
Connecter au connecteur *to Vacuum* du premier 872 Extension Module.

3 Tuyau FEP 6.1805.050
Connecter au connecteur *to Vacuum* du deuxième 872 Extension Module.

4 Tuyau FEP 6.1805.060
Connecter au connecteur *Vacuum* de l'appareil 850 Professional IC.

1 Connecter une extrémité du tuyau FEP 6.1805.050 (11-2) au connecteur **to Vacuum** du 872 Extension Module IC Pump
Connecter l'autre extrémité du tuyau FEP au connecteur T 6.1808.060 (11-1).

2 Connecter une extrémité du deuxième tuyau FEP 6.1805.050 (11-3) au connecteur **to Vacuum** du 872 Extension Module IC Pump.
Connecter l'autre extrémité du tuyau FEP également au connecteur T 6.1808.060.

3 Connecter une extrémité du tuyau FEP 6.1805.060 (11-4) à la troisième sortie du connecteur T 6.1808.060.
Connecter l'autre extrémité du tuyau FEP au connecteur **Vacuum** de l'appareil 850 Professional IC.

4 Installation

4.1 A propos du présent chapitre

Le chapitre *Installation* contient

- cet aperçu
- une brève explication de l'installation du 872 Extension Module IC Pump (voir *Chapitre 4.2, page 21*). A chaque étape, vous trouverez les références croisées aux modes d'emploi d'installation détaillés des différents composants si vous avez besoin de vous y référer.
- deux schémas d'installation (voir *Chapitre 4.3, page 22*), qui représentent deux possibilités d'utiliser l'appareil.
- plusieurs chapitres avec mode d'emploi détaillé pour l'installation de tous les composants, même ceux qui sont déjà installés à la livraison de l'appareil.

4.2 Aperçu d'installation



Remarque

Une partie des connexions capillaires est déjà connectée lors de la livraison de l'appareil.

Les étapes suivantes restent à effectuer.

Installer 872 Extension Module IC Pump

1 Installer le trajet de l'éluant

- Equiper le tuyau d'aspiration d'éluant (12-1)/(13-1) et connecter-le avec le flacon à éluant (voir *Chapitre 4.4, page 24*).
- Connecter l'entrée du dégazeur d'éluant (voir *Chapitre 4.5, page 28*).
- Raccourcir le capillaire de connexion 6.1831.100 (12-2)/(13-2) avec le pince coupante pour capillaires 6.2621.080 à la longueur souhaitée et le connecter avec une vis de pression 6.2744.070 (12-3)/(13-3) à l'atténuateur de pulsations (voir *Chapitre 4.8, page 35*).



- Connecter l'autre extrémité du capillaire de connexion 6.1831.100 (12-2)/(13-2)
 - avec une vis de pression 6.2744.070 au distributeur T (12-7) de la spirale de mélange pour gradients (système gradient) ou
 - avec une vis de pression 6.2744.014 à la vanne d'injection de l'appareil 850 Professional IC (système isocratique).

2 Mettre le module d'extension en service

Cf. chapitre 5, page 37.

- Mettre le module d'extension en service avec l'appareil CI.
- Purger la pompe haute pression (*voir Chapitre 4.6.2, page 32*).

4.3 Schéma d'installation

Le 872 Extension Module IC Pump peut être utilisé comme pompe additionnelle pour un système gradient haute pression ou pour étendre un appareil 850 Professional IC par un canal isocratique additionnel. Les schémas d'installations suivants représentent les connexions capillaires pour ces deux possibilités d'utilisation.

Schéma 12: Schéma d'installation – Gradient représente les connexions capillaires du 872 Extension Module IC Pump comme composant d'un système gradient haut pression.

Schéma 13: Schéma d'installation – isocratique représente les connexions capillaires du 872 Extension Module IC Pump comme pompe isocratique additionnelle.

La disposition graphique des modules correspond à la face avant du module d'extension. Dans le schéma, les récipients de fluide ne sont pas représentés.

Certains capillaires sont déjà connectés à la livraison de l'appareil. Les capillaires qui n'ont pas besoin d'être connectés lors de la première installation ne portent pas de numéro sur le schéma.

Système gradient
haute pression

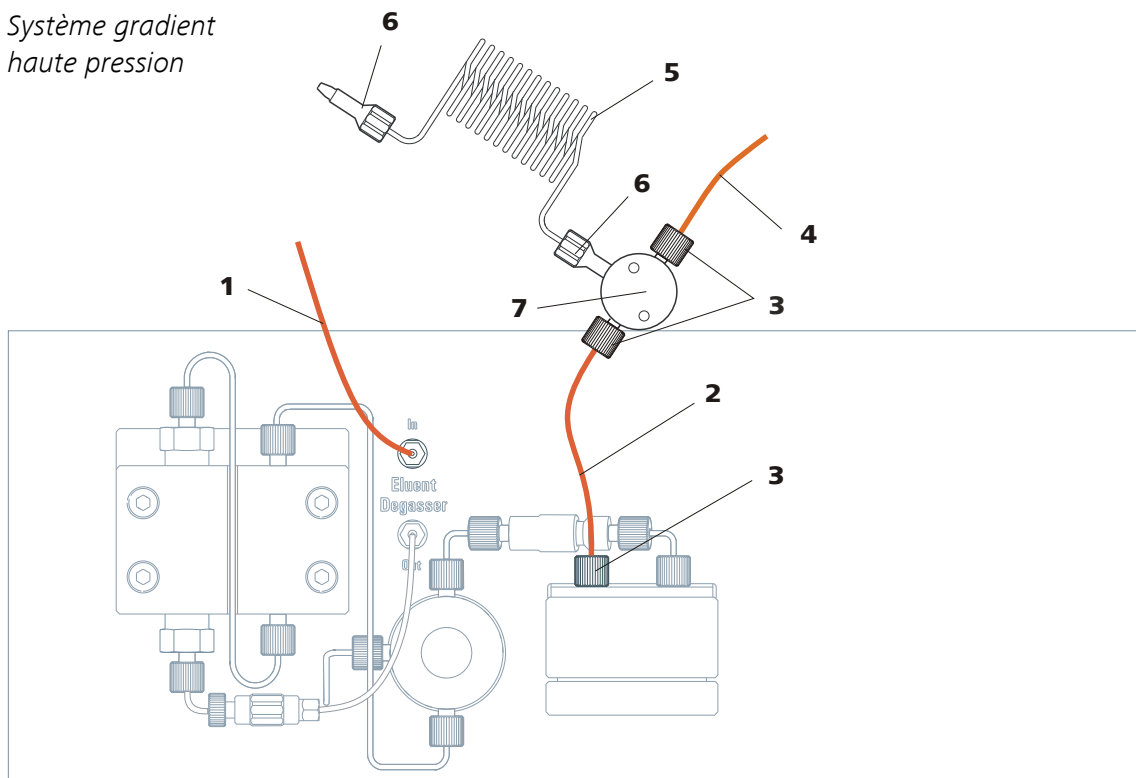


Figure 12 Schéma d'installation – Gradient

**1 Tuyau d'aspiration d'éluent
6.1834.080**
Connexion Flacon à éluent – Dégazeur
d'éluent

**3 Vis de pression PEEK courte
6.2744.070**

**5 Spirale de mélange pour gradients
6.2758.000**

7 Distributeur T
Composant spirale de mélange pour gra-
dients 6.2758.000. Peut également être
remplacée par une connexion croisée
6.2744.240 pour trois éluants.

2 Capillaire de connexion 6.1831.100
Connexion Atténuateur de pulsations - Spi-
rale de mélange pour gradients

4 Capillaire de connexion 6.1831.100
Connexion à une autre pompe haute pres-
sion

6 Vis de pression PEEK 6.2744.010



Système isocratique

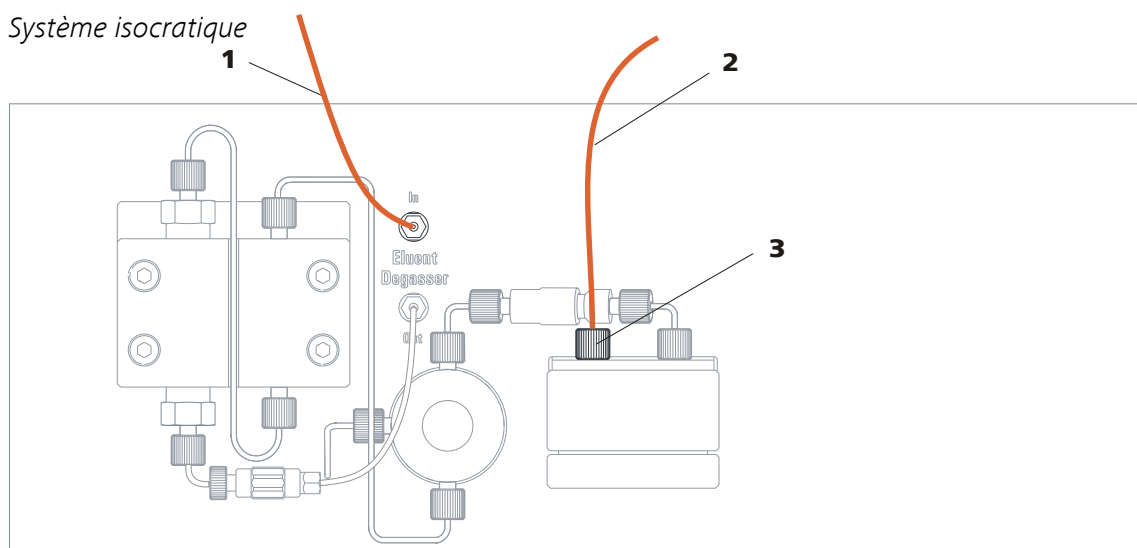


Figure 13 Schéma d'installation – isocratique

1 Tuyau d'aspiration d'éluant
6.1834.080
 Connexion Flacon à éluant – Dégazeur
 d'éluant

2 Capillaire de connexion 6.1831.100
 Connexion Atténuateur de pulsations –
 Appareil CI

3 Vis de pression PEEK courte
6.2744.070

Les chapitres suivants décrivent les étapes d'installation individuelles en détail.

4.4 Eluant

4.4.1 Connecter le flacon à éluant

L'éluant est aspiré hors du flacon à éluant via le tuyau d'aspiration à éluant (14-**1**).

Le tuyau d'aspiration d'éluant est connecté au dégazeur d'éluant (voir Chapitre 4.5, page 28). Avant d'installer l'autre extrémité, le tuyau doit être passé par un passage pour capillaires adapté de l'appareil.

Pour installer le tuyau d'aspiration d'éluant, vous aurez besoin des pièces d'accessoire suivantes :

- 6.1602.160 Garniture pour flacon d'éluant GL-45
- 6.2744.210 Adaptateur de tuyau pour crépine d'aspiration
- 6.2821.090 crépine d'aspiration

Pour installer le tuyau d'aspiration d'éluant, procédez comme suit :

Equiper le tuyau d'aspiration d'éluant

- 1** Faire sortir de l'appareil l'extrémité libre du tuyau d'aspiration d'éluant (14-1) en passant par un passage pour capillaires adapté.
- 2 Installer le siphon de l'éluant 6.1602.160**
 - Glisser le raccord (14-2) et le joint torique (14-3) sur le tuyau d'aspiration d'éluant (14-1).
 - Glisser le tuyau d'aspiration d'éluant (14-1) dans le siphon (14-4) et visser.

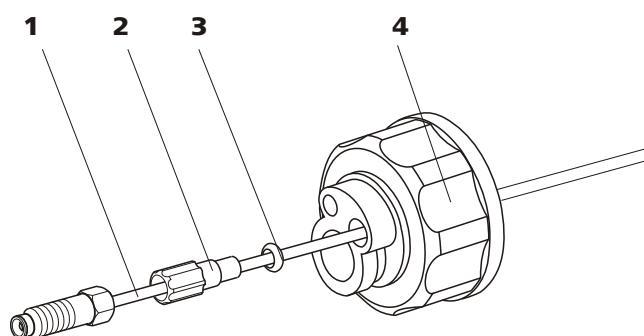


Figure 14 Installer le tuyau d'aspiration d'éluant

1 Tuyau d'aspiration d'éluant
6.1834.080

2 Embout de tuyau
Du jeu d'accessoires 6.1602.160.

3 Joint torique
Du jeu d'accessoires 6.1602.160.

4 Siphon
Du jeu d'accessoires 6.1602.160.

3 Monter la crépine d'aspiration

- Insérer le support du filtre (15-1) dans la crépine d'aspiration (15-2) et visser.

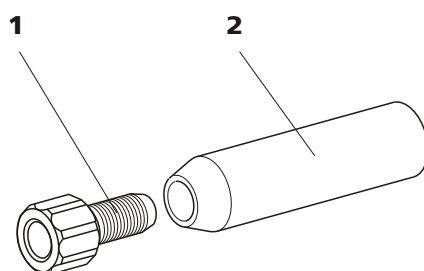


Figure 15 Monter la crépine d'aspiration

1 Support de filtre
Du jeu d'accessoires 6.2744.210.

2 Crépine d'aspiration 6.2821.090

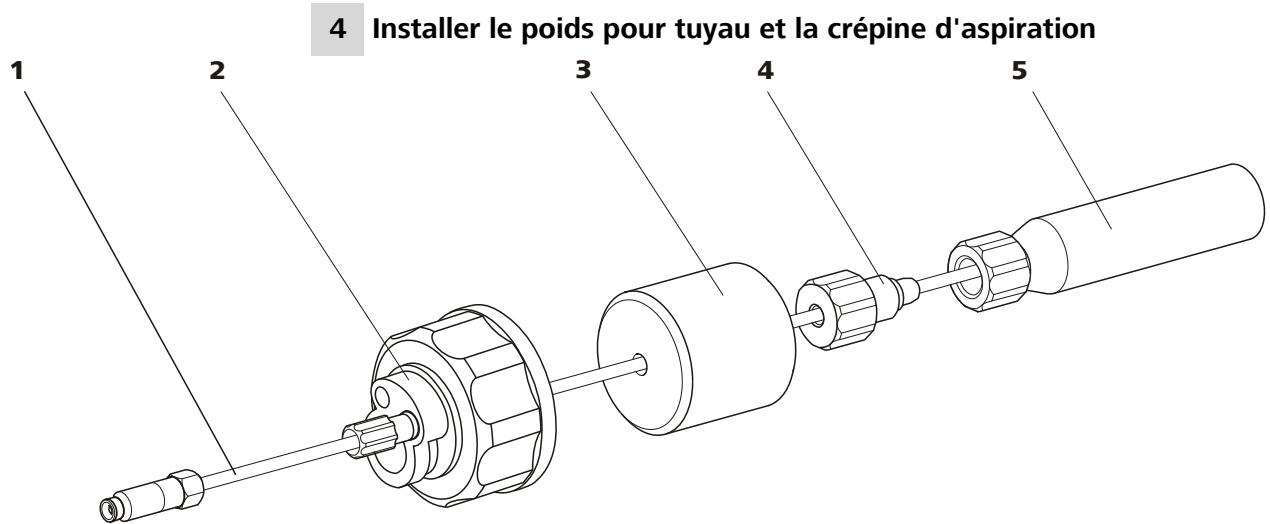


Figure 16 Installer le poids pour tuyau et la crépine d'aspiration

1 Tuyau d'aspiration d'éluant
6.1834.080

2 Siphon de l'éluant 6.1602.160

3 Poids pour tuyau
Du jeu d'accessoires 6.2744.210.

4 Vis de serrage
Du jeu d'accessoires 6.2744.210.

5 Crépine d'aspiration 6.2821.090
Avec support de filtre du jeu d'accessoires
6.2744.210.

- Glisser le poids pour tuyau (16-3) sur le tuyau d'aspiration d'éluant (16-1)
- Glisser la vis de serrage (16-4) sur le tuyau d'aspiration d'éluant (16-1).
- Insérer le tuyau d'aspiration d'éluant (16-1) dans la crépine d'aspiration (16-5). L'extrémité du tuyau doit toucher le fond de la crépine.
- Visser la vis de serrage (16-4) avec le support du filtre (15-1). L'extrémité du tuyau doit ensuite continuer à toucher le fond du filtre.

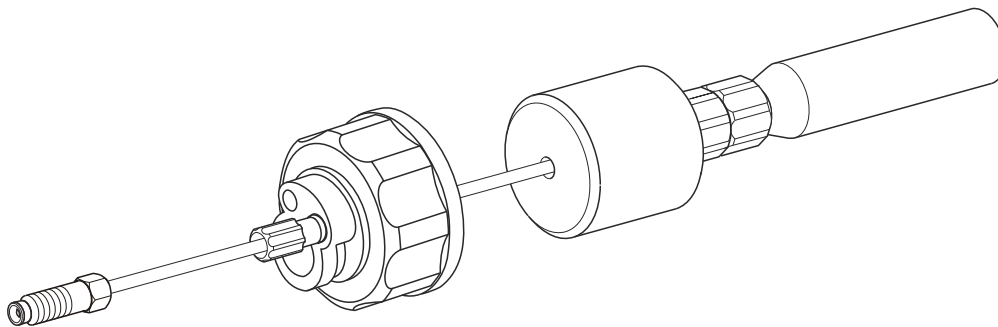


Figure 17 Tuyau d'aspiration d'éluant monté complètement

5 Monter le tuyau d'aspiration d'éluant au flacon à éluant

- Introduire le tuyau d'aspiration d'éluant dans le flacon à éluant (18-10).
- Visser le siphon (16-2) sur le flacon à éluant (18-10). La crépine d'aspiration (18-6) doit s'appuyer sur le fond du flacon à éluant.

6 Monter le piège



Remarque

Dans le cas d'éluants alcalins et autres avec une capacité tampon réduite, le flacon à éluant doit toujours être équipé d'un tube d'adsorption de CO₂ (18-4).

- Remplir tout d'abord d'un peu d'ouate (18-3), puis placer le matériau d'adsorption de CO₂ (18-4) dans le grand orifice du piège (18-2) et refermer celui-ci avec un couvercle en plastique.
- Fixer le piège (18-2) à l'aide de l'agrafe à RN (18-12) sur le siphon (18-11).

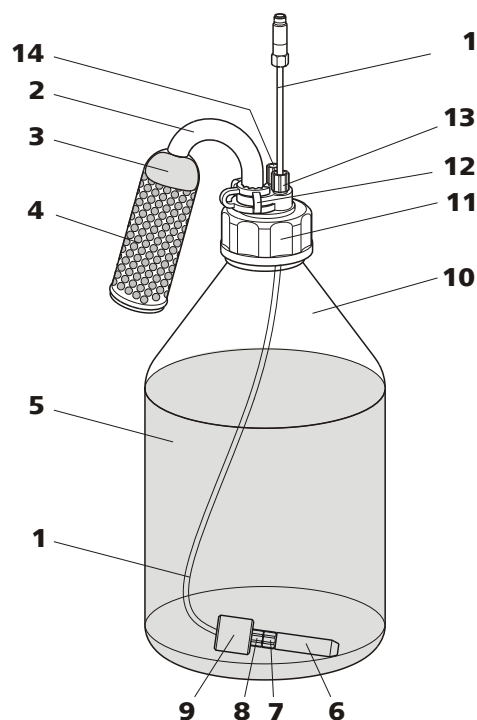


Figure 18 Flacon à éluant – connecté

1 Tuyau d'aspiration d'éluant
6.1834.080
Pour aspirer l'éluant. Préinstallé.

2 Tube d'adsorption 6.1609.000



3 Coton	4 Matériau d'adsorption de CO₂ Adsorbe le CO ₂ contenu dans l'air (p. ex. capsule à la chaux soudée Merck n° 6839.1000).
5 Eluant	6 Crépine d'aspiration 6.2821.090
7 Support de filtre Du jeu d'accessoires 6.2744.210.	8 Vis de serrage Du jeu d'accessoires 6.2744.210.
9 Poids pour tuyau Du jeu d'accessoires 6.2744.210.	10 Flacon à éluant 6.1608.070
11 Siphon 6.1602.160	12 Agrafe pour RCN 6.2023.020
13 Embout de tuyau	14 Bouchon fileté

4.5 Dégazeur d'éluant

Les bulles de gaz contenues dans l'éluant provoquent une ligne de base instable étant donné que les pompes haute pression peuvent certes transporter des liquides, mais pas des gaz. C'est pourquoi l'éluant doit être dégazé avant qu'il n'atteigne la pompe haute pression.

Le dégazeur d'éluant retire les bulles de gaz et les gaz dissous de l'éluant. L'éluant s'écoule pour cela dans une chambre à vide via un capillaire en fluoropolymère spécial.



Remarque

Le dégazeur d'éluant est déjà installé à la livraison de l'appareil. L'instruction d'installation suivante ne doit **pas** être effectuée pendant la première installation.

Connecter le dégazeur d'éluant

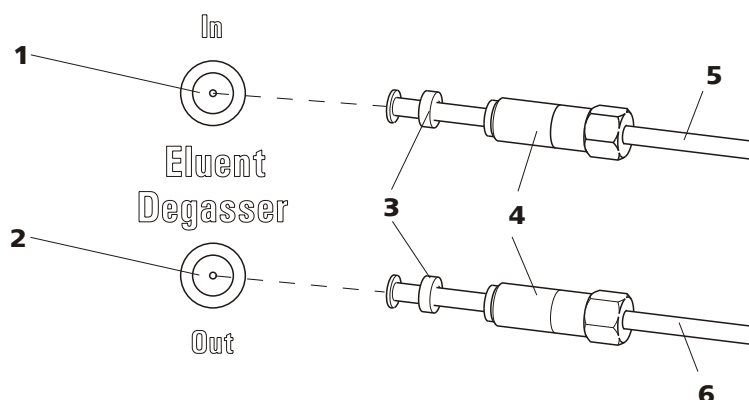


Figure 19 Dégazeur d'éluant

1 Entrée du dégazeur d'éluant

2 Sortie du dégazeur d'éluant

3 Collerette de tuyau
Avec embout de tuyau.

4 Vis de serrage

5 Tuyau d'aspiration d'éluant
6.1834.080
Pour aspirer l'éluant. La vis de serrage (19-4) est montée de façon fixe.

6 Capillaire de connexion **6.1834.090**
Connexion du dégazeur d'éluant à la pompe haute pression (voir Chapitre 4.6, page 30). La vis de serrage (19-4) est montée de façon fixe.

1



Attention

Les vis de serrage (19-4) doivent être serrées prudemment. Pour cela, utiliser la clé à fourche 6.2621.050.

- Introduire le tuyau d'aspiration d'éluant (19-5) dans l'entrée du dégazeur d'éluant (19-1).
 - Serrer prudemment la vis de serrage (19-4).
- 2**
- Introduire le capillaire de connexion (19-6) (l'extrémité avec la vis de serrage plus longue (19-4)) dans la sortie du dégazeur d'éluant (19-2).
 - Serrer prudemment la vis de serrage (19-4).
 - Connecter l'autre extrémité du capillaire de connexion (19-6) (avec la vis de serrage plus courte) à la pompe haute pression (voir "Connecter l'entrée à la pompe haute pression", page 31).



4.6 Pompe haute pression

La pompe haute pression intelligente et à faibles pulsations pompe l'éluant à travers le système. Elle est équipée d'une puce sur laquelle sont enregistrés ses spécifications techniques et son "historique" (heures de fonctionnement, données de maintenance, etc.).

La vanne de purge est utilisée pour la purge (voir Chapitre 4.6.2, page 32) de la pompe haute pression.

4.6.1 Connexions capillaires Pompe haute pression/Vanne de purge



Remarque

Tous les connexions capillaires de la pompe haute pression et de la vanne de purge sont déjà installés à la livraison de l'appareil.

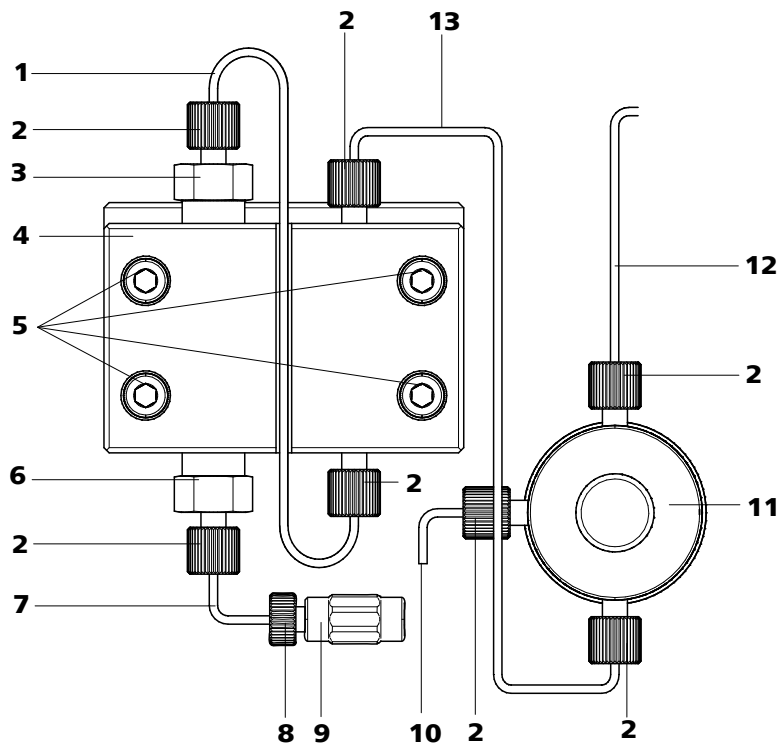


Figure 20 Connexion capillaires pompe haute pression/vanne de purge

1 Capillaire de connexion
Capillaire PEEK, connecte le piston principal y le piston auxiliaire.

3 Support vanne d'échappement

2 Vis de pression PEEK courte
6.2744.070

4 Tête de pompe 6.2824.110

5 Vis de fixation
Pour fixer la tête de pompe

7 Capillaire entrée tête de pompe
Capillaire PEEK à l'entrée dans la tête de pompe.

9 Accouplement
Pour connecter le trajet de l'éluant à l'entrée de la pompe haute pression. Peut être commandé avec la vis de pression (20-8) sous le numéro de commande 6.2744.230.

11 Vanne de purge
Pour purger la pompe haute pression. Avec le bouton rotatif au centre et le capteur de pression.

13 Capillaire de connexion
Connecte la sortie de la tête de pompe à la vanne de purge.

6 Support vanne d'admission

8 Vis de pression
Pour connecter un capillaire PEEK à un accouplement (20-9).

10 Capillaire d'aération
Pour aspirer l'éluant lors de la purge de la pompe haute pression (voir Chapitre 4.6.2, page 32).

12 Capillaire de connexion
Pour connecter le filtre inline (voir Chapitre 4.7, page 34)



Remarque

Le tuyau d'aspiration d'éluant est déjà installé à la livraison de l'appareil. L'instruction d'installation suivante ne doit **pas** être effectuée pendant la première installation.

Connecter l'entrée à la pompe haute pression

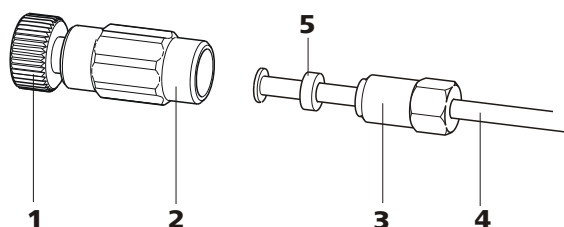


Figure 21 Connecter l'entrée de la pompe haute pression

1 Vis de pression
Pour connecter l'accouplement (21-2) au capillaire entrée tête de pompe (20-7).
Peut être commandé avec l'accouplement sous le numéro de commande 6.2744.230.

2 Accouplement 6.2744.230
Pour connecté le capillaire de connexion d'éluant (21-4) à l'entrée de la pompe haute pression.



3 Vis de serrage

4 Tuyau d'aspiration d'éluant

Tuyau d'aspiration d'éluant 6.1834.080 ou 6.1834.090.

5 Bague d'appui

1 Connecter l'accouplement

Fixer l'accouplement(21-2) à l'aide d'une vis de pression(21-1) au capillaire entrée tête de pompe(20-7).

2 Connecter le tuyau d'aspiration d'éluant



Attention

Les vis de serrage doivent être serrées prudemment. Pour serrer l'accouplement (21-2) à l'aide de la clé 6.2739.000 et de la vis de serrage (21-3), saisir la clé à fourche 6.2621.050.

- Introduire le tuyau d'aspiration d'éluant (21-4) dans l'accouplement (21-2).
- Serrer la vis de serrage (21-3).

4.6.2 Purger la pompe haute pression

La pompe haute pression ne fonctionne correctement que si la tête de pompe ne contient plus aucune bulle d'air. C'est pourquoi celle-ci doit être purgée de son air lors de la première mise en service et après chaque changement d'éluant.



Attention

La pompe haute pression ne doit **pas** être purgée de son air avant la première mise en service.

Purger la pompe haute pression de la manière suivante (voir Figure 22, page 33) :

Purger la pompe haute pression

Pour effectuer une purge d'air de la pompe haute pression, l'appareil doit être connecté au PC et sous tension.

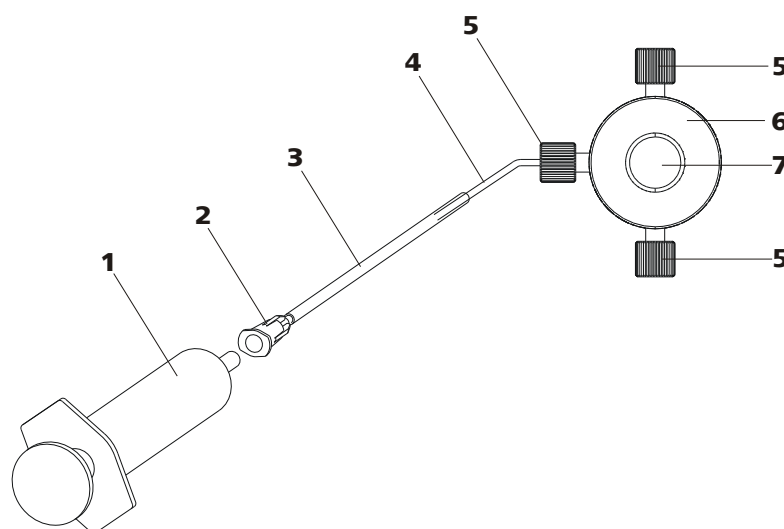


Figure 22 Purger la pompe haute pression

1	Seringue 10 mL 6.2816.020 Pour aspirer l'éluant	2	Connecteur Luer A la canule de purge.
3	Canule de purge 6.2816.040	4	Capillaire d'aération
5	Vis de pression PEEK courtes 6.2744.070	6	Vanne de purge
7	Bouton rotatif vanne de purge		

1 Connecter la canule de purge

- Glisser l'extrémité de la canule de purge(22-**3**) par-dessus l'extrémité du capillaire d'aération(22-**4**) sur la vanne de purge.

2 Connecter la seringue

- Insérer la seringue (22-**1**) dans le connecteur Luer (22-**2**) de la canule de purge (voir Figure 22, page 33).

3 Ouvrir la vanne de purge

- Ouvrir le bouton rotatif (22-**7**) d'environ ½ tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

4 Régler le débit d'écoulement

- Démarrer MagIC Net (si pas encore le cas)
- S'assurer que le tuyau d'aspiration d'éluant est plongé suffisamment profond dans l'éluant.
- Faire fonctionner la pompe



5 Aspirer l'éluant

- Aspirer à l'aide de la seringue (22-1) jusqu'à ce que l'éluant ne comporte plus de bulle dans la seringue.

6 Terminer la purge

- Mettre la pompe haute pression hors tension
- Fermer le bouton rotatif (22-7).
- Retirer la seringue (22-1) du connecteur Luer (22-2).
- Retirer la canule de purge (22-3) du capillaire d'aération (22-4).

4.7 Filtre inline

Un filtre inline 6.2821.120 est installé entre la vanne de purge et l'atténuateur de pulsation pour protéger des particules.

Les filtres inline protègent la colonne de séparation contre une éventuelle contamination due à l'éluant. Les filtres inline peuvent aussi être utilisés pour protéger le supprimeur de la contamination issue de la solution de régénération ou de rinçage. Le matériau des plaquettes de filtre, d'une finesse de 2 µm, faciles et rapides à remplacer, éliminent les particules telles que p. ex. les bactéries et les algues dans les solutions.



Remarque

Le filtre inline est déjà installé à la livraison de l'appareil. L'instruction d'installation suivante ne doit **pas** être effectuée pendant la première installation.

Installer le filtre inline



Attention

Pour la connexion du filtre inline, respecter le sens d'écoulement imprimé sur le boîtier du filtre.

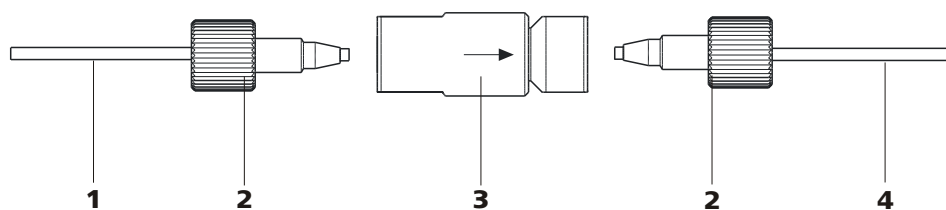


Figure 23 Connecter le filtre inline

1 Capillaire de connexion

Connecte la vanne de purge au filtre inline.

3 Filtre inline 6.2821.120

Protège des particules

2 Vis de pression PEEK courtes

6.2744.070

4 Capillaire de connexion

Connecte le filtre inline à l'atténuateur de pulsations

- 1** Visser le capillaire de connexion arrivant de la vanne de purge à l'aide d'une vis de pression 6.2744.070 côté entrée du filtre inline.
- 2** Visser le capillaire de connexion conduisant à l'atténuateur de pulsations à l'aide d'une vis de pression 6.2744.070 côté sortie du filtre inline.

4.8 Atténuateur de pulsations



Remarque

L'atténuateur de pulsations est déjà installé à la livraison de l'appareil.



Attention

L'atténuateur de pulsations ne nécessite aucune maintenance et ne doit pas être ouvert.

L'atténuateur de pulsations protège la colonne de séparation de tout dommage par des variations de la pression, qui peuvent survenir lors de la commutation de la vanne d'injection, et évite des pulsations perturbatrices. Pour garantir ces fonctionnalités, il doit être connecté entre la pompe haute pression (voir Chapitre 4.6, page 30) et la vanne d'injection.

L'atténuateur de pulsations peut fonctionner dans les deux directions.

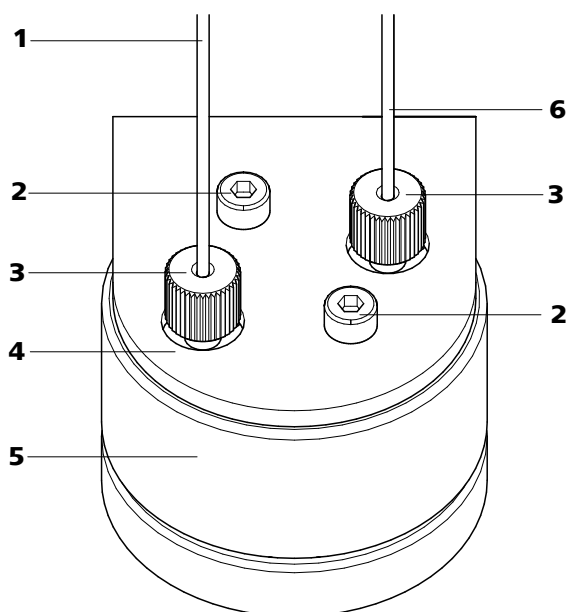


Figure 24 Atténuateur de pulsations – Connexion

1 Capillaire de connexion
Connexion au filtre inline.

3 Vis de pression PEEK courtes
6.2744.070

5 Atténuateur de pulsations 6.2620.150

2 Vis de fixation

4 Support pour l'atténuateur de pulsations

6 Capillaire de connexion
Connexion à la vanne d'injection.

5 Mise en service

Le module d'extension est mis en service en même temps que l'appareil CI.

Mettre le module d'extension en service avec l'appareil CI

1 Démarrer MagIC Net.

2 Connecter l'appareil CI au PC et mettre sous tension.

Le module d'extension est reconnu automatiquement par MagIC Net.

3 Purger la pompe haute pression (*voir Chapitre 4.6.2, page 32*).

Vous trouverez plus d'informations au chapitre *Mise en service* du mode d'emploi de l'appareil CI ainsi que dans l'aide en ligne du MagIC Net.



6 Opération et maintenance

6.1 Indications générales

6.1.1 Entretien



Avertissement

Le boîtier de l'appareil doit être ouvert exclusivement par du personnel qualifié.

L'appareil nécessite un entretien adapté. Un encrassement excessif de l'appareil provoque selon les circonstances des dysfonctionnements et une durée de vie raccourcie de la mécanique robuste et de l'électronique.



Attention

Bien que cela puisse en général être évité grâce des mesures en rapport avec la conception, en cas de pénétration de fluides agressifs à l'intérieur du boîtier, la fiche secteur doit être retirée immédiatement afin d'empêcher un endommagement important de l'électronique de l'appareil. En cas de dommage de cette sorte, contacter le service après-vente Metrohm.

Les renversements de produits chimiques et de solvants doivent être éliminés immédiatement. Les connexions du connecteur doivent particulièrement être protégées de toute contamination (surtout la fiche secteur).

6.1.2 Maintenance par le service après-vente Metrohm

La maintenance de l'appareil doit de préférence être effectuée par du personnel qualifié Metrohm dans le cadre d'un entretien annuel. Si des produits chimiques décapants et corrosifs sont fréquemment utilisés, il est recommandé de procéder à des travaux de maintenances à intervalles rapprochés. Le service après-vente Metrohm propose à tout moment des conseils spécialisés pour la maintenance et l'entretien de tous les appareils Metrohm.

6.1.3 Fonctionnement



Attention

Afin d'éviter des influences de température perturbatrices, l'ensemble du système doit être protégé du rayonnement direct du soleil.

6.1.4 Mise à l'arrêt

Si l'appareil est arrêté pour un long moment, il doit être rincé de la manière suivante afin d'éviter la recristallisation des sels d'éluant et les dommages associés.

- rincer toutes les lignes et le Dosino (si présent) avec méthanol/eau ultra pure (1:4),
- rincer les tuyaux de pompe de la pompe péristaltique avec de l'eau ultra pure.

6.2 Porte



Attention

La porte est en PMMA (polyméthacrylate de méthyle). Elle ne doit en aucun cas être nettoyée à l'aide de produits abrasifs ou de solvants.



Attention

Ne jamais utiliser la porte comme poignée.

En cas de mesures très sensibles, l'éluant doit être mélangé en permanence à l'aide d'un agitateur magnétique.

6.3.2.3 Changement d'éluant

Lors du changement de l'éluant, s'assurer qu'aucune précipitation n'apparaisse. Les solutions successives doivent ainsi pouvoir être mélangées. Si le système doit être nettoyé organiquement, utiliser différents solvants avec une lipophilie croissante ou décroissante.

6.4 Pompe haute pression

6.4.1 Protection



Attention

La tête de pompe est remplie départ usine de méthanol/de l'eau ultra pure. S'assurer que l'éluant utilisé peut être mélangé librement au solvant resté dans la tête de pompe.

Pour protéger la pompe haute pression des **particules extérieures**, nous recommandons de soumettre l'éluant à une **microfiltration** (filtre 0.45 µm) et d'aspirer celui-ci via la crépine d'aspiration 6.2821.090 (voir "Equiper le tuyau d'aspiration d'éluant", page 25).

Les cristaux de sel entre le piston et le joint engendrent des particules abrasives qui peuvent se mélanger à l'éluant. Celles-ci provoquent un encrassement des vannes, une augmentation de la pression et, dans les cas extrêmes, un endommagement du piston. Veiller donc absolument à ce qu'**aucune précipitation** ne se forme (voir Chapitre 6.3.2.3, page 41)..



Attention

Pour ménager les joints de la pompe, celle-ci ne doit pas être utilisée à sec. Avant la mise sous tension de la pompe, s'assurer que l'alimentation en éluant est correctement connectée et qu'une quantité suffisante d'éluant est présente dans le flacon d'éluant.

6.4.2 Maintenance



Attention

Des travaux de maintenance doivent seulement être effectués lorsque **l'appareil est hors tension.**



Maintenance de la tête de pompe

Une ligne de base instable (pulsation, variations de l'écoulement) est souvent imputée à des vannes encrassées (31-2), (31-3) ou des garnitures de piston non étanches sur la pompe haute pression. Pour le nettoyage des vannes encrassées, et/ou le remplacement de pièces d'usure telles que le piston, garniture de piston et les vannes, procéder de la manière suivante :

Les travaux de maintenance doivent être effectués au moins une fois par an.

Démonter la tête de pompe

- 1 Mettre la pompe haute pression hors tension et attendre une baisse de la pression.
- 2 Desserrer la vis de pression sur le support de la vanne d'admission (20-6) et dévisser le capillaire entrée tête de pompe (20-7), l'accouplement (20-9) et le tuyau d'aspiration d'éluant de la tête de pompe.
- 3 Dévisser le capillaire sortie tête de pompe (20-13) de la tête de pompe.
- 4 Enlever la tête de pompe du boîtier de la pompe en desserrant les 4 vis de fixation (20-5) à l'aide de la clé hexagonale 6.2621.030. Le piston principal se trouve à gauche (vu de l'avant), le piston auxiliaire à droite.

Nettoyer/remplacer piston en oxyde de zirconium

Nettoyer les deux pistons de la manière suivante:

- 1 **Enlever la cartouche de piston de la tête de pompe**
Desserrer la cartouche de piston avec une clé à fourche et la dévisser à la main de la tête de pompe.

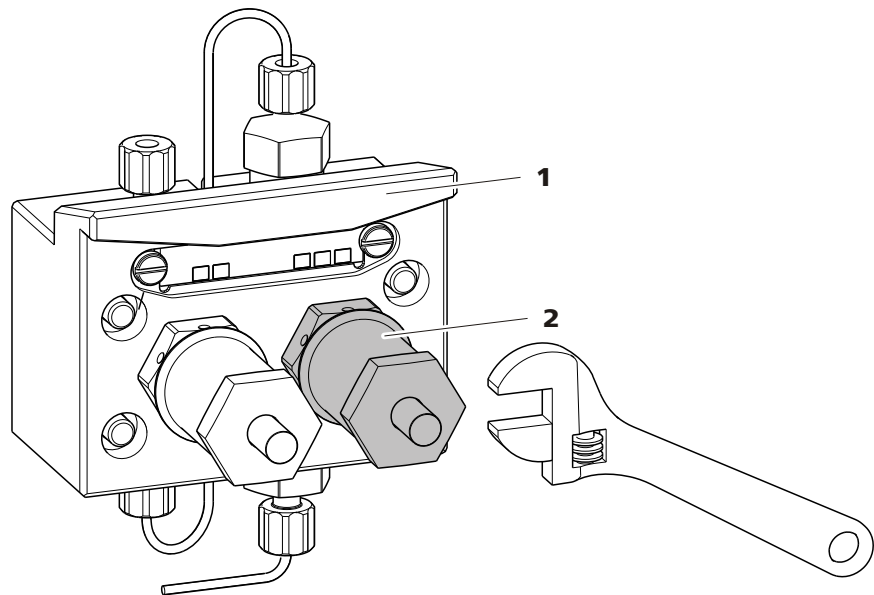


Figure 25 Enlever le piston

1 Tête de pompe**2** Piston**2** Démonter le piston**Attention**

A l'intérieur de la cartouche de piston, il y a un ressort tendu, qui peut sortir de la cartouche de piston en cas d'un détente soudain. Lors d'ouvrir la cartouche de piston, tendre la pression vers le ressort et visser prudemment.

- Reserrer la vis de la cartouche de piston avec une clé à fourche et la visser prudemment à la main, cela en tendant la pression vers le ressort tendu.
- Retirer le piston en oxide de zirconium et le mettre sur un mouchoir en papier.
- Enlever la cuvette de ressort, ressort et douille intérieure en plastique de la cartouche de piston et les y mettre aussi.
- Enlever la bague d'appui de la tête de pompe et la mettre aux autres pièces.

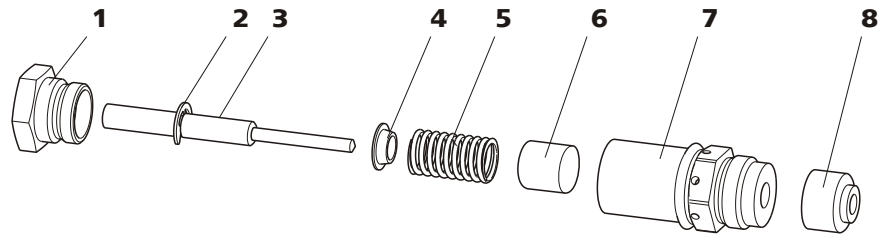


Figure 26 Composants de la cartouche de piston

1	Vis cartouche de piston	2	Rondelle de sécurité
3	Piston en oxide de zirconium avec tige de piston Numéro de commande: 6.2824.070.	4	Cuvette de ressort
5	Ressort Numéro de commande: 6.2824.060.	6	Douille intérieure en plastique Protège d'abrasion métallique.
7	Cartouche de piston	8	Bague d'appui

3 Nettoyer les composants du piston

- Nettoyer le piston en oxide de zirconium encrassé par l'abrasion ou les dépôts avec de la poudre à récurer pure et rincer avec de l'eau ultra pure jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de particules, puis le sécher.
Remplacer un piston en oxide de zirconium fortement encrassé ou endommagé (pièce de rechange: piston en oxide de zirconium 6.2824.070).
- Rincer les autres pièces du piston et les sécher avec un drap sans peluches.

4 Remonter le piston

- Insérer la douille intérieure en plastique, le ressort et la cuvette de ressort dans la cartouche de piston.
- Introduire prudemment le piston en oxide de zirconium dans la cartouche de piston jusqu'à ce que la pointe sort par le petit orifice de la cartouche de piston.
- Placer la vis y visser à la main.

Remplacer la garniture de piston

Pour enlever la garniture de piston de la tête de pompe, l'outil spécial 6.2617.010 (voir Figure 27, page 45) est nécessaire. Il es composé de

deux pièces: d'un mandrin pour enlever l'ancienne garniture de piston et d'une douille pour insérer la nouvelle garniture de piston.

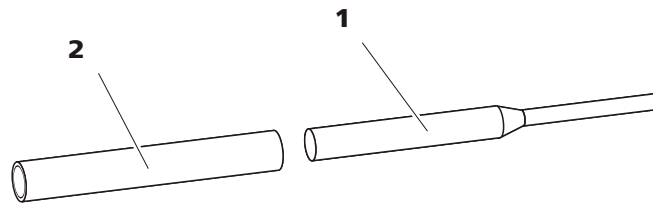


Figure 27 Outil pour garniture de piston 6.2617.010

1 Mandrin

Mandrin pour retirer l'ancienne garniture de piston.

2 Douille

Douille pour insérer la nouvelle garniture de piston.



Attention

Le vissage de l'outil pour la garniture de piston 6.2617.010 dans la garniture de piston détruit celle-ci définitivement!

1 Enlever la garniture de piston



Attention

La surface du joint dans la tête de pompe (20-4) ne doit pas, autant que possible, être touché avec l'outil!

Visser l'outil pour la garniture de piston (27-1) avec le côté étroit dans la garniture de piston de façon que laquelle puisse être retiré.

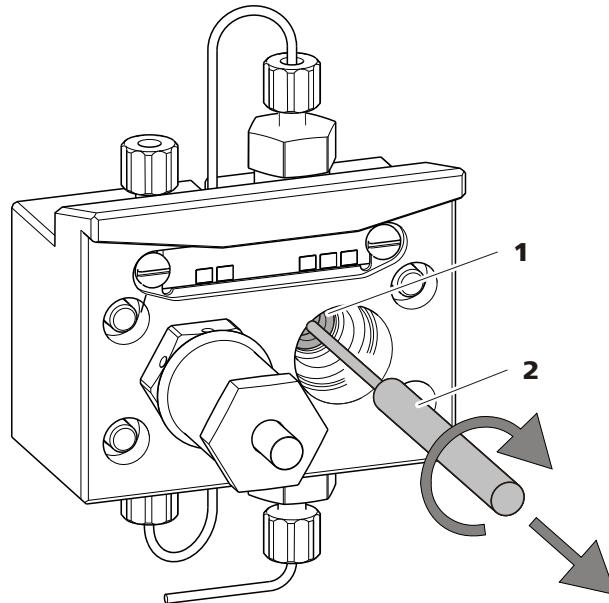


Figure 28 Enlever la garniture de piston

1 Garniture de piston

2 Outil pour garniture de piston
Mandrin de l'outil.

2 Insérer la nouvelle garniture de piston dans l'outil

Insérer la nouvelle garniture de piston manuellement et fermement dans l'évidement de la douille de l'outil pour la garniture de piston (27-2). Pour cela, le ressort de joint doit être visible de dehors.

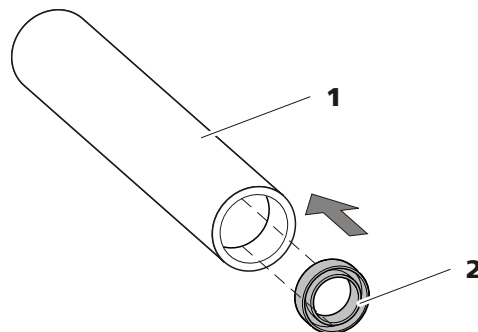


Figure 29 Insérer la garniture de piston dans l'outil

1 Outil pour garniture de piston
6.2617.010
Douille pour insérer la nouvelle garniture de piston.

2 Garniture de piston
Numéro de commande: 6.2741.020.

3 Insérer la nouvelle garniture de piston dans la tête de pompe

Introduire la douille de l'outil pour la garniture de piston (27-2) avec garniture de piston insérée dans la tête de pompe et presser la garni-

ture avec la côté large de l'outil pour la garniture de piston (27-**1**) dans le creux de la tête de pompe.

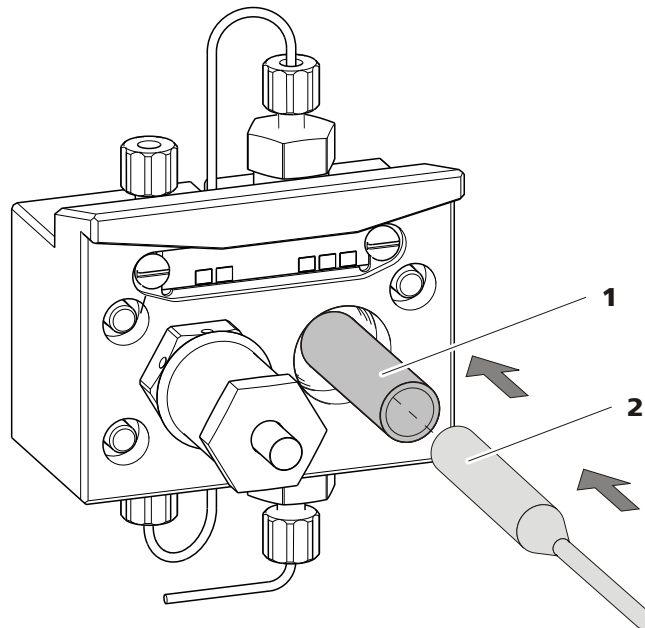


Figure 30 Insérer la garniture de piston dans la tête de pompe

4 Insérer de nouveau la cartouche de piston

Insérer de nouveau la cartouche de piston montée dans la tête de pompe et serrer premièrement à la main et après avec une clé à fourche pour env. 15°.

Nettoyer les vannes d'admission et d'échappement

1 Enlever les vannes

- Dévisser le capillaire de connexion pour le piston auxiliaire (20-**1**) du support de la vanne d'échappement.
- Dévisser les supports pour les vannes d'admission et d'échappement et retirer les vannes (31-**3**) et (31-**2**).

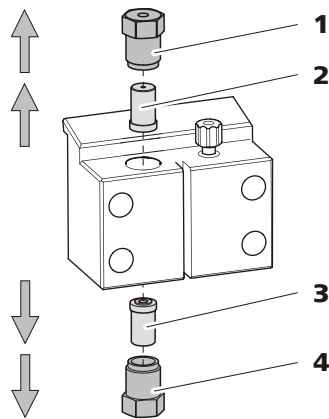


Figure 31 Enlever les vannes

1 Support vanne d'échappement

2 Vanne d'échappement

Numéro de commande: 6.2824.160.

3 Vanne d'admission

Numéro de commande: 6.2824.170.

4 Support vanne d'admission

2 Nettoyer la vanne non-démontée

Nettoyer les vannes encrassées ou bouchées tout d'abord **sans** les démonter complètement:

- Rincer la vanne avec une pissette remplie d'eau ultra pure, solution RBS ou acétone vers la direction d'écoulement d'éluant et vers la direction opposée.
- L'effet du rinçage est amélioré par un traitement rapide (d'une durée de 20 s au maximum) dans un bain à ultrasons.



Remarque

Des bains à ultrasons plus longs peuvent endommager la bille en rubis de la vanne.

Seulement si ce nettoyage s'avère inefficace, démonter les vannes et nettoyer leurs composants.

3 Désassembler la vanne

Désassembler chaque vanne séparément.



Remarque

Pour la désassemblage de la vanne, l'outil pour cartouches de vanne 6.2617.020 est nécessaire.

- Placer la vanne avec le joint vers le bas sur le creux dans le support.
- Pousser les composants de la vanne avec l'aiguille de l'outil du boîtier de la vanne.

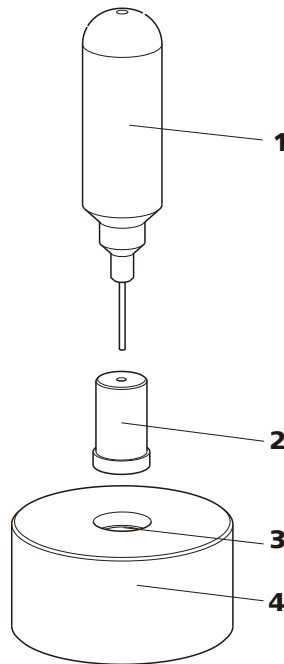


Figure 32 Désassembler la vanne

1 Aiguille

Pour éjecter les composants de la vanne du boîtier de la vanne.

2 Vanne

3 Creux

Pour capter les composants de la vanne.

4 Support

Les composants de la vanne sont captés dans le creux du support.



Remarque

Les composants de la vanne sont très petits. Mettre les composants dans un bac pour ne pas les perdre.

- La vanne d'admission et d'échappement sont composées des mêmes composants qui seulement sont placés différemment (voir Figure 33, page 50).

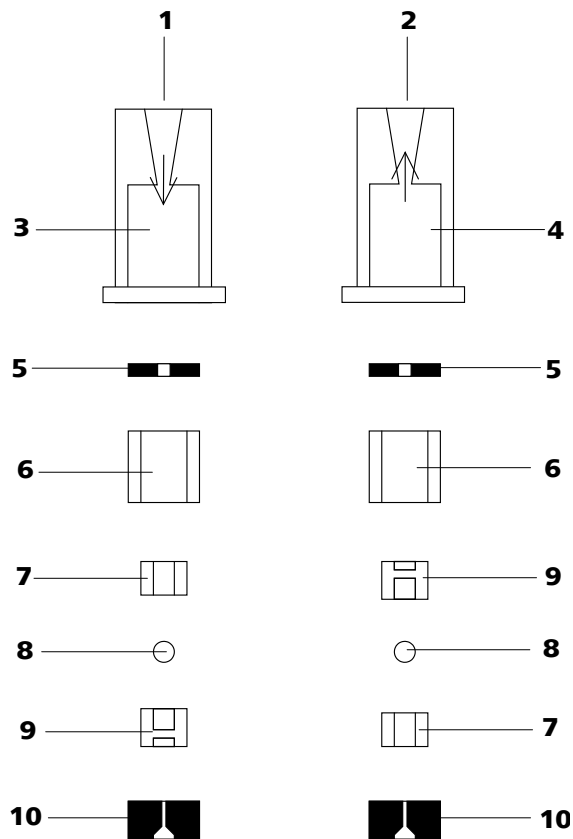


Figure 33 Composants des vannes d'admission et d'échappement

1	Vanne d'admission 6.2824.170	2	Vanne d'échappement 6.2824.160
3	Boîtier de la vanne d'admission	4	Boîtier de la vanne d'échappement
5	Bague d'étanchéité (noire)	6	Douille
7	Douille en saphir La face brillante doit être contre la bille en rubis.	8	Bille en rubis
9	Support en céramique pour bille en rubis	10	Joint Le plus grand orifice doit être orienté vers l'extérieur.

4 Nettoyer les composants de la vanne

Rincer les composants de la vanne avec de l'eau ultra pure et/ou de l'acétone et les sécher avec un drap sans peluches.

5 Rassembler la vanne

Rassembler les composants de la vanne *conformément au schéma 33, page 50*.

- Insérer le joint avec l'orifice plus grand vers le bas dans le creux de l'outil.
- Placer les autres composants de la vanne l'un sur l'autre en l'ordre (voir Figure 33, page 50) correct.
- Mettre le boîtier de la vanne au-dessus et le tenir.
- Par basculer l'outil, les composants de la vanne glissent dans le boîtier de la vanne.
- Presser le joint bien à la main sur le boîtier de la vanne.

6 Vérifier le sens d'écoulement

Rincer la vanne vers la direction de la flèche sur le boîtier de la vanne et vérifier si le liquide s'échappe sur l'autre extrémité.

Si ce n'est pas le cas, la vanne doit être désassemblée de nouveau et rassemblée correctement (voir Figure 33, page 50).

7 Insérer de nouveau les vannes dans la tête de pompe



Attention

Si une vanne d'admission est montée par mégarde à la place de la vanne d'échappement, une pression extrême pouvant détruire la garniture de piston est générée à l'intérieur du vérin de travail!

En insérant les vannes, faire attention que le liquide est pompé par la tête de pompe de bas en haut.

- Insérer la vanne d'admission dans le support de la vanne d'admission de sorte que le joint soit visible.
- Visser le support de la vanne d'admission au fond de la tête de pompe et serrer avec un tournevis (31-4).
- Insérer la vanne d'échappement dans le support de la vanne d'échappement de sorte que le joint soit visible.
- Visser le support de la vanne d'échappement au but de la tête de pompe et serrer avec un tournevis (31-1).



Monter la tête de pompe



Remarque

Afin que la tête de pompe ne soit pas positionnée à l'envers, elle doit être pourvue sur la face arrière de profondeurs de trous différents pour les boulons de serrage, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas tous de la même longueur. Le trou le plus profond est donc prévu pour le boulon le plus long. Si cela n'est pas le cas, la pompe ne fonctionnera pas correctement.

- 1** Remonter la tête de pompe sur la pompe à l'aide des quatre vis de fixation (20-5). Serrer les vis à l'aide de la clé hexagonale 6.2621.030.
- 2** Revisser les capillaires de connexion (20-1), (20-7) et (20-13) sur la tête de pompe.

6.5 Filtre inline

6.5.1 Maintenance

Les filtres inline 6.2821.120 sont composés du boîtier du filtre (34-2), de la vis de filtre (34-4) et du filtre (34-3). Les nouveaux filtres (34-3) sont disponibles sous le numéro de commande 6.2821.130 (10 pièces).

Les filtres 6.2821.130 (23-3) doivent être changés tous les 3 mois (plus fréquemment en cas de contre-pression plus élevée).

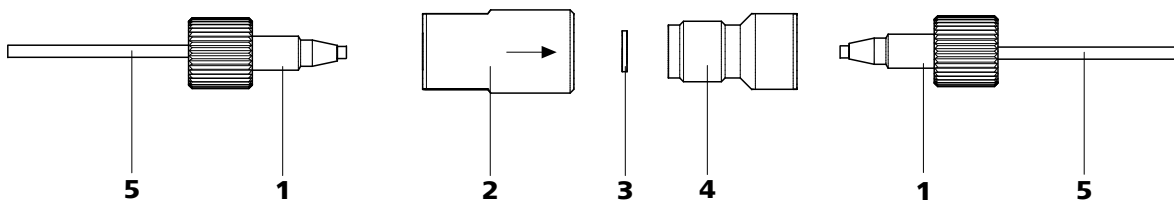


Figure 34 Remplacer le filtre

1 Vis de pression PEEK courtes
6.2744.070

2 Boîtier du filtre
Boîtier du filtre inline. Partie de l'accessoire
6.2821.120.

3 Filtre 6.2821.130
Le paquet contient 10 pièces

4 Vis de filtre
Vis de filtre inline. Partie de l'accessoire 6.2821.120.

5 Capillaires de connexion

Remplacer le filtre

Avant de remplacer le filtre, l'écoulement doit être stoppé.

1 Démontez le filtre inline

- Dévisser les vis de pression (34-1) du filtre inline.

2 Dévisser la vis de filtre

- Dévisser la vis de filtre (34-4) à l'aide de deux clés à molette 6.2621.000 du boîtier du filtre (34-2).

3 Insérer le filtre

- Enlever l'ancien filtre (34-3) avec une pincette.
- Placer le nouveau filtre (34-3) avec une pincette de façon plane dans le boîtier du filtre (34-2).

4 Monter la vis de filtre

- Revisser la vis de filtre (34-4) dans le boîtier du filtre (34-2) et serrer à la main. Resserrer légèrement avec deux clés à molette 6.2621.000.

5 Remonter le filtre inline

- Revisser les vis de pression (34-1) sur le filtre inline.

6 Rincer le filtre inline

- Démontez la précolonne (le cas échéant) et la colonne de séparation, puis les remplacer par un accouplement 6.2744.040.
- Rincer l'appareil avec l'éluant.



6.6 Gestion de la qualité et validation avec Metrohm

Gestion de la qualité

Metrohm propose une assistance générale pour l'application de mesures relatives à la gestion de la qualité pour les appareils et logiciels. Pour de plus amples informations, des brochures "**Gestion de la qualité avec Metrohm**" sont disponibles dans les agences Metrohm locales.

Validation

Adressez-vous à votre agence Metrohm locale pour obtenir une assistance dans le cadre de la validation des appareils et logiciels. Vous y trouverez également de la documentation relative à la validation qui vous aidera à effectuer la **qualification installation** (IQ = Installation Qualification) et la **qualification opérationnelle** (OQ = Operational Qualification). IQ et OQ sont proposées par les agences Metrohm également comme prestation de service. De plus, différents bulletins d'application sur le thème de la validation sont disponibles; ceux-ci contiennent également des **procédures d'opération standards** (SOP = Standard Operating Procedure) pour le contrôle de la reproductibilité et de l'exactitude des appareils de mesure analytiques.

Maintenance

La vérification des groupes de fonction électroniques et mécaniques des appareils Metrohm peut et doit être effectuée par du personnel spécialisé Metrohm dans le cadre d'une maintenance régulière. Veuillez consulter votre agence Metrohm locale pour connaître les conditions exactes de la conclusion d'un contrat de maintenance correspondant.



Remarque

Pour de plus amples informations sur les thèmes de la gestion de la qualité, de la validation et de la maintenance ainsi que pour un aperçu des documents disponibles actuellement, se reporter à l'adresse www.metrohm.com/com, sous **Support**.

7 Traitement des problèmes

7.1 Défauts et élimination de ceux-ci

Problème	Cause	Remède
Augmentation prononcée de la pression	<i>Filtre inline 6.2821.120 bouché.</i>	Remplacer le filtre 6.2821.130 (voir Chapitre 6.5, page 52).
Dérive de la ligne de base	<i>Éluent – volatilisation du solvant organique dans l'éluent.</i>	Contrôler le siphon d'éluent (voir Figure 16, page 26).
Ligne de base fortement perturbée	<i>Pompe haute pression – vannes de pompe.</i>	Nettoyer les vannes de pompe (voir Chapitre 6.4.2, page 41).
	<i>Éluent – fuite dans le trajet de l'éluent.</i>	Contrôler le trajet de l'éluent.
	<i>Éluent – blocage dans le trajet de l'éluent.</i>	Contrôler le trajet de l'éluent.
	<i>Pompe haute pression – garniture de piston défectueuse .</i>	Remplacer les garnitures de piston (voir Chapitre 6.4.2, page 41).
	<i>Atténuateur de pulsations non connecté.</i>	Connecter l'atténuateur de pulsations (voir Chapitre 4.8, page 35).
Mauvaise reproductibilité des temps de rétention	<i>Éluent - fuite dans le trajet de l'éluent.</i>	Contrôler le trajet de l'éluent.
	<i>Éluent – blocage dans le trajet de l'éluent.</i>	Contrôler le trajet de l'éluent.
conductivité résiduelle trop élevée	<i>Mauvais éluent.</i>	Remplacer l'éluent (voir Chapitre 6.3.2.3, page 41).
Le vide ne s'est pas établi	<i>Dégazeur d'éluent – Connecteur Vacuum sur la face arrière de l'appareil n'est pas étanche.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fermer hermétiquement le connecteur Vacuum avec le bouchon fileté 6.1446.040. ou avec l'utilisation d'un 872 Extension Module: ▪ Resserrer le tuyau FEP entre l'appareil CI et le module d'extension et les deux vis de serrage de façon à ce qu'ils soient étanches.



Problème	Cause	Remède
Modification inattendue des temps de rétention dans les chromatogrammes	<i>Eluant - bulles de gaz dans l'éluant</i>	Vérifier les connexions du dégazeur d'éluant (voir Chapitre 4.5, page 28)
	<i>Pompe haute pression – défectueuse.</i>	S'adresser au service après-vente Metrohm.

8 Spécifications techniques

8.1 Conditions de référence

Les caractéristiques techniques indiquées dans ce chapitre se réfèrent aux conditions de référence suivantes :

<i>Température ambiante</i>	+25 °C (± 3 °C)
<i>Etat de l'appareil</i>	en fonctionnement > 40 minutes (équilibré)

8.2 Appareil

<i>Système CI</i>	Système CI exempt de métal
<i>Matériau</i>	Mousse en polyuréthane rigide sans HCFC, classe de feu V0, peinte
<i>Composants intelligents</i>	MagIC Net

8.3 Conditions ambiantes

Fonctionnement

<i>Température ambiante</i>	+5...+45 °C
<i>Humidité atmosphérique</i>	20...80 % humidité atmosphérique relative

Stockage

<i>Température ambiante</i>	-20...+70 °C
-----------------------------	--------------

Transport

<i>Température ambiante</i>	-40...+70 °C
-----------------------------	--------------



8.4 Boîtier

Dimensions

<i>Largeur</i>	365 mm
<i>Hauteur</i>	131 mm
<i>Profondeur</i>	380 mm

<i>Matériau bac, boîtier et support de flacons</i>	Mousse en polyuréthane rigide (PUR) avec pare-flammes pour classe de feu UL94V0, sans HCFC, peinte
--	--

8.5 Dégazeur d'éluant

<i>Matériau</i>	fluoropolymère
<i>Résistance solvant</i>	aucune restriction (à l'exception du PFC)
<i>Temps de conception du vide</i>	< 60 s

8.6 Pompe haute pression

<i>Type</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pompe à double piston en série ▪ Reconnaissance de tête de pompe intelligente ▪ Inerte chimiquement ▪ Têtes de pompe exemptes de métal ▪ Matériaux au contact de l'éluant: PEEK, ZrO₂, PTFE/PE ▪ Écoulement et pression auto-optimisants
-------------	--

Débit

<i>Gamme d'écoulement réglable</i>	0.001...20.0 mL/min
------------------------------------	---------------------

<i>Incrément d'écoulement</i>	1 µL/min
-------------------------------	----------

<i>Reproductibilité de l'écoulement de l'éluant</i>	Déviations < 0.1 %
---	--------------------

Gamme de pression

<i>Pompe</i>	0...50.0 MPa (0...500 bar)
--------------	----------------------------

<i>Tête de pompe</i>	0...35.0 MPa (0...350 bar) (valable pour la tête de pompe standard PEEK)
----------------------	--

<i>Pulsation résiduelle</i>	< 1 %
<i>Arrêt de sécurité</i>	
<i>Fonction</i>	Arrêt automatique lorsque la valeur limite de pression est atteinte
<i>Valeur limite maximale de pression</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglable de 0.1...50 MPa (1...500 bar) ▪ La pompe est arrêtée automatiquement lors de la première course du piston au-dessus de la valeur limite maximale.
<i>Valeur limite maximale de pression</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglable de 0...49 MPa (0...490 bar) ▪ Pour 0 MPa, le mécanisme d'arrêt automatique est désactivé ▪ Le mécanisme d'arrêt est activé seulement 2 minutes après le démarrage du système ▪ La pompe est arrêtée automatiquement après 3 courses de piston sous la valeur limite minimale de pression
<i>Capacité des gradients</i>	Isocratique ou gradient (démontable jusqu'à quaternaire)
<i>Profil</i>	marche d'escalier (step), linéaire, convexe, concave
<i>Résolution</i>	Modification de l'écoulement < 1 nL/min

8.7 Interfaces

<i>Auxiliary</i>	1 fiche DSUB 15 pôles (fémelle)
<i>Analog Output</i>	Sortie analogique (en option)

8.8 Spécification de sécurité

<i>Construction / contrôle</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN/IEC 61010-1: 2001 ▪ UL 61010-1: 2004 ▪ CSA-C22.2 No. 61010-1: 2004 ▪ Classe de protection III
--------------------------------	---



8.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

*Rayonnement
parasite*

- EN/IEC 61326-1:2006
- EN/IEC 61000-6-3: 2004
- EN 55011 / CISPR 11: 2003

*Résistance aux
parasites*

- EN/IEC 61326-1:2006
- EN/IEC 61000-6-1: 2007
- EN/IEC 61000-4-2: 2001
- EN/IEC 61000-4-3: 2002

8.10 Poids

1.872.0010

7.7 kg (sans accessoires)

9 Conformité et garantie

9.1 Declaration of Conformity

This is to certify the conformity to the standard specifications for electrical appliances and accessories, as well as to the standard specifications for security and to system validation issued by the manufacturing company.

Name of commodity

872 Extension Module

The 872 Extension Module is an expansion tool for upgrading all 850 Professional IC instruments.

This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:

Electromagnetic compatibility

Emission: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-3: 2004, EN 55011 / CISPR 11: 2003

Immunity: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-1: 2007, EN/IEC 61000-4-2: 2001, EN/IEC 61000-4-3: 2002.

Safety specifications

EN/IEC 61010-1: 2001, UL 61010-1: 2004, CSA-C22.2 No. 61010-1: 2004, protection class III



This instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 2006/95/EC (LVD), 2004/108/EC (EMC). It fulfils the following specifications:

EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements

EN 61010-1: 2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Manufacturer

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau/Switzerland

Metrohm Ltd. is holder of the SQS certificate ISO 9001:2000 Quality management system for development, production and sales of instruments and accessories for ion analysis.

Herisau, 31 March, 2008



D. Strohm

Vice President, Head of R&D

Ch. Buchmann

Vice President, Head of Production

Responsible for Quality Assurance

9.2 Quality Management Principles

Metrohm Ltd. holds the ISO 9001:2000 Certificate, registration number 10872-02, issued by SQS (Swiss Association for Quality and Management Systems). Internal and external audits are carried out periodically to assure that the standards defined by Metrohm's QM Manual are maintained.

The steps involved in the design, manufacture and servicing of instruments are fully documented and the resulting reports are archived for ten years. The development of software for PCs and instruments is also duly documented and the documents and source codes are archived. Both remain the possession of Metrohm. A non-disclosure agreement may be asked to be provided by those requiring access to them.

The implementation of the ISO 9001:2000 quality management system is described in Metrohm's QM Manual, which comprises detailed instructions on the following fields of activity:

Instrument development

The organization of the instrument design, its planning and the intermediate controls are fully documented and traceable. Laboratory testing accompanies all phases of instrument development.

Software development

Software development occurs in terms of the software life cycle. Tests are performed to detect programming errors and to assess the program's functionality in a laboratory environment.

Components

All components used in the Metrohm instruments have to satisfy the quality standards that are defined and implemented for our products. Suppliers of components are audited by Metrohm as the need arises.

Manufacture

The measures put into practice in the production of our instruments guarantee a constant quality standard. Production planning and manufacturing procedures, maintenance of production means and testing of components, intermediate and finished products are prescribed.

Customer support and service

Customer support involves all phases of instrument acquisition and use by the customer, i.e. consulting to define the adequate equipment for the analytical problem at hand, delivery of the equipment, user manuals, training, after-sales service and processing of customer complaints. The Metrohm service organization is equipped to support customers in implementing standards such as GLP, GMP, ISO 900X, in performing Operational Qualification and Performance Verification of the system components or in carrying out the System Validation for the quantitative determination of a substance in a given matrix.

9.3 Garantie

Metrohm garantit que ses livraisons et ses prestations ne présentent aucun défaut de matériau, de conception ou de fabrication. La garantie porte sur une durée de 36 mois à compter de la date de livraison; la garantie est de 18 mois en cas d'exploitation jour et nuit à condition que le service soit effectué par une organisation de service autorisé par Metrohm.

Le bris d'électrodes ou d'autres pièces en verre n'est pas compris dans la garantie. La garantie de précision porte sur les caractéristiques techniques mentionnées dans ce mode d'emploi. Les pièces fabriquées par des tiers et constituant une partie importante de notre appareil sont soumises aux dispositions en matière de garantie du fabricant concerné. Tout recours en garantie présuppose l'exécution dans les délais requis des obligations de paiement du client.

Metrohm s'engage à faire réparer gratuitement dans ses propres ateliers ou à remplacer, à sa convenance et avant la fin de la période de garantie, les appareils incontestablement défectueux. Les frais de transport sont à la charge du client.

Les défauts résultant de circonstances non imputables à Metrohm, p.ex. un stockage inapproprié, une utilisation non conforme etc., sont expressément exclus de la garantie.



10 Accessoires






Remarque

Sous réserve de modifications.






10.1 Etendue de la livraison


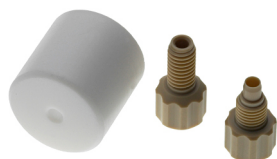


2.872.0010 872 Extension Module IC Pump

Pcs.	N° de cde	Description	
1	1.872.0010	872 Extension Module IC Pump	
1	6.1602.160	Garniture pour flacon d'éluant GL 45 Pour flacons à éluant avec connexions pour le piège et le tuyau d'aspiration. Section transversale de l'orifice: A-14/15	
1	6.1608.070	Flacon à éluant / 2 L / GL 45 Matériau: Verre clair Hauteur (mm): 262 Volume (mL): 2000	



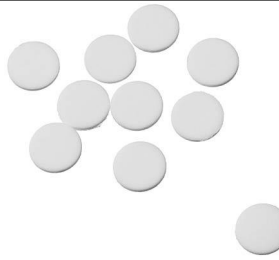

Pcs.	N° de cde	Description	
1	6.1609.000	Piège / grand et courbé A remplir avec matériau d'adsorption Matériau: Verre Hauteur (mm): 129 Diamètre intérieur (mm): 32 Taille de la section transversale: B-14/15	
1	6.1805.060	Tuyau FEP / M6 / 60 cm Avec protection contre la lumière et le flambage. Matériau: FEP Diamètre intérieur (mm): 2 Longueur (mm): 600	
1	6.1831.100	Capillaire PEEK 0.25 mm d. i. / 1 m Matériau: PEEK Diamètre extérieur (pouces): 1/16 Diamètre intérieur (mm): 0.25 Longueur (m): 1	



Pcs.	N° de cde	Description	
1	6.1834.080	Tuyau d'aspiration, 2 m Tuyau d'aspiration pour les appareils Professional IC Matériau: PTFE Diamètre extérieur (mm): 2.5 Diamètre intérieur (mm): 1.5 Longueur (m): 2	
1	6.2023.020	Agrafe pour RCN NS 14/15 Agrafe pour RCN, pour NS 14/15 Matériau: POM	
1	6.2156.060	Câble Module d'extension - Professional IC, 40 cm Câble pour connecter un module d'extension à un appareil Professional IC. Longueur (m): 0.4	
1	6.2621.030	Clé hexagonale 4 mm Longueur (mm): 73	
1	6.2621.100	Clé hexagonale 3 mm Clé hexagonale 3 mm. Pour passeur d'échantillons CI. Longueur (mm): 73	

Pcs.	N° de cde	Description	
1	6.2744.070	Vis de pression courte Version courte. Avec connecteur UNF 10/32. 5 pièces. Pour la connexion des capillaires PEEK Matériau: PEEK Longueur (mm): 21	
1	6.2744.210	Adaptateur de tuyau pour crépine d'aspiration Pour appareils Professional IC	
1	6.2758.000	Spirale de mélange pour gradients haut pression Pour mélanger des gradients haut pression Matériau: PEEK	
1	6.2816.020	Seringue 10 mL avec connecteur Luer Pour différentes applications de CI et VA. Matériau: PP Longueur (mm): 102 Volume (mL): 10	



Pcs.	N° de cde	Description	
1	6.2816.040	Aiguille de purge Avec tuyau PTFE et connecteur Luer. Pour seringues. Pour aspirer les éluants.	
1	6.2821.090	Crépine d'aspiration Dimensions des pores 20 µm. Jeu de 5 pièces. Pour tuyau d'aspiration 6.1834.000 et tubes de filtration 6.1821.040 et 6.1821.050. Matériau: PE Diamètre extérieur (mm): 9.5 Longueur (mm): 35.5	
1	6.2821.130	Filtre de rechange pour filtre inline Filtre de rechange pour filtre inline	
1	8.872.8005FR	Mode d'emploi Extension Module 872, 2.872.0010 - IC Pump, français	

10.2 Accessoires optionnels

2.872.0010 872 Extension Module IC Pump

N° de cde	Description	
6.2061.100	Support de flacons (ProfIC) Support de flacons pour les appareils Professional IC	
6.2061.110	Bac avec capteur pour les appareils Professional IC	
6.2103.170	Adaptateur pour le détecteur de fuites sur le Professional IC Adaptateur pour la connexion de deux détecteurs de fuites à un appareil Professional IC	
6.2156.070	Câble Module d'extension - Professional IC, 1 m Câble pour connecter un module d'extension à un appareil Professional IC. Longueur (m): 1.0	
6.2617.040	Outil pour garniture de piston Macro Pour retirer et monter la garniture de piston dans toutes les têtes de pompe Macro	
6.2741.040	Garniture PE/PTFE de piston Macro Pour toutes les têtes de pompe Macro	



N° de cde	Description
-----------	-------------

6.2744.240 Connexion croisée UNF 10-32 PEEK

Croix de mélange pour trois solutions



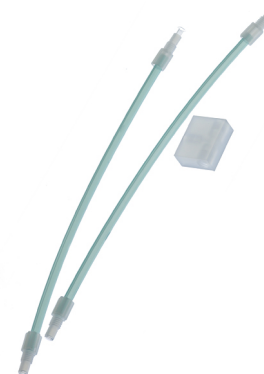
6.2824.130 Tête de pompe PEEK Macro

Tête de pompe Macro pour appareils CI intelligents, gamme d'écoulement 0.1...20 mL/min, pression maximale 12.5 MPa.

Matériau: PEEK (exempt de métal)



6.5332.000 Jeu de tuyaux CI pour 2. module d'extension



6.9988.503 Documentation pour validation pour 850 (anglais - allemand) – CD

Quality Management with Metrohm



Index

N

Nettoyer	
Vannes de la pompe haute pression	47

Numéros/Symboles

6.2821.090 crépine d'aspiration	40
6.2821.130 filtre	53

A

Accessoires	
Etendue de la livraison	64
Optionnels	69
Accessoires optionnels	69
Aperçu général de l'appareil	6
Appareil	
Face arrière	7
Face avant	6
Arrêt de sécurité	59
Atténuateur de pulsations	
Installation	35
Augmentation de la pression	41

B

Boîtier	58
---------	----

C

Caractéristiques techniques	
Conditions de référence	57
Dégazeur d'éluent	58
Pompe haute pression	58
Charge électrostatique	4
Charge statique	4
Conditions ambiantes	57
Conditions de référence	57
Consignes de sécurité	3
Contrat d'entretien	54
Colonne de séparation	
Protection	2, 35
Crépine d'aspiration 6.2821.090	40
Cristallisation	
Pompe haute pression	41

D

Débit	58
Dégazage	
Eluant	28

Dégazeur

Dégazeur d'éluent	28
Dégazeur d'éluent	
Caractéristiques techniques	58
Installation	28
Dimensions	58

E

Encrassement	
Pompe haute pression	41
Vannes de la pompe haute pression	42
Entendue de la livraison	64
Eluant	
Aspiration	25
Changement	41
Fabrication	40

F

Face arrière	7
Face avant	6
Filtre	
cf. également "Filtre inline"	34
Filtre 6.2821.090	
Crépine d'aspiration	40
Filtre 6.2821.130	53
Filtre inline	34
Flacon à éluent	
Fonctionnement	40
Installation	24
Schéma	27
Fuite	42

G

Gamme d'écoulement	58
Gamme de pression	58
Garniture de piston	42
Garnitures de piston non étanches	42
Garantie	63
Gaz	28
Gestion de la qualité	54
GLP	54

H

Humidité atmosphérique	57
------------------------	----

I

Incrément d'écoulement	58
------------------------	----

Installation

Aperçu	21
Atténuateur de pulsations	35
Dégazeur d'éluent	28
Flacon à éluent	24
Pompe haute pression	30

L

Ligne de base	
Instable	42

M

Maintenance	4
Pompe haute pression	41
Tête de pompe	42
Matériau	58
Mise à l'arrêt	39

P

Piston de la pompe haute pression	42
Pompe à vide	19
Pompe haute pression	
Caractéristiques techniques	58
Connexion tubulaire	30
Installation	30
Maintenance	41
Protection	41
Vannes	50
Porte	39
Précipitations	41
Protection	
Filtre inline	34
Pulsation	42
Purge	
Pompe haute pression	32
Vanne de purge	30

R

Régénération	38
--------------	----

S

Service après-vente	38
Stockage	57

T

Tension secteur	4
Température	57
Tête de pompe	
Maintenance	42

Index



Transport 57
Tuyau d'aspiration d'éluant 25

V

Vanne de purge 30

Vannes de la pompe haute pres-
sion 50
Valeur limite de pression 59
Validation 54

Variations de l'écoulement 42