

HWF-1

Filter mobil – Eau de chauffage

Mobiele filter – Verwarmingswater



FR 2-13 Notice d'utilisation

NL 14-25 Gebruiksaanwijzing

HVAC EUROPE
by magnetic

HWF-1

Contenu

Avant-propos	3
Spécifications techniques	3-4
Notice d'installation - Indications générales pour le raccordement.....	5
Notice d'installation - Indications spécifiques pour le raccordement.....	6
Intégration de l'installation	7
Mise en service	8
Remplacement du filtre	8-9
Temps de fonctionnement	9
Résultat de la filtration.....	9-10
Séparateur de magnétite	11
Avertissements pour la manipulation des aimants	11-12
Plan d'ensemble.....	13

Avant-propos

Avant la mise en service de l'installation, prière de lire impérativement cette notice d'utilisation pour éviter toute erreur lors du montage et de l'utilisation, ainsi que tout dysfonctionnement du système de chauffage.

La société adapte en permanence ses systèmes de filtration au dernier état de la technique et se réserve donc le droit d'en modifier l'équipement, la forme et la technique. En conséquence, les descriptions, illustrations et informations contenues dans cette documentation technique ne peuvent donner lieu à aucune réclamation.

En cas de questions supplémentaires, n'hésitez pas à nous contacter directement.

Description


Système de filtration de chauffage automatique et mobile pour une utilisation flexible sur les installations de chauffage d'une puissance totale comprise entre 10 kW et 2500 kW environ, ou les systèmes de climatisation (refroidisseurs d'eau) de puissance similaire.

Le réservoir de filtration se compose principalement d'un boîtier (réservoir sous pression), d'un système de fermeture clamp et d'une cartouche filtrante, ainsi que d'un séparateur de magnétite. Le boîtier est équipé d'un raccord d'entrée et d'un raccord de sortie, ainsi que de raccords pour un dispositif de mesure de la pression différentielle. Le système de fermeture est un système de type « tri-clamp » ou système de fermeture rapide à collier de serrage (couvercle) et il est muni d'une vanne de purge manuelle.

La cartouche filtrante est composée d'une pièce de raccordement pour un élément filtrant (bougie filtrante ou cartouche filtrante). L'élément filtrant est inséré dans le raccord avec un joint torique d'étanchéité et le couvercle l'empêche de glisser. Un tampon en élastomère est collé sur chaque élément filtrant afin de compenser les faibles écarts de longueur. En fonctionnement, les éléments filtrants sont traversés de l'extérieur vers l'intérieur.

Autres éléments de l'installation :

Pour la commande automatique de l'installation : générateur de signaux, avec arrêt de la pompe de filtration en cas de pression différentielle max., monté et câblé sur l'installation, avec câble de raccordement de 2 m et fiche Schuko 230 V inclus.

- Dispositif de contrôle de la pression différentielle avec piston magnétique, chambre à membrane de séparation, contact électrique et manomètre analogique
- Pompe de chargement du filtre
- Boîtier de commande pour fonctionnement  automatique

Spécifications techniques

Données de fonctionnement générales :

Fluide à filtrer :	Eau dans les circuits de chauffage et de refroidissement	
Température de fonctionnement :	Max. 95 °C	
Débit max.:	jusqu'à 8 m³/h	
Tension d'alimentation :	1 x 220 V - 250 V 50 Hz	
Joint de fermeture :	EPDM	
Limites de fourniture :	a) Entrée de la pompe de filtration	= robinet à boisseau sphérique 1"
	b) Sortie du filtre	= robinet à boisseau sphérique 1"

L'installation se compose plus précisément des principaux éléments suivants :

Chariot de transport stable en acier

Dimensions: l x h x p = (env.) 445 x 1010 x 395 mm. Structure en acier, avec revêtement par poudre, munie de grandes roues en PU montées sur galets, permettant d'accueillir la pompe de filtration et le réservoir de filtration.

Pompe de chargement du filtre :

Pompe monobloc, le moteur d'entraînement et la pompe constituent une seule unité

Pression de service admissible :	6 bar max., avec jusqu'à 95 °C max.
Débit max.:	jusqu'à 5 m ³ /h
Pression :	jusqu'à 1,8 bar
Puissance du moteur P ₂ :	0,3 kW
Classe de protection :	IP 54

Tuyauterie et robinetterie :

En acier inoxydable, DN 25 entre la pompe et le réservoir de filtration et DN 6 pour les conduites de pression différentielle

Coffret électrique

Pour la commande automatique de l'installation : générateur de signaux, avec arrêt de la pompe de filtration en cas de pression différentielle max., monté et câblé sur l'installation, avec câble de raccordement de 2 m et fiche Schuko 230 V inclus.



Filtre fin :

Boîtier et système de fermeture en acier inoxydable avec vanne de purge manuelle. Pour faciliter le remplacement des éléments filtrants, le système de fermeture a été conçu sous la forme d'un couvercle à fermeture rapide avec collier de serrage pré-réglable. Chute de pression admissible dans le filtre encrassé : 1,5 bar max.

Pression de service admissible :	6 bar max., avec jusqu'à 95 °C max.
Surface de filtration :	1 m ²
Pression :	jusqu'à 1,8 bar
Unité de filtration :	1 µm

Manomètre différentiel

Avec échelle d'affichage de 0 à 2,0 bar, technique à membrane (insensible à la saleté), contacteur complet avec conduites de raccordement, monté sur le filtre et câblé électriquement. Contact Reed réglé sur un point de commutation de 1,5 bar.

Système d'aide à l'extraction de l'élément filtrant

Structure lourde en acier inoxydable

Insert de barre magnétique :

Matériau	Enveloppe : acier inoxydable 1.4301, aimants haute température en néodyme
Dimensions	Longueur : 200 mm, Ø 25 mm
Magnétisation de surface / Rémanence	10.000 Gs / env. 1,25 Tesla
Température d'utilisation max.	jusqu'à 120 °C



Notice d'installation - Indications générales pour le raccordement

Le système **filter mobil – eau de chauffage** est installé verticalement sur un sol plat. Il faut veiller à ce que l'installation soit bien stable et ne puisse pas se renverser.

Le tuyau flexible / la conduite vers l'entrée de la pompe de filtration doit être placé(e) dans le sens d'écoulement de l'eau de chauffage dans le retour chauffage, avant l'arrivée de la conduite de la sortie du système de filtration, à une distance d'au moins 400 mm. Respecter sur ce point le schéma d'installation indiqué deux pages plus loin dans ce document.

Avec le système **filter mobil – eau de chauffage**, les organes d'arrêt sont déjà montés sur le filtre, il suffit de raccorder les conduites à deux vannes situées dans le retour chauffage. Les tuyaux flexibles / Les conduites, de même que l'ensemble des câbles, doivent impérativement être raccordés hors tension et sans contrainte de traction.

Le système de conduites doit être nettoyé avant le raccordement et la mise en service. Les gros résidus et impuretés solides peuvent, le cas échéant, endommager la pompe de filtration et les éléments filtrants.



Important ! Le raccordement doit être effectué de manière à ce que, à aucun moment, l'eau en circulation ne puisse s'écouler dans le sens inverse du flux prévu à travers l'installation de filtration. Si les conditions générales de l'installation de chauffage ne le garantissent pas, il convient alors d'utiliser un clapet anti-retour dans la conduite reliant la sortie de l'installation de filtration à la rentrée dans le retour chauffage. Un écoulement et une mise en pression dans le sens inverse du flux prévu dans l'installation de filtration peuvent entraîner un gonflement des cartouches filtrantes, voire même leur destruction.

La mise en service (mise en marche de la pompe) ne peut être effectuée que lorsque l'installation de filtration est entièrement remplie d'eau (de chauffage) et purgée, car la pompe de filtration n'est pas conçue pour être auto-amorçante. **Attention !** Une marche à sec de la pompe de filtration conduit inévitablement à une défaillance de la pompe de filtration et à la perte de la garantie.

Les éléments filtrants usagés peuvent être éliminés avec les ordures ménagères normales, dans la mesure où le fluide préalablement filtré ne contient pas de substances / de produits chimiques à classer dans les déchets spéciaux.

Utilisation / fonctionnement / commutation du dispositif de contrôle de la pression différentielle, de la pompe de filtration et du boîtier de commande : voir les autres chapitres et installations.

Notice d'installation - Indications spécifiques pour le raccordement

Le système **filter mobil – eau de chauffage** est raccordé en dérivation sur le circuit principal. Dans les systèmes de chauffage, le lieu d'installation le plus judicieux est le retour principal vers la chaudière ou le générateur de chaleur. Le flux principal du circuit ne doit pas être interrompu !

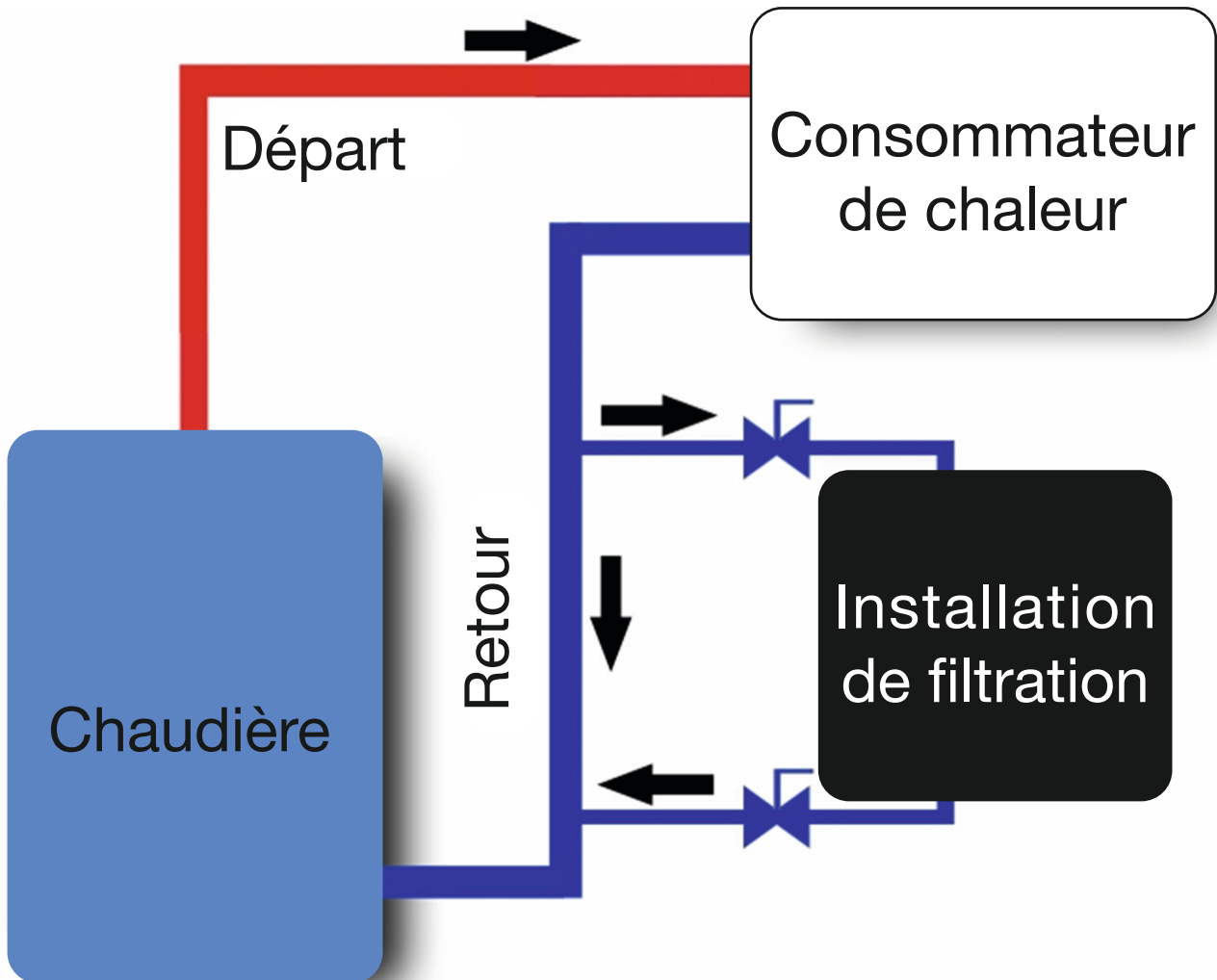
1. Dans le retour principal, il faut utiliser deux tubulures équipées chacune d'une vanne d'arrêt (par exemple, un robinet-vanne ou un robinet à boisseau sphérique), ou bien en installer s'il n'y en a pas.
2. Les deux tubulures doivent se trouver à une distance minimale d'environ 400 mm l'une de l'autre. Une distance supérieure à cette valeur ne posera pas de problème. Aucun autre composant du système ne doit être ponté entre les deux raccordements !
3. Le départ vers le filtre à partir du tronçon du circuit (retour principal de l'installation de chauffage) doit être dirigé de préférence vers le bas. Il est préférable d'utiliser une conduite de 1¼" (DN 32), mais une conduite de 1" est suffisante, voire même une conduite de ¾" ou de ½" dans le cas d'une maison individuelle, pour une installation temporaire et placée sous surveillance. Toutefois, la section de la conduite située du côté aspiration du système de filtration ne doit jamais être inférieure à celle située du côté refoulement.
4. Les longueurs des conduites côté aspiration de la pompe ne doivent pas dépasser environ 2,5 m max.
5. Le système **filter mobil – eau de chauffage** doit être protégé contre tout risque de chute.
6. Un espace libre d'au moins 700 mm, d'accès aisé, doit être prévu au-dessus du couvercle de l'installation de filtration pour pouvoir assurer l'entretien de l'installation.
7. L'installation de filtration doit être installée de manière à être facilement accessible, afin de garantir en permanence une utilisation et un entretien aisés.
8. L'installation de filtration ne doit fonctionner que si le circuit principal est également mis en circulation.
9. Le fonctionnement parfait et l'étanchéité de l'ensemble des raccords à vis et des circuits électriques doivent être contrôlés lors de la mise en service ; les défauts éventuels doivent être signalés immédiatement, afin qu'il soit possible d'y remédier sans délai.
10. En règle générale, le système **filter mobil – eau de chauffage** est raccordé au circuit au moyen de tuyaux flexibles blindés ou de tubes ondulés en acier inoxydable et de raccords rapides ou de raccords à vis, mais une tuyauterie fixe est également possible.



La mise en service (mise en marche de la pompe) ne peut être effectuée que lorsque l'installation de filtration est entièrement remplie d'eau (de chauffage) et purgée, car la pompe de filtration n'est pas conçue pour être auto-amorçante. **Attention !** Une marche à sec de la pompe de filtration conduit inévitablement à une défaillance de la pompe de filtration et à la perte de la garantie.

Intégration de l'installation en dérivation sur le retour principal

Le système filter mobil – eau de chauffage est raccordé en dérivation sur le circuit principal. Dans les systèmes de chauffage, le lieu d'installation le plus judicieux est le retour principal vers la chaudière ou le générateur de chaleur. Le flux principal du circuit ne doit pas être interrompu !



Mise en service

Lorsque l'installation de filtration est correctement raccordée, que les robinets-vannes sont ouverts à l'entrée de la pompe de filtration et à la sortie du retour chauffage, il faut ouvrir la vis de purge jusqu'à ce que le fluide s'écoule, puis elle doit être refermée. L'installation de filtration peut alors être mise en marche et la pompe de filtration démarre (contrôle visuel par le biais du voyant de fonctionnement vert allumé sur le boîtier de commande de l'installation de filtration). L'installation de filtration fonctionne maintenant correctement.

Le dispositif de contrôle de la pression différentielle doit être surveillé. Dès que la pression différentielle maximale admissible de 1,5 bar est atteinte, la pompe de filtration s'arrête automatiquement. Sur le boîtier de commande de l'installation de filtration, le voyant de contrôle rouge s'allume.

Les éléments filtrants doivent être changés au plus tard lorsque la pression différentielle atteint 1,5 bar ou lorsque les éléments filtrants atteignent la durée de service maximale de 12 mois après leur dernier remplacement. Pour remplacer les éléments filtrants, le système de fermeture doit être ouvert.

Remplacement du filtre



Attention ! Avant d'ouvrir le réservoir, s'assurer que la pompe de filtration est arrêtée et que les robinets-vannes situés d'une part entre le circuit de chauffage et l'entrée de la pompe de filtration, et d'autre part entre la sortie de l'installation de filtration et le retour chauffage, sont totalement fermés !



Attention au risque de brûlure ! La température de l'eau dans le retour chauffage peut atteindre les 80 °C, voire plus encore ! Porter des vêtements de protection appropriés et prendre les mesures de sécurité qui s'imposent. Avant d'ouvrir le couvercle, ouvrir la vanne de purge jusqu'à retrouver la pression ambiante, puis refermer la vanne de purge.

Il n'est pas absolument nécessaire de vidanger totalement le réservoir sous pression pour remplacer un élément filtrant. Il suffit de faire baisser le niveau de remplissage du réservoir de quelques centimètres en dessous du bord à l'aide de la vanne de vidange située sur le robinet à boisseau sphérique de la sortie de l'installation de filtration. Une fois que le couvercle est ouvert, l'élément filtrant peut être retiré avec précaution et remplacé par un nouveau. Il est recommandé d'utiliser pour cela des gants jetables.

Le cas échéant, utiliser l'extracteur d'élément filtrant pour aider à détacher l'élément filtrant de son support ! Pour ce faire, saisir l'élément filtrant par sa face inférieure au moyen de l'extracteur et le tirer avec précaution vers le haut ou d'un coup sec. Toujours veiller à ne pas endommager les surfaces d'étanchéité du réservoir sous pression !

Avant de mettre en place un nouvel élément filtrant, s'assurer qu'aucun corps étranger grossier ne se trouve dans le réservoir sous pression et que la tubulure de raccordement de l'élément sur le fond du réservoir sous pression est exempte d'impuretés / de corps étrangers au niveau de la surface d'étanchéité.

Veiller à ce que le nouvel élément filtrant ne soit pas endommagé. Les éléments filtrants endommagés ou déchirés n'ont pas ou peu d'effet filtrant. Le joint torique du nouvel élément filtrant doit être humecté / légèrement graissé avant d'être mis en place.

Le joint d'étanchéité entre le boîtier et le couvercle doit être vérifié avant le remontage et remplacé, le cas échéant, s'il est endommagé. Avant de refermer le couvercle, s'assurer qu'il n'y a pas d'impuretés, ni sur la surface d'étanchéité du couvercle, ni sur la surface d'étanchéité du boîtier, ni sur le joint d'étanchéité lui-même !

Mettre le couvercle en place et placer le collier de serrage, de manière à ce qu'il entoure uniformément le couvercle, ainsi que la collerette. Veiller auparavant à ne pas incliner le couvercle et à le poser exactement au milieu du joint d'étanchéité. Le joint d'étanchéité possède un ressort en haut et en bas ; le couvercle et la collerette ont une rainure, dans laquelle les ressorts du joint d'étanchéité doivent s'insérer. La prétension du collier de serrage peut être modifiée, dans la mesure où une pression de serrage plus élevée ou plus faible du système de fermeture est nécessaire.

Après le montage du couvercle, le système de filtration est de nouveau quasiment prêt à l'emploi :

Pour remettre en service l'installation de filtration, ouvrir tout d'abord lentement le robinet-vanne situé entre le circuit de chauffage et l'entrée de la pompe de filtration, jusqu'à ce que la pression soit équilibrée (plus aucun bruit d'écoulement audible). Ouvrir le robinet-vanne lentement, afin que l'élément filtrant ne subisse pas de dommages sous l'effet du coup de bélier qui pourrait survenir le cas échéant. Ensuite seulement, ouvrir entièrement le robinet-vanne situé entre la sortie de l'installation de filtration et le retour chauffage.

Ouvrir maintenant la vanne de purge au niveau du couvercle, jusqu'à ce que l'installation soit complètement purgée et que du fluide s'en échappe. S'assurer ensuite que le réservoir sous pression est fermé hermétiquement. Remettre la pompe de filtration en marche.

La pression différentielle peut s'élever au départ, sans impuretés, jusqu'à environ 0,1 bar.

Temps de fonctionnement

L'installation de filtration mobile est adaptée idéalement à une utilisation flexible sur de nombreux systèmes de chauffage ou de refroidissement placés les uns derrière les autres. En cas d'utilisation avec ces systèmes, il faut veiller, de base, à ce que l'installation de filtration ne fonctionne que lorsque le système à nettoyer est lui-même en service ou que, tout au moins, il y ait une circulation dans le circuit à nettoyer. Si une installation de chauffage est mise hors service, par exemple, pendant l'été, l'installation de filtration ne doit plus non plus être utilisée - même si cela se fait au détriment du système à nettoyer. Pour que l'installation de filtration fonctionne correctement, il faut s'assurer que l'eau à purifier circule dans le flux principal. Pour un raccordement temporaire, et sous totale surveillance, de l'installation directement dans le flux principal, il est indispensable de demander préalablement conseil à la société, afin d'exclure toute erreur d'utilisation éventuelle ou tout autre risque. En cas de doute, l'installation doit être utilisée exclusivement conformément aux dispositions de la notice d'installation, à savoir en dérivation sur le retour principal, avec une circulation en cours dans le circuit principal (voir Schéma d'installation).

Résultat de la filtration

Les installations de filtration munies de l'élément filtrant correspondant - d'une finesse, par exemple, de 1 µm - sont exclusivement conçues pour filtrer les matières solides présentes dans des liquides. En fonction de leur finesse définie, les éléments filtrants ont différentes propriétés de filtration. Le chiffre indiqué dans la désignation du type identifie la finesse de filtration initiale d'un élément filtrant.

Sauf commande contraire, les installations de filtration sont équipées en usine d'éléments filtrants de 1 µm. Cela signifie que, avec ces éléments filtrants à l'état neuf et non encrassés, la plus grosse particule pouvant passer à travers l'élément filtrant sans être retenue, possède un diamètre maximal de 1 µm.

Dès que les éléments filtrants sont utilisés et traversés par un liquide chargé d'impuretés, les pores de l'élément commencent à se boucher sous l'effet de la saleté. Comme il y a ainsi de moins en moins de pores libres pouvant être traversés, la pression différentielle entre le côté sale et le côté propre de l'élément filtrant augmente. Celle-ci est indiquée par le manomètre différentiel, au niveau du filtre.

Pendant la filtration, l'augmentation de la pression différentielle se fait en fonction de l'encrassement. Elle est généralement plus lente au début qu'à la fin de la durée de vie de l'élément filtrant. Il est donc tout à fait normal que, au début ou pendant une longue période, il n'y ait pratiquement pas d'augmentation visible sur le manomètre différentiel (à ce moment-là il n'y a que peu d'impuretés dans l'eau en circulation).

Au fil du temps et selon la quantité d'impuretés transportées par l'eau, une couche d'impuretés s'accumule sur le papier du filtre. Cela a pour effet de réduire en permanence la finesse du filtre, de sorte que même les impuretés d'une granulométrie inférieure à 1 µm sont filtrées, jusqu'à ce que l'élément filtrant soit théoriquement complètement bouché et ne soit plus du tout traversé par le flux. Lorsque l'encrassement maximal admissible est atteint, le système de filtration présente une pression différentielle de 1,5 bar et se coupe automatiquement. Selon la composition des impuretés présentes dans le liquide filtré, l'élément filtrant est maintenant chargé de plusieurs kilogrammes d'impuretés fines.

Les impuretés se présentant sous la forme de microparticules de produits de corrosion ou de précipités solides d'autres composants de l'eau (par exemple, le calcaire) sont, en règle générale, à l'origine de la turbidité de l'eau de chauffage ou de refroidissement. Ces particules sont éliminées de manière fiable du liquide avec des microfiltres jusqu'à le rendre visuellement propre et clair, à condition qu'il n'y ait pas d'impuretés totalement dissoutes dans l'eau, qui pourraient alors entraîner une coloration résiduelle.



Attention ! Les composants entièrement dissous ou chimiquement mélangés (au niveau atomique ou moléculaire) avec le liquide ne peuvent pas être filtrés. Cela n'empêche pas non plus que des composants ajoutés intentionnellement, tels que des additifs ou d'autres adjuvants chimiques, soient conservés dans le liquide. D'autre part, les colorations dues à des substances entièrement dissoutes dans le liquide restent également présentes après filtration. (voir, par exemple, le sel de cuisine, qui, lorsqu'il est mélangé à de l'eau, se dissout jusqu'au niveau de ses composants moléculaires NaCl, et ne peut pas être séparé de l'eau avec des microfiltres.) En outre, les colorations résiduelles ne sont pas, en principe, nuisibles au système, elles n'entravent pas son efficacité, ni le transfert de chaleur, et elles ne provoquent pas de bouchons.

Séparateur de magnétite

Mode d'action :

Les aimants haute performance sont conçus pour retenir de manière efficace les particules à réaction magnétique éventuellement encore présentes dans l'eau du circuit après l'étape de microfiltration (notamment les particules de rouille et autres composés ferreux). L'eau de l'installation déjà microfiltrée passe devant les barres magnétiques ; le champ magnétique très puissant attire les particules, qui se déposent à la surface de la barre magnétique. Toutes les parties des barres magnétiques en contact avec le fluide sont fabriquées en acier inoxydable et sont par-là même durables et résistantes au fluide.

Entretien :

L'installation de filtration doit être placée à l'horizontale ou sur un sol horizontal. Lorsque l'installation de filtration est ouverte et qu'aucun élément filtrant ne s'y trouve, la barre magnétique peut être introduite. Pour ce faire, la barre magnétique complète est maintenue par l'œillet supérieur et placée dans l'installation de filtration avec la bride en acier inoxydable en avant, de telle manière que le pied de la barre magnétique glisse parfaitement dans le support de l'élément filtrant situé au fond du réservoir de l'installation de filtration, et se centre ainsi par elle-même.

Au final, la barre magnétique est placée verticalement dans l'installation de filtration et l'élément filtrant de votre choix peut également être utilisé comme d'habitude. Il suffit de le mettre en place sur la barre magnétique verticale, après quoi l'installation de filtration peut être mise en service comme d'habitude.

Dans la mesure où l'eau est chargée en impuretés, des résidus métalliques en forme d'anneaux se forment au fil du temps autour de la barre magnétique, plus précisément aux endroits où le champ magnétique entre et sort. Pour retirer la barre magnétique, il faut tout d'abord enlever l'élément filtrant ; la barre magnétique, qui se trouve dans le réservoir sous pression de l'installation de filtration, est alors dégagée et peut être retirée en saisissant l'œillet supérieur et en tirant dessus.

Les résidus métalliques, qui peuvent éventuellement se fixer sur le barreau magnétique, peuvent être retirés à intervalles réguliers (ex : lors de la maintenance périodique); il suffit pour cela de les tirer vers l'une des deux extrémités de la barre, en utilisant de simples chiffons, le cas échéant, humides. S'il reste encore des impuretés résiduelles sur l'aimant, cela peut être toléré ; en effet, grâce à la force magnétique très puissante de l'aimant, elles ne se détacheront pas avant le prochain entretien.

Avertissements pour la manipulation des aimants

Exclusion de responsabilité

La société décline toute responsabilité pour les dommages causés par une mauvaise manipulation des aimants, et, en particulier, par le non-respect des avertissements indiqués ci-dessous. En achetant ces aimants, le client certifie avoir pris connaissance de ces avertissements et les avoir compris. Dans la mesure où ces aimants permanents puissants sont donnés ou revendus, prière de transmettre également les avertissements imprimés joints à chaque livraison d'aimants.

Dommages causés par le détachement d'objets maintenus magnétiquement

Si des objets, dont la chute peut entraîner des dommages corporels ou matériels, sont fixés avec des aimants, veiller à ce que la force de maintien soit suffisante et que ce maintien ne puisse pas être rompu sous l'effet d'une force extérieure ou par inadvertance.

Risques pour les enfants

Les aimants permanents puissants ne sont pas des jouets pour les enfants. Il y a danger de mort, en particulier pour les jeunes enfants, si ceux-ci avalent plusieurs petits aimants ou les introduisent dans une prise de courant. Les aimants de plus grande taille ne doivent pas non plus tomber en aucun cas entre les mains des enfants en raison du risque d'écrasement.

Risques de casse et d'éclats

De nombreux aimants sont fabriqués à partir de matériaux pulvérulents comprimés sous haute pression (frittés) et recouverts d'une couche de protection métallique. Les aimants sont donc fragiles et peuvent se casser. Cela peut se produire notamment lorsque des aimants de grande taille entrent en collision l'un avec l'autre. Des éclats provenant du corps magnétique ou, le cas échéant, du revêtement, peuvent alors être projetés et occasionner des blessures aux yeux. Il est donc recommandé de porter des gants et des lunettes de protection lors de la manipulation de gros aimants.

Risque d'écrasement

Les gros aimants permanents développent une force d'attraction incroyablement élevée lorsqu'ils sont rapprochés les uns des autres ou approchés de surfaces en acier ferritique, et deviennent ainsi difficilement contrôlables. Ils peuvent alors très facilement occasionner hématomes et contusions cutanées. Éviter par conséquent de tester intentionnellement les aimants sur des parties du corps, telles que les parois du nez, les oreilles, etc.

Abrasion ou écaillage du revêtement

Le revêtement de surface des aimants peut s'user à l'usage. Une usure accélérée ou un écaillage peuvent se produire lorsque des aimants entrent en collision. Les aimants sphériques sont soumis à des contraintes particulières en raison de leur surface de contact ponctuelle et ils ne doivent pas être stockés pendant une longue période en contact direct avec d'autres aimants ou bien des surfaces métalliques ou ferreuses.

Usinage mécanique, risque d'incendie

La plupart des aimants permanents sont difficiles à travailler. Ils ont tendance à se briser si on les perce ou si on les scie. Si l'on tente malgré tout de les percer ou les scier, utiliser uniquement des outils en diamant ou en corindon appropriés et refroidir la pièce à usiner avec beaucoup d'eau ou de lubrifiant réfrigérant. Les matériaux NdFeB et SmCo peuvent s'enflammer très facilement ! En outre, tous les aimants peuvent perdre leur magnétisation en cas de dépassement de la température de travail maximale. Noter également que les aimants en néodyme ne sont plus protégés contre la rouille au niveau des surfaces usinées. Il est par conséquent recommandé, pour fixer des aimants sans trous de fixation, de les coller ou de les encoller et / ou de les introduire dans un renforcement.

Risques pour les appareils

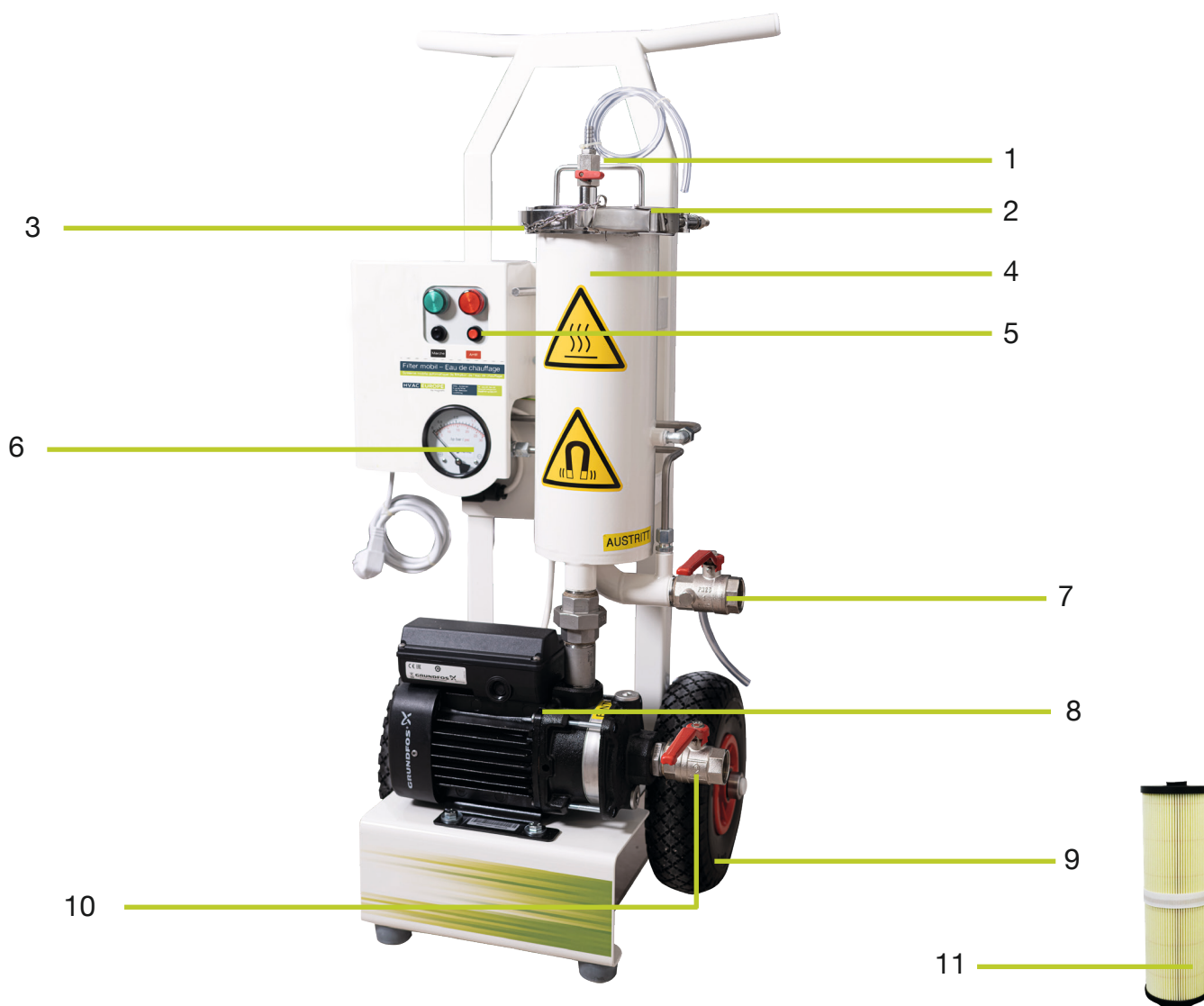
Les aimants permanents puissants peuvent endommager les appareils techniques et les supports de stockage. Il convient donc de garder une large distance de sécurité par rapport à ces objets. Parmi les objets pouvant ainsi être endommagés, on trouve, entre autres : les téléphones portables, les ordinateurs, les moniteurs, les téléviseurs, les disques durs, les disquettes, les bandes magnétiques (y compris les cassettes audio et vidéo), les clés USB, les cartes de crédit et de débit, les montres, les haut-parleurs, les microphones, les compteurs électriques, les appareils auditifs, les stimulateurs cardiaques, les puces RFID (puces pour les animaux, transpondeurs) et d'autres objets encore.

Risques pour la santé

La plupart des aimants en néodyme sont recouverts d'une couche de nickel. Certaines personnes sont allergiques au nickel. Mais un contact prolongé avec du nickel peut également entraîner une allergie au nickel. Selon l'avis scientifique le plus répandu, les champs magnétiques statiques n'ont pas d'influence nocive sur l'organisme humain. Il existe même des méthodes de guérison non scientifiques basées sur l'effet du magnétisme. Pour plus de sécurité, il ne vaut mieux pas s'exposer de manière prolongée à des champs magnétiques puissants.

Plan d'ensemble

- 1 Vanne de purge
- 2 Collier de serrage / Collier clamp
- 3 Joint de fermeture
- 4 Réservoir de filtration
- 5 Coffret électrique
- 6 Manomètre différentiel
- 7 Robinet à boisseau sphérique de sortie 1"
- 8 Pompe de chargement du filtre
- 9 Pneus
- 10 Robinet à boisseau sphérique d'entrée 1"
- 11 Dans le réservoir de filtration : Élément filtrant (de 1 μm)



HWF-1

Inhoud

Voorwoord.....	15
Technische specificaties.....	15-16
Installatiehandleiding - algemene aanwijzingen voor de aansluiting	17
Installatiehandleiding - specifieke aanwijzingen voor de aansluiting.....	18
Integratie van de installatie.....	19
Ingebruikname	20
Filtervervanging	20-21
Bedrijfstijd.....	21
Filtratieresultaat	21-22
Magnetietafscheider	23
Waarschuwingen voor de omgang met magneten	23-24
Overzichtstekening	25

Voorwoord

Lees, voordat u de installatie in gebruik neemt, absoluut deze gebruikshandleiding door om mogelijke fouten bij de montage of het gebruik te voorkomen, evenals mogelijke storingen van het verwarmingssysteem.

De firma past haar filtersystemen voortdurend aan de laatste stand van de techniek aan en behoudt zich daarom het recht voor de uitrusting, de vorm en de technologie te wijzigen. Bijgevolg kunnen de beschrijvingen, afbeeldingen en gegevens in deze technische documentatie geen reden vormen voor eventuele klachten.

Aarzel in geval van bijkomende vragen niet om rechtstreeks contact met ons op te nemen.

Beschrijving

Automatisch en mobiel filtratiesysteem voor verwarmingsinstallaties, voor flexibel gebruik op verwarmingsinstallaties met een totaal vermogen van ca. 10 kW tot 2500 kW of aircosystemen (waterkoelers) met gelijkaardig vermogen.

Het filtratiereservoir bestaat in hoofdzaak uit een container (drukvat), een klemsluitsysteem en een filterpatroon, evenals een magnetietafscheider. De behuizing is voorzien van een inlaat- en een uitlaatfitting, alsmede van aansluitingen voor een drukverschilmeter. Het sluitsysteem is van het 'tri-clamp'-type of een snelsluitsysteem met klemring (deksel) en voorzien van een handmatige ontluuchtingsklep.

Het filterpatroon bestaat uit een aansluitstuk voor een filterelement (filterkaars of filterpatroon). Het filterelement wordt met een O-ring in de fitting geplaatst en het deksel voorkomt dat het wegglijdt. Op elk filterelement is een elastomeer kussentje geplakt om kleine lengteverschillen te compenseren. Tijdens de werking worden de filterelementen van buiten naar binnen doorstroomd.

Andere installatieonderdelen:

Voor automatische installatiebesturing: signaalgever, met uitschakeling van de filterpomp bij max. drukverschil, gemonteerd en bekabeld op de installatie, incl. 2 m aansluitkabel en 230 V netstekker.

- Regelapparaat voor het drukverschil met magnetische plunjer, scheidingsmembraankamer, elektrisch contact en analoge manometer
- Filterlaadpomp
- Stuurdoos voor de automatische werking



Technische specificaties

Algemene werkingsgegevens:

Te filteren vloeistof:	water van verwarmings- en koelingscircuits	
Werkings temperatuur:	max. 95 °C	
Max. debiet:	tot 8 m³/h	
Voedingsspanning:	1 x 220 V - 250 V 50 Hz	
Dichting:	EPDM	
De leveringsomvang beperkt zich tot:	a) ingang van de filterpomp	= 1"-kogelkraan
	b) filteruitgang	= 1"-kogelkraan

De installatie bestaat meer precies uit volgende hoofdonderdelen:

stevige stalen transportkar

Afmetingen: l x h x d = (ong.) 445 x 1010 x 395 mm. Gepoederlakte staalstructuur, voorzien van grote PU-wielen, geschikt voor de opname van de filterpomp en het filterreservoir.

Filterlaadpomp:

Monobloc-pomp, de aandrijfmotor en de pomp vormen één geheel

Toegestane bedrijfsdruk:	max. 6 bar, bij max. 95 °C.
Max. debiet:	tot 5 m ³ /h
Druk:	tot 1,8 bar
Motorvermogen P ₂ :	0,3 kW
Beschermingsklasse:	IP 54

Leidingen en kranen:

Van roestvrij staal, DN 25 tussen pomp en filtratiereservoir en DN 6 voor de differentiaaldrukleidingen.

Elektrische doos

Voor automatische installatiebesturing: signaalgever, met uitschakeling van de filterpomp bij max. drukverschil, gemonteerd en bekabeld op de installatie, incl. 2 m aansluitkabel en 230 V netstekker.



Fijne filter:

Container en sluitingssysteem van roestvrij staal, met handmatige ontluchtingsklep. Om de vervanging van de filterelementen te vergemakkelijken is het sluitingssysteem ontworpen als een deksel met snelsluiting met vooraf instelbare klemring. Toegestane drukval van vervuilde filter: max. 1,5 bar.

Toegestane bedrijfsdruk	max. 6 bar, bij max. 95 °C.
Filtratieoppervlak:	1 m ²
Druk:	tot 1,8 bar
Filtratie-eenheid:	1 µm

Drukverschilmanometer

Met weergaveschaal van 0 tot 2,0 bar, membraantechniek (ongevoelig voor vuil), volledig relais met aansluitleidingen, gemonteerd op de filter en met elektrische bedrading. Reed-contact, geregeld op een omschakelpunt van 1,5 bar.

Hulpsysteem voor het verwijderen van het filterelement

Zware roestvrijstalen structuur

Magneetstaafinzet:

Materiaal	Omhulsel: roestvrij staal 1.4301, tegen hoge temperatuurbestendige neodymiummagneten
Afmetingen	Lengte: 200 mm, Ø 25 mm
Oppervlakmagnetisering / remanentie	10.000 Gs / ong. 1,25 Tesla
Max. gebruikstemperatuur	tot 120 °C



Installatiehandleiding - algemene aanwijzingen voor de aansluiting

Het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater wordt verticaal op een effen vloer geïnstalleerd. Men moet erop letten dat de installatie stabiel staat en niet kan omkiepen.

De slang/leiding naar de inlaat van de filterpomp moet in de stromingsrichting van het verwarmingswater in de CV-retour geplaatst worden vóór de toevoerleiding van de uitlaat van het filtersysteem, op een afstand van ten minste 400 mm. Zie de schematische installatie-instructies op de voorlaatste pagina.

Bij het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater zijn de afsluitkleppen reeds op de filter gemonteerd, alleen de leidingverbinding met twee kleppen in de verwarmingsretour moet worden gemaakt. Het is noodzakelijk de slangen/leidingen en alle kabels spanningsvrij en met trekcontasting aan te sluiten.

Het leidingsysteem moet voorafgaand aan de aansluiting en inbedrijfstelling worden gereinigd. Grove residu's en vaste partikels kunnen de filterpomp en de filterelementen mogelijk beschadigen.



Belangrijk! De aansluiting moet zodanig worden gemaakt dat op geen enkel moment circulatiewater tegen de voorziene stromingsrichting doorheen de filterinstallatie kan stromen. Indien de algemene omstandigheden in het verwarmingsstelsel dit niet garanderen, moet een terugslagklep worden geïnstalleerd in de leiding van de uitgang van het filtersysteem naar de terugvoer in de verwarmingsretour. Stroming en onder druk zetten tegen de bedoelde stromingsrichting in het filtersysteem kan ertoe leiden dat de filterpatronen opgeblazen of zelfs vernietigd worden.

De inbedrijfstelling (het in werking stellen van de pomp) mag uitsluitend gebeuren wanneer de filterinstallatie volledig is gevuld met (verwarmings-)water en is ontlucht, vermits de filterpomp niet zelfaanzuigend is. **Opgelet!** Drooglopen van de filterpomp leidt onvermijdelijk tot het falen van de filterpomp en een verlies van de garantie.

Verbruikte filterelementen mogen met het gewone huisvuil worden afgevoerd, in zoverre de eerder gefilterde vloeistof geen stoffen/chemische producten bevat die bij het gevaarlijke afval horen.

Werking van het regelapparaat voor het drukverschil, de filterpomp en het bedieningskastje: zie verdere hoofdstukken en bijlagen.

Installatiehandleiding - specifieke aanwijzingen voor de aansluiting

Het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater wordt aangesloten als aftakking op het hoofdcircuit. In verwarmingssystemen is de meest aanbevolen installatieplek de hoofdretourleiding naar de verwarmingsketel of de warmtegenerator. De hoofdstroomrichting van het circuit mag niet worden onderbroken!

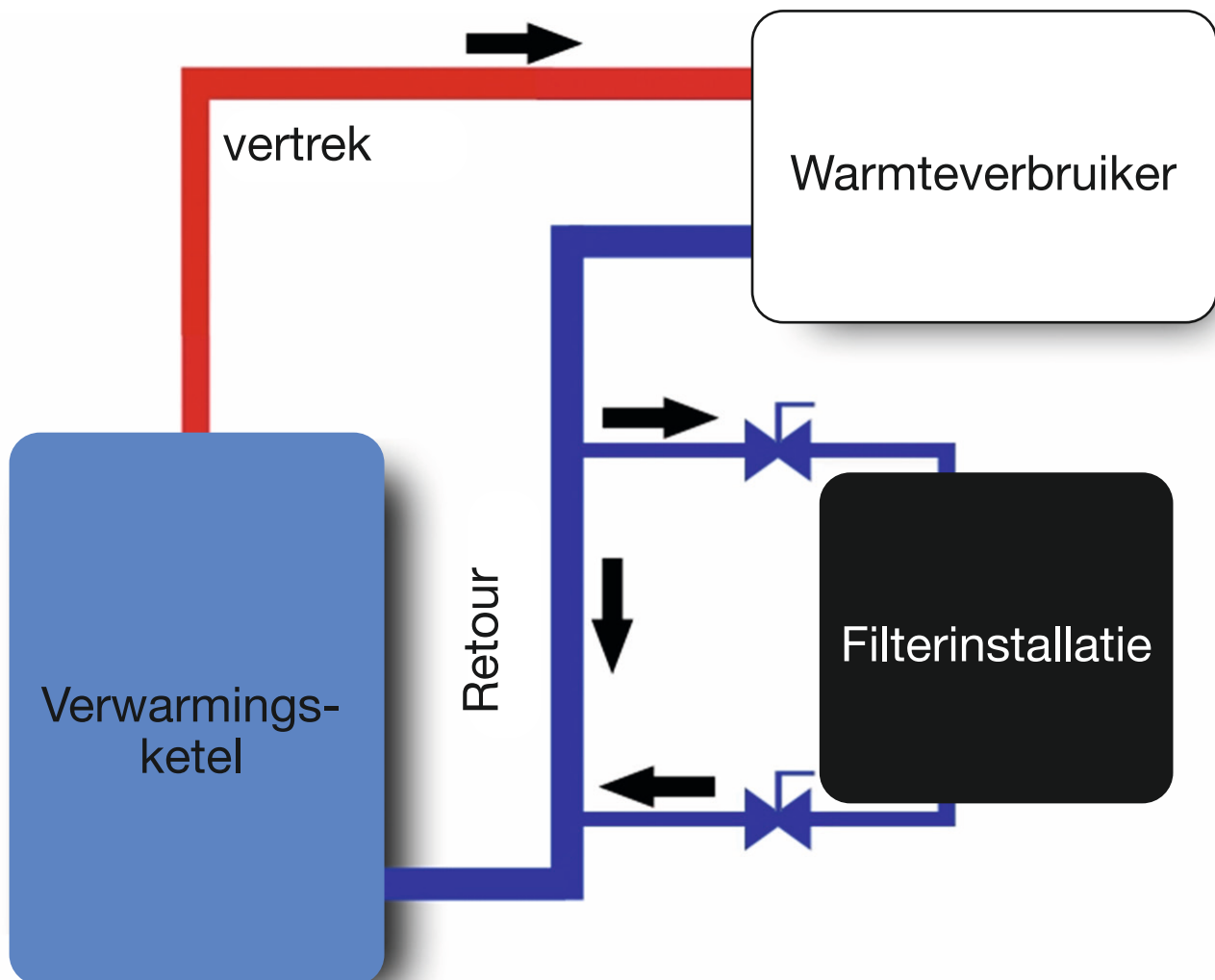
1. In de hoofdretourleiding moet men twee buisstukken gebruiken, die elk zijn voorzien van een afsluitkraan (bijvoorbeeld een afsluitklep of kogelkraan), ofwel deze installeren wanneer deze niet aanwezig zijn.
2. De twee buisstukken moeten zich op een minimale afstand van ongeveer 400 mm van elkaar bevinden. Een grotere afstand vormt geen probleem. Geen enkel andere systeemcomponent mag tussen de twee aansluitingen worden aangesloten!
3. Het vertrek naar de filter vanaf het circuitdeel (hoofdretourleiding van de verwarmingsinstallatie) dient bij voorkeur omlaag gericht te zijn. Gebruik bij voorkeur een pijp van 1¼" (DN 32), maar 1" volstaat, in geval van een individuele woning en voor een tijdelijke installatie die onder toezicht staat, mag dit zelfs ¾" of ½" zijn. De doorsnede van de leiding aan aanzuigzijde van het filtratiesysteem mag echter nooit minder zijn dan deze aan de drukzijde.
4. De lengte van de leidingen aan aanzuigzijde van de pomp mag niet meer bedragen dan ong. 2,5 m.
5. Het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater moet worden beschermd tegen elk risico op vallen.
6. Boven het deksel van de filtereenheid moet een gemakkelijk toegankelijke vrije ruimte van ten minste 700 mm beschikbaar blijven voor het onderhoud.
7. De filterinstallatie moet zo worden geïnstalleerd dat deze gemakkelijk toegankelijk is, zodat een gemakkelijk gebruik en onderhoud te allen tijde is verzekerd.
8. De filterinstallatie mag enkel werken wanneer het hoofdcircuit tegelijkertijd circuleert.
9. Controleer bij de inbedrijfstelling alle schroefverbindingen en elektrische circuits op goede werking en dichtheid; eventuele gebreken moeten onmiddellijk worden gesignaleerd zodat deze dadelijk kunnen worden verholpen.
10. Normaal wordt het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater op het circuit aangesloten met pantserslangen of geribde rvs-slangen, voorzien van snelkoppelingen of schroefkoppelingen, maar een aansluiting met vaste leidingen is ook mogelijk.



De inbedrijfstelling (het in werking stellen van de pomp) mag uitsluitend gebeuren wanneer de filterinstallatie volledig is gevuld met (verwarmings-)water en is ontluicht, vermits de filterpomp niet zelfaanzuigend is. **Opgelet!** Drooglopen van de filterpomp leidt onvermijdelijk tot het falen van de filterpomp en een verlies van de garantie.

Integratie van de installatie als aftakking op de hoofdretourleiding

Het mobiele filtersysteem voor verwarmingswater wordt aangesloten als aftakking op het hoofdcircuit. In verwarmingssystemen is de meest aanbevolen installatieplek de hoofdretourleiding naar de verwarmingsketel of de warmtegenerator. De hoofdstroomrichting van het circuit mag niet worden onderbroken!



Ingebruikname

Wanneer de filterinstallatie correct is aangesloten en de afsluitkleppen aan de ingang van de filterpomp en aan de uitgang van de verwarmingsretourleiding zijn geopend, moet men de ontluchtingsschroef openen tot er vloeistof uitstroomt, waarna ze weer dicht moet worden gedraaid. De filterinstallatie kan dan in werking worden gezet, waarbij de filterpomp start (visuele controle met het controlelampje voor de werking op de stuurdoos van de filterinstallatie, dat groen oplicht). De filterinstallatie werkt nu correct.

Het regelapparaat voor het drukverschil moet worden gemonitord. Zodra de maximaal toegestane differentiaaldruk van 1,5 bar wordt bereikt, stopt de filterpomp automatisch. Op de stuurdoos van de filterinstallatie gaat het rode controlelampje aan.

De filterelementen moeten ten laatste worden vervangen wanneer de drukverschil 1,5 bar bereikt of wanneer de filterelementen de maximale bedrijfstijd van 12 maanden na de laatste vervanging ervan hebben bereikt. Om de filterelementen te vervangen moet het sluitingssysteem worden geopend.

Filtervervanging



Opgelet! Vooraleer het reservoir te openen moet men zich ervan vergewissen dat de filterpomp stilstaat en dat de afsluitkleppen, tussen het verwarmingscircuit en de ingang van de filterpomp enerzijds en tussen de uitgang van de filterinstallatie en de verwarmingsretourleiding anderzijds, volledig dicht staan!



Opgepast voor brandwonden! De temperatuur van het water in de verwarmingsretourleiding kan 80 °C of zelfs meer bereiken! Draag geschikte beschermende kledij en neem de nodige veiligheidsmaatregelen. Voordat u de deksel opent, open nu de ontluchtingsklep totdat de omgevingsdruk is ingesteld, sluit dan de ontluchtingsklep.

Het is niet nodig om het gehele drukvat te ledigen om een filterelement te vervangen. Het volstaat om het vulniveau van het reservoir te verlagen tot enkele centimeters onder de rand. Dit kan met behulp van de aftapkraan op de kogelkraan van de uitgang van de filterinstallatie. Eenmaal het deksel open is, kan het filterelement voorzichtig worden verwijderd en vervangen door een nieuw exemplaar. Het wordt aanbevolen om hiervoor wegwerphandschoenen te gebruiken.

Gebruik eventueel de uittrekker van het filterelement om deze uit de houder te halen! Grijp hiervoor het filterelement met de uittrekker vast aan het binnenoppervlak en trek voorzichtig of met een korte ruk omhoog. Let er steeds op dat u de dichtingsoppervlakken van het drukvat niet beschadigt!

Vergewis u er, voordat u een nieuw filterelement plaatst, van dat er zich geen grove partikels in het drukvat bevinden en dat het buisstuk voor het aansluiten van het element op de bodem van het drukvat vrij is van onzuiverheden/partikels ter hoogte van het dichtingsoppervlak.

Let erop dat het nieuwe filterelement niet beschadigd is. Beschadigde of gescheurde filterelementen hebben weinig of geen filterende werking. De O-ring van het nieuwe filterelement moet licht worden bevochtigd/gesmeerd voordat het element wordt geplaatst.

Vóór de hermontage de afdichting tussen de behuizing en het deksel op beschadiging controleren en eventueel vervangen. Vergewis u er voor het sluiten van het deksel van dat er zich geen onzuiverheden bevinden op het deksel, het dichtingsoppervlak van de behuizing of de dichtingsring zelf!

Zet het deksel op zijn plaats en plaats de klemring zo dat deze zowel het deksel als de behuizingsrand omvat. Let er vooraf op dat u het deksel niet schuin hebt geplaatst en dat dit exact in het midden van de dichtingsring is geplaatst. De dichtingsring heeft bovenaan en onderaan een uitstulping; het deksel en de behuizingsrand hebben een groef waarin deze uitstulpingen van de dichtingsring moeten vallen. De voorspanning van de klemring kan worden aangepast, voor wanneer een hogere of lagere klemdruk van het sluitingssysteem nodig is.

Na de montage van het deksel is het filtratiesysteem quasi opnieuw klaar voor gebruik:

Om de filterinstallatie weer in bedrijf te stellen opent u eerst traag de afsluitkraan tussen het verwarmingscircuit en de ingang van de filterpomp, tot de druk zich heeft vereffend (geen stromend geluid meer hoorbaar). Open de afsluitkraan traag zodat het filterelement geen schade oploopt door een mogelijke drukstoot. Open daarna pas de afsluitkraan tussen de uitgang van de filterinstallatie en de retourleiding van de verwarming.

Open nu de ontluichtingsklep op het deksel tot de installatie volledig is ontluicht en er vloeistof uitstroomt. Vergewis u er vervolgens van dat het drukvat hermetisch is afgesloten. Schakel de filterpomp weer in.

Bij het starten kan de differentiaaldruk zonder onzuiverheden stijgen tot ongeveer 0,1 bar.

Bedrijfstijd

De mobiele filterinstallatie is uitermate geschikt voor een flexibel gebruik op meerdere achter elkaar geplaatste verwarmings- en koelingssystemen. In geval van een gebruik met deze systemen dient men erover te waken dat de filterinstallatie alleen werkt wanneer het te reinigen systeem zelf in werking is of er op zijn minst circulatie is in het te reinigen systeem. Wanneer een verwarmingsinstallatie tijdens de zomer buiten werking wordt gesteld mag de filterinstallatie ook niet meer worden gebruikt - zelfs als dit ten koste gaat van het te reinigen systeem. Opdat de filterinstallatie correct zou werken moet men verzekeren dat het te reinigen water in de hoofdkring circuleert. Voor een tijdelijke en volledig gecontroleerde aansluiting van het toestel rechtstreeks op de hoofdstroom, is het van essentieel belang vooraf advies in te winnen bij magnetic om een eventuele verkeerde werking of andere risico's uit te sluiten. In geval van twijfel mag de installatie uitsluitend worden gebruikt volgens de voorschriften van de installatiehandleiding, te weten als aftakking op de hoofdretourleiding, met een lopende circulatie in het hoofdcircuit (zie installatieschema).

Filtratieresultaat

Filterinstallaties uitgerust met een specifiek filterelement - bijvoorbeeld met een filtratiegrootte van 1 μm - zijn uitsluitend ontworpen om vaste deeltjes uit vloeistoffen te filteren. De filterelementen hebben verschillende eigenschappen, afhankelijk van hun gedefinieerde filterfijnheid. Het in de typebenaming vermelde cijfer geeft de aanvankelijke filtratiegrootte van een filterelement aan.

Tenzij anders besteld worden de filterinstallaties af fabriek voorzien van filterelementen met een filtratiegrootte van 1 μm . Dit betekent dat, met niet vervuilde filterelementen in nieuwe staat, het grootste partikel dat door het filterelement kan passeren zonder te worden weerhouden een maximale diameter heeft van 1 μm .

Zodra de filterelementen in gebruik zijn en er vuile vloeistof doorheen stroomt, raken de poriën van het element verstopt met vuil. Omdat er hierdoor steeds minder vrije poriën overblijven die nog kunnen worden doorstroomd, verhoogt de differentiaaldruk tussen vuile zijde en schone zijde van het filterelement. Dit wordt aangegeven door de drukverschilmanometer op het filter.

Tijdens de filtratie neemt de differentiaaldruk toe overeenkomstig de vervuiling. In het algemeen gebeurt dit trager bij het begin dan aan het einde van de levensduur van het filterelement. Het is dus geheel normaal dat men aanvankelijk of over een langere periode nauwelijks een merkbare waarde op de drukverschilmanometer kan aflezen (dan zit er, althans voorlopig, ook weinig vuil in het circulerende water).

Na verloop van tijd en afhankelijk van de meegevoerde vuildeeltjes in het water, vormt zich een groeiende filterkoek (vuillaag) op het filterpapier. Dit heeft als gevolg het permanent verkleinen van de fijnheid van de filter, waardoor zelfs onzuiverheden met een diameter van minder dan $1\ \mu\text{m}$ worden gefilterd, tot op het moment dat het filterelement theoretisch volledig verstopt is en niet meer kan worden doorstroomd. Bij het bereiken van de maximale toegestane vervuiling heeft het filtersysteem een differentiaaldruk van 1,5 bar en stopt het systeem automatisch met werken. Afhankelijk van de samenstelling van de onzuiverheden in de gefilterde vloeistof kan het filterelement nu beladen zijn met meerdere kilo's fijne onzuiverheden.

Onzuiverheden in de vorm van micropartikels van corrosieproducten of vaste sedimenten van andere bestanddelen van het water (bijvoorbeeld kalk) zijn in het algemeen de oorzaak van de troebelheid van het water in verwarmings- en koelingssystemen. Deze partikels worden door microfilters op betrouwbare wijze uit de vloeistof verwijderd, tot op het punt dat de vloeistof er kristalhelder uitziet, mits er geen volledig opgeloste onzuiverheden in het water zitten die restkleuring kunnen veroorzaken.



Opgelet! Volledig in de vloeistof opgeloste of chemisch (op atomisch of moleculair niveau) met de vloeistof gemengde bestanddelen kunnen niet worden gefilterd. Hierdoor blijven intentioneel toegevoegde bestanddelen, zoals additieven of andere chemische toevoegingen, ook in de vloeistof bewaard. Anderzijds blijven verkleuringen te wijten aan volledig in de vloeistof opgeloste substanties wel aanwezig na filtratie. (Denk bijvoorbeeld aan keukenzout dat, na met water te zijn gemengd, oplost tot het niveau van zijn moleculaire bestanddelen NaCl en niet met microfilters uit water kan worden afgescheiden.) Bovendien zijn restverkleuringen in principe niet schadelijk voor het systeem, ze tasten noch de doeltreffendheid, noch de warmtetransfer ervan aan en veroorzaken geen verstoppingen.

Magnetietafscheider

Werking:

De hoogperformante magneten zijn ontworpen om de na de microfiltratie eventueel nog in het watercircuit aanwezige deeltjes met magnetische reactie te weerhouden (met name roestdeeltjes en andere ijzerbestanddelen). Het reeds microgefilterde water van de installatie stroomt langs de magneetstaven; het uiterst sterke magnetische veld trekt de deeltjes aan, die zich vastzetten op het oppervlak van de magneetstaaf. Alle delen van de magneetstaven die in contact komen met de vloeistof zijn gefabriceerd van roestvrij staal en zijn hierdoor duurzaam en bestand tegen de vloeistof.

Onderhoud:

De filterinstallatie moet horizontaal of op een horizontale vloer worden geplaatst. Wanneer de filterinstallatie open is en er geen filterelement in zit, kan de magneetstaaf erin worden gestoken. Hiervoor wordt de magneetstaaf vastgehouden aan het bovenste oog en met de roestvrijstalen rand naar voren in de installatie geplaatst zodat de voet van de magneetstaaf perfect in de steun van het filterelement op de bodem van de filterinstallatie schuift en zich zodoende vanzelf centreert.

Vervolgens wordt de magneetstaaf verticaal in de installatie geplaatst en kan het filterelement van uw keuze eveneens zoals gewoonlijk worden aangebracht. Het volstaat om dit op de verticale magneetstaaf te plaatsen, waarna de filterinstallatie zoals gewoonlijk in bedrijf kan worden gesteld.

Naarmate het water meer en meer onzuiverheden bevat, slaan er metalen residu's neer in de vorm van ringen rond de magneetstaaf, meer bepaald op de plekken waar het magnetische veld vertrekt en terugkeert. Om de magneetstaaf te verwijderen moet men eerst het filterelement verwijderen; de magneetstaaf, die zich in het drukvat van de filterinstallatie bevindt, komt hierdoor vrij en kan worden verwijderd door het bovenste oog ervan vast te nemen en hieraan te trekken.

De metalen residu's die zich eventueel kunnen vastzetten op de magneetstaaf, kunnen in regelmatige intervallen worden verwijderd (bijv. bij het periodiek onderhoud); hiervoor volstaat het om ze naar een van de twee uiteinden van de staaf te trekken, bijvoorbeeld met een gewone, eventueel bevochtigde doek. Indien er nog resterende onzuiverheden op de magneet achterblijven, is dit niet erg; ze zullen door de erg hoge magnetische kracht van de magneet niet loslaten voor het volgende onderhoud.

Waarschuwingen voor de omgang met magneten

Aansprakelijkheidsbeperking

Het bedrijf wijst elke aansprakelijkheid af voor schade veroorzaakt door een slechte omgang met de magneten, met name het niet opvolgen van de hieronder vermelde waarschuwingen. Door deze magneten aan te kopen, verklaart de klant kennis te hebben genomen van deze waarschuwingen en deze te begrijpen. Wanneer deze krachtige permanente magneten worden doorgegeven of verkocht aan een derde partij dient u tevens de gedrukte waarschuwingen, die bij elke levering van magneten zijn bijgevoegd, mee door te geven.

Schade veroorzaakt door het loslaten van voorwerpen die magnetisch worden vastgehouden.

Wanneer voorwerpen, waarvan de val lichamelijk letsel of materiële schade kan veroorzaken, worden bevestigd met magneten, dient u erover te waken dat de houdkracht voldoende groot is en dat de houdkracht niet kan worden onderbroken door een effect van buitenaf of door een onvoorziene gebeurtenis.

Risico's voor kinderen

Krachtige permanente magneten zijn geen speelgoed. Er bestaat levensgevaar, met name wanneer kleine kinderen meerdere kleine magneten inslikken of deze in een stopcontact steken. Grotere magneten mogen evenmin in handen van kinderen vallen omwille van het risico op het pletten van lichaamsdelen.

Risico op breken en wegspringende delen

Vele magneten worden gemaakt van onder hoge druk samengeperste poedermaterialen (gesinterd), die worden bekleed met een metalen bescherm laag. Magnetten zijn hierdoor fragiel en kunnen breken. Dit kan met name gebeuren wanneer grote magneten met elkaar in botsing komen. Afbrekende delen van de magnetische kern of de bekleding kunnen hierbij wegspringen en mogelijk oogletsel veroorzaken. Het wordt daarom aanbevolen om handschoenen en een veiligheidsbril te dragen bij de omgang met grote magneten.

Risico op pletten

Grote permanente magneten ontwikkelen een ongelooflijk grote aantrekkingskracht wanneer ze dicht bij elkaar of dicht bij ferrietstalen oppervlakken worden gebracht, waardoor ze moeilijk controleerbaar worden. Ze kunnen hierdoor gemakkelijk bloeditstoringen of kneuzingen van de huid veroorzaken. Vermijd dan ook het doelbewust testen van de magneten op delen van het lichaam, zoals de neusvleugels, de oren enz.

Afslijting of schilfering van de coating

De oppervlaktecoating van magneten kan slijten door het gebruik. Een versnelde slijtage of het afbladderen kan zich voordoen wanneer de magneten met elkaar in botsing komen. Bolvormige magneten zijn onderhevig aan bijzondere spanningen vanwege het puntcontactoppervlak en mogen niet langdurig in direct contact met andere magneten of metalen of ijzeren oppervlakken worden opgeslagen.

Mechanische bewerking, risico op brand

De meeste magneten zijn moeilijk te bewerken. Ze hebben de neiging om te breken wanneer men ze doorboort of doorzaagt. Wanneer men desondanks toch probeert om erin te boren of te zagen, gebruik hiervoor dan enkel geschikte diamant- of korundgereedschappen en koel het te bewerken stuk met voldoende water of koelsmeermiddel. Materialen als NdFeB en SmCo kunnen erg gemakkelijk ontbranden! Bovendien kunnen alle magneten hun magnetisering verliezen bij het overschrijden van de maximale werkingstemperatuur. Merk ook op dat neodymiummagnetten niet langer beschermd zijn tegen roesten ter hoogte van de machinaal bewerkte oppervlakken. Het wordt daarom ook aangeraden om magneten te bevestigen zonder bevestigingsgaten, ze vast te lijmen en/of ze in een versterking te plaatsen.

Risico's voor apparaten

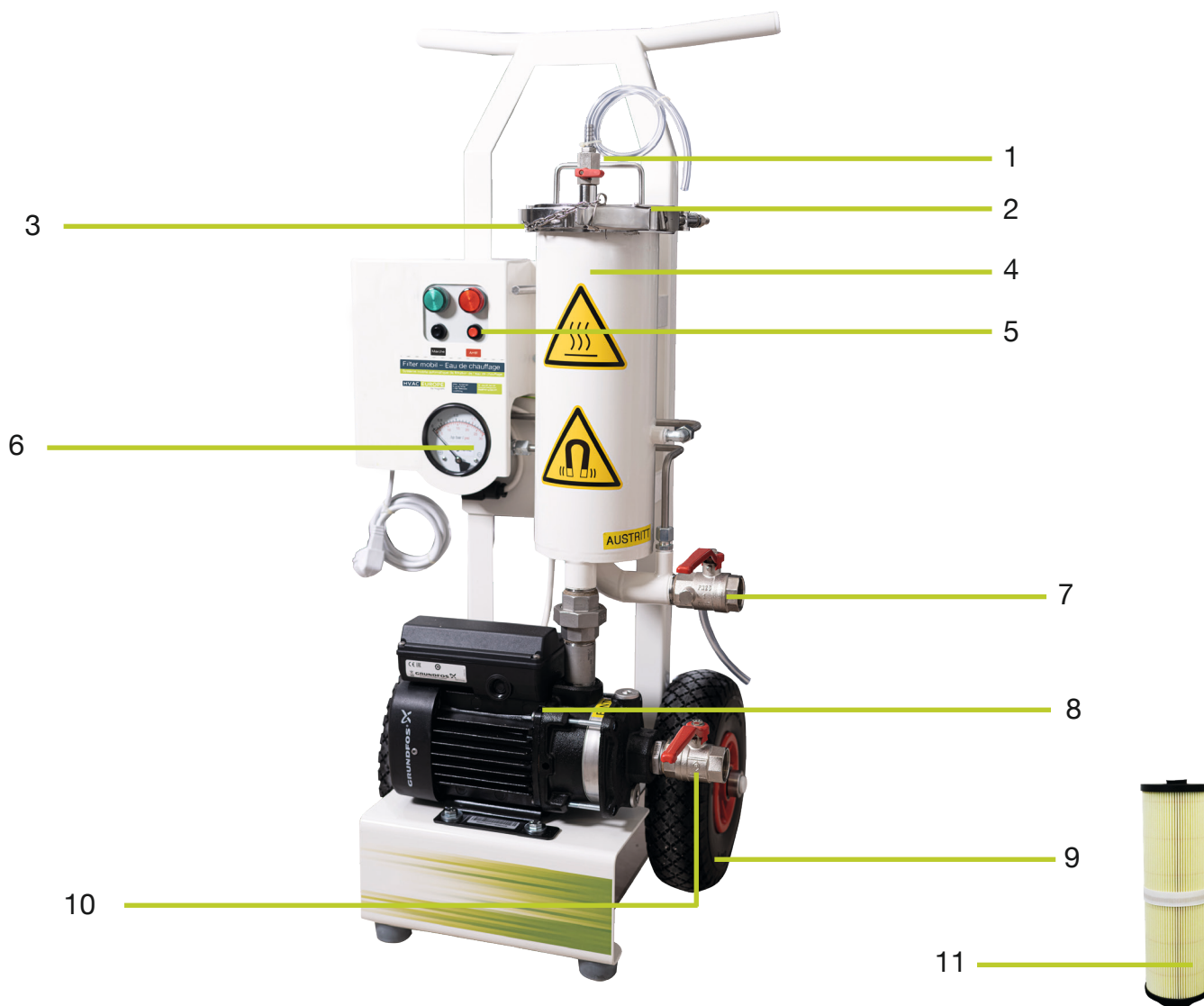
Krachtige permanente magneten kunnen technische apparaten en informatiedragers schade toebrengen. Er dient dus een grote veiligheidsafstand te worden bewaard tot deze voorwerpen. Tot de voorwerpen die zo beschadigd kunnen raken horen onder andere mobiele telefoons, computers, monitors, tv's, harde schijven, diskettes, magnetische banden (waaronder audio- en videocassettes), USB-sticks, bankkaarten, horloges, luidsprekers, microfoons, elektrische tellers, hoorapparaten, pacemakers, RFID-chips (dierenchips, transponders) enz.

Risico's voor de gezondheid

De meeste neodymiummagnetten zijn bedekt met een laagje nikkel. Sommige personen zijn allergisch voor nikkel. Een langdurig contact met nikkel kan echter ook een nikkelallergie veroorzaken. Volgens de meest gangbare wetenschappelijke adviezen hebben statische magnetische velden geen schadelijke invloed op het menselijk organisme. Er bestaan zelfs niet-wetenschappelijke genezingsmethoden die zijn gebaseerd op het magnetisch effect. Voor een meer uitgesproken veiligheid is het echter beter om zich niet gedurende langere tijd bloot te stellen aan krachtige magnetische velden.

Overzichtstekening

- 1 Ontluchtingsklep
- 2 Klemring/clamp-ring
- 3 Dichting
- 4 Filterreservoir
- 5 Elektrische doos
- 6 Drukverschilmanometer
- 7 Uitgangskogelkraan, 1"
- 8 Filterlaadpomp
- 9 Banden
- 10 Ingangskogelkraan, 1"
- 11 In het filterreservoir: filterelement (van 1 μm)



HVAC - Europe Sàrl
FRANCE - LUXEMBOURG - BELGIUM
6, rue de l'école
L-7391 Blaschette
Luxembourg

Tél. +352 621 250 209

sales@hvac-europe.com

Manager: Gerhardt - Ladang
N° d'identification TVA: LU 328.658.70
Registre du commerce: B 249 493