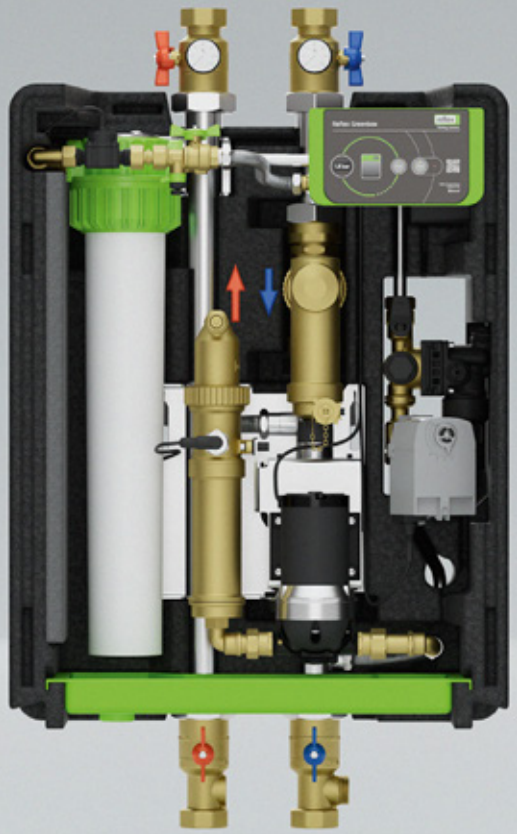
reflex
Thinking solutions.

Reflex Greenbox

Système complet pour le traitement de l'eau
et la protection des installations



Une solution complète compacte
et facile à installer

La solution moderne adaptée à vos activités quotidiennes

Table des matières

Reflex Greenbox
Un module … p. 4
Principaux avantages p. 5
Construction p. 6
Fonction p. 10
Installation et mise en service p. 12
Les quatre variantes p. 14
Caractéristiques techniques p. 16
Champ d'application p. 17
Exemples d'installation p. 18

Valeurs ajoutées Reflex p. 19

La Reflex Greenbox permet d'économiser de l'argent, du temps, de gagner de la place et évite du stress.

- Tous les composants pour le traitement de l'eau du système, le dégazage et l'hydraulique sont dans une armoire
- Compatible avec tous les générateurs de chaleur
- Peu encombrante et des composants parfaitement dimensionnés
- Montage facile et commande aisée depuis l'appli

Un module ...

... pour tous les systèmes

La Reflex Greenbox comprend tous les composants pour le traitement de l'eau du système, le dégazage et les composants hydrauliquesdans une armoire peu encombrante.

Que ce soit dans la construction neuve ou pour un projet de rénovation, la Reflex Greenbox s'installe dans tous les systèmes de chauffage et de refroidissement d'installations de tailles petites à moyennes et peut être combinée avec tous les générateurs de chaleur.

... avec de nombreux avantages

- Différents variantes disponibles en fonction des besoins du système
- Installation simple
- Assistant de mise en service intégré
- Grâce aux composants parfaitement dimensionnés, la planification, l'approvisionnement et le montage sur site sont nettement plus faciles qu'un montage séparé des composants
- Sécurité d'exploitation élevée due au système prétesté

... pour une manipulation en toute sécurité

- La commande intelligente permet une installation et une maintenance faciles
- Commande facile de la Reflex Greenbox possible grâce à la commande depuis l'appli
- L'assistant intégré reconnaît automatiquement les défauts
- Principe de fonctionnement sûr grâce au bon dimensionnement des composants
- Module fermé économisant de la place et contribuant à un aspect plus esthétique dans les locaux d'installation

La Reflex Greenbox est synonyme de qualité et de pérennité et fait gagner de la place dans tous les systèmes de chauffage et de refroidissement.

Reflex Greenbox

Principaux avantages

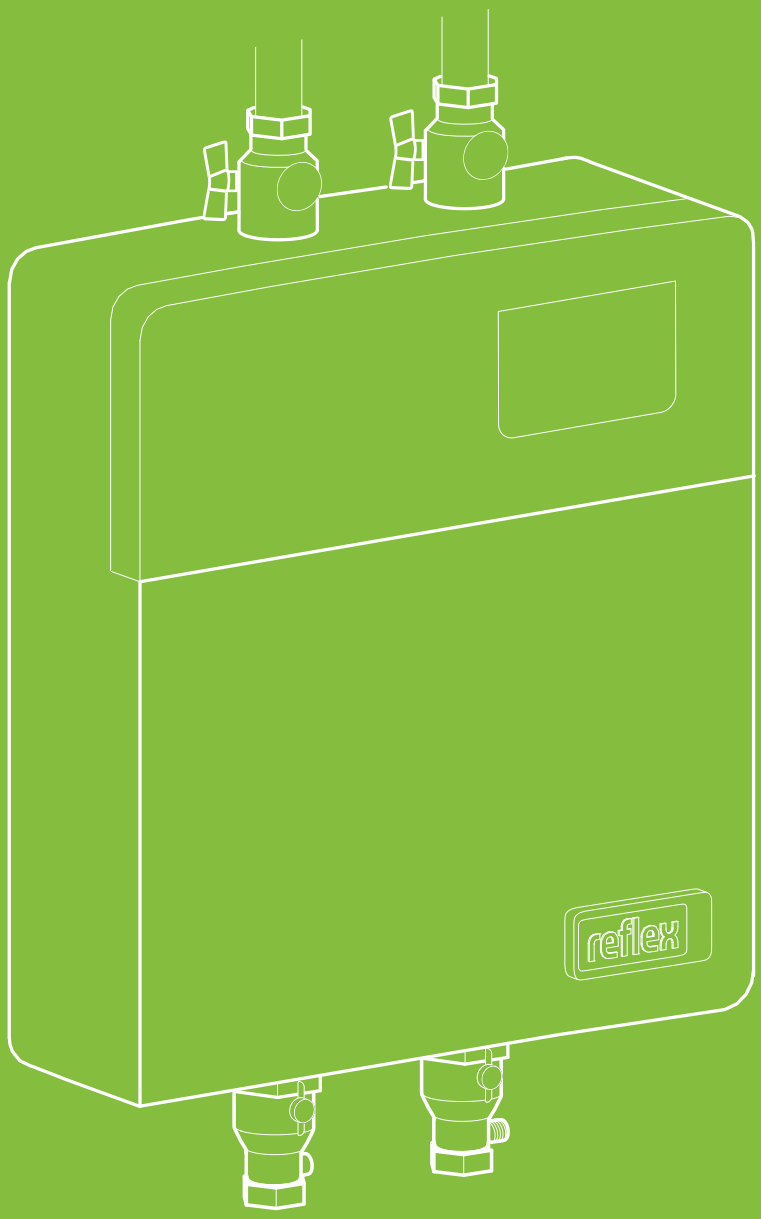
Confort et sécurité

- Faible poids pour un montage facile
- Utilisation possible simple grâce à la commande depuis l'application
- Sécurités d'exploitation et d'installation grâce au système préfabriqué
- Tout le système est prétesté

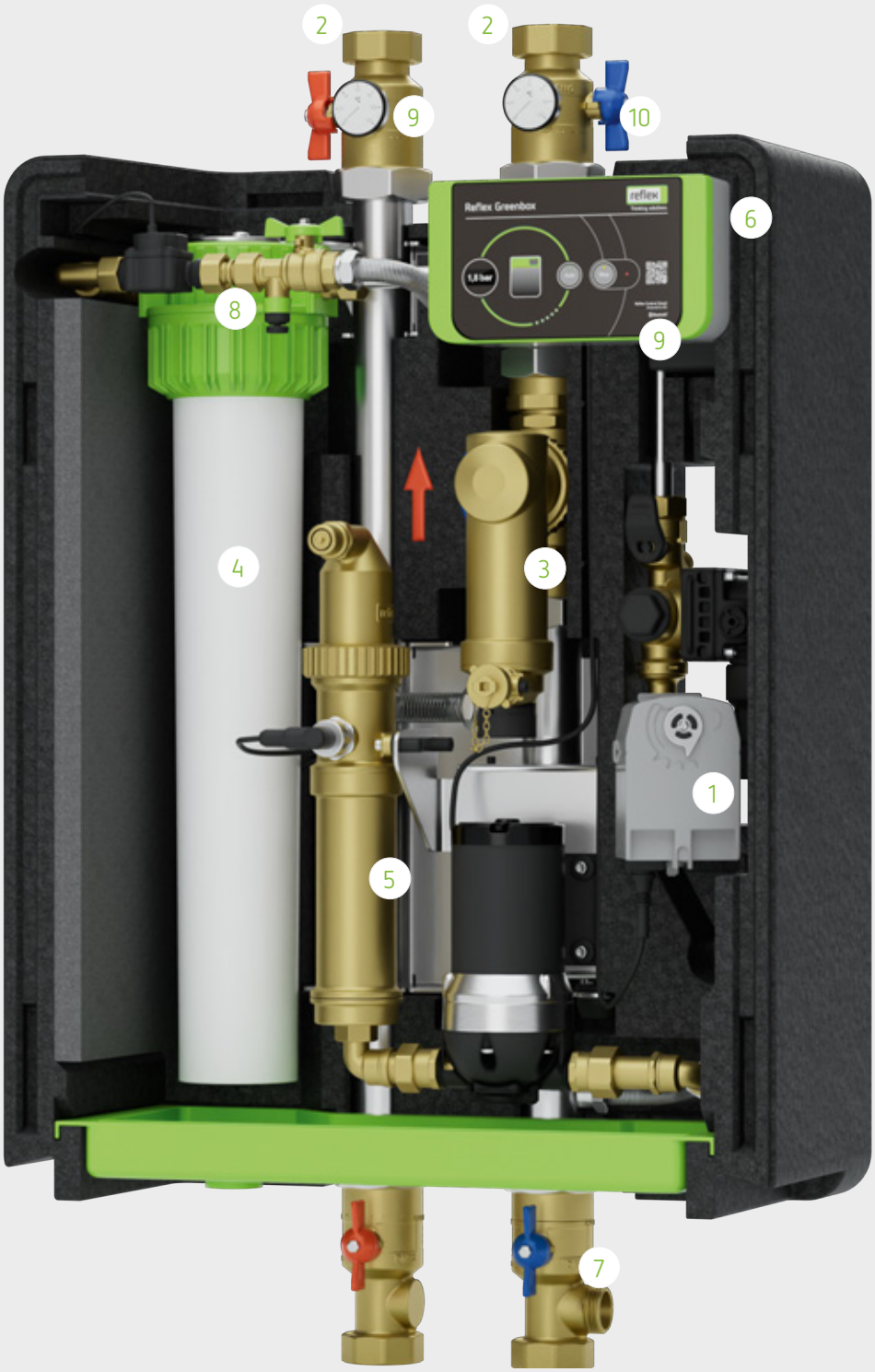
Gain de temps et moins de travail

- Planification du projet simple grâce au système complet
- Montage et installation en quelques étapes
- Maintenance facile et gestion des éventuels défauts aisée grâce à l'appli
- Si besoin, remplacement plus rapide des composants

→ Un module pour satisfaire à toutes les exigences



Construction

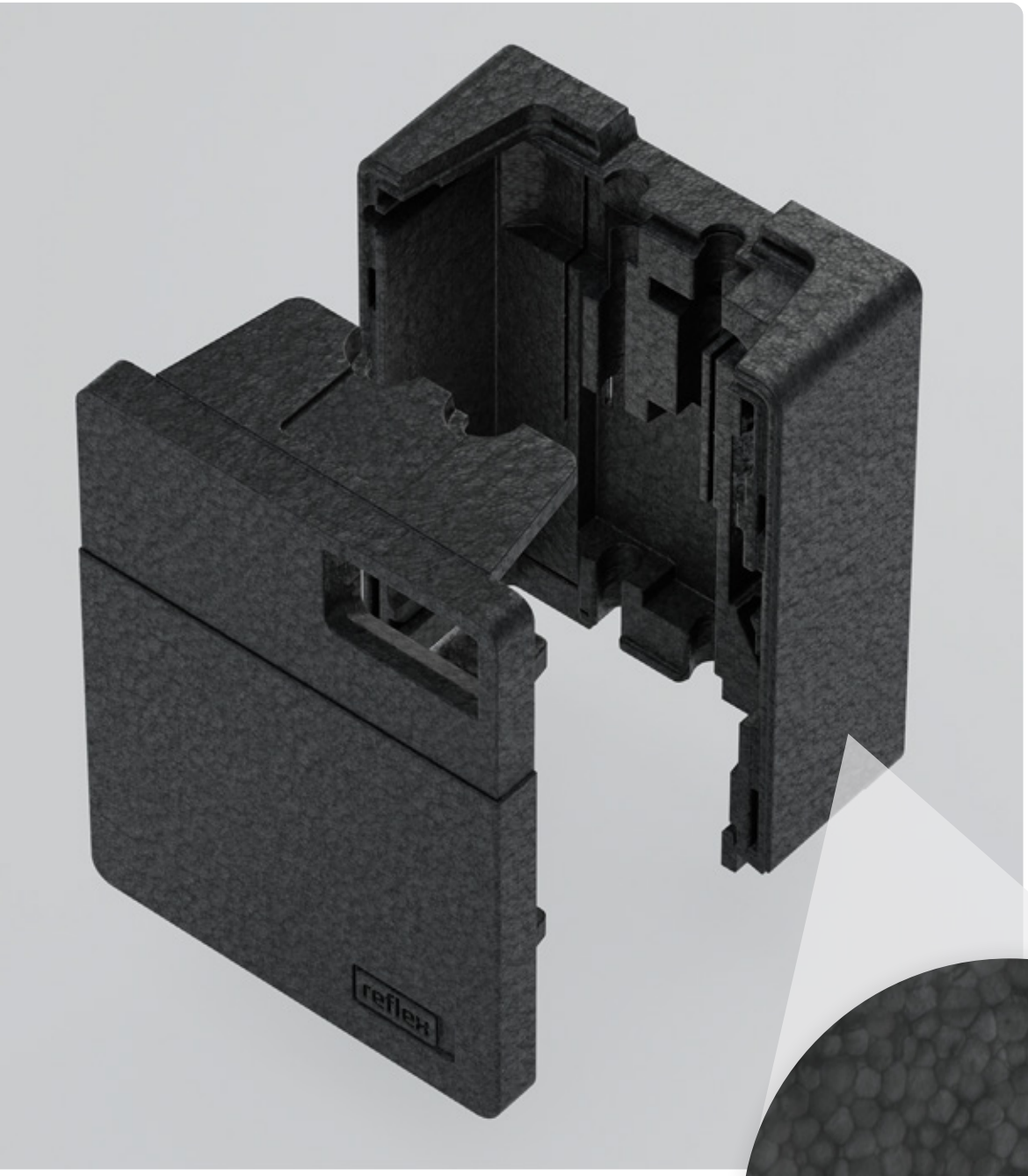


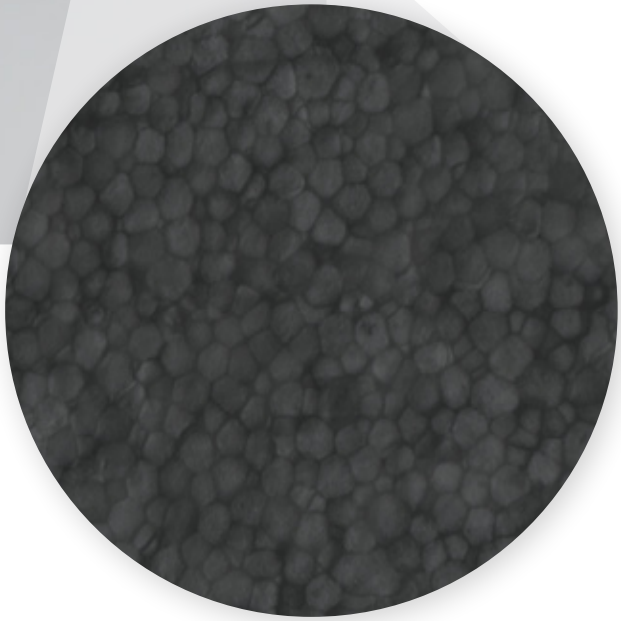
Reflex Greenbox variante S1

Fonctions disponibles

1. Appoint d'eau automatique et sécurisé (avec disconnecteur intégré)
   La pression de l'installation peut diminuer avec le temps en raison des pertes naturelles. La réalimentation automatique garantit que la pression de service optimale également responsable de la sécurité d'exploitation et du bon fonctionnement est respectée. En cas de fuite, le système la reconnaît immédiatement et la réalimentation est interrompue afin de minimiser les dommages éventuels.
2. Raccordement du groupe hydraulique
   Afin de réaliser le plus simplement possible l'intégration de la Greenbox dans le système complet, il est possible de monter directement un groupe hydraulique sur les raccords aller et retour supérieurs (écartement des conduites de 125 mm, conduite aller à gauche). Si plus d'un circuit de chauffage est nécessaire, un collecteur Sinus permet de monter jusqu'à quatre groupes hydrauliques.
3. Séparations de l'air, des microbulles, des particules et de la magnétite
   Afin de garantir la meilleure qualité de l'eau du système, les boues, la magnétite, l'air libre et, (pour la variante sans dégazage) les microbulles sont séparés de l'eau. En utilisant un séparateur au lieu d'un filtre, la perte de pression de l'installation n'augmente que légèrement et le fonctionnement n'est à aucun moment affecté.
4. Traitement de l'eau (adoucissement/déminéralisation)
   Afin de prolonger la durée de vie de l'installation et de répondre aux exigences de la norme VDI 2035, l'eau de réalimentation peut être soit adoucie, soit déminéralisée. Des cartouches Fillsoft et Fillsoft-Zero courantes sur le marché sont utilisées.
5. Système de dégazage par dépression
   Le système de dégazage par dépression élimine les gaz dissous de l'eau et empêche la corrosion. Cela minimise l'apparition d'impuretés et de boues. Il en résulte un meilleur transfert d'énergie garantissant un fonctionnement plus efficace de l'installation et une plus longue durée de vie du système complet. Il est possible de régler facilement depuis l'application les paramètres tels que les cycles de dégazage, l'heure du dégazage intermittent ou, au choix, également le dégazage continu.
6. Commande avec assistant de dépannage et historique
   La commande intelligente et les nombreuses fonctions de l'appli Reflex Control Smart permettent de faciliter la mise en service (MES guidée via l'assistant de mise en place) et assurent assistance lors de la maintenance et le dépannage (assistants de maintenance et de dépannage).
7. Raccord pour un vase d'expansion statique
   Un raccord pour un vase d'expansion de dimensions au choix se trouve sous la Reflex Greenbox sur la vanne d'isolement côté retour. Cela permet l'installation ultrafacile d'un vase d'expansion sélectionné en fonction des spécifications de l'installation.
8. Compteur d'eau et capteur de conductivité
   Le capteur combiné (compteur d'eau et capteur de conductivité) saisit la quantité d'eau ajoutée et surveille la conductivité lors de la déminéralisation. Les valeurs mesurées permettent de tirer des conclusions sur la capacité restante de la cartouche de préparation et sur les erreurs ou fuites éventuelles.
9. Mesure de la température et de la pression
   Les thermomètres analogiques pour l'aller et le retour donnent des informations sur la température actuelle. Un capteur de pression informe sur la pression système actuelle et est adapté à la logique de commande.
10. Vannes d'isolement à boisseau sphérique
    Grâce aux vannes d'isolement qui équipent la Greenbox, il est possible d'arrêter la Reflex Greenbox comme une unité complète. Cela simplifie le service et la maintenance ainsi que le remplacement des composants.

La Reflex Greenbox réunit en un seul appareil, selon la variante choisie, l'appoint d'eau, la technique de séparation, le traitement de l'eau et le dégazage.





Boîtier

Le boîtier en PPE est isolé selon la norme allemande sur les économies d'énergie (ENEV) tandis que l'appoint d'eau est, à nouveau, séparément isolée selon la norme VDI 6023 afin de ne pas dépasser les 25 °C qui y sont prescrits.

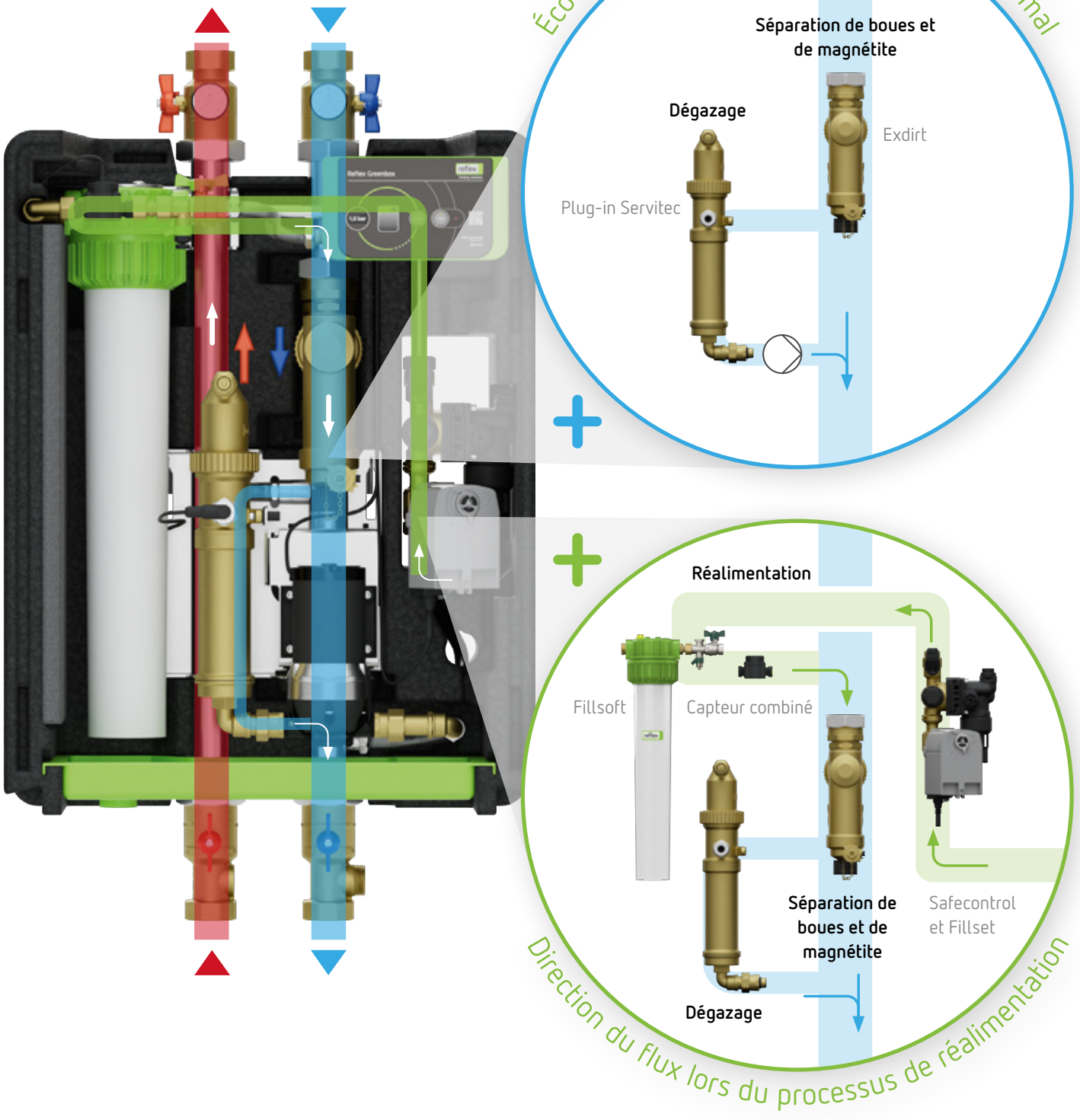
Le PPE étant constitué à 96 % d'air, le boîtier est très léger et contribue ainsi à garantir le faible poids total du module. D'autres avantages : le matériau est exempt de substances nocives, recyclable à 100 % et la construction fait que le capot avant peut être facilement retiré pour les travaux de maintenance. En plus, d'autres matériaux à absorption acoustique se trouvant à l'intérieur du boîtier garantissent une isolation acoustique supplémentaire.

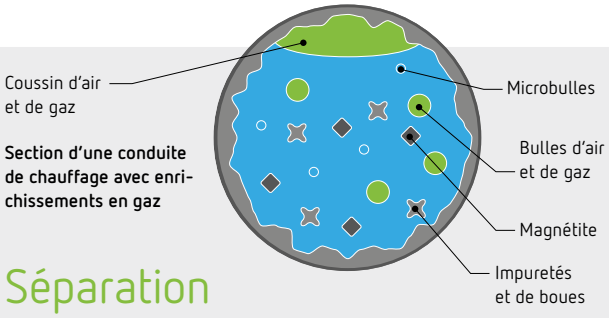
Commande Control Smart

La commande intelligente de la Reflex Greenbox garantit un confort maximum de la manipulation. Un assistant de mise en service et un assistant p_0 sont intégrés.

Une interface RS-485 et un Modbus RTU sont disponibles de base. L'assistant de dépannage intégré reconnaît les défauts dans le système et identifie les composants défectueux.

Fonction


Écoulement en mode de fonctionnement normal
Séparation de boues et de magnétite
Dégazage
Exdirt
Plug-in Servitec
Réalimentation
Fillsoft
Capteur combiné
Séparation de boues et de magnétite
Safecontrol et Fillset
Dégazage
Direction du flux lors du processus de réalimentation



Section d'une conduite de chauffage avec enrichissements en gaz

Séparation

La séparation permet d'éliminer efficacement les bulles de gaz (si Extwin est monté), les particules d'impureté, de boue et de magnétite du système et d'améliorer ainsi considérablement la qualité de l'eau.
Résultat : une meilleure sécurité d'exploitation, une plus longue durée de vie, des travaux de maintenance réduits et un transfert d'énergie plus efficace.

Dégazage

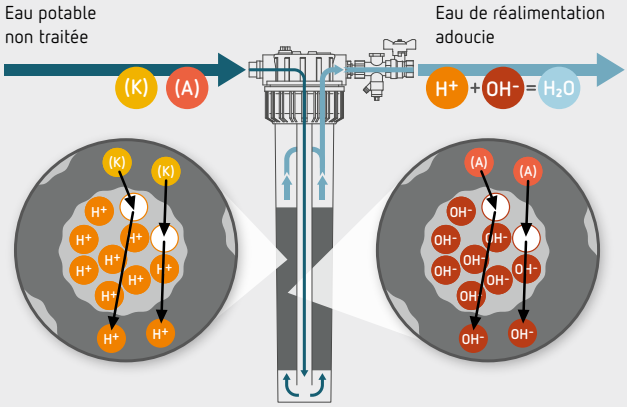
Les systèmes de dégazage, comme le dégazage par dépression (Servitec), éliminent de manière centralisée pratiquement toutes les bulles de gaz et tous les gaz dissous et non dissous de l'eau de l'installation. Un débit partiel d'eau est alors extrait de l'installation, dégazé sous vide à l'intérieur du système Servitec, puis réintroduit dans l'installation sous une forme quasi exempte de gaz.

Résultat : une hydraulique de l'installation optimale, avec un fluide caloporteur sans gaz, un transfert d'énergie plus efficace et une durée de vie prolongée des installations de chauffage et de climatisation.

Appoint d'eau

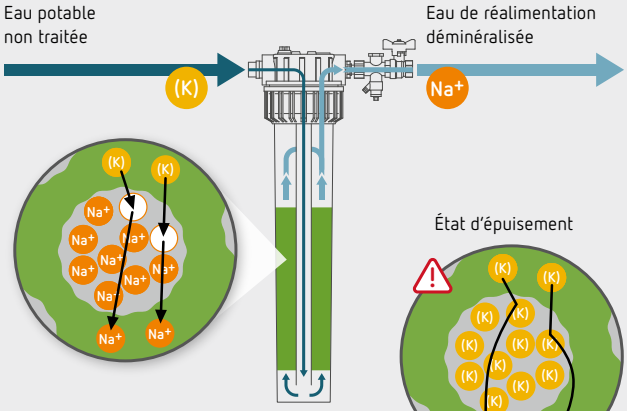
Adoucissement grâce à Fillsoft
Le processus d'adoucissement (réduction de la dureté de l'eau, °fH) est basé sur le principe d'échange de cations. L'eau potable dure passe dans la colonne de l'échangeur. Les ions magnésium et calcium responsables de la dureté de l'eau sont échangés à l'aide des ions sodium des billes de résine, adoucissant ainsi l'eau. Une fois la capacité des ions sodium épuisée, il suffit de changer la cartouche. Ce procédé n'a aucune influence sur le pH et la conductibilité.

Déminéralisation avec Fillsoft Zero
La déminéralisation est basée sur le principe de l'échange d'ions des cations et des anions. Le dispositif Fillsoft Zero permet de déminéraliser les eaux de remplissage et d'appoint. Tous les minéraux passant dans la cartouche sont éliminés. Si la conductibilité, et avec elle le nombre d'ions, augmente, la capacité de la cartouche diminue et un remplacement est nécessaire. La conductivité actuelle de l'eau de réalimentation est saisie avec le capteur combiné et peut être consultée via la commande.



Échange de cations ● → ● :
(K) : Mg^{2+}, Ca^{2+}, $Fe^{2+/3+}$, Cu^{2+}, Al^{3+}, NH^{4+} → **H^+**

Échange d'anions ● → ● :
(A) : SO_4^-, Cl^-, NO_3^- → **OH^-**



Échange de cations ● → ● :
(K) : Mg^{2+}, Ca^{2+} → **Na^+**

Installation et mise en service

Une intervention rapide, facile et en toute sécurité pour créer un système complet prêt à être utilisé

- **La Reflex Greenbox permet à l'artisan d'économiser un temps précieux**
  Seulement une personne est nécessaire de la collecte chez le grossiste à l'installation. La Reflex Greenbox raccourcit ainsi la durée d'installation. Plug & Play le montage de l'appareil est facile et rapideau mur, sur le sol ou directement sur l'accumulateur intermédiaire.
- **Le planificateur en profite également**
  Il est possible de commander tous les composants, toute l'hydraulique et la préparation de l'eau de l'installation de chauffage en indiquant une seule référence.
- **La Box permet d'agrandir l'espace de rangement**
  La Reflex Greenbox est plus petite qu'un lave-vaisselle et agrandit ainsi l'espace de rangement dans les locaux techniques.
- **Il est facile de travailler avec la Reflex Greenbox**
  Du montage à la mise en service et à la maintenance en passant par l'installation, la Reflex Greenbox est agréable et bien conçue. L'assistant de mise en service guide l'utilisateur pas à pas dans le menu et tous les composants peuvent être remplacés – sans démontage compliqué des différents composants de l'installation.
- **Aucune erreur lors de l'installation**
  Tous les composants sont harmonisés entre eux, préinstallés et testés et garantissent une installation sûre et correcte. Un raccord direct à l'écoulement empêche l'évacuation de l'excès d'eau du système ou de l'eau sortant lors de la maintenance.

Installation de la Reflex Greenbox

Choix de la Box adéquate selon des critères de sélection simples

Commande en indiquant une seule référence avec tous les composants parfaitement harmonisés entre eux pour la qualité de l'eau et l'hydraulique

Montage simple de la Box ☑

Installation classique

Choix de composants nécessaires pour la préparation de l'eau et l'hydraulique

Commande du matériel (des composants)

Commande du matériel de montage de la tuyauterie et des matériaux isolants

Découpe appropriée des articles de tuyauterie

Montage des composants ☑

→ La Reflex Greenbox en résumé

- Sélection sûre des composants compatibles
- Montage rapide et aisé
- Approche rapide et économique pour obtenir une installation de chauffage ou de climatisation sûre (indépendante du générateur de chaleur)

Installation classique

Installation de la Reflex Greenbox

Les quatre variantes

- **Unité de base de la Reflex Greenbox :**
  - Boîtier Greenbox
  - Mesure de la pression
  - Raccord pour le vase d'expansion (vase d'expansion à membrane)
  - Affichage analogique de la température
  - Séparation des boues et de la magnétite
  - Raccord pour un groupe hydraulique

- **Traitement de l'eau (Fillsoft/Fillsoft Zero)**
- **Appoint d'eau (Fillset)**
- **Dégazage (Plug-in Servitec)**

- **Appoint d'eau (Fillset)**
- **Dégazage (Plug-in Servitec)**

S 3

S 4

- Traitement de l'eau (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Dégazage (Plug-in Servitec)

- Traitement de l'eau (Fillsoft/Fillsoft Zero)
- Appoint d'eau (Fillset)

Reflex Greenbox

Reflex Greenbox S1

Caractéristiques techniques

- pour systèmes de chauffage et de refroidissement fermés
- max. débit volumétrique 4,3 m³/h
- température de départ/retour admissible 90/70 °C
- pression de service max. 4,5 bar
- diamètre du tuyau 39 mm
- degré de protection IP X4
- tension d'alimentation 230 V
- niveau de pression acoustique pour des charges max. ≤ 52 dB(A)
- isolation thermique conforme à l'EnEV (norme allemande sur les économies d'énergie définissant les exigences énergétiques des bâtiments)
- étanchéité testée à 100 % en usine
- raccord vase d'expansion à membrane AG 1"
- appoint d'eau contrôlée
- adoucissement ou déminéralisation de l'eau de réalimentation au choix
- raccord standardisé 125 mm sur collecteur et groupes de pompes avec raccords 1½"
- **commande Control Smart** :
  - → mise en service simplifiée grâce à l'assistant de mise en service
  - → assistant p_0 intégré pour une mise en service simplifiée
  - → interfaces RS-485 et Modbus RTU disponibles en base
  - → assistant d'exploitation pour le diagnostic des erreurs, la mise en service, le service et la maintenance
- raccords vannes d'arrêt :
  - → en haut écrou-raccord 1½"
  - → en bas filetage femelle 1½"

Type	Réf.	Volume installation $V_A \leq$ [m³]	Alimentation électrique	Hauteur h [mm]	Largeur w [mm]	Profondeur D [mm]	Poids [kg]
S1	8311100	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	25,00
S2	8311200	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	24,00
S3	8311300	3,5	230 V/50 Hz	890	550	318	23,00
S4	8311400	–	230 V/50 Hz	890	550	318	22,00

La cartouche Fillsoft 6811800 pour l'adoucissement ou la cartouche Fillsoft Zero 9125662 pour la déminéralisation sont à commander séparément.

Mise en Service

- **7945725** : mise en service Reflex cat. 3 pour Reflexomat Silent Compact / Reflexomat XS/Servitec Mini / Servitec S avec un compresseur / une pompe ou une station d'eau potable Reflex Hydroflow et Reflex Greenbox
- **7945726** : mise en service Reflex suppl. cat. 3 pour chaque installation supplémentaire sur le même site et le même jour – un compresseur / une pompe

Type	Réf.	Poids [kg]
Mise en Service Cat. 3	7945725	–
Mise en Service add. Cat. 3	7945726	–

Champ d'application

Une armoire pour répondre aux différents besoins

Que ce soit pour une maison individuelle, un jardin d'enfants ou le café au coin de la rue, la Reflex Greenbox peut être utilisée de multiples façons.

Il est possible de la combiner avec jusqu'à quatre circuits de chauffage et cela garantit le meilleur confort intérieur dans les installations dont la puissance calorifique ne dépasse pas 70 kW.

Les quatre combinaisons possibles représentent les exigences spécifiques et une construction modulaire permet, en plus, une utilisation en fonction des besoins.

Le tableau ci-dessous sert de point de repère pour les différentes variantes.

		S 1	S 2	S 3	S 4
Des composants variables en fonction des besoins	**Réalimentation automatique et séparation du système** Fillset (disconnecteur selon la catégorie de liquide 4 de la norme DIN EN 1717, réalimentation contrôlée en référence à la norme DIN 1988)	✓	✓	×	✓
	Traitement de l'eau Fillsoft / Fillsoft Zero – y compris mesure de la conductivité et fonction compteur d'eau (en s'appuyant sur la norme VDI 2035)	✓	×	✓	✓
	Dégazage par dépression Plug-in Servitec (contribue à la réduction de l'oxygène, comme recommandé dans la VDI 2035)	✓	✓	✓	×
	Purge Séparateur de microbulles pour la version sans dégazage (contribue à la réduction de l'oxygène, comme recommandé dans la VDI 2035)	×	×	×	✓
Unité de base de la Reflex Greenbox	**Boîtier Greenbox** **Mesure de la pression** **Raccord pour le vase d'expansion** (protégé contre une fermeture involontaire selon la norme DIN EN 12828) **Affichage analogique de la température** **Séparation des boues et de la magnétique** (en s'appuyant sur la norme VDI 2035) **Raccord pour un groupe hydraulique**	✓	✓	✓	✓

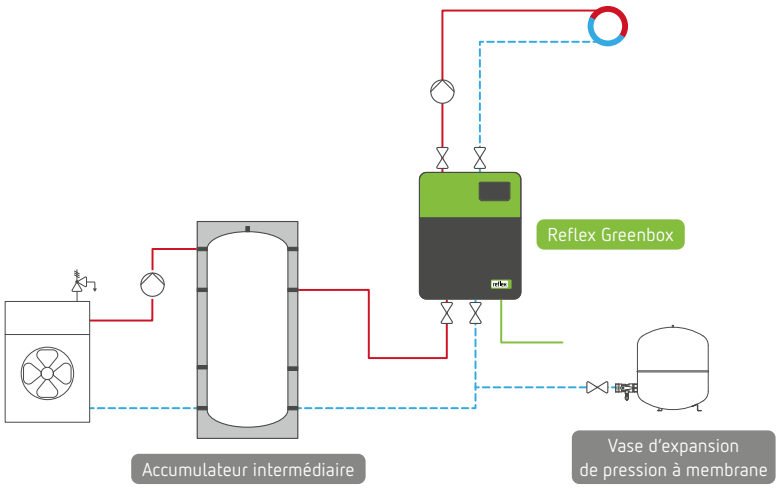
Exemples d'installation

La Reflex Greenbox avec un groupe hydraulique

Variante de montage simple et peu encombrante pour un circuit de chauffage.

La Reflex Greenbox est montée posée sur le mur et le groupe de pompes est branché aux raccords supérieurs. Le vase d'expansion est raccordé avec le robinet à boisseau sphérique inférieur côté retour.

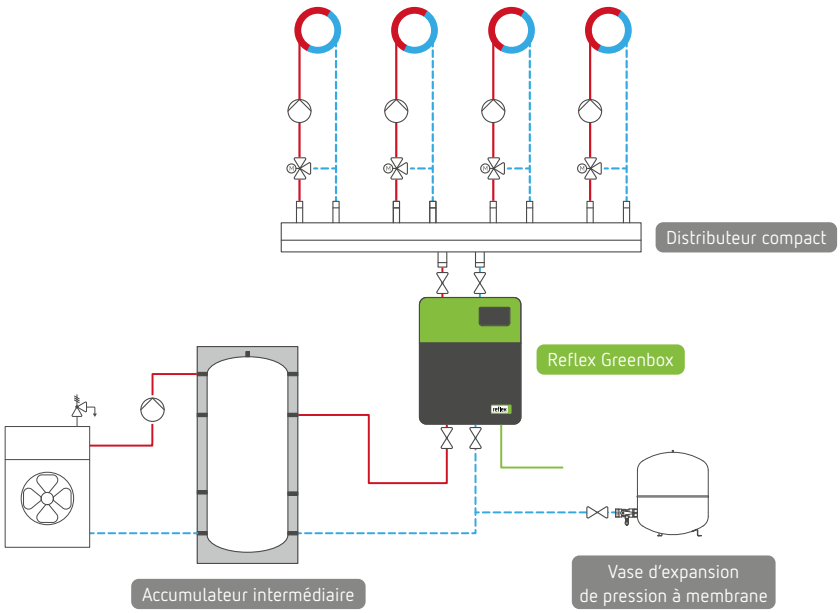
Le montage de la tuyauterie vers le générateur de chaleur et l'accumulateur intermédiaire peut maintenant avoir lieu.



La Reflex Greenbox avec quatre groupes hydrauliques

Si, au maximum, quatre circuits de chauffage sont nécessaires, il est possible de monter un collecteur Sinus sur les raccords supérieurs de la Reflex Greenbox. Les quatre groupes de pompes sont raccordés à ce collecteur.

Le montage du reste de la tuyauterie peut avoir lieu comme indiqué dans le schéma précédent.



Les schémas sont uniquement là pour montrer les liens entre les différents composants.
Ils devront être adaptés et concrétisés en fonction de l'état des lieux réel.

Valeurs ajoutées Reflex

Our digital services— Reflex Solutions Pro

Obtenir facilement et rapidement une solution de projet complète
La dernière génération de l'outil de configuration éprouvé permet d'organiser chacun des produits selon les besoins à partir de toute la gamme Reflex, et ce, quelle que soit la taille des projets – de la maison individuelle à la propriété industrielle en passant par la construction de logements. Qu'il s'agisse d'un seul produit ou d'un système complet : la saisie des paramètres de l'installation s'effectue une fois l'application choisie. Reflex Solutions Pro identifie rapidement et efficacement la configuration adaptée. Un clic suffit à télécharger la documentation complète associée, comme la fiche produit, les descriptifs et les données BIM. Démarrer votre configuration gratuitement :

rsp.reflex.de/fr

Nos promesses de prestations Reflex After Sales & Service

Les installations d'approvisionnement sont de plus en complexes, et ce aussi bien sur le plan technologique qu'en matière d'essais obligatoires et de documentation soumise à notification. Avec Reflex After Sales & Service, des professionnels sont à vos côtés même après l'achat. Forts de longue année d'expérience, en particulier dans les solutions Reflex, nous sommes à même de vous proposer une sécurité et une fonctionnalité élevées pour votre installation.

- Savoir-faire et expérience de longue date dans tous les produits Reflex
- Un personnel qualifié maîtrisant les derniers produits et les directives en vigueur
- Respect des dispositions légales, et donc des règles de responsabilité et de garantie
- Des installations paramétrées avec la plus haute précision pour une efficacité et une fonctionnalité maximales

Pour en savoir plus sur nos services :
www.reflex.de/fr/services/service-apres-vente-et-maintenance

Formation Reflex – Le savoir-faire au service de l'innovation

Près du siège de l'entreprise situé à Ahlen, des artisans spécialisés, des planificateurs et des exploitants sont prêts à relever les défis posés par la technique du bâtiment d'aujourd'hui en matière d'approvisionnement en chauffage et eau chaude. De l'installation à la mise en service technique, en passant par la planification et le conseil, le centre de formation Reflex et son équipe s'adressent à tous les partenaires qui souhaitent disposer d'informations sérieuses sur l'état de l'art, les normes et les services.
C'est dans l'ancienne ferme entièrement modernisée du Land de Westphalie que le savoir-faire acquis peut être mis en pratique et expérimenté, directement sur les installations Reflex. Des simulations réalistes et les nombreux appareils disponibles participent à la mise en œuvre des contenus de manière dynamique, où théorie et pratique s'entremêlent efficacement. Les formations Reflex4Experts sont également disponibles en ligne.

Pour en savoir plus :
www.reflex4experts.com/en

Extension de garantie à 5 ans
Vous avez désormais la possibilité d'enregistrer votre installation une fois celle-ci mise en service par nos soins ou par l'un de nos partenaires de service certifiés. Si vous souscrivez dans le même temps un contrat de maintenance, vous avez également droit à une extension de la garantie à 5 ans. Pour en profiter, il vous suffit de vous rendre sur la page www.reflex.de/fr/services/service-apres-vente-et-maintenance/garantie-des-produits de notre site ou via l'autocollant situé sur votre produit pour accéder très facilement à la procédure d'enregistrement. L'enregistrement est non seulement possible lors de la mise en service, mais également dans les 6 mois sur toutes les installations neuves datant de 2020.

Ligne d'assistance technique	Reflex BeLux : +32 474 59 80 09 aftersales.belgium@reflex.de	Reflex France : +33 6 23 80 34 12 aftersales.france@reflex.de	Reflex Suisse : +41 61 826 50 65 aftersales@reflexch.ch

Toujours fidèle à l'état de l'art

Vous pouvez télécharger d'autres brochures produit et documents,
et commander des exemplaires imprimés à cette adresse
www.reflex-winkelmann.com/fr/services/documents-et-videos

RE2503 / 9140922 / 09-2025
Sous réserve de modifications techniques

reflex
Thinking solutions.

Reflex France
75, Rue Delandine
FR-69002 Lyon
+33 4 81 91 91 59
info.france@reflex.de
www.reflex-winkelmann.com/fr

Reflex Suisse
Rührbergweg 7
CH-4133 Pratteln
+41 61 826 50 60
info@reflexch.ch
www.reflex-winkelmann.com/fr-ch

Reflex BeLux
Zuiderlaan 14
BE-1731 Asse (Zellik)
+32 2 808 20 50
belux@reflex.de
www.reflex-winkelmann.com/fr-be