Manuel d'utilisation et d'installation

Série VRS EN de REMKO

Automates de chauffage universels pour une alimentation au fuel et au gaz

VRS 25 EN, VRS 50 EN, VRS 75 EN, VRS 100 EN, VRS 130 EN, VRS 170 EN,
VRS 200 EN, VRS 270 EN, VRS 340 EN, VRS 440 EN, VRS 540 EN

Lire les instructions avant de commencer tous travaux !

Sommaire

Consignes de sécurité	4
Description de l'appareil	5 - 7
Instructions de montage	8 - 11
Conduite de gaz d'échappement	11 - 12
Installation et montage	13 - 14
Mise en service	15 - 16
Mise hors service	17
Nettoyage et maintenance	17 - 18
Élimination des défauts	19 - 20
Journal de maintenance	21
Utilisation conforme	22
Service après-vente et garantie	22
Protection de l'environnement et recyclage	22
Schéma de raccordement électrique	23
Représentation de l'appareil	24
Liste des pièces de rechange	25
Spécifications de l'appareil	26 - 27
Dimensions de l'appareil	28
Accessoires	29 - 31
Caractéristiques techniques	32 -33
Caractéristiques techniques de l'entraînement	34

Avant de mettre en service / d'utiliser cet appareil, lisez attentivement le manuel !
Ce mode d'emploi est une traduction de l'original allemand.

Cette notice est une partie intégrante de l'appareil et doit toujours être conservée à proximité immédiate du lieu d'implantation ou sur l'appareil.

Sous réserve de modifications. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs ou de fautes d'impression !

Série VRS EN DE REMKO

Consignes de sécurité

Lors de l'utilisation des appareils, il convient de respecter systématiquement les dispositions locales en vigueur en matière de construction et de protection contre les incendies, ainsi que les directives des associations professionnelles.

Avant de vous être livrés, les appareils ont été soumis à un contrôle exhaustif des matériaux, du fonctionnement et de la qualité. Pour autant, les appareils peuvent entraîner des dangers s'ils sont utilisés par des personnes n'ayant pas reçu la formation adaptée ou de manière non conforme aux dispositions.

Les remarques suivantes doivent impérativement être prises en compte :

- Les appareils ne doivent être utilisés que par des personnes formées à leur utilisation
- Les appareils doivent être installés et utilisés de telle sorte que la chaleur rayonnante ne mette personne en danger et ne déclenche pas d'incendie
- Les appareils ne doivent être montés et utilisés que dans des pièces suffisamment alimentées en air en vue de la combustion. **Si cela ne peut pas être garanti, une aspiration d'air frais du brûleur séparée de l'air libre doit être installée.**
- Les appareils doivent uniquement être installés sur une surface non inflammable
- Les appareils doivent uniquement être fixés sur des murs porteurs ou plafonds ne contenant aucun matériau inflammable et d'une capacité de charge suffisante
- La fixation doit être effectuée avec des ancrages porteurs qui doivent être fixées sur l'appareil
- Les appareils ne doivent pas être installés et utilisés en zones explosives ou à risque d'incendie
- Les appareils doivent être installés en dehors des zones de circulation, ex. : grues
- Une zone de sécurité de 1 m doit être prévue tout autour de l'appareil
- Les grilles de protection d'aspiration doivent toujours être exemptes de saletés et d'objets épars
- Ne jamais introduire de corps étrangers dans l'appareil
- Les appareils ne doivent être exposés à aucun jet d'eau direct **ex. nettoyeur haute pression, etc.**
- Ne jamais laisser d'eau pénétrer à l'intérieur des appareils
- Tous les câbles électriques des appareils doivent être protégés des dommages, mêmes causés par des animaux

⚠ ATTENTION

L'adéquation du brûleur à tirage forcé au type d'aérotherme doit être vérifiée.

- Les réservoirs de combustible mobiles doivent uniquement être installés et utilisés en tenant compte des règles techniques applicables aux liquides inflammables « TRbF 20 »
- Cet appareil peut être utilisé par des enfants à partir de 8 ans et des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales limitées ou sans solides expériences et connaissances s'ils sont surveillés ou s'ils ont été formés à son utilisation en toute sécurité et aux dangers en résultant. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et la maintenance par l'utilisateur ne doivent pas être réalisés par des enfants sans surveillance

REMARQUE

Seuls les brûleurs à fuel à tirage forcé homologués dans la version WLE selon DIN EN 298, DIN EN 267 (fuel) et DIN EN 676 (gaz) peuvent être utilisés.

Description de l'appareil

Les appareils sont des aérothermes fixes à alimentation directe (WLE) avec échangeur thermique et raccord de gaz d'échappement. Les appareils peuvent être alimentés directement avec du fuel EL, du diesel, du gaz liquide ou gaz naturel.

Les appareils peuvent en outre être utilisés de préférence avec des combustibles à biomasse et garantir ainsi un fonctionnement écologique. Les biocarburants suivants peuvent être utilisés :
- Biodiesel B7/B10 (teneur en FAME inférieure à 10 %) ;
- Huiles végétales hydrogénées (HVO ; sous réserve de respect de la DIN EN 590)

Les appareils sont exclusivement conçus pour une utilisation avec des brûleurs à tirage forcé séparés.

Pour évacuer en toute sécurité les gaz d'échappement par le toit, les appareils doivent être raccordés à une installation de gaz d'échappement.

Les appareils sont équipés en série de ventilateurs radiaux 1 position, optimisé en termes de bruit et à faible entretien, ainsi que d'appareils de commutation et de régulation montés et câblés. Les appareils de commande et de régulation se composent d'un régulateur de ventilateur (TR), de deux contrôleurs de température pour la commande de la température d'évacuation (TW1/TW2) et d'un limiteur de température de sécurité (STB). Ci-après, ces appareils sont dénommés « unité de régulation ».

Une construction robuste de l'appareil et un traitement plus propre des appareils fabriqués à partir de matériaux haute qualité garantissent une utilisation longue durée et parfaite.
Les autres points positifs sont le montage simple, rapide et économique et la facilité d'entretien des appareils.

Les appareils répondent aux exigences fondamentales de santé et de sécurité des dispositions UE en vigueur et sont faciles à utiliser.

REMARQUE

Les appareils ne sont pas prévus pour le chauffage des espaces domestiques ou équivalents.

Lieux d'installation des appareils

Les appareils fournissent une chaleur immédiate en tant qu'aérothermes à alimentation directe (WLE).
Les appareils sont exclusivement conçus pour une utilisation industrielle ou commerciale.
Les appareils peuvent être équipés, selon la conception, avec des conduits d'aération côté aspiration/soufflage.

Il n'existe généralement pas de limitations concernant leur utilisation pour ce qui ait du lieu d'installation.

Les appareils sont notamment utilisés pour :

- Chauffer/Tempérer les ateliers
- Chauffer/Tempérer les entrepôts
- Chauffer/Tempérer les halls d'exposition
- Chauffer/Tempérer les salons d'exposition
- Chauffer/Tempérer les constructions légères
- Chauffer/Tempérer les locaux de vente
- Chauffer ou protéger du gel dans le domaine de l'horticulture et de l'agriculture

ATTENTION

Les appareils sont utilisés uniquement dans un environnement industriel et commercial. Les appareils ne sont pas prévus pour le chauffage des espaces domestiques ou assimilés.

Série VRS EN DE REMKO

Fonctionnement

Après le raccordement de l'appareil au secteur, le voyant de contrôle de phase H1 sur le coffret électrique s'allume.

Après commutation du sélecteur de chauffage, le brûleur du ventilateur démarre. Le voyant de signalisation intégré au sélecteur de chauffage s'allume.

La chambre de combustion avec échangeur thermique est maintenant chauffée.

Lorsque la température de consigne est atteinte, le ventilateur d'air entrant démarre automatiquement. La température de consigne est prescrite par le régulateur de ventilateur TR.

Le voyant de signalisation Ventilation s'allume sur le sélecteur de ventilation. Lorsque la température de consigne est atteinte, le ventilateur ne peut pas être coupé par le sélecteur de ventilation.

En fonction des besoins de chauffage, la procédure décrite est automatiquement répétée lors du fonctionnement avec thermostat ambiant.

L'unité de régulation et le disjoncteur automatique du brûleur permettent d'exécuter entièrement automatiquement et de surveiller en toute sécurité toutes les fonctions de l'appareil.

Si la fonction du brûleur est autorisée par l'unité de régulation et le thermostat ambiant, le voyant de service du brûleur sur le coffret électrique s'allume.

⚠ ATTENTION

Les appareils ne doivent jamais être débranchés du circuit électrique avant la fin de la phase de refroidissement complète (sauf en cas d'urgence).

Une fois les appareils désactivés via le sélecteur de chauffage ou les thermostats ambiants, le ventilateur d'air entrant continue de fonctionner pendant un certain temps jusqu'au refroidissement de la chambre de combustion et de l'échangeur thermique puis se désactive tout seul.

En cas d'éventuelles irrégularités ou d'extinction de la flamme, le brûleur est arrêté par le disjoncteur automatique du brûleur et verrouillé.
Le voyant de défaut du disjoncteur automatique du brûleur et le voyant de défaut rouge du brûleur sur le coffret électrique s'allument.
Le redémarrage peut uniquement avoir lieu après le déverrouillage manuel du disjoncteur automatique du brûleur.

Le limiteur de température de sécurité (STB) arrête le brûleur en cas de surchauffe. Dans ce cas, le brûleur est coupé du secteur, le ventilateur continue de fonctionner pour le refroidissement. Le déverrouillage manuel du STB peut uniquement avoir lieu après le refroidissement approprié de l'appareil.

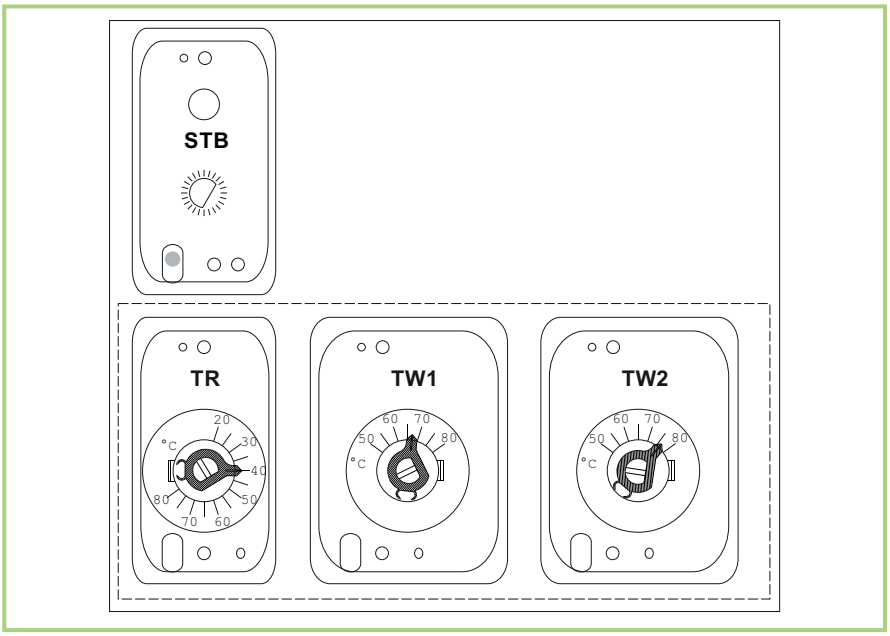
Le moteur du ventilateur est surveillé par un limiteur de température (TMC). Si ce dernier se déclenche, l'ensemble du circuit du brûleur est coupé. Dans ce cas, le voyant de contrôle du moteur sur le coffret électrique s'éteint.

REMARQUE

Avant le déverrouillage du disjoncteur automatique du brûleur ou du limiteur de température de sécurité, les causes de l'arrêt pour défaut doivent toujours être déterminées.

Unité de régulation selon la norme DIN EN 14597

Les aérothermes à alimentation à fuel ou gaz doivent être équipés de dispositifs de régulation à sécurité intrinsèque selon la norme DIN EN 14597.



Les 4 fonctions de l'unité de régulation :

1. **Régulateur de ventilateur (TR)**
   Démarre et arrête le ventilateur. Le point de commutation se règle avec le « levier de réglage TR ». **Valeur de consigne env. 40 °C**

2. **Contrôleur de température pour le brûleur (TW 2)**
   Le contrôleur de température limite la température de soufflage. Le point de commutation se règle avec le « levier de réglage TW 2 ». **Valeur de consigne env. 75 - 80 °C**

3. **Commutateur de température pour le deuxième niveau du brûleur (TW 1)**
   Le commutateur de température commande le niveau du brûleur. En cas de dépassement de la température réglée, le brûleur passe au niveau inférieur (mode charge partielle). Le point de commutation se règle avec le « levier de réglage TW1 ». Valeur de consigne env. 10-15 K sous TW2

4. **Limiteur de température de sécurité (STB)**
   Assure la fonction de contrôle du contrôleur de température. **Point de commutation réglé de manière fixe sur 100 °C.** Un dispositif anti-redémarrage empêche, lorsqu'il est activé, le redémarrage du brûleur. Le bouton de réinitialisation (RESET) doit être actionné manuellement de l'extérieur avec le couvercle de boîtier fermé.

⚠ ATTENTION

Pour empêcher un nouveau dépassement de la température de déclenchement, contrôler les conditions de fonctionnement de l'appareil avant la réinitialisation/ le déverrouillage du STB.

REMARQUE

Lors du remplacement de l'unité de régulation, seule une pièce de rechange originale REMKO peut être utilisée !

L'unité de régulation a un système d'auto-surveillance de sonde et résiste au froid jusqu'à -20 °C. Au-dessous de -20 °C, l'appareil s'arrête, il redémarre en cas d'augmentation de température et est de nouveau complètement fonctionnel. En cas d'endommagement de la sonde ou du tube capillaire, et en cas de température supérieure à env. 220 °C, le fluide est purgé et l'unité de régulation s'arrête à des fins de sécurité. L'unité de régulation n'est plus fonctionnelle et doit être remplacée.

Pour remplacer l'unité de régulation, les consignes suivantes doivent être observées :

- Les tubes capillaires ne doivent pas être endommagés ou pliés à arêtes vives lors du montage
- Les pliages doivent uniquement être effectués sur le tube capillaire et pas sur la sonde
- Pour garantir le bon fonctionnement des appareils, les sondes doivent toujours être posées librement dans le flux d'air chaud
- Les sondes doivent toujours être exemptes de poussières et de saletés
- Les tubes capillaires et sondes ne doivent en aucun cas présenter des dommages
- Les sondes ne doivent pas reposer sur la chambre de combustion

⚠ ATTENTION

Garantir impérativement une installation ou un montage soigneux et correct.

⚠ ATTENTION

Ne pas shunter ou bloquer les dispositifs de sécurité pendant le fonctionnement de l'appareil !

Série VRS EN DE REMKO

Instructions de montage

Lors de la mise en place des appareils, il convient de toujours respecter les ordonnances régionales sur la construction (LBO) et sur les installations de combustion (FeuVO) en vigueur.

La première ordonnance de la loi fédérale allemande sur la protection contre les émissions (1. BImSchG) et l'ordonnance sur les petites installations de combustion (1. BimSchV) doivent également être appliquées.

L'alimentation en combustible doit être installée en tenant compte de la norme DIN 4755 pour les aérothermes à fuel, de la fiche de travail DVGW G 600 pour les aérothermes à gaz et du TRF pour le gaz liquide.

Les aérothermes doivent cependant être spécialement exclus à cet effet de certains points.

REMARQUE

Seuls les brûleurs à fuel à tirage forcé homologués (selon la norme DIN EN 267) modèle WLE ou les brûleurs à gaz (selon la norme DIN EN 676) doivent être utilisés.

ATTENTION

Les appareils doivent être installés et montés de manière à rester accessibles pour les travaux de surveillance, de réparation et de maintenance.

ATTENTION

Les dépressions ou surpressions dans le lieu d'installation doivent être évitées, car cela entraîne inévitablement des problèmes de combustion.

Choix du lieu de montage

Lors du choix du lieu d'installation, il s'agit de convenir d'exigences relatives à ce qui suit :

1. Protection contre les incendies et sécurité opérationnelle.

2. Fonction :
   Chauffage ambiant en soufflage libre ou avec système de conduits.
   Observer les rapports de pression sur le lieu de montage.

3. Besoins opérationnels :
   Chauffage, débit volumétrique d'air, mode air recyclé ou air extérieur, humidité de l'air, distribution de l'air, température ambiante, encombrement.

4. Possibilité de raccordement à une installation de gaz d'échappement.

Les aérothermes à alimentation à fuel et gaz (également avec une puissance calorifique nominale supérieure à 50 kW) doivent généralement être montés à l'extérieur des locaux de chauffage en tenant compte de l'ordonnance FeuVo.

La directive de construction pour la « mise en place et l'installation de foyers » doit être observée.

Pour les locaux dans lesquels des substances ou mélanges légèrement inflammables sont traités, stockés ou fabriqués dans une quantité telle que des dangers sont possibles en cas d'inflammation, des exceptions sont autorisées lorsque il est garanti à l'aide de mesures appropriées que les substances ou mélanges ne peuvent pas s'enflammer avec les foyers.

Alimentation en air de combustion

L'alimentation suffisante de l'air de combustion doit généralement être garantie par les exigences respectives en matière de construction.

Extraits de l'ordonnance M-FeuVO (peut légèrement varier selon la région).

(1) Pour les foyers dépendant de l'air ambiant avec une puissance calorifique nominale totale max. de 35 kW, l'alimentation en air de combustion est considérée comme prouvée lorsque les foyers sont placés dans un local qui :
1. a au moins une porte vers l'extérieur ou une fenêtre qui s'ouvre (locaux donnant à l'air libre) et une superficie de minimum 4 m^3 par kW de puissance calorifique nominale totale ou 2. a une ouverture vers l'extérieur avec une section de minimum 150 cm^2 ou deux ouvertures de 75 cm^2 respectivement ou des conduits vers l'extérieur avec des sections équivalentes en termes de technique d'écoulement.

(2) Pour les foyers dépendant de l'air ambiant avec une puissance calorifique nominale totale supérieure à 35 kW mais inférieure à 50 kW, l'alimentation en air de combustion est considérée comme prouvée lorsque les foyers sont placés dans des locaux qui répondent aux exigences selon l'Alinéa 1 n°2.

(3) Pour les foyers dépendant de l'air ambiant avec une puissance calorifique nominale totale supérieure à 50 kW, l'alimentation en air de combustion est considérée comme prouvée,

lorsque les appareils sont montés dans des locaux qui ont une ouverture ou un conduit vers l'extérieur.
La section de l'ouverture doit être de minimum 150 cm^2 et pour chaque kW dépassant de la puissance calorifique nominale de 50 kW, la puissance calorifique nominale doit être de 2 cm^2 en plus.
Les conduits doivent avoir des dimensions équivalentes en termes de technique d'écoulement.
La section nécessaire doit être répartie sur maximum deux ouvertures ou conduits.

(4) Les ouvertures et conduits d'air de combustion ne doivent pas être fermés ou arrêtés, à moins qu'il ne soit garanti à l'aide de dispositifs de sécurité spéciaux que le foyer peut être utilisé dans un tel cas. La section nécessaire ne doit pas être réduite par le système de fermeture ou la grille.

(5) Par dérogation des alinéas 1 à 3, une alimentation en air de combustion suffisante peut être prouvée d'une autre manière pour les foyers dépendant de l'air ambiant.
Exemple :
Un conduit raccordé au brûleur ou à son habillage menant vers l'extérieur et d'une section suffisante. Cette section doit être adaptée à la puissance d'aspiration disponible du brûleur et aux résistances des conduits (y compris la grille de protection d'aspiration) de manière à garantir une bonne combustion.

Montage

- Les appareils ne doivent être installés et utilisés que dans des pièces suffisamment alimentées en air en vue de la combustion et avec un conduit de gaz d'échappement à l'air libre au moyen d'une installation de gaz d'échappement appropriée

- Les appareils dépendant de l'air ambiant doivent uniquement être montés dans des pièces ou bâtiments, dans lesquels l'air est aspiré à l'aide de ventilateurs, comme les installations de ventilation ou d'extraction d'air, quand :
1. Un fonctionnement simultané de l'appareil et des installations d'aspiration d'air est empêché par des dispositifs de sécurité,
2. L'évacuation des gaz d'échappement est surveillée par des dispositifs de sécurité spéciaux,
3. Les gaz d'échappement de l'appareil sont évacués à l'aide des installations d'aspiration d'air ou
4. Grâce au modèle ou au dimensionnement de l'installation, il est garanti qu'aucune dépression dangereuse ne peut apparaître

- Les appareils doivent être installés de manière stable sur une surface non inflammable et en dehors des zones de trafic, comme celles des grues

- Les appareils doivent être installés et utilisés de telle sorte que les gaz d'échappement et la chaleur rayonnante ne mettent personne en danger et ne déclenchent pas d'incendie

- Les appareils doivent être installés de manière à ne pas générer de dangers ou de nuisances inacceptables, ex. secousses, vibrations ou bruits

- Les appareils doivent être installés et montés de manière à rester accessibles pour les travaux de réparation et de maintenance

- Les éléments de commande dont l'activation incorrecte peut entraîner des comportements dangereux, doivent être protégés contre toute activation non autorisée s'ils sont facilement accessibles

- Une aspiration directe de l'air extérieur n'est pas recommandée avec la chambre de combustion standard.
Lors du montage de clapets d'air brassé (accessoires), ces derniers doivent être couplés dans le sens inverse.
Le pourcentage d'air frais admis ne doit pas dépasser 30 %

- Les appareils ne doivent être ni installés ni utilisés dans des zones et locaux présentant un risque d'incendie et d'explosion

REMARQUE

Les appareils sont prévus pour l'utilisation d'accessoires côté aspiration et soufflage.

ATTENTION

Dans leur version standard, les appareils ne sont pas prévus pour un usage exclusif comme appareils d'air frais.

Série VRS EN DE REMKO

Montage sur le sol

Les appareils doivent être installés de manière stable sur une surface non inflammable et en dehors des zones de trafic, ex. à l'aide de grues.

Pour protéger les appareils contre les dommages dans les locaux commerciaux, pour un entretien et une réparation sans entretien sur l'appareil et le brûleur et pour une aspiration et un soufflage de l'air sans entrave, une zone de protection doit être disponible à une distance de 1 m autour de l'appareil.

Cette zone de protection doit être marquée avec une pancarte d'information portant l'inscription suivante :

Zone de protection
Observer une distance de 1 m

Une démarcation fixe pour des zones souvent traversées est recommandée.

Montage mural

Le mur prévu pour le montage ne doit pas se composer de matériaux inflammables. Sa capacité de charge doit être vérifiée et le cas échéant, il doit être renforcé.

Les consoles doivent être suffisamment ancrées dans le mur ou les appareils y être fixés.

Il convient de prévoir suffisamment d'espace pour l'entretien de l'échangeur thermique, du brûleur, du ventilateur et du système de gaz d'échappement.

- Les dispositifs de commande de l'appareil et l'alimentation en combustible doivent être accessibles pour une personne se tenant debout sur le sol
- Si des accessoires sont nécessaires pour les travaux de surveillance, d'entretien et de réparation, ils doivent être fournis par l'exploitant

Montage d'appareils suspendus

Les appareils doivent uniquement être fixés sur des murs porteurs ou plafonds ne contenant aucun matériau inflammable et d'une capacité de charge suffisante.

La fixation doit être effectuée avec des ancrages appropriés qui doivent être fixés sur l'appareil.

Les exigences indiquées dans la section « Montage mural » doivent également être observées.

Chauffage ambiant

Les aérothermes doivent uniquement être utilisés dans des locaux et ateliers fermés avec un thermostat ambiant.

Alimentation en combustible

L'alimentation en combustible doit être installée en tenant compte de la norme DIN 4755 pour les aérothermes à fuel, de la fiche de travail DVGW G 600 pour les aérothermes à gaz et du TRF pour le gaz liquide.

Pour les conduits de fuel notamment, il faut veiller à ce que leur section soit suffisamment grande.
La hauteur d'aspiration, les résistances de conduits totales et la viscosité accrue à des températures basses doivent être considérées lors de l'étude.
Dans certains cas, des unités de production de fuel séparées et adaptées doivent être prévues.
Les conduits doivent être posés de manière à ce qu'ils ventilent facilement et qu'ils soient protégés contre la corrosion et les dommages mécaniques.

⚠ ATTENTION

La pression mesurée de la conduite d'aspiration ne doit pas dépasser - 0,3 bar, elle doit être de maximum - 0,4 bar.

Installation électrique

⚠ ATTENTION

Le raccordement électrique de l'appareil doit être effectué par un spécialiste agréé selon les normes DIN EN 60335-1 et DIN EN 50156-1.

Il faut s'assurer qu'une sous-tension non autorisée, suite à une surcharge temporaire du réseau, n'est pas possible.

Pour le raccordement des appareils, il faut poser des sections de conduits qui n'entraînent pas de chute non autorisée de la tension même lors du démarrage du ventilateur.

Lors du raccordement des appareils, version 400 V, il faut veiller à l'ordre correct des phases du champ tournant (à droite). Un raccordement incorrect peut entraîner un sens de rotation incorrect du ventilateur.

Un bouton d'arrêt d'urgence doit être placé dans un endroit bien accessible sur le lieu de montage sur les appareils à partir d'une puissance calorifique nominale de 50 kW.

⚠ ATTENTION

Tous les commutateurs doivent, s'ils sont accessibles, être protégés contre les dommages et l'utilisation non autorisée !

Conduite de gaz d'échappement

Contrôle et entretien annuels

Selon les conditions d'utilisation et les besoins, les appareils doivent être contrôlés au moins une fois par an par un spécialiste qui vérifiera qu'ils sont opérationnels.

L'exploitant doit faire vérifier au moins une fois par an par une personne désignée du constructeur ou par un autre spécialiste, le bon fonctionnement, la sécurité de fonctionnement, la rentabilité et le respect des limites d'émissions. Pour la mesure des valeurs de combustion, il faut procéder selon les directives de l'ordonnance BImSchV.

En cas de défauts observés, l'exploitant doit s'assurer de leur réparation immédiate ou du remplacement des composants.

Ce qui suit s'applique :
Les travaux de réparation sur les dispositifs de limitation, les actionneurs automatiques et les dispositifs de surveillance de flamme et sur d'autres dispositifs de sécurité doivent uniquement être effectués par le fabricant respectif ou son représentant sur le dispositif individuel.

REMARQUE

Pour les travaux d'entretien et de nettoyage à effectuer régulièrement, nous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec une entreprise spécialisée agréée.

Les appareils doivent généralement être raccordés à une installation de gaz d'échappement appropriée et homologuée.

REMARQUE

Le montage de l'installation de gaz d'échappement nécessite dans tous les cas une autorisation.

Les installations de gaz d'échappement sont des installations dans ou sur des bâtiments, qui sont exclusivement conçues pour évacuer en toute sécurité les gaz d'échappement des foyers par le toit.

Pour la planification et le montage des installations de gaz d'échappement, il faut particulièrement observer ce qui suit :

- l'ordonnance respective sur les installations de combustion (FeuVo)
- l'ordonnance respective sur la construction (LBO)
- DIN 18160 Partie 1, Exigences, planification et exécution
- DIN EN 13384 Partie 1, Méthodes de calcul thermo-aéraulique
- Règles techniques pour les installations de gaz DVGW-TRGI 2008

Lors de la planification et du montage des installations de gaz d'échappement, les points suivants doivent être observés :

- L'installation et le montage de l'installation de gaz d'échappement doivent être effectués de manière professionnelle et selon les directives en vigueur
- Les dimensions du conduit de fumées doivent être adaptées à la puissance de l'appareil, aux données ou exigences de construction
- Les installations de gaz d'échappement doivent présenter une section et hauteur de manière à ce que les fumées soient évacuées à l'air libre dans toutes les conditions d'utilisation conforme et à ce qu'il n'y ait pas de pression positive dangereuse dans les locaux
- Les bouches des installations de gaz d'échappement doivent dépasser du faîte de minimum 40 cm ou de la surface du toit de minimum 1 m
- Si des pressions dynamiques sont possibles en raison des vents descendants ou des ouvrages annexes, la tête de la cheminée doit alors être conçue en conséquence
- Pour les traversées de toit ou de mur, l'installation de gaz d'échappement doit être dotée d'un fourreau ou d'un puits pour permettre la dilatation du conduit de fumées lors du réchauffement
- Le raccordement de l'appareil doit être effectué de manière étanche et sécurisé contre tout desserrage intempestif à l'aide d'un rivet ou d'une vis
- Les conduits de gaz horizontaux doivent, de préférence, être maintenus les plus courts possible
- Une ouverture de mesure refermable à une distance de 2 x D (Ø) du tuyau de gaz d'échappement derrière le raccordement de l'appareil doit être prévue

ATTENTION

Une contre-pression ne doit en aucun cas apparaître en raison d'une conduite de gaz d'échappement incorrecte.

Série VRS EN DE REMKO

Exemples d'application :

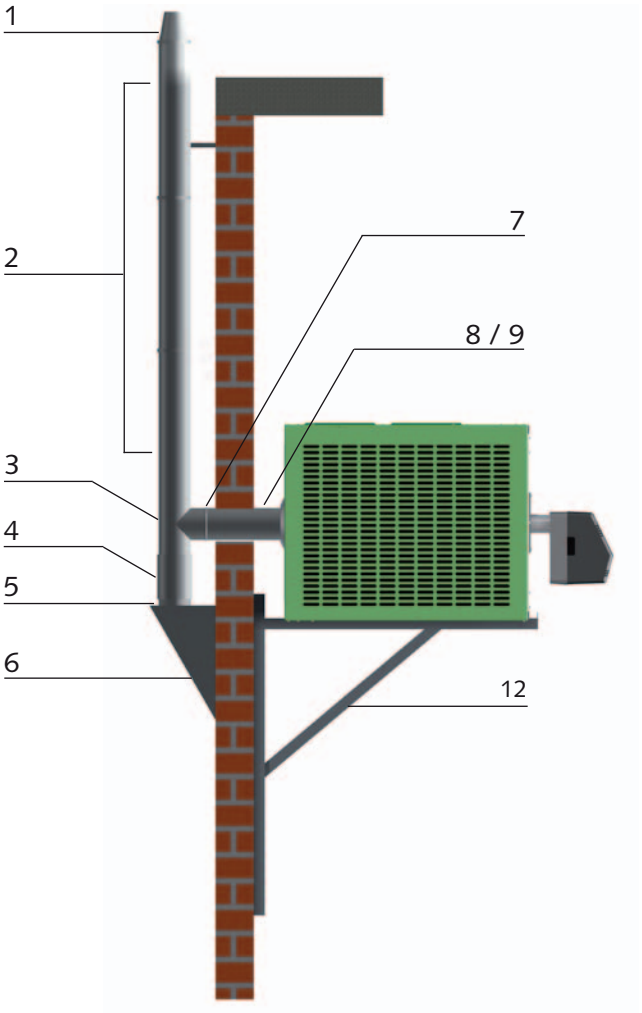
Installation de gaz d'échappement ASD REMKO
Inox, à double paroi, montage extérieur

Installation de gaz d'échappement ASE REMKO
Inox, à simple paroi, montage intérieur

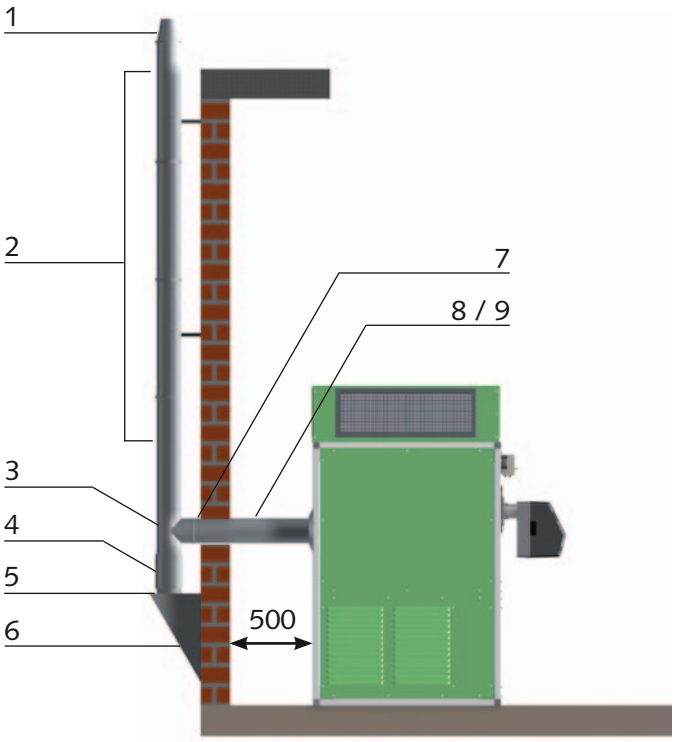
Les éléments des systèmes de gaz d'échappement sont reliés entre eux par simple enfichage et sécurisés par des colliers de serrage.

Tous les systèmes de gaz d'échappement en inox REMKO sont généralement homologués par l'Institut für Bautechnik (institut allemand de contrôle des constructions).

Exemple de montage horizontal de l'appareil



Exemple de montage vertical de l'appareil



Légende :

1	= Raccord d'adaptation	AS-ME-D
2	= Tuyau de cheminée	AS-1000-D
3	= Raccord en T	AS-T90-D
4	= Élément de nettoyage	AS-RT-D
5	= Plaque de base	AS-GI-D
6	= Console murale	AS-WK-D
7	= Raccord de réduction	AS-ÜGI-D
8	= Tuyau de cheminée	AS-1000-E
9	= Tuyau de cheminée	AS-500-E
12	= Console murale	

Informations supplémentaires sur l'évacuation d'air frais et des gaz d'échappement

Pour tous les modèles de la série VRS EN :
B_1 aérotherme : non
C_2 aérotherme : non
C_4 aérotherme : non

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Installation et montage

Lors de la mise en place des appareils, il convient de respecter les dispositions et directives en vigueur dans les régions respectives.

Il convient d'observer également ce qui suit :

⚠ ATTENTION

La palette de transport ou les cales doivent absolument être retirées avant la mise en place.

- Les appareils doivent être installés de manière stable
- Les appareils doivent être montés sur le sol de manière sûre et sans tensions, de préférence sur un socle séparé avec amortissement des vibrations
- Il faut s'assurer que la puissance du ventilateur (pression nominale) est adaptée aux résistances respectives côté air **Mesurer le courant nominal !**
- Une évacuation d'air et un admission d'air libres doivent être garantis
- L'alimentation d'un air de combustion suffisant doit être garantie
- Si des surpressions, dépressions ou une pollution importante de l'air sont présentes sur le lieu de montage, une aspiration d'air neuf séparée du brûleur (accessoire) doit être installée
- S'il faut s'attendre à une pollution importante de l'air, l'air recyclé aspiré doit être aspiré par le filtre correspondant (accessoire)
  La résistance côté aspiration doit être observée et la puissance du ventilateur doit être adaptée en conséquence !

REMARQUE

L'aspiration d'air doit uniquement avoir lieu via les orifices d'aspiration prévus.
Si le fond de l'appareil n'est pas prévu comme variante d'aspiration, celui-ci doit généralement être fermé pour éviter toute aspiration d'air parasite.

Raccord de gaz d'échappement

Le modèle doit être conforme à la norme DIN 18160 Partie 1, les dimensions à la norme DIN EN 13384 Partie 1.

- Une évacuation correcte des gaz d'échappement doit être garantie
- Le raccord pour gaz d'échappement doit être effectué de manière professionnelle et selon les directives en vigueur
- Le raccord pour gaz d'échappement doit uniquement avoir lieu sur une installation de gaz d'échappement préalablement approuvée

Raccordement électrique

Le raccordement électrique de l'appareil doit être effectué par un spécialiste agréé selon les normes DIN EN 60335-1 et DIN EN 50156-1.

- Un bouton d'arrêt d'urgence doit être placé dans un endroit bien accessible pour les appareils avec une puissance calorifique nominale supérieure à 50 kW
- Le bouton d'arrêt d'urgence doit être protégé contre toute activation intempestive

REMARQUE

Toutes les bornes de raccordement du câblage électrique doivent être vérifiées en termes de serrage et resserrées si nécessaire.

Raccordement du thermostat ambiant

Le thermostat ambiant (accessoire) doit être monté à un endroit favorable pour la régulation de température.

La sonde thermostatique ne doit pas se trouver à proximité directe du flux d'air chaud et/ou froid, ni être placée directement sur une surface froide.

Lors de l'installation d'un régulateur de température jour/nuit automatique ou d'autres régulateurs de température disponibles en accessoires, il faut procéder de la même manière.

Série VRS EN DE REMKO

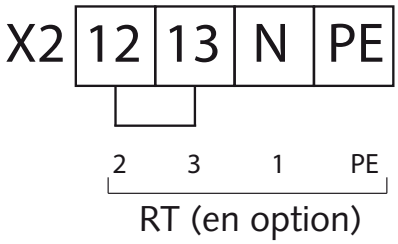
Le raccordement d'un thermostat ambiant ou d'un régulateur de température jour/nuit a lieu sur ces modèles sur le bornier X2 correspondant dans le coffret électrique.

Le raccordement doit avoir lieu comme suit :

Retirer les ponts de câbles en usine et assigner les bornes aux fils correspondants du régulateur respectif.

Les plans de raccordement séparés respectifs du régulateur et de l'appareil doivent être strictement observés !

Bornier **X2**



Installation du brûleur

Le brûleur à tirage forcé est monté sur l'avant de l'appareil avec une bride de serrage.
Les points suivants doivent être observés :

- Seuls les brûleurs à fuel à tirage forcé homologués selon la norme DIN EN 267, modèle WLE, ou des brûleurs à gaz à tirage forcé (selon la norme DIN EN 676), peuvent être utilisés
- Le brûleur doit absolument être réglé sur la charge calorifique totale de l'appareil
- La chambre de combustion ne doit pas être en sous-charge (condensation élevée)
- Le mode d'emploi séparé du brûleur doit être observé
- La convenance du brûleur à tirage forcé pour l'appareil doit être garantie (modèle WLE)

Raccord à fuel

Une alimentation en combustible suffisante et correcte doit être garantie.

- La conduite d'aspiration dans le réservoir de fuel doit généralement être dotée d'un clapet anti-retour
- Du fuel liquide en quantité suffisante doit toujours être disponible, même à basses températures extérieures. La formation de paraffine peut avoir lieu, selon la qualité de fuel, à partir d'env. 5 °C **Des mesures appropriées doivent être prises !**

Raccordement de gaz

En fonction de la puissance de l'appareil, une quantité et pression de gaz suffisantes doivent être disponibles en continu pendant toute la durée de fonctionnement de l'appareil.

- L'installation du raccord de gaz doit uniquement être effectuée par un spécialiste autorisé
- La fiche de travail DVGW G 600 pour les aérothermes à gaz et le TRF pour le gaz liquide doivent être observés
- Les appareils de régulation de pression de gaz et robinets d'arrêt doivent généralement être fournis côté client
- La section du conduit doit être adaptée à la valeur de raccordement de l'appareil, à la résistance totale du conduit et à la hauteur de la pré-pression du gaz

REMARQUE

Avant la première mise en service, la conduite d'alimentation de gaz doit être nettoyée minutieusement et son étanchéité vérifiée !

ATTENTION

Les travaux de montage, de réglage et de maintenance sur l'alimentation en gaz ne doivent être réalisés que par des spécialistes spécialement agréés par l'entreprise de distribution de gaz.

Mise en service

Mise en service du moteur du ventilateur

Contrôle de l'entraînement

1. Le serrage des vis de fixation de l'ensemble de l'entraînement doit être vérifié.

2. La précontrainte de la ou des courroies d'entraînement doit être vérifiée.

⚠ ATTENTION

Le sens de rotation correct du ventilateur doit être vérifié.

Mesure de la consommation électrique

1. Pour éviter les mesures incorrectes, les grilles dans le conduit d'aération ou la hotte doivent être ouvertes.
   Toutes les aspirations ou tôles borgnes prévues doivent être montées sur l'appareil.

2. Vérifier que la tension secteur est correcte.

3. Effectuer les mesures nécessaires et adapter les réglages le cas échéant.

REMARQUE

Pour éviter les erreurs de mesure, chaque phase doit être mesurée séparément.

- **Démarrage direct**
  Le courant nominal mesuré ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

- **Démarrage Y/Δ –**
  Le courant nominal mesuré ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Limiteur de température du moteur (TMC)

Pour protéger le moteur du ventilateur, un limiteur de température est intégré au bobinage du moteur. En cas d'augmentation excessive de la chaleur à l'intérieur du moteur, le circuit électrique est coupé. Le voyant de contrôle du moteur s'éteint.

Consommation électrique trop élevée

Si, malgré le raccordement électrique correct et une tension secteur suffisante, le moteur de ventilateur consomme trop de courant, vérifier que les résistances côté air (côté d'aspiration et d'évacuation) sont bien dimensionnées.
Des mesures appropriées doivent être prises à cet effet

REMARQUE

Le courant nominal du moteur d'entraînement doit être multiplié avec le facteur 0,58.

Mise en service initiale

La mise en service initiale des appareils ou de leur brûleur à tirage forcé doit être effectuée par le constructeur ou un autre expert autorisé désigné par celui-ci. Le fonctionnement et le réglage correct de tous les dispositifs de réglage, de commande et de sécurité doivent être vérifiés.

- La mise en service des appareils à alimentation à fuel et gaz doit toujours être effectuée par un spécialiste autorisé

- Le serrage correct de l'ensemble des vis et écrous de fixation du ventilateur et du brûleur est vérifié

- Toutes les grilles d'aération doivent être ouvertes et réglées si nécessaire

- Les réglages et le fonctionnement de l'unité de régulation doivent être vérifiés

- Démarrer l'interrupteur principal ou les fusibles côté client

- Régler les thermostats ambiants à une température plus élevée que la température ambiante disponible

- Ouvrir l'alimentation en combustible et mettre le sélecteur sur « Chauffage ».

- Le débit de fuel ou de gaz doit être réglé conformément à la charge calorifique de l'appareil **Voir plaque signalétique de l'appareil !**

- Le brûleur doit être réglé, conformément aux instructions du fabricant, sur les valeurs optimales, mais au moins selon la loi fédérale sur la protection contre les émissions
- Un procès-verbal de mesure doit être établi et remis à l'exploitant pour conservation
- L'exploitant doit être familiarisé avec la commande de l'installation
- La déclaration de l'entreprise et l'attestation de l'entreprise chargée de l'installation doivent être remises à l'exploitant.

REMARQUE

Lorsque les appareils ne sont pas réglés à leur charge calorifique nominale (voir plaque signalétique) ou sont trop grands pour les besoins de chauffage nécessaires, les brûleurs fonctionnent de manière cadencée.

Le fonctionnement cadencé peut réduire considérablement l'efficacité des appareils et la durée de vie des composants.

ATTENTION

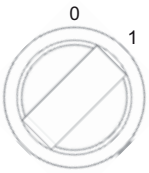
Observer le manuel d'utilisation du brûleur avant la mise en service !
Les valeurs de réglage se trouvent dans le manuel correspondant !

Mode Chauffage

Les appareils fonctionnent de manière totalement automatique selon la température ambiante.

1. Démarrer l'interrupteur principal ou les fusibles côté client.
2. Ouvrir l'alimentation en combustible.
3. Régler la température souhaitée sur le thermostat ambiant.

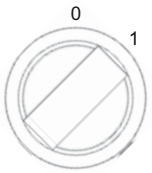
4. Mettre le commutateur en position « Chauffage ».



Il faut veiller à ce que le brûleur à tirage forcé démarre immédiatement en cas de besoin de chauffage et que le ventilateur d'air entrant soit automatiquement arrêté une fois la température de consigne atteinte.
Le soufflage indésirable d'air froid est ainsi évité.

Ventilation

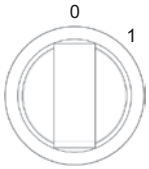
1. Mettre le sélecteur en position « Ventilation ».



Dans cette position d'interrupteur, le ventilateur d'air entrant fonctionne en continu.
Les appareils peuvent être utilisés pour la recirculation d'air ou à des fins de ventilation.
Un réglage thermostatique n'est pas possible.

Mise hors service

Mettre les deux sélecteurs en position « 0 ».



Le ventilateur d'air entrant continue de refroidir l'échangeur thermique et peut démarrer plusieurs fois jusqu'à l'arrêt final.

ATTENTION

L'appareil ne doit jamais être arrêté avec l'interrupteur principal ou le bouton d'arrêt d'urgence avant la fin de la phase de refroidissement complète (sauf en cas d'urgence).

En cas d'arrêt prolongé, les appareils doivent être débranchés du secteur et l'alimentation en combustible doit être coupée.

Nettoyage et maintenance

L'exploitant doit faire vérifier au moins une fois par an par un spécialiste autorisé, le bon fonctionnement, la sécurité de fonctionnement, la rentabilité et le respect des limites d'émissions de l'installation.

⚠ ATTENTION

En règle générale, l'appareil doit être débranché du secteur avant tous travaux de maintenance ou de réparation.

⚠ ATTENTION

Il ne suffit pas d'arrêter l'appareil uniquement à l'aide de l'interrupteur de service !

- L'ensemble de l'appareil, y compris l'échangeur thermique, la chambre de combustion et le brûleur à tirage forcé, doivent être nettoyés pour éliminer les poussières et saletés qui ont adhéré
- Les résidus de combustion dans la chambre de combustion et dans l'échangeur thermique doivent être éliminés avec des moyens appropriés
- La tension de la courroie trapézoïdale et la fixation du moteur doivent être régulièrement vérifiées
- Les pièces d'usure comme par ex. les freins de gaz d'échappement, les joints, la cartouche filtrante de fuel et les gicleurs doivent être vérifiés et remplacés si nécessaire
- Les instructions d'entretien du brûleur à tirage forcé séparé doivent être strictement observées
- La limitation des pertes de gaz d'échappement doit être observée selon § 1 Alinéa 1 de l'ordonnance sur les petites installations de combustion 1. BImSchV
- L'attestation d'exécution des travaux par le personnel spécialisé autorisé, outre les procès-verbaux traditionnels, est indispensable

⚠ ATTENTION

Les travaux de réglage et de maintenance sur l'appareil et sur le brûleur à tirage forcé ne doivent être réalisés que par des spécialistes agréés !

REMARQUE

Pour les travaux d'entretien et de nettoyage à effectuer régulièrement, nous recommandons de conclure un contrat d'entretien avec une entreprise spécialisée agréée.

⚠ ATTENTION

Si les intervalles de nettoyage et de réglage du brûleur en fonction des conditions d'utilisation ne sont pas respectés, tout droit à la garantie devient nul !

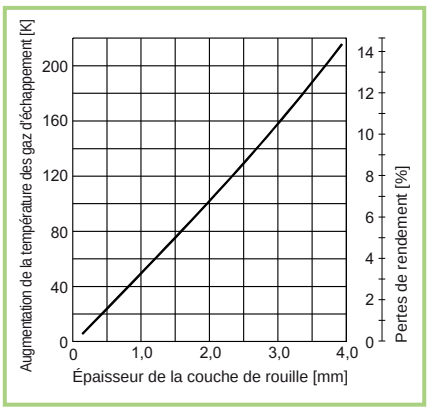
REMARQUE

Adressez-vous au fabricant de l'appareil avant de remplacer les pièces par des pièces ou des composants autres que ceux indiqués dans la liste de pièces de rechange.

Dépôts de rouille

Une isolation des pertes de chaleur a lieu avec les faibles dépôts de rouille sur les surfaces de transmission de chaleur de la chambre de combustion et de l'échangeur thermique.
Le rendement de la combustion devient alors plus difficile.

Une couche de rouille de 1 mm d'épaisseur entraîne déjà une augmentation de la température de gaz d'échappement d'env. 50 K (voir diagramme).



Comme on peut le voir, un réglage optimal et un entretien régulier du brûleur sont indispensables pour maintenir sa rentabilité et le respect des limites d'émissions.

Nettoyage de la chambre de combustion et de l'échangeur thermique

1. Débrancher l'appareil du secteur.

⚠ ATTENTION

Il ne suffit pas d'arrêter l'appareil uniquement à l'aide de l'interrupteur de service !

2. Bloquer l'alimentation en combustible.

Démonter les composants suivants :

1. Le brûleur à tirage forcé.
2. La plaque du brûleur ❶ avec bride du brûleur.
3. La ou les ❷ tôles d'habillage avant.
4. Une ❸ tôle d'habillage latérale (à gauche ou à droite, selon les conditions structurelles).
5. Les 2 ❹ trappes de révision avant.
6. La ❺ trappe de révision latérale.
7. Tirer les freins de gaz d'échappement ❻ des tuyaux de l'échangeur thermique et nettoyer ou remplacer en cas de dommages.
   L'affectation des tuyaux d'échangeur doit être observée !
8. Nettoyer les tuyaux d'échangeur thermique ❼ avec des produits de nettoyage appropriés pour résidus de combustion ayant adhéré.
9. Sur les bacs avant et arrière ❽, éliminer les résidus de combustion avec un aspirateur approprié.
10. Les résidus de combustion dans la chambre de combustion doivent être éliminés avec un aspirateur approprié par l'ouverture du brûleur.

    Un kit de nettoyage de chaudière spécial pour l'aspirateur industriel REMKO est disponible comme accessoire.

11. Après les travaux de nettoyage, remonter soigneusement tous les composants dans l'ordre inverse.

⚠ ATTENTION

Le bon fonctionnement du brûleur et de tous les dispositifs de réglage doit être vérifié.

12. Veiller à l'affectation des tuyaux d'échangeur et au serrage correct ainsi qu'à l'état de tous les joints.

    Les joints endommagés ou déformés doivent être remplacés.

13. Un entretien du brûleur conformément au mode d'emploi séparé du brûleur doit également être effectué.

REMARQUE

La limitation des pertes de gaz d'échappement doit être observée selon §10 de l'ordonnance sur les petites installations de combustion (1. BImSchV).

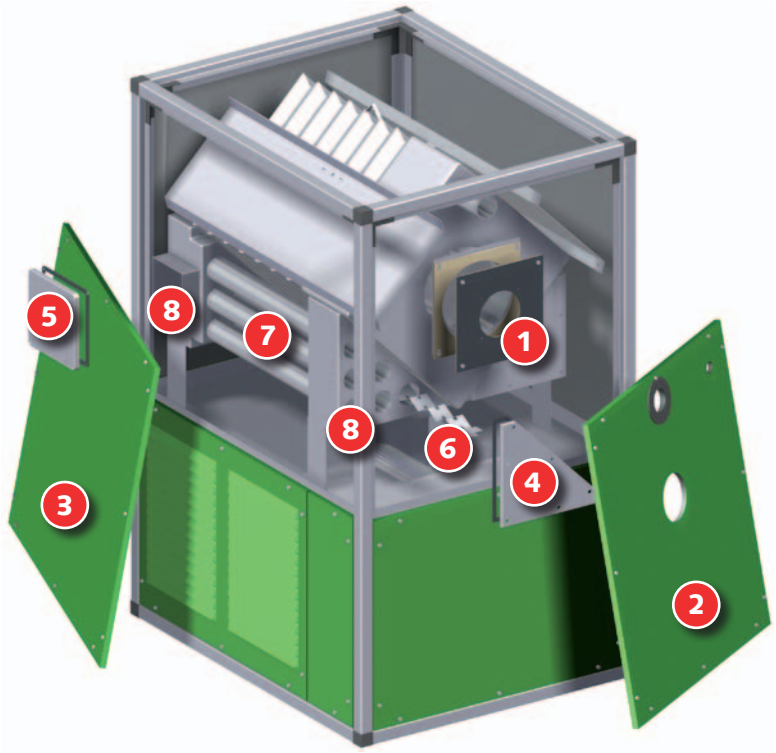


Fig. VRS 50 E pos. verticale sans brûleur

Élimination des défauts

L'appareil ne démarre pas

- Vérifier le branchement au secteur côté client
- Vérifier les fusibles dans le coffret électrique. Le voyant de contrôle des phases doit s'allumer
- Mettre le commutateur « Chauffage » en position « I »
- Vérifier si le voyant de contrôle « Brûleur » sur le coffret électrique s'allume
- Vérifier le raccord de thermostat ou les câbles du thermostat ambiant
- Vérifier le réglage du thermostat ambiant.
  La température réglée doit être plus élevée que la température ambiante présente
- Vérifier si le limiteur de température de sécurité (STB) s'est éventuellement déclenché

⚠ ATTENTION

En règle générale, l'appareil doit être débranché du secteur avant tous travaux de maintenance ou de réparation.

⚠ ATTENTION

Avant de déverrouiller le dispositif de sécurité, il convient de localiser et d'éliminer la cause de son déclenchement.

REMARQUE

Ne verrouiller ou ne shunter en aucun cas les dispositifs de sécurité pendant le fonctionnement des appareils !

Le brûleur ne démarre pas

- Vérifier si le ou les filtres à fuel sont encrassés. Remplacer le ou les filtres à fuel encrassés
- Vérifier si le robinet d'arrêt sur le filtre à fuel est ouvert
- Vérifier si le réservoir de combustible est suffisamment rempli
- Vérifier le combustible et le filtre en termes de solidification de la paraffine
  La solidification de la paraffine est possible dès - 5 °C !
- Vérifier l'endommagement et l'étanchéité des flexibles à fuel
  L'air est éventuellement aspiré !
- Vérifier le limiteur de température de sécurité (STB)
- Vérifier le contrôleur de température (TW1/TW2)
- Vérifier les tubes capillaires et les sondes de l'unité de régulation en termes d'endommagement et de positionnement correct des sondes
- Vérifier si le voyant de défaut du disjoncteur automatique du brûleur s'allume
- Si le voyant de défaut s'allume, déverrouiller le disjoncteur automatique du brûleur en appuyant sur le bouton
  Le voyant de défaut s'éteint et le brûleur effectue un essai de démarrage !

⚠ ATTENTION

Si le brûleur doit cependant effectuer un arrêt pour défaut après la phase de démarrage, un nouveau déverrouillage doit uniquement être effectué après un temps d'attente de 5 minutes.

D'autres déverrouillages sont strictement interdits car il existe un risque de détonation.

Le ventilateur d'air entrant ne démarre pas

Mettre le commutateur « Ventilation » en position « II ». **Le ventilateur d'air entrant doit maintenant démarrer !**

Si ce n'est pas le cas :

- Vérifier le branchement au secteur côté client
- Vérifier le ventilateur et l'entraînement en termes de manœuvrabilité
- Vérifier la courroie trapézoïdale de l'entraînement du ventilateur
- Vérifier si les câbles électriques sur le moteur de ventilateur sont endommagés
- Vérifier si le ventilateur a été surchargé et qu'il a déclenché le limiteur de température du moteur
- Vérifier le condenseur de service du ventilateur du modèle 230 V

REMARQUE

Lorsque tous les contrôles de fonctionnement ont été effectués sans résultat, veuillez vous adresser à une station de maintenance autorisée.

ATTENTION

Les travaux de réparation sur l'installation électrique et sur le brûleur doivent, pour des raisons de sécurité, être exclusivement réalisés par des spécialistes autorisés.

ATTENTION

Les travaux de réglage et de maintenance sur l'appareil et sur le brûleur à tirage forcé ne doivent être réalisés que par des spécialistes agréés !

Causes de dysfonctionnement possibles :

- Les appareils n'ont pas pu continuer à refroidir car ils ont été débranchés.
  Même une brève coupure de l'alimentation électrique peut entraîner le déclenchement du STB
- Température de soufflage trop élevée en raison d'évacuations d'air ou de réglages de grilles d'aération incorrects
- Le ventilateur a été surchargé et a déclenché le limiteur de température du moteur
- La courroie trapézoïdale pour l'entraînement du ventilateur est desserrée ou défectueuse
- L'entrée ou la sortie d'air n'est pas libre
- Vérifier le fonctionnement et le réglage du régulateur de température (TR)
- Vérifier le fonctionnement et le réglage des contrôleurs de température (TW1/TW2).
  La valeur de réglage de TW1 doit être inférieure de 10K au moins à celle de TW2.
  Sinon, l'appareil fonctionnera éventuellement uniquement en mode charge partielle.

Journal de maintenance

Type d'appareil : ..... **Numéro de l'appareil : .....**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Appareil nettoyé – Extérieur –																				
Appareil nettoyé – Intérieur –																				
Pales de ventilateur nettoyées																				
Tension de la courroie trapézoïdale contrôlée																				
Courroie trapézoïdale remplacée																				
Chambre de combustion nettoyée																				
Échangeur thermique nettoyé																				
Freins de gaz d'échappement remplacés																				
Joints de trappe de révision remplacés																				
Joint à bride du brûleur remplacé																				
Filtre à combustible remplacé																				
Dispositifs de sécurité contrôlés																				
Endommagement de l'appareil contrôlé																				
Toutes les vis de fixation contrôlées																				
Contrôle de la sécurité électrique																				
Entretien du brûleur *)																				
Déroulement du test																				

*) Faire entretenir le brûleur à fuel ou gaz à tirage forcé par des spécialistes autorisés et le faire régler selon les dispositions légales (1. BImSchV.). Un procès-verbal de mesure approprié doit être établi et conservé.

Remarques : .....

.....

.....

1. Date : .... Signature	2. Date : .... Signature	3. Date : .... Signature	4. Date : .... Signature	5. Date : .... Signature
6. Date : .... Signature	7. Date : .... Signature	8. Date : .... Signature	9. Date : .... Signature	10. Date : .... Signature
11. Date : .... Signature	12. Date : .... Signature	13. Date : .... Signature	14. Date : .... Signature	15. Date : .... Signature
16. Date : .... Signature	17. Date : .... Signature	18. Date : .... Signature	19. Date : .... Signature	20. Date : .... Signature

Ne confier la maintenance de l'appareil qu'à des spécialistes agréés qui respectent les dispositions légales.

Série VRS EN DE REMKO

Utilisation conforme

De par leur conception et leur équipement, les appareils sont prévus exclusivement pour le chauffage et l'aération des installations industrielles ou professionnelles (et non domestiques dans le domaine privé).

La conception des appareils permet d'utiliser les conduits d'aération côté aspiration et/ou soufflage et accessoires, selon le modèle de ventilateur et/ou de moteur.

Dans leur version standard, les appareils ne sont pas prévus pour un usage exclusif comme appareils d'air entrant.

Seul le personnel formé aux appareils est habilité à les utiliser.

En cas de non-respect des instructions du fabricant, des exigences légales en vigueur ou en cas de modification apportée de sa propre initiative aux appareils, le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages qui pourraient se produire.

⚠ ATTENTION

Copyright
Toute reproduction, même partielle, ou utilisation de cette documentation à d'autres fins que celle prévue est strictement interdite sauf autorisation par écrit de la société
REMKO GmbH & Co. KG.

Service après-vente et garantie

Les éventuels droits de garantie ne sont valables que si l'auteur de la commande ou son client renvoie le **« certificat de garantie »** fourni avec l'appareil dûment complété à la société REMKO GmbH & Co. KG à une date proche de la vente et de la mise en service de l'appareil.

Les appareils ont été soumis en usine à plusieurs tests afin de vérifier leur parfait fonctionnement.
Si cependant des dysfonctionnements se produisent qui ne peuvent pas être résolus par l'exploitant à l'aide des instructions de résolution des problèmes, adressez-vous à votre revendeur ou à votre partenaire contractuel.

REMARQUE

Les travaux de réglage et de maintenance ne doivent être réalisés que par des spécialistes agréés.

REMARQUE

Toute autre utilisation que celle décrite dans ce mode d'emploi est interdite.
Tout non-respect des consignes annule toute responsabilité du fabricant et tout droit à garantie.

Protection de l'environnement et recyclage

Élimination de l'emballage

Lors de l'élimination du matériau d'emballage, pensez à la préservation de notre environnement.
Nos appareils sont soigneusement emballés en vue de leur transport. Ils sont livrés dans un emballage de transport robuste en carton et au besoin sur une palette en bois.
Les matériaux d'emballage sont écologiques et peuvent être recyclés. En recyclant les matériaux d'emballage, vous apportez une contribution appréciable à la réduction des déchets et à la préservation des matières premières.
Par conséquent, veuillez éliminer les matériaux d'emballage en les confiant à des centres de collecte appropriés.

Élimination de l'ancien appareil

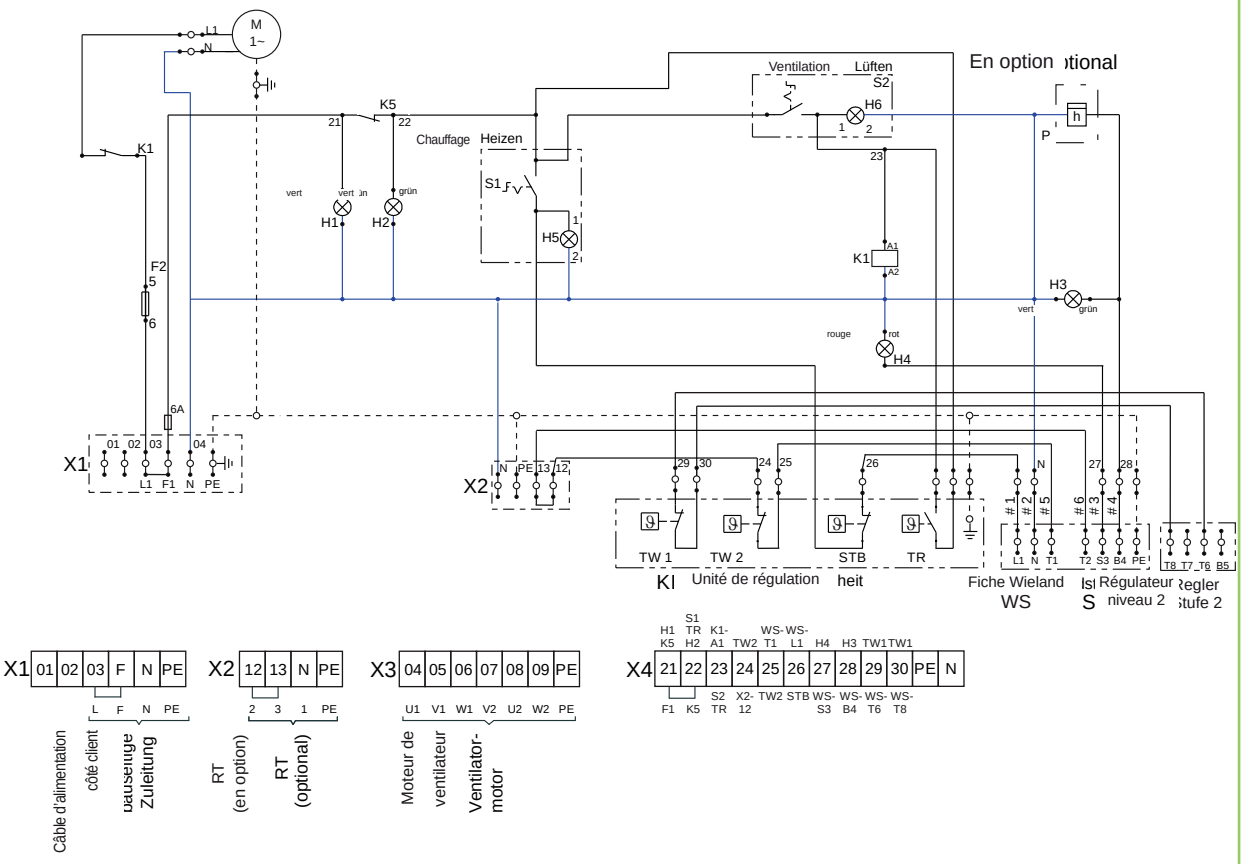
La fabrication des appareils est soumise à un contrôle qualité continu. Les matériaux traités sont exclusivement des produits haut de gamme en majeure partie recyclables.

Contribuez à la protection de l'environnement en veillant à éliminer votre ancien appareil de manière écologique.

Rapportez donc vos appareils usagés uniquement dans un centre de recyclage autorisé ou un centre de collecte adapté.

Série VRS EN DE REMKO

Schéma de raccordement électrique 230 V



Légende :

F1 = Fusible, 6A
F2 = Bloc de fusibles (moteur du ventilateur)
H1 = Voyant de contrôle de phase
H2 = Voyant de contrôle du moteur
H3 = Voyant de service du brûleur
H4 = Voyant de défaut du brûleur
H5 = Voyant de signalisation de chauffage (dans le commutateur)
H6 = Voyant de signalisation de ventilation (dans le commutateur)
K1 = Protection du ventilateur (secteur)
K5 = Disjoncteur moteur (uniquement avec la version 400V)

KB = Unité de régulation
M = Moteur du ventilateur
P = Compteur d'heures de service (option)
RT = Thermostat ambiant ou régulateur (option)
S1 = Voyant de service de chauffage
S2 = Voyant de service de ventilation
STB = Limiteur de température de sécurité
TR = Régulateur de ventilateur
TW = Contrôleur de température
X1 = Bornes de raccordement du câble d'alimentation
X2 = Bornes de raccordement du thermostat ambiant
X3 = Bornes de raccordement du ventilateur
X4 = Bornes de raccordement WLE

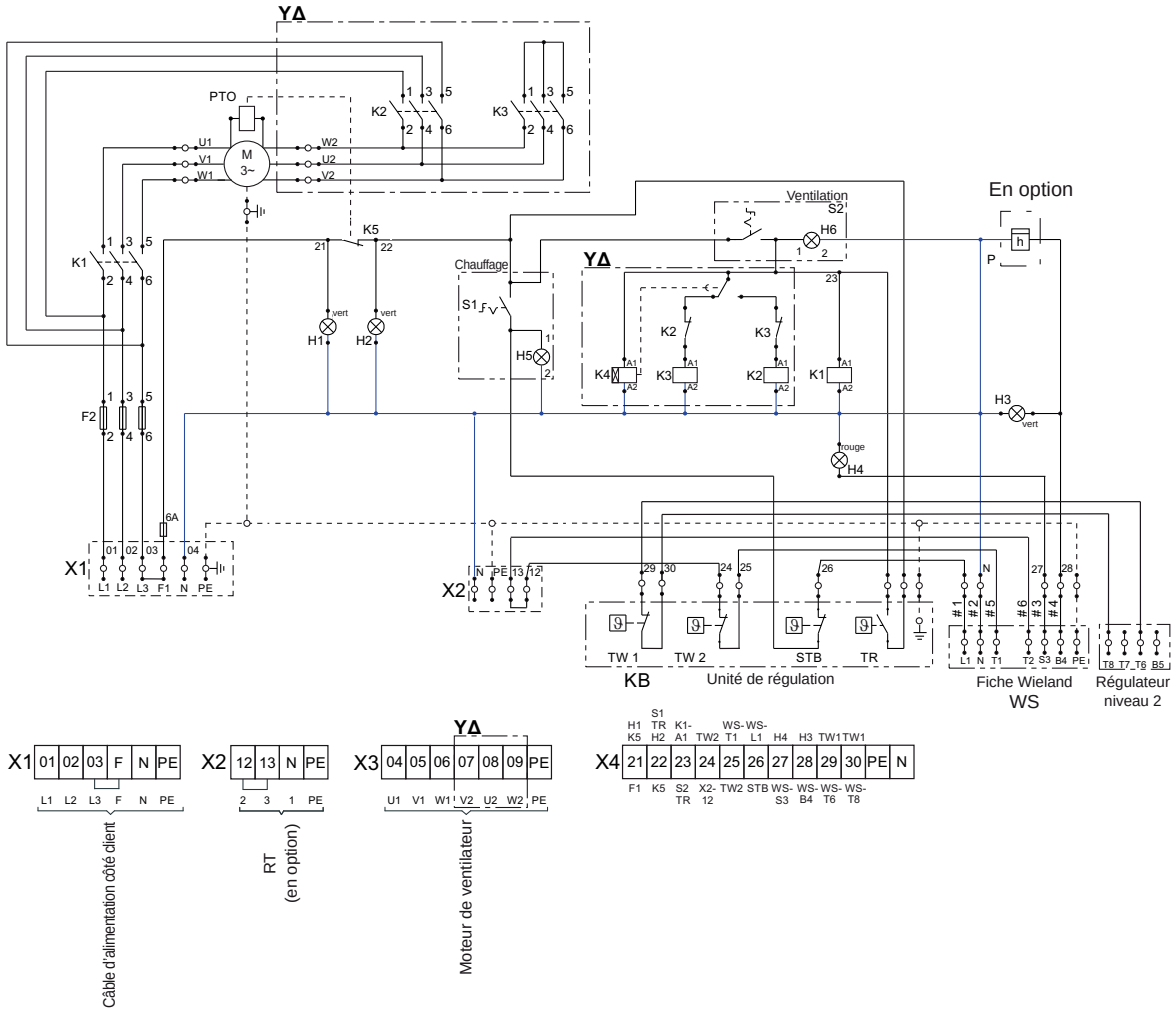
⚠ ATTENTION

Le raccordement électrique de l'appareil doit être effectué uniquement par un spécialiste autorisé selon les instructions du distributeur d'énergie local.

Un bouton d'arrêt d'urgence doit être placé dans un endroit accessible du lieu d'installation (mais en dehors d'une éventuelle zone de danger). Il doit être protégé contre les dommages et l'utilisation non autorisée !

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Schéma de raccordement électrique



Légende :

F1 = Fusible, 6A
F2 = Bloc de fusibles (moteur du ventilateur)
H1 = Voyant de contrôle de phase
H2 = Voyant de contrôle du moteur
H3 = Voyant de service du brûleur
H4 = Voyant de défaut du brûleur
H5 = Voyant de signalisation de chauffage (dans le commutateur)
H6 = Voyant de signalisation de ventilation (dans le commutateur)
K1 = Protection du ventilateur (secteur)
K2 = Protection du ventilateur (triangle)
K3 = Protection du ventilateur (étoile)
K4 = Relais temporisé
K5 = Disjoncteur moteur

KB = Unité de régulation
M = Moteur du ventilateur
P = Compteur d'heures de service (option)
PTO = Limiteur de température (dans le moteur)
RT = Thermostat ambiant ou régulateur (option)
S1 = Voyant de service de chauffage
S2 = Voyant de service de ventilation
STB = Limiteur de température de sécurité
TR = Régulateur de ventilateur
TW = Contrôleur de température
X1 = Bornes de raccordement du câble d'alimentation
X2 = Bornes de raccordement du thermostat ambiant
X3 = Bornes de raccordement du ventilateur
X4 = Bornes de raccordement WLE

YΔ : Commutation de démarrage étoile-triangle pour moteurs à partir de 3,0 kW

⚠ ATTENTION

Le raccordement électrique de l'appareil doit être effectué uniquement par un spécialiste autorisé selon les instructions du distributeur d'énergie local.

Un bouton d'arrêt d'urgence doit être placé dans un endroit accessible du lieu d'installation (mais en dehors d'une éventuelle zone de danger). Il doit être protégé contre les dommages et l'utilisation non autorisée !

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Série VRS EN DE REMKO

Représentation de l'appareil VRS 25 EN - 200 EN

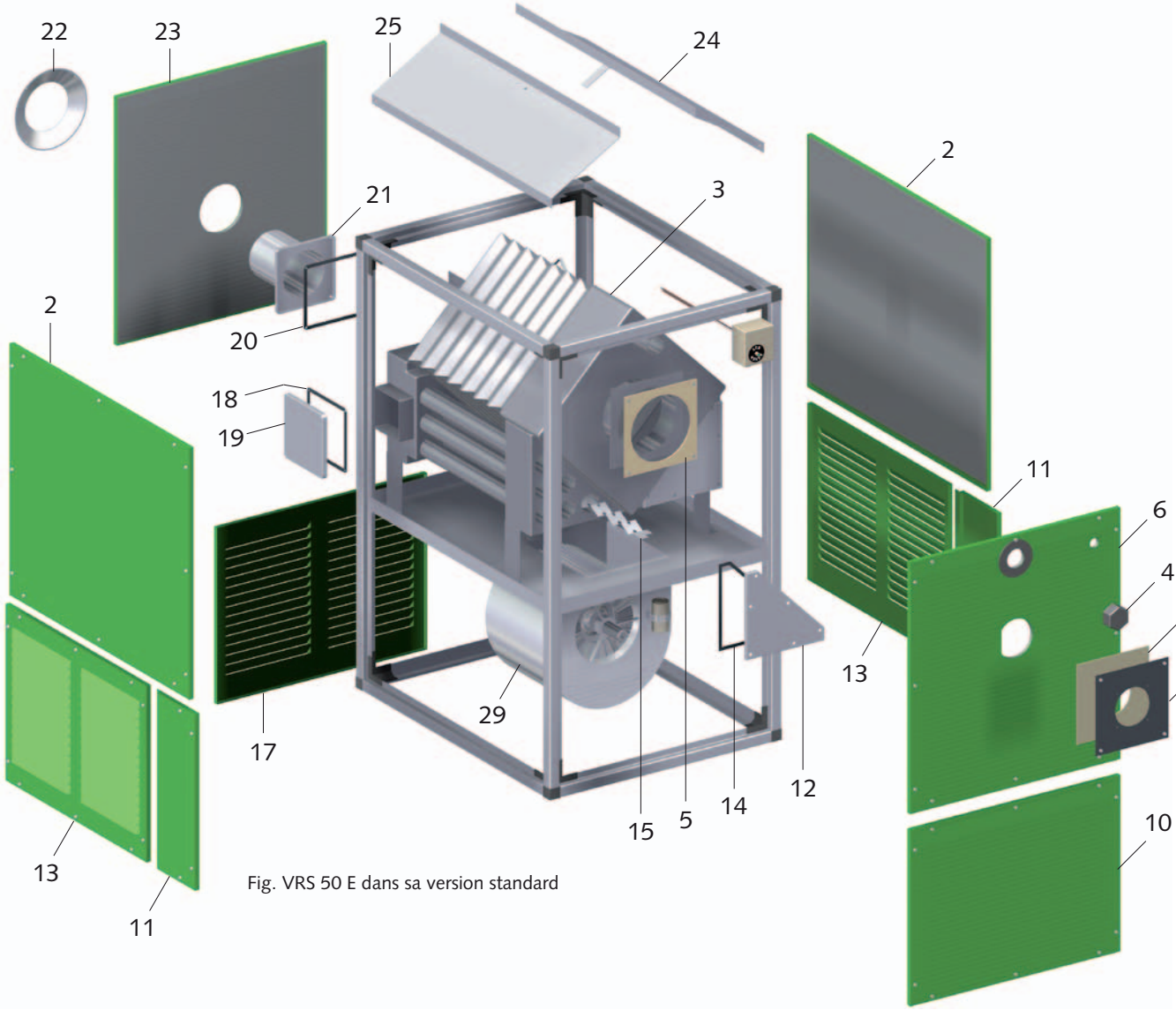
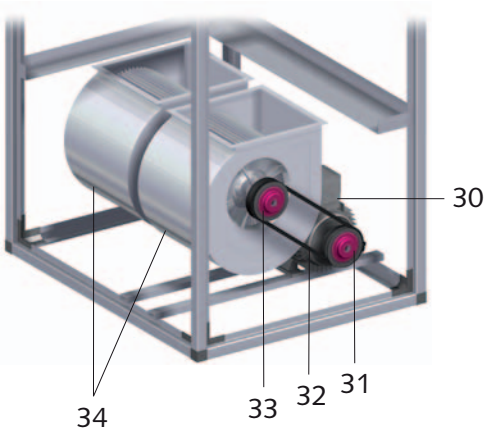
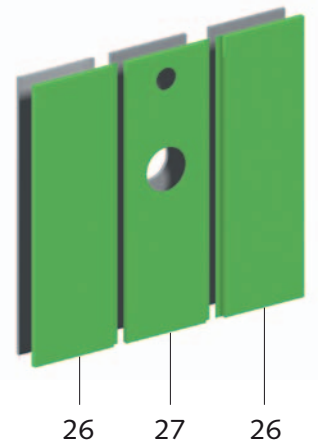


Fig. VRS 50 E dans sa version standard

Fig. Ventilateur avec entraînement à courroie



En remplacement de Pos. 6 à partir du modèle 130 à 200



Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Liste des pièces de rechange

N°	Désignation	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN
		Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence	Référence
2	Tôle d'habillage isolée	1103210	1103211	1103212	1103213	1103214	1103215	1103215
3	Chambre de combustion compl.	1103170	1103171	1103172	1103173	1103174	1103175	1103176
4	Bouchon à vis	1103219	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220
5	Joint pour bride de chambre de combustion	1102948	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949
6	Tôle d'habillage isolée	1103231	1103232	1103232	1103233	— —	— —	— —
7	Joint de la plaque du brûleur	1102950	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951
8	Plaque de brûleur	1103235	1103236	1103236	1103237	1103237	1103237	1103237
10	Tôle borgne Pos. III/V	1103238	1103239	1103239	1103240	1103241	1103242	1103242
11	Tôle borgne supplémentaire	1103256	1103257	1103258	1103259	— —	— —	— —
12	Trappe de révision avant	1103245	1103246	1103247	1103248	1103249	1103250	1103250
13	Tôle d'aspiration Pos. I/II	1103260	1103261	1103261	1103262	1103263	1103264	1103264
14	Joint au mètre linéaire	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255
15	Frein de gaz d'échappement	1102953	1102954	1102955	1102956	1102967	1102957	1102957
17	Tôle d'aspiration Pos. III/V	1103260	1103261	1103261	1103262	1103268	1103269	1103269
18	Joint de trappe de révision	1103273	1103273	1103274	1103274	1103275	1103275	1103275
19	Trappe de révision latérale	1103278	1103278	1103279	1103279	1103280	1103280	1103280
20	Joint pour tubulure des gaz d'échappement	1102947	1102947	1102947	1102947	— —	— —	— —
21	Tubulure des gaz d'échappement	1103283	1103283	1103284	1103284	— —	— —	— —
22	Rosette de tubulure des gaz d'échappement	1103285	1103285	1103286	1103286	1103287	1103287	1103287
23	Tôle d'habillage isolée	1103290	1103291	1103291	1103292	1103293	1103294	1103294
24	Déflecteur d'air à droite	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
25	Déflecteur d'air à gauche	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184
26	Tôle d'habillage isolée	— —	— —	— —	— —	1103190	1103191	1103191
27	Tôle intermédiaire isolée	— —	— —	— —	— —	1103195	1103196	1103196
29	Ventilateur (230 V/1~)							
30	Moteur électrique (400 V/3~)							
31	Poulie de moteur							
32	Courroie							
33	Poulie de ventilateur							
34	Ventilateur radial							
Fig. ci-dessus	Coffret électrique cplt							
	sans illustration :							
	Tôle borgne Pos. I/II	1103238	1103239	1103239	1103240	1102974	1102975	1102975
	Tôle borgne Pos. IV	290105	291105	292105	293105	294105	295105	296105
	Limiteur de température de sécurité (STB)	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197	1101197
	Régulateur de ventilateur (TR)	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166	1103166
	Contrôleur de température (TW1/TW2)	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146	1103146
	Connecteur de raccordement du brûleur (7 pôles)	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537	1102537
	Connecteur de raccordement du brûleur (4 pôles)	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585	1108585
	Tôle d'aspiration Pos. IV	290109	291109	292109	293109	294109	295109	296109

En fonction du modèle d'appareil et de la pression

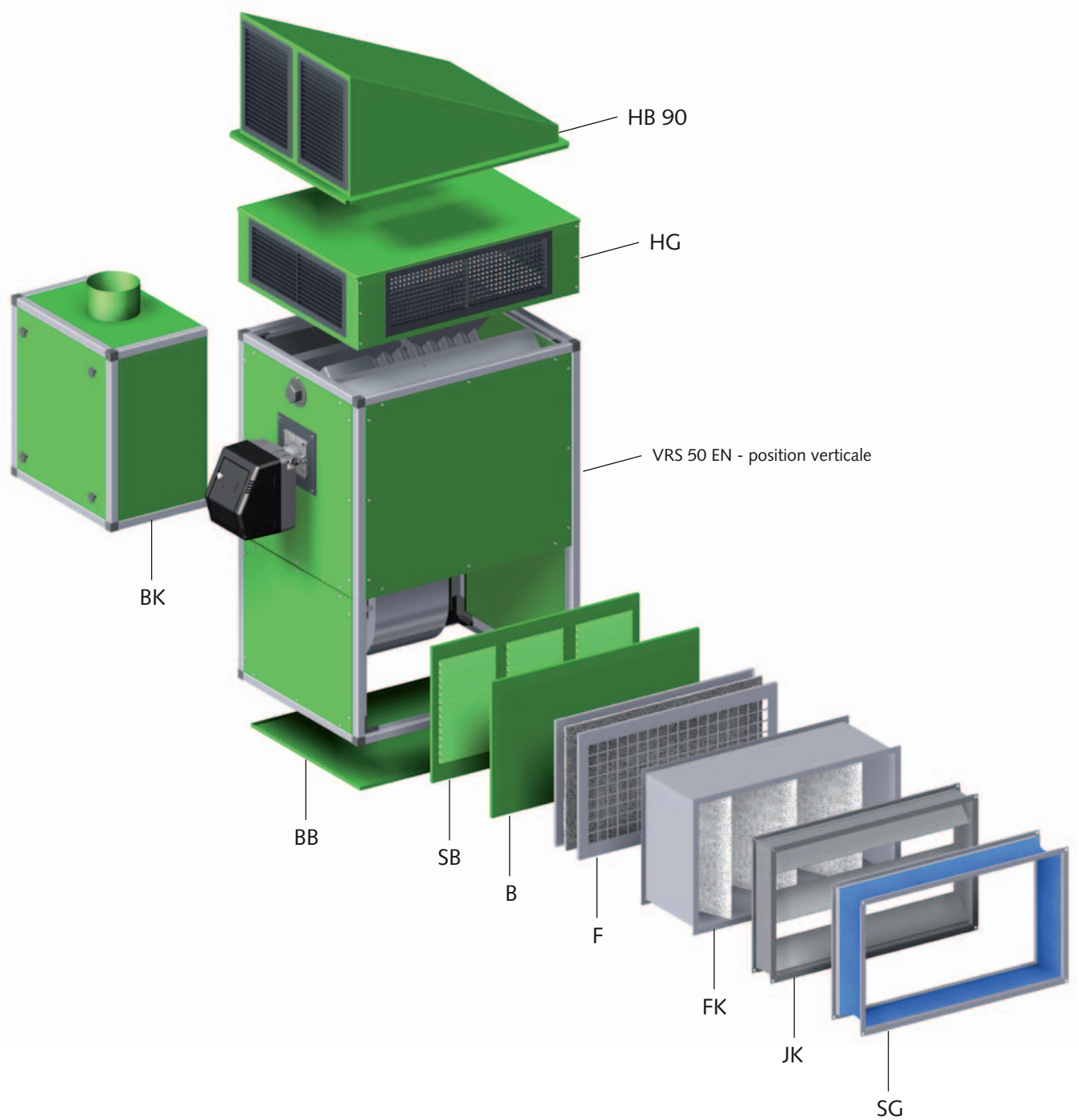
Pièces de rechange de la taille d'appareil VRS 270 E - 540 sur demande !

Pour les commandes de pièces de rechange, indiquez la référence mais également le type d'appareil et son numéro de série (voir la plaque signalétique) !

Pendant la période de garantie, seules les pièces de rechange authentiques du fabricant sont agréées pour le remplacement. Avant de remplacer des pièces par des pièces ou composants autres que ceux indiqués ou recommandés dans les instructions d'entretien, il est nécessaire de contacter le fabricant de l'appareil.

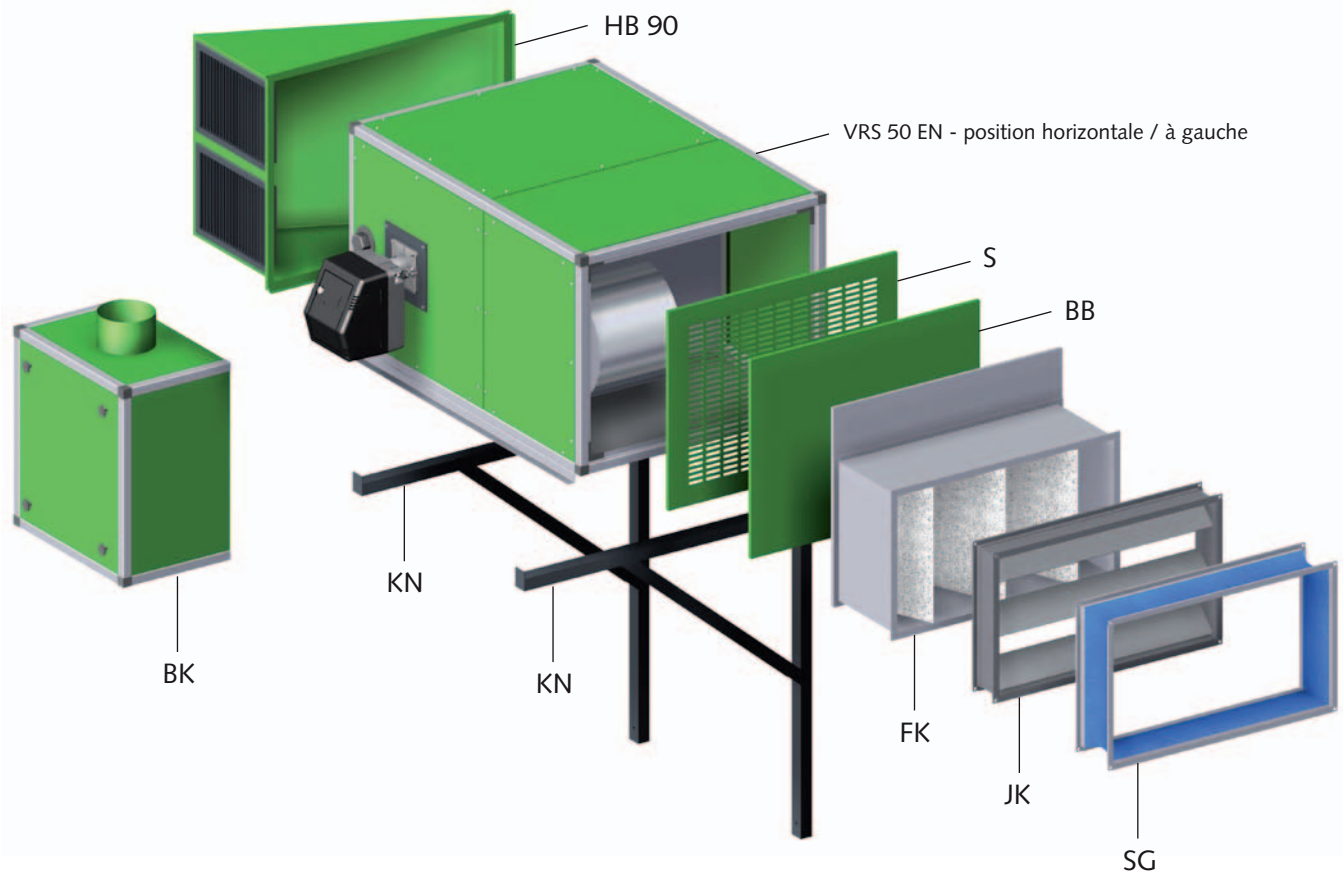
Série VRS EN DE REMKO

Spécifications de l'appareil - position verticale



Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Spécifications de l'appareil - position horizontale



Légende :

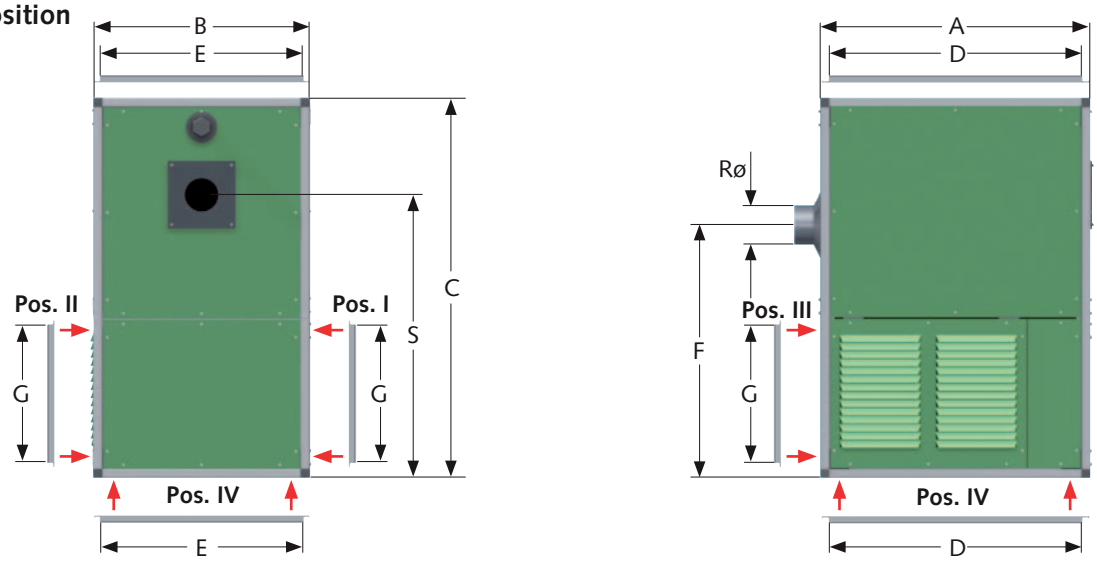
B = Tôle borgne Pos. I-III
BB = Tôle borgne Pos. IV
BK = Coffret du brûleur
F = Filtre à poussière 3 côtés, pour une aspiration libre
FK = Filtre à poussière pour raccord à la canalisation
HG = Hotte 3 ou 4 côtés
S = Grille de protection pour aspiration Pos IV
SB = Grille de protection pour aspiration Pos. I-III
SG = Raccords élastiques
HB 90 = Capot de soufflage pour soufflage direct Av/Arr
KN = Console murale
JK = Volet

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Série VRS EN DE REMKO

Dimensions de l'appareil

Appareil en position verticale



Pour les appareils en position horizontale, utiliser uniquement le raccord pour gaz d'échappement arrière !

Appareil en position horizontale

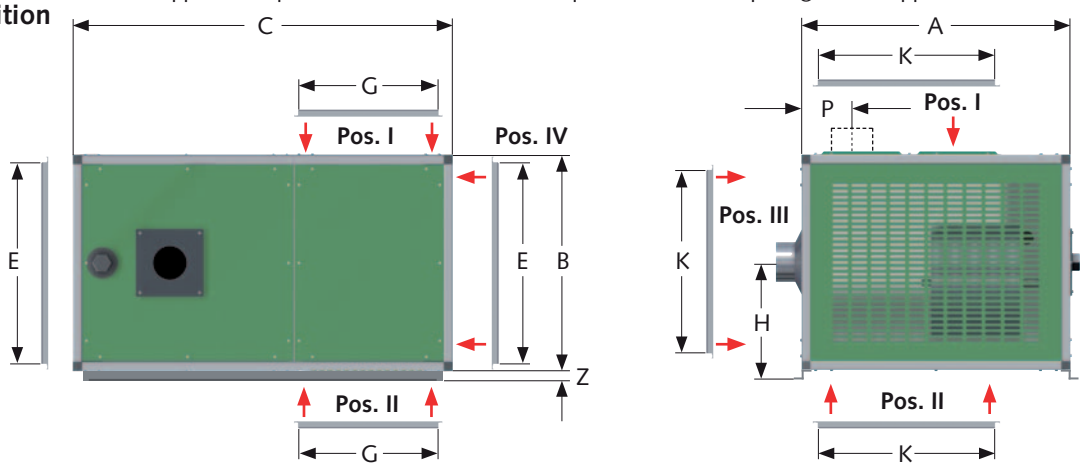


Fig. VRS 50 E

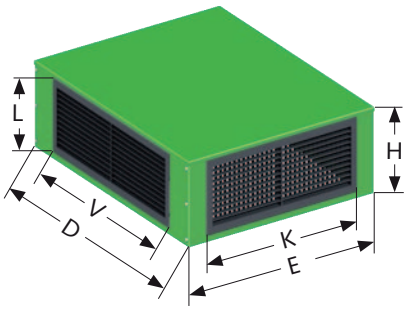
Dimensions (mm)	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1690	1690	2305	2305
B	600	800	800	900	1005	1190	1190	1290	1290	1770	1770
C	1200	1400	1400	1500	1735	1900	1900	2400	2400	3270	3270
D	755	925	1175	1175	1450	1580	1580	1570	1570	2155	2155
E	525	725	725	825	915	1115	1115	1170	1170	1620	1620
F	815	900	900	910	1075	1160	1160	2055	2055	2865	2865
G	550	550	550	550	590	590	590	695	695	1060	1060
H	335	435	435	485	540	635	635	685	685	925	925
K	525	725	725	780	930	1045	1045	1170	1170	1620	1620
P	190	190	190	190	270	240	240	- -	- -	- -	- -
R ø	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
S	955	1050	1050	1100	1230	1330	1330	1090	1090	1535	1535
Z	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40

Les dimensions D/E/K et G font exclusivement référence aux accessoires d'aspiration et de soufflage REMKO.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Accessoires

Hotte type HG



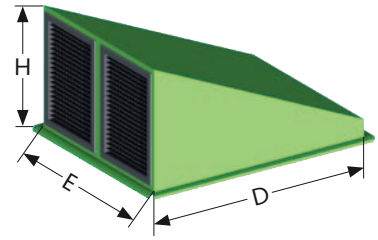
Pour le soufflage direct 2, 3 ou 4 côtés, avec volets d'aération orientables intégrés. Toutes les lamelles sont réglables à l'horizontale et à la verticale.

Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	850	1000	1250	1250	1525	1650	1650	1600	1600	2155	2155
E	600	800	800	900	1005	1190	1190	1200	1200	1620	1620
H	300	300	300	300	360	360	360	560	560	760	760
L	260	260	260	260	260	260	260	460	460	660	660
V	650	750	1050	1050	1250	1500	1500	1250	1250	1650	1650
K	450	650	650	750	850	850	1050	800	800	1250	1250

Distance de soufflage en mètres	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
avant + arrière	11	17	28	28	28	28	34	20	22	18	20
à droite + à gauche	10	16	22	23	25	30	28	18	20	20	22

Les données font toujours référence aux positions indiquées uniquement.

Hotte type HB-90

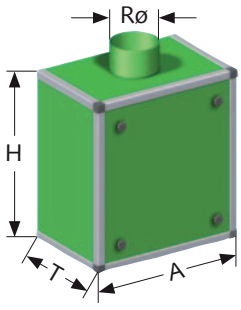


Pour le soufflage vers l'avant ou l'arrière, avec volets d'aération orientables intégrés. Toutes les lamelles sont réglables à l'horizontale et à la verticale.

Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	800	950	1200	1200	1480	1600	1600	1570	1570	2155	2155
E	550	750	750	850	960	1150	1150	1170	1170	1620	1620
H	370	470	670	770	770	770	870	1135	1135	1500	1500

Distance de soufflage en mètres	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
avant/arrière	14	20	26	29	30	32	34	22	24	20	22

Coffret du brûleur type BK



Avec tubulure de raccordement pour la tuyauterie pour l'aspiration de l'air extérieur de l'air de combustion. Recommandé, même en cas d'environnement très poussiéreux ou d'éventuel manque d'air sur le lieu d'installation.
Le positionnement de la tubulure de raccordement peut avoir lieu au choix dans les quatre positions latérales.

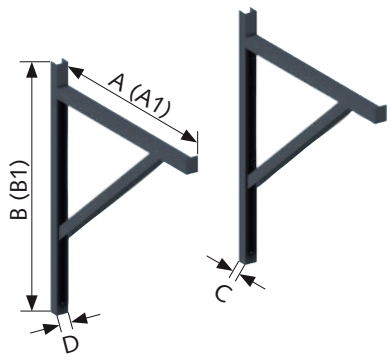
Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A	600	800	800	900	900	900	900	880	880	1055	1055
H	620	820	820	920	900	900	900	880	880	1065	1065
Rø	150	150	150	150	200	200	200	200	200	200	200
T	400	400	500	500	600	600	600	750	750	900	900

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Série VRS EN DE REMKO

Accessoires

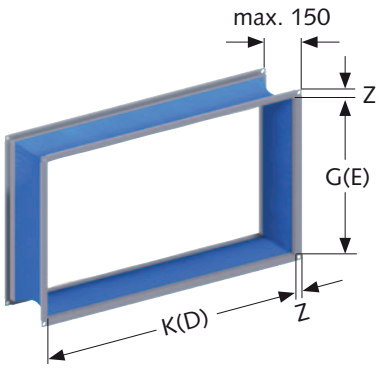
Console murale type KN



Profilé en U pour fixer les appareils en position verticale ou horizontale sur le mur.
Fixation uniquement sur un mur de min. 24 cm d'épaisseur (vérifier la statique).
Les boulons filetés M 16 traversants avec acier profilé à l'arrière doivent être utilisés de préférence (matériel de fixation fourni par le client).

Type d'appareil Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
A (position verticale)	670	870	870	970	1070	1270	1270	1430	1430	--	--
A1 (position horizontale)	970	1120	1430	1430	1780	2010	2010	2800	2800	--	--
B (position verticale)	820	1020	1020	1120	1220	1380	1380	2010	2010	--	--
B1 (position horizontale)	1120	1320	1600	1600	2010	2200	2200	2200	2200	--	--
C	45							50			
D	55				80					120	

Raccords élastiques type SG



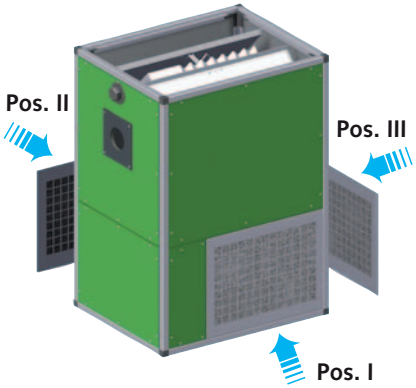
Raccord flexible (arrêt des oscillations) entre l'appareil et le réseau de canaux d'aération.
Possibilité de montage Pos. I, II, III, IV ou également combiné.

Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
D	790	940	1190	1190	1465	1590	1590	1170	1170	1620	1620
E	540	740	740	840	945	1130	1130	1570	1570	2155	2155
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	670	670	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Les dimensions entre parenthèses s'appliquent au soufflage de l'appareil et au raccord direct à la canalisation sur l'aspiration Pos. IV

Filtre à poussière type F

pour une aspiration libre



Filtre à plaques composé de 2 bâtis grillagés avec tapis filtrants intermédiaires et amovibles de la classe de filtre G3.

D'autres classes de filtre sont également disponibles sur demande.

1 jeu de filtre à poussière F est toujours composé des pos. d'aspiration I + II + III.

Caractéristiques techn.	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
F m²	0,79	1,02	1,24	1,28	1,18	1,70	1,70	2,46	2,46	5,15	5,15
A m/s	1,4	1,3	1,2	1,4	2,1	1,8	2,1	2,1	2,6	1,6	2,0

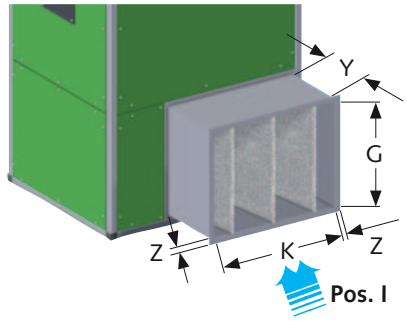
F m² = surface de filtration en m²
A m/s = écoulement en m/s
Perte de pression initiale env. 100 Pa pour une pression standard.
En cas de modification de la classe de filtre, la perte de pression modifiée doit être considérée !

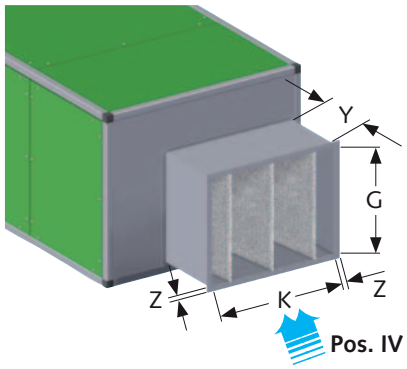
Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Accessoires

Filtre à poussière type FK

pour aspiration de canalisation





Filtre de canalisation avec filtres encastrables et amovibles de la classe de filtre G3.
D'autres classes de filtre sont également disponibles sur demande.

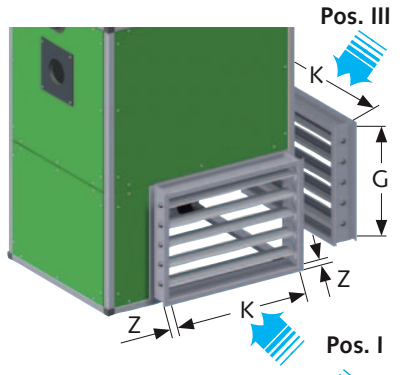
Tous les orifices d'aspiration éventuellement restants doivent être fermés avec des tôles borgnes appropriées.

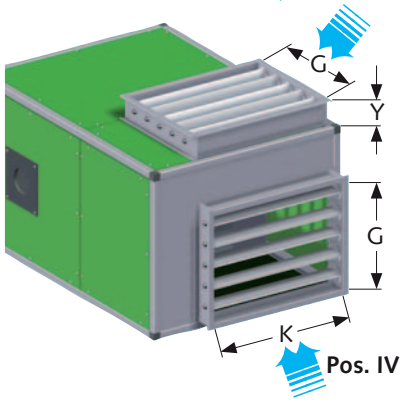
Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	480	480	480	480	690	690	690	530	530	605	605
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Caractéristiques techniques	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
Surface de filtration [m^2]	0,72	0,96	1,36	1,76	2,16	2,88	2,88	4,82	4,82	9,18	9,18
Écoulement [m/s]	1,49	1,39	1,08	1,05	1,17	1,03	1,28	1,09	1,31	0,92	1,12

Perte de pression initiale env. 100 Pa pour une pression standard et une aspiration 2 côtés.
En cas de modification de la classe de filtre, la perte de pression modifiée doit être considérée !

Volets type JK





Volets dans coffret en acier galvanisé avec bâti de raccordement.
Les lamelles en aluminium résistantes à la torsion peuvent être réglées en continu avec le levier de réglage manuel ou le servomoteur pour trappe électrique (accessoire).
Les trappes combinées pour la régulation du rapport air recyclé/air extérieur sont reliées avec des tringleries à sens contraire.

Possibilités de combinaison :

Pos. I + II	Pos. I + IV
Pos. I + III	Pos. II + IV
Pos. II + III	Pos. III + IV

Tous les orifices d'aspiration éventuellement restants doivent être fermés avec des tôles borgnes appropriées.

Dimensions en mm	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
G	485	485	485	485	545	630	630	695	695	1060	1060
K	465	660	660	765	895	1085	1085	1170	1170	1620	1620
Y	120	120	120	120	120	120	120	180	180	180	180
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	35	35

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Série VRS EN DE REMKO

Caractéristiques techniques

Série	Symbole	Unité	VRS 25 EN	VRS 50 EN	VRS 75 EN	VRS 100 EN	VRS 130 EN	VRS 170 EN	VRS 200 EN	VRS 270 EN	VRS 340 EN	VRS 440 EN	VRS 540 EN
Charge calorifique nominale [1]	$\dot{Q}_H$	kW	32	54	89	120	160	208	249	276	332	442	543
Puissance calorifique nominale	$P_{\text{à indice,h}}$	kW	27,8	46,9	77,4	104	139	181	216	238	287	382	468
Débit volumétrique nominal [2]	$\dot{V}_{nom}$	m^3/h	3920	4870	5890	7290	9850	11800	14900	18960	22680	30480	37170
Combustible			Fuel EL, carburant diesel, biodiesel B7/B10 [3], biocarburant HVO [4] gaz naturel ou gaz liquide										
Débit de fuel (fuel EL)		l/h	3,0	5,1	8,4	11,3	15,1	19,6	23,5	26,0	31,3	41,6	51,1
Débit de gaz (gaz naturel H)		m^3/h	2,8	4,7	7,8	10,5	14,0	18,2	21,8	24,2	29,1	38,7	47,5
Débit de gaz naturel L		m^3/h	3,3	5,5	9,1	12,3	16,4	21,3	25,5	28,3	34,0	45,3	55,6
Débit de gaz (gaz liquide)		m^3/h	1,2	1,9	3,2	4,3	5,8	7,5	9,0	10,0	12,0	15,9	19,6
Débit de gaz (gaz liquide)		kg/h	2,3	3,9	6,4	8,6	11,4	14,9	17,8	19,7	23,7	31,6	38,8
Débit des gaz d'échappement [5]	$\dot{m}_{Af}$	kg/h	44,9	75,8	124,9	168,5	224,6	292,0	349,6	387,5	466,1	620,5	762,3
Température des gaz d'échappement approx. [6]	t_{Af}	°C	120 - 200										
Perte de gaz d'échappement max.			7 %										
Résistance côté gaz de fumée		Pa	24	37	22	40	26	39	27	45	109	156	114
Émissions d'oxyde d'azote (HEL)	NO_x	mg/kWh	142	138	145	149	135	150	149	144	148	142	150
Émissions d'oxyde d'azote (EGH)	NO_x	mg/kWh	67	66	69	67	68	68	70	64	70	63	70
Alimentation en tension	U	V/Ph/Hz	230/1~/50		400/3~N/50								
Puissance absorbée max.	el_{max}	kW	0,780	0,840	1,410	1,860	2,050	2,050	2,750	4,830	6,330	8,950	13,050
Énergie auxiliaire absorbée max.	el_{max}	kW	0,230	0,290	0,310	0,360	0,550	0,550	0,550	0,830	0,830	1,450	2,050
Énergie auxiliaire absorbée min.	el_{max}	kW	0,230	0,290	0,310	0,360	0,550	0,550	0,550	0,830	0,830	1,450	2,050
Puissance absorbée, du ventilateur [7]	el, V	kW	0,550	0,550	1,100	1,500	1,500	1,500	2,200	4,000	5,500	7,500	11,000
Courant absorbé nominal max.	I	A	6,800	8,000	2,800	3,700	3,700	3,700	5,200	8,800	11,400	15,500	22,800
Rendement utile à la puissance calorifique nominale[1]	η_{nom}	%	87,0	86,8	86,7	86,6	87,0	87,1	86,7	86,3	86,3	86,3	86,1
Rendement utile à la puissance minimale[1]	η_{pl}	%	89,3	89,3	89,5	89,3	89,3	89,8	90,5	89,2	89,3	89,3	89,2
Rendement de la dissipation de chaleur	$\eta_{s,flow}$	%	94,3	93,2	91,9	91,7	91,8	91,0	90,7	92,1	91,9	92,1	92,2
Rendement annuel du chauffage ambiant	$\eta_{s,h}$	%	78,0	78,0	78,1	78,0	78,1	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Raccord de gaz d'échappement ø		mm	150	150	180	180	200	200	200	300	300	350	350
Poids [11]		kg	150	240	310	360	550	730	820	832	874	1542	1792

1) Rapporté à la valeur calorifique (HS)

2) Débit d'air à 20 °C

3) Ajoute maximal de biodiesel de 10 %

4) Huiles végétales hydrogénées qui répondent aux exigences de DIN EN 590

5) Quantité approx. en mode fuel

6) Température mesurée moins la température ambiante

7) Pour pression standard

8) Appareil sans brûleur ni autres accessoires

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications de cotes et de construction susceptibles de servir au progrès technique.

Température d'aspiration max. 40 °C/Température de soufflage max. 100 °C

Valeurs énergétiques H_s à l'état normal :

Fuel EL	12,61	kWh/kg
Gaz naturel H	11,48	kWh/m³
Gaz naturel L	9,75	kWh/m³
Gaz propane	28,14	kWh/m³
Gaz propane	14,00	kWh/kg

Informations supplémentaires sur l'évacuation d'air frais et des gaz d'échappement

Pour tous les modèles de la série VRS EN :

B_1 aérotherme :	non
C_2 aérotherme :	non
C_4 aérotherme :	non

Série VRS EN DE REMKO

Caractéristiques techniques de l'entraînement

		Moteur(s) électrique(s)				Ventilateur(s)		Poulies à courroie trapézoïdale			
Type VRS EN	Pression nominale externe	Raccordement électrique	Puissance absorbée	Puissance nominale	Vitesse de rotation nominale	Version	Vitesse de rotation	Version	Moteur	Ventila-teur	Niveau sonore G)
	Pa	V	kW	A	min^{-1}		min^{-1}		mm Ø	mm Ø	dB(A)
25	170 S)	230/1~	0,55	6,80	1400	DDM10/10	1360	Entraînement direct			60
	220	400/3~N	0,75	1,75	1410	10/10 E	1000	SPZ 1	112	140	62
	280	400/3~N	0,75	1,75	1410	10/10 E	1130	SPZ 1	125	140	64
50	60 S)	230/1~	0,55	8,00	1400	DDM10/10	1400	Entraînement direct			62
	140	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/10 E	1140	SPZ 1	100	125	64
	200	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 E	1260	SPZ 2	100	112	65
	330	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 E	1420	SPZ 2	112	112	66
	470	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 E	1620	SPZ 2	140	125	69
75	100 S)	400/3~N	1,1	2,80	1420	10/8 Z	880	SPZ 1	100	160	63
	160	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1010	SPZ 2	100	140	64
	230	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/8 Z	1140	SPZ 2	100	125	65
	300	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/8 Z	1290	SPZ 2	112	125	67
	430	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/8 Z	1440	SPZ 2	112	112	69
100	80 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	10/10 Z	1010	SPZ 2	100	140	60
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	10/10 Z	1150	SPZ 2	112	140	62
	240	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1300	SPZ 2	112	125	63
	350	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1440	SPZ 2	112	112	64
130	100 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	12/12 Z	780	SPZ 2	100	180	65
	170	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	900	SPZ 2	112	180	67
	260	400/3~N	2,2	5,20	1440	12/12 Z	1010	SPZ 2	112	160	69
170	50 S)	400/3~N	1,5	3,70	1420	15/11 Z	630	SPZ 2	100	224	65
	130	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/11 Z	720	SPZ 2	112	224	66
	170	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	810	SPZ 2	112	200	68
	260	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	900	SPZ 2	112	180	71
	410	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/11 Z	1030	SPZ 2	160	224	73
200	70 S)	400/3~N	2,2	5,20	1440	15/15 Z	720	SPZ 2	125	250	65
	140	Y/Δ 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/15 Z	830	SPZ 2	160	280	66
	220	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/15 Z	920	SPZ 2	160	250	68
	340	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1460	15/15 Z	1030	SPZ 2	160	224	71
270	50 S)	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	AT15/15 GL2	810	SPZ 3	90	160	79
	90	Y/Δ 400/3~N	4,0	8,80	1445	AT15/15 GL2	910	SPZ 3	90	140	80
	210	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 2	140	200	81
	290	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 2	140	200	80
	400	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1155	SPZ 3	125	160	80
340	60 S)	Y/Δ 400/3~N	5,5	11,40	1450	AT15/15 GL2	910	SPZ 2	140	224	80
	100	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 3	125	180	81
	190	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT15/15 GL2	1025	SPZ 3	125	180	81
	280	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT15/15 GL2	1155	SPA 3	140	180	82
440	50 S)	Y/Δ 400/3~N	7,5	15,20	1450	AT18/18 GL2	660	SPZ 3	125	280	82
	90	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	810	SPA 3	140	250	82
	200	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	820	SPA 3	140	250	81
	290	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	920	SPA 3	140	224	80
	380	Y/Δ 400/3~N	11,0	21,00	1470	AT18/18 GL2	930	SPA 3	140	224	80
540	50 S)	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	515	SPZ 2	140	400	80
	90	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	580	SPZ 2	140	355	80
	210	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	580	SPZ 2	140	355	78
	300	Y/Δ 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	TLZ 560A	650	SPZ 2	140	315	80
	390	Y/Δ 400/3~N	2 x 11,0	2 x 21,0	1470	TLZ 560A	815	SPA 3	140	250	83

S) = Appareils avec pression standard

G) = Mesure acoustique (sans brûleur) DIN 45635-01-KL3

Série VRS EN DE REMKO

REMKO SYSTÈMES DE QUALITÉ

Climat | Chaleur | Nouvelles énergies

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Téléphone +49 (0) 5232 606-0
Télécopieur +49 (0) 5232 606-260

Courriel info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline Allemagne
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130

Sous réserve de modifications techniques, informations non contractuelles !