

REMKO VRS

Univerzální-topné automaty

Návod na obsluhu · provedení · náhradní díly



Obsah

Bezpečnostní pokyny	4
Popis přístroje	4
Bezpečnostní zařízení	6
Pokyny pro instalaci	7
Odtah spalin	10
Ustavení a montáž	12
Uvedení do provozu	14
Ukončení provozu	15
Ošetřování a údržba	16
Popis poruch	18
Servisní protokol	20
Bestimmungsgemäße Verwendung	21
Kundendienst und Gewährleistung	21
Recyklace a životní prostředí	21
Schéma zapojení 230V	22
Schéma zapojení 400V přímý běh	23
Schéma zapojení 400V Y/ Δ spouštění	24
Schéma zapojení 400 V motor ventilátoru	25
Vyobrazení přístroje	26
Seznam náhradních dílů	ú
Specifikace přístrojů	28
Rozměry přístrojů	30
Příslušenství	31
Technické údaje	34
Technické údaje návrhy	35

Bezpečnostní pokyny

Při ustavení přístrojů je nutno vždy dbát na platné základní stavební, požární a hygienické předpisy!

Přístroje byly před expedicí odzkoušeny v potřebném rozsahu na materiál, funkci a kvality. Přesto může při provozu přístrojů dojít, wenn sie von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt werden.

Dbejte prosím následujících pokynů:

- Přístroj smí obsluhovat pouze osoby, které byly seznámeny s obsluhou.
- Přístroj musí být ustaven a provozován tak, aby neohrozil pracovníky proudem horkého vzduchu a aby nemohlo dojít k požáru.
- Přístroj smí být ustaven a provozován pouze v prostorách, kde je zajištěno dostatečné množství vzduchu potřebného pro spalování.

Pokud není možno toto zajistit je nutno nainstalovat samostatné přísávání z volného prostoru.

- Přístroj smí být instalován pouze na nehořlavém podkladu.
- Přístroj smí být upevněn pouze na konstrukcích s dostatečnou nosností nebo na základně z nehořlavého materiálu s dostatečnou nosností.
- Upevnění musí být provedeno nosnými kotvami, které jsou upevněny na přístroji.
- Přístroj nesmí být provozován ani instalován v prostředí s nebezpečím požáru nebo ve výbušném prostředí.
- Přístroje musí být instalovány mimo dopravní zóny, stejně tak např. mimo jeřáby.
- Musí být dodržena ochranná zóna s odstupem aspoň 1 m.

- Nasávací mřížka musí být vždy volná a nesmí být ničím zastavěná.
- Nikdy nestrkejte cizí předměty do přístroje.
- Přístroj nesmí být vystaven přímému proudu vody, např. při tlakovém čištění apod.
- Uvnitř přístroje nesmí zůstat voda.
- Veškeré elektrorozvody mimo přístroj musí být chráněny proti poškození (např. dveřmi atd.)
- Ustavení externích zásobníků paliva musí být provedeno ve smyslu příslušných technických norem pro hořlavé kapaliny „TRBF 210 und 280“.



HINWEIS

Smí být použity pouze prověřené olejové hořáky odpovídající příslušné normě.



ACHTUNG

Bei werksseitiger Lieferung ohne Gebläsebrenner und Verwendung eines fremden Brennerfabrikates ist unbedingt die fabrikatsabhängige Eignung für den jeweiligen Warmluftzeugertyp sicherzustellen.

Popis přístroje

Přístroje jsou stacionárními zdroji teplého vzduchu s tepelným výměníkem a napojením na odtah spalin.

Přístroje mohou spalovat topný olej ELTO, motorovou naftu, kapalný, nebo zemní plyn.

Přístroje jsou koncipovány výlučně pro provoz se separátní přetlakovým hořákem s 1-stupňovým režimem. Může být také použit seriový 2-stupňový hořák pro vyloučení vzniku kondenzátu během startovacího režimu (als Anfahrentlastung) im Teillastbereich benutzt werden.

Pro bezpečný odvod spalin nad střechu, připojují se přístroje na odpovídající odtahy spalin.

Přístroje jsou standardně vybaveny 1-stupňovými, tichými a bezúdržbovými radiálními ventilátory, vestavěnou a vydrátovanými spínacími a regulačními zařízeními.

Garancí pro mnohaletý dodávaných přístrojů je bezporuchový provoz, robustní konstrukce přístroje a čisté provedení z výhradně vysoce kvalitních materiálů.

Dalšími plusovými body přístrojů je jednoduchá, rychlá a levná montáž a jednoduchý servis.

Zařízení odpovídají platným EU-normám a vyznačují se provozní spolehlivostí a jednoduchou obsluhou.



HINWEIS

Přístroje nejsou určeny pro vytápění obytných a jim podobných prostor.

Zařazení přístrojů

Přístroje dodávají okamžité teplo befeuerte teplovzdušnými agregáty (WLE) Sofortwärme. Přístroje jsou koncipovány výhradně pro průmyslové, případně pro podnikatelské použití.

Přístroje je možno při odpovídajícím osazení doplnit sacím a výfukovým vzduchotechnickým potrubím.

Für ihre Verwendung bestehen in Bezug auf den Aufstellungsort in der Regel kaum Beschränkungen.

Přístroje je možno použít mimo jiné pro:

- Vytápění nebo temperaci výrobních prostor.
- Vytápění nebo temperaci skladových hal.
- Vytápění nebo temperaci výstavních hal
- Vytápění nebo temperaci veletržních hal.
- Vytápění nebo temperaci hal s lehkou konstrukcí
- Vytápění nebo temperaci prodejních prostor
- Vytápění nebo temperaci skleníků v zahradních stavbách a zemědělství.

Způsob práce

Po zapnutí přístroje stlačením provozního vypínače do polohy „Heizen“ případně „I“ zapne se přetlakový hořák.

U provedení přístroje na 400 V rozsvítí se pro kontrolu provozní kontrolka „Brenner“ na spínací skříňce. Spalovací komora s tepelným výměníkem se nyní vyhřívá.

Po dosažení potřebné teploty se automaticky spíná ventilátor přívodu vzduchu. Rozsvítí se provozní kontrolka „Ventilator“ na spínací skříňce u provedení na 400 V. Vyfukuje se teplý vzduch.

V závislosti na potřebě tepla se výše popsaná funkce s prostorovým termostatem automaticky opakuje.

Díky řídicí trojkombinaci a hořákovému automatu (součást přetlakového hořáku) jsou plně automaticky prováděny veškeré provozní operace a jištění provozních funkcí.

Po vypnutí zařízení provozním vypínačem nebo prostorovým termostatem běží nadále ventilátor pro přívod vzduchu, čímž ochlazuje spalovací komoru s tepelným výměníkem ještě určitou dobu a potom se automaticky vypíná.

V případě, že plamen hořáku hoří nepravdělně nebo zhasíná je zařízení hořákovým automatem vypnuto.

U provedení na 400 V se rozsvítí kontrolka poruchy na hořákovém automatu a současně se rozsvítí červená porucha „Brenner“ na spínací skříňce.

Nové nastartování je možné teprve po ručním odblokování automatu hořáku. Při přehřátí přeruší bezpečnostní termostat (STB) provoz zařízení. Ruční odblokování STB je možné až po vychladnutí přístroje.

Motor ventilátoru u 400 V provedení je chráněn tepelným a přepětovým relé.

Při přetížení motoru je provoz zařízení přepětovým relátkem přerušen a na spínací skříňce se rozsvítí červená kontrolka „Ventilator“.

Odblokování je možné teprve po zpětném nastavení relé ve spínací skříňce.

ACHTUNG

Přístroje jsou výhradně pro průmyslového a podnikatelského použití. Nejsou určeny pro vytápění obytných a jím podobných místností.

ACHTUNG

Zařízení nesmí být před úplným vychladnutím odpojeno od sítě (mimo nouzovou situaci)!

HINWEIS

Odblokování hořákového automatu, nebo přepětového relé, je možno až po zjištění a odstranění příčiny poruchy.

Bezpečnostní zařízení

Trojnásobný - kombinovaný regulátor podle DIN 3440

Olejoý, nebo plynoý teplovzdušný agregát musí být vybaven ve smyslu normy DIN 3440 vlastním bezpečnostním regulačním zařízením.

REMKO-trojkombinace-kombinovaný regulátor

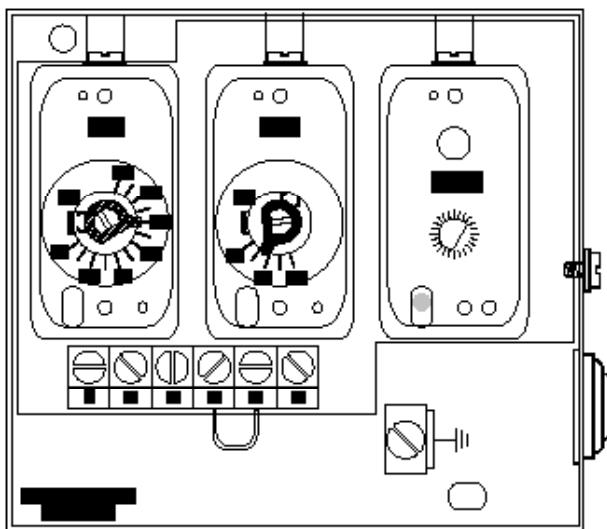


Abb. ohne Gehäusedeckel

3 funkce kombinovaného regulátoru :

1. Regulátor ventilátoru (TR)
Řídí zapínání a vypínání ventilátoru. Spínací bod se nastaví „Stellhebel TR”.
Potřebná hodnota cca. 40 °C
2. Teplotní čidlo hořáku (TW)
Teplotní čidlo omezuje výstupní teplotu.
Spínací bod se nastaví „Stellhebel TW”.
Potřebná hodnota cca. 80 – 85 °C
3. Bezpečnostní termostat (STB)
Přebírá kontrolní funkci teplot-

ního hlídače.
Spínací bod je pevně nastaven na 100 °C.
Blokovací zařízení zabrání po opětovném spuštění opět nastartovat hořák.

Restartující tlačítko (RESET) se při zavřeném krytu skříňe ručně stlačí.



HINWEIS

Při případné výměně trojnásobného - kombinovaného regulátoru je možno použít pouze originální náhradní díly.

Trojkombinace-kombinovaný regulátor

Trojkombinace-kombinovaný regulátor má čidlo -vlastní hlídání a je odolné chladu do -20°C.

Pod -20°C se přístroj vypíná, při zvýšení teploty se jeho funkce opět plně obnovuje.

Při poruše čidla nebo kapiláry, stejně jako při překročení teploty nad cca. 220°C dojde k vylití media a kombinovaný regulátor se z bezpečnostních důvodů vypne. Kombinovaný regulátor je nadále nefunkční a musí být vyměněn.

Při výměně trojkombinace-kombinovaného regulátoru je nutno dbát následujících upozornění:

- Trubičky kapiláry nesmí být při instalaci poškozeny, nebo ostře ohýbány.
- Ohyby smí být provedeny pouze na trubičce kapiláry a ne na čidle.
- Pro bezpečnou funkci přístroje musí být čidlo trvale umístěno v proudu vzduchu.
- Čidlo nesmí být špinavé nebo zaprášené.
- Kapilára a spirála čidla nesmí být v žádném případě poškozeny.
- Spirála čidla nesmí ležet na hořákové komoře nebo jiném kovovém dílu.

⚠ ACHTUNG

Um ein erneutes Überschreiten der Auslösetemperatur zu verhindern sind vor der Rückstellung / Entriegelung des STB die Betriebsbedingungen des Gerätes zu prüfen.



⚠ ACHTUNG

Bezpečnostní zařízení nesmí být v době provozu zařízení přemostěno nebo blokováno!



⚠ ACHTUNG

Dbejte přitom na pečlivou instalaci a montáž.

Předpisy pro instalaci

Při ustavení zařízení je zásadně nutno dodržet současná ustanovení a předpisy platné v ČR a to jak pro spotřebiče, tak protipožární.

Dále je utno respektovat emisní předpisy a vládní ustanovení pro malá spalovací zařízení.

Zároveň se jedná současně o výluční speciální teplovzdušné zdroje.



HINWEIS

Es dürfen ausschließlich baumustergeprüfte Gebläse-Ölbrenner (nach DIN EN 267) in WLE-Ausführung oder Gasbrenner (nach DIN EN 676) verwendet werden.



HINWEIS

Bei werksseitiger Lieferung der Geräte mit einem Öl- oder Gasgebläsebrenner ist eine gesonderte Betriebsanleitung für den Brenner beigelegt.



ACHTUNG

Die Geräte müssen so aufgestellt und montiert werden, dass sie für Überwachungs-, Reparatur- und Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind.



ACHTUNG

Unter- bzw. Überdruck im Aufstellungsraum sind zu vermeiden, da dieses unweigerlich zu verbrennungstechnischen Störungen führt.

Volba způsobu ustavení

Při stanovení místa k instalaci zařízení je nutno brát zřetel zvláště na :

1. Požární a provozní bezpečnost.
2. Funkčnost:
Vyhřívání prostoru s volným výdechem, nebo s rozvody vzduchotechniky.
Dbát na tlakové poměry v instalovaném prostoru.
3. Provozní podmínky:
potřeba tepla, jmenovité množství vzduchu, výměna vzduchu, vlhkost vzduchu, teplota v prostoru.
4. Možnosti připojení odtahu spalin.

Olejové a plynové teplovzdušné agregáty (s tepelným výkonem přes 50 kW) smí být instalovány ve vytápěných prostorách s regulací spojenou s protipožární kontrolou.

Dodržovat stavební předpisy pro „Ustavení a instalaci v požárním úseku“.

Pro prostory, ve kterých se lehce zápalné látky zpracovávají, vyrábí a skladují v takovém množství, že vzniká nebezpečí vzplanutí, jsou povoleny výjimky je-li příslušnými opatřeními zajištěno, aby se tyto látky nebo jejich směsy nemohly vznítit.

Verbrennungsluftversorgung

Ausreichende Zufuhr der Verbrennungsluft ist generell durch die jeweiligen bauaufsichtlichen Anforderungen sicherzustellen.

Výňatky z protipožárních předpisů.

- (1) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung bis zu 35 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in einem Raum aufgestellt sind, der:
 1. mindestens eine Tür ins Freie oder ein Fenster, das geöffnet werden kann (Räume mit Verbindung zum Freien), und einen Rauminhalt von mindestens 4 m³ je kW Gesamtnennwärmeleistung hat oder
 2. eine ins Freie führende Öffnung mit einem lichten Querschnitt von mindestens 150 cm² oder zwei Öffnungen von je 75 cm² oder Leitungen ins Freie mit strömungstechnisch äquivalenten Querschnitten hat.
- (2) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 35 kW und nicht mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen, wenn die Feuerstätten in Räumen aufgestellt sind, die die Anforderungen nach Absatz 1 Nr. 2 erfüllen.
- (3) Für raumluftabhängige Feuerstätten mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW gilt die Verbrennungsluftversorgung als nachgewiesen,

wenn die Geräte in Räumen aufgestellt sind, die eine ins Freie führende Öffnung oder Leitung haben.

Der Querschnitt der Öffnung muss mindestens 150 cm² und für jedes über 50 kW Nennwärmeleistung hinausgehende kW Nennwärmeleistung 2 cm² mehr betragen.

Die Leitungen müssen strömungstechnisch äquivalent bemessen sein.

Der erforderliche Querschnitt darf auf höchstens zwei Öffnungen bzw. Leitungen aufgeteilt sein.

- (4) Verbrennungsluftöffnungen und -leitungen dürfen nicht verschlossen oder zugestellt werden, sofern nicht durch besondere Sicherheitseinrichtungen gewährleistet ist, dass die Feuerstätte nur bei geöffnetem Verschluss betrieben werden kann. Der erforderliche Querschnitt darf durch den Verschluss oder Gitter nicht verengt werden.

- (5) Abweichend von den Absätzen 1 bis 3 kann für Raumlufthängige Feuerstätten eine ausreichende Verbrennungsluftversorgung auf andere Weise nachgewiesen werden.

Zum Beispiel durch:

Eine am Brenner oder dessen Verkleidung angeschlossene durchgehende Leitung von ausreichendem Querschnitt ins Freie. Dieser Querschnitt muss der verfügbaren Saugleistung des Brenners und den Leitungswiderständen (einschließlich des Ansaugschutzgitters) angepasst sein, so dass eine einwandfreie Verbrennung sichergestellt ist.

Instalace

- Zařízení smí být instalováno a provozováno v uzavřených prostorách tehdy, je-li zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro spalování a jsou-li spaliny odvedeny do volného prostoru.
- Raumlufthängige Geräte dürfen in Räumen oder Gebäuden, aus denen Luft mit Hilfe von Ventilatoren, wie Lüftungs- oder Abluftanlagen etc. abgesaugt wird, nur aufgestellt werden, wenn:
 1. ein gleichzeitiger Betrieb des Gerätes und der luftabsaugenden Anlage(n) durch Sicherheitseinrichtungen verhindert wird,
 2. die Abgasführung durch besondere Sicherheitseinrichtungen überwacht wird,
 3. die Abgase des Gerätes über die luftabsaugende(n) Anlage(n) abgeführt werden oder
 4. durch die Bauart oder die Bemessung der Anlage sichergestellt ist, dass kein gefährlicher Unterdruck entstehen kann
- Zařízení musí být stabilně instalována na nehořlavé podlaze o dostatečné nosnosti a v dostatečné vzdálenosti od pracovních zón, jako např. jeřáb
- Zařízení musí být instalována a provozována tak, aby nebyl personál ohrožen splodinami hoření a tepelným prouděním a aby nevznikl požár.
- Zařízení musí být instalováno tak, aby nevzniklo nežádoucí zatížení pracovního

prostředí např. otřesy nebo hlu- kem.

- Přístroje musí být instalovány tak, aby při opravách a údržbě byly snadno přístupné provozní prvky.
- Bedienungselemente deren unsachgemäße Betätigungen zu gefährlichen Betriebszuständen führen können, sind soweit sie allgemein zugänglich sind, vor unbefugter Betätigung zu schützen
- U standardní hořákové komory není podmínkou přímé nasávání vnějšího vzduchu. Při montáži směšovacích klapek (příslušenství) musí být tyto protiběžně pospojovány. Podíl přísávaného čerstvého vzduchu nesmí překročit 30 %.
- Zařízení nesmí být instalováno v prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu.



HINWEIS

Přístroje jsou vhodné pro použití s příslušenstvím pro nasávání a vyfukování.



ACHTUNG

Přístroje ve standardním provedení nejsou vhodné pro výlučné nasazení jako větrací přístroje.

Montáž na podlahu

Tato zařízení musí být pevně instalována na nehořlavé podlaze, musí být instalována mimo provozní zónu např. jeřábové dráhy.

Pro ochranu přístrojů před poškozením v průmyslových prostorech, pro bezproblémovou údržbu a opravy přístrojů a hořáků, stejně tak pro bezproblémové nasávání a výfuk vzduchu, je nutno nechat kolem přístroje volný prostor o 1 m.

Tato zóna se označí štítkem s tímto nápisem:

Schutzzone
1 m Abstand freihalten

Doporučuje se uvedený prostor pevně ohraničit.

Montáž na stěnu

Stěny pro předpokládanou montáž musí být z nehořlavých látek.

Její pevnost musí být přezkoušena, a v případě potřeby musí být stěna vyztužena

Konzole musí být ke stěně dostatečně ukotveny a zařízení dostatečně připevněno.

Je potřeba zohlednit možnosti oprav tepelného výměníku, hořáku, ventilátoru a komínu.

- Ovládací prvky zařízení a přívod paliva musí být dosažitelné pro obsluhu z podlahy.
- Provozovatel musí zajistit podmínky pro opravy a obsluhu zařízení.

Montáž zavěšeného přístroje

Tato zařízení smí být upevňována na konstrukcích s dostatečnou pevností nebo na stropy z nehořlavých materiálů.

Zavěšení se provádí na pevnostní kotvy, tak aby byl přístroj bezpečně upevněn.

Je nutno dodržet požadavky uvedené v oddílu „Montáž na stěnu“

Vytápění prostoru

V uzavřených prostorách a halách smí být teplovzdušný agregát provozován pouze s prostorovým termostatem.

Zásobování palivem

Instalace palivového systému musí splňovat podmínky DIN 4755 pro zásobování palivem a hlaviny podle této normy je přívod instalován.

Zejména u vedení topného oleje je potřeba dbát, na to aby byl zajištěn dostatečný průřez a odpovídající velikost potrubí.

Při instalaci potrubí přívodu paliva je třeba zohlednit výšku sání, odpor vznikající v potrubí v závislosti na průřezu potrubí a je třeba dbát na větší viskozitu paliva při nižších teplotách.

Podle okolností musí být provedeno vhodné samostatné zařízení pro zásobování olejem.

Potrubí se pokládá tak, aby se dalo snadno odvzdušňovat a aby bylo chráněno před korozi a mechanickým poškozením.

ACHTUNG

Změřený přetlak v sacím potrubí nesmí přesáhnout 0,3 baru, vyjimečně může být až 0,4 baru.

Elektroinstalace

ACHTUNG

Elektrické připojení přístroje smí být provedeno pouze autorizovanou odbornou firmou podle platné normy.

Je nutno zajistit, aby nenastalo nežádoucí podpětí v síti, stejně jako krátkodobé přetížení sítě.

Při připojení tohoto zařízení jsou průřezy přívodu proudu voleny tak, aby rozběh ventilátoru neměl za následek nežádoucí následný pokles napětí.

Při připojení přístroje na napětí 400 V je nutno dbát na správné připojení fází, smysluotáčení (doprava). Nesprávně provedené připojení má za následek špatný směr otáčení ventilátoru.

Nouzový vypínač u zařízení s jmenovitým výkonem nad padesát kW je instalován na dobře přístupném místě.

ACHTUNG

Vešknáče a další zařízení musí být chráněna před neoprávněným zásahem!

Roční přezkoušení a údržba

Zařízení jsou odpovídajícím způsobem a podle potřeby minimálně jednou za rok čištěna a na zajištěném pracovišti odbornými pracovníky přezkoušena.

Provozovatel má povinnost dát zařízení přezkoušet se zřetelem na připravenost provozu, funkční spolehlivost, hospodárnost a dodržení hranice emisí alespoň jednou za rok firmou která zařízení instalovala, nebo zařízení nechat prohlédnout povolanými odborníky

Pro měření hodnot emisí je nutný postup podle právních předpisů (viz norma BImSchV).

Při shledání nedostatků je provozovatel upozorněn na neodkladné obnovení eventuálně výměně dílů (stavebních součástí).

Zde platí :

Opravářské práce na omezovacím zařízení zplodin samostatné nastavení a seřízení plamene tohoto zařízení a zrovna tak montáž zajišťovacích zařízení mohou být instalovány současným výrobcem, nebo prováděny proškoleným zaměstnancem odborné firmy.



HINWEIS

Pro pravidelné zajištění údržby a čištění doporučujeme Vám uzavřít smlouvu o údržbě s odbornou firmou.

Odtah spalin

Přístroje se připojují podle předpisů na vhodný a stavebně schválený odtah spalin.



HINWEIS

Vybudování odtahu spalin musí být v každém případě povinně schváleno.

Odtahy spalin jsou stavební zařízení uvnitř, nebo vně budov, die ausschließlich dazu bestimmt sind, odvádějí spaliny od spotřebičů bezpečně nad střechnu.

Pro projektování a provádění odtahů spalin mají zvláště význam:

- die jeweilige Feuerungsanlagenverordnung (FeuVo)
- die jeweilige Landesbauordnung (LBO)
- DIN 18160 Teil 1, Planung und Ausführung
- DIN 4705 Teil 1, Feuerungstechnische Berechnung
- Technische Regeln für Gasinstallation DVGW-TRGI 1996

Pro projektování a montáž odtahů spalin je nutno dbát následujících bodů:

- Instalace a montáž odtahových systémů musí být provedena odborně a podle platných předpisů.
- Rozměry odtahu spalin musí odpovíat výkonu přístroje, den baulichen Gegebenheiten bzw. Anforderungen ausgelegt werden

■ Abgasanlagen müssen nach lichtigem Querschnitt und Höhe so bemessen sein, dass die Abgase in allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher positiver Druck auftreten kann

■ Die Mündungen von Abgasanlagen müssen den First um mindestens 40 cm überragen oder von der Dachfläche mindestens 1 m entfernt sein

■ Sind Staudrücke, z. B. durch Fallwinde oder von Nachbarbauten zu erwarten, dann ist der Schornsteinkopf entsprechend auszubilden

■ Bei Dach-/ oder Wanddurchführungen ist die Abgasanlage durch eine Rohrhülse oder einen Schacht zu führen, um eine freie Ausdehnung der Abgasleitung bei Erwärmung zu ermöglichen

■ Der Geräteanschluss muss dicht ausgeführt und gegen unbeabsichtigtes Lösen durch Niet bzw. Schraube gesichert werden

■ Horizontale Abgasstrecken sind vorzugsweise so kurz wie möglich zu halten

■ Eine wieder verschließbare Messöffnung in einem Abstand von 2 x D (Ø) Abgasrohr hinter dem Geräteanschluss ist vorzusehen



ACHTUNG

Es darf auf keinen Fall durch unsachgemäße Abgasführung Gegendruck entstehen.

Příklad použití:

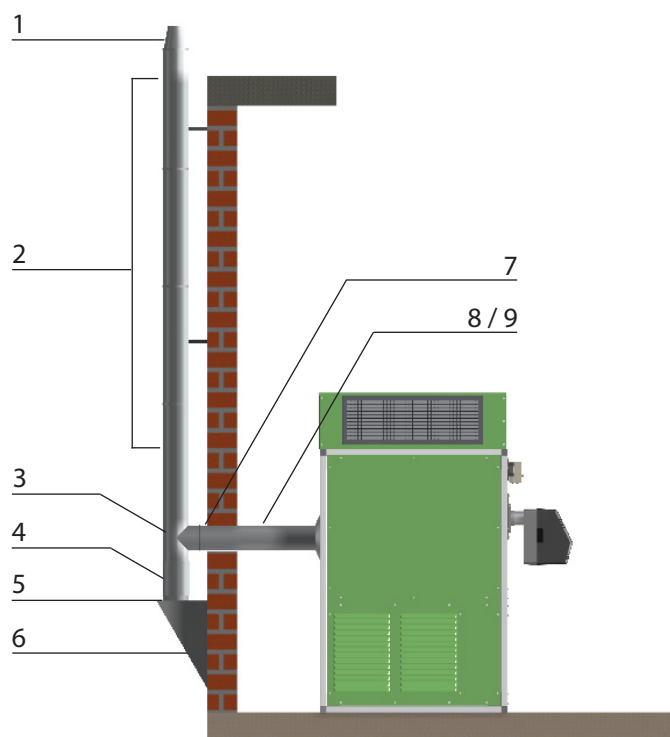
REMKO kouřovod ASD
nerez, dvouplášťový,
venkovní montáž

REMKO kouřovod ASE
nerez, jednoplášťový,
vnitřní montáž

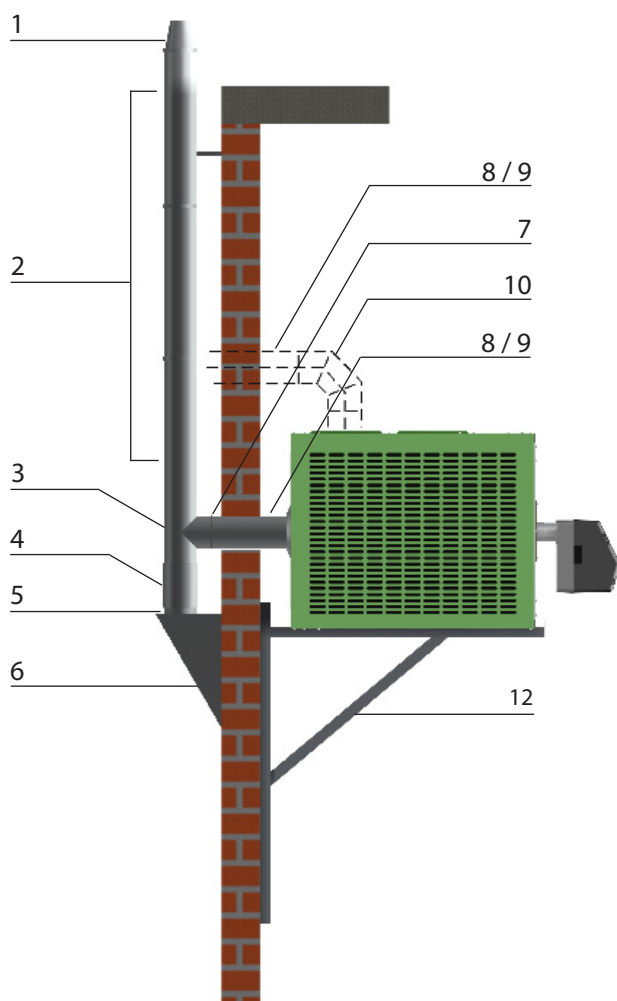
Systémy odtahu spalin se spojují
jednoduchým způsobem spojkami
a zajišťují se stahovacími třmeny.

Veškré REMKO nerezové odtahy
spalin jsou schváleny stavebnímin-
stitutem.

Příklad montáže stojatého přístroje



Příklad montáže ležatého přístroje



Popis:

1 = Hlavice	AS-ME-D
2 = Komínová trubka	AS-1000-D
3 = T-kus	AS-T90-D
4 = Čistící díl	AS-RT-D
5 = Základová deska	AS-GI-D
6 = Konzole	AS-WK-D
7 = Přechodový kus	AS-ÜGI-D
8 = Komínová trubka	AS-1000-E
9 = Komínová trubka	AS-500-E
10 = Čistící koleno	AS-RB90-E
12 = Nosná konzola	

Instalace a montáž

Při instalaci přístroje je nutno dodržet předpisy a nařízení platná v jednotlivých státech.

Zvláště je nutno dbát:

⚠ ACHTUNG

Před vlastním ustavením se odstraní transportní paleta a dřevěné obložení.

- Zařízení se stabilně ustaví.
- Při montáži přístroje na podlahu musí být přístroj bezpečně a bez upevnění ustaven na zvláštním chvění pohlcujícím podstavci.
- Je nutno zajistit, aby výkon ventilátoru (jmenovitý tlak) den v určitou dobu odpovídal naměřenému odporu!
- Je nutno zajistit volné nasávání a výdech vzduchu
- Musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro hořák
- Pokud se vyskytuje v místnosti, kde je zařízení instalováno, přetlak, nebo odtlak, případně silně znečištěný vzduch, je nutno nainstalovat separátní přísávání vzduchu pro hořák (příslušenství).
- V případě, že je nutno počítat v místnosti, kde je zařízení instalováno se silným znečištěním vzduchu, musí být vzduch nasáván přes odpovídající filtr (příslušenství).
Je nutno zohlednit odpor na nasávací straně a podle toho zvolit odpovídající ventilátor!



HINWEIS

Přísávání vzduchu musí být provedeno projektovaným nasávacím prostup.
Ist der Geräteboden nicht als Ansaugvariante ausgelegt, muss dieser grundsätzlich zur Vermeidung von Falschlufsaugung verschlossen sein.

Odtah spalin

Provedení musí odpovídat příslušným normám.

- Je nutno zajistit řádný a odpovídající odtah spalin
- Odtah spalin musí být proveden podle platných předpisů.
- Přípojka odtahu spalin smí být provedena pouze po předchozím schválení.

Přípojka proudu

Přípojka el. proudu pro zařízení musí být provedena odborníkem.

- Bezpečnostní vypínač je u přístrojů s jmenovitým topným výkonem přes 50 kW umístěn na dobře přístupném místě.
- Bezpečnostní vypínače je nutno chránit před neoprávněným použitím.



HINWEIS

Všechny připojovací kontakty elektrických kabelů je nutno zkontrolovat zda jsou dostatečně utaženy, nutno je dotáhnout.

Připojení prostorového termostatu

Prostorový termostat (příslušenství) pro řízení teploty se umístí na vhodné místo.

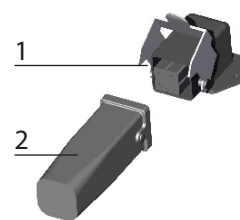
Čidlo termostatu nesmí být umístěno bezprostředně do proudu zvláště chladného nebo teplého vzduchu.

Při instalaci automatického týdenního programátoru (příslušenství) je nutno se řídit uvedenými pravidly.

Provedení přístroje na 230 V

Připojení týdenního programátoru nebo prostorového termostatu, nebo programátoru den/noc se provede u rozvaděčů v provedení 230 V/1 přes sériovou zástrčku.

Der Anschluss ist folgendermaßen durchzuführen:



Předem se ze zásuvky termostatu (1) na rozvaděči vytáhne přemostění a zasune se zástrčka (2).

Pokud je dodán regulátor v provedení bez zástrčky je tuto možno obdržet jako samostatný díl (EDV-Nr. 1101020).

Provedení přístroje na 400 V

Připojení týdenního programátoru nebo prostorového termostatu se provede u rozvaděčů v provedení 400 V/ 3f na svorkovnici uvnitř rozvaděče.

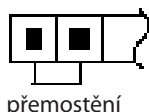
Připojení je nutno provést následujícím způsobem:

Vyjměte přemostění ze svorek a do svorek připojte odpovídající žíly kabelu regulátoru.

Předem je nutno si prostudovat platná samostatná schéma zapojení regulátorů a přístrojů!

Rozběh 400 V přímý a Y / Δ

Svorkovnice X2



přemostění

Instalace hořáku

Z výroby dodaný olejový hořák se namontuje přírubou na čelní stranu zařízení

Je nutno dbát následujících bodů:

- Smí být použity pouze olejové hořáky v provedení vhodném pro teplovzdušné agregáty.
- Pro teplovzdušný agregát (WLE) není požadováno překročení hranice výkonu pro 1-stupňový provoz hořáku (do 70 kW).

■ Hořák je nutno bezpodmínečně seřídit na zadanou tepelnou zátěž daného zařízení.

■ Spalovací komora nesmí být vytápěna nedostatečným výkonem (zvýšený výskyt kondenzátu).

■ Teplota spalin musí ležet cca. 180 °K nad teplotou prostoru jinak může nastat provoz se zvýšeným výskytem kondenzátu!

■ Je nutno se řídit samostatnými návody k obsluze, dodávanými s hořáky.

■ Při použití přetlakových hořáků od jiného dodavatele je bezpodmínečně nutno zajistit jejich upotřebitelnost pro přístroje REMKO (WLE provedení)

Připojení topného oleje

Musí být zajištěna dostatečná a

bezpečná dodávka paliva.

- Sací potrubí se v úrovni zásobníku osadí zpětným ventilem.
- I při nízkých venkovních teplotách musí být k dispozici topný olej v dostatečném množství. Při teplotě oleje okolo 5°C dochází k vyloučení parafinu.

Aby k tomuto jevu nedocházelo je zapotřebí zajistit příslušná opatření!

Připojení plynu

Pro provoz zařízení musí být

zajištěno dostatečné množství

plynu pod stálým tlakem ve smyslu

příslušného ustanovení.

- Instalace plynové přípojky musí být prováděna autorizovanou firmou
- Musí se přihlídnout k DIN 4756 a DVGW - G 600 pro teplovzdušné agregáty vytápěné plynem a TRF v provedení pro kapalným plyn
- Redukční ventil a uzavírací kohout musí odpovídat stavebním podmínkám.
- Průřez plynového přívodního potrubí se stanoví podle způsobu připojení zařízení a odporu a výši přetlaku v potrubí.



HINWEIS

Před prvním uvedením do provozu musí být přívod plynu řádně vyčištěn, odvětrán a musí být provedena zkouška těsnosti.



ACHTUNG

Montáž, nastavení a údržbu plynového připojení smí provádět pouze odborná firma!

Uvedení do provozu

Zpuštění ventilátoru

Přezkoušení pohonu

1. Přezkoušet upevňovací šrouby veškerého pohonu zda jsou pevně utaženy.

2. Přezkoušet předpětí řemenu

ACHTUNG

Přezkoušet směr chodu ventilátoru

Přeměření odběru proudu

1. Z důvodů přesnosti měření musí být všechny odnímatelné plechy připevněny na přístroji a mřížka výfuku musí být otevřena

2. Přezkoušet aktuální síťové napětí.

3. Provézt potřebná měření a v případě potřeby upravit nastavení.

HINWEIS

Um Messfehler auszuschließen, sollte jede Phase separat gemessen werden.

■ Rozběh napřímo

Proudové napětí uvedené na výrobním štítku motoru nesmí být překročeno.

Přezkoušet, zda teplotní přepětové relé odpovídá jmenovitému proudu hnacího motoru, nastavit.

■ Y / Δ - rozběh

Proudové napětí uvedené na výrobním štítku motoru nesmí být překročeno.



HINWEIS

Jmenovitý proud motoru pohonu se musí vynásobit koeficientem 0,58.

Přezkoušet vypočtenou hodnotu nastavení tepelného přepětového a případě potřeby přenastavit.

3. Tepelné přepětové relé

Vypojením jištění se může přezkoušet funkce přepětového relé případně míra jeho nastavení. Při správné funkci a nastavení musí se jistič asi po 30 sekundách vypnout.



ACHTUNG

Tepelné přepětové relé smí být přezkoušeno pouze v manuálním režimu. V žádném případě se nesmí samo opět zapnout.

Při vysokém odběru proudu

Jestliže motor při správném zapojení a dodatečném přívodu napětí odebírá více proudu, nesmí v žádném případě přepětový spouštěč být nastaven na vyšší teploty nebo přemostěn.

V tomto případě se musí přezkoušet zda jsou správně dimenzovat vzduchové odpory a to jak na nasávací, tak výfukové straně. Pro nápravu se musí provést jejich přeměření.

První uvedení do provozu

První uvedením do provozu tohoto zařízení a hořáku musí být provedeno zástupcem výrobce, nebo jiným autorizovaným pracovníkem.

Přitom musí být přezkoušeny všechny regulační, ovládací a bezpečnostní prvky zda mají správnou funkci a zda jsou správně nastaveny.

■ uvedení do provozu olejového a plynového hospodářství pro zařízení musí být vždy provedeno autorizovanou firmou

■ přezkoušet upevnění všech šroubů a matic ventilátoru a na upevnění hořáku, zda jsou správně utaženy

■ všechny nasávací mřížky musí být otevřeny a správně nastaveny

■ přezkouší se nastavení a funkce trojkombinace

■ zapnout vestavěný hlavní vypínač, nebojistič

■ prostorový termostat nastavit na vyšší hodnotu, než je teplota prostoru

■ Otevřít přívod paliva a provozní přepínač nastavit do polohy „Heizen“

U sériově dodávaných hořáků se prodlouží doba potřebná k zapálení, vzhledem k předehřevu paliva (do VRS 50)!

■ Sada topného oleje, příp. plynu se nastaví shodně s tepelným příkonem přístroje. Viz typový štítek přístroje!

- Hořák je nastaven podle údajů výrobce na optimální hodnoty, ale přesto je jej nutno seřídit na minimální emisní hodnoty stanovené předpisy.
- Vyhotoví se protokol o měření a Ein Messento se předá uživateli k uschování.
- Uživatel je seznámen s ovládáním zařízení.
- Příslušným úřadům je nutno předložit doklady o odborné instalaci.

Upozornění ke korozi tepelného výměníku.

- Je nutno dbát na to, aby nebyl rozdíl teplot na odtahu spalin nižší jak 180°K. Při nedodržení této podmínky dochází při provozu ke vzniku rosného bodu a tak následně ke vzniku koroze v tepelném výměníku.



HINWEIS

Pokud není přístroj nastaven na svůj tepelný výkon (viz. typový štítek), nebo je nastaven příliš vysoká spotřeba tepla, pracuje hořák v přerušovaném provozu.

Potom nemůže být v přerušovaném provozu dosažena provozní teplota tepelného výměníku, dojde k nucenému běhu a ke zvýšenému vzniku kondenzátu a následně ke zvýšené korozi tepelného výměníku.

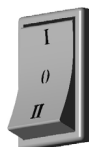
Topný režim

Přístroje pracují plně automaticky v závislosti na teplotě prostoru.

1. Prostorový termostat nastavit na požadovanou teplotu.
2. Otevřít přívod paliva
3. Prostorový termostat nastavit na požadovanou teplotu.



3. Na ovládacím panelu sepnout provozní spínač do polohy „I“ příp. „Heizen“.



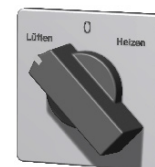
230 V
Ausführung



400 V
Ausführung

Větrání

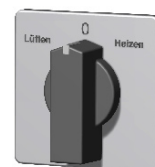
1. Na ovládacím panelu sepnout provozní spínač do polohy „II“ příp. „Lüften“.



V tomto nastavení vypínače běží přisávací ventilátor v trvalém provozu. Přístroje je možno použít k cirkulaci vzduchu, nebo k provětrávání. Termostatická regulace není možná.

Ukončení provozu

Na ovládacím panelu přepnout provozní spínač do polohy „0“.

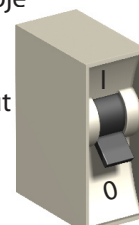


Větrací ventilátor běží dál aby vychladil výměník a do konečného vychlazení se může několikrát sepnout.

⚠ ACHTUNG

Nikdy nevypínejte zařízení hlavním nebo nouzovým vypínačem před ukončením ochlazovacího procesu (mimo případ nebezpečí).

Při delší odstavce přístroje z provozu je třeba vestavěný hlavní vypínač (jištění) vypnout přívod paliva.



Ošetřování a údržba

Provozovatel je povinen nechat zařízení minimálně jednou do roka přezkoušet autorizovanou firmou z hlediska provozní spolehlivosti, funkčnosti, hospodárnosti a dodržení emisních limitů.

⚠ ACHTUNG

Při údržbě a opravách je nutno přístroj bezpodmínečně odpojit od proudu.

⚠ ACHTUNG

Je nedostačující vypnout zařízení pouze provozním vypínačem !

- Celý přístroj se očistí včetně tepelného výměníku hořákové komory a hořáku od usazeného prachu a nečistot
- Zbytky po spalování usazené ve spalovací komoře a tepelném výměníku, se odstraní vhodnými prostředky.
- Pravidelně se přezkouší napnutí klínového řemenu a upevnění elektromotoru.
- Opotřebované díly jako např. omezovač tahu, těsnění olejový filtr, olejovou trysku atd. se přezkouší a v případě potřeby se vymění.
- Doporučuje se o pravidelné údržbě z čištění sepsat protokol.

- Překročení ztrát spalinami je nutno dodržet podle příslušných ustanovení podle předpisu pro malá topeniště.
- Je proto nutné práce provedené proškolenými odborníky dokladovat obvyklým protokolem.

⚠ ACHTUNG

Seřízení, údržbu a nastavení regulace přístroje, stejně jako hořáku, smí provádět pouze autorizovaná firma!



HINWEIS

Pro zajištění pravidelné údržby a čištění, doporučujeme uzavřít odpovídající smlouvu s autorizovanou odbornou firmou.

⚠ ACHTUNG

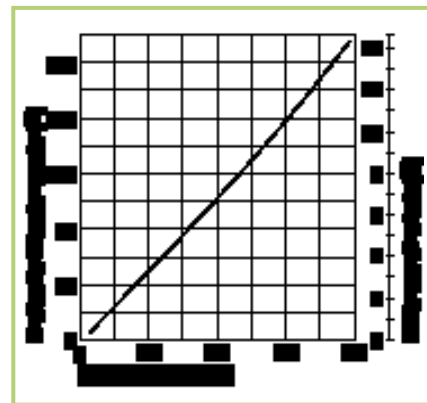
Při nedodržení provozních podmínek pro čištění a intervalů seřízení hořáku zanikají veškeré záruky!

Usazování sazí

Již při nepatrném usazení vzniká nežádoucí izolační vrstva na topných plochách a tím dochází ke zhoršení tepelné účinnosti.

Nastává zhoršení technické spalovací účinnosti.

Již rovnoměrná vrstva o tloušťce 1 mm způsobí zvýšení teploty spalin asi o 50 °K (viz. diagram).



Jak je z uvedeného zřejmé, je pro udržení hospodárnosti a emisních limitů zajistit optimální seřízení hořáku a pravidelnou údržbu.

Čištění spalovací komory a tepelného výměníku

1. Zařízení odpojit od sítě.

⚠ ACHTUNG

Je nedostačující aby byl přístroj vypnut pouze provozním přepínačem!

2. Uzavřít přívod paliva.

Demontovat následně uvedené díly:

1. Přetlakový hořák.
2. Deska hořáku ❶ s přírubou hořáku.
3. Přední ❷ krycí plech (y).
4. Boční plech ❸ krycí plech (levý, nebo pravý (podle stavebního provedení)).
5. 2 přední ❹ revizní kryty.
6. Boční ❺ revizní kryt.
7. 3. Vytáhnout a vyčistiti omezovače tahu spalin ❻ z tepelného výměníku, v případě poškození, vyměnit.
Dbát na obsazení měněných trubek!
8. Vyčistit trubky tepelného výměníku ❼ odpovídajícím čistícím prostředkem od usazenin od spalování.
9. Vhodným vysavačem vysát usazeniny od spalování z přední a zadní sběrné skříně ❽.

10. Usazeniny z labyrintů ve spalovací komoře odstranit hrdlem hořáku a vhodným vysavačem.

Speciální čistící sadu k REMKO průmyslovým vysavačům je možno obdržet jako příslušenství.

11. Po vyčištění namontovat zpět všechny díly v opačném pořadí, než byly demontovány.

⚠ ACHTUNG

Odzkoušet bezzávadnost funkce hořáku a regulačních prvků

12. Je nutno dbát na uložení trubek výměníku, stejně jako na řádné usazení a technický stav všech těsnění.

Poškozené nebo zdeformované těsnění musí být vyměněno.

13. Současně je nutno provést údržbu hořáku, stejně jako samostatných provozních rozvodů.

💡 HINWEIS

Die Begrenzung der Abgasverluste ist gemäß §11 der Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen (1. BImSchV) einzuhalten.

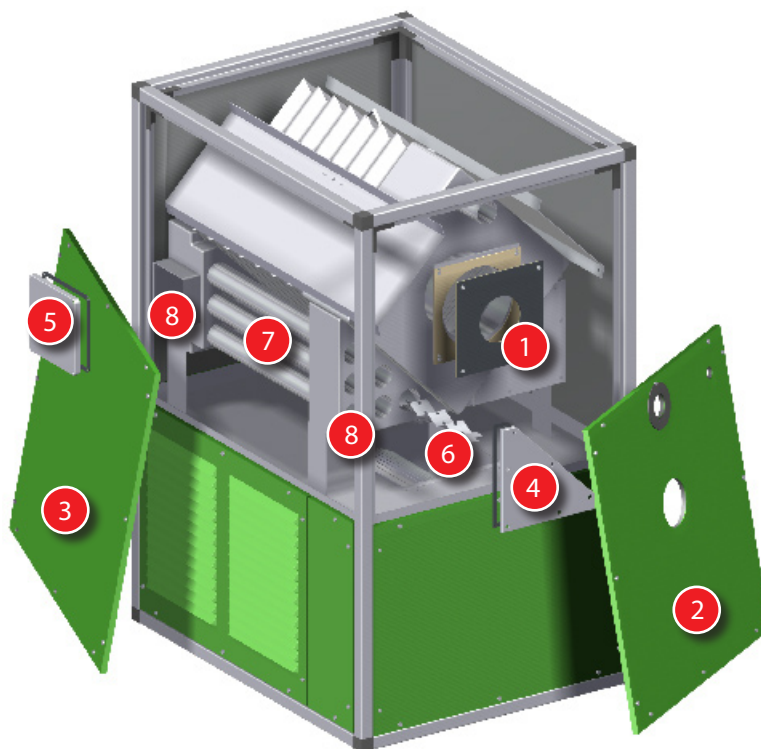


Abb. VRS 50 stojatý bez hořáku

Odstraňování poruch

Přístroj nespouští

- Přezkoušejte přívod proudu
- Přezkoušejte pojistky v rozvaděči (pouze 400 V provedení)
- Sepněte provozní přepínač do polohy „I“, nebo Heizen
- Zkontrolujte zda svítí kontrolka „Brenner“ na rozvaděči (pouze provedení 400 V)
- Přezkoušejte připojení termostatu, stejně jako připojovacího kabelu k termostatu
- Přezkoušejte nastavení prostorového termostatu. Nastavená teplota musí být vyšší, než je současná teplota v prostoru
- Přezkoušejte bezpečnostní termostat (STB), případně zda nedošlo k vypnutí tímto termostatem

Možné příčiny poruchy:

- Přístroj se nemůže dochladiť, neboť byl přerušn přívod proudu. I krátkodobé přerušní dodávky proudu může vézt k vypnutí STB
- Příliš vysoká výstupní teplota vzduchu z důvodů neprůchodnosti výfuku, nebo nevhodně nastavených mřížek.
- Přetížený ventilátor; vypnulo tepelné nadproudové relé (v provedení 400 V), případně tepelné kontakty v motoru ventilátoru (provedení 230 V).
- Vytaháný, případně vadný klínový řemen na ventilátorovém převodu.
- Neprůchodný vstup, nebo výstup vzduchu.
- Přezkoušet správné nastavení a nezávadnost regulátoru teploty (TR).
- Přezkoušet funkci a správné nastavení regulátoru teploty (TW).

Hořák nespouští

- Přezkoušet znečištění filtru (ů). Znečištěný filtr (y) vyměnit.
- Přezkoušet, zda je otevřen uzavírací ventil na palivovém filtru.
- Přezkoušet zda je dostatečně naplněn zásobník paliva.
- Přezkoušet zda není parafin v palivu a na filtru K vysrážení parafinu dochází již při teplotě pod 5 °C!
- Přezkoušet těsnost olejových hadic, nebo zda nedošlo k jejich poškození. Může dojít k přísávání vzduchu!
- Přezkoušet bezpečnostní termostat (STB).
- Přezkoušet regulátor teploty (TW).

ACHTUNG

Před údržbou, nebo před opravou přístroje musí být tento bezpodmínečně odpojen od proudu.

ACHTUNG

Před deblukací bezpečnostního zařízení je nutno lokalizovat příčinu a důvod vypnutí.

HINWEIS

Bezpečnostní prvky nesmí být během provozu přístroje přemostovány, nebo blokovány!

- Přezkoušejte čidlo, případně kapiláru regulátoru trojkombinace zda není poškozena a jestli je čidlo ve správné poloze.
- Zkontrolujte, zda svítí kontrolka hořákového automatu.
- Jestliže kontrolka svítí, restartujte hořákový automat stlačením tlačítka poruchy. Kontrolka poruchy zhasne a hořák se nastaví do polohy startu.!
- U přístrojů VRS 25 a 50 startuje hořák až po ukončení předehřevu oleje (pouze u dodávaných hořáků)

⚠ ACHTUNG

Hořák může být spuštěn po startovací fázi následující po vypnutí z důvodů poruchy může být opětovné nastavení možno teprve po prodlevě v délce 5 minut.

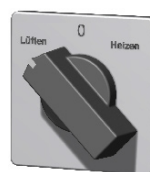
Další nastartování lze bezpodmínečně provést až po provětrání.

Větrací ventilátor nenastartoval

Provozní přepínač nastavit do polohy „II“, případně „Lüften“. Větrací ventilátor se musí rozeběhnout!



230 V
Ausführung



400 V
Ausführung

když ne:

- Přezkoušejte napájecí napětí
- Přezkoušejte zda se ventilátor a jeho příslušenství lehce otáčí.
- Přezkoušejte klínový řemen na rozvodech ventilátoru.
- Přezkoušejte zda není porušen kabel k motoru ventilátoru.
- Přetížený ventilátor; vypnulo tepelné nadproudové relé (v provedení 400 V), případně tepelné kontakty v motoru ventilátoru (provedení 230 V).
- Přezkoušejte kondenzátor ventilátoru (pouze 230 V).

💡 HINWEIS

Pokud jsou všechny funkční kontroly bezvýsledné, obraťte se prosím na autorizované servisní středisko.

⚠ ACHTUNG

Opravy na elektroinstalaci smí provádět pouze proškolený odborník!

⚠ ACHTUNG

Seřízení a údržbu na přístroji, stejně jako na hořáku smí být prováděny pouze autorizovanou firmou!

Wartungsprotokoll



Gerätetyp:

Gerätenummer:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Gerät gereinigt – Außen –																				
Gerät gereinigt – Innen –																				
Ventilatorschaufeln gereinigt																				
Keilriemenspannung überprüft																				
Keilriemen ersetzt																				
Brennkammer gereinigt																				
Wärmetauscher gereinigt																				
Rauchgasbremsen ersetzt																				
Dichtungen Revisionsdeckel ersetzt																				
Flanschdichtung Brenner ersetzt																				
Brennstofffilter ersetzt																				
Sicherheitseinrichtungen geprüft																				
Gerät auf Beschädigungen geprüft																				
Alle Befestigungsschrauben überprüft																				
Elektrische Sicherheitsüberprüfung																				
Brennerwartung *)																				
Probelauf																				

*) Gebläseöl- oder Gebläsegasbrenner nur durch autorisiertes Fachpersonal warten und gemäß den gesetzlichen Vorschriften (1. BImSchV.) einstellen lassen. Ein entsprechendes Messprotokoll ist zu erstellen und aufzubewahren.

Bemerkungen:

.....

.....

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

Gerät gemäß den gesetzlichen Vorschriften nur durch autorisiertes Fachpersonal warten lassen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind aufgrund ihrer bauartlichen Konzeption und Ausstattung ausschließlich für Heiz- und Lüftungszwecke im industriellen bzw. gewerblichen (keine Wohnraumbeheizung im privaten Bereich) Einsatz konzipiert.

Die Gerätekonzeption erlaubt bei entsprechender Ventilator-/ und Motorauslegung die Verwendung von ansaug-/ und ausblasseitigen Luftkanälen bzw. Gerätezubehör.

In der Standardausführung sind die Geräte nicht für den ausschließlichen Einsatz als Zuluftgeräte konzipiert.

Die Geräte dürfen ausschließlich durch entsprechend unterwiesenes Personal bedient werden.

Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben, der jeweiligen Standortabhängigen gesetzlichen Anforderungen oder nach eigenmächtigen Änderungen an den Geräten, ist der Hersteller für die daraus resultierenden Schäden nicht haftbar.



HINWEIS

Ein anderer Betrieb/Bedienung als in dieser Betriebsanleitung aufgeführt, ist unzulässig. Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.

Kundendienst und Gewährleistung

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit dem Verkauf und Inbetriebnahme die den Geräten beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

Die Geräte wurden werkseitig mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch einmal Funktionsstörungen auftreten, die nicht mit Hilfe der Störungsbeseitigung durch den Betreiber zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler bzw. Vertragspartner.



HINWEIS

Einstell- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.



Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Bei der Entsorgung des Verpackungsmaterials denken Sie bitte an unsere Umwelt.

Unsere Geräte werden für den Transport sorgfältig verpackt und in einer stabilen Transportverpackung aus Karton und ggf. auf einer Holzpalette geliefert.

Die Verpackungsmaterialien sind umweltfreundlich und können wiederverwertet werden.

Mit der Wiederverwertung von Verpackungsmaterialien leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen.

Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.

Entsorgung des Altgerätes

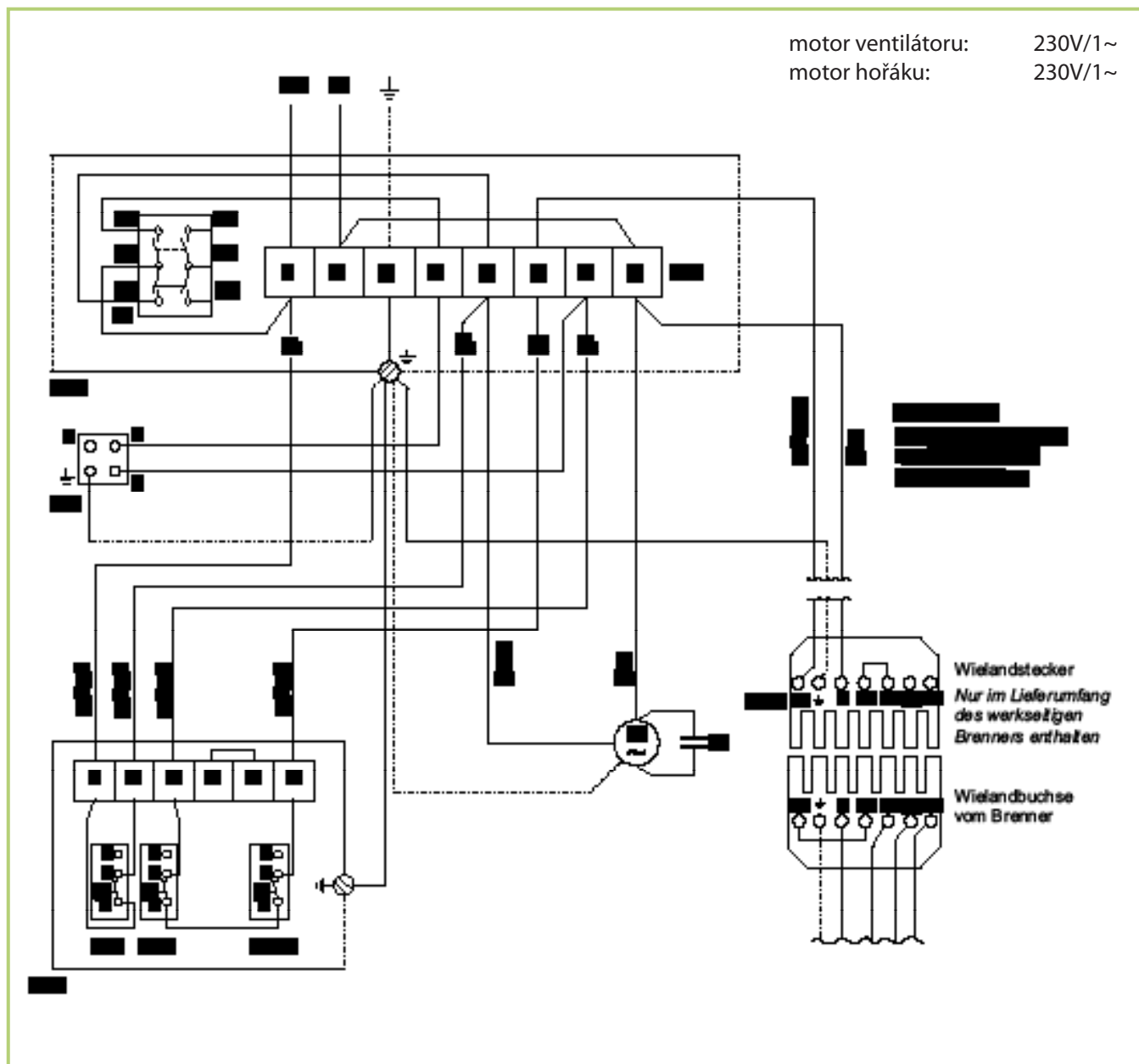
Die Gerätefertigung unterliegt einer ständigen Qualitätskontrolle.

Es werden ausschließlich hochwertige Materialien verarbeitet, die zum größten Teil recycelbar sind.

Tragen auch Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Altgerät nur auf umweltverträgliche Weise entsorgt wird.

Bringen Sie das Altgerät daher nur zu einem autorisierten Wiederverwertungsbetrieb oder zu einer entsprechenden Sammelstelle.

Schéma zapojení 230 V



Popis:

- C = kondenzátor
- KB = REMKO regulátor - trojkombinace
- KL = svorkovnice v rozvaděči
- M = motor ventilátoru
- RT = konektor termostatu
- S = provozní přepínač
- SK = rozvaděč
- STB = bezpečnostní termostat
- TR = regulátor ventilátoru
- TW = regulátor teploty
- WS = konektor Wielands
(pouze u dodávky hořáku)

Ein Notschalter ist an gut zugänglicher Stelle des Aufstellungsraumes (jedoch außerhalb eines evtl. Gefahrenbereiches) anzubringen.

Dieser ist gegen Beschädigung und unbefugtes Benutzen zu schützen!

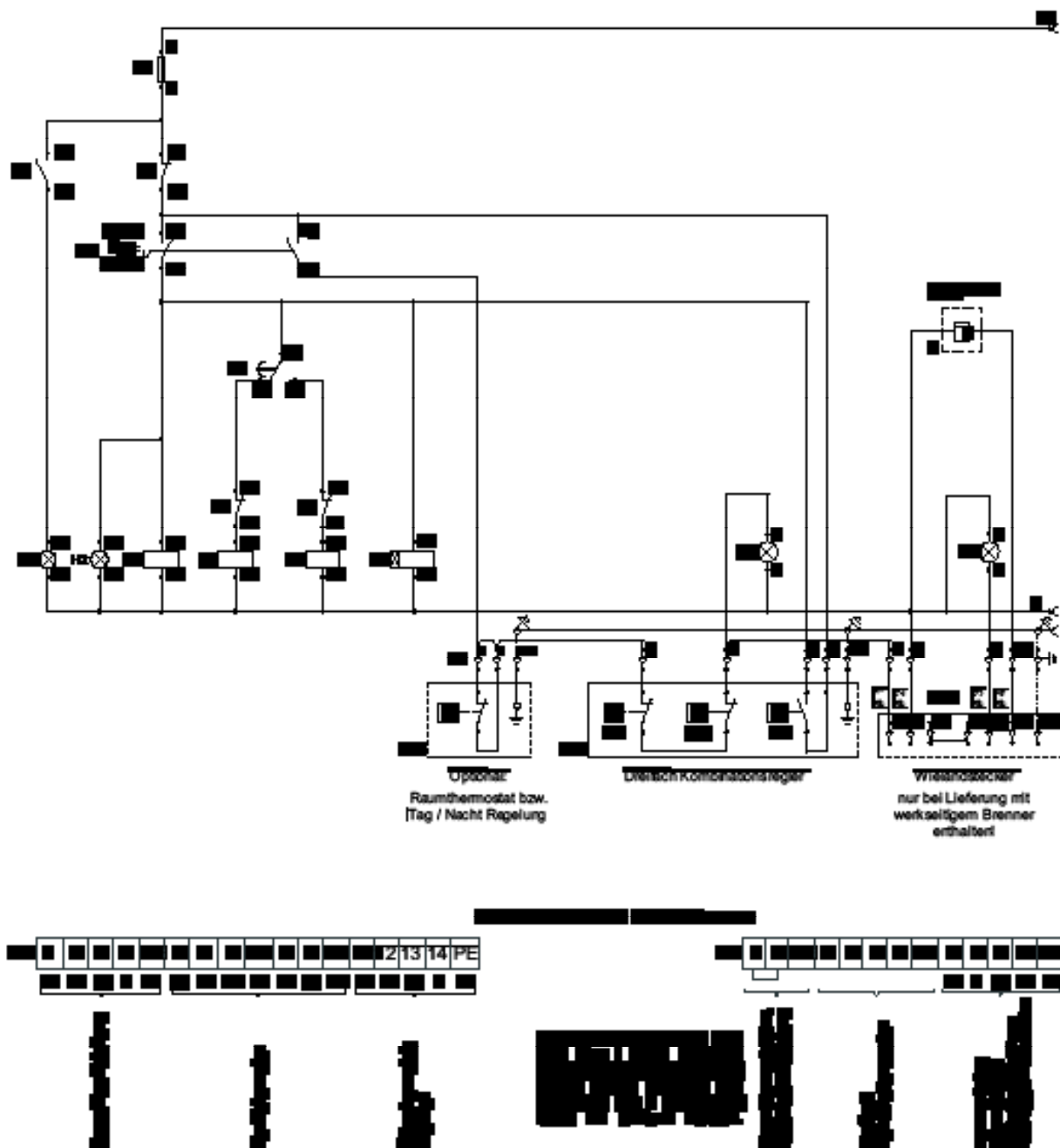
⚠ ACHTUNG

Der elektrische Geräteanschluss ist nur durch autorisiertes Fachpersonal nach DIN EN 60335-1 / VDE 0116 auszuführen.

Schéma zapojení 400V Y/Δ rozběh

motor ventilátoru: 400V/3~ (ab 3,0 kW)

motor hořáku: 230V/1~



Ein Notschalter ist bei Geräten ab 50 kW Nennwärmeleistung an einer gut zugänglicher Stelle des Aufstellungsraumes anzubringen.

Nouzový vypínač je nutno chránit proti poškození a neoprávněné manipulaci!

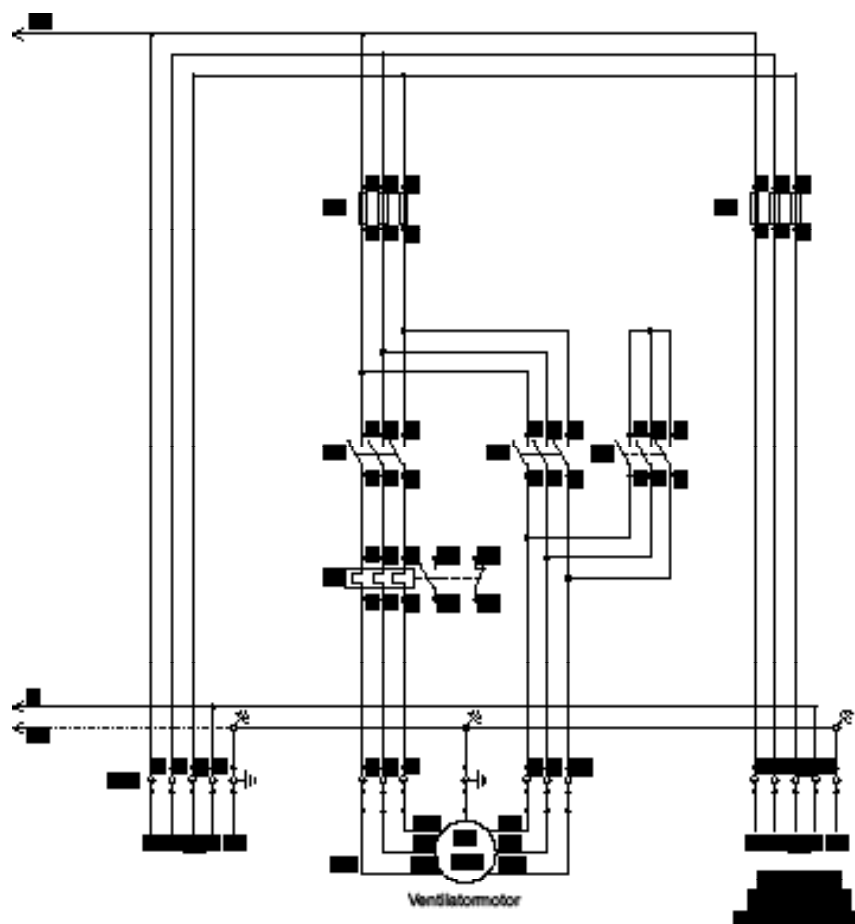
⚠ ACHTUNG

Připojení přístroje na el. rozvod může být provedeno pouze odbornou firmou.

Schéma zapojení 400V motor ventilátoru

motor ventilátoru: 400V/3~ (ab 3,0 kW)

motor hořáku: (400V/3~ optional)



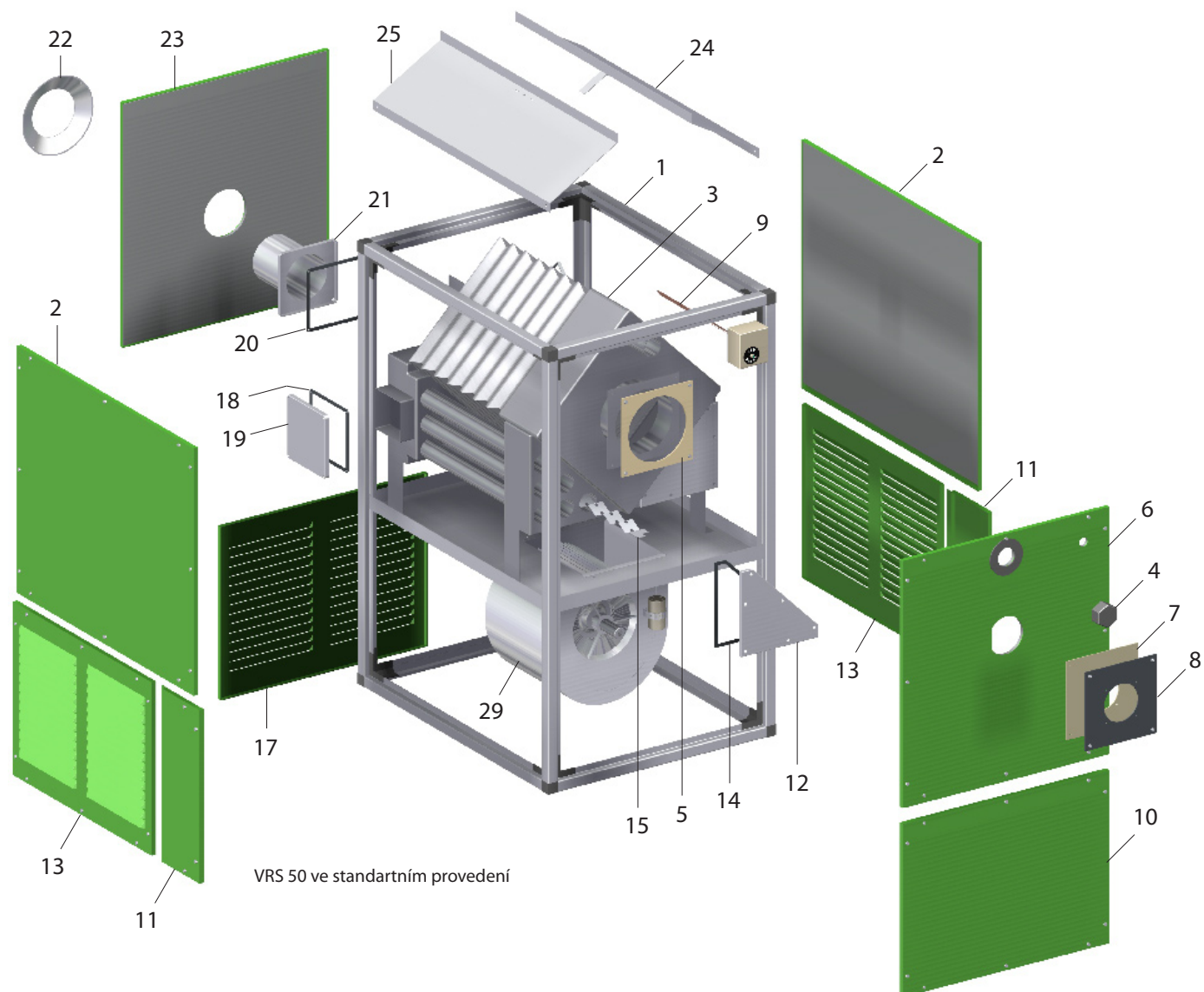
Popis:

F1 = Jistící blok, motor ventilátoru
 F2 = Jistící blok, motor hořáku (optional)
 F3 = Tep. přepětové relé, motor ventilátoru
 F4 = Jistič
 H1 = Kontrolka poruchy ventilátoru
 H2 = Kontrolka provozu ventilátoru
 H3 = Kontrolka provozu hořáku
 H4 = Kontrolka poruchy hořáku
 KB = REMKO Regulátor - trojkombinace
 K1 = Spínací ochrana sítě
 K2 = Spínací ochrana trojúhelník
 K3 = Spínací ochrana hvězda

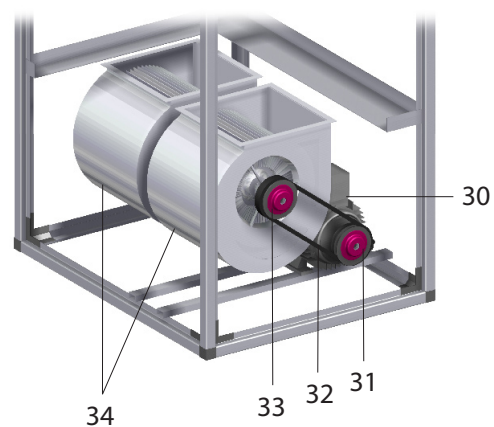
K4 = Časové relé
 M1 = Motor ventilátoru
 RT = Prostorový termostat příp. regulace (optional)
 P = Počítadlo provozních hodin (optional)
 S1 = Provozní přepínač
 STB = Bezpečnostní termostat
 TR = Regulátor ventilátoru
 TW = regulátor teploty
 X1 = Svorkovnice 1 v rozvaděči
 X2 = Svorkovnice 2 v rozvaděči

REMKO VRS

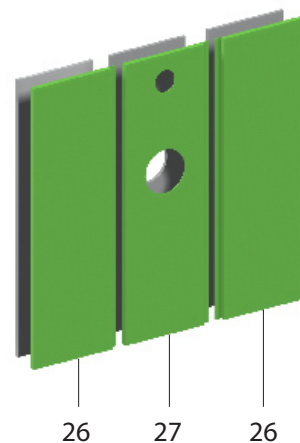
Vyobrazení přístroje



Ventilátor s řemenovým převodem



Sada pro Pos. 6 pro př. 130 až 200



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

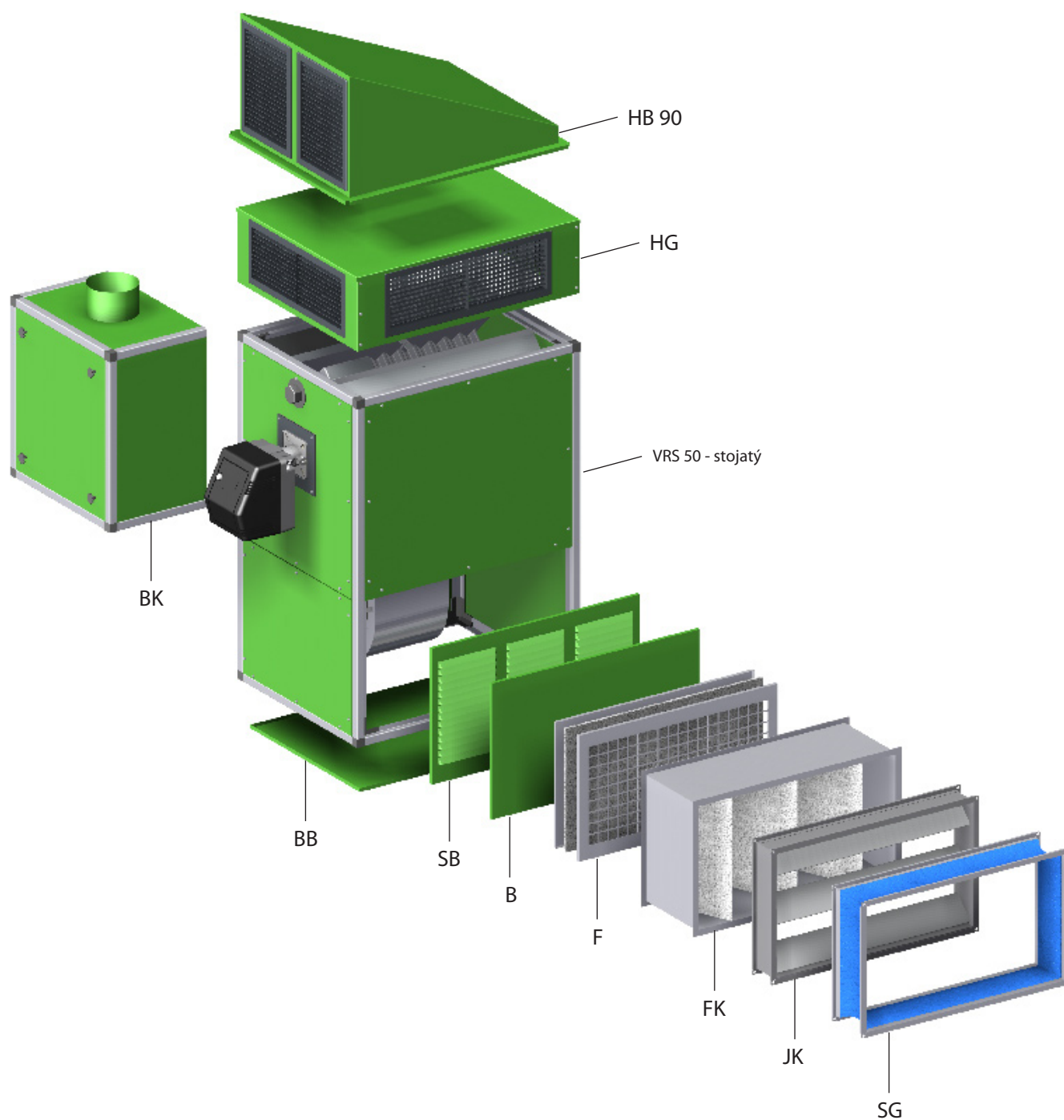
Seznam náhradních dílů

Č. Název	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.	EDV-Nr.
1 Rám přístroje kompl.	1103200	1103201	1103202	1103203	1103204	1103205	1103205	1104214	1104215	1104216	1104217
2 Krycí plech izolovaný	1103210	1103211	1103212	1103213	1103214	1103215	1103215	1104232	1104233	1104234	1104235
3 Spalovací kkomora kompl.	1103170	1103171	1103172	1103173	1103174	1103175	1103176	1104243	1104244	1104245	1104246
4 Šroubovací krytka	1103219	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220	1103220	1103219	1103219	1103219	1103219
5 Těsnění spalovací komory	1102948	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949	1102949	1104268	1104375	1104375	1104375
6 Krycí plech izolovaný	1103231	1103232	1103232	1103233	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
7 Těsnění	1102950	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951	1102951	1104293	1103234	1103234	1103234
8 Deska hořáku	1103235	1103236	1103236	1103236	1103236	1103236	1103236	1104295	1103237	1103237	1103237
9 Kombi regulátor	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572	1102572
10 Plech nasávání Pos. III/V	1103238	1103239	1103239	1103240	1103241	1103242	1103242	1104315	1104316	1104317	1104317
11 Krycí plech	1103256	1103257	1103258	1103259	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —
12 Kontrolní kryt přední	1103245	1103246	1103247	1103248	1103249	1103250	1103250	1104274	1104275	1104276	1104277
13 Plech nasávání Pos. I/II	1103260	1103261	1103261	1103262	1103263	1103264	1103264	1104322	1104322	1104323	1104324
14 Těsnění lfdm.	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255	1103255
15 Brzdy spalin	1102953	1102954	1102955	1102956	1102967	1102957	1102957	1102989	1102958	1102958	1102959
17 Nasávací plech Pos. III/V	1103260	1103261	1103261	1103262	1103268	1103269	1103269	1104330	1104331	1104323	1104323
18 Těsnění kontrolního krytu	1103273	1103273	1103274	1103274	1103275	1103275	1103275	1103255	1103255	1103255	1103255
19 Kontrolní kryt boční	1103278	1103278	1103279	1103279	1103280	1103280	1103280	1104334	1104335	1104336	1104336
20 Těsnění kom. nástavce	1102947	1102947	1102947	1102947	— —	— —	— —	1103255	1103255	1103255	1103255
21 Komínový nástavec	1103283	1103283	1103284	1103284	— —	— —	— —	1104371	1104372	1104373	1104373
22 Růžice kom. nástavce	1103285	1103285	1103286	1103286	1103287	1103287	1103287	1103288	1103288	1103289	1103289
23 Krycí plech izolovaný	1103290	1103291	1103291	1103292	1103293	1103294	1103294	1104343	1104344	1104345	1104345
24 Usměrňovací plech pravý	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184	1104263	1104264	1104265	1104266
25 Usměrňovací plech levý	1103180	1103181	1103182	1103182	1103183	1103184	1103184	1104361	1104362	1104363	1104364
26 Krycí plech izolovaný	— —	— —	— —	— —	1103190	1103191	1103191	— —	— —	— —	— —
27 Meziplech izolovaný	— —	— —	— —	— —	1103195	1103196	1103196	— —	— —	— —	— —
29 Ventilátor (230 V/1~)	Podle typu provedení a provozního tlaku přístroje										
30 Elektromotor (400 V/3~)											
31 Řemenice motoru											
32 Klínový řemen											
33 Řemenice ventilátoru											
34 Radiální ventilátor											
Nezobrazeno Rozvaděč kompl.											
Nezobrazeno:											
Uzavírací plech Pos. I/II	1103238	1103239	1103239	1103240	1102974	1102975	1102975	— —	— —	— —	— —
Uzavírací plech Pos. IV	290105	291105	292105	293105	294105	295105	296105	326105	327105	328105	329105
Nasávací plech Pos. IV	290109	291109	292109	293109	294109	295109	296109	326109	327109	328109	329109

Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. und Geräte-Typ (s. Typenschild) angeben!

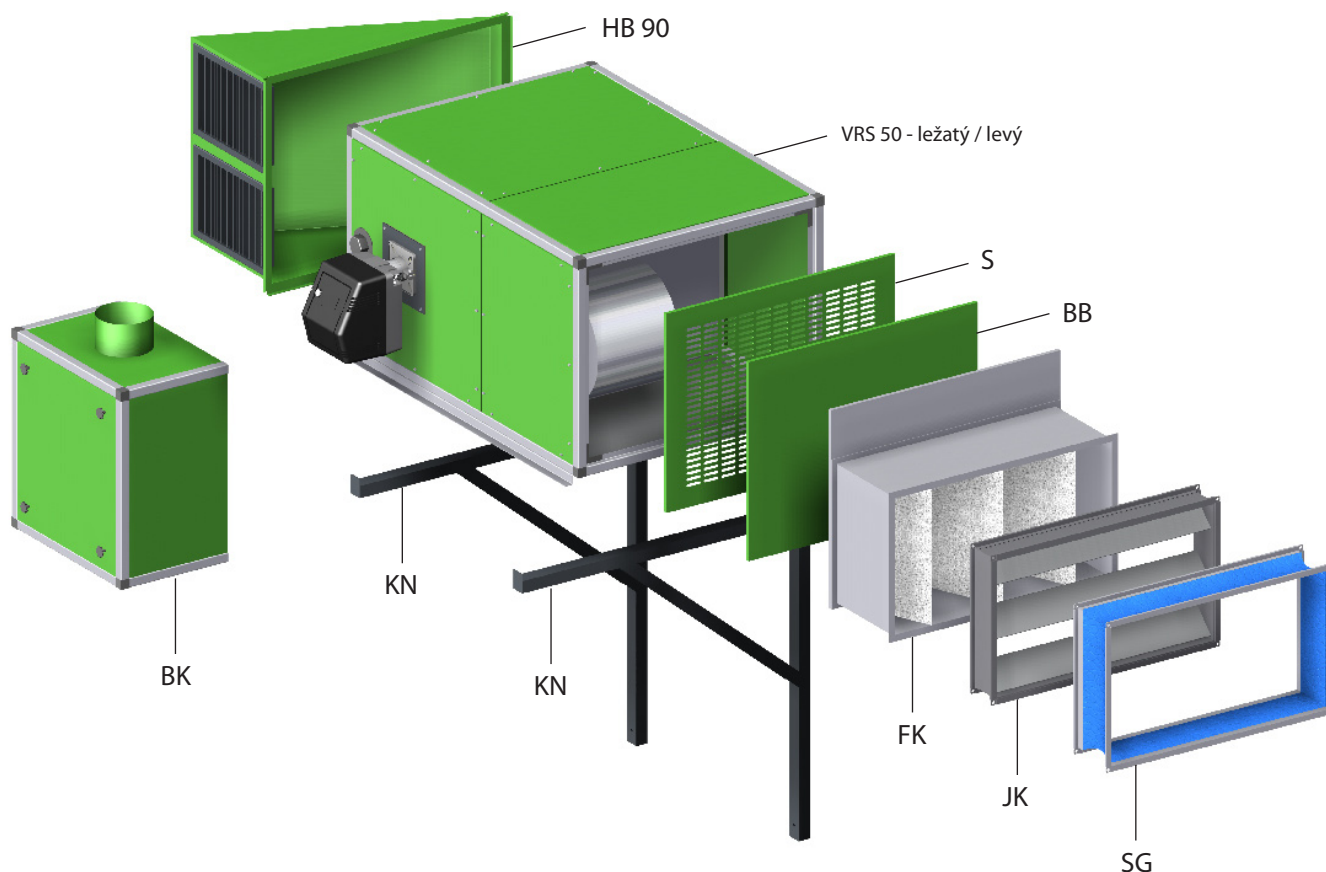
REMKO VRS

Sestava přístroje - stojatý



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Sestava přístroje - ležatý

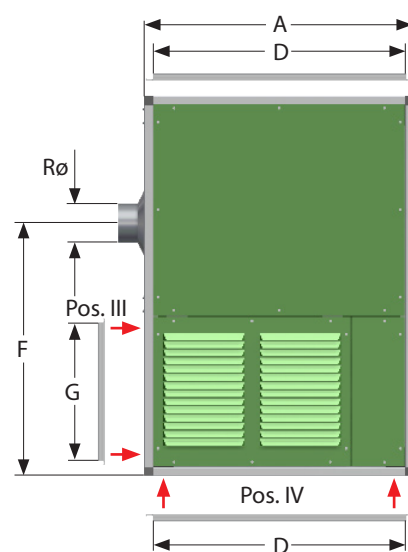
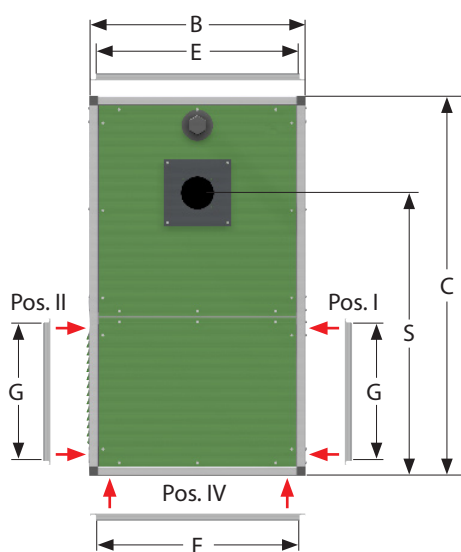


Popis:

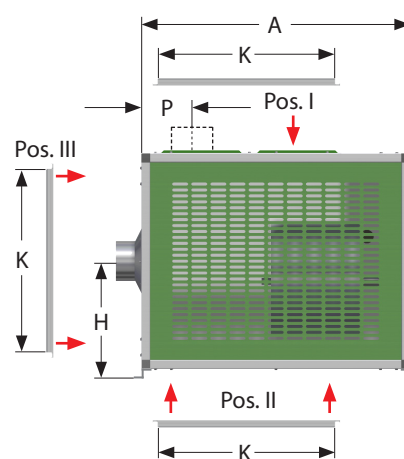
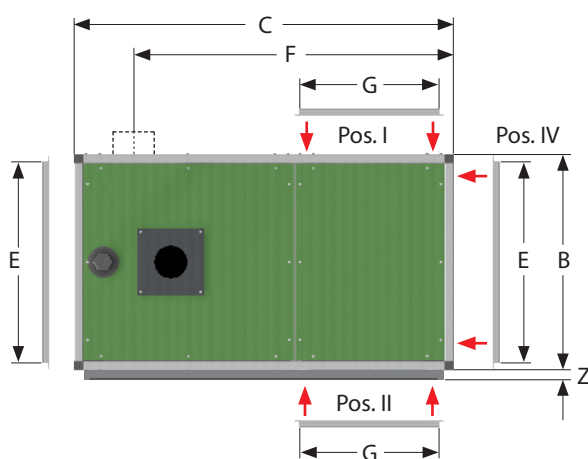
- B = krycí plech Pos. I-III
- BB = krycí plech Pos. IV
- BK = skříň hořáku
- F = prachový filtr 3-stranný, pro volné nasávání
- FK = prachový filtr pro připojení na VZT
- HG = Výfukový nástavec 3- nebo 4-stranný
- S = Nasávací ochranná mřížka Pos. IV
- SB = Nasávací ochranná mřížka Pos. I-III
- SG = Pružný nástavec
- HB 90 = Nasávací nástavec pro přímé přisávání V/H
- KN = Nástěnná konzola
- JK = Žaluzie

Rozměry přístrojů

Stojatý přístroj



Ležatý přístroj



Roz. v mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
A	850	1000	1250	1250	1530	1650	1650	1670	1860	1860	2320
B	600	800	800	900	1010	1200	1200	1285	1480	1630	1630
C	1200	1400	1400	1500	1735	1900	1900	1975	2245	2475	2475
D	805	955	1205	1205	1435	1555	1555	1235	1375	1530	1910
E	555	755	755	855	915	1105	1105	1235	1375	1530	1530
F	815	900	900	910	1075	1160	1160	1095	1125	1260	1260
G	510	510	510	510	590	590	590	625	605	765	765
H	335	435	435	485	540	635	635	685	780	855	855
K	490	690	690	790	855	1045	1045	1235	1375	1530	1530
P	190	190	190	190	270	240	240	190	215	240	240
R ø	150	150	180	180	200	200	200	250	250	300	300
S	955	1050	1050	1100	1230	1330	1330	1390	1520	1735	1735
Z	35	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40
Váha kg	150	240	310	360	550	730	820	735	930	1055	1240

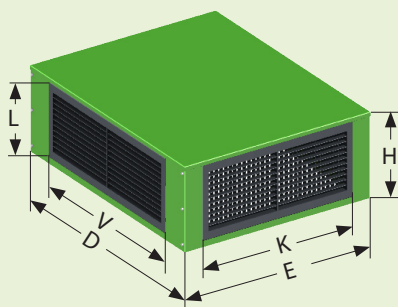
Hmotnost bez hořáku a ostatního příslušenství.

Rozměry D / E / K a G platí pouze pro nasávací a výfukové příslušenství REMKO.

Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben uns vorbehalten.

Příslušenství

Výfuková hlavice typ HG

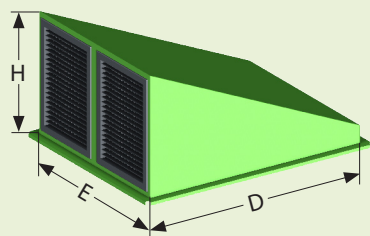


Pro přímý výdech do 2, 3 nebo 4 stran, s vestavěnými vzduchovými žaluziemi. Všechny lamely jsou vodorovně a svisle nastavitelné.

Rozm. v mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
D	850	1000	1250	1250	1500	1620	1620	1620	1760	1760	2220
E	600	800	800	900	980	1170	1170	1235	1380	1530	1530
H	300	300	300	300	360	360	360	460	460	460	460
L	260	260	260	260	260	260	260	350	350	350	350
V	650	750	1050	1050	1250	1500	1500	1250	1250	1600	2100
K	450	650	650	750	850	850	1050	1050	1250	1250	1250

Délka vrhu výdechu v metrech	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
dopředu + dozadu	11	17	28	28	28	28	34	36	38	41	44
vpravo + vlevo	10	16	22	23	25	30	28	35	38	40	42

Výfuková hlavice typ HB-90

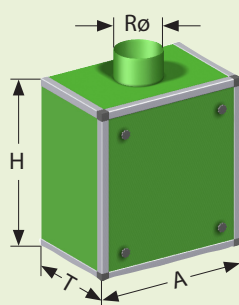


Pro přímý výdech dopředu, nbo dozadu, s vestavěnými vzduchovými žaluziemi. Všechny lamely jsou vodorovně a svisle nastavitelné.

Rozm. v mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
D	800	950	1200	1200	1480	1600	1600	1235	1380	1530	1920
E	550	750	750	850	960	1150	1150	1235	1380	1530	1530
H	370	470	670	770	770	770	870	850	1050	1250	1500

Délka vrhu výdechu v metrech	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
dopředu / dozadu	14	20	26	29	30	32	34	35	36	38	40

Skříň hořáku typ BK



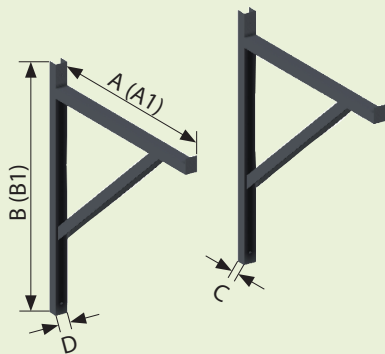
S napojovacím hrdlem na potrubí pro přísávání vzduchu pro hořák z venkovního prostoru. Pro použití při zvýšené prašnosti, nebo nedostatku vzduchu v místnosti instalace přístroje.

Umístění napojovacího hrdla lze provést do všech čtyřech stran.

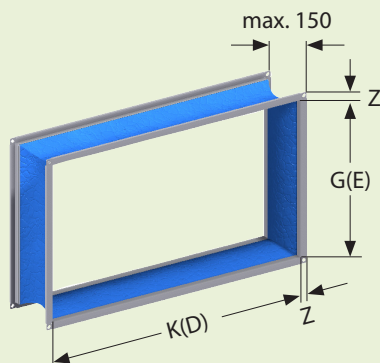
Rozm. v mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
A	595	800	800	900	900	900	900	1285	980	980	980
H	610	820	820	920	900	900	900	1225	980	980	980
Rø	150	150	150	150	200	200	200	200	250	250	250
T	400	400	500	500	600	600	600	650	900	900	900

Zubehör

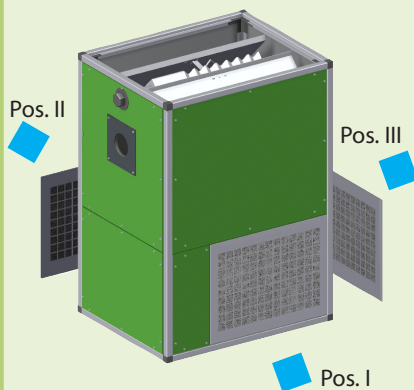
Wandkonsole Typ KN



Elastischer Stutzen Typ SG



Staubfilter Typ F für freien Ansaug



U-Profilkonstruktion zur Befestigung stehender oder liegender Geräte an der Wand.

Befestigung nur an mind. 24 cm starken Mauern (Statik überprüfen). Durchgehende M 16 Gewindebolzen mit rückseitig unterlegtem Profilstahl sind vorzugsweise zu verwenden (Befestigungsmaterial bauseits).

Gerätetyp Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
A (stehend)	670	870	870	970	1070	1270	1270	1430	1600	1780	1780
A1 (liegend)	970	1120	1430	1430	1780	2010	2010	1820	2010	2010	2500
B (stehend)	820	1020	1020	1120	1220	1380	1380	1600	1780	2010	2010
B1 (liegend)	1120	1320	1600	1600	2010	2200	2200	2010	2200	2200	2800
C	45							50		55	
D	55				80				120		

Flexible Verbindung (Schwingungsunterbrechung) zwischen Gerät und Luftkanalnetz.

Montagemöglichkeit Pos. I, II, III, IV oder auch kombiniert.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
D	805	955	1205	1205	1435	1555	1555	1235	1375	1530	1910
E	555	755	755	855	915	1105	1105	1235	1375	1530	1530
G	510	510	510	510	590	590	590	625	610	770	770
K	490	690	690	790	855	1045	1045	1235	1375	1530	1530
Z	20	20	20	20	30	30	30	20	30	30	30

Maße in Klammern nur für Geräteausblas und direkten Kanalanschluss am Ansaug Pos. IV

Plattenfilter bestehend aus 2 Gitterrahmen mit zwischenliegenden, einfach auswechselbaren Filtermatten der Filterklasse G3.

Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

1 Satz Staubfilter F besteht immer aus Ansaug-Pos. I + II + III.

Techn. Daten	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
F m ²	0,79	1,02	1,24	1,28	1,18	1,70	1,70	2,4	2,7	3,1	3,1
A m/s	0,6	0,9	1,2	1,5	2,1	1,6	2,0	2,0	2,1	2,3	2,8

F m² = Filterfläche in m²

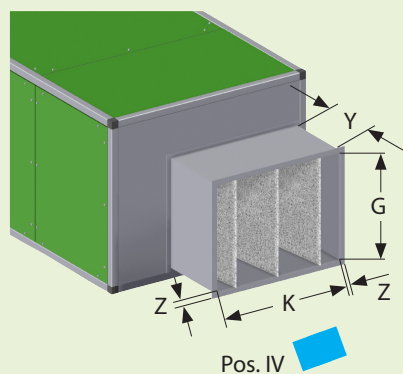
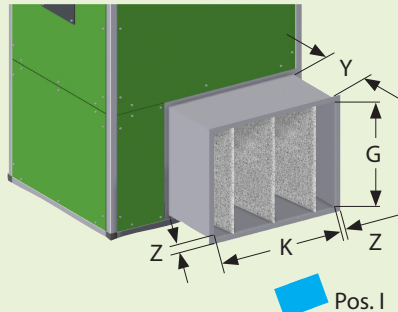
A m/s = Anströmung in m/s

Anfangsdruckverlust ca. 100 -150 Pa bei Standardpression.

Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Zubehör

Staubfilter Typ FK für Kanalsaug



Kanalfilter mit einfach auswechselbaren Einschubfiltern der Filterklasse G3.

Weitere Filterklassen sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.

Die evtl. verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit Blindblechen zu verschließen.

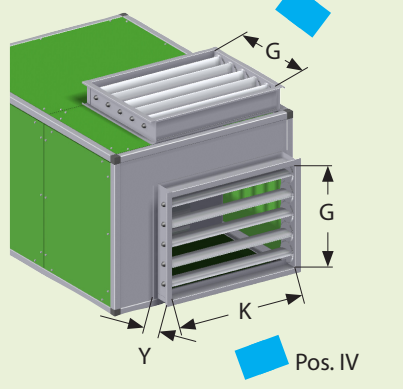
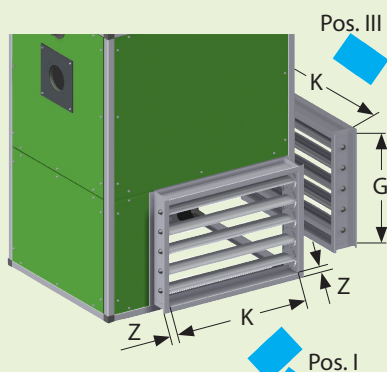
Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
G	510	510	510	510	590	590	590	625	605	765	765
K	490	690	690	790	855	1045	1045	1235	1375	1530	1530
Y	220	380	440	480	690	690	690	710	710	710	710
Z	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30

Technische Daten	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
Filterfläche in m ²	0,72	0,96	1,36	1,76	2,16	2,88	2,88	3,72	4,46	5,6	5,6
Anströmung in m/s	0,65	0,98	1,06	1,08	1,13	1,18	1,33	1,25	1,3	1,29	1,53

Anfangsdruckverlust ca. 100 -150 Pa bei Standardpressung.

Bei Filterklassenänderung ist der geänderte Druckverlust zu berücksichtigen!

Jalousieklappen Typ JK



Jalousieklappen im verzinktem Stahlblechgehäuse mit Anschlußrahmen. Die verwindungssteifen Aluminiumlamellen können durch Handstellhebel oder elektrischen Klappenstellmotor (Zubehör) stufenlos verstellt werden.

Kombinierte Klappen zur Regelung des Umluft-Außenluft-Verhältnisses werden mit gegenläufigem Gestänge verbunden.

Kombinationsmöglichkeiten:

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

Die verbleibenden Ansaugöffnungen sind mit Blindblechen zu verschließen.

Maße in mm	VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
G	490	490	490	490	590	590	590	625	605	765	765
K	470	670	670	770	855	1045	1045	1235	1375	1530	1530
Y	120	125	125	125	125	125	125	125	175	175	175
Z	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

Technické údaje

Typová řada		VRS 25	VRS 50	VRS 75	VRS 100	VRS 130	VRS 170	VRS 200	VRS 250	VRS 310	VRS 380	VRS 450
Jmenovité tepelné zatížení	kW	33	62	89	125	160	208	249	276	330	413	495
Jmenovitý tepelný výkon	kW	29	57	83	116	149	193	232	250	300	375	450
Jm. vzduchový výkon ¹⁾	m³/h	1760	3950	5270	7950	9800	12000	13900	19300	23600	29500	35200
Palivo		topný olej ELTO / motorová nafta, nebo zemní/kapalný plyn										
Spotřeba oleje (topný ELTO)	kg/h	2,8	5,2	7,5	10,6	13,5	17,5	21,0	23,3	27,8	34,8	41,6
Spotřeba plynu (zemní plyn H)	m³/h	3,2	6,0	8,6	12,1	15,4	20,0	24,0	26,6	31,8	39,8	47,7
Spotřeba plynu (zemní plyn L)	m³/h	3,8	7,0	10,1	14,2	18,1	23,5	28,2	31,2	37,4	46,8	56,0
Spotřeba plynu (kapalný plyn)	m³/h	1,3	2,4	3,4	4,9	6,2	8,0	9,6	10,6	12,7	–	–
Proud spalin V _{Af} ²⁾	kg/h	49	95	140	195	250	325	390	420	506	632	835
Teplota spalin ca. ³⁾	°C	160 - 200							190 - 210			
Potřebný komínový tah	Pa	0										
Ztráta spalinami VA min./max.	%	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	7 / 9	8 / 9	8 / 9	8 / 9	8 / 9
Odpor spalovací komory	Pa	6	8	18	20	25	31	38	55	60	60	65
Hlučnost L _{pA} 1m ⁴⁾	dB(A)	57	58	63	60	65	65	65	72	73	79	74
Napájení	V/Hz	230/1~50		400/3~N/50								
Jmenovitý proud ⁵⁾	A	2,2	4,5	2,8	3,7	3,7	3,7	5,2	8,8	11,4	2 x 8,8	2 x 8,8
Leistungsaufnahme ⁵⁾	kW	0,20	0,515	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	4,0	5,5	2 x 4,0	2 x 4,0
Příkon ⁶⁾	kW	0,21	0,21	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35	0,35	0,35	1,9	1,9
Napojení odtahu spalin ø	mm	150	150	180	180	200	200	200	250	250	300	300
Hmotnost ⁷⁾	kg	150	240	310	360	550	730	820	735	930	1055	1240

1) Proud vzduchu při D_t 40K / 1,2 kg/m³

2) cca. množství při provozu s olejem

3) Změřená teplota, po odečtení teploty v prostoru

4) Měření hlučnosti (bez hořáku) DIN 45635-01-KL3

5) Přístroj bez hořáku

6) Pro vestavěný hořák

7) Při standardním provedení, bez hořáku a jiného příslušenství

Výhřevnost H_i v normovém stavu:

topný olej ELTO	11,86	kWh/kg
zemní plyn H	10,38	kWh/m ³
zemní plyn L	8,83	kWh/m ³
kapalný plyn	25,89	kWh/m ³
kapalný plyn	12,87	kWh/kg

max. nasávací teplota 40 °C / max. teplota výdechu vzduchu 100 °C

Rozměrové a konstrukční změny, uvedené v tomto předpisu, mohou být výrobcem změněny.

Technické údaje-pohony

		Elektromotor(y)				Ventilátor(y)		Klínová řemenice			Hlučnost ^{G)}
Typ	Jm. tlak externí	Elektrické připojení	Příkon	Jmenovitý proud	Jmenovitá otáčky	Provedení	Otáčky	Provedení	Motor	Ventilátor	
VRS	Pa	V	kW	A	min ⁻¹		min ⁻¹		mm Ø	mm Ø	dB(A)
25	110 ^{S)}	230/1~	0,20	2,20	840	DD 9/9	900	přímé napojení			57
	170	230/1~	0,245	2,60	860	DD 10/10	900	přímé napojení			58
	220	400/3~N	0,37	1,10	1410	10/10 E	1000	SPZ 1	100	140	62
	280	400/3~N	0,37	1,10	1410	10/10 E	1130	SPZ 1	100	125	64
50	60 ^{S)}	230/1~	0,515	4,50	800	DD 10/10	900	přímé napojení			58
	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/D 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/D 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/D 400/3~N	3,0	7,00	1450	10/10 Z	1300	SPZ 2	112	125	63
	350	Y/D 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/D 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	810	SPZ 2	112	200	68
	260	Y/D 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/11 Z	900	SPZ 2	112	180	71
	410	Y/D 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/D 400/3~N	3,0	7,00	1450	15/15 Z	830	SPZ 2	160	280	66
	220	Y/D 400/3~N	4,0	8,80	1445	15/15 Z	920	SPZ 2	160	250	68
	340	Y/D 400/3~N	5,5	12,00	1460	15/15 Z	1030	SPZ 2	160	224	71
250	80 ^{S)}	Y/D 400/3~N	4,0	8,80	1435	15/15 Z	845	SPZ 2	106	180	72
	200	Y/D 400/3~N	5,5	11,40	1450	15/15 Z	955	SPZ 2	132	200	74
	240	Y/D 400/3~N	2 x 3,0	2 x 6,8	1430	15/15 E	1000	SPZ 2	140	200	76
	330	Y/D 400/3~N	2 x 3,0	2 x 6,8	1430	15/15 E	1085	SPZ 2	140	180	78
	410	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	15/15 E	1150	SPZ 2	106	132	80
310	90 ^{S)}	Y/D 400/3~N	5,5	11,40	1450	15/15 Z	855	SPZ 2	132	224	73
	150	Y/D 400/3~N	5,5	11,40	1450	15/15 Z	905	SPZ 2	140	224	75
	230	Y/D 400/3~N	2 x 3,0	2 x 6,8	1430	15/15 E	975	SPZ 2	125	180	76
	350	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	15/15 E	1085	SPZ 2	106	140	78
	490	Y/D 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	15/15 E	1195	SPZ 2	132	160	81
380	120 ^{S)}	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	18/13 E	870	SPZ 2	112	180	79
	180	Y/D 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	18/13 E	905	SPZ 2	140	224	80
	260	Y/D 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	18/13 E	975	SPZ 2	132	200	81
	350	Y/D 400/3~N	2 x 7,5	2 x 15,4	1450	18/13 E	1015	SPZ 2	140	200	83
	480	Y/D 400/3~N	2 x 7,5	2 x 15,4	1450	18/13 E	1085	SPZ 2	150	200	84
450	110 ^{S)}	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	15/11 Z	895	SPZ 2	112	180	74
	180	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	15/11 Z	950	SPZ 2	106	160	75
	260	Y/D 400/3~N	2 x 4,0	2 x 8,8	1435	15/11 Z	1015	SPZ 2	106	150	77
	350	Y/D 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	15/11 Z	1085	SPZ 2	150	200	78
	450	Y/D 400/3~N	2 x 5,5	2 x 11,4	1450	15/11 Z	1160	SPZ 2	160	200	79

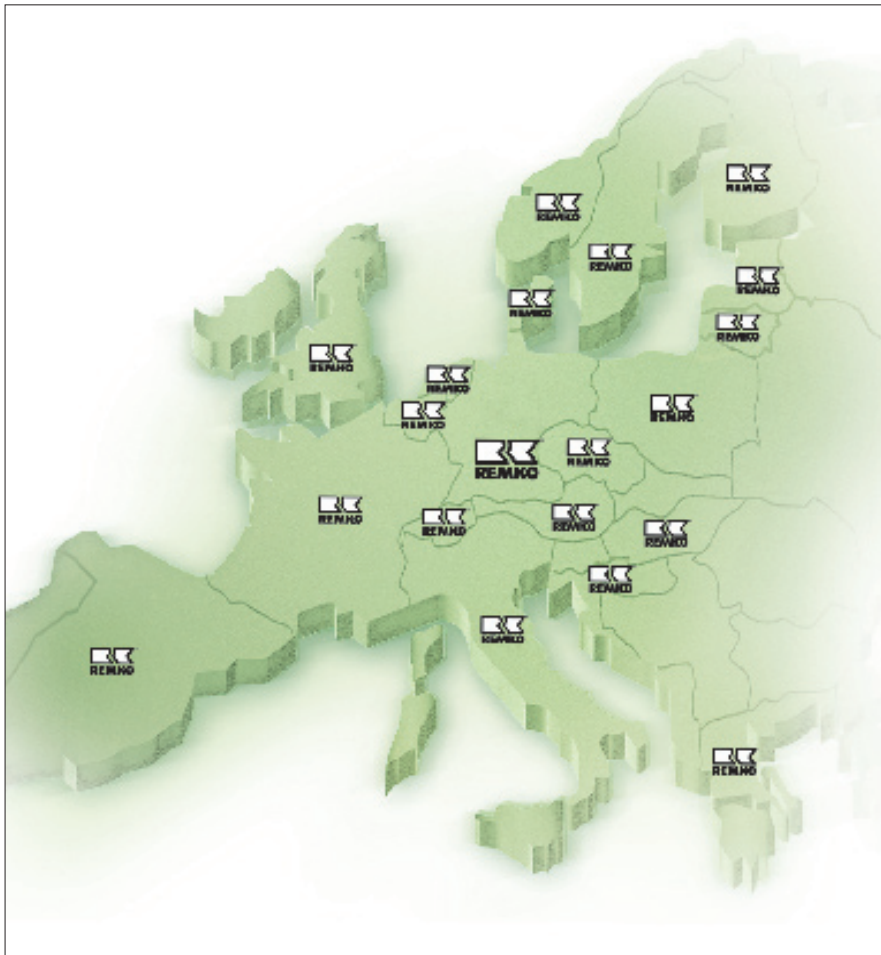
^{S)} = přístroje se standartním tlakem

^{G)} = měření hlučnosti (bez hořáku) DIN 45635-01-KL3

REMKO EUROPaweit

... und einmal ganz in Ihrer Nähe!

Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung



Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb.

REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12 · D-32791 Lage
Postfach 1827 · D-32777 Lage
Telefon +49 52 32 606-0
Telefax +49 52 32 606-260
E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

