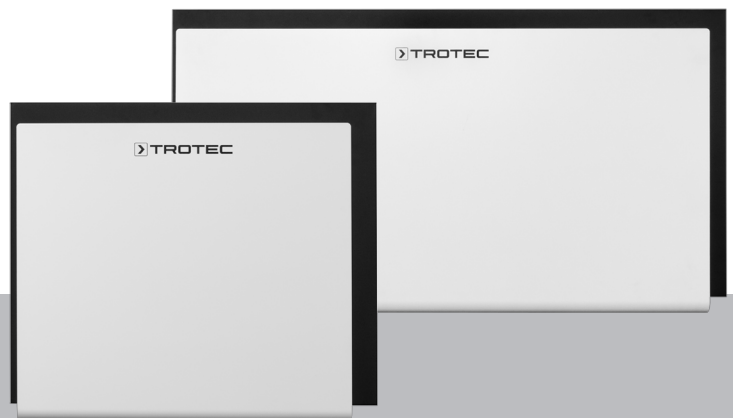


DH 30 VPR+ / DH 60 VPR+

NL

BEDIENINGSHANDLEIDING
LUCHTONTVOCHTIGER /
KLIMAATMANAGER



Inhoudsopgave

Opmerkingen m.b.t. de bedieningshandleiding	2
Veiligheid	3
Informatie over het apparaat	5
Transport en opslag	7
Montage en installeren.....	7
Belangrijke aanwijzingen m.b.t. ontvochtigingscapaciteit en drogingsnelheid	10
Bediening	12
Nabestelbare accessoires	18
Defecten en storingen	18
Onderhoud	20
Technische bijlagen	23
Recycling	34

De actuele versie van de bedieningshandleiding en de EU-conformiteitsverklaring, kunt u downloaden via de volgende link:



DH 30 VPR+



<https://hub.trotec.com/?id=42354>

DH 60 VPR+



<https://hub.trotec.com/?id=42355>

Opmerkingen m.b.t. de bedieningshandleiding

Symbolen



Waarschuwing voor elektrische spanning

Dit symbool wijst op gevaren voor het leven en de gezondheid van personen door elektrische spanning.



Waarschuwing

Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een middelmatige risicograad, dat indien niet vermeden de dood of zwaar letsel tot gevolg kan hebben.



Voorzichtig

Dit signaalwoord wijst op een gevaar met een lage risicograad, dat indien niet vermeden gering of matig letsel tot gevolg kan hebben.

Let op

Het signaalwoord wijst op belangrijke informatie (bijv. op materiële schade), maar niet op gevaren.



Info

Aanwijzingen met dit symbool helpen u bij het snel en veilig uitvoeren van uw werkzaamheden.



Handleiding opvolgen

Aanwijzingen met dit symbool wijzen u erop dat de bedieningshandleiding moet worden opgevolgd.

Veiligheid

Lees deze handleiding vóór het in gebruik nemen / gebruik van het apparaat zorgvuldig en bewaar de handleiding altijd in de directe omgeving van de opstellocatie resp. bij het apparaat.



Waarschuwing

Lees alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen.

Het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies en aanwijzingen kunnen een elektrische schok, brand en/of zwaar letsel veroorzaken.

Bewaar alle veiligheidsinstructies en aanwijzingen voor later gebruik.

Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en bovendien door personen met verminderde geestelijke, sensorische of mentale vaardigheden of een gebrek aan ervaring en kennis worden gebruikt, als ze onder toezicht staan of m.b.t. het veilig gebruik van het apparaat zijn geïnstrueerd en de hierdoor ontstane gevaren begrijpen.

Kinderen mogen niet met het apparaat spelen.

Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen worden uitgevoerd zonder toezicht.

- Gebruik het apparaat niet in ruimten of omgevingen met explosiegevaar en plaats het daar nooit.
- Gebruik het apparaat niet in agressieve atmosferen.
- Laat het apparaat na een vochtige reiniging drogen. Gebruik het niet in natte toestand.
- Gebruik of bedien het apparaat niet met vochtige of natte handen.
- Stel het apparaat niet bloot aan een gerichte waterstraal.
- Steek nooit voorwerpen of ledematen in het apparaat.
- Dek het apparaat tijdens gebruik niet af en transporteer het dan ook niet.
- Ga niet op het apparaat zitten.
- Het apparaat is geen speelgoed. Houd kinderen en dieren op afstand. Gebruik het apparaat alleen onder toezicht.
- Controleer voor elk gebruik van het apparaat de accessoires en aansluitonderdelen hiervan op mogelijke beschadigingen. Gebruik geen defecte apparaten of apparaatonderdelen.
- Zorg dat alle elektrische kabels buiten het apparaat zijn beschermd tegen beschadigingen (bijv. door dieren). Gebruik het apparaat nooit bij schade aan elektrische kabels of aan de netaansluiting!
- De netaansluiting moet voldoen aan de gegevens in de technische bijlage.
- Steek de netstekker in een volgens de voorschriften gezekeerd stopcontact.

- Houd bij het kiezen van verlengsnoeren rekening met het vermogen van het apparaat, de kabellengte en het gebruiksdoel. Rol de verlengkabel volledig uit. Voorkom elektrische overbelastingen.
- Voor aanvang van onderhouds-, verzorgings- of reparatiewerkzaamheden aan het apparaat de stekker uit het stopcontact trekken.
- Verwijderen de stekker van het netsnoer uit het stopcontact als u het apparaat niet gebruikt.
- Gebruik het apparaat nooit als u schade aan de netstekker of het netsnoer constateert.
Wordt het netsnoer van dit apparaat beschadigd, moet het door de fabrikant of de klantendienst hiervan of door een vergelijkbaar gekwalificeerde persoon worden vervangen, zodat gevaren worden voorkomen.
Defecte netsnoeren vormen een ernstig gevaar voor de gezondheid!
- Houd rekening met de opslag- en gebruiksomstandigheden (zie technische gegevens).
- Zorg dat de luchtinlaat en luchtuitlaat vrij zijn.
- Zorg dat de aanzuigzijde altijd vrij is van vuil en losse voorwerpen.
- Verwijder geen veiligheidssymbolen, stickers of etiketten van het apparaat. Houd alle veiligheidssymbolen, stickers en etiketten in een leesbare toestand.
- Transporteer het apparaat uitsluitend rechtop en met een leeggemaakt condensreservoir, resp. lege afvoerslang.
- Voor opslag of transport al het condens aftappen. Drink het niet. Er bestaat gevaar voor de gezondheid!

Bedoeld gebruik

Gebruik het apparaat uitsluitend als stationaire luchtontvochtiger voor het drogen en ontvochtigen van de ruimtelucht, evenals voor geurbestrijding (ionisatie), volgens de technische gegevens en veiligheidsinstructies.

Tot het bedoeld gebruik behoren:

- Bescherming tegen vocht en waardebehoud van kostbare objecten en inboedel in musea, galerieën, bibliotheken of garages,
- geurneutralisatie in garages, archieven, wijnkelders, keldergewelven, magazijnen of ruimten die niet worden bewoond of gebruikt door personen,
- het drogen en ontvochtigen van:
 - productie-installaties, ondergrondse ruimten
 - magazijnen, archieven, laboratoria
- het drooghouden van:
 - instrumenten, apparaten, documenten
 - elektrische schakelcentrales
 - vochtgevoelige goederen en ladingen, etc.

Voorspelbaar verkeerd gebruik

- Plaats het apparaat niet op een natte resp. overstroomde ondergrond.
- Leg geen voorwerpen, zoals kledingstukken op het apparaat.
- Gebruik het apparaat niet in de buitenlucht.
- Geen eigenhandige constructieve wijzigingen, evenals aan- of ombouwwerkzaamheden aan het apparaat uitvoeren.
- Elk ander gebruik dan het bedoeld gebruik is, geldt als logisch voorspelbaar verkeerd gebruik.

Persoonlijke kwalificaties

Personen die dit apparaat gebruiken moeten:

- zich bewust zijn van de gevaren die bij werkzaamheden met en aan elektrische apparaten in vochtige omgeving ontstaan.
- de bedieningshandleiding, vooral het hoofdstuk veiligheid hebben gelezen en begrepen.

Onderhoudswerkzaamheden waarvoor het openen van de behuizing noodzakelijk is, mogen uitsluitend door gespecialiseerde bedrijven op het gebied van koel- en koudetechniek of door Trotec worden uitgevoerd.

Restgevaren



Waarschuwing voor elektrische spanning

Werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door een geautoriseerd gespecialiseerd bedrijf worden uitgevoerd!



Waarschuwing voor elektrische spanning

Voor alle werkzaamheden aan het apparaat de netstekker uit het stopcontact verwijderen!

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de netstekker vast te pakken.



Waarschuwing

Van dit apparaat kunnen gevaren uitgaan als het ondeskundig of niet volgens het bedoeld gebruik wordt gebruikt door niet geïnstrueerde personen! Zorg dat wordt voldaan aan de persoonlijke kwalificaties!



Waarschuwing

Een vallend apparaat kan letsel veroorzaken! **Bij het transport en montage van het apparaat extra personen roepen om u te helpen.** Ga niet onder het opgetilde apparaat staan. Zorg dat het apparaat stabiel genoeg aan de wand is bevestigd.



Waarschuwing

Het apparaat is geen speelgoed en hoort niet in kinderhanden.



Waarschuwing

Verstikkingsgevaar!

Laat het verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Voor kinderen kan dit gevaarlijk speelgoed zijn.



Waarschuwing

Ozonvorming!

Op niveau 5 worden bij niet bedoeld gebruik geringe concentraties ozon gegenereerd in het apparaat. Ozon kan over het algemeen brand veroorzaken en versterken, kan levensgevaarlijk zijn bij het inademen, kan huidirritaties, oogirritaties en luchtwegirritaties veroorzaken!

Voorkom ozonvorming. Laat het apparaat daarom nooit in duurbedrijf op niveau 5 draaien!

Let op

Gebruik het apparaat nooit zonder geplaatst luchtfilter bij de luchtinlaat!

Zonder luchtfilter vervuild het apparaat inwendig, hierdoor kan de capaciteit worden verminderd en het apparaat worden beschadigd.

Gedrag bij noodgevallen

1. Bij noodgevallen het apparaat scheiden van de netvoeding: De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de netstekker vast te pakken.
2. Sluit een defect apparaat niet opnieuw aan op de netaansluiting.

Informatie over het apparaat

Beschrijving van het apparaat

Techniek Value Protection Range (VPR+)

Bij de juiste dimensionering en bediening houden de luchtontvochtigers uit de VPR+ serie de luchtvochtigheid het klokje rond stabiel en zorgen ze indien nodig voor het neutraliseren van talrijke storende geuren.

De luchtvochtigheid wordt automatisch geregeld op het ingestelde niveau, waarbij corrosie, condens en schimmel met zekerheid worden verhinderd.

Een relatieve luchtvochtigheid tussen 45 % en 50 % beschermt beter dan alle andere maatregelen tegen corrosie, resp. roest. Roest ontstaat bij voorkeur op ontoegankelijke, moeilijk inspecteerbare plaatsen.

Naast het ontvochtigen en geurbestrijding, wordt de proceslucht bovendien door de betreffende filters bevrijd van stof en / of roet, afhankelijk van het filtermodel.

De ingebouwde pomp zorgt voor de afvoer van het ontstane condens, ook bij hoogteverschillen.

De ventilator heeft twee snelheden, om de prestaties van het apparaat optimaal aan te passen aan de belastingen en omstandigheden in de ruimte.

Beschrijving van het apparaat

Via het condensatieprincipe zorgen de luchtontvochtigers uit de VPR+-serie voor een automatische luchtontvochtiging van ruimten.

De ventilator zuigt de vochtige ruimtelucht aan via de luchtinlaat (3), door de verdamper en door de daar achter liggende condensor. Bij de koude verdamper wordt de ruimtelucht tot onder het dauwpunt afgekoeld. De in de lucht opgenomen waterdamp slaat als condens, resp. rijp neer op de verdamperlamellen. Bij de condensor wordt de ontvochtigde, afgekoelde lucht weer verwarmd en met een temperatuur die ca. 5 °C hoger is dan de ruimtetemperatuur weer uitgeblazen.

De zo bereide droge lucht wordt via de luchtuitlaat (1) weer met de ruimtelucht vermengd. Door de doorlopende circulatie van de ruimtelucht door het apparaat wordt de luchtvochtigheid in de opstelruimte verlaagd. Afhankelijk van de luchttemperatuur en de relatieve luchtvochtigheid, druppelt het gecondenseerde water doorlopend of alleen tijdens de ontdooifasen in de condensopvangbak.

Binnenin het apparaat bevindt zich een hygrostaat met draaigelaar (8) voor het instellen van de gewenste luchtvochtigheid. Deze draaigelaar is bereikbaar na het verwijderen van de filterklep (3).

Het apparaat maakt het verlagen van de relatieve luchtvochtigheid tot ca. 30 % mogelijk.

Bij een ruimtetemperatuur van 15 °C geven de apparaten het 1,6- tot 3-voudige van hun stroomverbruik aan warmte af aan de ruimtelucht (zie hoofdstuk technische gegevens, COP-waarde). Door de warmte die ontstaat tijdens het gebruik, kan de ruimtetemperatuur daarom ca. 1 °C tot 3 °C toenemen.

Een hoog vochtgehalte in de lucht (vanaf 70 % r.v.) vormt een ideale voedingsbodem voor schimmel en bederf. De ruimtelucht mag ook niet te droog zijn (< 40 % r.v.). Materialen, zoals leer of rubber worden poreus, hout zal uitdrogen en gaat scheuren.

Bij de opslag van voertuigen wordt een relatieve ruimteluchtvochtigheid tussen 45 % en 50 % aanbevolen. Andere materiaalspecifieke vochtigheidswaarden kunt u vinden in de betreffende gegevens van de fabrikanten van de opgeslagen goederen.

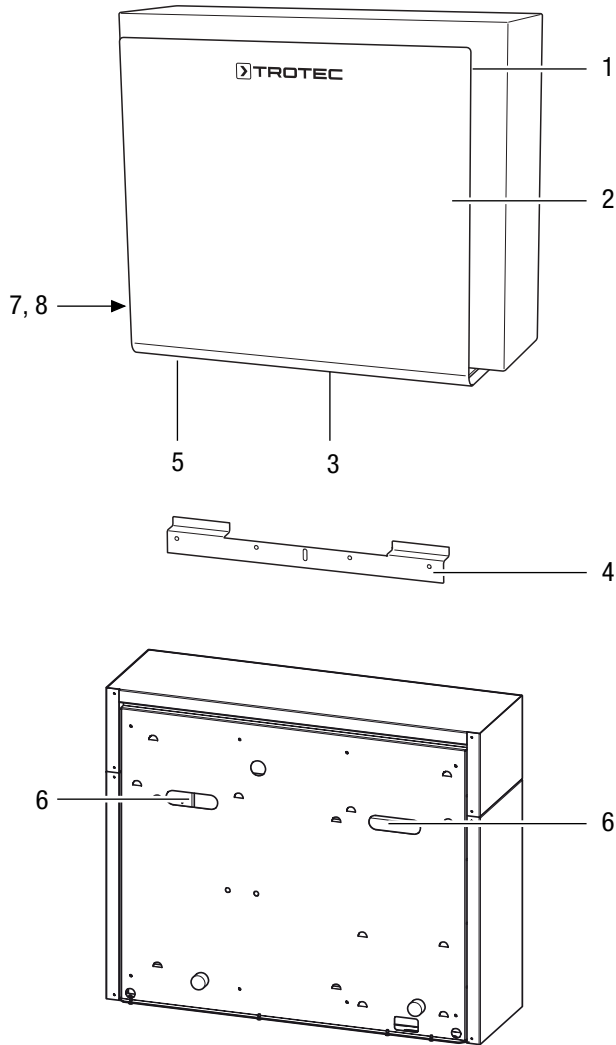
Daarnaast is het apparaat uitgerust met een ionisator, die naar behoefte geuren en bacteriën in de ruimtelucht elimineert.

Een ingebouwd filter neemt, afhankelijk van het model, stof en / of roet op uit de ruimtelucht.

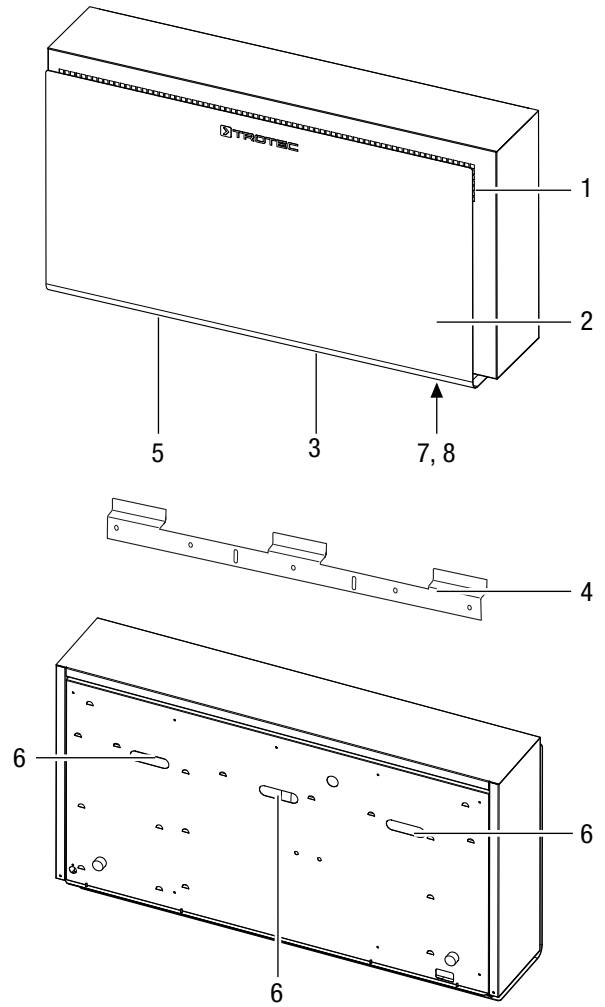
De ingebouwde pomp helpt bij het afvoeren van het condens, hierbij kunnen hoogteverschillen tot 10 m worden overwonnen. Dit maakt bijv. het afvoeren van condens via meerdere etages mogelijk.

Overzicht van het apparaat

DH 30 VPR+



DH 60 VPR+



Nr.	Aanduiding
1	Luchtuitlaat (achter voorzetplaat)
2	Behuizing
3	Luchtinlaat met filterklep
4	Wandhouder
5	Slangaansluiting voor condensafvoerslang
6	Ophanging
7	Bedieningspaneel ionisator (tegen manipulaties beveiligd binnenin het apparaat)
8	Draairegelaar hygrostaat (tegen manipulaties beveiligd binnenin het apparaat)

Transport en opslag

Let op

Het apparaat kan beschadigd raken als het niet correct wordt opgeslagen of getransporteerd.

De informatie m.b.t. het transport en de opslag van het apparaat opvolgen.

Transport

Bij het transport en de montage van de DH 30 VPR+ altijd een tweede persoon erbij roepen om u te helpen. Bij het transport en de montage van de DH 60 VPR+ altijd een derde persoon erbij roepen om u te helpen. Probeer het apparaat niet alleen te transporteren, resp. te monteren. Gebruik voor het heffen indien nodig een vorkheftruck of een palletwagen.

Neem **voór** elk transport de volgende instructies in acht:

- De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de stekker vast te pakken.
- Verwijder de resterende condens uit het apparaat.
- Gebruik het netsnoer niet als trektouw.

Na elk transport de volgende instructies opvolgen:

- Plaats het apparaat na het transport rechtop.
- Na een liggend transport het apparaat 12 tot 24 uur stil laten staan, zodat het koudemiddel zich kan verzamelen in de compressor. Het apparaat pas na 12 tot 24 uur weer inschakelen! Anders kan de compressor beschadigd raken en het apparaat niet meer werken. In dit geval vervalt elke aanspraak op garantie.

Opslag

Voór elke opslag de volgende aanwijzingen opvolgen:

- Verwijder de resterende condens uit het apparaat.
- De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de stekker vast te pakken.

Houd bij het niet gebruiken van het apparaat rekening met de volgende opslagcondities:

- Droog en tegen vocht en hitte beschermd
- Rechtopstaand op een positie die beschermd is tegen stof en direct zonlicht
- Indien nodig met een hoes tegen binnendringen van stof beschermen
- Geen andere apparaten of voorwerpen op het apparaat plaatsen, zodat beschadigingen aan het apparaat worden voorkomen

Montage en installeren

Leveromvang

- 1 x apparaat
- 1 x wandhouder
- 1 x luchtfilter (combinatiefilter)
- 1 x luchtfilter (standaard)
- 1 x condensafvoerslang, buitendiameter 8 mm, lengte 10 m
- 1 x netsnoer met randaardestekker CEE 7/7
- 1 x handleiding

Apparaat uitpakken

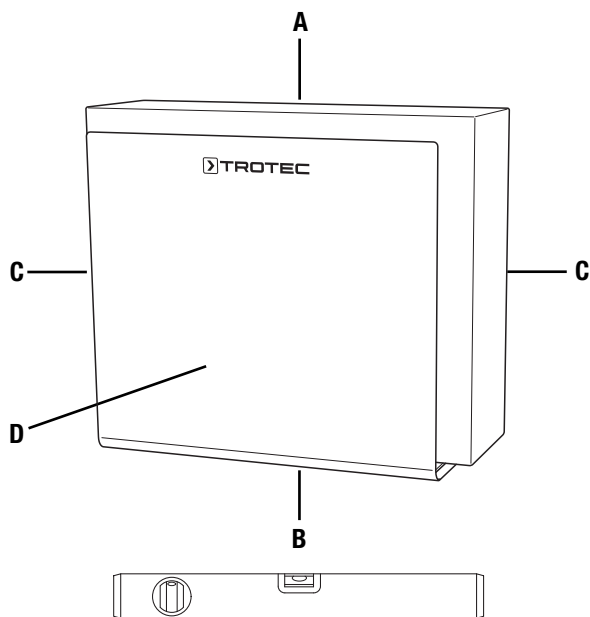
1. Open de doos en het apparaat hieruit halen.
2. Verwijder de verpakking volledig van het apparaat.
3. Het netsnoer volledig afwikkelen. Controleer of het netsnoer niet is beschadigd en beschadig het niet bij het afwikkelen.

Montage

Bij het transport en de montage van de DH 30 VPR+ altijd een tweede persoon erbij roepen om u te helpen. Bij het transport en de montage van de DH 60 VPR+ altijd een derde persoon erbij roepen om u te helpen. Probeer het apparaat niet alleen te transporteren, resp. te monteren. Gebruik voor het heffen indien nodig een vorkheftruck of een palletwagen.

De volgende instructies opvolgen:

- Houd bij de montage van het apparaat voldoende afstand t.o.v. warmtebronnen.
- Vooral bij het monteren van het apparaat in natte omgevingen het apparaat in de gebouwinstallatie volgens de voorschriften afzekeren met een geschikte aardlekschakelaar (RCD = Residual Current Protectieve Device).
- Zorg dat verlengsnoeren volledig zijn uit-/afgerold.
- Steek de netstekker in een volgens de voorschriften afgezekerd stopcontact.
- Houd bij het monteren van het apparaat rekening met de minimale afstanden t.o.v. wanden en objecten, volgens het hoofdstuk technische gegevens.

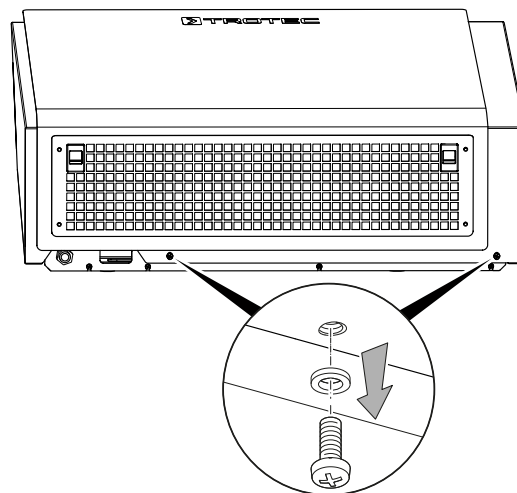


Monteer het apparaat, zoals hierna is beschreven.

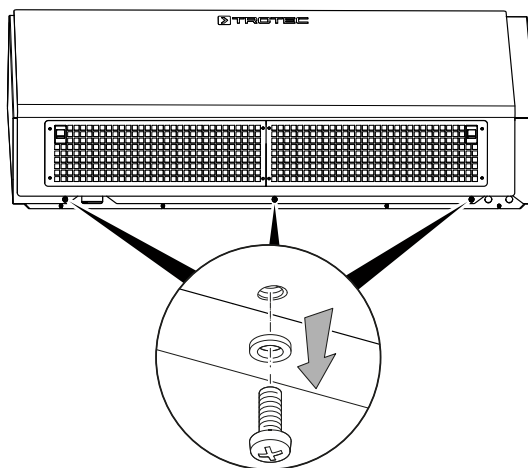
Kies de schroef- en pluggrootte op basis van het gewicht van het apparaat (zie technische gegevens) en het wandmateriaal.

1. Het apparaat op een schone tafel of vloer uitpakken.
2. De schroefverbinding op de behuizing losdraaien.

DH 30 VPR+



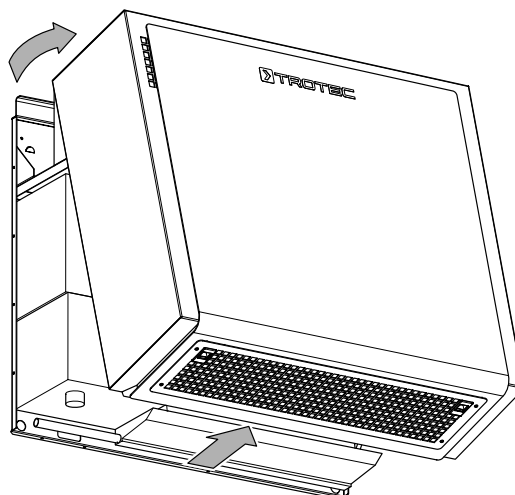
DH 60 VPR+



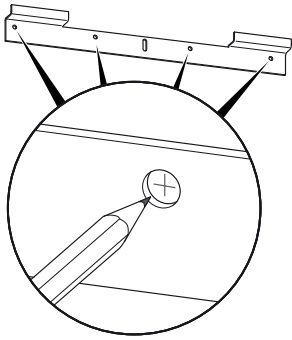
Info

Het ophangprincipe van de DH 60 VPR+ komt overeen met die van de DH 30 VPR+. De DH 60 VPR+ heeft echter een langere ophangrail. De volgende stappen worden getoond op basis van de DH 30 VPR+.

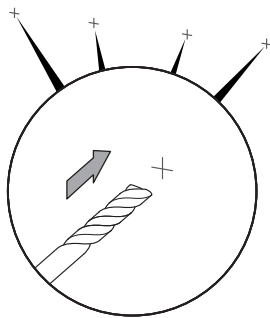
3. Verwijder de behuizing.



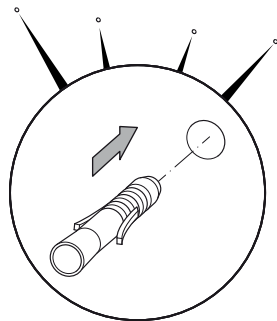
4. De boorgaten aftekenen.



5. Boor de gaten in de wand.

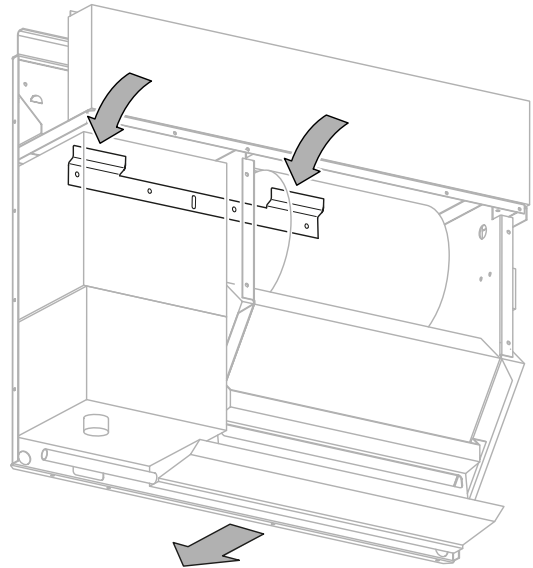


6. Plaats geschikte pluggen in de boorgaten.

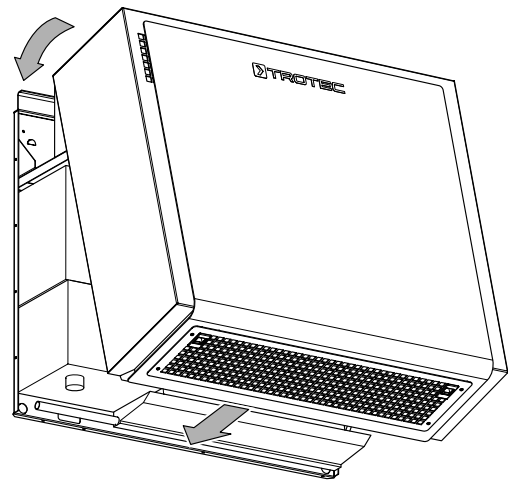


7. Schroef de wandhouder vast.

8. Hang het apparaat aan de ophangingen op de wandhouder. Maak hierbij gebruik van de hulp van nog twee extra personen en gebruik een geschikte hefinrichting.



9. Plaats de behuizing weer op het apparaat.



10. Schroef de behuizing vast op het apparaat.

Belangrijke aanwijzingen m.b.t. ontvochtigingscapaciteit en drogingsssnelheid

De ontvochtigingscapaciteit is afhankelijk van:

- de aard van de ruimte
- de individuele gebruiksomstandigheden
- de ruimtetemperatuur
- de relatieve luchtvochtigheid

Hoe hoger de ruimtetemperatuur en de relatieve luchtvochtigheid, hoe groter de ontvochtigingscapaciteit, resp. de drogingsssnelheid, waarmee een nat voertuig weer droogt. Bij gebruik in woonruimten volstaat een relatieve luchtvochtigheid van ca. 50 %. In magazijnen en archieven mag de luchtvochtigheid een waarde van ca. 50 % doorgaans niet overschrijden.

Ontvochtiging van garages



Bij de opslag van voertuigen wordt een relatieve ruimteluchtvochtigheid tussen 45 % en 50 % aanbevolen. Andere materiaalspecifieke vochtigheidswaarden kunt u vinden in de betreffende gegevens van de fabrikanten van de opgeslagen goederen.

Welke invloed heeft de ruimtetemperatuur op de ontvochtigingscapaciteit?

De capaciteit van de ontvochtiger en dus de te dimensioneren ruimtevolumes nemen in de winter bij dalende gemiddelde temperaturen onder 15 °C disproportioneel af.

Dit gedrag is het resultaat van de voor leken gecompliceerde fysische samenhang tussen vochtopnamevermogen van de ruimtelucht bij lage temperaturen en de capaciteitscurve van condensdrogers. Om deze complexe samenhang ook voor de typische gebruiker begrijpelijk te beschrijven, vindt u hier een korte gebruiksaanbeveling m.b.t. het thema capaciteits- en prestatiegrenzen van de DH-VPR+ apparaten bij lage temperaturen.

Samenhang tussen de garagetemperatuur en de drogingsduur

Gemiddelde garagetemperatuur in de winter	Geschatte drogingsduur bij natte voertuigen* bij gebruik van een DH-VPR+ klimaatmanager	Met extra ventilatie kan de droging van nat voertuigen worden versneld**
vanaf 19 °C	minder dan 1 dag	 ca. 50 – 70 % snellere droging
16 - 19 °C	ca. 1 dag	
12 - 15 °C	1 – 2 dagen	
8 - 11 °C	3 – 5 dagen	 ca. 30 – 50 % snellere droging
4 - 7 °C	meer dan 5 dagen	
	* De drogingstijden van vochnesten in de carrosserie, op de voertuigbodem, in de motorruimte en in naden en holle ruimten, kunnen zelfs vier keer zo lang worden als op deze plekken geen luchtcirculatie is!	** Extra ventilatie heeft een gunstig effect op de drogingstijden van vochnesten in de carrosserie, op de voertuigbodem, in de motorruimte en in naden en holle ruimte.

Vuistregel:

Hoe hoger de ruimtetemperatuur, des te sneller "droogt" de DH-VPR+ ontvochtiger de ruimtelucht in de garage en dus ook de daar aanwezige voertuigen. Echter hoe lager de ruimtetemperaturen, des te langer zal het drogingsproces van natte voertuigen duren. De garagelucht wordt weliswaar door de DH-VPR+ ook bij lage temperaturen snel naar de gewenste doelvochtigheid gedroogd, het voertuig en de garagevloer blijven echter nat.

De drogingsprocessen bij natte voertuigen bij temperaturen onder 15 °C duren altijd problematisch lang (tot wel enkele dagen), vooral als het gaat om het onvermijdelijk intredende corrosieproces. Dat het vochtige voertuig niet opdroogt, ligt echter niet aan de DH-VPR+ luchtontvochtiger, maar aan de fysische eigenschappen van de luchtvochtigheid in samenhang met het verdampingsgedrag (opdroogsnelheid) van water.

Lage temperaturen hebben voor water op oppervlakken tot gevolg dat het zelfs bij een optimaal ruimteklimaat van 50 % r.v. slechts zeer langzaam verdampt. De reden hiervoor is, eenvoudig uitgelegd, dat bij lage temperaturen het dampdrukverschil tussen droge ruimtelucht en het wateroppervlak weliswaar relatief (in % r.v.) zeer groot is, echter in absolute zin (in g/m³) zeer klein.

Daarom verdampt water zelfs bij maximale capaciteit van de DH-VPR+ apparaten in koude garages bij natte voertuigen slechts zeer langzaam.

In een extreem geval:

Een door de regen nat geworden voertuig komt in een garage met een klassiek voertuig. De ruimtetemperatuur is 4 °C. De relatieve ruimteluchtvochtigheid binnen de garage stijgt snel naar 95 %, door de verdamping van het water op het nog warme, natte voertuig.

95 % relatieve luchtvochtigheid bij 4 °C betekent echter, dat absoluut gezien slechts ca. **6 gram water per m³** is opgenomen in de lucht, omdat fysisch niet meer kan worden opgenomen.

Ter vergelijking:

Bij een ruimtetemperatuur van 21 °C is bij 95 % luchtvochtigheid **17 gram water per m³** opgenomen in de lucht. Dit betekent voor elk 100 m³ ruimteluchtvolume in de garage meer dan 1 liter puur water meer in de vorm van waterdamp (t.o.v. bij 4 °C) in de lucht is opgenomen. Hierbij ontstaan in de garage al snel enkele liters water! Dit betekent natuurlijk dat de DH-VPR+ bij deze lage temperaturen vrijwel geen water uit de ruimtelucht haalt, omdat deze hieraan niets kan onttrekken. Er is gewoon zo goed als geen water gebonden in de ruimtelucht. Daarom kan ook niet worden ontvochtigd.

Hoe hoger de ruimtetemperatuur, des te meer vocht uit de ruimtelucht kan worden opgenomen				
Ruimtetemperatuur in de garage:	4 °C		21 °C	
Relatieve luchtvochtigheid:	50%	95%	50%	95%
In de ruimtelucht opgenomen water: (Absolute luchtvochtigheid)	3 g/m³ 6 g/m³ Dampdrukverschil: 3 g/m³		9 g/m³ 17 g/m³ Dampdrukverschil: 8 g/m³	
Effect op het opdrogen van natte voertuigen:	- Langzame drogings-snelheid (klein dampdrukverschil)		+ Snelle drogings-snelheid (groot dampdrukverschil)	

De in het voorbeeld genoemde relatieve ruimteluchtvochtigheid is met 95 % behoorlijk hoog. Corrosie bij het voertuig en schimmelvorming op de wanden ontstaan onvermijdelijk. Om het corrosieproces en schimmelvorming in gang te zetten, is geen grote absolute waterhoeveelheid in de lucht nodig. Want als het water in de vorm van damp is opgenomen, is dat al voldoende, ook als het uitgedrukt in absolute getallen (g/m³) slechts weinig is.

Hierbij komt nog een punt:

Door de geringe absolute dampdrukverschillen, verdampen de waterdruppels op het natte voertuig niet. Het blijft nat, hoewel de DH-VPR+ werkt. Ook hier hetzelfde gedrag: Lage temperaturen, geringe absolute verschillen in het watergehalte van de lucht (g/m³), ondanks grote relatieve verschillen.

De DH-VPR+ houdt het ruimteklimaat ook bij lage temperaturen op het gewenste niveau. Komt hier bij deze lage ruimtetemperaturen nieuw water in de vorm van natte voertuigen bij en blijft de ruimtetemperatuur laag, droogt het voertuig slechts zeer langzaam op en stijgt daarom de luchtvochtigheid in en op het voertuig, ondanks ontvochtiging, tot een corrosiegevaarlijk niveau. Drooghouden ja, snel opdrogen is fysisch echter niet mogelijk.

Conclusie:

De opslag en tentoonstelling van klassieke voertuigen tijdens de wintermaanden is met DH-VPR+ apparaten mogelijk tot 0 °C. Dan dalen echter de capaciteitswaarden disproportioneel (zie tabel **Samenhang tussen de garagetemperatuur en de drogingsduur**).

Mocht de eis echter opslag en snel opdrogen van natte voertuigen zijn, ook tijdens de wintermaanden, moet worden verwarmd om de drogings-snelheid van het natte voertuig te verkorten tot een tijd waarbij corrosie- en schimmelvorming effectief worden verhinderd.

Mocht de garage met klassieke voertuigen het hele jaar worden gebruikt en/of zich hierin regelmatig natte voertuigen bevinden, raden wij een ruimtetemperatuur van minimaal 15 °C aan. Bij het sporadisch inbrengen van water, hoeft niet doorlopend te worden verwarmd. Hier volstaat een meerdaagse verwarming naar 15 °C tot 20 °C tijdens de drogingsfase. Daarom raden wij altijd aan te zorgen voor een mogelijkheid om de garage indien nodig te verwarmen naar een zinvolle temperatuur voor een snel drogingsproces. Om een goed drogingsproces te waarborgen, is doorgaans een opwarmfase van 3 tot 7 dagen voldoende, afhankelijk van de verwarmingstemperatuur.

Deze tijd kan door het gebruik van ventilatoren, waarmee het voertuig wordt geventileerd, aanzienlijk worden verkort. Vooral voor een snelle droging binnen de carrosserie, in de bodem, in naden en holle ruimten, raden wij bij natte klassieke voertuigen altijd het gebruik van ventilatoren aan (zie tabel **Samenhang tussen de garagetemperatuur en de drogingsduur**).

Hoe intensiever het dagelijks gebruik van de voertuigen is, des te hoger moet de gemiddelde temperatuur in de garage zijn, om een gedegen en snelle droging te bereiken en zo corrosie en schimmel te voorkomen.

Bediening

- De droogfunctie van het apparaat werkt na het inschakelen volautomatisch.
- De ionisatiefunctie wordt indien nodig handmatig gestart, zie het hoofdstuk ionisatie.
- Om te zorgen dat de luchtvochtigheid correct kan worden gemeten door de ingebouwde sensor en de ruimtelucht doorlopend wordt gefilterd, draait de ventilator continu, tot het uitschakelen van het apparaat.
- Vermijd open deuren en ramen.



Info

De mogelijke ontvochtigingscapaciteit van de DH-VPR+ klimaatmanager, heeft een directe samenhang met de ruimtetemperatuur.

Hoe hoger de ruimtetemperatuur, des te meer vocht uit de ruimtelucht kan worden onttrokken.

Hoe lager de ruimtetemperatuur, des te minder vocht uit de ruimtelucht kan worden onttrokken.

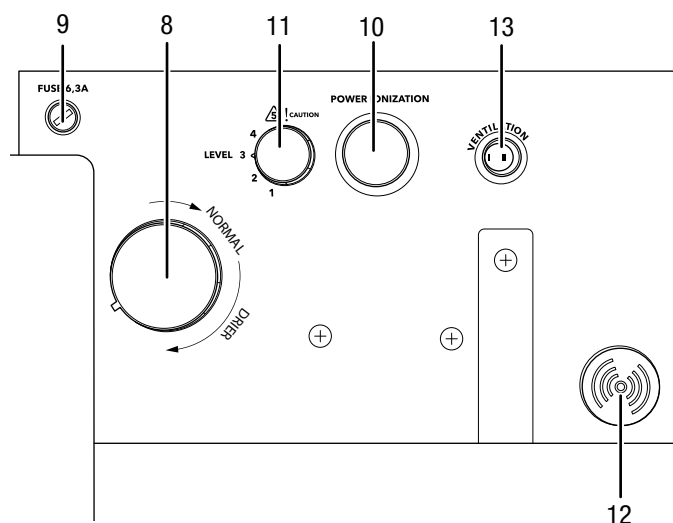
Graag hiervoor absoluut het hoofdstuk Belangrijke aanwijzingen m.b.t. ontvochtigingscapaciteit en drogingsnelheid lezen. Op basis van voorbeeldsituaties en aanbevolen maatregelen, wordt de fysische samenhang uitvoerig uitgelegd.

Bedieningselementen



Info

De bedieningselementen kunt u bereiken door het openen van de filterklep op het apparaat, zie hoofdstuk onderhoud. Bij de DH 30 VPR+ bevindt het bedieningspaneel zich aan de linkerkant, bij de DH 60 VPR+ aan de rechterkant. De afbeelding van de bedieningselementen toont het apparaat DH 60 VPR+ als voorbeeld. Bij de DH 30 VPR+ kunnen de bedieningselementen eventueel op een andere positie met een identieke aanduiding aanwezig zijn.

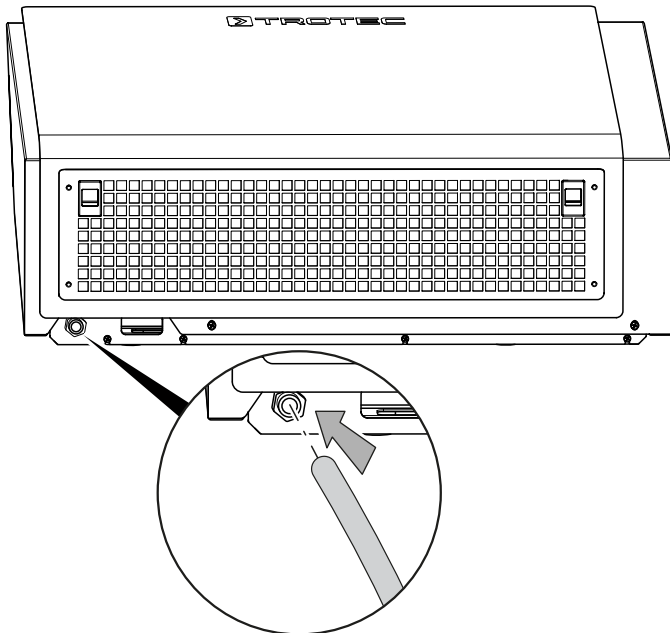


Nr.	Aanduiding	Betekenis
8	Draairegelaar <i>Hygrostaat</i>	Instellen van de gewenste luchtvochtigheid
9	Zekering 6,3 A / T	Zekering van de pomp (6,3 A)
10	Toets <i>Power Ionization</i>	Activeert de ionisatiefunctie
11	Draairegelaar <i>Ionisator</i>	Instellen van de intensiteit van de ionisatie
12	Waarschuwing lampje	Brandt bij een storing aan de pomp
13	Schakelaar <i>Ventilatorsnelheid</i>	Instellen van de ventilatorsnelheid 1 of 2

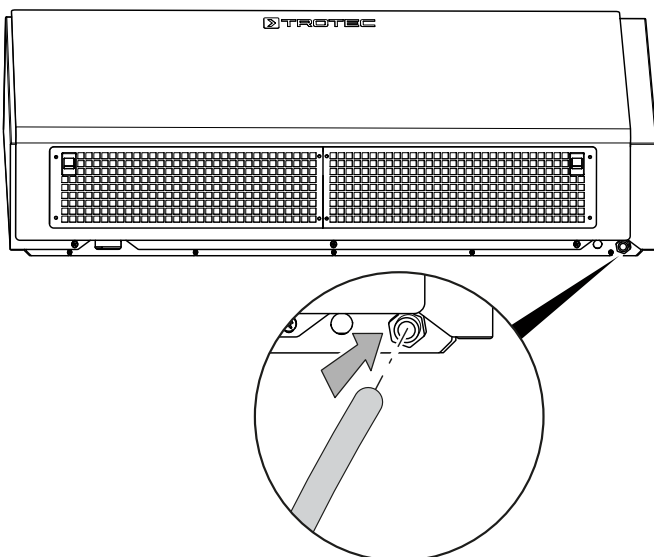
Condensafvoerslang aansluiten en leggen

1. Sluit een uiteinde van de condensafvoerslang aan op de schotkoppeling.

DH 30 VPR+



DH 60 VPR+



2. Plaats het andere uiteinde van de condensafvoerslang in een voldoende groot reservoir (DH 30 VPR+: min. 50 liter; DH 60 VPR+: min. 90 liter) of leid het slanguiteinde naar een afvoer.
3. Vermijd knikken in de slang.

Aanwijzingen m.b.t. de condensafvoerslang:

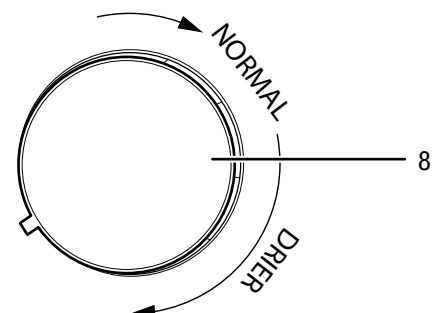
- De maximale opvoerhoogte is bij de DH 30 VPR+ 10 m en bij de DH 60 VPR+ 15 m.
- De lengte van de condensafvoerslang mag maximaal 25 m zijn.
- Het uiteinde van de condensafvoerslang moet altijd vrij liggen en mag niet in het water liggen.
- Zorg bij het leggen van de condensafvoerslang dat het water bij lage temperaturen niet bevroest.

Apparaat inschakelen

1. Zorg dat de condensafvoerslang goed is aangesloten en verlegd. Voorkom struikelgevaar.
2. Zorg dat de condensafvoerslang niet wordt geknikt of ingeklemd en dat geen voorwerpen op de condensafvoerslang staan.
3. Zorg dat het condens goed kan wegstromen.
4. Steek de netstekker in een volgens de voorschriften gezekeerd stopcontact.

Ruimteluchtvochtigheid regelen

1. De gewenste luchtvochtigheid instellen met de draairegelaar (8) van de hygrostaat.
2. De draairegelaar naar het midden tussen *Off* en *Cont.* draaien, daarna moet binnen 2 dagen een luchtvochtigheid van 50 % tot 55 % worden bereikt.
3. Controleer de luchtvochtigheid met een thermohygrometer. Is de lucht te droog (luchtvochtigheid te laag), draai dan de regelaar van de hygrostaat ca. 1 cm linksom, is de lucht te vochtig (luchtvochtigheid te hoog), draai dan de regelaar ca. 1 cm verder rechtsom (in de richting van het woord *Cont.*).
4. Wacht telkens na het wijzigen van de hygrostaatinstelling 2 dagen en herhaal deze procedure, tot de gewenste ruimteluchtvochtigheid is bereikt.



- ⇒ Bij het bereiken van de gewenste ruimteluchtvochtigheid schakelt de compressor automatisch uit.
- ⇒ De ventilator draait nog door, om een doorlopende luchtcirculatie voor het filteren van de lucht te waarborgen, zodat evt. geuren worden geneutraliseerd en de luchtvochtigheid constant wordt bewaakt.

⇒ Wordt de ingestelde luchtvochtigheid overschreden, wordt de compressor automatisch weer geactiveerd en wordt de ruimtelucht weer ontvochtigd.

Automatisch ontdooien

Is de ruimtetemperatuur lager dan 15 °C, befrist de warmtewisselaar tijdens het ontvochtigen. Het apparaat voert vervolgens een automatische ontdooiing uit. De duur van het ontdooien kan variëren, afhankelijk van de ruimtetemperatuur. Bij lagere temperaturen duurt dit proces langer.

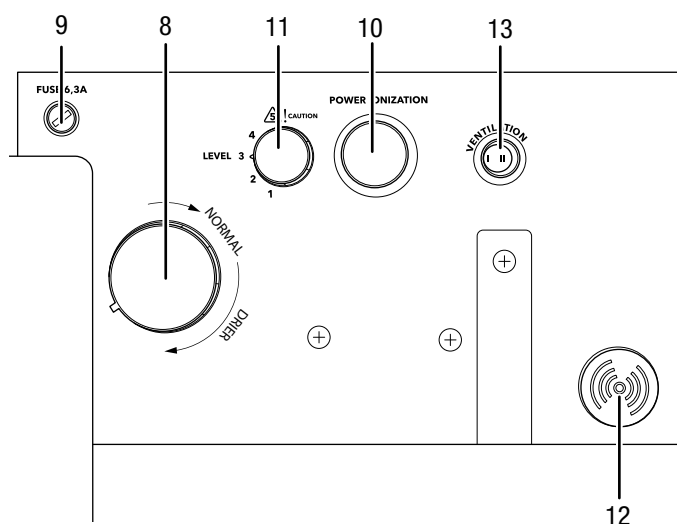
Ionisatie

De DH-VPR+ luchtontvochtiger is vanuit de fabriek uitgerust met een speciale, hoogwaardige NTP-luchtreinigingseenheid (NTP = niet-thermisch plasma), die in z'n plasmazone luchtgedragen geuren, schadelijke stoffen en micro-organismen, die primair voorkomen binnen de aanbevolen toepassingsgebieden van de VPR+ serie, via oxidatieve omzetting effectief kan neutraliseren.

Door elektrische stimulatie wordt hierbij de belaste lucht bij het doorstromen van de ionisatie-eenheid geneutraliseerd tot voor de natuur en de mens gevaarlose singletzuurstof met gesplitste waterstof- en zuurstofmoleculen.

De in de VPR+ serie gebruikte ionisatoren zijn hierbij in staat de meeste typen van deze toepassings specifieke geurstoffen in de ruimtelucht doorlopend te neutraliseren. Hierdoor neemt de geurbelasting langzaam, maar continu af.

Bediening ionisatie



De extra ionisatiefunctie wordt via de toets (10) ingeschakeld. Bij geactiveerde ionisatiefunctie brandt de toets (10).

Het apparaat heeft een regelaar voor 5 intensiteitsniveaus (11). Met de niveaus 1 tm. 4 kan de singletzuurstofproductie van de minimale waarde tot de maximale waarde voor een standaard-duurbehandeling worden ingesteld.

Bovendien is voor kortstondige, intensieve behandeling een extra 5e niveau instelbaar.

Bij dit vijfde niveau wordt binnenin het apparaat een geringe hoeveelheid ozon gegenereerd, echter in een concentratie die bij bedoeld gebruik niet schadelijk is voor de gezondheid of voor materialen.

Aanbevolen werkwijze bij standaardbehandeling (niveau 1 - 4)

Geurwaarneming is subjectief. Bovendien beïnvloeden schommelende klimaatparameters, zoals luchtvochtigheid en ruimtetemperatuur, niet alleen de diffusie van geurdeeltjes in de ruimte, maar ook het reactiepotentieel voor de oxidatieve omzetting van de luchtgedragen geuren en schadelijke stoffen.

Hierdoor kan geen lineaire richtwaarde worden gegeven voor de regeling, bijvoorbeeld afhankelijk van de ruimtEGrootte. In plaats hiervan wordt een actief, individueel afregelen, afgestemd op de lokale omstandigheden en uw persoonlijke eisen aanbevolen:

1. Ventileer de ruimte voor het eerste gebruik grondig.
2. Schakel de ionisator eerst naar niveau 3 en de ventilator naar niveau 1 en laat het apparaat maximaal 7 dagen draaien met deze instellingen.
3. Tijdens, resp. op z'n laatst na het verstrijken van de behandelingsduur, moet een vermindering van de geurintensiteit en/of een lichte ozongeur merkbaar zijn. In dit geval kunt u de ionisator dan 1 niveau lager instellen en deze stap evt. afhankelijk van de geurwaarneming herhalen tot en met het terugstellen naar niveau 1.
4. Mocht na 7 dagen geen vermindering van de geurintensiteit of een ozongeur merkbaar zijn, verhoog dan de capaciteit met één niveau, tot maximaal niveau 4 en behandel de ruimte opnieuw maximaal 7 dagen. Voor het gebruik van niveau 5 (intensieve behandeling), eerst de *Werkwijze voor intensieve behandeling* lezen.

Belangrijk:

- Bij elke verlaging of verhoging met één niveau, moet u altijd weer minimaal 7 dagen wachten, voordat de instelling weer mag worden gewijzigd.

Ventileer de ruimte volledig na elke interval en voor elke wijziging van het niveau!

Voor de standaardbehandeling moet de ventilator worden ingesteld op niveau 1.

Werkwijze voor intensieve behandeling

Bij een aanzienlijke geurbelasting – bijvoorbeeld door *permanente bronnen* zoals afvoeren, brandstof- of schimmelgeur of intensieve *eenmalige bronnen* zoals tabaks-, dierengeur of muffe geur in de auto, etc. – wordt na een eerdere niet succesvolle standaardbehandeling een kortstondige intensieve behandeling op niveau 5 aanbevolen.

1. Zorg dat alle te neutraliseren oppervlakken in de ruimte vrij toegankelijk zijn voor de circulatielucht van de DH VPR+ (voertuigramen, kofferruimte, motorkap bij voertuigen openen, kastdeuren openen, gordijnen dichttrekken, zodat een open oppervlak ontstaat). Matten in de passagiersruimte en kofferruimte, indien mogelijk, verwijderen en uitleggen over de vloer van de garage. Hoe beter de luchtcirculatie bij de te behandelen oppervlakken, des te beter zijn de mogelijke resultaten bij de geurbestrijding. Om optimale resultaten te bereiken bij de intensieve behandeling, moet de ruimtetemperatuur tijdens de behandelingsduur tussen 20 °C - 25 °C liggen. Hierdoor wordt doorgaans een diffusie van de geurstoffen gewaarborgd. Ruimtetemperaturen boven 28 °C mogen tijdens de intensieve behandeling niet heersen!
2. Schakel de ionisator naar niveau 5 en de ventilator naar niveau 2 en laat het apparaat 24 uur draaien met deze instellingen.
3. De intensiteitsschakelaar na het verstrijken van de behandelingsduur vanuit niveau 5 weer op een lager niveau zetten en gedurende een periode van 15 minuten zorgen voor een goede ventilatie (natuurlijke ventilatie) van de ruimte. De ozongeur is doorgaans na 2 tot 3 keer natuurlijk ventileren volledig vervlogen.
4. Mocht na een behandeling van 24 uur de gewenste vermindering van de geurintensiteit niet merkbaar zijn, herhaal dan stap 2 evt. maximaal vijf keer.
5. Na een succesvolle geurvermindering, stap 3 herhalen en weer omschakelen naar de standaardbehandeling (niveau 1 - 4).
6. De ventilator eventueel eveneens terugschakelen naar niveau 1.

Tijdens de intensieve behandeling, worden kleine hoeveelheden ozon gegenereerd in het apparaat. De ionisator produceert geen ozonconcentraties in de ruimtelucht die boven de algemeen geldende grenswaarden liggen. Uit veiligheidsoverwegingen en op basis van individuele gevoeligheid, mogen echter geen personen of dieren aanwezig zijn in de te behandelen ruimte. Het betreden en een korte aanwezigheid voor het in- en uitschakelen is geen probleem, net als de vaak als sterk ervaren ozongeur bij korte blootstelling.

Belangrijk:

- Zodra tijdens de standaardbehandeling een ozongeur in de ruimte (niet alleen bij de uitlaatopening van het apparaat) waarneembaar is, de intensiteit trapsgewijs terugregelen, tot geen ozongeur meer waarneembaar is in de ruimte (na elke verlaging van het intensiteitsniveau het natuurlijk ventileren niet vergeten).

Ozongeur

De door ons gebruikte ionisator produceert bij een correcte dimensionering van de ruimte en bij bedoeld gebruik, in bewoonde ruimten zoals kelders, garages, hallen of bibliotheken, zelfs op het hoogste niveau (5), geen concentraties die schadelijk zijn voor gezondheid boven de max. werkplekgerelateerde grenswaarde (MAK-grenswaarde) in de ruimtelucht.

Desondanks wordt ook bij deze lage concentratie, een ozongeur meestal als onaangenaam ervaren. Tussen de geurdrempelwaarneming van 40 µg/m³ en de geldende werkplekgerelateerde grenswaarde op basis van de MAK-waarde (max. werkplekconcentratie) van 0,2 mg (200 µg) /m³ ruimtelucht is sprake van een factor 5.

Al bij ozonconcentraties van 40 µg/m³ of minder, ervaren veel mensen deze ozongeur als storend en zeer onaangenaam. Verschillen in de ozonconcentratie kunnen tot de MAK-grenswaarde vrijwel niet worden onderscheiden door de geur, het ruikt ook al bij volledig probleemloze ozonconcentraties zeer sterk naar ozon.

Dit geeft echter ook aan dat op hetzelfde moment sterke geurdragers effectief worden geneutraliseerd, bijvoorbeeld tabaks-, dieren- of schimmelgeur, die vrijkomt uit leer, textiel, tapijt, vloerbedekking, hout of andere poreuze materialen.

Ruimtetemperaturen en geuren

Naast de correcte dosering is ook de temperatuur waarbij de behandeling wordt uitgevoerd belangrijk voor een succesvolle toepassing. Warmte zorgt voor meer diffusie van geurstoffen bij materialen. Is de geur daarna aanwezig in de lucht, wordt deze gebonden door de zuurstof.

Is de ruimtetemperatuur tijdens de winter te laag (onder 12 °C), kan het zijn dat de geur in de zomer plotseling weer terugkeert. Door extra verwarmen tijdens het koude jaargetijde worden tot nu toe niet gediffundeerde geurdeeltjes beter vrijgegeven. Daarom moet voor een effectieve behandeling, door uitproberen, de juiste temperatuur worden gevonden.

Het kan best zo zijn dat u de ionisator alleen na het winterseizoen hoeft in te schakelen, als de brandstof bij carburateur-voertuigen sterker verdampt, geuren in textielbekleding diffunderen of alleen na intensieve neerslagperiodes, als de kelder door een toenemende doorvochtiging van het metselwerk weer muf begint te worden.

Individuele geurwaarneming

Elke mens ervaart en beoordeelt geuren individueel en verschillend.

Op basis van deze individuele waarneming is een vaste doserings- of toepassingsaanbeveling voor geurbestrijdingsapparaten in de praktijk vrijwel onmogelijk, hierdoor wordt voor elke gebruiker de geurbalans alleen door actief en geduldig afregelen van het intensiteitsniveau bereikt. Schimmelgeur in de keldergewelven, brandstofgeur in de garage of muffe geur in de historische bibliotheek – iedereen ervaart dit verschillend. Meestal stoort de geur op zich niet, maar de intensiteit hiervan.

Lichte geuren, die doorgaans worden geassocieerd met verzamelobjecten, zijn vaak gewenst en worden zelfs als zeer oorspronkelijk ervaren – bijvoorbeeld voor autoliefhebbers de benzinelucht in de garage, waarbij de echtgenote bij een bepaalde intensiteit waarschijnlijk het tegendeel zal ervaren. Een oude wijnkelder mag voor de liefhebber beslist iets muf en oud ruiken, teveel van het goede neigt echter richting bederf. Hier kunnen nog wel enkele voorbeelden worden gegeven.

Hierdoor is het voor de mogelijke effectiviteit van het apparaat en uw individuele tevredenheid onvermijdelijk, door enkele weken actief afregelen van de intensiteitsniveaus in de buurt te komen van uw persoonlijke geurbalans.

Een geurneutralisator is geen geurverbeteraar

U moet zich echter hierbij ook altijd bedenken, dat dit apparaat een geurneutralisator en geen geurverbeteraar is, zoals u waarschijnlijk kent van het actieve geurdesign in een warehouse. De pure neutralisatie door elektrische oxidatie of chemische binding van geuren, betekent niet dat daarna een aangename geur wordt waargenomen of dat het algemeen wordt ervaren als aangenaam ruikend.

In enkele gevallen is het naar onze ervaring zeer goed mogelijk dat na een succesvolle primaire geurneutralisatie andere, eerst niet waarneembare secundaire geuren worden waargenomen, die weer individueel als storend kunnen worden ervaren.

Geur is en blijft een extreem individueel thema, dat sterk afhankelijk is van de persoonlijke reukzin en door de waarnemingsgevoeligheid wordt beïnvloed.

U heeft met een apparaat uit de VPR+ serie gekozen voor een professioneel gereedschap voor verbetering van de opslagomstandigheden voor uw waardevolle objecten.

Wij kunnen bestaande toestanden van materialen en objecten niet verbeteren, maar bij een correcte toepassing wel duurzaam behouden door bescherming tegen corrosie, stof, schimmel en bacteriële ontbinding.

Ozonbehandeling bij vergelijkbare toepassingen

De (hooggeconcentreerde) ozonbehandeling wordt bijvoorbeeld ook bij het professioneel klaarmaken van voertuigen uitgevoerd. Vooral bij occasions met geurbelasting in het interieur (bijv. rokersauto's) kan dit zo worden verholpen.

Door de oxiderende werking van het ozon worden geurstoffen omgezet naar geurneutrale stoffen. Ook worden hierbij kiemen en geur veroorzakende bacteriën – ook op anders ontoegankelijke locaties, zoals onder stoelen of in de ventilatieopeningen - gedood. Het resultaat is dat het voertuig na deze behandeling is gedesinfecteerd en doorgaans geurvrij is.

Ook in het hotelwezen, bij rokerskamers of na andere sterke geurbelastingen, is een ozonbehandeling wereldwijd een standaardproces voor geurneutralisatie en desinfectie.

Bij de sanering van brand-, water- en fecaliënschade is het gebruik van ozon al jaren het meest gebruikte standaardproces. Bij deze toepassingen worden echter pure ozongeneratoren met concentraties van 5 g/m³ en meer gebruikt, die niet kunnen worden vergeleken met de in de VPR+ serie ingebouwde NTP-generator (NTP = niet-thermisch plasma).

Heeft u dergelijke eisen of krijgt u geen grip op de geurbronnen, ondanks het gebruik van de VPR+ ionisator, praat dan met onze vakadviseurs. Wij adviseren u graag en bieden ozongeneratoren voor professionele geurneutralisatie met elke capaciteit. Indien nodig brengen wij u in contact met gespecialiseerde vakmensen in uw regio.

Neutralisatie van brandstoffen

Doorgaans kan brandstofgeur in garages voldoende worden geneutraliseerd. Binnen 2 weken is het doel, een voldoende neutralisatieresultaat, doorgaans bereikt.

Bij extreme verdampingscapaciteiten (veel verdampingsbronnen, sportcarburateurs, lekkende tankleidingen of -afdichtingen en hoge ruimtetemperaturen) is in enkele gevallen de neutralisatiecapaciteit van de (resp. één) ionisator onvoldoende om het gewenste resultaat te bereiken. Hiervoor zou een ozonconcentratie boven de max. werkplekgerelateerde grenswaarde (MAK-grenswaarde) moeten worden afgegeven in de ruimte.

Nog afgezien van het feit dat brandstofdampen in deze concentratie ook schadelijk zijn voor de gezondheid, kunnen ionisatoren met een lage dosering dit speciale probleem slechts deels oplossen.

In dergelijke extreme gevallen van brandstofgeur moet aanvullend, als ondersteuning van de elektrische neutralisatie, ook een mechanische en chemische binding van de dampen plaatsvinden, om deze geuren effectief te elimineren. Hiervoor bieden wij mechanische luchtreinigers, die speciaal op extreme brandstofgeuren afgestemde actief koolfilters hebben. In combinatie met de ionisator bereiken wij hierbij in 99% van de gevallen een bevredigende oplossing bij extreme brandstofgeuren. Ook een tweede, separate ionisator kan in dergelijke gevallen vaak helpen.

Neem indien nodig contact op met onze vakadviseurs.

Luchtfilter

De apparaten uit de VPR+ serie worden standaard met 2 luchtfilters geleverd:

- 1 st. luchtfilter stof (standaard)
- 1 st. luchtfilter stof/roet (combinatiefilter)

De technische gegevens van de apparaten bij de *luchthoeveelheid vrij uitblazend* is gebaseerd op de lucht volumes bij de apparaatuitlaat zonder geplaatst filter. Elk gebruik van een luchtfilter vermindert deze circulatieluchthoeveelheid, afhankelijk van het filtertype en de -dichtheid.

Alle filters zijn afgestemd op de apparaten uit de VPR+ serie en werken probleemloos samen.

Het combinatiefilter stof/roet vermindert door de 2-traps filterketen met een hoge capaciteit de uitblaasluchthoeveelheid sterker dan de standaardventilator. Afhankelijk van de vervuilingsgraad vermindert de circulatiecapaciteit bij het combinatiefilter met 15 % en bij een nieuw luchtfilter tot maximaal 99 % bij een sterk door roet vervuild luchtfilter. Roet bevat olieachtige producten uit een onvolledige verbranding en zorgt voor het zeer sterk dichtslaan van het filteroppervlak. Samen met het stof uit de ruimtelucht leidt dit tot het volledig dichtslaan van het luchtfilter. Daarom is het zeer belangrijk bij sterke stof- en roetbelasting regelmatig het luchtfilter op vervuiling te controleren en evt. te vervangen.

De tweetrapschakeling van de ventilator maakt een individuele aanpassing van de circulatiecapaciteit aan de betreffende ruimtegrootte en geurbelasting mogelijk, waarbij rekening moet worden gehouden met de gekozen filtratiemethode, omdat het bereikbare luchtdebiet varieert op basis van het toegepaste filtertype (standaard- of combi-filter). De volgende tabel toont de modelspecifieke luchtdebietwaarden van de ventilatorsnelheden 1 en 2 met alle toepasbare filtercombinaties:

DH 30 VPR+:

Ventilator-snelheid	Vrij uitblazend	Standaard-filter	Combinatie-filter
Snelheid 1	502 m ³ /h	455 m ³ /h	420 m ³ /h
Snelheid 2	745 m ³ /h	685 m ³ /h	635 m ³ /h

DH 60 VPR+:

Ventilator-snelheid	Vrij uitblazend	Standaard-filter	Combinatie-filter
Snelheid 1	745 m ³ /h	675 m ³ /h	590 m ³ /h
Snelheid 2	1.065 m ³ /h	985 m ³ /h	900 m ³ /h

In garages met moderne voertuigen, waarbij corrosie een ondergeschikte rol speelt, musea, bibliotheken of wijnkelders, dus in alle ruimten waar doorgaans geen, resp. vrijwel geen roet wordt afgegeven en het voorkomen van schimmel en bacteriën op de voorgrond staat, wordt daarom het gebruik van het standaardluchtfilter aanbevolen. Het standaardluchtfilter heeft minder effect op de vermindering van de circulatieluchthoeveelheid dan het combinatiefilter. In de ruimte wordt zo door het gebruik van het standaardluchtfilter een hogere luchtcirculatie bereikt. Voor een filtervervangings gelden echter dezelfde regels als bij het combinatiefilter.

Een vervuild luchtfilter vermindert de ontvochtigingscapaciteit, de levensduur van het apparaat en de effectiviteit van de geurneutralisatie aanzienlijk.

Buiten gebruik stellen



Waarschuwing voor elektrische spanning

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

- De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de stekker vast te pakken.
- Reinig het apparaat volgens het hoofdstuk onderhoud.
- Het apparaat opslaan volgens het hoofdstuk transport en opslag.

Nabestelbare accessoires

Aanduiding	Artikelnummer
Combinatiefilter DH 30 VPR+ (5 stuks)	7.710.000.926
Standaardluchtfilter DH 30 VPR+	7.710.000.925
Combinatiefilter DH 60 VPR+ (5 stuks)	7.710.000.929
Standaardluchtfilter DH 60 VPR+	7.710.000.930

Defecten en storingen

Het apparaat is tijdens de productie meerdere keren op een goede werking getest. Mochten er desondanks storingen ontstaan, controleer het apparaat dan op basis van de volgende lijst.

Het apparaat start niet:

- Controleer de netaansluiting.
- Controleer het netsnoer op beschadigingen.
- Controleer de afzekering van de gebouwinstallatie.
- Laat een elektrische controle uitvoeren door een gespecialiseerd bedrijf op het gebied van koel- en koudetechniek of door Trotec.

Het apparaat werkt, maar er is geen condensvorming:

- Controleer of het condensafvoerslang goed vastzit.
- Controleer de ruimtetemperatuur. Houd rekening met het toegestane werkbereik van het apparaat volgens de technische gegevens.
- Controleer of de relatieve luchtvochtigheid overeenkomt met de technische gegevens.
- Controleer de vooringestelde luchtvochtigheid bij de draairegelaar (8) van de hygrostaat. De luchtvochtigheid in de opstelruimte moet boven het gekozen bereik liggen. Verlaag de ingestelde gewenste luchtvochtigheid, door de draairegelaar (8) naar rechts te draaien (in de richting van het woord *Cont.*).
- Controleer de condenspomp op een probleemloze werking, resp. op ongebruikelijke trillingen en geluiden. Verwijder uitwendige vervuilingen (zie hoofdstuk onderhoud).
- Controleer het luchtfilter op vervuilingen. Indien nodig het luchtfilter reinigen, resp. vervangen (zie het hoofdstuk onderhoud).

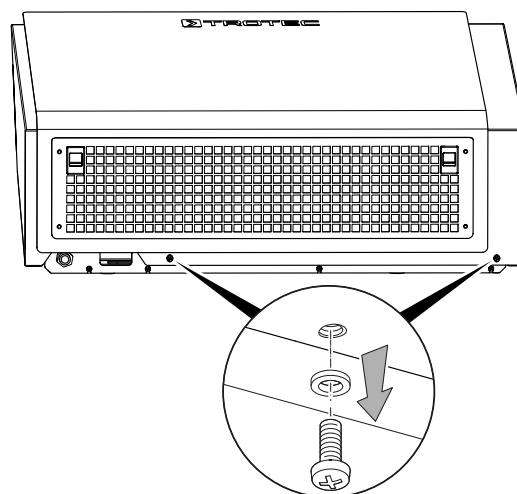
Het apparaat maakt herrie, resp. trilt:

- Controleer of het apparaat waterpas is gemonteerd.
- Controleer of het luchtfilter correct is geplaatst.
- Controleer het luchtfilter op vervuilingen. Indien nodig het luchtfilter reinigen, resp. vervangen (zie het hoofdstuk onderhoud).
- Controleer het inwendige van het apparaat op vervuilingen. Reinig het apparaat indien nodig inwendig.

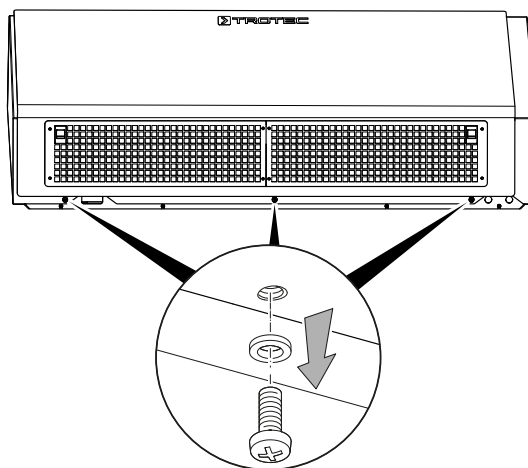
Een alarmsignaal klinkt:

- De pomp probeert een grote hoeveelheid water af te pompen. Het apparaat wordt volledig uitgeschakeld. Zodra het water is weggepompt, start het apparaat opnieuw en gaat het alarmsignaal uit.
- Klinkt het alarmsignaal permanent, moet de condenspomp binnenin het apparaat worden gecontroleerd. Ga hierbij als volgt te werk:
 1. De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de netstekker vast te pakken.
 2. De schroefverbinding op de behuizing losdraaien.

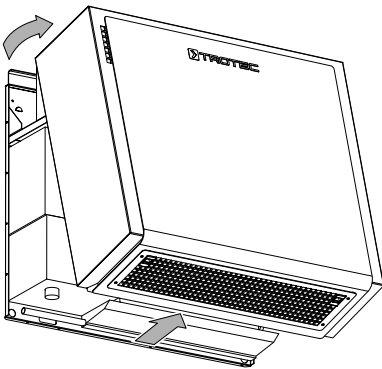
DH 30 VPR+



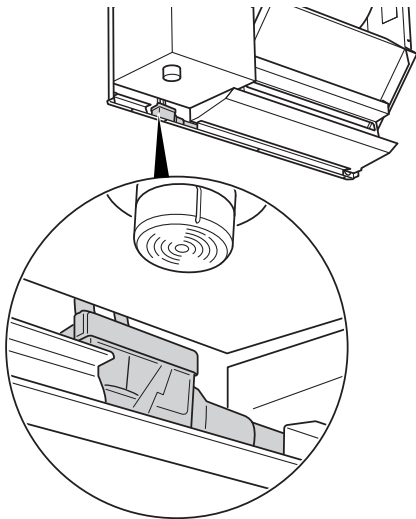
DH 60 VPR+



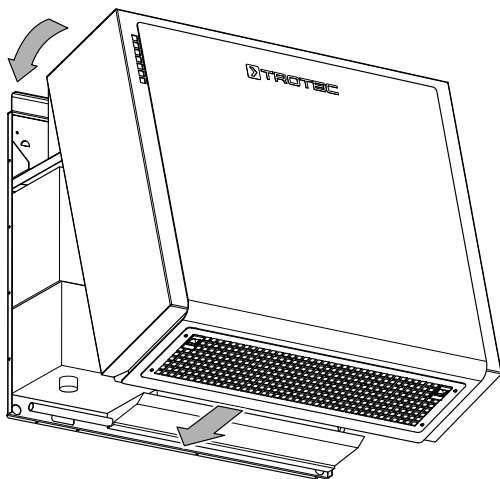
3. Verwijder de behuizing.



4. Controleer of de vlotter in het reservoir omhoog komt en drijft. Eventueel wat water in de condensopvangbak gieten. Klemt de vlotter en gaat deze niet drijven, helpt het licht kloppen tegen het reservoir.
5. Controleer het condensreservoir en de condensopvangbak op verzameld water.



6. Reinig de afvoeren bij verzameld water.
7. Plaats de behuizing weer op het apparaat.



8. Schroef de behuizing vast op het apparaat.
9. Steek de stekker van het netsnoer weer in het stopcontact.

Mocht het alarmsignaal ondanks maatregelen nog steeds klinken, controleer dan de zekering van de pomp (6,3 A) en vervang deze indien nodig.

Het apparaat wordt zeer heet, maakt herrie, resp. verliest capaciteit:

- Controleer de luchtinlaten en het luchtfilter op vervuilingen. Verwijder uitwendige vervuilingen.
- Controleer het inwendige van het apparaat op vervuilingen. Reinig het apparaat indien nodig inwendig.

Werkt uw apparaat na deze controles nog niet probleemloos?

Neem contact op met de klantenservice. Breng het apparaat indien nodig voor reparatie naar een gespecialiseerd bedrijf op het gebied van koel- en koudetechniek of naar Trotec.

Onderhoud

Onderhoudsintervallen

Onderhouds- en verzorgingsinterval	Altijd voor het in gebruik nemen	Indien nodig	Minimaal elke 4 weken	Minimaal elke 2 maanden	Minimaal elke 6 maanden	Minimaal jaarlijks
Aanzuig- en uitblaasopeningen op vervuilingen en vreemde objecten controleren, indien nodig reinigen	X		X			
Uitwendige reiniging		X				X
Visuele controle van het inwendige van het apparaat op vervuilingen		X				X
Op beschadigingen controleren	X					X
Bevestigingsschroeven controleren		X				X
Proefdraaien						X
Luchtfilter vervangen					X	
Luchtfilter vervangen (bij sterke stof- en/of roetbelasting)				X		
Condenspomp, condensopvangbak, resp. condensdroger controleren, evt. reinigen		X				X

Onderhouds- en verzorgingsrapport

Apparaattype:

Apparaatnummer:

Onderhouds- en verzorgingsinterval	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aanzuig- en uitblaasopeningen op vervuilingen en vreemde objecten controleren, indien nodig reinigen																
Uitwendige reiniging																
Visuele controle van het inwendige van het apparaat op vervuilingen																
Op beschadigingen controleren																
Bevestigingsschroeven controleren																
Luchtfilter vervangen																
Condenspomp en reservoir controleren, evt. reinigen																
Werkingstest																
Opmerkingen																

1. Datum: Handtekening:	2. Datum: Handtekening:	3. Datum: Handtekening:	4. Datum: Handtekening:
5. Datum: Handtekening:	6. Datum: Handtekening:	7. Datum: Handtekening:	8. Datum: Handtekening:
9. Datum: Handtekening:	10. Datum: Handtekening:	11. Datum: Handtekening:	12. Datum: Handtekening:
13. Datum: Handtekening:	14. Datum: Handtekening:	15. Datum: Handtekening:	16. Datum: Handtekening:

Werkzaamheden voor aanvang van het onderhoud



Waarschuwing voor elektrische spanning

Raak de netstekker niet aan met vochtige of natte handen.

- De netstekker van het netsnoer uit het stopcontact trekken door de stekker vast te pakken.



Waarschuwing voor elektrische spanning

Onderhoudswerkzaamheden aan de elektrische, resp. koudetechnische installatie, mogen uitsluitend door gespecialiseerde bedrijven op het gebied van koel- en koudetechniek of door Trotec worden uitgevoerd.

Behuizing reinigen

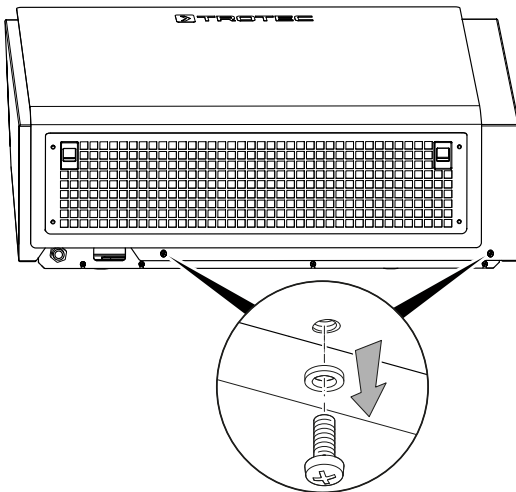
Reinig de behuizing met een vochtige, zachte en pluïsvrije doek. Zorg dat geen vocht in de behuizing komt. Zorg dat elektrische onderdelen niet in contact komen met vocht. Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, bijv. reinigingsmiddelen, oplosmiddelen, alcoholhoudende reinigingsmiddelen of schuurmiddelen voor het bevochtigen van de doek.

Apparaat inwendig reinigen

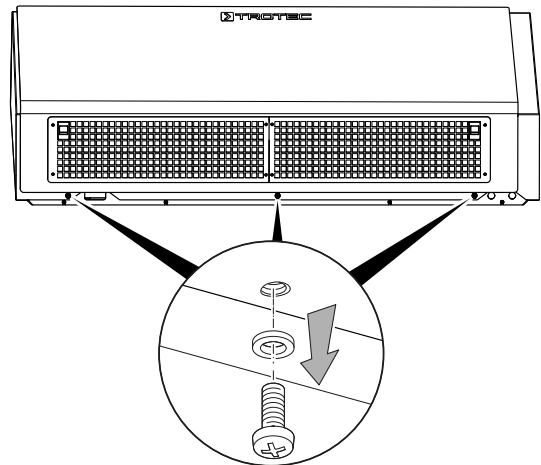
Deze activiteit een keer per jaar uitvoeren.

1. De schroefverbinding op de behuizing losdraaien.

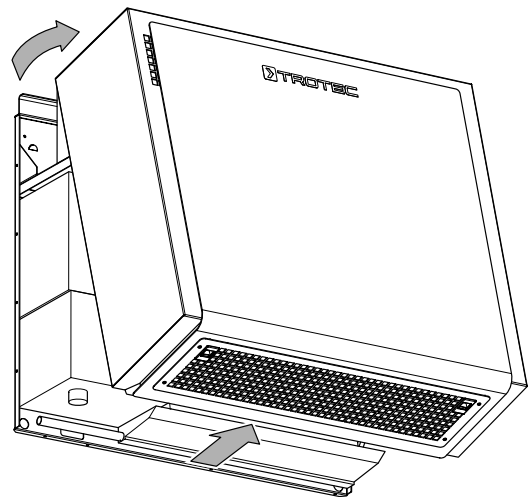
DH 30 VPR+



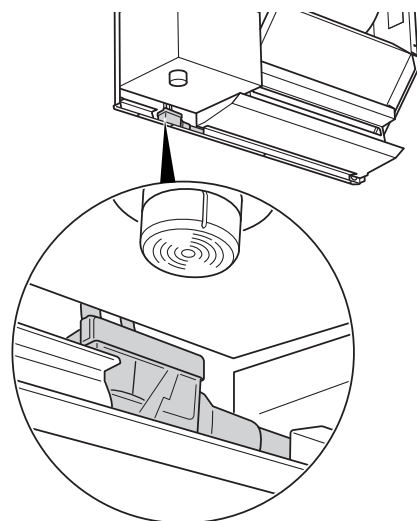
DH 60 VPR+



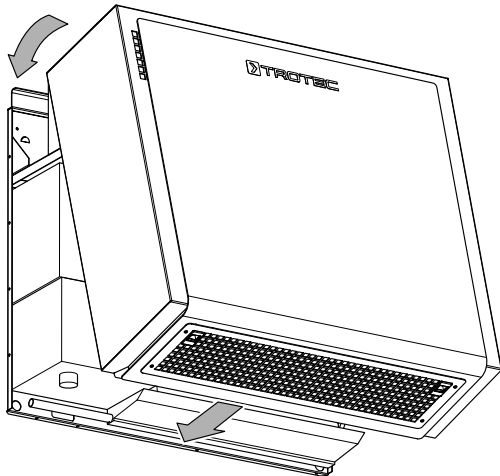
2. Verwijder de behuizing.



3. Reinig de slangen bij de pomp en verwijder eventuele vervuilingen.



4. Plaats de behuizing weer op het apparaat.



5. Schroef de behuizing vast op het apparaat.
6. Steek de stekker van het netsnoer weer in het stopcontact.

Koudemiddelkringloop

- De gehele koudemiddelkringloop is een onderhoudsvrij, hermetisch gesloten systeem en mag alleen door gespecialiseerde bedrijven op het gebied van koude- en klimaattechniek of door Trotec worden onderhouden, resp. gerepareerd.

Luchtfilter vervangen

Deze activiteit elke 6 maanden een keer uitvoeren. Bij sterke stof- en/of roetbelasting moet het luchtfilter na maximaal 2 maanden worden vervangen. Controleer de toestand van het filter regelmatig.

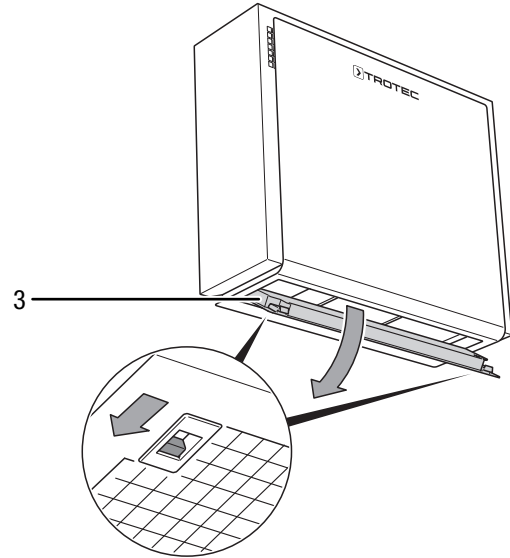
Let op

Controleer of het luchtfilter niet versleten of beschadigd is. De hoeken en randen van het luchtfilter mogen niet zijn vervormd of afgerond. Controleer voor het weer plaatsen van het luchtfilter of het onbeschadigd en droog is!

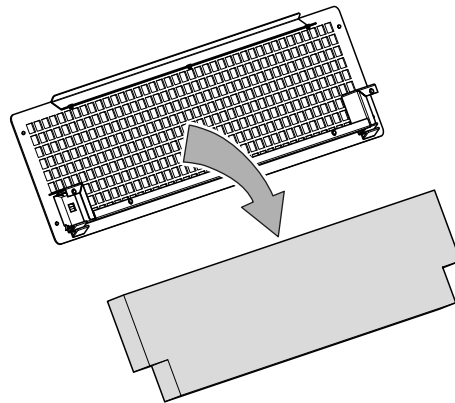
Let op

Een vervuild luchtfilter leidt tot het hinderen van de luchtstroom. Hierdoor ontstaat schade aan de koudemiddelkringloop en ionisator. Tijdens bedrijf met een vervuild luchtfilter, vindt geen ontvochtiging en geen ionisatie plaats.

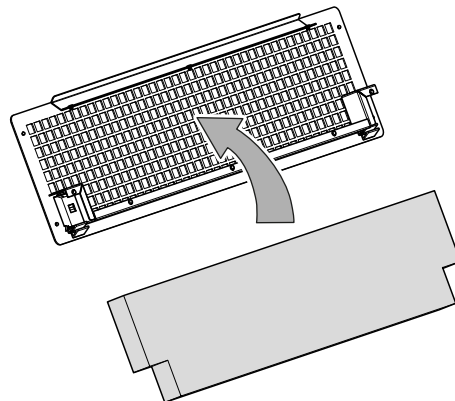
1. Open de filterklep (3).



2. Verwijder het luchtfilter.



3. Plaats het nieuwe luchtfilter. Zorg hierbij dat de witte kant van het combinatiefilter naar buiten wijst. Het luchtfilter moet in de hoeken en aan de zijkanten vlak aansluiten op het frame, om ongefilterde luchtstromingen te voorkomen!



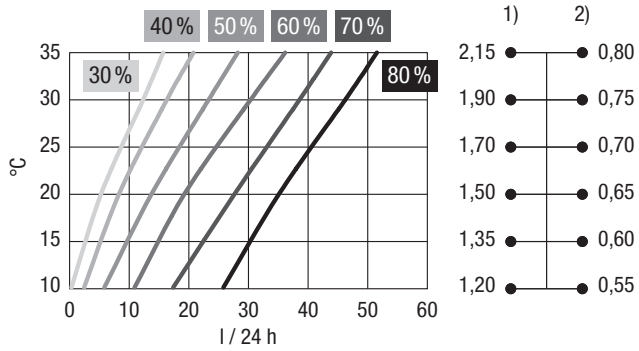
4. Het gebruikte filter recyclen volgens de nationale wetgeving.
5. Plaats de filterklep (3) weer.

Technische bijlagen
Technische gegevens

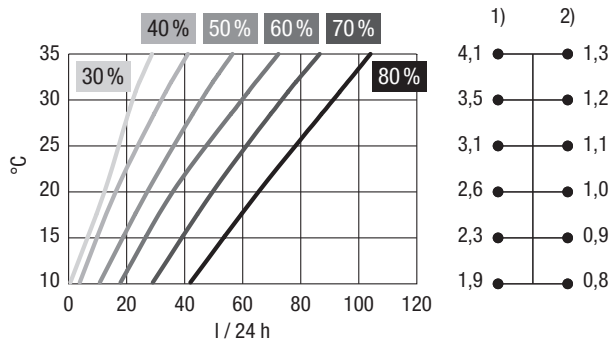
Parameter	Waarde	
Model	DH 30 VPR+	DH 60 VPR+
Ontvochtigingscapaciteit	Zie ontvochtigingsgrafieken	
Netaansluiting	1/N/PE~ 230 V / 50 Hz	
Netsnoer	CEE 7/7 / l = 3,5 m	
Opgenomen vermogen ontvochtigingsbedrijf	0,75 kW	1,2 kW
Opgenomen vermogen ventilatorbedrijf	88 W	85 W
Nominale stroom / piekstroom	4,4 A / 15,8 A	7,5 A / 30 A
Warmteafgifte bij 15 °C	1,35 kW	2,3 kW
Prestatiegetal (COP *)	2,5	2,9
Koudemiddel	R-407C	R-407C
Koudemiddelhoeveelheid	500 g	800 g
GWP (Global Warming Potential)	1.774	1.774
CO ₂ -equivalent	0,887 t	1,419 t
Luchthoeveelheid (vrij uitblazend, niveau 2)	745 m ³ /uur	1.065 m ³ /uur
Geluidsdrukkniveau (3 m afstand)	52 dB(A)	54 dB(A)
Werkbereik temperatuur	5 °C tot 40 °C	5 °C tot 40 °C
Instelbereik rel. luchtvochtigheid	30% tot 60% r.v.	
Max. toegestane rel. luchtvochtigheid	90 % r.v.	
Max. opvoerhoogte van condenspomp	10 m	15 m
Condensafvoerslang	ø 5 mm (inwendig), l = 10 m	
Gewicht	57 kg	90 kg
Afmetingen (breedte x diepte x hoogte) incl. wandhouder	787 x 280 x 690 mm	1255 x 280 x 690 mm
Standaard-voorzetplaat	Staal, witte poedercoating	
Minimale afstand t.o.v. wanden / objecten:		
A: boven:	12,5 cm	12,5 cm
B: onder:	12,5 cm	12,5 cm
C: zijkant:	12,5 cm	12,5 cm
D: naar voren:	12,5 cm	12,5 cm
* COP (Coefficient of Performance) is de verhouding tussen het geleverde koude-, resp. verwarmingsvermogen en het gebruikte elektrisch vermogen.		

Ontvochtigingsgrafiek

DH 30 VPR+

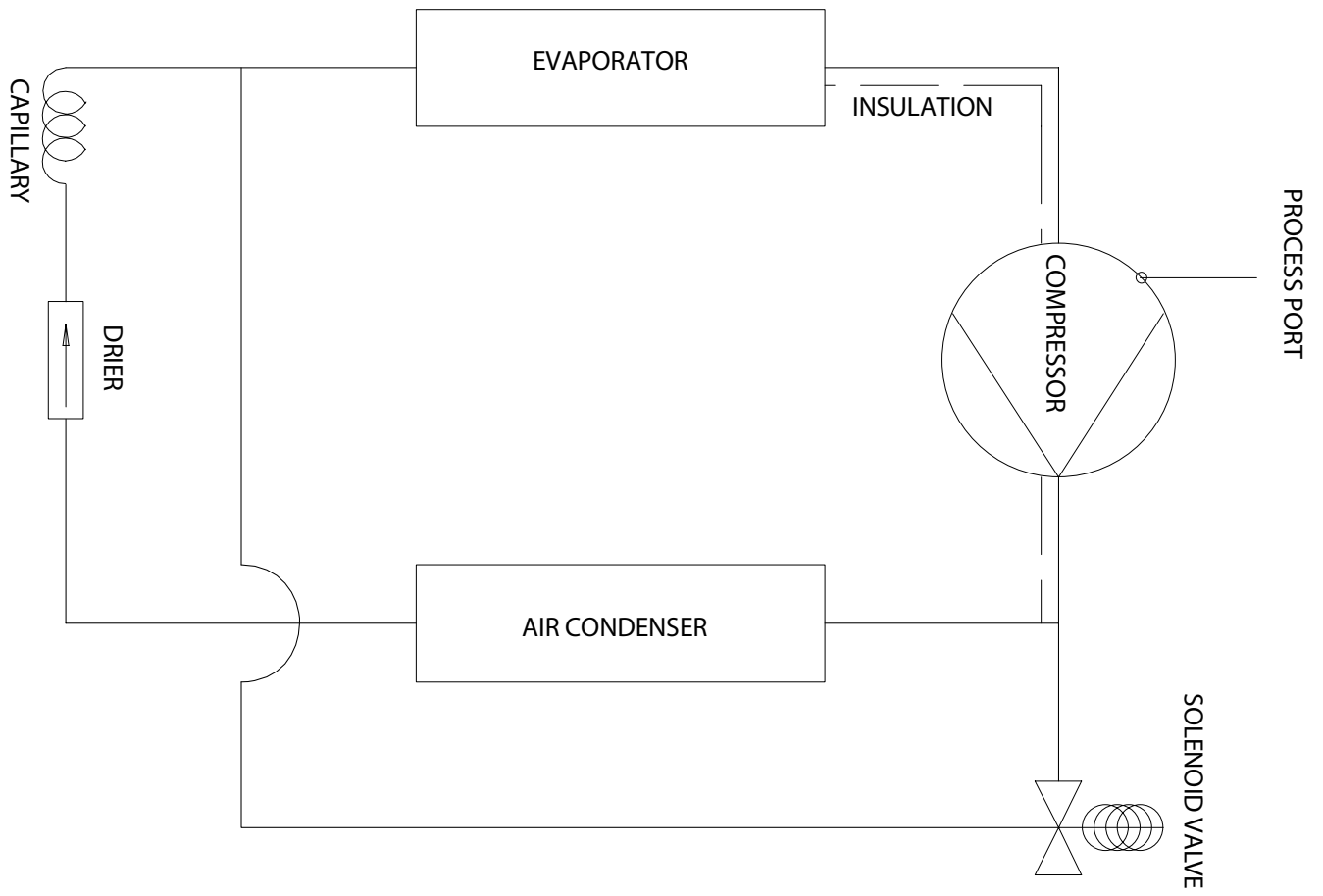


DH 60 VPR+



Nr.	Aanduiding
1)	Warmteafgifte in kW bij 60% r.v.
2)	Opgenomen vermogen in kW bij 60% r.v.

Schema koudemiddelcircuit

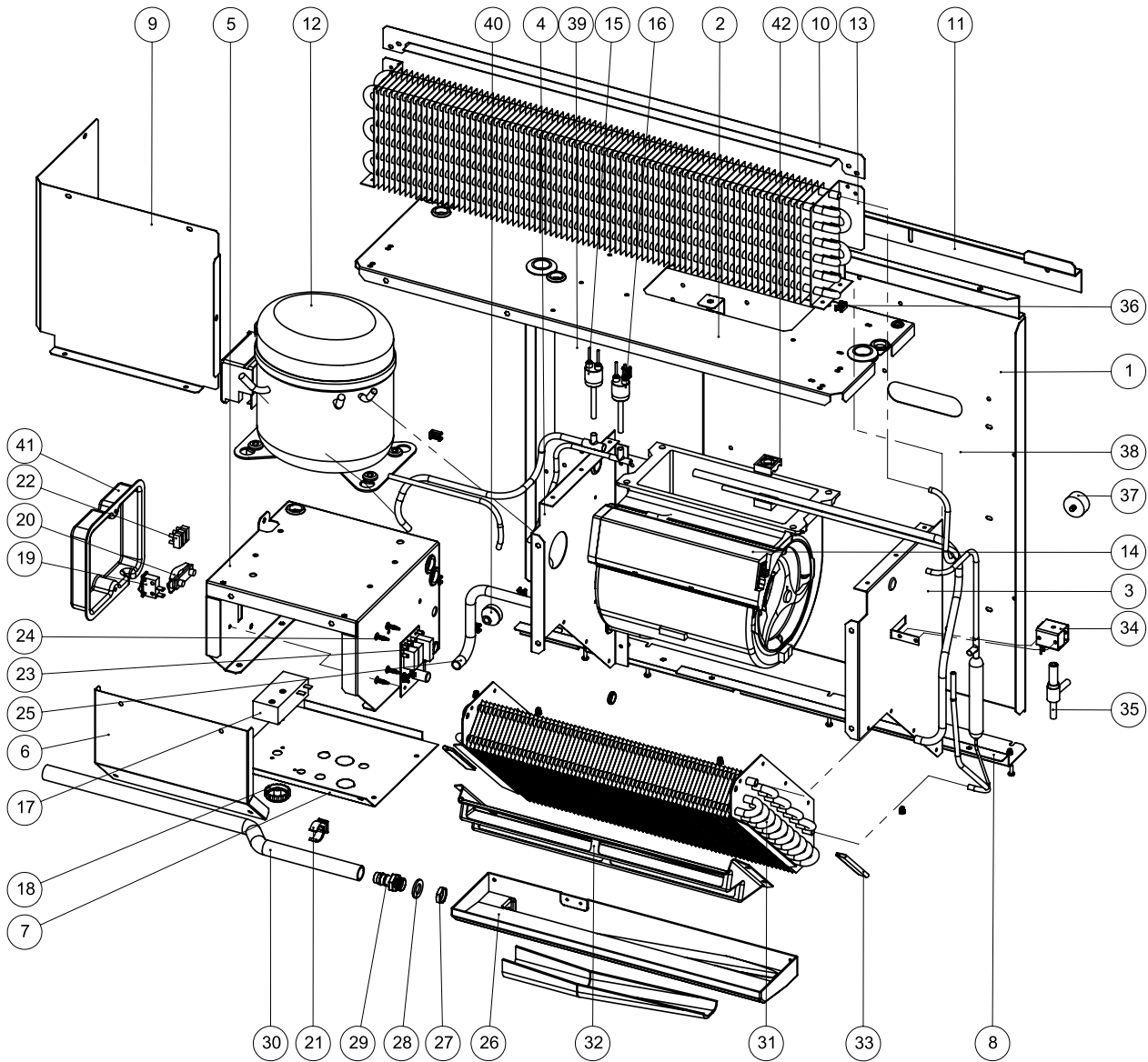


**Reserveonderdeeltkening en -lijst DH 30 VPR+
Overzichtsafbeelding**



Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.



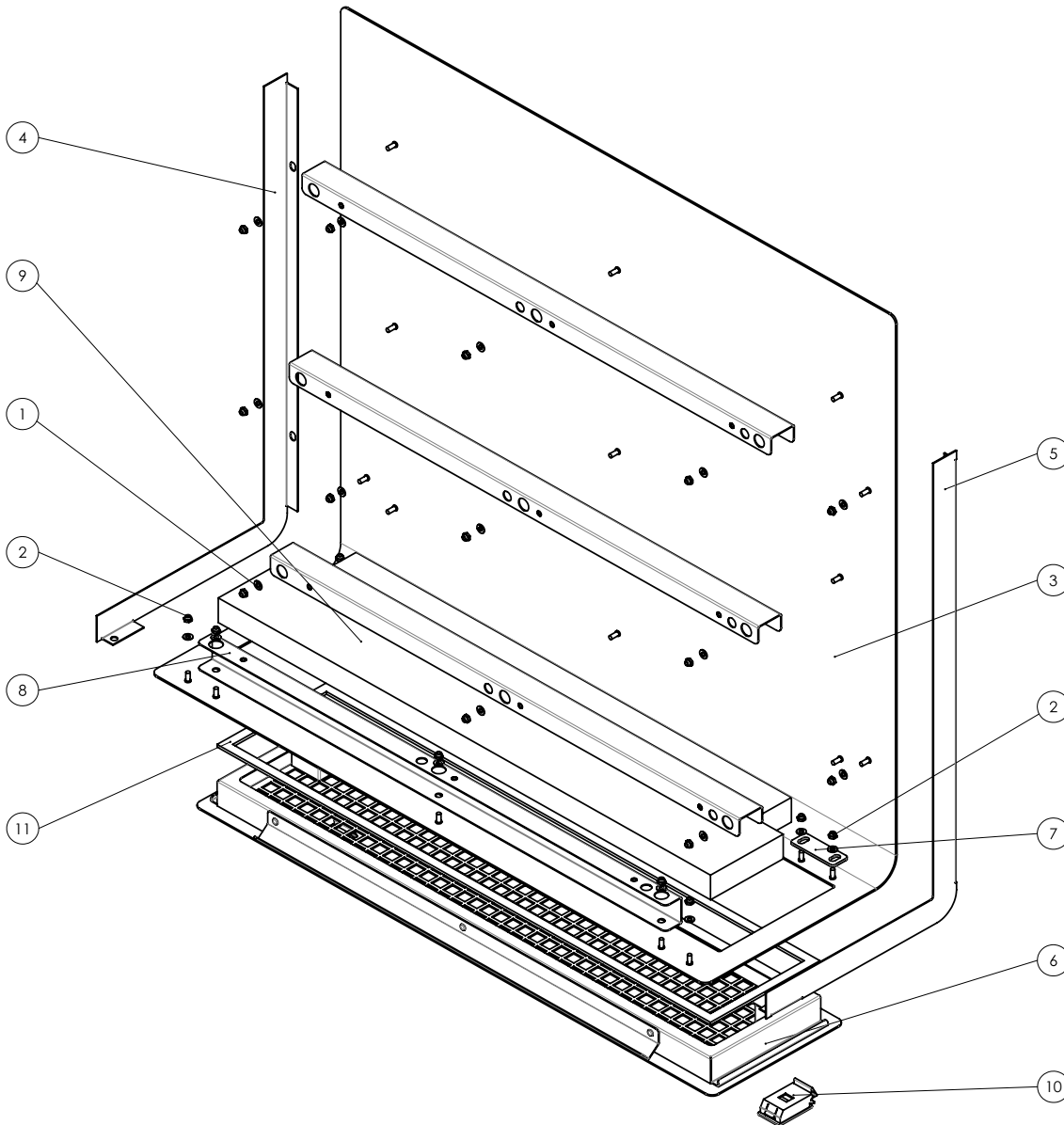
NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Structural back	22	Terminal strip
2	Condensing coil base plate	23	Electronic controller
3	Right side panel	24	PCB spacer
4	Left side panel	25	Humidistat venting hose
5	Compressor base plate	26	Water pan
6	Control cover	27	Nut for hose fitting
7	Dashboard	28	Sealing washer
8	Botton housing profile	29	Hose fitting
9	Compressor cover	30	Hosing
10	Condensing coil insulating profile	31	Evaporating coil
11	Wall bracket	32	Drops tray
12	Compressor	33	Edge profile
13	Condensator coil	34	Defrost valve coil
14	Fan	35	Defrost valve
15	Low pressure switch	36	Cable tie mount
16	High pressure switch	37	Adjustable wall spacer
17	Humidistat	38	Insulating Foam
18	Humidistat knob	39	Acustic insulating foam
19	Fan mode switch	40	Cable Gland
20	Cable clamp	41	Power supply cover
21	Pipe clip	42	Copper tube bracket

Voorplaat DH 30 VPR+



Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.



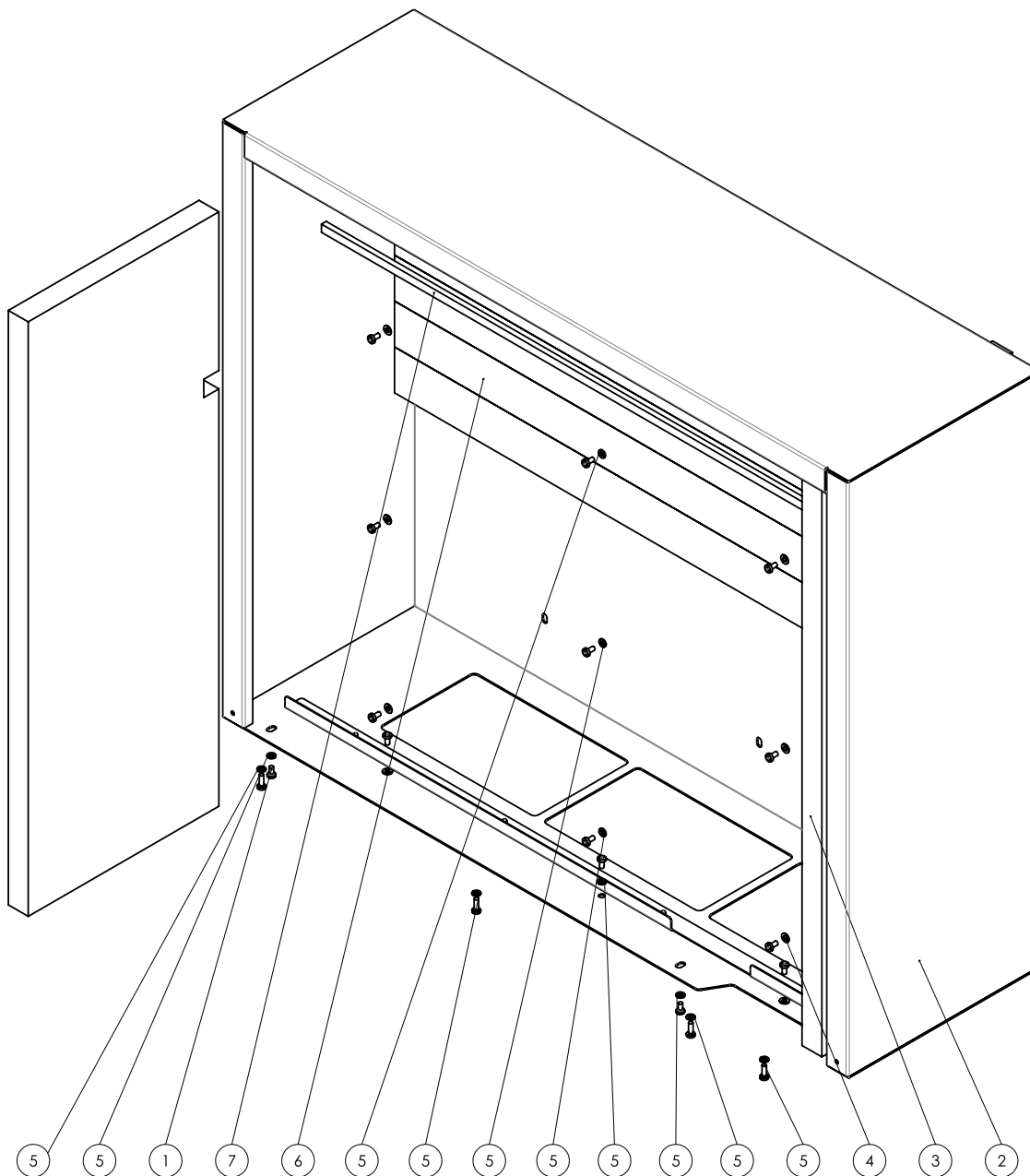
Pos-nr.	Reserveonderdeel	Pos-nr.	Reserveonderdeel
1	Ring (DIN 125 - A Ø4,3)	7	Afstandsplaat (K-afstandsplaat-00735-01)
2	Moer (zeskant zelfborgend DIN 985 - M4)	8	Afstandhouder (K-afstandhouder-00734-01)
3	Voorzetplaat (K-voorzetplaat-00743-01)	9	Filterelement (K-filterelement-00693-01)
4	Zijdeel (K-zijdeel-00742-02)	10	Snapsluiting (DH 30 VPR)
5	Zijdeel (K-zijdeel-00741-02)	11	Afdichtband (eenzijdig zelfkl. celrubber. 10 x 3 sw L = 1550 mm)
6	Filterhuis (K-filterhuis-00736-01)		

Behuizing DH 30 VPR+



Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.



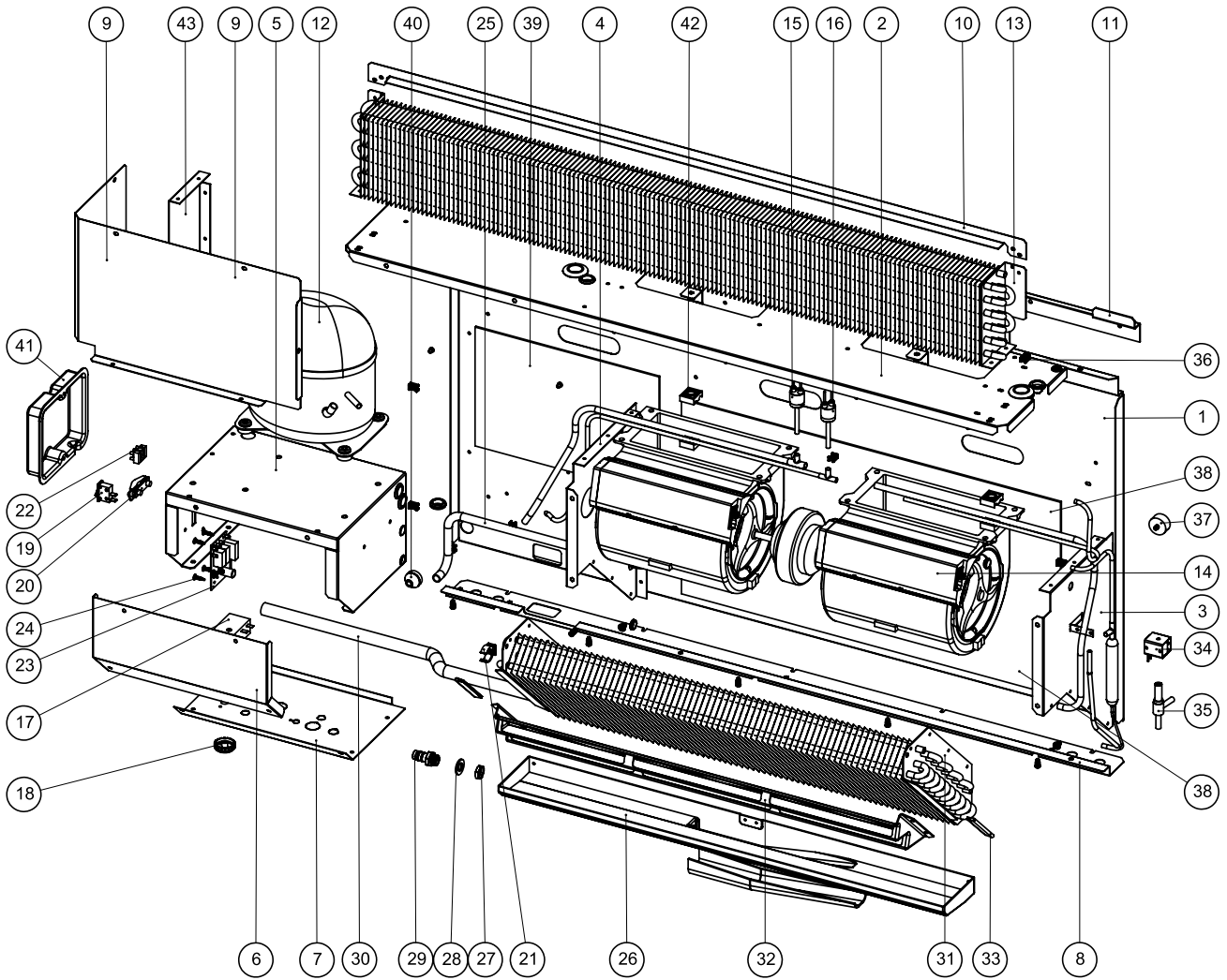
Pos-nr.	Reserveonderdeel	Pos-nr.	Reserveonderdeel
1	Schroef (DIN 7985 - M 4 x 8)	5	Ring (tandveer SKK4, Ø4,3 x Ø8,2 x 1,2)
2	Behuizing (K-behuizing -00729-01)	6	Afdichttape (EPDM zelfklevend b/h = 50/3 mm l = 785 mm)
3	Isolatie (K-isolatie zijwand-00692-01)	7	Filterelement (EPDM zelfklevend b/h = 9/6 mm l = 785 mm)
4	Ring (DIN 125 - A Ø4,3)		

**Reserveonderdeeltkening en -lijst DH 60 VPR+
Overzichtsafbeelding**



Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.

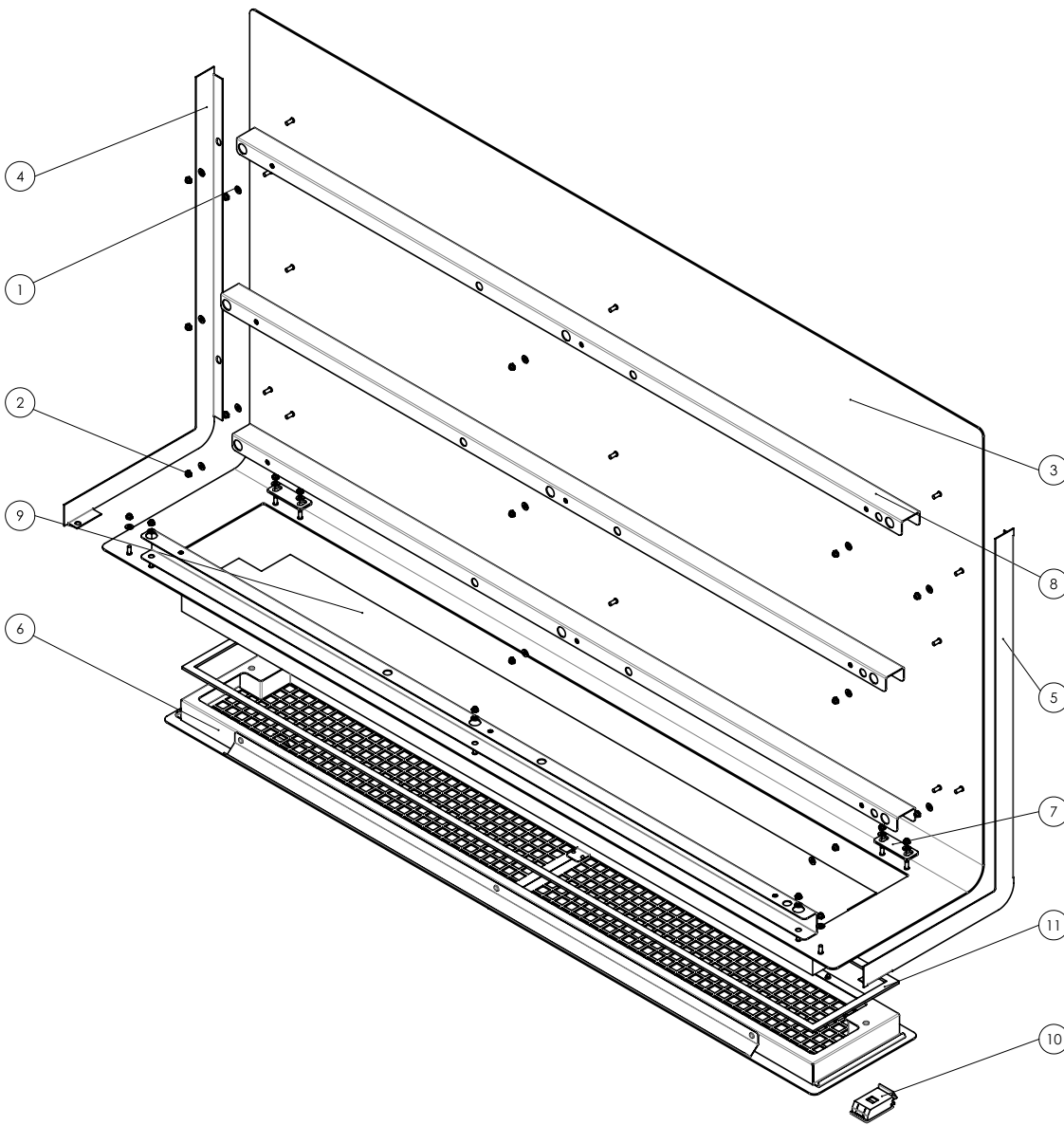


NO.	SPARE PART	NO.	SPARE PART
1	Structural back	23	Electronic controller
2	Condensing coil base support	24	PCB spacer
3	Right side panel	25	Humidistat venting hose
4	Left side panel	26	Water pan
5	Compressor base plate	27	Nut for hose fitting
6	Control cover	28	Sealing washer
7	Dashboard	29	Hose fitting
8	Botton housing profile	30	Hosing
9	Compressor cover	31	Evaporator coil
10	Condensing coil insulating profile	32	Drops tray
11	Wall bracket	33	Edge profile
12	Compressor	34	Defrost valve coil
13	Condensator coil	35	Defrost valve
14	Fan	36	Cable tie mount
15	Low pressure switch	37	Adjustable wall spacer
16	High pressure switch	38	Insulating foam
17	Humidistat	39	Acustic insulating foam
18	Humidistat knob	40	Cable Gland
19	Fan mode switch	41	Power supply cover
20	Cable clamp	42	Copper tube bracket
21	Pipe clip	43	Compressor strength support
22	Terminal strip		

Voorplaat DH 60 VPR+

Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.



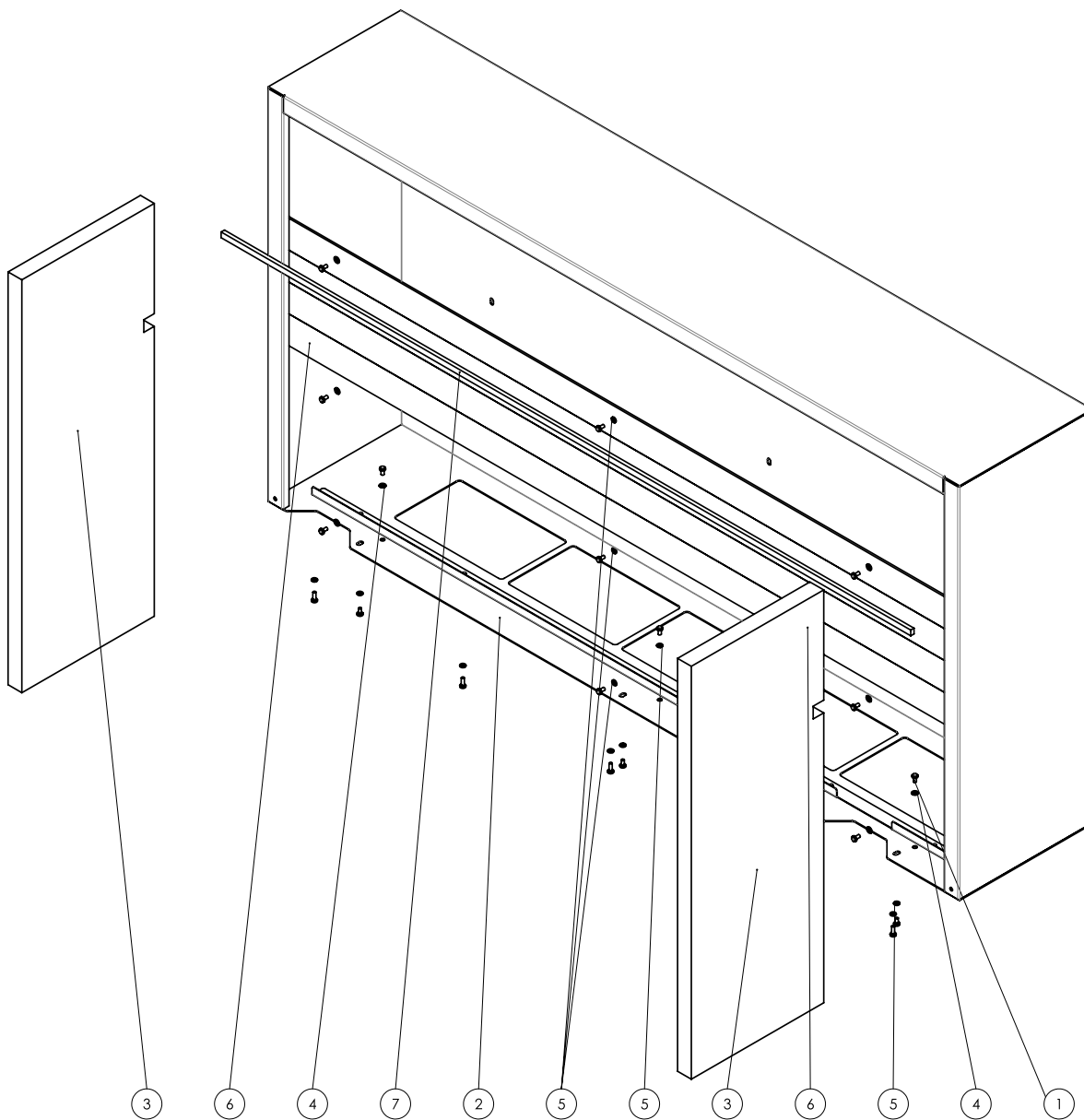
Pos-nr.	Reserveonderdeel	Pos-nr.	Reserveonderdeel
1	Ring (DIN 125 - A Ø4,3)	7	Afstandsplaat (K-afstandsplaat-00735-01)
2	Moer (zeskant zelfborgend DIN 985 - M4)	8	Afstandhouder (K-afstandhouder-00756-01)
3	Voorzetplaat (K-voorzetplaat-00762-01)	9	Filterelement (K-filterelement-00763-01)
4	Zijdeel (K-zijdeel-00742-02)	10	Snapsluiting (DH 30 VPR)
5	Zijdeel (K-zijdeel-00741-02)	11	Afdichtband (eenzijdig zelfkl. celrubber. 10 x 3 sw L = 2400 mm)
6	Filterhuis (K-filterhuis-00757-02)		

Behuizing DH 60 VPR+



Info

De positienummers van de reserveonderdelen onderscheiden zich van de in de bedieningshandleiding gebruikte positienummers van de onderdelen.



Pos-nr.	Reserveonderdeel	Pos-nr.	Reserveonderdeel
1	Schroef (DIN 7985 - M 4 x 8)	5	Ring (tandveer SKK4, Ø4,3 x Ø8,2 x 1,2)
2	Behuizing (K-behuizing -00751-01)	6	Afdichttape (EPDM zelfklevend b/h = 50/3 mm l = 1250 mm)
3	Isolatie (K-isolatie zijwand-00692-01)	7	Afdichtband (EPDM 9 x 6 mm L = 1250 mm)
4	Ring (DIN 125 - A Ø4,3)		

Recycling



Het symbool met een doorgestreepte vuilnisbak op een elektrisch of elektronisch apparaat geeft aan, dat het aan het eind van de levensduur niet mag worden weggegooid met het huishoudelijk afval. Voor kosteloze retournering zijn er inzamelpunten voor oude elektrische en elektronische apparaten bij u in de buurt. De adressen kunt u opvragen bij uw gemeente. Voor veel EU-landen kunt u zich via de website <https://hub.trotec.com/?id=45090> informeren over andere retourmogelijkheden. Anders graag contact opnemen met een in uw land goedgekeurd recyclingbedrijf voor afgedankte apparaten.

Door het gescheiden inzamelen van oude elektrische en elektronische apparaten worden recycling, materiaalhergebruik, resp. andere vormen van hergebruik van oude apparaten mogelijke gemaakt. Ook worden zo negatieve gevolgen bij de recyclen van de mogelijk in de apparaten opgenomen gevaarlijke stoffen voor het milieu en voor de menselijke gezondheid voorkomen.

Het apparaat werkt met een gefluorideerd broeikasgas, dat gevaarlijk kan zijn voor het milieu en kan bijdragen aan de opwarming van de aarde, als het in de atmosfeer komt.

Meer informatie vindt u op het typeplaatje.

Het in het apparaat aanwezige koudemiddel vakkundig laten recyclen volgens de nationale wetgeving.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com