

"WOLF Easy Connect System"



**BE**  
**NL**

Bedieningshandleiding voor de installateur

## **BRIJN-/WATERWARMTEPOMP**

Compact toestel Binnenopstelling

BWS-1 - 06 / BWS-1 - 08 / BWS-1 - 10 / BWS-1 - 12 / BWS-1 - 16

Nederlands | Technische wijzigingen voorbehouden!

<b>Inhoud.....</b>	<b>Pagina</b>
<b>Aanwijzingen, opbouw en uitrusting</b>	
1. Veiligheidsaanwijzingen / Normen en voorschriften .....	4
2. Algemene aanwijzingen.....	5
3. Opmerkingen m.b.t. de warmtepomp .....	6-7
4. Omvang van de levering / verwijdering .....	8
5. Uitrusting .....	9
6. Opbouw .....	10
7. Afmetingen .....	11
<b>Opstelling en montage</b>	
8. Aanwijzingen voor transport en opstelling .....	12-13
9. Montage ommanteling.....	14
10. Montage brijncircuit .....	15
11. Ontluchting brijncircuit .....	16
12. Montage verwarmingscircuit + warmwatercircuit.....	17-19
13. Montage aansluiting verwarmingswater .....	20
<b>Elektrische aansluiting</b>	
14. Elektrische aansluiting op de WPM-1.....	21-22
15. Aansluitschema .....	23
<b>Technische kenmerken</b>	
16. Technische gegevens .....	24
17. Verwarmingsvermogen, el. Opgenomen vermogen, COP - BWS-1-06.....	25
18. Verwarmingsvermogen, el. Opgenomen vermogen, COP - BWS-1-08.....	26
19. Verwarmingsvermogen, el. Opgenomen vermogen, COP - BWS-1-10.....	27
20. Verwarmingsvermogen, el. Opgenomen vermogen, COP - BWS-1-12.....	28
21. Verwarmingsvermogen, el. Opgenomen vermogen, COP - BWS-1-16.....	29
22. Restopvoerhoogte - BWS-1-06 tot BWS-1-16.....	30

Inhoud.....	Pagina
<b>Informatie</b>	
23. Inbedrijfstellen, reinigen, storing.....	31
24. Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013.....	32-35
25. Technische parameters overeenkomstig verordening (EU) Nr. 813/2013.....	36
26. Recycling en afvoer.....	37
<b>CONFORMITEITSVERKLARING.....</b>	<b>38</b>

### Veiligheidsaanwijzingen

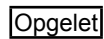
In deze beschrijving worden bij belangrijke aanwijzingen, welke de persoonlijke bescherming en de technische bedrijfsveiligheid betreffen, de hieronder vermelde symbolen en tekens toegepast:



geeft aanwijzingen aan die nauwgezet moeten worden opgevolgd om risico's voor of letsels van personen te vermijden en om storingen in de werking of schade aan het toestel te verhinderen!



Duidt op gevaarlijke omstandigheden omdat elektrische componenten onder spanning staan!



'Aanwijzing' duidt technische instructies aan, die opgevolgd moeten worden om schade en storingen tijdens de werking van het toestel te voorkomen.

### Normen / Voorschriften

Het toestel alsmede de bijbehorende regelingsapparatuur voldoen aan de hieronder vermelde voorschriften:

#### EG-richtlijnen

2006/95/EG Laagspanningsrichtlijn  
2004/108/EG EMC-richtlijn

#### DIN EN-normen

DIN EN 349  
DIN EN 378  
DIN EN 12100  
DIN EN 14511  
DIN EN 60335-1  
DIN EN 60335-2-40  
DIN EN 60529  
DIN EN 60730-1  
DIN EN 61000-3-2  
DIN EN 61000-3-3  
DIN EN 61000-6-2  
DIN EN 61000-6-3

#### Nationale normen / richtlijnen













DE:  
DIN 8901  
BGR 500 deel 2  
VDI 2035 deel 1-3  
Drinkwater VO

CH:  
NEV (SR 743.26)

Bij het installeren, inbedrijfstellen, onderhouden en repareren dienen de hieronder vermelde voorschriften en richtlijnen in aanmerking te worden genomen:



Onderhouds-  
hoofdschake-  
laar

-  Het opstellen, installeren en inbedrijfstellen van de warmtepompinstallatie dient door een gekwalificeerde installateur met inachtneming van de desbetreffende rechtsgeldige wettelijke voorschriften, verordeningen, richtlijnen en de montagehandleiding te worden uitgevoerd.
-  De helling van de warmtepomp gedurende transport mag maximaal 45° bedragen.
-  Onderdelen en leidingwerk van het koelcircuit, de verwarmingszijde en de warmtebronnenszijde mogen in geen enkel geval voor transportdoeleinden (bijv. als aanslagpunt) worden gebruikt.
-  Om veiligheidstechnische redenen mag de voedingsspanning van de warmtepomp en de warmtepompmanager niet worden onderbroken, ook niet buiten het stookseizoen.  
Reden: ontbrekende bewaking van druk-VC, druk-brijn, geen vorstbescherming, geen pompen-stilstandbeveiliging!
-  Het toestel mag uitsluitend door een gekwalificeerde installateur worden geopend. Vóór het openen van het toestel moeten alle stroomkringen spanningsloos geschakeld zijn. De installatie dient door middel van de onderhoudshoofdschakelaar spanningsloos te worden geschakeld en tegen opnieuw inschakelen te worden beveiligd (hangslot!).
-  Werkzaamheden aan het koelcircuit mogen uitsluitend door een gekwalificeerde installateur worden uitgevoerd.
-  In het verwarmings- en het brijncircuit geen teflon als afdichtingsmiddel gebruiken omdat dan het gevaar van lekkages bestaat. Voor het brijnmengsel alleen door WOLF goedgekeurd brijnconcentraat mono-ethyleenglycol van WOLF gebruiken.
-  Na het spoelen van de condensator met chemische reinigingsmiddelen dienen absoluut de resterende hoeveelheden te worden geneutraliseerd en vervolgens dient een intensieve waterspoeling te worden uitgevoerd.  
Voor vul- en aanvullingswater VDI 2035 in acht nemen.
-  Toestelopervlakken nooit met schuurmiddelen, zuur- of chloorhoudende schoonmaakmiddelen behandelen.
-  De warmtepomp dient bij de opstelling stevig op zijn plaats te worden geïnstalleerd zodat de pomp eenmaal in bedrijf niet kan verschuiven of glijden.  
Opstelling uitsluitend in droge ruimten – beschermingsklasse IP 20 (niet waterdicht)
-  Bij opstelling in Oostenrijk:  
De voorschriften en bepalingen van ÖVE evenals van de plaatselijke energieleverancier moeten in acht worden genomen.
-  Beschadigde elementen mogen enkel door originele WOLF-reserveonderdelen worden vervangen.
-  De voorgeschreven zekeringswaarden moeten in acht worden genomen.  
(zie Technische gegevens).
-  Indien regelingen van WOLF technisch veranderd worden, zijn wij niet verantwoordelijk voor beschadigingen die hierdoor kunnen ontstaan.
-  Gevaar voor waterschade en functiestoringen door bevriezen!  
Bij ingeschakelde warmtepomp is automatisch de vorstbescherming geactiveerd!

**Opgelet**

Het in gebruik stellen van een warmtepomp dient bij de lokale energieleverancier te worden gemeld.

#### Toepassing

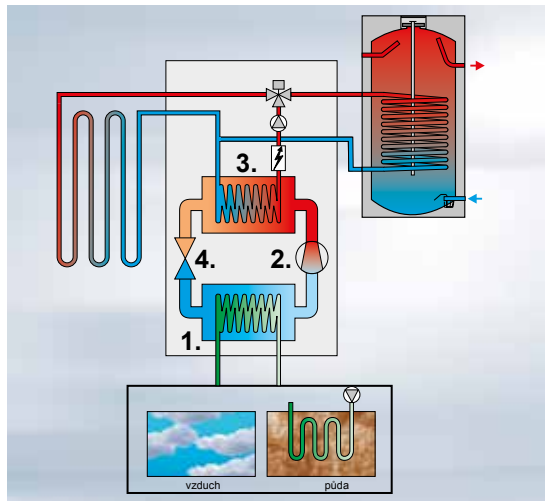
De hoogefficiënte brijn/water warmtepomp is uitsluitend voor het verwarmen van verwarmingswater en de bereiding van warm water geconcipeerd. Met inachtneming van de toepassingsgrenzen (zie "Technische gegevens") kan de warmtepomp in nieuw gebouwde of in bestaande verwarmingsinstallaties worden toegepast.

#### Werkwijze van de warmtepomp

De warmtepomp zet de in de aardbodem bij lage temperatuur aanwezige warmte om in warmte bij een hogere temperatuur. Daartoe wordt brijn (een mengsel van water en antivriesmiddel) door in de aardbodem gelegde slangen gepompt en door de verdamper (1) van de warmtepomp geleid. In de verdamper bevindt zich het vloeibare koudemiddel, dat bij lage temperatuur en lage druk kookt en overgaat van vloeibare in gasvormige toestand. De daartoe noodzakelijke verdampingswarmte wordt aan het brijn onttrokken. Het verdampte koudemiddel wordt door de compressor (2) aangezogen en op een hogere druk samengeperst. Het samengeperste, gasvormige koudemiddel wordt in de condensator (3) geperst, waar het onder hoge druk en hoge temperatuur condenseert. De condensatiewarmte wordt aan het verwarmingswater afgegeven, waarvan de temperatuur navenant stijgt.

De op het verwarmingswater overgedragen hoeveelheid energie komt overeen met de energie die voorafgaand aan het brijn werd onttrokken, plus het geringe aandeel elektrische energie dat voor het comprimeren noodzakelijk is.

De druk in de condensator en voor het expansieventiel (4) is hoog. Met behulp van het expansieventiel wordt temperatuurafhankelijk de druk van condensatiedruk tot verdampingsdruk afgebouwd, zodanig dat dus druk en temperatuur dalen. De procescyclus begint nu opnieuw.



1. Verdamper
2. Compressor
3. Condensator
4. Expansieventiel

#### Vorstbescherming

Opgelet

Bij ingeschakelde warmtepomp is automatisch de vorstbescherming voor het toestel geactiveerd. Antivriesmiddelen zijn niet toegestaan. Indien nodig moet de installatie geleidigd worden.

Gevaar voor waterschaden en functiestoringen door bevriezen!

#### Energiebesparende toepassing van de warmtepomp als warmtebron voor de verwarming

Opgelet

Met uw besluit om een warmtepomp als warmtebron te kiezen, heeft u een bijdrage geleverd voor het ontzien van het milieu dankzij geringe emissies en efficiënte primaire energietoepassing. Opdat uw nieuwe verwarmingssysteem tevens bijzonder efficiënt werkt, neemt u a.u.b. de hieronder vermelde aandachtspunten in acht:

**Het verwarmingssysteem met warmtepomp dient zorgvuldig te worden gedimensioneerd en geïnstalleerd. Voorkom onnodig hoge aanvoertemperaturen. Hoe lager de aanvoertemperatuur, des te efficiënter werkt de warmtepomp. Let op een correcte instelling van de regeling!**

**Geef de voorkeur aan impulsventilatie. Ten opzichte van permanent gekantelde ramen reduceert deze manier van ventileren het energieverbruik en dat is goed voor uw portemonnee!**

#### Overige uitrustingskenmerken

In het toestel zijn sensoren voor het registreren van de verwarmingsaanvoer- en retourtemperatuur, sensoren voor het bewaken van de warmtebronnettemperatuur alsmede van de heetgastemperatuur en zuiggastemperatuur van het koelcircuit gemonteerd.

#### Warmwaterboiler

Opgelet

Voor de warmwaterbereiding met de warmtepomp van WOLF zijn speciale buffervaten voor warm water noodzakelijk, die uit het WOLF-toebehorenprogramma kunnen worden geselecteerd. Neem de drinkwaterverordening in acht!

**De oppervlakte van de warmtewisselaar dient voor warmwaterbuffervaten ten minste 0,25 m<sup>2</sup> per kW verwarmingsvermogen te zijn.**

#### Waterbehandeling

#### Waterkwaliteit benodigd voor WOLF-warmtepompen volgens VDI 2035

##### Eisen aan de verwarmingswaterkwaliteit

VDI 2035 blad 1 geeft adviezen ter voorkoming van ketelsteenafzetting in verwarmingsinstallaties. Blad 2 behandelt de waterzijdige corrosie.

##### Waterhardheid

Om schade aan de installatie door kalksteenafzetting op het elektrische verwarmingselement te vermijden, moeten volgende grenswaarden worden nageleefd:

Installatievolume [l]	Toelaatbare waterhardheid [°dH]
< 250	≤ 6
250 tot 3 000	≤ 3
> 3 000	≤ 1

##### Elektrische geleidbaarheid

- < 800 µS/cm beter < 100 µS/cm

- Bij zoutarm water in het systeem, met een elektrische geleidbaarheid < 100 µS/cm, wordt het risico van corrosie tot een minimum herleid. Daarom verdient dat aanbeveling.

##### pH-waarde

- Tussen 8,2 en 10,0

- Bij gebruik van aluminiumlegeringen tussen 8,2 en 9,0



##### OPMERKING

De waterparameters veranderen tot 12 weken na de inbedrijfstelling. Daarna de waterkwaliteit nogmaals controleren.



##### Additieven voor verwarmingswater

##### OPMERKING

Additieven voor verwarmingswater

Schade aan de verwarmings-warmtewisselaar.

► Geen antivriesmiddelen of inhibitoren gebruiken

Additieven ten behoeve van het alkaliseren kunnen voor een stabilisering van de pH-waarde door een installateur op het gebied van de waterbehandeling worden gebruikt. Daarbij moet er absoluut op worden gelet dat het gebruikte additief koper of kopersoldeer niet aantast.

##### Eisen aan de tapwaterkwaliteit

Vanaf een totale hardheid van 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) de warmwatertemperatuur op maximaal 50 °C instellen.

#### Waterhardheid

De instelbare temperatuur van het water in het buffervat kan hoger dan 60 °C zijn. Bij kortstondige werking met een temperatuur van meer dan 60 °C moet hierop gelet worden, aangezien er een risico op vloeistofverbranding bestaat. Bij langdurig gebruik moeten de nodige voorzieningen getroffen worden zodat de temperatuur bij het aftappen niet meer dan 60 °C bedraagt, bijv. thermostaatventiel.

Als bescherming tegen verkalking mag de temperatuur van het warm water vanaf een totale hardheid van 15°dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) op maximaal 50 °C worden ingesteld. Vanaf een totale hardheid van meer dan 16,8°dH is het gebruik van een tapwaterbereiding voor de verwarming van drinkwater in ieder geval nodig om de onderhoudsintervallen te verlengen. Ook bij een waterhardheid van minder dan 16,8°dH kan plaatselijk een verhoogd verkalkingsrisico bestaan, waardoor ontharding noodzakelijk wordt. Het niet naleven hiervan kan leiden tot voortijdig verkalken van het toestel en tot een beperkt warmwatercomfort. De plaatselijke omstandigheden moeten steeds door de verantwoordelijke installateur worden gecontroleerd.

#### Corrosiebescherming

Sprays, oplosmiddelen, chloorhoudende reinigings- en wasmiddelen, verfsoorten, laksoorten, lijmstoffen, strooizout enz. mogen op en in de buurt van de warmtepomp niet worden gebruikt (reinen, aanbrengen enz.) of opgeslagen.

Deze stoffen kunnen onder ongunstige omstandigheden tot corrosie aan de warmtepomp en andere componenten van de verwarmingsinstallatie leiden.

Ommanteling uitsluitend met een vochtige doek en een mild chloorvrij spoelmiddel reinigen. Vervolgens onmiddellijk afdrogen.

### Leveringsomvang

- Hoogefficiënte warmtepomp op pallet
- 2 veiligheidsgroepen
- Aansluitkabel naar de WPM-1
- Montagehandleiding



### Overige uitrustingskenmerken

In het toestel gemonteerde sensoren voor het registreren van de verwarmingsaanvoer- en retourtemperatuur, sensoren voor het bewaken van de warmtebronnentemperatuur alsmede van de heetgastemperatuur en zuiggastemperatuur van het koelcircuit gemonteerd.

Druksensoren in het verwarmingscircuit en het brijncircuit voor de drukkewaking.

### Brijn-druksensor

**Opgelet**

**In het brijncircuit is een druksensor ingebouwd. Bij een drukval in de leiding van het brijncircuit lager dan 0,5 bar volgt een uitschakeling van de warmtepomp op basis van een storing en de weergave van de storingsmelding, foutcode 106 "Storing druk brijncircuit" in de display van de warmtepompmanager WPM-1.**

### Voor de werking noodzakelijk toebehoren

- Warmtepompmanager WPM-1 met bedienmodule BM
- Expansievat voor verwarmingscircuit en brijncircuit

### Transport met draagriemen (als toebehoren te verkrijgen)



### Afvoeren verpakking

Zorg ervoor dat de verpakking van de warmtepomp alsmede van de eventueel toegepaste toebehoren op een correcte manier wordt afgevoerd.

Verpakkingen worden door onze gecertificeerde afvalverwerkers ingezameld.



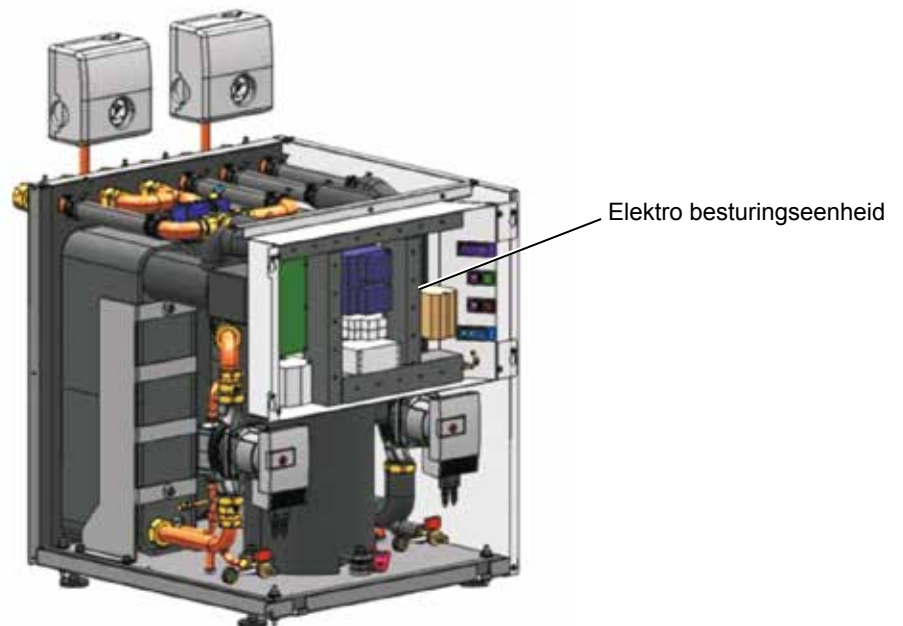
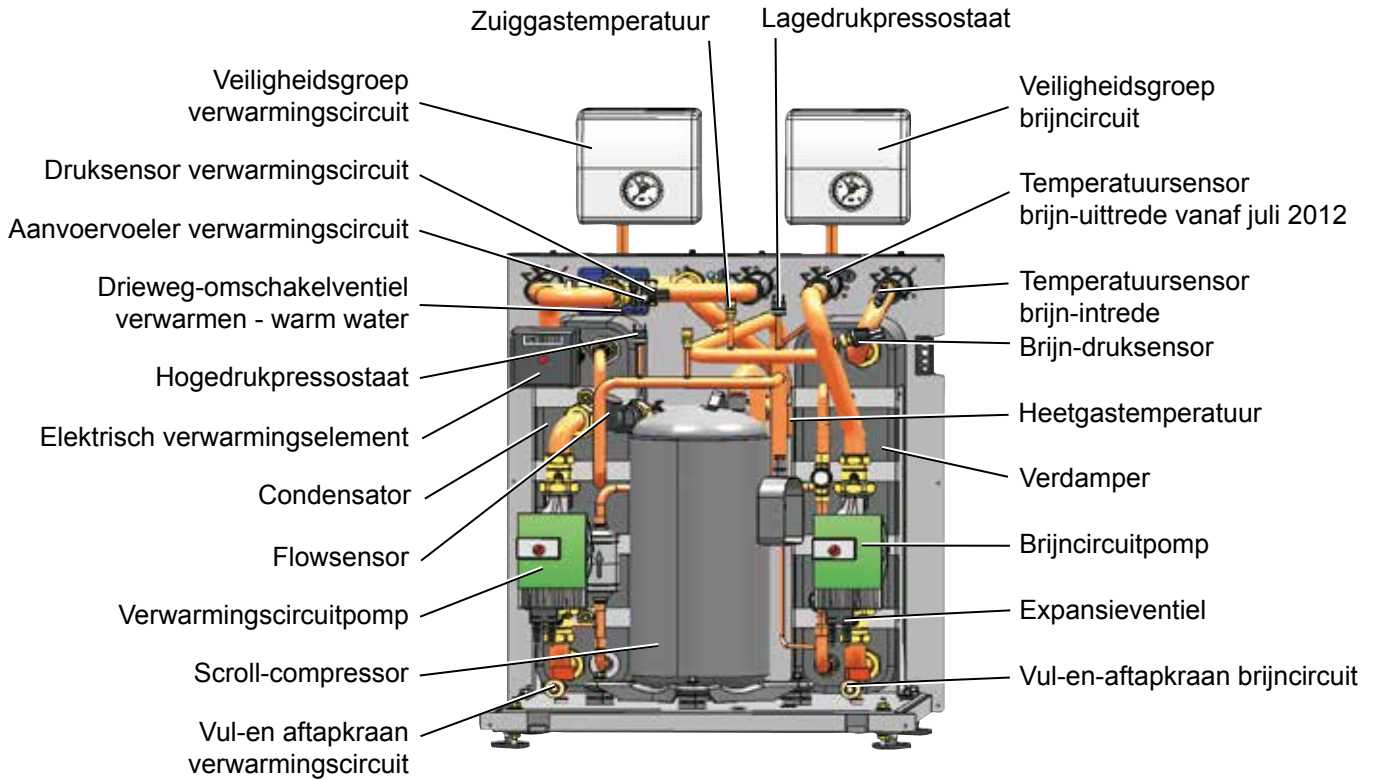
BWS-1-06,08,10,12,16



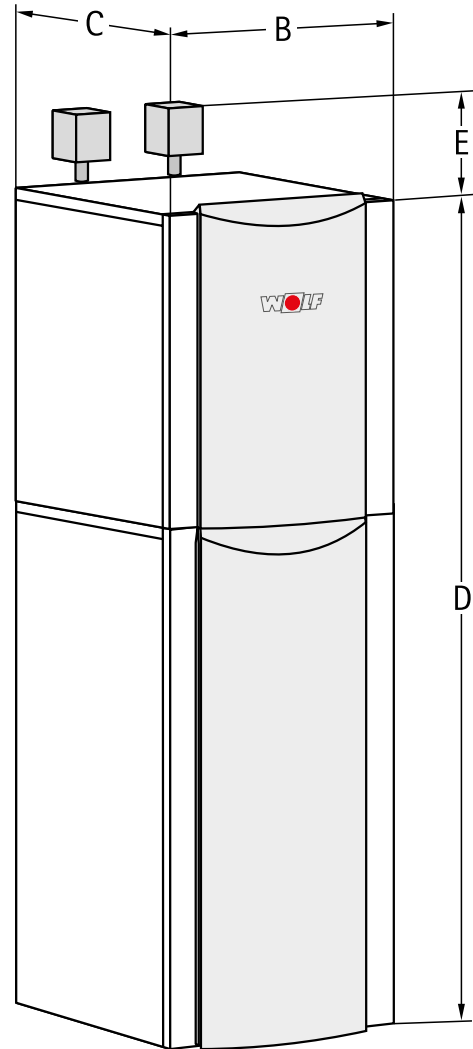
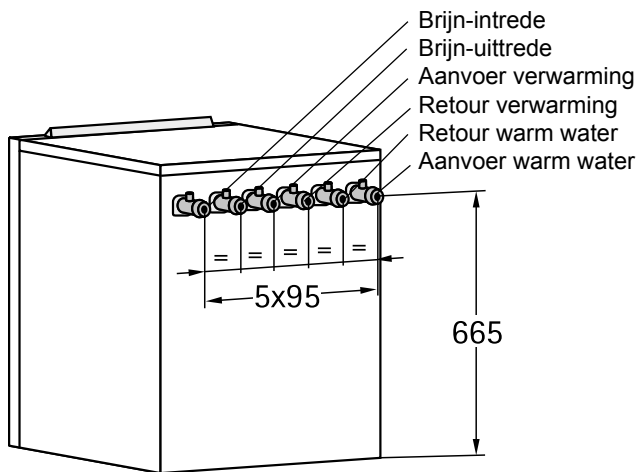
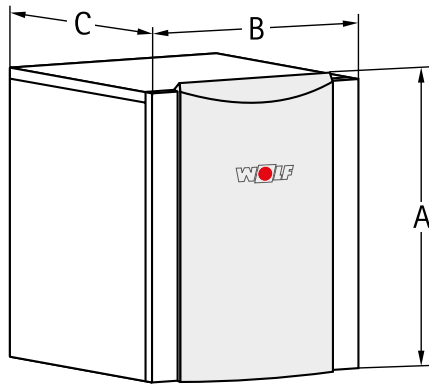
### Brijn-waterwarmtepomp

BWS-1-06,08,10,12,16

- monovalente werking mogelijk
- koudemiddel R407C
- Max. verwarmingswatertemperatuur van 63 °C en minimale brijntemperatuur van -5 °C
- warmtehoeveelheidsmeter geïntegreerd
  - debietmeting met "Waarschuwingmelding"
  - diagnosemogelijkheid
  - JAF-weergave mogelijk, indien de elektriciteitsmeter met de S0-interface op de WPM-1 is verbonden
- hoogefficiënte verwarmingscircuitpomp (klasse A) geïntegreerd
- hoogefficiënte brijncircuitpomp (klasse A) geïntegreerd
- volledig elektronisch op de vraag afgestemde, geregelde elektrische bijverwarming
  - vermogensregeling van de elektrische verwarmingsstaaf naar behoefte van 1-6 kW
  - instelbare piekbelastingsdekking
  - instelbaar als noodbedrijf en voor opwarming van de cementdekvloer
- compressor dubbel trillingsontkoppeld
- Ommanteling geheel geluid- en warmtegeïsoleerd
- geluiddempende stelvoeten
- elektronische soft start voor compressor (08/10/12/16 kW)
- geluidsdruk niveau < 39 dB(A)  
(bijv. BWS-1-06 in de ruimte op 1 m afstand)
- trillingsontkoppeling van het hydraulische systeem reeds in het toestel
- geïntegreerd 3-weg-omschakelventiel voor warm water
- veiligheidsgroep voor brijn- en verwarmingscircuit incl. isolatie
- comfortabele servicepositie van de besturingskast
- snelle, betrouwbare en ongecompliceerde bekabeling
  - WOLF Easy Connect System™**
  - Kabelset WPM-1 - BWS-1 4 m  
(in de levering inbegrepen, stekkerklaar, niet uitwisselbaar)
- brijn- en waterdrukbeveiliging
  - digitale weergave en waarschuwingmelding
  - voorschrift in vele regio's
- fasen- en draaiveldbeveiliging



### Afmetingen BWS-1



Stand-alone toestel

Type		BWS-1-06/08/10/12/16
Hoogte	A mm	710
Breedte	B mm	600
Diepte	C mm	650

Centrale

Type		BWS-1-06/08/10
Totale hoogte met CEW-1-200	D mm	1980
Hoogte veiligheidsgroep	E mm	182

### Transport naar de plaats van opstelling



Ter voorkoming van transportschaden dient de warmtepomp in een verpakte toestand op de houten pallet met een palletwagen naar de definitieve plaats van opstelling te worden getransporteerd.



**Transport met palletwagen uitsluitend in verpakte toestand!  
Attentie: gevaar voor kantelen!**

### Transport met steekwagen



Toestel zijdelings of met verwijderde frontbekleding op de steekwagen plaatsen en naar de plaats van opstelling transporteren. Vanwege de dwarsligger adviseren wij alleen de linkerzijde aan te laten liggen.



**Steekwagentransport over rechterzijde is niet toegestaan.**



**Warmtepomp op steekwagen tegen wegglijden borgen!**



**Ter voorkoming van beschadigingen aan het toestel mag de schuine stand van de warmtepomp bij het transport max. 45° bedragen!**



**De onderdelen alsmede het leidingwerk van het koelcircuit, de verwarmingszijde en de warmtebronnenzijde mogen in geen enkel geval voor transportdoeleinden worden gebruikt!**



**Houd rekening met het gewicht van de warmtepomp!**

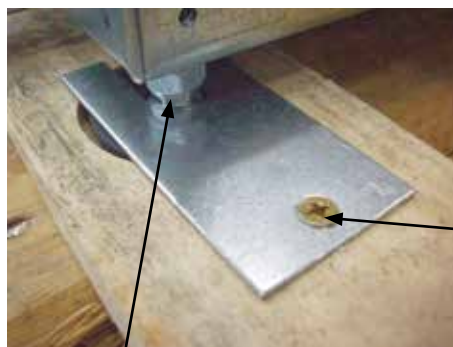
**Opgelet**

**Draagriemen als transporthulpmiddelen (sneller transport) gebruiken - WOLF toebehoren.**

### Borging stelvoet

Transportbeveiliging op de transportpallet met behulp van een kruiskopschroevendraaier verwijderen.

Het toestel met minimaal 2 personen van de pallet tillen.

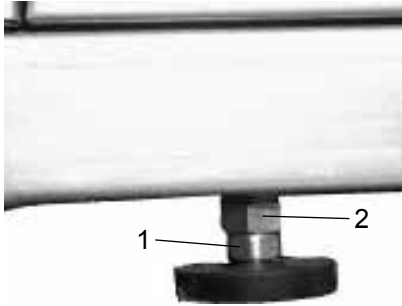


Kruiskopschroef

Stelvoet

## 8. Aanwijzingen voor transport en opstelling

### Stelbouten voor het waterpas stellen



De vier stelbouten in- of uitdraaien en zodoende het toestel waterpas stellen. Aansluitend de vier contraoeren stevig vastdraaien.

- 1: Stelbout
- 2: Contraoer



De stelvoeten zijn reeds in de fabriek gemonteerd.

### Op de plaats van opstelling de transportbeveiliging van de compressor verwijderen

Vóór het inbedrijfstellen dient de transportbeveiliging van de compressor te worden verwijderd



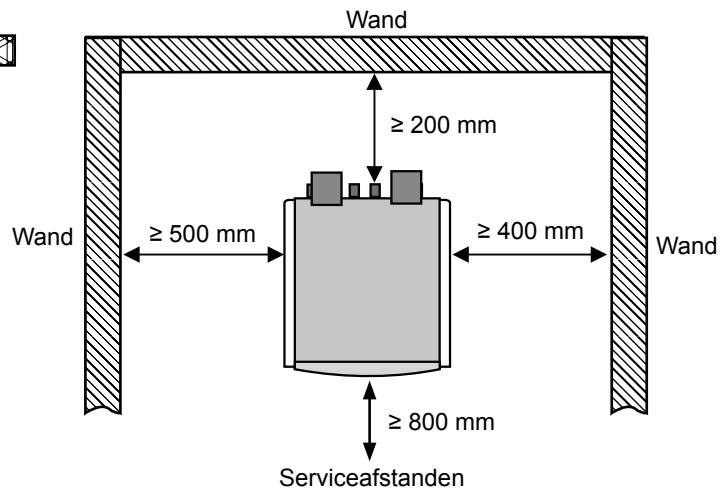
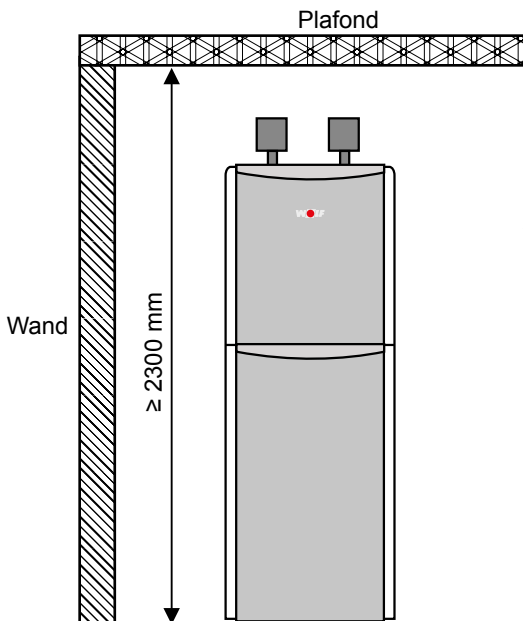
### Opstelling Praktische grenswaarde voor R407C



Bij opstelling in een personen-/ verblijfsruimte, welke geen bijzondere machineruimte is, moet een minimaal ruimtevolumen overeenkomstig de afvulhoeveelheid koudemiddel worden aangehouden. Voor het toegepaste koudemiddel R407C geldt overeenkomstig EN 378-1 een praktische grenswaarde van 0,31 kg/m<sup>3</sup> koudemiddel per kubieke meter ruimte.

Type	Afvulhoeveelheid	Ruimtevolumen
BWS-1-06	1,8 kg	> 5,9 m <sup>3</sup>
BWS-1-08	2,0 kg	> 6,5 m <sup>3</sup>
BWS-1-10	2,2 kg	> 7,3 m <sup>3</sup>
BWS-1-12	2,8 kg	> 9,1 m <sup>3</sup>
BWS-1-16	3,1 kg	> 10 m <sup>3</sup>

### Aanbevolen afstanden tot het plafond / de wand



Schroeven frontbekleding  
losdraaien en verwijderen



Frontdeksel wegnemen



Ommantelingsdeel "Boven" naar  
voren trekken en wegnemen



Besturingskast uithangen en  
in onderhoudspositie aan de  
zijdelingse beplating ophangen



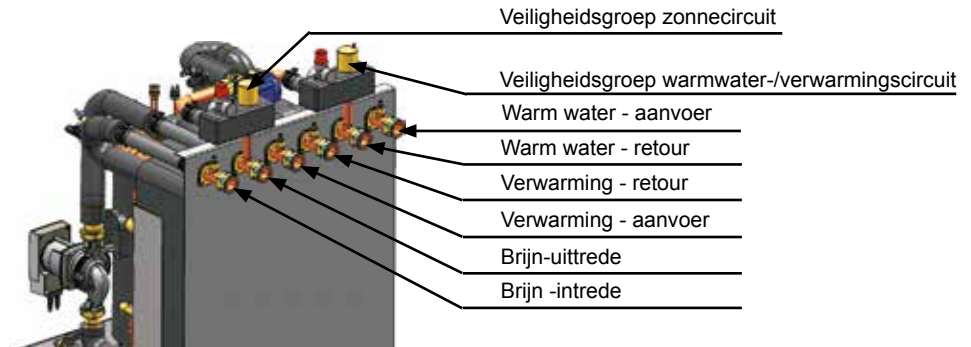
## Warmtebron

De warmtebronaansluiting (brijn) bevindt zich op de achterzijde.

De overloopslang dient vanaf het geïntegreerde overdrukventiel in een opvangreservoir te worden geleid.

**Opgelet**

**Bij de montage ter plekke in geen geval teflon gebruiken, omdat er dan gevaar van lekkages bestaat.**



## Vuilvervang

**In het brijncircuit dient een vuilvervang te worden ingebouwd**

**Vullen van de installatie met mono-ethyleenglycol als brijnmengsel**

**Opgelet**

**Voor het brijnmengsel mono-ethyleenglycol van WOLF (brijn-concentraat) gebruiken WOLF Art. Nr. 2483422!**

Om te vermijden dat storingen of schade aan de warmtepomp optreedt, zijn geen andere antivriesmiddelen toegestaan voor het brijnmengsel.

Het vullen van de installatie dient in de hieronder vermelde stappen te worden uitgevoerd:

1. Vóór het inbedrijfstellen van de installatie moet het complete systeem met 4,5 bar op dichtheid te worden gecontroleerd.

**Opgelet**

Veiligheidsgroep mag pas na de druktest worden geïnstalleerd omdat het overdrukventiel bij 3.0 bar opent!

2. Grondig spoelen van de afzonderlijke collectorcircuits resp. van de sondes. Het spoelen via een open reservoir uitvoeren.
3. Vóór het afvullen van de collector resp. de sondes dient al het brijn goed te worden gemengd. Met behulp van de refractometer de antivriesconcentratie controleren: 25% brijn + 75% water (vorstbescherming tot ca. -13 °C).
4. Vullen en vrij van luchtbellen spoelen totdat er geen lucht meer in het systeem aanwezig is. Instellen van de werkdruk op ca. 1 bar.

## Brijn-druksensor

**Opgelet**

**In het brijncircuit is een druksensor ingebouwd. Bij een drukval in de leiding van het brijncircuit lager dan 0,5 bar volgt een uitschakeling van de warmtepomp op basis van een storing en de weergave van de storingsmelding, foutcode 106 "Storing druk brijncircuit" in de display van de warmtepompmanager WPM-1.**

## Restopvoerhoogte

De warmtebron is met betrekking tot de doorsneden en lengten van het leidingwerk zodanig te dimensioneren, dat de restopvoerhoogte van de geïntegreerde brijnpomp ten minste de benodigde brijn flow opbrengt:

Toestel	Brijn flow	Restopvoerhoogte	Spreiding*
BWS-1-6	18,3 l/min	480 mbar	4K
BWS-1-8	25,8 l/min	440 mbar	4K
BWS-1-10	33,3 l/min	410 mbar	4K
BWS-1-12	36,6 l/min	550 mbar	4K
BWS-1-16	50,8 l/min	440 mbar	4K

\* gemeten bij 0 °C brijntemperatuur

## Membranexpansievaten voor het brijncircuit

Wij adviseren de hieronder vermelde brijn-expansievaten (WOLF toebehoren).

BWS-1-06	12 liter
BWS-1-08	12 liter
BWS-1-10	12 liter
BWS-1-12	18 liter
BWS-1-16	18 liter

**Opgelet**

**De voordruk/vuldruk op het membranexpansievat dient ca. 0,5-0,75 bar te bedragen**

## Ontluchting brijncircuit

Op het hoogste punt van het brijncircuit dient in de aanvoer (warmtebron-intrede) een ontluchter te worden geplaatst.

Een ontluchting vindt automatisch plaats via de veiligheidsgroep voorzien van geïntegreerde ontluchting in de brijn-uittrede van het toestel.

Tevens is in de brijn-intrede een handontluchter aanwezig.



Handontluchter in de brijn-intrede



Veiligheidsgroep brijncircuit zoals bij het verwarmingscircuit monteren

Handontluchter in de brijn-intrede

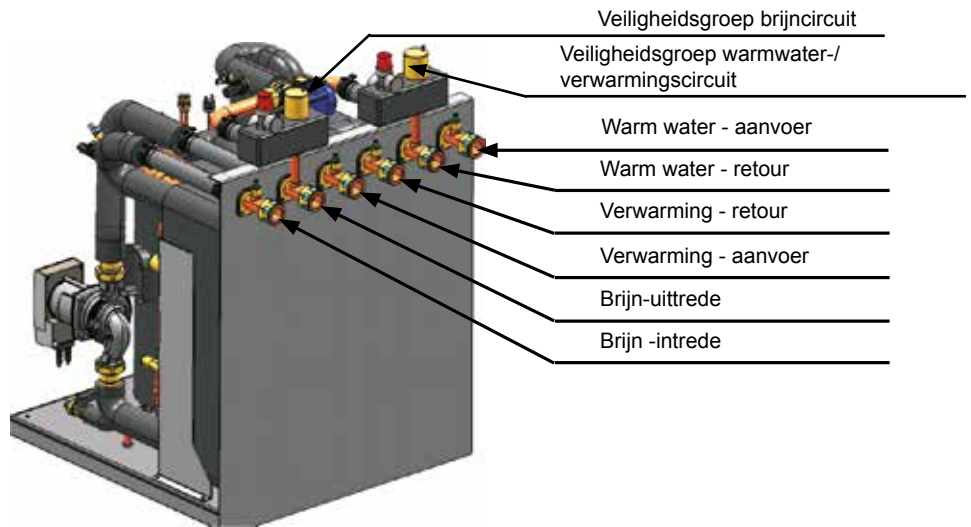


Vul- en aftapkraan brijncircuit



## Verwarmingswater Aansluiting

De verwarmingszijdige aansluiting alsmede de aansluiting voor de warmwaterbuffervat bevinden zich op de achterzijde van het toestel.



## Restopvoerhoogte

Toestel	Nominaal verwarmingswaterdebiet	Restopvoerhoogte	Spreiding
BWS-1-6	16,6 l/min	580 mbar	5K
BWS-1-8	24 l/min	510 mbar	5K
BWS-1-10	30,8 l/min	450 mbar	5K
BWS-1-12	34,1 l/min	480 mbar	5K
BWS-1-16	48,3 l/min	440 mbar	5K

## Voor het verwarmingscircuit dienen de hieronder vermelde punten in acht te worden genomen:

De druksensor van de warmtepompmanager bevindt zich in de aanvoerleiding van de warmtepomp. Omdat de manometer op de veiligheidsgroep in de retour is aangebracht worden verschillende waarden weergegeven.

Opdat eventueel aanwezige verontreinigingen in het verwarmingssysteem niet tot storing aan de warmtepomp leiden dient het verwarmingssysteem vóór het aansluiten van de warmtepomp zorgvuldig te worden gespoeld.

- Warmtepomp-zijdig dienen aanvoer en retour van afsluitvoorzieningen te worden voorzien, opdat een eventuele spoeling van de condensator kan worden uitgevoerd.
- De verwarmingsinstallatie zodanig dimensioneren, dat met de restopvoerhoogte van de geïntegreerde circulatiepomp het nominale verwarmingswaterdebiet kan worden geleverd.
- Bij de door de klant te verzorgen aanvoer- en retourleidingen mogen de aansluitdiameters **niet** worden gereduceerd.
- Het verwarmingscircuit-expansievat dient door de klant te worden geïnstalleerd (toebereiden).
- In de retour van de verwarming dient door de klant een vuilfilter te worden geïnstalleerd.

## Instellen van de bypass:

Bij de door de klant te installeren bypass dient dit zodanig te worden ingesteld, dat de spreiding tussen aanvoer en retour < 10 K bedraagt.

Een bypass is in principe niet nodig, omdat het debiet constant wordt bewaakt. Bij het overschrijden van een aan het toestelgerelateerde minimale debiet wordt de warmtepomp uitgeschakeld.

Wij adviseren bij de montage van steeksleutels gebruik te maken



Montage veiligheidsgroep warmwater-/ verwarmingscircuit op de retour



Montage isolatie veiligheidsgroep



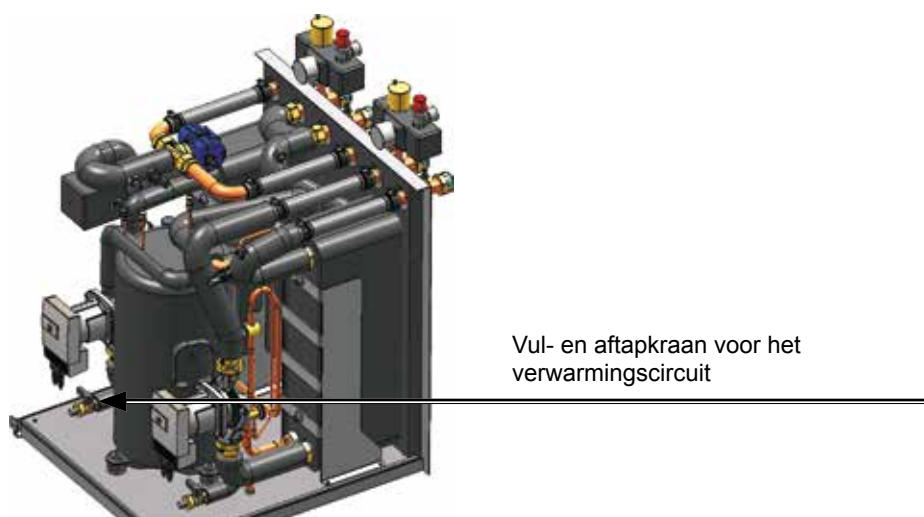
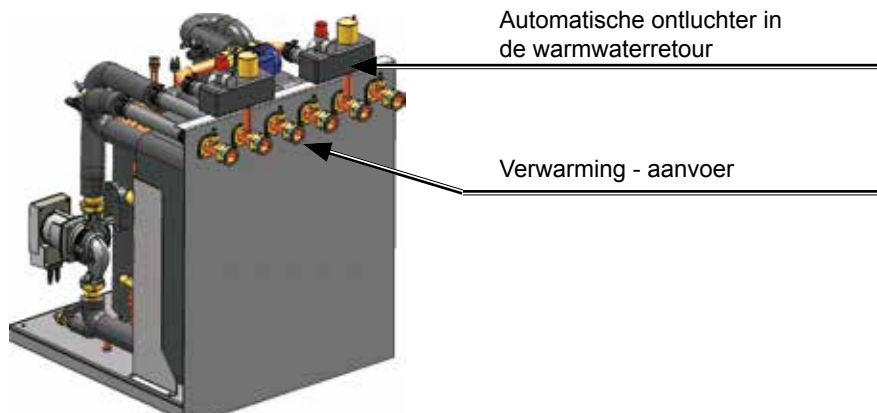
## 12. Montage verwarmingscircuit + warmwatercircuit

### Ontluchten van het toestel

Op het hoogste punt van het verwarmingscircuit dient in de aanvoer een ontluchter te worden geplaatst.

Een ontluchting vindt automatisch plaats via de veiligheidsgroep voorzien van geïntegreerde ontluchting in de warmwaterretour van het toestel.

Tevens is in de verwarmingsaanvoer/ -retour en warmwateraanvoer een handontluchter aanwezig.



## Hydraulische integratie en aansluiting

De warmtepomp dient overeenkomstig de aanbevolen hydraulische schema's te worden geïntegreerd in het verwarmingscircuit (zie hydraulische schema's in de instructies warmtepompmanager, op de WOLF homepage en het WOLF planningsdocument hydraulische schema's).

Het verwarmingscircuit is overeenkomstig de geldende voorschriften betreffende de drukbeveiliging van een overdrukventiel en een drukexpansievat te voorzien.

Voorts dienen vul- en aftapvoorzieningen, afsluiters en terugslagkleppen te worden geïnstalleerd.

## Buffervat

Bij brijn-/water-warmtepompen met uitsluitend vloerverwarming is normaliter een buffervat niet noodzakelijk.

**Bij verwarmingsinstallaties met radiatoren, afzonderlijke ruimteregeling (thermostaatventielen), meerdere verwarmingscircuits of lucht-/water-warmtepompen is een buffervat dwingend noodzakelijk!**

De dimensionering dient ten minste zo groot te worden gekozen, dat de warmtepomp bij nullast ongeveer 20 minuten loopt. Indien de hoeveelheid energie voor bloktijden (niet relevant bij vloerverwarmingssystemen) dient te worden bevoorrad, dan dient het volume van het buffervat overeenkomstig de duur en frequentie van de bloktijden naventant te worden vergroot.

## Circulatiepompen

De circulatiepompen voor brijn- en verwarmingswater zijn hoog efficiënte pompen klasse A en zijn in de BWS-1 geïntegreerd.

## Warmwaterbereiding

In de BWS-1 is een 3-weg-omschakelventiel reeds geïntegreerd en gereed om te worden aangesloten.

Op de achterzijde van de warmtepomp zijn aansluitingen voor een warmwaterbuffervat aanwezig.

## Warmwaterboiler

Voor de warmwaterbereiding met de verwarmingspomp zijn speciale warmwaterbuffervaten nodig. De oppervlakte van de warmtewisselaar moet dusdanig groot zijn, dat het verwarmingsvermogen van de warmtepomp bij een aanvoertemperatuur van het verwarmingswater  $\leq 55^{\circ}\text{C}$  met een zo klein mogelijke spreiding wordt overgedragen. Het volume van het buffervat moet zodanig worden geselecteerd dat er ook tijdens een blokkeertijd door de energieleverancier de benodigde warmwaterhoeveelheid ter beschikking staat. Bij het installeren van warmwaterbuffervaten dienen de drinkwater-richtlijnen in acht te worden genomen.

## Vuilvervang

**Ter bescherming van de warmtepomp is de inbouw van een vuilvervang in de retour van het toestel noodzakelijk.**

De inbouw van vuilvervangers of andere aanpassingen in de aanvoerleiding naar het overdrukventiel zijn niet toegestaan.

## Waterbehandeling

VDI 2035 blad 1 geeft adviezen ter voorkoming van ketelsteenafzetting in verwarmingsinstallaties. Blad 2 behandelt de waterzijdige corrosie.

Als het de bedoeling is, om de cementdekvloer droog te stoken met behulp van een verwarmingselement, moet erop te worden gelet, dat de toelaatbare totale hardheid wordt aangehouden, omdat anders gevaar van verkalken en uitvallen van het verwarmingselement bestaat.

**Opgelet**

De toelaatbare waterhardheid bedraagt  $16,8^{\circ}\text{dH}$  tot 250 liter installatievolume bij toepassing van een elektrisch verwarmingselement.

### Algemene aanwijzingen

Bij het installeren / inbedrijfstellen dient rekening te worden gehouden met de hieronder vermelde voorschriften en richtlijnen:



De installatie mag enkel door een erkende elektricien uitgevoerd worden.



Bij het installeren en bij het uitvoeren van elektrische werkzaamheden dienen de desbetreffende veiligheidsvoorschriften alsmede de voorschriften van de energieleveranciers in acht te worden genomen.



Let op: Voor demontage van de bekleding de aan/uit-schakelaar uitschakelen. Op de voedingsklemmen staat ook bij uitgeschakelde werkschakelaar spanning!



Bij opstelling in Oostenrijk:  
De voorschriften en bepalingen van ÖVE evenals van de plaatselijke energieleverancier moeten in acht worden genomen.



Rechts draaiveld waarborgen!  
Werking met verkeerde draairichting van de compressor kan tot schade aan de compressor leiden.

### Elektrische aansluiting BWS-1 aan WPM-1 (WOLF Easy Connect System)

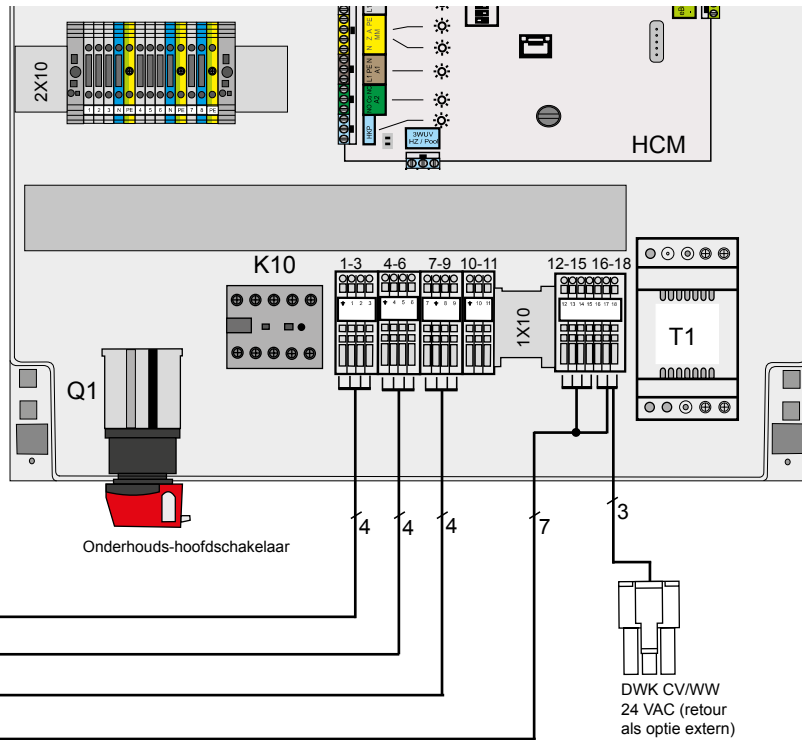
De elektrische aansluiting van de brijn/water-warmtepomp BWS-1 op de warmtepompmanager WPM-1 dient met de geïntegreerde 4 m kabelset overeenkomstig het aansluitschema BWS-1 te worden uitgevoerd.

De kabelset bevindt zich vast aangesloten op de achterzijde van de BWS-1. De set is steekkerklaar voor het aansluiten op de warmtepompmanager WPM-1 vervaardigd.

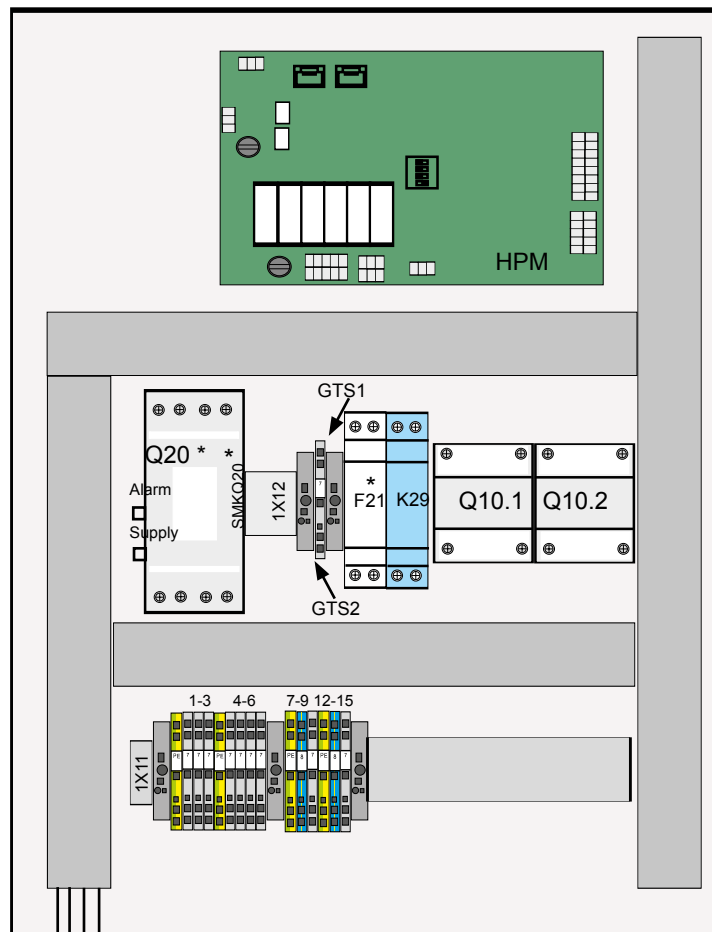
**Details voor het elektrisch aansluiten zijn in de bedienings- en montage-instructies van de warmtepompmanager WPM-1 te vinden.**

### Elektrische aansluiting BWS-1 aan WPM-1

### Warmtepompmanager WPM-1

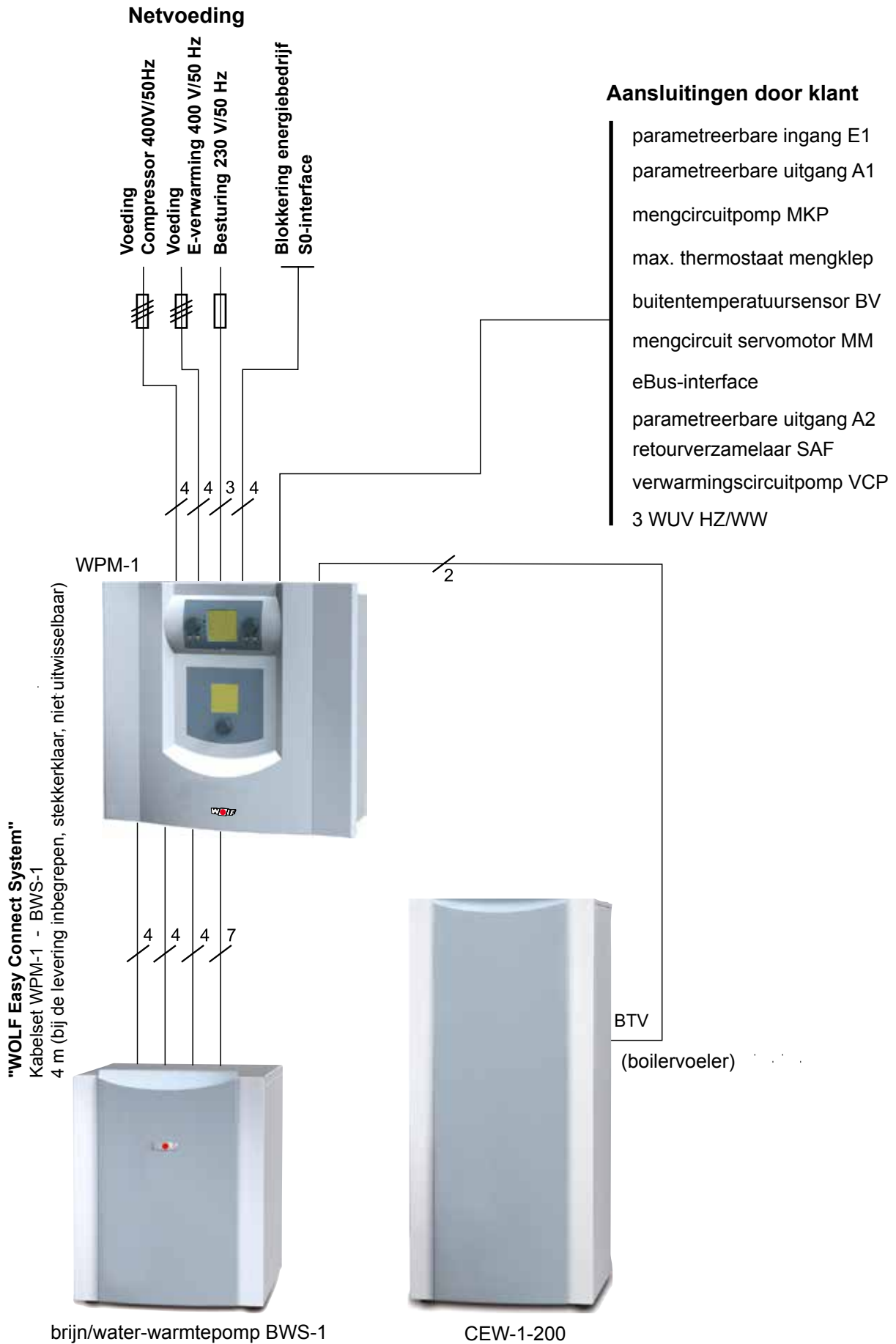


### Besturingseenheid BWS-1



\* Q20 en SMKQ20 bij BWS-1-08 ... 16 (=besturingseenheid type 2)  
 K20 en F21 bij BWS-1-06 (=besturingseenheid type 1)  
 (GTS2 en SMKQ20 bij BWS-1-08...16 vanaf juni 2012)

"WOLF Easy Connect System"  
 Kabelset WPM-1 - BWS-1  
 4 m (bij de levering inbegrepen, stekkerklaar, niet uitwisselbaar)



## Technische gegevens BWS-1

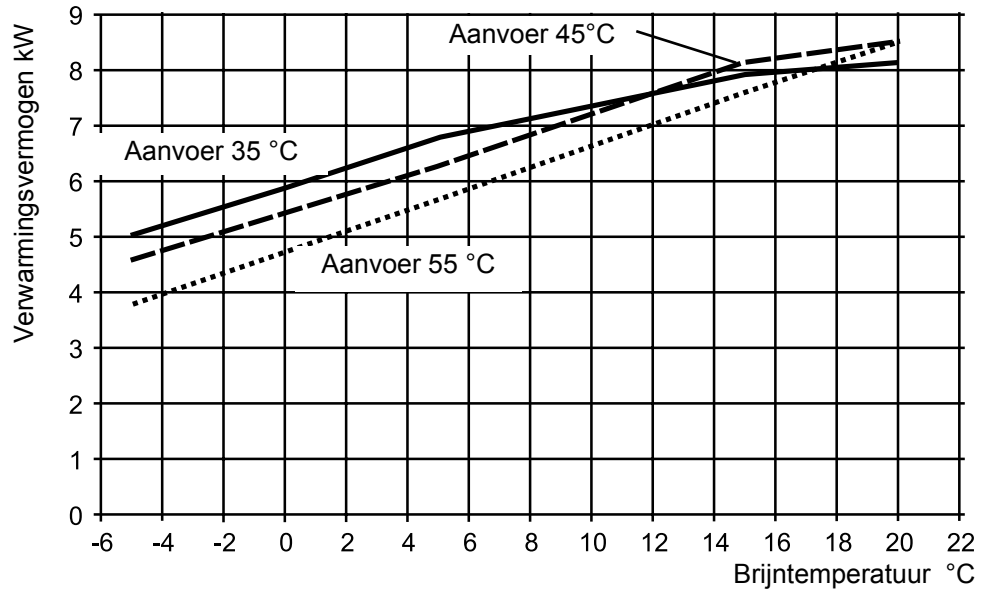
TYPE		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16
Verwarmingsvermogen / COP B0/W35 volgens EN255	kW / -	6,3 / 5,0	8,7 / 5,0	11,1 / 5,0	12,3 / 4,9	17,4 / 4,8
EN14511 B0/W35 volgens	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
EN14511 B0/W55 volgens	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
EN14511 B5/W35 volgens	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
EN14511 B-5/W45 volgens	kW / -	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Totale hoogte	A mm	740	740	740	740	740
Totale breedte	B mm	600	600	600	600	600
Totale diepte	C mm	650	650	650	650	650
Verwarmingsaanvoer/-retour, warmwateraanvoer/-retour, brijn-in-/ -uittrede	G (uitw.)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Geluidsvermogen	dB(A)	41	42	42	43	43
geluidsdrukniveau op 1 m afstand rondom de warmtepomp gemiddeld (in de ruimte)	dB(A)	39	40	40	41	41
Bedrijfstemperatuurgrenzen verwarmingswater	°C	+20 tot +63	+20 tot +63	+20 tot +63	+20 tot +63	+20 tot +63
Bedrijfstemperatuurgrenzen brijn	°C	-5 tot +20	-5 tot +20	-5 tot +20	-5 tot +20	-5 tot +20
Soort koudemiddel / GWP (koelcircuit hermetisch gesloten)	-/-	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774	R407C / 1774
Vulhoeveelheid / CO <sub>2</sub> eq	kg/t	1,8 / 3,19	2,0 / 3,55	2,25 / 3,99	2,8 / 4,97	3,1 / 5,50
Maximale werkdruk koelcircuit	bar	30	30	30	30	30
Koudemiddelolie		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S
Waterdebiet minimaal (7K) / nominaal (5K) / maximaal (4K) <sup>1</sup>	l/min	12,1 / 16,6 / 21,6	17,2 / 24 / 30	22,0 / 30,8 / 38,3	24,6 / 34,1 / 43,3	34,4 / 48,3 / 60
Restopvoerhoogte bij DT 5K	mbar	580	510	450	480	440
Driewegklep voor warmwaterlaadcircuit		geïntegreerd	geïntegreerd	geïntegreerd	geïntegreerd	geïntegreerd
Hoogefficiënte pomp verwarmingscircuit		Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Yonos Para RS 25/7,5	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8
Debiet brijn minimaal (5K) / nominaal (4K) / maximaal (3K) <sup>1</sup>	l/min	15 / 18,3 / 25	20 / 25,8 / 34,3	26,6 / 33,3 / 44,1	29,1 / 36,6 / 48,3	40,8 / 50,8 / 67,8
Restopvoerhoogte bij DT 4K (30% brijn / 0°C)	mbar	480	440	410	550	440
Minimale brijnconcentratie / vorstbescherming	%/°C	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13	25 / -13
Hoogefficiënte pomp brijncircuit		Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Yonos Para GT 25/7,5	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8
Vermogen E-verwarming 3 fasen 400 V	KW	1 tot 6	1 tot 6	1 tot 6	1 tot 6	1 tot 6
Maximale stroomopname E-verwarming	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Maximaal opgenomen vermogen / stroomsterkte compressor binnen de toepassingsgrenzen	kW / A	2,28 / 4,2	3,2 / 5,8	3,85 / 7,0	4,71 / 8,4	6,53 / 11,7
Vermogensopname / stroomverbruik / cos φ bij B0/W35	kW / A / -	1,26 / 2,5 / 0,72	1,79 / 3,2 / 0,80	2,3 / 4,4 / 0,76	2,55 / 4,6 / 0,79	3,65 / 6,9 / 0,76
Vermogensopname van de verwarmingscircuitpomp bij nominaal debiet	W	45	55	60	100	110
Vermogensopname van de brijnpomp bij nominaal debiet	W	55	60	65	110	120
Aanloopstroom direct/softstart	A	27/-	-/21	-/26	-/31	-/39
Compressorstarts max.	1/h	3	3	3	3	3
Type. vermogensopname BWS-1 in stand-by LP (Low Power)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Beschermingsklasse	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Gewicht	kg	141	145	149	169	174
Elektrische aansluiting / zekering (meerpolig uitschakelend)		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/C				3~ PE / 400VAC / 50 Hz / 16 A/C
Compressor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/B				
E-verwarming		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A/B				
Stuurspanning		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A/B				

<sup>1</sup> Teneinde een hoge energie-efficiëntie van de warmtepomp te waarborgen mag het nominale debiet niet worden onderschreden.

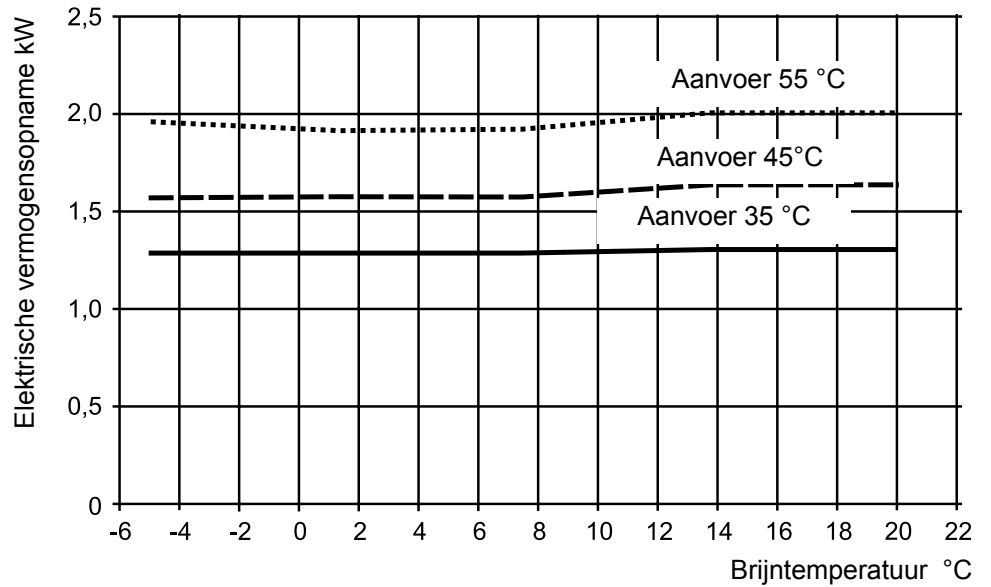
De in deze tabel vermelde gegevens gelden voor een niet vervuilde warmtewisselaar.



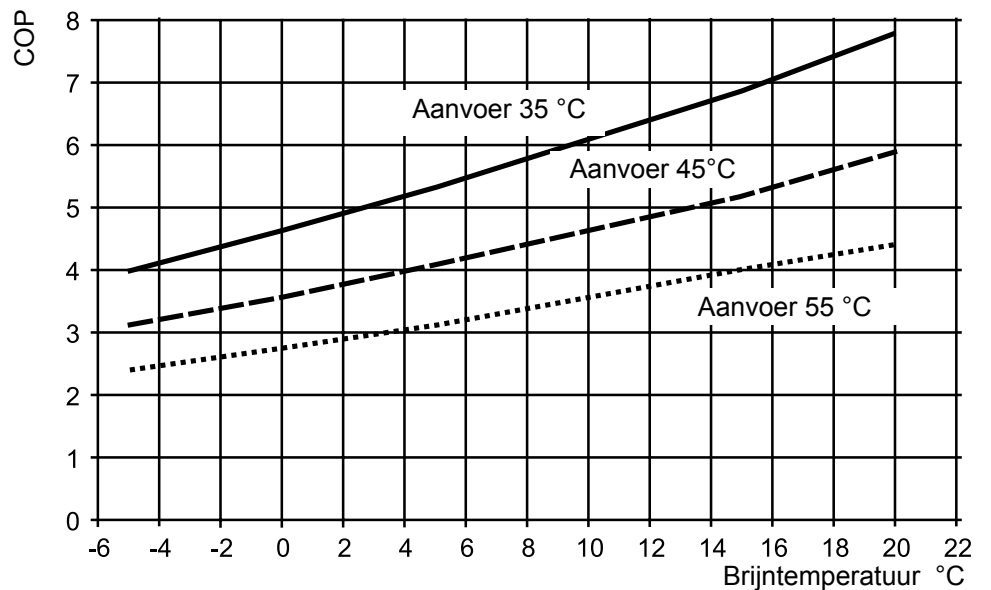
## Verwarmingsvermogen



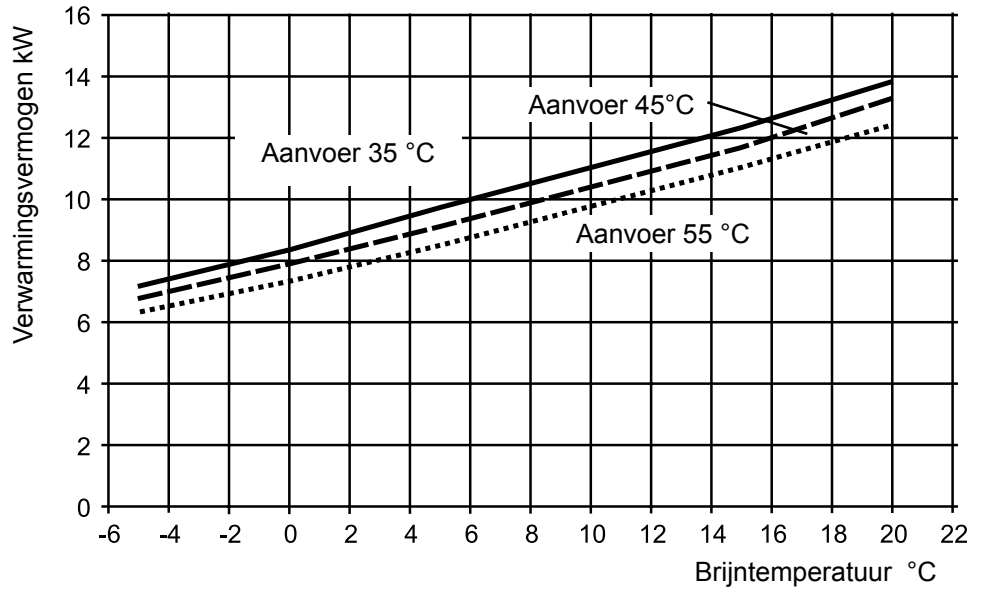
## Elektrische vermogensopname



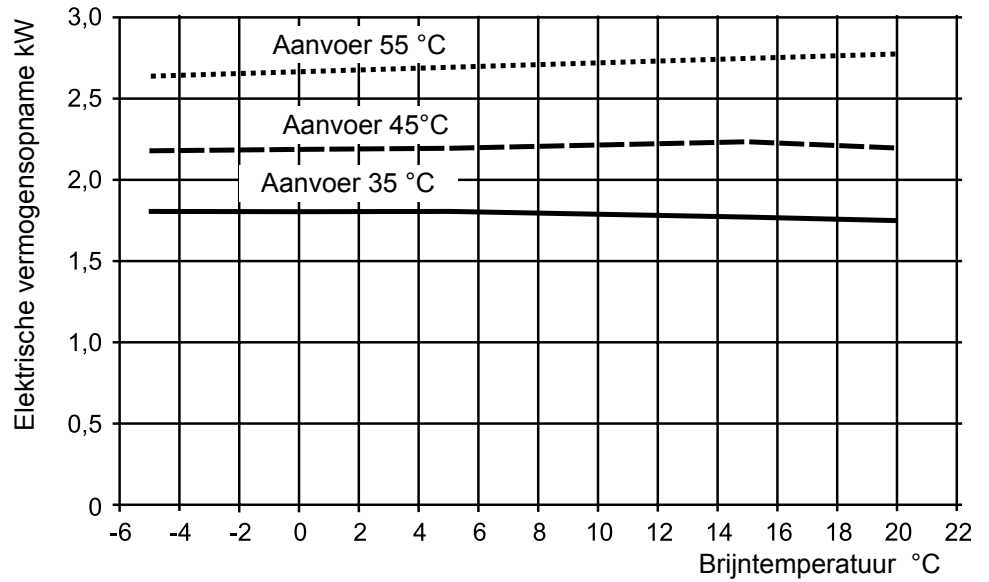
## COP



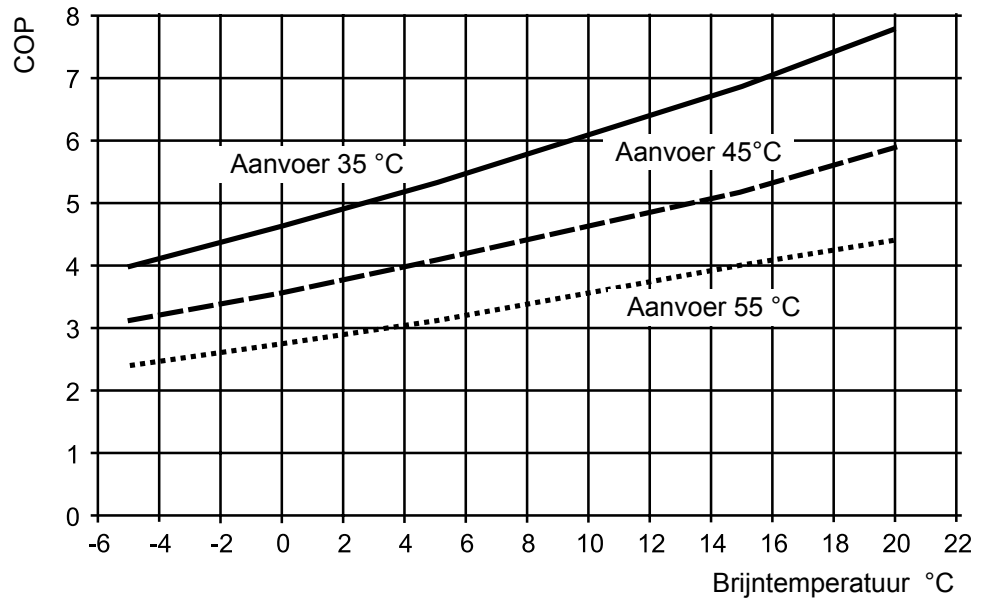
## Verwarmingsvermogen



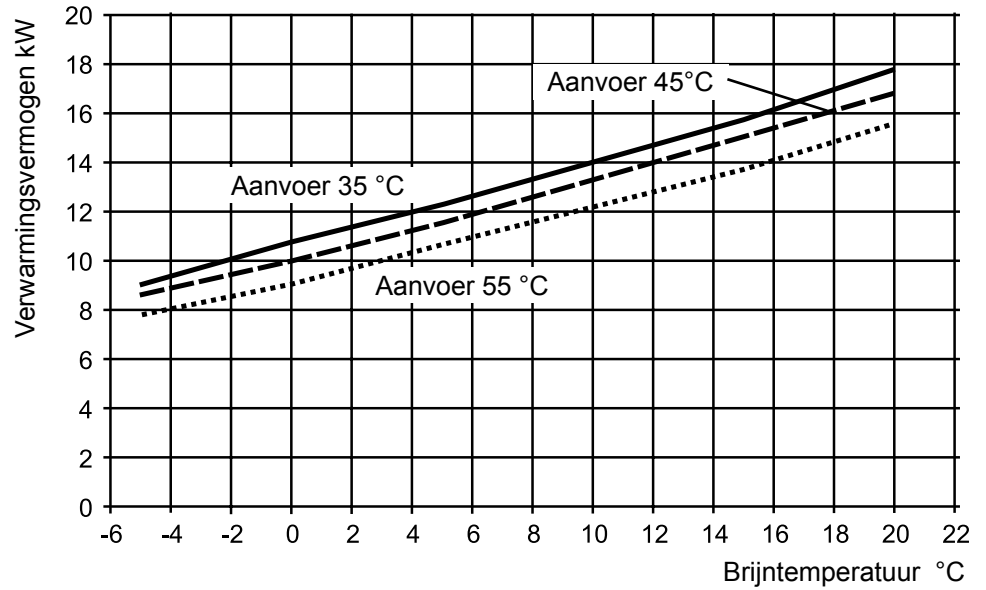
## Elektrische vermogensopname



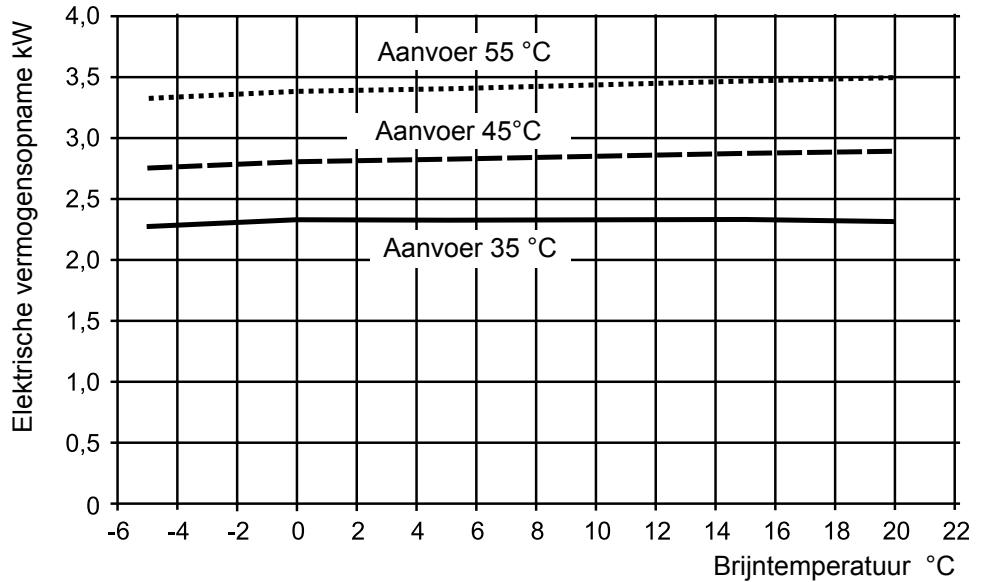
## COP



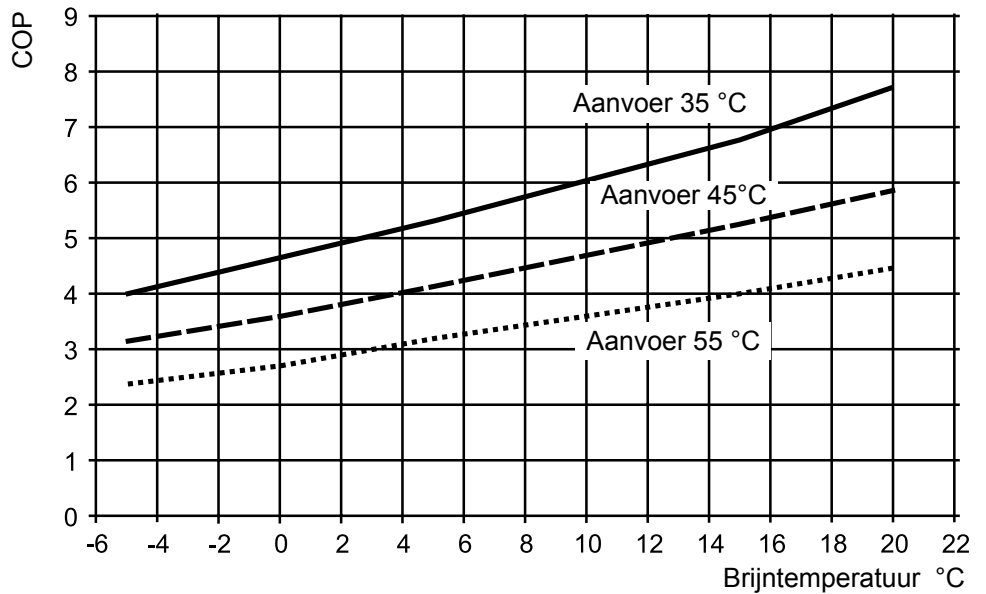
## Verwarmingsvermogen



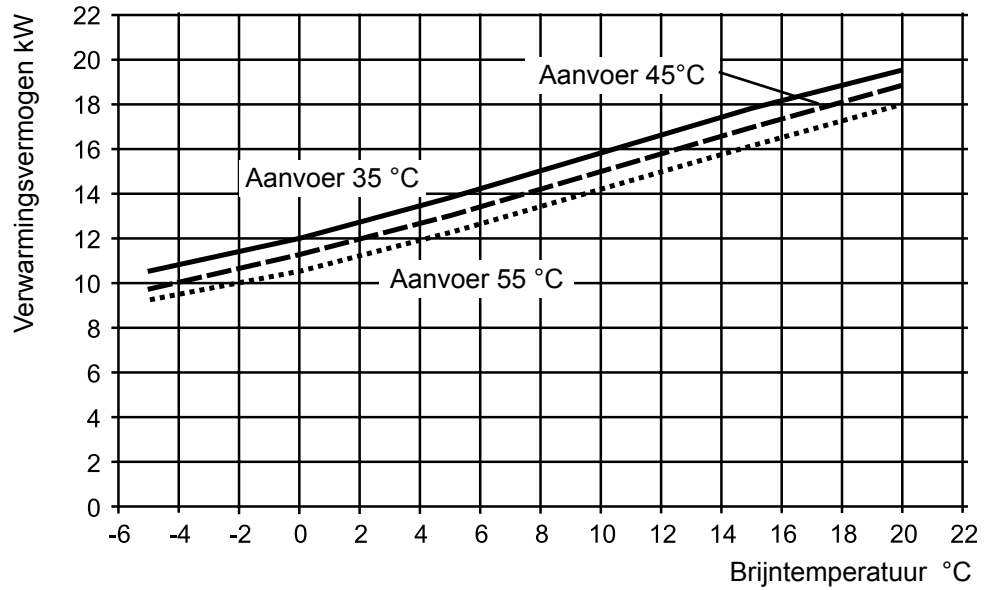
## Elektrische vermogensopname



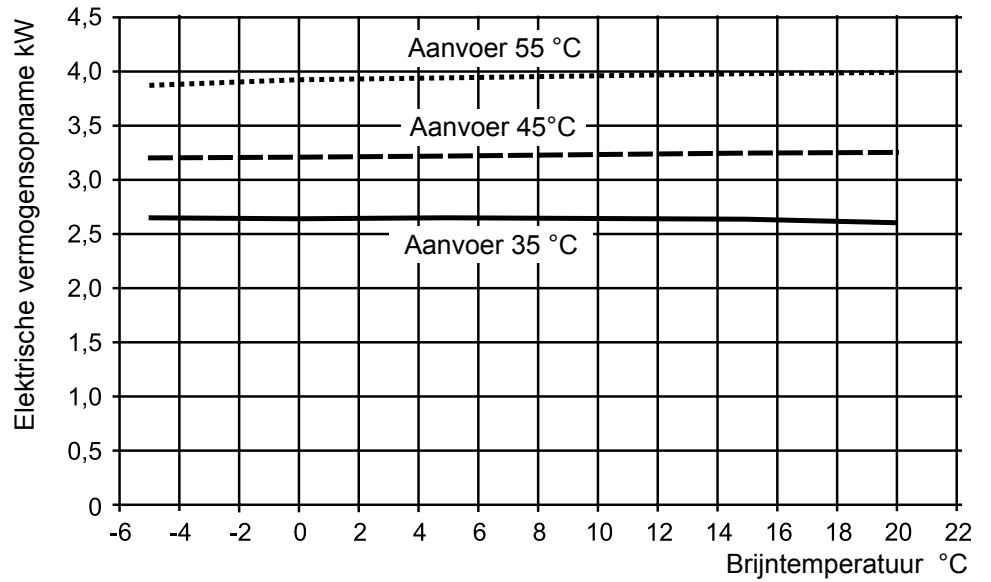
## COP



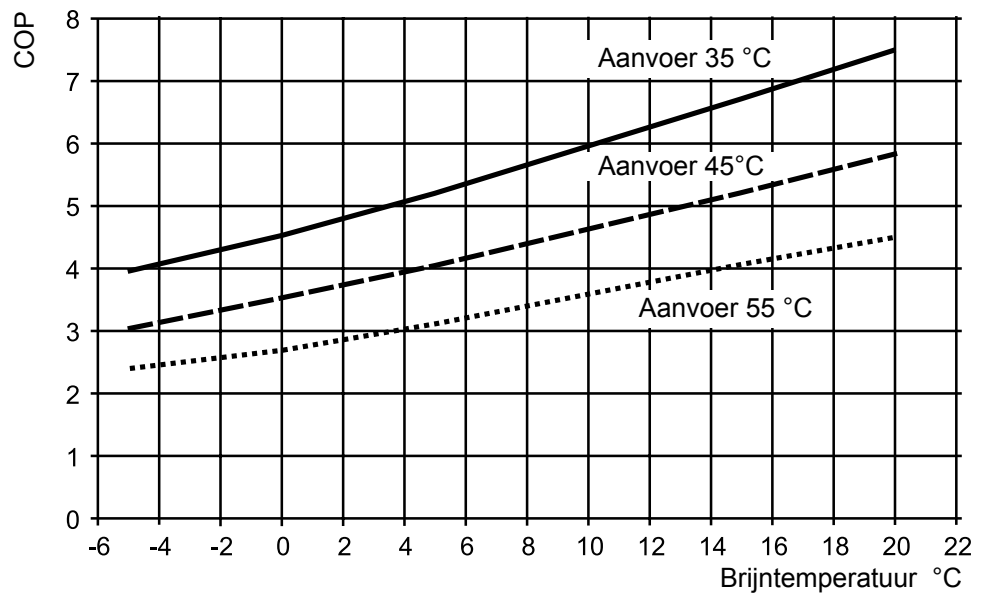
## Verwarmingsvermogen



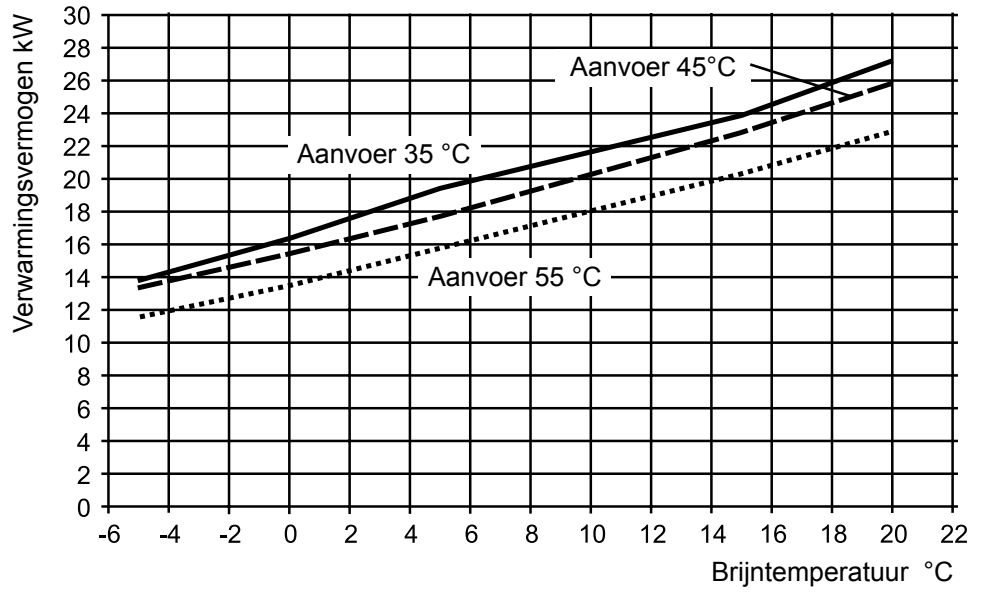
## Elektrische vermogensopname



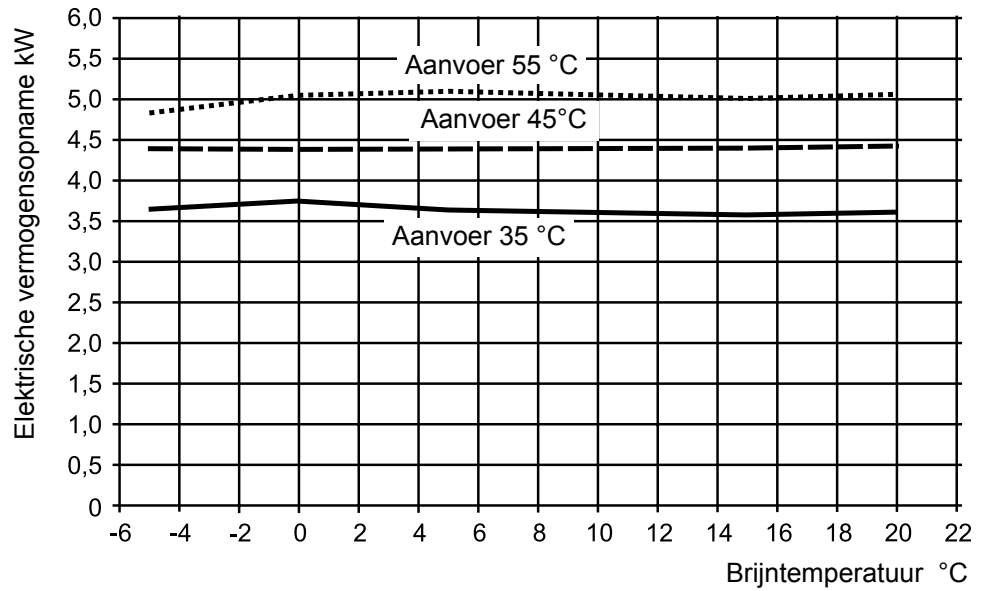
## COP



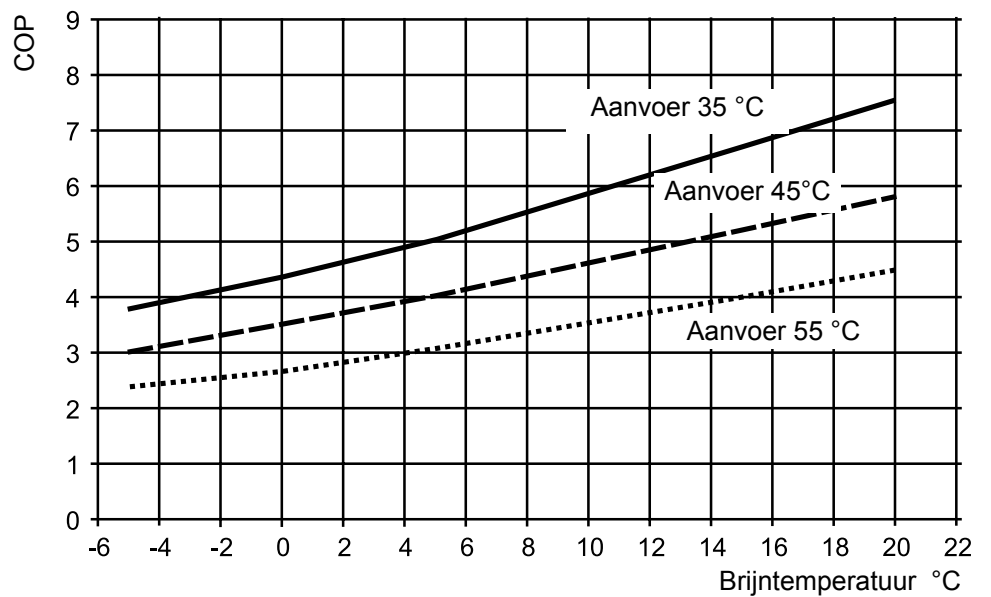
## Verwarmingsvermogen



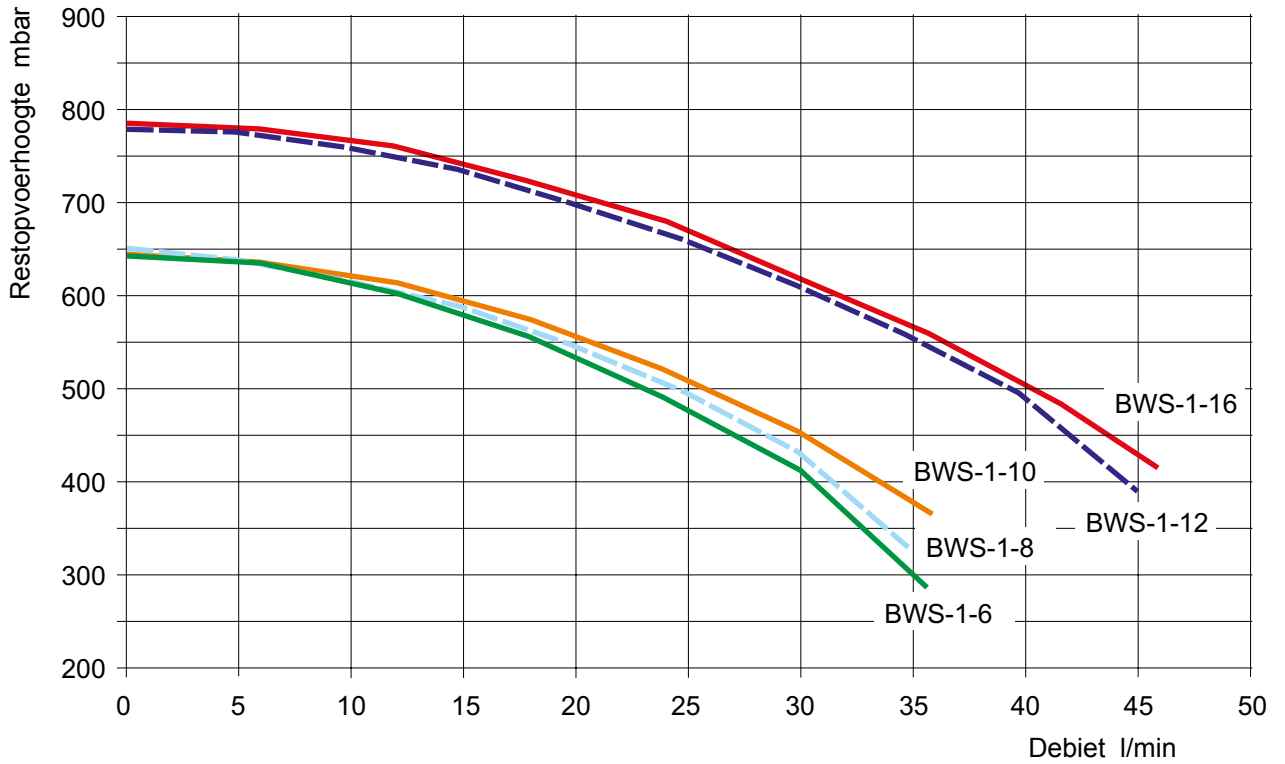
## Elektrische vermogensopname



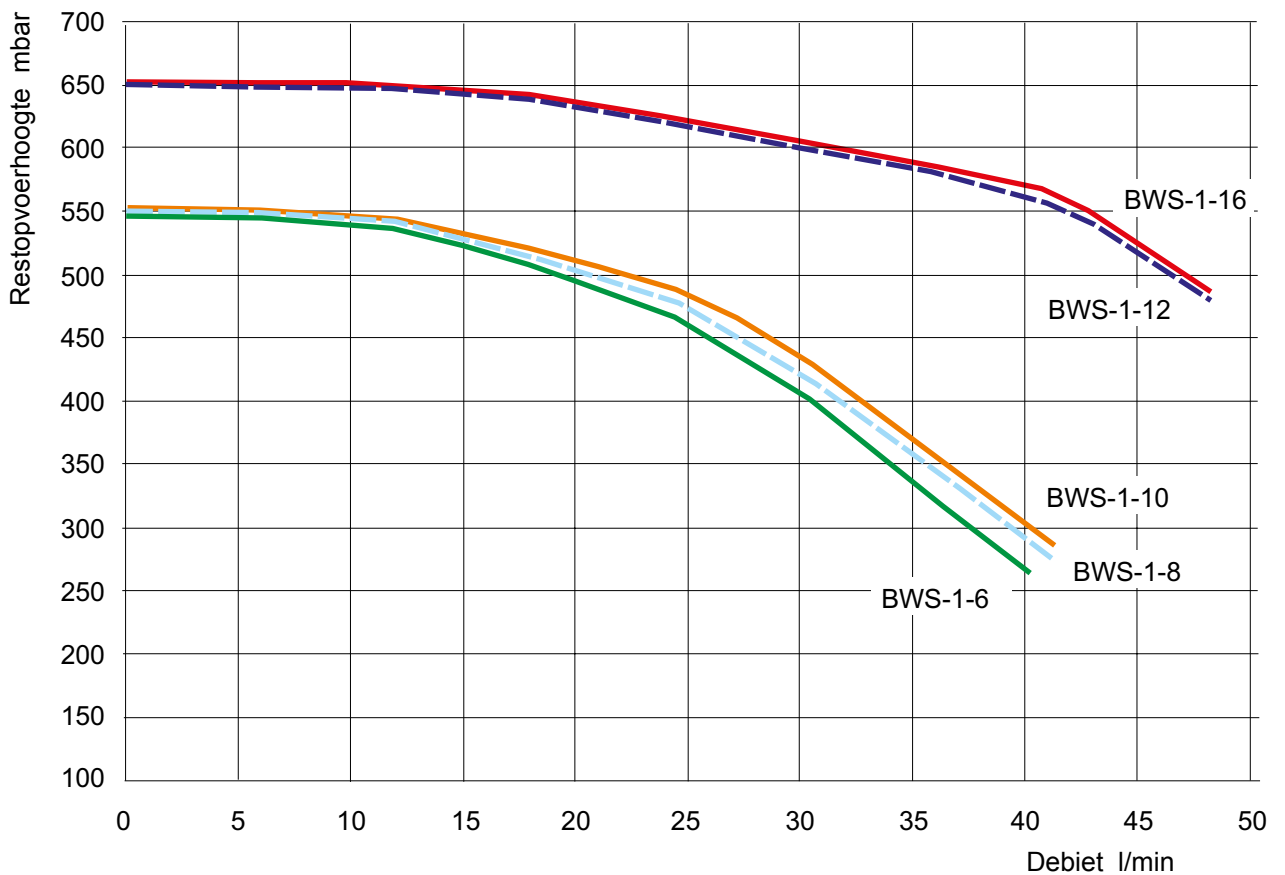
## COP



**Restopvoerhoogte verwarmingscircuit  
BWS-1-06 tot BWS-1-16**



**Restopvoerhoogte brijncircuit  
BWS-1-06 tot BWS-1-16 bij 0 °C brijntemperatuur**



**Inbedrijfstelling**

Voor een onberispelijke werking adviseren wij het inbedrijfstellen door onze technische dienst te laten uitvoeren!

**Bij ieder toestel wordt een protocol van inbedrijfstellen met checklist meegeleverd.**

De essentiële criteria zijn:

- Is het opstellen en monteren overeenkomstig de montagehandleiding uitgevoerd?
- Is de grootte van de opstellingsruimte voldoende (afhankelijk van de afvalhoeveelheid koudemiddel)?
- Zijn alle warmtebronnenleidingen geïsoleerd?
- Zijn alle elektrische en hydraulische aansluitingen volledig uitgevoerd?
- Is een rechts draaiveld van de voeding gewaarborgd?
- Zijn alle kleppen en afsluiters in het verwarmingswatercircuit geopend?
- Zijn alle kleppen en afsluiters naar de warmtebron geopend?
- Zijn alle verwarmingscircuits gespoeld en grondig ontlucht?
- Is de warmtepompmanager overeenkomstig de montage-instructies WPM-1 geïnstalleerd?
- Vóór het inbedrijfstellen absoluut de circulatiepomp op goed functioneren controleren.
- Is het niet benodigde interne 3-weg-omschakelventiel losgemaakt?
- Zijn alle transportbeveiligingen verwijderd?
- Zijn antivries-concentratie, installatiedruk en het goed functioneren van het expansievat in het brijncircuit gecontroleerd?

**Reinigen verwarmingscircuit**

Zuurstof kan in het verwarmingswater, in het bijzonder bij toepassing van stalen componenten, oxidatieproducten (roest) vormen. Deze geraken via ventielen, kleppen, circulatiepompen of kunststof leidingen in het verwarmingssysteem indien de installatiedruk te laag is. Om die reden dient bij het complete leidingwerk op een diffusiedichte montage te worden gelet. Vóór het inbedrijfstellen dienen alle installatieonderdelen grondig te worden gereinigd en gespoeld. Ongeveer 4 weken na het inbedrijfstellen dient de installatiedruk te worden gecontroleerd en eventueel met inachtneming van de VDI 2035 (Duitsland = Verein Deutscher Ingenieure – landelijke, lokale voorschriften in acht nemen!) te worden nagevuld.

**Controle brijncircuit**

Controleren van de installatiedruk, de antivries-concentratie in het aardsondecircuit en het goed functioneren van het brijn-expansievat.

**Reinigen / onderhouden**

De reiniging van het toestel kan met een vochtige doek en in de handel gebruikelijk te verkrijgen reinigingsmiddelen worden uitgevoerd. In geen geval mag het toesteloppervlak met schuurmiddelen, zuur- of chloorhoudende schoonmaakmiddelen worden behandeld.

**Storing / fout lokaliseren**

In het geval van een fout/storing kan met behulp van de warmtepompmanager WPM-1 de storingsoorzaak worden uitgelezen. Nadere informatie over de diagnose en het oplossen van de storing vindt u in de instructies van de warmtepompmanager.

**Onderhoud**

Conform EU-verordening EG 842/2006 wordt een dichtheidscontrole van het koelcircuit aangeraden

Een regelmatig, periodiek jaarlijks onderhoud door gespecialiseerd personeel verhoogt de bedrijfszekerheid, energie-efficiëntie en de technische levensduur van de warmtepompinstallatie.

**Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013**


Productgroep: BWS-1 (35°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A+++	A++	A++	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{\text{rated}}$	kW	6	9	11	12
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	176	171	170	166
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{\text{HE}}$	kWh	2.692	4.157	5.097	5.702
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{\text{WA}}$	dB	41	42	42	43
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{\text{rated}}$	kW	7	11	14	15
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{\text{rated}}$	kW	7	10	13	14
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	174	176	175	174
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	175	176	175	175
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3.765	5.906	7.537	8.109
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{\text{HE}}$	kWh	2.042	2.905	3.787	4.077
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{\text{WA}}$	dB				



Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			BWS-1-16
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	18
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	162
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	8.741
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	43
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	22
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	21
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	163
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	164
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	12.659
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	6.522
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	

Productkaart volgens verordening (EU) nr. 811/2013



Productgroep: BWS-1 (55°C)

Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A+	A+	A++	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	5	7	9	11
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	121	118	149	129
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	3213	4595	4716	6615
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	41	42	42	43
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding	Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	7	10	12	13
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	6	9	11	13
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	133	130	143	133
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	129	128	136	138
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	4887	7136	7795	9123
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	2349	3531	4065	4757
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB				



Naam van de leverancier of het handelsmerk			Wolf GmbH
Typeaanduiding van de leverancier			BWS-1-16
Seizoensgebonden energie-efficiëntieklasse voor ruimteverwarming		A+++ → D	A++
Nominale warmteafgifte onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	17
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	126
Jaarlijks energieverbruik onder gemiddelde klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	10490
Geluidsvermogensniveau, binnen	$L_{WA}$	dB	43
De te nemen specifieke voorzorgsmaatregelen voor de assemblage, de installatie of het onderhoud			Zie de montagehandleiding
Nominale warmteafgifte onder koudere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	21
Nominale warmteafgifte onder warmere klimaatomstandigheden	$P_{rated}$	kW	20
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder koudere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	129
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming onder warmere klimaatomstandigheden	$\eta_s$	%	128
Jaarlijks energieverbruik onder koudere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	15135
Jaarlijks energieverbruik onder warmere klimaatomstandigheden	$Q_{HE}$	kWh	7840
Geluidsvermogensniveau, buiten	$L_{WA}$	dB	

Type			BWS-1-06		BWS-1-08		BWS-1-10		BWS-1-12		BWS-1-16	
Lucht/water-warmtepomp	(ja/nee)		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Water/water-warmtepomp	(ja/nee)		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Brijn/water-warmtepomp	(ja/nee)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Laagtemperatuurwarmtepomp	(ja/nee)		Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja
Uitgerust met aanvullend verwarmingstoestel	(ja/nee)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Combiketel met warmtepomp	(ja/nee)		Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
			Waarden bij toepassing op middelmatige temperatuur (55°C)/lage temperatuur (35°C) voor gemiddelde klimaatomstandigheden									
Kenmerk	Symbool	Eenheid	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Nominale warmteafgifte (*)	P <sub>rated</sub>	kW	5	6	7	9	9	11	11	12	17	18
Opgegeven verwarmingsvermogen voor deellast bij een binnentemperatuur van 20 °C en een buitentemperatuur												
T <sub>j</sub> = -7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	5,4	5,9	7,5	8,6	9,2	10,8	10,7	12,0	16,7	17,6
T <sub>j</sub> = +2 °C	P <sub>dh</sub>	kW	5,6	6,0	7,9	8,7	9,8	11,0	11,2	12,2	17,0	17,7
T <sub>j</sub> = +7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	5,7	6,0	8,2	8,8	10,2	11,2	11,5	12,3	17,2	17,8
T <sub>j</sub> = +12 °C	P <sub>dh</sub>	kW	5,8	6,1	8,4	8,9	10,5	11,3	11,8	12,5	17,5	17,9
T <sub>j</sub> = bivalentietemperatuur	P <sub>dh</sub>	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
T <sub>j</sub> = uiterste bedrijfstemperatuur	P <sub>dh</sub>	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Voor lucht/water-warmtepompen: T <sub>j</sub> = -15 °C (als TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Bivalentietemperatuur	T <sub>biv</sub>	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimteverwarming	n <sub>s</sub>	%	132	204	131	199	127	194	126	189	134	191
Opgegeven prestatiecoëfficiënt of primaire-energie-verhouding voor deellast bij een kamertemperatuur van 20 °C en buitentemperatuur												
T <sub>j</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	-	2,94	4,94	2,90	4,83	2,82	4,70	2,81	4,58	3,06	4,67
T <sub>j</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	-	3,49	5,30	3,44	5,16	3,35	5,02	3,31	4,89	3,51	4,94
T <sub>j</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	-	3,90	5,64	3,84	5,48	3,40	5,32	3,69	5,19	3,85	5,21
T <sub>j</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	-	4,31	5,88	4,26	5,74	4,14	5,57	4,09	5,46	4,22	5,47
T <sub>j</sub> = bivalentietemperatuur	COP <sub>d</sub>	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
T <sub>j</sub> = uiterste bedrijfstemperatuur	COP <sub>d</sub>	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Voor lucht/water-warmtepompen: T <sub>j</sub> = -15 °C (als TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Voor lucht/water-warmtepompen: uiterste bedrijfstemperatuur	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Uiterste bedrijfstemperatuur van sanitair water	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Uit-stand	P <sub>OFF</sub>	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Thermostaat-uit-stand	P <sub>TO</sub>	kW	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Stand-bystand	P <sub>SB</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Elektriciteitsverbruik in andere standen dan de actieve modus: Carterverwarming-stand	P <sub>CK</sub>	kW	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Aanvullend verwarmingstoestel nominale warmteafgifte	P <sub>sup</sub>	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Soort energie-input	-	-	elektrisch		elektrisch		elektrisch		elektrisch		elektrisch	
Vermogenscontrole	vast/variabel		vast		vast		vast		vast		vast	
Geluidsvermogensniveau, binnen	L <sub>WA</sub>	dB	41	41	42	42	42	42	43	43	43	43
Geluidsvermogensniveau, buiten	L <sub>WA</sub>	dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Voor lucht/water-warmtepompen: nominaal luchtdebiet, buiten	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Voor water/water- en brijn/water-warmtepompen: nominaal brijn- of waterdebiet	-	m <sup>3</sup> /h	1,10	1,10	1,55	1,55	2,00	2,00	2,20	2,20	3,05	3,05
Contactgegevens	WOLF GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg											

(\*) Voor verwarmingstoestellen en combiketels met warmtepomp is het nominale warmtevermogen P<sub>rated</sub> gelijk aan de ontwerpbelasting in verwarmingsbedrijf P<sub>designh</sub> en het nominale warmtevermogen van een bijverwarmingstoestel P<sub>sup</sub> gelijk aan het bijkomende warmtevermogen sup(T<sub>j</sub>).

### Recycling en afvoer

Vóór de demontage van de warmtepomp dient deze spanningsloos te worden geschakeld. Milieurelevante eisen met betrekking tot recycling, hergebruik en afvoeren van grondstoffen en onderdelen dienen volgens de gangbare normen te worden nageleefd. Daarbij is in het bijzonder op een vakkundige afvoer van het koudemiddel, de besturingsprintplaat en koudemiddelolie te letten!



Niet met het huisvuil weggooien!

- ▶ Volgens de wetgeving inzake afvalverwerking moeten de volgende componenten voor een milieuvriendelijke verwerking of recycling naar een afvalverzamelpunt worden gebracht:
  - Oud toestel
  - Slijtdelen
  - Defecte onderdelen
  - Elektrisch of elektronisch afval
  - Vloeistoffen en oliën die het milieu schaden

Milieuvriendelijk betekent dat het afval wordt gescheiden naargelang de materiaalgroep en dat de basismaterialen zoveel mogelijk worden hergebruikt om het milieu zo min mogelijk te belasten.

- ▶ Verpakkingen van karton, recyclebare kunststoffen en vulmaterialen van kunststof milieuvriendelijk via overeenkomstige recyclingsystemen of milieuparken afvoeren.
- ▶ Landspecifieke of lokale voorschriften in acht nemen.

# EU-CONFORMITEITSVERKLARING

(volgens DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Nummer: 3063158  
Ondertekenaar: **WOLF GmbH**  
Adres: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg  
Product: **Brijn-/waterwarmtepomp**  
Type:

**BWS-1-06**  
**BWS-1-08**  
**BWS-1-10**  
**BWS-1-12**  
**BWS-1-16**

Gebruik: huishoudelijke en soortgelijke doeleinden

**Wij, WOLF GmbH, D-84048 Mainburg, verklaren op eigen en exclusieve verantwoordelijkheid dat het genoemde product aan de bepalingen van volgende richtlijnen en verordeningen voldoet:**

2014/35/EG Laagspanningsrichtlijn  
2014/30/EU EMC-richtlijn  
2009/125/EG ErP-richtlijn  
2011/65/EU RoHS-richtlijn  
Verordening (EU) 813/2013  
2014/68/EU Richtlijn drukapparatuur

het product wordt als volgt gemarkeerd:



Het hierboven beschreven product is conform de eisen van de volgende documenten:

DIN EN 349 : 2008 (EN 349 : 1993 + A1:2008)  
DIN EN 378-2 : 2018 (EN 378-2 : 2016)  
DIN EN ISO 12100 : 2011 (EN ISO 12100 : 2010)  
DIN EN 60335-2-40 : 2014  
EN 61000-3-3 : 2013  
EN 61000-6-2 : 2005  
EN 61000-3-2 : 2014  
EN 55011: 2009 + A1:2010

Mainburg, 01.04.2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gerdewan Jacobs', written over a horizontal line.

Gerdewan Jacobs  
Directeur techniek

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Friedrichs', written over a horizontal line.

Jörn Friedrichs  
Directeur Ontwikkeling





WOLF GmbH | Postfach 1380 | D-84048 Mainburg  
Tel. +49.0.87 51 74- 0 | Fax +49.0.87 51 74- 16 00 | [www.WOLF.eu](http://www.WOLF.eu)