



# Návod na montáž

## Tepelné čerpadlo soľanka-voda Kompaktné zariadenie na inštaláciu v interiéri

NOVÉ

*Wolf Easy Connect System*



**BWS-1 - 06**

**BWS-1 - 08**

**BWS-1 - 10**

**BWS-1 - 12**

**BWS-1 - 16**

<b>Obsah .....</b>	<b>strana</b>
<b>Pokyny, konštrukcia a vybavenie</b>	
1. Bezpečnostné upozornenia, normy a predpisy .....	4
2. Všeobecné pokyny .....	5
3. Pokyny k tepelnému čerpadlu .....	6 – 7
4. Obsah dodávky .....	8
5. Vybavenie .....	9
6. Popis zariadenia .....	10
7. Rozmery .....	11
<b>Inštalácia a montáž</b>	
8. Prevoz a pokyny na umiestnenie .....	12 – 13
9. Montáž plášťa .....	14
10. Montáž okruhu soľanky .....	15
11. Odvzdušňovanie okruhu soľanky .....	16
12. Montáž vykurovacieho okruhu a okruhu ohrevu vody .....	17 – 19
13. Montáž prípojky vykurovacej vody .....	20
<b>Elektrické pripojenie</b>	
14. Elektrické pripojenie k WPM-1 .....	21 – 22
15. Schéma pripojenia .....	23
<b>Technické údaje</b>	
16. Technické údaje .....	24
17. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWS-1-06 .....	25
18. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWS-1-08 .....	26
19. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWS-1-10 .....	27
20. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWS-1-12 .....	28
21. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWS-1-16 .....	29
22. Dispozičný tlak – BWS-1-06 až BWS-1-16 .....	30

**Obsah .....strana**

**Informácie**

23. Uvedenie do prevádzky, čistenie, údržba .....31

24. Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013 .....32-35

25. Technické parametre podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013 ..... 36

26. Poznámky.....37-38

**Vyhlásenie zhody ..... 39**

## Bezpečnostné upozornenia

V tomto návode sa používajú sa používajú nasledujúce upozornenia, ktorých cieľom je ochrana osôb a technická bezpečnosť prevádzky. Tieto upozornenia sú označené nasledujúcimi symbolmi a značkami:



Označuje bezpečnostné pokyny, ktorých nedodržanie môže vážne ohroziť život a zdravie osôb a spôsobiť funkčné poruchy a škody na zariadení!



Označuje vysoké elektrické napätie na elektrických častiach!



Označuje technické upozornenia, ktoré treba dôsledne dodržiavať, aby sa zabránilo ohrozeniu života a zdravia osôb a vážnemu poškodeniu zariadenia.

## Normy a predpisy

Pre zariadenie a regulačné príslušenstvo platia nasledujúce normy a predpisy.

### Smernice EU

2006/42/ES Smernica EU o strojových zariadeniach  
2006/95/ES Smernica o nízkonapäťových zariadeniach  
2004/108/ES Smernica o elektromagnetickej kompatibilite

### Normy EN

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

### Národné normy a smernice
















Nemecko:  
DIN 8901  
BGR 500 časť 2  
Trinkwasser VO

Švajčiarsko:  
NEV (SR 743.26)

Pri inštalácii, uvedení do prevádzky, údržbe a oprave dodržujte tieto predpisy a smernice:



hlavný servisný vypínač

-  Tepelné čerpadlo môže umiestniť, inštalovať, zhotoviť a uviesť do prevádzky iba odborník, pričom musí dodržiavať príslušné predpisy, nariadenia, smernice a montážny návod.
-  Pri prevoze môže byť tepelné čerpadlo naklonené maximálne o 45°.
-  Konštrukčné diely a potrubie chladiaceho okruhu, vykurovacieho okruhu a potrubie zo zdroja tepla sa pri preprave nesmie zaťažovať.
-  Z bezpečnostných a technických dôvodov sa nesmie prerušiť prívod napätia k tepelnému čerpadlu a regulácii ani mimo vykurovacieho obdobia.  
Upozornenie: Nie je zabezpečená kontrola tlaku vykurovacieho okruhu, kontrola tlaku soľanky, ochrana proti zamrznutiu a ochrana proti zadretiu čerpadla!
-  Zariadenie môže otvoriť iba kvalifikovaný odborník.  
Pred otvorením zariadenia sa musia odpojiť všetky elektrické obvody od elektrického napätia. Okrem toho treba zabezpečiť ventilátor pred náhodným spustením.
-  Hlavným servisným vypínačom sa musí zariadenie odpojiť od elektrického napätia a visiacim zámkom zabezpečiť pomocou proti opätovnému zapnutiu!
-  Práce na chladiacom okruhu môže vykonávať iba kvalifikovaný odborník.
-  Po vypláchnutí výparníka chemickým čistiacim prostriedkom sa musia zvyšky prostriedku neutralizovať a výparník dôkladne vypláchnuť vodou.
-  Povrch zariadenia nikdy nedrhňte ani neošetrujte čistiacim prostriedkom s obsahom kyseliny alebo chlóru.
-  Pri umiestňovaní treba tepelné čerpadlo namontovať do stabilnej polohy, aby sa pri prevádzke zabránilo posúvaniu alebo šmýkaniu zariadenia.  
Tepelné čerpadlo určené na inštaláciu v exteriéri sa môže umiestniť iba v exteriéri.
-  Inštalácia v Rakúsku:  
Dodržiavajte predpisy a ustanovenia Rakúskeho zväzu elektrotechnikov (ÖVE) a miestnych dodávateľov elektrickej energie.
-  Chybné konštrukčné diely sa môžu nahradiť iba originálnymi náhradnými dielmi Wolf.
-  Dodržujte prúdové hodnoty poistiek. (viď. technické údaje)
-  Ak sa na regulácii značky Wolf urobia technické zmeny, nepreberá firma Wolf záruku za vzniknuté škody.
-  Hrozí nebezpečenstvo zamrznutia, čím môžu vzniknúť škody spôsobené vodou a funkčné poruchy zariadenia!  
Zapnuté zariadenie je automaticky chránené pred zamrznutím!

**Pozor**

Inštaláciu tepelného čerpadla treba nahlásiť miestnemu dodávateľovi elektrickej energie.

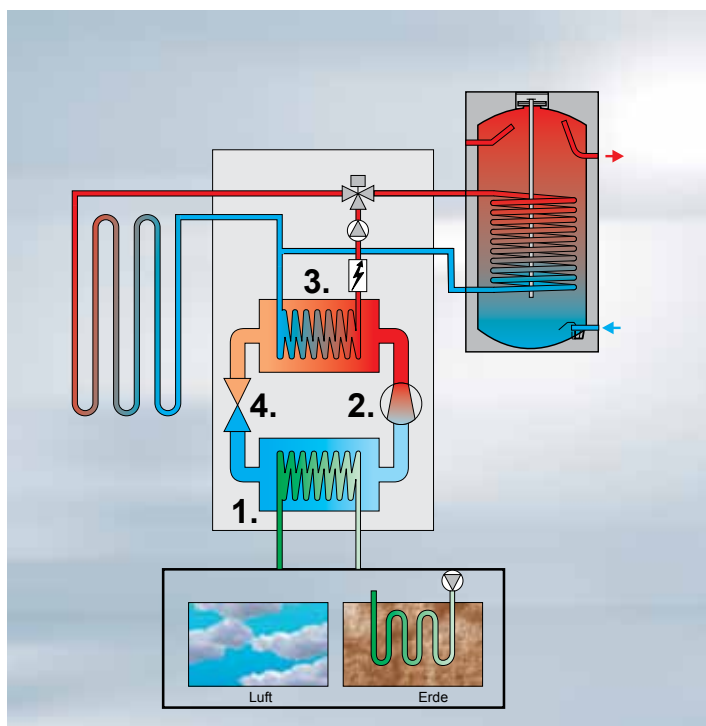
### Rozsah použitia

Vysokoefektívne tepelné čerpadlo soľanka-voda je navrhnuté výhradne na vykurovanie a ohrev pitnej vody. Pri zohľadnení hraničných hodnôt (pozri technické údaje) sa môže toto tepelné čerpadlo začleniť do novo postavených alebo už používaných vykurovacích systémov.

### Fungovanie tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo premieňa geotermálne teplo s nízkou teplotou zo zeme na teplo s vyššou teplotou. Za týmto účelom sa dopravuje soľanka (zmes vody a ochrannej nemrznúcej látky) pomocou čerpadla hadovitými rúrkami uloženými v pôde a cez výparník sa privádza k tepelnému čerpadlu (1). Vo výparníku sa nachádza tekuté médium (chladivo), ktoré pri nízkej teplote a nízkom tlaku vrie a odparuje sa. Teplo potrebné na odparovanie sa odoberá zo soľanky, ktorá sa ochladí a druhým potrubím sa odvádza do exteriéru. Odparené médium nasáva kompresor (2) a stláča ho na vyšší tlak. Stlačené plynné médium prúdi do kondenzátora (3), kde pri vysokom tlaku a vysokej teplote kondenzuje. Kondenzačné teplo sa prenáša do vykurovacej vody, čím sa zvyšuje jej teplota. Energia prenesená do vykurovacej vody zodpovedá energii, ktorá bola odobratá soľanke, plus malému podielu elektrickej energie, ktorá sa použila na pohon kompresora pri stláčaní chladiva.

Tlak v kondenzátore a pred expanzným ventilom (4) je vysoký. Cez expanzný ventil sa v závislosti od teploty znižuje tlak, čím klesne tlak aj teplota. Tu sa cyklus začína odznova.



1. výparník
2. kompresor
3. kondenzátor (skvapalňovač)
4. expanzný ventil

### Ochrana proti zamrznutiu

**Pozor**

Zapnuté tepelné čerpadlo je automaticky chránené pred zamrznutím. Používanie nemrznúcej zmesi nie je povolené. V prípade potreby zariadenie vypustíte. Hrozí nebezpečenstvo zamrznutia, čím môžu vzniknúť škody spôsobené vodou a funkčné poruchy na zariadení!

### Úsporné kúrenie s tepelným čerpadlom

**Pozor**

Používaním vykurovania s tepelným čerpadlom pomáhate chrániť životné prostredie, keďže pri jeho prevádzke vznikajú nízke hodnoty emisií a zároveň sa efektívne využívajú primárne zdroje energie. Dodržiavajte tieto odporúčania, aby Váš vykurovací systém fungoval obzvlášť efektívne:

**Vykurovanie s tepelným čerpadlom sa musí dôsledne nadimenzovať a nainštalovať. Nepoužívajte zbytočne vysokú teplotu prívodu. Čím je nižšia teplota prívodu vykurovacej vody, tým efektívnejšie pracuje tepelné čerpadlo. Dbajte na správne nastavenie regulátora!**  
**Vetrajte nárazovo. V porovnaní s neustále otvorenými oknami na vetranie tak znížite spotrebu energie a ušetríte peniaze!**

### Ďalšie vybavenie

V tepelnom čerpadle sú zabudované snímače na zisťovanie teploty prívodu a späťochy vykurovacej vody, snímače na kontrolu teploty zdroja tepla ako aj snímače na kontrolu teploty horúceho média a teploty nasávaného média v chladiacom okruhu.

### Ohrievače vody

Na ohrev vody tepelným čerpadlom Wolf sú potrebné špeciálne ohrievače vody, ktoré sú k dispozícii v rámci príslušenstva značky Wolf.

**Pozor**

**Plocha výmenníka tepla ohrievača vody musí dosahovať minimálne 0,25 m<sup>2</sup> na 1 kWh vykurovacieho výkonu tepelného čerpadla.**

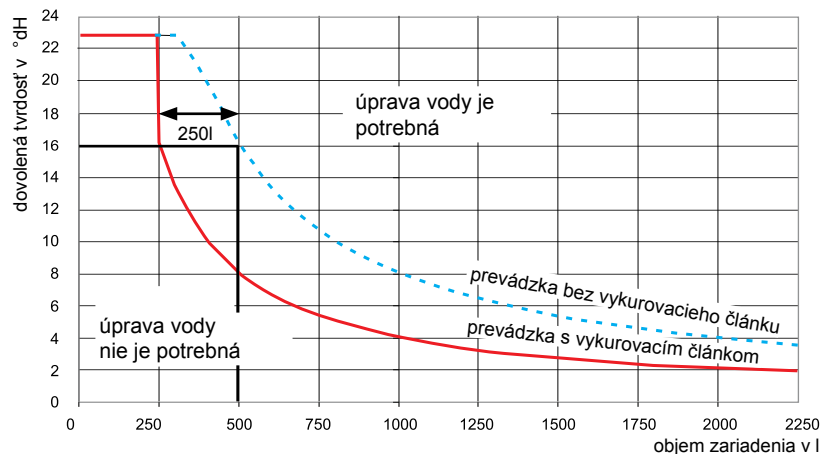
### Úprava vody

Smernica VDI 2035 časť 1 obsahuje odporúčenia na zamedzenie tvorby vodného kameňa vo vykurovacích systémoch. Časť 2 sa venuje korózii spôsobenej vodou. Pri vysušovaní potery pomocou vykurovacieho článku treba dbať obzvlášť na to, aby sa dodržala celková dovolená tvrdosť vody. V opačnom prípade hrozí zanesenie vodným kameňom a porucha vykurovacieho článku.

**Pozor**

Dovolená tvrdosť vody je 16,8°dH pri zariadeniach s objemom do 250 litrov a prevádzke s elektrickým vykurovacím článkom.

Dovolená tvrdosť vody je 16,8°dH pri zariadeniach s objemom do 250 litrov a prevádzke s elektrickým vykurovacím článkom.



Pri prekročení hraničnej krivky je nevyhnutné upraviť príslušný podiel vody v zariadení.

#### Príklad:

Celková tvrdosť pitnej vody: 16 °dH

Objem zariadenia: 500 l

To znamená, že treba zmäkčiť minimálne 250 litrov.

### Tvrdosť vody

Nastaviteľná teplota vody v zásobníku môže presiahnuť 60 °C. Pri krátkodobej prevádzke nad 60°C sa musí dohliadnuť, aby nedošlo k obareniu. Pri trvalej prevádzke treba vhodnými opatreniami zabrániť, aby teplota vody na výstupe presiahla 60 °C (napr. použitím termostatického ventilu).

Pri celkovej tvrdosti vody nad 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) sa môže teplota ohrevu vody nastaviť na maximálne 50 °C, čím sa zabráni usádzaniu vodného kameňa. Ak celková tvrdosť vody dosahuje viac ako 16,8 °dH, je pri ohreve pitnej vody v každom prípade potrebná úprava vody v prívode studenej vody, čím sa predĺžia intervaly medzi potrebnými údržbami. Lokálne sa môže vyskytnúť riziko zanášania vodným kameňom aj pri tvrdosti vody nižšej ako 16,8°dH. V takom prípade treba vodu zmäkčiť. Zanedbanie zmäkčenia vody môže viesť k predčasnemu zaneseniu zariadenia vodným kameňom, čo má za následok obmedzený komfort pri ohreve teplej vody. Miestne podmienky by mal vždy posúdiť zodpovedný odborník.

### Ochrana pred koróziou

Spreje, riedidlá, čistiace a pracie prostriedky s obsahom chlóru, farby, laky, lepidlá, posypová soľ a iné prostriedky sa nesmú používať (na čistenie, pri montáži a pod.) ani skladovať na tepelnom čerpadle alebo v jeho blízkosti.

Tieto prostriedky môžu za nepriaznivých okolností spôsobovať koróziu tepelného čerpadla a ďalších častí vykurovacieho zariadenia.

Plášť čistite iba vlhkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom na umývanie riadu bez obsahu chlóru. Zariadenie okamžite vysušte.

### Obsah dodávky

- vysokovýkonné tepelné čerpadlo na palete
- dve poistné skupiny
- pripájací kábel k WPM-1
- montážny návod



### Ďalšie vybavenie

V tepelnom čerpadle sú ďalej zabudované snímače teploty prívodu a spätočky, snímače teploty zdroja tepla, snímače teploty nasávaného a horúceho chladiva v chladiacom okruhu.

Vo vykurovacom okruhu je zabudovaný snímač tlaku vody a v okruhu soľanky snímač tlaku soľanky na sledovanie prevádzkových tlakov.

### Snímač tlaku soľanky

Pozor

**V okruhu soľanky je zabudovaný analógový snímač tlaku. Pri poklese tlaku v okruhu soľanky pod 0,5 baru sa tepelné čerpadlo vypne kvôli poruche a na displeji manažéra WPM-1 sa zobrazí hlásenie poruchy, kód 106 Porucha tlaku soľanky.**

### Príslušenstvo nevyhnutné na zabezpečenie funkčnosti

- manažér tepelného čerpadla WPM-1 s ovládacím modulom BM
- expanzná nádoba pre vykurovací okruh a okruh soľanky

### Preprava nosnými popruhmi (príslušenstvo)



### Likvidácia obalu

Postarajte sa o to, aby bol obal z tepelného čerpadla, ako aj obal z prípadne použitého príslušenstva náležite zlikvidovaný.

Obaly treba odovzdať do zberného dvora.

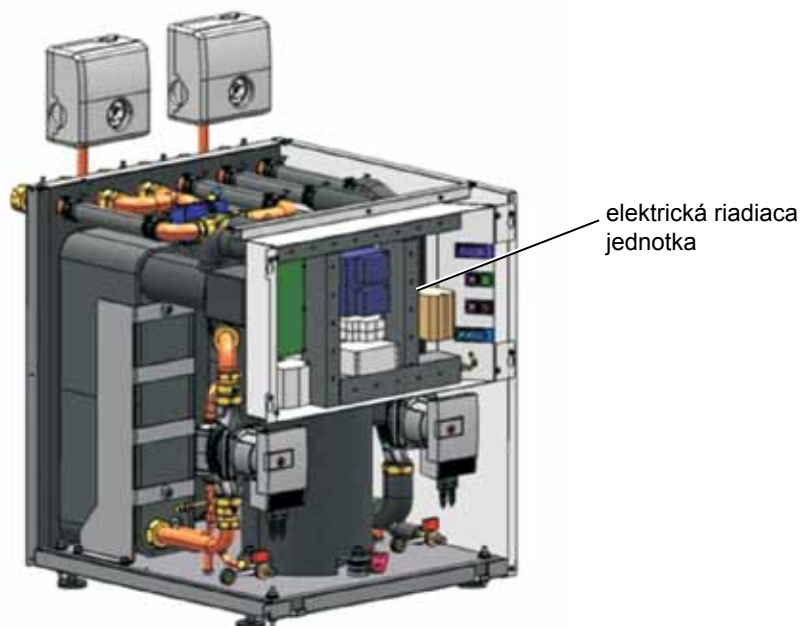
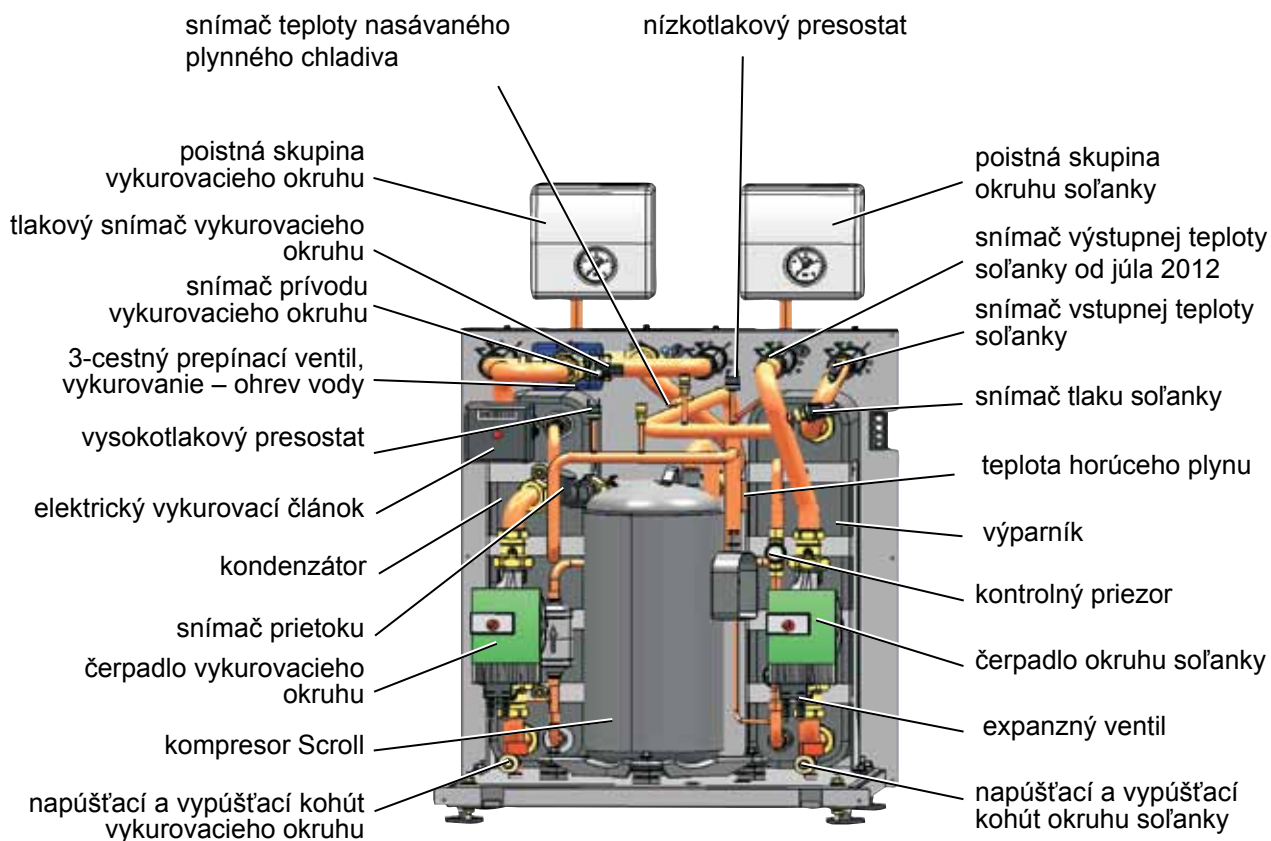


**BWS-1-06,08,10,12,16**

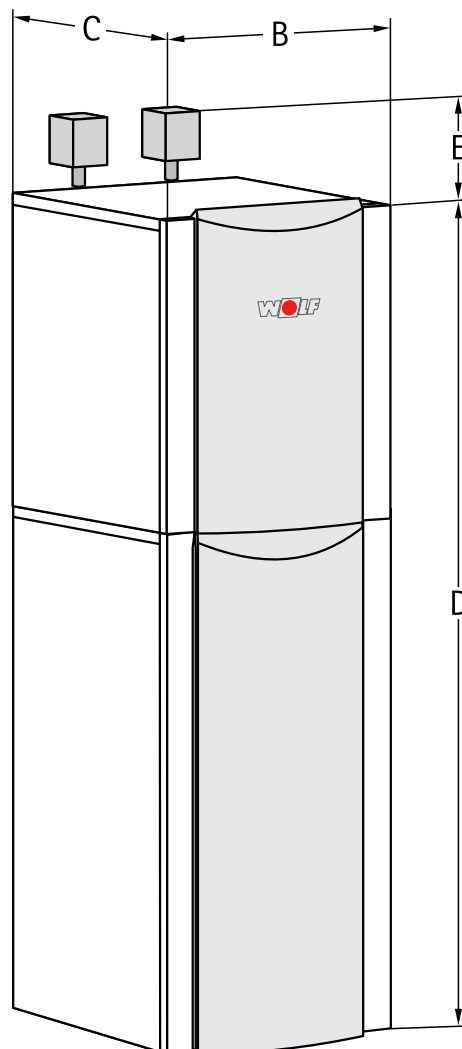
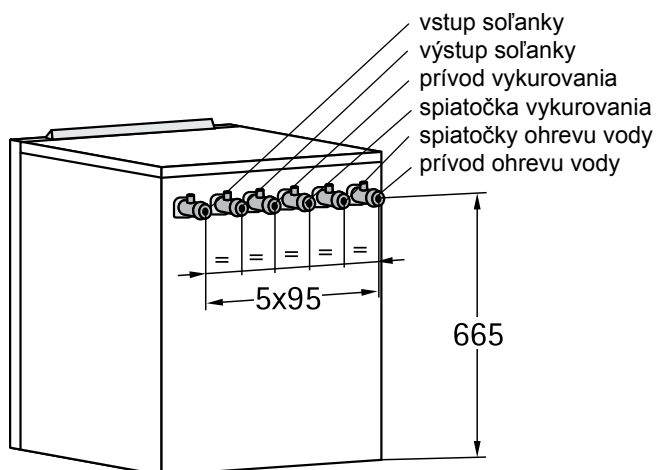
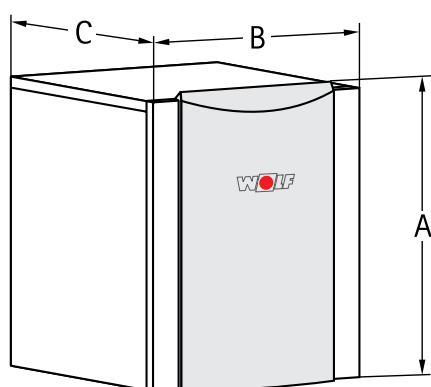
### Tepelné čerpadlo soľanka-voda

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

- možnosť monovalentnej prevádzky
- chladivo R407C
- maximálna teplota vykurovacej vody 63 °C a minimálna teplota soľanky -5 °C
- zabudovaný merač tepla
  - merač prietoku s hlásením poruchy
  - možnosť diagnostiky
  - ak je elektromer pripojený k WPM-I, dá sa cez rozhranie S0 zobrazit' aj súčiniteľ ročnej a dennej práce.
- zabudované vysokovýkonné čerpadlo vykurovacieho okruhu (trieda A)
- zabudované vysokovýkonné čerpadlo okruhu soľanky (trieda A)
- plne elektronicky regulovaný doplnkový elektrický ohrev
  - regulácia výkonu elektrického ohrevného článku podľa potreby od 1 do 6 kW
  - nastaviteľné pokrytie špičkového príkonu
  - nastaviteľné na núdzovú prevádzku a na vysušovanie poteru
- kompresor s dvojitým prerušením prenosu vibrácií
- kompletne hlukovo a tepelne izolovaný plášť
- nastaviteľné nožičky s tlmením hluku
- elektronicky riadený mäkký nábeh kompresora (08/10/12/16kW)
- hladina akustického tlaku  $\leq 39$  dB(A) (napr. BWS-1-06 v miestnosti vo vzdialenosti 1 m)
- prerušenie prenosu vibrácií z hydrauliky v zariadení
- zabudovaný 3-cestný prepínací ventil na ohrev vody
- poistná skupina pre okruh soľanky a vykurovací okruh vrátane izolácie
- z hľadiska údržby komfortné umiestnenie riadiacej skrinky
- rýchle, bezpečné a nekomplikované káblové pripojenie Wolf Easy Connect System
  - pripájací kábel dlhý 4 m s kódovanými konektormi do WPM-1
- manostaty v okruhu soľanky a vo vykurovacom okruhu
  - digitálny displej a hlásenie porúch
  - predpis v niektorých regiónoch
- monitorovanie fáz a točivého poľa



### Rozmery BWS-1



Tepelné čerpadlo

Typ	BWS-1-06/08/10/12/16	
Výška	A mm	710
Šírka	B mm	600
Hĺbka	C mm	650

Strojovňa

Typ	BWS-1-06/08/10	
Celková výška CEW-1-200	D mm	1980
Výška poistnej skupiny	E mm	182

### Prevoz a pokyny na umiestnenie



Tepelné čerpadlo by sa malo prepravovať na miesto montáže zabalené na drevenej palete paletovacím vozíkom. Zabráni sa tak možnému poškodeniu zariadenia pri prevoze.



**Paletovacím vozíkom sa môže prepravovať iba zabalené zariadenie! Hrozí nebezpečenstvo prevrátenia!**

### Preprava paletovacím vozíkom



Tepelné čerpadlo postavte na vozík na bok alebo snímte predný kryt plášťa a tak ho privezte na miesto inštalácie. Odporúčame zariadenie postaviť na ľavú stranu kvôli nosnému rámu.



**Prevoz zariadenia na pravom boku nie je dovolený.**



**Tepelné čerpadlo a paletovací vozík zabezpečte proti prevráteniu.**



**Pri prevoze sa môže tepelné čerpadlo nakloniť maximálne o 45°! Zabráni sa tak možnému poškodeniu.**



**Konštrukčné diely, najmä plastové opláštenie, potrubie chladiaceho okruhu a vykurovacieho okruhu sa nesmú pri prevoze zaťažovať. Pri prevoze využívajte iba základný rám, ktoré je na tieto účely určený!**



**Pozor na hmotnosť tepelného čerpadla!**

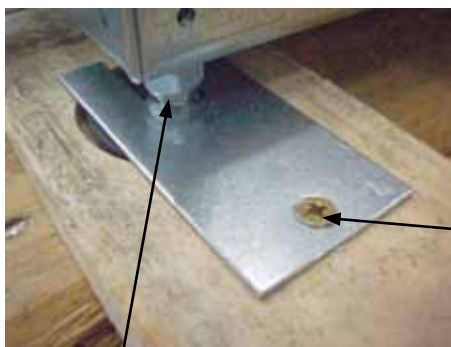
**Pozor**

**Pri prevoze (na zrýchlenie) použite nosné popruhy (v ponuke v rámci príslušenstva Wolf).**

### Zaistovacie nožičky

Križovým skrutkovačom vyskrutkujte zabezpečovaciu križovú skrutku.

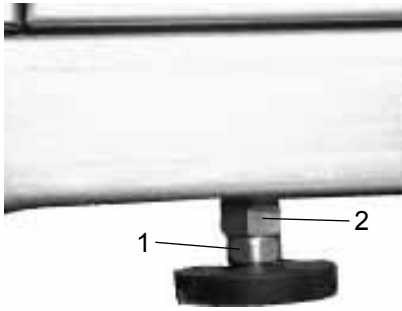
Zariadenie musia z palety zdvihnúť najmenej 2 osoby.



zabezpečovacia križová skrutka

zaistovacie nožičky

### Nastavovacie skrutky na vyrovnanie



Zariadenie vyrovnajte pomocou nastavovacích skrutiek do vodorovnej polohy a zatahnite poistné matice.

- 1: nastavovacia skrutka
- 2: poistná matica



**Nožičky na zariadení sú namontované vo výrobe!**

### Na mieste montáže odstráňte prepravné poistky

Pred uvedením do prevádzky treba odstrániť prepravné poistky.



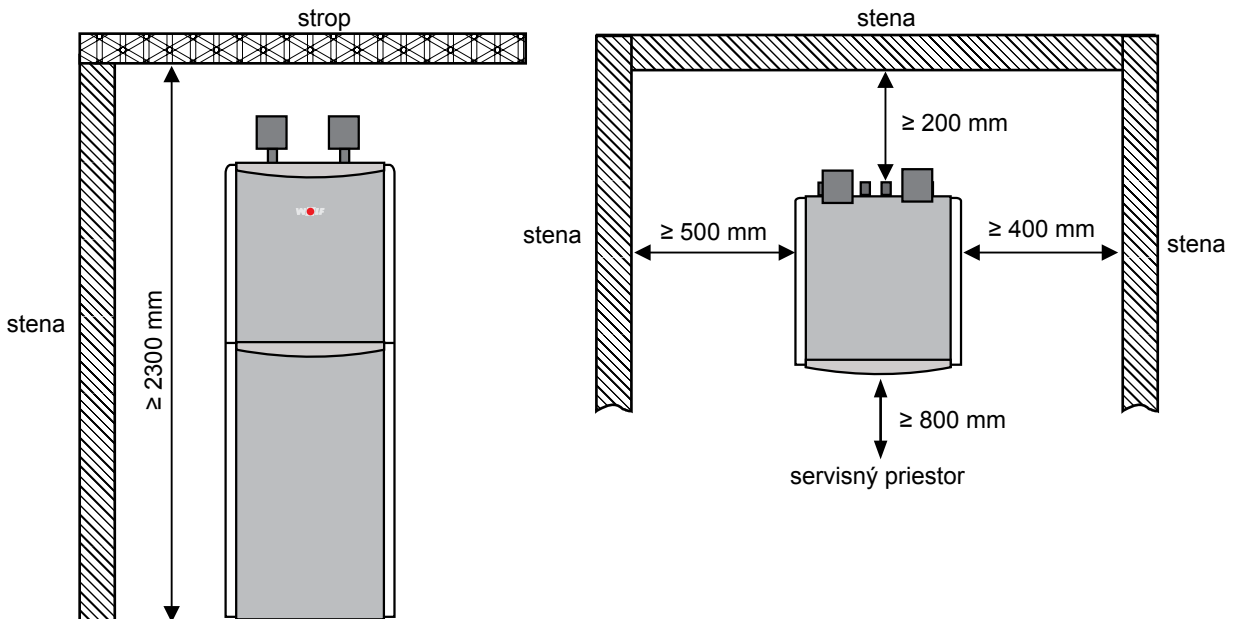
### Inštalácia praktická hraničná hodnota pre R407C



Pri inštalácii v priestoroch, kde sa zdržujú ľudia, a ktoré nie sú strojovňou, treba dodržať minimálny objem priestoru podľa množstva chladiva. Pre použité chladivo R407C platí podľa EN 378-1 praktická hraničná hodnota hmotnosti chladiva 0,31 kg/m<sup>3</sup> priestoru.

Typ	Množstvo chladiva	Objem priestoru
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>

### Odporúčané odstupy od stropu/stien



Uvoľnite skrutky na čelnej strane plášťa.



Zložte čelný kryt.



Horný diel plášťa potiahnite dopredu a zložte.



Vyveste riadiacu jednotku a umiestnite ju do servisnej polohy na bočný plášť.



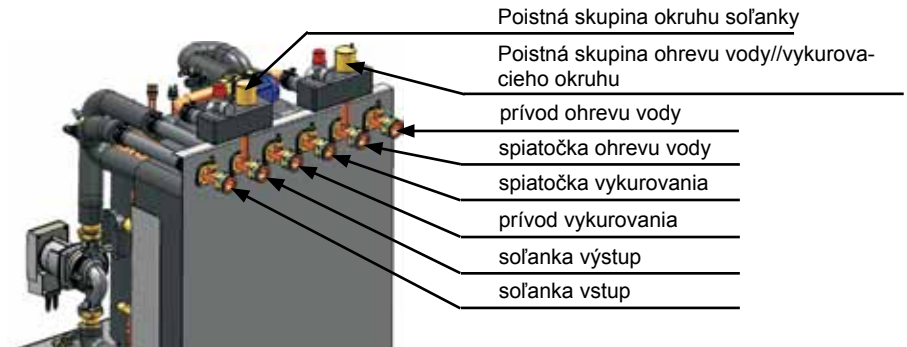
### Zdroj tepla

Prípojka zdroja tepla (soľanky) sa nachádza na zadnej strane.

Odtokovú hadicu treba viesť zo zabudovaného poistného ventilu do záchytnej nádoby.

**Pozor**

**Pri montáži nepoužívajte teflónovú pásku, hrozí nebezpečenstvo netesnosti.**



### Lapač nečistôt (kalník)

V okruhu soľanky musí byť namontovaný lapač nečistôt.

### Napúšťanie zariadenia

**Na prípravu roztoku soľanky použite Wolf-monoetylénglykol (koncentrát soľanky)!**

Pri napúšťaní zariadenia treba postupovať podľa nasledujúcich krokov:

1. Pred uvedením do prevádzky treba skontrolovať tesnosť celej sústavy tlakom 4,5 baru.

**Pozor**

Poistnú skupinu inštalujte až po tlakovej skúške, lebo pri 3,0 baroch sa otvára poistný ventil.

2. Kolektorové okruhy alebo sondy dôkladne prepláchnite nad otvorenou nádobou.
3. Pred naplnením kolektora alebo sond treba soľanku dobre premiešať. Hustomerom skontrolujte koncentráciu protimrazovej ochrany: 25 % + 75 % vody (protimrazová ochrana do cca -13 °C).
4. Potom začnite plniť a zároveň premývajte dovtedy, kým v sústave nebude nijaký vzduch. Prevádzkový tlak nastavte na 1 bar.

### Tlakový snímač soľanky

**Pozor**

**V okruhu soľanky je namontovaný analógový tlakový snímač. Ak v okruhu soľanky klesne tlak pod 0,5 baru, vypne sa z dôvodov poruchy tepelné čerpadlo a na displeji manažéra tepelného čerpadla WPM-1 sa zobrazí hlásenie poruchy, kód poruchy 106 Porucha tlaku v okruhu soľanky.**

### Dispozičný tlak

Zdroj tepla musí byť vzhľadom na prierezy a dĺžky potrubia dimenzovaný tak, aby pri dispozičnej dopravnej výške zabudovaného čerpadla mala soľanka potrebný prietok.

Zariadenie	Prietok soľanky	Dispozičný tlak	Teplotný spád
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	43,3 l/min	540 mbar	4K

\* merané pri teplote soľanky 0 °C

### Membránové expanzné nádoby (MAG) pre okruh soľanky

Pre soľanku odporúčame nižšie uvedené expanzné nádoby (príslušenstvo Wolf).

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

**Pozor**

**Vstupný tlak membránových expanzných nádob musí dosahovať cca 0,5 – 0,75 baru.**



## Odvzdušňovanie okruhu soľanky

V najvyššom bode okruhu soľanky treba v prívode (vstupe do zdroja tepla) treba namontovať odvzdušňovací ventil.

Odvzdušňovanie prebieha automaticky v poistnej skupine so zabudovaným odvzdušňovaním inštalovanej na tepelnom čerpadle vo výstupe soľanky. Okrem toho je vo vstupe soľanky namontovaný ručný odvzdušňovací ventil.



ručný odvzdušňovací ventil vo vstupe soľanky



poistnú skupinu v okruhu soľanky namontujte ako vo vykurovacom okruhu

ručný odvzdušňovací ventil vo vstupe soľanky

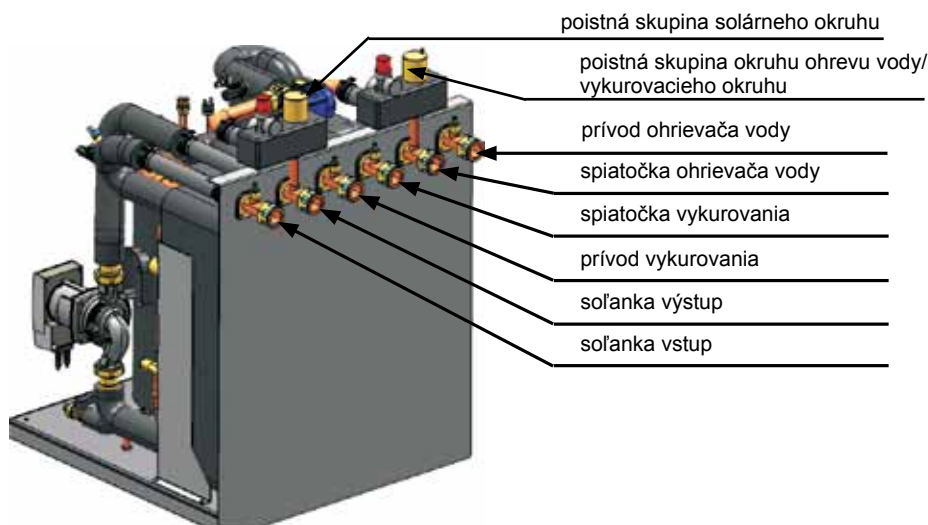


napúšťací a vypúšťací kohút v okruhu soľanky



### Prípojka vykurovania

Prípojka vykurovania aj prípojka ohrievača vody sa nachádza na zadnej strane zariadenia.



### Dispozičný tlak

Zariadenie	Nominálny prietok vykurovacej vody	Dispozičný tlak	Teplotný spád
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

### Pri vykurovacom okruhu treba dodržať nasledujúce postupy

Tlakový snímač manažéra tepleného čerpadla je umiestnený v prívode tepleného čerpadla. Keďže je manometer nainštalovaný v poistnej skupine spiatky, zobrazuje odlišné hodnoty.

Aby prípadné nečistoty vo vykurovacej sústave nespôsobili poruchu tepelného čerpadla, treba sústavu pred pripojením tepelného čerpadla dôkladne prepláchnuť.

- Prívod aj spiatka musia byť zo strany tepelného čerpadla opatrené uzatváracím zariadením, aby bolo prípadne možné prepláchnuť kondenzátor.
- Vykurovací systém treba dimenzovať tak, aby bol pri dispozičnom tlaku zabudovaného obehového čerpadla dosiahnutý nominálny prietok vykurovanej vody.
- Pri montáži nezmenšujte priemer potrubí prívodu ani spiatky.
- Expanznú nádobu vykurovacej sústavy dodá a nainštaluje montážnik (príslušenstvo).
- Filter v spiatke vykurovania dodá a nainštaluje montážnik.

### Nastavenie prepúšťacieho ventilu

Pri zabudovaní prepúšťacieho ventilu, ktorý dodá a nainštaluje montážnik, treba ventil nastaviť tak, aby bola hodnota teplotného spádu medzi prívodom a spiatkou < 10 K. Použitie prepúšťacieho ventilu nie je nevyhnutné, lebo prietok je neustále kontrolovaný. Ak prietok klesne pod určitú minimálnu hranicu, ktorá závisí od konkrétneho zariadenia, tepelné čerpadlo sa vypne.

Odporúčame montáž  
vidlicovým kľúčom



Montáž poistnej skupiny  
v spiatocke okruhu ohrevu vody/  
vykurovacieho okruhu



Montáž izolácie  
poistnej skupiny

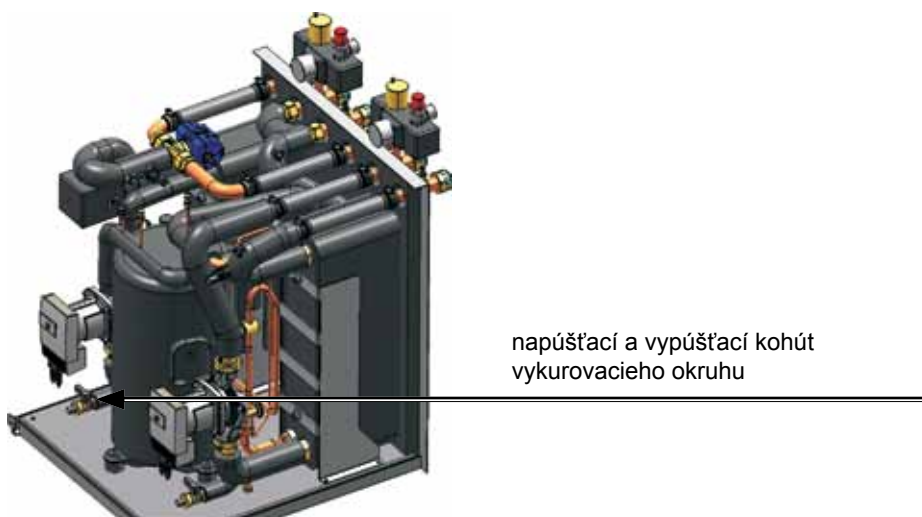
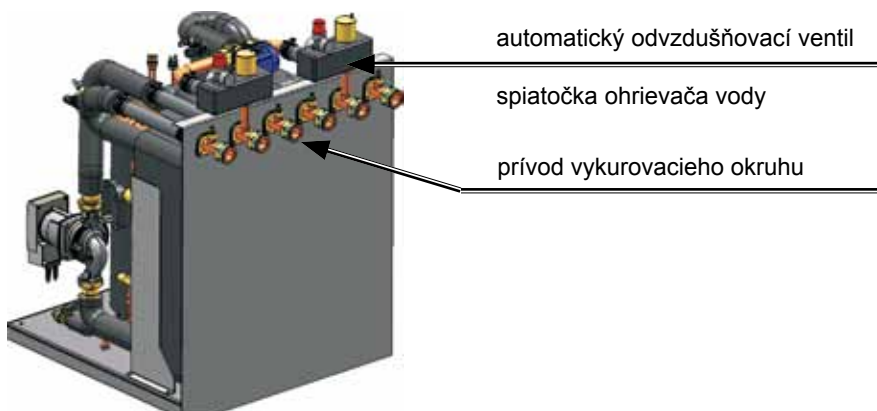


### Odvzdušnenie zariadenia

V najvyššom bode vykurovacieho okruhu treba v spiatocke namontovať odvzdušňovací ventil.

Odvzdušňovanie prebieha automaticky v poistnej skupine so zabudovaným odvzdušňovaním inštalovanej v spiatocke vykurovacieho okruhu.

Okrem toho je v spiatocke vykurovacej vody a v prívode okruhu ohrevu vody namontovaný ručný odvzdušňovací ventil.



## Hydraulické pripojenie

Tepelné čerpadlo sa pripája k vykurovaciemu okruhu podľa odporúčaných hydraulických schém zapojenia (pozri Hydraulické schémy v návode manažéra tepelného čerpadla alebo na webovej stránke firmy K K H, kde sú uvedené Hydraulické systémové riešenia so schémami pre projektantov).

Vykurovací okruh musí spĺňať platné predpisy a proti nárastu tlaku musí byť vybavený poistným ventilom a tlakovou expanznou nádobou.

Okrem toho musí byť v systéme inštalovaný napúšťací a vypúšťací ventil, uzatváracie armatúry a spätné ventily.

## Akumulačný zásobník

Pri tepelných čerpadlách soľanka—voda pripojených iba k podlahovému vykurovaniu sa môže akumulácia zásobník vynechať.

**Pri vykurovacích sústavách s vykurovacími telesami, s reguláciou teploty v jednotlivých miestnostiach (termostatické ventily), s niekoľkými vykurovacími okruhmi alebo pri tepelných čerpadlách vzduch-voda je akumulácia zásobník nevyhnutný!**

Objem zásobníka musí byť taký veľký, aby tepelné čerpadlo bežalo aj bez odberu tepla najmenej 20 minút. Ak sa má vytvoriť dostatočná zásoba tepla na obdobia blokovania (neplatí pri podlahovom vykurovaní), musí sa objem akumulácia zásobníka zväčšiť natoľko, aby zodpovedal dĺžke a počtu blokovaní.

## Obehové čerpadlá

Obehové čerpadlá soľanky a vykurovacej vody úsporné čerpadlá triedy A zabudované do BWS-1.

## Ohrev vody

V BWS-1 je už zabudovaný 3-cestný prepínací ventil pripravený na pripojenie. Na zadnej strane tepelného čerpadla nájdete prípojky na zásobník vody.

## Zásobníkový ohrievač vody

Na ohrev pitnej vody tepelným čerpadlom musíte použiť špeciálne zásobníkové ohrievače vody. Plocha výmenníka tepla musí byť taká veľká, aby bol vykurovací výkon tepelného čerpadla pri teplote prívodu vykurovanej vody max. 55 °C prenášaný s najmenším možným teplotným spádom. Objem zásobníka treba zvoliť tak, aby bol aj pri prerušení dodávky elektrickej energie k dispozícii potrebný objem teplej vody. Pri inštalácii zásobníkových ohrievačov vody treba dodržiavať predpisy stanovujúce požiadavky na vodu určenú pre ľudskú spotrebu.

## Lapač nečistôt (kalník)

Na ochranu tepelného čerpadla treba do spiatocky vykurovania namontovať lapač nečistôt (kalník). Montáž lapača nečistôt alebo iných zariadení v prívode poistného ventilu je neprípustná.

## Úprava vody

Nemecká smernica VDI 2035 časť 1 obsahuje odporúčania na zamedzenie tvorby vodného kameňa vo vykurovacích systémoch. Časť 2 sa venuje korózii spôsobenej vodou.

Pri vysúšaní poteru pomocou vykurovacieho článku treba dbať obzvlášť na to, aby sa dodržala celková dovolená tvrdosť vody. V opačnom prípade hrozí zanesenie vodným kameňom a porucha vykurovacieho článku.

**Pozor**

Dovolená tvrdosť vody je 16,8°dH pri zariadeniach s objemom do 250 litrov a prevádzke s elektrickým vykurovacím článkom.

### Všeobecné upozornenia

Pri inštalácii a uvedení do prevádzky treba dodržiavať nasledujúce predpisy a smernice:



Tepelné čerpadlo môže inštalovať odborník s príslušným oprávnením.



Všetky práce na elektrickom systéme vykonávajte v súlade s platnými smernicami a predpismi.



Pred demontážou krytu vypnite hlavný vypínač. V pripájacích svorkách je napätie, aj keď je hlavný servisný vypínač vypnutý.



Inštalácia v Rakúsku:  
Dodržiavajte predpisy a ustanovenia Rakúskeho zväzu elektrotechnikov (ÖVE) a miestnych dodávateľov elektrickej energie.



Zabezpečte pravotočivé pole!  
Pri prevádzke s nesprávnym smerom otáčania kompresora sa môže zariadenie vážne poškodiť.

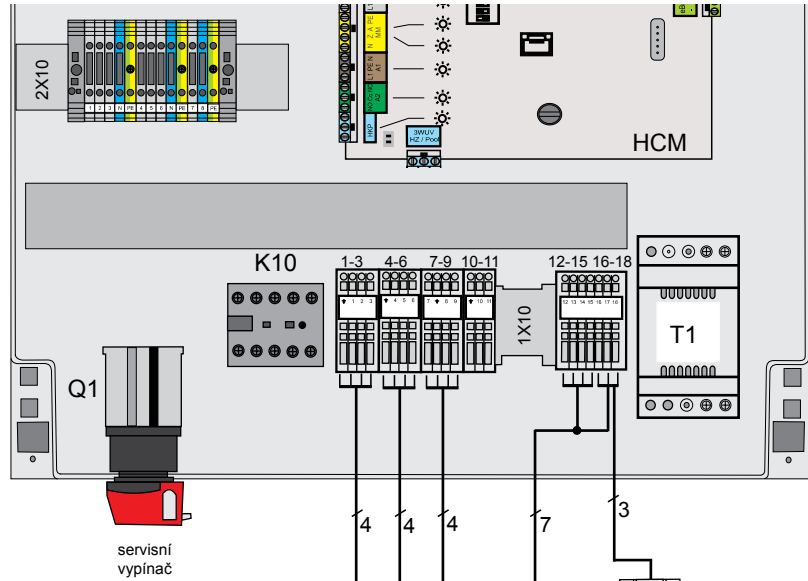
### Elektrické pripojenie BWS-1 k WPM-1 (Wolf Easy Connect System)

Tepelné čerpadlo BWS-1 soľanka-voda pripojte na manažéra tepelného čerpadla WPM-1 pomocou príslušnej 4 m súpravy káblov podľa schémy pripojenia BWS-1.

Súprava káblov zviazaná drôtom sa nachádza na zadnej strane BWS-1. Konektory na pripojenie k manažérovi tepelného čerpadla WPM-I sú súčasťou výbavy. **Detailné elektrické pripojenie manažéra tepelného čerpadla WPM-1 je k dispozícii v Návoďte na montáž a obsluhu WPM-1.**

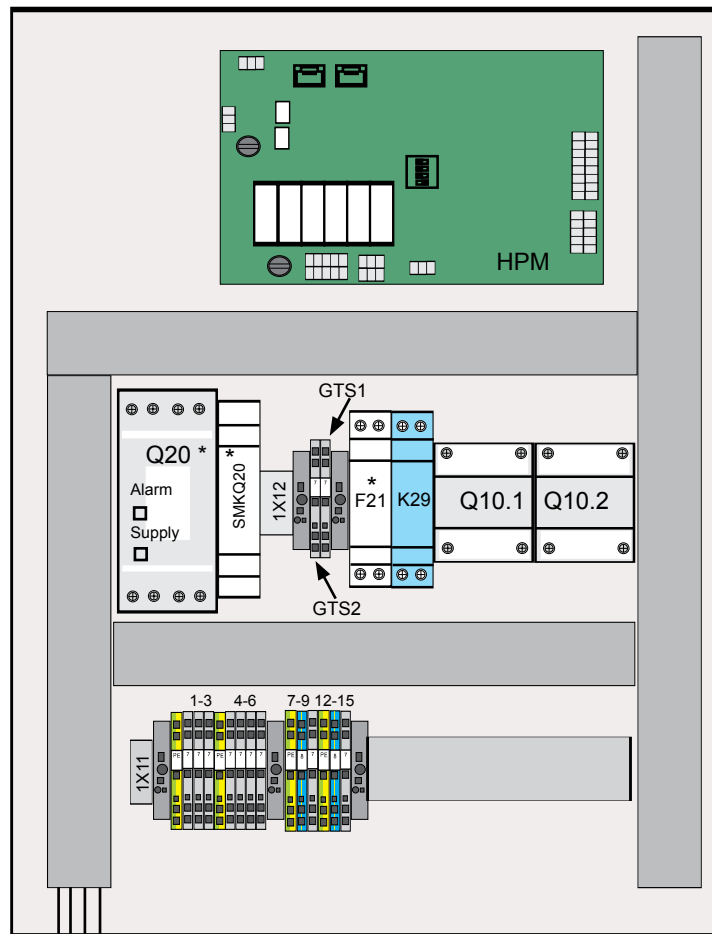
### Elektrické pripojenie BWS-1 k WPM-1

### Manažér tepelného čerpadla WPM-1



3-cestný  
prepínací ventil  
vykurovanie/ohrev vody  
24V AC  
(spätočka, možnosť  
externého ventilu)

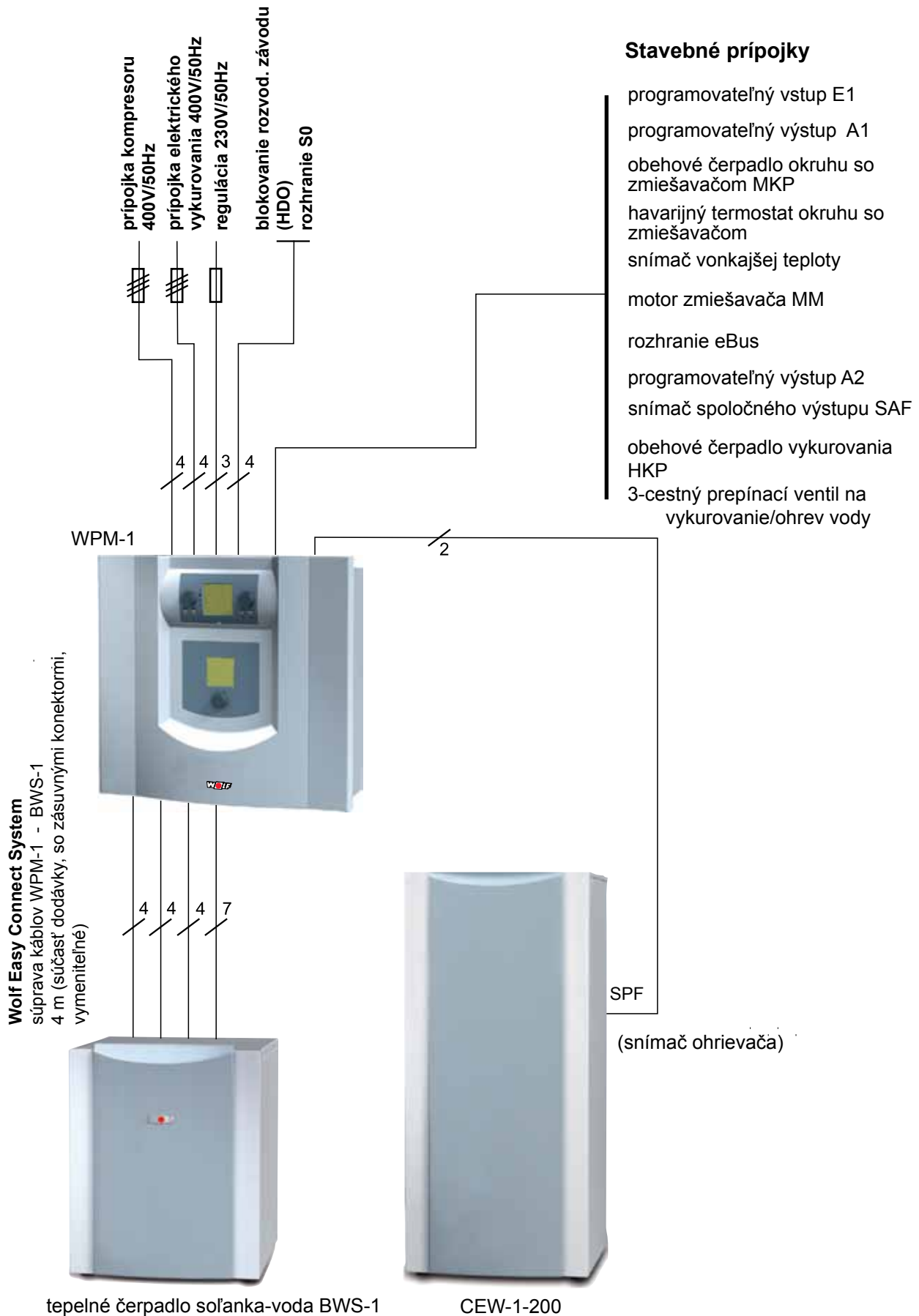
### Riadiaca jednotka BWS-1



\* Q20 a SMKQ20 pri BWS-1-08... 16 (=riadiaca jednotka typ 2)  
K20 a F21 pri BWS-1-06 (=riadiaca jednotka typ 1)  
(GTS2 a SMKQ20 pri BWS-1-08... 16 od júna 2012)

**Wolf Easy Connect System**  
 súprava káblov WPM-1 - BWS-1  
 4 m (súčasť dodávky, so zásuvnými konektormi, vymeniteľné)

### Sieťové pripojenie



## Technické údaje BWS-1

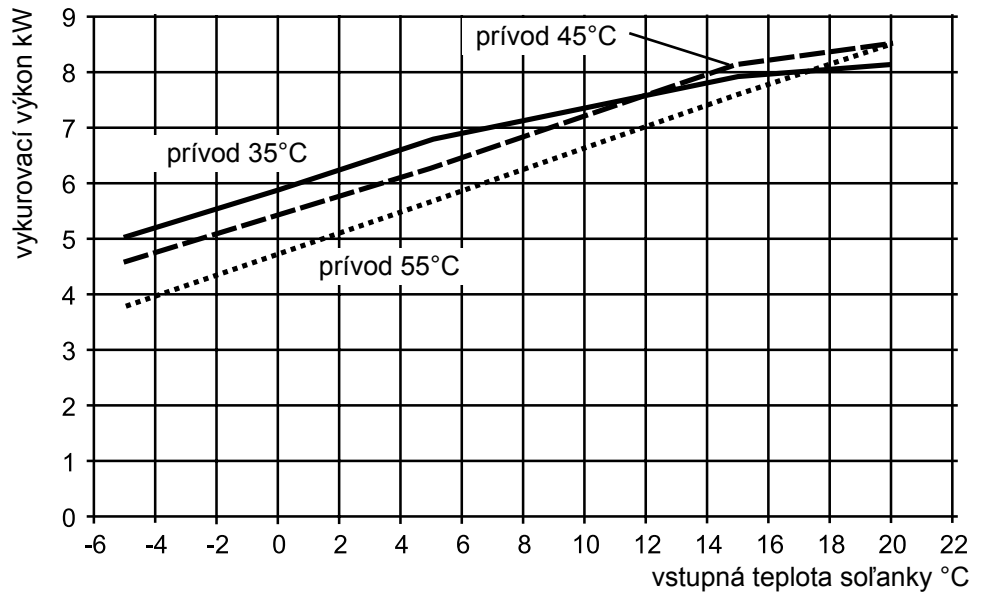
TYP		BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12	BWS-1-16	
Vykurovací výkon/Výkonový koeficient	A2/W35 podľa EN255	kW / -	6,3 / 5,0	8,7 / 5,0	11,1 / 5,0	12,3 / 4,9	17,4 / 4,8
	B0/W35 podľa EN14511	kW / -	5,9 / 4,7	8,4 / 4,7	10,8 / 4,7	12,0 / 4,7	16,8 / 4,6
	B0/W55 podľa EN14511	kW / -	5,3 / 2,8	7,4 / 2,8	9,2 / 2,9	10,5 / 2,8	15,8 / 2,8
	B5/W35 podľa EN14511	kW / -	6,9 / 5,3	9,7 / 5,4	12,3 / 5,4	13,8 / 5,3	19,9 / 5,3
	B-5/W45 podľa EN14511	kW / -	4,8 / 3,1	6,8 / 3,2	8,6 / 3,1	9,7 / 3,1	14,7 / 3,2
Celková výška	A mm	740	740	740	740	740	
Celková šírka	B mm	600	600	600	600	600	
Celková hĺbka	C mm	650	650	650	650	650	
Prívod vykurovania/spiatiočka vykurovania Prívod/výstup chladiaceho média	G (AG)	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	
Hladina akustického výkonu	dB(A)	41	42	42	43	43	
Hladina hluku vo vnútri vo vzdialenosti 1m v okolí tepelného čerpadla (v miestnosti inštalácie zariadenia)	dB(A)	39	40	40	41	41	
Hraničné prevádzkové teploty vykurovacej vody	°C	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	+20 až +63	
Hraničné prevádzkové teploty soľanky	°C	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	-5 až +20	
Typ/množstvo chladiča (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	-/kg	R407C/1,8	R407C/2,0	R407C/2,25	R407C/2,8	R407C/3,1	
Maximálny prevádzkový tlak chladiaceho okruhu	bar	30	30	30	30	30	
Olej v chladiacom médiu		FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	FV50S	
Prietok vody minimálny (7K)/nominálny (5K)/maximálny (4K) <sup>1)</sup>	l/min	12,1/16,6/21,6	17,2/24/30	22,030,8/38,3	24,6/34,1/43,3	34,4/48,3/60	
Dispozičná dopravná výška pri DT 5K	mbar	580	510	450	480	440	
3-cestný ventil v okruhu ohrievača vody		zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný	zabudovaný	
Úsporné čerpadlo vykurovacieho okruhu		Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Tec RS 25/7	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8	
Prietok nemrznúcej zmesi (5K)/nominálny (4K)/ maximálny (3K)	l/h	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	
Dispozičná dopravná výška pri DT 4K (pri koncentrácii soľanky 30 %/0 °C) 30 % chladiacej zmesi	mbar	480	440	410	550	440	
Minimálna koncentrácia soľanky/protimrazová ochrana	% / °C	25/-13	25/-13	25/-13	25/-13	25/-13	
Úsporné čerpadlo vykurovacieho okruhu		Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-7	Wilco Stratos Para 25/1-8	Wilco Stratos Para 25/1-8	
Výkon elektrického vykurovania 3-fázový 400V	KW	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	1 až 6	
Maximálny odber prúdu elektrického vykurovania	A	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	
Maximálny príkon/prúd kompresora v rámci hraničných hodnôt	kW / A	2,28/4,2	3,2/5,8	3,85/7,0	4,71/8,4	6,53/11,7	
Príkon /prevádzkový prúd/ cos φ pri B0/W35	kW/ A/-	1,3/2,3/0,75	1,8/3,2/0,80	2,3/4,3/0,76	2,6/4,6/0,75	3,7/7/0,75	
Príkon čerpadla vykurovacieho okruhu pri nominálnom prietoku	W	45	55	60	100	110	
Príkon čerpadla soľanky pri nominálnom prietoku	W	55	60	65	110	120	
Nábehový prúd/mäkký štart	A	27/-	-/21	-/26	-/31	-/39	
Maximálny počet štartov kompresora za hodinu	1/h	3	3	3	3	3	
Štítkový príkon BWS-1 v standby LP (Low Power)	W	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	
Druh ochrany (krytie)	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	
Hmotnosť	kg	141	145	149	169	174	
Elektrická prípojka/istenie (vypínanie všetkých pólov)		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/C				3~ PE / 400VAC / 50Hz / 16 A/C	
kompresor		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/B					
elektrické vykurovanie		3~ PE / 400VAC / 50Hz / 10A/B					
riadiace napätie		1~ NPE / 230VAC / 50Hz / 10A/B					

<sup>1)</sup> Aby bola zaručená maximálna hospodárnosť tepelného čerpadla, nemal by prietok klesnúť pod nominálnu hodnotu.

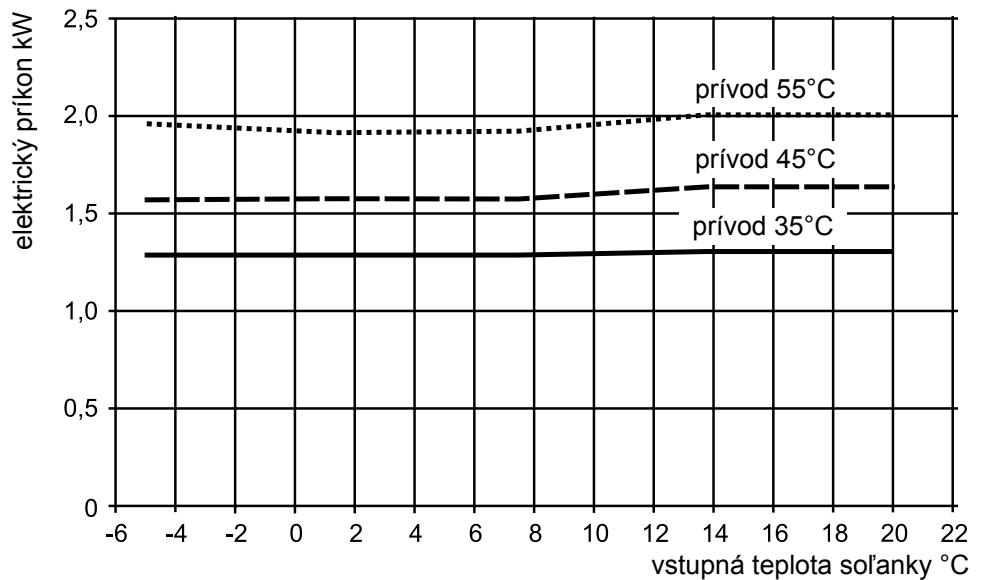
Údaje uvedené v tejto tabuľke platia pre neznečistený výmenník tepla.



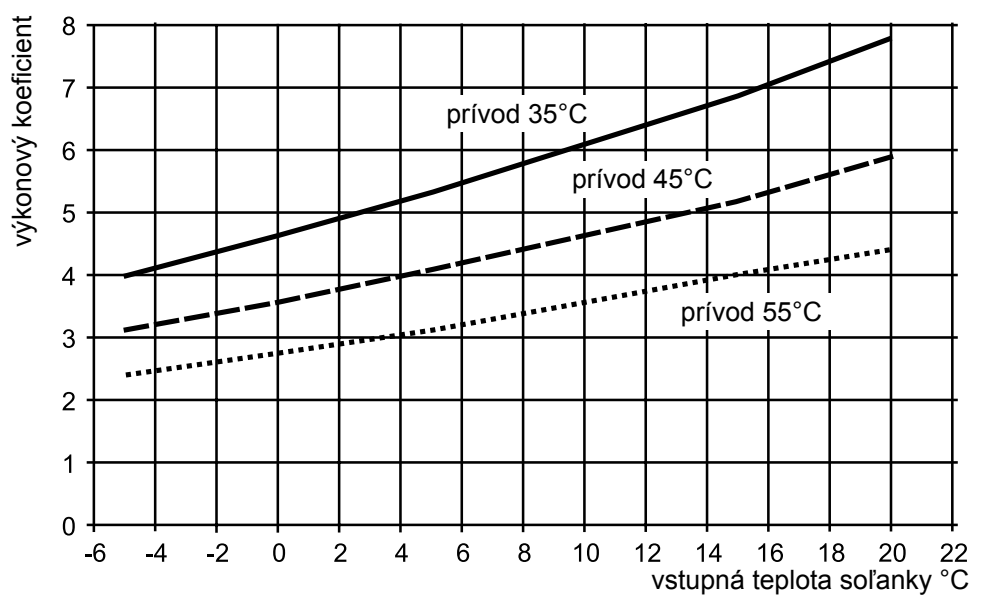
## Vykurovací výkon



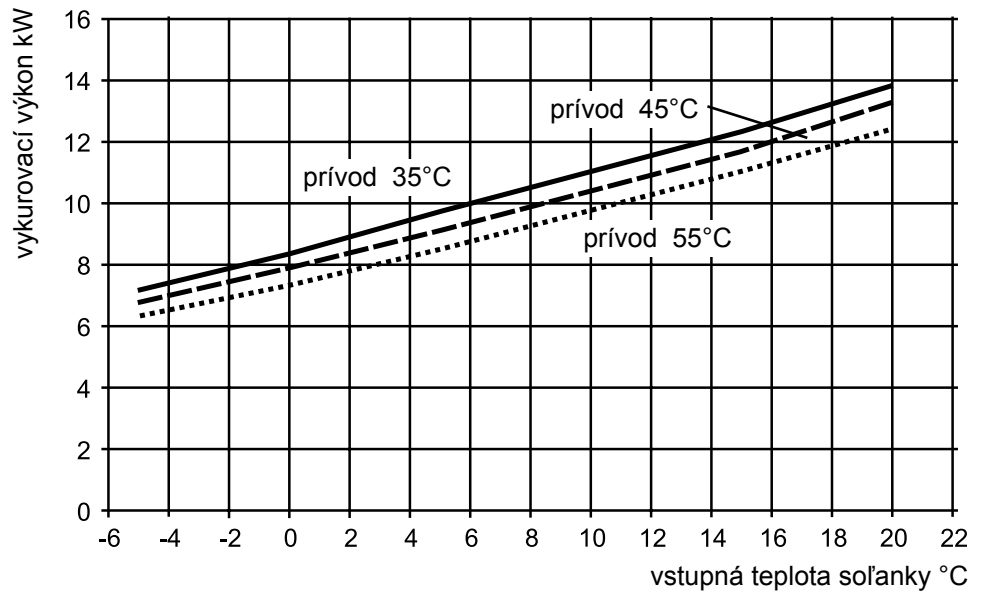
## Elektrický príkon



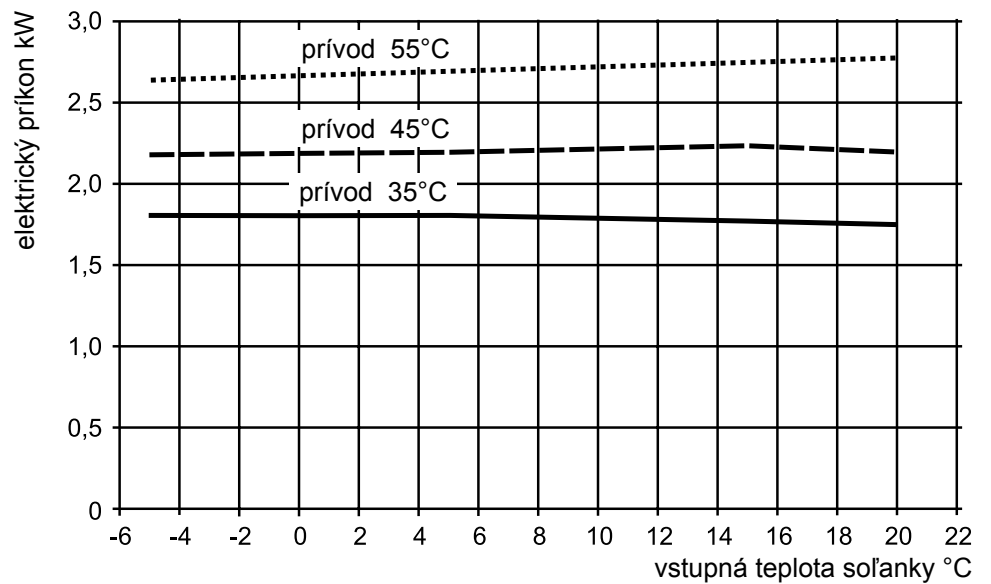
## Výkonový koeficient



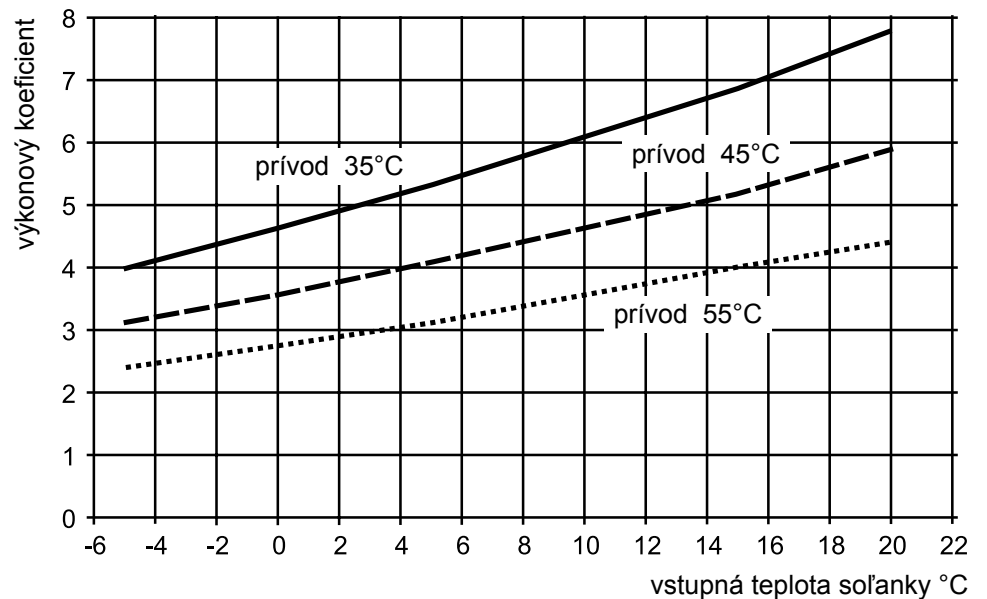
## Vykurovací výkon



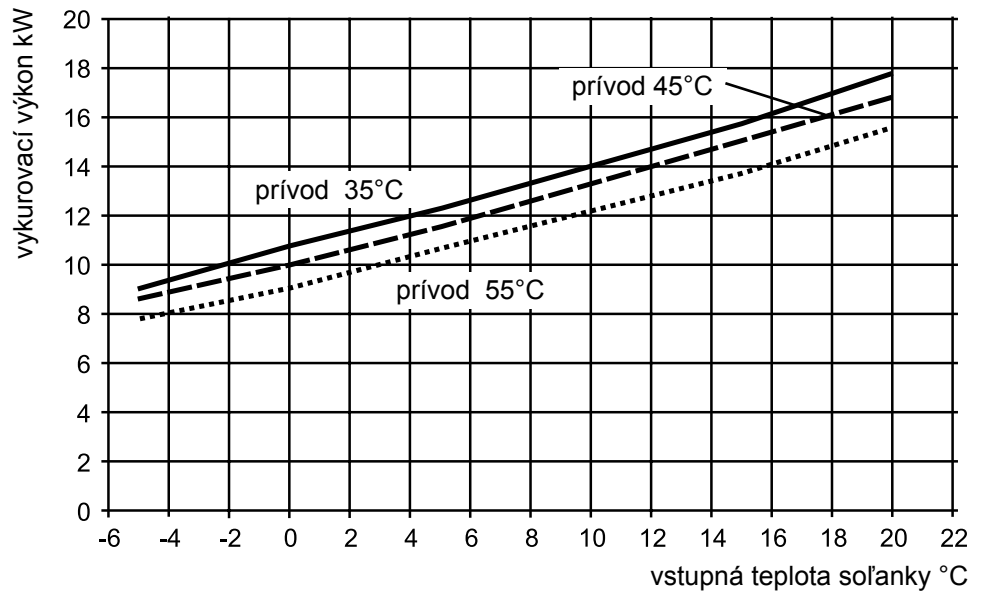
## Elektrický príkon



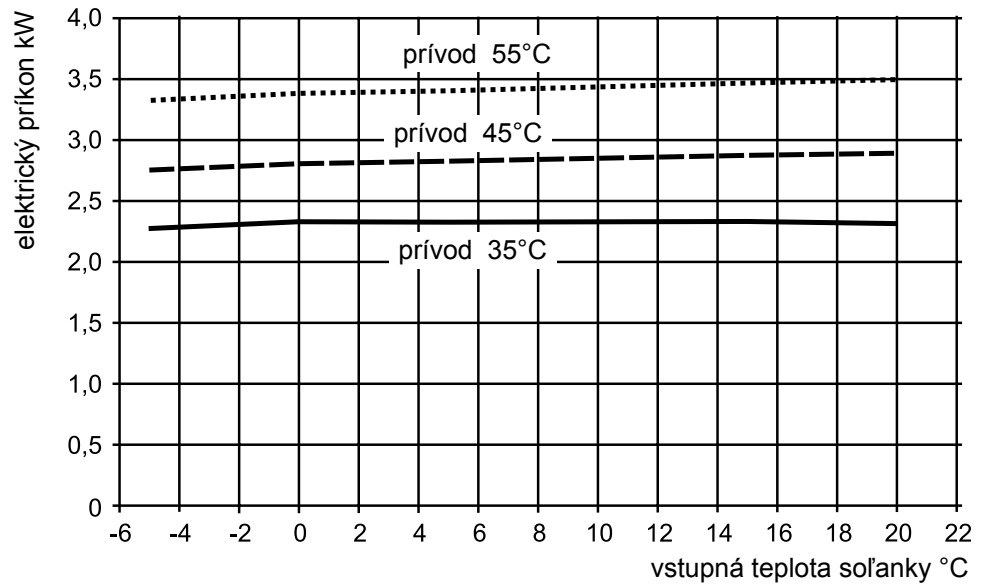
## Výkonový koeficient



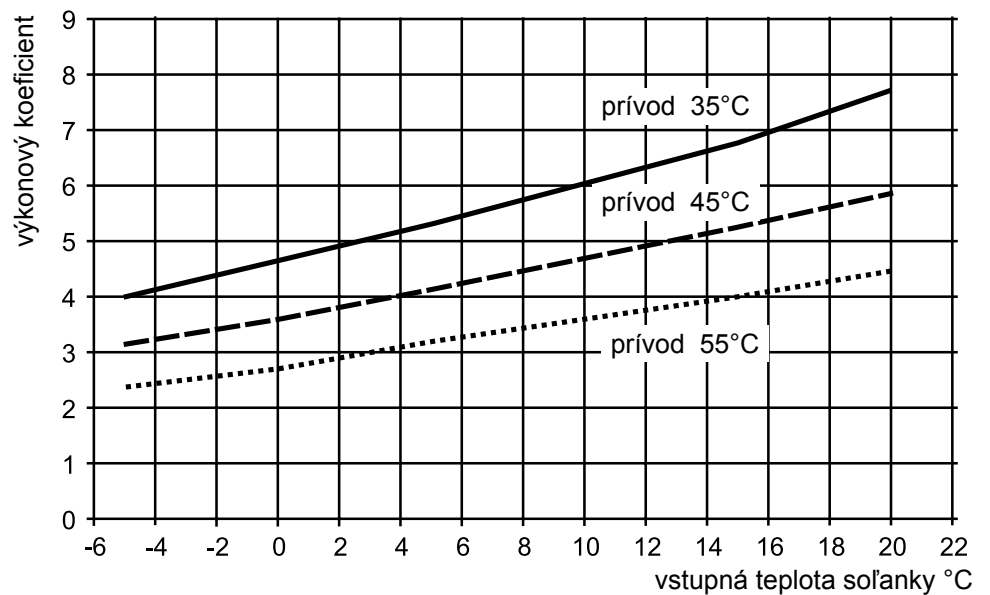
## Vykurovací výkon



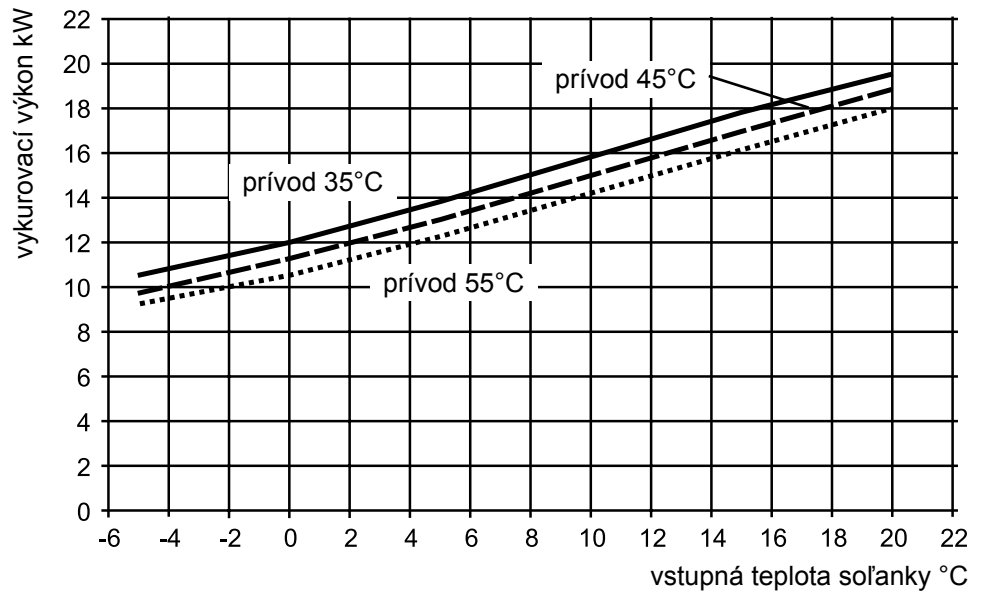
## Elektrický príkon



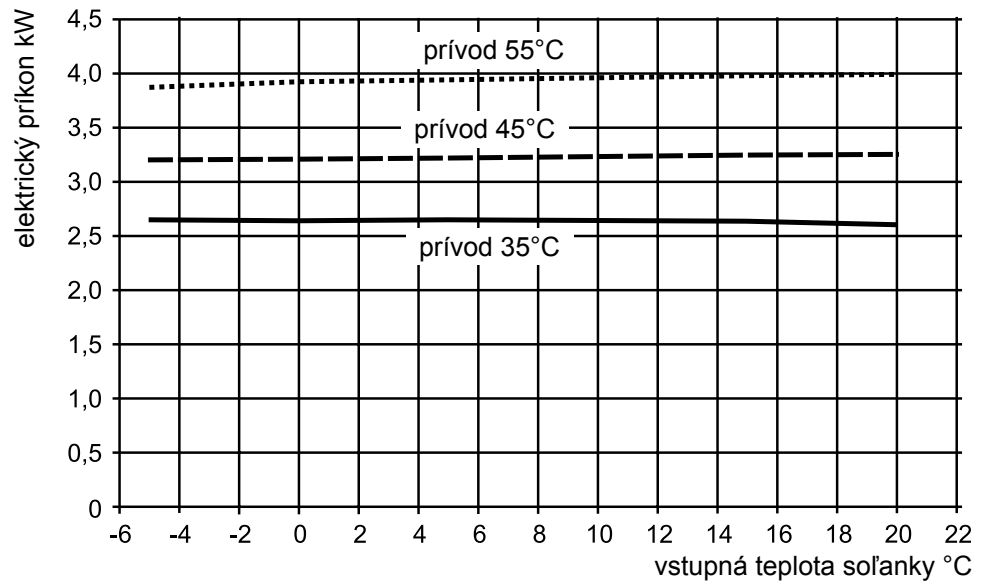
## Výkonový koeficient



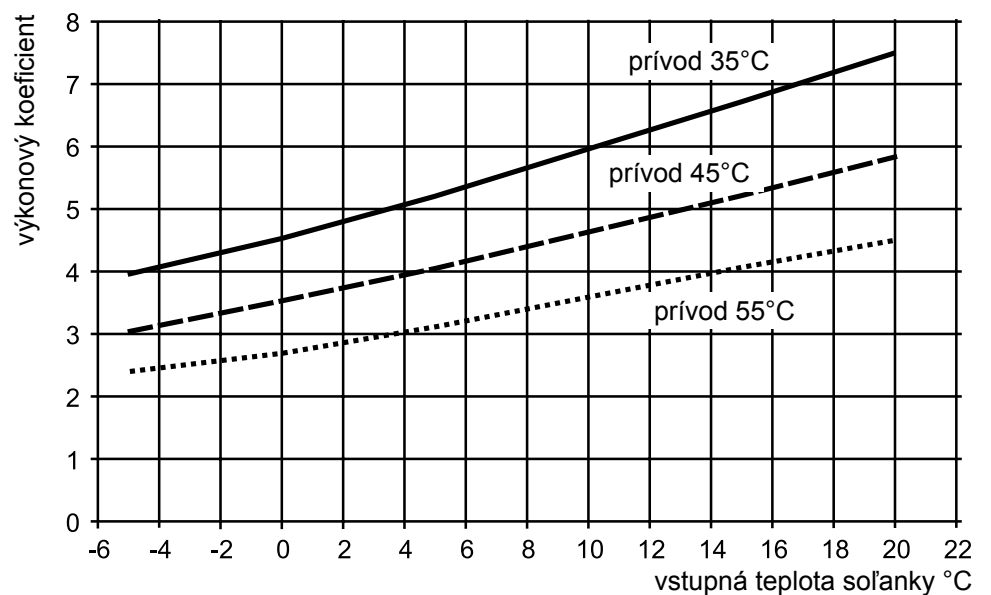
### Vykurovací výkon



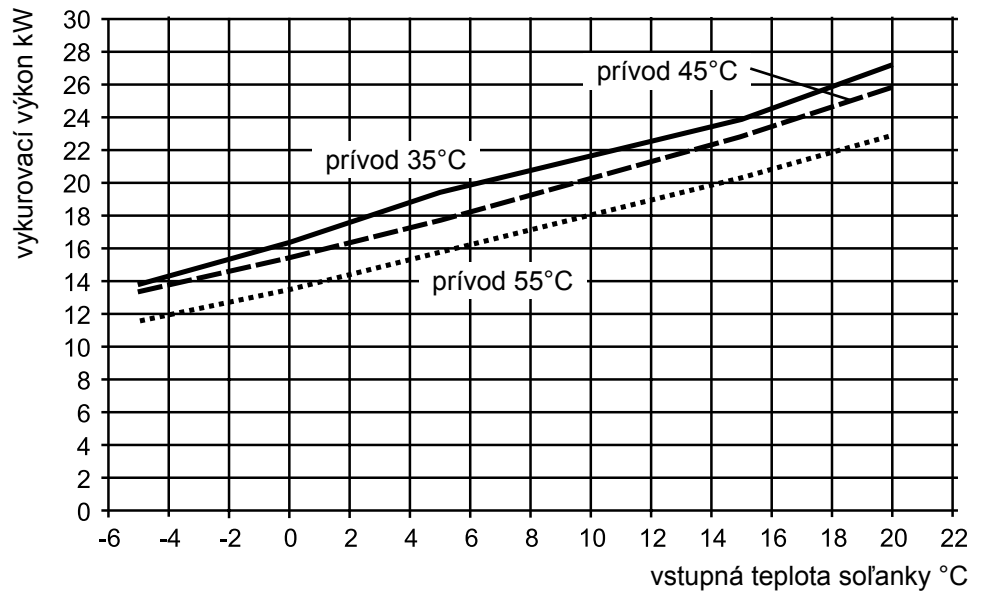
### Elektrický príkon



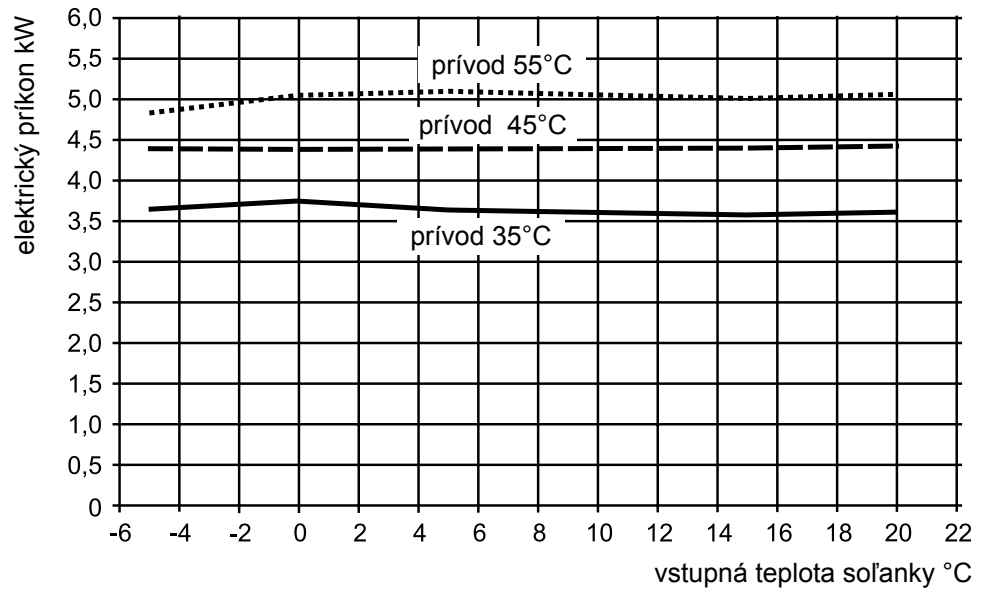
### Výkonový koeficient



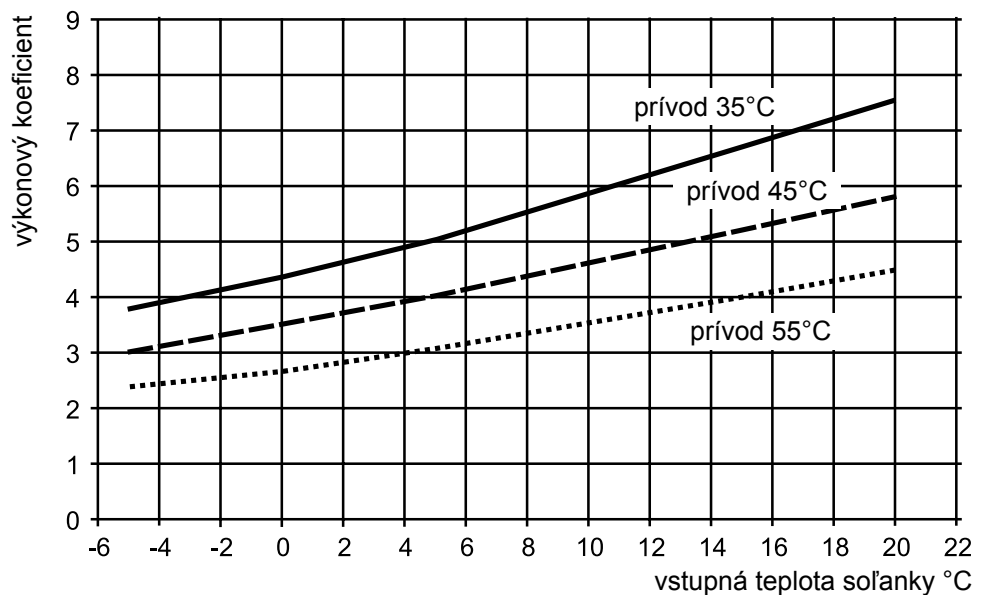
## Vykurovací výkon



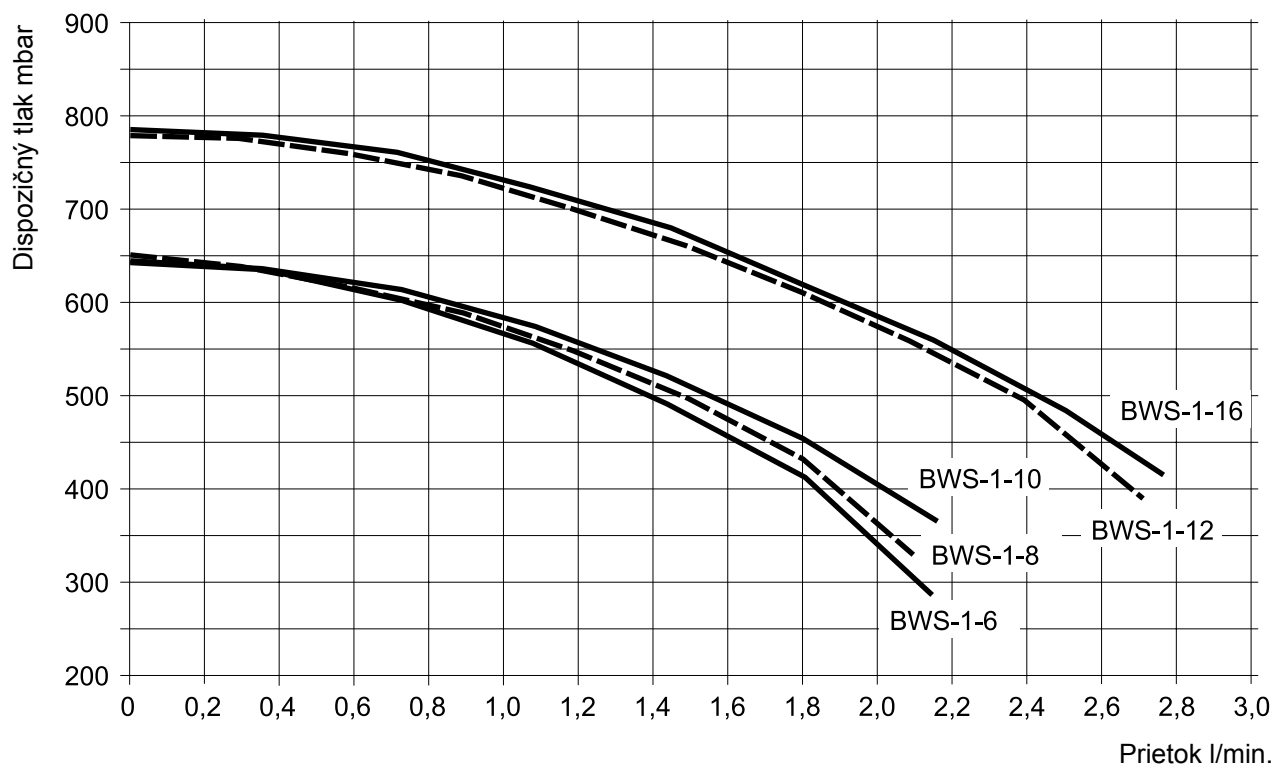
## Elektrický príkon



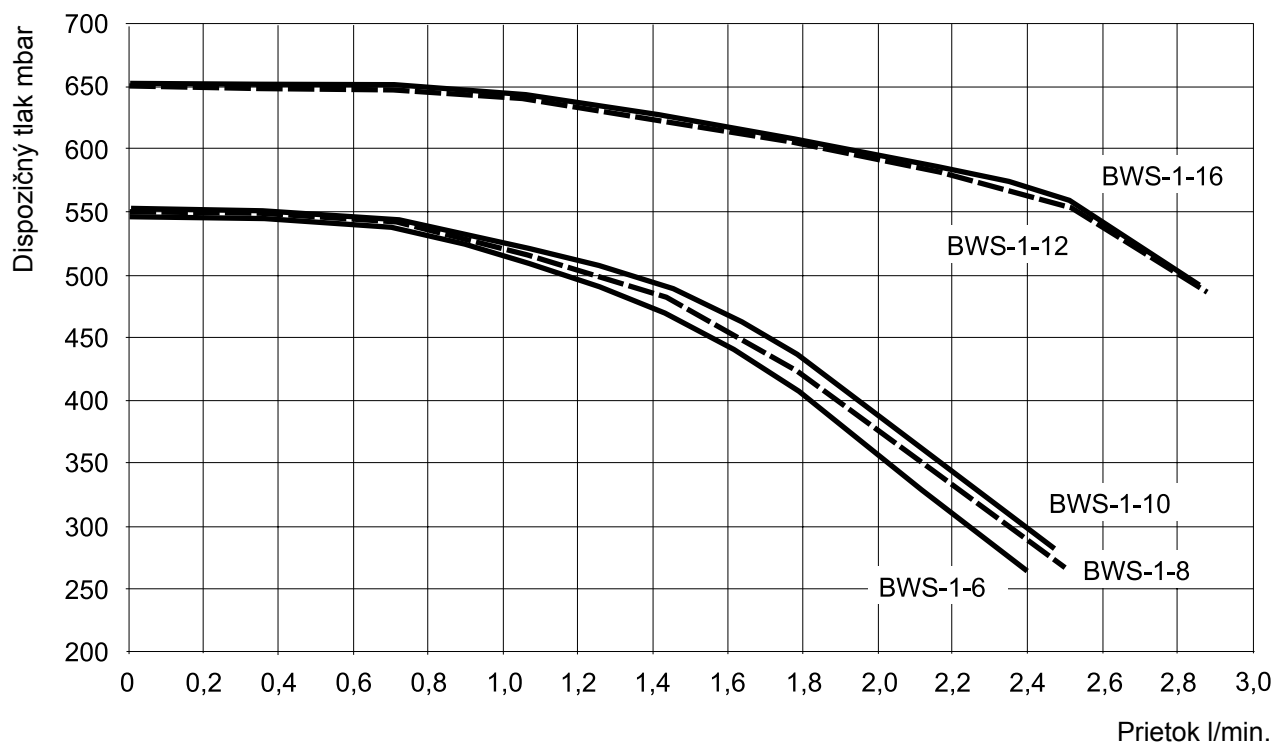
## Výkonový koeficient



### Dispozičný tlak – BWS-1-06 až BWS-1-16



### Dispozičný tlak pre okruh soľanky BWS-1-06 až BWS-1-16 pri teplote soľanky 0 °C



**Uvedenie do prevádzky**

Na zabezpečenie bezchybného chodu odporúčame uvedenie do prevádzky nami vyškolenými servisnými pracovníkmi!

Ku každému zariadeniu je priložený Protokol o uvedení do prevádzky s kontrolným záznamom.

Kontrolné otázky

- Prebehla inštalácia a montáž podľa montážneho návodu?
- Je priestor na inštaláciu zariadenia dostatočne veľký (závisí od množstva naplneného chladiva)?
- Je potrubie zdroja tepla tepelne izolované?
- Sú všetky elektrické a hydraulické prípojky kompletne pripravené?
- Je zabezpečené pravotočivé pole výkonového napájania?
- Sú všetky uzávery a blokovacie zariadenia vo vykurovacom okruhu otvorené?
- Sú všetky vykurovacie okruhy vypláchnuté a dôkladne odvzdušnené?
- Je manažér tepelného čerpadla nainštalovaný podľa montážneho návodu pre WPM-1?
- Pred uvedením do prevádzky treba v každom prípade urobiť funkčnú kontrolu obehového čerpadla.
- Je odpojený nepoužívaný 3-cestný prepínací ventil?
- Sú odstránené všetky prepravné poistky?
- Je skontrolovaná koncentrácia protimrazovej ochrany, tlak v sústave a funkcia expanznej nádoby v okruhu soľanky?

**Čistenie vykurovacieho okruhu**

Kyslík vo vykurovacej sústave môže spôsobovať koróziu (tvorenie hrdze), najmä ak sa použijú oceľové dielce. Ak je tlak v zariadení príliš nízky, dostane sa kyslík cez ventily, obehové čerpadlá a plastové potrubia do vykurovacej sústavy. Preto by sa malo dbať najmä na to, aby bola celá potrubná sústava odolná proti vnikaniu kyslíka. Pred uvedením do prevádzky treba všetky časti zariadenia dôkladne vyčistiť a prepláchnuť. Približne štyri týždne po uvedení do prevádzky treba skontrolovať tlak v zariadení a prípadne v súlade so smernicou VDI 2035 sústavu doplniť.

**Kontrola okruhu soľanky**

Kontrola tlaku v sústave, koncentrácia protimrazovej ochrany v okruhu geotermálnej sondy a funkcia expanznej nádoby soľanky.

**Čistenie, údržba**

Zariadenie stačí čistiť vlhkou handrou a bežným čistiacim prostriedkom. Povrch zariadenia nikdy nedrhňte ani neošetrujte čistiacim prostriedkom s obsahom kyseliny alebo chlóru.

**Likvidácia**

Pred demontážou odpojte tepelné čerpadlo od elektrického napätia. Dodržiavajte požiadavky a normy na ekologickú likvidáciu a recykláciu pohonných látok a konštrukčných dielov. Obzvlášť dbajte na odbornú likvidáciu chladiaceho prostriedku, radiacej dosky s plošnými spojmi a chladiaceho oleja! Postarajte sa, aby bol obal z tepelného čerpadla, aj obal z prípadne použitého príslušenstva náležite zlikvidovaný. Obaly odovzdávajte do zberných dvorov.

**Porucha, príčina poruchy**

V prípade poruchy sa dá príčina poruchy prečítať na manažéri tepelného zariadenia WPM-1. Údaje o diagnostike a odstraňovaní porúch sú uvedené v návode na manažér tepelného čerpadla.

**Údržba**

V súlade s nariadením ES 842/2006 odporúčame skontrolovať chladiaci okruh na únik chladiva. Pravidelná každoročná údržba odborným personálom zvyšuje bezpečnosť prevádzky, hospodárnosť a životnosť sústavy s tepelným čerpadlom.

Skupina výrob- BWS-1 (35°C)  
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++	A++	A++	A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	6	9	11	12
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	$\eta_s$	%	204	199	194	189
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	1 663	2 439	3 060	3 414
Vnútrotná hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	41	42	42	43
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	7	11	14	15
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	7	10	13	14
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	212	206	200	196
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	209	204	198	194
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	2 784	4 299	5 632	6 181
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	1 902	2 658	3 546	3 903
Vonkajšia hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB				



Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWS-1-16
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	18
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	$\eta_s$	%	191
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	5 065
Vnútna hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	43
Akémkoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	22
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	21
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	197
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	195
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	9 009
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	5 799
Vonkajšia hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	

Skupina výrob- BWS-1 (55°C)  
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWS-1-06	BWS-1-08	BWS-1-10	BWS-1-12
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++	A++	A++	A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	5	7	9	11
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	$\eta_s$	%	132	131	127	126
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	2081	2835	3730	4597
Vnútrotná hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	41	42	42	43
Akékoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž	Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	7	10	12	13
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	6	9	11	13
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	136	137	133	132
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	138	134	131	129
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	4150	5790	7119	7817
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	2446	3565	4471	5328
Vonkajšia hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB				

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWS-1-16
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	17
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	$\eta_s$	%	134
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	6701
Vnútna hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	43
Akokoľvek osobitné bezpečnostné opatrenie, ktoré treba uplatniť pri montáži, inštalácii alebo pri údržbe			Pozri návod na montáž
Menovitý tepelný výkon za chladnejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	21
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	$P_{rated}$	kW	20
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	139
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	$\eta_s$	%	137
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	12005
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	$Q_{HE}$	kWh	7738
Vonkajšia hladina akustického výkonu	$L_{WA}$	dB	

Model			BWS-1-06		BWS-1-08		BWS-1-10		BWS-1-12		BWS-1-16	
Teplné čerpadlo vzduch – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Teplné čerpadlo voda – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Teplné čerpadlo slaná voda – voda	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Nízkotepelné teplné čerpadlo	[áno/nie]		nie	áno	nie	áno	nie	áno	nie	áno	nie	áno
Vybavené dodatočným teplným zdrojom	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Kombinovaný teplný zdroj – teplné čerpadlo	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Hodnoty pre <b>použitie pri stredných teplotách (55 °C)/použitie pri nízkych teplotách (35 °C)</b> pri priemerných klimatických podmienkach												
Položka	Symbol	Jednotka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Menovitý teplný výkon (*)	$P_{rated}$	kW	5	6	7	9	9	11	11	12	17	18
Deklarovaný teplný výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote												
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>d</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>d</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>d</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>d</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> = bivalentná teplota	P <sub>d</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> = prevádzková hraničná teplota	P <sub>d</sub>	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Pre teplné čerpadlá vzduch – voda: T <sub>j</sub> = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	P <sub>d</sub>	kW	5,3	5,9	7,4	8,6	9,1	10,8	10,5	12,0	16,6	17,6
Bivalentná teplota	T <sub>biv</sub>	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru	$\eta_s$	%	132	204	131	199	127	194	126	189	134	191
Deklarovaný vykurovací súčiniteľ alebo súčiniteľ využitia primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote												
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> = bivalentná teplota	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> = prevádzková hraničná teplota	COP <sub>d</sub>	-	2,80	4,88	2,76	4,77	2,69	4,65	2,68	4,53	2,95	4,62
Pre teplné čerpadlá vzduch – voda: T <sub>j</sub> = -15 °C (ak 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
Pre teplné čerpadlá vzduch – voda: Hraničná prevádzková teplota	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Hraničná prevádzková teplota pre ohrev úžitkovej vody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Režim vypnutia	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
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Režim vypnutia termostatu	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
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Pohotovostný režim	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
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Režim ohrevu kľukovej skrine	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
Menovitý teplný výkon dodatočného teplného zdroja	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
Typ elektrického príkonu	-	-	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulácia výkonu	pevná/premenlivá		pevná		pevná		pevná		pevná		pevná	
Vnútorná hladina akustického výkonu	L <sub>WA</sub>	dB	41	41	42	42	42	42	43	43	43	43
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L <sub>WA</sub>	dB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pre teplné čerpadlá vzduch – voda: Menovitý prietok vzduchu, von	-	m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pre teplné čerpadlá voda/slaná voda – voda: Menovitý prietok slanej vody alebo vody	-	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
Kontaktné údaje	Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg											

(\*) Pre teplné zdroje na vykurovanie priestoru – teplné čerpadlá a kombinované teplné zdroje – teplné čerpadlá sa menovitý teplný výkon  $P_{rated}$  rovná projektovanému vykurovaciemu zaťaženiu  $P_{design}$  a menovitý teplný výkon dodatočného teplného zdroja  $P_{sup}$  sa rovná dodatočnému teplnému výkonu sup(T<sub>j</sub>).





## Vyhlásenie zhody

(podľa DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Číslo: 3063082  
Vystaviteľ: **Wolf GmbH**  
Adresa: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg  
Výrobok: **Tepelné čerpadlo soľanka-voda**  
**BWS-1-06**  
**BWS-1-08**  
**BWS-1-10**  
**BWS-1-12**  
**BWS-1-16**

Hore opísaný výrobok je skonštruovaný podľa požiadaviek uvedených v nasledujúcich dokumentoch:

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

Výrobok zodpovedá nasledujúcim smerniciam EU

2006/95/ES Smernica o nízkonapäťových zariadeniach  
2004/108/ES Smernica o elektromagnetickej kompatibilite  
2009/125/EG (Smernica ErP)  
2011/65/EU (Smernica RoHS)

výrobok je označený takto:



Mainburg dňa 15.07.2015

Gerdewan Jacobs  
technický riaditeľ

Klaus Grabmaier  
konateľ zodpovedný za techniku

