

Montážny návod

Tepelné čerpadlá vzduch-voda

NOVÉ

„Wolf Easy Connect System“



BWL-1-08 I
BWL-1-10 I
BWL-1-12 I
BWL-1-14 I

BWL-1-08 A
BWL-1-10 A
BWL-1-12 A
BWL-1-14 A

Obsah Strana**Pokyny, konštrukcia a vybavenie**

1. Bezpečnostné upozornenia, normy a predpisy	4
2. Všeobecné pokyny	5
3. Pokyny k tepelnému čerpadlu	6 – 7
4. Rozsah dodávky	8
5. Konštrukcia	9
6. Vybavenie	10
7. Rozmery BWL-1 I/A	11

Inštalácia

8. Prevoz a pokyny na umiestnenie	12 – 13
9. Všeobecné pokyny na umiestnenie	14
10. Pokyny na umiestnenie/odstupy	15
11. Pokyny na umiestnenie/pôdorys podstavca	16
12. Pokyny pre umiestnenie/položenie prípojky	17

Montáž tepelného čerpadla

13. Montáž odvodu kondenzátu pri inštaláciách v exteriéri	18
14. Montáž plášťa na inštaláciu v exteriéri	19 – 23
15. Montáž prípojky vykurovacej vody	24 – 27

Inštalácia a montáž vzduchových kanálov

16. Príslušenstvo vzduchových kanálov	28 – 29
17. Prípojky vzduchových kanálov	30
18. Výpočet zvýšenia otáčok	31
19. Prípojky vzduchových kanálov	32 – 39
20. Pevné vzduchové kanály – montáž	40 – 42
21. Flexibilné vzduchové kanály – montáž	43

Elektrické pripojenie

22. Elektrické pripojenie	44 – 45
23. Schéma pripojenia BWL-1	46

Obsah	Strana
Technické údaje	
24. Technické údaje	47
25. Hladina hluku.....	48 – 52
– Hladina hluku pri inštalácii BWL-1 A v exteriéri	49
– Hladina hluku pri inštalácii BWL-1 I v interiéri	52
26. Návrh bivalentného bodu	53
27. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWL-1-08	54
28. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWL-1-10	55
29. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWL-1-12	56
30. Vykurovací výkon, elektrický príkon, výkonový koeficient – BWL-1-14	57
31. Krivka tlakovej straty vo vykurovacom okruhu/ Dispozičný tlak pri čerpadlách so 7 m/8 m	58
Informácie	
32. Čistenie/likvidácia	59
33. Uvedenie do prevádzky/porucha/údržba	60
34. Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013.....	61-62
35. Technické parametre podľa nariadenia (EÚ) č. 813/2013	63-64
34. Poznámky.....	65-66
Vyhlásenie zhody	97

Bezpečnostné upozornenia

V tomto návode 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 kompatibilitate

Normy EN

EN 378
EN 60335-1
EN 60335-2-40
EN 60529
EN 60730-1
EN 61000-3-2
EN 61000-3-3
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3

Národné normy a smernice

Nemecko:
DIN 8901
BGR 500 časť 2

Švajčiarsko:
NEV (SR 743.26)

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



hlavný servisný vypínač



Tepelné čerpadlo môže umiestniť, inštalovať, pripojiť 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.



Pri prevádzke tepelného čerpadla sa môže používať ako zdroj tepla iba vonkajší vzduch. Priestor vedenia vzduchu sa nesmie zužovať alebo zastávať.



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 pri zastavení 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 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 nedrhnite ani neošetrte čistiacim prostriedkom s obsahom kyseliny alebo chlóru.



Pri umiestňovaní treba tepelné čerpadlo namontovať do stabilnej polohy, aby sa pri prevádzke zabránilo posúvaniu alebo šmykaniu 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.



Dodržiujte prúdové hodnoty poistiek (pozri kapitolu 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!



Vo vykurovacom okruhu sa ako tesniaci materiál nepoužíva teflon, lebo hrozí nebezpečenstvo vzniku netesností.

Pozor

Inštaláciu tepelného čerpadla treba nahlásiť miestnemu dodávateľovi elektrickej energie.

Rozsah použitia

Vysokoefektívne tepelné čerpadlo vzduch-voda na teplotu vykurovacej vody do 65°C a teplotu vzduchu od -25°C je navrhnuté výhradne na ohrev vykurovacej a pitnej vody. Pri zohľadnení hraničných hodnôt (pozri technické údaje) sa môže toto tepelné čerpadlo začleniť do novo postavených alebo už používaných vykurovacích systémov. Chladiaci okruh je hermeticky uzavretý systém.

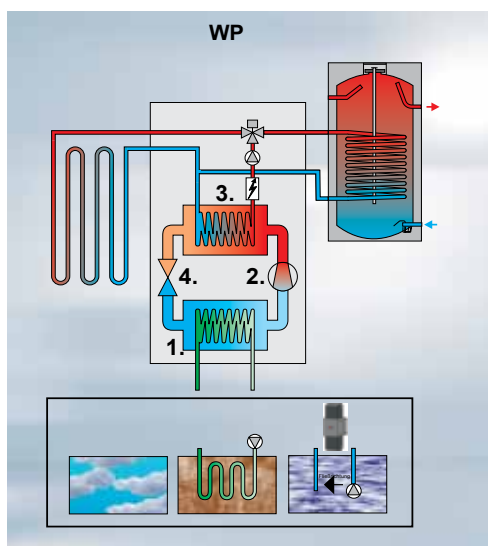
Fungovanie tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo premieňa teplo s nízkou teplotou z vonkajšieho vzduchu na teplo s vyššou teplotou. Pritom nasáva ventilátor vzduch cez vzduchový kanál a privádza ho do výparníka (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 práve zo vzduchu, ktorý sa pritom ochladí a druhým kanálom sa odvádza do exteriéru. Odparené médium nasáva kompresor (2) a stláča ho na vyšší tlak. Skomprimované, plynné médium sa vtláča 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 vonkajšiemu vzduchu, plus malému podielu elektrickej energie, ktorá sa použila na pohon kompresora pri stláčaní média.

Tlak v skvapalňovači a pred expanzným ventilom (4) je vysoký. Prechodom média cez expanzný ventil sa v závislosti od teploty znižuje tlak, čím poklesne aj jeho teplota. Tu sa cyklus začína odznova.



1. výparník
2. kompresor
3. kondenzátor
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 zariadení sú zabudované snímače na zisťovanie teploty prívodu a späťochy vykurovacej vody, snímače na kontrolu teploty zdrojov tepla ako aj snímače na kontrolu teploty horúceho média a teploty nasávaného média v chladiacom okruhu.

Ohrievač 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 m² na 1 kWh vykurovacieho výkonu tepelného čerpadla.

Úprava vody

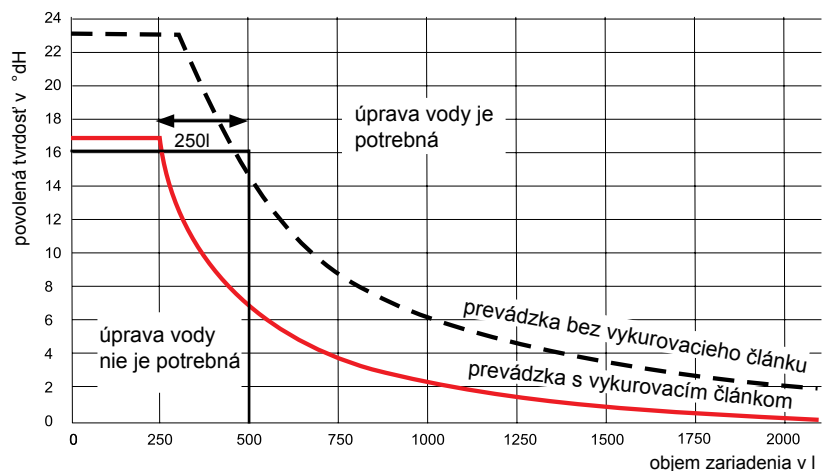
Smernica VDI 2035 časť 1 obsahuje odporúčenia na zamedzenie tvorby vodného kameňa vo vykurovacích systémoch. Časť 2 sa venuje korózii spôsobenej vodou. Pri vysušovaní poteru pomocou vykurovacieho článku treba dbať obzvlášť na to, aby sa dodržala celková prípustná tvrdosť vody. V opačnom prípade hrozí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

Pozor

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

Odporúčame, aby pH vykurovacej vody dosahovalo hodnoty medzi 6,5 a 9,0 aj pri zmiešaných inštaláciách z viacerých materiálov.

Pri zariadeniach s veľkým objemom vody a pri zariadeniach, do ktorých treba dopĺňať veľké množstvo vody (napr. pre stratu vody) sa musia dodržiavať tieto hodnoty.



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 zariadenie kontrolovať, 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/m³) 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, nátery, atď.) 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 čistíte iba vlhkou handričkou a jemným čistiacim prostriedkom na umývanie riadu bez obsahu chlóru. Zariadenie okamžite vysušte.

Rozsah dodávky

BWL-1-I tepelné čerpadlo na inštaláciu v interiéri

Zariadenie na inštaláciu v interiéri s kompletným plášťom, postavené na palete, s hotovou prípojkou tepelného čerpadla k manažéru tepelného čerpadla WPM-1 (vrátane 6 metrového kábla).

Manažér tepelného čerpadla WPM-1 spolu s ovládacím modulom BM a návodom na prepojenie sú potrebným príslušenstvom na sfunkčnenie jednotky.



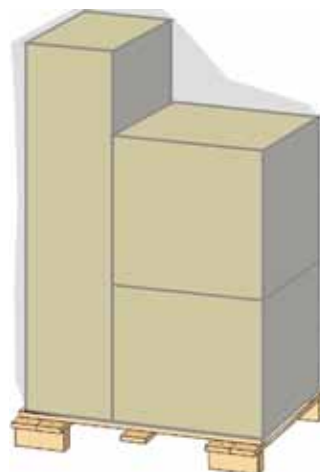
Vo vnútri:
Baliček s pripájacími
elektrickými káblami
Montážny návod

BWL-1-A tepelné čerpadlo na umiestnenie v exteriéri

- Zariadenie na inštaláciu v exteriéri s čiastočným plášťom umiestnené na palete 1
- 2 x kryt odvodu vzduchu, 1 x kryt prívodu vzduchu na palete 2



paleta 1



paleta 2

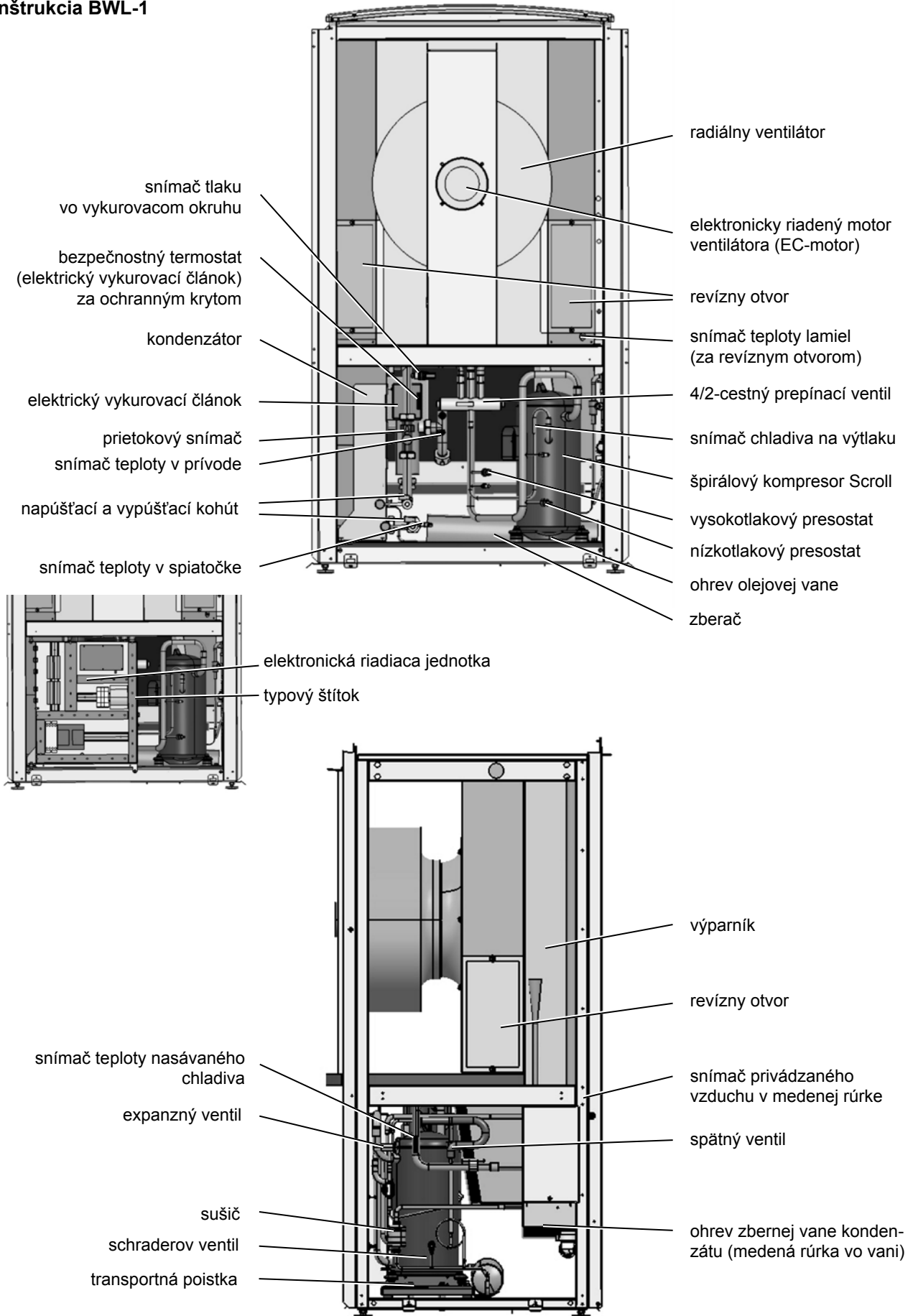
Upozornenie

Manažér tepelného čerpadla WPM-1 spolu s ovládacím modulom BM a súpravou káblov na prepojenie sú potrebným príslušenstvom na sfunkčnenie jednotky.

Likvidácia obalu

Dbajte na to, aby bol obal z tepelného čerpadla ako aj prípadné použité doplnky zlikvidovaný v súlade s ekologickými zákonmi o nakladaní s odpadom.

Konštrukcia BWL-1

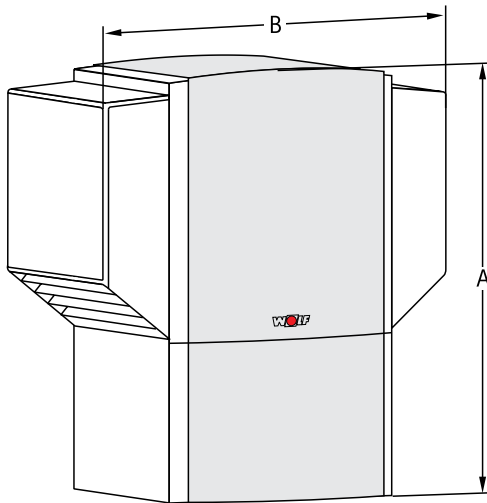


BWL-1-08,10,12,14 I**Tepelné čerpadlo vzduch-voda****BWL-1-08,10,12,14**

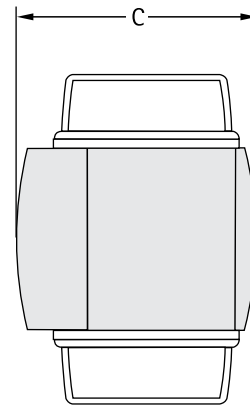
- EC radiálny ventilátor
 - s modulovanými otáčkami, tichý, energeticky úsporný, vysoko výkonný
- inteligentná funkcia roztápania
 - prirodzené roztápanie (pri vonkajšej teplote > 7 °C)
 - v prípade potreby s obrátením chladiaceho cyklu
- integrovaný merač tepla
 - meranie prietoku s hlásením poruchy
 - možnosť diagnostiky
 - možnosť zobrazenia súčiniteľa ročnej práce, ak je elektromer pripojený k regulátoru WPM-1 cez rozhranie S0
- plne elektronicky regulovaný doplnkový elektrický ohrev
 - regulácia výkonu elektrického vykurovacieho článku podľa potreby od 1 do 6 kWh (8 kW pri BWL-1-14)
 - nastaviteľné pokrytie špičkového príkonu
 - nastaviteľné na núdzovú prevádzku a na vysušovanie potery
- kompresor s dvojitým prerušením prenosu vibrácií
- kompletne hlukovo a tepelne izolovaný plášť
- nastaviteľné nožičky s tlmením hluku
- hladina akustického tlaku ≤ 46 dB(A) (napr. BWL-1-08-I v miestnosti vo vzdialenosti 1 m)
- hladina akustického tlaku ≤ 27 dB(A) (BWL-1-08-A vonku vo vzdialenosti 10 m)
- elektronicky riadený mäkký nábeh kompresora
- prerušenie prenosu vibrácií z hydrauliky v zariadení (flexibilné hadice z nehrdzavejúcej ocele)
- pripojenie prívodu vzduchu vľavo alebo vpravo
- možnosť použitia flexibilných vzduchových kanálov (príslušenstvo)
- maximálne použitie rovnakých dielov na inštaláciu v interiéri a exteriéri
- rýchle, bezpečné a nekomplikované káblové pripojenie Wolf Easy Connect System
 - pripájací kábel dlhý 6 m s kódovaným konektorom od BWL-1 do WPM-1 (pripájacie káble dĺžky 14/21/30 m ako príslušenstvo)
- manostat vody
 - digitálny displej a hlásenie porúch
- monitorovanie fáz a otáčavého poľa (selsyn)
- podľa smernice č. 842/2006/ES (< 6 kg chladiva) netreba kontrolovať únik chladiva

BWL-1-08,10,12,14 A

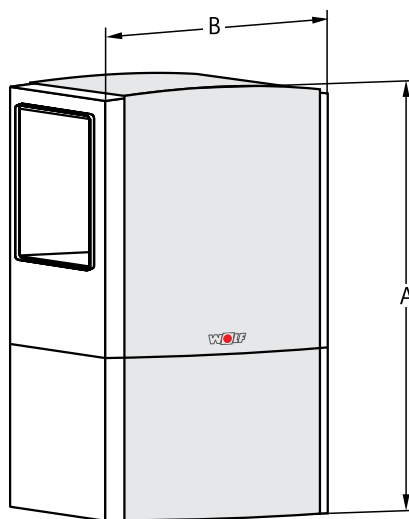
Rozmery BWL-1 I/A



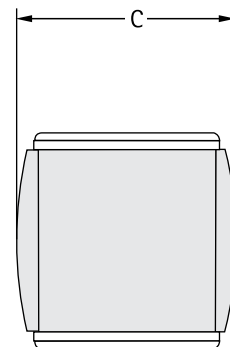
BWL-1-A – inštalácia v exteriéri



BWL-1-A - pohľad zhora



BWL-1-I – inštalácia v interiéri



BWL-1-I - pohľad zhora

Typ		BWL-1-08-A BWL-1-10-A BWL-1-12-A BWL-1-14-A	BWL-1-08-I BWL-1-10-I BWL-1-12-I BWL-1-14-I
Celková výška	A mm	1665	1665
Celková šírka	B mm	1505	985
Celková hĺbka	C mm	1105	810

Prevoz na miesto montáže

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!



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



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



Pozor na hmotnosť tepelného čerpadla!

Prevoz pomocou nosných popruhov (v ponuke v rámci príslušenstva)

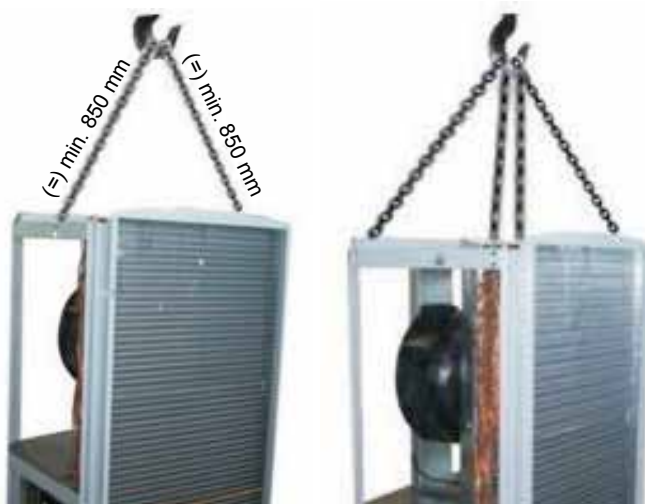
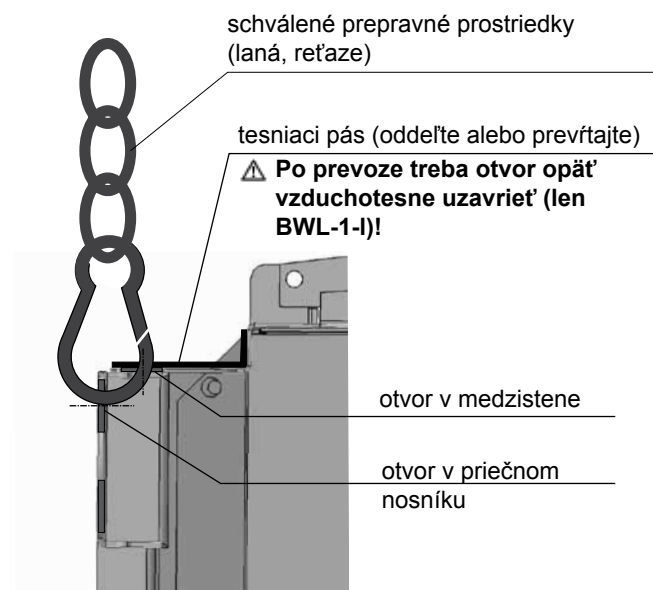


Príklad prevozu 1 nosné trámy pre 4 osoby



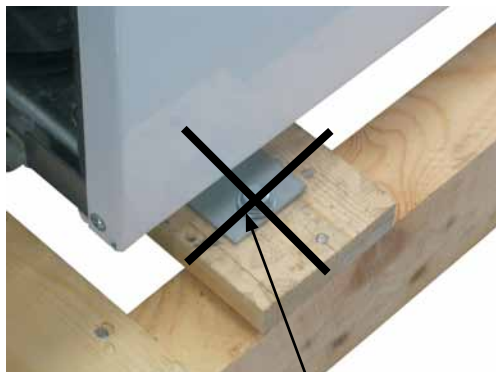
Príklady prevozu 3 a 4 Prenos žeriavom

1. Aby zabránilo poškodeniu hornej plochy plášťa (strechy), treba plášť demontovať.
2. Prepravné prostriedky sa musia upevniť do štyroch otvorov v rohoch tak, aby sa prepravovaný náklad neprevrátil. Prípadne sa môžu využiť oba stredné otvory na priečnych nosníkoch.



Dávajte pozor, aby prepravné prostriedky nepoškodili pri zdvíhaní potrubie výparníka.

Odstráňte istiace plechy
na prepravnej palete



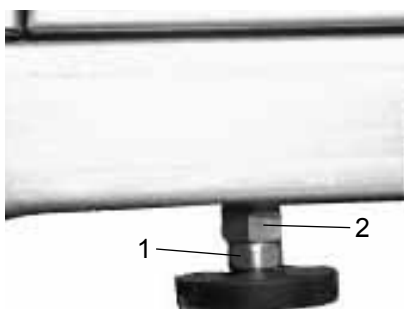
Skrutka Spax (krížová)



Na mieste montáže odstráňte transportné poistky
na kompresore



Rýchloskrutky na vyrovnanie



Zariadenie vyrovnajte pomocou štyroch rýchloskrutiek do vodorovnej polohy a zatiahnite poistné matice.

- 1: rýchloskrutka
- 2: poistná matica



Nožičky na zariadení sú namontované vo výrobe.

Vzduchové kanály pre BWL-1-I

- Môže sa stať, že pred montážou tepelného čerpadla určeného na inštaláciu v interiéri bude treba upevniť vzduchové kanály o vonkajšiu stenu. Závisí to od konkrétneho umiestnenia, či sa budú dať kanály pre odvod vzduchu namontovať až po montáži zariadenia. Kanál na prívod vzduchu treba upevniť do otvoru v stene pred montážou zariadenia.
- Tepelné čerpadlo umiestnite a nainštalujte podľa zadaných vzdialeností. Pripravené vzduchové kanály zasunúť do zariadenia a skontrolujte, či presne lícujú.

Umiestnenie



Pri umiestnení zariadenia dbajte na tieto pokyny a na minimálne odstupy, ktoré sú uvedené v prílohe!

Tepelné čerpadlo treba inštalovať na nosný, pevný a vodorovný podklad. Materiály použité na základ musia spĺňať tieto požiadavky (betónový sokel, betónová doska na základových pásoch.)

Dodržiavajte smernice platné v stavebníctve.

Nasledujúce údaje treba bezpodmienečne dodržať, najmä v prípade zariadenia určeného do exteriéru.



Keďže je teplota vzduchu v mieste odvodu vzduchu o cca 8K nižšia ako teplota okolitého prostredia, v istých klimatických podmienkach treba počítať s tvorbou námrazy v tejto oblasti. Čerpadlo preto umiestnite tak, aby odvod vzduchu neúštil na chodník!

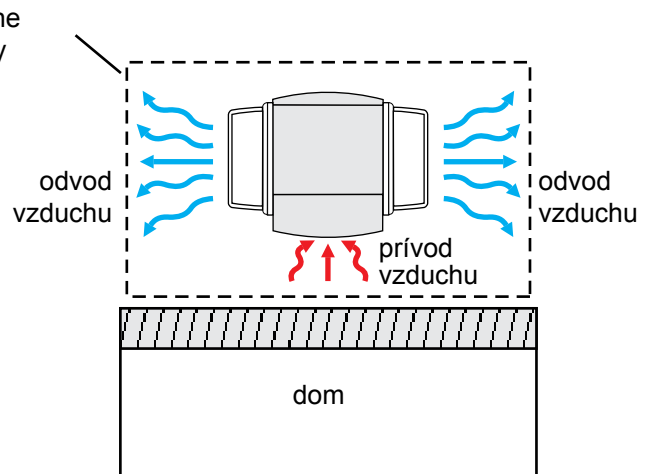
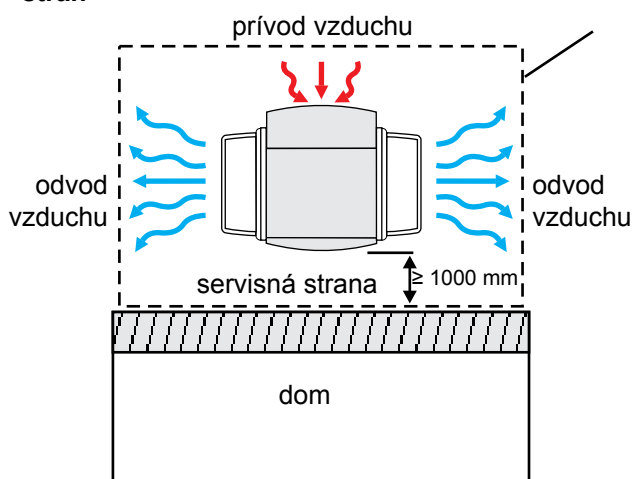


Ak sa zariadenie umiestni do miestnosti, kde sa zdržiavajú ľudia, ak to teda nie je samostatná strojovňa, musí sa dodržať minimálny objem miestnosti podľa použitého objemu chladiva. Pri použití chladiva R407C platí podľa normy EN 378-1 praktická hraničná hodnota 0,31 kg/m³ chladiva na meter kubický miestnosti.

Typ	Objem náplne	Objem miestnosti
BWL-1-08 I	3,4 kg	> 11,0 m ³
BWL-1-10 I	4,4 kg	> 14,2 m ³
BWL-1-12 I	4,5 kg	> 14,6 m ³
BWL-1-14 I	kg	> m ³

Preferované umiestnenie:

Zariadenie je prístupné zo všetkých strán

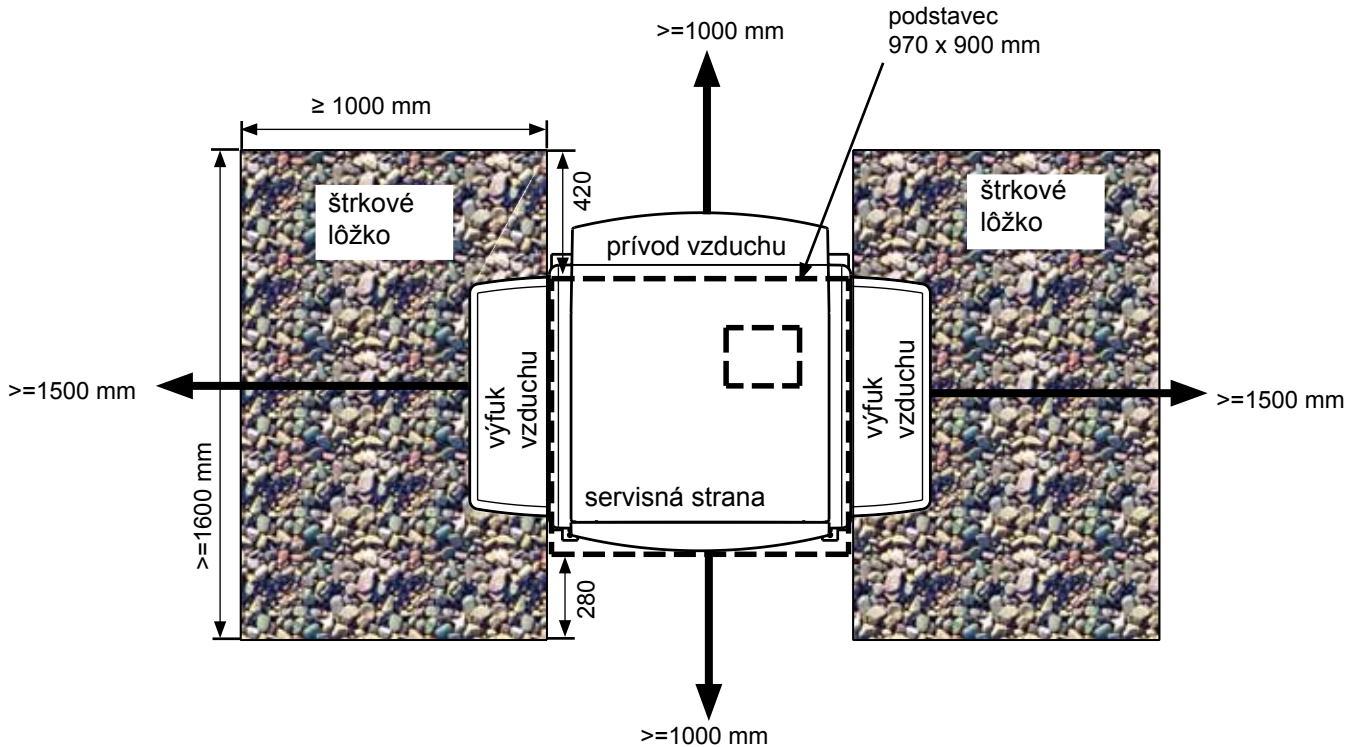


Vzduchové tepelné čerpadlo do exteriéru sa nesmie inštalovať na mieste, ktoré je zaťažené korozívnymi plynmi, ako napr. kyslími alebo alkalickými plynmi.

Čerpadlo neinštalujte na mieste, kde fúka vietor od mora, pretože vzduch s vyšším obsahom soli môže spôsobiť koróziu, najmä na lamelách výparníka. Pri morskom pobreží treba postaviť ochranu pred vetrom. V oblastiach s veľkým množstvom snehu alebo v chladných lokalitách sa vyžadujú ochranné opatrenia, aby sa zabezpečil riadny chod tepelného čerpadla.

BWL-1 A – odstupy od podstavca a štrkového lôžka, ktoré treba dodržiavať

V oblasti odvodu vzduchu tepelného čerpadla musí plocha prepúšťať vodu. Strana, z ktorej sa tepelné čerpadlo ovláda, musí byť kedykoľvek prístupná pre servisného technika. Okolo tepelného čerpadla treba dodržať aspoň minimálne odstupy.

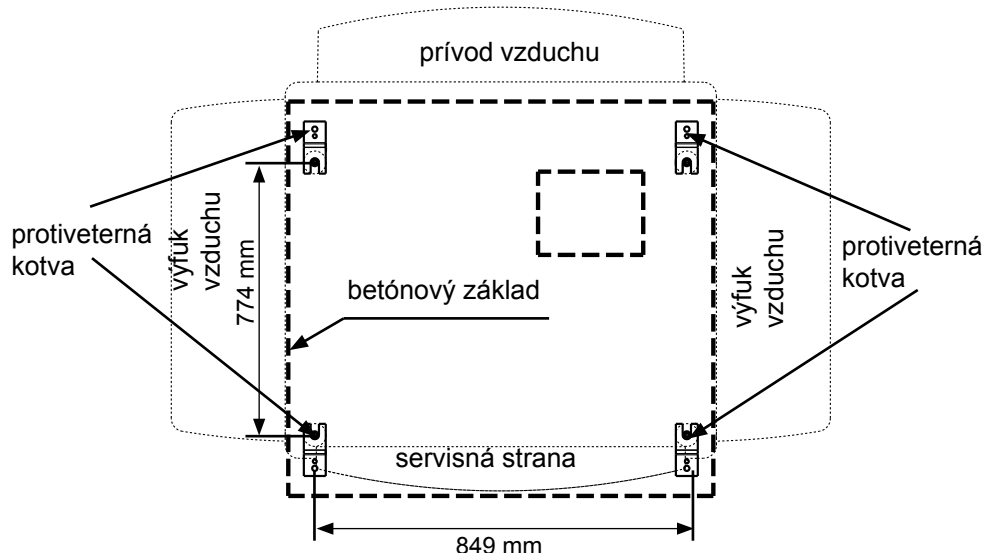
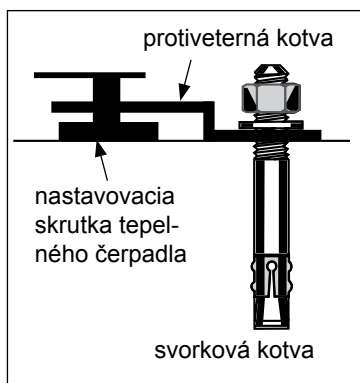
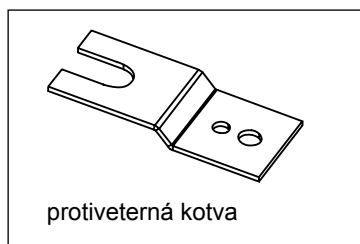


BWL-1 A – zabezpečenie/ukotvenie tepelného čerpadla vo veterných zónach 1 a 2

Súčasťou dodávky sú 4 protiveterné kotvy na uchytenie tepelného čerpadla k podstavcu, ktoré spolu s kotviacimi skrutkami, ktoré dodá montážnik, zabezpečujú dostatočnú stabilitu zariadenia.

Odporúčame napríklad kotviace skrutky Fischer – kotviaci svorník FAZ A4 s priemerom 10 mm, vo vyhotovení so šesťhranom.

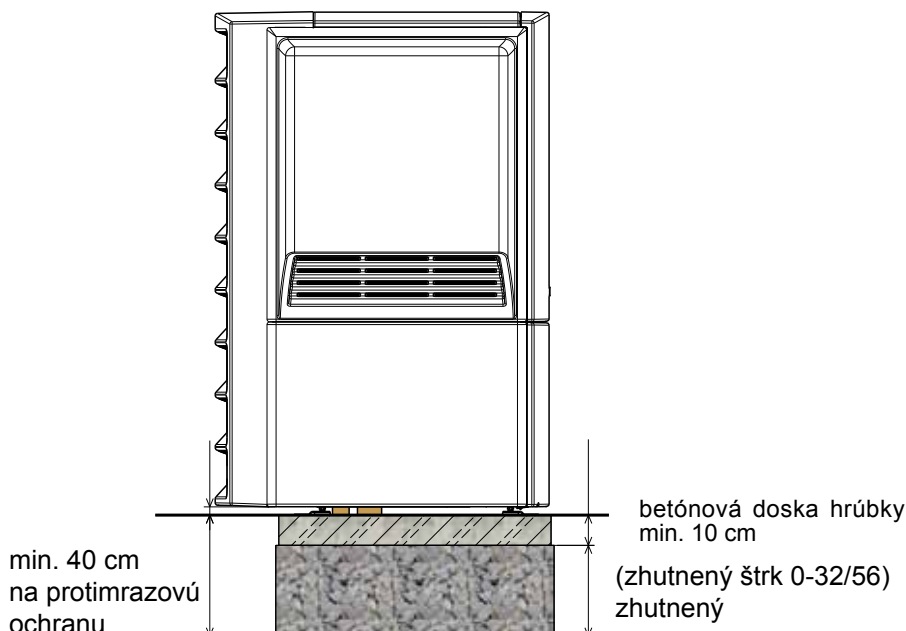
Dodržiavajte smernice platné v stavebníctve. Dostatočná stabilita vo veterných zónach 1 a 2 podľa normy DIN 1055-4. Ak sa zariadenie inštaluje mimo veterných zón alebo do 5 km od pobrežia, dajú sa vykonať ďalšie opatrenia, ak sa nedajú splniť podmienky tejto normy. To sa týka napr. aj inštalácie medzi časťami budov, kde vzniká veterný kanál.



BWL-1A – vyhotovenie základu

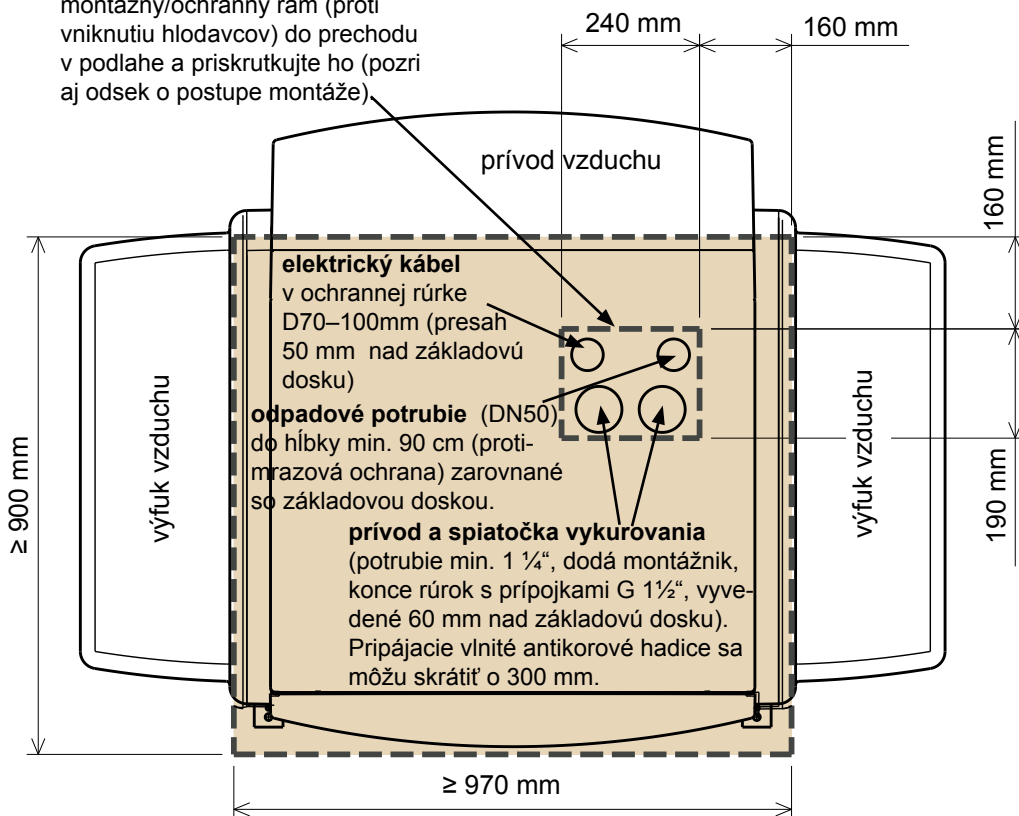
Tepelné čerpadlo treba inštalovať na nosný, pevný a vodorovný podklad. Odporúča sa inštalovať tepelné čerpadlo na liatu betónovú dosku, prípadne na základové pásy, ktorých návrh a vyhotovenie musí zodpovedať miestnym stavebným normám a predpisom. Na obmedzenie prenosu hluku musí byť základ tepelného čerpadla po celom obvode akusticky oddelený od okolia.

liata betónová doska podstavca

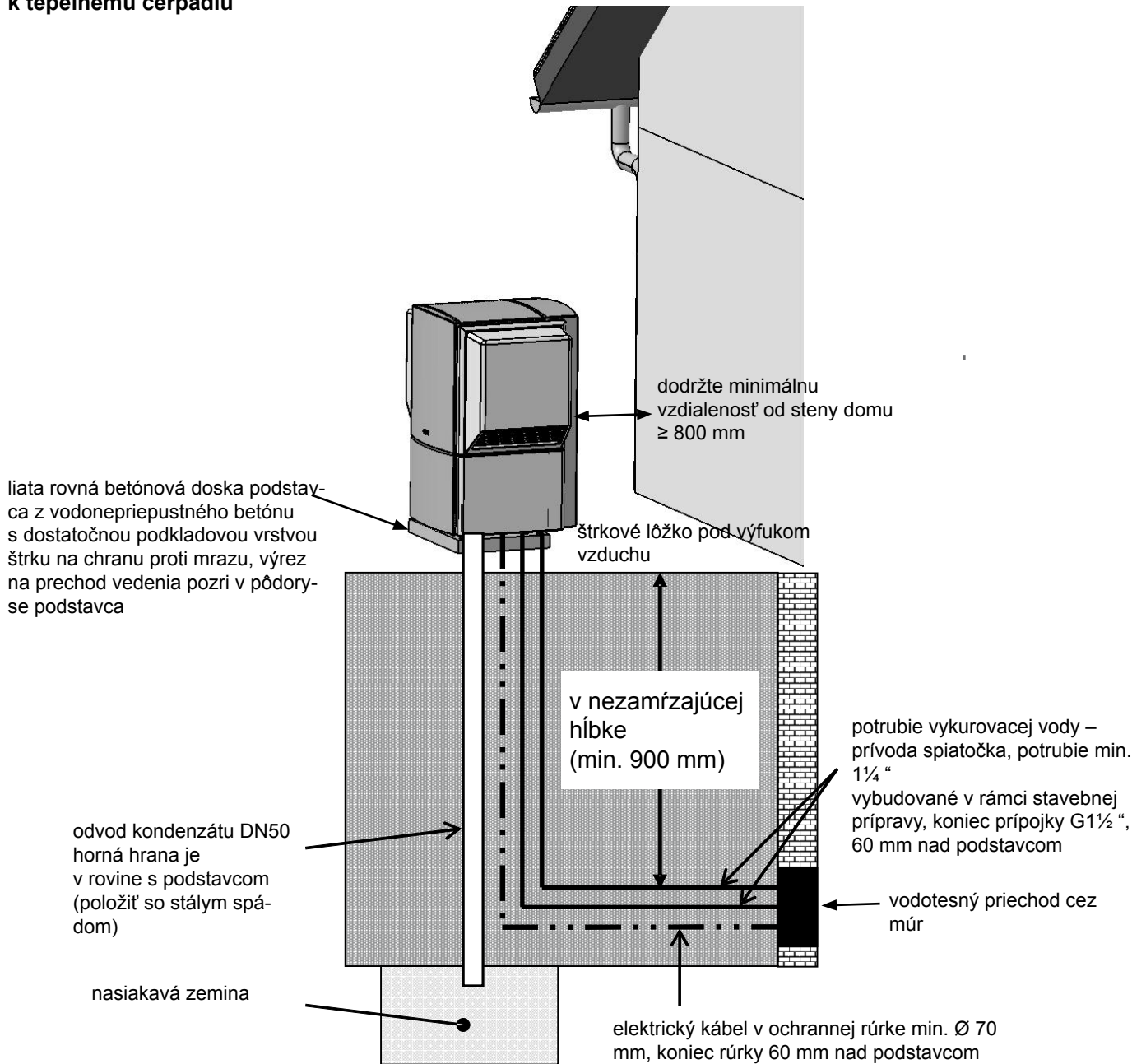


Výrez v plechu podlahy

Po montáži vložte priložený montážny/ochranný rám (proti vniknutiu hlodavcov) do prechodu v podlahe a priskrutkujte ho (pozri aj odsek o postupe montáže).



Vyhotovenie prípojky k tepelnému čerpadlu



Pozor

- Odvod kondenzátu treba viesť stálym spádom do kanála alebo do nasiakavej zeminy.
- Prívod a spiatka vykurovania treba chrániť dostatočnou izoláciou proti tepelným stratám a vlhkosti. V prípade dlhšieho výpadku elektrického prúdu alebo ak hrozí zamrznutie, treba vypustiť vykurovaciu vodu.
- V oboch prípadoch dbajte na to, aby bolo potrubie dostatočne chránené proti mrazu, napr. ho umiestnite do nezamrzajúcej hĺbky min. 900 mm.
- Ochranná rúrka na elektrický kábel musí presahovať nad dosku (min. 50 mm), musí byť zabudovaná v základovej doske, aby sa zabránilo vniknutiu vlhkosti.
- Medzi betónovú dosku a plech podlahy tepelného čerpadla zabudujte dokola tesnenie, aby sa zabránilo vniknutiu hlodavcov! Ochranný rám je súčasťou dodávky (k BWL-1-A).
- Základy musia udržať hmotnosť zariadenia. Odporúčajú sa základové pásy.

Terasové dosky a pod. nie sú ako základ dostatočné.



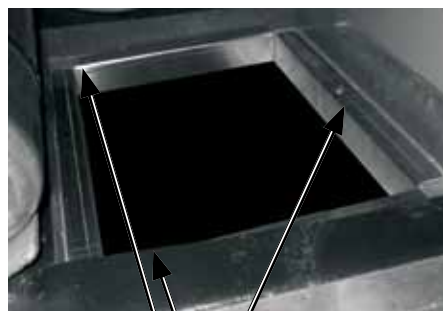
prípojka odvod kondenzátu



ochranný rám



Vyberte ochranný rám, potom uvoľnite izoláciu v podlahe pozdĺž perforácie odtrhnite ju, aby bol otvor v podlahovom plechu viditeľný.



křížové skrutky



Uvoľnite 3 křížové skrutky, ktoré sa tam nachádzajú a priskrutkujte nimi ochranný rám na podlahový plech podľa obrázku. Ochranný rám bráni vniknutiu hlodavcov cez uzáver k podstavcu tepelného čerpadla. Prípadne nastavte nožičky tak, aby ochranný rám tesne priliehal k podstavcu.

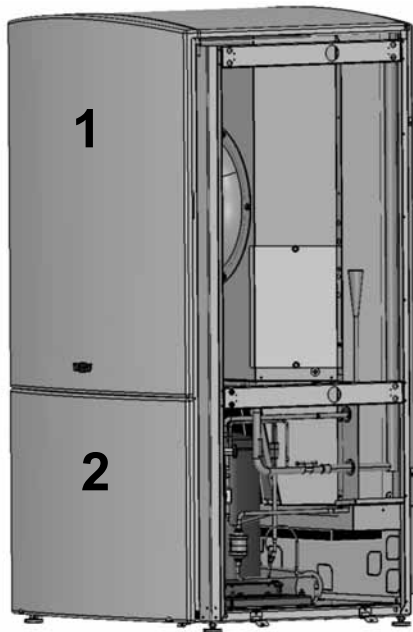


odvod kondenzátu so stálym spádom

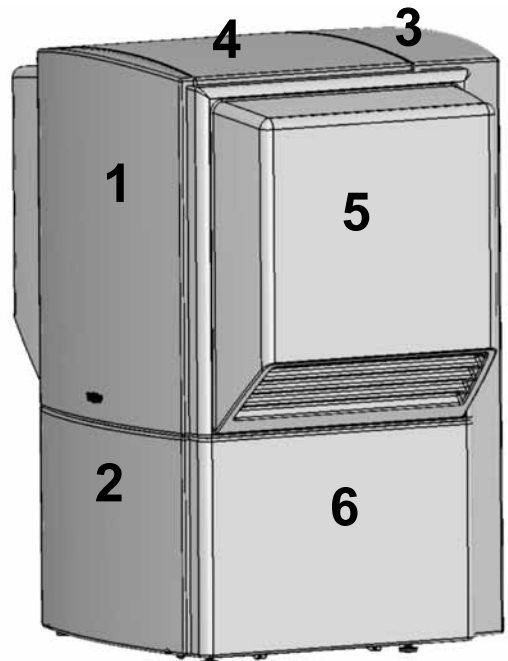
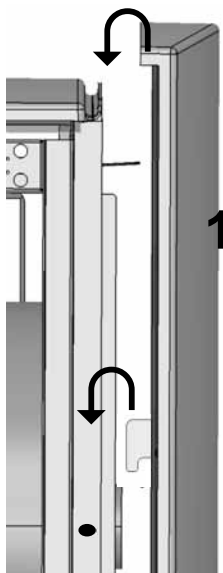


Hadicu na odvod kondenzátu nainštalujte tak, aby sa nedotýkala rúr s chladiacou zmesou. Treba zabezpečiť ochranu proti zamrznutiu odvodu kondenzátu. Hadicu na odvod kondenzátu prestrčte zvislo cez otvor v hlavnom ráme a inštalujte ju so stálym spádom, inak hrozí tvorba usadenín. Treba zabezpečiť plynulý odvod kondenzátu.

Stav pri dodaní



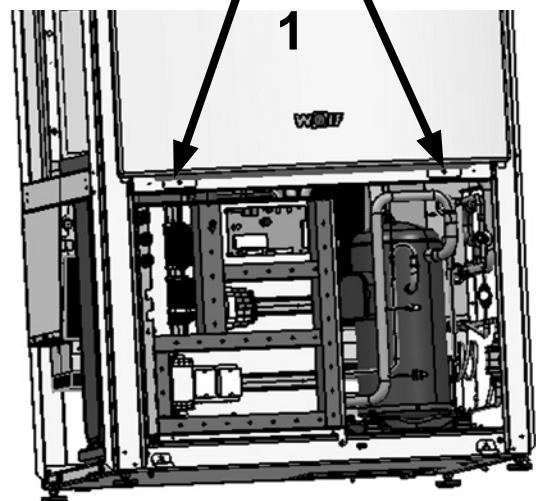
Hotový plášť

Plášť vpredu hore
(pozor na ľavú a pravú stranu)

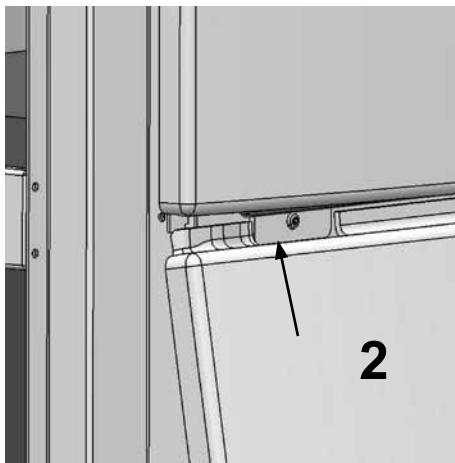
Namontujte plášť.



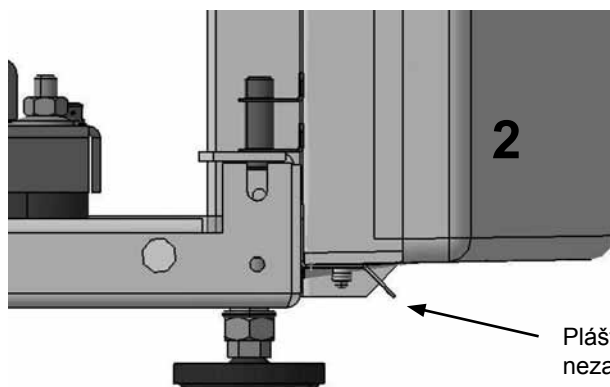
Namontujte skrutky.



Predná strana plášťa dole
(pozor na ľavú a pravú stranu)

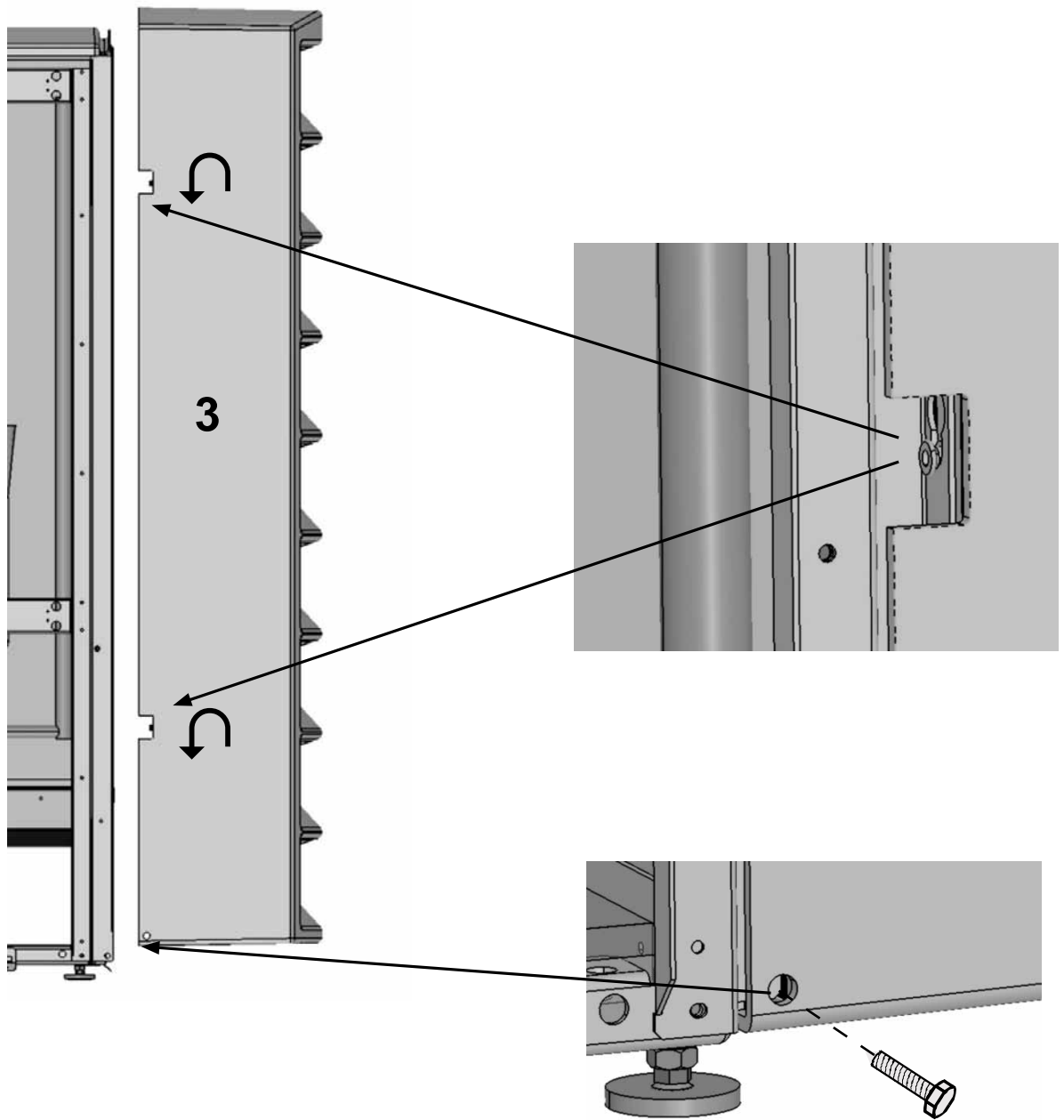


Zasuňte hornú polovicu spodného plášťa.



Plášť zatlačte, kým
nezapadne na miesto.

Kryt prívodu vzduchu zaveste a zaistite.

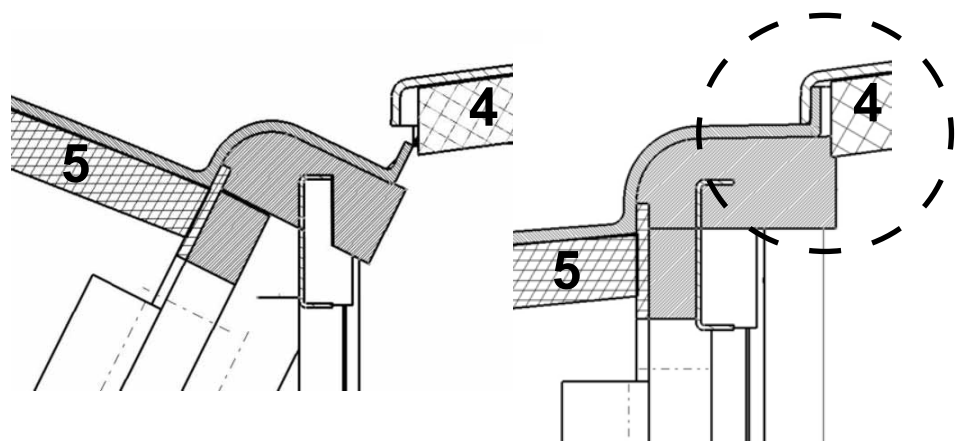
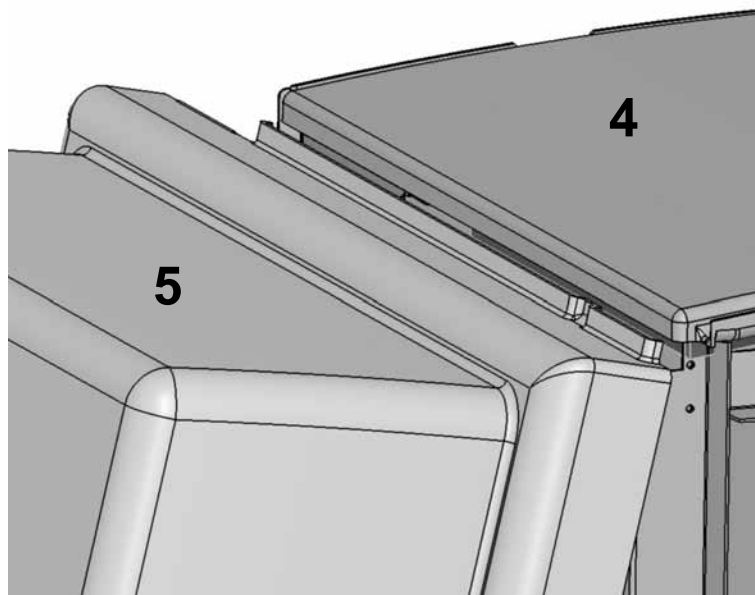
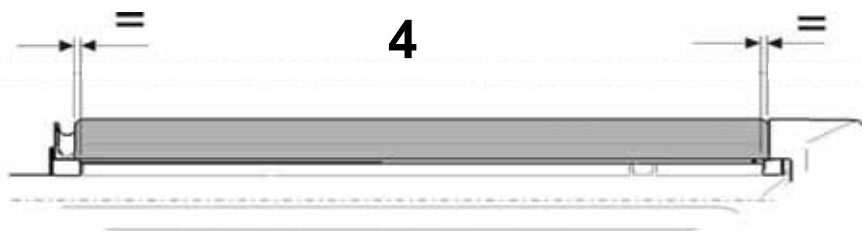


Skrutka namontovaná
z oboch strán
„detská poistka“.

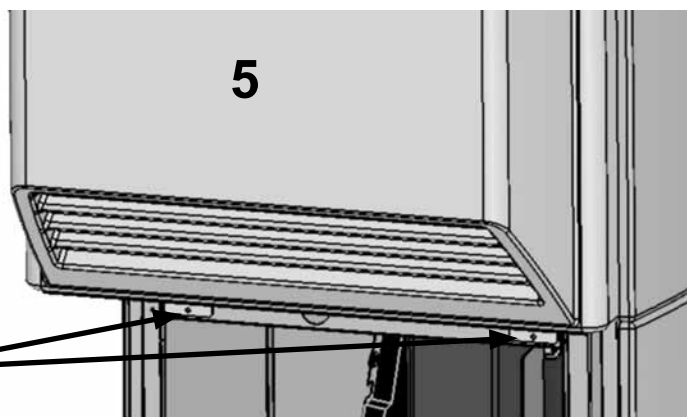
Namontujte pravý a ľavý bočný kryt odvodu vzduchu.

Kryt odvodu vzduchu vycentrujte podľa horného krytu.

Zasuňte pod horný kryt (pozor na ľavú a pravú stranu) a opatrne zatlačajte kryt odvodu vzduchu nadol.

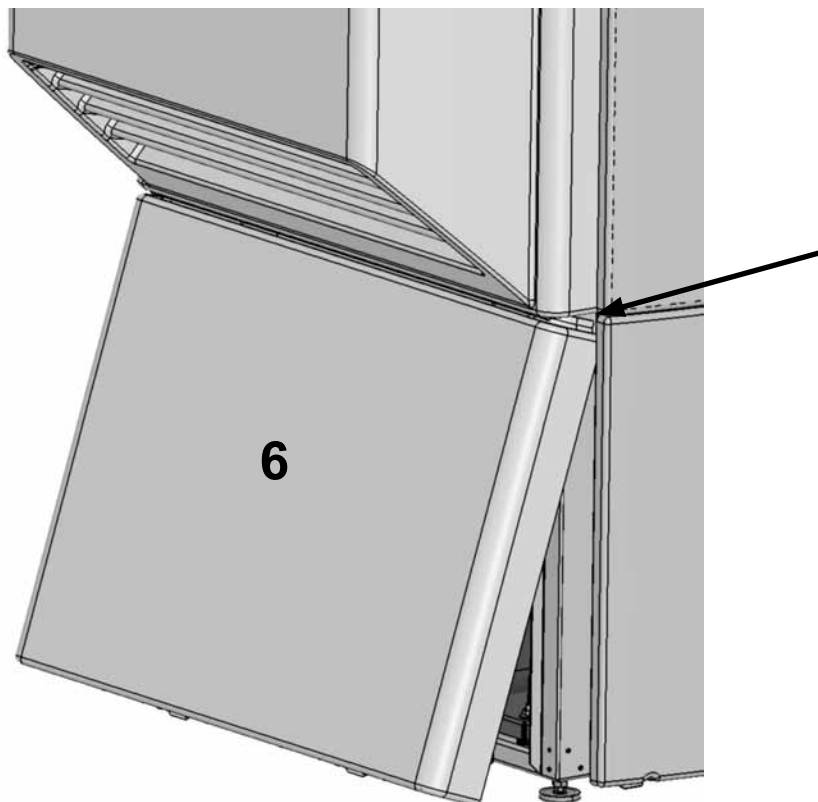


Kryty odvodu vzduchu upevnite (pozor na ľavú a pravú stranu).

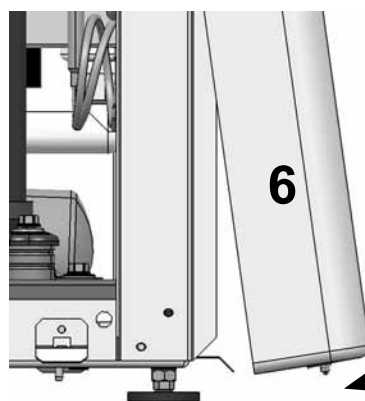


Skrutky sú namontované a treba ich pred montážou krytu vyskrutkovať.

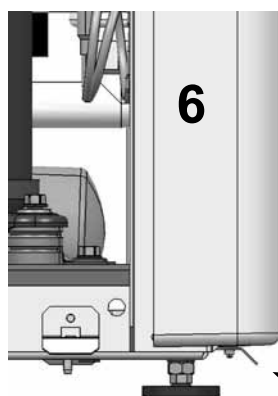
Namontujte spodnú časť plášt'a.
Zasuňte pritom spodnú časť plášt'a
pod hornú časť.



Spodnú časť plášt'a zatlačte smerom
nadol, kým nezapadne.



Pri demontáži
zatlačte upevňovacie
plechy nadol.



Plášť zatlačte,
kým nezapadne.

Hydraulické pripojenie

Pozor

Tepelné čerpadlo sa musí pripojiť do vykurovacieho okruhu podľa odporúčaných hydraulickým schém zapojenia (pozri hydraulické schémy v návode k manažéru tepelného čerpadla, pokyny v Projektových podkladoch Wolf a na stránke firmy K K H).

Podľa platných predpisov o istení tlakových systémov treba do vykurovacieho okruhu namontovať poistný ventil a expanznú nádobu (príslušenstvo). Okrem toho sa musia nainštalovať plniace a vypúšťacie ventily, uzatváracie armatúry, lapač špiny a spätné ventily. V potrubiach prívodu a spiatočky, ktoré dodá a namontuje montážnik so stálym spádom, sa nesmú redukovať prierezy.

Prepúšťací ventil

Pri inštalácii prepúšťacieho ventilu do systému sa musí ventil nastaviť tak, aby sa dosiahol odporúčaný teplotný spád medzi prívodom a spiatočkou < 5K. Inštalácia prepúšťacieho ventilu nie je nevyhnutná, keďže sa prietok konštantne monitoruje. Treba si však uvedomiť, že pri spáde > 11K dojde k vynútenému vypnutiu tepelného čerpadla. V prípade čiastočného vykurovania (napr. iba v kúpeľni) treba použiť prepúšťací ventil.

Akumulačný zásobník vody

V rámci hydraulického systému treba použiť akumuláciu vody napr. CPM-1-70. Akumulačný zásobník vody zabezpečuje pri roztápaní kontinuálne vykurovanie a dlhšiu dobu chodu.

Obehové čerpadlá

Obehové čerpadlo vykurovania je v bohatej ponuke príslušenstva značky Wolf. Pre modely BWL-1-08 a BWL-1-10 je k dispozícii vysokoefektívne obehové čerpadlo triedy A s dopravnou výškou 7 m. BWL-1-12 potrebuje model s dopravnou výškou 8 m. Modul akumulácie zásobníka CPM-1-70 má z výroby zabudované obehové čerpadlo. Obehové čerpadlo treba v každom prípade zabudovať do spiatočky zariadenia, aby sa zamedzilo tvorbe vodného kameňa.

Ohrev pitnej vody

Ohrev pitnej vody pomocou obehového čerpadla prebieha cez trojcestný prepínací ventil (príslušenstvo). Pri zapojení treba dbať na to, aby spiatočka ohrevu pitnej vody nebola vedená cez akumuláciu zásobníka vody. Z regulačno-technického hľadiska má ohrev pitnej vody prednosť, pokiaľ nie je zablokovaný programom spínacích hodín. V module akumulácie zásobníka CPM-1-70 je trojcestný ventil zabudovaný.

Ohrievače vody

Na ohrev vody tepelným čerpadlom sú potrebné špeciálne ohrievače vody. Plocha výmenníka tepla musí byť natoľko veľká, aby sa výkon tepelného čerpadla preniesol pri teplote prívodu vykurovacej vody $\leq 55^{\circ}\text{C}$ pri čo najmenšom spáde (4 – 5 K). Pri výbere objemu ohrievača treba dbať na to, aby aj počas blokovania dodávky prúdu bolo k dispozícii dostatočné množstvo teplej vody.

Lapač špiny

Na ochranu tepelného čerpadla treba do spiatočky vykurovania namontovať lapač špiny. Montáž lapača špiny alebo iných zariadení do prívodu poistného ventilu je neprípustná.

Úprava vody

Pozri „Pokyny k tepelnému čerpadlu“

Dispozičný tlak BWL-1

Vykurovacie zariadenie treba dimenzovať tak, aby sa s dispozičným tlakom obehového čerpadla dosiahol aspoň nominálny prietok vykurovacej vody.

Zariadenie	Menovitý * prietok vykurovacej vody l/min	Dispozičný tlak ** mbar	Tlaková strata na 3-cestnom prepínacom ventile mbar	Spád K
BWL-1-08	32	510	70	5
BWL-1-10	35,6	480	80	5
BWL-1-12	43,3	590	100	5
BWL-1-14				

* Menovitý objemový prietok podľa STN EN 14511 na efektívnu a bezpečnú prevádzku, ktorá nesmie byť nižšia ako nominálna hodnota.

** Dispozičný tlak čerpadla v príslušenstve Wolf (bez tlakovej straty na 3-cestnom prepínacom ventile)

Pripojenie na vykurovací systém BWL-1 I

V tepelnom čerpadle sú zabudované tepelne izolované flexibilné prípojky z ušľachtilej ocele na pripojenie vykurovacieho okruhu. Tieto sa môžu vyviesť von variabilne vpravo alebo vľavo na zadnej strane tepelného čerpadla. Za týmto účelom sú vyhotovené otvory na zadnej strane plášťa, ktoré sa dajú vylomiť podľa potrieb konkrétnej prípojky.

Na zjednodušenie montáže sa dá vyklopiť zadná strana plášťa. Stačí zvesiť upevňovacie plechy na spodnej strane plášťa a plášť vyklopiť dohora.



otvory na prípojky vykurovacej vody

otvor na elektrický kábel

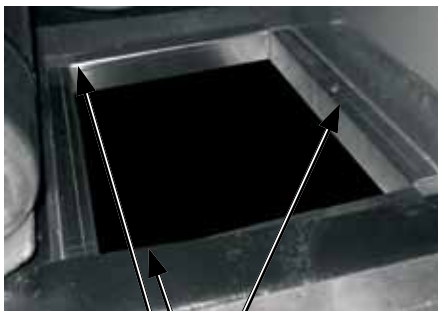
otvor na pripojenie hadice na odvod kondenzátu

Pripojenie na vykurovací systém BWL-1 A



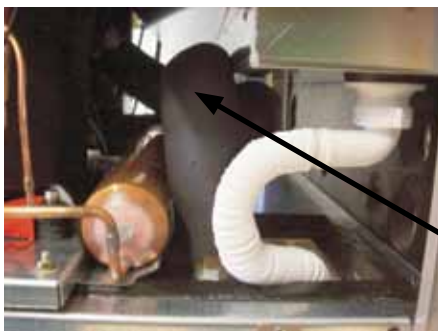
Vyberte ochranný rám, potom uvoľnite izoláciu v podlahe pozdĺž perforácie odtrhnite ju, aby bol otvor v plechu viditeľný.

ochranný rám



Uvoľnite 3 krížové skrutky, ktoré sa tam nachádzajú a priskrutkujte nimi ochranný rám na plechové dno podľa obrázku. Ochranný rám bráni vniknutiu hlodavcov cez uzáver k podstavcu tepelného čerpadla. Prípadne nastavte nožičky tak, aby ochranný rám tesne priliehal k podstavcu.

krížové skrutky



Potrubie treba viesť cez plech podlahy. Flexihadica z ušľachtilej ocele sa môže skrátiť podľa potreby, pozri Skrátenie flexihadice.

dve flexihadice z ušľachtilej ocele

Skrátenie hadice prípojky



1. 	2.
3. 	4.
5. 	6.

Vypláchnutie a odvzdušnenie vykurovacieho systému



Pri vyplachovaní a odvzdušňovaní vykurovacieho systému dodržiavajte tieto body:

- Aby prípadné nečistoty nespôsobili poruchy vo vykurovacom systéme a tepelnom čerpadle, treba vykurovací systém riadne vypláchnuť pred pripojením tepelného čerpadla.
- Namontujte na prívod a spätočku tepelného čerpadla uzatváracie zariadenia, aby sa v prípade potreby dal vypláchnuť aj kondenzátor (skvapalňovač).

Upozornenie:

Rôzne konfigurácie zariadenia pozri Montážny návod manažéra tepelného čerpadla WPM-1.

Hydraulické schémy systémových riešení nájdete na stránke firmy K K H príp. v projektových podkladoch Hydraulické systémové riešenia.

Príslušenstvo vzduchových kanálov s tepelnou a protihlukovou izoláciou



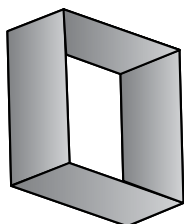
Koleno vzduchového kanála 90°, DN 600 x 600 mm

na odvod vzduchu z čerpadla, z betónu ľahčeného sklenými vláknami s vnútornou tepelnou a zvukovou izoláciou z minerálnej vlny, so sklotextilným povrchom, odolné proti vlhkosti.

Upozornenie:

Pre prívod vzduchu sa môže použiť iba v kombinácii s redukciou prívodu.

d (L) x š (B) = 1150 x 750 mm, hmotnosť 20 kg



Priamy vzduchový kanál, 600 x 600 mm

na odvod vzduchu z čerpadla, z betónu ľahčeného sklenými vláknami s vnútornou tepelnou a zvukovou izoláciou z minerálnej vlny, so sklotextilným povrchom, odolný proti vlhkosti.

Upozornenie:

Pre prívod vzduchu sa môže použiť iba v kombinácii s redukciou prívodu.

d (L) = 625 mm, hmotnosť 15 kg

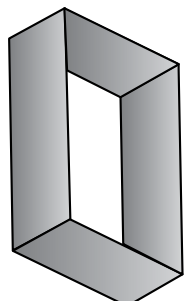
d (L) = 1250 mm, hmotnosť 25 kg



Spájací pás na vzduchový kanál (sadrová bandáž)

na spájanie a lepenie kanálov z betónu ľahčeného sklenými vláknami

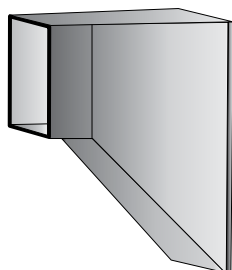
š = 100 mm – 10 kotúčov



Priamy vzduchový kanál

na prívod vzduchu priamo do čerpadla, z betónu ľahčeného sklenými vláknami s vnútornou tepelnou a protihlukovou izoláciou z minerálnej vlny, so sklotextilným povrchom, odolný proti vlhkosti.

1320 x 825 mm, d (L) = 440 mm, hmotnosť 19 kg



Vzduchový kanál s redukciou prívodu

z 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm,

na prívod vzduchu priamo z čerpadla, z betónu ľahčeného sklenými vláknami s vnútornou tepelnou a protihlukovou izoláciou z minerálnej vlny, so sklotextilným povrchom, odolný proti vlhkosti.

d (L) = 985 mm, hmotnosť 25 kg



Flexibilný, tepelne a protihlukovo izolovaný vzduchový kanál

na pripojenie na odvod vzduchu z tepelného čerpadla, DN 630 mm, hrúbka steny 30 mm.

Parozábranu a zvýšenú odolnosť proti vplyvom počasia zabezpečuje povrchová úprava na polyesterovej rohoži, vhodný pre teplotný rozsah od -20 °C do +40 °C.

Protipožiarna ochrana podľa DIN 4102-B2, príp. M1.

d (L) = 3 m

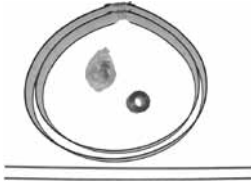
**Súprava tesniacich pásov na vzduchový kanál**

na prívod a odvod vzduchu

Obsahuje

1 tesniaca páska 20 x 5 mm, dĺžka 10 m, rozťahacia páska na utesnenie škár

1 tesniaca páska 50 x 3 mm, dĺžka 20 m, biela páska na zakrytie utesnených škár

**Flexibilná pripájacia súprava na vzduchový kanál**

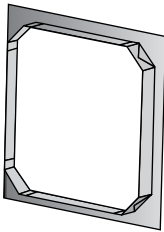
na pripojenie k odvodu vzduchu tepelného čerpadla

na pripojenie a upevnenie, treba ju použiť, ak je flexibilný kanál dlhší ako 1 m!

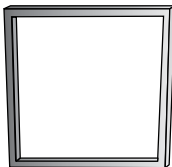
Obsahuje

2 upevňovacie pásy, 2 závitové tyče M8 (dĺžka 1 m),

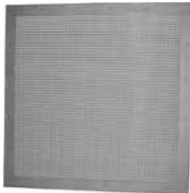
páska na kanál šírky 50 mm a upevňovací a montážny materiál

**Flexibilný pripájací rám na vzduchový kanál**

na pripojenie kanála do stenovej priechodky (stavebná príprava) vrátane upevňovacieho materiálu

**Ukončovací rám na vzduchový kanál 600 x 600 mm**

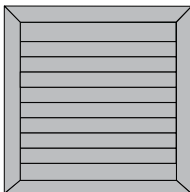
skrátенý na stavbe

**Ochranná mreža na vzduchový kanál 710 x 710 mm**

pri inštalácii tepelných čerpadiel pod terénom

s okami 12,7 mm a 4 otvormi 8 mm na upevnenie

(použiť iba v prípade, keď je vyústenie kanála chránené proti vplyvom počasia a dažďu)

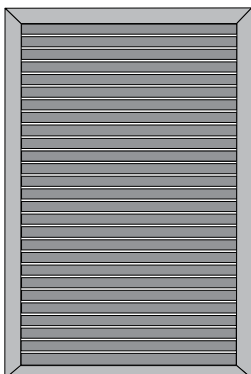
**Ochranná protidažďová mreža na vzduchový kanál**

pri inštalácii tepelných čerpadiel nad terénom

na inštaláciu pod terénom, ak je potrebná ochrana proti dažďu

600 x 600 mm

na odvod alebo prívod s redukciami



1320 x 825 mm

na prívod bez redukcii

Všeobecné údaje

Tepelné čerpadlo vzduch-voda by sa nemalo umiestniť v obytnej časti budovy. V extrémnych prípadoch sa tepelným čerpadlom vedie studený vzduch s teplotou iba $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$. V miestnostiach s vysokou vlhkosťou vzduchu (napr. v práčovni) sa môže tvoriť kondenzát na prechodoch cez múr a prípojkách vzduchových kanálov a z dlhodobého hľadiska môže spôsobiť škody na stavbe. Pri vlhkosti v miestnosti nad 50 % a vonkajšej teplote pod $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ sa tvorba kondenzátu nedá vylúčiť ani napriek dobrej tepelnej izolácii. Vhodnejšie sú preto nevykurované miestnosti ako pivnica, strojovňa alebo garáž.

Prípojky vzduchových kanálov

Na dosiahnutie bezproblémovej prevádzky v interiéri inštalovaných tepelných čerpadiel vzduch-voda sú k dispozícii ako príslušenstvo perfektne zladené vzduchové kanály. Tieto kanály z betónu ľahčeného sklenenými vláknami majú už tepelnú a protihlukovú izoláciu, čím sa redukujú ďalšie náklady na inštaláciu.

Vyústenie kanálov treba vybaviť ochrannou mrežou príp. protidažďovou žalúziou z príslušenstva Wolf. Zníženie prietoku vzduchu je neprípustné.

Protidažďová žalúzia sa montuje nad úrovňou terénu. Pod úrovňou terénu sa môžu žalúzie a ochranné mriežky inštalovať, iba ak je šachta chránená proti vetru a dažďu.

Kanálové spojky

Medzi jednotlivé časti kanála nalepte z čelnej strany tesniacu pásku $20 \times 5\text{ mm}$ a spoje potom najmenej dva krát omotajte tesniacou páskou $50 \times 3\text{ mm}$, aby sa zabránilo vzniku tepelných mostov. Potom časti omotajte kanálovou spojkou (sadrovou páskou). Medzi ďalšie príslušenstvo potrebné na spoľahlivú inštaláciu patrí ukončovací rám, ochranná mreža a protidažďová žalúzia.

Dôležité pokyny na inštaláciu

- je vhodné vyústiť konce kanálu na stenách tvoriacich roh domu (nehrozia vzduchové skraty)
- vopred treba zväžiť, kde budú prestupy cez stenu
- miesto inštalácie vyberte s ohľadom na hluk a kondenzát (tvorba námrazy)
- vzduchové kanály izolujte tepelnou izoláciou
- na roztápanie je potrebný akumulčný zásobník
- počítajte s hlavným smerom vetra a zabráňte vzduchovým skratom (napr. cloniacou stenou)
- prípojky tepelného čerpadla k potrubným rozvodom nesmú byť vystavené prenosu vibrácií, vybavte ich tlmičmi vibrácií
- odvod vzduchu nesmie smerovať na terasy alebo chodníky. hrozí nebezpečenstvo námrazy
- vzduchový otvor chráňte pred padajúcim lístím a snehom
- zabezpečte odvod kondenzátu proti zamrznutiu
- zabezpečte bezpečné miesto pre tepelné čerpadlo, chránené pred búrkou, vetrom a pod.

Vetranie

Miestnosť na umiestnenie tepelného čerpadla by mala byť vetraná vonkajším vzduchom, aby sa udržala čo najnižšia relatívna vlhkosť vzduchu a zamedzilo sa vzniku kondenzátu. Najmä pri vysúšaní stavby a uvedení do prevádzky sa môže na studených častiach tvoriť kondenzát.

Minimálna vnútorná svetlosť

typ tepelného čerpadla	vnútorná svetlosť plechového potrubia v mm
BWL-1-08/10/12/14	

Odporúčaná minimálna svetlosť svetlíka

typ tepelného čerpadla	výstup vzduchu	1000 x 600 mm (BxT)
BWL-1-08/10/12/14	prívod vzduchu	800 x 600 mm (BxT)

Šachta svetlíka (v rámci stavebnej prípravy)

Šachtu svetlíka treba postaviť tak, aby sa zabezpečilo správne prúdenie vzduchu, pričom by mal polomer oblúka zodpovedať šírke svetlíka v mieste oblúka, čím sa zabezpečí bezchybná a energeticky úsporná prevádzka tepelného čerpadla.

Výpočet zvýšenia otáčok ventilátora

V oblasti prívodu a odvodu vzduchu dochádza na komponentoch vzduchových kanálov a protidažďových žalúziách k tlakovým stratám, ktoré sa vyrovnávajú nastavením otáčok ventilátora na manažéri tepelného čerpadla. Úprava otáčok sa na zariadení WPM-1 nastavuje parametrom WP063. Vypočítané hodnoty sa zaokrúhľujú na celé percentá (%).

		BWL-1-08I	BWL-1-10I
Prietok vzduchu pri max. externom tlaku	m ³ /h	3200	3200
Redukcia vzduchového kanála z ľahčeného betónu z 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm	%	1,5	1,5
Koleno z ľahčeného betónu 90°	%	2,0	2,0
Vzduchový kanál z ľahčeného betónu 600 x 600 mm	%/m	0,5	0,5
Flexibilný vzduchový kanál DN630	%/m	0,5	0,5
Koleno 90°, flexibilný vzduchový kanál DN630	%/m	2,0	2,0
Protidažďová žalúzia, prívod vzduchu vzduchovým kanálom 1320 x 825 mm	%	0,5	0,5
Protidažďová žalúzia, prívod vzduchu 600 x 600 mm	%	3,0	3,0
Protidažďová žalúzia, odvod vzduchu 600 x 600 mm	%	2,0	2,0
Ochranná mreža proti vtákom (svetlosť >80%) 710 x 710 mm	%	0,5	0,5
Nastavenie/korekčná hodnota na umiestnenie v interiéri	%	-3,0	-3,0

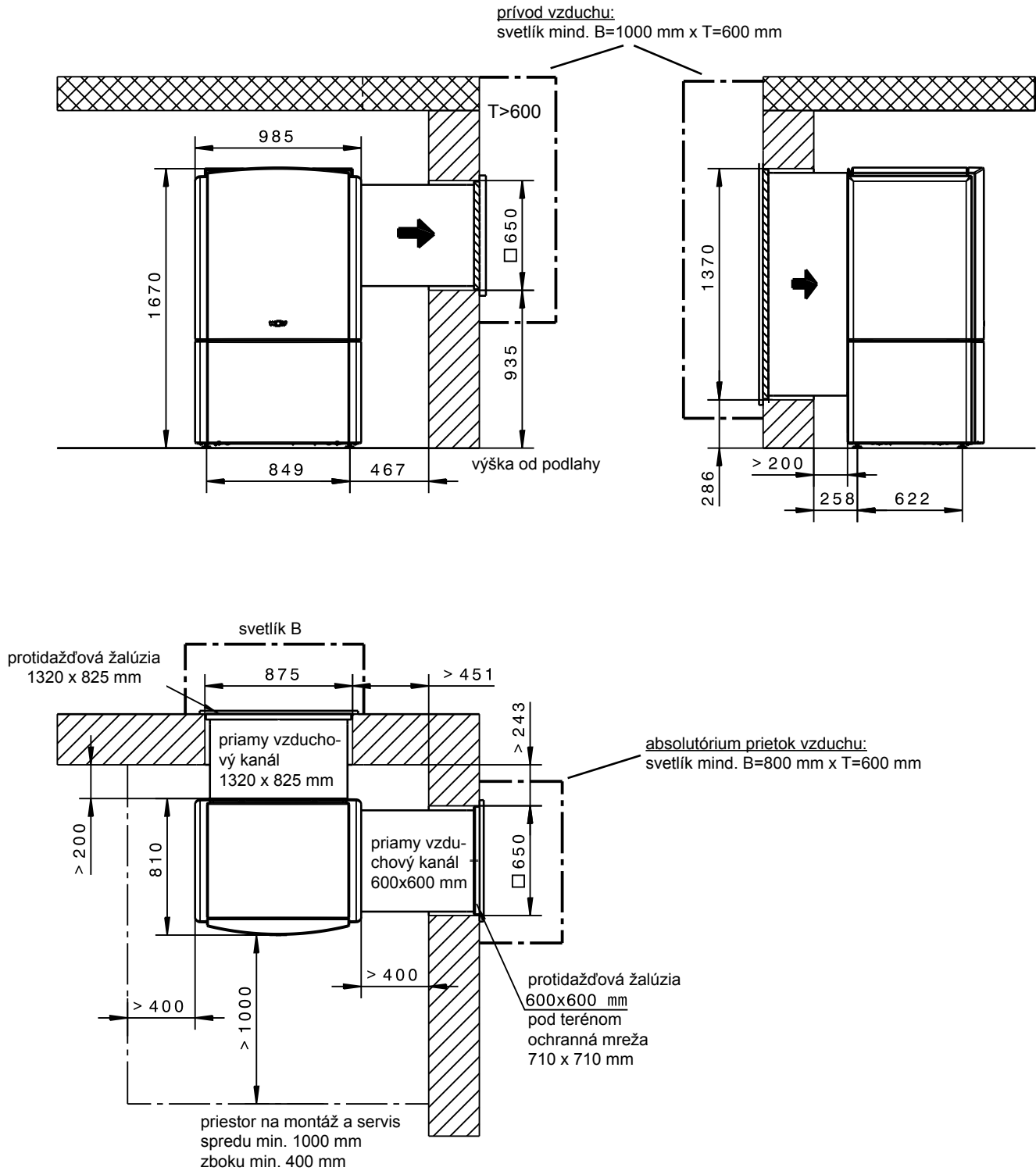
		BWL-1-12I	BWL-1-14I
Prietok vzduchu pri max. externom tlaku	m ³ /h	3400	3700
Redukcia vzduchového kanála z ľahčeného betónu z 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Koleno z ľahčeného betónu 90°	%	2,0	2,5
Vzduchový kanál z ľahčeného betónu 600 x 600 mm	%/m	0,5	0,5
Flexibilný vzduchový kanál DN630	%/m	0,5	0,5
Koleno 90°, flexibilný vzduchový kanál DN630	%/m	2,0	2,5
Protidažďová žalúzia, prívod vzduchu vzduchovým kanálom 1320 x 825 mm	%	1,0	1,5
Protidažďová žalúzia, prívod vzduchu 600 x 600 mm	%	3,5	4,0
Protidažďová žalúzia, odvod vzduchu 600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Ochranná mreža proti vtákom (svetlosť >80 %) 710 x 710 mm	%	1	1
Nastavenie/korekčná hodnota na umiestnenie v interiéri	%	-3,0	-3,0

Vzorový výpočet

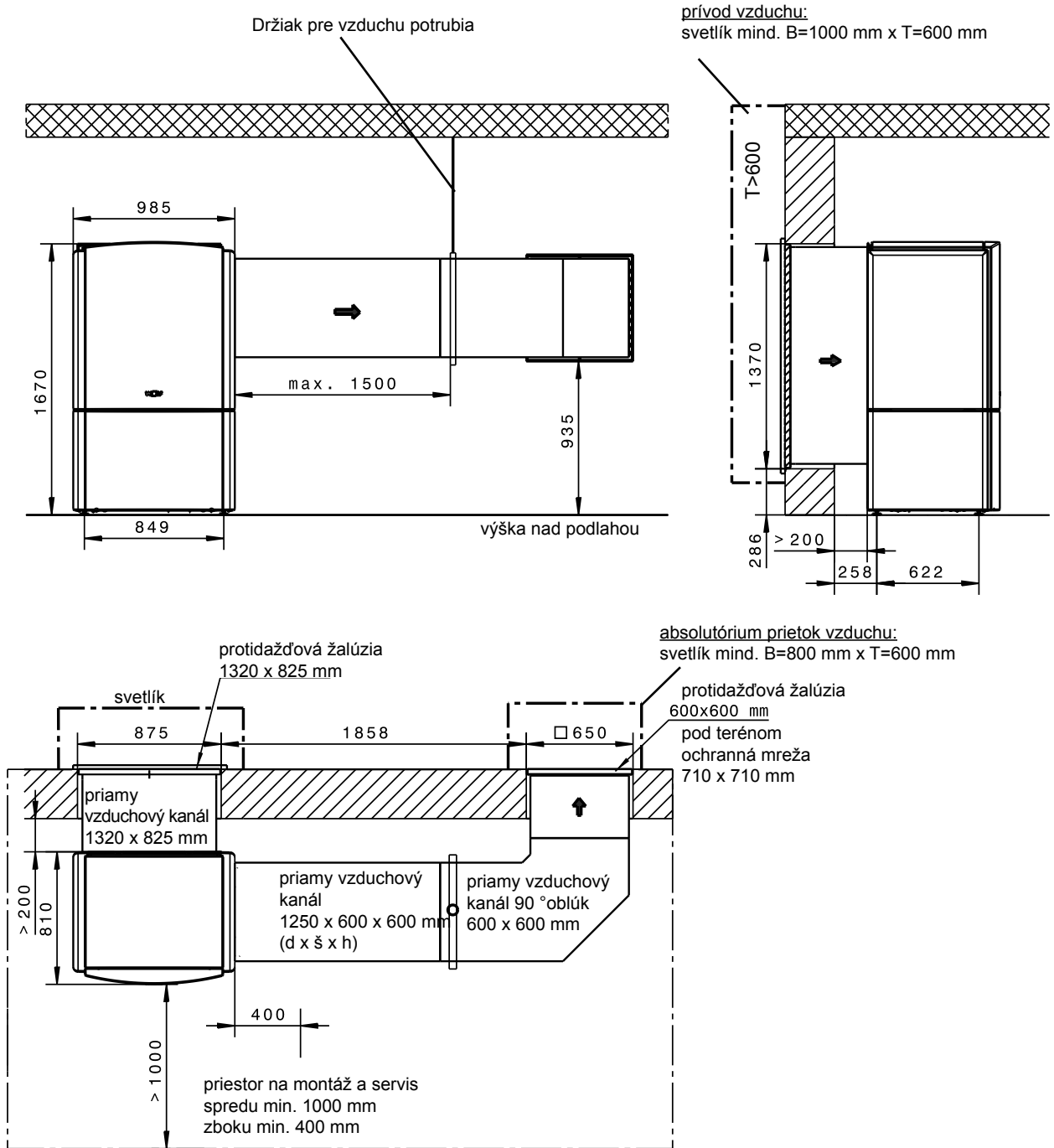
BWL-1-08 I umiestnenie v rohu		
Vzduchový kanál z ľahčeného betónu 600 x 600 mm, dĺžka 2 m	+1,0	%
Protidažďová žalúzia, prívod vzduchu kanálom 320 x 825 mm	+0,5	%
Protidažďová žalúzia, odvod vzduchu 600 x 600 mm	+2,0	%
Nastavenie/odrátať korekčnú hodnotu na umiestnenie v interiéri	-3,0	%
Celkové zvýšenie Nastavenie otáčok	+0,5	%

Korekcia parametra WP063 +1,0 %

BWL-1-08/10/12/14 rohová inštalácia nad terénom/49
 BWL-1-08/10/12/14 rohová inštalácia pod terénom/49a

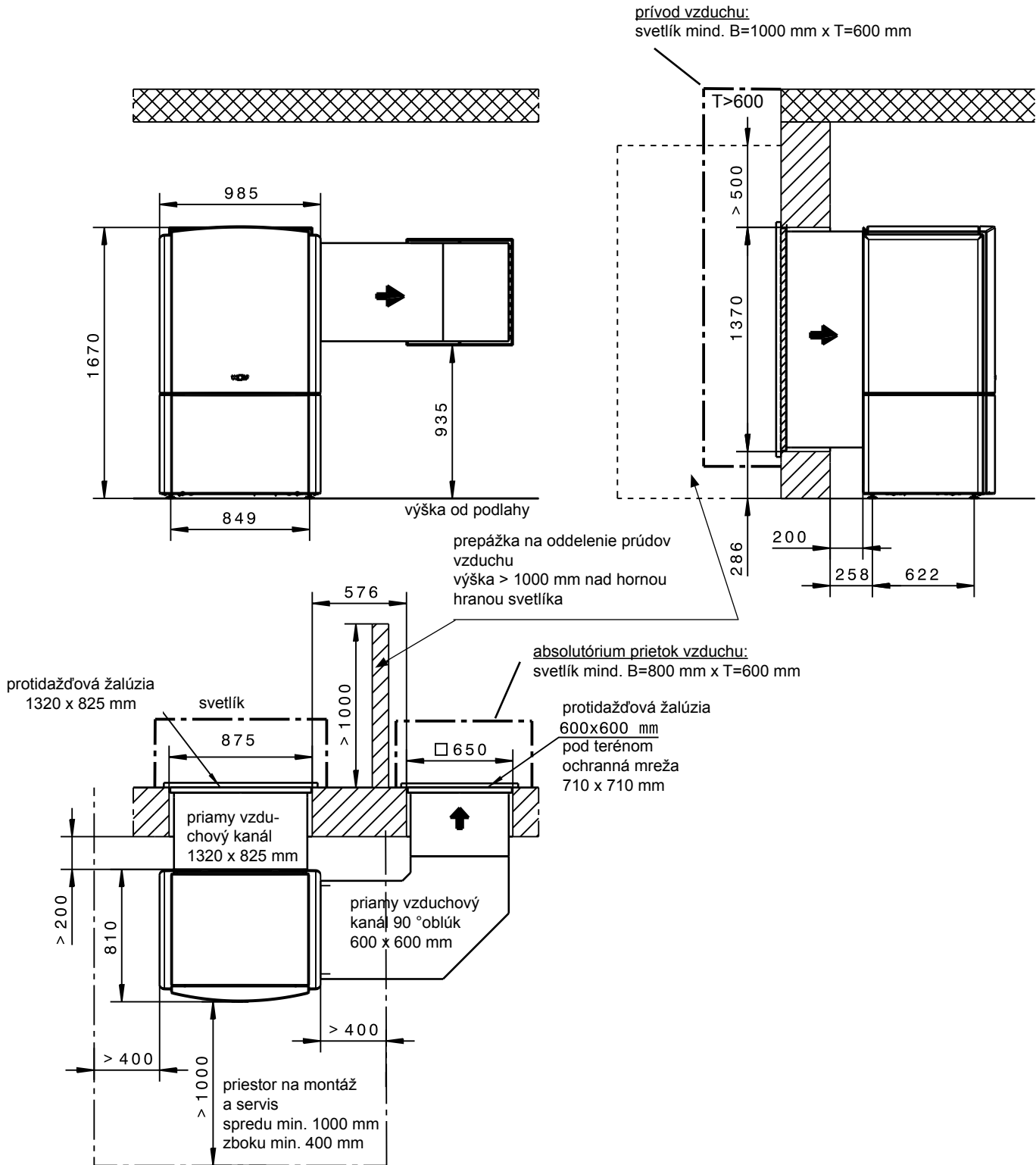


BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na dlhej stene nad úrovňou terénu/50
 BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na dlhej stene pod úrovňou terénu/50a

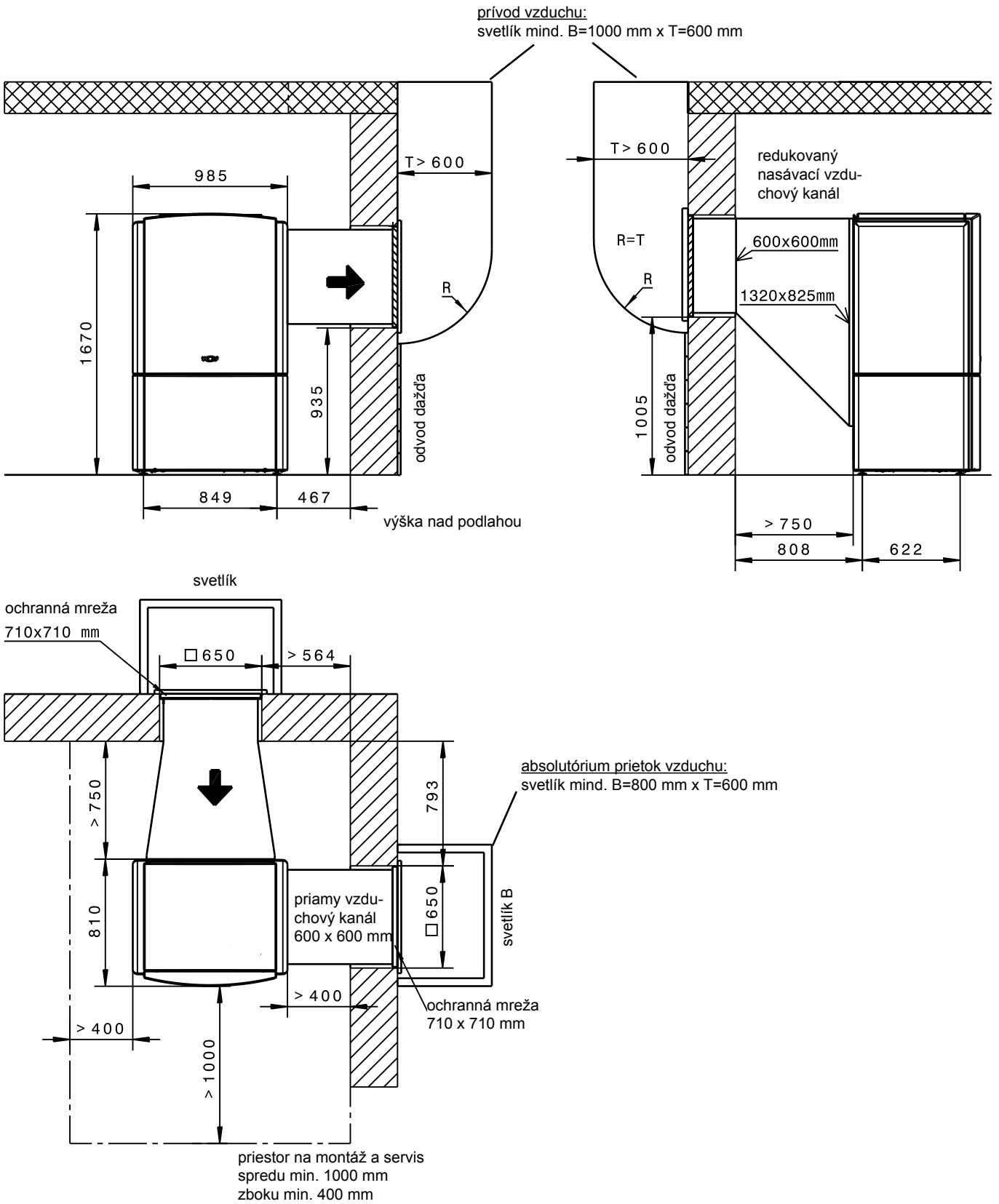


BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na krátkej stene nad úrovňou terénu/50

BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na krátkej stene pod úrovňou terénu/51a

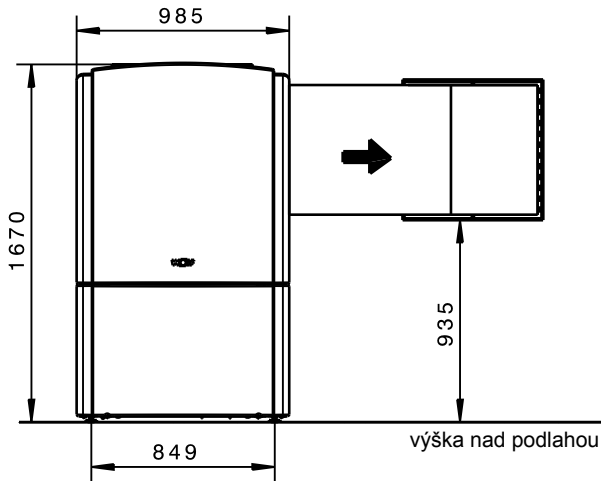


BWL-1-08/10/12/14 rohová inštalácia pod úrovňou terénu s redukcíou prívodu vzduchu/52

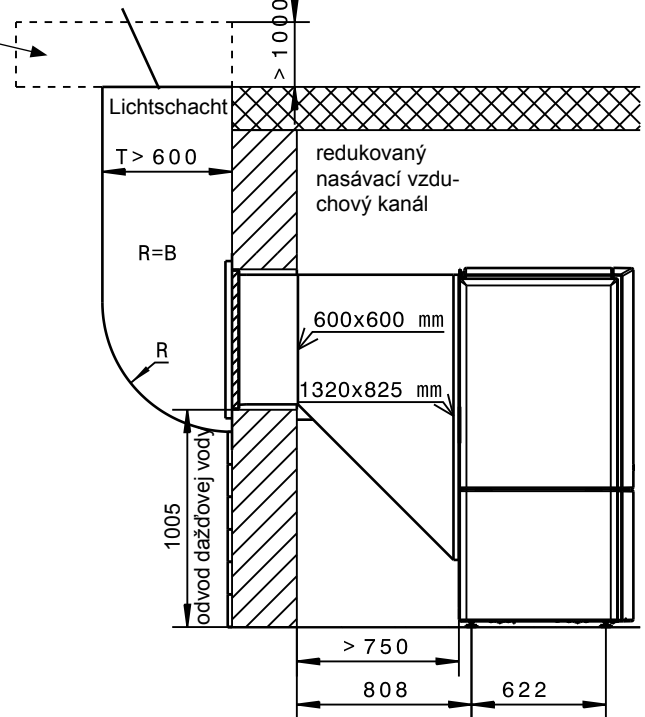


BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na krátkej stene pod úrovňou terénu 53

prepážka na oddelenie prúdov vzduchu
výška > 1000 mm nad hornou hranou
svetlíka



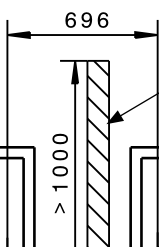
prívod vzduchu:
svetlík mind. B=1000 mm x T=600 mm



prepážka na oddelenie prúdov vzduchu
výška > 1000 mm nad hornou hranou svetlíka

ochranná mreža
710x710 mm

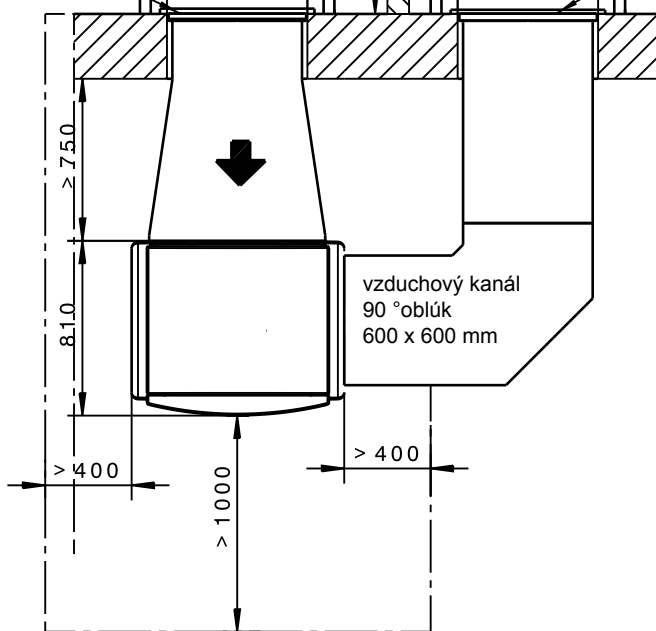
svetlík



absolutórium prietok vzduchu:
svetlík mind. B=800 mm x T=600 mm

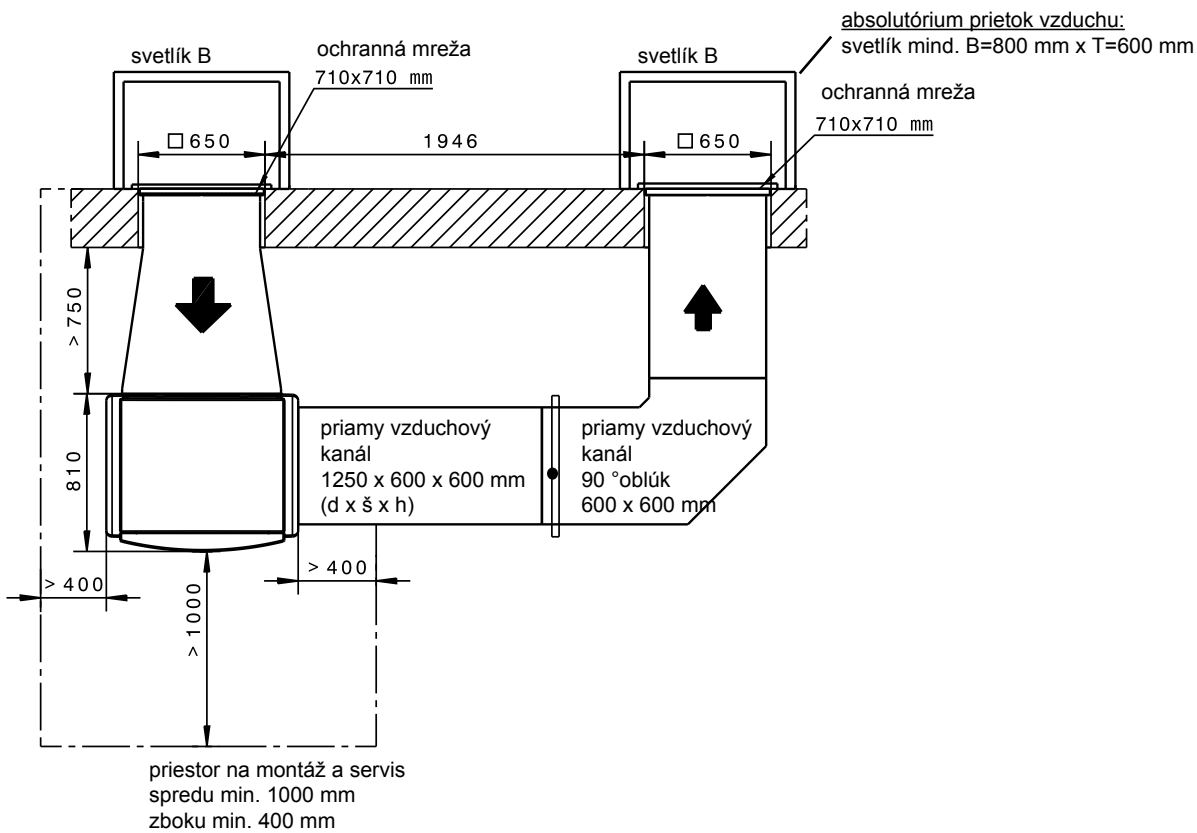
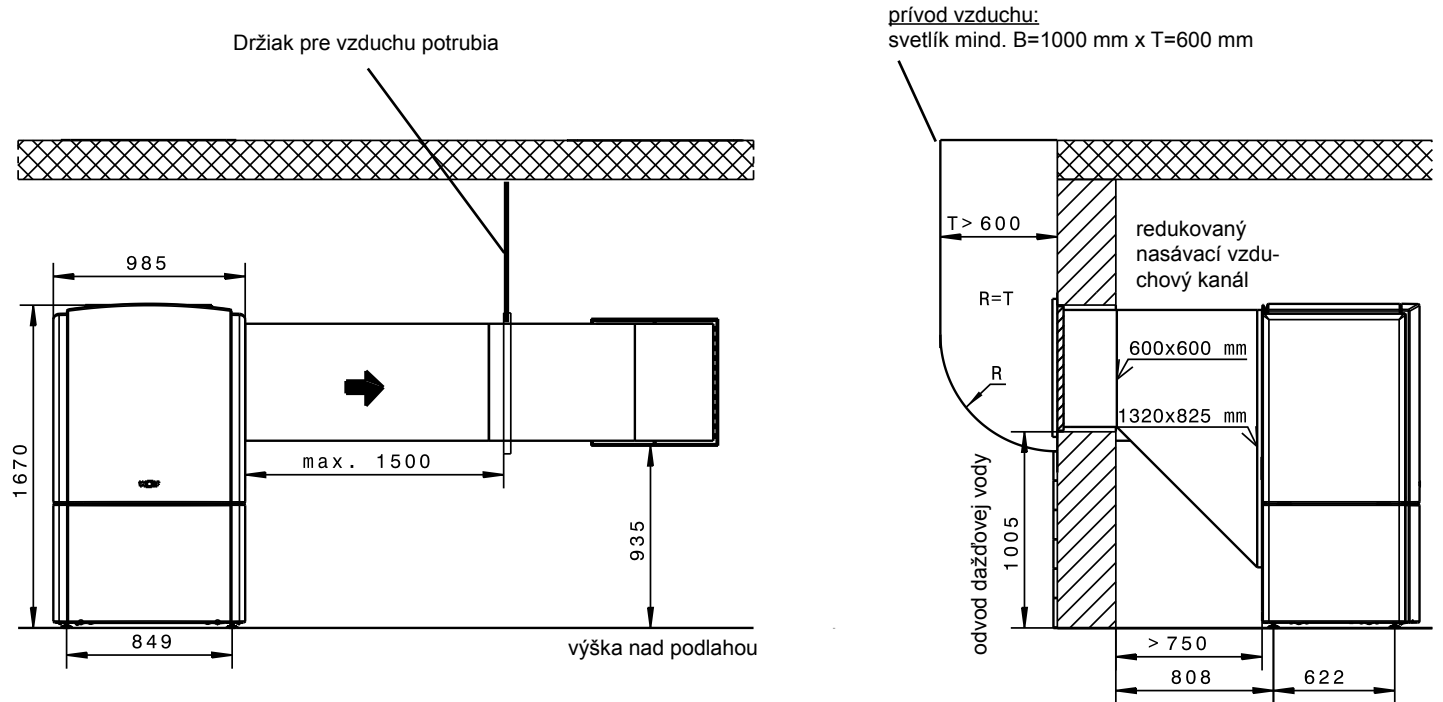
svetlík

ochranná mreža
710x710 mm

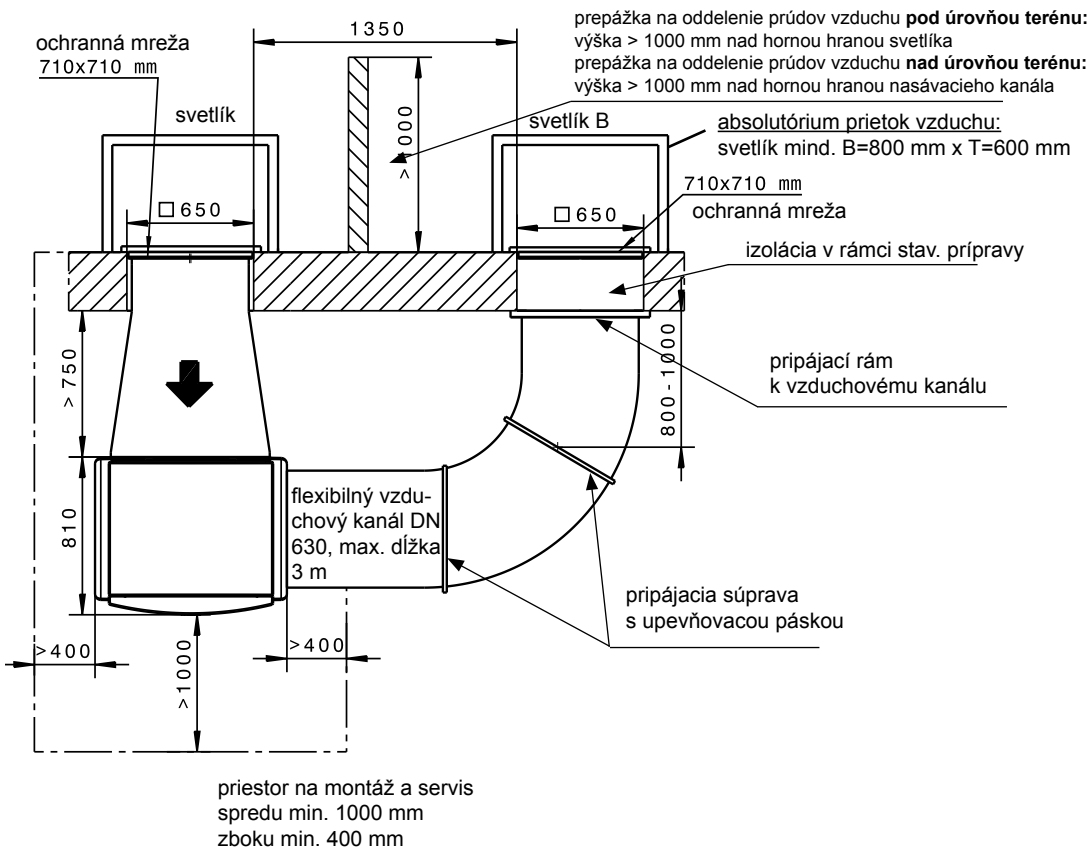
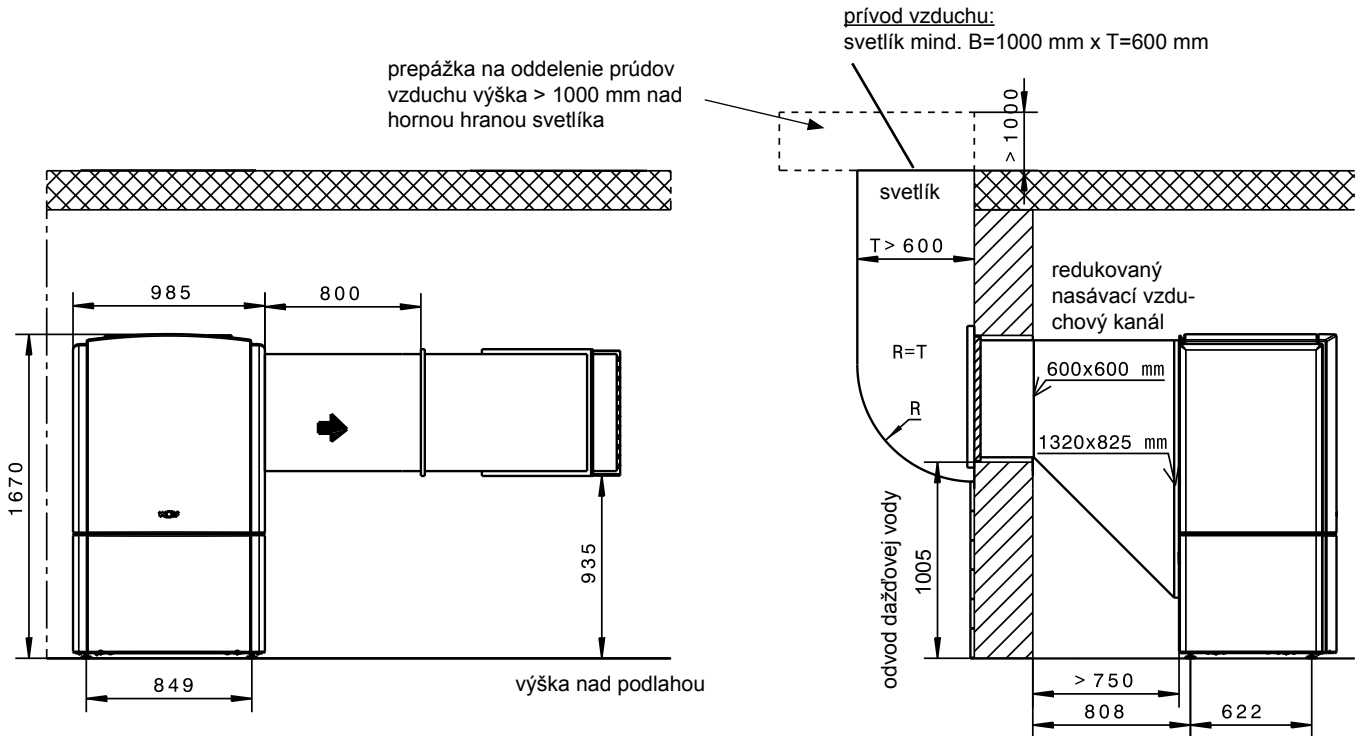


Serviceabstand
vorne min. 1000 mm
seitlich min. 400 mm

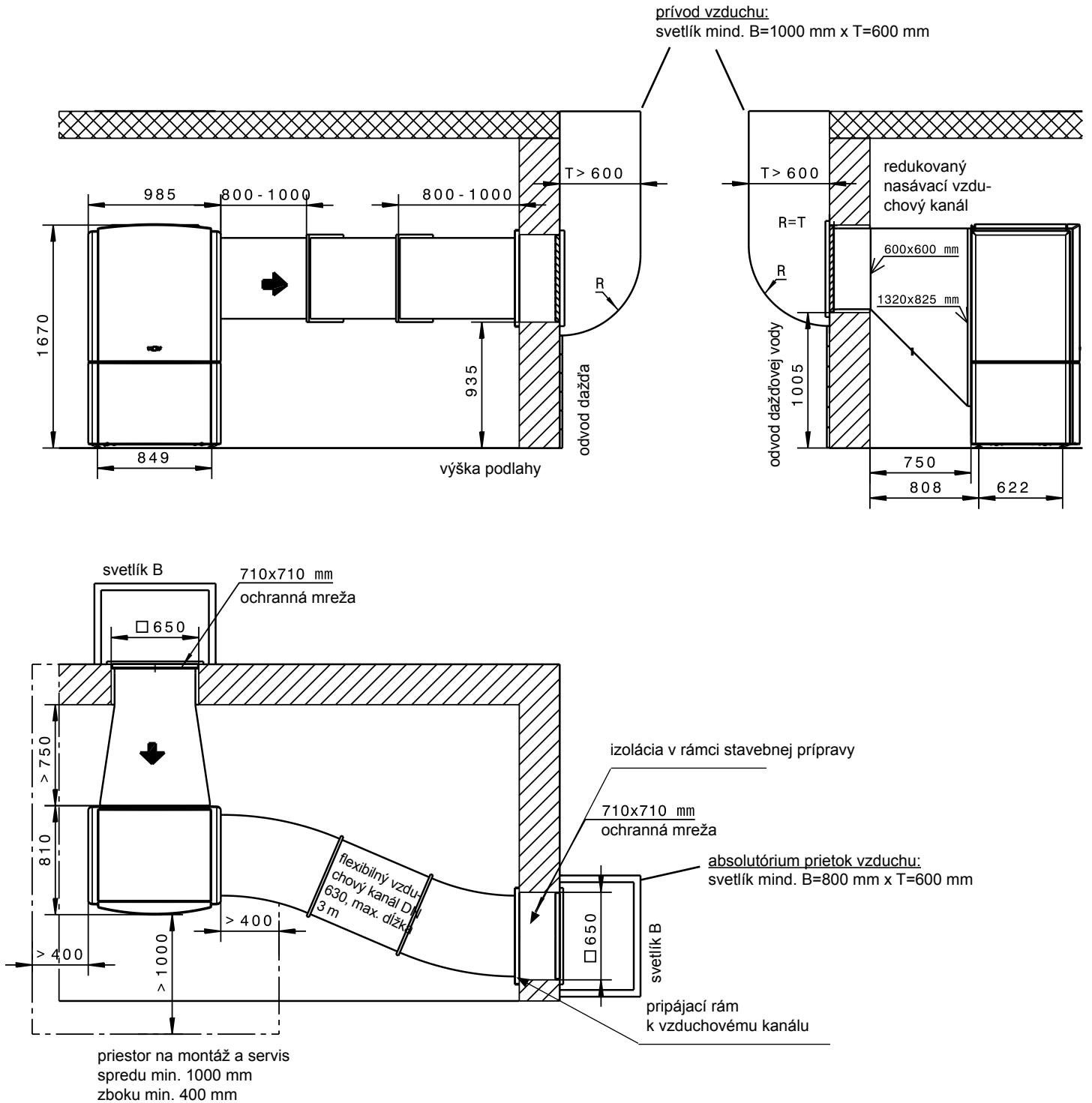
BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia na dlhej stene pod úrovňou terénu s redukcíou prívodu vzduchu/54



BWL-1-08/10/12/14 lineárna inštalácia, flexibilné potrubie – kanál pod úrovňou terénu, redukovaný prívod vzduchu/55



BWL-1-08/10/12/14 rohová inštalácia pod úrovňou terénu, flexibilné potrubie vzduchového kanála, redukovaný prívod vzduchu/56





Tepelné čerpadlo určené na umiestnenie v interiéri sa môže používať ako tepelný zdroj, iba ak sú zapojené vzduchové kanály a prívod vonkajšieho vzduchu. Vzduchové kanály musia ústiť do okolitého prostredia a nesmú byť zúžené alebo zastavané.

Vzduchové kanály Wolf sú vyrobené z ľahkého betónu vystuženého sklenenými vlákna-mi. Pri napojení na tepelné čerpadlo treba dávať pozor na to, aby kanály končili cca 0,5 cm pred čelnou stranou prívodu a odvodu vzduchu (pre protivibračnú a protihlukovú izoláciu). Spoj medzi tepelným čerpadlom a kanálom sa utesňuje tesniacou páskou.

Vzduchové kanály montujte v závislosti od konkrétneho umiestnenia, podľa nasledovných zobrazení inštalácií a v prípade potreby ich skráťte.

Kvôli nosnosti musia vzduchové kanály zasahovať minimálne 15 cm do nosného múru a môžu sa použiť aj ako stenová priechodka.

Oblúky a kanálové predĺženia sa musia upevniť dierovanou páskou alebo montážnymi lištami o strop miestnosti, v ktorej je zariadenie umiestnené.

Montáž tesniacej pásky na čelnú stranu vzduchových kanálov

Vertikálne tesniace pásky

Tesniacu pásku nalepte zhora nadol na čelnú stranu kanála (na zvislé strany) a zarovno odrežte.

Horizontálne tesniace pásky

Horizontálne tesniace pásky najprv skráťte na veľkosť X.

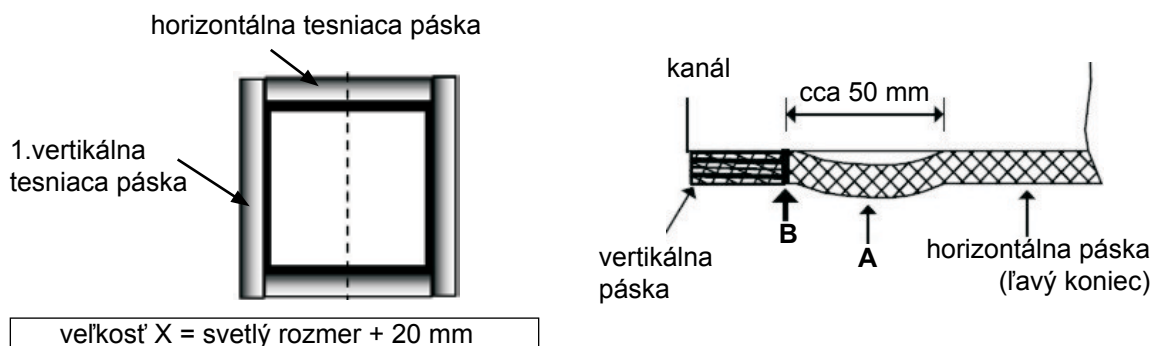
Horizontálne tesniace pásky nanášajte na čelnú stranu kanála od stredu plochy k vonkajším stranám až po cca 50 mm pred zvislé tesniace pásky.

Na záver:

A) tesnenie na ľavej a pravej strane nadvihnite a

B) nasadte horizontálne tesniace pásky na vertikálne tesniace pásky

Zostávajúce nadvihnutie zatlačte tak, aby sa vytvoril vzduchotesný spoj.



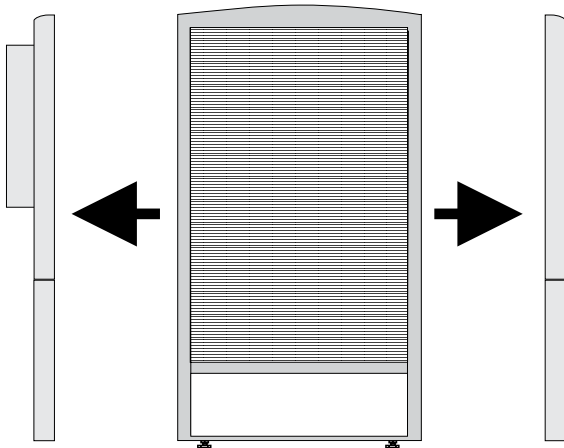
Spoje zafixujte tak, aby sa tesniaca páska stlačila asi na 2 – 5 mm.

Pri použití stlačiteľnej pásky od firmy Wolf stačí iba jedna vrstva. Tým, že sa páska roz-pína, utesnia sa aj väčšie medzery, čím sa zjednoduší montáž a znížia náklady. Keďže rozpínanie závisí od teploty a času, mala by byť pri spracovaní teplota vyššia ako + 5 °C. Pred fixáciou jednotlivých častí kanála by mala hrúbka tesniacej pásky dosahovať minimálne 8 – 10 mm.

Spojenie nasávacieho vzduchového kanála s tepelným čerpadlom

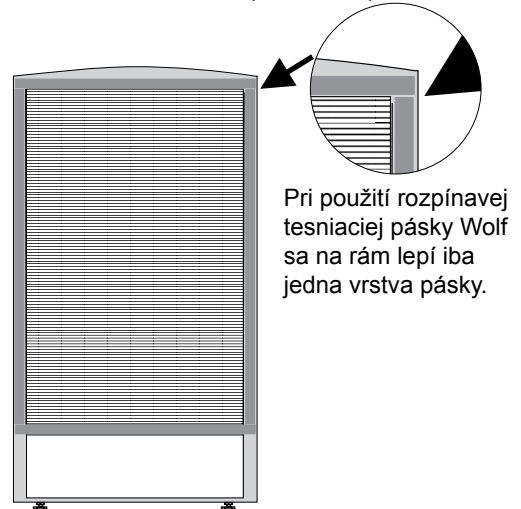
1.

Demontujte bočné časti.



2.

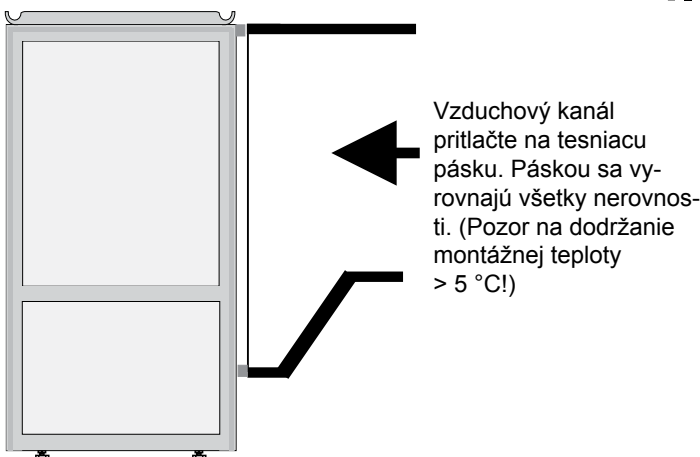
Oblepte rám tesniacou páskou (20 x 5 mm)



Pri použití rozpínavej tesniacej pásky Wolf sa na rám lepí iba jedna vrstva pásky.

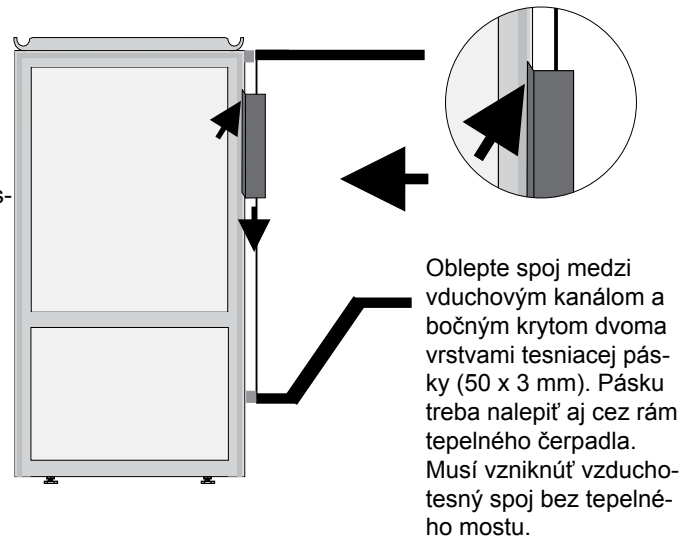
3.

Tepelné čerpadlo otočené o 90°



Vzduchový kanál pritlačte na tesniacu pásku. Páskou sa vyrovnajú všetky nerovnosti. (Pozor na dodržanie montážnej teploty > 5 °C!)

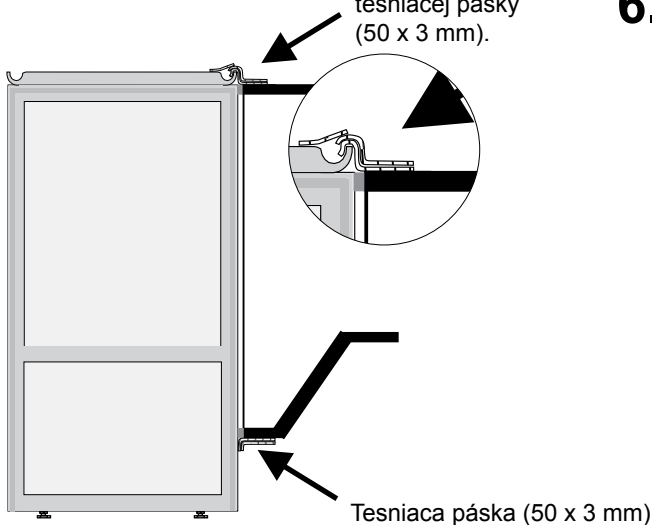
4.



Oblepte spoj medzi vduchovým kanálom a bočným krytom dvoma vrstvami tesniacej pásky (50 x 3 mm). Pásku treba nalepiť aj cez rám tepelného čerpadla. Musí vzniknúť vzduchotesný spoj bez tepelného mostu.

5.

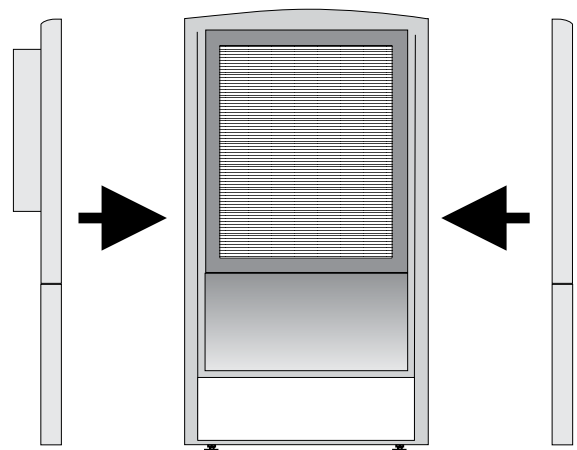
Vzduchotesný spoj bez tepelného mostu s 2 až 3 vrstvami tesniacej pásky (50 x 3 mm).



Tesniaca pásky (50 x 3 mm)

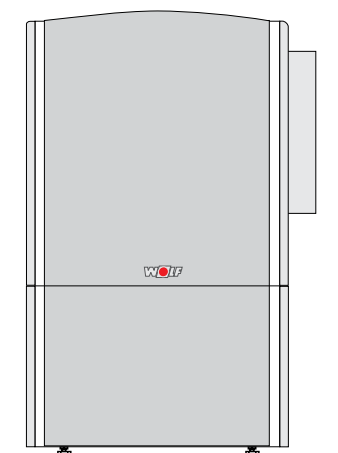
6.

Opäť namontujte bočné diely plášťa.



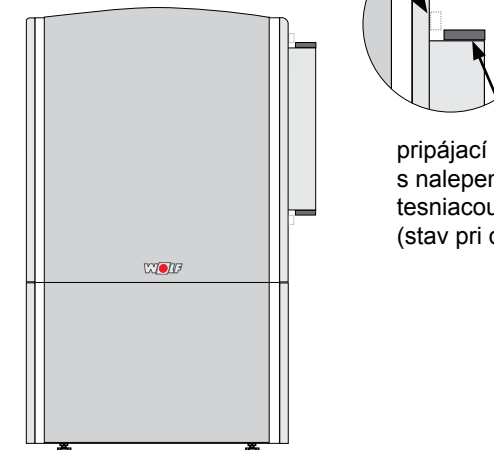
Spojenie výfukového vzduchového kanála s tepelným čerpadlom

1.



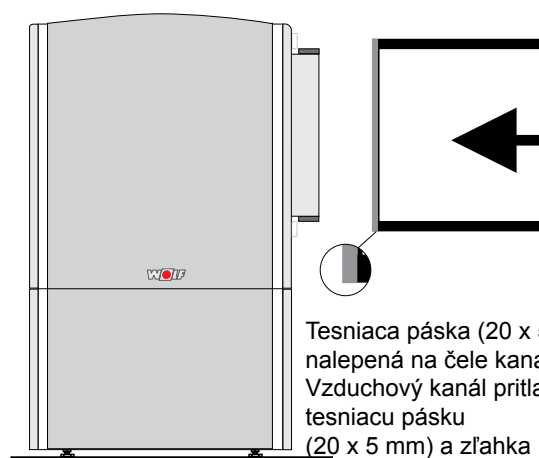
2.

Oblepte pripájací rám na bočnom plášti po celom obvode kanála tesniacou páskou (20 x 5 mm). Pri použití rozpínavej tesniacej pásky Wolf sa na rám lepí iba jedna vrstva pásky.



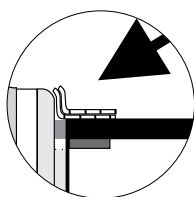
pripájací rám kanála
s nalepenou
tesniacou páskou
(stav pri dodávke)

3.

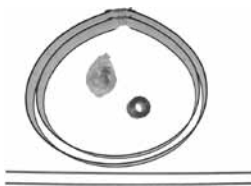


Tesniaca páska (20 x 5 mm)
nalepená na čele kanála.
Vzduchový kanál pritlačte na
tesniacu pásku
(20 x 5 mm) a zľahka
ho o ňu pritlačte. (Pozor na
dodržanie montážnej teploty
> 5 °C!)

4.



Spoj medzi vzduchovým kanálom a bočným krytom plášťa oblepte podľa obrázka dvoma vrstvami tesniacej pásky (50 x 3 mm). Nalepená páska musí byť vzduchotesná, aby sa nevytvárali tepelné mosty a zabránilo sa tvorbe kondenzátu.



Ako alternatívne riešenie je v ponuke príslušenstva flexibilný vzduchový kanál, ktorý sa montuje na manžetu odvodu vzduchu tepelného čerpadla. Pri montáži treba odhrnúť izoláciu z hadice a páskou nalepiť po celom obvode vnútornú fóliu, manžetu odvodu vzduchu.

Potom na ňu natiahnite vonkajšiu fóliu a zabaľte ju.

Potom kanál s nadstavcom z manžety oblepte páskou na kanál.

Rovnaký postup platí aj pri spojení pripájacieho rámu na pripojenie na stenovú priechodku (manžeta) z príslušenstva s flexibilným kanálom.

Pripájaci rám na flexibilný kanál obaľte pri montáži tepelnou izoláciou na zabránenie tvorby kondenzátu.

Používajte tesniace a izolačné pásky z príslušenstva Wolf.

Montáž pripájacej súpravy na flexibilný vzduchový kanál

Nasadzte upevňovacie pásky na hadicu a zaveste ich pomocou priložených závitových tyčí.

Upevňovacie pásky namontujte vo vzdialenosti cca 0,8 m až 1 m od tepelného čerpadla, prípadne pripojenia k múru. Vzdialenosti medzi jednotlivými upevňovacími pásmi môžu mať maximálne 1m kvôli bezpečnému vedeniu vzduchu. Flexibilné vedenie vzduchu montujte tak, aby sa nezvlnilo s polomerom ohybu > 0,5 m.



Príliš malé polomery ohybu vedenia vzduchu znižujú efektívnosť tepelného čerpadla.



Vzduchové kanály treba na koncoch vycentrovať na prívod vzduchu tepelného čerpadla. V odvode vzduchu ich centruje a podopiera manžeta odvodu vzduchu tepelného čerpadla.

Na odhlučnenie treba použiť tesniacu pásku (pozri príslušenstvo) medzi vzduchový kanál a manžetu odvodu vzduchu. V prípade poškodenia tesniacu pásku vymeňte.

Na vzduchový kanál nalepte spredu tesniace pásky a až potom ho inštalujte na tepelné čerpadlo.

Následne kanál vycentrujte do stenovej priechodky.

Tesniace pásky musia tesne priliehať na tepelné čerpadlo.

Diery v stene okolo vzduchových kanálov vyplňte montážnou penou.

Montážnu penu natlačte z vnútornej a vonkajšej strany steny!

Nadbytočnú montážnu penu odrežte.

Montáž vo svetlíku

Ak má kanál vyústenie pod terénom, ochrannú mrežu vzduchového kanála treba namontovať na vonkajšiu stranu prechodu cez stenu (šachta chránená pred poveternostnými vplyvmi). Pokiaľ vzduchový kanál nevytvára stenovú priechodku, treba rozdiel medzi koncom kanála a vonkajšou stranou múru utesniť vodotesným izolačným materiálom odolným voči UV žiareniu.

Na ústie kanála nechráneného pred vplyvmi počasia sa používa protidažďová žalúzia.



Montáž nad terénom

Aby mohla dažďová voda odtekať, musí byť hydroizolácia na spodnej strane prechodu cez stenu vspádaná smerom von. Na utesnenie nasávacieho a výfukového kanála môžete použiť súpravu tesniacich pásk na vzduchový kanál z príslušenstva Wolf.

Aby sa zabránilo vzniku vlhkosti a poškodeniu stien kanála v mieste pripojenia k tepelnému čerpadlu, treba nalepiť tepelne izolačnú pásku nad tesniacu pásku tak, aby siahala až na teleso tepelného čerpadla.

Všeobecné upozornenia



Pri inštalácii a uvedení do prevádzky dodržujte tieto predpisy a smernice:

Elektrickú inštaláciu môže vykonať len odborná elektroinštalatárska firma s príslušným oprávnením.



Pri elektroinštalračných prácach treba dodržiavať príslušné normy EN, bezpečnostné predpisy a predpisy elektroenergetickej distribučnej spoločnosti.



Pozor: Pred odmontovaním plášťa vypnite hlavný vypínač. Pripájacie svorky sú pod napätím, aj keď je vypnutý hlavný vypínač.



Inštalácia v Rakúsku:

Dodržiavajte predpisy a ustanovenia Rakúskeho zväzu elektrotechnikov (ÖVE) a miestnych dodávateľov elektrickej energie.

Elektrické pripojenie BWL-1 na WPM-1 (Wolf Easy Connect System)

Tepelné čerpadlo vzduch-voda BWL-1 pripojte na manažéra tepelného čerpadla WPM-1 pomocou príslušnej súpravy káblov WPM-1 / BWL-1-I/-A (pripravené na zapojenie a ponúkané v rôznych dĺžkach) podľa schémy pripojenia BWL-1.

- Odmontujte krížové skrutky a odstráňte krycí plech riadiacej jednotky.
- Káble zo súpravy zafixujte do výrezov určených na tento účel a zasuňte ich do označených líšt.
- Po úspešnom pripojení súpravy káblov sa musí opäť namontovať krycí plech riadiacej jednotky.

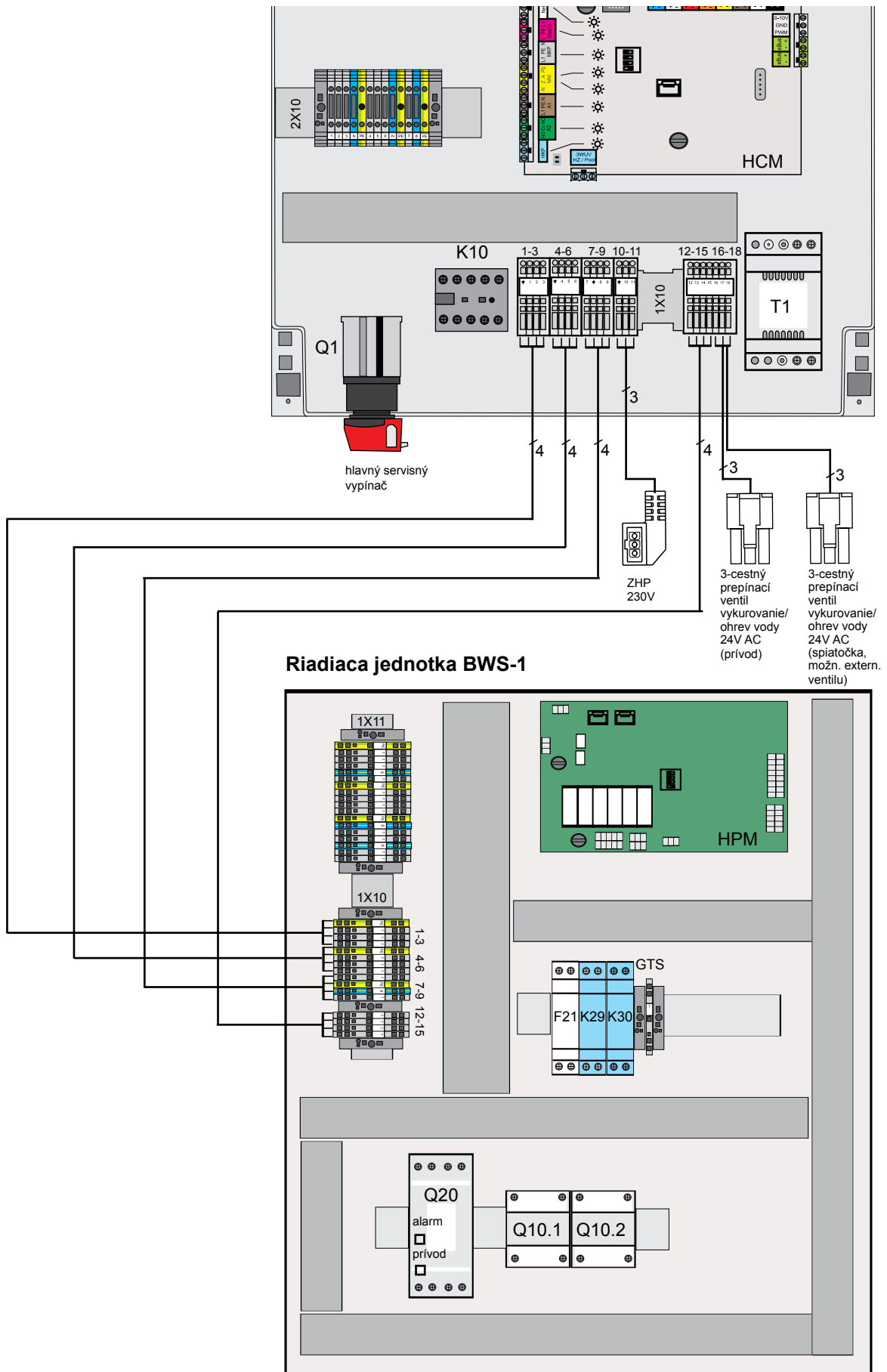
Upozornenie

Detailné elektrické pripojenie manažéra tepelného čerpadla WPM-1 je k dispozícii v Návode na montáž a obsluhu WPM-1.

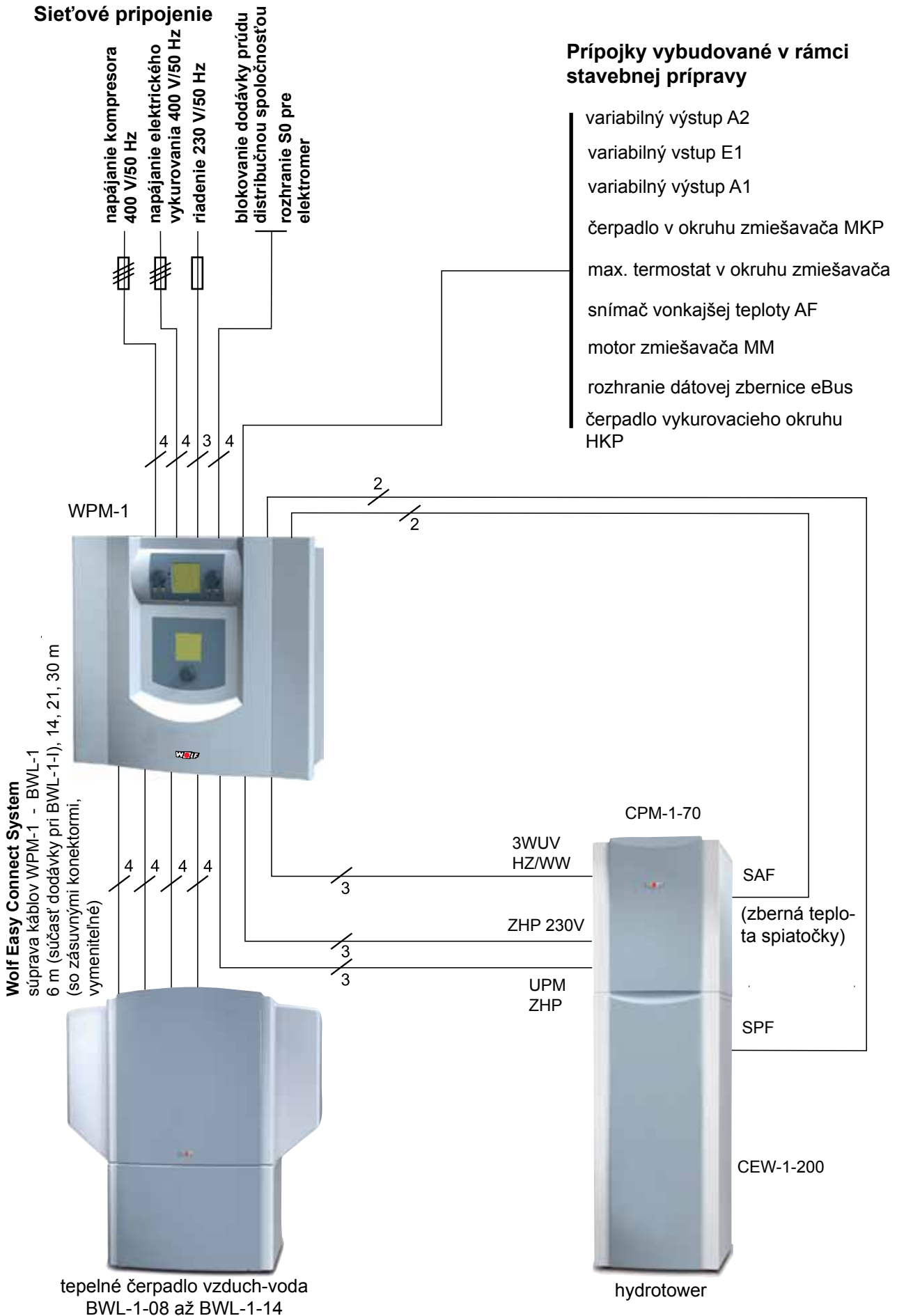
Elektrické pripojenie BWL-1 k WPM-1

Manažér tepelného čerpadla WPM-1

Wolf Easy Connect System
 Súprava káblov WPM-1 - BWL-1
 6m (súčasť dodávky pri BWL-1-I), 14 m, 21 m, 30 m
 (so zásuvnými konektormi, vymeniteľné)



Siet'ové pripojenie



Technické údaje BWL-1

TYP		BWL-1 -08-A	BWL-1 -08-I	BWL-1 -10-A	BWL-1 -10-I	BWL-1 -12-A	BWL-1 -12-I	BWL-1 -14-A	BWL-1 -14-I
Vykurovací výkon/Výkonový koeficient									
A2/W35 podľa EN255	kW / -	8,3 / 4,0		9,3 / 3,9		11,5 / 3,8		13,4 / 3,7	
A2/W35 podľa EN14511	kW / -	8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
A7/W35 podľa EN14511	kW / -	8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
A7/W45 podľa EN14511	kW / -	10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
A10/W35 podľa EN14511	kW / -	9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
A-7/W35 podľa EN14511	kW / -	7,5 / 3,3		8,5 / 3,2		10,4 / 3,1		11,5 / 3,0	
Celková výška	A mm	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665	1665
Celková šírka	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Celková hĺbka	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Prívod/spiatiočka vykurovania/prípojka	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Svetlý prierez vzduchových potrubí	mm	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550	-	550 x 550
Hladina akustického výkonu (A7/W35)	dB(A)	56	50	56	50	58	52	61	55
Priemerný akustický tlak vo vzdialenosti 1 m okolo tepelného čerpadla (v miestnosti inštalácie)	dB(A)	-	46	-	46	-	48	-	50
Priemerný akustický tlak vo vzdialenosti 1 m okolo prípojok vzduchu (vo vonkajšom priestore)	dB(A)	47	-	47	-	49	-	51	-
Priemerný akustický tlak vo vzdialenosti 5 m okolo prípojok vzduchu (vo vonkajšom priestore)	dB(A)	33	-	33	-	35	-	37	-
Priemerný akustický tlak v strednej vzdialenosti 10 m od prípojok vzduchu (voľný priestor – vonku)	dB(A)	27	-	27	-	29	-	31	-
Max. prevádzkový tlak vo vykurovacom okruhu	bar	3		3		3		3	
Hraničná prevádzková teplota vykurovacej vody	°C	+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63	
Max. teplota vykurovacej vody pri vonkajšej teplote -7 °C	°C	+55		+55		+55		+55	
Hraničná prevádzková teplota vzduchu	°C	-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40	
Chladivo/množstvo náplne (chladiaci okruh hermeticky uzavretý)	- / kg	R407C/3,4		R407C/4,4		R407C/4,5		R407C/5,1	
Maximálny prevádzkový tlak v chladiacom okruhu	bar	30		30		30		30	
Chladiaci olej		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Prietok vody minimálny (7K)/nominálny (5K)/maximálny (4K) l/min. ²⁾	l/min	23/32/40		25,5/35,6/44,6		30,9/43,2/54,2		35,6/50/62,3	
Tlaková strata v tepelnom čerpadle pri nominálnom prietoku vody	mbar	110		124		165		240	
Prietok vzduchu pri maximálnom externom tlaku pri A2/W35 podľa EN14511	m³/h	3200		3200		3400		3800	
Maximálny externý tlak (nastaviteľný)	Pa	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50	-	20 - 50
Výkon elektrického vykurov. článku, trojfázového 400 V	kW	1 až 6		1 až 6		1 až 6		1 až 8	
Maximálny príkon pri elektrickom vykurovaní	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maximálny príkon/ odoberaný prúd kompresora pri hraničných hodnotách	kW / A	3,92/7,3		4,56/8,0		5,59/10,0		6,46/11,6	
Príkon/prevádzkový prúd/cos φ pri A2/W35 podľa EN 14511	kW / A / -	2,21/4,5/0,71		2,59/4,7/0,80		3,16/5,9/0,77		3,75/6,9/0,78	
Nábehový prúd (mäkký nábeh)	A	26		31		37		39	
Maximálny počet spustení kompresora za hodinu	1/h	3		3		3		3	
Príkon tepelného čerpadla BWL-1 vo vypnutom stave (stand-by)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Typ ochrany	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Hmotnosť ¹⁾	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektrická prípojka/istenie (vypína všetky póly) kompresor		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/C				3~ PE/400VAC/50Hz/16 A/C			
elektrický vykurovací článok		3~ PE/400VAC/50Hz/10A/B						3~ PE/400VAC/50Hz/16 A/B	
riadiace napätie		1~ NPE/230VAC/50Hz/10A/B							

¹⁾ Pre BWL-1-08 A/-10A/-12A/-14A sa zvlášť dodávajú prídavné kryty pláštá (hmotnosť 37 kg)

²⁾ NA zabezpečenie vysokej energetickej účinnosti tepelného čerpadla nesmie klesnúť prietok vzduchu pod nominálnu hodnotu. Údaje z tejto tabuľky platia pre výmenník tepla, ktorý nie je znečistený.

BWL-1 Hladina hluku

Tepelné čerpadla boli vyvinuté tak, aby boli čo najmenej hlučné. Napriek tomu treba pri ich inštalácii brať do úvahy hluk, ktorý spôsobujú.

Podľa smernice TA Hluk (Technický návod – Hluk) treba dodržiavať ďalej uvedené hraničné hodnoty imisii hluku:

Oblasť	Hraničné hodnoty imisii [dB(A)]	
	cez deň 6.00 – 22.00 hod.	v noci 22.00 – 6.00 hod.
Kúpele, nemocnice, domovy sociálnych služieb, ak sú takto označené miestnymi alebo dopravnými značkami.	45	35
Miesta inštalácie, v okolí ktorých sú umiestnené výhradne byty (čisto obytné zóny).	50	35
Miesta inštalácie, v okolí ktorých sú umiestnené prevažne byty (všeobecné obytné zóny).	55	40
Miesta inštalácie, v okolí ktorých nie sú prevažne komerčné objekty, ani byty (centrá miest, zmiešané zóny).	60	45
Miesta inštalácie, v okolí ktorých sú umiestnené najmä komerčné stavby (podnikateľské zóny).	65	50
Miesta inštalácie, v okolí ktorých sú iba komerčné stavby a príp. výnimočne byty pre majiteľov a vedúcich pracovníkov firiem ako aj pre pracovníkov strážnej a pohotovostnej služby (priemyselná zóna).	70	70

Miesto merania v okolí susediaceho bytu, ktorý je zaťažovaný hlukom (0,5 m pred otvoreným, najviac hlukom zaťaženým oknom)

Hladina hluku pri inštalácii BWL-1 A v exteriéri

Hladina akustického tlaku v závislosti od vzdialenosti a smeru, Smerový súčiniteľ Q = 2 [dB]								
Typ	BWL-1-8 A				BWL-1-10 A			
Smer	N	O	S	W	N	O	S	W
Vzdialenosť (m)								
1	48	42	42	42	48	42	42	42
1,4	45	39	39	39	45	39	39	39
2	42	36	36	36	42	36	36	36
4	36	30	30	30	36	30	30	30
5	34	28	28	28	34	28	28	28
6	32,5	26,5	26,5	26,5	32,5	26,5	26,5	26,5
8	30	24	24	24	30	24	24	24
10	28	22	22	22	28	22	22	22
12	26,5	20,5	20,5	20,5	26,5	20,5	20,5	20,5
15	24,5	18,5	18,5	18,5	24,5	18,5	18,5	18,5

Pri smerovom súčiniteli Q = 4 sa zvýšia hodnoty v tabuľke o 3 dBA, pri smerovom súčiniteli Q = 8 o 6 dBA.

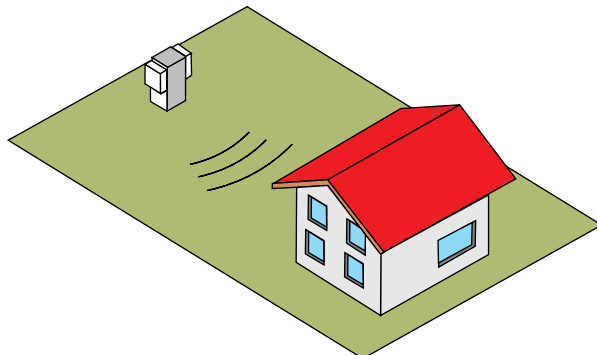
Hladina akustického tlaku v závislosti od vzdialenosti a smeru, Smerový súčiniteľ Q = 2 [dB]								
Typ	BWL-1-12 A				BWL-1-14 A			
Smer	N	O	S	W	N	O	S	W
Vzdialenosť (m)								
1	50	44	43	44	52	46	45	46
1,4	47	41	40	41	49	43	42	43
2	44	38	37	38	46	40	39	40
4	38	32	31	32	40	34	33	34
5	36	30	29	30	38	32	31	32
6	34,5	28,5	27,5	28,5	36,5	30,5	29,5	30,5
8	32	26	25	26	34	28	27	28
10	30	24	23	24	32	26	25	26
12	28,5	22,5	21,5	22,5	30,5	24,5	23,5	24,5
15	26,5	20,5	19,5	20,5	28,5	22,5	21,5	22,5

Pri smerovom súčiniteli Q = 4 sa zvýšia hodnoty v tabuľke o 3 dBA, pri smerovom súčiniteli Q = 8 o 6 dBA.

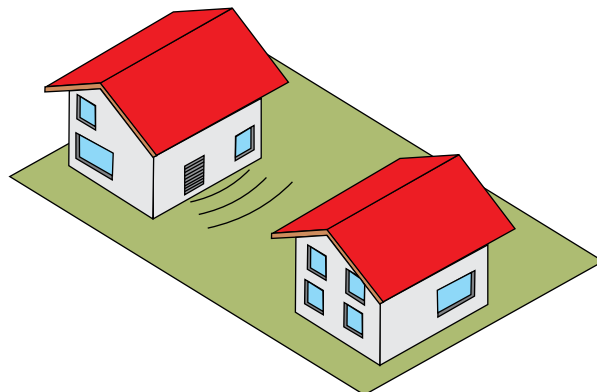
Odraz hluku (smerový súčiniteľ Q)

S počtom susediacich zvislých plôch (napr. stien) sa exponenciálne zvyšuje hladina akustického tlaku v porovnaní s inštaláciou vo voľnom priestore (Q = smerový súčiniteľ).

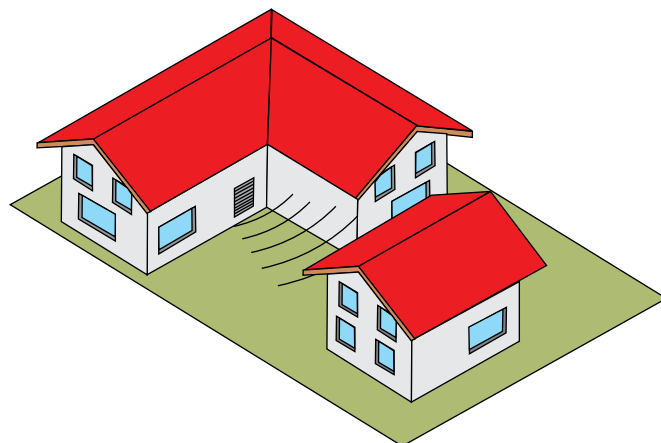
Q = 2: tepelné čerpadlo umiestnené voľne v exteriéri



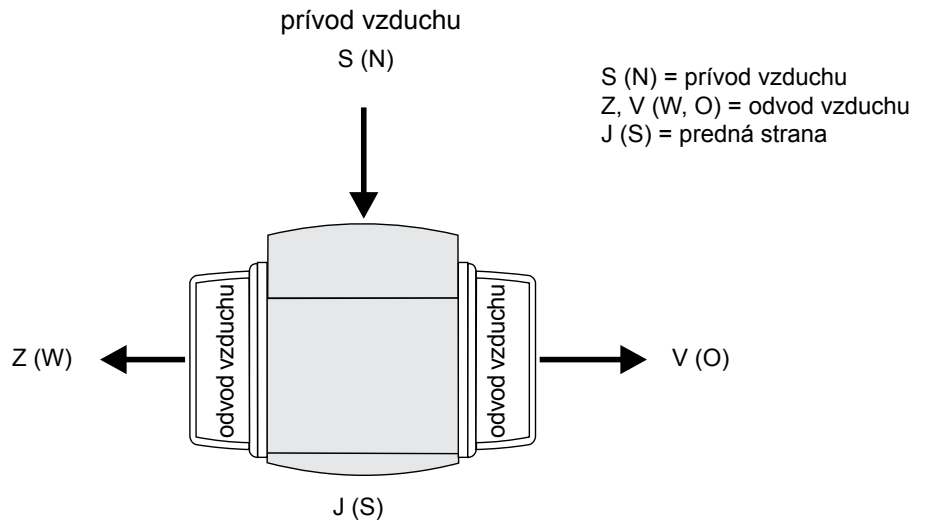
Q = 4: Tepelné čerpadlo alebo vyústenie prívodu a odvodu vzduchu (pri inštalácii v interiéri) pri stene domu



Q = 8: Tepelné čerpadlo alebo vyústenie prívodu a odvodu vzduchu (pri inštalácii v interiéri) pri stene domu, v kúte fasády.



Smer vyžarovania z tepelného čerpadla



Hladina akustického výkonu tepelných čerpadiel sa zisťuje podľa DIN EN 12102. Služi na porovnanie bez ohľadu na okolie, smer a rozstup.

Typ	Hladina akustického výkonu [dBA] podľa DIN EN 12102 trieda presnosti 2
BWL-1-8 A	56
BWL-1-10 A	56
BWL-1-12 A	58
BWL-1-14 A	61

Pri inštalácii pamätajte, že:

Dutiny v základe tepelného čerpadla zvyšujú hladinu akustického výkonu a treba ich odstrániť.

Tepelné čerpadlo nesmie byť umiestnené priamo pod oknami alebo oproti oknám (napr. spálne), kde je zvýšená citlivosť na hluk.

Umiestnenie vo výklenku, v kúte alebo medzi dvoma stenami spôsobuje zvýšenie hladiny akustického hluku, a preto sa neodporúča. Údaje v tabuľke BWL-1 A sa vzťahujú na vyžarovanie do priestoru v tvare polgule ($Q = 2$).

Vyhotovenie podľa strany	prívod vzduchu odvod vzduchu	Kanál s protidažďovou žalúziou	BWL-1	Hladina akustického výkonu dB(A)**	Hladina akustického tlaku pri Q = 4 v dB(A)* v rôznych vzdialenostiach								
					1 m	2 m	4 m	5 m	6 m	8 m	10 m	12 m	15 m
32	prívod vzduchu	GFB priamy vzduchový kanál (z betónu ľahčeného sklenenými vlákňami) 1320 x 825 mm	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
	prívod vzduchu	odvod vzduchu GFB priamy vzduchový kanál 600 x 600 mm dĺžka 625 mm	08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	prívod vzduchu	odvod vzduchu GFB priamy vzduchový kanál 600 x 600 mm dĺžka 1250 mm	08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
33	prívod vzduchu + odvod vzduchu	GFB prívod vzduchu priamym vzduchovým kanálom 1320 x 825 mm, GFB kanál 600 x 600 mm dĺžka 1250 mm GFB oblúk kanála 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
34	prívod vzduchu + odvod vzduchu	GFB prívod vzduchu priamym vzduchovým kanálom 1320 x 825 mm, GFB oblúk kanála 90°	08l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
			10l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
			12l	61	56	50	44	42	40	38	36	34	32
			14l	63	58	52	46	44	42	40	38	36	34
35	prívod vzduchu		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	odvod vzduchu		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30
	odvod vzduchu		08l	52	47	41	35	33	31	29	27	25	23
			10l	53	48	42	36	34	32	30	28	26	24
			12l	54	49	43	37	35	33	31	29	27	25
			14l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
36	prívod vzduchu + odvod vzduchu		08l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			10l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			12l	58	53	47	41	39	37	35	33	31	29
			14l	60	55	49	43	41	39	37	35	33	31
37	prívod vzduchu + odvod vzduchu		08l	55	50	44	38	36	34	32	30	28	26
			10l	56	51	45	39	37	35	33	31	29	27
			12l	57	52	46	40	38	36	34	32	30	28
			14l	59	54	48	42	40	38	36	34	32	30

* priemerný. Pri smerovom súčiniteli Q = 8 sa zvýši hladina akustického vzduchu o 3 dB (), čo neplatí pre akustický výkon.

** na protidažďovej žalúzii

Príklad dimenzovania

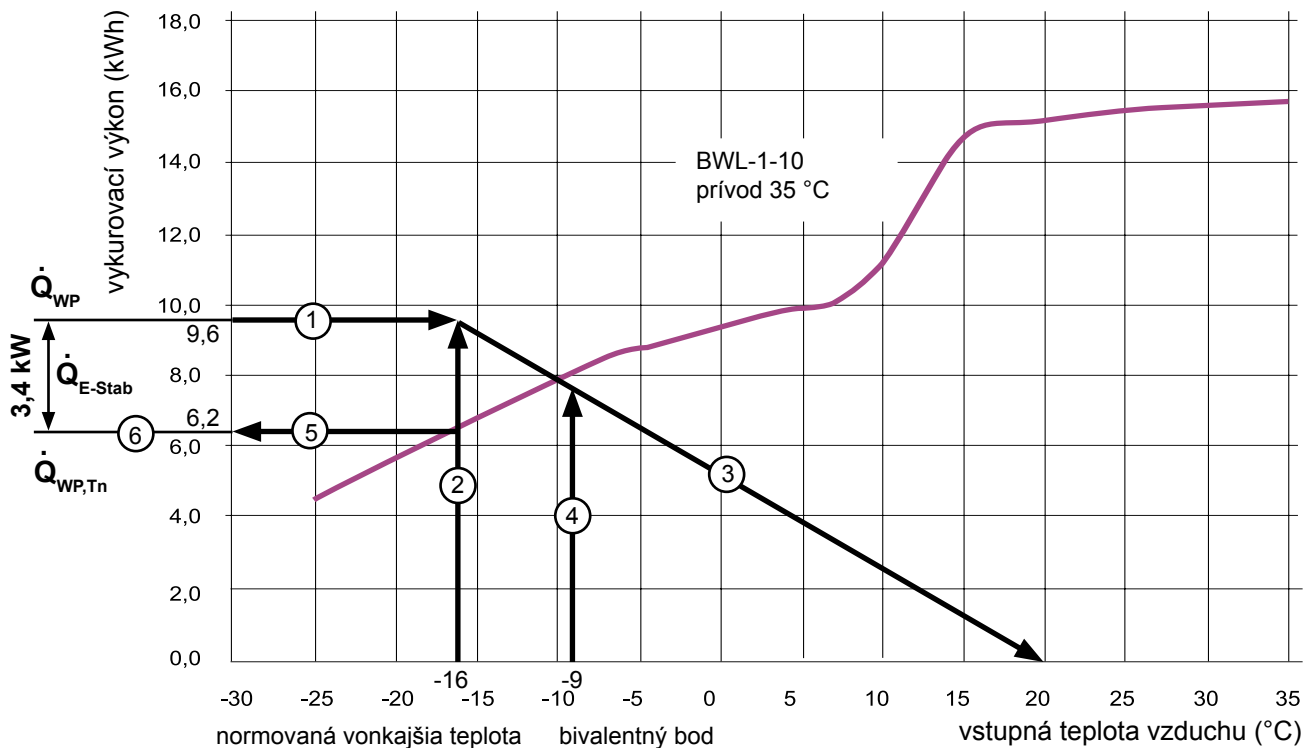
Potreba tepla na vykurovanie (tepelný príkon budovy) podľa DIN 4701 príp. EN 12831 je 7,7 kWh. Vychádza sa zo spotreby teplej vody pre 4 osoby (0,25 kWh/osoba) a normovej vonkajšej teploty -16 °C. Distribučná spoločnosť stanovila čas blokovania dodávky prúdu na 2 x 2 hod. Faktor blokovacieho času dodávky prúdu Z má hodnotu 1,1. Na základe týchto údajov sa zistí potrebný výkon tepelného čerpadla.

$$\dot{Q}_{WP} = (\dot{Q}_G + \dot{Q}_{WW}) \times Z = (7,7 \text{ kW} + 1,0 \text{ kW}) \times 1,1 = \underline{9,6 \text{ kW}}$$

$$\dot{Q}_{E\text{-Stab}} = \dot{Q}_{WP} - \dot{Q}_{WP,Tn} = 9,6 \text{ kW} - 6,2 \text{ kW} = \underline{3,4 \text{ kW}}$$

- \dot{Q}_{WP} : špičkový výkon tepelného čerpadla
- \dot{Q}_G : tepelný príkon budovy (potreba tepla na vykurovanie)
- \dot{Q}_{WW} : potreba tepla na ohrev vody
- $\dot{Q}_{E\text{-Stab}}$: elektrický výkon vykurovacieho článku
- $\dot{Q}_{WP,Tn}$: vykurovací výkon tepelného čerpadla v normovom pracovnom bode
- Z** : faktor blokovacieho času

Diagram na stanovenie bivalentného bodu a výkonu elektrického vykurovacieho článku



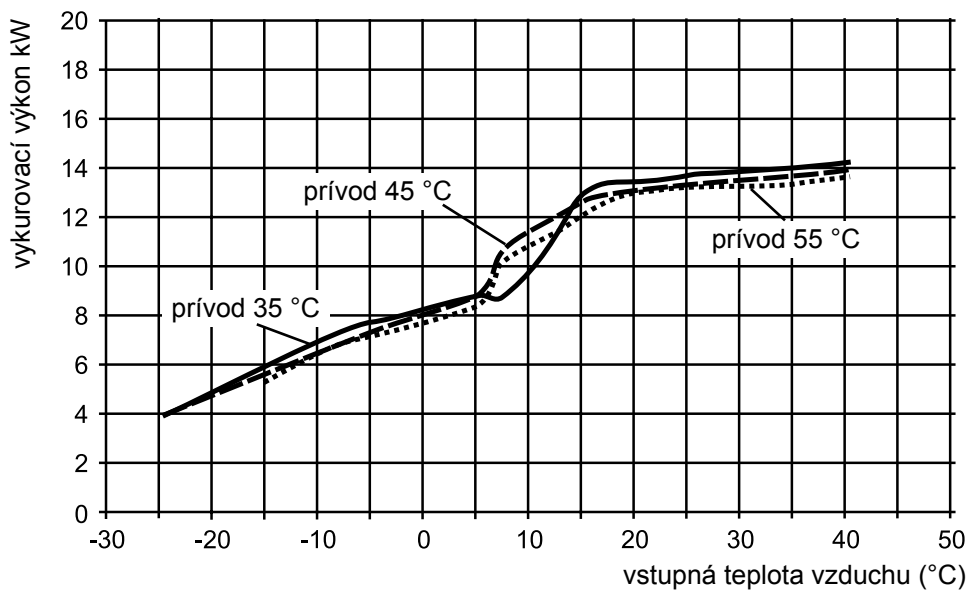
Podľa tohto diagramu zodpovedá teoretický vykurovací výkon v normovom pracovnom bode cca 6,2 kW. Keďže je zabudovaný elektrický vykurovací článok 6 kWh, k dispozícii je maximálny vykurovací výkon 12,2 kWh pri vonkajšej teplote -16 °C.

Bivalentný bod je cca -9 °C.

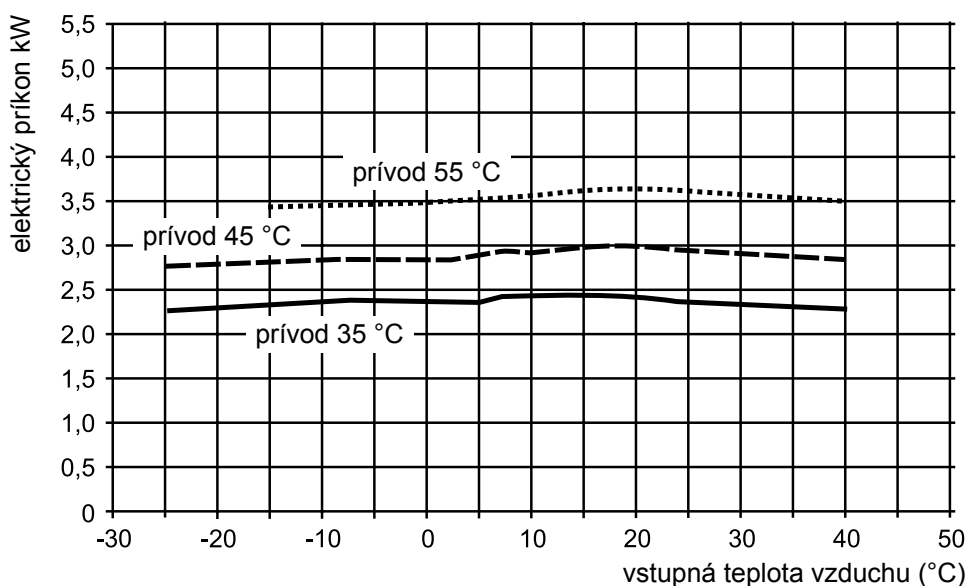
O čo viac sa bivalentný bod blíži k vonkajšej teplote, o to nižší je podiel prídavného vykurovania.

Prídavné vykurovanie predstavuje spravidla cca 30 – 60 % potrebného vykurovacieho výkonu. Hoci je podiel prídavného vykurovania pomerne veľký, predstavuje odobraná ročná energia iba cca 2 – 5 % spotreby tepla na vykurovanie za rok. V uvedenom príklade môže pokryť dennú spotrebu 4-člennej domácnosti na ohrev vody zásobníkový ohrievač vody s objemom 300 l vody (pre vyššiu spotrebu 4 x 70 l/deň = zásobníkový ohrievač vody s objemom 400 l). V tomto prípade by sa na zvolenom type tepelného čerpadla nič nezmenilo.

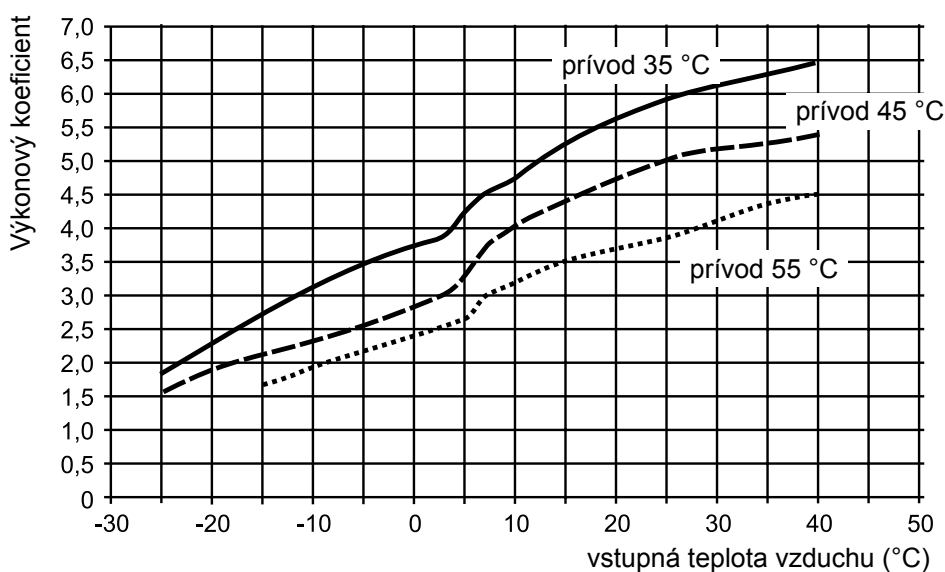
Vykurovací výkon



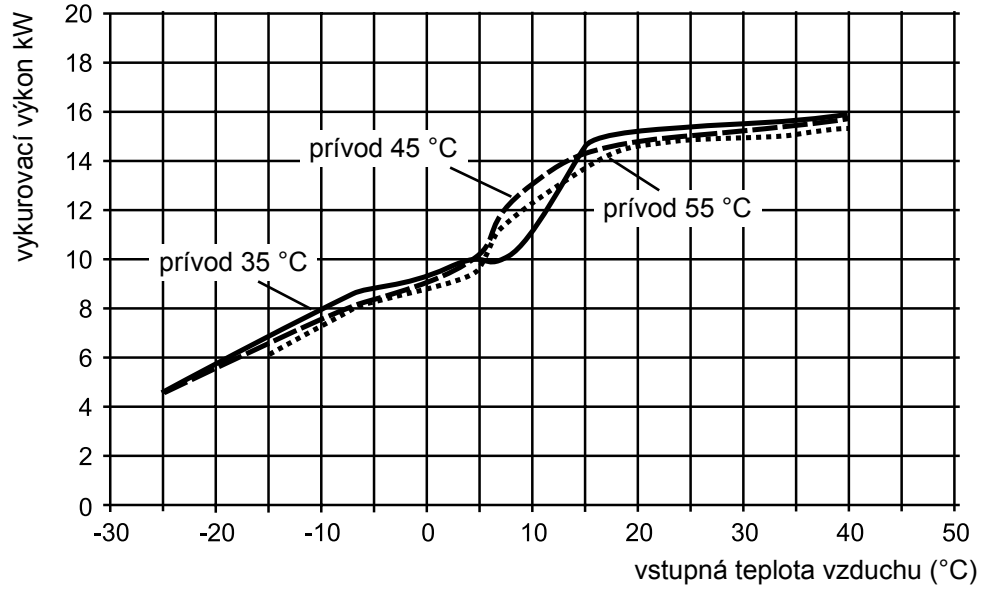
Elektrický příkon



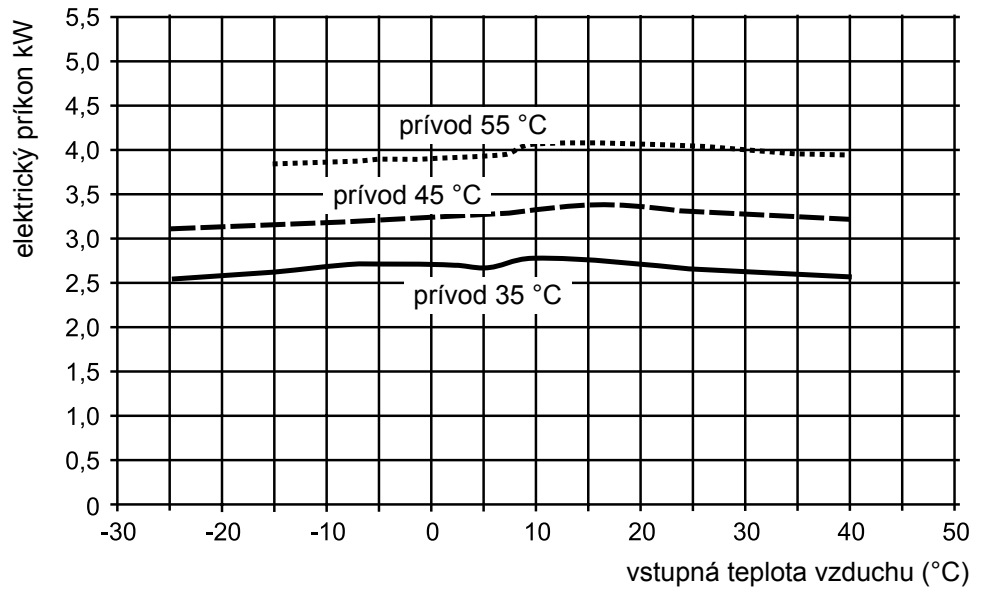
Výkonový koeficient COP



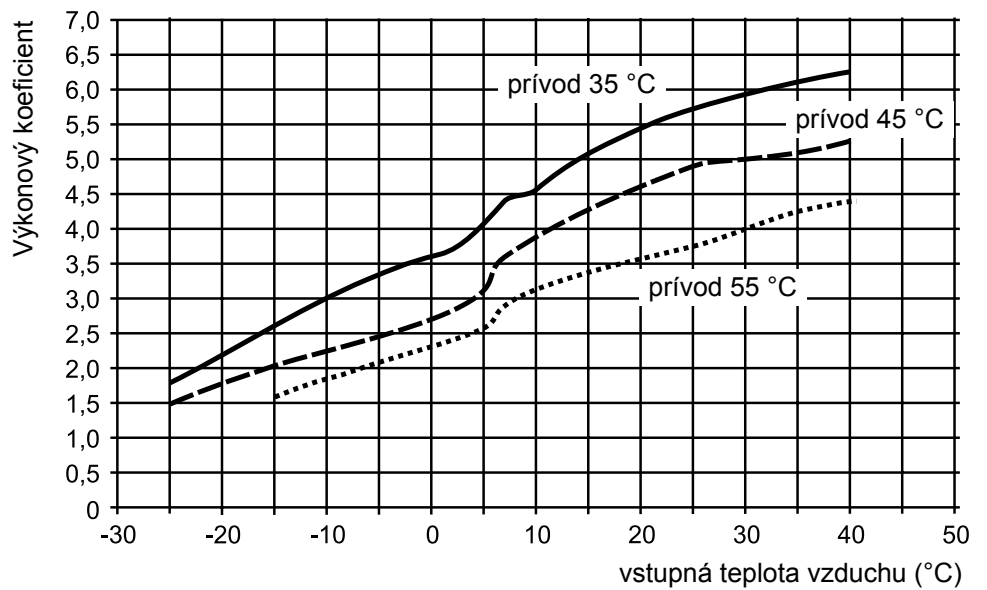
Vykurovací výkon



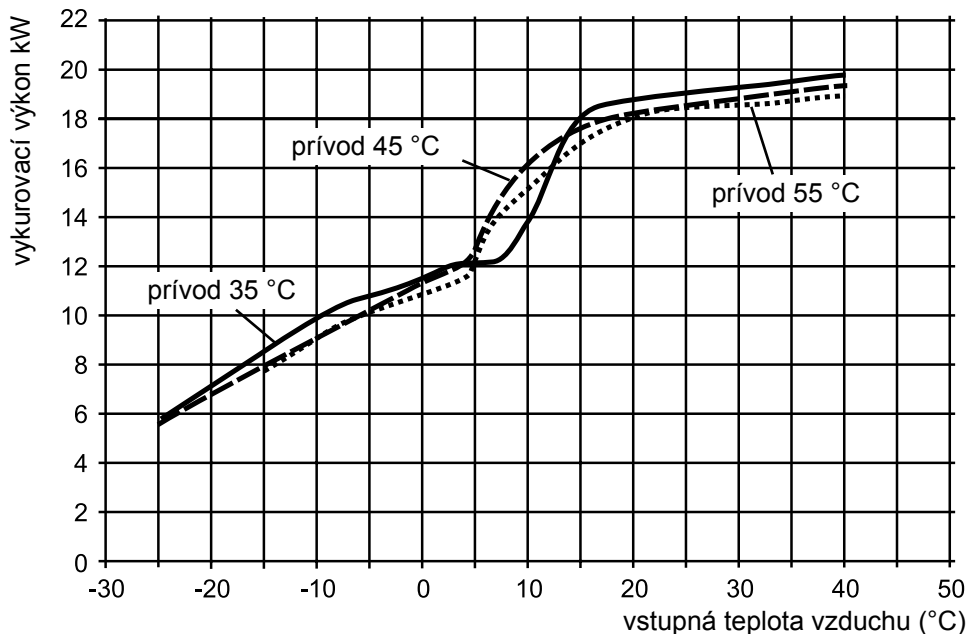
Elektrický příkon



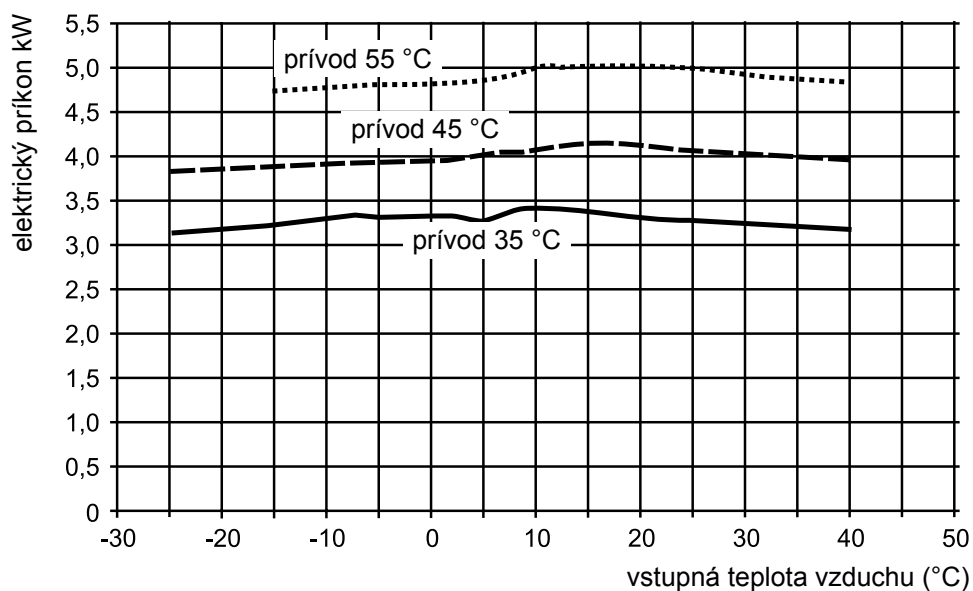
Výkonový koeficient COP



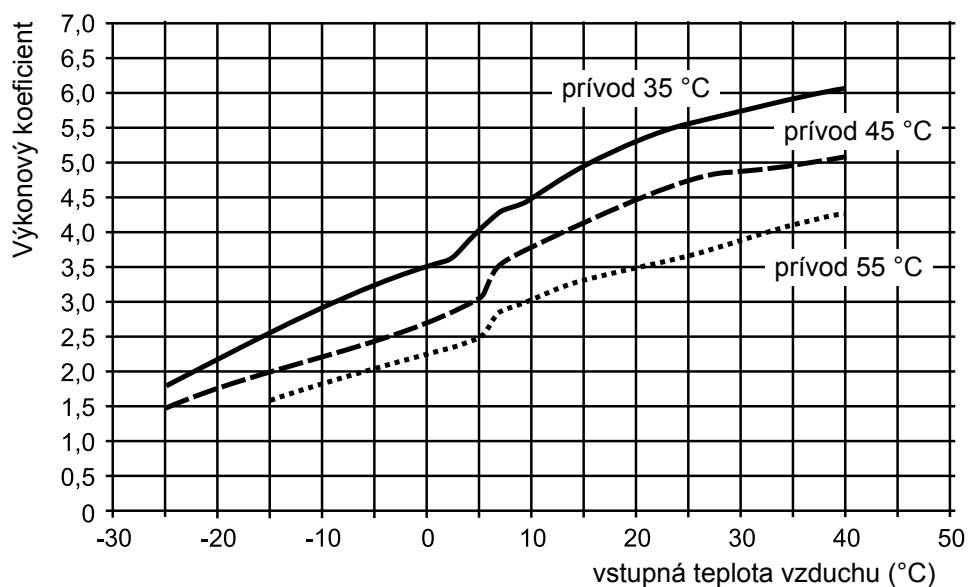
Vykurovací výkon



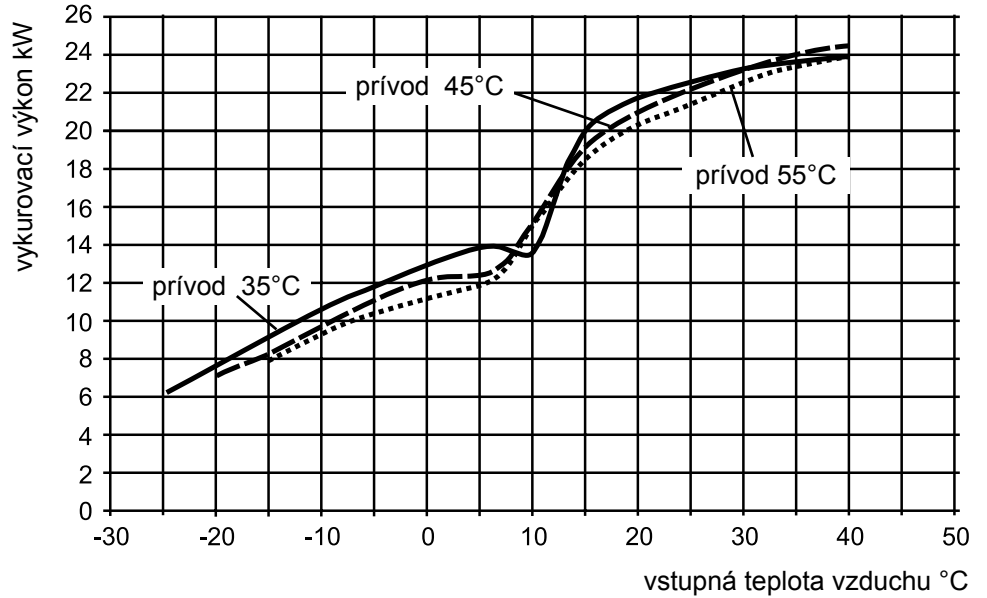
Elektrický příkon



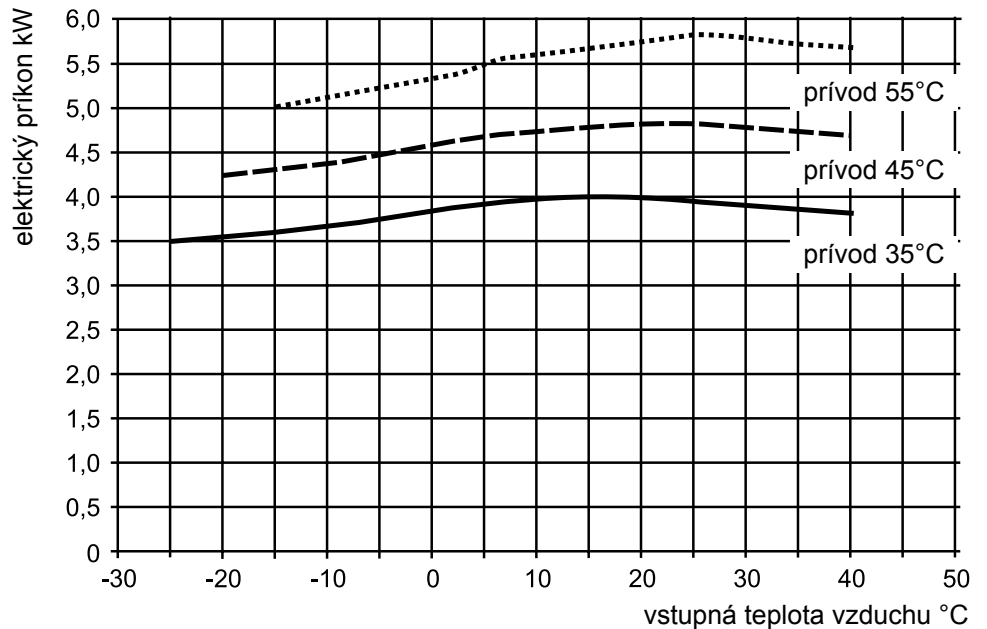
Výkonový koeficient COP



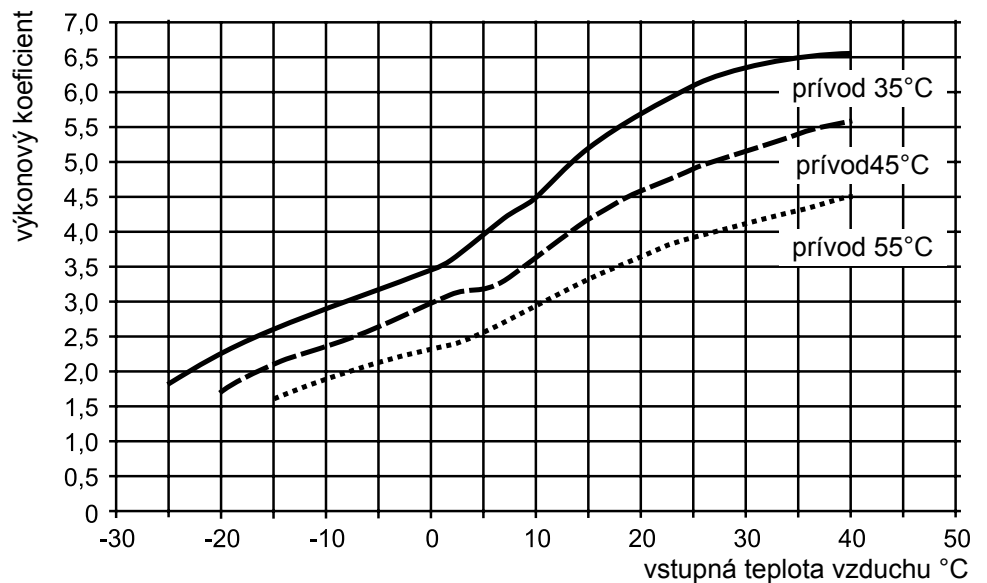
Vykurovací výkon podľa EN 14511



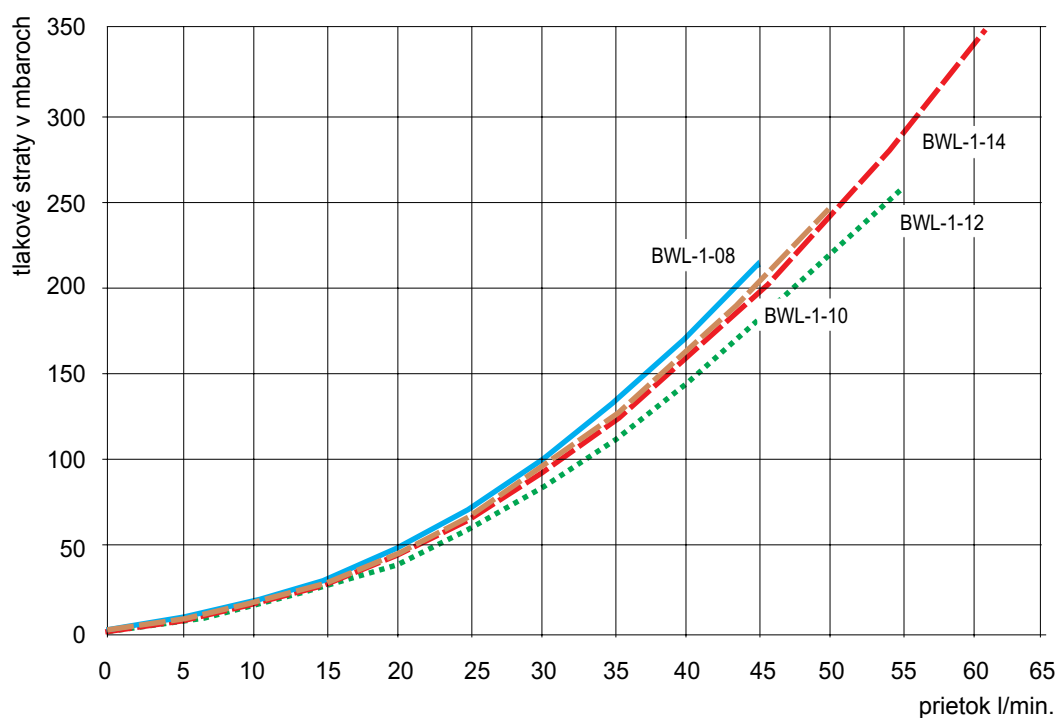
Elektrický príkon v ustálenom stave



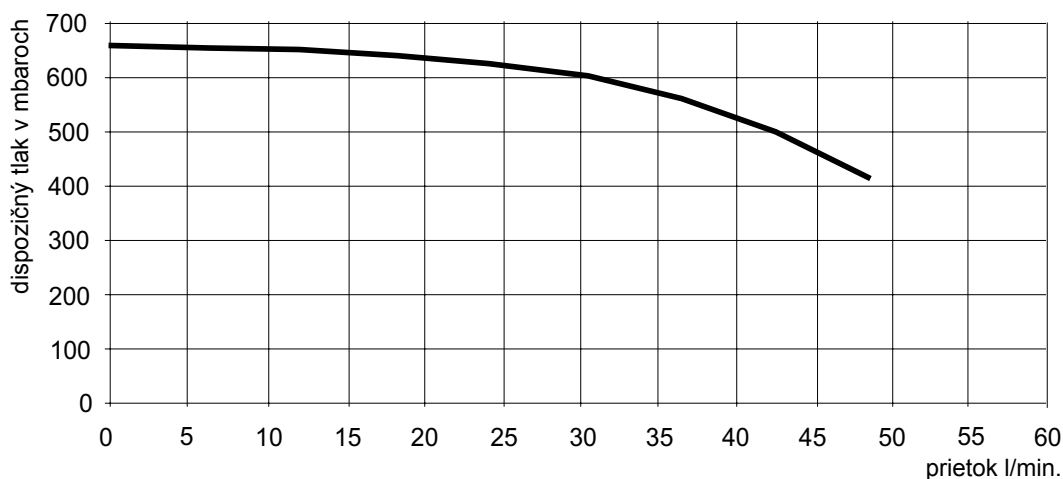
Výkonový koeficient podľa EN 14511



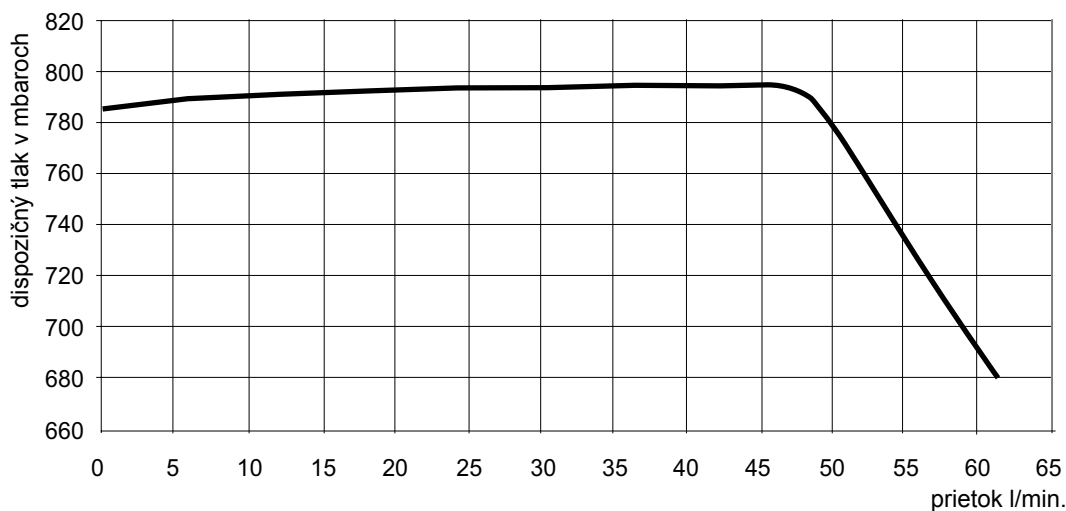
Tlakové straty
vo vykurovacom
okruhu
BWL1-08 až BWL1-14



Dispozičný tlak
7m čerpadla
(typ CPM-1-70/7)



Dispozičný tlak
8m čerpadla
(typ CPM-1-70/8)



Čistenie/ošetrovanie

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

Čistenie vykurovacieho okruhu

Ak sa vo vykurovacom okruhu používajú oceľové diely, môže kyslík spôsobovať oxidáciu materiálu (hrdzu), ktorá sa dostáva cez ventily, cirkulačné čerpadlá a plastové potrubia do vykurovacieho systému. Dbajte preto na tesnosť inštalácie potrubia.

Čistenie prívodu vzduchu/ kondenzačnej vane

Z výparníka, vetráka a odvodu kondenzátu odstráňte pred vykurovacou sezónou nečistoty (listy, konáre atď.).

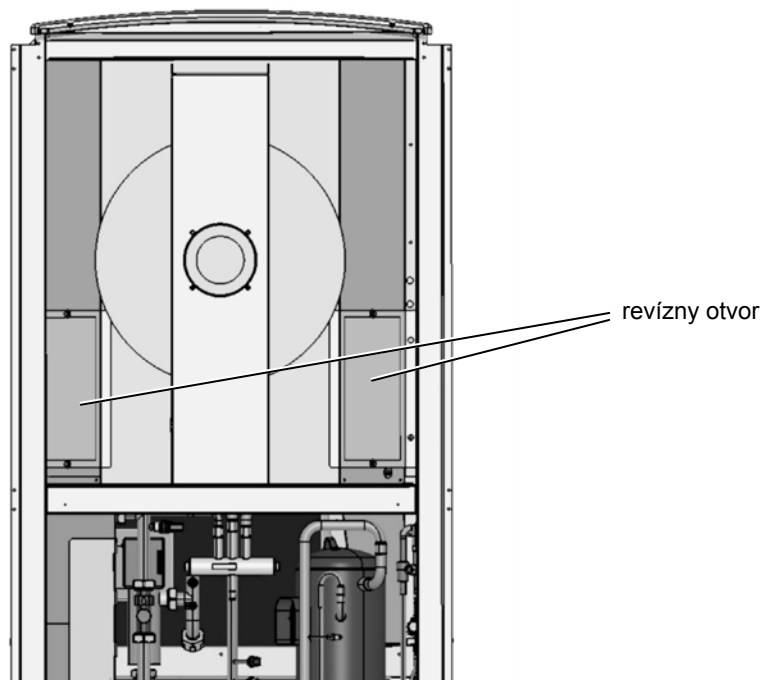


Pred otvorením zariadenia odpojte všetky elektrické obvody od elektrického napätia.

Pri čistení nepoužívajte ostré alebo tvrdé predmety. Mohli by ste tým poškodiť výparník alebo kondenzačnú vaň. Pri extrémnych poveternostných podmienkach (napr. pri zaviatí snehom) sa môže na mriežke prívodu a odvodu vzduchu vytvoriť námraza. Na zabezpečenie minimálneho prietoku vzduchu, odstráňte ľad a sneh z prívodu a odvodu vzduchu.

Na zabezpečenie bezproblémového odtoku kondenzátu z kondenzačnej vane, kondenzačnú vaň pravidelne kontrolujte a v prípade potreby ju vyčistite.

Na zabezpečenie bezproblémového odtoku kondenzátu z kondenzačnej vane, kondenzačnú vaň pravidelne kontrolujte a v prípade potreby ju vyčistite. Treba čistiť aj hadicu na odvod kondenzátu. Na zabezpečenie bezporuchového chodu treba kontrolovať aj spád potrubia.



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 spojmami a chladiaceho oleja!

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

Obaly odovzdávajte do zberných dvorov.

Uvedenie do prevádzky

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

Ku každému zariadeniu je priložený aj Protokol o uvedení do prevádzky a kontrolný záznam.

Kontrolné otázky

- Prebehla inštalácia a montáž podľa montážneho návodu?
- Sú všetky elektrické a hydraulické prípojky kompletne pripravené?
- Sú všetky uzávery a blokovacie zariadenia vo vykurovacom okruhu otvorené?
- Sú všetky vykurovacie okruhy vypláchnuté a dôkladne odvzdušnené?
- Sú všetky vzduchové potrubia priechodné?
- Je zabezpečený odvod kondenzátu?
- 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 napájanie kompresora, elektrického vykurovania a riadenia istené na všetkých fázach?
- Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné urobiť aj funkčnú kontrolu obehového čerpadla.

Porucha/príčina poruchy

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

Údržba

Podľa nariadenia Európskej únie ES 842/2006 sa odporúča kontrola tesnosti chladiaceho okruhu.

Pravidelnú údržbu každé 2 roky musí vykonávať odborný pracovník, čím sa zvýši bezpečnosť pri prevádzke, úspornosť a životnosť tepelného čerpadla.

Dbajte na pokyny uvedené v priloženej Prevádzkovej knihe a v Návode na údržbu firmy Wolf.

Vlastník/prevádzkovateľ musí túto dokumentáciu vždy poskytnúť a dodržiavať pokyny a požiadavky, ktoré sa v nej uvádzajú.

Informačný list výrobku podľa nariadenia (EÚ) č. 811/2013



Skupina výrob- BWL-1-I (35°C)
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWL-1-I08	BWL-1-I10	BWL-1-I12	BWL-1-I14
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++	A++	A++	A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok		kW	11	13	14	17
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok		%	154	154	153	162
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok		kWh	3 952	4 775	5 307	5 865
Vnútoraná hladina akustického výkonu		dB	50	50	52	55
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		kW	8	9	11	12
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok		kW	9	11	12	16
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok		%	145	142	141	149
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok		%	179	186	170	215
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok		kWh	4 794	5 261	6 545	6 473
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok		kWh	2 814	3 167	3 881	4 030
Vonkajšia hladina akustického výkonu		dB				

Skupina výrob- BWL-1-I (55°C)
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWL-1-I08	BWL-1-I10	BWL-1-I12	BWL-1-I14
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A+	A+	A+	A+
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	13	13	17
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	112	112	111	114
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4193	6221	6302	8308
Vnútrotná hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	50	50	52	55
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	11	13	13	13
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	12	12	15
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	105	107	105	104
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	124	131	124	150
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	8321	8986	10375	10054
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3531	4757	5046	5268
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB				

Skupina výrob- BWL-1-A (35°C)
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWL-1-A08	BWL-1-A10	BWL-1-A12	BWL-1-A14
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A++	A++	A++	A++
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok		kW	11	13	14	17
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok		%	154	154	153	162
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok		kWh	3 952	4 775	5 307	5 865
Vnútoraná hladina akustického výkonu		dB				
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		kW	8	9	11	2
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok		kW	9	11	12	16
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok		%	145	142	141	149
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok		%	179	186	170	215
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok		kWh	4 794	5 261	6 545	6 473
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok		kWh	2 814	3 167	3 881	4 030
Vonkajšia hladina akustického výkonu		dB	56	56	58	61

Skupina výrob- BWL-1-A (55°C)
kov:

Meno dodávateľa alebo ochranná známka			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Dodávateľov identifikačný kód modelu			BWL-1-A08	BWL-1-A10	BWL-1-A12	BWL-1-A14
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru			A+	A+	A	A+
Menovitý tepelný výkon za priemerných klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	13	13	17
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za priemerných klimatických podmienok	η_s	%	112	112	111	114
Ročná energetická spotreba za priemerných klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	4193	6221	6302	8308
Vnútrotná hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB				
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	11	13	13	13
Menovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmienok	P_{rated}	kW	8	12	12	15
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za chladnejších klimatických podmienok	η_s	%	105	107	105	104
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru za teplejších klimatických podmienok	η_s	%	124	131	124	150
Ročná energetická spotreba za chladnejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	8321	9886	10375	10054
Ročná energetická spotreba za teplejších klimatických podmienok	Q_{HE}	kWh	3531	4757	5046	5268
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L_{WA}	dB	56	56	58	61

Model			BWL-1-08A		BWL-1-10A		BWL-1-12A		BWL-1-14A	
Tepelné čerpadlo vzduch – voda	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Tepelné čerpadlo voda – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Tepelné čerpadlo slaná voda – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Nizkoteplotné tepelné čerpadlo	[áno/nie]		nie	áno	nie	áno	nie	áno	nie	áno
Vybavené dodatočným tepelným zdrojom	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Kombinovaný tepelný zdroj – tepelné čerpadlo	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
			Hodnoty pre použitie pri stredných teplotách (55 °C)/použitie pri nízkych teplotách (35 °C) pri priemerných klimatických podmienkach							
Položka	Symbol	Jednotka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Menovitý tepelný výkon (*)	P _{rated}	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Deklarovaný tepelný výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote										
T _J = -7°C	P _{dH}	kW	6,6	7,2	8,2	8,6	9,3	9,8	10,4	11,4
T _J = +2°C	P _{dH}	kW	7,7	8,8	9,2	9,5	10,6	11,3	13,0	13,7
T _J = +7°C	P _{dH}	kW	9,3	8,9	10,0	8,8	12,5	11,4	13,1	14,1
T _J = +12°C	P _{dH}	kW	12,6	13,2	13,4	13,8	16,6	17,2	19,1	20,5
T _J = bivalentná teplota	P _{dH}	kW	6,8	7,9	8,7	9,1	9,7	10,5	11,9	12,4
T _J = prevádzková hraničná teplota	P _{dH}	kW	6,3	6,7	7,9	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: T _J = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	P _{dH}	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalentná teplota	T _{biv}	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru	n _s	%	112	154	112	154	111	153	114	162
Deklarovaný vykurovací súčiniteľ alebo súčiniteľ využitia primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote										
T _J = -7°C	COP _d	-	2,04	3,21	2,17	3,24	2,16	3,07	2,07	3,11
T _J = +2°C	COP _d	-	2,95	4,05	2,92	4,08	2,82	4,00	2,97	4,31
T _J = +7°C	COP _d	-	3,77	5,47	3,82	5,45	3,72	5,29	3,85	5,33
T _J = +12°C	COP _d	-	4,62	6,10	4,91	6,72	4,16	5,15	6,22	8,02
T _J = bivalentná teplota	COP _d	-	2,24	3,66	2,60	3,75	2,38	3,49	2,60	3,66
T _J = prevádzková hraničná teplota	COP _d	-	1,80	2,92	1,98	2,93	1,99	2,80	1,83	2,86
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: T _J = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	COP _d	-	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: Hraničná prevádzková teplota	TOL	°C	-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
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Režim vypnutia	P _{OFF}	kW	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 vypnutia termostatu	P _{TO}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Pohotovostný režim	P _{SB}	kW	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 _{CK}	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja	P _{sup}	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Typ elektrického príkonu	-	-	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulácia výkonu	pevná/premenlivá		pevná		pevná		pevná		pevná	
Vnútomá hladina akustického výkonu	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L _{WA}	dB	56	56	56	56	58	58	61	61
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: Menovitý prietok vzduchu, von	-	m ³ /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Pre tepelné čerpadlá voda/slaná voda – voda: Menovitý prietok slanej vody alebo vody	-	m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontaktné údaje	Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg									

(*) Pre tepelné zdroje na vykurovanie priestoru – tepelné čerpadlá a kombinované tepelné zdroje – tepelné čerpadlá sa menovitý tepelný výkon P_{rated} rovná projektovanému vykurovaciemu zaťaženiu P_{design}, a menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja P_{sup} sa rovná dodatočnému tepelnému výkonu sup(T_J).

Model			BWL-1-08I		BWL-1-10I		BWL-1-12I		BWL-1-14I	
Tepelné čerpadlo vzduch – voda	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Tepelné čerpadlo voda – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Tepelné čerpadlo slaná voda – voda	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Nizkoteplotné tepelné čerpadlo	[áno/nie]		nie	áno	nie	áno	nie	áno	nie	áno
Vybavené dodatočným tepelným zdrojom	[áno/nie]		áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno	áno
Kombinovaný tepelný zdroj – tepelné čerpadlo	[áno/nie]		nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
			Hodnoty pre použitie pri stredných teplotách (55 °C)/použitie pri nízkych teplotách (35 °C) pri priemerných klimatických podmienkach							
Položka	Symbol	Jednotka	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C	55°C	35°C
Menovitý tepelný výkon (*)	P _{rated}	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Deklarovaný tepelný výkon pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote										
T _j = -7°C	P _{d,h}	kW	6,6	7,2	8,2	8,6	9,3	9,8	10,4	11,4
T _j = +2°C	P _{d,h}	kW	7,7	8,8	9,2	9,5	10,6	11,3	13,0	13,7
T _j = +7°C	P _{d,h}	kW	9,3	8,9	10,0	8,8	12,5	11,4	13,1	14,1
T _j = +12°C	P _{d,h}	kW	12,6	13,2	13,4	13,8	16,6	17,2	19,1	20,5
T _j = bivalentná teplota	P _{d,h}	kW	6,8	7,9	8,7	9,1	9,7	10,5	11,9	12,4
T _j = prevádzková hraničná teplota	P _{d,h}	kW	6,3	6,7	7,9	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: T _j = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	P _{d,h}	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalentná teplota	T _{div}	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezónna energetická účinnosť vykurovania priestoru	η _s	%	112	154	112	154	111	153	114	162
Deklarovaný vykurovací súčiniteľ alebo súčiniteľ využitia primárnej energie pre čiastočné zaťaženie pri vnútornej teplote 20°C a vonkajšej teplote										
T _j = -7°C	COP _d	-	2,04	3,21	2,17	3,24	2,16	3,07	2,07	3,11
T _j = +2°C	COP _d	-	2,95	4,05	2,92	4,08	2,82	4,00	2,97	4,31
T _j = +7°C	COP _d	-	3,77	5,47	3,82	5,45	3,72	5,29	3,85	5,33
T _j = +12°C	COP _d	-	4,62	6,10	4,91	6,72	4,16	5,15	6,22	8,02
T _j = bivalentná teplota	COP _d	-	2,24	3,66	2,60	3,75	2,38	3,49	2,60	3,66
T _j = prevádzková hraničná teplota	COP _d	-	1,80	2,92	1,98	2,93	1,99	2,80	1,83	2,86
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: T _j = -15 °C (ak TOL < -20 °C)	COP _d	-	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: Hraničná prevádzková teplota	TOL	°C	-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
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Režim vypnutia	P _{OFF}	kW	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 vypnutia termostatu	P _{TO}	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Elektrický príkon v iných režimoch ako aktívny režim: Pohotovostný režim	P _{SB}	kW	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 _{CK}	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja	P _{sup}	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Typ elektrického príkonu	-	-	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulácia výkonu	pevná/premenlivá		pevná		pevná		pevná		pevná	
Vnútna hladina akustického výkonu	L _{WA}	dB	50	50	50	50	52	52	55	55
Vonkajšia hladina akustického výkonu	L _{WA}	dB	-	-	-	-	-	-	-	-
Pre tepelné čerpadlá vzduch – voda: Menovitý prietok vzduchu, von	-	m ³ /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Pre tepelné čerpadlá voda/slaná voda – voda: Menovitý prietok slanej vody alebo vody	-	m ³ /h	-	-	-	-	-	-	-	-
Kontaktné údaje	Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg									

(*) Pre tepelné zdroje na vykurovanie priestoru – tepelné čerpadlá a kombinované tepelné zdroje – tepelné čerpadlá sa menovitý tepelný výkon P_{rated} rovná projektovanému vykurovaciemu zaťaženiu P_{design}, a menovitý tepelný výkon dodatočného tepelného zdroja P_{sup} sa rovná dodatočnému tepelnému výkonu sup(T_j).

Vyhlásenie zhody

(podľa DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Číslo: 3063083
Vystaviteľ: **Wolf GmbH**
Adresa: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg
Výrobok: **Tepelné čerpadlo vzduch-voda na umiestnenie v interiéri**
Tepelné čerpadlo vzduch-voda na umiestnenie v exteriéri
BWL-1-08 I
BWL-1-10 I
BWL-1-12 I
BWL-1-14 I
BWL-1-08 A
BWL-1-10 A
BWL-1-12 A
BWL-1-14 A

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 61000-3-2/-3-3
DIN EN 61000-6-2/-6-3


Výrobok zodpovedá nasledujúcim smerniciam EU


2006/42/ES Smernica EU o strojových zariadeniach
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, den 15.07.2015


Gerdwan Jacobs
technický riaditeľ


Klaus Grabmaier
konateľ zodpovedný za techniku

