



**CZ** Návod k montáži a obsluze pro servisní techniky

## **TEPELNÁ ČERPADLA VZDUCH/VODA**

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

Česky | Změny vyhrazeny!

**Obsah .....strana****Pokyny, sestava a vybavení**

1. Bezpečnostní pokyny, normy a předpisy .....	4
2. Všeobecné pokyny .....	5
3. Pokyny k tepelnému čerpadlu .....	6 – 7
4. Obsah dodávky .....	8
5. Sestava .....	9
6. Vybavení .....	10
7. Rozměry BWL-1 I/A.....	11

**Instalace**

8. Transport a pokyny k instalaci .....	12 – 13
9. Všeobecné pokyny pro instalaci .....	14
10. Pokyny pro instalaci/Vzdálenosti .....	15
11. Pokyny pro instalaci/Plán základu .....	16
12. Pokyny pro instalaci/Plán přípojek .....	17

**Montáž tepelného čerpadla**

13. Montáž kondenzátního potrubí u vnější instalace .....	18
14. Montáž opláštění zařízení pro vnější instalaci .....	19 – 23
15. Montáž přípojek otopné vody .....	24 – 27

**Instalace a montáž vzduchových kanálů, příslušenství**

16. Příslušenství vzduchových kanálů .....	28 – 29
17. Přípojky vzduchových kanálů .....	30
18. Stanovení optimálních otáček .....	31
19. Přípojky vzduchových kanálů .....	32 – 39
20. Pevné vzduchové kanály – montáž .....	40 – 42
21. Flexibilní vzduchové kanály – montáž .....	43

**Elektrické připojení**

22. Elektrické připojení .....	44 – 45
23. Připojovací schéma .....	46

<b>Obsah .....</b>	<b>strana</b>
--------------------	---------------

**Technická data**

24. Technická data BWL-1 .....	47
25. Hladina hluku.....	48 – 52
– Hladina hluku u venkovního provedení typu BWL-1 A .....	49
– Hladina hluku pro vnitřní instalaci u typu BWL-1 A.....	51 – 52
26. Návrh bivalentního bodu .....	53
27. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWL-1-08 .....	54
28. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWL-1-10 .....	55
29. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWL-1-12 .....	56
30. Topný výkon, elektrický příkon, COP – BWL-1-14 .....	57
31. Křivka tlakových ztrát otopného okruhu čerpadla pro diferenční tlaky 7 m/8 m .....	58

**Informace**

32. Čištění .....	59
33. Uvedení do provozu/Poruchy/Údržba .....	60
34. Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013 .....	61 – 64
35. Technické parametry podle nařízení (EU) č. 813/2013 .....	65 – 66
36. Recyklace a likvidace .....	67

<b>PROHLÁŠENÍ O SHODĚ .....</b>	<b>68</b>
---------------------------------	-----------

## Bezpečnostní pokyny



Pozor

V tomto popisu jsou použity dále uvedené symboly a značky. Tyto důležité pokyny se týkají ochrany osob a technické bezpečnosti provozu:

Označuje pokyny, které je nutné přesně dodržet, aby se předešlo ohrožení nebo poranění osob a zabránilo poškození zařízení.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem při dotyku elektrických konstrukčních dílů!

„Upozornění“ označuje technické pokyny, kterými je třeba se řídit, aby se zabránilo škodám na zařízení a jeho funkčním poruchám.

## Normy/předpisy

Zařízení a regulační příslušenství odpovídají těmto předpisům:

### Směrnice ES

2006/95/ES Bezpečnost elektrických zařízení nízkého napětí

2004/108/ES Elektromagnetická kompatibilita

### 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

### Vnitrostátní normy/předpisy

Německo

DIN 8901

BGR 500 díl 2

VDI 2035 díl 1-3

Pitná voda (VO)

Švýcarsko

NEV (SR 743.26)

Následující předpisy a směrnice se musí bezpodmínečně dodržovat při instalaci, uvedení do provozu, údržbě a opravách.



servisní vypínač



Dimenzování tepelného čerpadla, jeho instalaci, sestavení a uvedení do provozu smí zajišťovat pouze oprávněné osoby za dodržení platných předpisů, nařízení, směrnic a návodů k montáži.



Naklonění tepelného čerpadla při transportu smí být maximálně 45°.



Při transportu nesmí být k manipulaci používány prvky a potrubí chladicího okruhu, otopného okruhu ani primární strany zdroje tepla.



Tepelné čerpadlo smí být provozováno pouze s venkovním vzduchem jako zdrojem tepla. Potrubí přivádějící vzduch nesmí být zúženo nebo zablokováno.



Z bezpečnostních a technických důvodů nesmí být přerušeno napájení tepelného čerpadla a regulace ani mimo dobu vytápění.

Upozornění: Týká se to zejména chybějící kontroly tlaku otopného okruhu, tlaku okruhu solanky, protimrazové ochrany a ochrany čerpadla bezpečnostním vypnutím po nastavenou dobu mezi dvěma starty.



Tepelné čerpadlo smí otevřít pouze oprávněná osoba.

Před otevřením opláštění musí být elektrické okruhy bez napětí. Je třeba přijmout taková opatření, aby nedošlo k neúmyslnému spuštění ventilátoru. Zařízení je vybaveno hlavním vypínačem, kterým se odpojí od elektrického napětí, a proti opětovnému spuštění je nutno jej zajistit visacím zámekem!



Práce na chladicím okruhu smějí provádět jen oprávněné osoby s příslušným oprávněním.



V otopném okruhu je z důvodu rizika netěsností zakázáno používání teflonu jako těsnicího prostředku.



Po promytí výparníku chemickým čisticím prostředkem je bezpodmínečně nutná neutralizace zbytků a rovněž důkladné opláchnutí vodou. Dodržte parametry pro plnicí a doplňovací vodu podle VDI 2035.



Povrch tepelného čerpadla se nikdy nesmí ošetřovat abrazivními prostředky, popř. čisticími prostředky, obsahujícími kyselinu nebo chlor.



Tepelné čerpadlo musí být při instalaci usazeno pevně na místě a při provozu musí být zajištěno proti samovolnému posunu nebo sklouznutí.



Tepelné čerpadlo pro venkovní umístění smí být instalováno pouze venku ve volném prostoru v souladu s tímto montážním předpisem.



Vadné konstrukční díly je povoleno nahrazovat pouze originálními náhradními díly.



Je nutno dodržovat předepsané hodnoty elektrického jistění (viz Technická data).



Pokud budou na regulaci od firmy Wolf provedeny technické změny, nepřebírá výrobce ani distributor žádnou záruku za škody, které tím mohou vzniknout.



Hrozí riziko poškození vodou a poruchy funkce tepelného čerpadla při zamrznutí! U zapnutého tepelného čerpadla je zabezpečena automatická protimrazová ochrana

**Pozor**

Instalaci tepelného čerpadla je nutné ohlásit u místní elektroenergetické distribuční společnosti v souladu s platnou legislativou země instalace.

#### Rozsah použití

Vysoce účinná tepelná čerpadla vzduch/voda pro teploty otopné vody max. 63 °C a teploty vzduchu do -25 °C jsou koncipována výhradně pro ohřev otopné a teplé užitkové vody. Při dodržení hraničních hodnot (viz Technická data) mohou být tepelná čerpadla nasazena v nově zřizovaných nebo stávajících otopných systémech. Chladicí okruh je proveden jako hermeticky uzavřený systém.

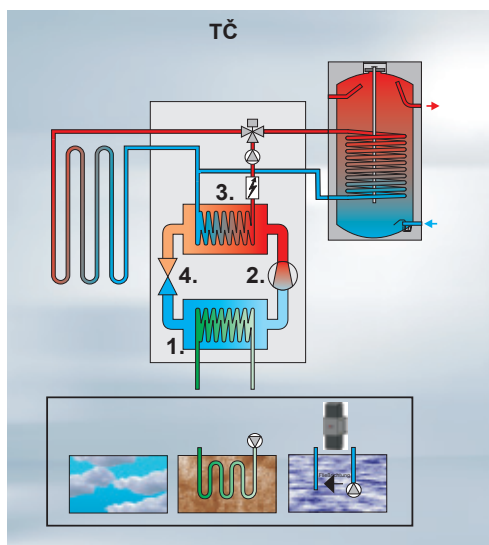
#### Způsob provozu tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo přeměňuje teplo nízké teploty, které je obsaženo ve venkovním vzduchu, v teplo s vyšší teplotou. Dochází k nasávání vzduchu, který je pak pomocí ventilátoru veden vzduchovým kanálem přes výparník (1).

Ve výparníku se nachází tekuté chladivo, které se při nízké teplotě a nízkém tlaku vaří a vypařuje. Potřebné výparné teplo se odebírá ze vzduchu, který se tím ochlazuje. Vzduch je druhým kanálem odváděn do venkovního prostředí.

Vypařené chladivo je nasáváno kompresorem (2) a stlačeno na vyšší tlak. Stlačené plynné chladivo proudí do kondenzátoru (3), kde při vysokém tlaku a vyšší teplotě z kondenzuje. Kondenzační teplo se přivádí do otopné vody, jejíž teplota tak stoupá. Energie převedená do otopné vody se rovná energii, která byla předtím odebrána venkovnímu vzduchu plus malému podílu elektrické energie potřebné pro stlačení chladiva.

Tlak v kondenzátoru a před expanzním ventilem (4) má velmi vysokou hodnotu. Na expanzním ventilu dochází ke snížení tlaku a snižuje se tudíž i teplota. Celý cyklus začíná nyní znovu od začátku.



1. výparník
2. kompresor
3. kondenzátor
4. expanzní ventil

#### Protimrazová ochrana

Pozor

U zapnutého tepelného čerpadla je funkční automatická protimrazová ochrana. Nemrznoucí prostředky nejsou povolené. V případě potřeby je nutné zařízení vypustit. Jinak hrozí riziko poškození vodou a poruchy funkce při zamrznutí!

#### Použití tepelného čerpadla pro energeticky úsporný způsob vytápění

Pozor

Rozhodnutím použít pro vytápění tepelné čerpadlo, přispíváte k ochraně životního prostředí, snížení emisí a efektivnějšímu využívání primární energie. Váš nový systém bude pracovat ještě efektivněji, pokud budete dbát následujících pokynů:

**Tepelné čerpadlo používané pro vytápění musí být velmi pečlivě dimenzováno a instalováno. Vyhněte se tak zbytečně vysokým teplotám. Čím bude teplota výstupu otopné vody nižší, tím efektivněji bude tepelné čerpadlo pracovat.**

**Dejte pozor na správné nastavení regulátoru!**

**Dávejte přednost nárazovému větrání. Oproti trvale pootevřeným oknům snižuje nárazové větrání spotřebu tepla a šetří vaše finance!**

### Další funkce

V tepelném čerpadle jsou namontovány snímače teploty na výstupném a vratném potrubí otopné vody, dále snímače pro kontrolu teploty tepelného zdroje a snímače teploty na chladicím okruhu, zjišťující teplotu horkého chladiva v plynném stavu a teplotu nasávaného plynného chladiva.

### Zásobník teplé vody

Pro ohřev vody tepelným čerpadlem Wolf jsou nutné speciální zásobníky teplé vody, které je možné vybrat z nabídky příslušenství Wolf.

**Pozor**

**Teplosměnná plocha zásobníku pro přípravu teplé vody musí být min. 0,25 m<sup>2</sup> na 1 kW výkonu tepelného čerpadla.**

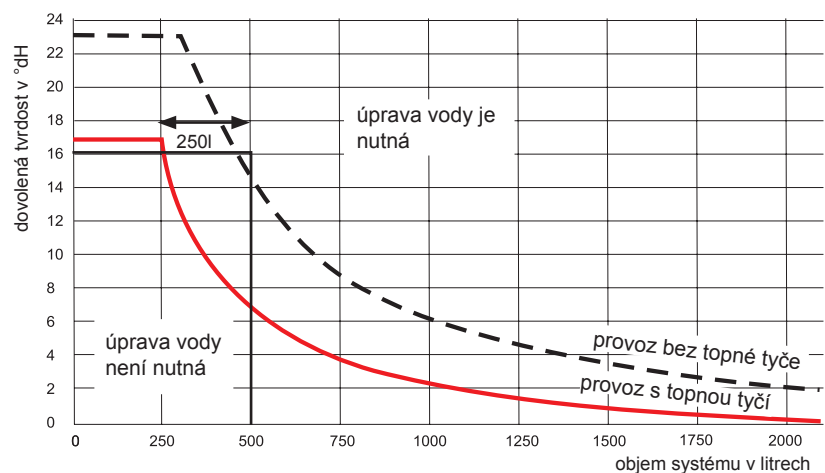
### Úprava vody

VDI 2035 list 1 uvádí doporučení k zabránění škod tvorbou vodního kamene v otopných systémech. List 2 popisuje jak zabránit poškozování otopných systémů korozí. Při vysoušení potěru s využitím topné tyče je nutné obzvláště dbát, zda je dodržena celková povolená tvrdost, jinak hrozí riziko zvápenatění a výpadku funkce topné tyče. Povolená tvrdost vody při provozu s topnou tyčí je maximálně 16,8 °dH do objemu zařízení 250 litrů.

**Pozor**

Hodnotu pH otopné vody mezi 6,5 a 9,0 doporučujeme dodržet také u otopných soustav složených z různých kovových materiálů.

U systémů s větším obsahem vody nebo u takových, kde dochází k významnějšímu doplňování vody (např. z důvodu vyšších ztrát vody v rozvodech) je nutno dodržovat hodnoty dle diagramu:



Nad hranicí křivky je nutné odpovídající podíl otopné vody upravit.

**Příklad:** celková tvrdost pitné vody: 16 °dH  
objem systému: 500 l  
Vzhledem na to musí být minimálně 250 l vodní náplně změkčeno.

### Tvrdost vody

Teplotu teplé vody lze nastavit i vyšší než 60 °C. Při krátkodobém provozu s vodou o teplotě přesahující přes 60 °C je nutno zajistit ochranu proti opaření. V případě trvalého provozu je nutné učinit taková opatření, aby při teplotě horké vody nad 60 °C došlo k automatickému uzavření výtoku z baterie (např. termostatickým ventilem).

Pro zamezení tvorby vodního kamene od celkové tvrdosti 15 °dH (2,5 mol/m<sup>3</sup>) smí být teplota teplé vody nastavena na maximální hodnotu 50 °C. Od celkové tvrdosti více než 16,8 °dH je k ohřevu pitné vody pro prodloužení servisních intervalů v každém případě žádoucí nasazení úpravny vody v přívodu studené vody. Také při nižší tvrdosti vody pod 16,8 °dH je zvýšené riziko lokální tvorby vodního kamene a je vhodné učinit opatření ke změkčení vody. Při zanedbání těchto kroků může dojít k předčasnému zanesení zařízení vodním kamenem, čímž se sníží komfort odběru teplé vody. Je třeba, aby oprávněný pracovník zkontroloval místní podmínky.

### Ochrana před korozí

Spreje, ředidla, čisticí a mycí prostředky obsahující chlór, barvy, laky, lepidla, posypová sůl atd. se nesmí u tepelného čerpadla a v jeho okolí používat (např. při čištění, montáži atd.) nebo být skladovány.

Tyto látky mohou za nepříznivých okolností způsobit korozi tepelného čerpadla a dalších komponentů otopného systému.

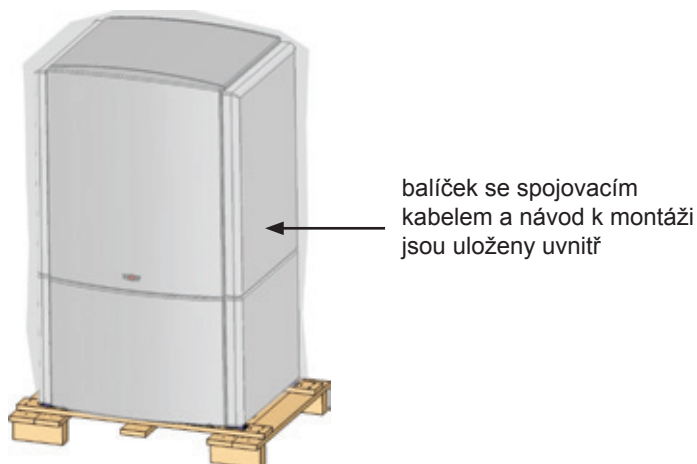
Opláštění tepelného čerpadla se čistí jen vlhkou utěrkou a šetrným neabrazivním čisticím prostředkem neobsahujícím chlór. Hned po dokončení čištění je nutno opláštění osušit. Nepoužívejte abrazivní čisticí prostředky.

### Obsah dodávky

#### Tepelné čerpadlo BWL-1 pro vnitřní instalaci

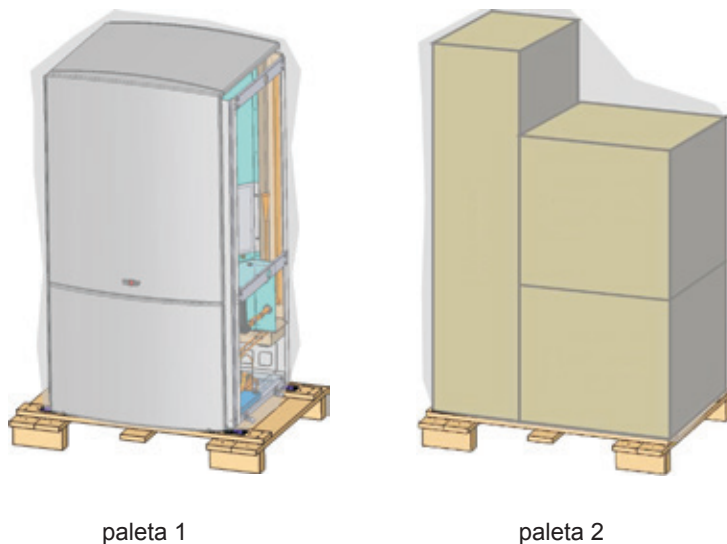
Tepelné čerpadlo pro vnitřní instalaci je zabaleno na paletě se zásuvným konektorem (vč. kabelu 6 m) pro připojení čerpadla a manažera tepelného čerpadla WPM-1.

Manažer tepelného čerpadla WPM-1 s ovládacím modulem BM a spojovací kabel jsou nutným příslušenstvím pro provoz tepelného čerpadla.



#### Tepelné čerpadlo BWL-1-A pro vnější instalaci

- paleta 1 obsahuje částečně zabalené tepelné čerpadlo pro vnější instalaci
- paleta 2 obsahuje: 2 ks výtlačný kanál a 1 ks sací kanál



### Upozornění

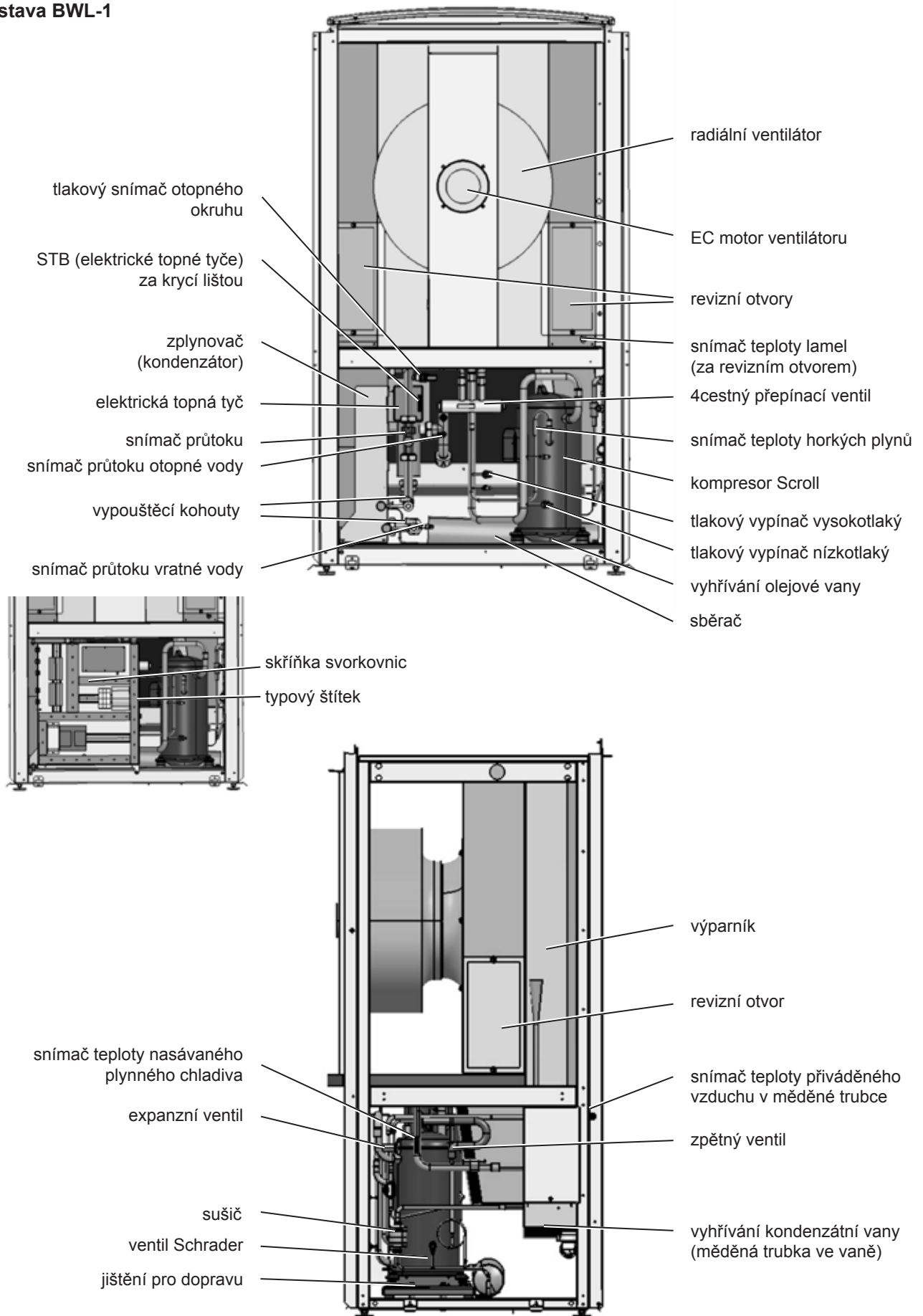
Pro zajištění všech funkcí zařízení je jako příslušenství nutná instalace manažera tepelného čerpadla WPM-1 s ovládacím modulem BM a kabelovou sadou.

### Likvidace obalu

Dbejte, aby obal tepelného čerpadla jakož i příp. použité doplňky byly likvidovány v souladu s ekologickými pravidly o nakládání s odpady.



### Sestava BWL-1



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



### Tepelné čerpadlo vzduch/voda

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

- EC-radiální ventilátor
  - plynule řízený, tichý, energeticky úsporný, výkonný
- inteligentní funkce odtávání námrazy
  - přírodní odmrazování (při venkovní teplotě > 7 °C)
- integrovaný měřič tepla
  - měřič průtoku s „hlášením poruchy“
  - možnost diagnostiky
  - možné zobrazení ročního pracovního čísla, pokud je elektroměr propojen na tepelné čerpadlo přes rozhraní S0
- elektronicky řízené přídavné elektrické vytápění
  - řízení výkonu elektrické topné tyče podle potřeby od 1 do 6 kW (8 kW u BWL-1-14)
  - nastavitelné krytí zátěžových špiček
  - nastavitelné vytápění pro nouzové potřeby a pro vysoušení potěru
- kompresor s dvojitou izolací proti vibracím
- opláštění s tepelnou a akustickou izolací
- stavitelné akusticky odtlumené nohy podstavce
- hladina akustického tlaku ≤ 46 dBA (např. BWL-1-08-I ve vzdálenosti 1 m)
- hladina akustického tlaku ≤ 27 dBA (např. BWL-1-08-A venku ve vzdálenosti 10 m)
- elektronický jemný start kompresoru
- oddělení hydrauliky s izolací proti vibracím již v zařízení (flexibilní hadice s nerezovým opletením)
- připojení vzduchových kanálů volitelně vlevo nebo vpravo
- možné použití flexibilních vzduchových kanálů (příslušenství)
- maximální použití shodných součástí pro venkovní a vnitřní instalaci
- rychlé, jisté a nekomplikované propojení kabelů

#### **Wolf Easy Connect System**

kabelová sada WPM-1 – BWS-1

6 m (součást dodávky BWL-1-I),

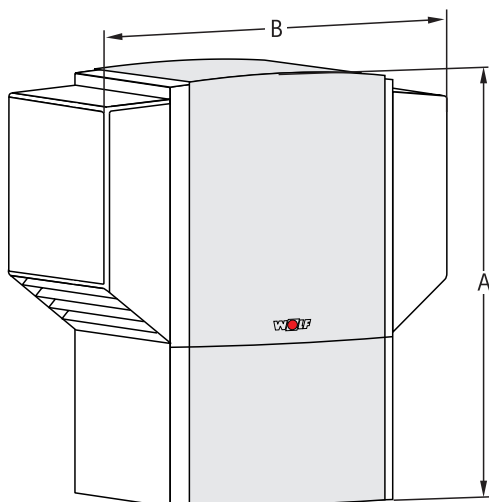
14 m, 21 m, 30 m (se zásuvnými konektory, vyměnitelné)

- pojistné ventily pro okruh otopné vody
  - digitální displej a hlášení poruchy
- monitorování fází a točivého pole (selsyn)
- žádná kontrolní povinnost dle EG 842/2006 (< 6 kg chladiva)

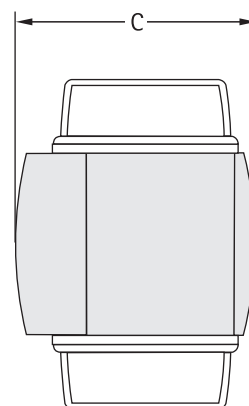
### BWL-1-08,10,12,14 A



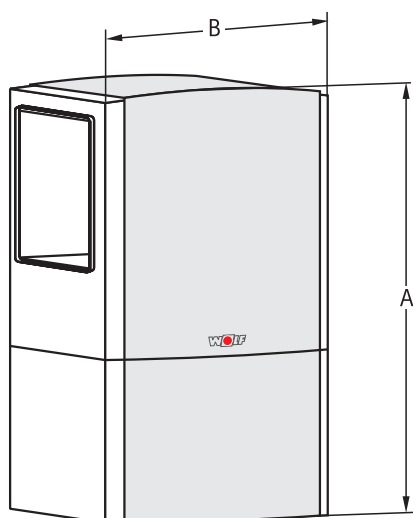
### Rozměry BWL-1 I/A



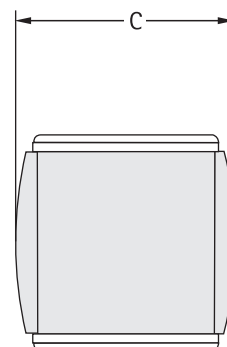
BWL-1-A - venkovní provedení



BWL-1-A - pohled shora



BWL-1-I - vnitřní provedení



BWL-1-I - pohled shora

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 šířka	B mm	1505	985
Celková hloubka	C mm	1105	810

### Transport a pokyny k instalaci

Aby se zamezilo škodám při transportu, je nutno tepelné čerpadlo dopravovat na konečné místo určení zabalené na dřevěné paletě zvedacím vozíkem.



**Transport zvedacím vozíkem jen v zabaleném stavu!  
Pozor na nebezpečí převrnutí!**



**Aby se zamezilo škodám na tepelném čerpadle, smí být maximální naklonění při transportu 45°!**



**Při transportu nesmí být žádným způsobem využívány k manipulaci jednotlivé součásti čerpadla, zejména plastové opláštění, potrubí chladicího okruhu a potrubí pro vytápění. Pro tyto účely lze využívat pouze k tomu určený základní rám!**



**Mějte na zřeteli hmotnost tepelného čerpadla!**

**Transport s nosnými popruhy  
(možno dodat jako příslušenství)**

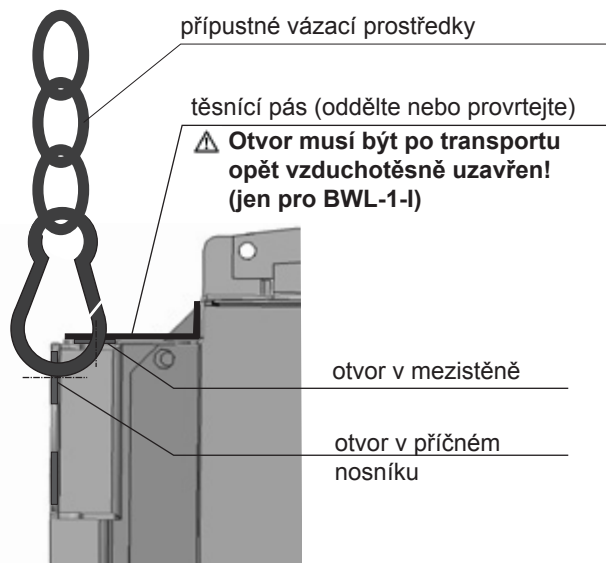


**Příklad transportu 1  
Pomocná nosítka  
pro 4 osoby**



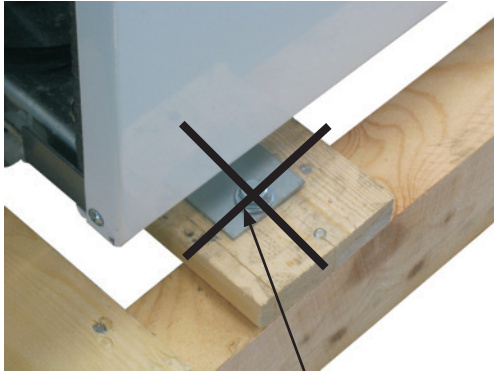
**Příklad transportu 2 a 3  
Přeprava jeřábem**

1. Pro vyloučení poškození horní plochy opláštění (na střeše), je třeba opláštění demontovat.
2. Vázací prostředky se musí zavěsit ve 4 otvorech v rozích tak, aby nedošlo k převrnutí přepravovaného břemena. Alternativně lze využít oba střední otvory v příčných nosnících.



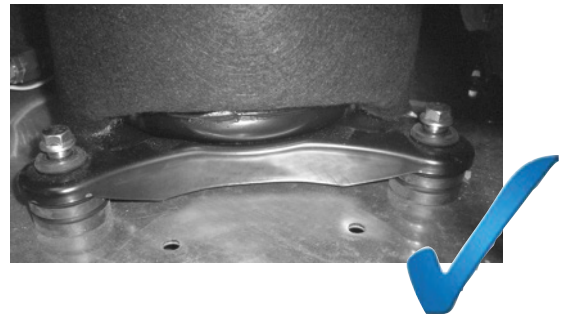
**Dbejte, aby při zvedání nedošlo k poškození potrubí výparníku transportními prostředky.**

Demontujte zajišťovací plechy na transportní paletě

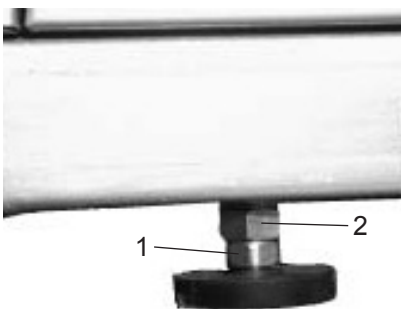


spax (vrut s křížovou drážkou)

Zajišťovací plechy na kompresoru demontujte až na místě instalace



Aretační šrouby pro vyrovnání



Použitím čtyř aretačních šroubů vyrovnejte tepelné čerpadlo do vodováhy a nakonec pevně dotáhněte kontramatice.

- 1: aretační šrouby
- 2: kontramatice



Podpěrné nohy jsou namontovány již z výroby.

Vzduchové kanály pro BWL-1-I

- Někdy může být požadováno, aby před instalací tepelného čerpadla pro vnitřní umístění byly vzduchové kanály již pevně fixovány ve venkovní zdi. Podle varianty instalace může být jindy vhodnější, aby byl kanál na výtlačné straně uložen až po umístění tepelného čerpadla. Sací kanál musí být fixován ve zdi již před instalací tepelného čerpadla.
- Tepelné čerpadlo je třeba umístit a instalovat v předepsaných vzdálenostech. Připravené vzduchové kanály připevněte k čerpadlu a překontrolujte přesnost spojení.

### Instalace



Při instalaci tepelného čerpadla dbejte následujících pokynů a minimálních vzdáleností!

Tepelné čerpadlo je třeba umístit na nosný, pevný a vodorovný podklad. Materiály použité pro základ musí tyto požadavky splňovat (např. betonová podezdívka, betonová deska na základových pasech).

Přitom je třeba dbát pravidel platných ve stavebnictví.

Následující přesné údaje je nutné bezpodmínečně dodržet, zejména u zařízení pro vnější instalaci.



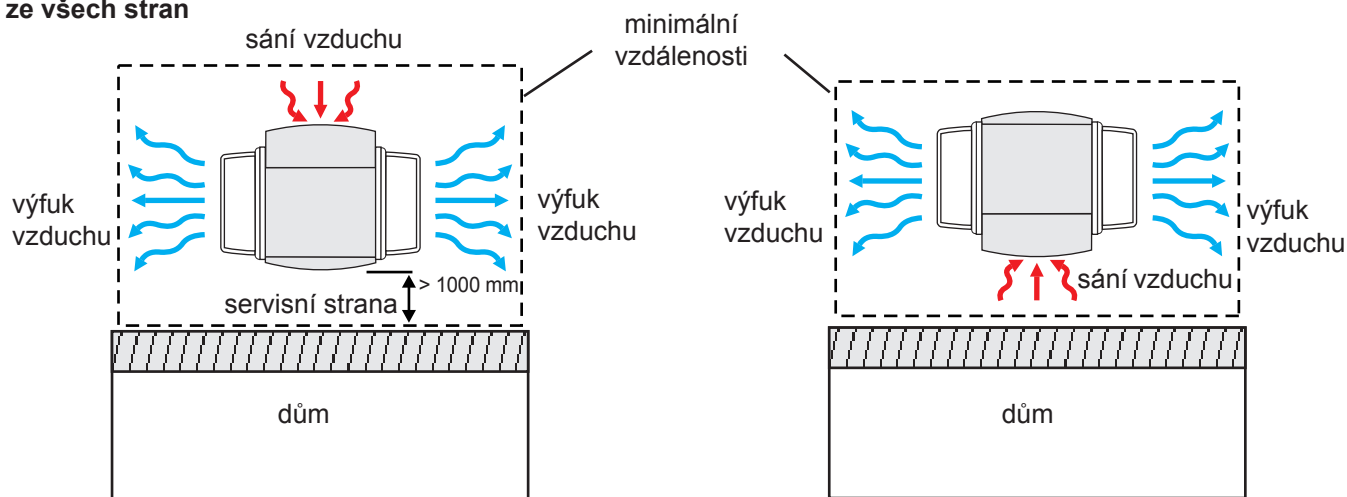
V okolí výfuku vzduchu může být teplota asi o 8 K nižší než teplota okolí, proto je třeba brát v úvahu, že za určitých klimatických podmínek se může vytvořit náledí. Proto musí být tepelné čerpadlo umístěno tak, aby výfuk vzduchu nezasahoval do pochozí zóny.



Pokud je tepelné čerpadlo umístěné v prostoru pohybu osob, který není vyhrazen jako strojovna, pak musí být dodrženy minimální objemy tohoto prostoru, odpovídající množství v něm obsaženého chladiva. Pro použité chladivo R470C platí podle EN 378-1 empirická hraniční hodnota 0,31 kg/m<sup>3</sup> chladiva na kubický metr prostoru.

Typ	Množství chladiva	Objem prostoru
BWL-1-08 I	3,4 kg	> 11,0 m <sup>3</sup>
BWL-1-10 I	4,4 kg	> 14,2 m <sup>3</sup>
BWL-1-12 I	4,5 kg	> 14,6 m <sup>3</sup>
BWL-1-14 I	5,1 kg	> 16,5 m <sup>3</sup>

### Doporučené umístění: Tepelné čerpadlo je přístupné ze všech stran



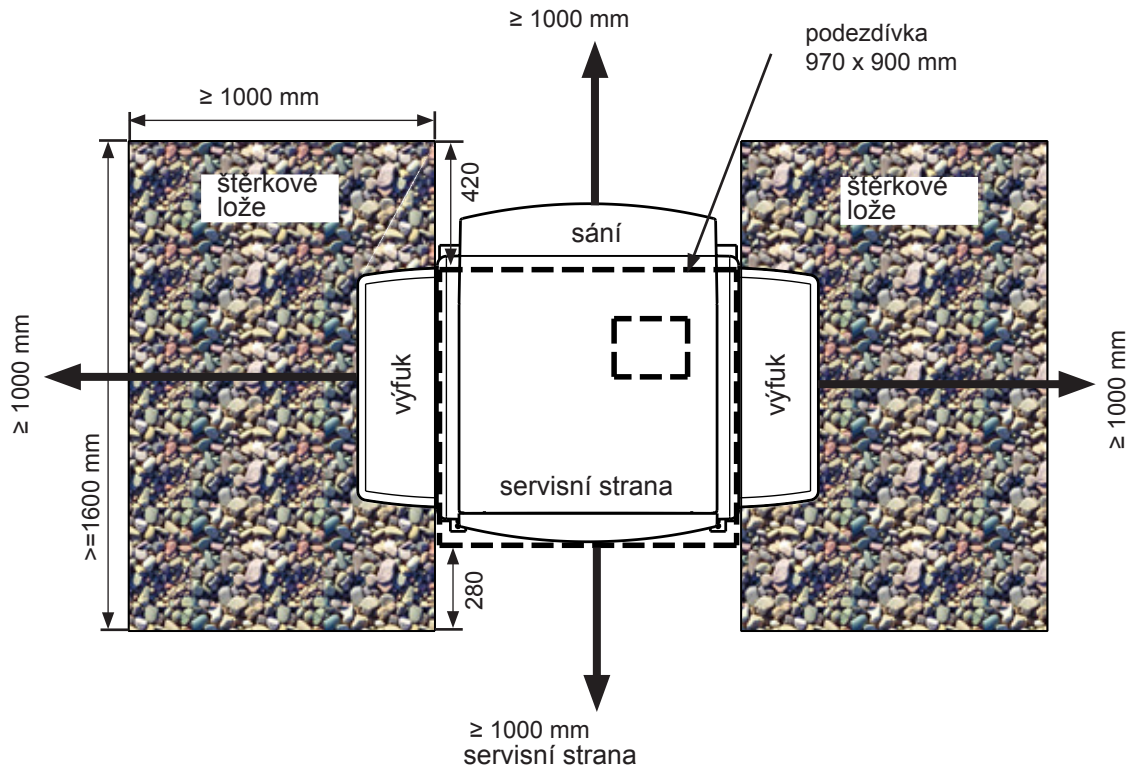
Tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnější instalaci se nesmí instalovat do místa, které by mohlo být zatíženo korozivními plyny, jako jsou např. kyselé nebo alkalické plyny.

Nedoporučuje se ani instalovat je do míst, kam fouká vítr od moře, protože vzduch s vyšším obsahem soli by mohl vyvolat riziko koroze, zejména pokud jde o lamely výparníku. U mořského pobřeží bývá nutné zřídit ochranu před větrem, která zařízení zastíní.

V oblastech bohatých na sněhovou nadílku nebo ve velmi chladných lokalitách jsou vyžadována účinná ochranná opatření, aby byl zabezpečen řádný chod tepelného čerpadla.

### BWL-1A – požadované vzdálenosti od podezdívky a štěrkového lože

Plochu v oblasti výfuku vzduchu je vhodné provést jako vodopropustnou. Obslužná strana tepelného čerpadla musí být trvale přístupná pro zákaznický servis a údržbu zařízení. Na obrázku jsou uvedeny minimální vzdálenosti volných ploch ze všech stran okolo tepelného čerpadla.

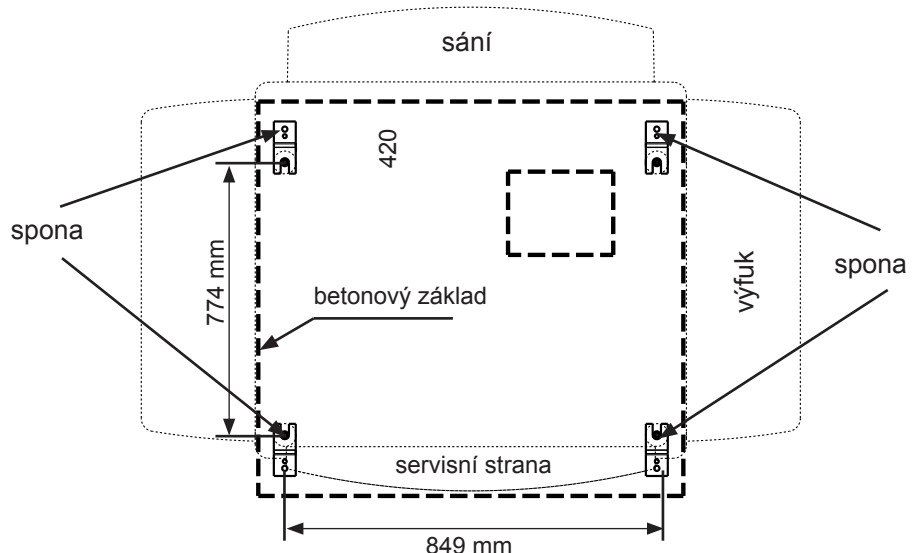
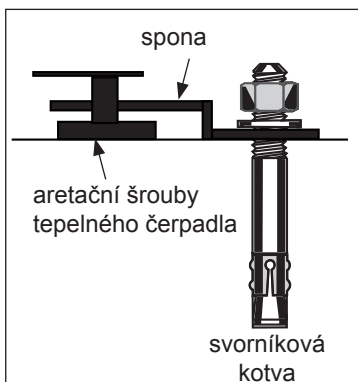
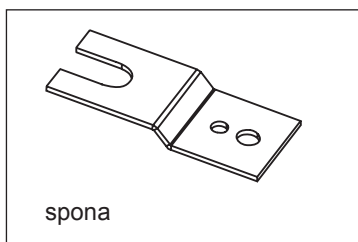


### BWL-1 A - zabezpečení/ukotvení tepelného čerpadla ve větrných zónách stupně 1 a 2

K zajištění pevného uchycení tepelného čerpadla na podstavci slouží 4 kusy spon, jež jsou obsaženy v příslušenství, společně s kotevními šrouby, dodávanými stavební firmou.

Doporučené kotevní šrouby např. od výrobce Fischer – svorníková kotva typ FAZ A4 s průměrem 10 mm, provedení se šestihranem.

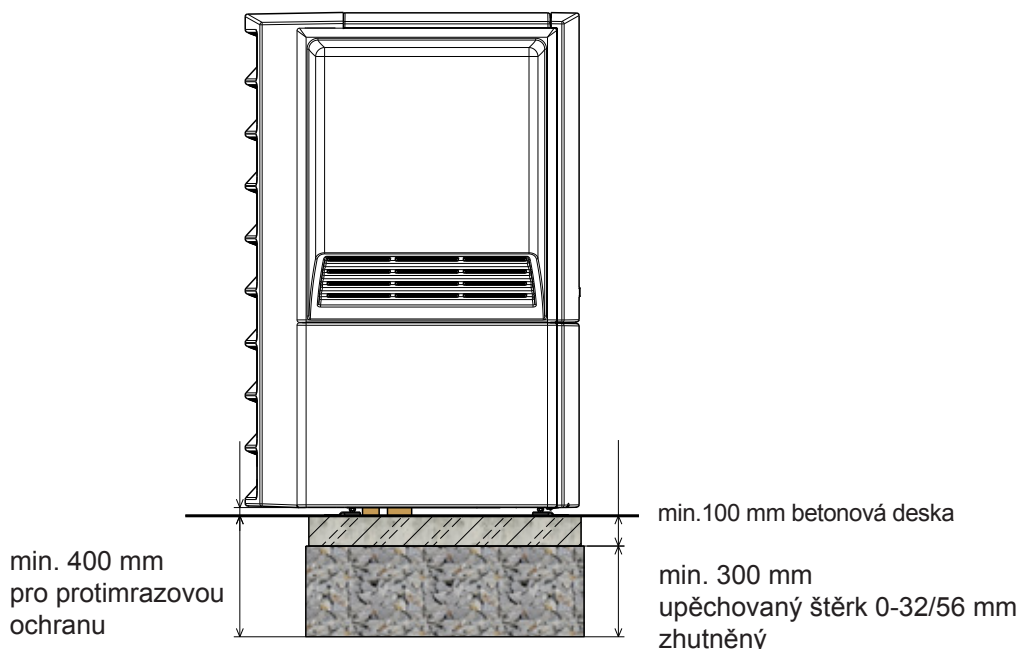
Přitom je třeba dbát pravidel platných ve stavebnictví. Dostatečná stabilita pro větrné zóny 1 a 2 podle DIN 1055-4. V místech instalace mimo jmenované větrné zóny nebo do 5 km v okolí pobřeží je vhodné provedení dodatečných opatření, pokud nelze zaručit splnění požadavků této normy. To se může týkat také umístění mezi částmi budov, kde vzniká větrný kanál.



## BWL-1 A – plán základu

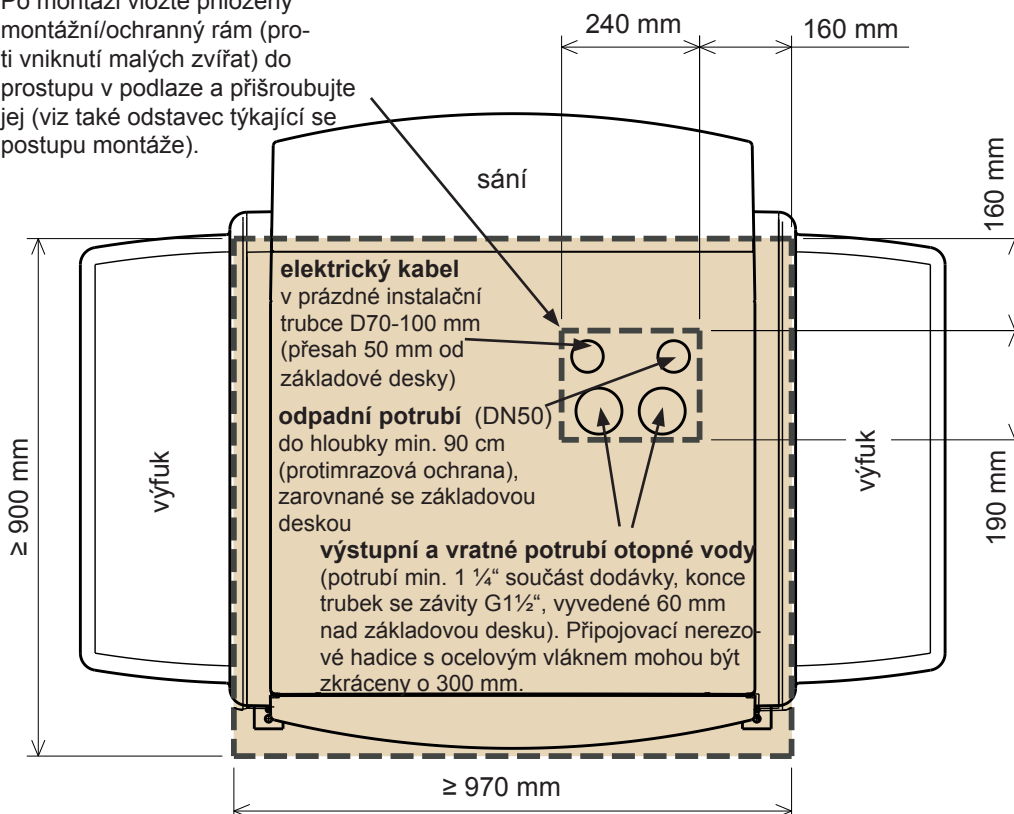
Tepelné čerpadlo se musí vždy umístit na trvale rovnou, hladkou a vodorovnou plochu. Doporučuje se usadit tepelné čerpadlo na litou betonovou desku popř. na základových pasech, přičemž projekt a provedení musí odpovídat místním předpisům a pravidlům ve stavebnictví. K omezení přenosu hluku musí být základ tepelného čerpadla akusticky oddělen od okolí po celém svém obvodu.

### Litý betonový základ



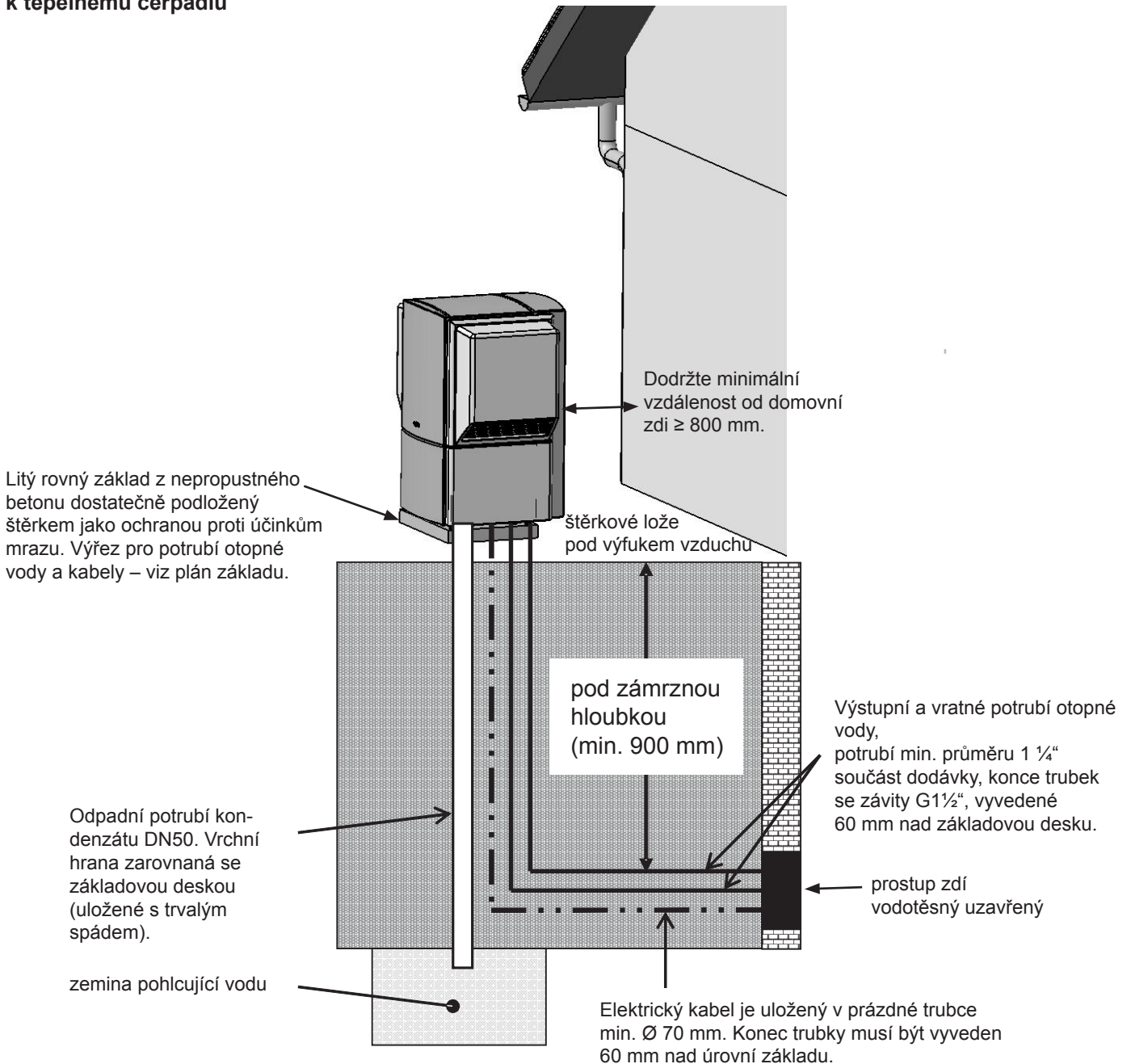
### Výřez v plechu podlahy

Po montáži vložte přiložený montážní/ochranný rám (proti vniknutí malých zvířat) do prostupu v podlaze a přišroubujte jej (viz také odstavec týkající se postupu montáže).





### Plán přípojek k tepelnému čerpadlu



**Pozor**

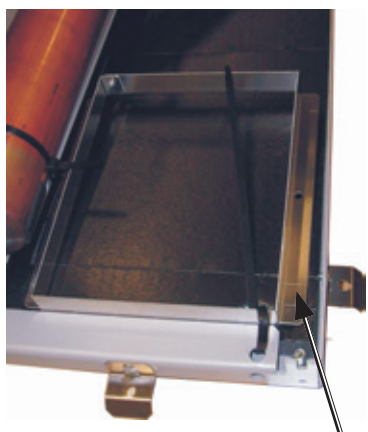
- Kondenzátní odpadní potrubí musí být položeno s trvalým spádem do kanalizace nebo do prokazatelně pohlující zeminy a zajištěno proti zamrznutí.
- Výstupní a vratné potrubí otopné vody musí být chráněno dostatečnou izolací proti tepelným ztrátám a vlhkosti. Při výpadku elektrického proudu na delší dobu a při nebezpečí zamrznutí se musí voda ze systému vypustit.
- V obou případech je obzvláště nutné dbát při plánování na zabezpečení proti mrazu, např. uložení v nezámrazné hloubce min. 900 mm.
- Prázdná trubka pro elektrický kabel s přesahem (min. 50 mm) musí být vedena v základové desce, aby zemní vlhkost nemohla proniknout dovnitř.
- Mezi základovou deskou a plechem podlahy tepelného čerpadla se musí po celém obvodu umístit vhodné těsnění, aby se tím zabránilo vniknutí hlodavců! Ochranný rám je součástí dodávky (u BWL-1-A).
- Základy musí být provedeny s dostatečnou únosností odpovídající hmotnosti zařízení.

Je doporučeno provedení základových pasů.



**Terasové desky apod. jako základ nepostačují.**

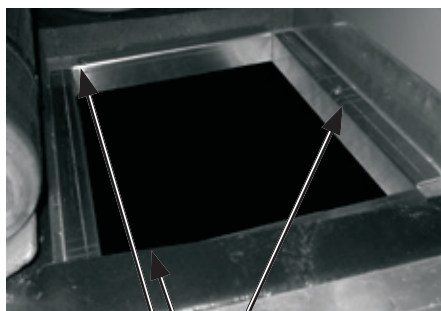
### Připojení kondenzátního potrubí



ochranný rám



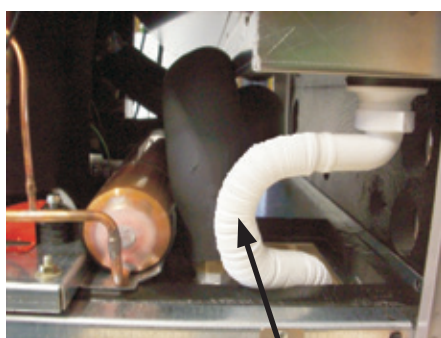
Přiložený ochranný rám vyjměte, pak oddělte izolaci v podlaze podél perforace, odtrhněte ji, aby byl otvor v plechu podlahy viditelný.



šrouby s křížovou hlavou



Následně uvolněte 3 šrouby s křížovou hlavou a těmi rám připevněte k plechu podlahy, jak je uvedeno na obrázku. Ochranný rám zabraňuje vniknutí hlodavců vytvarovaným otvorem v podlaze k základu tepelného čerpadla. Příp. je třeba pomocí aretačních šroubů v nohách zajistit, aby ochranný rám přesně přiléhal na základ.



odvod kondenzátu položte v trvalém spádu

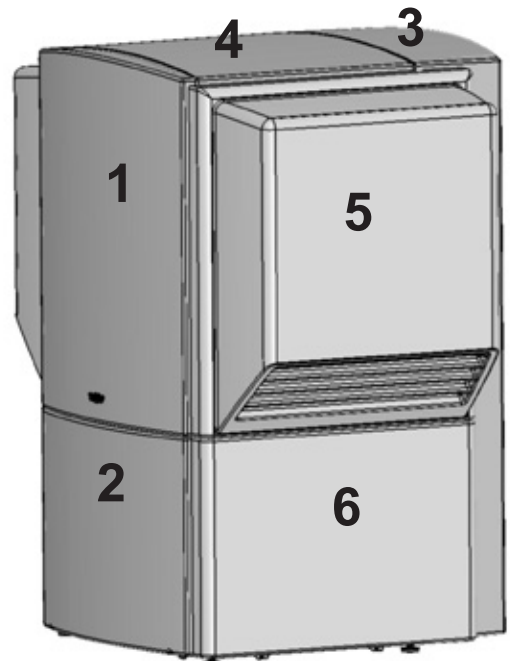
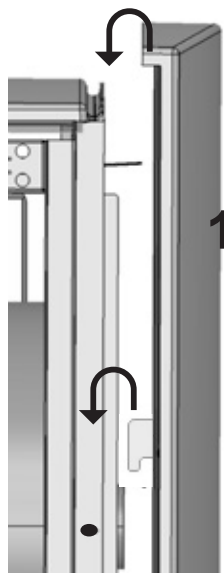


Hadice pro odvod kondenzátu je třeba v zařízení instalovat tak, aby se nikde nedotýkala potrubí chladiva. Musí být zajištěna ochrana před zmrznutím kondenzátu. Kondenzátní hadice se v zařízení vede svisle dolů prostupy v rámu základu, musí se uložit v trvalém spádu, jinak vzniká riziko ucpání. Je třeba zajistit kontinuální odtok kondenzátu.

Stav při dodávce



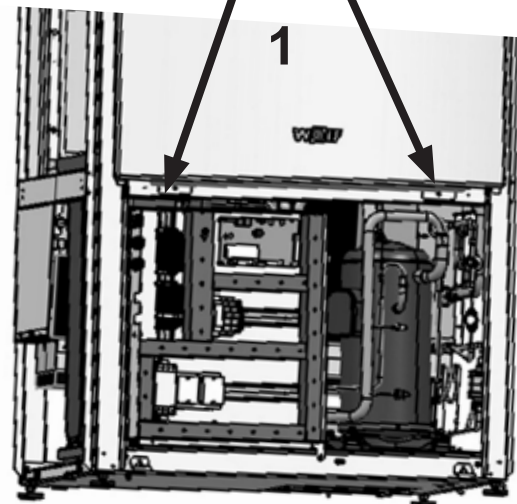
Hotové opláštění

Opláštění přední horní  
(pozor na levou a pravou stranu)

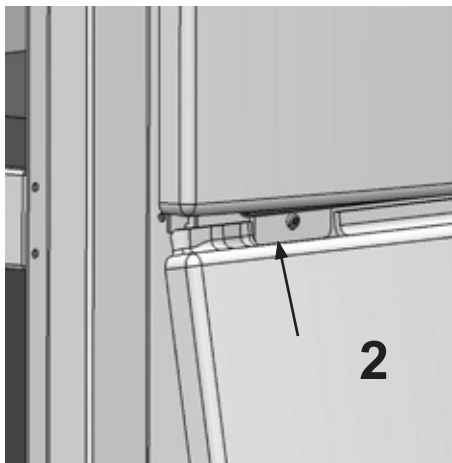
namontujte opláštění



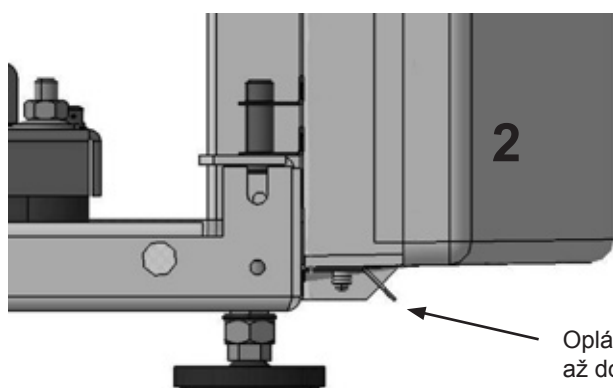
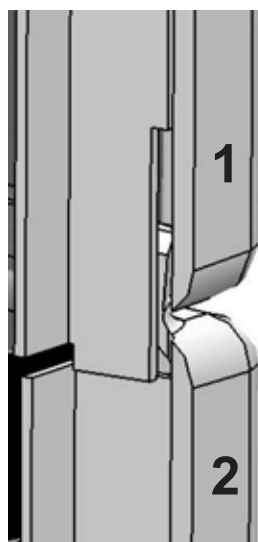
zašroubujte šrouby



Opláštění přední dolní  
(pozor na levou a pravou stranu)

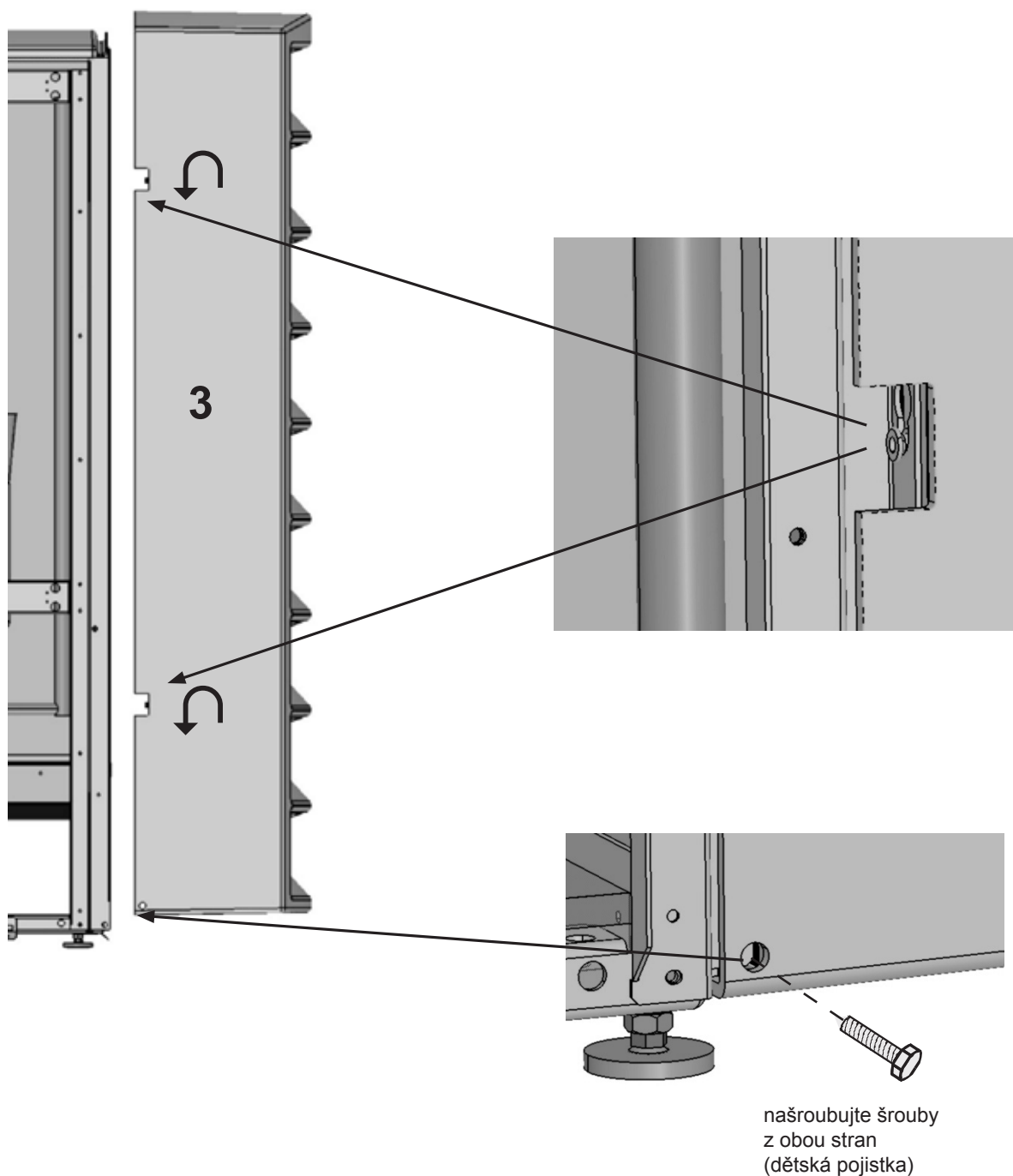


Nasaďte horní polovinu spodního  
opláštění.



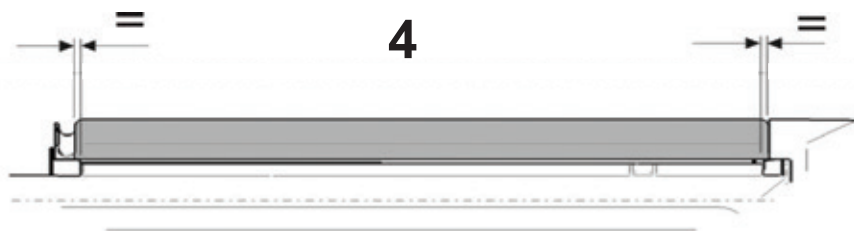
Opláštění přitlačte,  
až do zaklapnutí.

Sací kanál zavěste a zajistěte

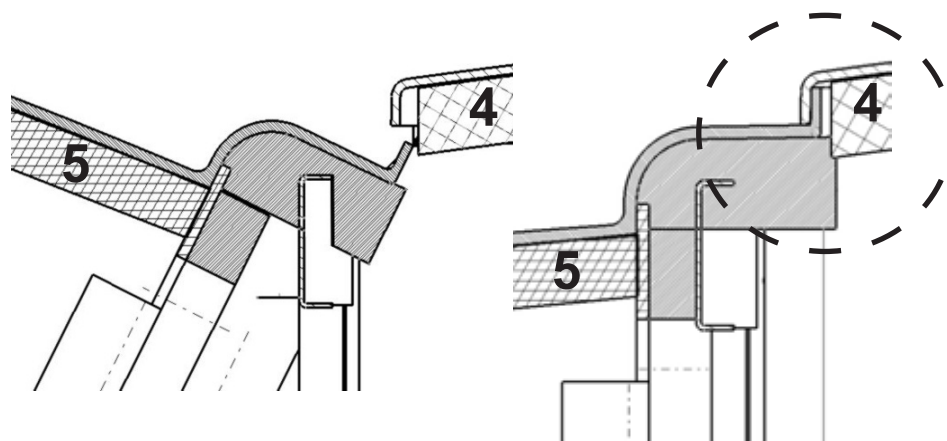
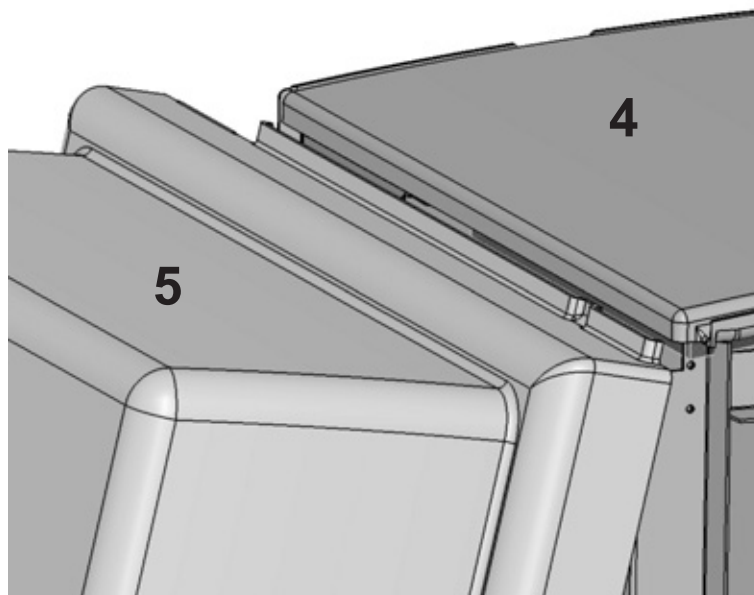


Namontujte boční výfukové plechy  
na levou a pravou stranu

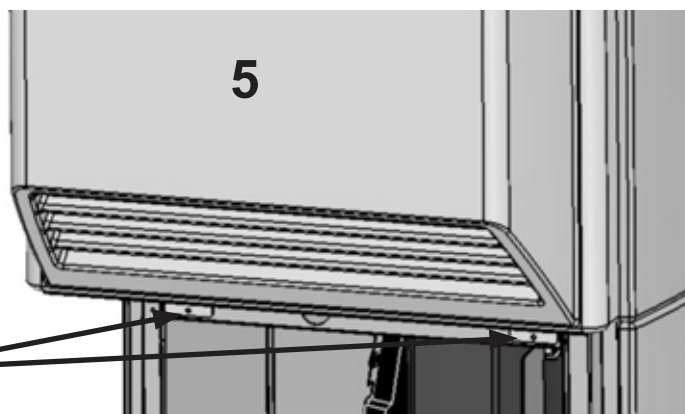
Výfukový plech vycentrujte



Výfukový díl zahákněte nahoře  
pod kryt  
(pozor na levou a pravou stranu)  
a natočte jej opatrně dolů.

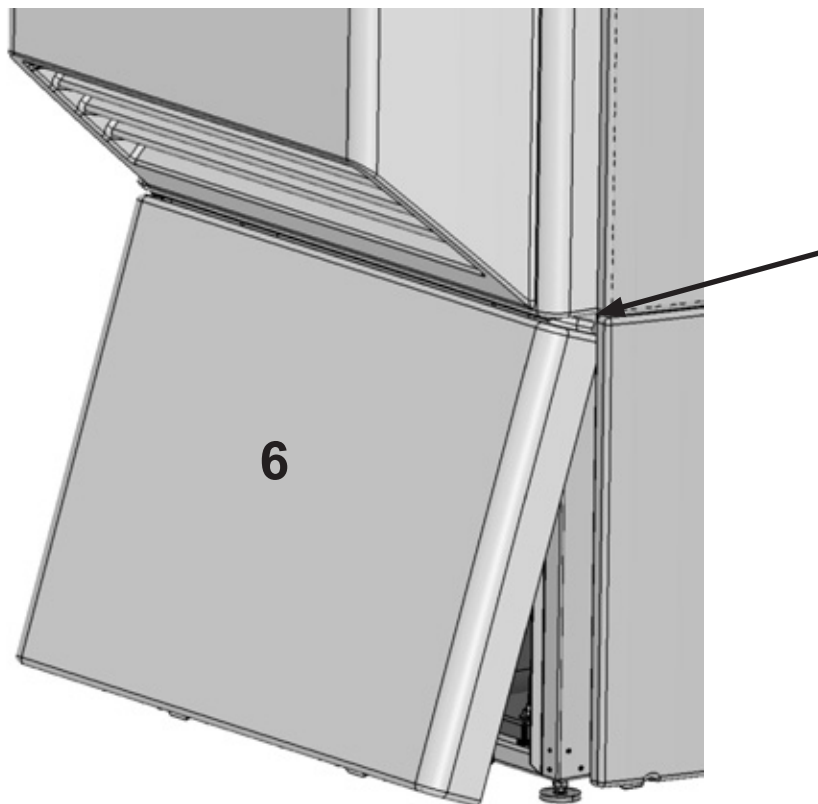


Výfukový díl upevněte  
(pozor na levou a pravou stranu)

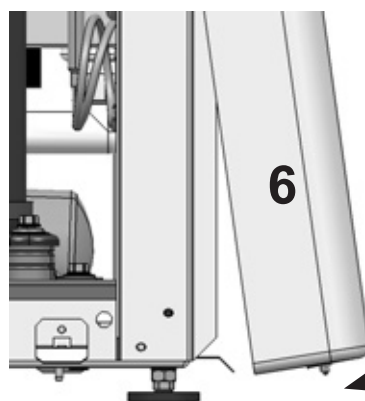


Šrouby jsou při dodání  
přišroubovány, před montáží  
výfukového dílu je vyšroubujte.

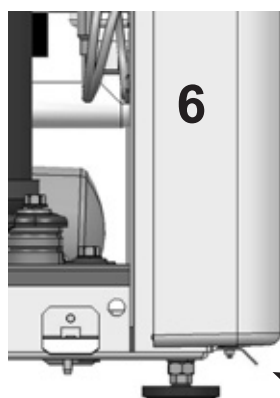
Namontujte spodní díl opláštění  
a současně spodní díl nasadte za  
vrchní díl.



Spodní díl opláštění natočte dolů  
a přitlačte jej, až zaklapne  
a zablokuje se.



Zarážky při demontáži  
stlačte dolů.



Kryt přitlačte,  
až zaklapne.

## Hydraulické připojení

Pozor

Tepelné čerpadlo se připojuje k okruhu vytápění podle doporučených hydraulických schémat zapojení (viz konfigurace zařízení a hydraulická schémata v pokynech k manažeru tepelného čerpadla, v podkladech pro projektanty a viz též domovské stránky firmy Wolf). Otopný okruh musí být ve shodě s platnými předpisy vybaven proti nárůstu tlaku pojistným ventilem a tlakovou expanzní nádobou (příslušenství).

Dále musí být v systému instalováno plnicí a vypouštěcí zařízení, uzavírací armatura, lapač nečistot a zpětný ventil. U výstupního a vratného potrubí, které jsou součástí dodávky, se nesmí redukovat průřezy.

## Přepouštěcí ventil

Pokud je instalace součástí stavební dodávky, musí být přepouštěcí ventil nastaven tak, aby byl teplotní spád mezi otopnou a vratnou vodou menší, než 5 K. Přepouštěcí ventil není nutný, protože průtok je neustále kontrolován. Je však třeba dbát na to, že při teplotních spádech vyšších než 11 K, se tepelné čerpadlo musí vypnout. U částečného vytápění je přepouštěcí ventil předpokládán (např. u pouze podlahového vytápění).

## Akumulační zásobník

V hydraulickém zapojení se předpokládá instalace akumulčního zásobníku, např. CPM-1-70. Ten zajišťuje při odtávání kontinuální topný provoz i delší dobu vytápění.

## Oběhové čerpadlo

Oběhové čerpadlo pro okruh otopné vody je možno vybrat z nabídky firmy Wolf.

Pro BWL-1-08 a BWL-1-10 je k dispozici vysoce účinné čerpadlo třídy A s dopravní výškou 7 m. Pro BWL-1-12 je nutné čerpadlo s dopravní výškou 8 m.

Rozhodnete-li se pro zásobníkový modul CPM-1-70, je čerpadlo již zabudováno a je součástí modulu.

Oběhové čerpadlo se vždy instaluje do vratného potrubí, aby se tak zabránilo vápenným usazeninám.

## Příprava teplé vody

Příprava teplé vody tepelným čerpadlem se provádí pomocí třicestného přepínacího ventilu (příslušenství). Při zapojování je nutno dbát na to, aby vratné potrubí od přípravy ohřevu vody nebylo vedeno přes akumulční zásobník. Regulační okruh je třeba nastavit tak, aby měl přednost ohřev teplé vody, pokud není zablokovan časovým programem. V zásobníkovém modulu CPM-1-70 je třicestný regulační ventil již zabudován.

## Zásobník teplé vody

Pro přípravu teplé vody tepelným čerpadlem jsou nutné speciální zásobníky teplé vody. Plocha výměníku musí být tak velká, aby byl zajištěn přenos topného výkonu tepelného čerpadla při teplotě otopné vody  $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$  s co nejnižším teplotním spádem (4 – 5K). Objem zásobníku se volí tak, aby bylo k dispozici potřebné množství teplé vody i během doby, kdy rozvodné závody uplatňují vysoký tarif.

## Lapač nečistot

**Pro ochranu tepelného čerpadla je nutné do vratného potrubí otopného okruhu zařadit lapač nečistot. U stávajících otopných soustav s ocelovými rozvody je doporučován magnetický lapač nečistot. Lapače nečistot, uzavírací armatury a zařízení, které může zneprůchodnit potrubí nesmí být montováno na přívodu k pojistným a expanzním zařízením.**

## Úprava vody

viz Pokyny k tepelnému čerpadlu

## Zbytková dopravní výška BWL-1

Otopný systém se musí dimenzovat tak, aby oběhové čerpadlo zajistilo nominální průtok vody se zbytkovou dopravní výškou.

Tepelné čerpadlo	Nominální * průtok teplé vody l/min.	Zbytková dopravní výška ** mbar	Tlaková ztráta 3cestného přepínacího ventilu mbar	Teplotní 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	50	540	130	5

\* jmenovitý objemový průtok podle DIN EN 14511 pro efektivní a bezpečný provoz, který nesmí být nižší než nominální hodnota.

\*\* zbytková dopravní výška s čerpadlem podle příslušenství (bez tlakové ztráty 3cestného přepínacího ventilu)



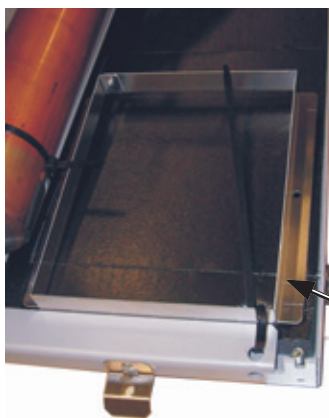
### Připojení BWL-1-I na otopný systém



- otvory pro připojení potrubí vytápění
- otvor pro elektrický kabel
- otvor pro připojení kondenzátu

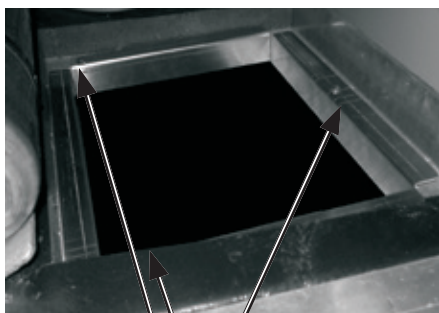
V tepelném čerpadle jsou zabudovány izolované nerezové flexibilní hadice pro připojení otopného okruhu. Ty mohou být vyvedeny ven ze zadní strany tepelného čerpadla, variabilně vlevo nebo vpravo. K tomu účelu jsou na zadní stěně opláštění připraveny prolisy otvorů, které je třeba vylomit v místě vyvedení hadic. Zadní stěna opláštění se může snadno odejmout pro jednoduché montáže. K tomu je třeba odtlačit plechové zarážky na spodní straně opláštění a panel opláštění vysunout nahoru.

### Připojení BWL-1 A na otopný systém



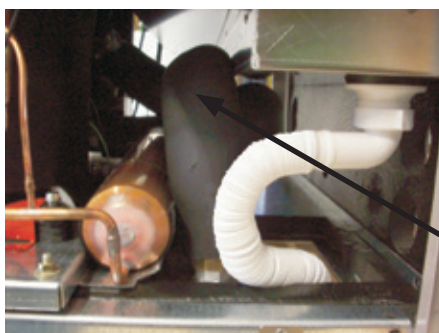
Přiložený ochranný rám vyjměte, pak oddělte izolaci v podlaze podél perforace a odtrhněte ji. Otvor v plechu podlahy tak bude viditelný.

ochranný rám



Následně uvolněte 3 šrouby s křížovou hlavou a těmi rám připevněte k plechu podlahy. Ochranný rám zabraňuje vniknutí hlodavců vytvarovaným otvorem v podlaze k základu tepelného čerpadla. Příp. je třeba pomocí aretačních šroubů v nohách zajistit, aby ochranný rám přesně přiléhal na základ.

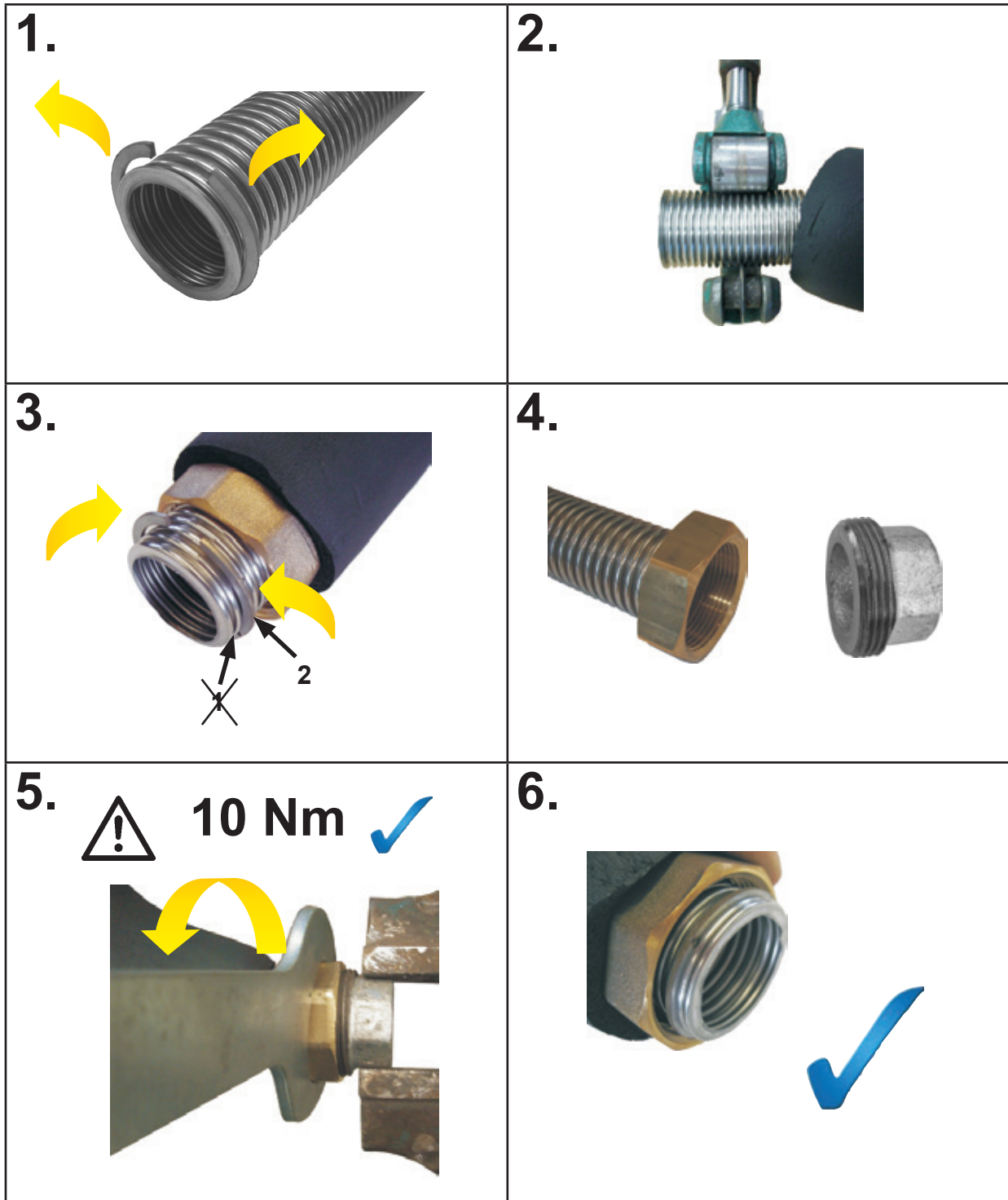
šrouby s křížovou hlavou



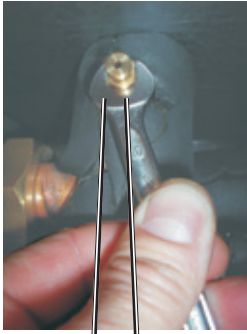
Potrubí se provlékne plechem podlahy. Nerezová flexibilní hadice se může zkrátit podle potřeby, viz „Zkrácení připojovací hadice“.

dvě nerezové flexibilní hadice

Zkrácení připojovací  
hadice



### Proplach a odvzdušnění otopného systému



U vytápění dbejte:

- na to, aby eventuální nečistoty obsažené v potrubí pro vytápění nezpůsobily poruchu tepelného čerpadla; otopný systém se musí před připojením k tepelnému čerpadlu celý důkladně propláchnout. To se týká nových systémů a zejména při výměně zařízení.
- na to, aby výstupní a vratné potrubí tepelného čerpadla bylo vybaveno uzavíracími ventily na eventuální propláchnutí kondenzátoru.

### Upozornění

Existují různé konfigurace zařízení, viz Návod k montáži k manažeru tepelného čerpadla WPM-1.

Hydraulická schémata zapojení pro různá systémová řešení jsou k dispozici na domovské stránce výrobce a distributora popř. v podkladech pro projektanty Systémová řešení hydraulického zapojení.

### Příslušenství vzduchových kanálů v provedení s tepelnou a akustickou izolací



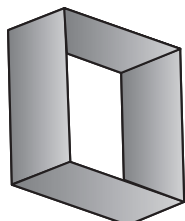
#### Koleno vzduchového kanálu 90°, 600 x 600 mm, bílá barva

pro odvod vzduchu z čerpadla, v provedení ze sklobetonu s vnitřní tepelnou akustickou izolací z minerální vlny, s polepem ze skleněného vlákna, odolné proti vlhkosti.

Upozornění:

Pro sání vzduchu je možné pouze v kombinaci s redukcí.

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



#### Přímý vzduchový kanál, 600 x 600 mm, bílá barva

pro odvod vzduchu z čerpadla, v provedení ze sklobetonu s vnitřní tepelnou akustickou izolací z minerální vlny, s polepem ze skleněného vlákna, odolné proti vlhkosti.

Upozornění:

Pro sání vzduchu je možné pouze v kombinaci s redukcí.

d (L) = 625 mm, hmotnost 15 kg

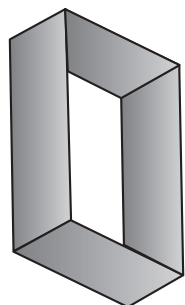
d (L) = 1250 mm, hmotnost 28 kg



#### Spojovací pás pro vzduchový kanál (sádrová bandáž)

ke spojení a slepení potrubních dílů ze sklobetonu,

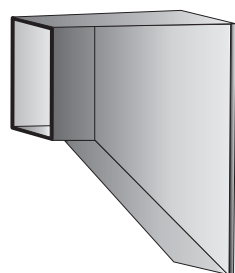
Š = 100 mm —10 rolí



#### Přímý vzduchový kanál, 1320 x 825 mm, bílá barva

pro sání vzduchu přímo do čerpadla, v provedení ze sklobetonu s vnitřní tepelnou akustickou izolací z minerální vlny, s polepem ze skleněného vlákna, odolné proti vlhkosti.

d (L) = 440 mm, hmotnost 19 kg



#### Vzduchový kanál s redukcí (přechod)

z 1320 x 825 mm na 600 x 600 mm,

pro sání vzduchu přímo do čerpadla, v provedení ze sklobetonu s vnitřní tepelnou akustickou izolací z minerální vlny, s polepem ze skleněného vlákna, odolné proti vlhkosti.

d (L) = 985 mm, hmotnost 25 kg



#### Flexibilní vzduchový kanál s tepelnou/akustickou izolací

pro připojení výfuku z čerpadla

DN 630 mm s 30 mm tloušťkou izolace.

Parotěsná zábrana a zvýšená odolnost proti vlivům počasí díky navrstvení polyesterové mřížky, vhodné pro teploty od -20 °C do +40 °C.

Požární odolnost dle DIN 4102 – B2, popř. M1.

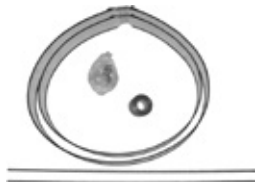
Délka 3 m.

**Sada těsnících pásek pro vzduchový kanál**

pro sání i odvod vzduchu

Skládá se z:

z 1 těsnící pásky 20 x 5 mm, bobtnající pásky pro utěsnění spár  
1 těsnící pásky 50 x 3 mm, bílé barvy k zakrytí utěsněných spár

**Flexibilní připojovací sada pro vzduchový kanál**

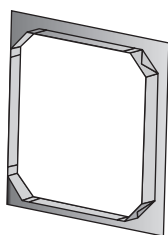
pro připojení odvodu vzduchu od čerpadla,

k připojení a fixaci, nutné pokud je flexibilní

potrubí delší > 1 m!

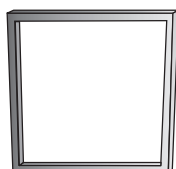
Skládá se z:

z 2 upevňovacích pásek, 2 závitových tyčí M8 (délka 1 m),  
pásky šířky 50 mm, jakož i upevňovacího a montážního materiálu

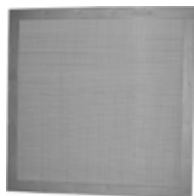
**Flexibilní připojovací rám pro vzduchový kanál**

pro připojení (provede stavba) osazeného rámu na vstup stěnou včetně

upevňovacího materiálu

**Zakončovací rám pro vzduchový kanál 600 x 600 mm**

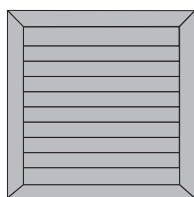
pro kanál zkracovaný na stavbě

**Ochranná mříž pro vzduchový kanál 710 x 710 mm**

u čerpadel umístěných pod úrovní terénu

velikost oka 12,7 mm, otvory 4 x 8 mm

(nasadíte jen když je vyústění kanálu chráněno proti povětrnosti a dešti)

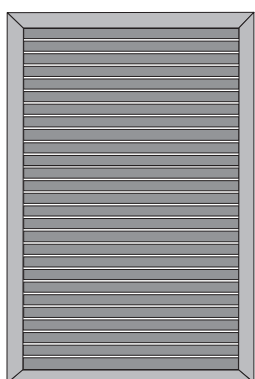
**Ochranná mříž**

u čerpadel usazených nad úrovní terénu

u čerpadel pod úrovní terénu, pokud je nutná ochrana před deštěm

600 x 600 mm

pro výtlačnou nebo sací stranu s redukcí



1320 x 825 mm

pro sací stranu bez redukce

## Všeobecně

Tepelná čerpadla vzduch/voda by se neměla instalovat v obytné části domu. Tepelným čerpadlem proudí v extrémním případě studený venkovní vzduch o teplotě až  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . To může způsobit v prostorech s vyšší vlhkostí (např. v domácích hospodářských prostorách) u prostupů venkovními zdmi a v místě napojení vzduchových kanálů tvorbu kondenzátu a dlouhodobě pak vést až poškození stavby. V prostorech, kde je vlhkost více než 50 % a teplota venkovního vzduchu je pod  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nelze tvorbu kondenzátu i přes dobrou tepelnou izolaci vyloučit. Vhodnější jsou proto nevytápěné prostory, jako např. sklepy, strojovny a garáže.

## Přípojky vzduchových kanálů

Pro provoz s minimem tlakových ztrát jsou dodávány dokonale upravené vzduchové kanály v rámci bohatého příslušenství tepelných čerpadel vzduch/voda pro vnitřní instalaci. Vzduchotechnická potrubí ze sklobetonu (beton lehčený skleněnými vlákny) jsou tepelně a akusticky izolována a snižují tak pořizovací náklady.

Kanály jsou ve vyústění opatřena mříží, popř. protidešťovou žaluzií z příslušenství Wolf. Nesmí tím však být redukován jejich průřez, aby nedošlo ke snížení požadovaného průtoku vzduchu.

Protidešťová žaluzie se musí osadit nad úroveň okolního terénu. Pod úroveň terénu se mohou žaluzie osadit jen pokud je šachta (anglický světlík) chráněna před větrem a deštěm.

## Spojování kanálů

V místě spoje dvou kanálů na jejich čelní plochy nalepte těsnící pásek  $20 \times 5\text{ mm}$  a spoj nakonec utěsněte těsnící páskou  $50 \times 3\text{ mm}$ , kterou oviňte minimálně 2x okolo spojení kanálů, aby se zabránilo vzniku tepelného mostu. Následuje bandážování kanálovou spojkou (sádrovou objímkou). Další potřebné příslušenství využívávané z důvodu spolehlivé instalace je ukončovací rám, ochranná mříž a protidešťová žaluzie.

## Důležitá upozornění k instalaci

- vhodné je vyústění **kanálů na stěnách** v rohu domu (žádné zkraty vzduchu)
- předem je nutné kontrolovat možnosti prostupů stěnami
- umístění volte s ohledem na hluk a kondenzát (tvorba námrazy)
- vzduchové kanály opatřete tepelnou izolací
- akumulční zásobník pro odmrazování je nezbytně nutný
- zohledněte převládající směr větrů, vyhněte se zkratům vzduchu (např. clonící stěnou)
- na připojení tepelného čerpadla k potrubním rozvodům nesmí docházet k přenosu silových účinků či chvění
- zabraňte vyfukování vzduchu na terasu nebo na chodník, hrozí nebezpečí námrazy
- větrací otvory chraňte před napadaným listím a sněhem
- nezapomeňte na odvod kondenzátu a vyloučení tvorby námrazy
- zajistěte bezpečné stanoviště tepelného čerpadla i pro případ bouřky, větru apod.

## Větrání

Prostor, kde je tepelné čerpadlo umístěno, by měl být větrán pokud možno venkovním vzduchem, aby relativní vlhkost zůstala nízká a zabránilo se tak vzniku kondenzátu. Obzvláště při vysušování stavby a uvádění do provozu může docházet k tvorbě kondenzátu na studených plochách.

## Minimální rozměry vnitřních průřezů

### Typ tepelného čerpadla

### volný vnitřní průřez odpovídá příslušenství vzduchových kanálů Wolf

BWL-1-08/10/12/14

## Doporučené vnitřní rozměry světlíku

### typ tepelného čerpadla

**výfuk vzduchu** 1000 x 600 mm (BxT)

BWL-1-08/10/12/14

**sání vzduchu** 800 x 600 mm (BxT)

## Šachta světlíku (součást dodávky)

Šachta světlíku musí být provedena tak, aby bylo zajištěno správné proudění vzduchu, poloměr oblouku musí být roven šířce světlíku B v místě oblouku, tím je zajištěn bezpečový a energeticky výhodný provoz tepelného čerpadla.

### Stanovení optimálních otáček ventilátoru

Sací a výtlačné kanály včetně protidešťové žaluzie vykazují tlakové ztráty, které se musí vyrovnat úpravou otáček ventilátoru, což se provádí na manažeru tepelného čerpadla. K úpravě otáček na manažeru WPM-1 se nastavuje parametr WP063. Zjištěná hodnota se zaokrouhlí na celá procenta (%).

		BWL-1-08I	BWL-1-10I
Objemový průtok vzduchu při max. externím tlaku	m <sup>3</sup> /h	3200	3200
Vzduchový kanál ze sklobetonu – přechod na sání 1320 x 825 mm/600 x 600 mm	%	1,5	1,5
Vzduchový kanál ze sklobetonu – koleno 90°	%	2,0	2,0
Vzduchový kanál ze sklobetonu – přímý 600 x 600 mm	%/m	0,5	0,5
Vzduchový flexibilní kanál DN 630	%/m	0,5	0,5
Vzduchový flexibilní kanál – koleno 90° DN 630	%/m	2,0	2,0
Protidešťová žaluzie – sání s vzduchovým kanálem 1320 x 825 mm	%	0,5	0,5
Protidešťová žaluzie – sání 600 x 600 mm	%	3,0	3,0
Protidešťová žaluzie – výfuk 600 x 600 mm	%	2,0	2,0
Mřížka (volný průřez > 80 %) 710 x 710 mm	%	0,5	0,5
<b>Hodnota pro nastavení/korekci při instalaci uvnitř</b>	<b>%</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,0</b>

		BWL-1-12I	BWL-1-14I
Objemový průtok vzduchu při max. externím tlaku	m <sup>3</sup> /h	3400	3800
Vzduchový kanál ze sklobetonu – přechod na sání 1320 x 825mm/600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Vzduchový kanál ze sklobetonu – koleno 90°	%	2,0	2,5
Vzduchový kanál ze sklobetonu – přímý 600 x 600mm	%/m	0,5	0,5
Vzduchový flexibilní kanál DN 630	%/m	0,5	0,5
Vzduchový flexibilní kanál – koleno 90° DN 630	%/m	2,0	2,5
Protidešťová žaluzie – sání s vzduchovým kanálem 1320 x 825 mm	%	1,0	1,5
Protidešťová žaluzie – sání 600 x 600 mm	%	3,5	4,0
Protidešťová žaluzie – výfuk 600 x 600 mm	%	2,0	2,5
Mřížka (volný průřez > 80 %) 710 x 710 mm	%	1	1
<b>Hodnota pro nastavení/korekci při umístění uvnitř</b>	<b>%</b>	<b>-3,0</b>	<b>-3,0</b>

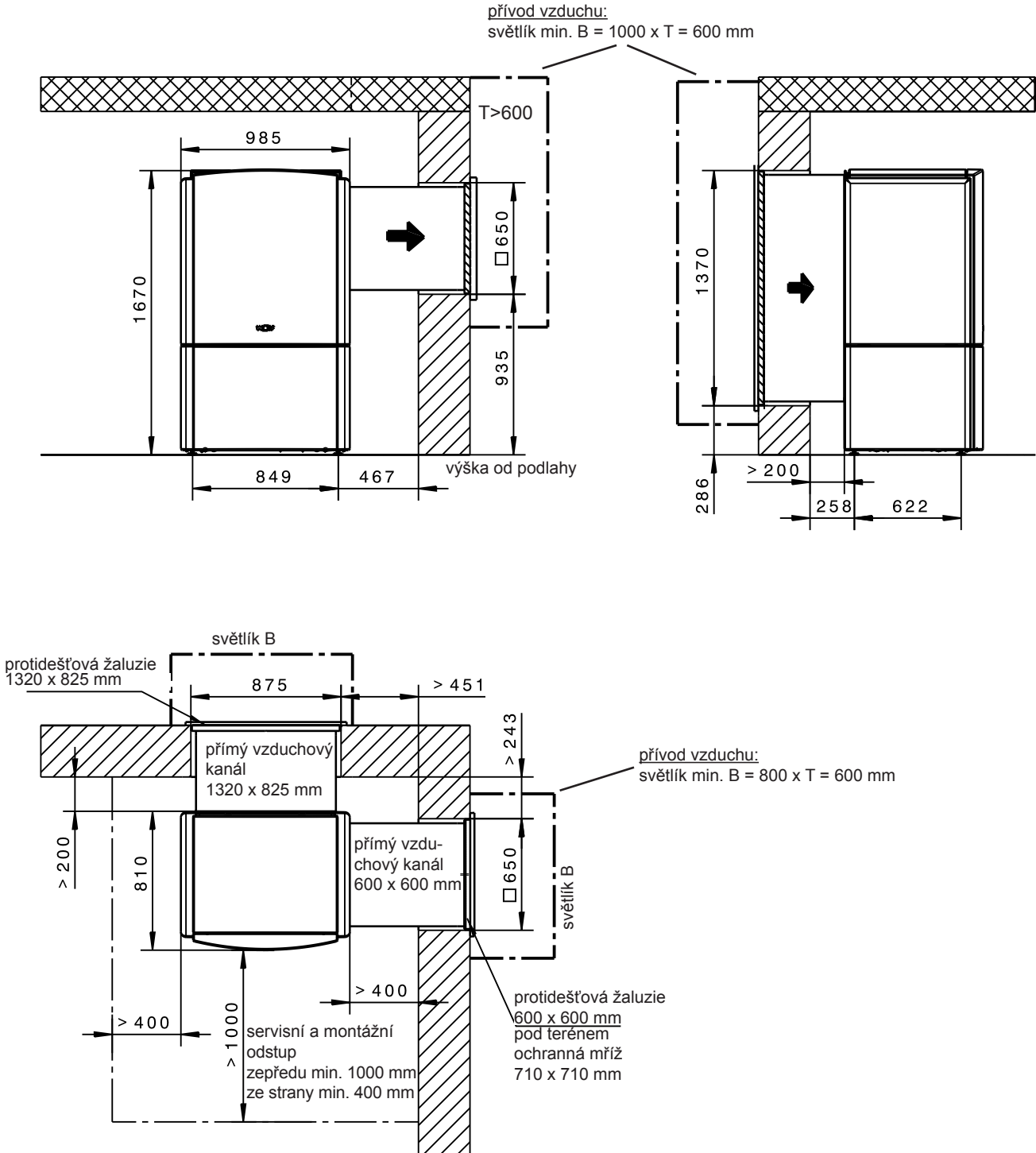
### Příklad výpočtu

BWL-1-08 I instalace do rohu		
Vzduchový kanál ze sklobetonu 600 x 600 mm délka 2 m	+1,0	%
Protidešťová žaluzie – sání s kanálem 320 x 825 mm	+0,5	%
Protidešťová žaluzie – výfuk 600 x 600 mm	+2,0	%
<b>Hodnota pro nastavení/korekci vztažená na vnitřní umístění</b>	<b>-3,0</b>	<b>%</b>
Celková korekce otáček	+0,5	%
<b>Korekce parametru WP063 je tedy +1,0 %</b>		

Korekční hodnota u BWL-1-14I může být max. 10 %.

BWL-1-08/10/12/14 rohové provedení nad terémem/49

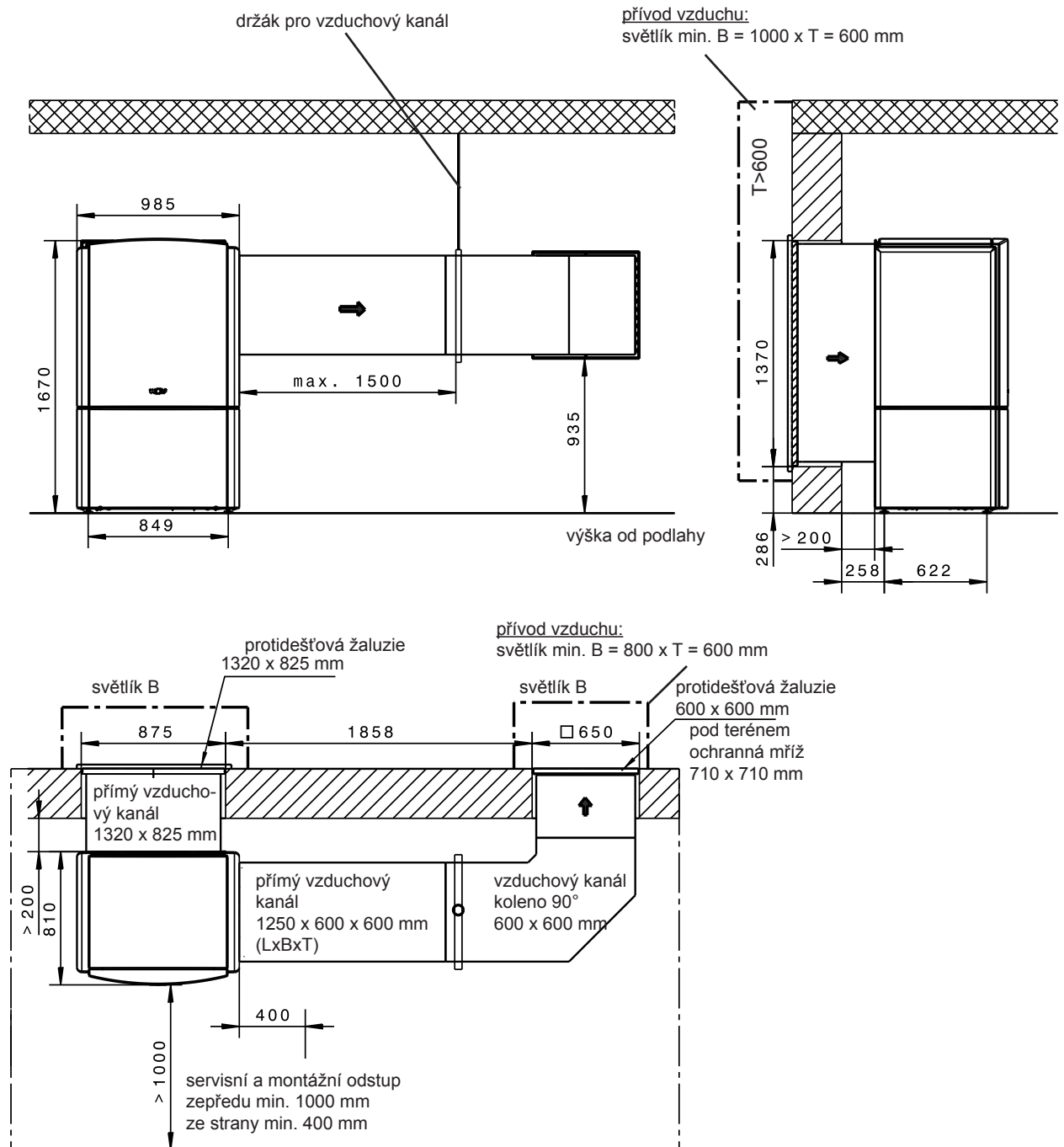
BWL-1-08/10/12/14 rohové provedení pod terémem/49a



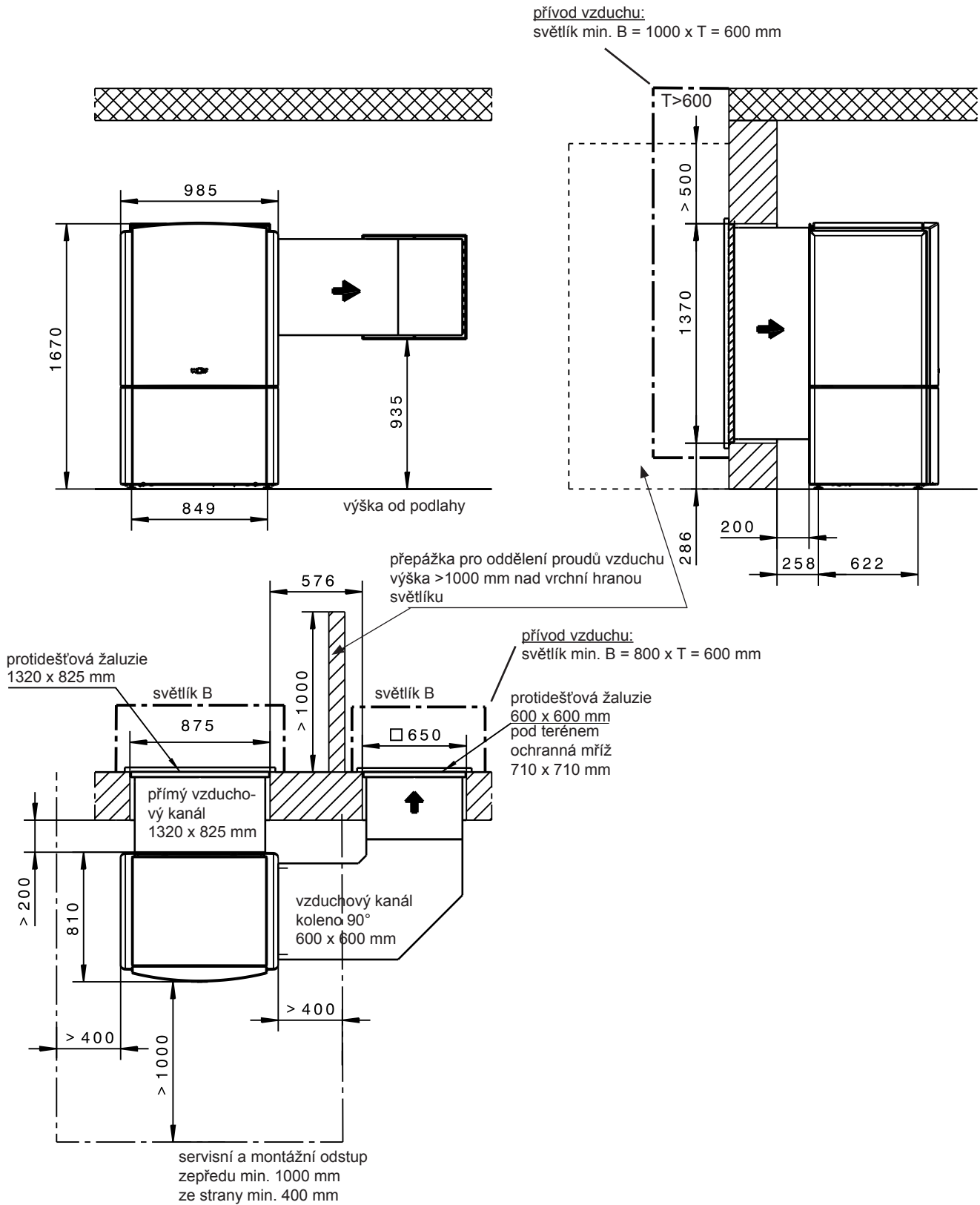


BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární dlouhé, nad terénem/50

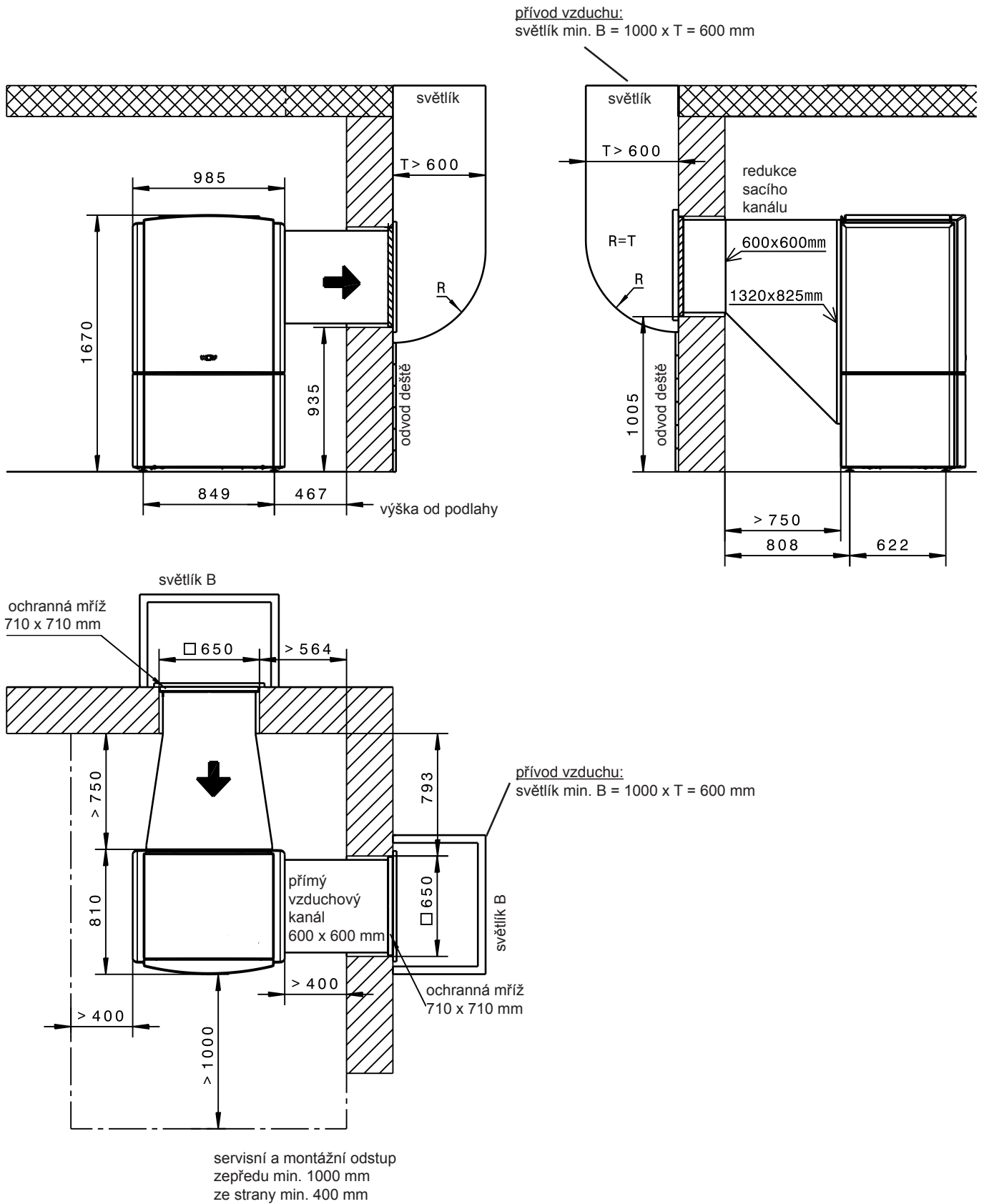
BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární dlouhé, pod terénem/50a



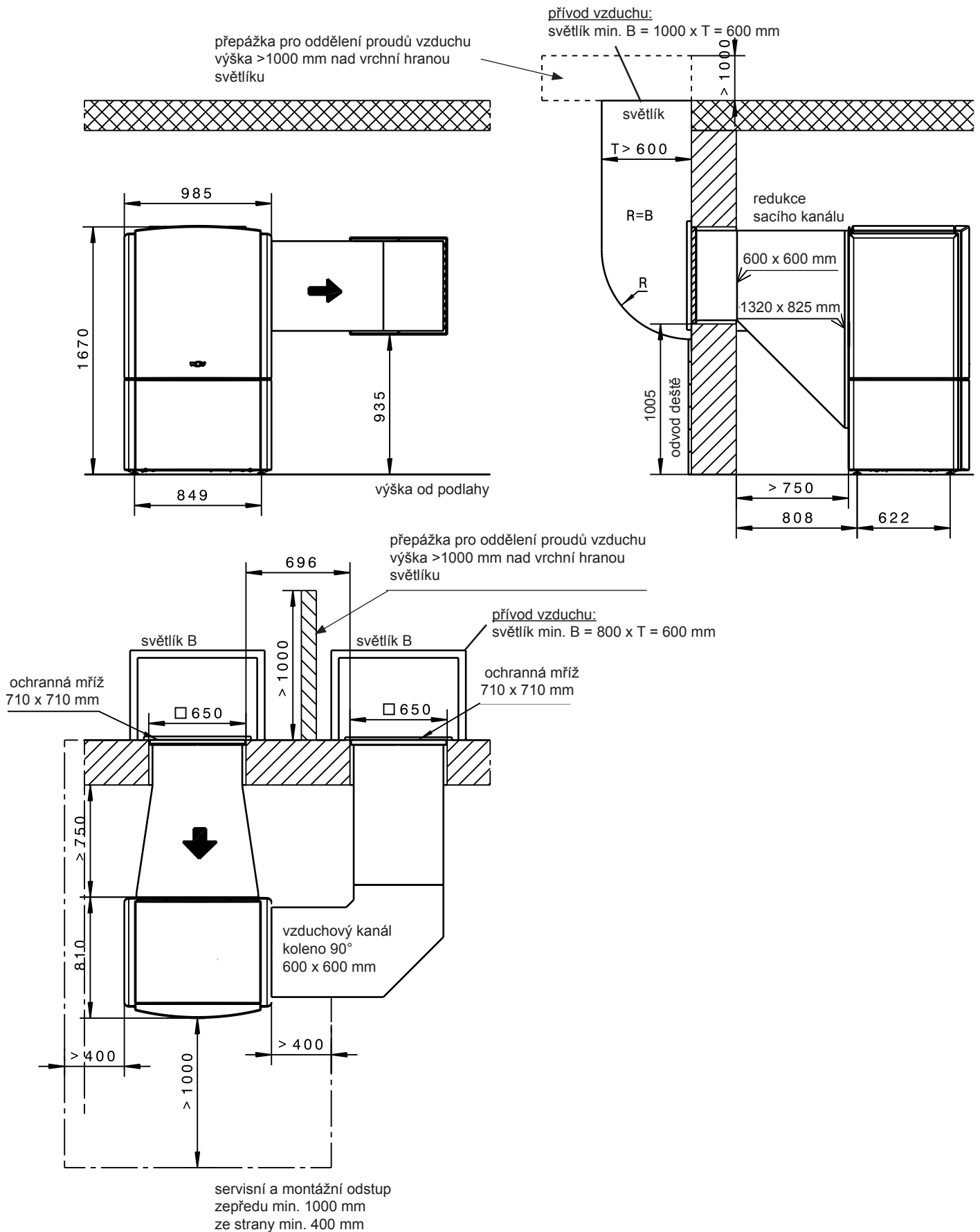
BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární krátké, nad terémem/51  
 BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární krátké, pod terémem/51a



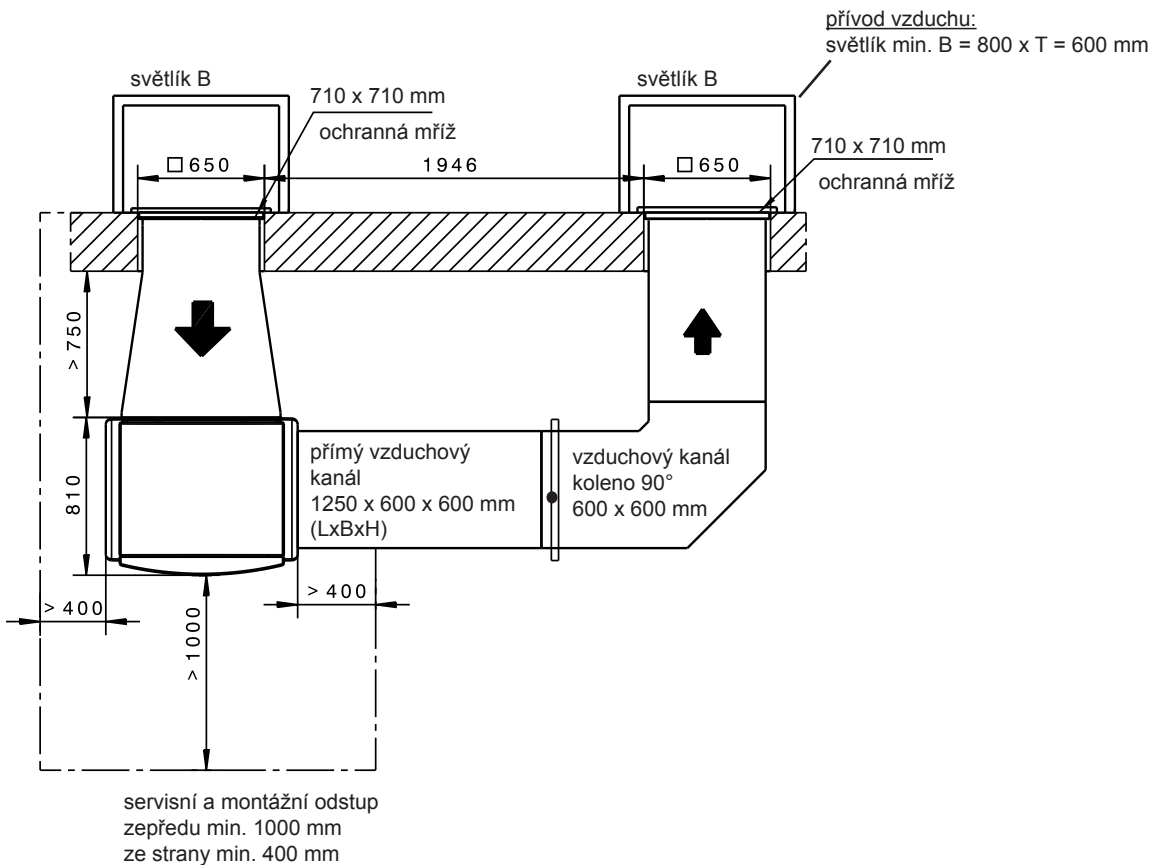
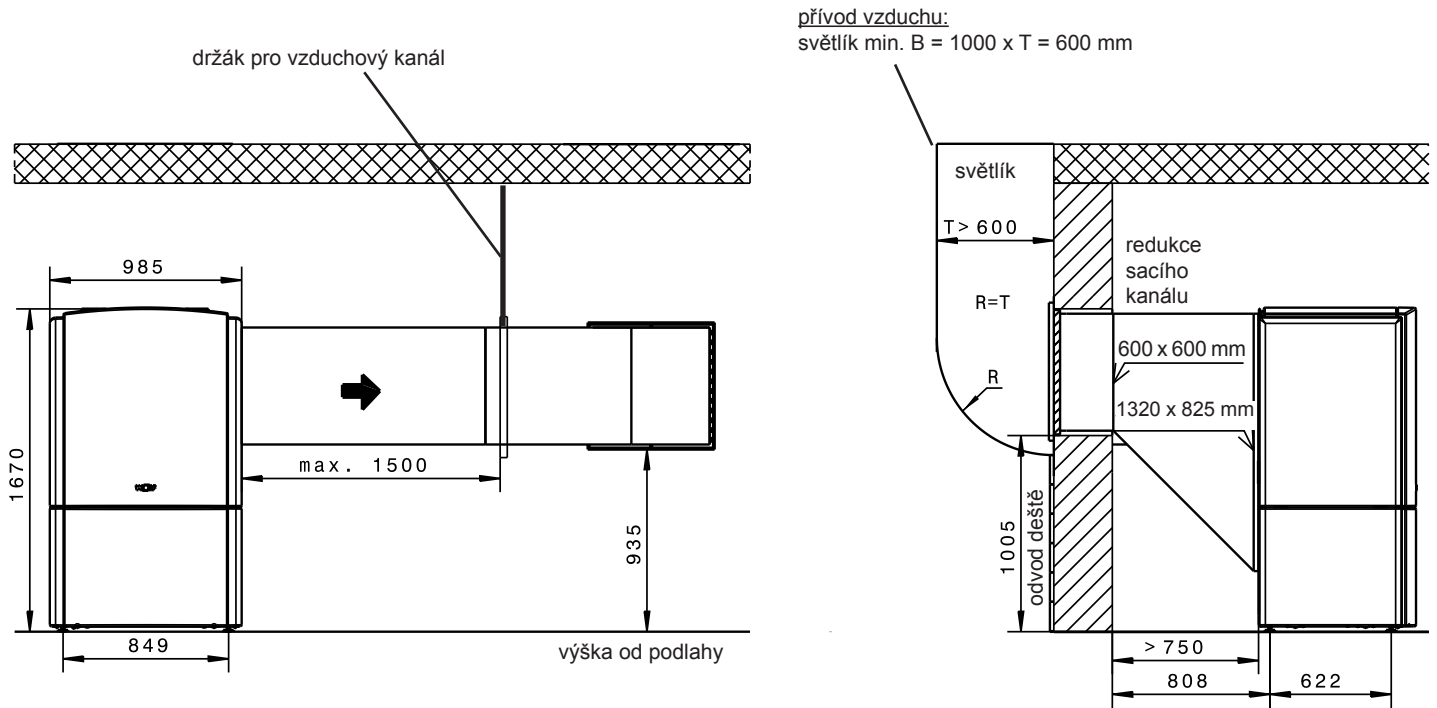
BWL-1-08/10/12/14 rohové provedení pod terémem, sání vzduchu redukováno/52



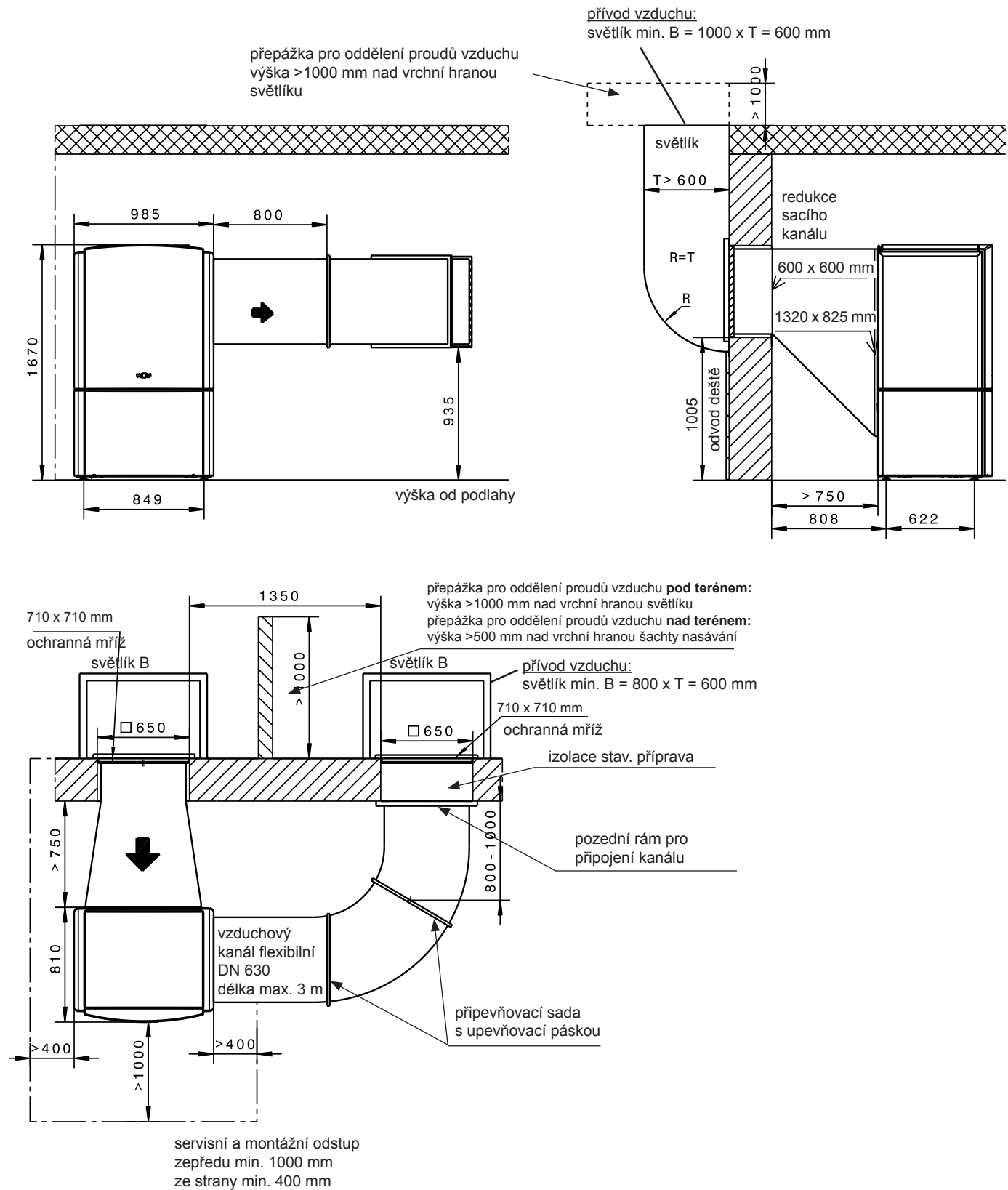
BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární krátké, pod terénem, sání vzduchu redukováno/53



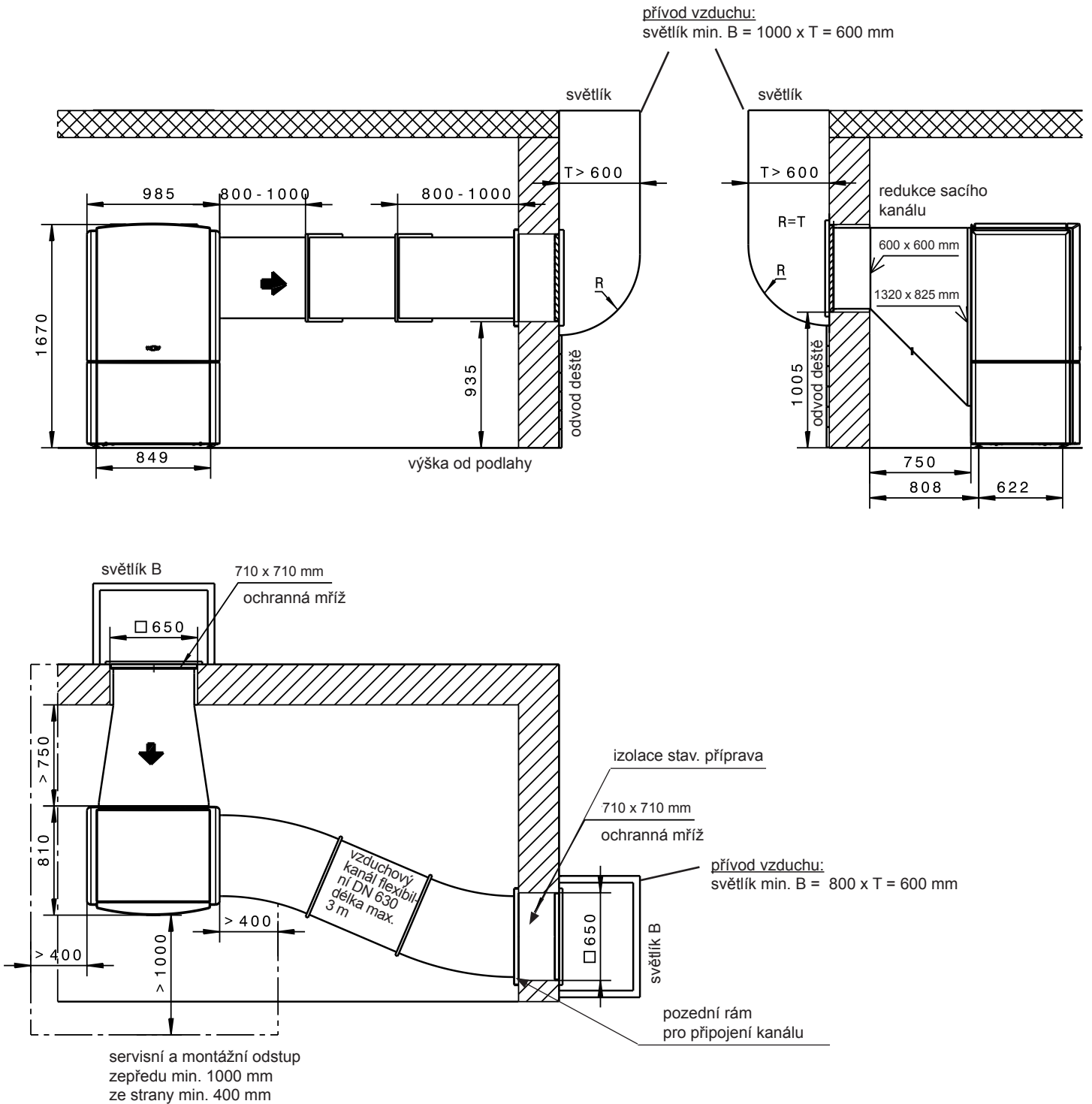
BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární dlouhé, pod terémem, sání vzduchu redukováno/54



BWL-1-08/10/12/14 provedení lineární, flexibilní potrubí vzduchového kanálu pod terémem, sání vzduchu redukováno/55



BWL-1-08/10/12/14 rohové provedení pod terénem, flexibilní potrubí vzduchového kanálu, sání vzduchu redukováno/56





**Tepelná čerpadla pro vnitřní instalaci mohou být provozována pouze s připojenými vzduchovými kanály a zdrojem tepla smí být jen venkovní vzduch.**

Vzduchové kanály Wolf jsou vyrobené z betonu lehčeného skleněnými vlákny (GFB kanály). Při připojování kanálů k tepelnému čerpadlu je nutno dbát na to, aby byly zakončeny ve vzdálenosti 0,5 cm před čelní stranou vstupu a výstupu vzduchu (z důvodu zabránění přenosu chvění a hluku). Utěsnění mezi tepelným čerpadlem a kanály se provádí těsnicí páskou.

Vzduchové kanály se přivezou hotové podle projektu instalace odpovídajícímu příslušné variantě instalace a podle potřeby se pak zkrátí.

**Vzduchové kanály musí být nosné, z důvodu zajištění únosnosti musí vyčnívat min. 15 cm z nosné zdi, a mohou být využity i jako prostup nosnou zdí.**

Kolena a prodloužení kanálů se musí vždy připevnit ke stropu prostoru, ve kterém je umístěno tepelné čerpadlo, prostřednictvím montážních perforovaných pásek anebo lišt.

### Montáž těsnicí pásky na čelních stěnách vzduchových kanálů

#### Svislá těsnicí páska

Těsnicí pásku nalepte na čelní straně kanálu (svislá strana) se shora dolů a přesně podél hrany ji odřízněte.

#### Vodorovná těsnicí páska

Vodorovnou těsnicí pásku nejprve odřízněte na délku X.

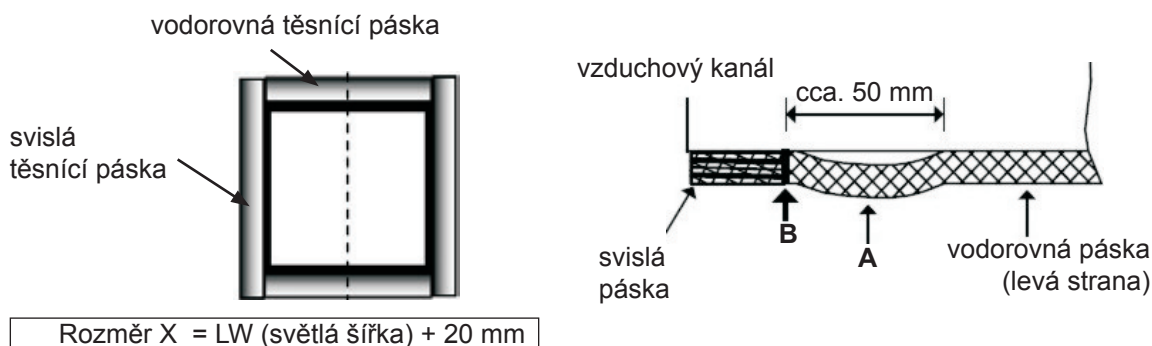
Nalepení pásky na čela kanálu proveďte od středu plochy k vnějším stěnám do vzdálenosti asi 50 mm před nalepenými svislými páskami.

Nakonec:

**A)** vytvořte převýšení vlevo a vpravo

**B)** a zatím nenalepené konce vodorovných těsnících pásek pak přitlačte k svislým páskám.

Převýšení vodorovných pásek zrušíte přitlačením, aby bylo spojení vzduchotěsné.



Místa spojů zafixujte tak, aby těsnicí páska byla stlačena na asi 2 – 5 mm.

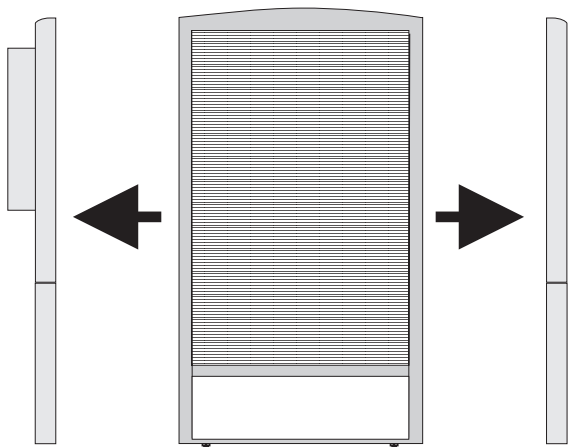
Při použití smršťovací pásky Wolf stačí fixace jednou vrstvou. Nabobtnáním se částečně vyrovnají a utěsní také větší mezery a sníží se tím i montážní náklady. Protože je bobtnání závislé na teplotě a na čase, měla by být teplota při zpracování vyšší než +5 °C. Před fixací spojů by měla být tloušťka těsnicí pásky min. 8 – 10 mm.



### Připojení sacích kanálů k tepelnému čerpadlu

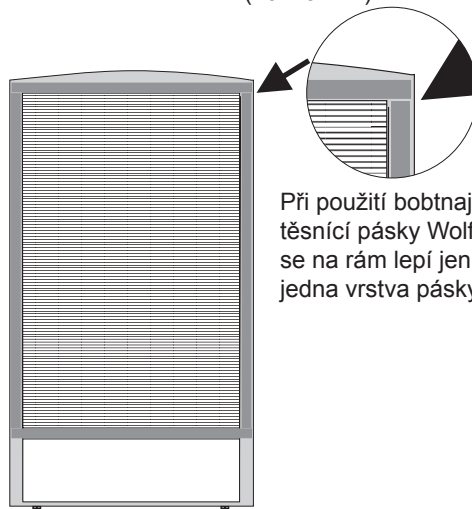
1.

Demontujte boční kryty opláštění.



2.

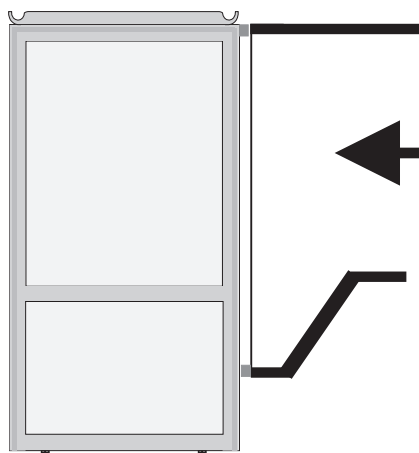
Nalepte na celý obvod rámu těsnící pásku (20 x 5 mm).



Při použití bobtnající těsnící pásky Wolf se na rám lepí jen jedna vrstva pásky.

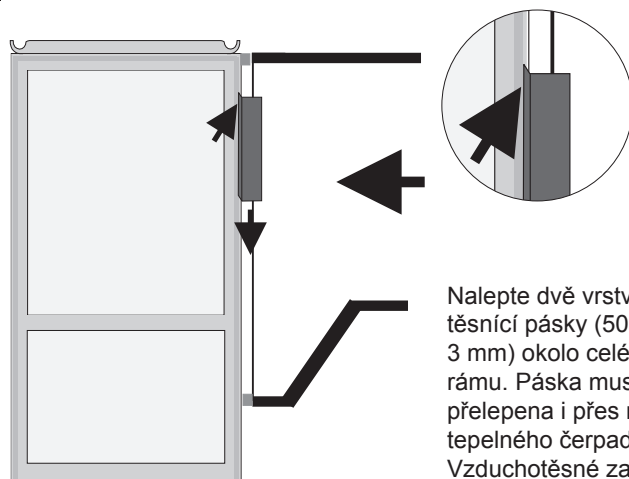
3.

Tepelné čerpadlo otočte o 90°



Vzduchový kanál lehce přitiskněte k nalepené těsnící pásce. Bobtnající těsnící páska Wolf vyrovná všechny nerovnosti. (Pozor na dodržení montážní teploty > 5 °C!)

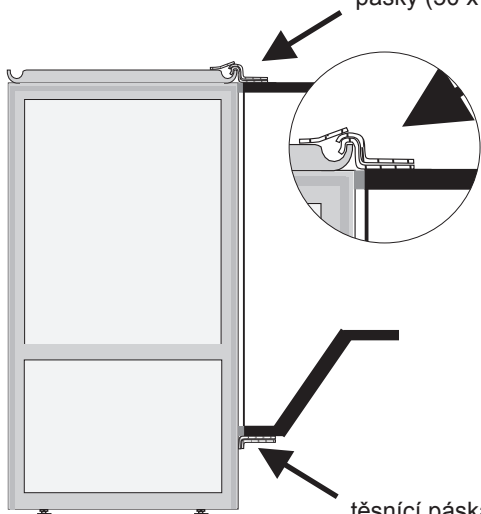
4.



Nalepte dvě vrstvy těsnící pásky (50 x 3 mm) okolo celého rámu. Páska musí být přelepena i přes rámy tepelného čerpadla. Vzduchotěsné zalepení a přerušení tepelných mostů na spoji.

5.

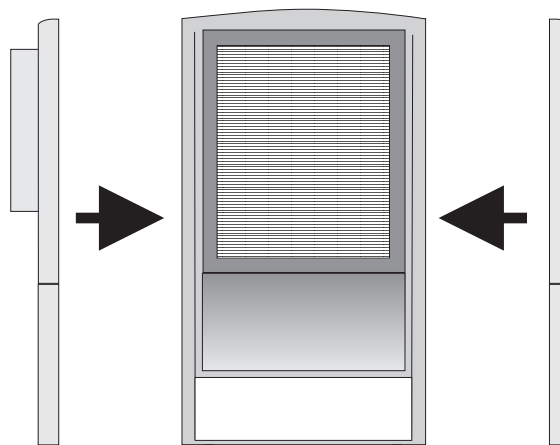
Vzduchotěsné zalepení a přerušení tepelných mostů se až 3 vrstvami těsnící pásky (50 x 3 mm).



těsnící páska (50 x 3 mm)

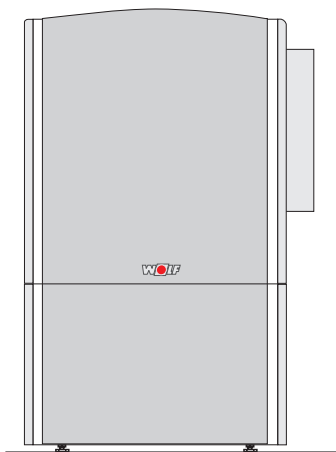
6.

Boční kryty opláštění namontujte zpět.



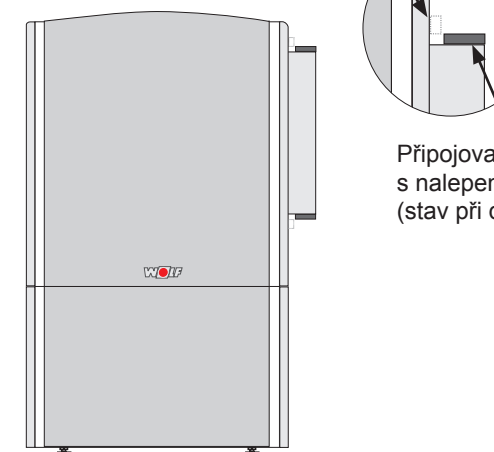
Připojení výfukového kanálu k tepelnému čerpadlu

1.



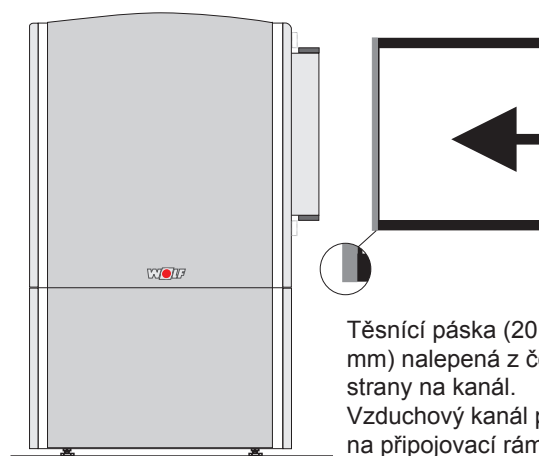
2.

Přeplete přípojovací rám bočního pláště po celém obvodu kanálu těsnící páskou (20 x 5 mm). Při použití bobtnající těsnící pásky se na rám lepí pouze jedna vrstva pásky.



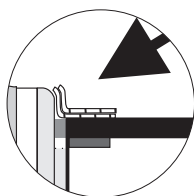
Přípojovací rám s nalepenou těsnící páskou (stav při dodání).

3.

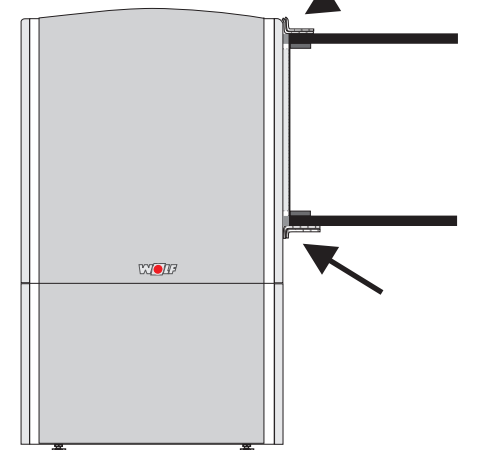


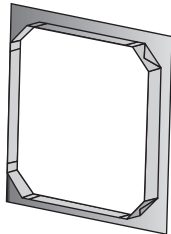
Těsnící páska (20 x 5 mm) nalepená z čelní strany na kanál. Vzduchový kanál přisuňte na přípojovací rám a přes nalepenou těsnící pásku (20 x 5 mm) k tepelnému čerpadlu lehce přitlačte. (Pozor na dodržení montážní teploty > 5 °C!)

4.



Přechod mezi vzduchovým kanálem a bočním panelem opláštění přeplete podle obrázku dvěma vrstvami těsnící pásky (50 x 3 mm). Páska musí být nalepena vzduchotěsně tak, aby nedocházelo ke tvorbě tepelných mostů a omezila se tvorba kondenzátu.





Jako alternativní řešení je k dispozici vzduchový flexibilní kanál (příslušenství), který lze namontovat na výfukovou přírubu tepelného čerpadla. Při montáži se musí shrnout izolace, vnitřní fólie se navlékne na celý obvod příruby a pak stáhne páskou. Následně na ni natáhněte vnější fólii a zabalte ji. Pak kanál stáhněte páskou k hrdlu příruby.

Připojovací rám (příruba) z programu příslušenství pro připojení k stěnové průchodce (součást dodávky), se musí stejným způsobem připojit k flexibilnímu vzduchovému kanálu.

Páska je součástí připojovací sady pro flexibilní vzduchový kanál (příslušenství).

Připojovací rám se musí provést s tepelnou izolací (součást dodávky), aby se zabránilo tvorbě kondenzátu.

Používejte těsnící a izolační pásku z příslušenství Wolf.

### Montážní připojovací sada pro flexibilní vzduchový kanál

Upevňovací pásy nasadte na hadici a zavěste je pomocí přiložených závitových tyčí.

Upevňovací pásy připevněte v roztečích 0,8 až 1 m na tepelné čerpadlo popř. na stěnovou průchodku. Vzdálenost upevňovacích pásek nesmí být větší než 1 m, aby bylo zabezpečeno pevné vedení vzduchového kanálu. Flexibilní hadici srovnajte co možná nejlépe, aby se netvořily záhyby a aby poloměry ohybů byly větší než 0,5 m.



**Příliš malé poloměry ohybů vzduchového potrubí (flexibilní hadice) způsobují snížení efektivity tepelného čerpadla!**

Vzduchové kanály musí být na konci u místa pro vstup do tepelného čerpadla vystředěny. Na výstupu se centrování a zavěšení provádí podle výfukové příruby tepelného čerpadla. Pro odhlučnění je nutné použít těsnící pásku (viz příslušenství) mezi vzduchový kanál a výfukovou přírubou. Při poškození těsnící pásky vyměňte.

Na vzduchový kanál nalepte ze předu těsnící pásky a následně jej instalujte k tepelnému čerpadlu.

Pak se kanál vyrovná ke stěnové průchodce.

Těsnící pásky musí být přilepeny na tepelném čerpadle těsně.

Následně se montážní pěnou vypění dutiny mezi vzduchovým kanálem a zdí.

Je nutno vypěnit dutiny na vnější i vnitřní straně venkovní zdi!

Nadbytečnou montážní pěnu čistě odřízněte.



### Montáž ve světlíku

Je-li vyústění kanálů pod úrovní terénu, musí být prostup stěnou šachty zakryt ochrannou mříží (pokud je šachta světlíku chráněná před deštěm). Pokud vzduchový kanál nemá být použit jako průchodka zdi, musí být rozdíl mezi zakončením flexibilního kanálu (hadice) a venkovní stranou zdi vodotěsně utěsněn k ostění zdi izolačním materiálem, odolným proti UV záření.

U vyústění kanálu nechráněného před deštěm se používá protidešťová žaluzie.



### Montáž nad úrovní terénu

Aby mohla odtékat dešťová voda, musí být hydroizolace na spodní straně prostupu zdi provedena ve spádu směřovaném dolů a ven. Pro utěsnění sacího i výfukového kanálu může být použita sada těsnících pásek pro vzduchový kanál z příslušenství Wolf.

Aby se zabránilo tvorbě kondenzátu a tím poškozování kanálových stěn v místě připojení k tepelnému čerpadlu, je třeba nalepit tepelně izolační pásku přes těsnící pásku tak, aby sahala až k tělesu tepelného čerpadla.

### Všeobecné pokyny

Při instalaci/uvádění do provozu je nutné dodržet následující předpisy a směrnice.



Instalace smí provádět pouze odborný pracovník s příslušným oprávněním a kvalifikací.



Všechny práce na elektrickém systému provádějte podle platných pravidel a směrnic.



Pozor: Před demontáží krytu vypněte vždy hlavní vypínač. Na napájecích svorkách je napětí i po vypnutí.

### Elektrické připojení BWL-1 k WPM-1 (Wolf Easy Connect System)

Elektrické připojení tepelného čerpadla vzduch/voda BWL-1 k manažeru tepelného čerpadla WPM-1 se provede prostřednictvím vhodné kabelové sady WPM-1/BWL-1-I/-A (kabely osazeny zásuvnými konektory, v různých délkách) podle připojovacího schématu BWL-1.

- Křížovým šroubovákem uvolněte šrouby a odejměte kryt svorkovnice.
- Kabely z kabelové sady fixujte v připravených drážkách a zasuňte do kódovaných lišt.
- Po úspěšném připojení kabelové sady se musí kryt svorkovnice vrátit na své místo.

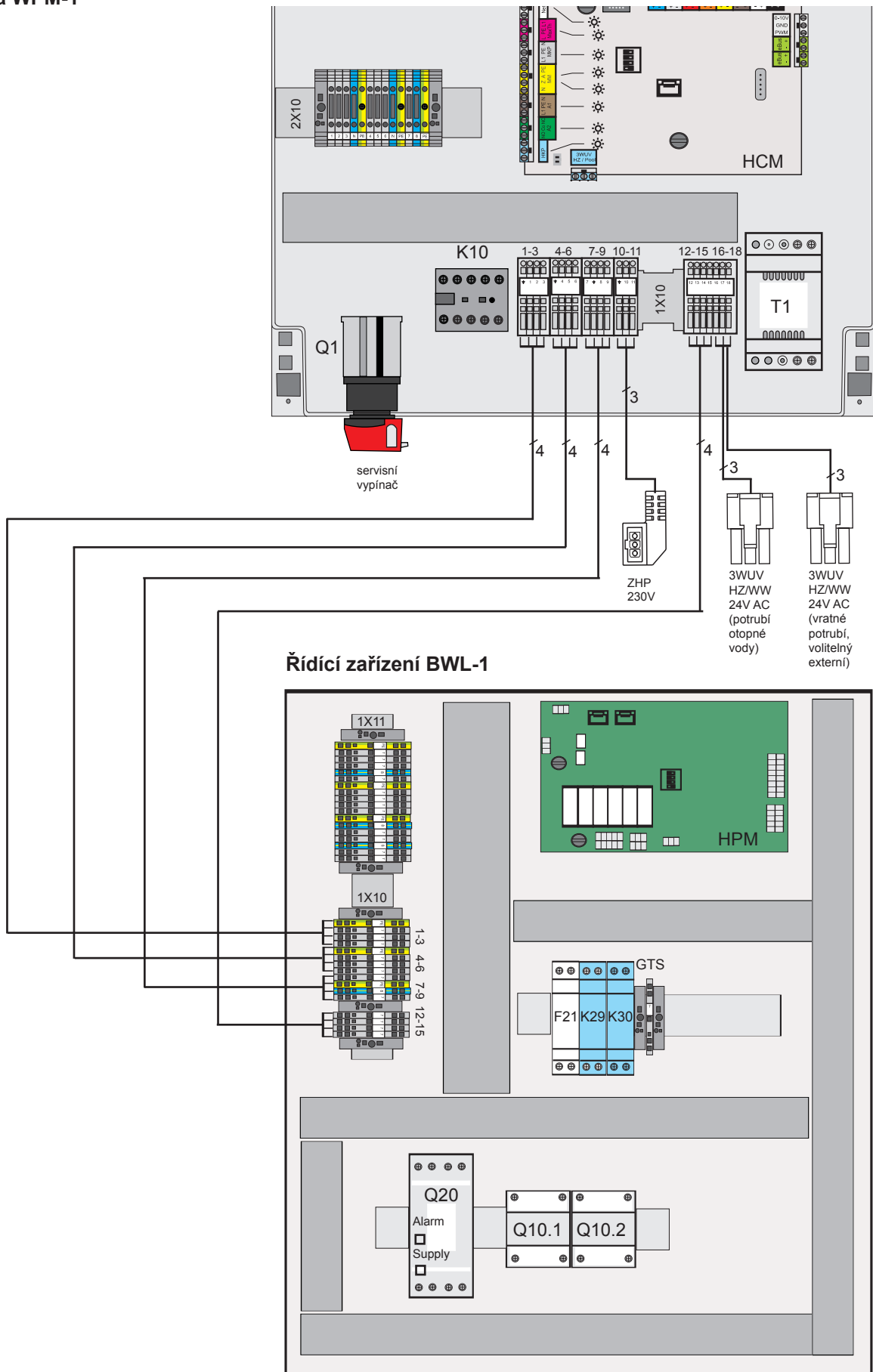
### Upozornění

**Podrobnosti týkající se elektrického připojení manažeru tepelného čerpadla WPM-1 naleznete v Návodu k montáži a obsluze WPM-1.**

### Elektrické připojení BWL-1 na WPM-1

### Manažer tepelného čerpadla WPM-1

**Wolf Easy Connect System**  
kabelová sada WPM-1 - BWL-1  
6 m (součást dodávky u BWL-1-I), 14, 21, 30 m  
(se zásuvnými konektory, vyměnitelné)



### Síťová přípojka

přípojka kompresoru  
400 V/50 Hz

přípojka elektrického  
ohřevu 400 V/50 Hz

řízení 230 V/50 Hz

blokace rozvod.  
závodu (HDO)  
rozhraní S0

### Stavební přípojky

- programovatelný výstup A2
- programovatelný vstup E1
- programovatelný výstup A1
- oběhové čerpadlo směšovaného okruhu MKP
- havarijní termostat směšovaného okruhu
- snímač venkovní teploty AF
- pohon směšovače MM
- rozhraní eBus
- oběhové čerpadlo vytápění HKP

**Wolf Easy Connect System**  
kabelová sada WPM-1 - BWL-1  
6 m (součást dodávky u BWL-1-I), 14, 21, 30 m  
(se zásuvnými konektory,  
vyměnitelné)



CPM-1-70



3WUV  
HZ/WW

ZHP 230V

UPM  
ZHP

SAF  
(sběrná  
teplota vratné  
vody)  
SPF

CEW-1-200

### Technická data 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
Topný výkon/COP	A2/W35 dle EN255	kW / – 8,3 / 4,0		9,3 / 3,9		11,5 / 3,8		13,4 / 3,7	
	A2/W35 dle EN14511	kW / – 8,4 / 3,8		9,6 / 3,7		11,7 / 3,7		13,5 / 3,6	
	A7/W35 dle EN14511	kW / – 8,7 / 4,5		9,8 / 4,4		11,9 / 4,3		13,6 / 4,2	
	A7/W45 dle EN14511	kW / – 10,4 / 3,7		11,7 / 3,6		14,4 / 3,5		13,0 / 3,3	
	A10/W35 dle EN14511	kW / – 9,9 / 4,7		11,1 / 4,6		13,8 / 4,5		13,7 / 4,5	
	A-7/W35 dle 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 šířka	B mm	1505	985	1505	985	1505	985	1505	985
Celková hloubka	C mm	1105	810	1105	810	1105	810	1105	810
Potrubí otopná/vratná, vytápění/přípojení	G (IG)	1½"		1½"		1½"		1½"	
Volný průřez 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
Hladina akust. tlaku uvnitř ve vzdálenosti 1 m od tepelného čerpadla (v prostoru instalace)	dB(A)	–	46	–	46	–	48	–	50
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 1 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	47	–	47	–	49	–	51	–
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 5 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	33	–	33	–	35	–	37	–
Hladina akust. tlaku venku ve vzdálenosti 10 m od vzduch. přípojek (ve volném prostoru)	dB(A)	27	–	27	–	29	–	31	–
Max. dovolený provozní tlak otopného okruhu	bar	3		3		3		3	
Rozsah provozních teplot otopné vody	°C	+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63		+20 až +63	
Max. teplota otopné vody při venkovní teplotě -7 °C	°C	+55		+55		+55		+55	
Rozsah provozních teplot vzduchu	°C	-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40		-25 až +40	
Typ chladiva/GWP (chladicí okruh hermeticky uzavřený)	– / –	R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774		R407C / 1774	
Množství náplně/CO <sub>2</sub> q	kg / t	3,4 / 6,03		4,4 / 7,81		4,5 / 7,98		5,1 / 9,05	
Max. dovolený prov. tlak chladicího okruhu	bar	30		30		30		30	
Olaj v chladicím okruhu		FV50S		FV50S		FV50S		FV50S	
Průtok vody minimální (7 K)/nominální (5 K)/maximální (4 K) <sup>2)</sup>	l/min	23 / 32 / 40		25,5 / 35,6 / 44,6		30,9 / 43,2 / 54,2		35,6 / 50 / 62,3	
Tlaková ztráta tepelného čerpadla při nomin. průtoku	mbar	110		124		165		240	
Průtok vzduchu při max. externím tlaku při A2/W35 dle EN 14511	m <sup>3</sup> /h	3200		3200		3400		3800	
Max. externí tlak (nastavitelný)	Pa	–	20 - 50	–	20 - 50	–	20 - 50	–	20 - 50
Výkon el. ohřevu, 3fázový, 400 V	kW	1 až 6		1 až 6		1 až 6		1 až 8	
Max. odběr proudu el. ohřevu	A	9,6		9,6		9,6		12,8	
Maximální příkon/proud kompresoru v rámci provozních limitů	kW / A	3,92 / 7,3		4,56 / 8,0		5,59 / 10,0		6,46 / 11,6	
Příkon/provozní proud/cos φ u A2/W35 dle EN14511	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	
Náběhový proud (jemný start)	A	26		31		37		39	
Max. počet startů kompresoru za hodinu	1/h	3		3		3		3	
Příkon tepelného čerpadla BWL-1 v Standby režimu LP (Low Power - nízký odběr energie)	W	5,8		5,8		5,8		5,8	
Způsob ochrany	IP	IP24		IP24		IP24		IP24	
Hmotnost <sup>1)</sup>	kg	202	217	225	242	226	244	237	255
Elektrická přípojka/jištění (vypíná všechny póly)									
kompresor		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/C				3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A/C			
elektrický ohřev		3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 10 A/B						3~ PE / 400 VAC / 50 Hz / 16 A/B	
řídící napětí		1~ NPE / 230 VAC / 50 Hz / 10 A/B							

<sup>1)</sup> Pro BWL-1-08 A/-10 A/-12 A/-14 A se samostatně dodávají doplňkové kryty (hmotnost 37 kg).

<sup>2)</sup> Pro zajištění vysoké energetické účinnosti tepelného čerpadla by neměl klesnout průtok pod nominální hodnotu.

Hodnoty uvedené v tabulce platí pro čistý nezanesený výměník.

### BWL-1 Hladina hluku

Tepelná čerpadla byla vyvinuta pro bezhlučný provoz. Přesto musí být při instalaci zohledněny hlukové poměry.

Podle směrnice TA-Lärm je nutno dbát na dodržení následujících imisních hraničních hodnot:

Oblast	Imisní hraniční hodnoty [dB(A)]	
	ve dne 6.00 - 22.00	v noci 22.00 - 6.00
Lázně, nemocnice, pečovatelská zařízení, pokud jsou takto označeny místními nebo dopravními značkami.	45	35
Místa instalace, v jejichž okolí jsou výhradně byty <b>(pouze obytné oblasti)</b>	50	35
Místa instalace, v jejichž okolí jsou převážně byty <b>(obecně obytné oblasti)</b>	55	40
Místa instalace, v jejichž okolí nejsou ani převážně komerční plochy ani převážně byty <b>(městská jádra, smíšené oblasti)</b>	60	45
Místa instalace, v jejichž okolí jsou převážně komerční plochy <b>(komerční oblasti)</b>	65	50
Místa instalace, v jejichž okolí jsou pouze komerční plochy a popř. výjimečně i byty pro majitele a vedoucí těchto provozů, dále pro personál dozoru a pohotovosti <b>(průmyslová oblast)</b>	70	70

Místo měření vně dotčeného bytu v sousedství (0,5 m před otevřeným, nejvíce zatíženým oknem).



### Hladina hluku u venkovního provedení typu BWL-1 A

Hladina akustického tlaku v závislosti na vzdálenosti a směru, směrový faktor Q=2 [dBA]								
Typ	BWL-1-8 A				BWL-1-10 A			
Směr	N	O	S	W	N	O	S	W
Vzdálenost (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

Je-li směrový faktor Q = 4 hodnoty z tabulky se zvýší o 3 dB(A),  
u faktoru Q = 8 o 6 dB(A).

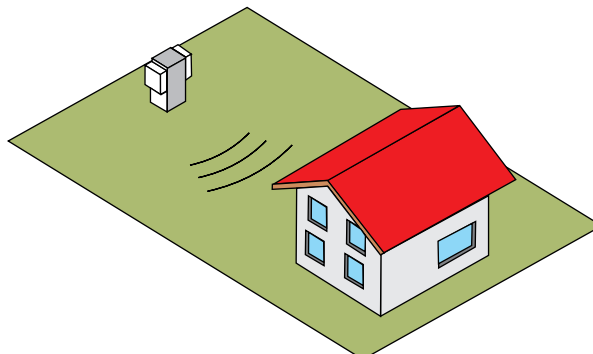
Hladina akustického tlaku v závislosti na vzdálenosti a směru, směrový faktor Q=2 [dBA]								
Typ	BWL-1-12 A				BWL-1-14 A			
Směr	N	O	S	W	N	O	S	W
Vzdálenost (m)								
1	50	44	43	44	52	46	45	46
1,4	47	41	40	41	49	43	42	43
2	44	38	37	38	46	40	39	40
4	38	32	31	32	40	34	33	34
5	36	30	29	30	38	32	31	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

Je-li směrový faktor Q = 4 hodnoty z tabulky se zvýší o 3 dB(A),  
u faktoru Q = 8 o 6 dB(A).

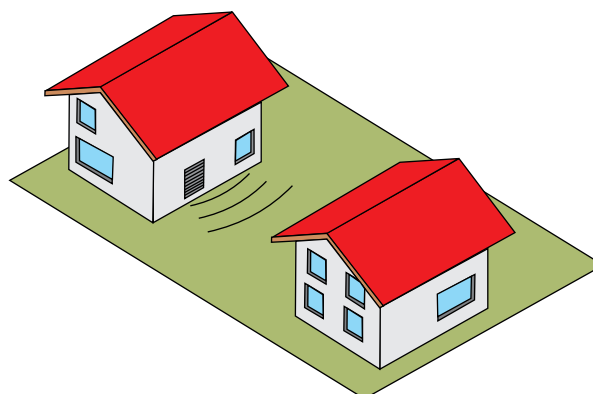
### Vyzařování hluku (směrový faktor Q)

S počtem sousedních svislých ploch (např. stěn) se zvyšuje hladina akustického tlaku oproti umístění ve volném prostoru exponenciálně (Q = směrový faktor).

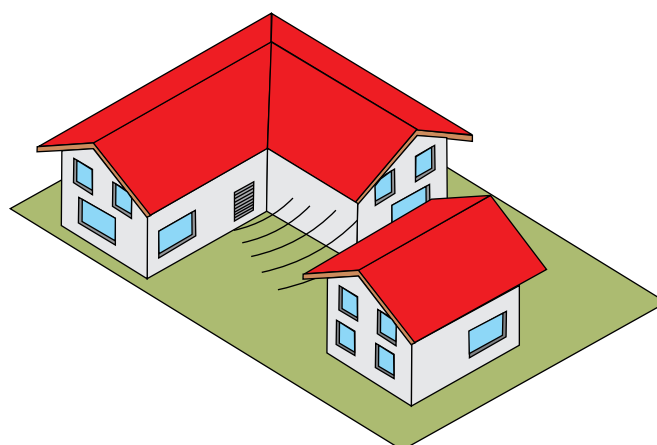
Q = 2: tepelné čerpadlo umístěné v exteriéru



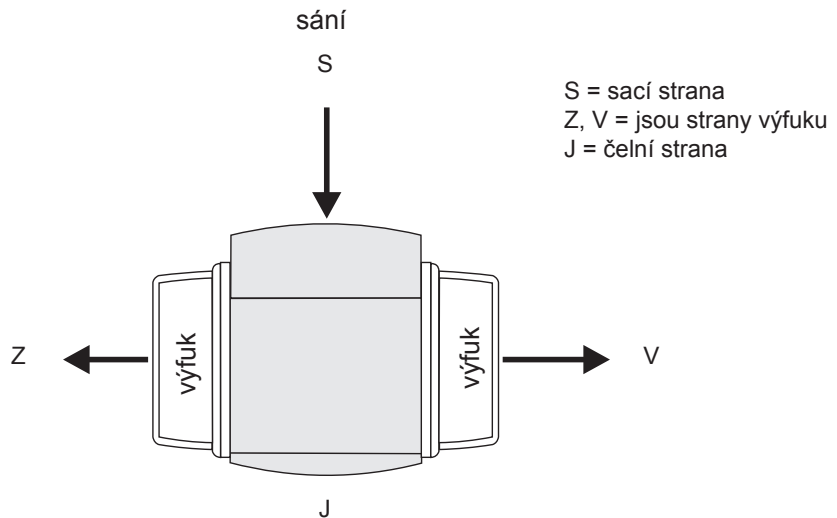
Q = 4: tepelné čerpadlo nebo sání/výfuk vzduchu (u vnitřní instalace) u stěny domu



Q = 8: tepelné čerpadlo nebo sání/výfuk vzduchu (u vnitřní instalace) u stěny domu s rohovým uspořádáním



### Směr vyzařování z tepelného čerpadla



Hladina akustického výkonu tepelného čerpadla se zjišťuje podle EN 12102. Slouží pro posuzování, nezávisle na okolí, směru a vzdálenosti.

Typ	Hladina akustického výkonu [dBA] dle EN12102 třída přesnosti 2
BWL-1-8 A	56
BWL-1-10 A	56
BWL-1-12 A	58
BWL-1-14 A	61

#### Při montáži je třeba dát pozor na následující:

Dutiny v základu tepelného čerpadla způsobují zvýšení hladiny hluku a musí se odstranit.

Mělo by se zabránit umístění tepelného čerpadla přímo pod oknem nebo proti oknu místnosti citlivé na hluk, např. ložnice apod.

Umístění v nice, ve zděném koutu nebo mezi dvěma stěnami způsobuje zvýšení hladiny hluku z důvodu odrazu a nelze je doporučit. Data uvedená v tabulce pro typ BWL-1 A se vztahují na polokruhovou plochu vyzařování hluku ( $Q = 2$ ).

#### Hladina hluku u vnitřní instalace BWL-1 I:

##### V prostoru montáže:

Typ	Hladina akustického výkonu [dBA]	Hladina hluku [dBA] v prostoru s dozvukem s objemem cca. 50 m <sup>3</sup>
BWL-1-8 I	50	46
BWL-1-10 I	50	46
BWL-1-12 I	52	48
BWL-1-14 I	54	50

U delších kanálů v prostoru se můžou hodnoty nepatrně zvýšit.

Provedení podle strany	sání výfuk	Kanál obecně s protidešťovou žaluzií	BWL-1	Hladina akus- tického výkonu dB(A)**	Hladina akustického tlaku při Q =4 v dB(A)* v různých vzdálenostech								
					1 m	2 m	4 m	5 m	6 m	8 m	10 m	12 m	15 m
32	sání	GFB vzduchový kanál přímý (z betonu lehčeného skleněnými vlákny) 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
	výfuk	GFB vzduchový kanál přímý 600 x 600 mm délka 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
	výfuk	GFB vzduchový kanál přímý 600 x 600 mm délka 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	sání + výfuk	sání s přímým kanálem 1320 x 825 mm, GFB kanál 600 x 600 mm délka 1250 mm GFB koleno kanálu 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	sání + výfuk	sání s přímým kanálem 1320 x 825 mm, GFB koleno kanálu 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	sání		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
	výfuk		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
	výfuk		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	sání + výfuk		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	sání + výfuk		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

\* zprůměrovaný. Při směrovém faktoru Q = 8 se hladina akustického tlaku zvýší o 3 dB (A), což neplatí pro akustický výkon.

\*\* na protidešťové žaluzii

### Příklad dimenzování

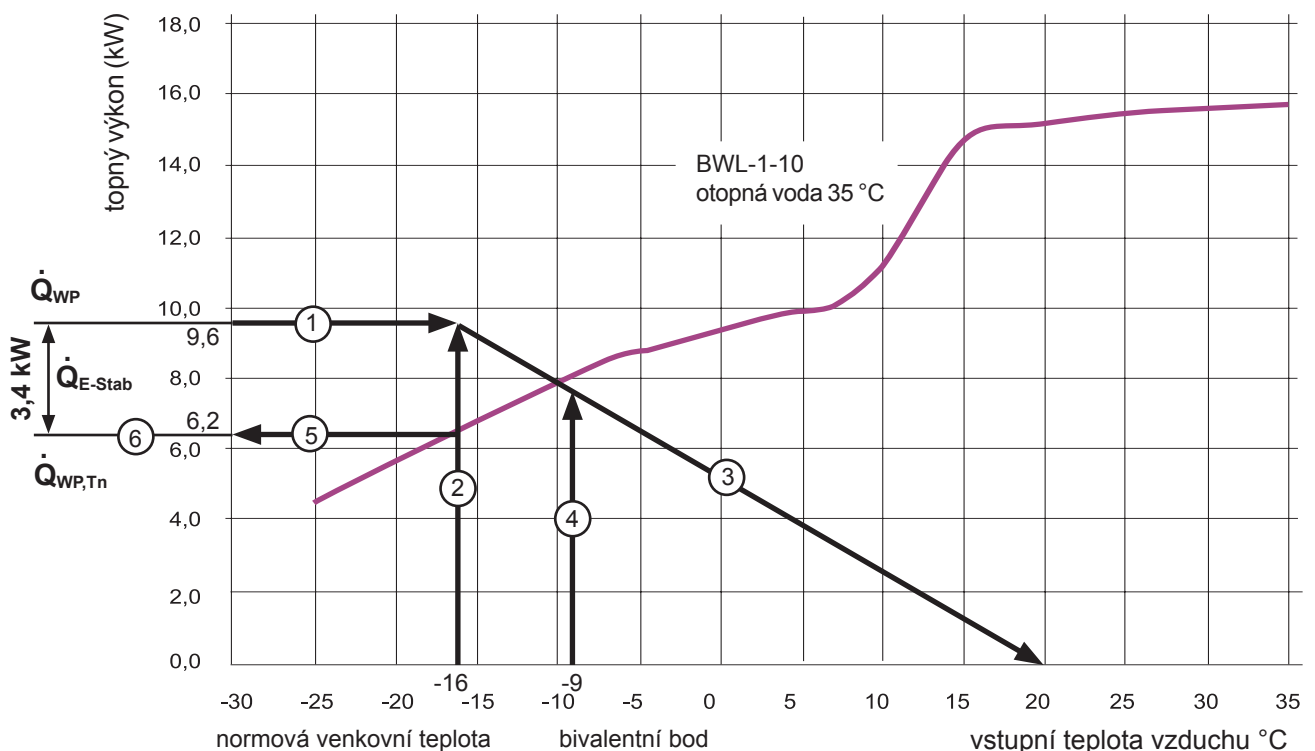
Potřeba tepla pro vytápění (tepelná zátěž budovy) dle DIN 4701 popř. EN 12831 je 7,7 kW. Zadána je potřeba tepla pro ohřev vody pro 4 osoby (0,25 kW/osobu) a normová zimní venkovní teplota -16 °C. Elektrozvodný závod udává dobu odstávky 2 x 2 hod. Faktor odstávky Z činí 1,1. Podle těchto dat se stanoví požadovaný 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
- $\dot{Q}_G$  : tepelná zátěž budovy (potřeba tepla na vytápění)
- $\dot{Q}_{WW}$  : potřeba tepla na ohřev vody
- $\dot{Q}_{E\text{-Stab}}$  : elektrický výkon topné tyče
- $\dot{Q}_{WP,Tn}$  : topný výkon tepelného čerpadla v normovém pracovním bodě
- Z : faktor odstávky

### Diagram pro stanovení bivalentního bodu a výkon elektrické topné tyče



Podle diagramu je teoretický topný výkon v normovém bodě roven cca. 6,2 kW. Protože je vestavěna elektrická topná tyč o výkonu 6 kW, je k dispozici maximální topný výkon 12,2 kW, pro normovou venkovní teplotu -16 °C.

Bod bivalence je na cca. -9 °C.

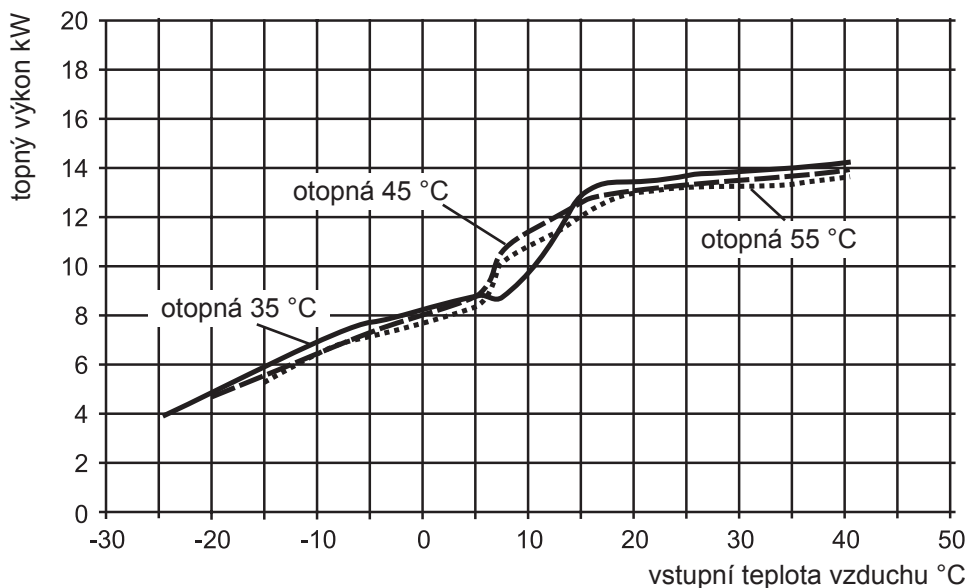
O co více se bivalentní bod blíží normální venkovní teplotě, o to menší je podíl přídavného vytápění.

Přídavný výkon se zpravidla stanovuje na cca. 30 – 60 % potřebného topného výkonu. Ačkoliv je podíl výkonu přídavného vytápění relativně vysoký, obnáší odebraná roční energie jen cca. 2 – 5 % ze spotřeby tepla na vytápění za rok.

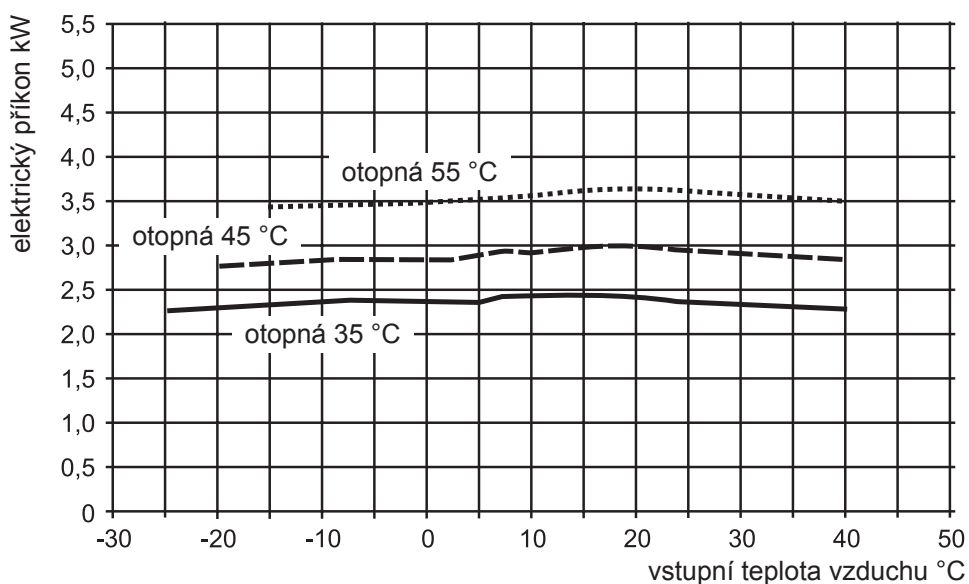
V předloženém příkladu může pokrýt denní spotřebu tepla na ohřev vody čtyřčlenné domácnosti zásobníkový ohřivač o objemu 300 l (pro vyšší potřebu dle EFH 4 x 70 l/den = ohřivač o objemu 400 l).

Na vybraném typu tepelného čerpadla by se v tomto případě nic nezměnilo.

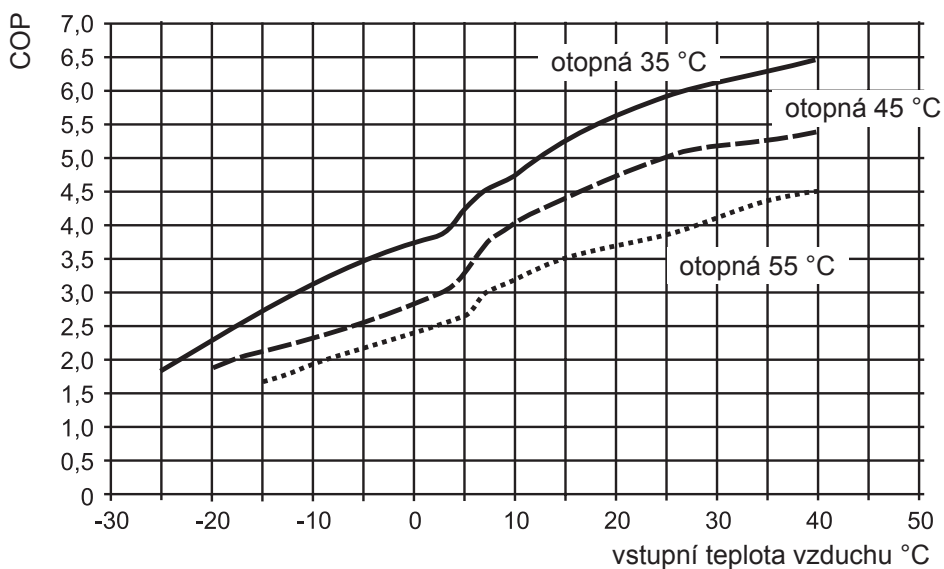
## Topný výkon dle EN 14511



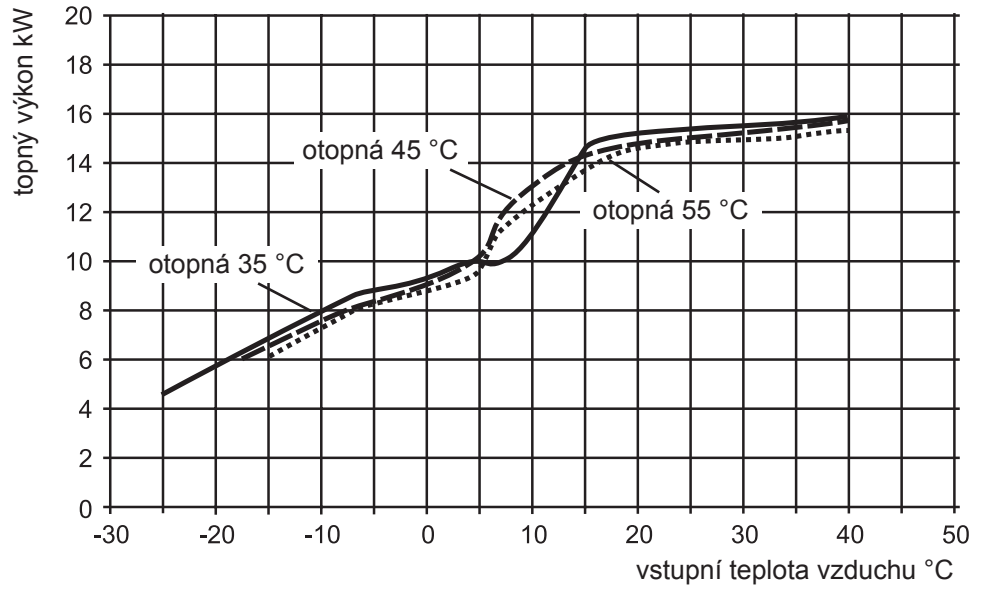
## Elektrický příkon v ustáleném stavu



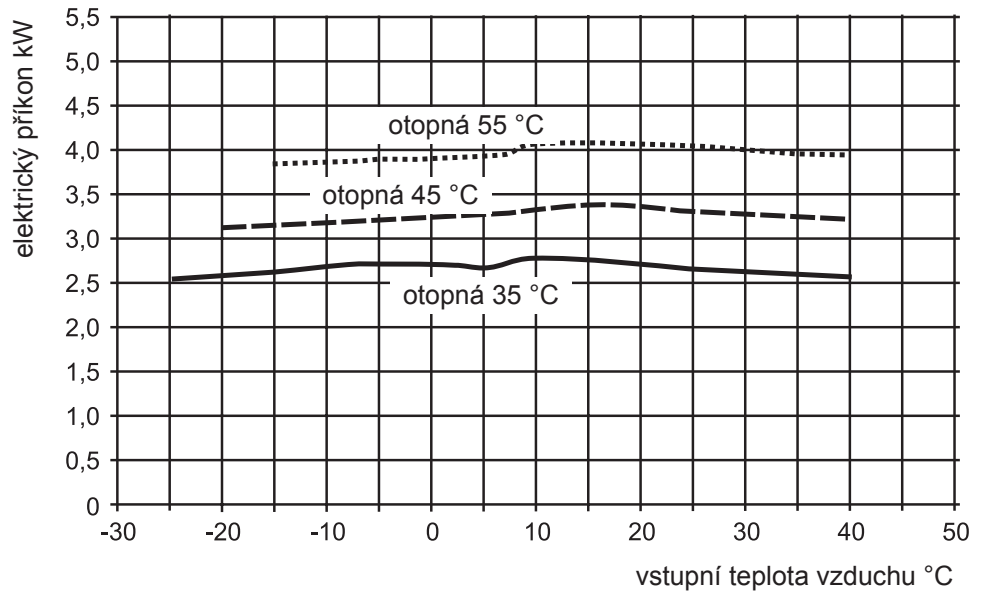
## Topný faktor COP dle EN 14511



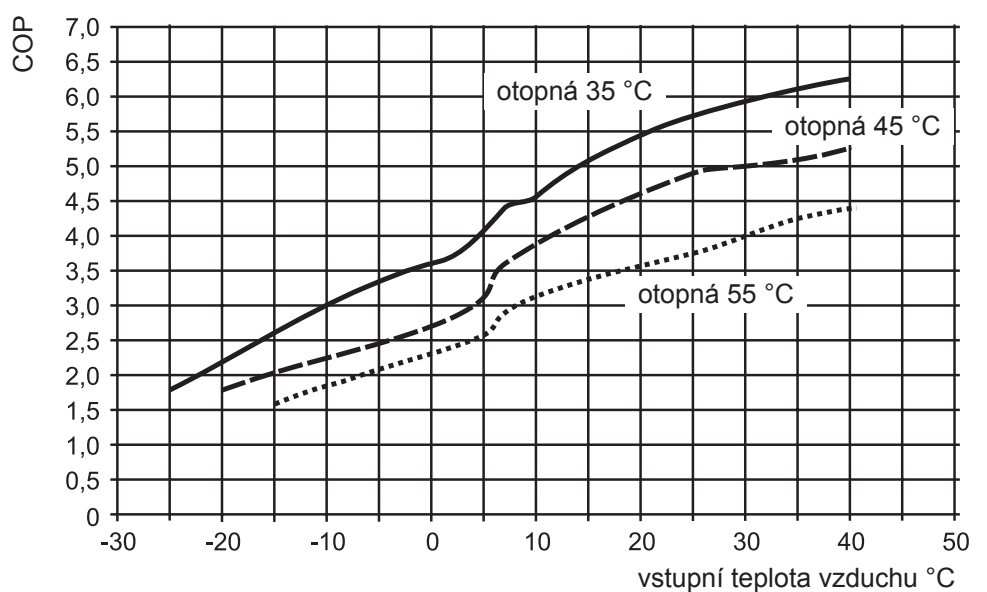
## Topný výkon dle EN 14511



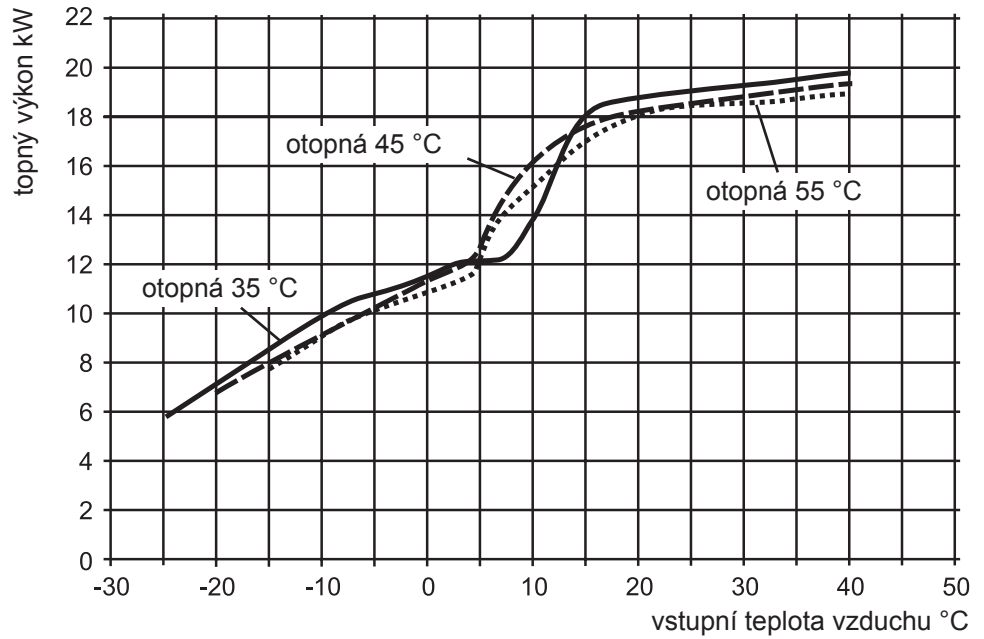
## Elektrický příkon v ustáleném stavu



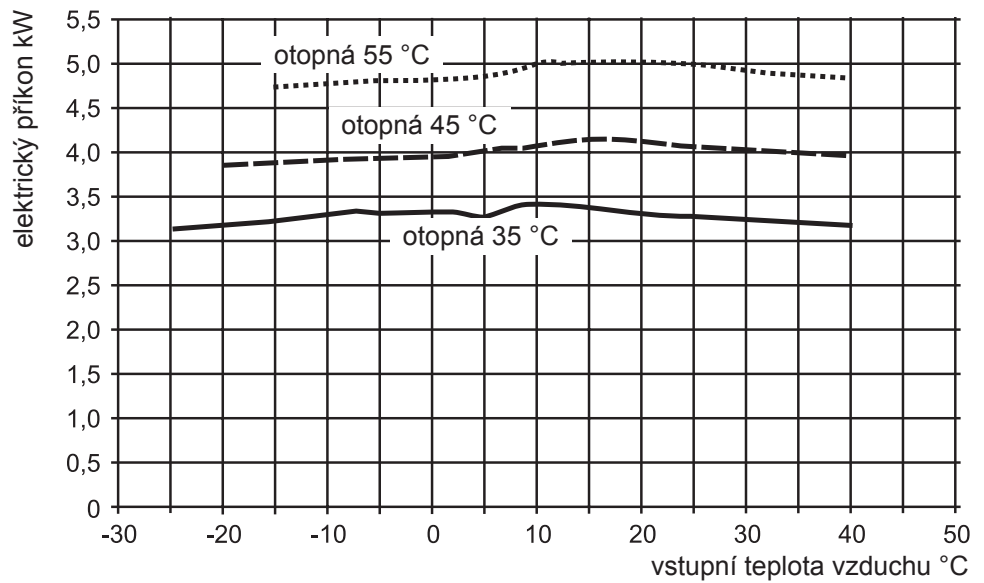
## Topný faktor COP dle EN 14511



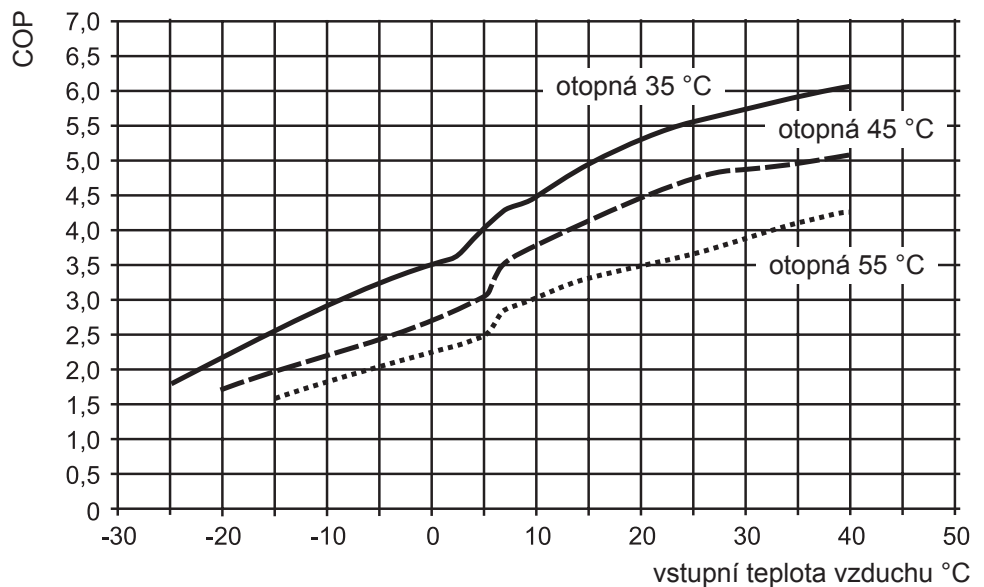
## Topný výkon dle EN 14511



## Elektrický příkon v ustáleném stavu

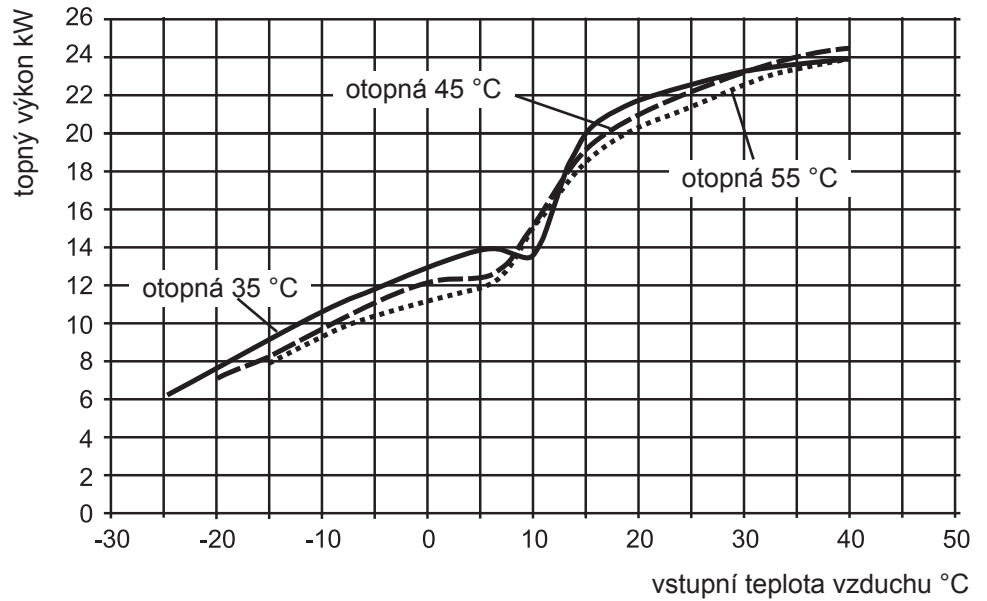


## Topný faktor COP dle EN 14511

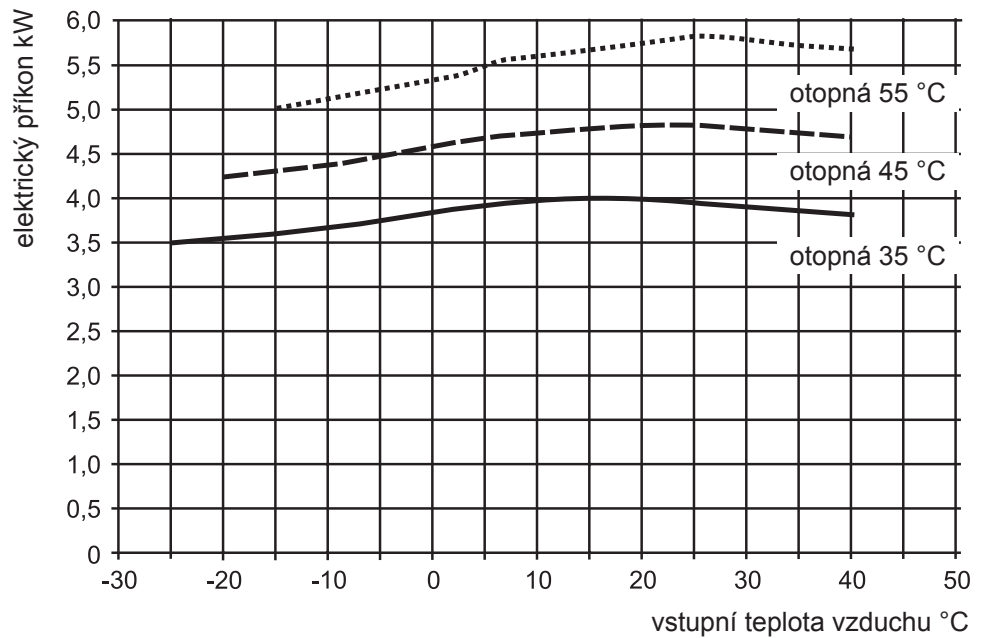




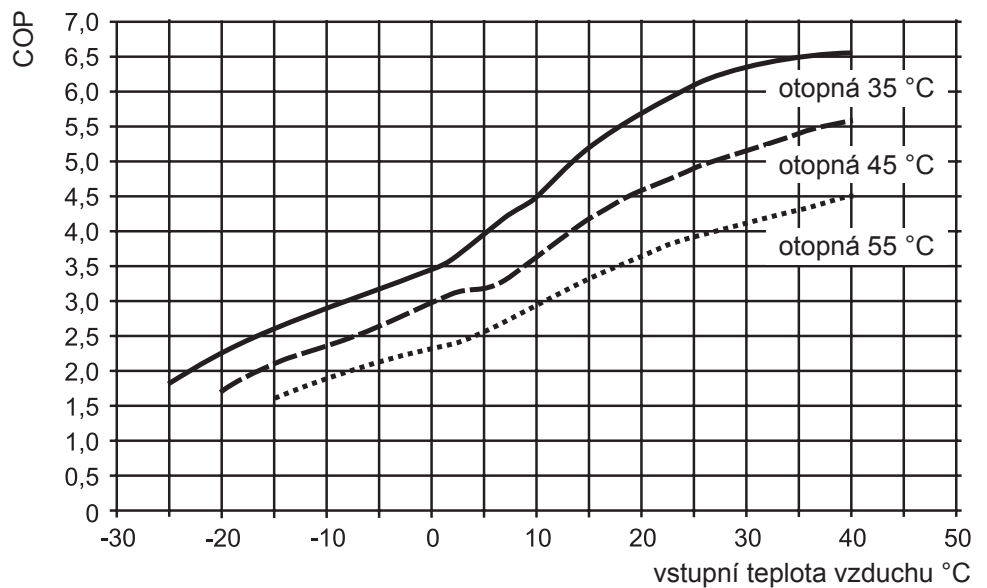
## Topný výkon dle EN 14511



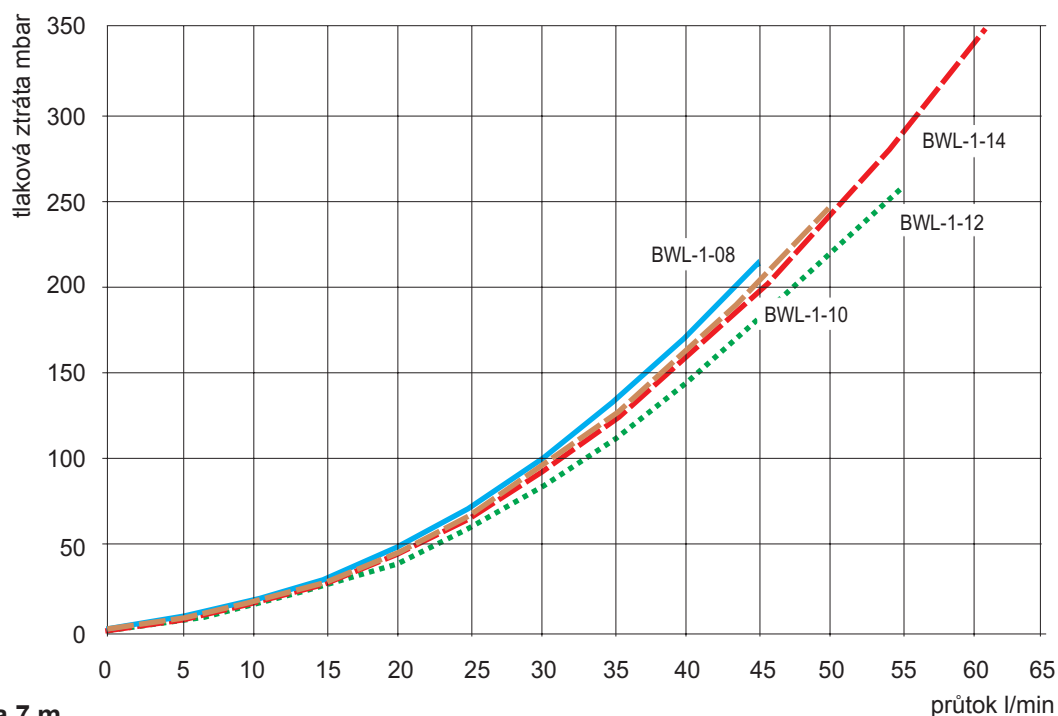
## Elektrický příkon v ustáleném stavu



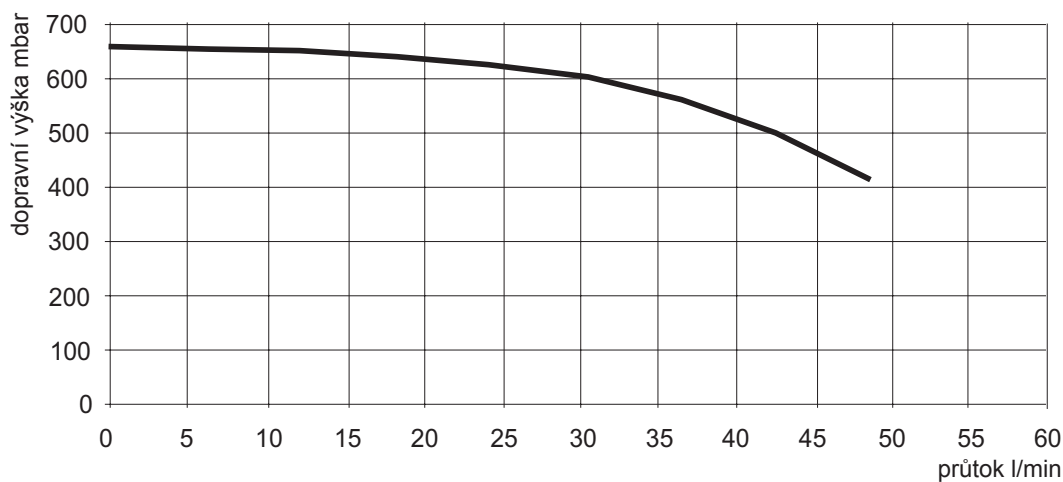
## Topný faktor COP dle EN 14511



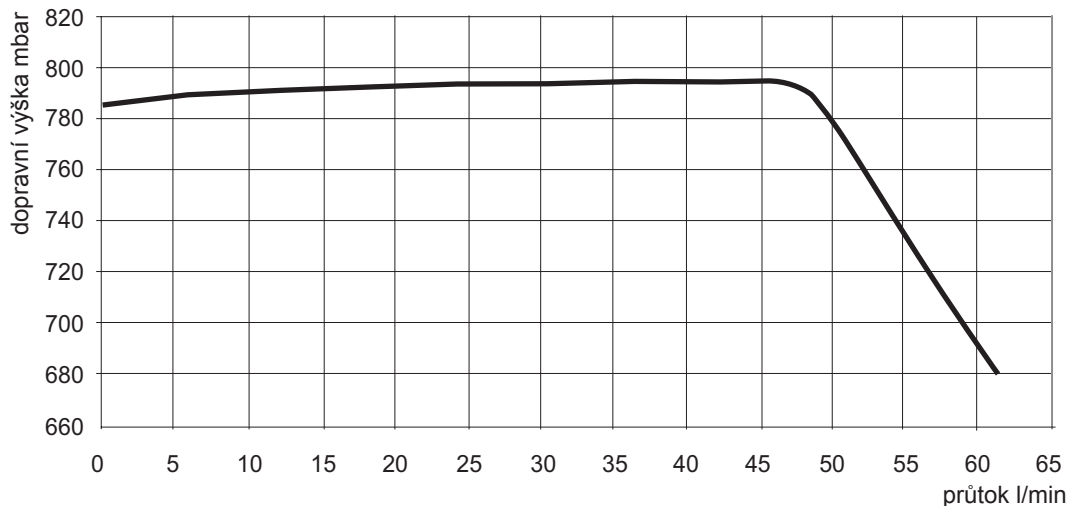
## Tlakové ztráty otopného okruhu BWL-1-08 až BWL-1-14



## Dopravní výška čerpadla 7 m (typ CPM-1-70/7)



## Dopravní výška čerpadla 8 m (typ CPM-1-70/8)



**Čištění/Údržba**

Čištění tepelného čerpadla se může provádět vlhkou utěrkou a obvyklými čisticími prostředky.

V žádném případě se pro čištění povrchových ploch nesmí používat abrazivní, kyselé a chlor obsahující prostředky.

**Čištění otopného okruhu**

Kyslík může v otopném okruhu, obzvláště jsou-li použity ocelové prvky, tvořit oxidační produkty (rez). Ty pak vniknou přes ventily, oběhová čerpadla nebo plastové potrubí do otopného systému. Proto je obzvláště u kompletního trubního vedení nutné dbát na nepropustnost provedení instalace.

**Čištění na straně vzduchu/  
kondenzátní vana**

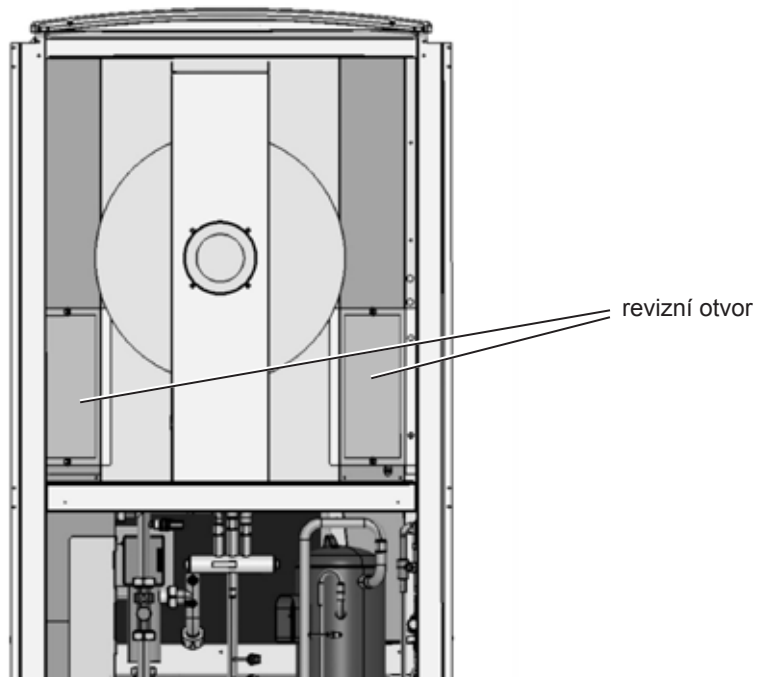
Výparník, ventilátor a odvod kondenzátu se musí před topnou sezónou vyčistit od nečistot (listí, větviček atd.).



**Před otevřením krytu tepelného čerpadla se přesvědčte, že všechny elektrické obvody jsou vypnuté a jsou bez napětí.**

Při čištění je třeba zamezit používání ostrých a tvrdých předmětů, aby nedošlo k poškození výparníku a kondenzátní vany. Při externích povětrnostních podmínkách (např. sněhové závěje) může docházet k ojedinělé tvorbě námrazy na sacích a výfukových mřížkách. K zajištění minimálního průchodu vzduchu, je v takovýchto případech nutné uvolnit sací a výfukové cesty vzduchu od sněhu a námrazy.

Pro zajištění dokonalého odtoku vody z kondenzátní vany, je nutné odtok pravidelně kontrolovat a případně vyčistit. Čistit se musí i hadice pro odvod kondenzátu. Pro bezporuchový provoz je nutné kontrolovat i spád potrubí.



### Uvedení do provozu

Uvedení do provozu, seřízení a nastavení smí provádět pouze autorizované subjekty vyškolené distributorem nebo výrobcem zařízení!

Ke každému tepelnému čerpadlu je přiložen Protokol o uvedení do provozu a Seznam kontrol.

Zásadní význam mají následující kritéria:

- Byla instalace a montáž provedena podle návodu k montáži?
- Jsou všechny elektrické a hydraulické přípojky kompletně dokončeny?
- Jsou všechny armatury v otopných okruzích otevřeny, popřípadě správně nastaveny?
- Jsou všechny otopné okruhy propláchnuté a řádně odvzdušněné?
- Jsou vzduchové kanály volné?
- Je zajištěn odvod kondenzátu?
- Byla instalace manažeru tepelného čerpadla provedena podle návodu k montáži k WPM-1?
- Před uvedením do provozu je bezpodmínečně nutné provést funkční zkoušku oběhových čerpadel.
- Jsou jističny všechny póly napájení kompresoru, elektrického ohřevu a řízení?
- Před uvedením do provozu je bezpodmínečně nutné provést funkční kontrolu oběhového čerpadla.

### Poruchy

Pokud nastane porucha, lze její příčinu zjistit na manažeru tepelného čerpadla WPM-1. Bližší pokyny k diagnóze a odstranění poruchy najdete v návodu k manažeru tepelného čerpadla.

### Údržba

Kontroly těsnosti chladicího okruhu jsou doporučeny podle nařízení EU ES 842/2006. Pravidelná periodická údržba prováděná každé 2 roky oprávněnými osobami zvyšuje provozní spolehlivost, energetickou efektivitu a životnost tepelného čerpadla. K zabezpečení maximální provozní spolehlivosti zařízení doporučujeme uzavřít servisní smlouvu s oprávněným servisním partnerem.

**Dbejte pokynů uvedených v příložené Provozní knize/Návodu k údržbě firmy Wolf.**

**Vlastník/uživatel je povinen tuto dokumentaci vždy poskytnout a řídit se zde uvedenými pokyny a požadavky.**

# Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina BWL-1-I (35°C)  
výrobků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWL-1-08 I	BWL-1-10 I	BWL-1-12 I	BWL-1-14 I
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A++	A+	A++	A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	11	13	14	17
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	$\eta_s$	%	154	135	153	162
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3 952	7 654	5 307	5 865
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	$L_{\text{WA}}$	dB	50	50	52	55
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	8	9	11	12
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	9	11	12	16
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	145	118	141	149
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	179	148	170	215
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	4 794	7 352	6 545	6 473
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	2 814	3 889	3 881	4 030
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	$L_{\text{WA}}$	dB				

# Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina BWL-1-A (35°C)  
výrobků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWL-1-08 A	BWL-1-10 A	BWL-1-12 A	BWL-1-14 A
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A++	A+	A++	A++
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	11	13	14	17
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	$\eta_s$	%	154	135	153	162
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	3 952	7 654	5 307	5 865
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	$L_{WA}$	dB				
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	8	9	11	2
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	9	11	12	16
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	145	118	141	149
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	179	148	170	215
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	4 794	7 352	6 545	6 473
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	2 814	3 889	3 881	4 030
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	$L_{WA}$	dB	56	56	58	61

# Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina BWL-1-I (55°C)  
výrobků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWL-1-08 I	BWL-1-10 I	BWL-1-12 I	BWL-1-14 I
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	8	13	13	17
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	$\eta_s$	%	112	110	111	114
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	4193	9424	6302	8308
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	$L_{\text{WA}}$	dB	50	50	52	55
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	11	11	13	13
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	$P_{\text{rated}}$	kW	8	12	12	15
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	105	96	105	104
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	124	125	124	150
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	8321	10977	10375	10054
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	$Q_{\text{HE}}$	kWh	3531	5025	5046	5268
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	$L_{\text{WA}}$	dB				

# Informační list podle nařízení (EU) č. 811/2013



Skupina BWL-1-A (55°C)  
výrobků:

Název nebo ochranná známka dodavatele			Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH	Wolf GmbH
Identifikační značka modelu používaná dodavatelem			BWL-1-08 A	BWL-1-10 A	BWL-1-12 A	BWL-1-14 A
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění		A+++ → D	A+	A+	A+	A+
Jmenovitý tepelný výkon za průměrných klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	8	13	13	17
Sezónní energetická účinnost vytápění za průměrných klimatických podmínek	$\eta_s$	%	112	110	111	114
Roční spotřeba energie za průměrných klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	4193	9424	6302	8308
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	$L_{WA}$	dB				
Veškerá konkrétní preventivní opatření, jež musí být učiněna při montáži, instalaci nebo údržbě			Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži	Viz návod k montáži
Jmenovitý tepelný výkon za chladnějších klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	11	11	13	13
Jmenovitý tepelný výkon za teplejších klimatických podmínek	$P_{rated}$	kW	8	12	12	15
Sezónní energetická účinnost vytápění za chladnějších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	105	96	105	104
Sezónní energetická účinnost vytápění za teplejších klimatických podmínek	$\eta_s$	%	124	125	124	150
Roční spotřeba energie za chladnějších klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	8321	10977	10375	10054
Roční spotřeba energie za teplejších klimatických podmínek	$Q_{HE}$	kWh	3531	5025	5046	5268
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	$L_{WA}$	dB	56	56	58	61



Model			BWL-1-08I		BWL-1-10I		BWL-1-12I		BWL-1-14I	
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Tepelné čerpadlo voda-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Tepelné čerpadlo solanka-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Nizkotepelní tepelné čerpadlo	[ano/ne]		ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano
Vybavenost přídatným ohřívačem	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Kombinovaný ohřívač s tepelným čerpadlem	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Hodnoty pro středněteplotní aplikaci (55 °C)/nizkotepelní aplikaci (35 °C) za průměrných klimatických podmínek										
Položka	Označení	Jednotka	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P <sub>rated</sub>	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě										
T <sub>J</sub> = -7 °C	P <sub>dH</sub>	kW	6,6	7,2	7,9	8,5	9,3	9,8	10,4	11,4
T <sub>J</sub> = +2 °C	P <sub>dH</sub>	kW	7,7	8,8	10,5	9,7	10,6	11,3	13,0	13,7
T <sub>J</sub> = +7 °C	P <sub>dH</sub>	kW	9,3	8,9	12,5	11,1	12,5	11,4	13,1	14,1
T <sub>J</sub> = +12 °C	P <sub>dH</sub>	kW	12,6	13,2	13,0	12,5	16,6	17,2	19,1	20,5
T <sub>J</sub> = bivalentní teplota	P <sub>dH</sub>	kW	6,8	7,9	9,3	9,8	9,7	10,5	11,9	12,4
T <sub>J</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>dH</sub>	kW	6,3	6,7	7,0	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>J</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	P <sub>dH</sub>	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezónní energetická účinnost vytápění	n <sub>s</sub>	%	112	154	110	135	111	153	114	162
Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě										
T <sub>J</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	–	2,04	3,21	2,17	3,13	2,16	3,07	2,07	3,11
T <sub>J</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	–	2,95	4,05	3,17	3,84	2,82	4,00	2,97	4,31
T <sub>J</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	–	3,77	5,47	4,03	4,52	3,72	5,29	3,85	5,33
T <sub>J</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	–	4,62	6,10	4,70	5,21	4,16	5,15	6,22	8,02
T <sub>J</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	–	2,24	3,66	2,80	3,72	2,38	3,49	2,60	3,66
T <sub>J</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	–	1,80	2,92	1,82	2,88	1,99	2,80	1,83	2,86
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>J</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	–	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Jmenovitý tepelný výkon přídatného ohřívače	P <sub>sup</sub>	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Energetický příkon	–	–	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulace výkonu	pevná/proměnná		pevná		pevná		pevná		pevná	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L <sub>WA</sub>	dB	50	50	50	50	52	52	55	55
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L <sub>WA</sub>	dB	–	–	–	–	–	–	–	–
U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	–	m <sup>3</sup> /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
U tepelných čerpadel voda-voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	–	m <sup>3</sup> /h	–	–	–	–	–	–	–	–
Kontaktní údaje	Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg									

(\*) U ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřívačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon P<sub>rated</sub> roven návrhovému topnému zatížení P<sub>design</sub>, a jmenovitý tepelný výkon přídatného ohřívače P<sub>sup</sub> je roven doplňkovému topnému výkonu sup(T<sub>J</sub>).

Typ			BWL-1-08A		BWL-1-10A		BWL-1-12A		BWL-1-14A	
Tepelné čerpadlo vzduch-voda	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Tepelné čerpadlo voda-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Tepelné čerpadlo solanka-voda	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Nizkoteplotní tepelné čerpadlo	[ano/ne]		ne	ano	ne	ano	ne	ano	ne	ano
Vybavenost přídavným ohřivačem	[ano/ne]		ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano
Kombinovaný ohřivač s tepelným čerpadlem	[ano/ne]		ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne	ne
			Hodnoty pro středněteplotní aplikaci (55 °C)/nizkoteplotní aplikaci (35 °C) za průměrných klimatických podmínek							
Položka	Označení	Jednotka	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	35 °C
Jmenovitý tepelný výkon (*)	P <sub>rated</sub>	kW	8	11	13	13	13	14	17	17
Deklarovaný topný výkon pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě										
T <sub>J</sub> = -7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	6,6	7,2	7,9	8,5	9,3	9,8	10,4	11,4
T <sub>J</sub> = +2 °C	P <sub>dh</sub>	kW	7,7	8,8	10,5	9,7	10,6	11,3	13,0	13,7
T <sub>J</sub> = +7 °C	P <sub>dh</sub>	kW	9,3	8,9	12,5	11,1	12,5	11,4	13,1	14,1
T <sub>J</sub> = +12 °C	P <sub>dh</sub>	kW	12,6	13,2	13,0	12,5	16,6	17,2	19,1	20,5
T <sub>J</sub> = bivalentní teplota	P <sub>dh</sub>	kW	6,8	7,9	9,3	9,8	9,7	10,5	11,9	12,4
T <sub>J</sub> = mezní provozní teplota	P <sub>dh</sub>	kW	6,3	6,7	7,0	7,8	8,9	9,3	9,5	10,6
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>J</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	P <sub>dh</sub>	kW	6,2	6,0	7,7	6,5	8,4	8,6	8,0	9,2
Bivalentní teplota	T <sub>biv</sub>	°C	-5	-3	-2	-2	-4	-3	-2	-3
Sezónní energetická účinnost vytápění	n <sub>s</sub>	%	112	154	110	135	111	153	114	162
Deklarovaný topný faktor či koeficient primární energie pro částečné zatížení při vnitřní teplotě 20 °C a venkovní teplotě										
T <sub>J</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	–	2,04	3,21	2,17	3,13	2,16	3,07	2,07	3,11
T <sub>J</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	–	2,95	4,05	3,17	3,84	2,82	4,00	2,97	4,31
T <sub>J</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	–	3,77	5,47	4,03	4,52	3,72	5,29	3,85	5,33
T <sub>J</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	–	4,62	6,10	4,70	5,21	4,16	5,15	6,22	8,02
T <sub>J</sub> = bivalentní teplota	COP <sub>d</sub>	–	2,24	3,66	2,80	3,72	2,38	3,49	2,60	3,66
T <sub>J</sub> = mezní provozní teplota	COP <sub>d</sub>	–	1,80	2,92	1,82	2,88	1,99	2,80	1,83	2,86
U tepelných čerpadel vzduch-voda: T <sub>J</sub> = -15 °C (pokud TOL < -20 °C)	COP <sub>d</sub>	–	1,49	2,46	1,77	2,43	1,79	2,43	1,46	2,46
U tepelných čerpadel vzduch-voda: mezní provozní teplota	TOL	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Mezní provozní teplota ohřívání vody	WTOL	°C	62	62	62	62	62	62	62	62
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Vypnutý stav	P <sub>OFF</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Stav vypnutého termostatu	P <sub>TO</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	kW	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Spotřeba elektrické energie v jiných režimech než aktivní režim: Režim zahřívání skříně kompresoru	P <sub>CK</sub>	kW	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
Jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače	P <sub>sup</sub>	kW	2,1	4,1	4,7	5,4	3,7	5,0	7,7	6,5
Energetický příkon	–	–	elektrický		elektrický		elektrický		elektrický	
Regulace výkonu	pevná/proměnná		pevná		pevná		pevná		pevná	
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L <sub>WA</sub>	dB	–	–	–	–	–	–	–	–
Hladina akustického výkonu ve venkovním prostoru	L <sub>WA</sub>	dB	56	56	56	56	58	58	61	61
U tepelných čerpadel vzduch-voda: jmenovitý průtok vzduchu ve venkovním prostoru	–	m <sup>3</sup> /h	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
U tepelných čerpadel voda-voda/solanka-voda: jmenovitý průtok solanky nebo vody	–	m <sup>3</sup> /h	–	–	–	–	–	–	–	–
Kontaktní údaje			Wolf GmbH, Industriestraße 1, D-84048 Mainburg							

(\*) U ohřivačů pro vytápění vnitřních prostorů s tepelným čerpadlem a kombinovaných ohřivačů s tepelným čerpadlem je jmenovitý tepelný výkon P<sub>rated</sub> roven návrhovému topnému zatížení P<sub>design</sub>, a jmenovitý tepelný výkon přídavného ohřivače P<sub>sup</sub> je roven doplňkovému topnému výkonu sup(T<sub>J</sub>).

### Recyklace a likvidace

Před demontáží tepelného čerpadla musí být čerpadlo vypnuté a prokazatelně odpojené od zdroje napájení. Je třeba dodržovat požadavky platných norem na ochranu životního prostředí, zejména pokud jde o recyklaci, opětovné využití materiálů a odstranění pohonných hmot a stavebních materiálů. Přitom je třeba dbát obzvláště na odbornou likvidaci chladiva, dílů elektroniky a chladicích olejů!



Nikdy nevyhazujte do komunálního odpadu!

- ▶ V souladu se zákonem o likvidaci odpadů noste následující položky ekologicky šetrné likvidace a recyklace do vhodných sběrných míst:
    - staré zařízení
    - opotřebené díly
    - rozbité stavební díly
    - elektrický nebo elektronický odpad
    - Kapaliny a oleje nebezpečné pro životní prostředí
- Šetrné k životnímu prostředí znamená rozdělit podle skupin materiálů, aby bylo dosaženo maximální možné znovupoužitelnosti základních materiálů s minimálním dopadem na životní prostředí.
- ▶ Kartonové obaly, recyklovatelné plasty a výplňové materiály z plastu musí být zlikvidovány způsobem šetrným k životnímu prostředí prostřednictvím vhodných recyklačních systémů nebo sběrných dvorů.
  - ▶ Respektujte místní předpisy nebo předpisy jednotlivých zemí.

# EU-PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

(podle DIN EN ISO/IEC 17050-1)

Číslo: 3063078  
Vystavil: **Wolf GmbH**  
Adresa: Industriestraße 1, D-84048 Mainburg  
Výrobek: **Tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnitřní instalaci**  
**Tepelné čerpadlo vzduch/voda pro vnější instalaci**  
Typ: **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**

Použití: **Pro domácí použití a podobné účely**

**My, Wolf GmbH, D-84048 Mainburg, prohlašujeme na naši vlastní odpovědnost, že určený produkt splňuje ustanovení následujících pokynů a vyhlášek v platném znění:**

Směrnice o nízkém napětí 2014/35/EU  
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU  
Směrnice ErP 2009/125/EG  
Směrnice RoHS 2011/65/EU  
Nařízení Komise (EU) č. 813/2013  
Směrnice pro tlaková zařízení 2014/68/EU

Výrobek je označen následující značkou:



**Uvedený výrobek odpovídá požadavkům těchto dokumentů v platném znění:**

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

Mainburg 01.04.2020

Gerdewan Jacobs  
technický ředitel

Jörn Friedrichs  
vedoucí vývoje









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