

Hőszivattyúk levegő/víz



Hoval Belaria® pro comfort Hoval Belaria® pro compact

3,5-14,5 kW
3,5-11,8 kW

• Termékleírás	3
• Cikkszámok	5
• Műszaki adatok	12
• Méretek	25
• Tervezés	34
• Alkalmazási példák	36



Hoval Belaria® pro (20,25)

11,8-24,0 kW

• Termékleírás	37
• Cikkszámok	38
• Műszaki adatok	44
• Méretek	55
• Tervezés	63
• Alkalmazási példák	66



Hoval Belaria® pro (40, 50)

11,8-48,0 kW

• Termékleírás	67
• Cikkszámok	74
• Műszaki adatok	72
• Méretek	83
• Tervezés	90
• Alkalmazási példák	92



Hoval Belaria® fit (8-26)

8,7-26,0 kW

• Termékleírás	93
• Cikkszámok	94
• Műszaki adatok	101
• Méretek	109
• Tervezés	122
• Alkalmazási példák	124



Hoval Belaria® fit (40-70)

22,7-71,0 kW

• Termékleírás	125
• Cikkszámok	126
• Műszaki adatok	131
• Méretek	145
• Felállítás	149
• Tervezés	153
• Alkalmazási példák	155

Hőszivattyúk talaj/víz – víz/víz



Hoval Thermalia® comfort (8-17), H (7,10)

6,5-22,3 kW

• Termékleírás	157
• Cikkszámok	158
• Műszaki adatok	164
• Méretek	172
• Alkalmazási példák	173



Hoval Thermalia® twin (20-42), H (13-22)

6,2-55,4 kW

• Termékleírás	175
• Cikkszámok	176
• Műszaki adatok	183
• Méretek	192
• Alkalmazási példák	193



Hoval Thermalia® dual/R (55-140), H (35-90)

17,5-181,1 kW

• Termékleírás	195
• Cikkszámok	196
• Műszaki adatok	201
• Méretek	214
• Alkalmazási példák	217

Tervezés



Hőszivattyúk tervezése

219



Hoval Belaria® pro comfort (8,15) Hoval Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)

Hoval

levegő/víz hőszivattyú

Termékleírás

Hoval Belaria® pro comfort Hoval Belaria® pro compact

Modulációs monoblokk hőszivattyú lakótér fűtéséhez és hűtéséhez.

Belaria® pro compact (8/100/300) és (13/100/300) a beltéri egységbe beépített kiegészítő puffertárolóval (100 liter) és HMV-tárolóval (300 liter).

A kültérre felállított monoblokk hőszivattyú beltéri és kültéri egységből áll.

Kültéri egység Belaria® pro

- Kompakt, álló levegő/víz hőszivattyú
- Tetszetős és különösen csendes kültéri egység
- Burkolat lemezbörítással, porszórt, antracit színben (DB703)
- Hűtőközeg R290
- Beépített komponensek:
 - Fordulatszám-szabályozott Scroll-kompresszor
 - L-formájú lamellás elpárolgató Belaria® pro (8, 13)-nál
 - Egyenes lamellás elpárolgató Belaria® pro (15)-nél
 - Fordulatszám-szabályozott axiálventilátor FlowGrid-del (terelőrács) Belaria® pro (8, 13)-nál, FlowGrid nélkül Belaria® pro (15)-nél
 - Lemezes kondenzátor rozsdamentes acélból/rézből
 - Beépített gázlevezető 2,5 bar biztonsági szeleppel
 - Kondenzvízgyűjtő-tálca tálcafűtéssel és kondenzátum fűtőszalag az összegyűjtött kondenzátum elvezetéséhez, a kültéri egységbe fixen beépítve, csatlakozás 1"
- Hűtési funkcióval megfelelő hidraulikánál
- Hidraulikai csatlakozások a lamellarács mögött
 - Fűtési csatlakozások Belaria® pro (8, 13): 1" Belaria® pro (15): 1 1/4"
 - Szűrő golyóscsap a hőszivattyú visszatérőjében
- Villamos csatlakozások a lamellarács mögött
 - 230 V-os vezérlőáram, betáp a beltéri egységből
 - 400 V fő áramellátás betáp a beltéri egységből
 - Adatkábel-Bus csatlakozás a beltéri egységhez
- Szerelési anyagokkal a kültéri egység talajhoz történő rögzítéséhez

Beltéri egység Belaria® pro comfort

- Kompakt fali beltéri egység
- Burkolat struktúrált EPP-ből, fekete színben
- Beépített TopTronic® E szabályozó TopTronic® E kezelőmodullal
- Hőszivattyú automatikával WFA-200S
- Beépített komponensek:
 - Fordulatszám-szabályozott, nagy hatékonyságú szivattyú
 - Áramlásérzékelő/hőmennyiség-számláló
 - E-fűtőegység 6 kW
 - 3-járatú átkapcsoló golyóscsap fűtéshez/HMV-hez



Belaria® pro comfort Típus

	35 °C	55 °C	Fűtőtéljesítmény ¹⁾ A-7W35 kW	Fűtőtéljesítmény ¹⁾ A2W35 kW	Hűtőtéljesítmény ¹⁾ A35W18 kW
(8)			2,7-8,3	3,5-8,3	4,9-8,1
(13)			5,0-10,3	5,3-11,8	6,7-11,4
(15)			6,9-13,3	7,1-14,5	7,9-13,6

A+++ → D A+++ → D

Belaria® pro compact Típus

	35 °C	55 °C	Fűtőtéljesítmény ¹⁾ A-7W35 kW	Fűtőtéljesítmény ¹⁾ A2W35 kW	Hűtőtéljesítmény ¹⁾ A35W18 kW
(8/100/300)			2,7-8,3	3,5-8,3	4,9-8,1
(13/100/300)			5,0-10,3	5,3-11,8	6,7-11,4

A+++ → D A+++ → D A+ → F

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással.

¹⁾ Modulációs tartomány

- Hidraulikai csatlakozások alul
 - Fűtési csatlakozások Belaria® pro (8, 13): 1", HMV 1" Belaria® pro (15): 1 1/4", HMV 1 1/4"
- Villamos csatlakozások alulról bevezetve
- Szerelési anyagokkal a beltéri egység falra történő rögzítéséhez
- Az elzáró golyóscsapok a szállítási terjedelmét képezik

Beltéri egység Belaria® pro compact

- Kompakt, álló beltéri egység
- Burkolat festett, horganyzott acéllemezből, tűzvörös / barnáspiros színben (RAL 3000/RAL 3011)
- Beépített TopTronic® E szabályozó
- Hőszivattyú automatikával WFA-200S
- Beépített puffertároló, 100 liter
- Beépített HMV-tároló, 300 liter
- Zománcozott HMV-tároló PU keményhab szigeteléssel, A energiahatékonysági osztály, terhelési profil: XXL. Beépített karima karbantartáshoz és magnézium védőanód

- Beépített komponensek:
 - Fordulatszám-szabályozott, nagy hatékonyságú szivattyú
 - Áramlásérzékelő/hőmennyiség-számláló
 - E-fűtőegység 6 kW
 - 3-járatú átkapcsoló golyóscsap fűtéshez/HMV-hez
 - Fűtő-/hűtőkori szivattyú és keverő
- Hidraulikai csatlakozások felül
 - Fűtési csatlakozások 1"
 - Melegvíz-csatlakozás 1"
 - Hidegvíz-csatlakozás 1"
- Villamos csatlakozások felülről bevezetve
- Az elzáró golyóscsapok a szállítási terjedelmét képezik



Termékleírás

TopTronic® E szabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelző lámpa
- Hálózati leválasztó

TopTronic® E kezelőegység

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- A legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelző menedzsment
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (HovalConnect opcionál)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (HovalConnect opcionál)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-töltőkörhöz
 - bivalens- és kaszkádmenedzsmenthez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMF-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Hálózatba köthető maximum 16 modul:
 - fűtőköri-/HMF-modul
 - szolármodul
 - puffermodul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 1 db szabályozó modul **vagy**
- 2 db szabályozó modul

A kibővített szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalkészletet kell megrendelnie.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával.

Ha a hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön.

A szolgáltatás online időjárási adatokat használ az aktuális napsugárzáshoz és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltaikus rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítási lehetőséget teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- Beltéri- és kültéri egység külön csomagolva
- Érzékelő készlet Belaria® pro comfort: a külső-, előremenő- és HMF-érzékelők külön szállítva az elektromos dobozban
- Érzékelő készlet Belaria® pro compact: a külső érzékelő mellékelve, az előremenő- és HMF-érzékelő a beltéri egységbe beépítve

Helyszíni szerelés

- Faláttörés hidraulikai összekötő vezetékhez
- Hidraulikai összekötő vezeték a kültéri egységtől a beltéri egységig az épületen belül
- Elektromos összekötő vezeték a kültéri egységtől a beltéri egységig
- Sávalapozás, földem

Cikkszámok

Levegő/víz hőszivattyú

Cikkszám



Hoval Belaria® pro comfort

Típus	Fűtőteljesítmény ¹⁾		Hűtőteljesítmény ¹⁾	
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	
(8)	2,7-8,3	3,5-8,3	4,9-8,1	7019 480
(13)	5,0-10,3	5,3-11,8	6,7-11,4	7019 481
(15)	6,9-13,3	7,1-14,5	7,9-13,6	7019 482

¹⁾ Modulációs tartomány



Hoval Belaria® pro compact

beépített puffertárolóval (100 liter)
és HMV-tárolóval (300 liter)

Típus	Fűtőteljesítmény ¹⁾		Hűtőteljesítmény ¹⁾	
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	
(8)	2,7-8,3	3,5-8,3	4,9-8,1	7019 212
(13)	5,0-10,3	5,3-11,8	6,7-11,4	7019 213

¹⁾ Modulációs tartomány

Energiahatékonysági osztályt
lásd a Termékleírásnál.

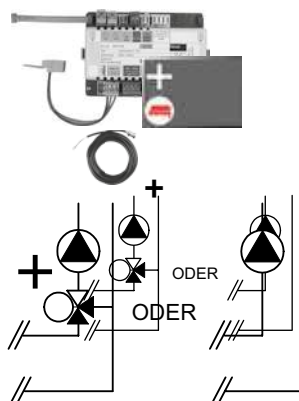
EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növeléséhez
a HovalConnect használatával.

További tartozékokat az alábbi címszavak
alatt talál:

- HMV-termelők/Puffertárolók:
 - HMV-termelők
 - Puffertárolók
 - Kombitárolók
 - Elektromos fűtőbetétek
- Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Keringtető szivattyúk

Cikkszámok



TopTronic® E modulbővítő

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám

TTE-FE HK

TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

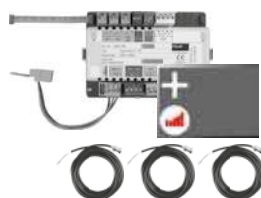
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
 1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
 FE-modul alap dugalj készlet.

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugalj készletet kell rendelni!

6034 576



TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

TTE-FE HK-EBZ energiamérleggel

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMF-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
 3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
 FE-modul dugalj készlet.

6037 062



TopTronic® E univerzális modulbővítő

TTE-FE UNI

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMF-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
 FE-modul dugalj készlet.

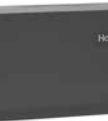
6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Figyelem!

Megvalósítható funkciók és a hidraulikák a Hoval rendszertechnikában találhatók.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermódul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külsőhőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes kezelőegység kivágással	6052 985
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység kivágással	6052 987

További információk a Szabályozók fejezetben

Cikkszámok

Tartozékok Belaria® pro (8,13)-hoz

Cikkszám



Hőszivattyú-vezeték, szigetelt WA-HP 125-32, csatlakozó készlettel

Flexibilis, előre szigetelt és önkompenzáló vezeték két fűtőcsővel és két üres csővel.

Csatlakozókészlet tartalma:

- 4 db WA szorító csatlakozó
- DN 32 1" külső menet 32 x 2,9 mm
- 1 db WA-HP 125-32 végzáró kupak
- 1 db WA-HP 125-32 védősapka
- 1 db WA-HP védősapka készlet

DN 25 védőcső

- 1 db Osztott gyűrűs tömítés 125/200

Külső átmérő: 125 mm

Közepes csövek: 2 x 32 mm / 2,9 mm (DN 25)

1. csővezeték külső átmérője: 32 mm

2. csővezeték külső átmérője: 25 mm

Hajlítási sugár: 0,3 m

Üzemi hőmérséklet: -10 ... 85 °C

Maximális hőmérséklet: 95 °C

Névleges nyomás: 6 bar

Méretezés belső/külső	Vezeték hossz (m)
--------------------------	-------------------

DN 25/32	5	6065 263
DN 25/32	10	6065 264
DN 25/32	15	6065 265
DN 25/32	20	6065 266
DN 25/32	25	6065 267



Béléscső DN 200 D210/200 x 400

WP szigetelt hőszivattyú vezetékhez

Béléscső a hőszivattyú-vezetékek mennyezet, falakon és padlón való átvezetéséhez.

Falazáshoz és betonozáshoz alkalmas.

Béléscső anyaga: PVC

Külső Ø: 210 mm

Belső Ø: 200 mm

Hossz: 400 mm

2080 584



Csatlakozó készlet AS25-BPA

Belaria® pro (8,13) típusúhoz;

Rugalmas, rövidíthető csatlakozó vezeték az előremenő és visszatérő összekapcsolására a hőszivattyú belsejében

6063 098

Következőkből áll:

- 1 db 3,0 m hullámos cső DN 20-as, szigetelt 20/28-ös szigetelés PE-védőfóliával
- 3 db könyökcsavar IG/AG 1"
- 4 db csavaranya 1"
- 2 db támasztógyűrű 1"
- NBR lapos tömítés

Figyelem!

Hűtési alkalmazásoknál a csővezetéseket és a szerelvényeket megfelelően szigetelni kell.



Ragasztószalag IKB

EPDM-ből készült hőszigeteléshez

Vastagság: 3 mm,

Szélesség: 50 mm

Tekercs: 15m

2023 563

Cikkszámok

Tartozékok Belaria® pro (15)-höz

Cikkszám



Hőszivattyú-vezeték, szigetelt
WA-HP 160-40, csatlakozó készlettel
 Flexibilis, előre szigetelt és önkompenzáló vezeték két fűtőcsővel és két üres csővel.
 Csatlakozókészlet tartalma:
 - 4 db WA szorító csatlakozó
 DN 40 1 1/4" külső menet 40 x 3,7 mm
 - 1 db WA-HP 160-40 végzáró kupak
 - 1 db WA-HP 160-40 védősapka
 - 1 db WA-HP védősapka készlet
 DN 32 védőcső
 - 1 db Osztott gyűrűs tömítés 160/250
 Külső átmérő: 160 mm
 Közepes csövek: 2 x 40 mm / 3,7 mm (DN 32)
 1. csővezeték külső átmérője: 32 mm
 2. csővezeték külső átmérője: 32 mm
 Hajlítási sugár: 0,6 m
 Üzemi hőmérséklet: -10 ... 85 °C
 Maximális hőmérséklet: 95 °C
 Névleges nyomás: 6 bar

Méretezés belső/külső	Vezeték hossz (m)	
DN 32/40	5	6065 268
DN 32/40	10	6065 269
DN 32/40	15	6065 270
DN 32/40	20	6065 271
DN 32/40	25	6065 272



Bélésű cső DN 250 D280/250 x 400
 WP szigetelt hőszivattyú vezetékhez
 Bélésű cső a hőszivattyú-vezetékek mennyezeten, falakon és padlón való átvezetéséhez.
 Falazáshoz és betonozáshoz alkalmas.
 Bélésű cső anyaga: PVC
 Külső Ø: 280 mm
 Belső Ø: 250 mm
 Hossz: 400 mm

2087 112



Csatlakozó készlet AS32-BPA
 Belaria® pro (15) típushoz;
 Rugalmas, rövidíthető csatlakozó vezeték az előremenő és visszatérő összekapcsolására a hőszivattyú belsejében

6063 099

Figyelem!

Hűtési alkalmazásoknál a csővezetéseket és a szerelvényeket megfelelően szigetelni kell.

Következőkből áll:
 - 1 db 3,0 m hullámos cső DN 25-ös, szigetelt
 20/35-ös szigetelés PE-védőfóliával
 - 3 db könyökcsavar IG/AG 1 1/4"
 - 4 db csavaranya 1 1/4"
 - 2 db támasztógyűrű 1 1/4"
 - NBR lapos tömítés

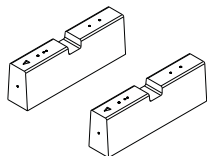


Ragasztószalag IKB
 EPDM-ből készült hőszigeteléshez
 Vastagság: 3 mm,
 Szélesség: 50 mm
 Tekercs: 15m

2023 563

Cikkszámok

Cikkszám



Betontalapzat-készlet BSW02-FU

Belaria® pro (8-15) típushoz, a kültéri egység szilárd alapra történő biztonságos telepítéséhez

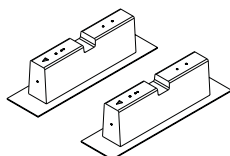
Következőkből áll:

2 db beton alap öntött M8-as és M10-es rögzítőhüvellyel

Méret (ma x sz x mé): 250 x 750 x 150 mm

Tömeg: 2 db, egyenként 57 kg

6054 856



Betontalapzat-készlet BSW02-FD

Belaria® pro (8-15) típushoz, a kültéri egység biztonságos felszereléséhez a lapos tetőre.

Következőkből áll:

2 db beton alap öntött M8 és M10

rögzítőhüvellyel

Védőszőnyegek alumínium laminálással

Tömeg: 2 db, egyenként 57 kg

6054 857

Figyelem!

Lapos beépítésnél be kell tartani a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó előírásokat.

További információ

lásd a „Tervezés” fejezetet.



Hőszivattyú leválasztórendszer

A fűtőkör elválasztásához a primer fűtési körtől

A következőket tartalmazza:

- Rozsdamentes lemezes hőcserélő (rézforrasztással forrasztott) ΔT : 3 K kivitel)
- Csatlakozó konzol falra szereléshez
- Csavaros csatlakozások
- Szivattyú hőszigetelő héjjal, hálózati- és jelkábelekkel, illetve csavaros csatlakozásokkal
- Töltő-/öblítőegység

Típus

TS

Lemezek száma

Belaria® pro comfort (8)	25-30	30	6063 264
pro compact (8/100/300)			
Belaria® pro comfort (13)	25-40	40	6063 266
pro compact (13/100/300)			
Belaria® pro comfort (15)	32-20	50	6063 266

A membrános nyomáskiegyenlítő-tartályt és a fagyvédelmet külön kell megrendelni .



HA-csoport HA 25-2-WP

Belaria® pro compact (8,13/100/300) típushoz

Direkt-fűtő-/hűtőkör keverő nélkül

Belaria® pro compactba történő szereléshez

6062 554



Correx® idegenáram-anód

Belaria® pro compact (8,13/100/300) típushoz

zománcozott, beépített csatlakozóaljzattal

ellátott HMV-tárolóba történő beépítéshez

hosszú távú korrózióvédelemhez.

6051 882

Kizárólag Correx® idegenáram-anód vagy magnézium védőanód használható.

Cikkszámok

Cikkszám



Biztonsági készlet SGK15-PN3 IG 1", szigetelt
 Alkalmazási tartomány 50 kW-ig
 Műanyag biztonsági csoport kompletten biztonsági szeleppel (3 bar),
 Gyorslégtelenítő és nyomásmérő
 Csatlakozó IG 1" (ISO228-1) szigetelő kupakkal
 Közepes hőmérséklet-tartomány: 5 ... 90 °C
 Beállítás (nyomás): 3 bar
 Biztonsági készlet

6063 905



Túláramszelep DN 20
 szabad beépítéshez rugalmas közép távolsággal
 Csatlakozások mindkét oldalon 1" AG
 Üzemi nyomás: max. 10 bar
 Üzemi hőmérséklet: max. 120 °C
 Beállítási tartomány: 0,05-0,5 bar
 Hossz: 93 mm
 Sárgaréz test műanyag állító fogantyúval

240 554



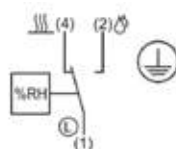
Rezgéscsillapító készlet
 hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére, nem rövidíthető
 Következőkből áll:

- 1 db rezgéscsillapító szigetelt fűtésoldali lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés

Névleges nyomás PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm
-----------	-------------	---------------

DN 25	1"	300	282 222
DN 25	1"	500	282 223
DN 25	1"	1000	280 794
DN 32	1 1/4"	300	282 224
DN 32	1 1/4"	500	282 225
DN 32	1 1/4"	1000	280 796



Harmatpont kapcsoló (TPW)

2070 911

kondenzációképződés felügyeletéhez aranyozott érintkezőkkel, bárhová beszerelhető max. 50 mm átmérőjű csövekbe, a reprezentatív páratartalom-mérést, azaz a helyiség levegőjének szabad áramlását (a ház résein keresztül a benne lévő mérőelemhez) biztosított helyre.

Nem igényel tápellátást, és legalább 0,2 m/s sebességű légáramlásba kell helyezni.

Szabályozási tart.: 50 ... 90% rel. páratartalom

Max. kapcsolási kapacitás: 100 mA/250 V AC

Üzemi hőmérséklet: 0 ... 60 °C

Méret: 85 x 55 x 33 mm

Tömeg kb.: 92 g, védelmi osztály: IP20

Figyelem:

A harmatpont-kapcsoló az egyetlen biztonsági berendezés a hűtőrendszerekben, és mindig kötelező a felületi hűtőrendszerekben (padló-, fal-, mennyezethűtés) lecsapódó víz okozta károk megelőzése érdekében! Ez mind az aktív, mind a passzív hűtési rendszerekre vonatkozik.



Szolgáltatások

Kötelező üzembe helyezés

Műszaki adatok

Belaria® pro comfort (8,15)

Belaria® pro compact (8/100/300,13/100/300)

Típus		comfort (8) compact (8/100/300)	comfort (13) compact (13/100/300)	comfort (15)
• Összetett rendszer energiahat. osztály szabályozással ¹⁾ (A+++ → D)	35°C/55 °C	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
• Energiahatékonysági osztály terhelési profil: XXL (A+ → F)	melegvíz	-/A	-/A	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ηS	%	207	203	221
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ηS	%	154	154	162
• HMV-készítési energiahatékonyság fogyasztási profil / ηwh 35 °C / 55 °C	-%	XXL/105	XXL/101	-
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C/55 °C	SCOP	5,3 / 3,9	5,2 / 4,0	5,6 / 4,1
• Szezonális hűtési teljesítményszám A35W18 ²⁾	SEER	4,5	5,3	4,7
• Szezonális hűtési teljesítményszám A35W7 ²⁾	SEER	2,5	2,9	3
Max./min. fűtési-/hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint				
• Max. fűtőtjeljesítmény A2W35	kW	8,3	11,8	14,5
• Max. fűtőtjeljesítmény A-7W35	kW	8,3	10,3	13,3
• Min. fűtőtjeljesítmény A15W35	kW	4,5	5,4	7,7
• Max. hűtőtjeljesítmény A35W18	kW	8,1	11,4	13,6
• Max. hűtőtjeljesítmény A35W7	kW	6,4	8,8	10,0
• Min. hűtőtjeljesítmény A35W18	kW	4,9	6,7	7,9
Névleges fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint				
• Névleges fűtőtjeljesítmény A2W35	kW	3,5	5,3	8,7
• Teljesítményszám A2W35	COP	4,6	4,6	4,7
• Névleges fűtőtjeljesítmény A7W35	kW	4,1	5,9	9,8
• Teljesítményszám A7W35	COP	5,4	5,5	5,6
• Névleges fűtőtjeljesítmény A-7W35	kW	4,0	5,3	8,5
• Teljesítményszám A-7W35	COP	3,4	3,5	3,5
Névleges hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint				
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W18	kW	6,3	9,7	11,6
• Teljesítményszám A35W18	EER	4,9	4,6	4,6
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W7	kW	4,4	6,5	7,5
• Teljesítményszám A35W7	EER	3,5	3,2	3,0
Zajadatok				
• Max. zajteljesítményszint kültéri egység nappali üzem	dB(A)	55	57	55
• Max. zajteljesítményszint kültéri egység éjszakai üzem	dB(A)	44	49	48
• Zajteljesítményszint EN 12102 kültéri egység ³⁾	dB(A)	46	51	50
• Zajnyomásszint 5 m ^{3) 4)}	dB(A)	27	32	31
• Zajnyomásszint 10 m ^{3) 4)}		21	26	25
Hidraulikai adatok				
• Max. előremenő hőmérséklet	°C	70	70	70
• Max. fűtővízoldali átfolyás A7/W35 esetén, ΔT 6K	m³/h	1,2	1,8	2,3
• Fűtővízoldali névleges átfolyás A7/W35 esetén, ΔT 5K	m³/h	0,7	1,0	1,7
• Max. fűtővízoldali átfolyás hűtés, ΔT 3K	m³/h	2,5	3,1	3,6
• Fűtésoldali nyomásvesztés névleges átfolyásnál	kPa	4,5	11	31,0
• Fűtési szivattyú emelőmag. névleges átfolyásnál	kPa	69	81	49
• Fűtési szivattyú emelőmag. max. átfolyásnál	kPa	53	62	32
• Fűtésoldali max. üzemi nyomás ¹¹⁾	bar	2,5	2,5	2,5
• HMV-oldali max. üzemi nyomás	bar	10	10	-
• Fűtési előremenő és visszatérő csatlakozás	R	1"	1"	1¼"
• HMV-töltés előremenő csatlakozás Belaria® pro comfort	R	1"	1"	1¼"
• Hidegvíz-/HMV-csatlakozás Belaria® pro compact	R	1" / 1"	1" / 1"	-
• Név. légmennyiség - kültéri egység (A7W35 és névl. fordulatszám)	m³/h	2000	3000	4900
• Max. légmennyiség - kültéri egység (A7W35 és max. fordulatszám)	m³/h	2560	3580	5900
• Hidraulikai összekötő vezeték max. hossza/belső méret ⁵⁾	m/DN	30 / 25	30 / 25	30 / 25
Hűtéstechikai adatok				
• Hűtőközeg		R290	R290	R290
• Kompresszor		moduláló	moduláló	moduláló
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	1,2	1,8	2,8
• Kompresszorolaj töltőmennyisége / típusa	l	0,9 / PZ46M	0,9 / PZ46M	0,9 / PZ46M

Hoval Belaria® pro comfort (8-15)

Hoval Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)

Hoval

Műszaki adatok

Típus		comfort (8) compact (8/100/300)	comfort (13) compact (13/100/300)	comfort (15)
Villamos adatok				
• Kompresszor villamos csatlakozása	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Elektromos fűtőbetét villamos csatlakozása	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Vezérlés villamos csatlakozása	V/Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Hőszivattyú max. üzemi árama	A	8,5	9,5	12,9
• Kompresszor max. üzemi árama	A	8,5	9,5	12,9
• Elektromos fűtőbetét max. üzemi árama	A	13	13	13
• Ventilátor max. üzemi árama	A	0,3	0,6	0,4
• Elektromos fűtőbetét max. üzemi árama	A	8,7	8,7	8,7
• Elektromos fűtőbetét max. teljesítmény-felvétele	kW	6,0	6,0	6,0
• Hőszivattyú max. teljesítmény-felvétele	kW	5,2	5,8	7,9
• Ventilátor max. teljesítmény-felvétele	W	70	140	84
• Max. indulási áramfelvétel - hőszivattyú	A	8,5	9,5	12,9
• Teljesítményfaktor		0,88	0,88	0,88
• Főáram külső biztosíték	A		C/K 13	
• Vezérlőáram külső biztosíték	A		B/Z 13	
• Elektromos fűtőbetét külső biztosíték	A		B/Z 13	
• Maradékáram-védőkapcsoló			B típus FI, IΔn ≥ 300 mA	
• Javasolt vezeték			Cu 4 x 1.5 mm²	
• Elektromos névleges teljesítmény A-7W35-nél	kW	1,2	1,5	2,4
• Legmagasabb elektromos teljesítmény	kW	4,8	6,8	2,4
		A-1W70-nél	A2W70-nél	A-7W35-nél
• Hőszivattyú hatásos teljesítménye	kW	4,6	5,1	7,0
• Max. üzemi feszültség Ub	V		3~400	
• Max. üzemi áram Ib	A	8,5	9,5	12,9
• Inverter max. kimeneti árama	A		18,0	
• Pulzálasszám			3	
• Max. kapcsolási gyakoriság óránként/naponként tn=0 °C-on	n		3/72	
• Állandó terhelésváltozás			nem	
• Terhelés alatti indítás			nem	
• Visszatáplálás a hálózatra			nem	
• Kóboráram-kompensáció			nem	
• Indítási támogatás			Teljesítményszabályozás	
• Indítási támogatás módja			Frekvenciaváltó	
• Frekvenciaváltó			60-360 Hz (20-120 rps)	
• Indítási áram/névleges áram aránya			1,00	
Méretek/tömeg kültéri egység				
• Méretek (ma x szé x mé)	mm	954x1575x791	954x1575x791	1432x1575x791
• Tömeg	kg	287	300	350
• Védelmi osztály			IP24	
Méretek/tömeg beltéri egység (Belaria® pro comfort)				
• Méretek (ma x szé x mé)	mm		1005x550x280	
• Tömeg	kg		30	
• Védelmi osztály			IP20	
Méretek/tömeg beltéri egység (Belaria® pro compact)				
• Méretek (ma x szé x mé)	mm	1930x790x790	1930x790x790	-
• Billenőmagasság	mm	2085	2085	-
• Tömeg	kg	360	360	-
• Méretek burkolat nélkül (ma x szé x mé) ⁶⁾	mm	1930x783x785	1930x783x785	-
HMV-tároló (Belaria® pro compact)				
• Tároló űrtartalma ⁷⁾	dm³	327	327	-
• Fűtőregiszter fűtőfelülete	m²	4,0	4,0	-
• Fűtőregiszter fűtővíze	dm³	32	32	-
• Maximális tárolóhőmérséklet elektromos fűtőbetéttel	°C	75	75	-
• Maximális üzemi hőmérséklet	°C	80	80	-
• Töltési teljesítmény 40 °C-on és 60 °C-os tárolóhőm.-nél ⁸⁾	l	570	570	-
• Töltési teljesítmény 40 °C-on és 65 °C-os tárolóhőm.-nél ⁹⁾	l	634	634	-
• Töltési teljesítmény 40 °C-on és 75 °C-os tárolóhőm.-nél ¹⁰⁾	l	745	745	-
• Töltési teljesítmény 46 °C-on és 60 °C-os tárolóhőm.-nél ⁸⁾	l	469	469	-
• Töltési teljesítmény 46 °C-on és 65 °C-os tárolóhőm.-nél ⁹⁾	l	522	522	-
• Töltési teljesítmény 46 °C-on és 75 °C-os tárolóhőm.-nél ¹⁰⁾	l	613	613	-
Puffer-tároló (Belaria® pro compact)				
• Tároló űrtartalma ⁷⁾	dm³	93	93	-



Műszaki adatok

Típus	comfort (8) compact (8/100/300)	comfort (13) compact (13/100/300)	comfort (15)
1) Közepes éghajlatra vonatkoztatva			
2) EN 14825			
3) A hangadatok tiszta elpárolgató mellett érvényesek. Ezek az értékek leolvasztás előtt rövid ideig megemelkednek			
4) A hangnyomásszint akkor érvényes, ha a kültéri készülék homlokzaton áll. Ez az érték 3 dB-lel csökken, ha a kültéri készülék a szabadban áll, és megnő 3 dB-lel, ha sarokba kerül			
5) Ha a Belaria® pro párhuzamosan csatlakoztatott energiapuffertároló tartály nélkül üzemel, a helyszínen fel kell mérni, hogy a nyomásvesztés miatt jobb-e a következő nagyobb vezeték méret. A DN 40 hidraulikus csatlakozó vezetékek listája a Belaria® pro (20,25) fejezetben található.			
6) A burkolatrészek szétszerelése időigényes.			
7) Tároló ürtartalma fűtőregiszterrel			
8) 12 °C-os hidegvíz-hőmérséklet / 60 °C-os alsó tárolóhőmérséklet (hőszivattyú)			
9) 12 °C-os hidegvíz-hőmérséklet / 65 °C-os alsó tárolóhőmérséklet (hőszivattyú + elektromos fűtőbetét)			
10) 12 °C-os hidegvíz-hőmérséklet / 75 °C-os alsó tárolóhőmérséklet (hőszivattyú + elektromos fűtőbetét)			
11) A rendszer maximális üzemi nyomása leválasztó rendszer nélkül 2,5 bar, mivel a kültéri egység 2,5 barral védett. Az épületben a rendszer általános védelmét 3,0 bar nyomással kell biztosítani. 2,5 bar vagy annál nagyobb rendszernyomás esetén leválasztó rendszert kell biztosítani.			
B típusú FI, IΔn ≥ 300 mA áramvédőkapcsoló használata ajánlott. Az országspecifikus előírásokat be kell tartani			

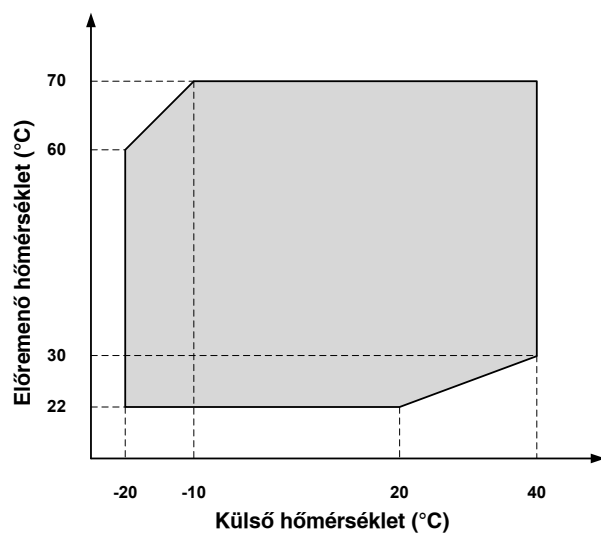
Műszaki adatok

Alkalmazási terület diagramjai

Fűtés és HMV

Belaria® pro comfort (8-15)

Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)

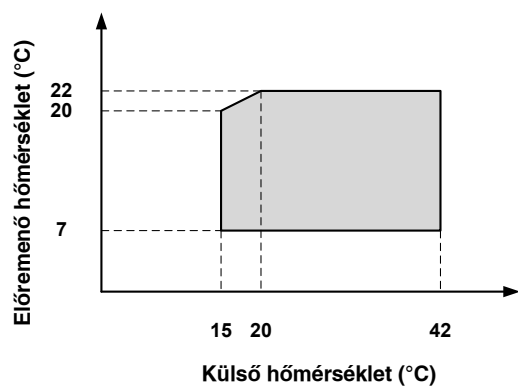


Alkalmazási terület - hőszivattyú fűtés/HMV
(Belaria® pro comfort és pro compact)

Hűtés

Belaria® pro comfort (8-15)

Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)



Alkalmazási terület - hőszivattyú hűtés
(Belaria® pro comfort és pro compact)

Műszaki adatok

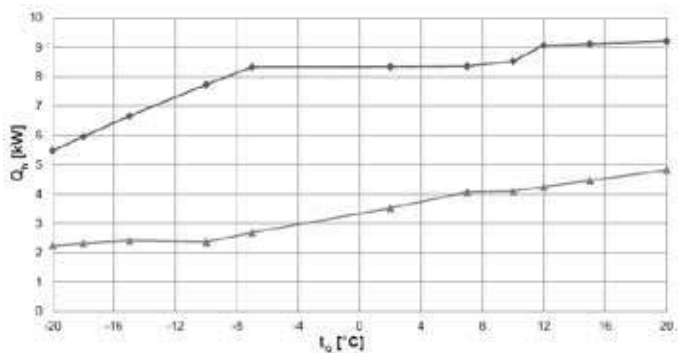
Teljesítményadatok - fűtés

Maximális fűtőtéljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

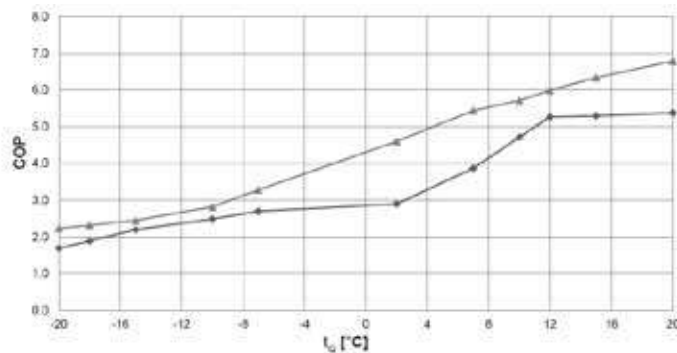
Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Adatok az EN 14511 szerint

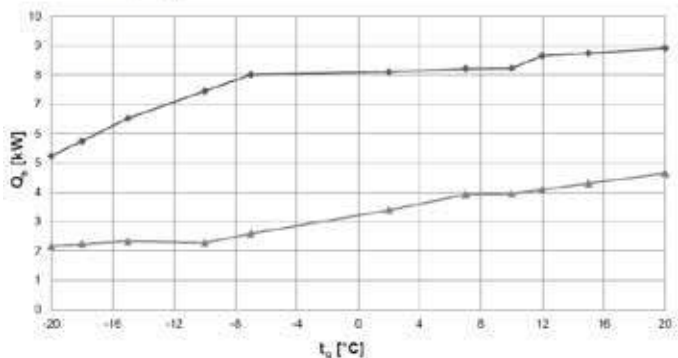
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 35 °C



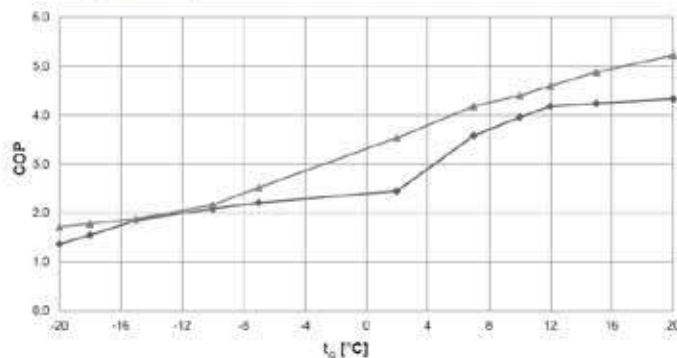
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



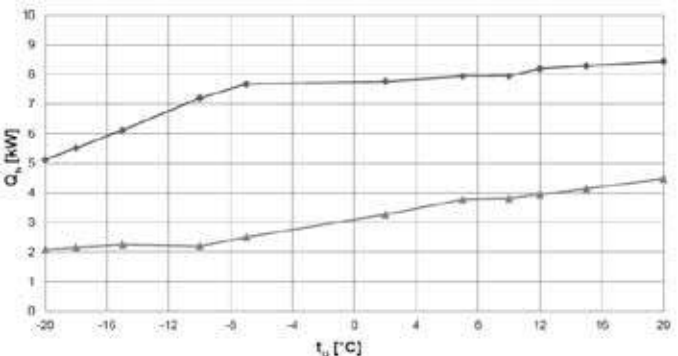
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 45 °C



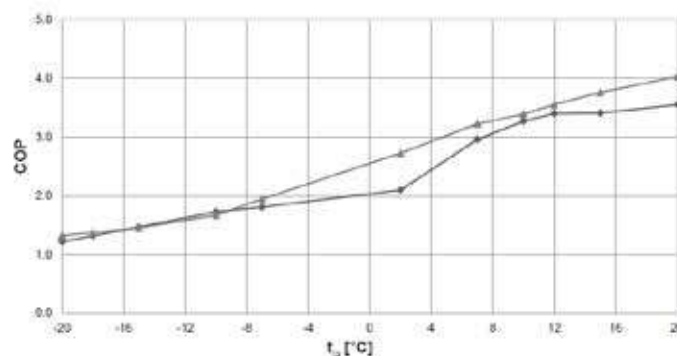
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



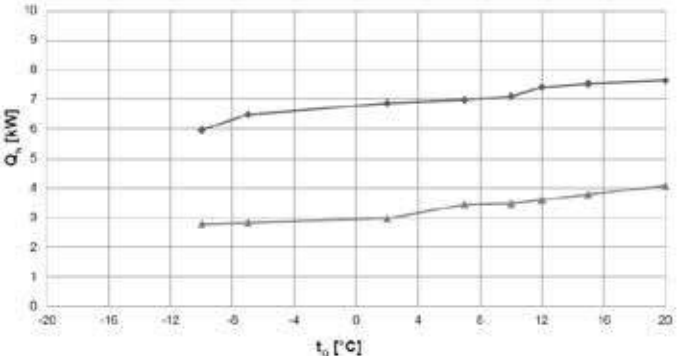
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 55 °C



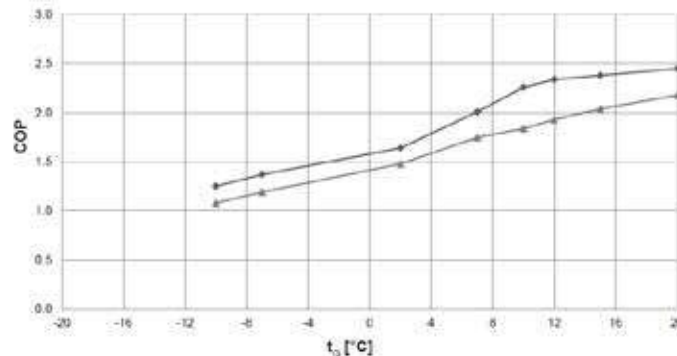
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300) (Adatok az EN 14511 szerint)

tVL °C	tQ °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-20	5,5	3,2	1,7	2,3	1,0	2,2
	-18	6,0	3,1	1,9	2,3	1,0	2,3
	-15	6,7	3,0	2,2	2,4	1,0	2,5
	-10	7,7	3,1	2,5	2,4	0,8	2,8
	-7	8,3	3,1	2,7	2,7	0,8	3,3
	2	8,3	2,9	2,9	3,5	0,8	4,6
	7	8,4	2,2	3,9	4,1	0,7	5,4
	10	8,5	1,8	4,7	4,1	0,7	5,7
	12	9,1	1,7	5,3	4,2	0,7	6,0
	15	9,1	1,7	5,3	4,5	0,7	6,3
45	20	9,2	1,7	5,4	4,8	0,7	6,8
	-20	5,2	3,8	1,4	2,2	1,3	1,7
	-18	5,8	3,7	1,6	2,2	1,3	1,8
	-15	6,5	3,5	1,9	2,3	1,2	1,9
	-10	7,5	3,6	2,1	2,3	1,1	2,2
	-7	8,0	3,6	2,2	2,6	1,0	2,5
	2	8,1	3,3	2,5	3,4	1,0	3,5
	7	8,2	2,3	3,6	3,9	0,9	4,2
	10	8,2	2,1	4,0	4,0	0,9	4,4
	12	8,7	2,1	4,2	4,1	0,9	4,6
50	15	8,7	2,1	4,2	4,3	0,9	4,9
	20	8,9	2,1	4,3	4,6	0,9	5,2
	-20	5,2	4,0	1,3	2,1	1,4	1,5
	-18	5,6	3,9	1,4	2,2	1,4	1,6
	-15	6,3	3,8	1,7	2,3	1,4	1,7
	-10	7,3	3,8	1,9	2,2	1,2	1,9
	-7	7,8	3,9	2,0	2,5	1,1	2,2
	2	7,9	3,5	2,3	3,3	1,1	3,1
	7	8,1	2,5	3,3	3,9	1,0	3,7
	10	8,1	2,2	3,6	3,9	1,0	3,9
55	12	8,4	2,2	3,8	4,0	1,0	4,1
	15	8,5	2,2	3,8	4,2	1,0	4,3
	20	8,7	2,2	3,9	4,6	1,0	4,6
	-20	5,1	4,2	1,2	2,1	1,6	1,3
	-18	5,5	4,2	1,3	2,2	1,6	1,4
	-15	6,1	4,2	1,5	2,3	1,5	1,5
	-10	7,2	4,2	1,7	2,2	1,3	1,7
	-7	7,7	4,2	1,8	2,5	1,3	1,9
	2	7,8	3,7	2,1	3,3	1,2	2,7
	7	8,0	2,7	3,0	3,8	1,2	3,2
60	10	8,0	2,4	3,3	3,8	1,1	3,4
	12	8,2	2,4	3,4	3,9	1,1	3,6
	15	8,3	2,4	3,4	4,1	1,1	3,8
	20	8,5	2,4	3,6	4,5	1,1	4,0
	-20	5,1	4,6	1,1	-	-	-
	-18	5,4	4,6	1,2	-	-	-
	-15	5,8	4,6	1,3	-	-	-
	-10	6,7	4,5	1,5	2,1	1,5	1,4
	-7	7,4	4,5	1,6	2,4	1,5	1,7
	2	7,6	3,9	1,9	3,2	1,4	2,3
70	7	7,6	3,0	2,6	3,7	1,3	2,7
	10	7,8	2,7	2,8	3,7	1,3	2,9
	12	8,0	2,6	3,0	3,8	1,3	3,0
	15	8,1	2,7	3,0	4,0	1,3	3,2
	20	8,2	2,6	3,2	4,4	1,3	3,4
	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	6,0	4,8	1,3	2,8	2,6	1,1
	-7	6,5	4,7	1,4	2,8	2,4	1,2
70	2	6,9	4,2	1,6	3,0	2,0	1,5
	7	7,0	3,5	2,0	3,4	2,0	1,7
	10	7,1	3,1	2,3	3,5	1,9	1,8
	12	7,4	3,2	2,3	3,6	1,9	1,9
	15	7,5	3,2	2,4	3,8	1,9	2,0
	20	7,6	3,1	2,5	4,1	1,9	2,2

tVL = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
tQ = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
Qh = Fűtőteliesség (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
COP = Összes készülék teljesítmény-száma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramki-maradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

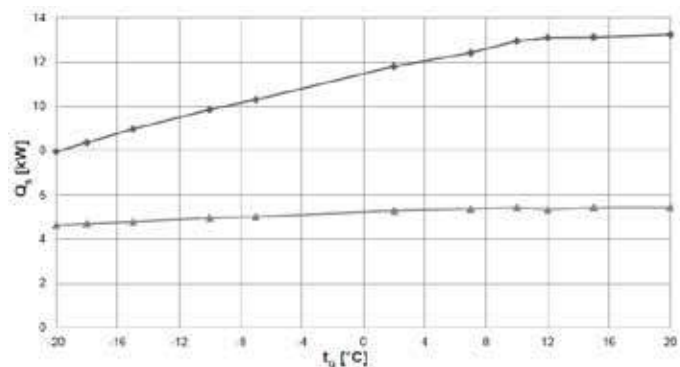
Teljesítményadatok - fűtés

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

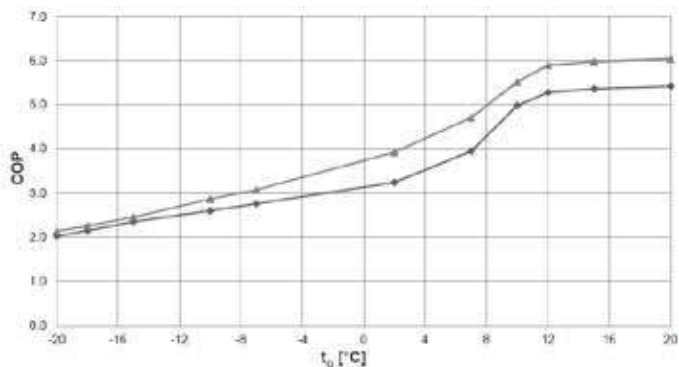
Belaria® pro comfort (13), compact (8/100/300)

Adatok az EN 14511 szerint

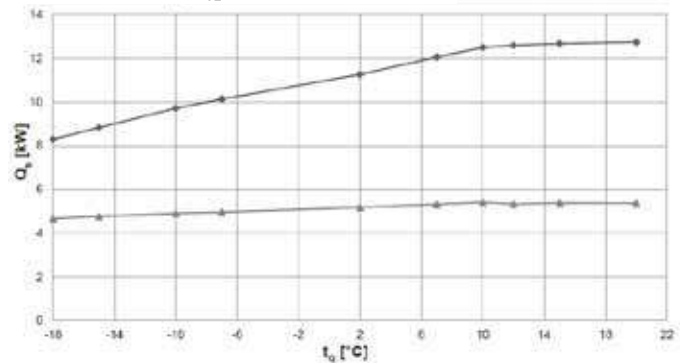
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



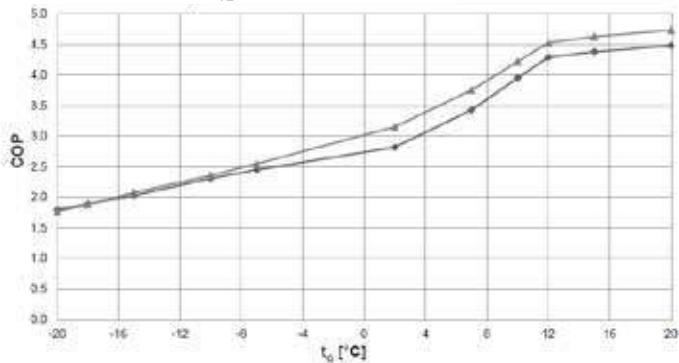
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



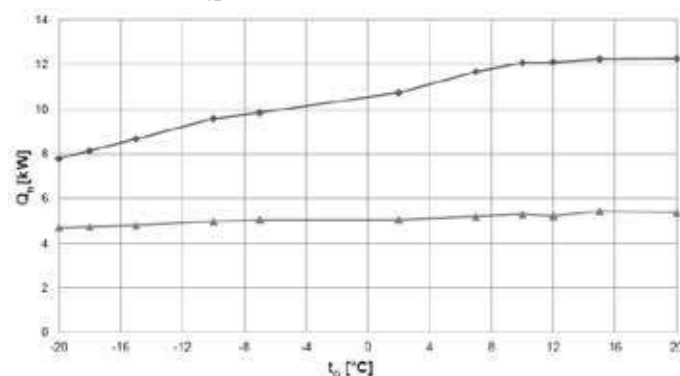
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



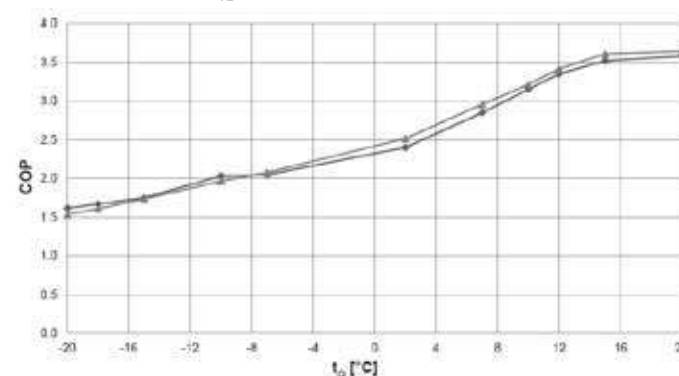
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



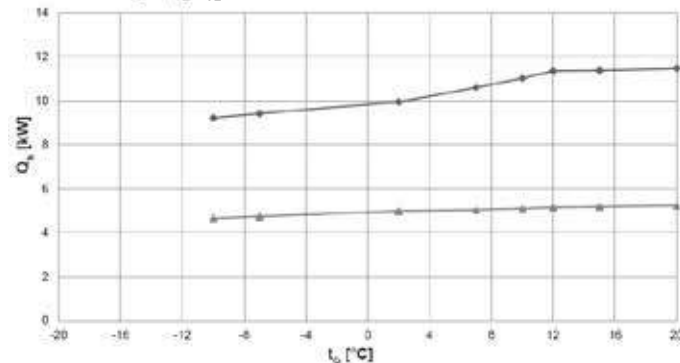
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 55 °C



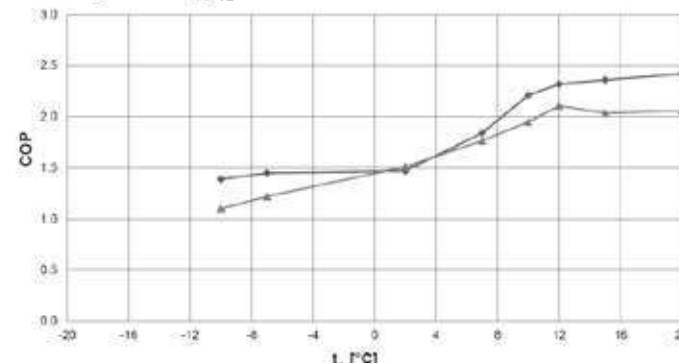
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

**Vegye figyelembe a napi
áramkimaradást!**
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300) (Adatok az EN 14511 szerint)

tVL °C	tQ °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-20	8,0	3,9	2,0	4,6	2,2	2,1
	-18	8,4	3,9	2,2	4,7	2,1	2,3
	-15	9,0	3,8	2,4	4,8	1,9	2,5
	-10	9,9	3,8	2,6	5,0	1,7	2,9
	-7	10,3	3,7	2,8	5,0	1,6	3,1
	2	11,8	3,6	3,2	5,3	1,3	3,9
	7	12,4	3,1	4,0	5,4	1,1	4,7
	10	13,0	2,6	5,0	5,4	1,0	5,5
	12	13,1	2,5	5,3	5,3	0,9	5,9
	15	13,1	2,4	5,4	5,4	0,9	6,0
45	20	13,2	2,4	5,4	5,4	0,9	6,0
	-20	7,9	4,4	1,8	4,6	2,6	1,8
	-18	8,3	4,4	1,9	4,7	2,5	1,9
	-15	8,8	4,4	2,0	4,8	2,3	2,1
	-10	9,7	4,2	2,3	4,9	2,1	2,4
	-7	10,1	4,1	2,5	5,0	1,9	2,6
	2	11,3	4,0	2,8	5,2	1,7	3,2
	7	12,1	3,5	3,4	5,3	1,4	3,8
	10	12,5	3,2	4,0	5,4	1,3	4,2
	12	12,6	2,9	4,3	5,3	1,2	4,5
50	15	12,7	2,9	4,4	5,4	1,2	4,6
	20	12,8	2,8	4,5	5,4	1,1	4,7
	-20	7,9	4,6	1,7	4,7	2,8	1,7
	-18	8,2	4,6	1,8	4,7	2,7	1,7
	-15	8,8	4,6	1,9	4,8	2,5	1,9
	-10	9,6	4,4	2,2	4,9	2,3	2,2
	-7	10,0	4,4	2,3	5,0	2,2	2,3
	2	11,0	4,2	2,6	5,1	1,8	2,8
	7	11,9	3,8	3,1	5,3	1,6	3,4
	10	12,3	3,5	3,6	5,4	1,4	3,7
55	12	12,4	3,2	3,8	5,3	1,3	4,0
	15	12,5	3,2	4,0	5,4	1,3	4,1
	20	12,5	3,1	4,0	5,4	1,3	4,2
	-20	7,8	4,8	1,6	4,7	3,1	1,5
	-18	8,1	4,9	1,7	4,7	2,9	1,6
	-15	8,7	5,0	1,8	4,8	2,8	1,7
	-10	9,6	4,7	2,0	5,0	2,5	2,0
	-7	9,9	4,8	2,1	5,1	2,4	2,1
	2	10,7	4,5	2,4	5,1	2,0	2,5
	7	11,7	4,1	2,9	5,2	1,8	3,0
60	10	12,1	3,8	3,2	5,3	1,6	3,2
	12	12,1	3,6	3,4	5,2	1,5	3,4
	15	12,2	3,5	3,5	5,4	1,5	3,6
	20	12,3	3,4	3,6	5,4	1,5	3,6
	-20	7,7	5,1	1,5	-	-	-
	-18	8,1	5,2	1,6	-	-	-
	-15	8,6	5,3	1,6	-	-	-
	-10	9,4	5,3	1,8	5,0	2,8	1,8
	-7	9,7	5,2	1,9	5,0	2,7	1,9
	2	10,5	5,1	2,0	5,0	2,3	2,2
70	7	11,5	4,5	2,6	5,2	2,0	2,6
	10	11,9	4,3	2,8	5,2	1,9	2,8
	12	11,9	4,1	2,9	5,2	1,8	3,0
	15	12,0	3,9	3,1	5,2	1,7	3,1
	20	12,0	3,8	3,1	5,3	1,7	3,1
	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	9,2	6,6	1,4	4,7	4,2	1,1
	-7	9,4	6,5	1,5	4,7	3,9	1,2
70	2	9,9	6,8	1,5	5,0	3,3	1,5
	7	10,6	5,8	1,8	5,0	2,9	1,8
	10	11,0	5,0	2,2	5,1	2,6	2,0
	12	11,4	4,9	2,3	5,2	2,4	2,1
	15	11,4	4,8	2,4	5,2	2,5	2,0
	20	11,5	4,7	2,4	5,2	2,5	2,1

tVL = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

tQ = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Qh = Fűtőteliesség (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

COP = Összes készülék teljesítmény-száma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramki-maradást!
Lásd Tervezés fejezet

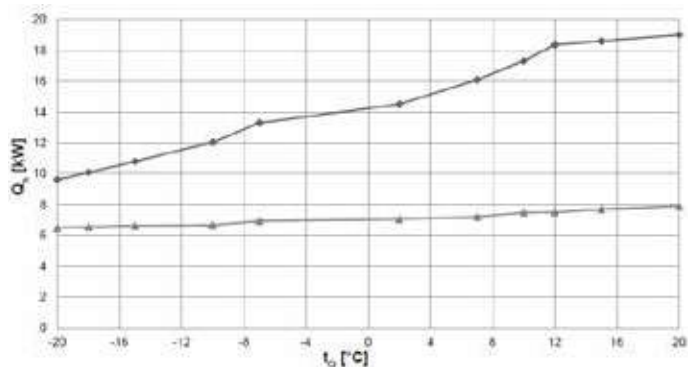
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

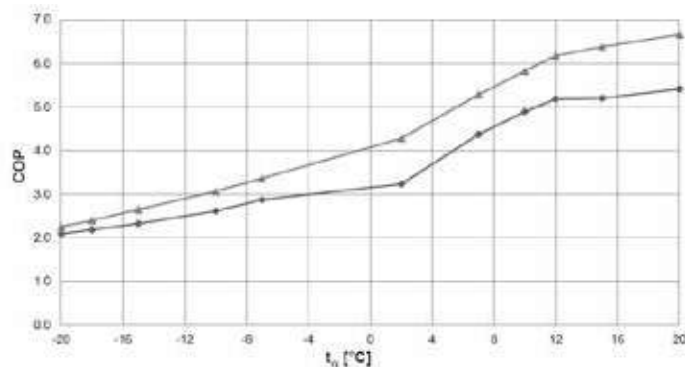
Maximális fűtőtéljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

Belaria® pro comfort (15) (Adatok az EN 14511 szerint)

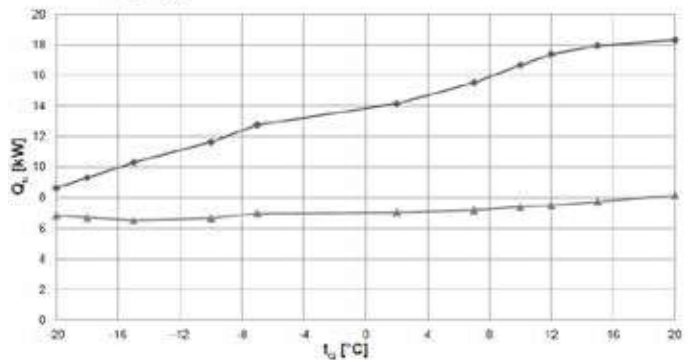
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 35 °C



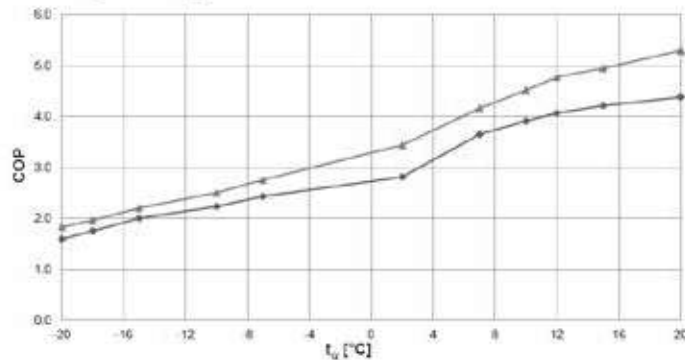
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



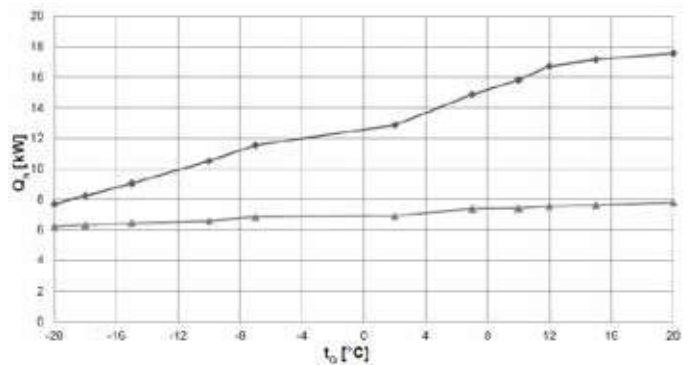
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 45 °C



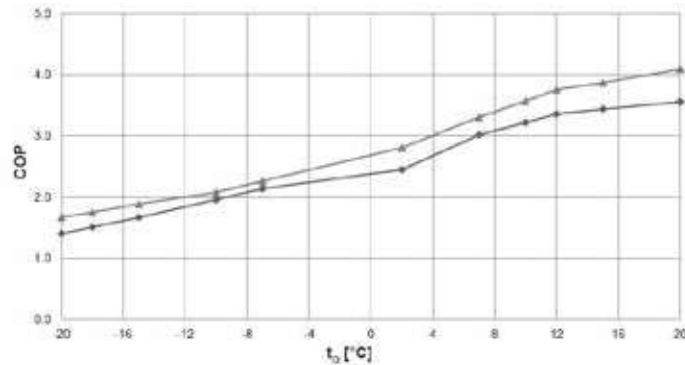
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



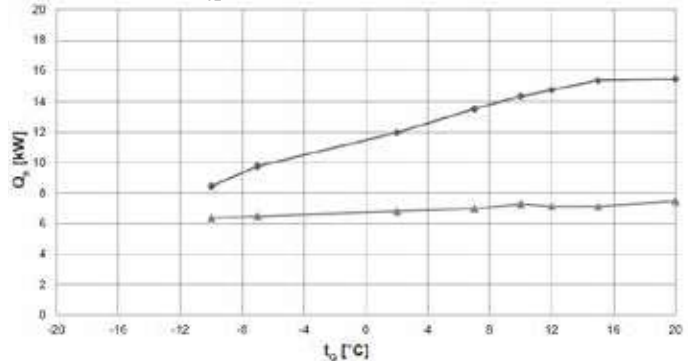
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 55 °C



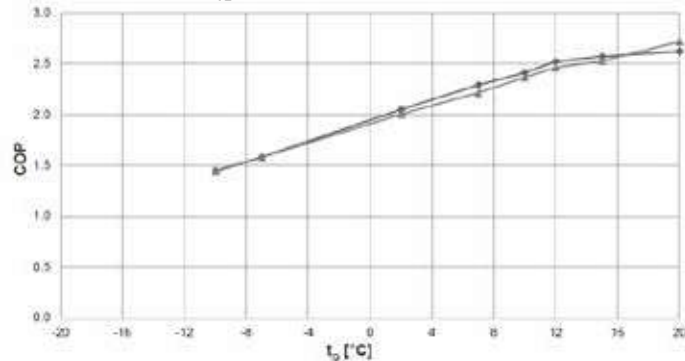
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_{Δ} = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

**Vegye figyelembe a napi
áramkimaradást!**
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

Belaria® pro comfort (15) (Adatok az EN 14511 szerint)

tVL °C	tQ °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-20	9,6	4,6	2,1	6,5	2,9	2,2
	-18	10,1	4,6	2,2	6,5	2,7	2,4
	-15	10,8	4,7	2,3	6,6	2,5	2,6
	-10	12,0	4,6	2,6	6,7	2,2	3,1
	-7	13,3	4,6	2,9	6,9	2,1	3,4
	2	14,5	4,5	3,2	7,1	1,6	4,3
	7	16,1	3,7	4,4	7,2	1,4	5,3
	10	17,3	3,5	4,9	7,5	1,3	5,8
	12	18,4	3,5	5,2	7,5	1,2	6,2
	15	18,6	3,6	5,2	7,7	1,2	6,4
45	20	19,0	3,5	5,4	7,9	1,2	6,7
	-20	8,6	5,4	1,6	6,8	3,7	1,8
	-18	9,3	5,3	1,8	6,7	3,4	2,0
	-15	10,3	5,2	2,0	6,5	3,0	2,2
	-10	11,6	5,2	2,2	6,7	2,7	2,5
	-7	12,8	5,3	2,4	7,0	2,5	2,8
	2	14,2	5,0	2,8	7,0	2,0	3,4
	7	15,5	4,3	3,7	7,2	1,7	4,2
	10	16,7	4,3	3,9	7,4	1,6	4,5
	12	17,4	4,3	4,1	7,5	1,6	4,8
50	15	17,9	4,3	4,2	7,7	1,6	4,9
	20	18,3	4,2	4,4	8,2	1,5	5,3
	-20	8,1	5,4	1,5	6,5	3,7	1,7
	-18	8,8	5,4	1,6	6,5	3,5	1,9
	-15	9,9	5,4	1,8	6,5	3,2	2,0
	-10	11,1	5,3	2,1	6,6	2,9	2,3
	-7	12,3	5,5	2,2	6,9	2,8	2,5
	2	13,5	5,1	2,6	7,0	2,2	3,1
	7	15,2	4,7	3,3	7,3	2,0	3,7
	10	16,3	4,7	3,5	7,4	1,8	4,0
55	12	17,1	4,7	3,7	7,5	1,8	4,3
	15	17,5	4,7	3,8	7,7	1,8	4,4
	20	17,9	4,5	4,0	8,0	1,7	4,7
	-20	7,7	5,5	1,4	6,2	3,7	1,7
	-18	8,2	5,5	1,5	6,3	3,6	1,8
	-15	9,1	5,4	1,7	6,5	3,4	1,9
	-10	10,5	5,4	2,0	6,6	3,2	2,1
	-7	11,6	5,4	2,1	6,9	3,0	2,3
	2	12,9	5,2	2,5	6,9	2,5	2,8
	7	14,9	4,9	3,0	7,4	2,2	3,3
60	10	15,8	4,9	3,2	7,4	2,1	3,6
	12	16,7	5,0	3,4	7,6	2,0	3,8
	15	17,2	5,0	3,4	7,6	2,0	3,9
	20	17,6	4,9	3,6	7,8	1,9	4,1
	-20	6,3	4,9	1,3	6,3	4,3	1,5
	-18	7,0	5,2	1,4	6,3	4,1	1,5
	-15	8,2	5,6	1,5	6,4	3,9	1,7
	-10	9,5	5,6	1,7	6,5	3,5	1,8
	-7	10,8	5,4	2,0	6,7	3,4	2,0
	2	12,4	5,5	2,3	6,8	2,8	2,4
70	7	14,5	5,4	2,7	7,0	2,5	2,8
	10	15,5	5,4	2,8	7,3	2,4	3,0
	12	16,1	5,4	3,0	7,3	2,3	3,2
	15	16,4	5,4	3,0	7,3	2,3	3,3
	20	16,7	5,1	3,3	7,4	2,1	3,5
	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	8,4	5,8	1,5	6,4	4,4	1,4
	-7	9,8	6,2	1,6	6,5	4,1	1,6
70	2	12,0	5,8	2,1	6,8	3,4	2,0
	7	13,5	5,9	2,3	7,0	3,2	2,2
	10	14,3	5,9	2,4	7,3	3,1	2,4
	12	14,7	5,8	2,5	7,1	2,9	2,5
	15	15,4	6,0	2,6	7,1	2,8	2,5
	20	15,5	5,9	2,6	7,5	2,7	2,7

tVL = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

tQ = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Qh = Fűtőteliesség (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

**Vegye figyelembe a napi áramki-
maradást!**
Lásd Tervezés fejezet

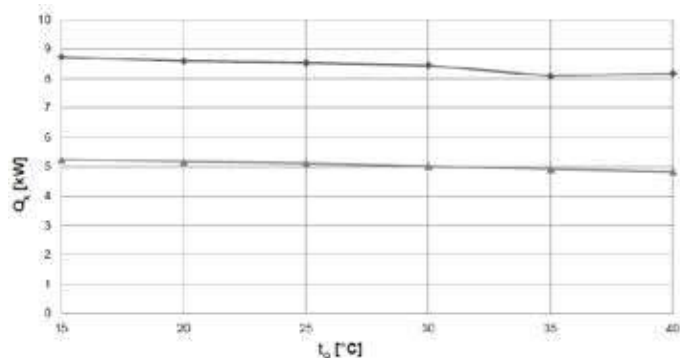
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

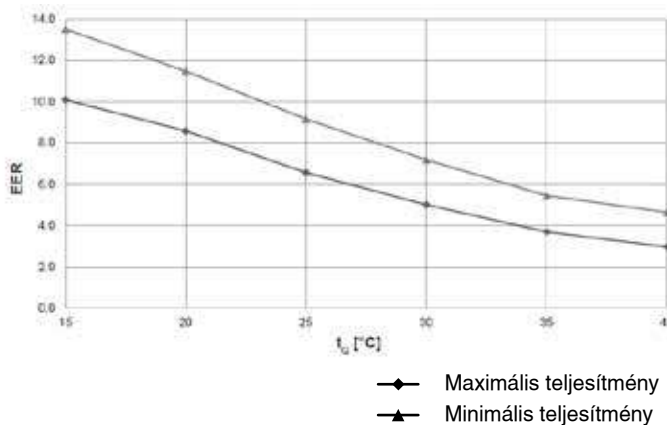
Maximális hűtőteljesítmény

Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300) (Adatok az EN 14511 szerint)

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Belaria® pro comfort (8), compact (8/100/300)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	8,7	1,0	8,6	5,1	0,5	10,3
	20	8,2	2,0	4,2	4,9	0,8	6,3
	25	7,8	2,3	3,4	4,7	0,9	5,1
	30	7,1	2,4	2,9	4,4	1,0	4,3
	35	6,4	3,0	2,2	4,1	1,3	3,3
	40	5,7	2,7	2,1	3,9	1,3	3,0
12	15	8,7	0,7	12,2	5,2	0,4	13,9
	20	8,6	1,5	5,6	5,1	0,6	8,1
	25	8,6	2,1	4,0	5,1	0,8	6,2
	30	8,1	2,4	3,4	4,8	0,9	5,3
	35	7,4	2,9	2,6	4,5	1,1	4,3
	40	6,9	2,8	2,5	4,2	1,1	4,0
18	15	8,7	0,9	10,1	5,2	0,4	13,5
	20	8,6	1,0	8,6	5,2	0,5	11,5
	25	8,5	1,3	6,6	5,1	0,6	9,2
	30	8,4	1,7	5,0	5,0	0,7	7,2
	35	8,1	2,2	3,7	4,9	0,9	5,5
	40	8,2	2,8	3,0	4,8	1,0	4,7

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
 Lásd Tervezés fejezet

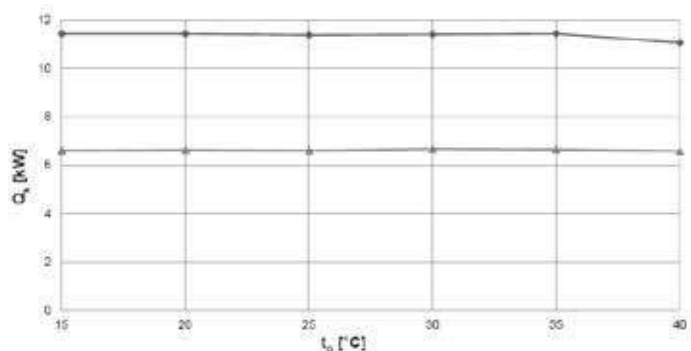
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

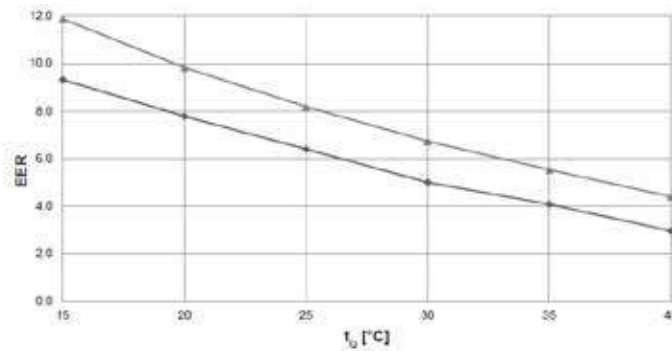
Maximális hűtőtéljesítmény

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300) (Adatok az EN 14511 szerint)

Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximális teljesítmény
 ▲ Minimális teljesítmény

Belaria® pro comfort (13), compact (13/100/300)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	11,4	2,6	4,5	6,6	0,9	7,1
	20	11,0	2,9	3,8	6,5	1,1	5,8
	25	10,4	3,1	3,3	6,3	1,3	4,8
	30	9,6	3,3	2,9	6,1	1,5	4,0
	35	8,8	3,6	2,5	5,9	1,8	3,3
	40	7,8	3,7	2,1	5,6	2,1	2,7
12	15	11,4	1,8	6,4	6,6	0,8	8,8
	20	11,4	2,3	5,1	6,6	0,9	7,2
	25	11,4	2,9	3,9	6,6	1,1	5,9
	30	10,9	3,2	3,4	6,5	1,3	5,1
	35	10,3	3,5	2,9	6,3	1,5	4,2
	40	9,4	3,7	2,5	6,1	1,7	3,5
18	15	11,4	1,2	9,3	6,6	0,6	11,9
	20	11,4	1,5	7,8	6,6	0,7	9,8
	25	11,4	1,8	6,4	6,6	0,8	8,2
	30	11,4	2,3	5,0	6,7	1,0	6,7
	35	11,4	2,8	4,1	6,7	1,2	5,5
	40	11,1	3,7	3,0	6,6	1,5	4,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
 Lásd Tervezés fejezet

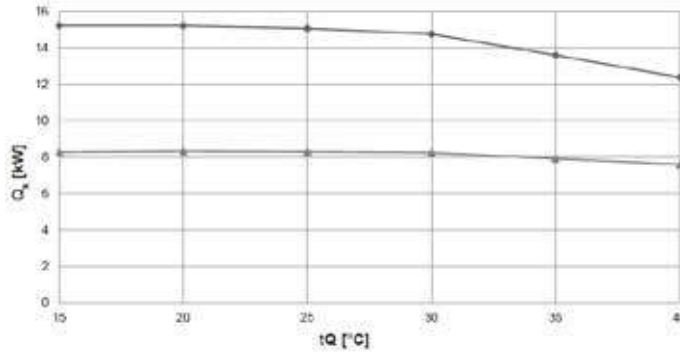
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

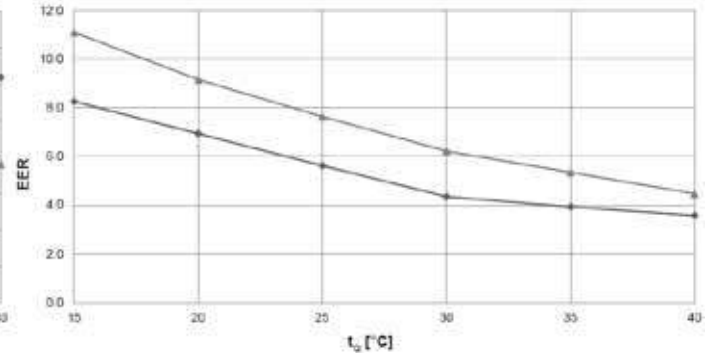
Maximális hűtőtéljesítmény

Belaria® pro comfort (15) (Adatok az EN 14511 szerint)

Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximális teljesítmény
 ▲ Minimális teljesítmény

Belaria® pro comfort (15)

Adatok az EN 14511 szerint

tVL °C	tQ °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	14,1	3,0	4,7	8,0	1,2	6,6
	20	13,1	3,3	4,0	7,8	1,4	5,7
	25	11,9	3,3	3,6	7,4	1,5	5,0
	30	10,7	3,4	3,2	7,0	1,7	4,1
	35	10,0	3,4	2,9	6,9	2,0	3,5
	40	9,0	3,4	2,6	6,6	2,3	2,9
12	15	15,1	2,6	5,7	8,3	1,0	8,2
	20	14,6	3,2	4,5	8,2	1,2	6,9
	25	13,9	3,3	4,2	8,0	1,3	6,1
	30	12,6	3,3	3,8	7,6	1,5	5,1
	35	11,6	3,4	3,5	7,3	1,7	4,4
	40	10,7	3,4	3,1	7,1	2,0	3,6
18	15	15,2	1,8	8,3	8,3	0,7	11,1
	20	15,2	2,2	6,9	8,3	0,9	9,2
	25	15,1	2,7	5,6	8,3	1,1	7,6
	30	14,8	3,4	4,4	8,3	1,3	6,2
	35	13,6	3,5	3,9	7,9	1,5	5,4
	40	12,4	3,5	3,6	7,6	1,7	4,5

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_O = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

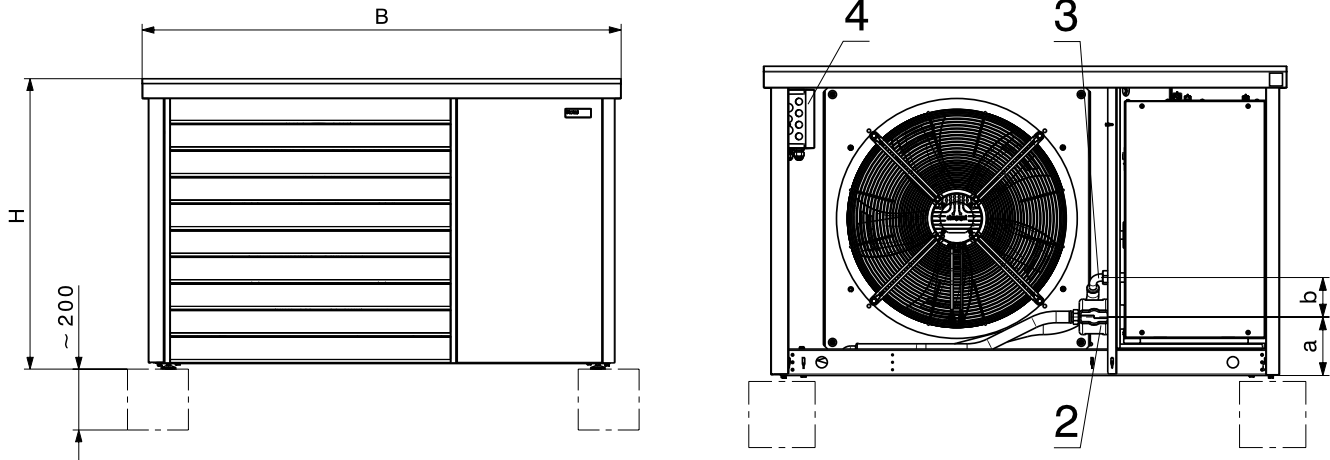
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
 Lásd Tervezés fejezet

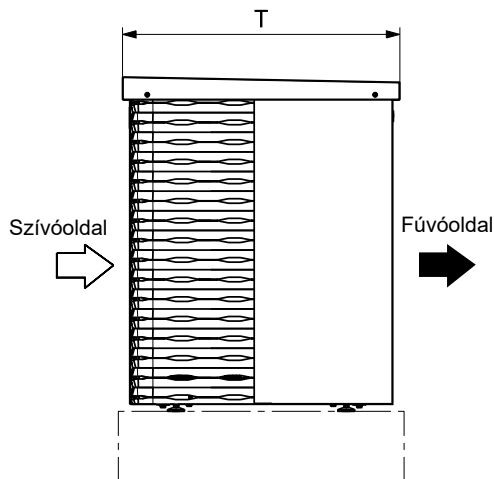
Méret és helyszükséglet

Belaria® pro - kültéri egység (méretek mm-ben)

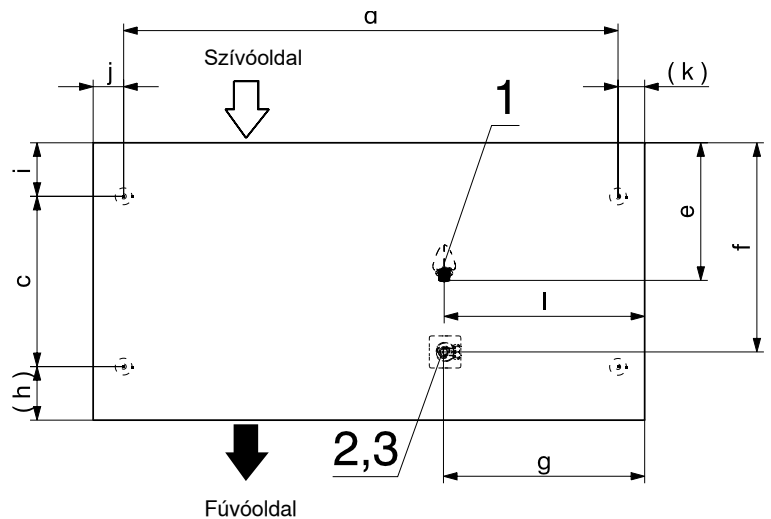
Előnézet



Bal oldali nézet



Alulnézet



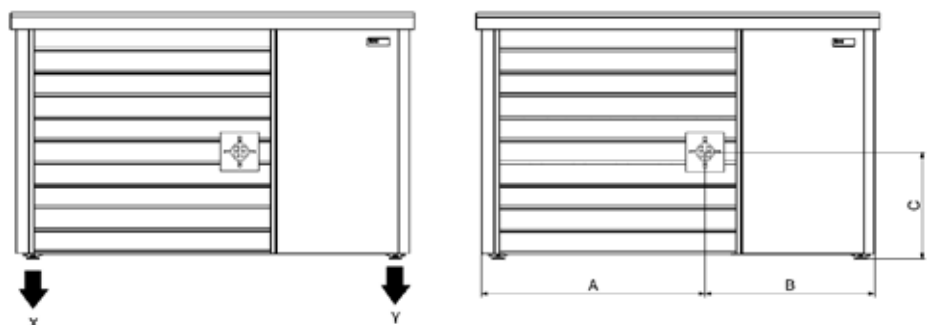
- 1 Kondenzátum-elvezető 1"
- 2 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - visszatérő (8,13): 1" AG / (15): 1¼" AG
- 3 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - előremenő (8,13): 1" AG / (15): 1¼" AG
- 4 Elektromos csatlakozás

Típus	H	B	T	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
Belaria® pro (8)	954	1575	791	177	120	485	1410	400	600	620	150	155	90	75	570
Belaria® pro (13)	954	1575	791	177	120	485	1410	400	600	620	150	155	90	75	570
Belaria® pro (15)	1432	1575	791	177	120	485	1410	400	600	645	150	155	90	75	570

Súlypont

(méretek mm-ben)

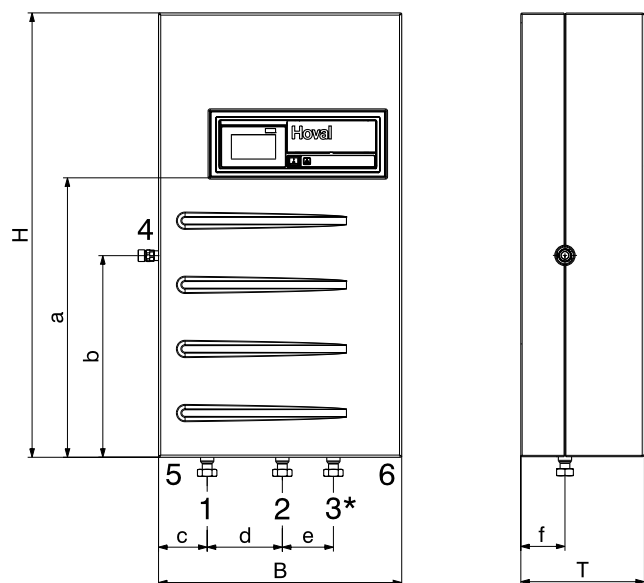
Típus	Pozíció (mm)			Tömeg (mm)	
	A	B	C	X	Y
Belaria® pro (8)	972	562	483	100	187
Belaria® pro (13)	967	568	482	105	195
Belaria® pro (15)	918	619	630	122	228



Méret és helyszükséglet

Belaria® pro comfort (8-15) - beltéri egység

(mérétek mm-ben)

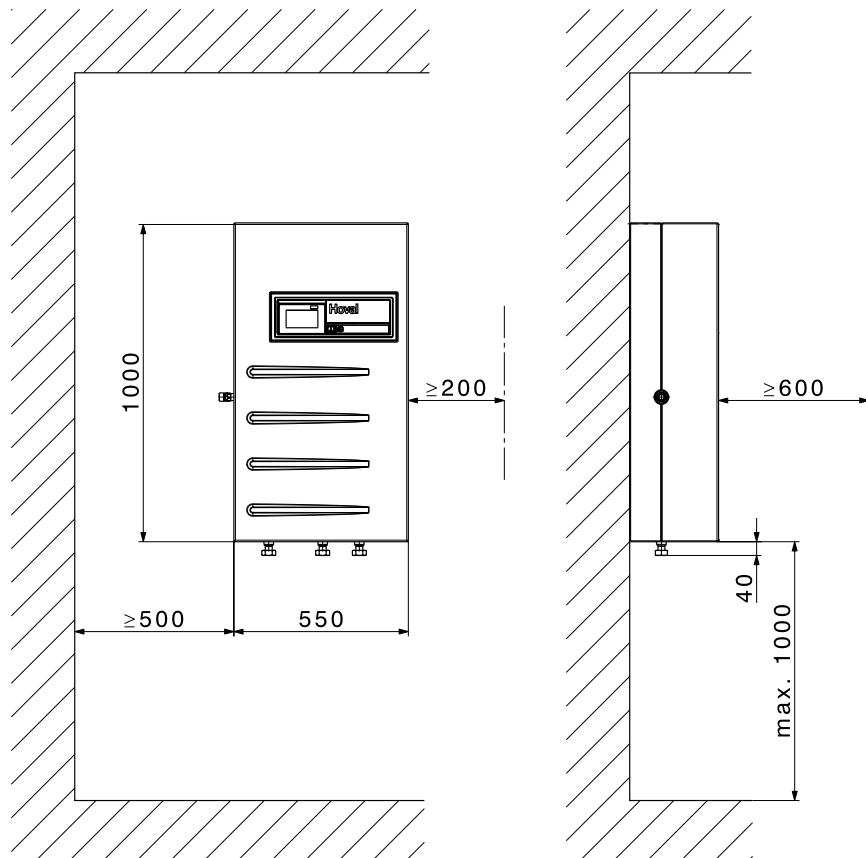


- | | | |
|---|-----------|---------------------|
| 1 Előremenő - kültéri egység
(a visszatérő nincs a beltéri egységen átvezetve) | 1" AG | Belaria® pro (8,13) |
| | 1 1/4" AG | Belaria® pro (15) |
| 2 Előremenő - fűtés | 1" AG | Belaria® pro (8,13) |
| | 1 1/4" AG | Belaria® pro (15) |
| 3 Előremenő - HMV-töltés | 1" AG | Belaria® pro (8,13) |
| | 1 1/4" AG | Belaria® pro (15) |
| 4 Csatlakozás membrános nyomáski-
egyenlítő tartályhoz/nyomásmérőhöz | 3/4" AG | |
| 5 Kábelbevezetés - érzékelők, RS485 | | |
| 6 Kábelbevezetés - főáram, vezérlőáram | | |

Típus	H	B	T	a	b	c	d	e	f
Belaria® pro comfort (8)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (13)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100
Belaria® pro comfort (15)	1005	550	280	630	455	110	170	115	100

Belaria® pro comfort (8-15) - fali szerelésű beltéri egység

(mérétek mm-ben)



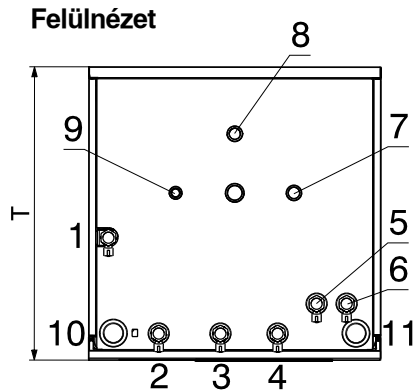
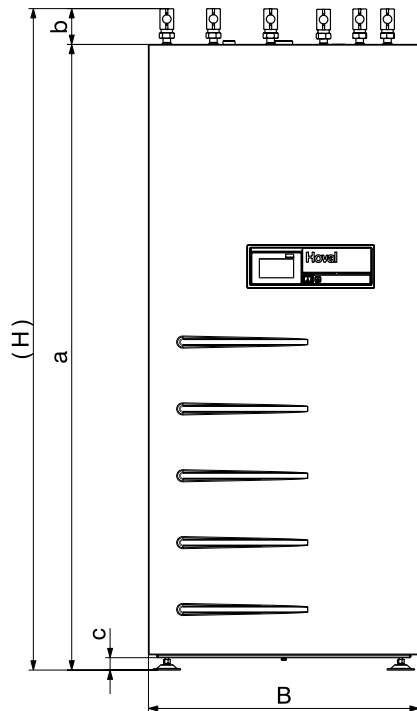
Az egyszerű használat és az elektromos/hidraulikus csatlakozásokhoz való hozzáférés érdekében a padlótól a beltéri egység alsó széléig legfeljebb 1000 mm távolságot javasolunk.

Hoval Belaria® pro comfort (8-15) Hoval Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300)

Hoval

Méret és helyszükséglet

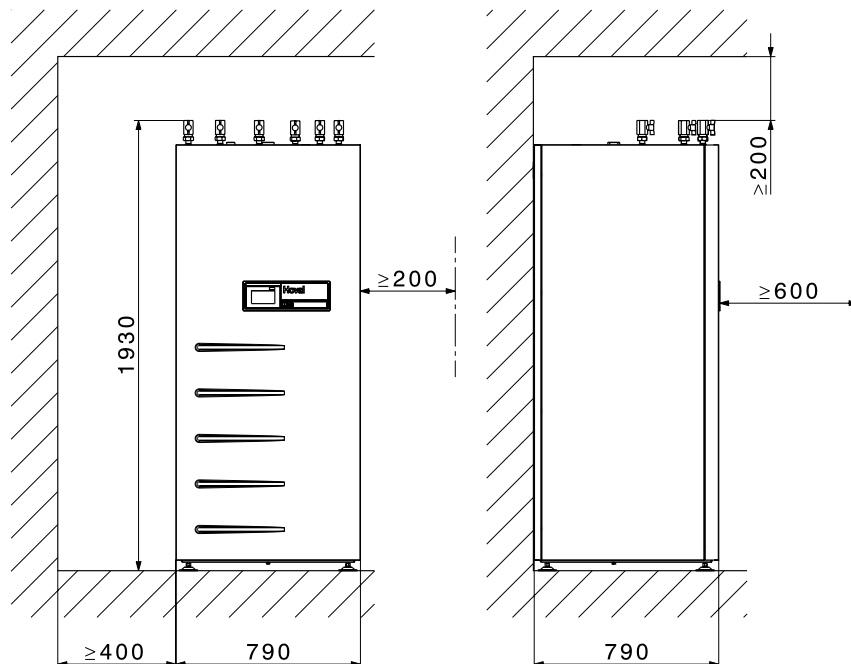
Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300) Beltéri egység puffertárolóval és HMV-tárolóval (méretek mm-ben)



- 1 Kültéri egység - előremenő 1" IG
- 2 Kültéri egység- visszatérő 1" IG
- 3 Előremenő - második fűtőkör 1" IG (opcionális)
- 4 Visszatérő - második fűtőkör 1" IG (opcionális)
- 5 Előremenő - fűtőkör 1" IG
- 6 Visszatérő - fűtőkör 1" IG
- 7 Melegvíz-csatlakozás 1" IG
- 8 Hidegvíz-csatlakozás 1" IG
- 9 Cirkulációs csatlakozás 3/4" AG
- 10 Kábelbevezetés - érzékelők, RS485
- 11 Kábelbevezetés - főáram, vezérlőáram

Típus	H	B	T	a	b	c
Belaria® pro compact (8/100/300)	1930	790	790	1825	105	38
Belaria® pro compact (13/100/300)	1930	790	790	1825	105	38

Belaria® pro compact (8/100/300), (13/100/300) Padlóra állított beltéri egység (méretek mm-ben)



Az elektromos/hidraulikus csatlakozásokhoz való hozzáférés biztosítása érdekében a beltéri egység felett legalább 200 mm szabad helyet biztosítson! Ezenkívül tartsa be az oldaltávolságokat.

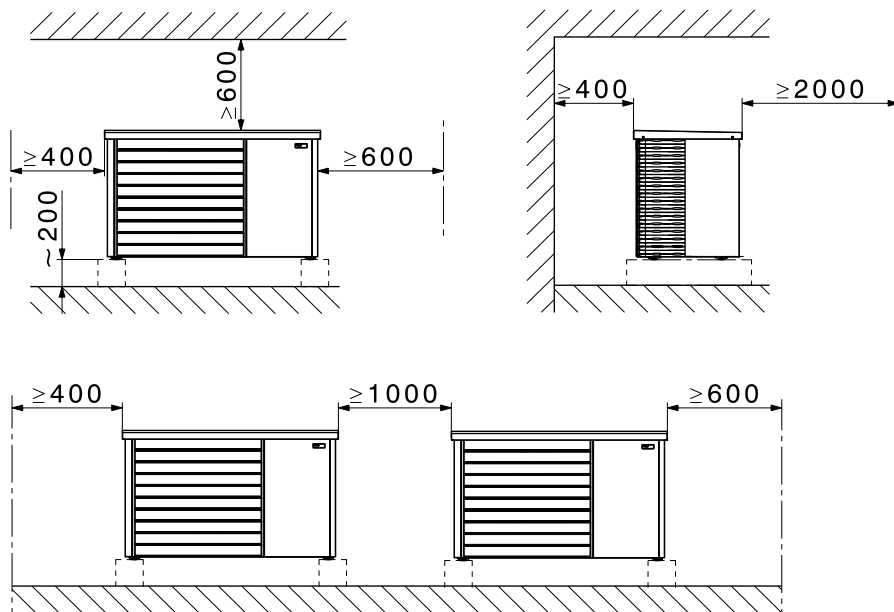


Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet

(méretek mm-ben)

Belaria® pro - kültéri egység

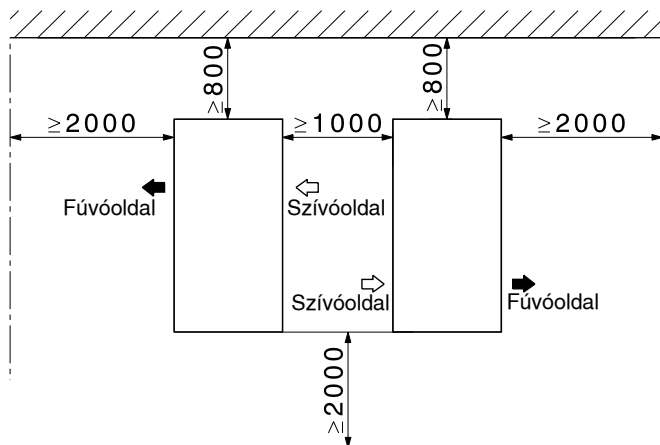


A kültéri egység egy méteres környezetében az összes lehetséges nyílást/mélyedést és gyújtóforrást kerülje.

- ¹⁾ A karbantartáshoz szükséges jól megközelíthetőség miatt mindkét oldalon 600 mm távolságot tartson.
- ²⁾ Bármilyen szervizmunkához a hőszivattyú mellett és mögött tartsa be a minimális távolságot.

Belaria® pro - kültéri egység

Felülnézet

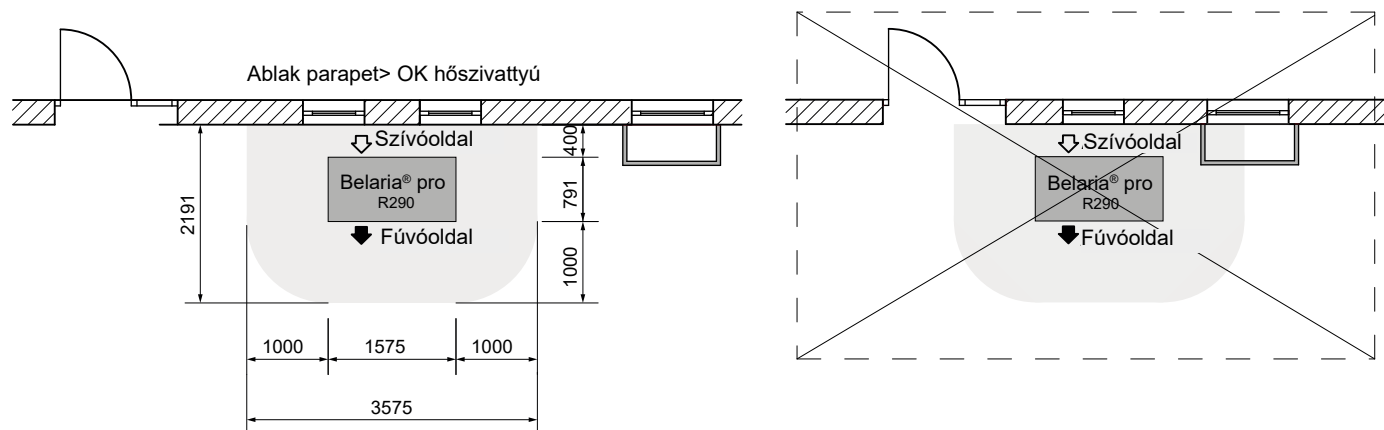


Méret és helyszükséglet

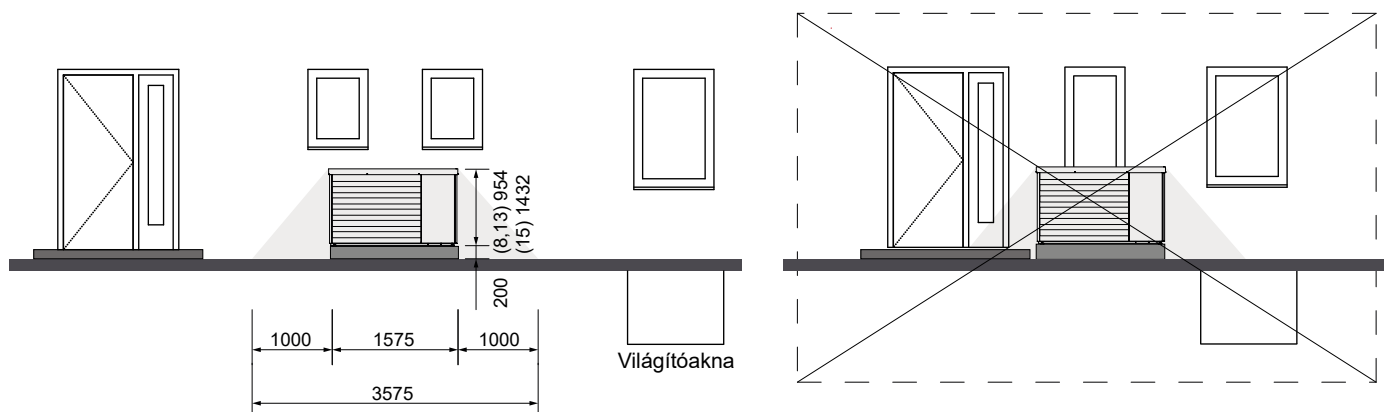
A védőzónák ábrázolása

Belaria® pro R290 hűtőközeggel
 (méretek mm-ben)

Alaprajz – védőzóna fal előtti telepítésnél

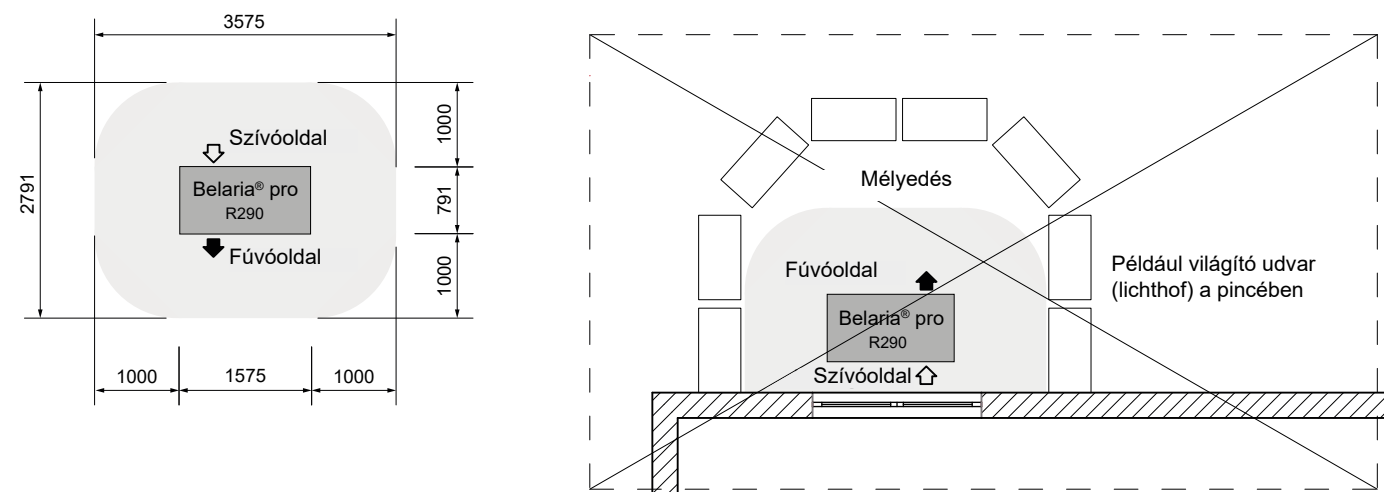


Nézet – védőzóna fal előtti telepítésnél



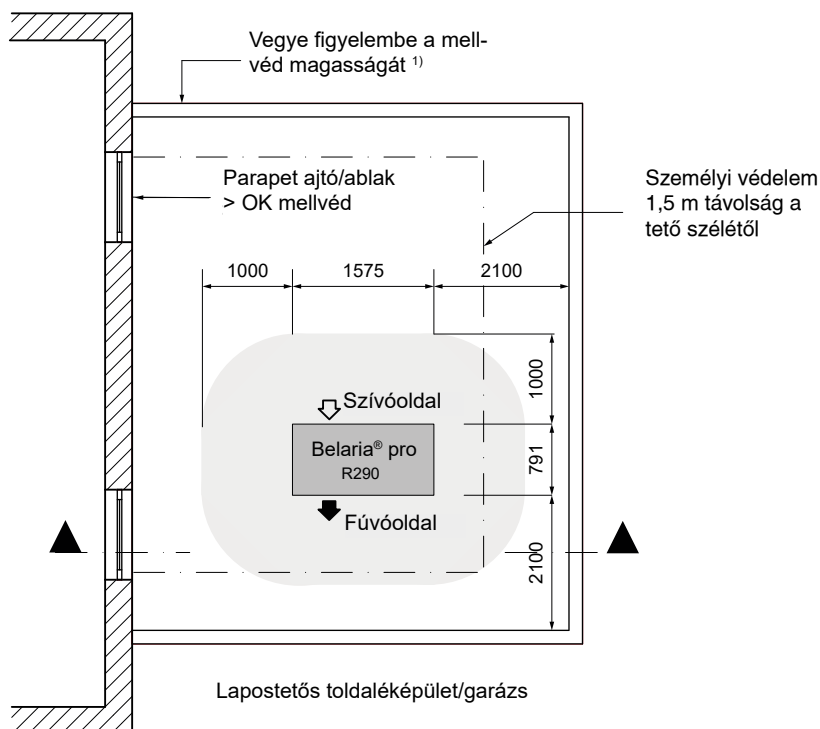
- A kültéri egységtől 1 m-es körzetben nem lehetnek épületnyílások (ablakok, ajtók, aknák, szellőzőnyílások, padlólefolyók vagy hasonlóak) és potenciális gyújtóforrások.
- Az ablakok parapetje a védelmi zónában magasabb legyen, mint a kültéri egység felső széle!
- A hőszivattyúnak legalább 1 m távolságra legyen az ingatlan határától; Tartsa be az építési szabályokat!

Alaprajz – védőzóna szabadban történő telepítésénél

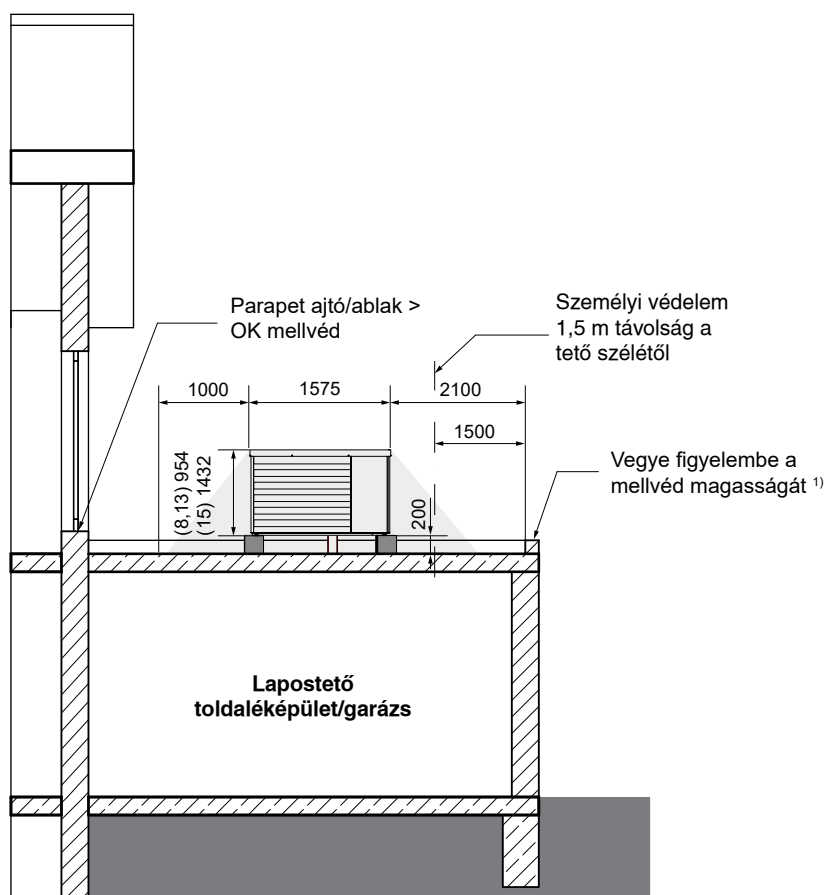


Méret és helyszükséglet

Lapostető alaprajz – védőzóna



Lapostető metszet – védőzóna



¹⁾ Tetőre szerelve a mellvéd nem jelenthet potenciális elnyelőt, amelyben hűtőközeg felhalmozódhat.

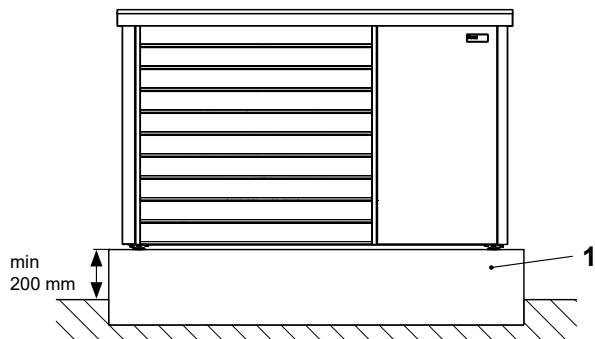
- A tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedések szigorúan tartása be.
- A statikára, a szélterhelésre és a tetők-hőz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást tartsa be. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m.
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. Ezt vegye figyelembe a biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, támaszok, ...) kívül a tetőablakoknál, lépcsőknél, korlátoknál stb.
- A lapostetőre nem lehet padlótól a mennyezetiig érő ajtó/ablak, vagy a parapetnek magasabbnak kell lennie, mint a mellvéd.
- Az ablakok védőzónáit tartsa be.
- Kondenzátumot szigetelten a szifonba vezesse.
- A szifont közvetlenül a mennyezet alá telepítse.
- A lapos tetőn a hőszivattyútól 1 m-en belül nem lehet csőventilátor, tetőablak vagy hasonló.

Méret és helyszükséglet

Felállítási variációk Belaria® pro kültéri egységéhez

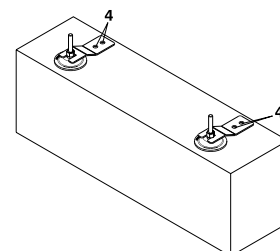
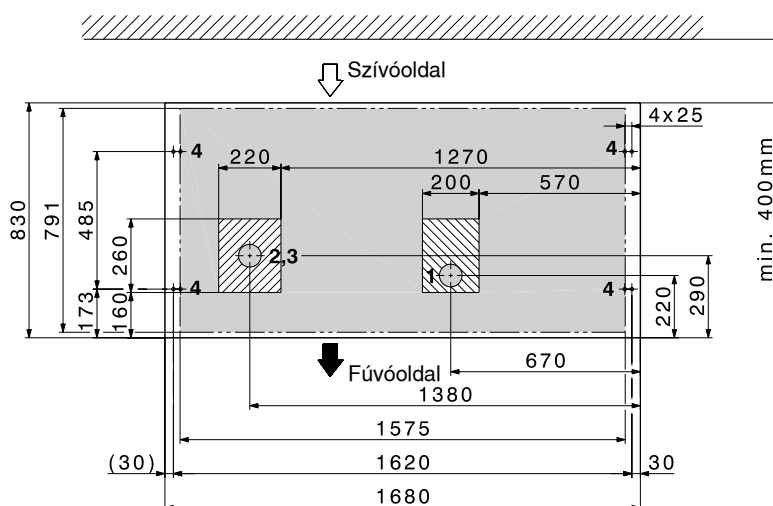
(méretek mm-ben)

Szilárd alap helyszíni szerelés betonnalappal



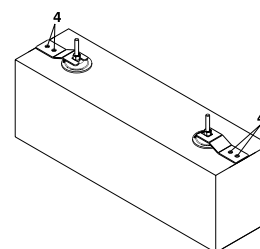
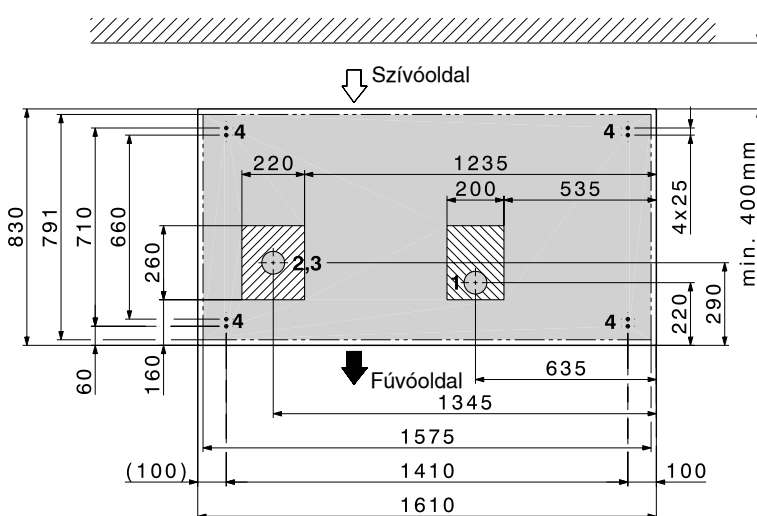
1 Alaplemez helyszíni szerelés

Alaplemez Alaprajz (felülnézet)

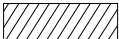


A kültéri egység rögzítése kívülről (az oldalról) a mellékelt kapcsok segítségével. A kapcsok láthatók. A burkolati elemeket nem szükséges eltávolítani.

Alaplemez Alaprajz (felülnézet)



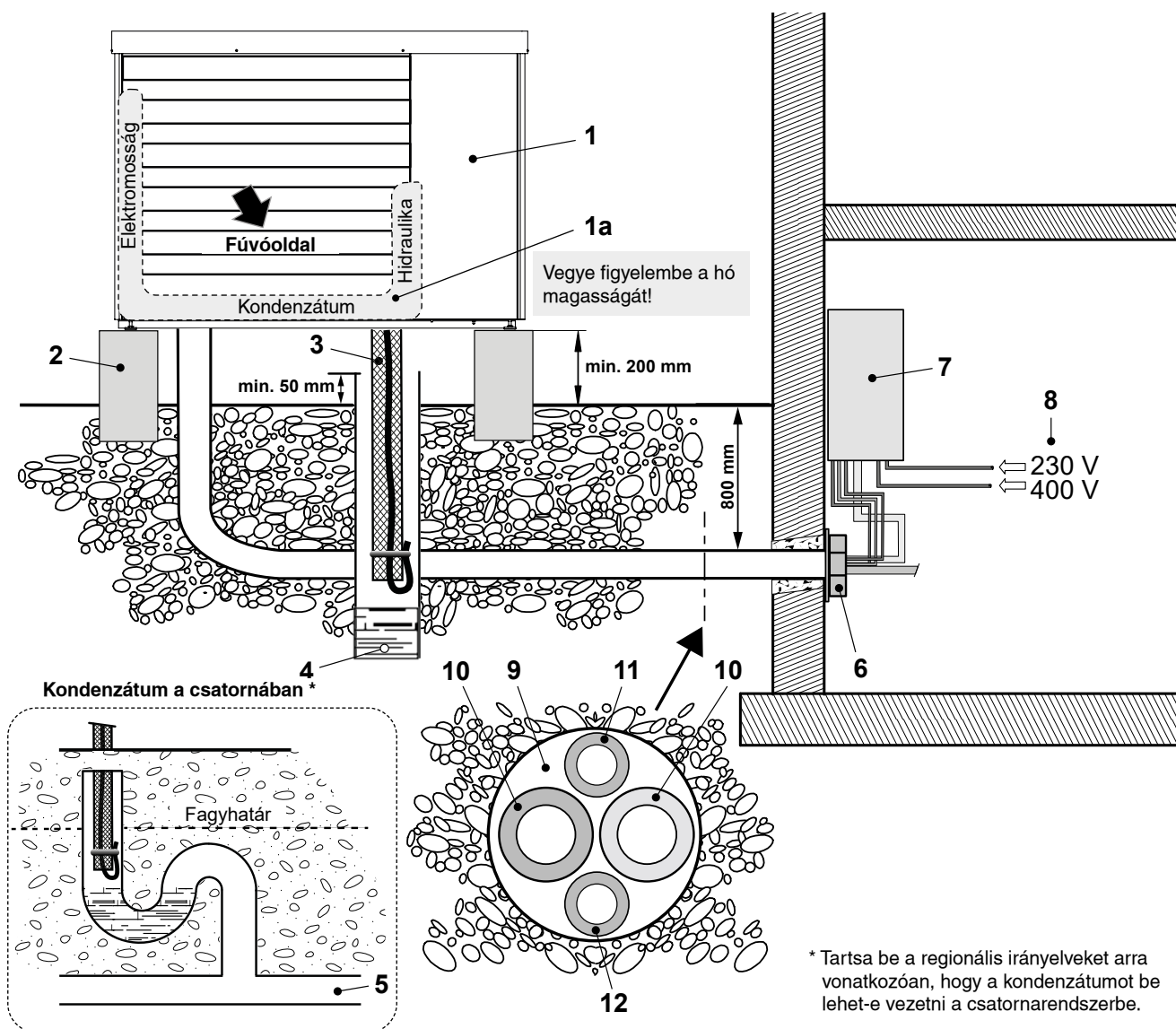
A kültéri egység rögzítése a mellékelt kapcsok segítségével a hőszivattyún «belül/alatt» (szürke terület). A kapcsok nem láthatók. A burkolati elemeket szükséges eltávolítani.

-  Az üres csővezeték lehetséges területe beton alapon
-  A kondenzvíz-elvezetés lehetséges területe beton alapon

- 1 A kondenzvíz-elvezetés tartománya
- 2 Tartomány előremenő hidraulika visszatérő hidraulika
- 3 Elektromosság tartománya
- 4 M8-as rögzítőpontok Belaria® pro (tiplik mellékelve)

Méret és helyszükséglet

Kiviteli és csatlakoztatási terv: Belaria® pro



Tervezés

Az érvényes előírásokat és irányelveket vegye figyelembe!

Felállítás

- A kültéri és beltéri egység közötti távolságot a lehető legrövidebbre válassza ki. Csak a rövid és egyszerű munkaközeg-elvezetés garantálja a magas szintű gazdaságosságot.
- A kültériegység, a beltéri egység és a puffertároló közötti maximálisan megengedett vezeték hossz 30 m, ami nem léphető túl. Általánosságban a helyszínen kell felmérni, hogy a következő nagyobb csőátmérő megfelelő-e.
- A kültéri egység 1 méteres környezetében nem lehetnek nyílások az épületen (ablakok, ajtók, kémények, szellőztető nyílások, stb.) és nem lehetnek potenciális gyújtóforrások.
- A falátvezetések legyenek légtömörek.
- A kültéri egységet nem szabad padlóemelésbe vagy annak közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet nem szabad a telekhatárhoz 1 m-nél közelebbre rakni.
- A levegő szívó- és fűvóldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- Hatékonyasági okokból a HMV-tároló és a Belaria® pro comfort beltéri egysége közötti kábelhossz ne haladja meg a 10 m-t.
- Glikol (fagyálló) - elsődleges és/vagy másodlagos - használata esetén elválasztó rendszert kell használni.
- A teljes rendszer glikollal vagy fagyálló/víz keverékkel való feltöltése nem rendeltetészerű használatnak minősül, és tilos. Ha ez mégis szükséges fagyvédelmi okokból, a rendszert rendszer szétválasztással kell megtervezni. Kizárólag környezetbarát fagyálló használható.

Kültéri egység

Fontos biztonsági figyelmeztetés!

A hőszivattyú (kültéri egység) csak kültéren telepíthető, semmilyen körülmények között sem épületekben.

A kültéri egység nem mérgező, szagtalan és színtelen, de gyúlékony R290 (propán) hűtőközzel van feltöltve, amely nehezebb a levegőnél. Ha ez a hűtőközeg szivárog, tűz-/robbanásveszély áll fenn. Ezért minden lehetséges gyújtóforrást legalább 1 m távolságra kell tartani minden oldalról. Dohányozni és tűzzel foglalkozni tilos ezen a területen.

A kültéri egység telepítése a szabadba történik. A felállítás helyét gondosan kell megválasztani. A következő határfeltételeket szigorúan be kell tartani:

- A felállítás szerinti maximális vezeték hosszát nem szabad túllépni.
- Az összekötő vezetékeket szigetelje és fagy ellen védje.
- A felállítás helye a hangkibocsátás miatt ne legyen lakó-, vagy hálószoba közelében, és a szomszéd épületeitől tartsa a megfelelő távolságot. A sövények és bokrok segítik a hangszigetelést.
- Az akadálymentes légellátást tegye lehetővé.
- A beszívott levegő szennyeződésektől mentes legyen, ne tartalmazzon például homokot, illetve agresszív anyagokat, például ammónia, kén, klór stb.

- A minimális távolságokat szigorúan tartsa be (lásd méreteket/helyigényt).
- A kültéri egységet teherbíró, szilárd szerkezetre szerelje fel.
- A szélérzékeny területeken történő felállítás esetén a hőszivattyú tájolását úgy válassza meg, hogy a várható szélirány merőleges legyen a kültéri egység beszívási irányára.
- Ha nem lehetséges a szélmentes helyre történő felállítás, a kültéri egység kiegészítő szélvédelmét, pl. sövényrel, illetve további rögzítéssel biztosítsa.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 1800 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- Erős havazásnak kitett területen úgy kell a telepítés helyét kiválasztani, hogy az elpárolgató mindig hómentes legyen.
- A kültéri egységet mindig szilárd felületre, vízszintes helyre el. Ez történhet speciálisan épített betonalapra.
- Tervezésnél vegye figyelembe a maximálisan terhelhetőséget. A készüléket 4 db M8 csavarral rögzítse.
- A levegő hőszivattyúk működése során kondenzvíz keletkezik. Ez a Belaria® pro kültéri egységénél leolvasztási ciklusonként 2 percen belül legfeljebb 8 liter lehet.
- A kondenzvíz fagymentes elvezetését biztosítsa, hogy a kondenzvíz 0°C alatti külső hőmérsékleten is könnyen elolyhasson.
- A csatornába történő bevezetésnél szifont kell biztosítani, illetve a padlóátvezetést úgy kell tömíteni, hogy a hűtőközeg ellenőrizetlenül ne kerülhessen a csatornába.
- Fagyveszély esetén közvetlenül a kondenzvíz-elvezető aknában lévő lefolyócsőhöz való csatlakoztatása előtt szifont kell beszerezni.
- A kültéri egységben lévő kondenzvízgyűjtő-tálca a jegesedés elkerülése miatt már gyárilag tálcáfűtéssel van ellátva.
- A kondenzvíz-elvezető vezetéket az előre felszerelt fűtőszalag is védi.
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes. Az ereszcsontra, a vízelvezető-vezetékek és a tartályok ne a kifúvási oldal közvetlen közelében legyenek.
- Tengerparthoz közeli telepítés esetén, a parttól legalább 5 km távolságot tartson. Ha ezt a biztonsági távolságot figyelmen kívül hagyja, megnövekedett korrózióval kell szá-

molnia. Ez azonban nem tartozik a jótállás hatálya alá.

- Az állatok, például rágcsálók vagy rovarok által okozott károk elkerülése érdekében minden kábelátvezetést megfelelően kell lezárni.
- A hőszivattyú hidraulika vezetékei továbbíthatják a szerkezeti zajokat. Ezért gondos-

A kültéri egység szennyfogót tartalmaz.

A fűtési visszatérő vezetékekbe legalább egy iszap- és magnetitleválasztót kell beszerezni.

Felállítás lapostetőre

A Belaria® pro lapostetőre történő telepítése a következő feltételek mellett lehetséges:

- Szigorúan tartsa be a tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedéseket (lásd alább).
- Tartsa be a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m.
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. A biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, ütközőtartók, ...) kívül ezt vegye figyelembe a tetőablakok, lépcsők, korlátok stb. esetében is.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 1800 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- A hőszivattyú elektromos működtetett alkatrészeket tartalmaz, és integrálni kell a tetőszerkezetek villám- és túlfeszültség-védelmébe.



Tervezés

- Betartandó biztonsági intézkedések
- A kültéri egységtől 1 m-es körzetben nem lehetnek épületnyílások (ablakok, ajtók, tengelyek, szellőzőnyílások, padlóelvezetések stb.) és potenciális gyújtóforrások.
- Az épület fali vagy mennyezeti átvezetését légmentesen alakítsa ki.
- A kültéri egységet nem szabad a padló mélyedéseibe vagy azok közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet ne helyezze egy méternél közelebb a telekhatárhoz. Tartsa be az országspecifikus előírásokat.
- A levegő szívó- és fűvóoldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- A kondenzvizet egy aknába lehet elvezetni. A lefolyócsőhöz való csatlakoztatás előtt szifont kell felszerelni. A szifonnak az épületen belül legyen.

Beltéri egység

- A vonatkozó jogszabályoknak és irányelveknek megfelelően kell megválasztani a felállítás helyét.
- A beltéri egység telepítése fagymentes helyre, szakember által történjen. A helyiség hőmérséklete 5 - 25 °C közötti legyen.
- Tilos a felállítás nedves, poros vagy robbanásveszélyes környezetben.
- Az épületben fellépő rezgések és zajok minimalizálása érdekében a hőszivattyút a szerkezettől különítse el. A beltéri egység körüli esztrichet szabadon kell hagyni. Alapvetően kerüljük a beltéri egységek felállítását könnyűszerkezetes mennyezetre, illetve padlóra.
- A hőszivattyú, illetve a fűtési előremenő csatlakozásai a Belaria® pro comfort típusnál alul és a Belaria® pro compact típusnál felül vannak.
- A meleg- és hidegvíz, valamint a HMV-cirkulációs csatlakozások a Belaria® pro compact típusnál felül is megtalálható.
- A hidraulika hozzáférhetősége miatt kell tartani az oldalsó távolságot (lásd méreteket/helyigényt).

Villamos csatlakozások

- A villamos csatlakoztatást szakembernek kell elvégeznie, és regisztrálnia a nemzeti klímavédelmi adatbázisban. A kivitelező villanszerelő cég felelős az előírásoknak megfelelő villamos szerelésért és az alkalmazott védelmi intézkedésekért.
- A hőszivattyú csatlakozóinak hálózati feszültsége 400 V, illetve 230 V $\pm$ 10%. A csatlakozó kábel méreteit a végrehajtó villanszerelő cég ellenőrzi a kábelhossz, a telepítési mód és a kábeltípus függvényében.
- A hőszivattyúhoz áram-védőkapcsoló (érintésvédelmi relé) kötelezően nem szükséges. Az országspecifikus előírásokat tartsa be. Elegendő a földelésre történő csatlakoztatás. Amennyiben a kivitelező villanszerelő cég mégis betervezi a „áram-védőkapcsolót”, akkor a hőszivattyúhoz egy külön áram-védőkapcsoló javasolt.
- Az áram-védőkapcsolót (FI relét) B típusú teljes áramérzékenként ($I_{\Delta N} \geq 300$ mA) kell megtervezni. A megadott FI-típusok hőszivattyúra vonatkoznak, a külső csatlakoztatott alkatrészek figyelembe vétele nélkül (vegye figyelembe a szerelési utasítást, adatlapokat).

- A főáramkörhöz a keletkező indítási áram miatt C vagy K kioldási karakterisztikájú kismegszakítót alkalmazzon.
- A vezérlőáramkörhöz és az adott esetben meglévő elektromos kiegészítő fűtéshez elegendő a B vagy Z kioldási karakterisztikájú kismegszakító.
- Az elektromos összekötő- és tápvezetékeket rézkábelvel alakítsa ki.
- Az elektromos bekötések részleteit a kapcsolási rajz tartalmazza.
- A fali átvezetést bentről kifelé lejtéssel kell megtervezni.
- A sérülések elkerülése érdekében az áttörést belül ki kell tömíteni, vagy pl. PVC-csővel bélelni.
- A szerelés után a faláttörést a megfelelő tömítőanyaggal az ügyfélnek kell lezárnia a tűzvédelmi előírások betartásával.

Hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése

- Ha a hidraulikai összekötő vezetékeket a talajba fektetik, azt védőcsőben kell elhelyezni. Ez lehet pl. egy 150 mm átmérőjű PVC-cső.
- A falátvezetéseket kívülről leszigetelni vevő oldali feladat.
- A hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése után ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés, majd szigetelje le. Hűtés közben a vezetékeken kondenzvíz képződhet.
- Hidraulikai összekötő vezetékeket az épülettől elkülönítve vezesse el, és semmilyen esetben ne tegye vakolat alá.
- Ügyeljen arra, hogy se a munkaközeg-, se a vízcsovek ne legyenek átvetve a hálósóban vagy a nappalin.
- A hidraulikai rendszernek megfelelő zárószелеpek beépítése vevőoldali feladat. A zárószелеpeket csak közvetlenül az üzembe helyezés előtt szabad kinyitni.
- Hosszabb áramkimaradás idején ügyeljen a fagyvédelemre.
- A helytelen csőméretek, a helytelen szerelvények vagy a szivattyú nem megfelelő működése miatti helytelen áramlási sebesség károsíthatja a hőszivattyút.

Helyiségűtés

- A helyiségűtés fain-coil-lal végezhető és ajánlott. A fain-coil csatlakozó vezetékeit fröccsenővíz ellen szigetelje. Ezenkívül a fain-coil kondenzvizét vezesse el.
- A helyiségűtéshez felületűtés alkalmazása nem javasolt. Vegye figyelembe a különböző kritériumokat, mint pl. harmpont alá súlynyomás vagy hőmérsékleti profil, mert ezek a nem megfelelő tervezése és alkalmazása költséges károkat okozhat. A Hoval-lal való

További iránymutatások
lásd a «Tervezés» fejezetet.

Ívóvízoldali csatlakozás

- A hidraulikus csatlakoztatást a Hoval megfelelő sémái szerint végezze.
- A HMV-tároló az ívóvízrendelet és a DIN 50930-6 szerint normál ívóvízhez alkalmas (ph-érték > 7,3).
- A csatlakozó csövek horganyzott csövekkel, nemesacél csövekkel, rézcsövekkel vagy műanyag csövekkel készülhetnek.
- A csatlakozások legyenek nyomásállóak.
- A hidegvíz-vezetékbe a DIN 1988 és a DIN 4753 szabvány szerinti, szerkezetiileg

- ellenőrzött biztonsági berendezéseket kell beszerezni.
- A tőpustáblán megadott 10 bar üzemi nyomást nem szabad túllépni. Szükség esetén építsen be egy nyomáscsökkentőt.
- A hidegvíz-vezetékbe megfelelő vízsűrűt kell beszerezni.
- A kemény víz esetén építsen be vízlágyítót.

Fűtésoldali szerelés

- Vegye figyelembe a kazánház csövezését, valamint a hőszivattyús rendszerekre vonatkozó törvényeket, előírásokat és szabványokat.
- A kültéri egységben szűrő található. A fűtési visszatérőbe, a hőszivattyú elé feltétlenül építsen be legalább egy iszap- és magnetitleválasztót.
- A zárt fűtési rendszerek biztonsági- és tágulási berendezéseit az EN 12828 szerint biztosítsa.
- A vezetékeket a szükséges áramlási sebességeknek és az adott nyomáseséseknek megfelelően méretezze.
- A csatlakozócsövek legmagasabb pontján a légtelenítési lehetőséget és a legalacsonyabb pontokon az ürítési lehetőséget biztosítsa.
- Az energiavesztés elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékeket megfelelő anyaggal szigetelje.

Szállítás és tárolás

- A csomagolás eltávolításakor ellenőrizze, hogy a kültéri egység nem sérült-e. Ha a kültéri egység a szállítás vagy a tárolás során megsérült, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Hoval ügyfélszolgálatával vagy egy engedéllyel rendelkező szakemberrel. Ez esetben megfelelő szivárgásdetektorral vizsgálatot kell végezni. Szivárgás esetén a kültéri egységet meg kell javítani.
- A kültéri egységet a hűtés helyén, tűzveszélytől és közvetlen hőforrástól mentesen kell tárolni. A környezeti hő hőmérséklete nem haladhatja meg a 43 °C-ot.
- A tárolásra ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a felállításra (tárolóhelyen ne legyenek felüledések, szellőzőcsövek, gyújtóforrások).
- A kültéri egység csak szabadban tárolható, nem tárolható zárt helyiségben, pincében vagy garázsban.
- Zárt járműben történő szállítás közben, parkoláskor és tároláskor is gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Tilos a készüléket folyosókon, menekülési útvonalakon, bejáratnál és kijáratnál tárolni.
- Gyújtóforrásokat, mint például nyílt lángot, bekapcsolt gázkészüléket, elektromos fűtőberendezést stb. a készüléktől tartsa távol.
- Csak függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Védje a mechanikai sérülésektől, leeséstől vagy felborulástól (ügyeljen a rakomány rögzítésére).
- A szállítási sérülések elkerülése érdekében a kültéri egységet becsomagolt állapotban, fa raklapon, targoncával vagy raklapemelő kocsival kell szállítani a lehető legmesszebbre a végső telepítési helyre.



Alkalmazási példák

- Daruval történő szállítás: A kültéri egység daruval emelhető és szállítható a telepítési helyre. Erre a célra a burkolat alatt három merevítőkonzol található, amelyeken nyílások vannak a szállítóhevederek számára.

Üzembe helyezési követelmények

- Hideg külső hőmérsékleten az üzembe helyezés csak akkor lehetséges, ha a rendszert a helyszínen előmelegítik (pl. elektromos leolvasztó berendezéssel). Üzembe helyezéskor a fűtött helyiségek hőmérsékletének legalább 15 °C-nak kell lennie (e hőmérséklet alatt a kompresszoros üzem nem lehetséges, mivel nem állna rendelkezésre elegendő energia a leolvasztáshoz). Ha van energiatároló, annak fűtővizének hőmérséklete az üzembe helyezés során nem lehet 20 °C alatt.

- Hőszivattyút nem szabad épületszáritásra (esetleg fűtés) használni, mivel ez jelentősen csökkentheti a készülék élettartamát. Alternatív megoldásként mobil fűtőállomással vagy elektromos készlettel történő fűtés ajánlott. Ez különösen igaz a levegő-víz hőszivattyúkra, mivel ezek fűtési teljesítménye nagymértékben függ a külső hőmérséklettől, és az épületszáritás nem lehetséges a héj fagypontja alatti hőmérsékleten.

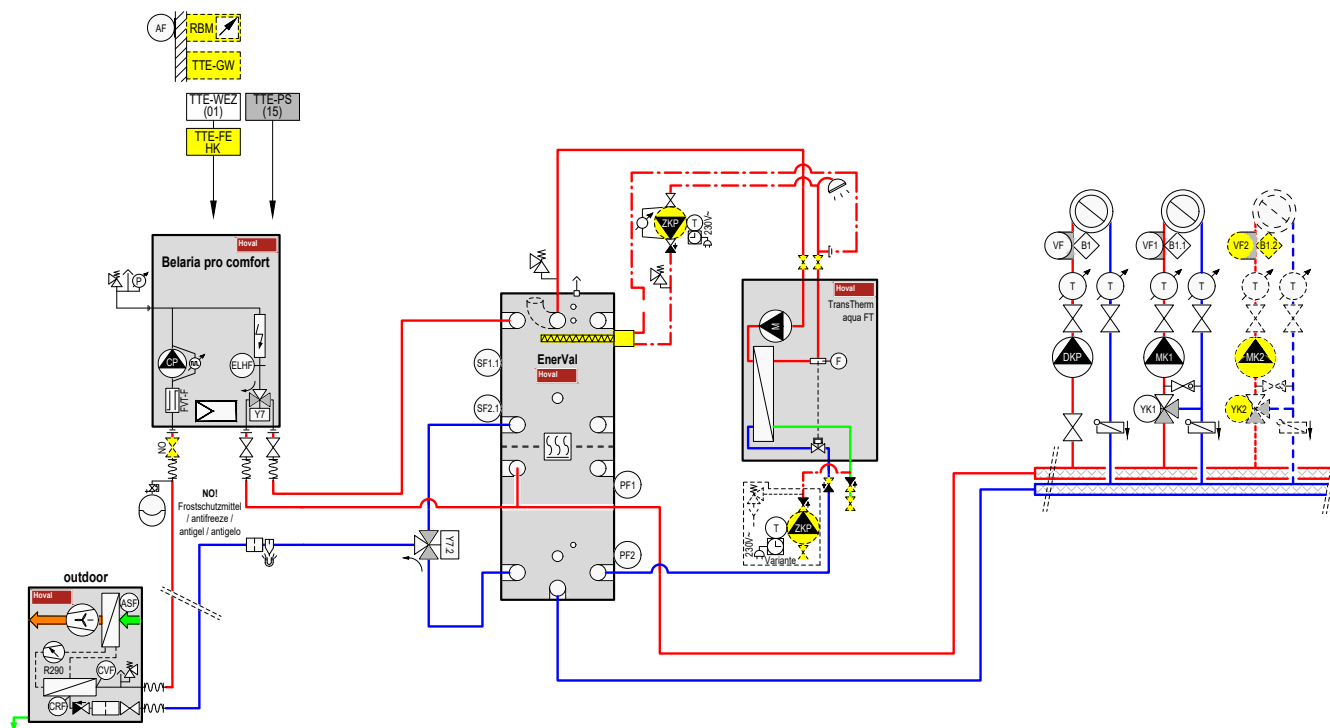
A megfelelő hidraulikus sémát keresi?
 Kérjük, vegye fel a kapcsolatot üzletkötőinkkel.

Hidraulikai kapcsolási rajz

2-BPCF-1010

Levegő/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval,
- TransTherm aqua FT-vel



Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!

Termékleírás

Hoval Belaria® pro modulált monoblokk hőszivattyú lakótér fűtésére és hűtésére.

A kültéri felállított monoblokk hőszivattyú
belső és kültéri egységből áll.

Kültéri egység Belaria® pro

- Kompakt, álló levegő/víz hőszivattyú
- Tetszetős és különösen csendes kültéri egység
- Burkolat lemezbörítással, porszórt, antracit színben (DB703)
- Hűtőközeg R290
- Beépített komponensek:
 - Fordulatszám-szabályozott Scroll-kompresszor
 - Egyenes lamellás elpárologtató
 - Fordulatszám-szabályozott axiálventilátor
 - Lemezes kondenzátor rozsdamentes acélból/rézből
 - Beépített gázlevezető 2,5 bar biztonsági szeleppel
 - Fordulatszám-szabályozott nagy teljesítményű szivattyú
 - Áramlásérzékelő/hőmennyiségmérő
 - Kondenzvízgyűjtő-tálca tálcafűtéssel és kondenzátum fűtőszalag az összegyűjtött kondenzátum elvezetéséhez, a kültéri egységbe fixen beépítve, csatlakozás 1"
- Hűtési funkcióval megfelelő hidraulikánál
- Hidraulikai csatlakozások a lamellarács mögött
 - Fűtési csatlakozások 1½"
 - Szűrő golyóscsap a hőszivattyú visszatérőjében
- Villamos csatlakozások a lamellarács mögött
 - 230 V-os vezérlőáram, betáp a kapcsolószekrényből
 - 400 V fő áramellátás
 - Adatkábel-Bus csatlakozás a kapcsolószekrényhez
- Szerelési anyagokkal a kültéri egység talajhoz történő rögzítéséhez

Kapcsolószekrény Belaria® pro comfort

- Kompakt fali kapcsolószekrény
- Lemezburkolatú ház, porszórt bevonattal, tűzpiros (RAL 3000) színben
- Beépített TopTronic® E szabályozó TopTronic® E kezelőmodullal
- Hőszivattyú automatikával WFA-200S
- Beépített szabályozási funkciók:
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - 1 HMV-töltőkörhöz
 - bivalens- és kaszkádmenedzsmenethez
- Vezérlőkészlettel (kontaktorral) külső elektromos fűtőelem vezérléséhez
- Villamos csatlakozások alulról bevezetve
- Szerelési anyagokkal a kapcsolószekrény falra történő rögzítéséhez
- Maximális kaszkád: 8 db Belaria® pro (20, 25)

TopTronic® E szabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelző lámpa
- Hálózati leválasztó



Hoval Belaria® pro Típus	35 °C	55 °C	Fűtőteljesítmény ¹⁾		Hűtőteljesítmény ¹⁾
			A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(20)			11,9-17,7	11,8-19,2	13,0-20,9
(25)			11,9-22,1	11,8-24,0	13,0-20,9

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással

¹⁾ Modulációs tartomány

TopTronic® E kezelőegység

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- A legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelző menedzsment
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (HovalConnect opcionál)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (HovalConnect opcionál)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-töltőkörhöz
 - bivalens- és kaszkádmenedzsmenethez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMV-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Hálózatra köthető maximum 16 modul:
 - fűtőkör/-HMV-modul
 - szolármodul
 - puffermodul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 2 db szabályozó modul **vagy**
- 3 db szabályozó modul

A kibővített szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalkészletet kell megrendelnie.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával. Ha a hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön. A szolgáltatás online időjárési adatokat használ az aktuális napsugárzáshoz és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltaikus rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítási lehetőséget teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- Kültéri egység és a kapcsolószekrény külön csomagolva
- Érzékelő készlet külön szállítva a kapcsolószekrényben: külső érzékelő (AF), HMV-tároló érzékelő (SF1/SF2), előremenő hőmérséklet-érzékelő (VF1)

Helyszíni szerelés

- Falátérés hidraulikai összekötő vezetékhez
- Hidraulikai összekötő vezeték a kültéri egységtől az épületen belülre
- Elektromos összekötő vezeték a kültéri egységtől a kapcsolószekrényig
- Sávalapozás, földem



Cikkszámok



Energiahatékonysági osztályt
lásd a Termékleírásnál.

EnergyManager PV smart
Ingyenes szolgáltatás a saját villamosener-
gia-fogyasztás növeléséhez
a HovalConnect használatával.

- További tartozékokat az alábbi címszavak
alatt talál:
- HMV-termelők/Puffertárolók:
 - HMV-termelők
 - Puffertárolók
 - Kombitárolók
 - Elektromos fűtőbetétek
 - Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
 - Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
 - Keringtető szivattyúk

Hoval Belaria® pro

Típus	Fűtőtéljesítmény ¹⁾		Hűtőtéljesítmény ¹⁾	
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	
(20)	11,9-17,7	11,8-19,2	13,0-20,9	7019 904
(25)	11,9-22,1	11,8-24,0	13,0-20,9	7019 905

¹⁾ Modulációs tartomány

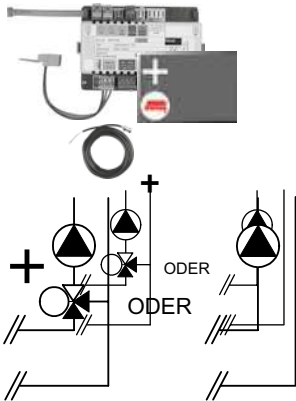


Cikkszámok

TopTronic® E modulbővítők

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám


TTE-FE HK
TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

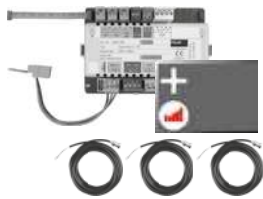
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugalj készlet.

6034 576

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugalj készletet kell rendelni!


TopTronic® E fűtőköri modulbővítő
TTE-FE HK-EBZ energiamérleggel

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMV-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
 - 1 fűtési/hűtési kevertkör
- mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugalj készlet.

6037 062


TopTronic® E univerzális modulbővítő
TTE-FE UNI

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMV-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugalj készlet

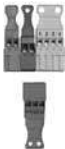
6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Figyelem!

Megvalósítható funkciók és a hidraulikák a Hoval rendszertechnikában találhatók.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermodul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	comfort fekete	6034 070
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külsőhőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	2 részes bivalens kapcsoló	2061 826
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	Rendszerdoboz, 254 mm	6038 552
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes	6052 985
	kezelőegység kivágással	
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység	6052 987
	kivágással	

A külsőhőmérséklet-érzékelő, a merülő érzékelő és a berendezés érzékelő a hőszivattyú szállítási terjedelmébe tartozik

Cikkszámok

Cikkszám


Hőszivattyú-vezeték, szigetelt
WA-HP 200-50, csatlakozó készlettel

Flexibilis, előre szigetelt és önkompenzáló vezeték két fűtőcsővel és két üres csővel.

Csatlakozókészlet tartalma:

- 4 db WA szorító csatlakozó
- DN 50 1½" külső menet 50 x 4,6 mm
- 1 db WA-HP 200-50 végzáró kupak
- 1 db WA-HP 200-50 védősapka
- 1 db WA-HP védősapka készlet
- DN 40 védőcső

- 1 db Osztott gyűrűs tömítés 200/250

Külső átmérő: 200 mm

Közepes csövek: 2 x 50 mm / 4,6 mm (DN 40)

1. csővezeték külső átmérője: 32 mm

2. csővezeték külső átmérője: 32 mm

Hajlítási sugár: 0,8 m

Üzemi hőmérséklet: -10 ... 85 °C

Maximális hőmérséklet: 95 °C

Névleges nyomás: 6 bar

Méretezés belső/külső	Vezeték hossz (m)	
DN 40/50	5	6065 273
DN 40/50	10	6065 274
DN 40/50	15	6065 275
DN 40/50	20	6065 276
DN 40/50	25	6065 277


Béléscső DN 250 D280/250 x 400

2087 112

WP szigetelt hőszivattyú vezetékhez

Béléscső a hőszivattyú-vezetékek mennyezeten, falakon és padlón való átvezetéséhez.

Falazáshoz és betonozáshoz alkalmas.

Béléscső anyaga: PVC

Külső Ø: 280 mm

Belső Ø: 250 mm

Hossz: 400 mm


Csatlakozó készlet AS40-BPA

6063 100

Rugalmas, rövidíthető csatlakozó vezeték az előremenő és visszatérő összekapcsolására a hőszivattyú belsejében

Következőkből áll:

- 1 db 3,0 m hullámos cső DN 32-es, szigetelt
- 19/42-es szigetelés PE-védőfóliával
- 2 db könyöksavar IG/AG 1½"
- 4 db csavaranya 1½"
- 3 db támasztógyűrű 1½"2
- NBR lapos tömítés

Figyelem!

Hűtési alkalmazásoknál a csővezetéseket és a szerelvényeket megfelelően szigetelni kell.


Ragasztószalag IKB

2023 563

EPDM-ből készült hőszigeteléshez

Vastagság: 3 mm,

Szélesség: 50 mm

Tekercs: 15m

Cikkszámok

Tartozék fűtés/hűtés

Cikkszám


Váltócsap VBI60.40-25L; PN 40

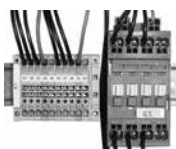
6052 446

Sárgarézből készült golyóscsap
Szivárgási ráta: a kvs-érték 0 ... 0,0001%-a
Megengedett közeg: hideg víz, hűtővíz, meleg víz, forró víz, víz fagyállóval
Javasolt:
Vízkezelés a VDI 2035 szabvány szerint
DN40
kvs érték: 25 m³/h
Közeghőmérséklet: -10 ... 120 °C
Tömszelence: EPDM O-gyűrűk


Elektromotoros meghajtómű GLB341.9E

2070 331

Átmenő gömbcsapokhoz VAG60 és
Átkapcsoló gömbcsapokhoz VBI60 .. DN 15..50
Üzemi feszültség 230 V, 50/60 Hz
Vezérlőjel 2-pontos/3-pontos
Egyvezetékes-/kétvezetékes vezérlés
Állítási idő: 150 mp
Névleges forgatónyomaték: 10 Nm
Megengedett környezeti hőmérséklet:
-32 °C és +55 °C között


Vezérlőszett (kontaktor)

6063 944

Külső elektromos fűtőbetét vezérléséhez
szükséges.
3-400 V / 50 Hz
Vezérlőszett a falra szerelhető beltéri egységbe
történő beépítéshez


Biztonsági készlet SGK15-PN3 IG 1", szigetelt

6063 905

Alkalmazási tartomány 50 kW-ig
Műanyag biztonsági csoport kompletten biztonsá-
gi szeleppel (3 bar),
Gyorslégtelenítő és nyomásmérő
Csatlakozó IG 1" (ISO228-1)
szigetelő kupakkal
Közepes hőmérséklet-tartomány: 5 ... 90 °C
Beállítás (nyomás): 3 bar
Biztonsági készlet


Rezgéscsillapító

hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére
belsőben, nem rövidíthető
Következőkből áll:
- 1 db rezgéscsillapító
Fűtőoldalra szigetelt,
lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés
Névleges nyomás: PN 10

Méreterezés Csatlakozás Névl.hossz (mm)

DN 40	1½"	500	2082 226
DN 40	1½"	1000	2080 798


Harmatpont kapcsoló (TPW)

2070 911

kondenzációképződés felügyeletéhez aranyozott
érintkezőkkel, bárhová beszerelhető max. 50 mm
átmérőjű csövekbe, a reprezentatív páratarta-
lom-mérést, azaz a helyiség levegőjének szabad
áramlását (a ház résein keresztül a benne lévő
mérőelemhez) biztosított helyre.
Nem igényel tápellátást, és legalább 0,2 m/s
sebességű légáramlásba kell helyezni.
Szabályozási tart.: 50 ... 90% rel. páratartalom
Max. kapcsolási kapacitás: 100 mA/250 V AC
Üzemi hőmérséklet: 0 ... 60 °C
Méret: 85 x 55 x 33 mm
Tömeg kb.: 92 g, védelmi osztály: IP20

Figyelem:

A harmatpont-kapcsoló az egyetlen bizton-
sági berendezés a hűtőrendszerekben, és
mindig kötelező a felületi hűtőrendszerek-
ben (padló-, fal-, mennyezethűtés) lecsapó-
víz okozta károk megelőzése érde-
kében! Ez mind az aktív, mind a passzív
hűtési rendszerekre vonatkozik.



Cikkszámok

Hőszivattyú leválasztórendszer

Cikkszám


Hoval SPS-I rendszer szivattyú készlet

Külső menetes szivattyúvezérlő interfésszel, szerelvényekkel együtt

	Névleges átmérő	Szállítási magasság	Beépítési hossz	Integrált funkció*	Csatlakozás	Névleges nyomás	EEI
Típus	DN	mWS	mm		coll	PN	≤
SPS-I	30	8	180	F02	G 2"	10	0,2

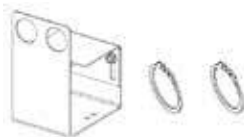
* Típus tábla megnevezése T F02 = 0-10 V, PWM1, PWM2

6059 326


XB12L-1-70 PN 25 G 1 1/4"

Alkalmos rendszerátváltásra (ST) és/vagy közepes hőmérsékletű töltéshez (ML)
Tömítés nélküli rozsdamentes acél lemezes hőcserélő, vákuum alatt rézforrasztással forrasztva
Korrózióálló kialakítás
Számítások és anyagok az AD 2000 adatlapok szerint. DIN ISO 9001 szabvány szerint gyártva. CE tanúsítvánnyal rendelkezik.
Üzemi nyomás: max. 25 bar
Üzemi hőmérséklet: max. 180 °C
Üzemi hőmérséklet: min. -10 °C
Alkalmos legfeljebb 50%-os glikoltartalmú víz/glikoltartalmú víz, etilén-glikol/propilén-glikol-víz keverékek, etanol-víz oldatok és más megfelelő hűtőközegek keringetésére.

2080 150


Szerelő konzol XB12 G 1 1/4"-hoz

A rögzítő készlet tartalmaz egy konzolt és két rögzítőgyűrűt
Magasság: 210 mm
Szélesség: 120 mm
Mélység: 155 mm

2080 661


Szigetelés: XB12-höz M: 60-100, M: 50-92, H: 40-72

Poliuretánból (PU) készült
Vezetőképesség: 0,035 W/mK
Vastagság: 20 mm
Üzemi hőmérséklet: max. 160 °C

2080 126

Figyelem:

Nem hűtési alkalmazásokhoz!


Csavarkészlet G 1 1/4" A -> G 1 1/2" A

Két végdarabot tartalmaz hollandi anyákkal és tömítésekkel

2080 133

Figyelem:

2 db készlet szükséges!

Szolgáltatások

Kötelező üzembe helyezés



Műszaki adatok

Hoval Belaria® pro (20,25)

Típus		(20)	(25)
• Címke szabályozással ¹⁾ (A+++ → D)	35 °C/55 °C	A+++ / A+++	A+++ / A+++
• Helyiségfűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C η _S	%	223	220
• Helyiségfűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C η _S	%	162	164
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C/55 °C	SCOP	5,6/4,1	5,6/4,2
• Szezonális teljesítményszám A35W18 ²⁾	SEER	5,6	5,6
• Szezonális teljesítményszám A35W7 ²⁾	SEER	3,2	3,2
Max./min. fűtési-/hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Max. fűtőteljesítmény A2W35	kW	19,2	24,0
• Max. fűtőteljesítmény A-7W35	kW	17,7	22,1
• Min. fűtőteljesítmény A15W35	kW	12,6	12,6
• Max. hűtőteljesítmény A35W18	kW	20,9	20,9
• Max. hűtőteljesítmény A35W7	kW	19,1	19,1
• Min. hűtőteljesítmény A35W18	kW	13,0	13,0
Névleges fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Névleges fűtőteljesítmény A2W35	kW	11,8	14,4
• Teljesítményszám A2W35	COP	4,8	4,8
• Névleges fűtőteljesítmény A7W35	kW	13,5	16,5
• Teljesítményszám A7W35	COP	5,7	5,5
• Névleges fűtőteljesítmény A-7W35	kW	11,9	14,5
• Teljesítményszám A-7W35	COP	3,5	3,5
Névleges hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W18	kW	18,6	18,6
• Teljesítményszám A35W18	EER	4,5	4,5
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W7	kW	13,8	13,8
• Teljesítményszám A35W7	EER	3,4	3,4
Zajadatok			
• Zajteljesítményszint kültéri egység nappali üzem	dB(A)	62	62
• Zajteljesítményszint kültéri egység éjszakai üzem	dB(A)	57	57
• Zajteljesítményszint EN 12102 kültéri egység ³⁾	dB(A)	61	61
• Zajnyomásszint 5 m ^{3) 4)}	dB(A)	42	42
• Zajnyomásszint 10 m ^{3) 4)}	dB(A)	36	36
Hidraulikai adatok			
• Max. előremenő hőmérséklet	°C	70	70
• Fűtővízoldali max. átfolyás A7W35, 6K ΔT	m³/h	3,1	3,9
• Fűtővízoldali névleges átfolyás A7W35, 5K ΔT	m³/h	2,3	2,9
• Fűtővízoldali max. átfolyás hűtés, ΔT 4 K	m³/h	4,1	4,1
• Fűtőszivattyú maradék emelőmagassága névleges átfolyásnál A7W35, ΔT 5K	kPa	70	62
• Fűtőszivattyú maradék emelőmagassága maximális átfolyásnál A7W35, ΔT 54	kPa	20	20
• Fűtésoldali max. üzemi nyomás ⁵⁾	bar	2,5	2,5
• Fűtési előremenő és visszatérő csatlakozás	R	1½"	1½"
• Név. légmenny. kültéri egység (A7W35 és névl. ford.szám)	m³/h	6600	6600
• Max. légmenny. kültéri egység (A7W35 és max. ford.szám)	m³/h	8000	8000
• Hidraulikai összekötő vezeték max. hossza/belső méret	m/DN	30 / 40	30 / 40
Hűtéstechikai adatok			
• Hűtőközeg		R290	R290
• Kompresszor		moduláltó	moduláltó
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	4,4	4,4
• Kompresszorolaj típusa		PZ46M	PZ46M
• Kompresszorolaj töltőmennyisége	l	0,9	0,9

Műszaki adatok

Típus		(20)	(25)
Villamos adatok			
• Kompresszor villamos csatlakozása	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektromos fűtőbetét villamos csatlakozása	V/Hz	-	-
• Vezérlés villamos csatlakozása	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Max üzemi áram - hőszivattyú	A	19,5	19,5
• Max üzemi áram - kompresszor	A	19,2	19,2
• Max. üzemi áram - ventilátor	A	0,3	0,3
• Max üzemi áram - elektromos fűtőbetét	-	-	-
• Max. teljesítmény - elektromos fűtőbetét	A	-	-
• Max. teljesítmény-felvétel - hőszivattyú	kW	11,9	11,9
• Max. teljesítmény-felvétel - ventilátor	W	194	194
• Max. indulási áramfelvétel I_A - hőszivattyú	A	19,2	19,2
• Teljesítményfaktor ($\cos \varphi$)		0,88	0,88
• Főáram külső biztosíték	A	C/K 20	C/K 20
• Vezérlőáram külső biztosíték	A	B/Z 13	B/Z 13
• Elektromos fűtőbetét külső biztosíték	A	-	-
• Maradékáram-védőkapcsoló		B típus FI, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	
• Javasolt vezeték		Cu 5 x 4,0 mm ²	Cu 5 x 4,0 mm ²
• Elektromos névleges teljesítmény A-7W35-nél	kW	3,7	4,1
• Legmagasabb elektromos teljesítmény A-20W60-nál	kW	0,8	11,4
• Hőszivattyú hatásos teljesítménye	kW	10,5	10,5
• Max. üzemi feszültség U_b	V	3~400	3~400
• Max. üzemi áram I_b	A	19,5	19,5
• Inverter max. kimeneti árama	A	24,0	24,0
• Pulzálásszám		3	3
• Max. kapcsolási gyakoriság óránként/naponként $t_n=0$ °C-on	n	3/72	3/72
• Állandó terhelésváltozás		nem	nem
• Terhelés alatti indítás		nem	nem
• Visszatáplálás a hálózatba		nem	nem
• Kóboráram-kompenzáció		nem-	nem-
• Indítási támogatás		teljesítményszabályozás	
• Indítási támogatás módja		frekvenciaváltó	
• Frekvenciaváltó		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Indítási áram/névleges áram aránya		0,99	0,99
Méret/tömeg - kültéri egység			
• Méretek (ma x sz x mé)	mm	1464 x 1928 x 997	
• Tömeg	kg	460	460
• Védelmi osztály		IP24	IP24
Méret/tömeg - kapcsolószekrény			
• Méretek (ma x sz x mé)	mm	750 x 600 x 160	
• Tömeg	kg	22	22
• Védelmi osztály		IP20	IP20

¹⁾ Közepes éghajlatra vonatkozóan

²⁾ EN 14825

³⁾ A hangadatok tiszta elpárologtató mellett érvényesek. Ezek az értékek leolvasztás előtt rövid ideig megemelkednek

⁴⁾ A hangnyomásszint akkor érvényes, ha a kültéri készülék homlokzaton áll. Ez az érték 3 dB-lel csökken, ha a kültéri készülék a szabadban áll, és megnő 3 dB-lel, ha sarokba kerül

⁵⁾ A rendszer maximális üzemi nyomása leválasztó rendszer nélkül 2,5 bar, mivel a kültéri egység 2,5 baral védett.

Az épületben a rendszer általános védelmét 3,0 bar nyomással kell biztosítani.

2,5 bar vagy annál nagyobb rendszernyomás esetén leválasztó rendszert kell biztosítani.

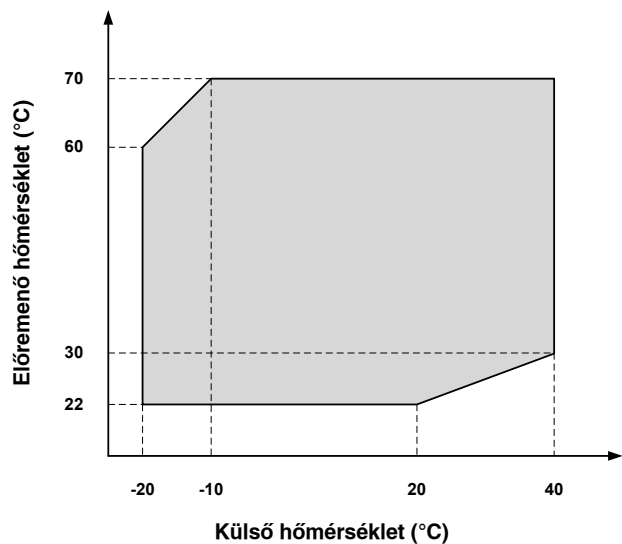
Használjon B típusú RCCB érintésvédelmi relét, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA ajánlott. Az országspecifikus szabályokat tartsa be.

Műszaki adatok

Alkalmazási terület diagramjai

Fűtés és HMV

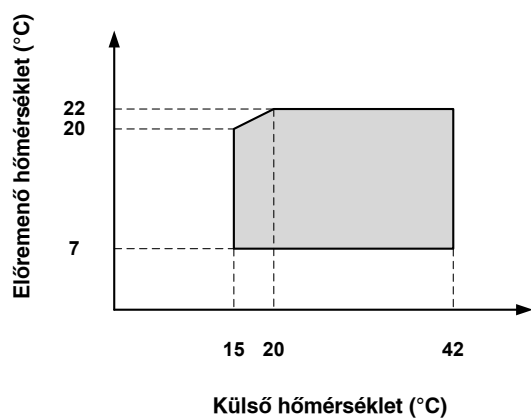
Belaria® pro (20,25)



Alkalmazási terület - hőszivattyú fűtés/HMV

Hűtés

Belaria® pro (20,25)



Alkalmazási terület - hőszivattyú hűtés

Műszaki adatok

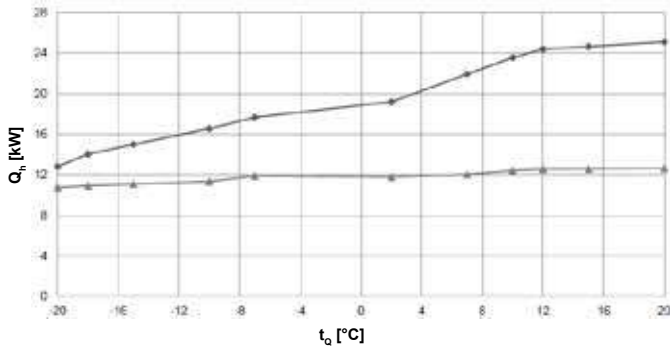
Teljesítményadatok – fűtés

Maximális fűtőtelteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

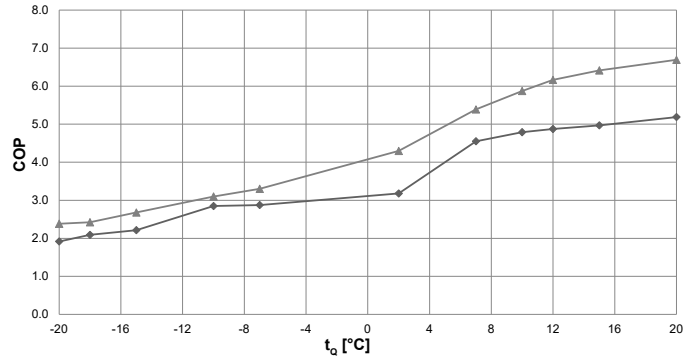
Hoval Belaria® pro (20)

Adatok az EN 14511 szerint.

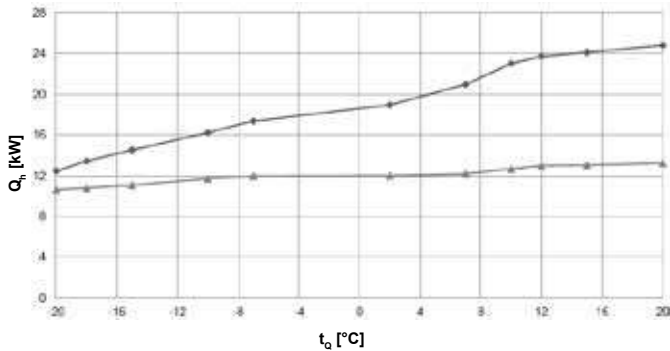
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 35 °C



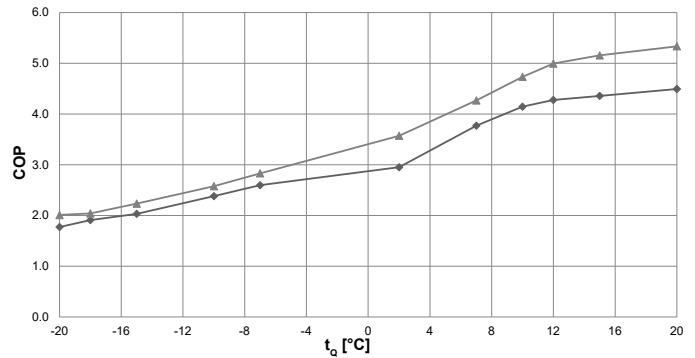
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



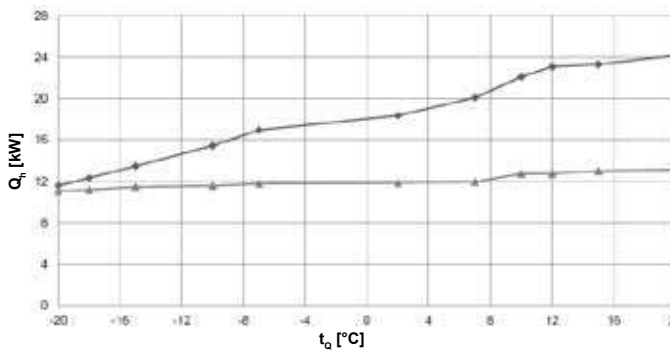
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 45 °C



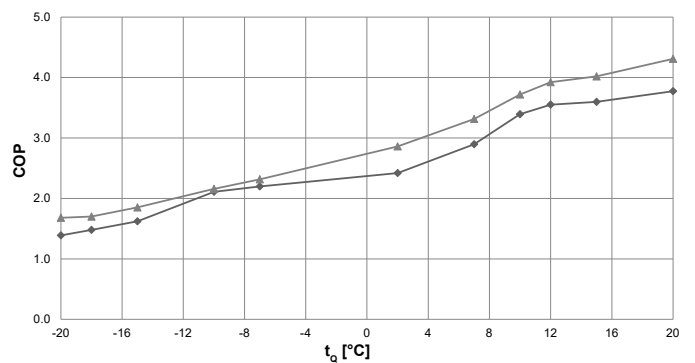
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



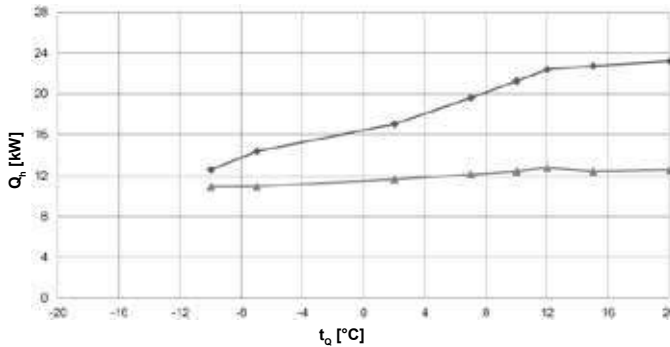
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 55 °C



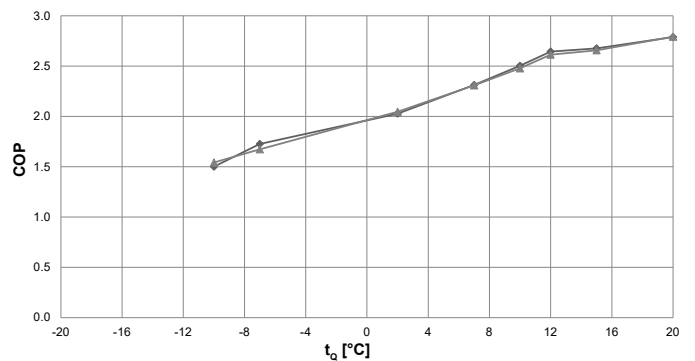
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Belaria® pro (20) Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	12,8	6,7	1,9	10,8	4,5	2,4
	-18	14,0	6,7	2,1	10,9	4,5	2,4
	-15	15,0	6,8	2,2	11,1	4,1	2,7
	-10	16,6	5,8	2,9	11,4	3,7	3,1
	-7	17,7	6,1	2,9	11,9	3,6	3,3
	2	19,2	6,0	3,2	11,8	2,7	4,3
	7	21,9	4,8	4,6	12,1	2,2	5,4
	10	23,6	4,9	4,8	12,4	2,1	5,9
	12	24,4	5,0	4,9	12,6	2,0	6,2
	15	24,6	5,0	5,0	12,6	2,0	6,4
	20	25,1	4,8	5,2	12,7	1,9	6,7
45	-20	12,5	7,0	1,8	10,6	5,3	2,0
	-18	13,5	7,0	1,9	10,8	5,3	2,0
	-15	14,5	7,1	2,0	11,1	5,0	2,2
	-10	16,2	6,8	2,4	11,7	4,5	2,6
	-7	17,4	6,7	2,6	12,0	4,2	2,8
	2	19,0	6,4	3,0	12,0	3,4	3,6
	7	21,0	5,6	3,8	12,2	2,9	4,3
	10	23,0	5,6	4,1	12,7	2,7	4,7
	12	23,7	5,5	4,3	13,0	2,6	5,0
	15	24,1	5,5	4,4	13,0	2,5	5,2
	20	24,8	5,5	4,5	13,2	2,5	5,3
50	-20	12,0	7,8	1,5	11,5	5,8	2,0
	-18	12,9	7,7	1,7	11,6	5,8	2,0
	-15	14,0	7,7	1,8	10,9	5,4	2,0
	-10	15,8	7,1	2,2	11,2	5,0	2,3
	-7	17,4	7,3	2,4	11,5	4,6	2,5
	2	18,7	7,0	2,7	11,7	3,7	3,1
	7	20,5	6,2	3,3	12,0	3,2	3,7
	10	22,6	6,0	3,7	12,3	3,0	4,1
	12	23,4	6,0	3,9	12,4	2,9	4,3
	15	23,7	6,0	3,9	12,5	2,8	4,4
	20	24,5	6,0	4,1	12,6	2,8	4,5
55	-20	11,6	8,4	1,4	11,1	6,6	1,7
	-18	12,4	8,3	1,5	11,2	6,6	1,7
	-15	13,5	8,3	1,6	11,5	6,2	1,9
	-10	15,5	7,3	2,1	11,6	5,4	2,2
	-7	17,0	7,7	2,2	11,8	5,1	2,3
	2	18,4	7,6	2,4	11,9	4,2	2,9
	7	20,1	6,9	2,9	12,0	3,6	3,3
	10	22,1	6,5	3,4	12,8	3,4	3,7
	12	23,1	6,5	3,6	12,8	3,3	3,9
	15	23,3	6,5	3,6	13,0	3,2	4,0
	20	24,2	6,4	3,8	13,1	3,0	4,3
60	-20	11,2	9,1	1,2	10,8	7,1	1,5
	-18	11,8	9,1	1,3	10,9	7,1	1,5
	-15	13,0	8,9	1,5	11,2	6,7	1,7
	-10	15,1	8,3	1,8	11,5	6,0	1,9
	-7	16,6	8,1	2,0	11,6	5,6	2,1
	2	18,1	8,2	2,2	11,3	4,8	2,3
	7	19,7	7,6	2,6	12,1	4,2	2,9
	10	21,6	7,0	3,1	12,4	3,8	3,2
	12	22,8	7,0	3,3	12,8	3,8	3,4
	15	22,9	7,0	3,3	12,8	3,7	3,5
	20	23,7	6,8	3,5	12,9	3,5	3,7
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	12,6	8,4	1,5	10,9	7,1	1,5
	-7	14,4	8,3	1,7	10,9	6,5	1,7
	2	17,0	8,4	2,0	11,6	5,7	2,0
	7	19,6	8,5	2,3	12,1	5,2	2,3
	10	21,2	8,5	2,5	12,4	5,0	2,5
	12	22,4	8,5	2,6	12,8	4,9	2,6
	15	22,7	8,5	2,7	12,4	4,7	2,7
	20	23,2	8,3	2,8	12,6	4,5	2,8

t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

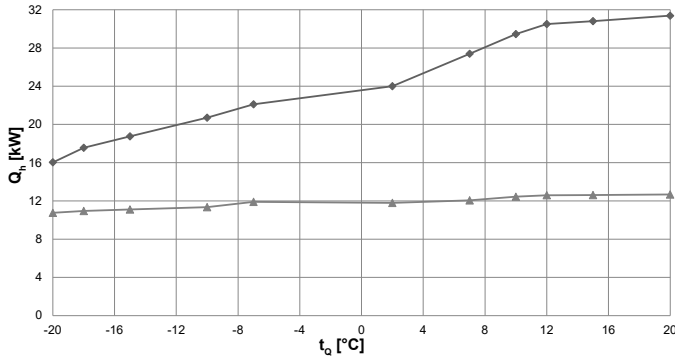
Teljesítményadatok – fűtés

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

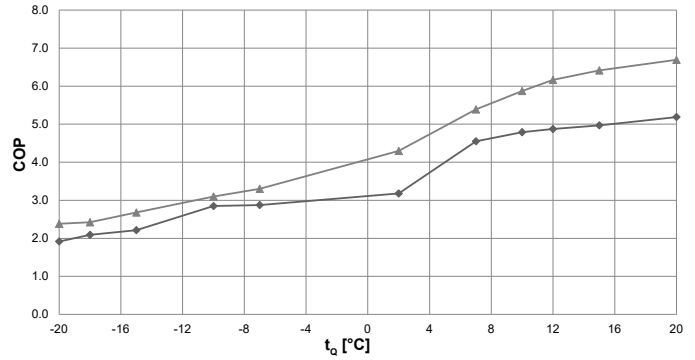
Hoval Belaria® pro (25)

Adatok az EN 14511 szerint.

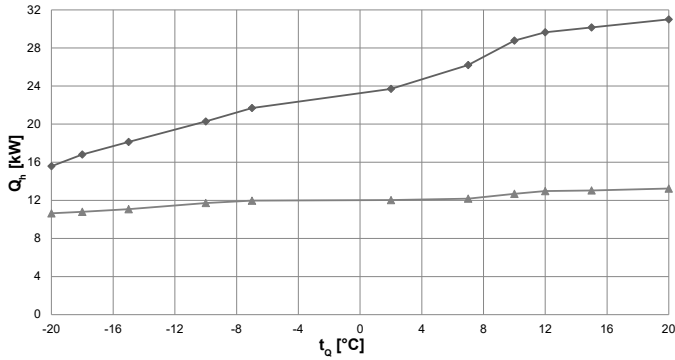
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



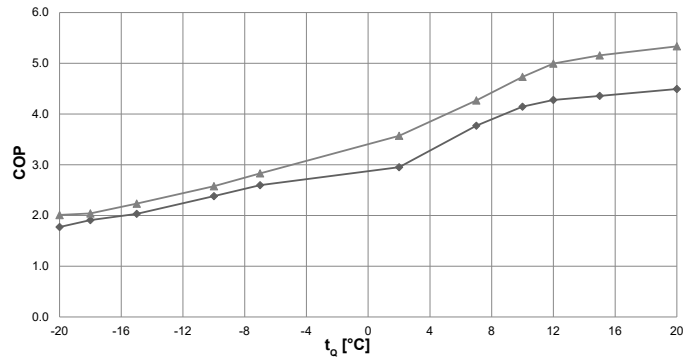
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



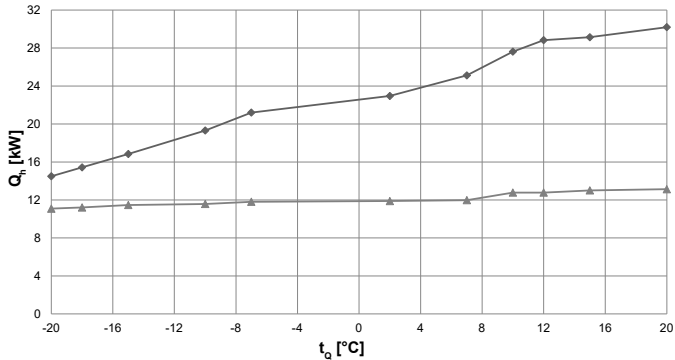
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



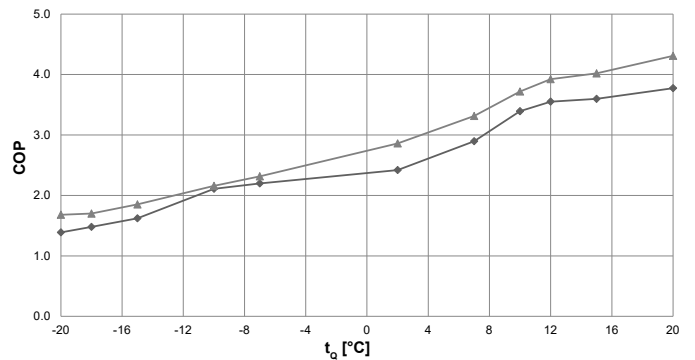
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



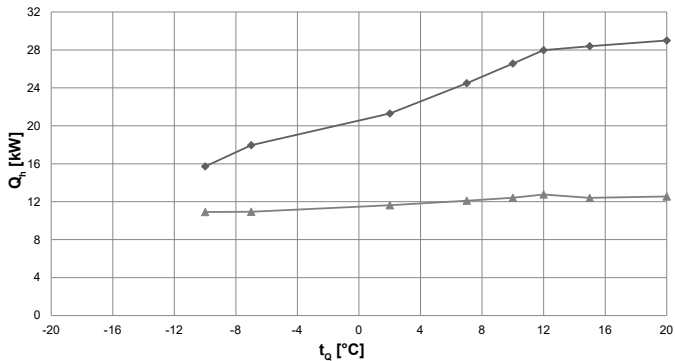
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 55 °C



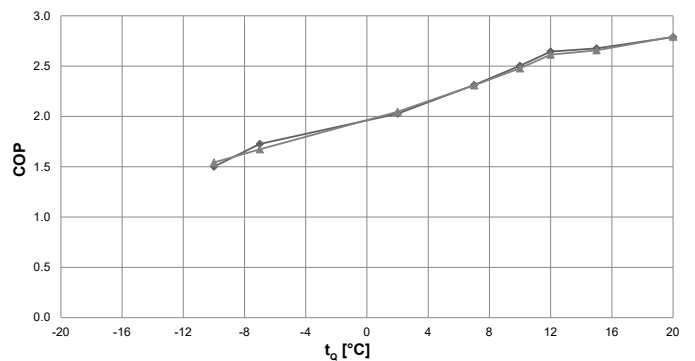
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_f = Fűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Belaria® pro (25) Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	16,0	8,4	1,9	10,8	4,5	2,4
	-18	17,6	8,4	2,1	10,9	4,5	2,4
	-15	18,8	8,5	2,2	11,1	4,1	2,7
	-10	20,7	7,3	2,9	11,4	3,7	3,1
	-7	22,1	7,7	2,9	11,9	3,6	3,3
	2	24,0	7,5	3,2	11,8	2,7	4,3
	7	27,4	6,0	4,6	12,1	2,2	5,4
	10	29,5	6,2	4,8	12,4	2,1	5,9
	12	30,5	6,3	4,9	12,6	2,0	6,2
	15	30,8	6,2	5,0	12,6	2,0	6,4
	20	31,4	6,1	5,2	12,7	1,9	6,7
45	-20	15,6	8,8	1,8	10,6	5,3	2,0
	-18	16,8	8,8	1,9	10,8	5,3	2,0
	-15	18,1	8,9	2,0	11,1	5,0	2,2
	-10	20,3	8,5	2,4	11,7	4,5	2,6
	-7	21,7	8,4	2,6	12,0	4,2	2,8
	2	23,7	8,0	3,0	12,0	3,4	3,6
	7	26,2	7,0	3,8	12,2	2,9	4,3
	10	28,8	6,9	4,1	12,7	2,7	4,7
	12	29,6	6,9	4,3	13,0	2,6	5,0
	15	30,2	6,9	4,4	13,0	2,5	5,2
	20	31,0	6,9	4,5	13,2	2,5	5,3
50	-20	15,0	9,7	1,5	11,5	5,8	2,0
	-18	16,1	9,6	1,7	11,6	5,8	2,0
	-15	17,5	9,7	1,8	10,9	5,4	2,0
	-10	19,8	8,8	2,2	11,2	5,0	2,3
	-7	21,7	9,1	2,4	11,5	4,6	2,5
	2	23,3	8,8	2,7	11,7	3,7	3,1
	7	25,7	7,8	3,3	12,0	3,2	3,7
	10	28,2	7,5	3,7	12,3	3,0	4,1
	12	29,2	7,5	3,9	12,4	2,9	4,3
	15	29,6	7,5	3,9	12,5	2,8	4,4
	20	30,6	7,5	4,1	12,6	2,8	4,5
55	-20	14,5	10,4	1,4	11,1	6,6	1,7
	-18	15,4	10,4	1,5	11,2	6,6	1,7
	-15	16,9	10,4	1,6	11,5	6,2	1,9
	-10	19,3	9,2	2,1	11,6	5,4	2,2
	-7	21,2	9,6	2,2	11,8	5,1	2,3
	2	23,0	9,5	2,4	11,9	4,2	2,9
	7	25,1	8,7	2,9	12,0	3,6	3,3
	10	27,6	8,1	3,4	12,8	3,4	3,7
	12	28,8	8,1	3,6	12,8	3,3	3,9
	15	29,1	8,1	3,6	13,0	3,2	4,0
	20	30,2	8,0	3,8	13,1	3,0	4,3
60	-20	14,0	11,4	1,2	10,8	7,1	1,5
	-18	14,8	11,4	1,3	10,9	7,1	1,5
	-15	16,2	11,1	1,5	11,2	6,7	1,7
	-10	18,8	10,4	1,8	11,5	6,0	1,9
	-7	20,7	10,2	2,0	11,6	5,6	2,1
	2	22,6	10,2	2,2	11,3	4,8	2,3
	7	24,6	9,5	2,6	12,1	4,2	2,9
	10	27,0	8,7	3,1	12,4	3,8	3,2
	12	28,4	8,7	3,3	12,8	3,8	3,4
	15	28,6	8,7	3,3	12,8	3,7	3,5
	20	29,7	8,5	3,5	12,9	3,5	3,7
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	15,7	10,5	1,5	10,9	7,1	1,5
	-7	18,0	10,4	1,7	10,9	6,5	1,7
	2	21,3	10,5	2,0	11,6	5,7	2,0
	7	24,5	10,6	2,3	12,1	5,2	2,3
	10	26,6	10,6	2,5	12,4	5,0	2,5
	12	28,0	10,6	2,6	12,8	4,9	2,6
	15	28,4	10,6	2,7	12,4	4,7	2,7
	20	29,0	10,4	2,8	12,6	4,5	2,8

t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

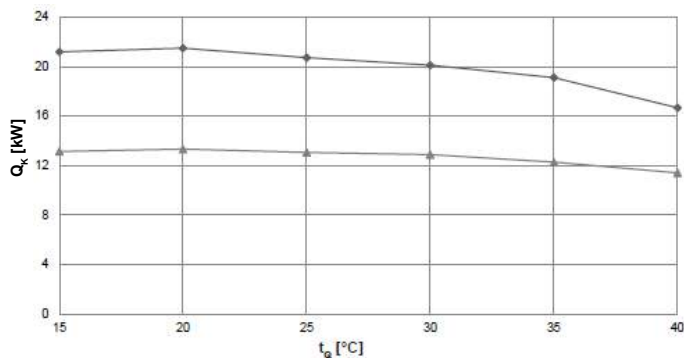
Teljesítményadatok – Hűtés

Maximális hűtőtéljesítmény

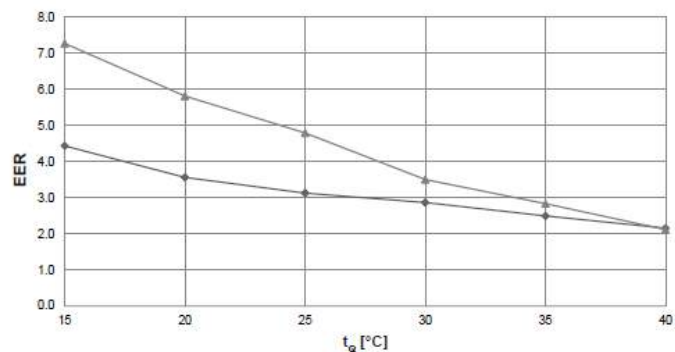
Hoval Belaria® pro (20)

Adatok az EN 14511 szerint.

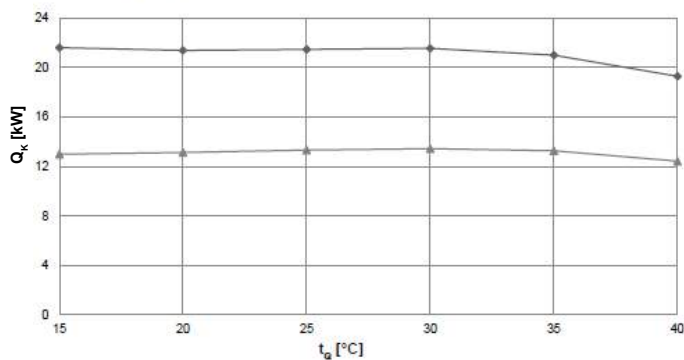
Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 7\text{ °C}$



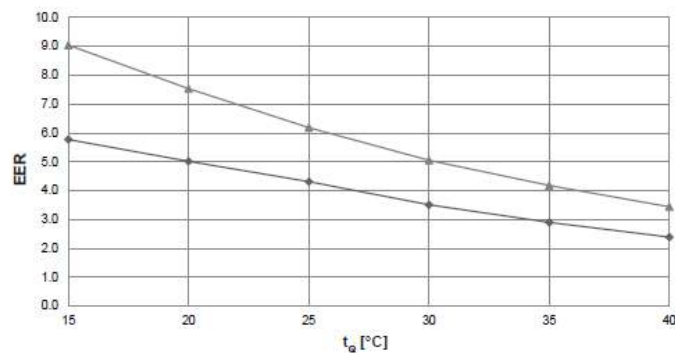
Teljesítményszám - $t_{VL} 7\text{ °C}$



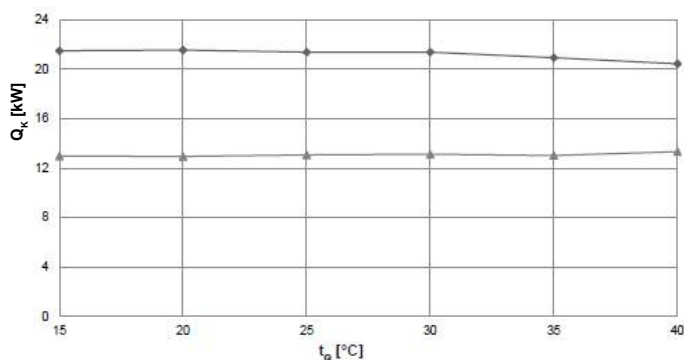
Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 12\text{ °C}$



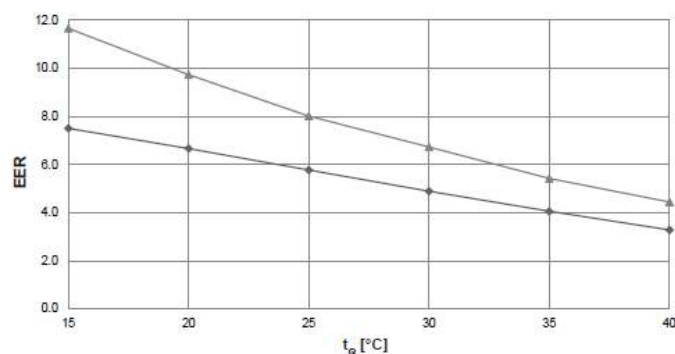
Teljesítményszám - $t_{VL} 12\text{ °C}$



Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

Hoval Belaria® pro (20)

Adatok az EN 14511 szerint

tVL °C	tQ °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	21,2	4,8	4,4	13,1	1,8	7,3
	20	21,5	6,0	3,6	13,3	2,3	5,8
	25	20,7	6,6	3,1	13,1	2,7	4,8
	30	20,1	7,0	2,9	12,9	3,7	3,5
	35	19,1	7,6	2,5	12,3	4,3	2,8
	40	16,7	7,7	2,2	11,4	5,4	2,1
12	15	21,6	3,8	5,8	13,0	1,4	9,0
	20	21,4	4,3	5,0	13,1	1,7	7,5
	25	21,5	5,0	4,3	13,3	2,2	6,2
	30	21,6	6,1	3,5	13,4	2,7	5,1
	35	21,0	7,2	2,9	13,3	3,2	4,2
	40	19,3	8,1	2,4	12,4	3,6	3,4
18	15	21,5	2,9	7,5	13,0	1,1	11,7
	20	21,5	3,2	6,7	13,0	1,3	9,7
	25	21,4	3,7	5,8	13,1	1,6	8,0
	30	21,4	4,4	4,9	13,1	2,0	6,7
	35	20,9	5,2	4,1	13,0	2,4	5,4
	40	20,4	6,2	3,3	13,3	3,0	4,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)
t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
Q_k = Hűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

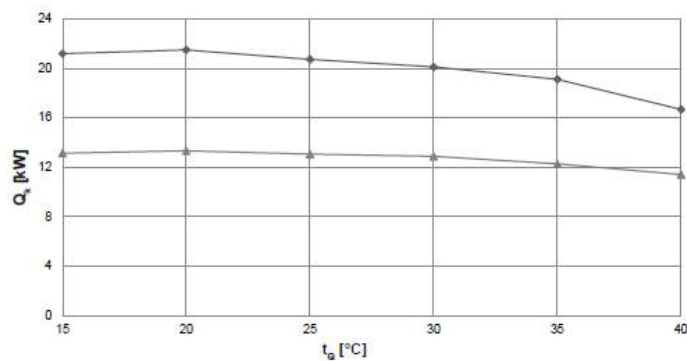
Teljesítményadatok – Hűtés

Maximális hűtőtelteljesítmény

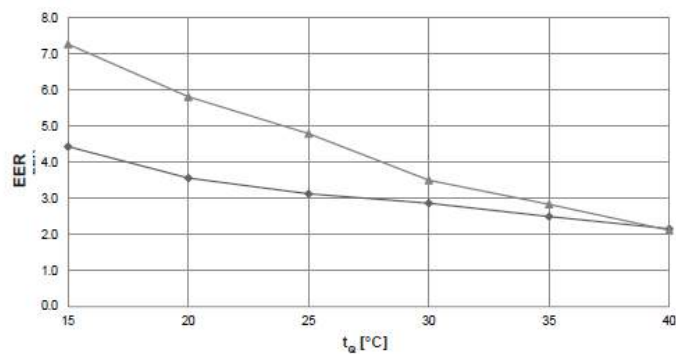
Hoval Belaria® pro (25)

Adatok az EN 14511 szerint.

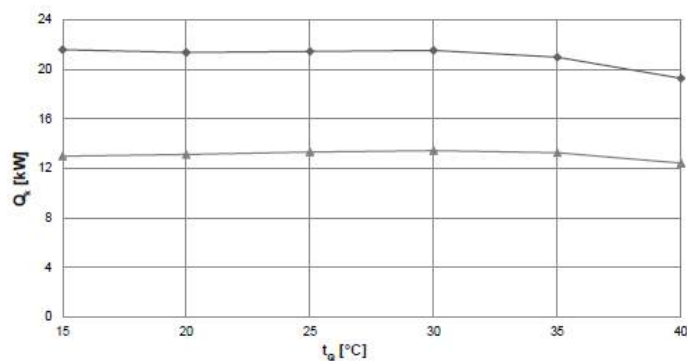
Hűtőtelteljesítmény - $t_{VL} 7\text{ °C}$



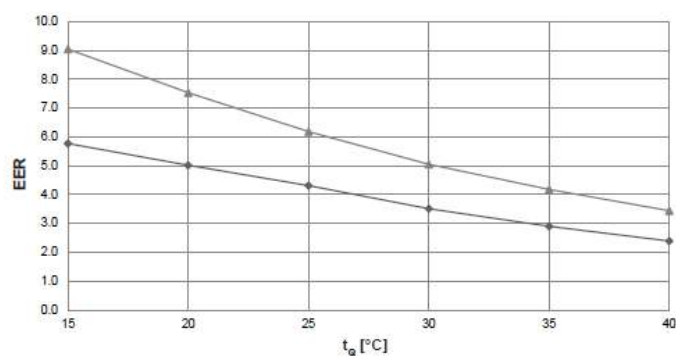
Teljesítményszám - $t_{VL} 7\text{ °C}$



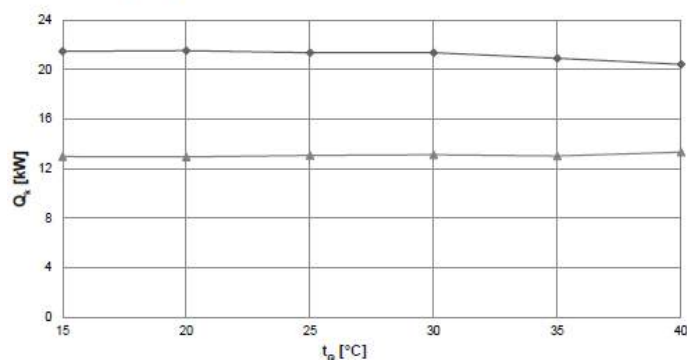
Hűtőtelteljesítmény - $t_{VL} 12\text{ °C}$



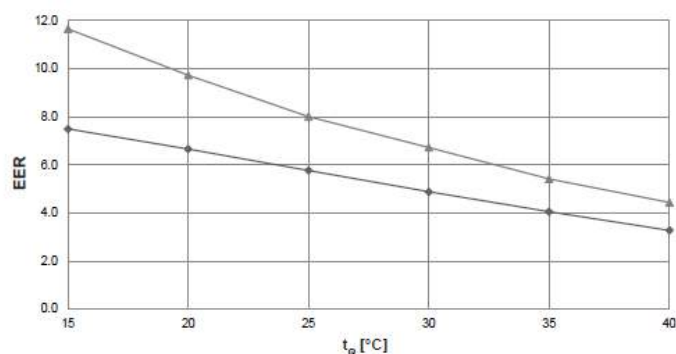
Teljesítményszám - $t_{VL} 12\text{ °C}$



Hűtőtelteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Hoval Belaria® pro (25)

Adatok az EN 14511 szerint

t _{VL} °C	t _Q °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	21,2	4,8	4,4	13,1	1,8	7,3
	20	21,5	6,0	3,6	13,3	2,3	5,8
	25	20,7	6,6	3,1	13,1	2,7	4,8
	30	20,1	7,0	2,9	12,9	3,7	3,5
	35	19,1	7,6	2,5	12,3	4,3	2,8
	40	16,7	7,7	2,2	11,4	5,4	2,1
12	15	21,6	3,8	5,8	13,0	1,4	9,0
	20	21,4	4,3	5,0	13,1	1,7	7,5
	25	21,5	5,0	4,3	13,3	2,2	6,2
	30	21,6	6,1	3,5	13,4	2,7	5,1
	35	21,0	7,2	2,9	13,3	3,2	4,2
	40	19,3	8,1	2,4	12,4	3,6	3,4
18	15	21,5	2,9	7,5	13,0	1,1	11,7
	20	21,5	3,2	6,7	13,0	1,3	9,7
	25	21,4	3,7	5,8	13,1	1,6	8,0
	30	21,4	4,4	4,9	13,1	2,0	6,7
	35	20,9	5,2	4,1	13,0	2,4	5,4
	40	20,4	6,2	3,3	13,3	3,0	4,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

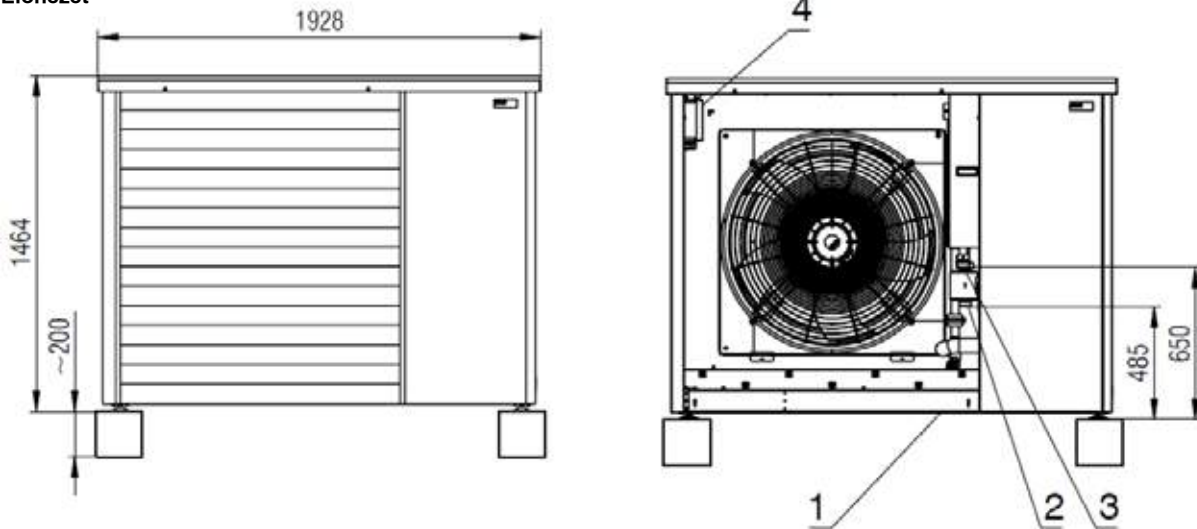
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

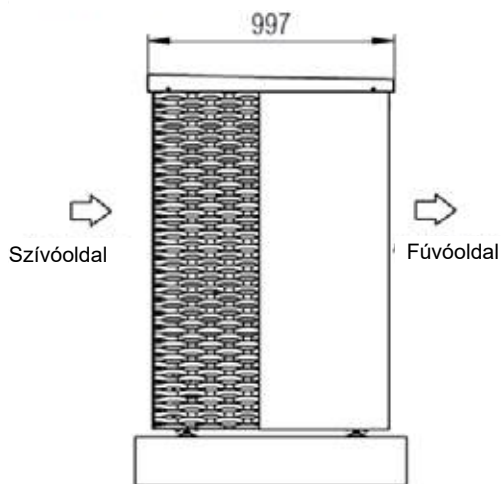
Méret és helyszükséglet

Hoval Belaria® pro (20,25) kültéri egység (méretek mm-ben)

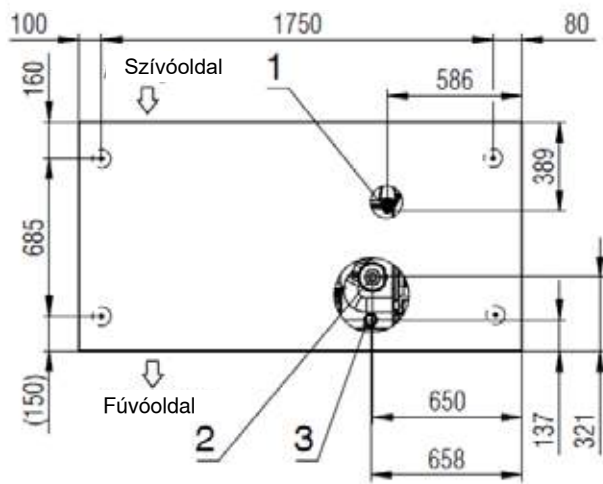
Előnézet



Bal oldali nézet



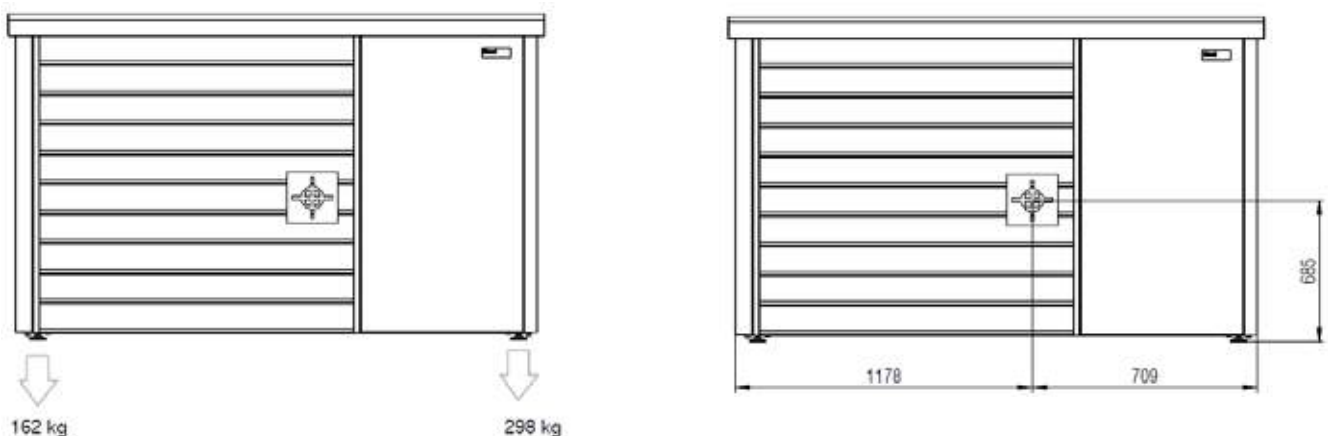
Alulnézet



- 1 Kondenzátum-elvezető 1"
- 2 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - visszatérő: 1½" AG
- 3 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - előremenő: 1½" AG
- 4 Elektromos csatlakozás

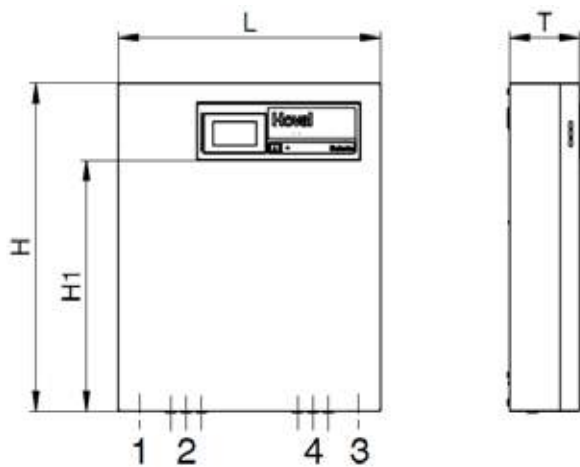
Hoval Belaria® pro (20,25) kültéri egység (méretek mm-ben)

Súlypont



Méret és helyszükséglet

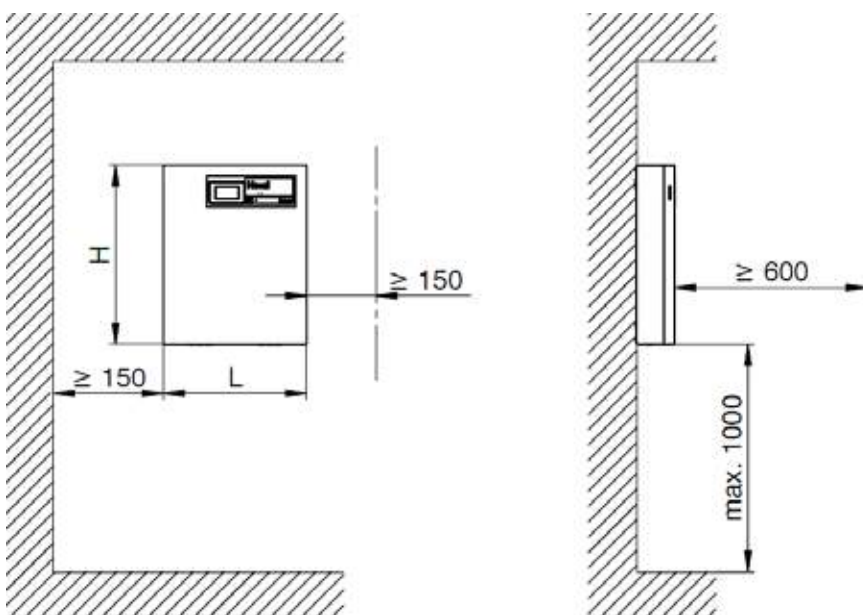
Hoval Belaria® pro (20,25) kapcsolószekrény (mértékek mm-ben)



- 1 Kábelbevezetés - főáram, vezérlőáram
- 2 Opcionális: Kábelbevezetés - főáram, vezérlőáram
- 3 Kábelbevezetés - érzékelők, RS485
- 4 Opcionális: Kábelbevezetés - érzékelők, RS485

Típus	L	H	H1	T
Belaria® pro (20,25)	600	750	574	160

Hoval Belaria® pro (20,25) - kapcsolószekrény



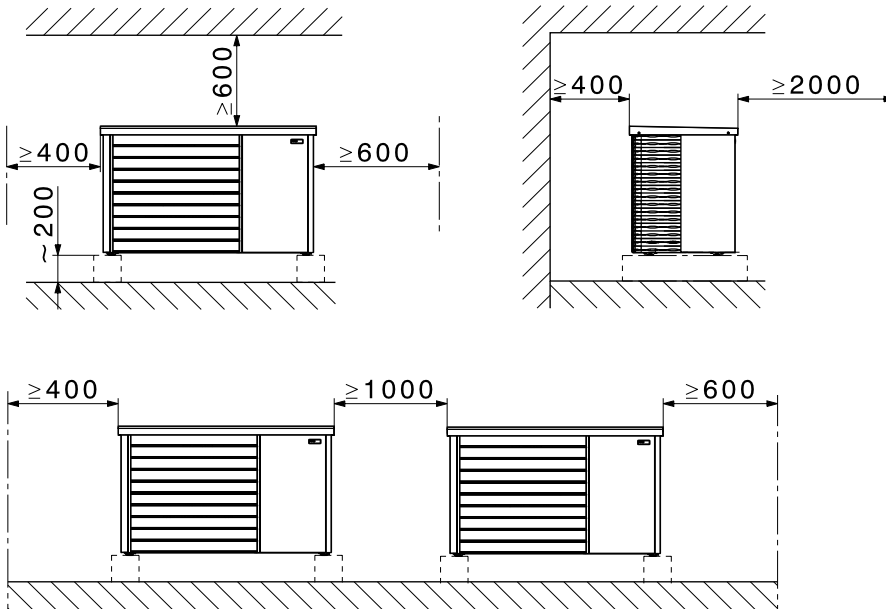
Az egyszerű használat és az elektromos csatlakozásokhoz való hozzáférés érdekében a padlótól a beltéri egység alsó széléig legfeljebb 1000 mm távolságot javasolunk.

Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet

(méretek mm-ben)

Hoval Belaria® pro - kültéri egység

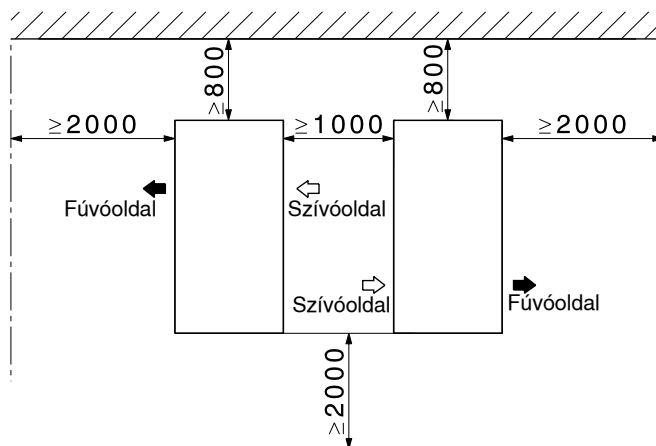


A kültéri egység egy méteres környezetben az összes lehetséges nyílást/mélyedést és gyújtóforrást kerülje.

- 1) A karbantartáshoz szükséges jól megközelíthetőség miatt mindkét oldalon 600 mm távolságot tartson.
- 2) Bármilyen szervizmunkához a hőszivattyú mellett és mögött tartsa be a minimális távolságot.

Belaria® pro - kültéri egység

Felülnézet

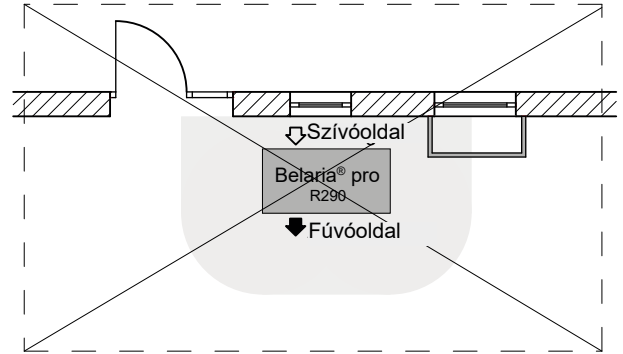
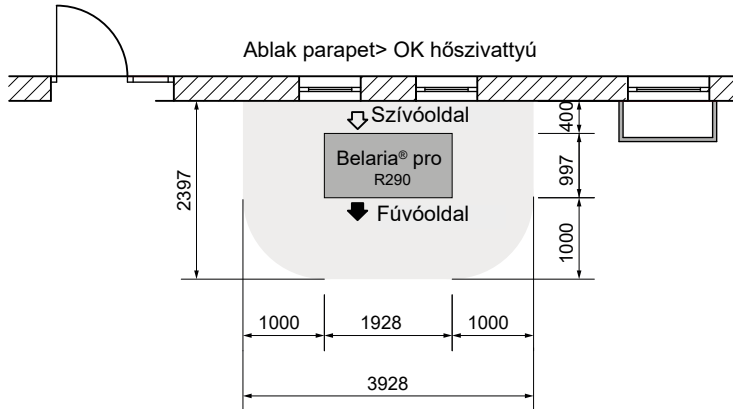


Méret és helyszükséglet

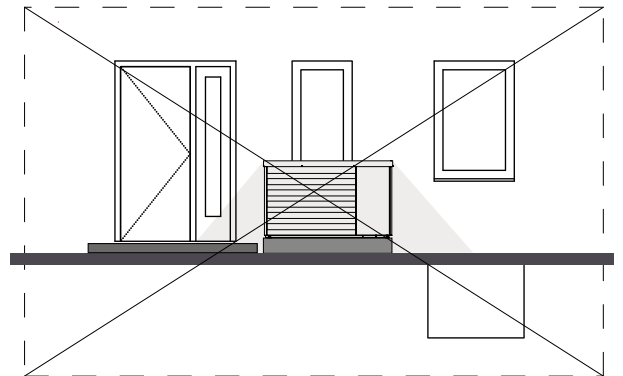
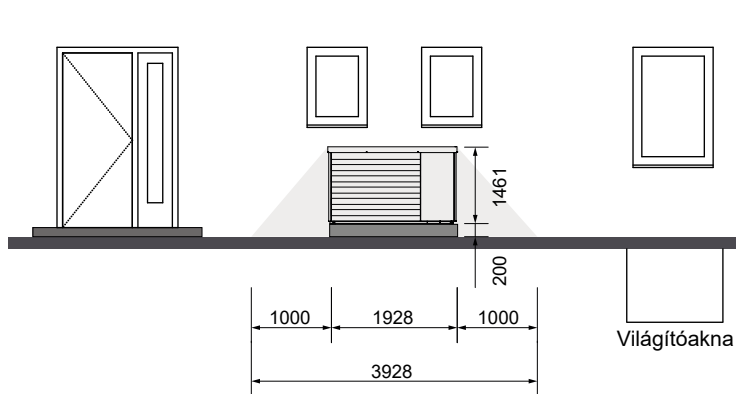
A védőzóna ábrázolása

Belaria® pro R290 hűtőközzel
(méretek mm-ben)

Alaprajz – védőzóna fal előtti telepítésnél

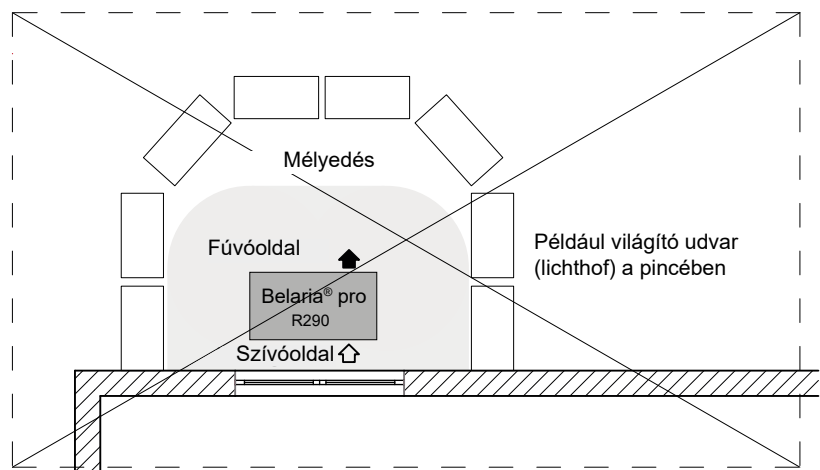
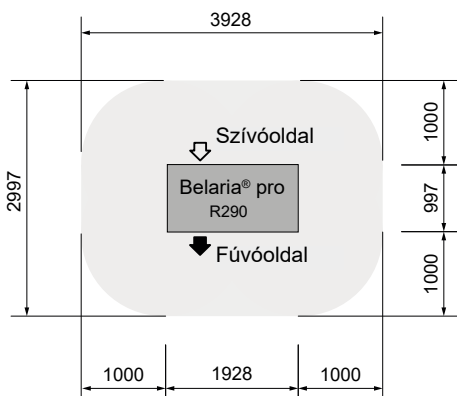


Nézet – védőzóna fal előtti telepítésnél



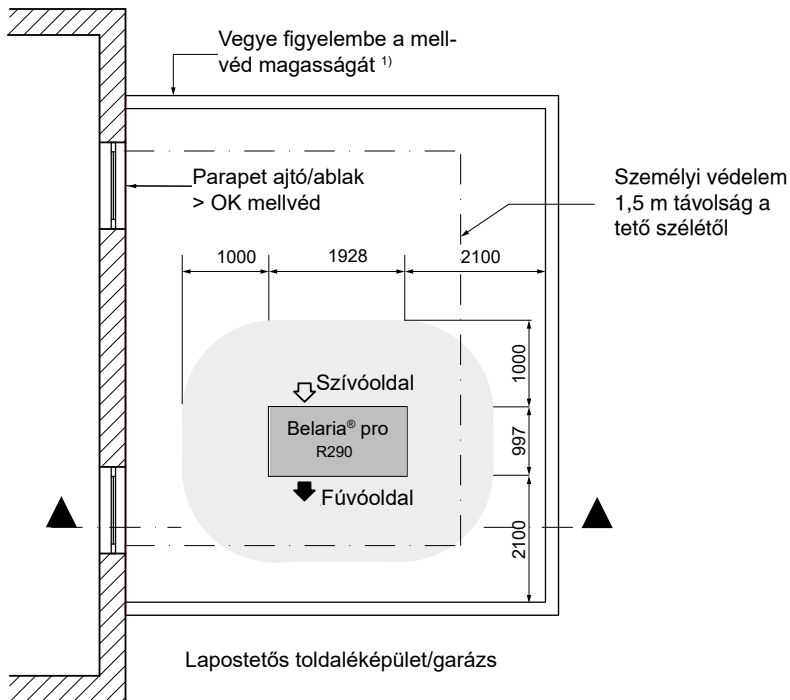
- A hőszivattyút (kültéri egységet) csak kültéren szabad telepíteni, semmilyen körülmények között sem épületekben.
- A kültéri egység nem mérgező, szagtalan és színtelen, de gyúlékony R290 (propán) hűtőközzel van feltöltve, amely nehezebb a levegőnél. Ha ez kiszivárog, tűz-/robbanásveszély áll fenn. Ezért minden potenciális gyújtóforrást legalább 1 méteres sugarú körön belül kell tartani. Dohányozni és tüzet gyújtani tilos ezen a területen.
- A védett területen lévő ablakkorlátoknak magasabban kell lenniük, mint a kültéri egység felső szélé!
- A hőszivattyúnak legalább 1 m távolságra legyen az ingatlan határától; Tartsa be az építési szabályokat!
- A házak bejáratánál biztosítani kell, hogy jármű ne tudjon behajtani a védett területre.
- A járművek hőszivattyúval való érintkezésének megakadályozása érdekében szükség esetén ütközésvédelmi eszközt kell felszerelni. Ennek a védett területen kívül kell lennie.

Alaprajz – védőzóna szabadban történő telepítésénél

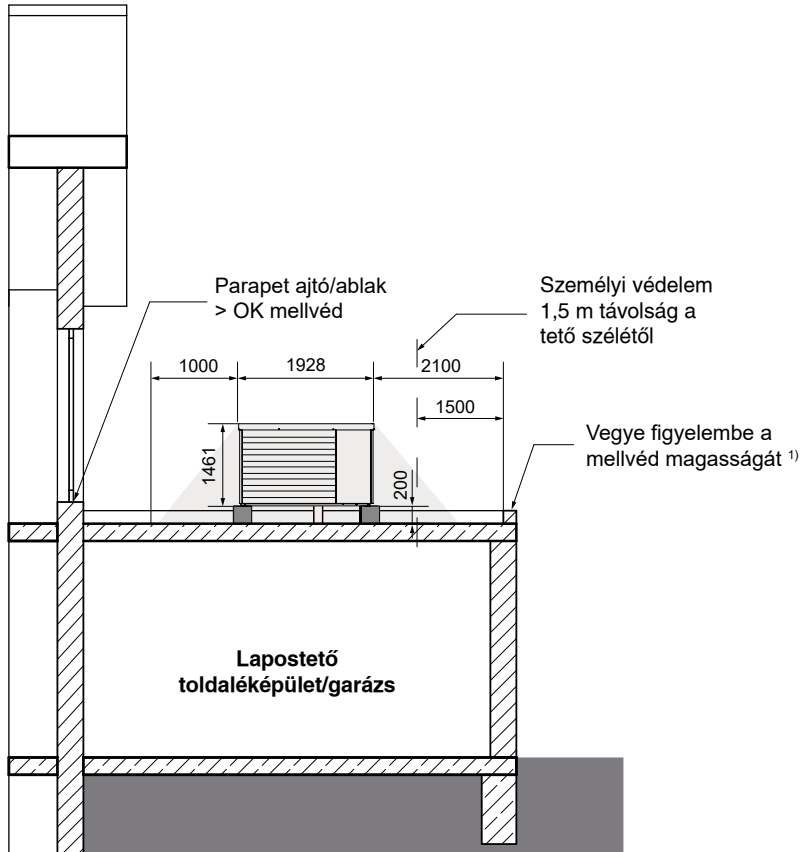


Méret és helyszükséglet

Lapostető alaprajz – védőzóna



Lapostető metszet – védőzóna



1) Tetőre szerelve a mellvéd nem jelenthet potenciális elnyelőt, amelyben hűtőközeg felhalmozódhat.

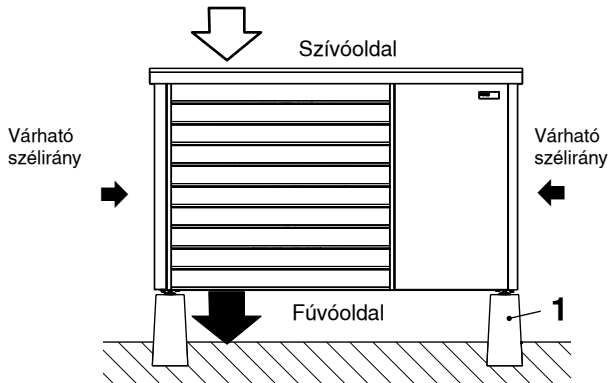
- A tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedések szigorúan tartása be.
- A statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást tartson be. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m.
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. Ezt vegye figyelembe a biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, támaszok, ...) kívül a tetőablakoknál, lépcsőknél, korlátoknál stb.
- A lapostetőre nem lehet padlótól a mennyezetig erő ajtó/ablak, vagy a parapetnek magasabbnak kell lennie, mint a mellvéd.
- Az ablakok védőzónáit tartsa be.
- Kondenzátumot szigetelten a szifonba vezesse.
- A szifont közvetlenül a mennyezet alá telepítse.
- A lapos tetőn a hőszivattyútól 1 m-en belül nem lehet csőventilátor, tetőablak vagy hasonló.

Méret és helyszükséglet

Felállítási variációk Belaria® pro kültéri egységéhez

(méretek mm-ben)

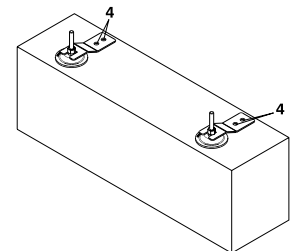
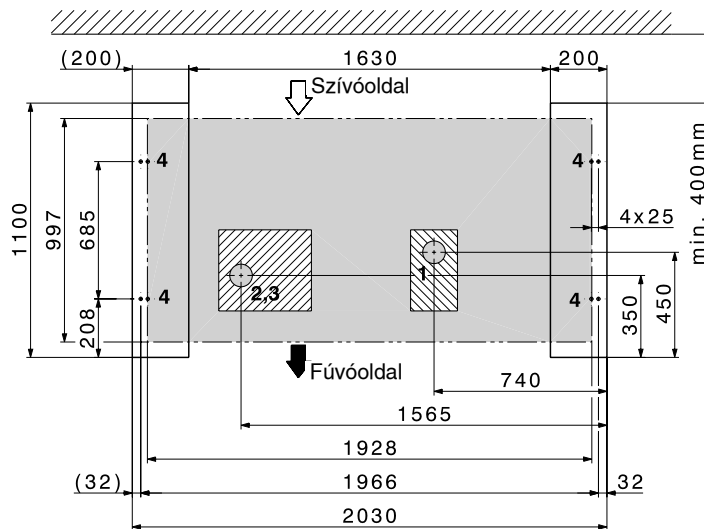
Szilárd alap helyszíni szerelés sávalappal



1 Beton alap helyszíni szerelés

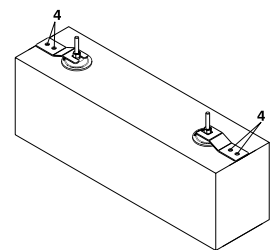
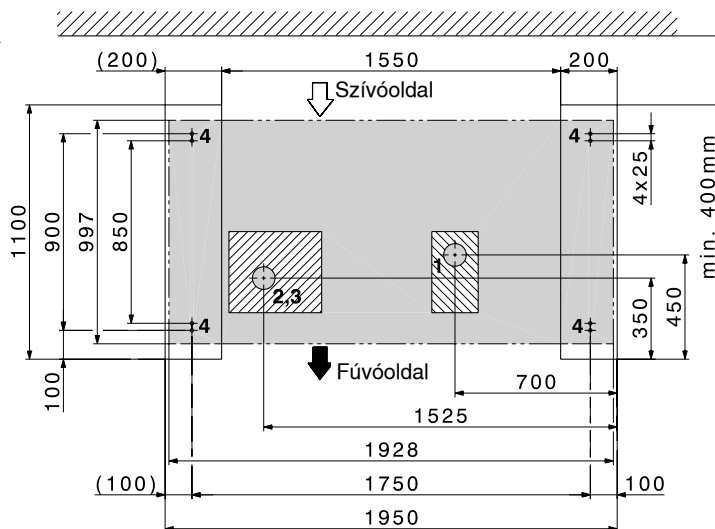
Az alap nem képezhet bemélyedést.
Ezért körbefutó alap nem megengedett.

Sáv alap Betonalap-készlet alaprajza (felülnézet)

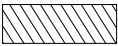


A kültéri egység rögzítése kívülről (az oldalról) a mellékelt kapcsok segítségével.
A kapcsok láthatók.
A burkolati elemeket nem szükséges eltávolítani.

Sávalap Betonalap-készlet alaprajza (felülnézet)



A kültéri egység rögzítése a mellékelt kapcsok segítségével a hőszivattyún «belül/alatt» (szürke terület).
A kapcsok nem láthatók.
A burkolati elemeket szükséges eltávolítani.

-  Az üres csővezeték lehetséges területe beton alapban
-  A kondenzvíz-elvezetés lehetséges területe beton alapban

- 1 A kondenzvíz-elvezetés tartománya
- 2 Tartomány előremenő hidraulika
visszatérő hidraulika
- 3 Elektromosság tartománya
- 4 M8-as rögzítőpontok Belaria® pro (tiplik mellékelve)

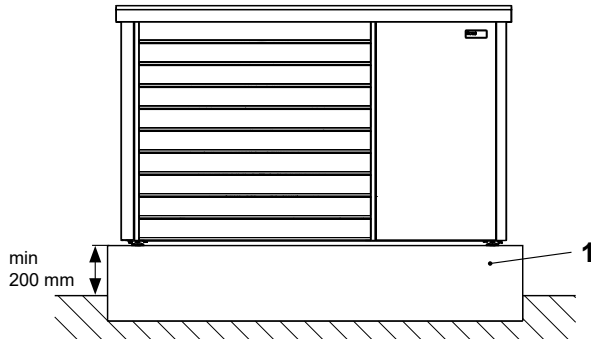


Méret és helyszükséglet

Felállítási variációk Belaria® pro kültéri egységéhez

(méretek mm-ben)

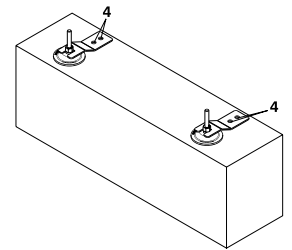
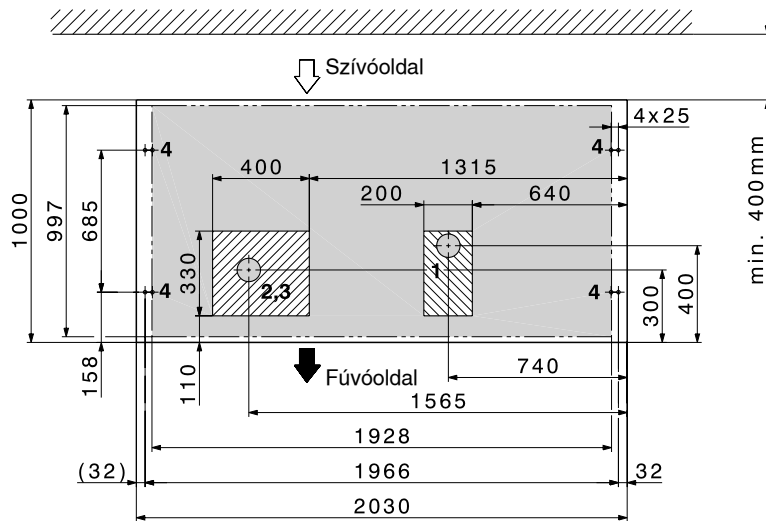
Szilárd alap helyszíni szerelés betonalappal



Az alap nem képezhet bemélyedést.
Ezért körbefutó alap nem megengedett.

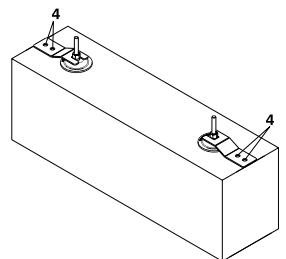
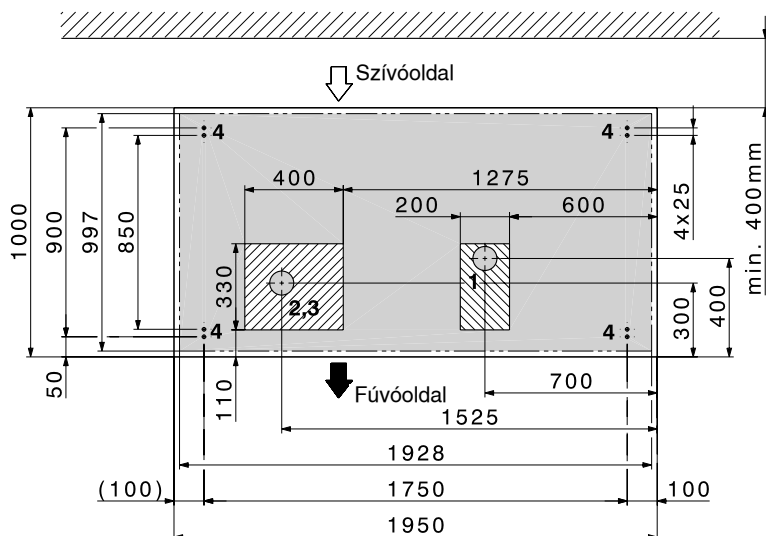
1 Alaplemez helyszíni szerelés

Alaplemez Alaprajz (felülnézet)



A kültéri egység rögzítése kívülről (az oldalról) a mellékelt kapcsok segítségével.
A kapcsok láthatók.
A burkolati elemeket nem szükséges eltávolítani.

Alaplemez Alaprajz (felülnézet)

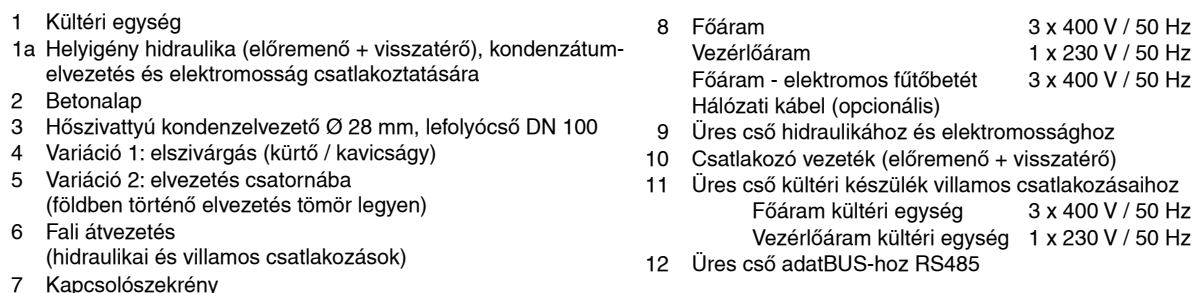


A kültéri egység rögzítése a mellékelt kapcsok segítségével a hőszivattyún «belül/alatt» (szürke terület).
A kapcsok nem láthatók.
A burkolati elemeket szükséges eltávolítani.

- Az üres csővezeték lehetséges területe beton alapon
- A kondenzvíz-elvezetés lehetséges területe beton alapon

- 1 A kondenzvíz-elvezetés tartománya
- 2 Tartomány előremenő hidraulika visszatérő hidraulika
- 3 Elektromosság tartománya
- 4 M8-as rögzítópontok Belaria® pro (tiplik mellékelve)

Kiviteli és csatlakoztatási terv: Belaria® pro (20,25)



Tervezés

Az érvényes előírásokat és irányelveket vegye figyelembe!

Felállítás

- A kültéri egység és a puffertároló közötti távolságot a lehető legrövidebbre válassza ki. Csak a rövid és egyszerű munkaközeget vezetése garantálja a magas szintű gazdaságosságot.
- A kültéri egység és a puffertároló közötti maximálisan megengedett vezeték hossz 30 m, ami nem léphető túl. Általánosságban a helyszínen kell felmérni, hogy a következő nagyobb csőátmérő megfelelő-e.
- A kültéri egység 1 méteres környezetében nem lehetnek nyílások az épületen (ablakok, ajtók, kémények, szellőztető nyílások, stb.) és nem lehetnek potenciális gyújtóforrások.
- A falátvezetések legyenek légtömörök.
- A kültéri egységet nem szabad padlóemlékébe vagy annak közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet nem szabad a telekhatárhoz 1 m-nél közelebbre rakni.
- A levegő szívó- és fűvóoldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- Glikol (fagyálló) - elsődleges és/vagy másodlagos - használata esetén elválasztó rendszert kell használni.
- A teljes rendszer glikollal vagy fagyálló/víz keverékkel való feltöltése nem rendeltetészerű használatnak minősül, és tilos. Ha ez mégis szükséges fagyvédelmi okokból, a rendszert rendszer szétválasztással kell megtervezni. Kizárólag környezetbarát fagyálló használható.

Kültéri egység

Fontos biztonsági figyelmeztetés!

A hőszivattyú (kültéri egység) csak kültéren telepíthető, semmilyen körülmények között sem épületekben.

A kültéri egység nem mérgező, szagtalan és színtelen, de gyúlékony R290 (propán) hűtőközzel van feltöltve, amely nehezebb a levegőnél. Ha ez a hűtőközeg szivárog, tűz-/robbanásveszély áll fenn. Ezért minden lehetséges gyújtóforrást legalább 1 m távolságra kell tartani minden oldalról. Dohányozni és tüzzel foglalkozni tilos ezen a területen.

A kültéri egység telepítése a szabadba történik. A felállítás helyét gondosan kell megválasztani. A következő határfeltételeket szigorúan be kell tartani:

- A maximális vezeték hosszát nem szabad túllépni.
- Az összekötő vezetékeket szigetelje és fagy ellen védje.
- A felállítás helye a hangkibocsátás miatt ne legyen lakó-, vagy hálószoza közelében, és a szomszéd épületeitől tartsa a megfelelő távolságot. A sövények és bokrok segítik a hangszigetelést.
- Az akadálymentes légellátást tegye lehetővé.
- A beszívott levegő szennyeződésektől mentes legyen, ne tartalmazzon például homokot, illetve agresszív anyagokat, például ammónia, kén, klór stb.
- A minimális távolságokat szigorúan tartsa be (lásd méreteket/helyigényt)
- A kültéri egységet teherbíró, szilárd szerkezetre szerelje fel.

- A szélérzékeny területeken történő felállítás esetén a hőszivattyú tájolását úgy válassza meg, hogy a várható szélirány merőleges legyen a kültéri egység beszívási irányára.
- Ha nem lehetséges a szélmentes helyre történő felállítás, a kültéri egység kiegészítő szélvédelmél, pl. sövényrel, illetve további rögzítéssel biztosítsa.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 2000 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- Erős havazásnak kitett területen úgy kell a telepítés helyét kiválasztani, hogy az elpárologtató mindig hómentes legyen.
- A kültéri egységet mindig szilárd felületre, vízszintes helyre helyezze el. Ez történhet speciálisan épített betonlapra.
- Tervezésnél vegye figyelembe a maximálisan terhelhetőséget. A készüléket 4 db M12-es csavarral rögzítse.
- A levegő hőszivattyúk működése során kondenzvíz keletkezik. Ez a Belaria® pro kültéri egységénél leolvasztási ciklusonként 2 percen belül legfeljebb 10 liter lehet.
- A kondenzvíz fagymentes elvezetését biztosítsa, hogy a kondenzvíz 0 °C alatti külső hőmérsékleten is könnyen elfolyhasson.
- A csatornába történő bevezetésnél szifont kell biztosítani, illetve a padlóátvezetést úgy kell tömítenie, hogy a hűtőközeg ellenőrizetlenül ne kerülhessen a csatornába.
- Fagyveszély esetén szifont kell beépíteni az aknába közvetlenül a kondenzvíz-elvezető csőbe való bevezetése előtt.
- A kültéri egységben lévő kondenzvízgyűjtő-tálca a jegesedés elkerülése miatt már gyárilag tálcáztatással van ellátva.
- A kondenzvíz-elvezető vezetéket az előre felszerelt fűtőszalag is védi.
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes. Az ereszcsontra, a vízelvezető-vezetékek és a tartályok ne a kifúvási oldal közvetlen közelében legyenek.
- Tengerparthoz közeli telepítés esetén, a parttól legalább 5 km távolságot tartson. Ha ezt a biztonsági távolságot figyelmen kívül hagyja, megnövekedett korrózióval kell számolnia. Ez azonban nem tartozik a jótállás hatálya alá.
- Az állatok, például rágcsálók vagy rovarok által okozott károk elkerülése érdekében

minden kábelátvezetést megfelelően kell lezárni.

- A hőszivattyú hidraulika vezetékei továbbíthatják a szerkezeti zajokat. Ezért gondoskodni kell a szerkezet által okozott zajmentesítésről, pl. hangelnyelő tömlőkkel.

A kültéri egység szennyfogót tartalmaz.

A fűtési visszatérő vezetékekbe legalább egy iszap- és magnetitleválasztót kell beszerezni.

Felállítás lapostetőre

A Belaria® pro lapostetőre történő telepítése a következő feltételek mellett lehetséges:

- Szigorúan tartsa be a tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedéseket (lásd alább).
- Tartsa be a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m (személyi biztonság) + 0,6 m (a hűtőkör munkaterülete).
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. A biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, ütközőtartók, ...) kívül ezt vegye figyelembe a tetőablakok, lépcsők, korlátok stb. esetében is.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 2000 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- A hőszivattyú elektromosan működtetett alkatrészeket tartalmaz, és integrálni kell a tetőszerkezetek villám- és túlfeszültség-védelmébe.

Tervezés

- Betartandó biztonsági intézkedések
- A kültéri egységtől 1 m-es körzetben nem lehetnek épületnyílások (ablakok, ajtók, tengelyek, szellőzőnyílások, padlóelvezetések stb.) és potenciális gyújtóforrások.
- Az épület fali vagy mennyezeti átvezetését légmentesen alakítsa ki.
- A kültéri egységet nem szabad a padló mélyedéseibe vagy azok közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet ne helyezze egy méternél közelebb a telekhatárhoz. Tartsa be az országspecifikus előírásokat.
- A levegő szívó- és fűvóoldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- A kondenzvizet egy aknába lehet elvezetni. A lefolyócsőhöz való csatlakoztatás előtt szifont kell felszerelni. A szifonnak az épületen belül legyen.

Kapcsolószekrény

- A vonatkozó jogszabályoknak és irányelveknek megfelelően kell megválasztani a felállítási helyét.
- A beltéri egység telepítése fagymentes helyre, szakember által történjen. A helyiség hőmérséklete 5 - 25 °C közötti legyen.
- Tilos a felállítás nedves, poros vagy robbanásveszélyes környezetben.
- Az elektromos csatlakozások alulról helyezhetők be a Belaria® pro elektromos szekrényébe.
- A hidraulika hozzáférhetősége miatt be kell tartani az oldalsó távolságot (lásd méreteket/ helyigényt).

Villamos csatlakozások

- A villamos csatlakoztatást szakembernek kell elvégeznie, és regisztrálnia a nemzeti klímavédelmi adatbázisban. A kivitelező villanszerelő cég felelős az előírásoknak megfelelő villamos szerelésért és az alkalmazott védelmi intézkedésekért.
- A hőszivattyú csatlakozóinak hálózati feszültsége 400 V, illetve 230 V $\pm$ 10%. A csatlakozó kábel méreteit a végrehajtó villanszerelő cég ellenőrzi a kábelhossz, a telepítési mód és a kábeltípus függvényében.
- A hőszivattyúhoz áram-védőkapcsoló (érintésvédelmi relé) kötelezően nem szükséges. Az országspecifikus előírásokat tartsa be. Elegendő a földelésre történő csatlakoztatás. Amennyiben a kivitelező villanszerelő cég mégis betervezi a „áram-védőkapcsolót”, akkor a hőszivattyúhoz egy külön áram-védőkapcsoló javasolt.
- Az áram-védőkapcsolót (FI relét) B típusú teljes áramérzékenként ($I_{\Delta N} \geq 300$ mA) kell megtervezni. A megadott FI-típusok hőszivattyúra vonatkoznak, a külső csatlakoztatott alkatrészek figyelembe vétele nélkül (vegye figyelembe a szerelési utasítást, adatlapokat).
- A főáramkörhöz a keletkező indítási áram miatt C vagy K kioldási karakterisztikájú kismegszakítót alkalmazzon.
- A vezérlőáramkörhöz és az adott esetben meglévő elektromos kiegészítő fűtéshez elegendő a B vagy Z kioldási karakterisztikájú kismegszakító.
- Az elektromos összekötő- és tápvezeték-elést rézkábelrel alakítsa ki.
- Az elektromos bekötések részleteit a kapcsolási rajz tartalmazza.
- A fali átvezetést bentről kifelé lejtéssel kell

megtervezni.

- A sérülések elkerülése érdekében az áttörést belül ki kell tömíteni, vagy pl. PVC-csővel bélelni.
- A szerelés után a faláttörést a megfelelő tömítőanyaggal az ügyfélnek kell lezárnia a tűzvédelmi előírások betartásával.

Hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése

- Ha a hidraulikai összekötő vezetékeket a talajba fektetik, azt védőcsőben kell elhelyezni. Ez lehet pl. egy 150 mm átmérőjű PVC-cső.
- A falátvezetéseket kívülről leszigetelni vevő oldali feladat.
- A hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése után ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés, majd szigetelje le. Hűtés közben a vezetékeken kondenzvíz képződhet.
- Hidraulikai összekötő vezetékeket az épületből elkülönítve vezesse el, és semmilyen esetben ne tegye vakolat alá.
- Ügyeljen arra, hogy se a munkaközege-, se a vízcsövek ne legyenek átvezetve a hálósóban vagy a nappalin.
- A hidraulikai rendszernek megfelelő zárószelepek beépítése vevőoldali feladat. A zárószelepeket csak közvetlenül az üzembe helyezés előtt szabad kinyitni.
- Hosszabb áramkimaradás idején ügyeljen a fagyvédelemre.
- A helytelen csőméretek, a helytelen szerelvények vagy a szivattyú nem megfelelő működése miatti helytelen áramlási sebesség károsíthatja a hőszivattyút.

Helyiségűtés

- A helyiségűtése fain-coil-lal végezhető és ajánlott. A fain-coil csatlakozó vezetékét fröccsenővíz ellen szigetelje. Ezenkívül a fain-coil kondenzvizét vezesse el.
- A helyiségűtéshez felületűtés alkalmazása nem javasolt. Vegye figyelembe a különböző kritériumokat, mint pl. harmincpont alá süllyedés vagy hőmérsékleti profil, mert ezek a nem megfelelő tervezése és alkalmazása költséges károkat okozhat. A Hoval-lal való konzultáció ajánlott.

További iránymutatások

lásd a «Tervezés» fejezetet.

Ivóvízoldali csatlakozás

- A hidraulikus csatlakoztatást a Hoval megfelelő sémái szerint végezze.
- A HMV-tároló az ivóvízrendelet és a DIN 50930-6 szerint normál ivóvízhez alkalmas (ph-érték > 7,3).
- A csatlakozó csövek horganyzott csövekkel, nemesacél csövekkel, rézcsövekkel vagy műanyag csövekkel készülhetnek.
- A csatlakozások legyenek nyomásállóak.
- A hidegvíz-vezetékbe a DIN 1988 és a DIN 4753 szabvány szerinti, szerkezetiileg ellenőrzött biztonsági berendezéseket kell beszerezni.
- A típustáblán megadott 10 bar üzemi nyomást nem szabad túllépni. Szükség esetén építsen be egy nyomáscsökkentőt.
- A hidegvíz-vezetékbe megfelelő vízsűrítő kell beszerezni.
- A kemény víz esetén építsen be vízlágyítót.

Fűtésoldali szerelés

- Vegye figyelembe a kazánház csövezését

re, valamint a hőszivattyús rendszerekre vonatkozó törvényeket, előírásokat és szabványokat.

- A kültéri egységben szűrő található. A fűtési visszatérőbe, a hőszivattyú elé feltétlenül építsen be legalább egy iszap- és magnetitleválasztót.
- A zárt fűtési rendszerek biztonsági- és tárgulási berendezéseit az EN 12828 szerint biztosítsa.
- A vezetékeket a szükséges áramlási sebességeknek és az adott nyomáseséseknek megfelelően méretezze.
- A csatlakozócsövek legmagasabb pontján a légtelenítési lehetőséget és a legalacsonyabb pontokon az ürítési lehetőséget biztosítsa.
- Az energiavesztés elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékeket megfelelő anyaggal szigetelje.

Szállítás és tárolás

- A csomagolás eltávolításakor ellenőrizze, hogy a kültéri egység nem sérült-e. Ha a kültéri egység a szállítás vagy a tárolás során megsérült, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Hoval ügyfélszolgálatával vagy egy engedéllyel rendelkező szakemberrel. Ez esetben megfelelő szivárgásdetektorral vizsgálatot kell végezni. Szivárgás esetén a kültéri egységet meg kell javítani.
- A kültéri egységet a hűtés helyén, tűzveszélytől és közvetlen hőforrástól mentesen kell tárolni. A környezeti hő hőmérséklete nem haladhatja meg a 43 °C-ot.
- A tárolásra ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a felállításra (tárolóhelyen ne legyenek mélyedések, szellőzőcsövek, gyújtóforrások).
- A kültéri egység csak szabadban tárolható, nem tárolható zárt helyiségben, pincében vagy garázsban.
- Zárt járműben történő szállítás közben, parkoláskor és tároláskor is gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Tilos a készüléket folyosókon, menekülési útvonalakon, bejáratnál és kijáratnál tárolni.
- Gyújtóforrásokat, mint például nyílt lángot, bekapcsolt gázkészüléket, elektromos fűtőberendezést stb. a készüléktől tartsa távol.
- Csak függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Védje a mechanikai sérülésektől, leeséstől vagy felborulástól (ügyeljen a rakomány rögzítésére).
- A szállítási sérülések elkerülése érdekében a kültéri egységet becsomagolt állapotban, fa raklapon, targoncával vagy raklapemelő kocsival kell szállítani a lehető legmesszebbre a végső telepítési helyre.
- Daruval történő szállítás: A kültéri egység daruval emelhető és szállítható a telepítési helyre. Erre a célra a burkolat alatt három daruhorg található, amelyeken nyílások vannak a szállítóhevederek számára.

Üzembe helyezési követelmények

- Hideg külső hőmérsékleten az üzembe helyezés csak akkor lehetséges, ha a rendszert a helyszínen előmelegítik (pl. elektromos szárító berendezéssel). Üzembe helyezéskor a fűtött helyiségek hőmérsékletének legalább 15 °C-nak kell lennie (e hőmérséklet alatt a kompresszoros üzem nem lehetséges, mivel nem állna rendelkezésre elegendő energia a leolvasztáshoz). Ha van



Tervezés

puffertároló, annak fűtővizének hőmérséklete nem lehet 20 °C alatt az üzembe helyezés során.

- Hőszivattyút nem szabad épületszáritásra (esztrichfűtés) használni, mivel ez jelentősen csökkentheti a készülék élettartamát. Alternatív megoldásként mobil fűtőállomással vagy elektromos készlettel történő fűtés ajánlott. Ez különösen igaz a levegő-víz hőszivattyúkra, mivel ezek fűtési teljesítménye nagymértékben függ a külső hőmérséklettől, és az épületszáritás nem lehetséges a héj fagypontja alatti hőmérsékleten.

A megfelelő hidraulikus sémát keresi?
Kérjük, vegye fel a kapcsolatot üzletkötőinkkel.

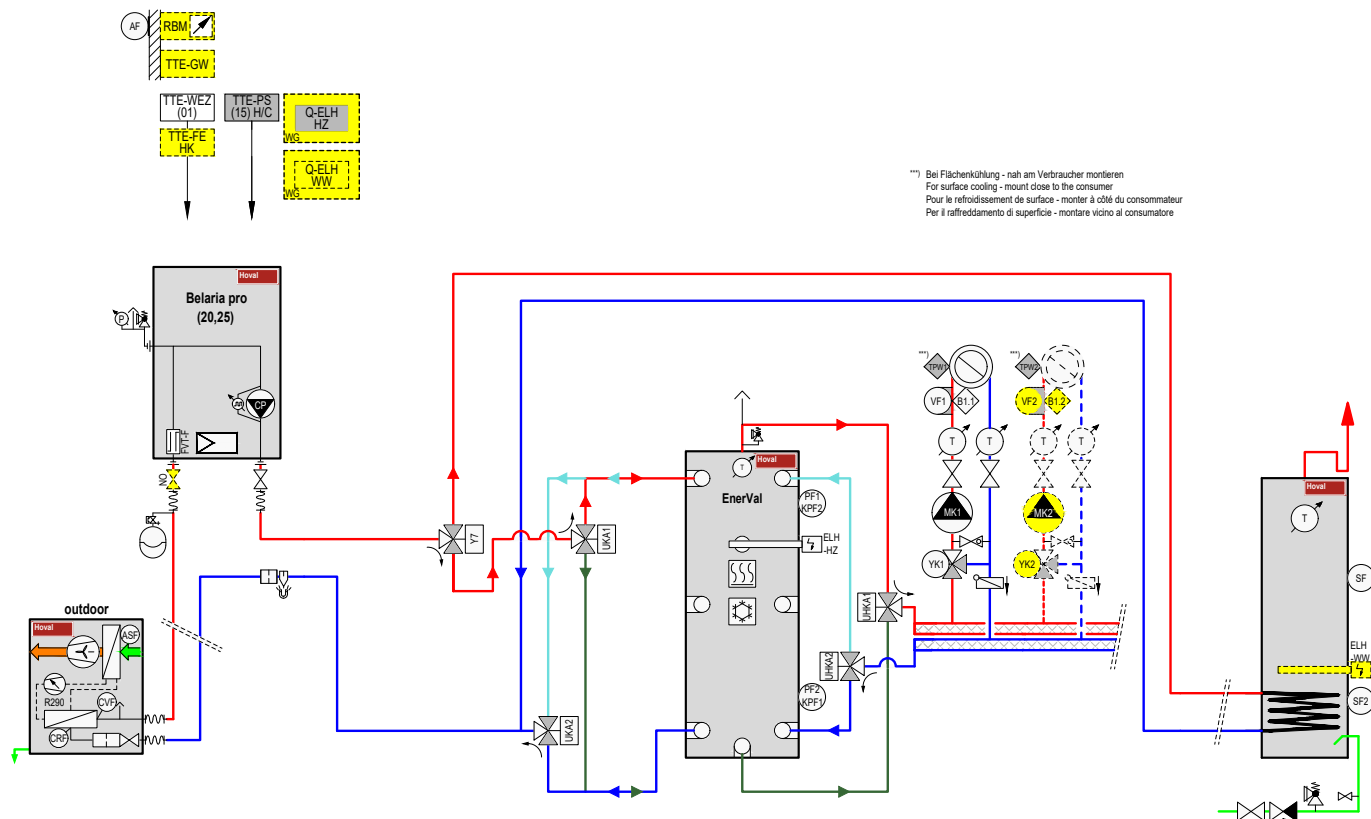
Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BBAPE030

Levegő/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval
- HMV-tárolóval



Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az instaláció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!

Termékleírás

Hoval Belaria® pro modulált monoblokk hőszivattyú lakótér fűtésére és hűtésére.

A kültéri felállított monoblokk hőszivattyú
belső és kültéri egységből áll.

Kültéri egység Belaria® pro

- Kompakt, álló levegő/víz hőszivattyú
- Tetszetős és különösen csendes kültéri egység
- Burkolat lemezbörítással, porszórt, antracit színben (DB703)
- 2 db teljesen különálló hűtőegység R290-es hűtőközzel
- Beépített komponensek:
 - 2 db fordulatszám-szabályozott Scroll-kompresszor
 - 2 db egyenes lamellás elpárologtató
 - 2 db fordulatszám-szabályozott axiálventilátor FlowGrid-del (terelőrács)
 - 2 db lemezes kondenzátor rozsdamentes acélból/rézből
 - 2 db beépített gázlevezető 2,5 bar biztonsági szeleppel
 - 2 db fordulatszám-szabályozott, nagy hatékonyságú szivattyú
 - 2 db áramlásérzékelő/hőmennyiségmérő
 - Kondenzvízgyűjtő-tálca tálcáfűtéssel és kondenzátum fűtőszalag az összegyűjtött kondenzátum elvezetéséhez, a kültéri egységbe fixen beépítve, csatlakozás 1"
 - Beépített rezgéscsillapító lábak a testzaj hatékony elszigeteléséhez
- Hűtési funkcióval megfelelő hidraulikánál
- Hidraulikai csatlakozások a lamellarács mögött
 - Fűtési csatlakozások 2"
 - Szűrő golyóscsap a hőszivattyú visszatérőjében
- Villamos csatlakozások a lamellarács mögött
 - 230 V-os vezérlőáram, betáp a kültéri egységből
 - 400 V fő áramellátás
 - Adatkábel-Bus csatlakozás a kültéri egységhez
- Tartósínnel a kültéri egység talajhoz történő rögzítéséhez

Elektromos szekrény Belaria® pro

- Kompakt fali elektromos szekrény
- Porszórt lemez burkolat tűzpiros színben (RAL 3000)
- Beépített TopTronic® E szabályozó TopTronic® E kezelőmodullal
- Hőszivattyú automatikával WFA-200S
- Beépített szabályozási funkciók:
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-töltőkörhöz
 - bivalens- és kaszkádmenedzsmenethez
- Opcionális vezérlőkészlet beépítése (kontaktor) külső elektromos fűtőelem vezérléséhez
- Villamos csatlakozások alulról bevezetve
- Szerelési anyagokkal az elektromos szekrény fali rögzítéséhez (csavarok nélkül)
- Maximális kaszkádolás: 4 db Belaria® pro (40, 50), mivel egységenként 2 db TTE-WEZ van telepítve

TopTronic® E szabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelző lámpa
- Hálózati leválasztó

A változtatások joga fenntartva



Hoval Belaria® pro Típus	35 °C	55 °C	Fűtőteltjesítmény ¹⁾		Hűtőteltjesítmény ¹⁾
			A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(40)			11,9-35,4	11,8-38,4	13,0-41,8
(50)			11,9-44,2	11,8-48,0	13,0-41,8

A+++ → D A+++ → D

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály

szabályozással

¹⁾ Modulációs tartomány

TopTronic® E kezelőegység

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- A legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelző menedzsmen
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (HovalConnect opcióval)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (HovalConnect opcióval)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-töltőkörhöz
 - bivalens- és kaszkádmenedzsmenethez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMV-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Hálózatra köthető maximum 16 modul:
 - fűtőkör-/HMV-modul
 - szolármodul
 - puffermódul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 1 db szabályozó modul **vagy**
- 2 db szabályozó modul

A kibővíthető szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalkészletet kell megrendelni.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával.

A hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön. A szolgáltatás online időjárási adatokat használ az aktuális napsugárzáshoz és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltaikus rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítást teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- Beltéri- és kültéri egység külön csomagolva
- Érzékelő készlet mellékelve az elektromos szekrényben: külső (AF)-, előremenő (VF1)-, HMV (SF1/SF1.1 és SF2/SF2.1)-, fűtési (AVF H) és HMV-oldali (AVF W) érzékelő

Helyszíni szerelés

- Falátörés hidraulikai összekötő vezetékhez
- Hidraulikus összekötő vezeték a kültéri egységtől az épület belsejéig
- Elektromos csatlakozókábel a kültéri egységtől az elektromos szekrényig
- Sávalapozás, földem



Cikkszámok



Energiahatékonysági osztályt
lásd a Termékleírásnál.

EnergyManager PV smart
Ingyenes szolgáltatás a saját villamosener-
gia-fogyasztás növeléséhez
a HovalConnect használatával.

- További tartozékokat az alábbi címszavak
alatt talál:
- HMV-termelők/Puffertárolók:
 - HMV-termelők
 - Puffertárolók
 - Kombi tárolók
 - Elektromos fűtőbetétek
 - Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
 - Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
 - Keringtető szivattyúk

Cikkszám

Hoval Belaria® pro (40,50)

Típus	Fűtőtéljesítmény ¹⁾		Hűtőtéljesítmény ¹⁾	
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW	
(40)	11,9-35,4	11,8-38,4	13,0-41,8	7019 608
(50)	11,9-44,2	11,8-48,0	13,0-41,8	7019 609

¹⁾ Modulációs tartomány

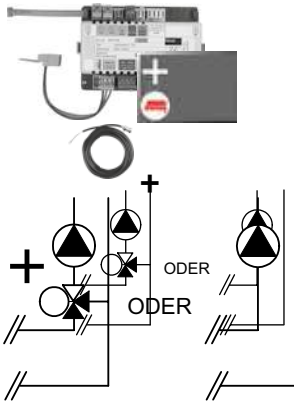


Cikkszámok

TopTronic® E modulbővítők

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám


TTE-FE HK
TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

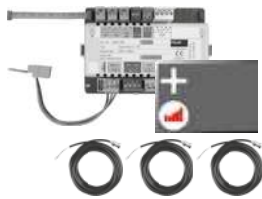
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugaljkészlet.

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugaljkészletet kell rendelni!

6034 576


TopTronic® E fűtőköri modulbővítő
TTE-FE HK-EBZ energiamérleggel

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMV-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
 - 1 fűtési/hűtési kevertkör
- mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugaljkészlet.

6037 062


TopTronic® E univerzális modulbővítő
TTE-FE UNI

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMV-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugaljkészlet

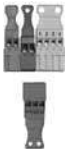
6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Figyelem!

Megvalósítható funkciók és a hidraulikák a Hoval rendszertechnikában találhatók.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermodul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	comfort fekete	6034 070
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külső hőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektor érzékelő L = 2,5 m	
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	2 részes bivalens kapcsoló	2061 826
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	Rendszerdoboz, 254 mm	6038 552
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes	6052 985
	kezelőegység kivágással	
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység	6052 987
	kivágással	

A külső hőmérséklet-érzékelő, a merülő érzékelő és a berendezés érzékelő a hőszivattyú szállítási terjedelmébe tartozik

Cikkszámok

Tartozék fűtés/hűtés

Cikkszám


Váltócsap VBI60.50-37L; PN 40

6052 447

Sárgarézből készült golyóscsap, Rp 2"
Szivárgási ráta: a kvs-érték 0 ... 0,0001%-a
Megengedett közeg: hideg víz, hűtővíz, meleg víz, forró víz, víz fagyállóval
Javasolt:
Vízkezelés a VDI 2035 szabvány szerint
DN50
kvs érték: 37 m³/h
Közeghőmérséklet: -10 ... 120 °C
Tömszelence: EPDM O-gyűrűk


Elektromotoros meghajtómű GLB341.9E

2070 331

Átmenő gömbcsapokhoz VAG60 és
Átkapcsoló gömbcsapokhoz VBI60 .. DN 15..50
Üzemi feszültség 230 V, 50/60 Hz
Vezérlőjel 2-pontos/3-pontos
Egyvezetékes-/kétvezetékes vezérlés
Állítási idő: 150 mp
Névleges forgatónyomaték: 10 Nm
Megengedett környezeti hőmérséklet:
-32 °C és +55 °C között


Elzáró csappantyú

Motor nélkül
Névleges nyomás: PN 6-16

Csatlakozási méret	Névl.k _{vs} m³/h	
DN 65	170	2031 065
DN 80	260	2031 066
DN 100	520	2031 067
DN 125	880	2031 068
DN 150	1400	2076 008


Motormeghajtók

Szabályozás: 2-pontos (nyit-zár)/részleges
3 pontos nélkül
Névleges feszültség: AC 100-240 V, 50/60 Hz

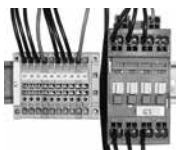
Típus	Szabályozás	Nm	s	
SR230A-R-5	2-/3-pontos	20	90	2044 276
GR230A-5	2-pontos	40	150	2061 515
DR230A-5	2-pontos	< 90	150	2082 321
DR230A-7	2-pontos	< 90	150	2061 483
PRCA-S2-T	2-/3-Punkt	160	35	2082 322

Ajánlott felhasználás

	SR230A-R-5	GR230A-5	DR230A-5	DR230A7	PRCA-S2T
DN 65	•				
DN 80		•			
DN 100		•	•		
DN 125				•	
DN 150				•	•

Cikkszámok

Cikkszám


Vezérlőszett (kontaktor)

Külső elektromos fűtőbetét vezérléséhez
3~400 V / 50 Hz

Vezérlőszett a falra szerelhető elektromos szekrénybe történő beépítéshez

6063 944

Figyelem:

Legfeljebb egy vezérlőkészlet szerelhető be az elektromos szekrénybe. A kiegészítő vezérlőegységeket a helyszíni szerelésű elektromos szekrénybe kell felszerelni.


Rezgécscillapító

hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére beltérben, nem rövidíthető

Következőkből áll:

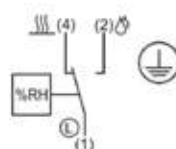
- 1 db rezgécscillapító

Fűtőoldalra szigetelt, lapos tömítés hollandi anyával

- 2 db lapos tömítés

Névleges nyomás: PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm	
DN 50	2"	500	2082 227
DN 50	2"	1000	2080 800


Harmatpont kapcsoló (TPW)

kondenzációképződés felügyeletéhez aranyozott érintkezőkkel, bárhová beszerelhető max. 50 mm átmérőjű csövekbe, a reprezentatív páratartalom-mérést, azaz a helyiség levegőjének szabad áramlását (a ház résein keresztül a benne lévő mérőelemhez) biztosított helyre.

Nem igényel tápellátást, és legalább 0,2 m/s sebességű légáramlásba kell helyezni.

Szabályozási tart.: 50 ... 90% rel. páratartalom

Max. kapcsolási kapacitás: 100 mA/250 V AC

Üzemi hőmérséklet: 0 ... 60 °C

Méretek: 85 x 55 x 33 mm

Tömeg kb.: 92 g, védelmi osztály: IP20

2070 911

Figyelem:

A harmatpont-kapcsoló az egyetlen biztonsági berendezés a hűtőrendszerekben, és mindig kötelező a felületi hűtőrendszerekben (padló-, fal-, mennyezethűtés) lecsapódó víz okozta károk megelőzése érdekében! Ez mind az aktív, mind a passzív hűtési rendszerekre vonatkozik.

Cikkszámok



Figyelem:
2 db szivattyú szükséges!

Hőszivattyú leválasztórendszer

Cikkszám

Hoval SPS-I rendszer szivattyú készlet

Külső menetes szivattyúvezérlő interfésszel,
szerelvényekkel együtt

	Névleges átmérő	Szállítási magasság	Beépítési hossz	Integrált funkció*	Csatlakozás	Névleges nyomás	EEI
Típus	DN	mWS	mm		coll	PN	≤
SPS-I	30	10	180	F02	G 2"	10	0,2

* Típustábla megnevezése T F02 = 0-10 V, PWM1, PWM2

6065 021



XB61L-1-40 PN 25 G 2"

Alkalmos rendszersétválasztásra (ST) és/vagy közepes hőmérsékletű töltéshez (ML)
Tömítés nélküli rozsdamentes acél lemezes hőcserélő, vákuum alatt rézforrasztással forrasztva
Korrózióálló kialakítás
Számítások és anyagok az AD adatlapok szerint.
DIN ISO 9001 szabvány szerint gyártva. CE tanúsítvánnyal rendelkezik.
Üzemi nyomás: max. 25 bar
Üzemi hőmérséklet: max. 180 °C
Üzemi hőmérséklet: min. -10 °C
Alkalmos legfeljebb 50%-os glikoltartalmú víz/glikoltartalmú víz, etilénglikol/propilénglikol-víz keverékek, etanol-víz oldatok és más megfelelő hűtőközegek keringetésére.

2080 135



Szerelő konzol XB61L-SB-1-30...60-hoz

A rögzítőkészlet tartalmaz egy konzolt és két rögzítőgyűrűt
Magasság: 217 mm
Szélesség: 3000 mm
Mélység: 110 mm

2085 352



Szigetelés: XB61-hez H: 30-90, M: 30-90, L: 30-50

Poliuretánból (PU) készült
Vezetőképesség: 0,029 W/mK
Vastagság: 30 mm
Üzemi hőmérséklet: max. 160 °C

2080 129

Figyelem:
Nem hűtési alkalmazásokhoz!



Készlet 2 db csatlakozóval G 2" A/DN 40

hollandi anyákkal és tömítésekkel
XB52 és XB61 típusokhoz
Átmérő: 1½"
Üzemi nyomás: max. 25 bar
Anyag: 1.0308

2080 134

Figyelem:
2 db készlet szükséges!

Szolgáltatások

Kötelező üzembe helyezés



Műszaki adatok

Hoval Belaria® pro (40,50)

Típus		pro (40)	pro (50)
• Címke szabályozással ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++ / A+++	A+++ / A+++
• Helyiségfűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C η _S	%	202	210
• Helyiségfűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C η _S	%	155	163
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C/55 °C	SCOP	5,1/3,9	5,3/4,1
• Szezonális teljesítményszám A35W18 ²⁾	SEER	5,7	5,7
• Szezonális teljesítményszám A35W7 ²⁾	SEER	3,3	3,3
Max./min. fűtési-/hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Max. fűtőteljesítmény A2W35	kW	38,4	48,0
• Max. fűtőteljesítmény A-7W35	kW	35,4	44,2
• Min. fűtőteljesítmény A15W35	kW	12,6	12,6
• Max. hűtőteljesítmény A35W18	kW	41,8	41,8
• Max. hűtőteljesítmény A35W7	kW	38,2	38,2
• Min. hűtőteljesítmény A35W18	kW	13,0	13,0
Névleges fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Névleges fűtőteljesítmény A2W35	kW	22,6	28,2
• Teljesítményszám A2W35	COP	5,1	4,4
• Névleges fűtőteljesítmény A7W35	kW	23,2	32,1
• Teljesítményszám A7W35	COP	5,7	5,3
• Névleges fűtőteljesítmény A-7W35	kW	27,7	37,1
• Teljesítményszám A-7W35	COP	3,6	3,2
Névleges hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W18	kW	35,8	35,8
• Teljesítményszám A35W18	EER	4,1	4,1
• Névleges hűtési teljesítményadatok A35W7	kW	25,0	25,0
• Teljesítményszám A35W7	EER	3,0	3,0
Zajadatok			
• Zajteljesítményszint kültéri egység nappali üzem	dB(A)	65	65
• Zajteljesítményszint kültéri egység éjszakai üzem	dB(A)	59	59
• Zajteljesítményszint EN 12102 kültéri egység ³⁾	dB(A)	55	56
• Zajnyomásszint 5 m ^{3) 4)}	dB(A)	36	37
• Zajnyomásszint 10 m ^{3) 4)}	dB(A)	30	31
Hidraulikai adatok			
• Max. előremenő hőmérséklet	°C	70	70
• Fűtővízoldali max. átfolyás A7/W35, 6K ΔT	m³/h	6,3	7,9
• Fűtővízoldali névleges átfolyás A7/W35, 5K ΔT	m³/h	5,1	5,7
• Fűtővízoldali max. átfolyás hűtés, ΔT 3 K	m³/h	9,0	11,3
• Nyomásveszteség fűtési oldal névleges átfolyásnál	kPa	18	22
• Fűtőszivattyú maradék emelőmagassága névleges átfolyásnál	kPa	57	46
• Fűtőszivattyú maradék emelőmagassága maximális átfolyásnál	kPa	40	37
• Fűtésoldali max. üzemi nyomás ⁵⁾	bar	2,5	2,5
• Fűtési előremenő és visszatérő csatlakozás	G	2"	2"
• Név. légmenny. kültéri egység (A7W35 és névl. ford.szám)	m³/h	2 x 6600	2 x 6600
• Max. légmenny. kültéri egység (A7W35 és max. ford.szám)	m³/h	2 x 8000	2 x 8000
• Hidraulikai összekötő vezeték max. hossza/belső méret	m/DN	30/50	30/50
Hűtéstechikai adatok			
• Hűtőközeg		R290	R290
• Kompresszor		modulált	modulált
• Hűtőközeg töltőmennyisége 1. kör/2. kör	kg	4,8 / 4,9	4,8 / 4,9
• Kompresszorolaj töltőmennyisége/típus	l/-	0,9 / PZ46M	0,9 / PZ46M

Műszaki adatok

Típus		pro (40)	pro (50)
Villamos adatok			
• Kompresszor villamos csatlakozása	V/Hz	3~400/50	3~400/50
• Elektromos fűtőbetét villamos csatlakozása	V/Hz	-	-
• Vezérlés villamos csatlakozása	V/Hz	1~230/50	1~230/50
• Max üzemi áram - hőszivattyú	A	37,2	37,2
• Max üzemi áram - kompresszor	A	2 x 18,2	2 x 18,2
• Max. üzemi áram - ventilátor	A	2 x 0,3	2 x 0,3
• Max üzemi áram - elektromos fűtőbetét	A	-	-
• Max. teljesítmény-felvétel - hőszivattyú	kW	16,8	24,0
• Max. teljesítmény-felvétel - ventilátor	W	2 x 194	2 x 194
• Max. indulási áramfelvétel I_A - hőszivattyú	A	37,0	37,0
• Teljesítményfaktor		0,88	0,88
• Főáram külső biztosíték	A	C/K 40	C/K 40
• Vezérlőáram külső biztosíték	A	B/Z 16	B/Z 16
• Elektromos fűtőbetét külső biztosíték	A	-	-
• Maradékáram-védőkapcsoló		B típus FI, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA	
• Javasolt vezeték		Cu 5 x 10,0 mm ²	
• Elektromos névleges teljesítmény A-7W35-nél	kW	7,7	11,5
• Legmagasabb elektromos teljesítmény A-20W60-nál	kW	16,8	24,0
• Hőszivattyú hatásos teljesítménye	kW	20,0	20,0
• Max. üzemi feszültség U_b	V	3~400	3~400
• Max. üzemi áram I_b	A	37,0	37,0
• Inverter max. kimeneti árama	A	2 x 24,0	2 x 24,0
• Pulzálásszám		3	3
• Max. kapcsolási gyakoriság óránként/naponként $t_n=0$ °C-on	n	3/72	3/72
• Állandó terhelésváltozás		nem	nem
• Terhelés alatti indítás		nem	nem
• Visszatáplálás a hálózatra		nem	nem
• Kóboráram-kompenzáció		nem	nem
• Indítási támogatás		teljesítményszabályozás	
• Indítási támogatás módja		frekvenciaváltó	
• Frekvenciaváltó		60-360 Hz (20-120 rps)	
• Indítási áram/névleges áram aránya		1,0	

Méret/tömeg - kültéri egység			
• Méretek (ma x sz x mé)	mm	1514 x 3750 x 1005	
• Tömeg	kg	1000	1000
• Védelmi osztály		IP24	IP24
Méret/tömeg - beltéri egység			
• Méretek (ma x sz x mé)	mm	750 x 600 x 160	
• Tömeg	kg	25	25
• Védelmi osztály		IP20	IP20

¹⁾ Közepes éghajlatra vonatkozóan

²⁾ EN 14825

³⁾ A hangadatok tiszta elpárolgató mellett érvényesek. Ezek az értékek leolvasztás előtt rövid ideig megemelkednek

⁴⁾ A hangnyomásszint akkor érvényes, ha a kültéri készülék homlokzaton áll. Ez az érték 3 dB-lel csökken, ha a kültéri készülék a szabadban áll, és megnő 3 dB-lel, ha sarokba kerül

⁵⁾ A rendszer maximális üzemi nyomása leválasztó rendszer nélkül 2,5 bar, mivel a kültéri egység 2,5 barral védett.

Az épületben a rendszer általános védelmét 3,0 bar nyomással kell biztosítani.

2,5 bar vagy annál nagyobb rendszernyomás esetén leválasztó rendszert kell biztosítani.

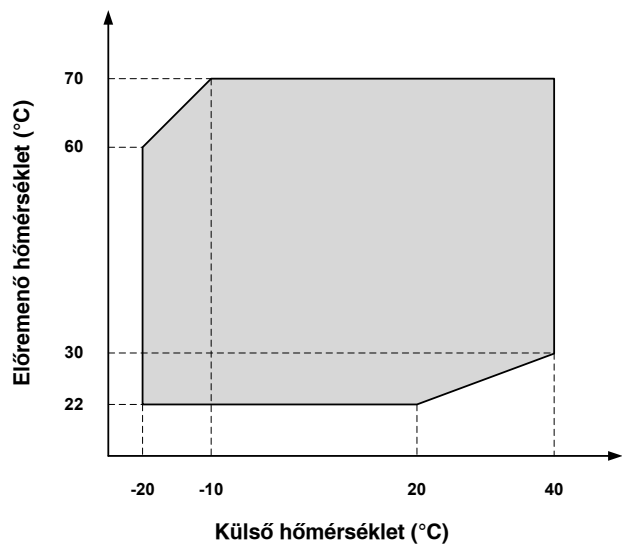
Használjon B típusú RCCB érintésvédelmi relét, $I_{\Delta n} \geq 300$ mA ajánlott. Az országspecifikus szabályokat tartsa be.

Műszaki adatok

Alkalmazási terület diagramjai

Fűtés és HMV

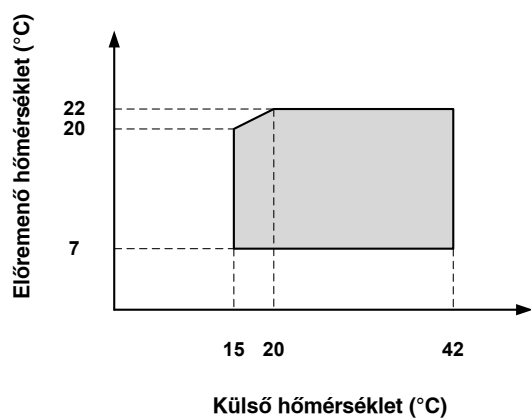
Belaria® pro (40,50)



Alkalmazási terület - hőszivattyú fűtés/HMV

Hűtés

Belaria® pro (40,50)



Alkalmazási terület - hőszivattyú hűtés

Műszaki adatok

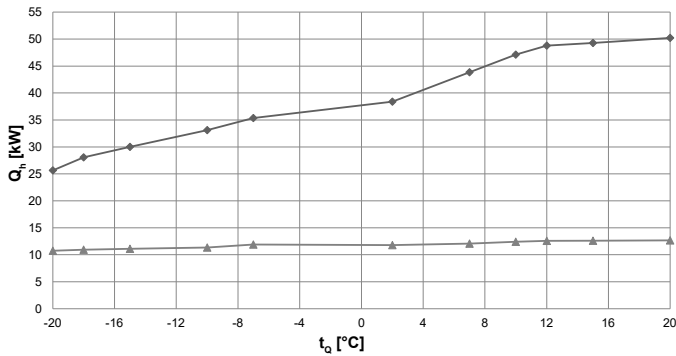
Teljesítményadatok – fűtés

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

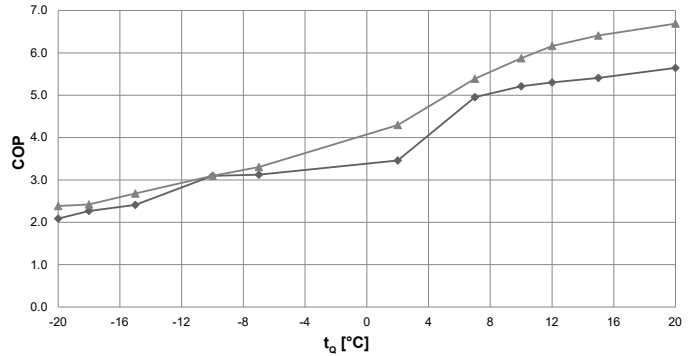
Hoval Belaria® pro (40)

Adatok az EN 14511 szerint.

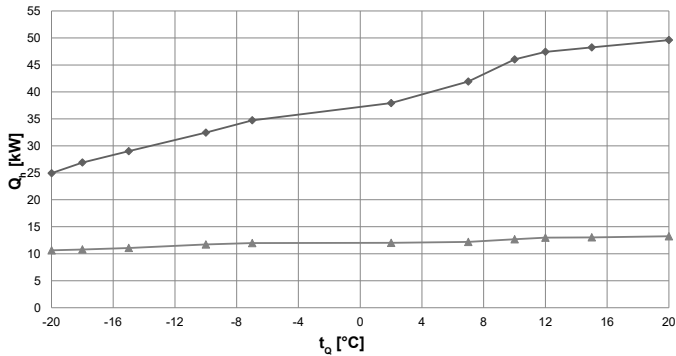
Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 35\text{ °C}$



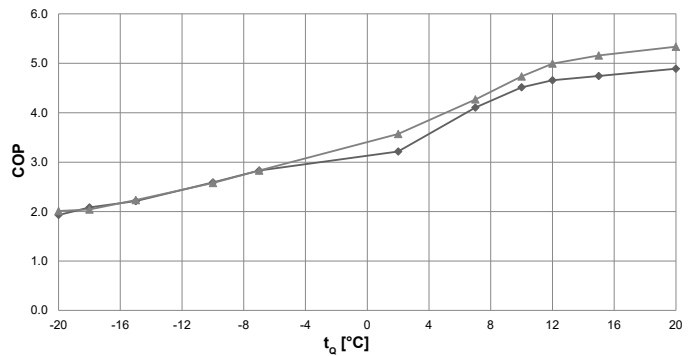
Teljesítményszám - $t_{VL} 35\text{ °C}$



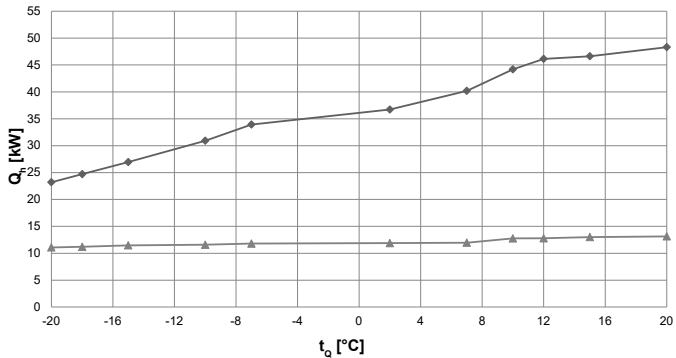
Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 45\text{ °C}$



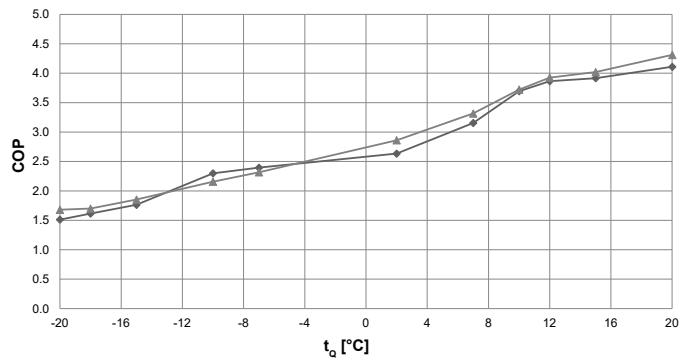
Teljesítményszám - $t_{VL} 45\text{ °C}$



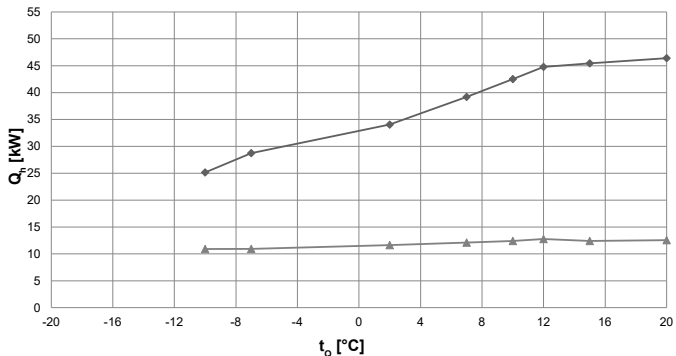
Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 55\text{ °C}$



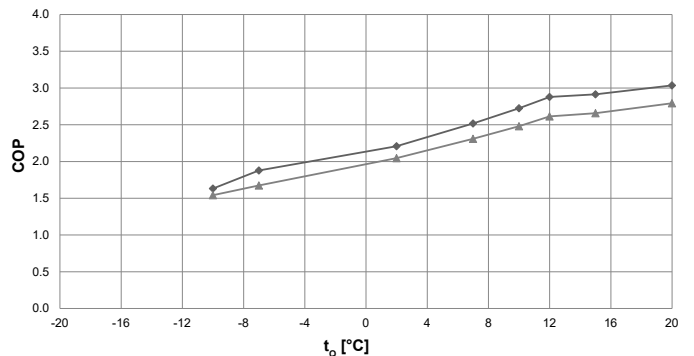
Teljesítményszám - $t_{VL} 55\text{ °C}$



Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 70\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 70\text{ °C}$



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_F = Fűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Belaria® pro (40) Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	25,6	12,3	2,1	10,8	4,5	2,4
	-18	28,1	12,4	2,3	10,9	4,5	2,4
	-15	30,0	12,5	2,4	11,1	4,1	2,7
	-10	33,1	10,7	3,1	11,4	3,7	3,1
	-7	35,4	11,3	3,1	11,9	3,6	3,3
	2	38,4	11,1	3,5	11,8	2,7	4,3
	7	43,8	8,8	5,0	12,1	2,2	5,4
	10	47,1	9,0	5,2	12,4	2,1	5,9
	12	48,8	9,2	5,3	12,6	2,0	6,2
	15	49,3	9,1	5,4	12,6	2,0	6,4
	20	50,2	8,9	5,6	12,7	1,9	6,7
45	-20	24,9	12,9	1,9	10,6	5,3	2,0
	-18	26,9	12,9	2,1	10,8	5,3	2,0
	-15	29,0	13,1	2,2	11,1	5,0	2,2
	-10	32,4	12,5	2,6	11,7	4,5	2,6
	-7	34,7	12,3	2,8	12,0	4,2	2,8
	2	37,9	11,8	3,2	12,0	3,4	3,6
	7	41,9	10,2	4,1	12,2	2,9	4,3
	10	46,0	10,2	4,5	12,7	2,7	4,7
	12	47,4	10,2	4,7	13,0	2,6	5,0
	15	48,2	10,2	4,7	13,0	2,5	5,2
	20	49,6	10,1	4,9	13,2	2,5	5,3
50	-20	24,0	14,3	1,7	11,5	5,8	2,0
	-18	25,8	14,1	1,8	11,6	5,8	2,0
	-15	28,0	14,2	2,0	10,9	5,4	2,0
	-10	31,7	13,0	2,4	11,2	5,0	2,3
	-7	34,8	13,4	2,6	11,5	4,6	2,5
	2	37,3	12,9	2,9	11,7	3,7	3,1
	7	41,1	11,5	3,6	12,0	3,2	3,7
	10	45,1	11,1	4,1	12,3	3,0	4,1
	12	46,8	11,1	4,2	12,4	2,9	4,3
	15	47,4	11,0	4,3	12,5	2,8	4,4
	20	49,0	11,0	4,5	12,6	2,8	4,5
55	-20	23,2	15,3	1,5	11,1	6,6	1,7
	-18	24,7	15,3	1,6	11,2	6,6	1,7
	-15	27,0	15,3	1,8	11,5	6,2	1,9
	-10	30,9	13,5	2,3	11,6	5,4	2,2
	-7	33,9	14,2	2,4	11,8	5,1	2,3
	2	36,7	14,0	2,6	11,9	4,2	2,9
	7	40,2	12,7	3,2	12,0	3,6	3,3
	10	44,2	12,0	3,7	12,8	3,4	3,7
	12	46,1	11,9	3,9	12,8	3,3	3,9
	15	46,6	11,9	3,9	13,0	3,2	4,0
	20	48,3	11,8	4,1	13,1	3,0	4,3
60	-20	22,3	16,7	1,3	10,8	7,1	1,5
	-18	23,6	16,8	1,4	10,9	7,1	1,5
	-15	25,9	16,4	1,6	11,2	6,7	1,7
	-10	30,1	15,3	2,0	11,5	6,0	1,9
	-7	33,1	15,0	2,2	11,6	5,6	2,1
	2	36,1	15,0	2,4	11,3	4,8	2,3
	7	39,3	14,0	2,8	12,1	4,2	2,9
	10	43,3	12,8	3,4	12,4	3,8	3,2
	12	45,5	12,8	3,6	12,8	3,8	3,4
	15	45,8	12,8	3,6	12,8	3,7	3,5
	20	47,5	12,5	3,8	12,9	3,5	3,7
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	25,2	15,4	1,6	10,9	7,1	1,5
	-7	28,8	15,3	1,9	10,9	6,5	1,7
	2	34,1	15,4	2,2	11,6	5,7	2,0
	7	39,2	15,6	2,5	12,1	5,2	2,3
	10	42,5	15,6	2,7	12,4	5,0	2,5
	12	44,8	15,6	2,9	12,8	4,9	2,6
	15	45,4	15,6	2,9	12,4	4,7	2,7
	20	46,4	15,3	3,0	12,6	4,5	2,8

t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőteliesség (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



Műszaki adatok

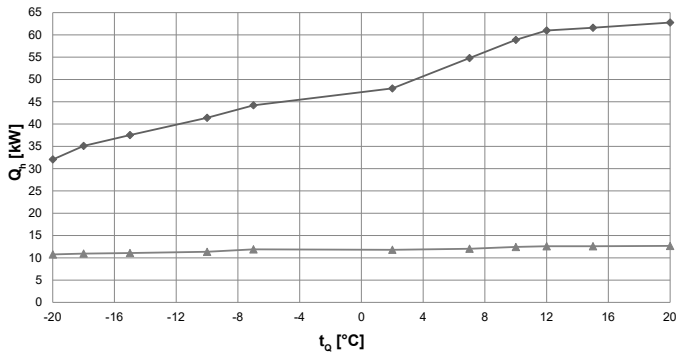
Teljesítményadatok – fűtés

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

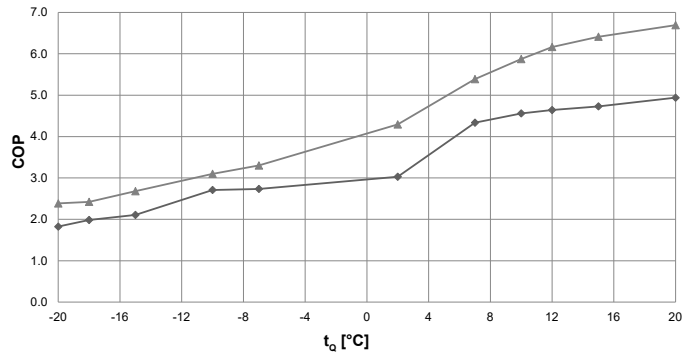
Hoval Belaria® pro (40)

Adatok az EN 14511 szerint.

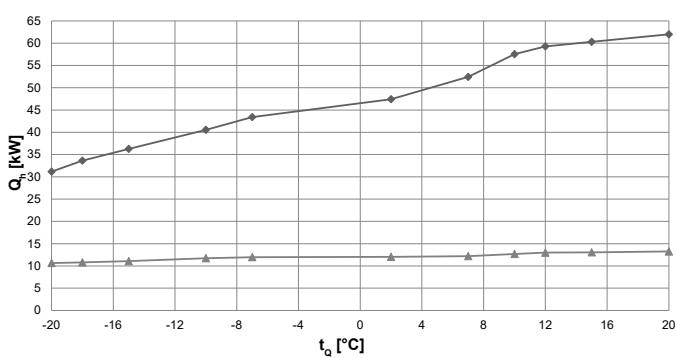
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



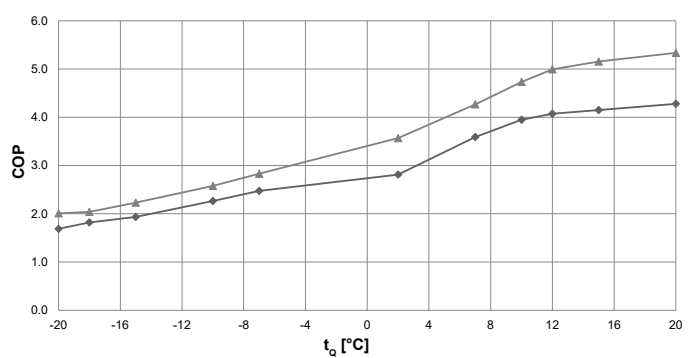
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



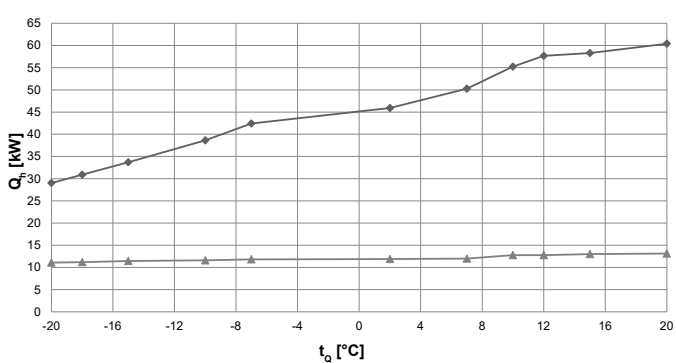
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



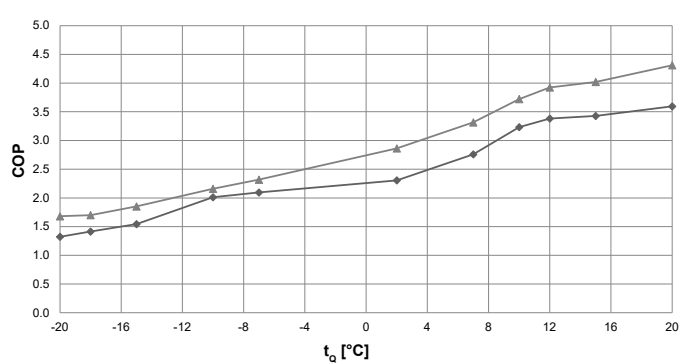
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



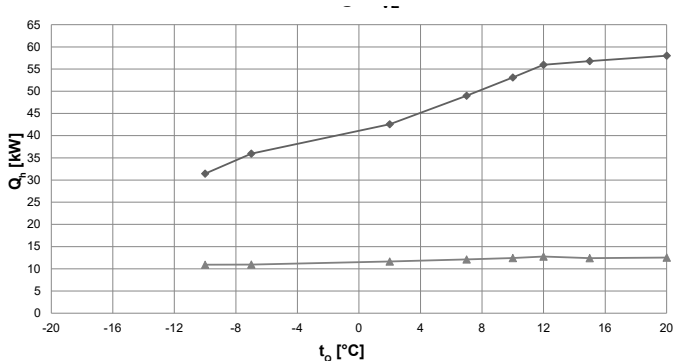
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 55 °C



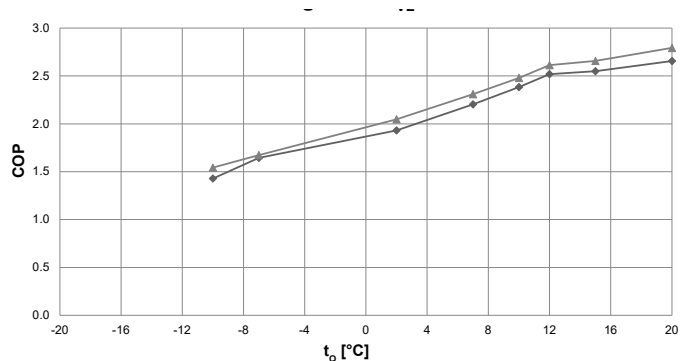
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 70 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_{o} = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Belaria® pro (50) Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	32,1	17,6	1,8	10,8	4,5	2,4
	-18	35,1	17,7	2,0	10,9	4,5	2,4
	-15	37,5	17,8	2,1	11,1	4,1	2,7
	-10	41,4	15,3	2,7	11,4	3,7	3,1
	-7	44,2	16,2	2,7	11,9	3,6	3,3
	2	48,0	15,8	3,0	11,8	2,7	4,3
	7	54,8	12,6	4,3	12,1	2,2	5,4
	10	58,9	12,9	4,6	12,4	2,1	5,9
	12	61,0	13,1	4,6	12,6	2,0	6,2
	15	61,6	13,0	4,7	12,6	2,0	6,4
	20	62,8	12,7	4,9	12,7	1,9	6,7
45	-20	31,2	18,5	1,7	10,6	5,3	2,0
	-18	33,6	18,5	1,8	10,8	5,3	2,0
	-15	36,3	18,8	1,9	11,1	5,0	2,2
	-10	40,6	17,9	2,3	11,7	4,5	2,6
	-7	43,4	17,5	2,5	12,0	4,2	2,8
	2	47,4	16,9	2,8	12,0	3,4	3,6
	7	52,4	14,6	3,6	12,2	2,9	4,3
	10	57,5	14,6	3,9	12,7	2,7	4,7
	12	59,3	14,6	4,1	13,0	2,6	5,0
	15	60,3	14,5	4,1	13,0	2,5	5,2
	20	62,0	14,5	4,3	13,2	2,5	5,3
50	-20	30,0	20,5	1,5	11,5	5,8	2,0
	-18	32,3	20,2	1,6	11,6	5,8	2,0
	-15	35,0	20,3	1,7	10,9	5,4	2,0
	-10	39,6	18,6	2,1	11,2	5,0	2,3
	-7	43,4	19,1	2,3	11,5	4,6	2,5
	2	46,7	18,4	2,5	11,7	3,7	3,1
	7	51,3	16,4	3,1	12,0	3,2	3,7
	10	56,4	15,8	3,6	12,3	3,0	4,1
	12	58,5	15,8	3,7	12,4	2,9	4,3
	15	59,3	15,8	3,8	12,5	2,8	4,4
	20	61,2	15,6	3,9	12,6	2,8	4,5
55	-20	29,0	21,9	1,3	11,1	6,6	1,7
	-18	30,9	21,8	1,4	11,2	6,6	1,7
	-15	33,7	21,8	1,5	11,5	6,2	1,9
	-10	38,6	19,2	2,0	11,6	5,4	2,2
	-7	42,4	20,2	2,1	11,8	5,1	2,3
	2	45,9	19,9	2,3	11,9	4,2	2,9
	7	50,2	18,2	2,8	12,0	3,6	3,3
	10	55,2	17,1	3,2	12,8	3,4	3,7
	12	57,7	17,1	3,4	12,8	3,3	3,9
	15	58,3	17,0	3,4	13,0	3,2	4,0
	20	60,4	16,8	3,6	13,1	3,0	4,3
60	-20	27,9	23,9	1,2	10,8	7,1	1,5
	-18	29,5	23,9	1,2	10,9	7,1	1,5
	-15	32,4	23,4	1,4	11,2	6,7	1,7
	-10	37,7	21,9	1,7	11,5	6,0	1,9
	-7	41,4	21,4	1,9	11,6	5,6	2,1
	2	45,2	21,5	2,1	11,3	4,8	2,3
	7	49,2	20,0	2,5	12,1	4,2	2,9
	10	54,1	18,4	2,9	12,4	3,8	3,2
	12	56,9	18,3	3,1	12,8	3,8	3,4
	15	57,3	18,2	3,1	12,8	3,7	3,5
	20	59,4	17,9	3,3	12,9	3,5	3,7
70	-20	-	-	-	-	-	-
	-18	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	31,4	22,0	1,4	10,9	7,1	1,5
	-7	35,9	21,9	1,6	10,9	6,5	1,7
	2	42,6	22,1	1,9	11,6	5,7	2,0
	7	49,0	22,2	2,2	12,1	5,2	2,3
	10	53,1	22,3	2,4	12,4	5,0	2,5
	12	56,0	22,2	2,5	12,8	4,9	2,6
	15	56,8	22,3	2,5	12,4	4,7	2,7
	20	58,0	21,8	2,7	12,6	4,5	2,8

t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőtelteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)
COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet



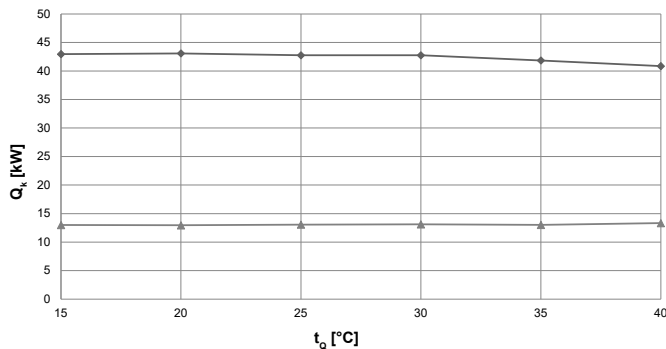
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

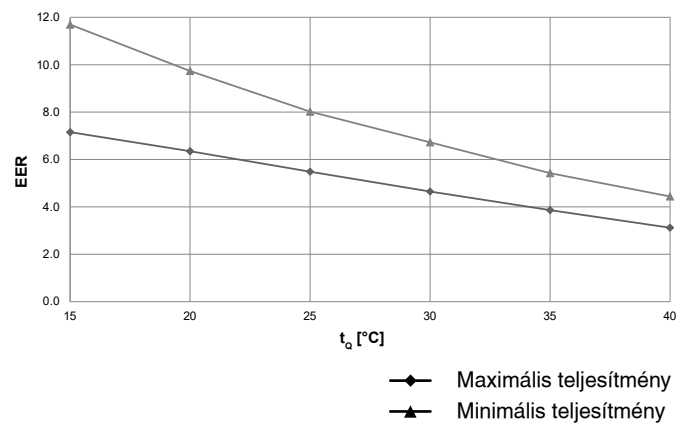
Maximális hűtőteljesítmény

Belaria® pro (40)

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximális teljesítmény
▲ Minimális teljesítmény

Belaria® pro (40)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	42,4	10,0	4,2	13,1	1,8	7,3
	20	43,0	12,6	3,4	13,3	2,3	5,8
	25	41,4	13,9	3,0	13,1	2,7	4,8
	30	40,2	14,7	2,7	12,9	3,7	3,5
	35	38,2	16,0	2,4	12,3	4,3	2,8
	40	33,3	16,2	2,1	11,4	5,4	2,1
12	15	43,2	7,9	5,5	13,0	1,4	9,0
	20	42,8	8,9	4,8	13,1	1,7	7,5
	25	42,9	10,5	4,1	13,3	2,2	6,2
	30	43,1	12,9	3,3	13,4	2,7	5,1
	35	42,0	15,2	2,8	13,3	3,2	4,2
	40	38,6	17,0	2,3	12,4	3,6	3,4
18	15	43,0	6,0	7,2	13,0	1,1	11,7
	20	43,1	6,8	6,4	13,0	1,3	9,7
	25	42,8	7,8	5,5	13,1	1,6	8,0
	30	42,8	9,2	4,6	13,1	2,0	6,7
	35	41,8	10,8	3,9	13,0	2,4	5,4
	40	40,9	13,1	3,1	13,3	3,0	4,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

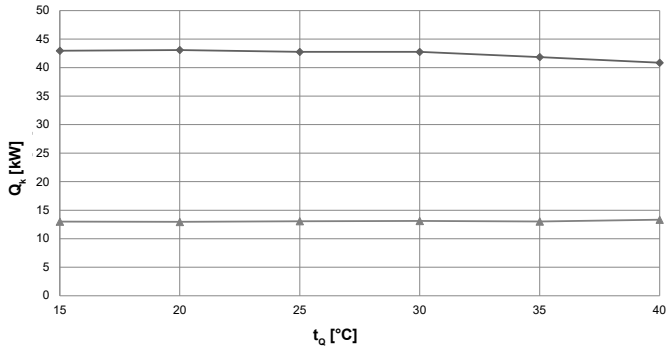
Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

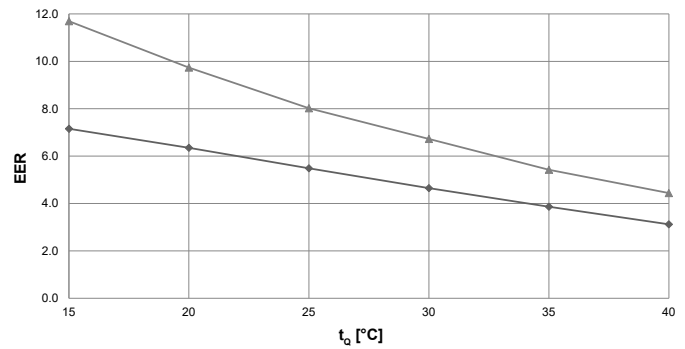
Maximális hűtőteljesítmény

Belaria® pro (50)

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



◆ Maximális teljesítmény
▲ Minimális teljesítmény

Belaria® pro (50)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	42,4	10,0	4,2	13,1	1,8	7,3
	20	43,0	12,6	3,4	13,3	2,3	5,8
	25	41,4	13,9	3,0	13,1	2,7	4,8
	30	40,2	14,7	2,7	12,9	3,7	3,5
	35	38,2	16,0	2,4	12,3	4,3	2,8
	40	33,3	16,2	2,1	11,4	5,4	2,1
12	15	43,2	7,9	5,5	13,0	1,4	9,0
	20	42,8	8,9	4,8	13,1	1,7	7,5
	25	42,9	10,5	4,1	13,3	2,2	6,2
	30	43,1	12,9	3,3	13,4	2,7	5,1
	35	42,0	15,2	2,8	13,3	3,2	4,2
	40	38,6	17,0	2,3	12,4	3,6	3,4
18	15	43,0	6,0	7,2	13,0	1,1	11,7
	20	43,1	6,8	6,4	13,0	1,3	9,7
	25	42,8	7,8	5,5	13,1	1,6	8,0
	30	42,8	9,2	4,6	13,1	2,0	6,7
	35	41,8	10,8	3,9	13,0	2,4	5,4
	40	40,9	13,1	3,1	13,3	3,0	4,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőteljesítmény (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

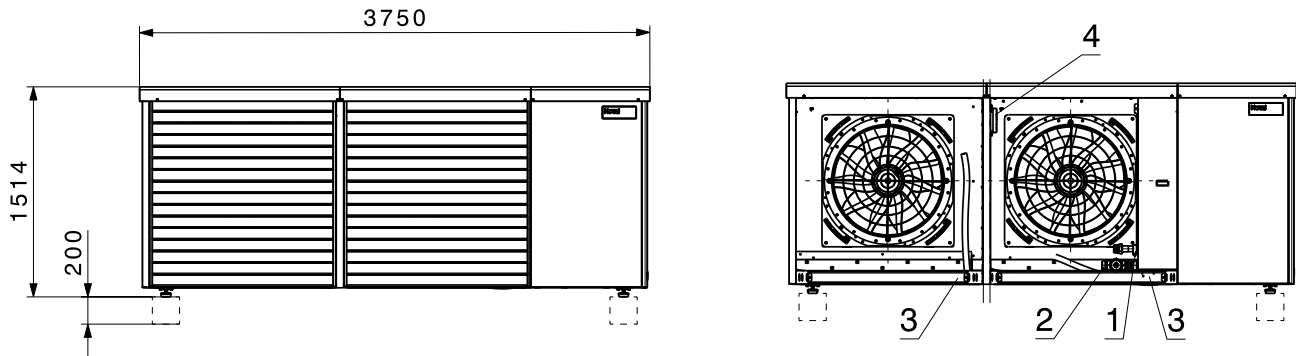
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

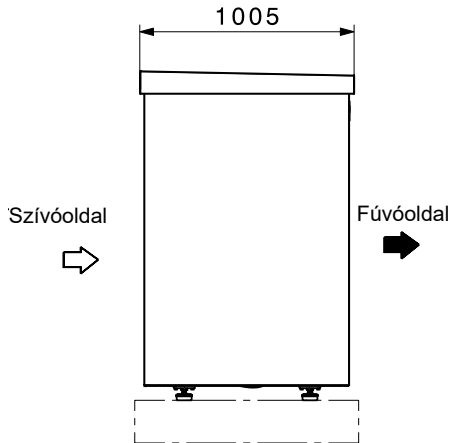
Méret és helyszükséglet

Hoval Belaria® pro - kültéri egység (méretek mm-ben)

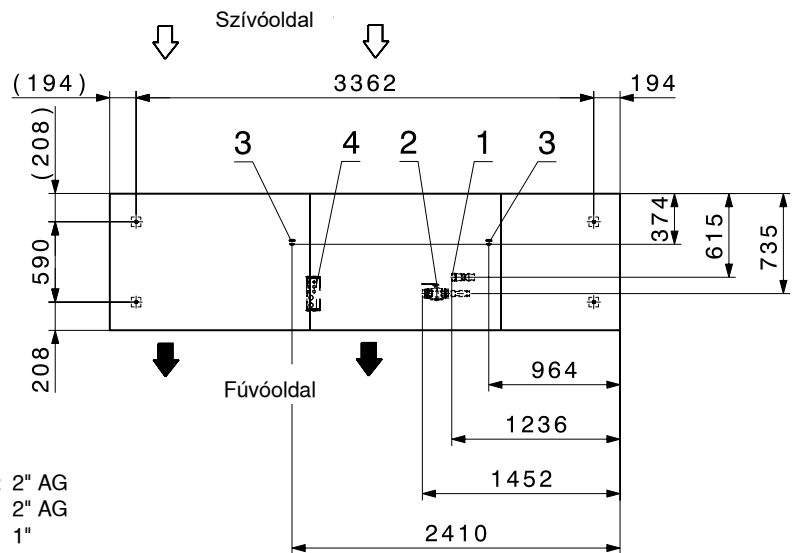
Előnézet



Bal oldali nézet

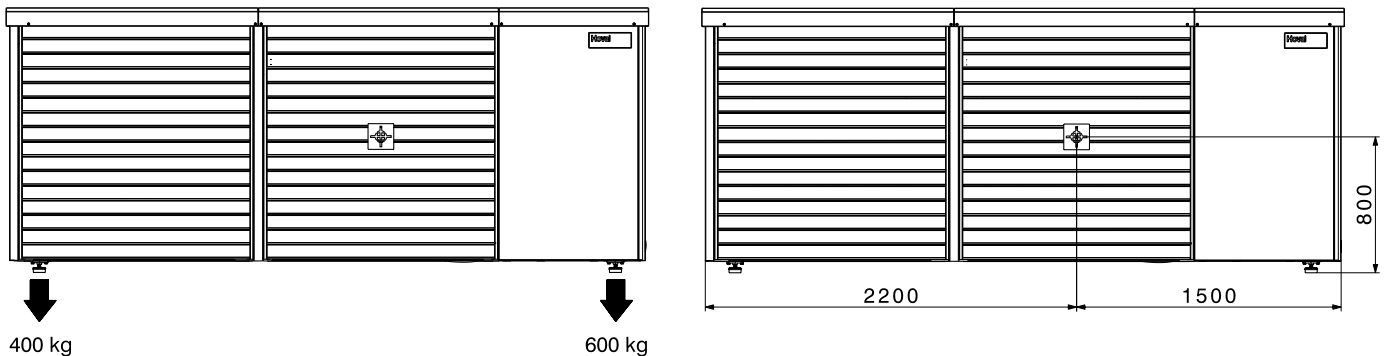


Alulnézet



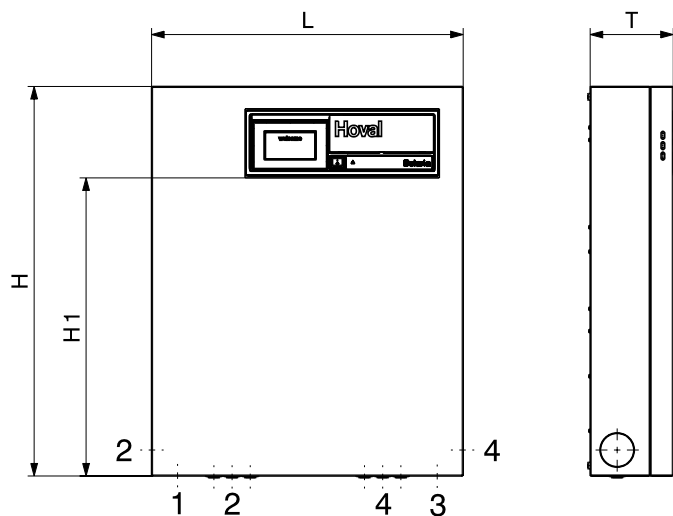
- 1 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - előremenő: 2" AG
- 2 Hidraulikai összekötő vezeték csatlakozása - visszatérő: 2" AG
- 3 Kondenzátum-elvezető 1 + 2 1"
- 4 Elektromos csatlakozás

Súlypont



Méret és helyszükséglet

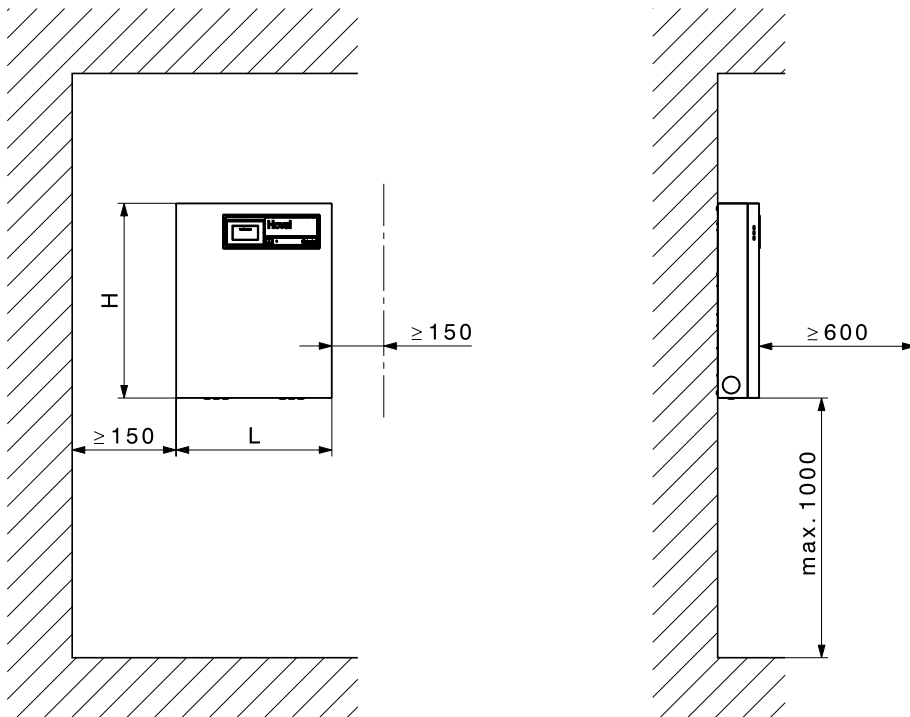
Hoval Belaria® pro (40,50) - elektromos kapcsolószekrény (méretek mm-ben)



Típus	L	H	H1	T
Belaria® pro (40,50)	600	750	574	160

- 1 Kábelbevezetés - vezérlőáram
- 2 Opció: Kábelbevezetés - vezérlőáram
- 3 Kábelbevezetés - érzékelők, RS485
- 4 Opció: Kábelbevezetés - érzékelők, RS485

Belaria® pro (40,50) - elektromos kapcsolószekrény (méretek mm-ben)



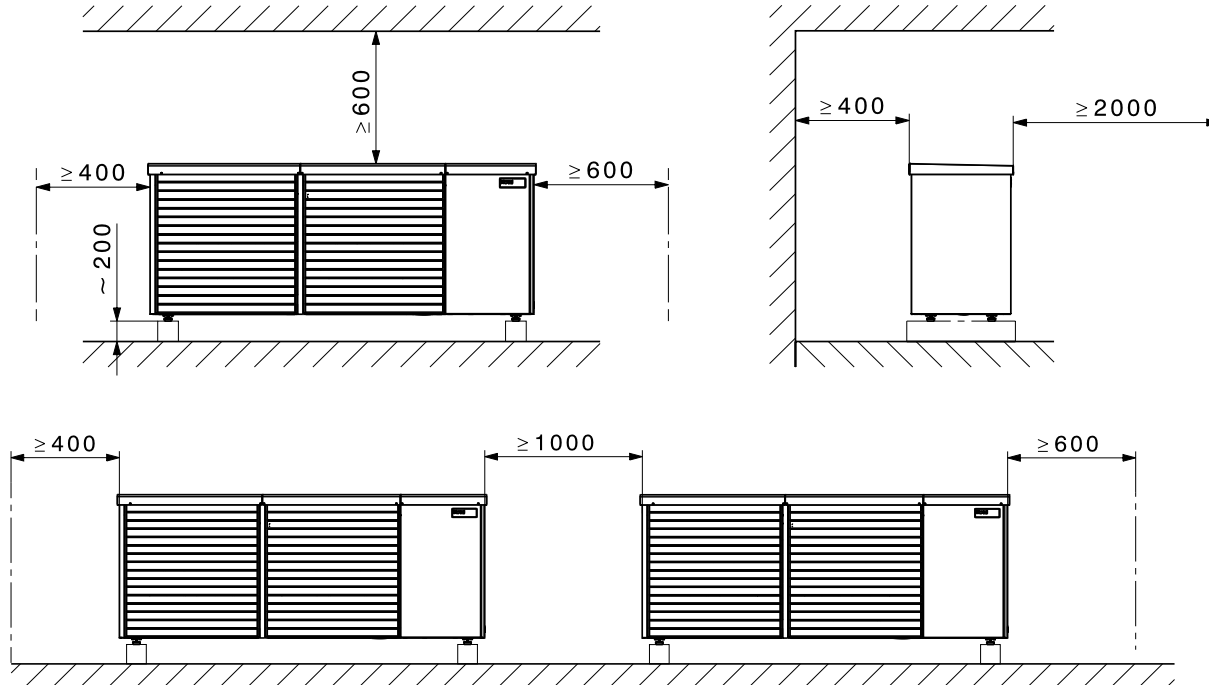
Az egyszerű használat és az elektromos/hidro-raulikus csatlakozásokhoz való hozzáférés érdekében a padlótól a beltéri egység alsó széléig legfeljebb 1000 mm távolságot javasolunk.

Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet

(méretek mm-ben)

Belaria® pro - kültéri egység

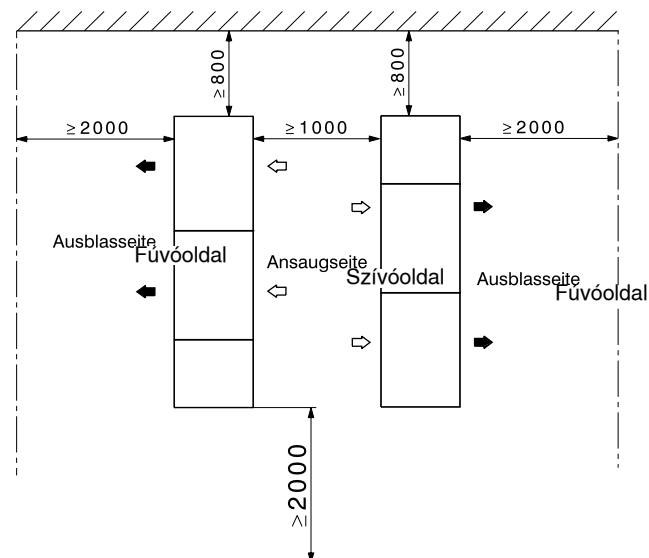


A kültéri egység egy méteres környezetében az összes lehetséges nyílást/mélyedést és gyújtóforrást kerülje.

A karbantartáshoz szükséges jól megközelíthetőség miatt mindkét oldalon 600 mm távolságot tartson. Bármilyen szervizmunkához a hőszivattyú mellett és mögött tartsa be a minimális távolságot.

Belaria® pro - kültéri egység

Felülnézet

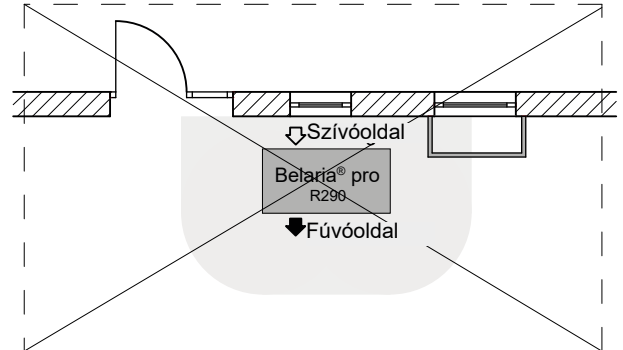
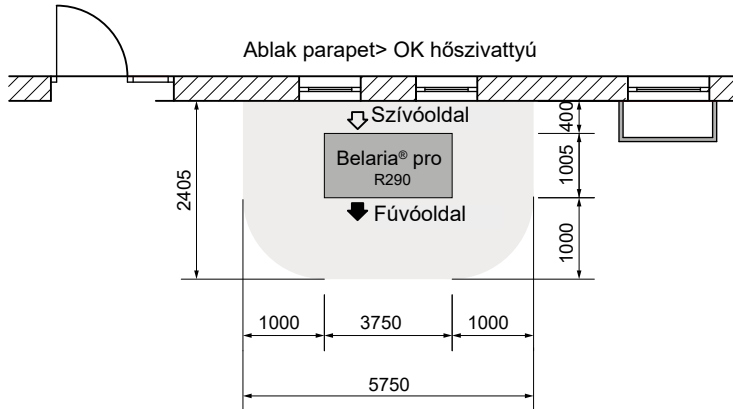


Méret és helyszükséglet

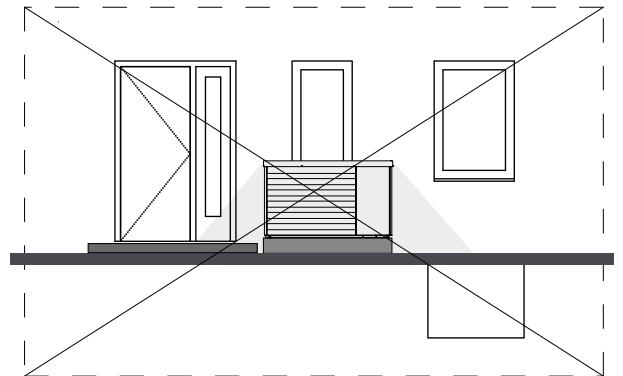
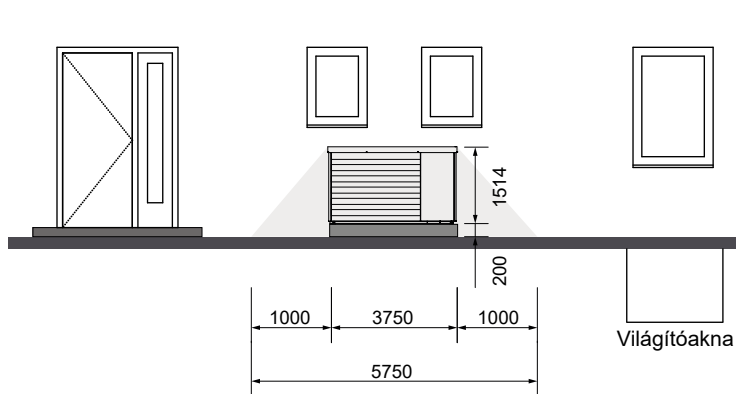
A védőzónák ábrázolása

Belaria® pro (40,50) R290 hűtőközeggel
(méretek mm-ben)

Alaprajz – védőzóna fal előtti telepítésnél

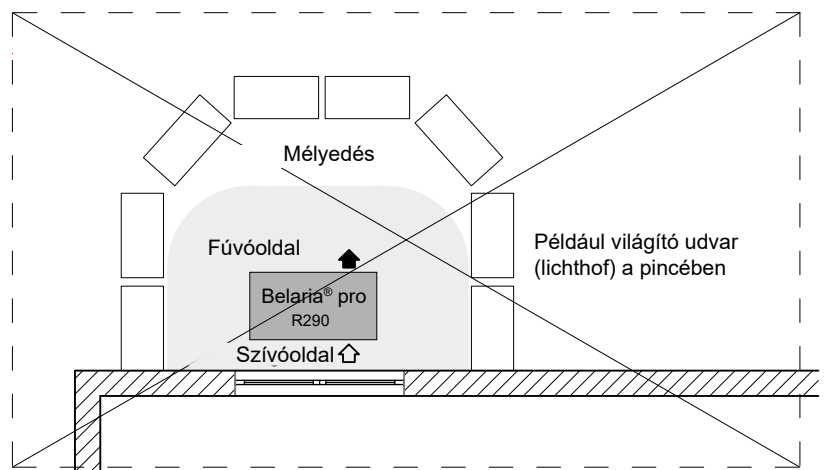
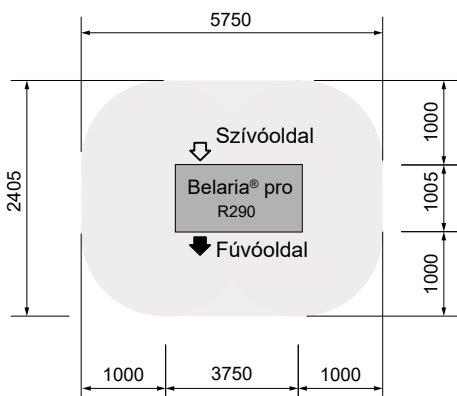


Nézet – védőzóna fal előtti telepítésnél



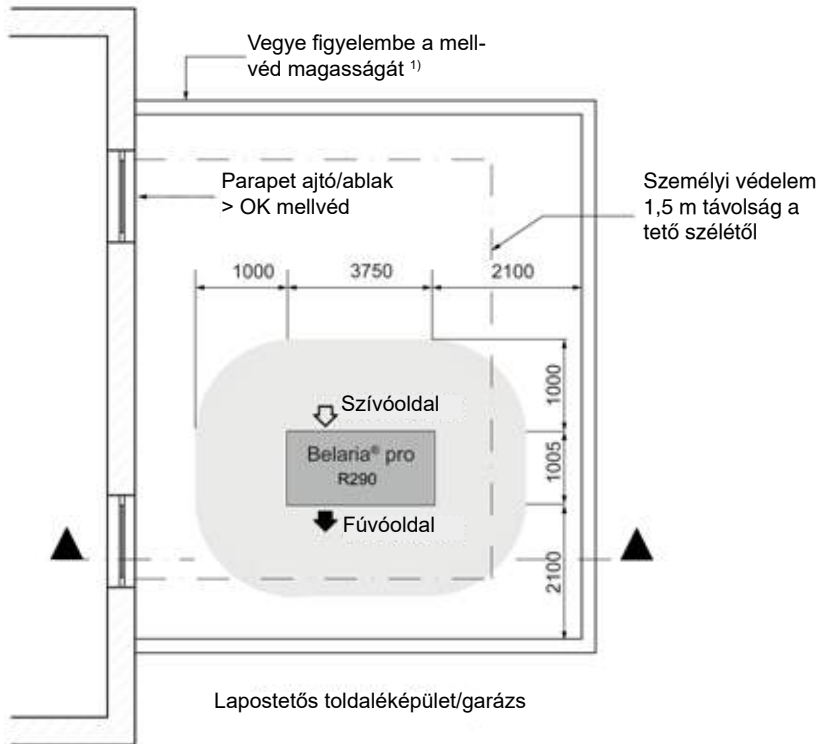
- A hőszivattyút (kültéri egységet) csak kültéren szabad telepíteni, semmilyen körülmények között sem épületekben.
- A kültéri egység nem mérgező, szagtalan és színtelen, de gyúlékony R290 (propán) hűtőközeggel van feltöltve, amely nehezebb a levegőnél. Ha ez kiszivárog, tűz-/robbanásveszély áll fenn. Ezért minden potenciális gyújtóforrást legalább 1 méteres sugarú körön belül kell tartani. Dohányozni és tüzet gyújtani tilos ezen a területen.
- A védett területen lévő ablakkorlátoknak magasabban kell lenniük, mint a kültéri egység felső széle!
- A hőszivattyúnak legalább 1 m távolságra legyen az ingatlan határától; Tartsa be az építési szabályokat!
- A házak bejáratánál biztosítani kell, hogy jármű ne tudjon behajtani a védett területre.
- A járművek hőszivattyúval való érintkezésének megakadályozása érdekében szükség esetén ütközésvédelmi eszközt kell felszerelni. Ennek a védett területen kívül kell lennie.

Alaprajz – védőzóna szabadban történő telepítésénél

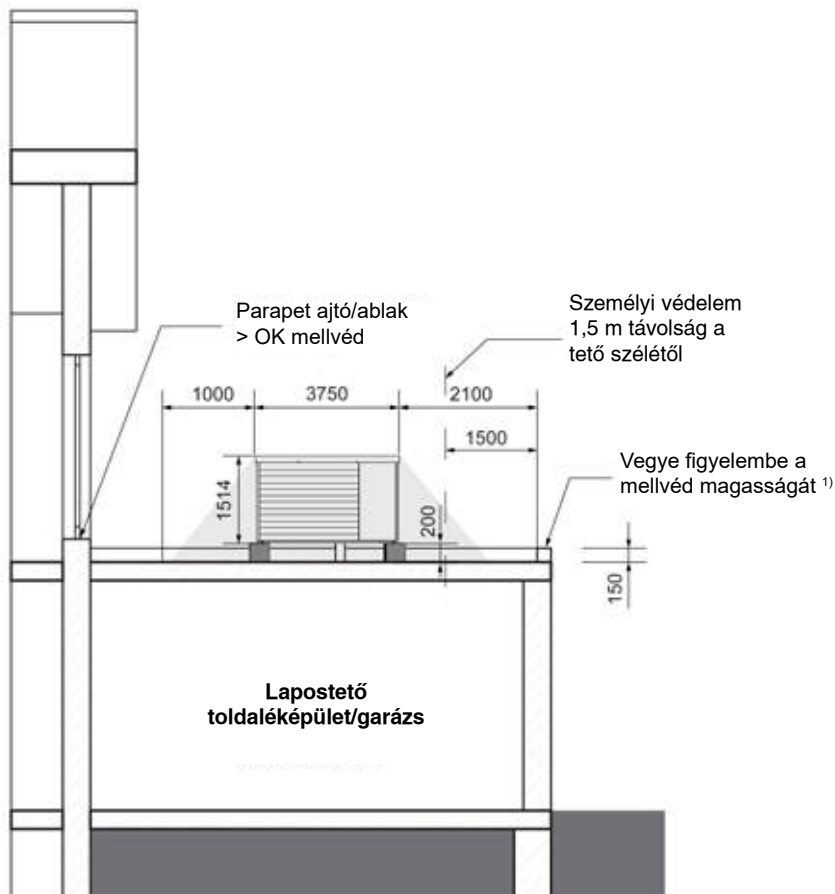


Méret és helyszükséglet

Lapostető alaprajz – védőzóna



Lapostető metszet – védőzóna



1) Tetőre szerelve a mellvéd nem jelenthet potenciális elnyelőt, amelyben hűtőközeg felhalmozódhat.

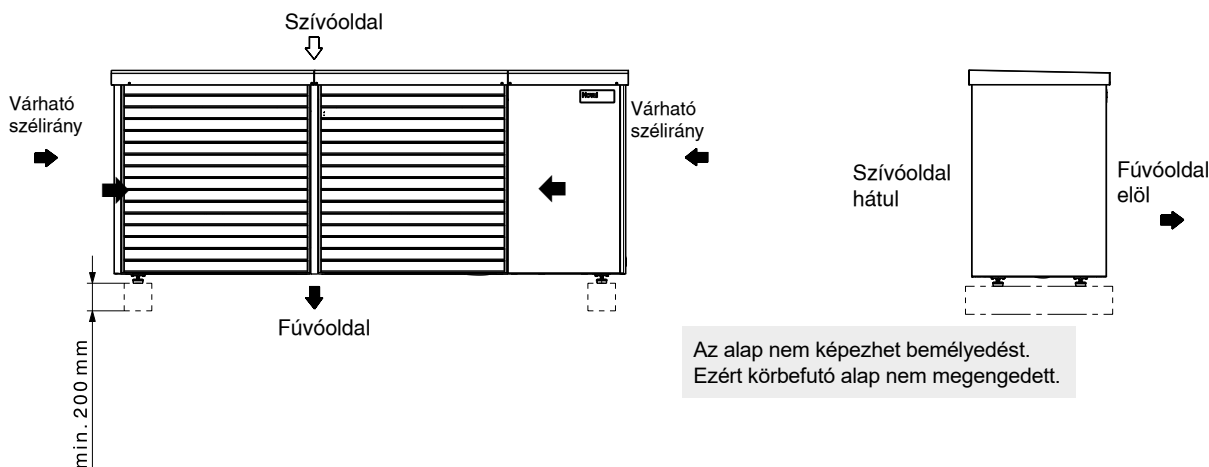
- A tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedések szigorúan tartsa be.
- A statikára, a szélterhelésre és a tetőhőző való hozzáférésre vonatkozó minden előírást tartson be. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m.
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. Ezt vegye figyelembe a biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, támaszok, ...) kívül a tetőablakoknál, lépcsőkönél, korlátoknál stb.
- A lapostetőre nem lehet padlótól a mennyezetig érő ajtó/ablak, vagy a parapetnek magasabbnak kell lennie, mint a mellvéd.
- Az ablakok védőzónáit tartsa be.
- Kondenzátumot szigetelten a szifonba vezesse.
- A szifont közvetlenül a mennyezet alá telepítse.
- A lapos tetőn a hőszivattyútól 1 m-en belül nem lehet csőventilátor, tetőablak vagy hasonló.

Méret és helyszükséglet

Felállítási variációk Belaria® pro kültéri egységéhez

(méretek mm-ben)

Szilárd alap helyszíni szerelés beton alappal



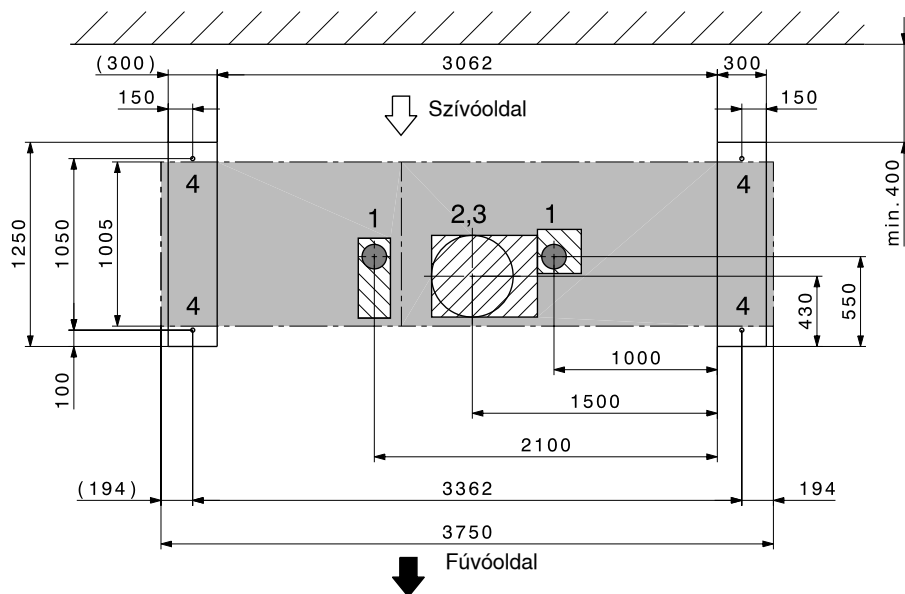
Felállítási variációk Belaria® pro kültéri egységéhez

(méretek mm-ben)

Sáv alap

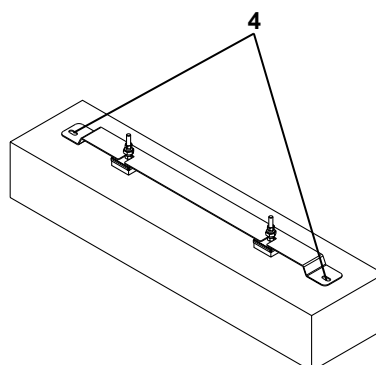
Betonalap-készlet alaprajza

(felülnézet)

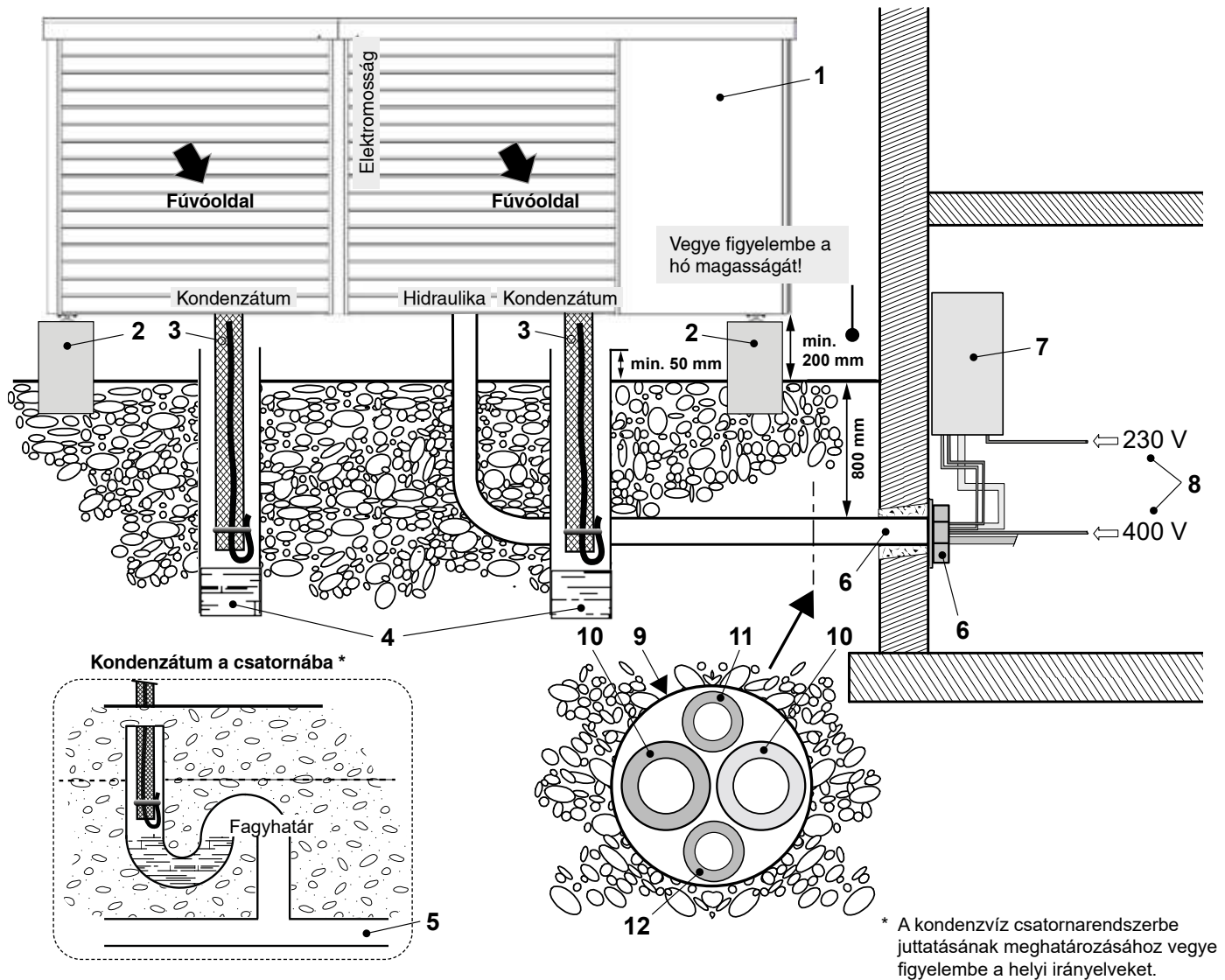


- 1 A kondenzvíz-elvezetés tartománya
- 2 Tartomány előremenő hidraulika
- 3 Elektromosság tartománya
- 4 Rögzítési pontok a beton alapon (dűbelek mellékelve)

-  Az üres csővezeték lehetséges területe beton alapon
-  A kondenzvíz-elvezetés lehetséges területe beton alapon



Méret és helyszükséglet



- 1 Kültéri egység
- 2 Betonlap
- 3 Kondenzvíz-elvezető Ø 28 mm, eflyócső DN 100
- 4 Variáció 1: elszívógás (kürtő / kavicságy)
- 5 Variáció 2: elvezetés csatornába (földben történő elvezetés tömör legyen)
- 6 Fali átvezetés (hidraulikai és villamos csatlakozások)
- 7 Elektromos szekrény
- 8 Főáram: 3 x 400 V/50 Hz

- Vezérlőáram: 1 x 230 V/50 Hz
- AdatBus RS485
- 9 Üres cső hidraulikához és elektromossághoz
 - 10 Csatlakozó vezeték (előremenő + visszatérő)
 - 11 Üres cső kültéri készülék villamos csatlakozásaihoz
 - Főáram kültéri egység 3 x 400 V/50 Hz
 - Vezérlőáram kültéri egység 1 x 230 V/50 Hz
 - 12 Üres cső adatBus-hoz RS485

Tervezés

Az érvényes előírásokat és irányelveket vegye figyelembe!

Felállítás

- A kültéri egység és a puffertároló közötti távolságot a lehető legrövidebbre válassza ki. Csak a rövid és egyszerű munkaközeg-elvezetés garantálja a magas szintű gazdaságosságot és az alacsony hőveszteséget.
- A kültériegység és a puffertároló közötti maximálisan megengedett vezetékossz 30 m, ami nem léphető túl. Általánosságban a helyszínen kell felmérni, hogy a következő nagyobb csőátmérő megfelelő-e.
- A kültéri egység 1 méteres környezetében nem lehetnek nyílások az épületen (ablakok, ajtók, kémények, szellőztető nyílások, stb.) és nem lehetnek potenciális gyújtóforrások.
- A falátvezetések legyenek légtömörek.
- A kültéri egységet nem szabad padlómentesítésbe vagy annak közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet nem szabad a telekhatárhoz 1 m-nél közelebbre rakni.
- A levegő szívó- és fűvöldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- Glikol (fagyálló) - elsődleges és/vagy másodlagos - használata esetén elválasztó rendszert kell használni.
- A teljes rendszer glikollal vagy fagyálló/víz keverékkel való feltöltése nem rendeltetészerű használatnak minősül, és tilos. Ha ez mégis szükséges fagyvédelmi okokból, a rendszert rendszer szétválasztással kell megtervezni. Kizárólag környezetbarát fagyálló használható.

Kültéri egység

Fontos biztonsági figyelmeztetés!

A hőszivattyú (kültéri egység) csak kültéren telepíthető, semmilyen körülmények között sem épületekben.

A kültéri egység nem mérgező, szagtalan és színtelen, de gyúlékony R290 (propán) hűtőközzel van feltöltve, amely nehezebb a levegőnél. Ha ez a hűtőközeg szivárog, tűz-/robbanásveszély áll fenn. Ezért minden lehetséges gyújtóforrást legalább 1 m távolságra kell tartani minden oldalról. Dohányozni és tüzzel foglalkozni tilos ezen a területen.

A kültéri egység telepítése a szabadba történik. A felállítás helyét gondosan kell megválasztani. A következő határfeltételeket szigorúan be kell tartani:

- A maximális vezetékosszát nem szabad túllépni.
- Az összekötő vezetékeket szigetelje és fagy ellen védje.
- A felállítás helye a hangkibocsátás miatt ne legyen lakó-, vagy hálószoba közelében, és a szomszéd épületeitől tartsa a megfelelő távolságot. A sövények és bokrok segítik a hangszigetelést.
- Az akadálymentes légellátást tegye lehetővé.
- A beszívott levegő szennyeződésektől mentes legyen, ne tartalmazzon például homokot, illetve agresszív anyagokat, például ammónia, kén, klór stb.
- A minimális távolságokat szigorúan tartsa be (lásd méreteket/helyigényt)
- A kültéri egységet teherbíró, szilárd szerkezetre szerelje fel.

- A szélérzékeny területeken történő felállítás esetén a hőszivattyú tájolását úgy válassza meg, hogy a várható szélirány merőleges legyen a kültéri egység beszívási irányára.
- Ha nem lehetséges a szélmentes helyre történő felállítás, a kültéri egység kiegészítő szélvédelmét, pl. sövényrel, illetve további rögzítéssel biztosítsa.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 2000 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- Erős havazásnak kitett területen úgy kell a telepítés helyét kiválasztani, hogy az elpárologtató mindig hőmentes legyen.
- A kültéri egységet mindig szilárd felületre, vízszintesben helyezze el. Ez történhet speciálisan épített betonlapra.
- Tervezésnél vegye figyelembe a maximálisan terhelhetőséget. A készüléket 4 db M12 csavarral rögzítse.
- A levegő hőszivattyúk működése során kondenzvíz keletkezik. Ez a Belaria® pro kültéri egységénél leolvasztási ciklusonként 2 percen belül legfeljebb 15 liter lehet.
- A kondenzvíz fagymentes elvezetését biztosítsa, hogy a kondenzvíz 0 °C alatti külső hőmérsékleten is könnyen elfolyhasson.
- A csatornába történő bevezetésnél szifont kell biztosítani, illetve a padlóátvezetést úgy kell tömíteni, hogy a hűtőközeg ellenőrizetlenül ne kerülhessen a csatornába.
- Fagyveszély esetén szifont kell beépíteni az aknába közvetlenül a kondenzvíz-elvezető csőbe való bevezetése előtt.
- A kültéri egységben lévő kondenzvízgyűjtő-tálca a jegesedés elkerülése miatt már gyárilag tálcáfűtéssel van ellátva.
- A kondenzvíz-elvezető vezetékeket az előre felszerelt fűtőszalagokkal is védik.
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes. Az ereszcsontra, a vízelvezető-vezetékek és a tartályok ne a kifúvási oldal közvetlen közelében legyenek.
- Tengerparthoz közeli telepítés esetén, a parttól legalább 5 km távolságot tartson. Ha ezt a biztonsági távolságot figyelmen kívül hagyja, megnövekedett korrózióval kell számolnia. Ez azonban nem tartozik a jótállás hatálya alá.
- Az állatok, például rácsálók vagy rovarok által okozott károk elkerülése érdekében minden kábelátvezetést megfelelően kell lezárni.

- A hőszivattyú hidraulika vezetékei továbbíthatják a szerkezeti zajokat. Ezért gondoskodni kell a szerkezet által okozott zajmentesítésről, pl. hangelnyelő tömlőkkel.

A kültéri egység szennyfogót tartalmaz.

A fűtési visszatérő vezetékekbe legalább egy iszap- és magnetitleválasztót kell beszerezni.

Felállítás lapostetőre

A Belaria® pro lapostetőre történő telepítése a következő feltételek mellett lehetséges:

- Szigorúan tartsa be a tűzveszélyes hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedéseket (lásd alább).
- Tartsa be a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást.
- A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m.
- A szerviz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre.
- A biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, ütközőtartók, ...) kívül ezt vegye figyelembe a tetőablakok, lépcsők, korlátok stb. esetében is.
- Szélnek kitett vagy szabadon álló telepítési helyeken, például épületek tetején, a szélszívás által a hőszivattyú felső vízszintes fedőfelületére ható felületi terhelés nem haladhatja meg az 2000 N/m²-t. Ennek az értéknek a be nem tartása a hőszivattyú burkolatának károsodásához vezethet.
- A megengedett felületi terhelést az EN 1991-1-1 szabvány előírásai szerint kell meghatározni. A megfelelőséget képzett szakembernek kell ellenőriznie. Kötelező a helyszíni körülmények szakmai ellenőrzése, amelyet képzett szakembernek kell elvégeznie.
- A hőszivattyú szélveszélyes helyeken történő tervezése és telepítése esetén kérjük, időben vegye fel a kapcsolatot értékesítési tanácsadójával.
- Megjegyzés a burkolat felszerelésével kapcsolatban: Ha a hőszivattyú burkolatát eltávolították, a munka befejezése után azt megfelelően vissza kell szerelni. Győződjön meg arról, hogy a burkolat teljes mértékben csatlakozik a hőszivattyúhoz az összes rendelkezésre álló csavarfurat segítségével a stabilitás és a tömítettség biztosítása érdekében.
- A hőszivattyú elektromosan működtetett alkatrészeket tartalmaz, és integrálni kell a tetőszerkezetek villám- és túlfeszültség-védelmébe.

Betartandó biztonsági intézkedések

- A kültéri egységtől 1 m-es körzetben nem lehetnek épületnyílások (ablakok, ajtók, tengelyek, szellőzőnyílások, padlóelvezetések stb.) és potenciális gyújtóforrások.
- Az épület fali vagy mennyezeti átvezetését légmentesen alakítsa ki.
- A kültéri egységet nem szabad a padló mélyedéseibe vagy azok közelében elhelyezni.
- A kültéri egységet ne helyezze egy méternél közelebb a telekhatárhoz.
- Tartsa be az országspecifikus előírásokat.

A változtatások joga fenntartva



Tervezés

- A levegő szívó- és fűvóoldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A kifúvási oldal az épület ellenkező oldalán, szabadon legyen (>2 m).
- A kondenzvizet egy aknába lehet elvezetni. A lefolyócsőhöz való csatlakoztatás előtt szifont kell felszerelni. A szifonnak az épületen belül legyen.

Elektromos szekrény

- A vonatkozó jogszabályoknak és irányelveknek megfelelően kell megválasztani a felállítási helyét.
- Az elektromos szekrény telepítése fagymentes helyre, szakember által történjen. A helyiség hőmérséklete 5 - 25 °C közötti legyen.
- Tilos a felállítás nedves, poros vagy robbanásveszélyes környezetben.
- Az elektromos csatlakozások alulról helyezhetők be a Belaria® pro elektromos szekrényébe.
- A hozzáférhetőség miatt be kell tartani az oldalsó távolságot (lásd méreteket/helyigényt).

Villamos csatlakozások

- A villamos csatlakoztatást szakembernek kell elvégeznie, és regisztrálnia a nemzeti klímavédelmi adatbázisban. A kivitelező villanyszerelő cég felelős az előírásoknak megfelelő villamos szerelésért és az alkalmazott védelmi intézkedésekért.
- A hőszivattyú csatlakozóinak hálózati feszültsége 400 V, illetve 230 V $\pm$ 10%. A csatlakozó kábel méretei a végrehajtott villanyszerelő cég ellenőri a kábelhossz, a telepítési mód és a kábeltípus függvényében.
- A hőszivattyúhoz áram-védőkapcsoló (érintésvédelmi relé) kötelezően nem szükséges. Az országspecifikus előírásokat tartsa be. Elegendő a földelésre történő csatlakoztatás. Amennyiben a kivitelező villanyszerelő cég mégis betervezi a „áram-védőkapcsolót”, akkor a hőszivattyúhoz egy külön áram-védőkapcsoló javasolt.
- Az áram-védőkapcsolót (FI relét) B típusú teljes áramérzékenként ($I_{\Delta N} \geq 300$ mA) kell megtervezni. A megadott FI-típusok hőszivattyúra vonatkoznak, a külső csatlakoztatott alkatrészek figyelembe vétele nélkül (vegye figyelembe a szerelési utasítást, adatlapokat).
- A főáramkörhöz a keletkező indítási áram miatt C vagy K kioldási karakterisztikájú kismegszakítót alkalmazzon.
- A vezérlőáramkörhöz és az adott esetben meglévő elektromos kiegészítő fűtéshez elegendő a B vagy Z kioldási karakterisztikájú kismegszakító.
- Az elektromos összekötő- és tápvezetékeket rézkábelrel alakítsa ki.
- Az elektromos bekötések részleteit a kapcsolási rajz tartalmazza.
- A fali átvezetést beentről kifelé lejtéssel kell megtervezni.
- A sérülések elkerülése érdekében az áttörészt belül ki kell tömíteni, vagy pl. PVC-csővel bélelni.
- A szerelés után a falátörést a megfelelő tömítőanyaggal az ügyfélnek kell lezárnia a tűzvédelmi előírások betartásával.

Hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése

- Ha a hidraulikai összekötő vezetékeket a talajba fektetik, azt védőcsőben kell elhelyezni. Ez lehet pl. egy 350 mm átmérőjű PVC-cső.
- A falátvezetékeket kívülről leszigetelni vevő oldali feladat.

- A hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése után ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés, majd szigetelje le. Hűtés közben a vezetékeken kondenzvíz képződhet.
- Hidraulikai összekötő vezetékeket az épületlétől elkülönítve vezesse el, és semmilyen esetben ne tegye vakolat alá.
- Ügyeljen arra, hogy se a munkaközeg-, se a vízcsövek ne legyenek átvezetve a hálósóban vagy a nappalin.
- A hidraulikai rendszernek megfelelő zárószelepek beépítése vevőoldali feladat. A zárószelepeket csak közvetlenül az üzembe helyezés előtt szabad kinyitni.
- Hosszabb áramkimaradás idején ügyeljen a fagyvédelemre.
- A helytelen csőméretek, a helytelen szerelvények vagy a szivattyú nem megfelelő működése miatti helytelen áramlási sebesség károsíthatja a hőszivattyút.

Helyiségűtés

- A helyiség hűtése fain-coil-lal végezhető és ajánlott. A fain-coil csatlakozó vezetékait fröccsenővíz ellen szigetelje. Ezenkívül a fain-coil kondenzvizét vezesse el.
- A helyiségűtéshez felületűtés alkalmazása nem javasolt. Vegye figyelembe a különböző kritériumokat, mint pl. harmincpont alá súlyosbodás vagy hőmérsékleti profil, mert ezek a nem megfelelő tervezése és alkalmazása költséges károkat okozhat. A Hoval-lal való konzultáció ajánlott.

További iránymutatások

lásd a «Tervezés» fejezetet.

Ívóvízoldali csatlakozás

- A hidraulikus csatlakoztatást a Hoval megfelelő sémái szerint végezze.
- A HMV-tároló az ivóvízrendelet és a DIN 50930-6 szerint normál ivóvízhez alkalmas (ph-érték > 7,3).
- A csatlakozó csövek horganyzott csövekkel, nemesacél csövekkel, rézcsövekkel vagy műanyag csövekkel készülhetnek.
- A csatlakozások legyenek nyomásállóak.
- A hidegvíz-vezetékbe a DIN 1988 és a DIN 4753 szabvány szerinti, szerkezetileg ellenőrzött biztonsági berendezéseket kell beszerezni.
- A típus táblán megadott 10 bar üzemi nyomást nem szabad túllépni. Szükség esetén építsen be egy nyomáscsökkentőt.
- A hidegvíz-vezetékbe megfelelő vízsűrűt kell beszerezni.
- A kemény víz esetén építsen be vízlágyítót.

Fűtésoldali szerelés

- Vegye figyelembe a kazánház csővezetésére, valamint a hőszivattyús rendszerekre vonatkozó törvényeket, előírásokat és szabványokat.
- A kültéri egységben szűrő található. A fűtési visszatérőbe, a hőszivattyú elé feltétlenül építsen be legalább egy iszap- és magnetitleválasztót.
- A zárt fűtési rendszerek biztonsági- és táglási berendezéseit az EN 12828 szerint biztosítsa.
- A vezetékeket a szükséges áramlási sebességeknek és az adott nyomáseséseknek megfelelően méretezze.
- A csatlakozócsövek legmagasabb pontján a légtelenítési lehetőséget és a legala-

csenyabb pontokon az ürítési lehetőséget biztosítsa.

- Az energiavesztés elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékeket megfelelő anyaggal szigetelje.

Szállítás és tárolás

- A csomagolás eltávolításakor ellenőrizze, hogy a kültéri egység nem sérült-e. Ha a kültéri egység a szállítás vagy a tárolás során megsérült, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Hoval ügyfélszolgálatával vagy egy engedéllyel rendelkező szakemberrel. Ez esetben megfelelő szivárgásdetektorral vizsgálatot kell végezni. Szivárgás esetén a kültéri egységet meg kell javítani.
- A kültéri egységet a hűtés helyén, tűzveszélytől és közvetlen hőforrástól mentesen kell tárolni. A környezeti hő hőmérséklete nem haladhatja meg a 43 °C-ot.
- A tárolásra ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a felállításra (tárolóhelyen ne legyenek mélyedések, szellőzőcsövek, gyújtóforrások).
- A kültéri egység csak szabadban tárolható, nem tárolható zárt helyiségben, pincében vagy garázsban.
- Zárt járműben történő szállítás közben, parkoláskor és tároláskor is gondoskodjon a megfelelő szellőzéstől.
- Tilos a készüléket folyosókon, menekülési útvonalakon, bejáratnál és kijáratnál tárolni.
- Gyújtóforrásokat, mint például nyílt lángot, bekapcsolt gázkészüléket, elektromos fűtőberendezést stb. a készüléktől tartsa távol.
- Csak függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Védje a mechanikai sérülésektől, leeséstől vagy felborulástól (ügyeljen a rakomány rögzítésére).
- A szállítási sérülések elkerülése érdekében a kültéri egységet becsomagolt állapotban, fa raklapon, targoncával vagy raklapemelő kocsival kell szállítani a lehető legmesszebbre a végső telepítési helyre.
- Daruval történő szállítás: A kültéri egység daruval emelhető és szállítható a telepítési helyre. Erre a célra a burkolat alatt három daruhorog található, amelyeken nyílások vannak a szállítóhevederek számára.

Üzembe helyezési követelmények

- Hideg külső hőmérsékleten az üzembe helyezés csak akkor lehetséges, ha a rendszert a helyszínen előlegelelték (pl. elektromos leolvasztó berendezéssel). Üzembe helyezéskor a fűtött helyiségek hőmérsékletének legalább 15 °C-nak kell lennie (a hőmérséklet alatt a kompresszoros üzem nem lehetséges, mivel nem állna rendelkezésre elegendő energia a leolvasztáshoz). Ha van energiátároló, annak fűtővizének hőmérséklete az üzembe helyezés során nem lehet 20 °C alatt.
- Hőszivattyút nem szabad épületszártásra (esztrichfűtés) használni, mivel ez jelentősen csökkentheti a készülék élettartamát. Alternatív megoldásként mobil fűtőállomással vagy elektromos készüléttel történő fűtés ajánlott. Ez különösen igaz a levegő-víz hőszivattyúkra, mivel ezek fűtési teljesítménye nagymértékben függ a külső hőmérséklettől, és az épületszártás nem lehetséges a hég fagypontja alatti hőmérsékleten.



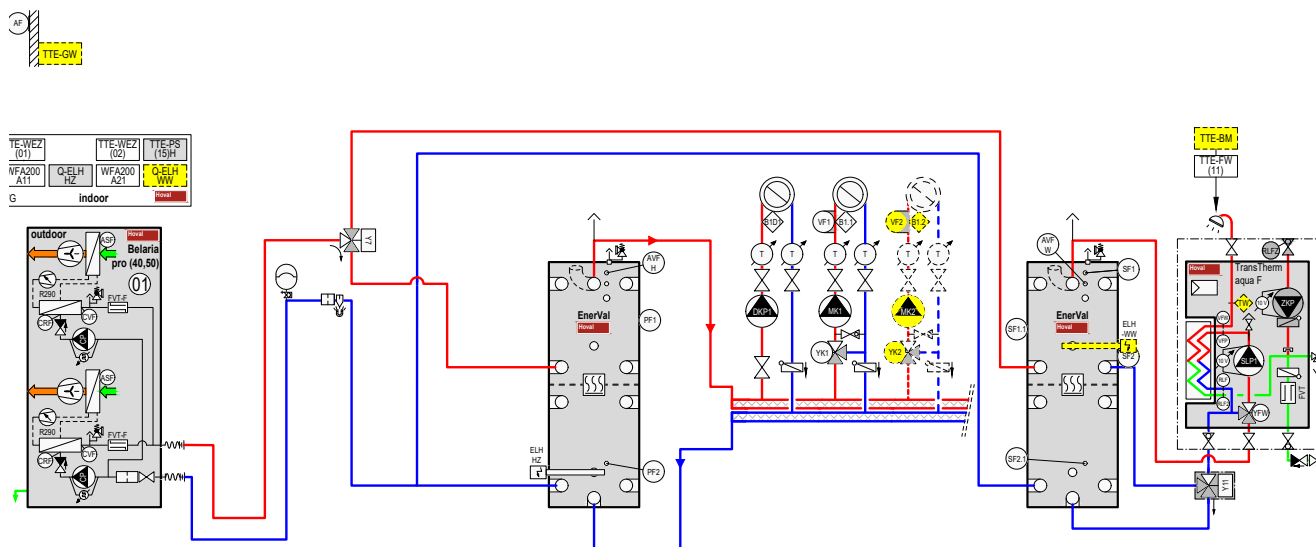
Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BP4050-3010

Levegő/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval,
- TransTherm aqua FT-vel



Hidraulikai kapcsolási rajz

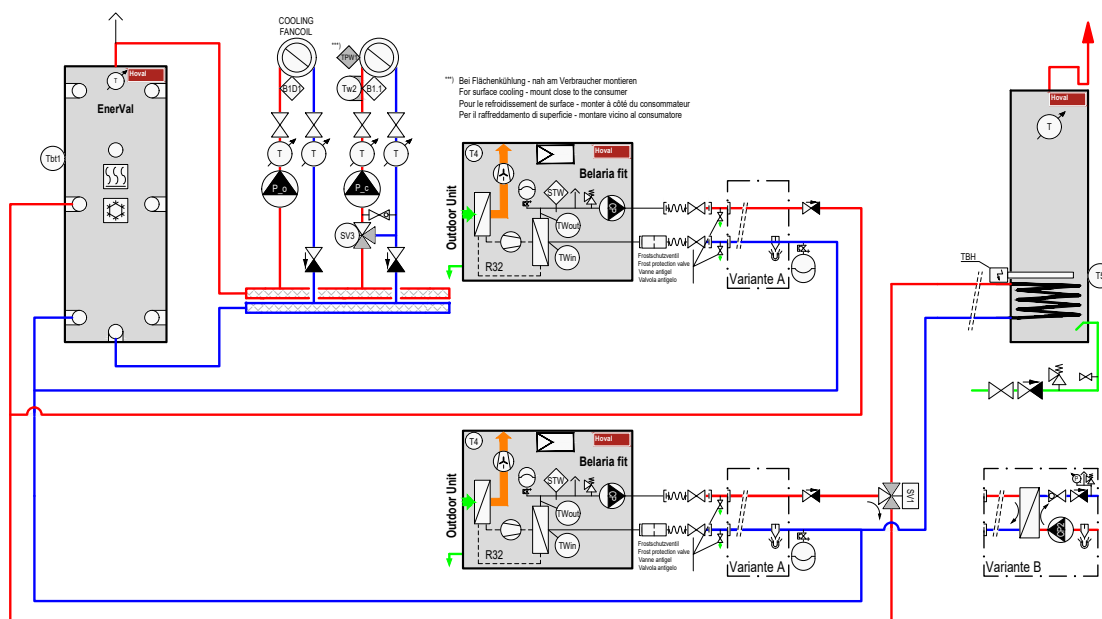
BF0826-K6011

Levegő/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval,
- HMV-tárolóval

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!



Termékleírás

Hoval Belaria® fit Modulációs monoblokk hőszivattyú lakótér fűtéséhez és hűtéséhez.

- Fűtésre és hűtésre kaszkádban illetve melegvíz előállításra
- Kompakt, álló levegő/víz hőszivattyú kültéri telepítéshez
- Intelligens hálózat kész (Smart Grid Ready)
- Külső burkolat festett, horganyzott acéllemezből (RAL 9001)
- Fordulatszám-szabályozott axiálventilátor
 - Belaria® fit (8,13) 1 db
 - Belaria® fit (20,26) 2 db
- Hermetikus, inverter vezérlésű rotációs kompresszor rezgéscsillapító gumikonzolokra szerelve, a vibrációmentes működés biztosítása érdekében, minden üzemi körülmény között
- Hangszigetelt ház
- Olajtálca fűtés
- Lamellás hőcserélő hidrofíli Blue-Fin bevonattal
- Rézforrasztott lemezes hőcserélő rozsdamentes acélból, polipropilén szigeteléssel és fagyvédő fűtéssel
- Elektronikus expanziós szelep
- 4-járatú szelep a hűtőkör átkapcsolásához
- Folyadékleválasztók és -gyűjtők
- Szűrőszárító
- Magas és alacsony nyomású kapcsoló
- Keringtető szivattyú
 - Belaria® fit (8,13) önszabályozós
 - Belaria® fit (20,26) 3-fokozatú
- Automatikus légtelenítő szelep
- Membrános nyomáskiegyenlítő tartály
 - Hasznos térfogat 4,8 l
- Biztonsági szelep
- Áramláskapcsoló
- Belül bekábelezett, csatlakoztatásra kész elektromos doboz
- Külső kezelőpanel kijelzővel és funkciógombokkal



Belaria® fit Típus		35 °C	55 °C	Fűtőtéljesítmény A-7W35 kW		Hűtőtéljesítmény A35W18 kW
(8)	1PH	A+++	A++	7,3	8,7	11,1
(13)	1PH	A+++	A++	12,7	13,2	15,3
(13)	3PH	A+++	A++	12,7	13,2	15,3
(20)	3PH	A+++	A+	19,9	20,2	21,7
(26)	3PH	A++	A+	23,3	26,0	31,9
		A+++ → D A+++ → D				

1PH = 1 fázisú elektromos csatlakozás 230 V/50 Hz
3PH = 3 fázisú elektromos csatlakozás 400 V/50 Hz

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással.

Kondenzvíz-elvezetés

- Biztosítsa a keletkező kondenzátum elvezetését kellő méretű kavicságyba (lásd Kivitelezési és csatlakoztatási tervet).
- Kondenzvíztálcát lásd a tartozékoknál

Hidraulikai csatlakozások

- Fűtési csatlakozások

Villamos csatlakozások

- Lásd. Szerelési útmutatót

Szállítás

- Belaria® fit
- 1 x hőmérséklet érzékelő (további hőmérséklet érzékelőket lásd a tartozékoknál)
- Kezelőpanel

Helyszíni szerelés

- Faláttörések vízdali összekötő vezetékéhez
- Vízdali összekötő vezeték
- Elektromos összekötő vezeték

Kezelőpanel

- Kezelőpanel grafikus kijelzővel és funkciógombokkal
- Moduláló hőszivattyúk vezérlése, szabályozása és felügyelete
- Fűtési és hűtési görbék beállítása
- Üzem mód választás: normál, csendes és szupercsendes
- Aktuális működési paraméterek megtekintése
- A kezelőpanel bármely helyiségbe felszerelhető
- Termosztátként is használható
- Vezérlés ModBuson keresztül is lehetséges
- A kezelés 16 nyelven érhető el
- A Belaria® fit szállítási terjedelem tartalmazza



Cikkszámok

Levegő/víz hőszivattyú

Cikkszám



Hoval Belaria® fit (8-26)

Típus		Fűtőtéljesítmény A2W35		Hűtőtéljesítmény A35W18	
		kW	kW	kW	
(8)	1PH	7,3	8,7	11,1	7019 241
(13)	1PH	12,7	13,2	15,3	7019 242
(13)	3PH	12,7	13,2	15,3	7019 243
(20)	3PH	19,9	20,2	21,7	7019 244
(26)	3PH	23,3	26,0	31,9	7019 245

1PH = 1 fázisú elektromos csatlakozás 230 V/50 Hz
3PH = 3 fázisú elektromos csatlakozás 400 V/50 Hz

Energiahatékonysági osztályt
lásd a Termékleírásnál.

Figyelem!

Energia-puffertárolót biztosítani kell.
A megfelelő energia- puffertárolót lásd a
"HMV-termelők" fejezetet és a Belaria® fit
(8-26) projekttervét.

További tartozékokat az alábbi címszavak
alatt talál:

- HMV-termelők/Puffertárolók:
 - HMV-termelők
 - Puffertárolók
 - Kombitárolók
 - Elektromos fűtőbetétek
- Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Keringtető szivattyúk

Cikkszámok

Tartozékok Belaria® fit (8,13)-hoz

Cikkszám



**Hőszivattyú-vezeték, szigetelt
WA-HP 125-32, csatlakozó készlettel**
Flexibilis, előre szigetelt és önkompenzáló vezeték két fűtőcsővel és két üres csővel.
Csatlakozókészlet tartalma:
- 4 db WA szorító csatlakozó
DN 32 1" külső menet 32 x 2,9 mm
- 1 db WA-HP 125-32 végzáró kupak
- 1 db WA-HP 125-32 védősapka
- 1 db WA-HP védősapka készlet
DN 25 védőcső
- 1 db Osztott gyűrűs tömítés 125/200
Külső átmérő: 125 mm
Közepes csövek: 2 x 32 mm / 2,9 mm (DN 25)
1. csővezeték külső átmérője: 32 mm
2. csővezeték külső átmérője: 25 mm
Hajlítási sugár: 0,3 m
Üzemi hőmérséklet: -10 ... 85 °C
Maximális hőmérséklet: 95 °C
Névleges nyomás: 6 bar

Méretezés belső/külső	Vezeték hossz (m)	
DN 25/32	5	6065 263
DN 25/32	10	6065 264
DN 25/32	15	6065 265
DN 25/32	20	6065 266
DN 25/32	25	6065 267



Béléscső DN 200 D210/200 x 400
WP szigetelt hőszivattyú vezetékhez
Béléscső a hőszivattyú-vezetékek mennyezeten, falakon és padlón való átvezetéséhez.
Falazáshoz és betonozáshoz alkalmas.
Béléscső anyaga: PVC
Külső Ø: 210 mm
Belső Ø: 200 mm
Hossz: 400 mm

2080 584



Ragasztószalag IKB
EPDM-ből készült hőszigeteléshez
Vastagság: 3 mm,
Szélesség: 50 mm
Tekercs: 15m

2023 563

Tartozékok Belaria® fit (20,26)-hoz

Cikkszám



Hőszivattyú-vezeték, szigetelt

WA-HP 160-40, csatlakozó készlettel

Flexibilis, előre szigetelt és önkompenzáló vezeték két fűtőcsővel és két üres csővel.

Csatlakozókészlet tartalma:

- 4 db WA szorító csatlakozó
- DN 40 1¼" külső menet 40 x 3,7 mm
- 1 db WA-HP 160-40 végzáró kupak
- 1 db WA-HP 160-40 védősapka
- 1 db WA-HP védősapka készlet

DN 32 védőcső

- 1 db Osztott gyűrűs tömítés 160/250

Külső átmérő: 160 mm

Közepes csövek: 2 x 40 mm / 3,7 mm (DN 32)

1. csővezeték külső átmérője: 32 mm

2. csővezeték külső átmérője: 32 mm

Hajlítási sugár: 0,6 m

Üzemi hőmérséklet: -10 ... 85 °C

Maximális hőmérséklet: 95 °C

Névleges nyomás: 6 bar

Méretezés belső/külső	Vezeték hossz (m)
DN 32/40	5
DN 32/40	10
DN 32/40	15
DN 32/40	20
DN 32/40	25

DN 32/40	5	6065 268
DN 32/40	10	6065 269
DN 32/40	15	6065 270
DN 32/40	20	6065 271
DN 32/40	25	6065 272



Béléscső DN 250 D280/250 x 400

WP szigetelt hőszivattyú vezetékhez

Béléscső a hőszivattyú-vezetékek mennyezet, falakon és padlón való átvezetéséhez.

Falazáshoz és betonozáshoz alkalmas.

Béléscső anyaga: PVC

Külső Ø: 280 mm

Belső Ø: 250 mm

Hossz: 400 mm

2087 112



Ragasztószalag IKB

EPDM-ből készült hőszigeteléshez

Vastagság: 3 mm,

Szélesség: 50 mm

Tekercs: 15m

2023 563

Cikkszámok

Cikkszám


Kötelező tartozékok:
Legalább 2 db szükséges!

Leűríti a fűtési rendszert, ha a fűtővíz hőmérséklete +3 °C (± 1 °C) alá esik.

Hűtéskor nem lehet +7 °C alatt.

Ügyeljen a lejtésre, több leeresztő szelepre lehet szükség (előremenő, visszatérő, vízszákok).

Fagyvédő szelep FS108-32 G 1 1/4" MS

Leűríti a fűtési rendszert, ha a fűtővíz hőmérséklete +3 °C alá esik.

Sárgaréz test EN 12165 CW724R-M szerint

Nemesacél rugók EN 10270-3 szerint

EPDM tömítések

- Csatlakozás: G 1 1/4" (ISO 228-1) lapos tömítésű
- Üzemi közeg: víz
- Üzemi nyomás: max 10 bar
- Üzemi hőmérséklet: 0-65 °C
- Környezeti hőmérséklet: -30 °C / +60 °C
- Nyitási hőmérséklet (víz) 3 ± 1 °C
- Zárási hőmérséklet (víz) 4 ± 1 °C
- Kv (átmenet) = 70 m³/h
- Leersztési teljesítmény 3 bar nyomáson: 0,5 - 1 l/h

2075 998


Elektromos kiegészítő fűtés

Kiegészítő elektromos fűtés helyben választható kimeneti teljesítmény három fokozatban, 230 V/50 Hz vagy 400 V+N/50 Hz áramellátással.

Építőkészlet kontaktorokat és biztonsági eszközöket tartalmaz a megfelelő működés érdekében.

Termosztát kézi visszaállítással,

Termosztát automatikus visszaállítással és biztosítékokkal a rendellenes túláram elleni védelem érdekében.

Kimeneti teljesítmény
kW

Belaria® fit (8,13) 1PH	2/4/6	6061 315
Belaria® fit (13-26) 3PH	3/6/9	6061 316


Rezgéscsillapító készlet

Belaria® fit (8-26) hőszivattyúhoz

a szerkezeti zaj csökkentésére

kondenzvízgyűjtő-tálca nélkül telepítésnél

Következőkből áll:

- 6 db rezgéscsillapító láb
- 6 db M10-es menetes rúd

Szerelési anyaggal

6061 180


Rezgéscsillapító készlet

Belaria® fit hőszivattyúhoz

a szerkezeti zaj csökkentésére

kondenzgyűjtő tálcával

Következőkből áll:

- 6 db rezgéscsillapító láb
- 6 db M10-es menetes rúd

Szerelési anyaggal

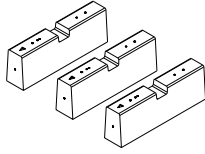
Belaria® fit (8,13)	6061 321
Belaria® fit (20-26)	6061 322

Cikkszámok

		Cikkszám
	Kondenzvízgyűjtő-tálca Kondenzvízgyűjtő-tálca elektromos fűtéssel a kondenzvíz összegyűjtésére és elvezetésére, szifonhoz csatlakozással. A gyűjtőtálca automatikusan aktiválódó fagyálló fűtéssel felszerelt, amely megakadályozza a kondenzátum lefagyását, és termosztát vezérli.	6061 314
	Figyelem! A kondenzvízgyűjtő-tálca használatakor a megfelelő rezgéscsillapító készletet is meg kell rendelni.	
	Kondenzátumtömlő-készlet Tömlő 2 m, bilincssel	6061 156
	Hőmérséklet-érzékelő Hőmérséklet-érzékelő a következő hőmérsékletek rögzítésére: - Termikus szolárkör - Kazán vagy külső elektromos fűtés - HMV-tároló - Kevertkör - Hidraulikai kapcsoló	
	10 m-es	6061 317
	20 m-es	6061 318
	Váltócsap VBI60.32-13L; PN 40 Sárgarézből készült golyóscsap, Rp 1 1/4" Szivárgási ráta: a kvs-érték 0 ... 0,0001%-a Megengedett közeg: hideg víz, hűtővíz, meleg víz, forró víz, víz fagyállóval Javasolt: Vízkezelés a VDI 2035 szabvány szerint DN32 kvs érték: 13 m³/h Közeghőmérséklet: -10 ... 120 °C Tömszelence: EPDM O-gyűrűk	6052 445
	Elektromotoros meghajtómű GLB341.9E Átmenő gömbcsapokhoz VAG60 és Átkapcsoló gömbcsapokhoz VBI60 .. DN 15..50 Üzemi feszültség 230 V, 50/60 Hz Vezérlőjel 2-pontos/3-pontos Egyvezetékes-/kétvezetékes vezérlés Állítási idő: 150 s Névleges forgatónyomaték: 10 Nm Megengedett környezeti hőmérséklet: -32 °C és +55 °C között	2070 331

Cikkszámok

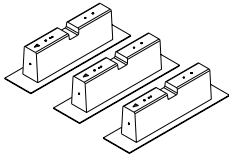
Cikkszám



Betalap-készlet BSW01-FU

Belaria® fit (8-26) típushoz,
a hőszivattyú szilárd alpra történő
biztonságos telepítéséhez
Következőkből áll:
3 db beton alap öntött rögzítőhüvellyel,
csavarkészlettel
Méretek (ma x szé x m): 250 x 750 x 150 mm
Tömeg: 3 db, 58 kg/db

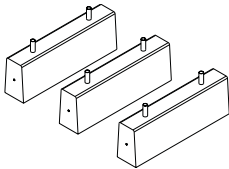
6061 176



Betalap-készlet BSW01-FD3

Belaria® fit (8-26) típushoz, a hőszivattyú
biztonságos felszereléséhez lapos tetőre.
Következőkből áll:
3 db beton alap öntött rögzítőhüvellyel,
védőszőnyegek alumínium laminálással,
csavarkészlettel
Méretek (ma x szé x m): 250 x 750 x 150 mm
Tömeg: 3 db, 58 kg/db

6061 177



Betalap-készlet BSW01-ZS3

Belaria® fit (8-26) típushoz, a hőszivattyú
biztonságos felszereléséhez kerti kavicságyra.
Kiegészítő talapzat magassága 250 mm
a BSW01-FU3 betonalapkészlettel ellátott
dugalj-kombinációhoz
A következőket tartalmazza:
3 db további beton alap és csavarkészlet
Méretek (ma x szé x m): 250 x 750 x 150 mm
Tömeg: 3 db, 58 kg/db

6061 178

Figyelem!

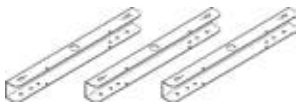
A Belaria® fit (8-26) BSW01 beton talapzat
készletekre történő rögzítéséhez az SWK02-
3 aljzatkészletet is meg kell rendelni.

Figyelem!

Lapostetős beépítésnél be kell tartani a
statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való
hozzáférésre vonatkozó előírásokat.

További információ

lásd a „Tervezés” fejezetet.



Talapzat-készlet SWK02-3

BSW01 betonalap-készlethez
a hőszivattyú szilárd alpra vagy lapos tetőre
történő biztonságos telepítéséhez
A következőket tartalmazza:
3 db szerelőcsín
3 db rögzítő készlet

6061 179



Vezetékes szobatermosztát

Egyszerű és kényelmes beltéri hőmérséklet
szabályozás az ideális kényelem és
energiamegtakarítás érdekében.
Különböző időprogramok választhatók.
A szobatermosztát beépítése a nappali belső
falára, elektromos csatlakozás a helyszínen a
vezérlőegységhez.
Potenciálmentes be/ki érintkező (230 V)

6023 044

Cikkszámok

Cikkszám


Rezgéscsillapító

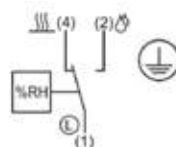
hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére
beltérben, nem rövidíthető

Következőkből áll:

- 1 db rezgéscsillapító
- Fűtőoldalra szigetelt,
- lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés

Névleges nyomás: PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm	
DN 32	1 1/4"	300	2082 224
DN 32	1 1/4"	500	2082 225
DN 32	1 1/4"	1000	2080 796


Harmatpont kapcsoló (TPW)

kondenzációképződés felügyeletéhez aranyozott érintkezőkkel, bárhová beszerelhető max. 50 mm átmérőjű csövekbe, a reprezentatív páratartalom-mérést, azaz a helyiség levegőjének szabad áramlását (a ház résein keresztül a benne lévő mérőelemhez) biztosított helyre.

Nem igényel tápellátást, és legalább 0,2 m/s sebességű légáramlásba kell helyezni.

Szabályozási tart.: 50 ... 90% rel. páratartalom

Max. kapcsolási kapacitás: 100 mA/250 V AC

Üzemi hőmérséklet: 0 ... 60 °C

Méretek: 85 x 55 x 33 mm

Tömeg kb.: 92 g, védelmi osztály: IP20

2070 911

Figyelem:

A harmatpont-kapcsoló az egyetlen biztonsági berendezés a hűtőrendszerekben, és mindig kötelező a felületi hűtőrendszerekben (padló-, fal-, mennyezethűtés) lecsapódó víz okozta károk megelőzése érdekében! Ez mind az aktív, mind a passzív hűtési rendszerekre vonatkozik.


Biztonsági készlet SGK15-PN3 IG 1", szigetelt

Alkalmazási tartomány 50 kW-ig

Műanyag biztonsági csoport kompletten biztonsági szeleppel (3 bar),

Gyorslégtelenítő és nyomásmérő

Csatlakozó IG 1" (ISO228-1)

szigetelő kupakkal

Közepes hőmérséklet-tartomány: 5 ... 90 °C

Beállítás (nyomás): 3 bar

Biztonsági készlet

6063 905

Szolgáltatások
Kötelező üzembe helyezés


Műszaki adatok

Belaria® fit (8-26)

Típus		(8) 1 PH	(13) 1 PH	(13) 3 PH	(20) 3 PH	(26) 3 PH
• Összetett rendszer energiahat. osztály szabályozással	35°C/55 °C		A+++ / A++		A+++ / A+	A++ / A+
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C η _S	%	206	186	186	181	165
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C η _S	%	131	135	135	125	123
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C	SCOP	5,2	4,7	4,7	4,6	4,2
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 55 °C	SCOP	3,4	3,5	3,5	3,2	3,2
Max. teljesítményadatok EN 14511 szerint						
• Fűtőtelsítmény A2W35	kW	8,7	13,2	13,2	20,2	26,0
• Teljesítményszám A2W35	COP	4,1	3,5	3,5	3,2	2,9
• Fűtőtelsítmény A-7W35	kW	7,3	12,7	12,7	19,9	23,3
• Teljesítményszám A-7W35	COP	3,2	2,8	2,8	2,4	2,3
• Hűtőtelsítmény A35W18	kW	11,1	15,3	15,3	21,7	31,9
• Teljesítményszám A35W18	COP	4,7	3,3	3,3	4,4	3,7
• Hűtőtelsítményadatok A35W7	kW	7,9	11,7	11,7	17,1	12,7
• Teljesítményszám A35W7	EER	3,5	2,3	2,3	2,9	2,3
Zajadatok						
• Zajteljesítményszint «standard»	dB(A)	59	65	65	71	77
• Zajteljesítményszint «csendes» ¹⁾	dB(A)	56	61	61	66	75
• Zajteljesítményszint «szupercsendes» ¹⁾	dB(A)	54	59	59	63	73
Hidraulikai adatok						
• Max. előremenő hőmérséklet	°C	65	65	65	60	60
• Fűtésoldali max. üzemi nyomás	bar			3		
• Beépített ventilátor			1 x aviálventilátor		2 x aviálventilátor	
Hűtéstechnikai adatok						
• Hűtőközeg				R32		
• Hűtőkör				1		
• Kompresszorfokozat				moduláló		
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	1,40	1,75	1,75	5,00	5,00
• Kompresszorolaj típusa				DAHPNE HERMETIC OIL FW68S		
Villamos adatok						
• Csatlakozása	V/Hz	1~230/50			3~400/50	
• Áramfelvétel (kompresszor és ventilátor) ²⁾	A	1 x 16	1 x 26	3 x 11	3 x 21	3 x 28,5
Méreték/tömeg kültéri egység						
• Méretek (ma x szé x mé)	mm		864 x 1385 x 523		1557 x 1120 x 528	
• Tömeg	kg	105	129	144	177	177

¹⁾ Csökkentett teljesítmény teljesítményadatok szerint.

²⁾ Az országspecifikus előírásokat tartsa be. A biztosíték méretének kiválasztása villanyszerelő által.

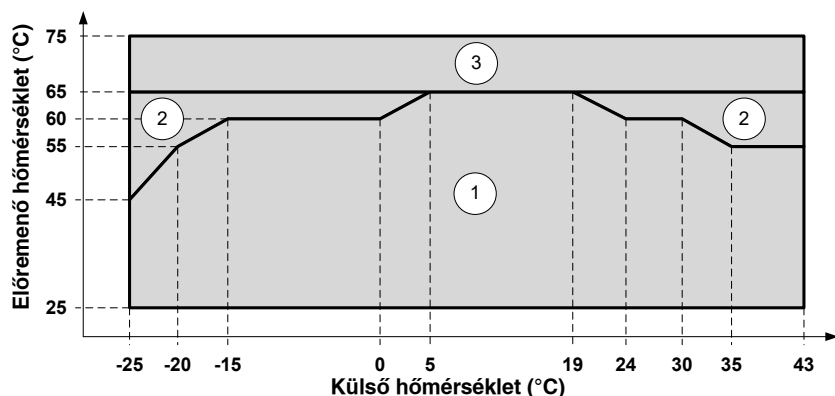
Gyors kioldású áramvédő-kapcsoló (< 0,1 s) IΔn ≥ 30 mA használata javasolt.

Az országspecifikus előírásokat tartsa be.

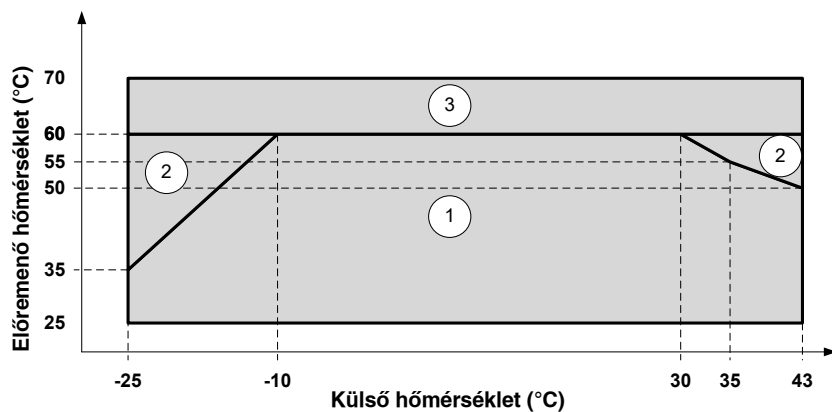
Műszaki adatok

Alkalmazási terület diagramjai

Fűtés és HMV Belaria® fit (8,13)

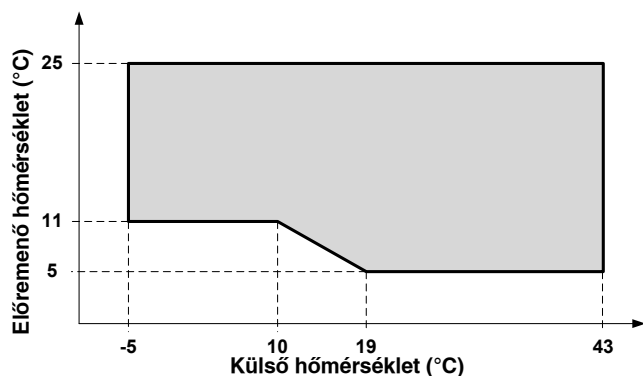


Fűtés és HMV Belaria® fit (20,26)

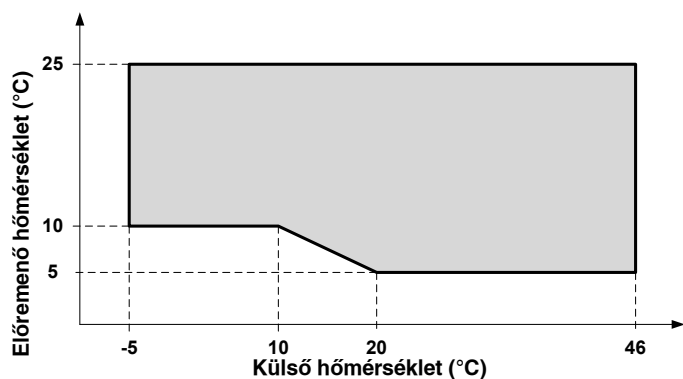


- 1 Alkalmazási terület - hőszivattyú fűtés/HMV
- 2 A hőszivattyú kiterjesztett alkalmazási köre fűtésre és melegvízellátásra, beleértve az elektromos fűtőelemet is
- 3 A hőszivattyú kiterjesztett alkalmazási köre fűtésre és melegvízellátásra, beleértve a fűtőkazánt is

Hűtés Belaria® fit (8,13)



Hűtés Belaria® fit (20,26)



Műszaki adatok

Zajadatok

Típus	Zajtjeljesítményszint frekvenciasáv [Hz]								Zajtjeljesítmény- szint ¹⁾	Zajnyomásszint ¹⁾
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (8) 1PH	68	69	58	56	52	49	48	39	59 / 56 / 54	45 / 42 40
Belaria® fit (13) 1PH	73	68	62	63	59	57	50	44	65 / 61 / 59	50 / 46 / 44
Belaria® fit (13) 3PH	71	72	64	60	58	57	57	54	65 / 61 / 59	50 / 46 / 44
Belaria® fit (20) 3PH	71	79	70	67	64	61	53	50	70 / 66 / 63	55 / 51 / 49
Belaria® fit (26) 3 PH	75	81	77	73	71	69	61	57	77 / 75 / 73	61 / 59 / 57

¹⁾ Standard / csendes (Silent) / szupercsendes (Super Silent)

A zajadatok teljes terhelésű és névleges vizsgálati feltételek melletti készülékekre vonatkoznak.

Referencia feltételek: víz bemeneti/kimeneti hőmérséklet 47/55 °C, külső levegő hőmérséklet 7 °C, száraz hőmérséklet / 6 °C nedves hőmérséklet

A hangnyomásszint a készülék külső felületétől számított 1 méteres távolságra vonatkozik nyílt terepen történő működés esetén.

A hangteljesítményszint meghatározása tenziometrikus módszerrel történik (EN ISO 9614-2).

Csendes üzemmódban a maximális teljesítményt 0,8-as korrekciós tényezővel kell csökkenteni.

Szupercsendes üzemmódban a maximális teljesítményt 0,6-os korrekciós tényezővel kell csökkenteni.

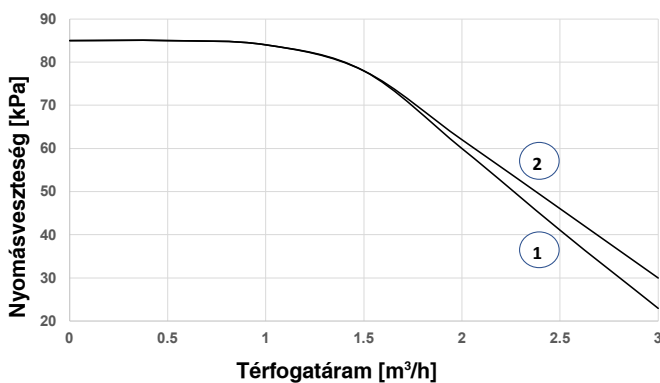
Megjegyzés: A csendes (Silent) és szupercsendes (Supersilent) funkciókat a készülék ideiglenes működtetésére tervezték

Zajnyomásszint [dB(A)]

	1	2	3	4	5	6	10
Belaria® fit (8) 1PH	44,0	40,9	38,1	36,0	34,4	32,9	29,0
Belaria® fit (13) 1PH	50,0	45,9	43,1	41,0	39,4	37,9	34,0
Belaria® fit (13) 3PH	50,0	45,9	43,1	41,0	39,4	37,9	34,0
Belaria® fit (20) 3PH	57,0	52,9	50,2	48,1	46,4	51,0	57,0
Belaria® fit (26) 3 PH	63,0	58,9	56,2	54,1	52,4	51,0	47,0

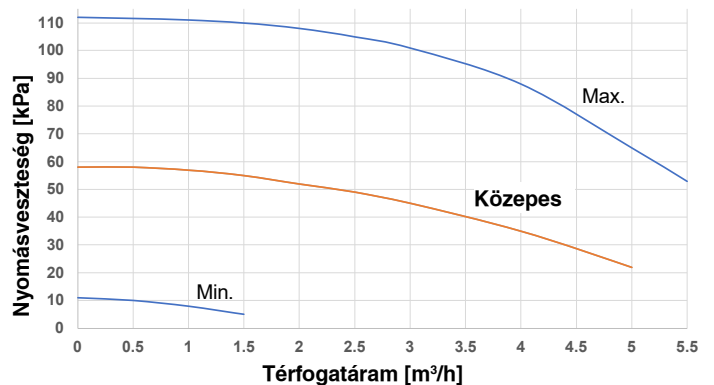
Szállítási magasság

Belaria® fit (8,13)



- 1 Belaria® fit (8) 1PH
- 2 Belaria® fit (13) 1PH / 3PH

Belaria® fit (20,26)



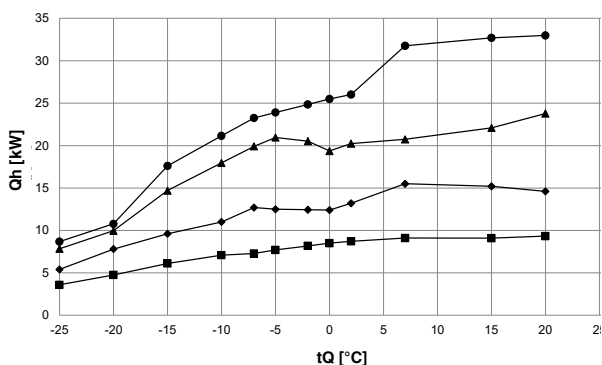
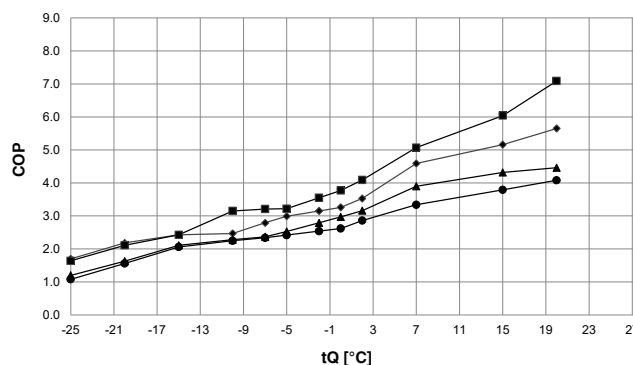
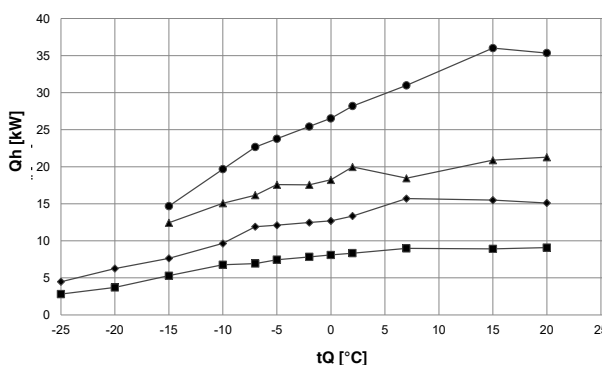
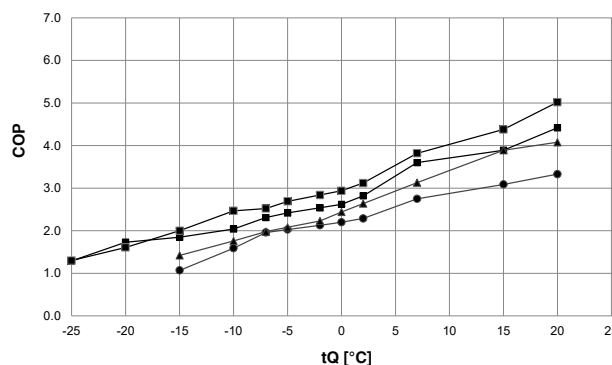
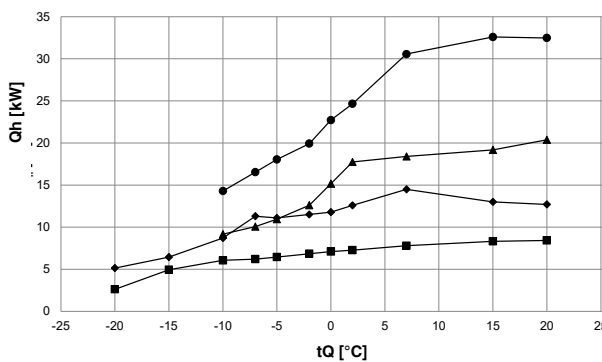
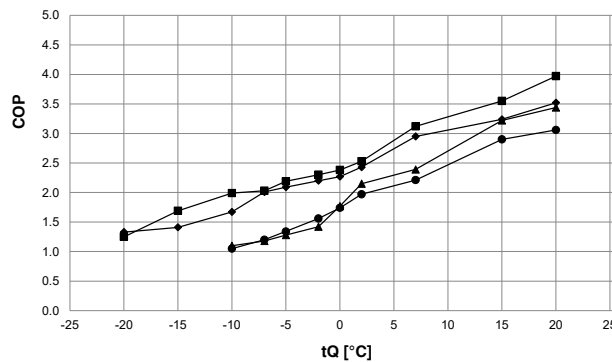
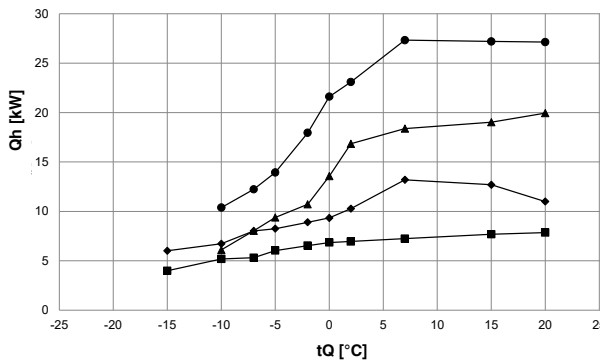
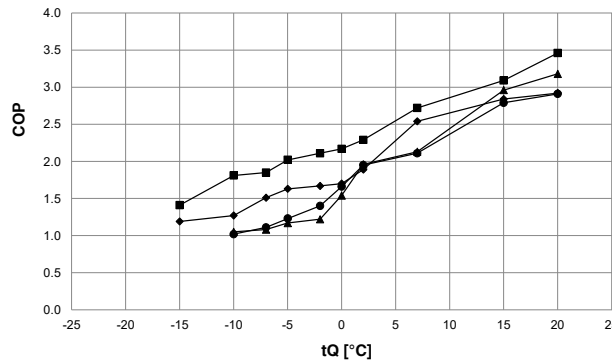
Figyelem!

Energia-puffertároló telepítése javasolt.

Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével

Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C

Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C

Fűtőteljesítmény - t_{VL} 55 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C

Fűtőteljesítmény - t_{VL} 70 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 70 °C

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_{σ} = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

- Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- Belaria® fit (26) 3PH

A változtatások joga fenntartva



Műszaki adatok

Teljesítményadatok - fűtés

Adatok az EN 14511 szerint

Típus	t_{VL} °C	t_o °C	Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
			Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-25		3,6	2,2	1,6	5,4	3,2	1,7	7,8	6,5	1,2	8,7	8,0	1,1
	-20		4,7	2,2	2,1	7,8	3,6	2,2	10,0	6,1	1,6	10,8	6,9	1,6
	-15		6,1	2,5	2,4	9,6	4,0	2,4	14,7	7,0	2,1	17,6	8,5	2,1
	-10		7,1	2,2	3,2	11,0	4,5	2,5	18,0	7,9	2,3	21,1	9,4	2,3
	-7		7,3	2,3	3,2	12,7	4,6	2,8	19,9	8,4	2,4	23,3	9,9	2,3
	-5		7,7	2,4	3,2	12,5	4,2	3,0	21,0	8,3	2,5	23,9	9,9	2,4
	-2		8,2	2,3	3,6	12,4	3,9	3,2	20,5	7,4	2,8	24,9	9,8	2,5
	0		8,5	2,3	3,8	12,4	3,8	3,3	19,4	6,5	3,0	25,5	9,7	2,6
	2		8,7	2,1	4,1	13,2	3,7	3,5	20,2	6,4	3,2	26,0	9,1	2,9
	7		9,1	1,8	5,1	15,5	3,4	4,6	20,7	5,3	3,9	31,8	9,5	3,3
	15		9,1	1,5	6,0	15,2	2,9	5,2	22,1	5,1	4,3	32,7	8,6	3,8
45	20		9,3	1,3	7,1	14,6	2,6	5,7	23,8	5,3	4,5	33,0	8,1	4,1
	-25		2,8	2,2	1,3	4,5	3,5	1,3	-	-	-	-	-	-
	-20		3,7	2,3	1,6	6,3	3,6	1,7	-	-	-	-	-	-
	-15		5,3	2,6	2,0	7,6	4,1	1,9	12,4	8,8	1,4	14,7	13,7	1,1
	-10		6,8	2,7	2,5	9,6	4,7	2,0	15,1	8,6	1,8	19,7	12,4	1,6
	-7		6,9	2,8	2,5	11,9	5,2	2,3	16,2	8,2	2,0	22,7	11,6	2,0
	-5		7,4	2,8	2,7	12,1	5,0	2,4	17,6	8,5	2,1	23,8	11,7	2,0
	-2		7,8	2,8	2,8	12,5	4,9	2,5	17,6	7,9	2,2	25,4	11,9	2,1
	0		8,1	2,8	2,9	12,7	4,8	2,6	18,2	7,5	2,4	26,5	12,1	2,2
	2		8,3	2,7	3,1	13,3	4,7	2,8	20,0	7,6	2,6	28,2	12,3	2,3
	7		9,0	2,4	3,8	15,7	4,4	3,6	18,5	5,9	3,1	31,0	11,3	2,8
55	15		8,9	2,0	4,4	15,5	4,0	3,9	20,9	5,4	3,9	36,0	11,7	3,1
	20		9,1	1,8	5,0	15,1	3,4	4,4	21,3	5,2	4,1	35,3	10,6	3,3
	-25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20		2,6	2,1	1,3	5,1	3,9	1,3	-	-	-	-	-	-
	-15		4,9	2,9	1,7	6,5	4,6	1,4	-	-	-	-	-	-
	-10		6,1	3,1	2,0	8,7	5,2	1,7	9,2	8,3	1,1	14,3	13,6	1,1
	-7		6,2	3,1	2,0	11,3	5,6	2,0	10,1	8,5	1,2	16,5	13,8	1,2
	-5		6,5	2,9	2,2	11,1	5,3	2,1	11,0	8,6	1,3	18,0	13,5	1,3
	-2		6,8	3,0	2,3	11,5	5,2	2,2	12,6	8,9	1,4	19,9	12,8	1,6
	0		7,1	3,0	2,4	11,8	5,2	2,3	15,2	8,6	1,8	22,7	13,1	1,7
	2		7,3	2,9	2,5	12,6	5,2	2,4	17,7	8,3	2,2	24,7	12,5	2,0
60	7		7,8	2,5	3,1	14,5	4,9	3,0	18,4	7,7	2,4	30,6	13,8	2,2
	15		8,3	2,3	3,6	13,0	4,0	3,2	19,2	6,0	3,2	32,6	11,2	2,9
	20		8,4	2,1	4,0	12,7	3,6	3,5	20,4	5,9	3,4	32,5	10,6	3,1
	-25		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-20		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15		4,0	2,8	1,4	6,0	5,1	1,2	-	-	-	-	-	-
	-10		5,2	2,9	1,8	6,7	5,3	1,3	6,1	5,8	1,1	10,4	10,2	1,0
	-7		5,3	2,9	1,9	8,0	5,3	1,5	8,0	7,4	1,1	12,2	11,0	1,1
	-5		6,0	3,0	2,0	8,3	5,1	1,6	9,4	8,0	1,2	13,9	11,3	1,2
	-2		6,5	3,1	2,1	8,9	5,3	1,7	10,7	8,8	1,2	18,0	12,8	1,4
	0		6,9	3,2	2,2	9,3	5,5	1,7	13,6	8,8	1,5	21,6	13,0	1,7
	2		7,0	3,0	2,3	10,3	5,4	1,9	16,8	8,6	2,0	23,1	11,8	2,0
	7		7,2	2,7	2,7	13,2	5,2	2,5	18,4	8,6	2,1	27,3	13,0	2,1
	15		7,7	2,5	3,1	12,7	4,5	2,8	19,0	6,4	3,0	27,2	9,7	2,8
	20		7,9	2,3	3,5	11,0	3,8	2,9	19,9	6,3	3,2	27,1	9,3	2,9

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőtelteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

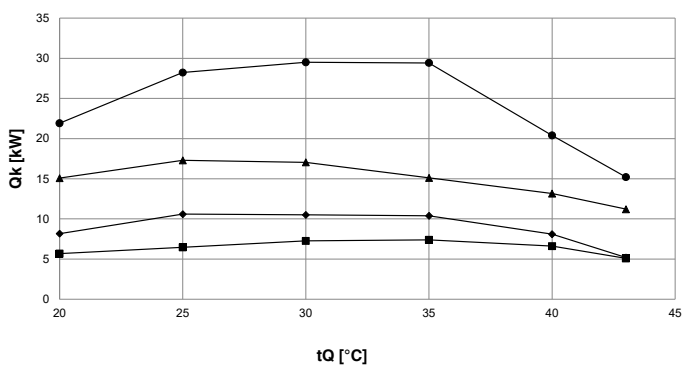
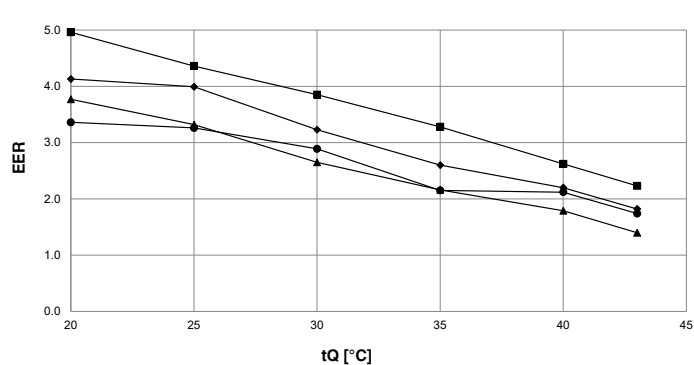
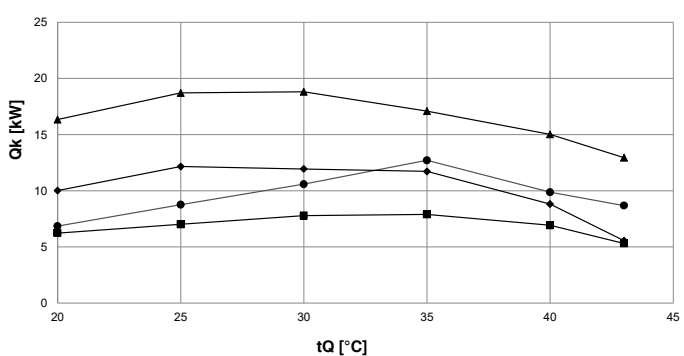
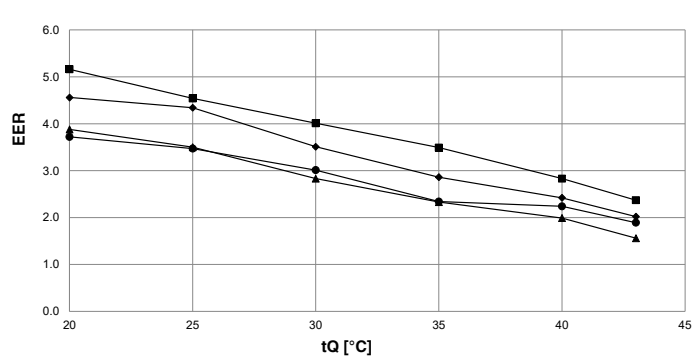
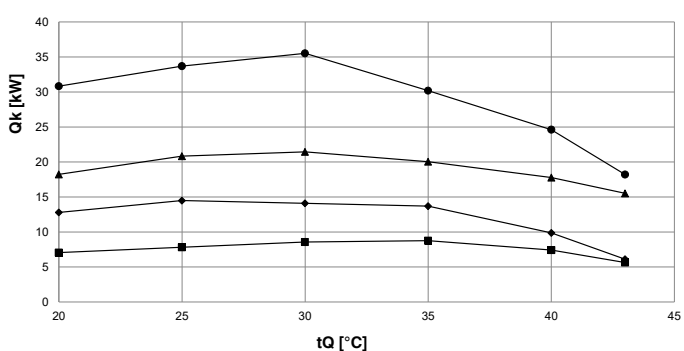
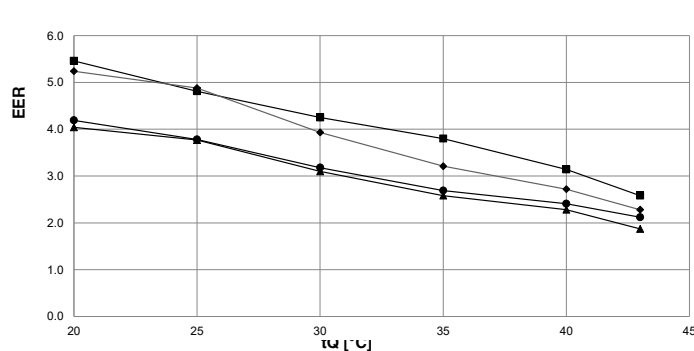
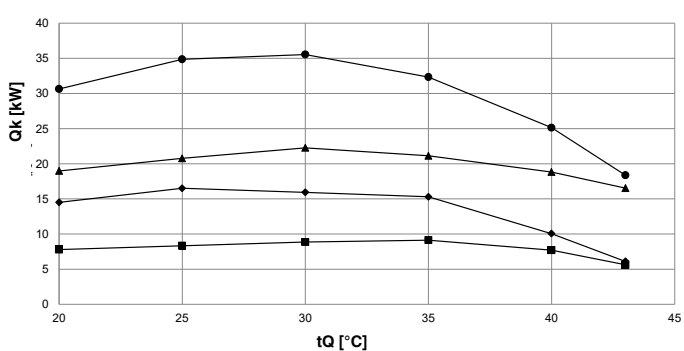
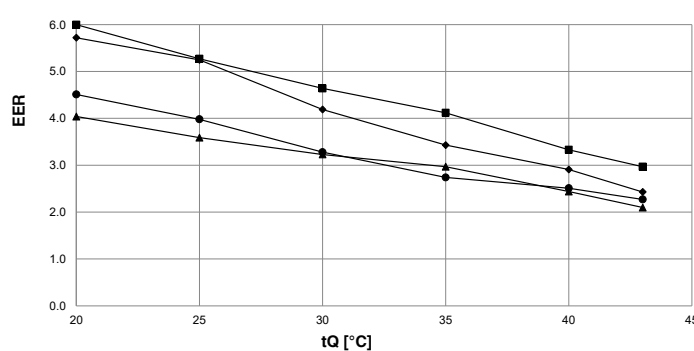
COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

Maximális hűtőteljesítmény

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 5\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 5\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 7\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 7\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 10\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 10\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 12\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 12\text{ °C}$


t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_{σ} = Hőforrás-hőmérséklet (°C)
 Q_k = Hűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

■ Belaria® fit (8) 1PH
◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
▲ Belaria® fit (20) 3PH
● Belaria® fit (26) 3PH

A változtatások joga fenntartva

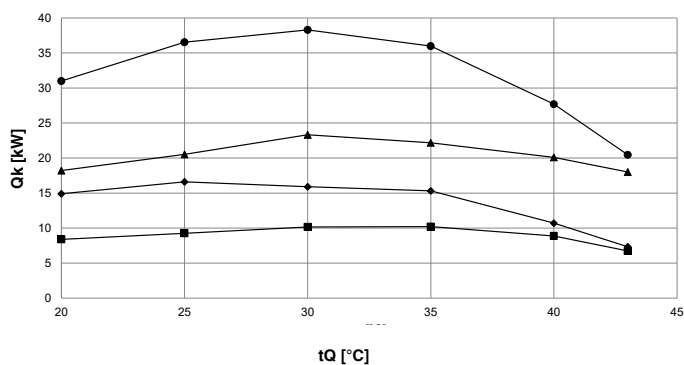


Műszaki adatok

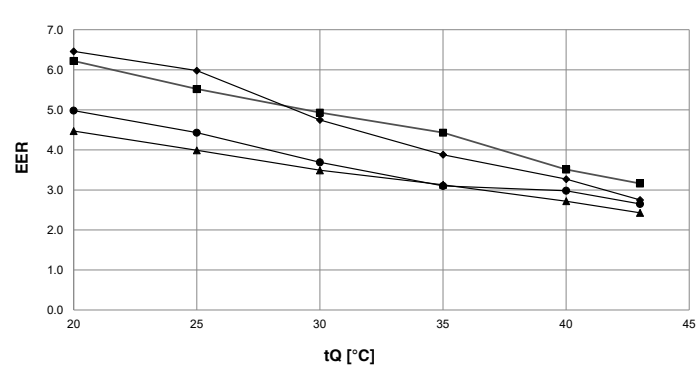
Teljesítményadatok - hűtés

Maximális hűtőteljesítmény

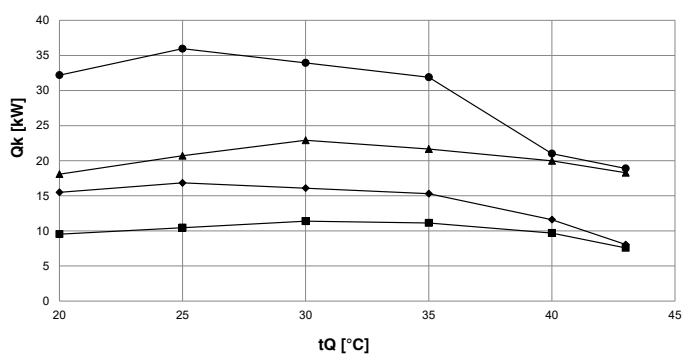
Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 15\text{ °C}$



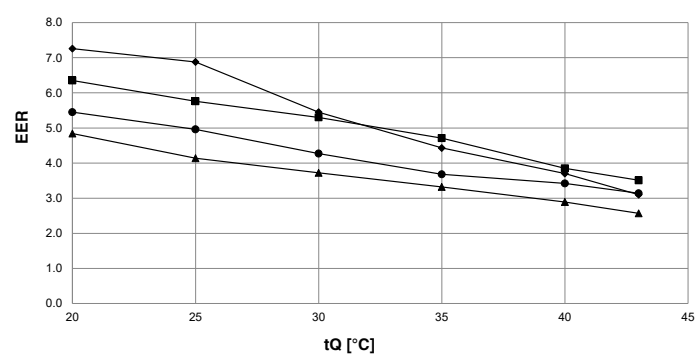
Teljesítményszám - $t_{VL} 15\text{ °C}$



Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$



t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_O = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

- Belaria® fit (8) 1PH
- ◆ Belaria® fit (13) 1PH/3PH
- ▲ Belaria® fit (20) 3PH
- Belaria® fit (26) 3PH

Műszaki adatok

Teljesítményadatok - hűtés

Adatok az EN 14511 szerint

Tipus	t _{VL} °C	Belaria® fit (8)			Belaria® fit (13)			Belaria® fit (20)			Belaria® fit (26)		
		t _Q °C	Q _h kW	P kW	EER	Q _h kW	P kW	EER	Q _h kW	P kW	EER	Q _h kW	P kW
5	20	5,7	1,1	5,0	8,2	2,2	3,8	15,1	3,7	4,1	21,9	6,5	3,4
	25	6,5	1,5	4,4	10,6	3,2	3,3	17,3	4,3	4,0	28,2	8,7	3,3
	30	7,3	1,9	3,9	10,5	4,0	2,7	17,1	5,3	3,2	29,5	10,2	2,9
	35	7,4	2,3	3,3	10,4	4,8	2,2	15,1	5,8	2,6	29,4	13,7	2,2
	40	6,6	2,5	2,6	8,1	4,5	1,8	13,2	6,0	2,2	20,4	9,6	2,1
	43	5,1	2,3	2,2	5,2	3,7	1,4	11,2	6,2	1,8	15,2	8,7	1,7
7	20	6,2	1,2	5,2	10,0	2,6	3,9	16,3	3,6	4,6	25,5	6,8	3,7
	25	7,0	1,5	4,5	12,2	3,5	3,5	18,7	4,3	4,3	30,4	8,8	3,5
	30	7,8	1,9	4,0	11,9	4,2	2,8	18,8	5,4	3,5	31,9	10,6	3,0
	35	7,9	2,3	3,5	11,7	5,0	2,3	17,1	6,0	2,9	29,5	11,6	2,3
	40	6,9	2,4	2,8	8,8	4,4	2,0	15,0	6,2	2,4	22,1	9,9	2,2
	43	5,3	2,2	2,4	5,6	3,6	1,6	12,9	6,4	2,0	16,4	8,7	1,9
10	20	7,1	1,3	5,5	12,8	3,2	4,0	18,2	3,5	5,2	30,8	7,4	4,2
	25	7,8	1,6	4,8	14,5	3,8	3,8	20,8	4,3	4,9	33,7	8,9	3,8
	30	8,6	2,0	4,3	14,1	4,5	3,1	21,5	5,5	3,9	35,5	11,2	3,2
	35	8,8	2,3	3,8	13,7	5,3	2,6	20,1	6,2	3,2	30,2	11,2	2,7
	40	7,4	2,4	3,1	9,9	4,3	2,3	17,8	6,5	2,7	24,6	10,2	2,4
	43	5,6	2,2	2,6	6,1	3,3	1,9	15,5	6,8	2,3	18,2	8,6	2,1
12	20	7,8	1,3	6,0	14,5	3,6	4,0	19,0	3,3	5,7	30,6	6,8	4,5
	25	8,3	1,6	5,3	16,5	4,6	3,6	20,8	4,0	5,3	34,9	8,8	4,0
	30	8,9	1,9	4,6	15,9	4,9	3,2	22,3	5,3	4,2	35,5	10,8	3,3
	35	9,1	2,2	4,1	15,3	5,2	3,0	21,1	6,2	3,4	32,3	11,8	2,7
	40	7,7	2,3	3,3	10,1	4,1	2,4	18,8	6,5	2,9	25,1	10,0	2,5
	43	5,6	1,9	3,0	6,1	2,9	2,1	16,5	6,8	2,4	18,4	8,1	2,3
15	20	8,4	1,3	6,2	14,9	3,3	4,5	18,2	2,8	6,5	31,0	6,2	5,0
	25	9,3	1,7	5,5	16,6	4,2	4,0	20,5	3,4	6,0	36,5	8,2	4,4
	30	10,2	2,1	4,9	15,9	4,6	3,5	23,3	4,9	4,8	38,3	10,4	3,7
	35	10,2	2,3	4,4	15,3	4,9	3,1	22,2	5,7	3,9	36,0	11,6	3,1
	40	8,9	2,5	3,5	10,7	3,9	2,7	20,1	6,1	3,3	27,7	9,3	3,0
	43	6,7	2,1	3,2	7,3	3,0	2,4	18,0	6,5	2,8	20,5	7,7	2,7
18	20	9,5	1,5	6,4	15,5	3,2	4,8	18,1	2,5	7,3	32,2	5,9	5,5
	25	10,5	1,8	5,8	16,8	4,1	4,1	20,7	3,0	6,9	36,0	7,2	5,0
	30	11,4	2,1	5,3	16,1	4,3	3,7	22,9	4,2	5,5	33,9	7,9	4,3
	35	11,1	2,4	4,7	15,3	4,6	3,3	21,7	4,9	4,4	31,9	8,7	3,7
	40	9,7	2,5	3,9	11,6	4,0	2,9	20,0	5,4	3,7	21,0	6,1	3,4
	43	7,6	2,2	3,5	8,1	3,1	2,6	18,3	5,9	3,1	18,9	6,0	3,1

t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

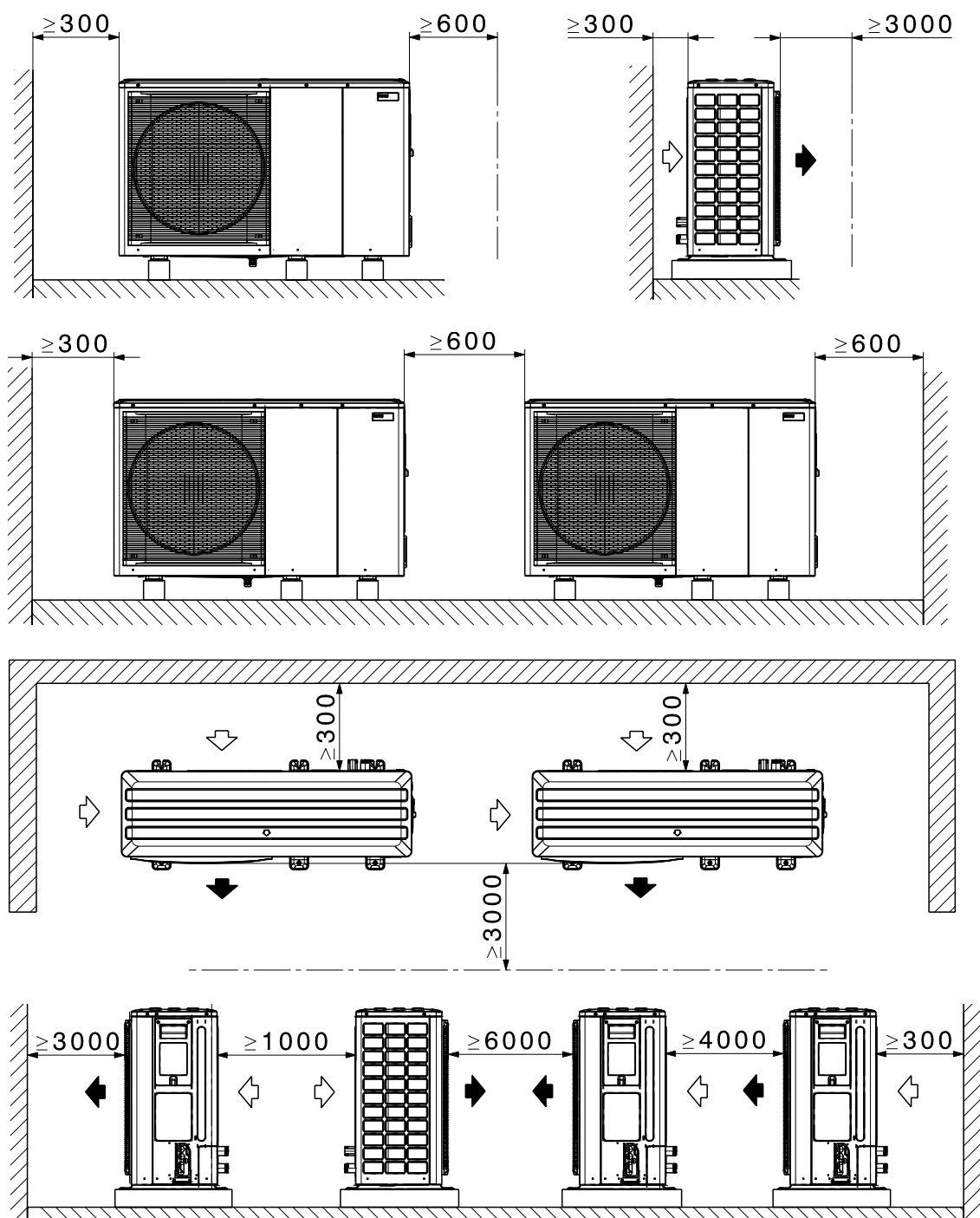
EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Vegye figyelembe a napi áramkimaradást!
Lásd Tervezés fejezet

Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet Belaria® fit (8,13)

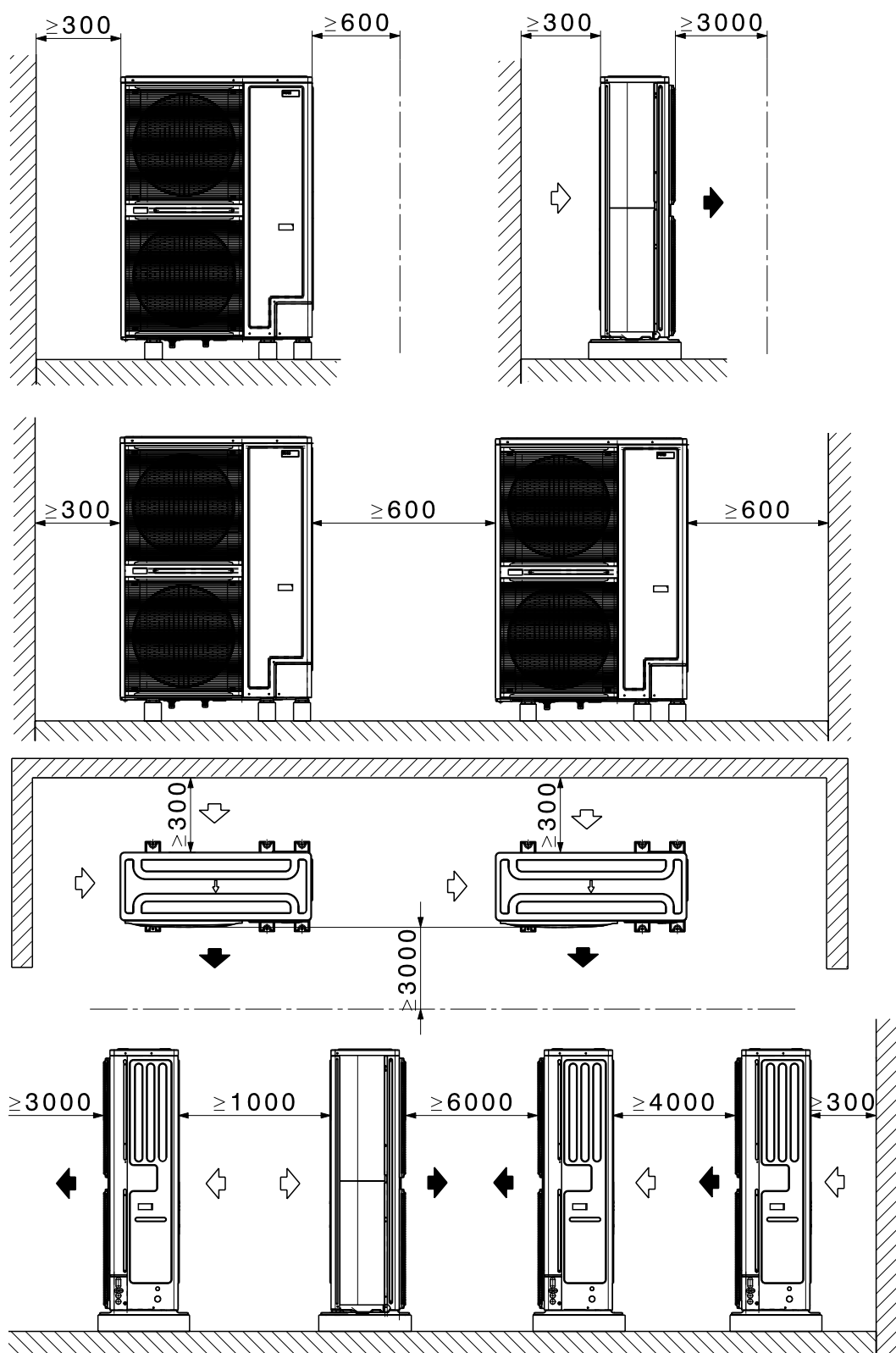
(méretek mm-ben)



Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet Belaria® fit (20,26)

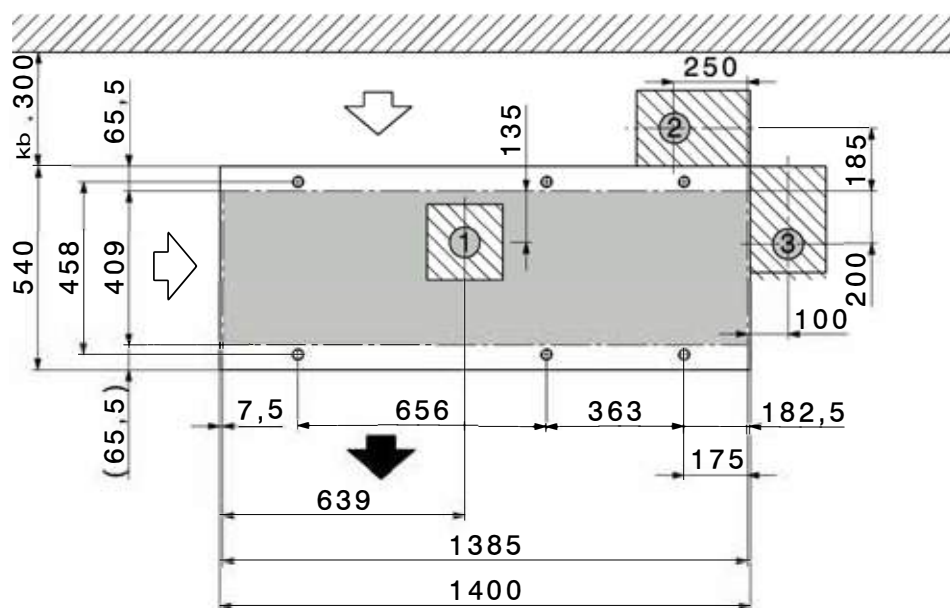
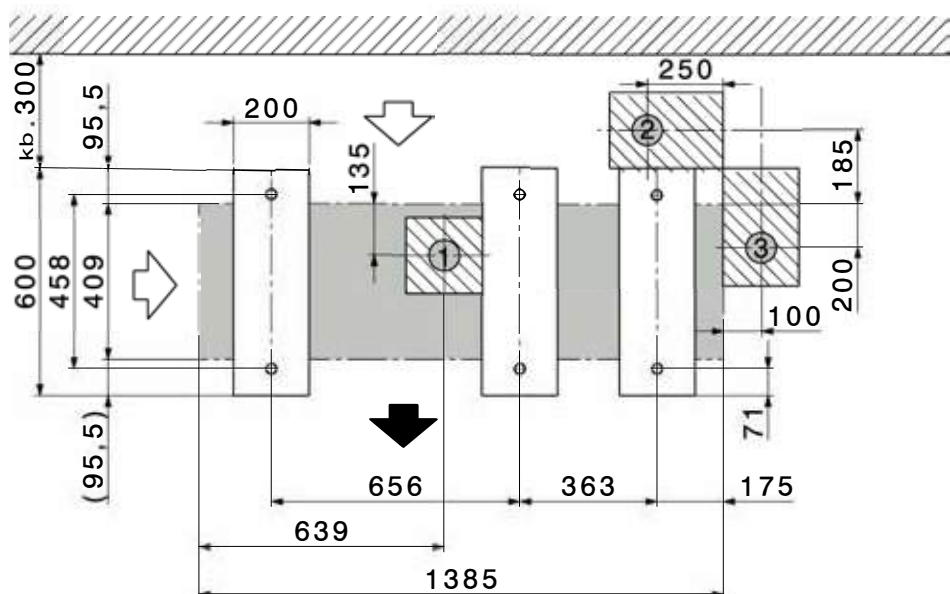
(méretek mm-ben)



Méret és helyszükséglet

Felállítás Belaria® fit (8,13)

(méretek mm-ben)

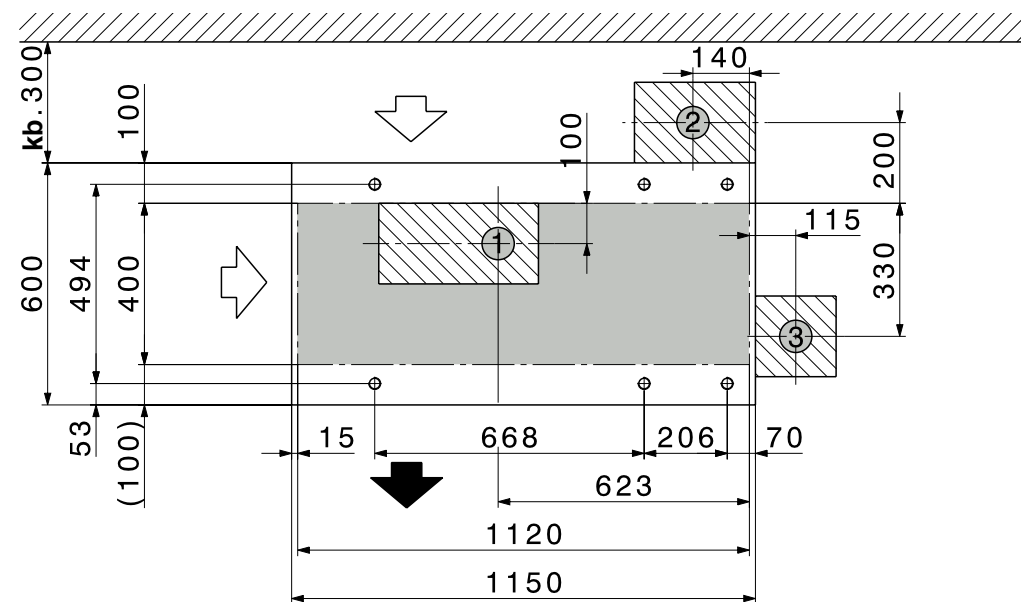
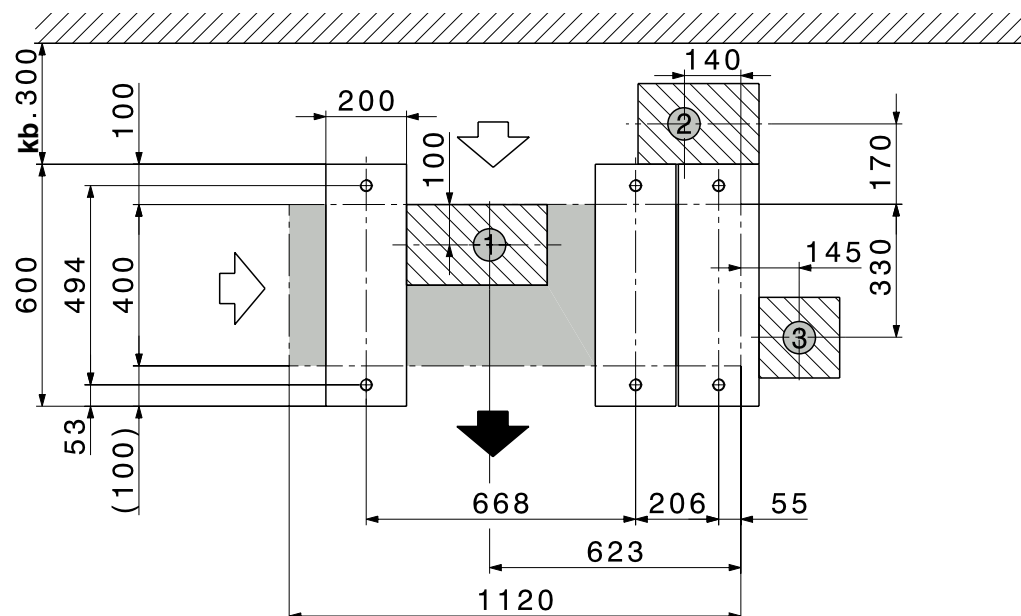


- 1 Kondenzvíz elvezető terület
- 2 Előremenő/visszatérő terület
- 3 Elektromos csatlakozás

Méret és helyszükséglet

Felállítás Belaria® fit (20,26)

(méretek mm-ben)

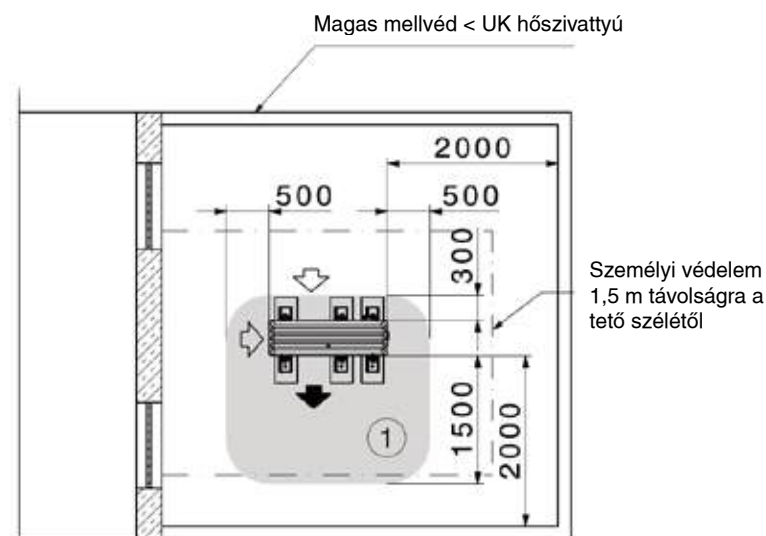
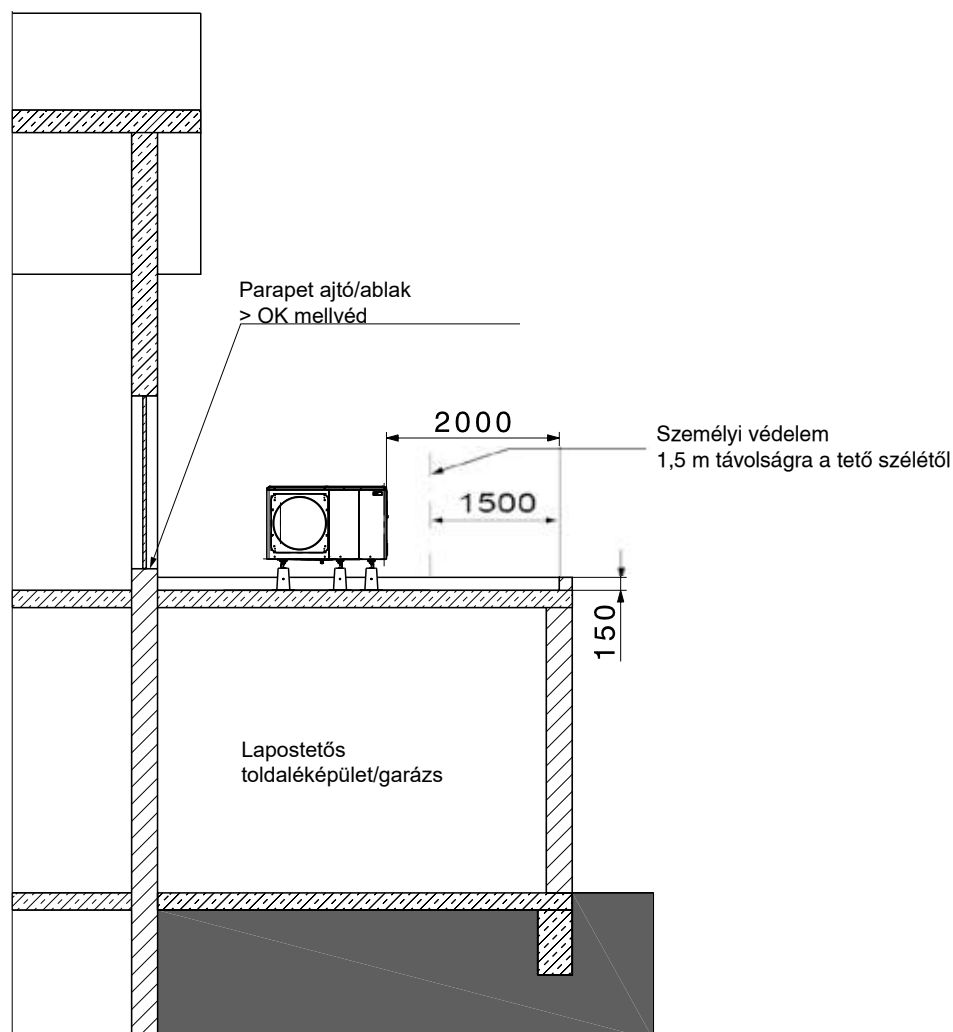


- 1 Kondenzvíz elvezető terület
- 2 Előremenő/visszatérő terület
- 3 Elektromos csatlakozás

Méret és helyszükséglet

Felállítás Belaria® fit (8,13)

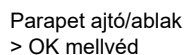
(méretek mm-ben)



1 Munkaterület

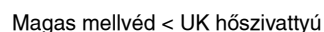
- A statikára, a szélterhelésre és a tetőhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást tartson be. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 2 m (személyi védelem + hűtőkör munkaterülete).
- A szerviz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. Ezt vegye figyelembe a biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, támaszok, ...) kívül a tetőablakoknál, lépcsőknél, korlátoknál stb.

(méretek mm-ben)



Személyi védelem
1,5 m távolságra a tető szélétől

Lapostetős
toldaléképület/garázs



Személyi védelem
1,5 m távolságra a
tető szélétől

- A statikára, a szélterhelésre és a tetőhőz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást tartson be. A kültéri egységet csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 2 m (személyi védelem + hűtőkör munkaterülete).
- A szerviz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. Ezt vegye figyelembe a biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, támaszok, ...) kívül a tetőablakoknál, lépcsőknél, korlátoknál stb.

A változtatások joga fenntartva

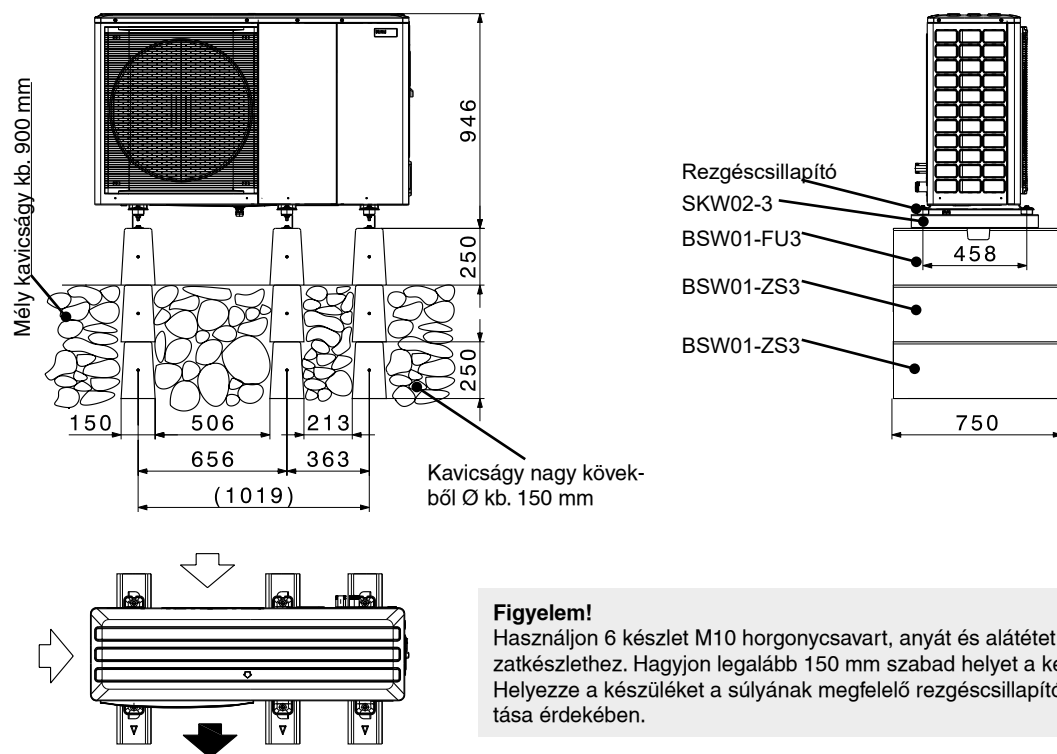


Méret és helyszükséglet

Felállítás betonalapra - kavicságy

Belaria® fit (8,13)

(mértékek mm-ben)

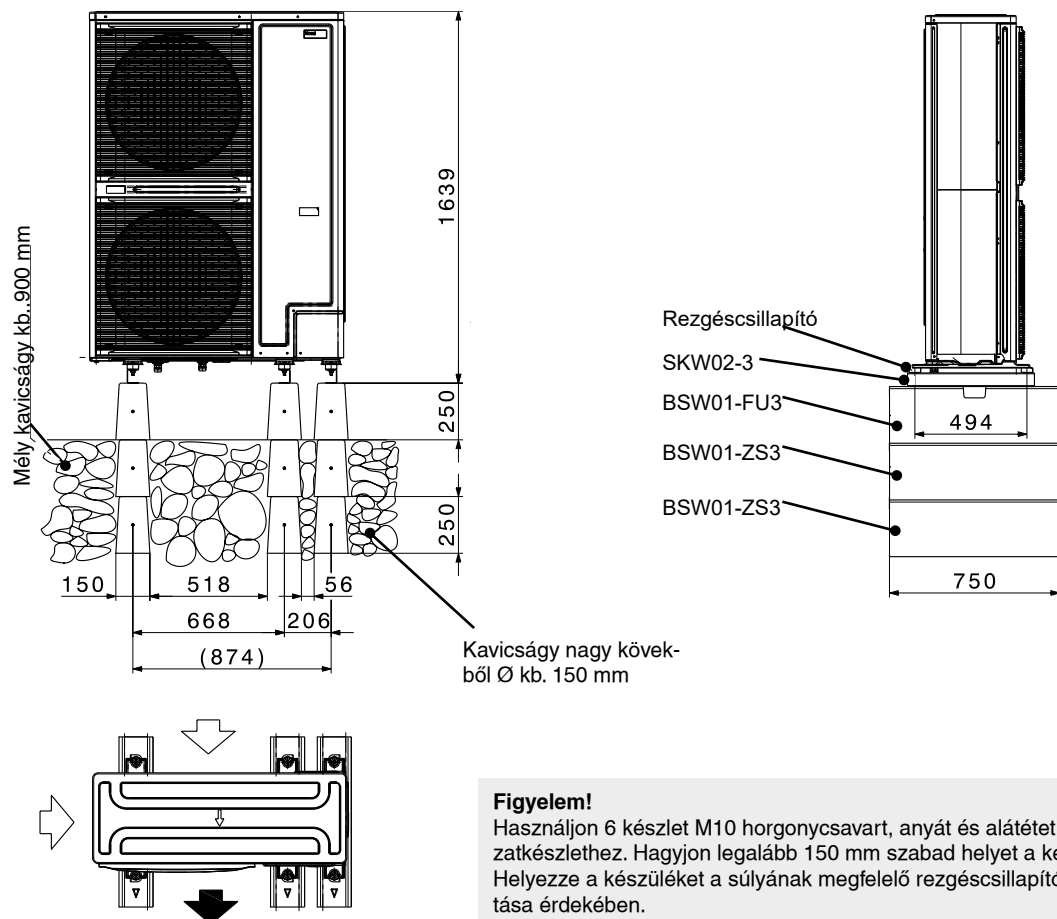


Figyelem!

Használjon 6 készlet M10 horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talapzatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rézgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Belaria® fit (20,26)

(mértékek mm-ben)



Figyelem!

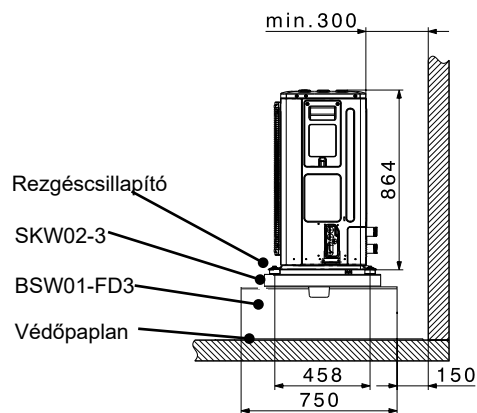
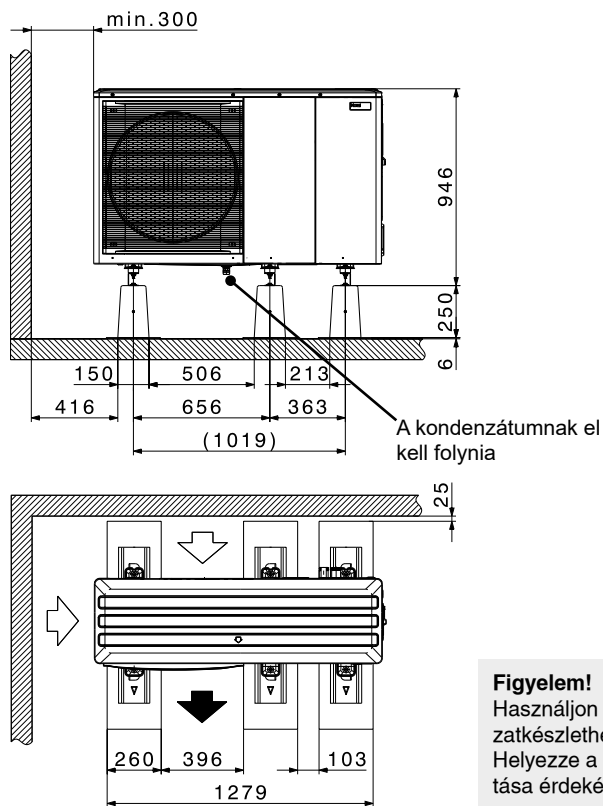
Használjon 6 készlet M10 horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talapzatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rézgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Méret és helyszükséglet

Felállítás betonlapra - lapostető

Belaria® fit (8,13)

(méretek mm-ben)

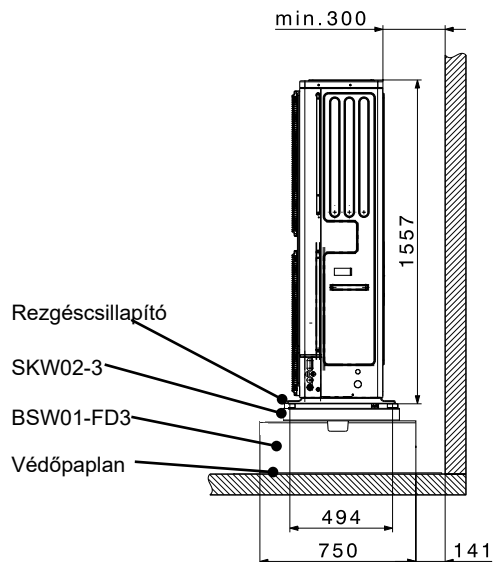
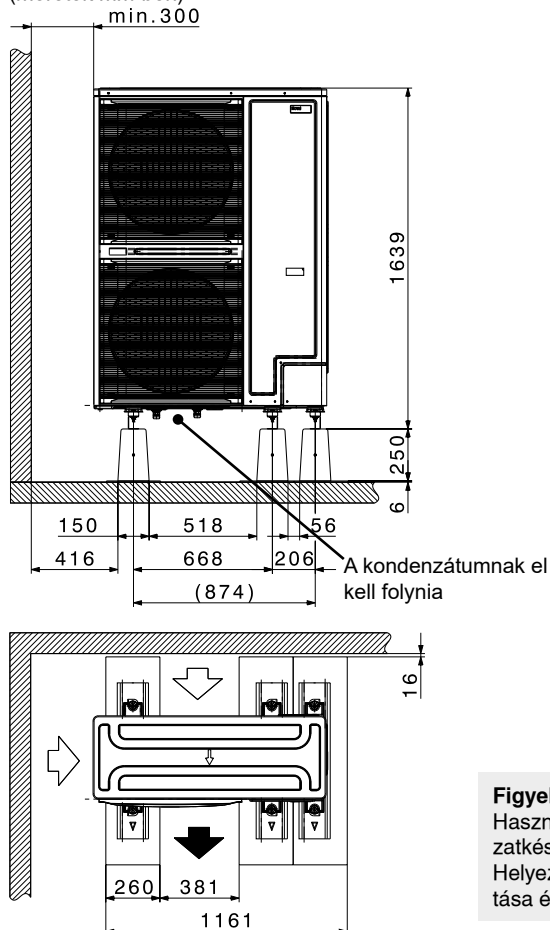


Figyelem!

Használjon 6 készlet M10 horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talpazatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rezgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Belaria® fit (20,26)

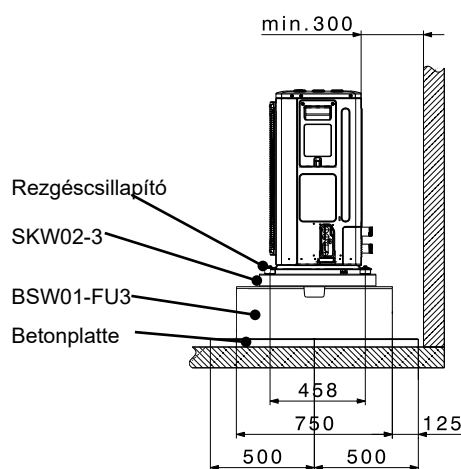
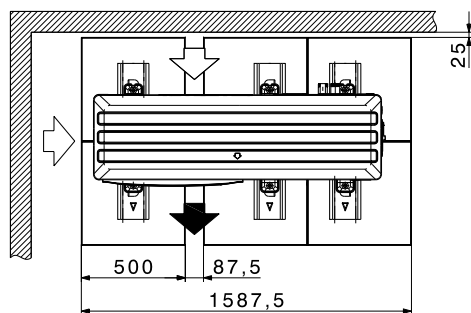
(méretek mm-ben)



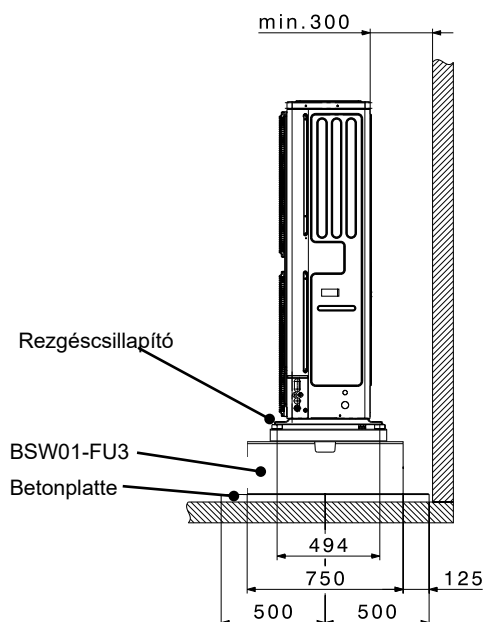
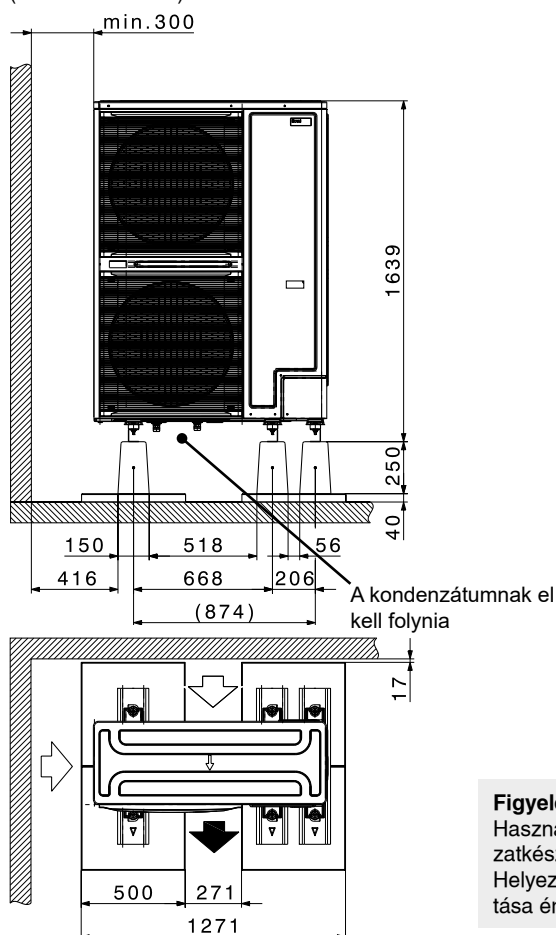
Figyelem!

Használjon 6 készlet M10 horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talpazatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rezgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

(méretek mm-ben)



(méretek mm-ben)



Használgjon 6 készlet M10 horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talapzatkészülethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt.

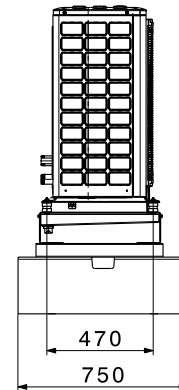
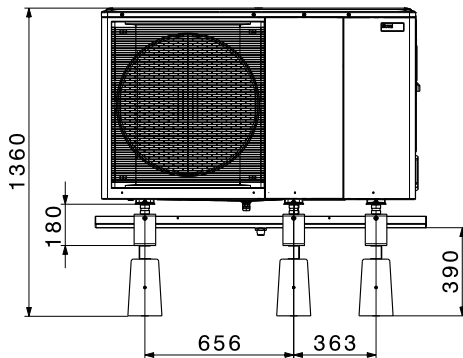
Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rezgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Méret és helyszükséglet

Felállítás betonlapra - kondenzvíztálca

Belaria® fit (8,13)

(méretek mm-ben)

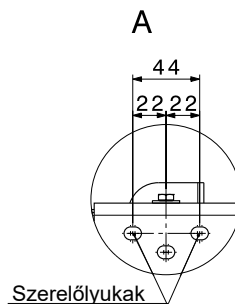
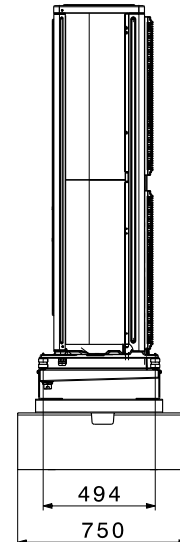
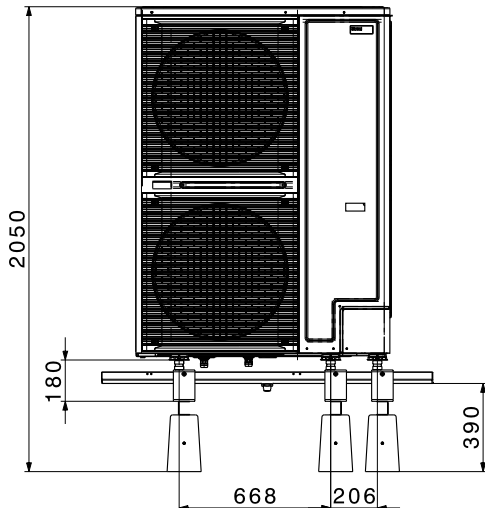


Figyelem!

Használjon 6 készlet M8-as horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talpazatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rezgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Belaria® fit (20,26)

(méretek mm-ben)

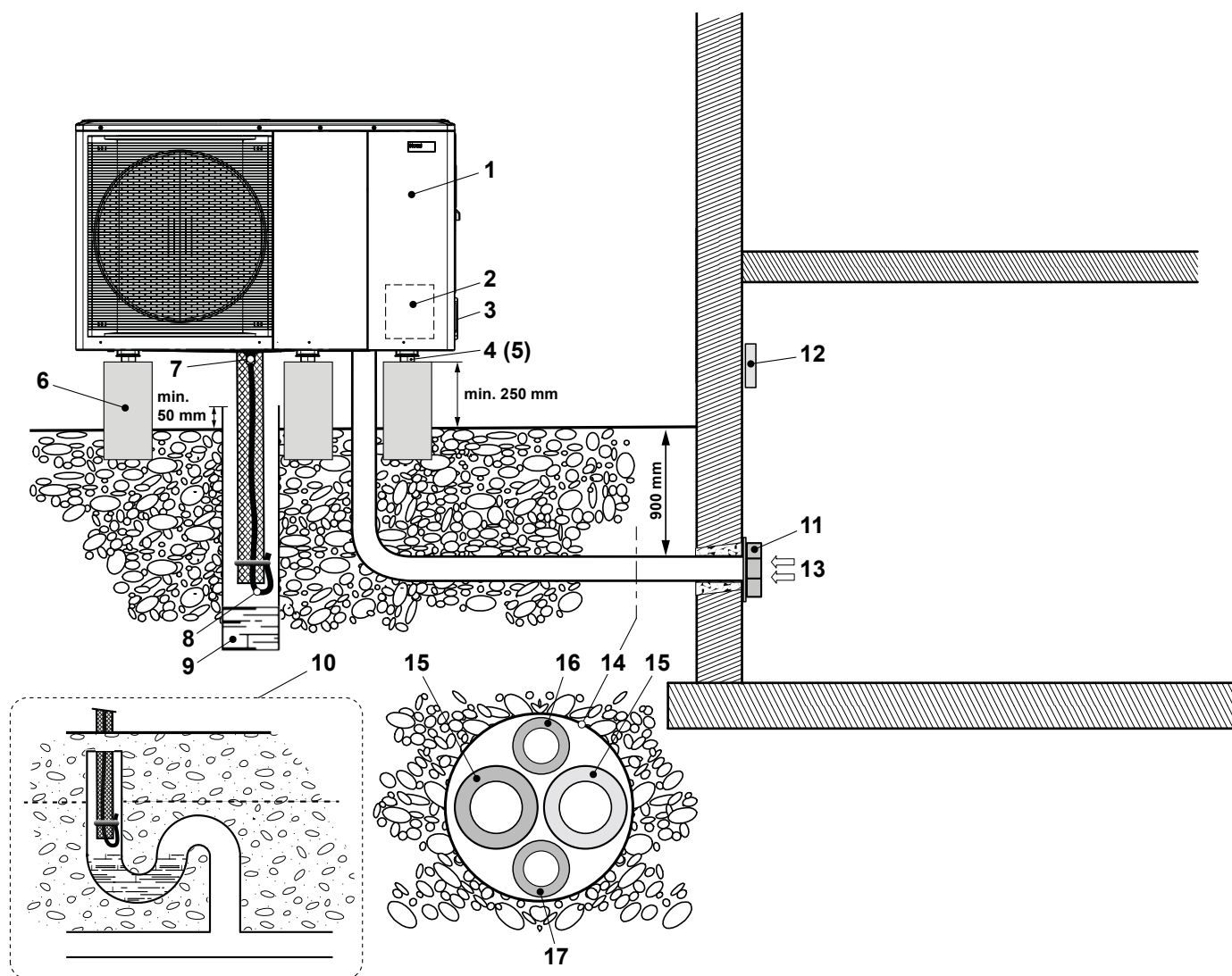


Figyelem!

Használjon 6 készlet M8-as horgonycsavart, anyát és alátétet a készülék rögzítéséhez a talpazatkészlethez. Hagyjon legalább 150 mm szabad helyet a készülék alatt. Helyezze a készüléket a súlyának megfelelő rezgéscsillapítóra a rezgések hatékony csillapítása érdekében.

Méret és helyszükséglet

Kiviteli és csatlakoztatási terv Belaria® fit (8,13)



- 1 Belaria® fit (8,13)
- 2 Hidraulikai csatlakozás
- 3 Elektromos csatlakozás (áramellátás, vezérlő- és jelkábel)
- 4 Rezgéscsillapító
- 5 Talapzat-készlet
- 6 Betonlap
- 7 Kondenzátum-elvezető
- 8 Kondenzátum-elvezető tömlő
- 9 Kavicságy
- 10 Elvezetés csatornába (földben történő elvezetés tömör legyen)
- 11 Fali átvezetés
- 12 Kezelőmodul
- 13 Főáram
Vezérlőáram
- 14 Hőszivattyú vezeték vagy üres cső
- 15 Csatlakozó vezeték (előremenő + visszatérő)
- 16 Üres cső áramellátáshoz
- 17 Üres cső vezérlő- és jelkábelhez

3x400 V/50 Hz
1x230 V/50 Hz

A csővezetékek kiépítése a kazánháztól a hőszivattyúig a kivitelező feladata. A csatlakozó vezetékek nem tartoznak a szállítási terjedelembbe.

Tervezés

Az érvényes előírásokat és irányelveket vegye figyelembe!

Felállítás

- A hőszivattyú telepítése a szabadba történik. A felállítás helyének kiválasztása a vonatkozó előírások és irányelvek szerint történjen.
- Az összekötő vezetékeket szigetelje és fagy ellen védje.
- A felállítási helyet az épülethez a lehető legközelebb kell kiválasztani. Csak a rövid és egyszerű kábelvezetés garantálja a magas hatásfokot és az alacsony hőveszteséget.
- A felállítás helye a hangkibocsátás miatt ne legyen lakó-, vagy hálószoba közelében, és a szomszéd épületeitől tartsa a megfelelő távolságot. A sövények és bokrok segítik a hangszigetelést.
- Győződjön meg arról, hogy a felállítási helye jól szellőzik.
- NE telepítse a készüléket a következő helyekre:
 - Potenciálisan robbanásveszélyes légkörben.
 - Olyan helyre, ahol tűzveszély áll fenn a szivárgó gyúlékony gázok (például: hígító vagy benzin) vagy a levegőben szálló szénhidrogén vagy gyúlékony porrészesecskék miatt.
 - Olyan helyre, ahol korrozív gázok (például kénsavgáz) keletkeznek
- A falátvezetések legyenek légtömörök.
- A készüléket ne helyezze egy méternél közelebb a telekhatárhoz. A helyi előírásokat tartsa be.
- A levegő szívó- és fúvóoldalát nem szabad szűkíteni vagy elzárni. A levegőellátás és a kifúvási oldal akadálytalan legyen.
- A minimális távolságokat szigorúan tartsa be (lásd méreteket/helyigényt)
- A beszívott levegő szennyeződésektől mentes legyen, ne tartalmazzon például homokot, illetve agresszív anyagokat, például ammónia, kén, klór stb.
- A hőszivattyút teherbíró, szilárd szerkezetre szerelje fel.
- A szélérzékeny területeken történő felállítás esetén a hőszivattyú tájolását úgy válassza meg, hogy a várható szélirány merőleges legyen a szívási irányra.
- Ha nem lehetséges a szélmentes helyre történő felállítás, kiegészítő szélvédelmet kell biztosítani, például sövény formájában.
- A hőszivattyút mindig szilárd felületre, vízszintesen helyezze el. Ez történhet speciálisan épített betonalapra.
- Tervezésnél vegye figyelembe a maximális terhelhetőségét. A készülék 6 rezgés-csillapító lábbal van felszerelve.
- A levegő/víz hőszivattyúk működése során kondenzvíz keletkezik. A kondenzvíz fagymentes elvezetését biztosítsa kavicságyba (lásd a kiviteli és bekötési tervet).
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes. Az ereszcsontra, a vízelvezető-vezetékek és a tartályok ne a kifúvási oldal közvetlen közelében legyenek.
- A kondenzvíz elvezetőnek az épületen kívül kell lennie, és nem vezethető be vagy azon keresztül.

- Az állatok, például rágcsálók vagy rovarok által okozott károk elkerülése érdekében minden kábelátvezetést megfelelően kell lezárni.
- A hőszivattyú hidraulika vezetékei továbbíthatják a szerkezeti zajokat. Ezért gondoskodni kell a szerkezet által okozott zajmentesítésről, pl. kompenzátorokkal.

Felállítás lapostetőre

A Belaria® fit lapostetőre történő telepítése a következő feltételek mellett lehetséges:

- Tartsa be a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást.
- A hőszivattyút csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 2 m (személyi védelem) + 0,5 m (hűtőköri munkaterület).
- A szerviz- és javítási munkához biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközegek palackokat stb. kell szállítani a helyszínre. A biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, ütközőtartók, ...) kívül ezt vegye figyelembe a tetőablakok, lépcsők, korlátok stb. esetében is.

Helyiségűtés

- A helyiségűtése fain-coil-lal végezhető és ajánlott. A fain-coil csatlakozó vezetékeit fröccsenővíz ellen szigetelje. Ezenkívül a fain-coil kondenzvizét vezesse el.
- A helyiségűtéshez felületűtés alkalmazása nem javasolt. Vegye figyelembe a különböző kritériumokat, mint pl. harmatpont alá süllyedés vagy hőmérsékleti profil, mert ezek a nem megfelelő tervezése és alkalmazása költséges károkat okozhat. A Hovallal való konzultáció ajánlott

Fűtésoldali szerelés

- Vegye figyelembe a kazánház csővezetésére, valamint a hőszivattyús rendszerekre vonatkozó törvényeket, előírásokat és szabványokat.
- A fűtési visszatérőbe, a hőszivattyú elé feltétlenül építsen be iszapleválasztót.
- A zárt fűtési rendszerek biztonsági- és túlgázási berendezéseit az EN 12828 szerint biztosítsa.
- A vezetékek méretezését a szükséges áramlási mennyiségnek megfelelően végezze.
- A csatlakozócsonkok legmagasabb pontján a légtelenítési lehetőséget és a legalsó pontokon az ürítési lehetőséget biztosítsa.
- Az energiavesztés elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékeket megfelelő anyaggal szigetelje.

Villamos csatlakozások

- A villamos csatlakoztatást szakembernek kell elvégeznie, és regisztrálnia a nemzeti klímavédelmi adatbázisban. A kivitelező villanszerelő cég felelős az előírásoknak megfelelő villamos szerelésért és az alkalmazott védelmi intézkedésekért.
- A hőszivattyú csatlakozóinak hálózati feszültsége 400 V, illetve 230 V $\pm$ 10%. A csatlakozó kábel méreteit a végrehajtó elektromos vállalat ellenőrizi.
- A hőszivattyúhoz gyors működésű áramvédőkapcsoló ($< 0,1 \text{ s} / I_{\Delta N} \geq 30 \text{ mA}$) ajánlott.) (érintésvédelmi relé) kötelezően nem szükséges. Az országspecifikus előírásokat tartsa be. Elegendő a földelésre történő csatlakoztatás. Amennyiben a kivitelező villanszerelő cég mégis betervezi a „áramvédőkapcsolót”, akkor a hőszivattyúhoz egy külön áramvédőkapcsoló javasolt.
- A megadott FI-típusok hőszivattyúra vonatkoznak, a külön csatlakoztatott alkatrészek figyelembe vétele nélkül (vegye figyelembe a szerelési utasítást, adatlapokat).
- A főáramkörhöz a keletkező indítási áram miatt kismegszakítót alkalmazzon.
- Az elektromos összekötő- és tápvezetékkelésként rézkábelrel alakítsa ki.
- Az elektromos bekötések részleteit a kapcsolási rajz tartalmazza.
- A fali átvezetést bentről kifelé lejtéssel kell megtervezni.
- A sérülések elkerülése érdekében az áttörést belül ki kell tömíteni, vagy pl. PVC-csővel bélelni.
- A szerelés után a faláttörést a megfelelő tömítőanyaggal az ügyfélnek kell lezárnia a tűzvédelmi előírások betartásával.
- A magas és alacsony feszültségű vezetékek közötti távolságnak legalább 50 mm legyen.

Hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése

- Ha a hidraulikai összekötő vezetékeket a talajba fektetik, azt védőcsőben kell elhelyezni. Ez lehet pl. egy 250 mm átmérőjű PVC-cső.
- A falátvezetéseket kívülről leszigetelni vevő oldali feladat.
- A hidraulikai összekötő vezeték elhelyezése után ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés, majd szigetelje le. Hűtés közben a kondenzvíz a csővekre kerül.
- Hidraulikai összekötő vezetékeket az épülettől elkülönítve vezesse el, és semmilyen esetben ne tegye vakolat alá.
- Ügyeljen arra, hogy se a munkaközegek, se a vízcsövek ne legyenek átvezetve a hálószobában vagy a nappaliban.
- A hidraulikai rendszernek megfelelő zárószelepek beépítése vevőoldali feladat. A zárószelepeket csak közvetlenül az üzembe helyezés előtt szabad kinyitni.
- Hosszabb áramkimaradás idején ügyeljen a fagyvédelemre.
- A csővezeték helytelen méretezése, nem megfelelő szerelvények vagy a szivattyú nem megfelelő működése miatti helytelen térfogatáramok a hőszivattyú károsodását okozhatják.

Tervezés

Figyelem!

A hőszivattyú hőcserélőjének fagyvédelme érdekében fagyvédő szelepeket kell beépíteni a hőszivattyú előremenő és visszatérő vezetékébe.

Legalább 2 db szükséges!

Ügyeljen a lejtésre; több leeresztő szelepre lehet szükség (áramlási, visszatérési, vízszákok)

Energia-puffertároló

- Az energia-puffertároló optimális működési feltételeket biztosít a hőszivattyú számára.
- A hőszivattyú és a hőelosztó rendszer (fűtés) különböző térfogatáramainak hidraulikai szétkapcsolása
- Elnyeli a hőszivattyú többletteljesítményét és csökkenti a bekapcsolási gyakoriságot (taktus)
- Lehetővé teszi több fűtőkör csatlakoztatását

Az energia-puffertároló elengedhetetlen a Hoval levegő/víz hőszivattyúkhoz.

Nincs szükség energia-puffertárolóra, ha közvetlen fűtő- vagy hűtőkörrel van szó, tárolókapacitással és állandóan állandó áramlási sebességgel ($\frac{2}{3}$ ne elzárható legyen).

A Hoval hőszivattyúknál az energia-puffertároló (EnerVal) alábbi minimális méreteit kell betartani. A hőszivattyúk minimális működési idejét figyelembe veszik.

Levegő/víz hőszivattyúk esetén a hőszivattyú leolvasztásához szükséges energia is benne van. A helyi szabályozás szerint az áramszolgáltató társaság kiesési idejét projektenként össze kell adni.

Az energia-puffertároló minimális méretei

	EnerVal típus
Belaria® fit (8)	300
Belaria® fit (13)	500
Belaria® fit (20)	800
Belaria® fit (26)	1000

Szállítás és tárolás

- A csomagolás eltávolításakor ellenőrizze, hogy a szivattyú nem sérült-e. Ha a készülék a szállítás vagy a tárolás során megsérült, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Hoval ügyfélszolgálatával vagy egy engedélyvel rendelkező szakemberrel. Ez esetben megfelelő szivárgásdetektorral vizsgálatot kell végezni. Szivárgás esetén a hőszivattyút meg kell javítani.
- A készüléket tűzveszélytől és közvetlen hőforrástól mentesen kell tárolni. A környezeti hő hőmérséklete nem haladhatja meg a 43 °C-ot.
- A tárolásra ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a felállításra (tárolóhelyen ne legyenek mélyedések, szellőzőcsövek, gyűjtőforrások).
- A hőszivattyú csak szabadban tárolható, nem tárolható zárt helyiségben, pincében vagy garázsban.
- Zárt járműben történő szállítás közben, parkoláskor és tároláskor is gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Tilos a készüléket folyosókon, menekülési útvonalakon, bejáratnál és kijáratnál tárolni.
- Gyújtóforrásokat, mint például nyílt lángot, bekapcsolt gázkészüléket, elektromos fűtőberendezést stb. a készüléktől tartsa távol.
- Csak függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Védje a mechanikai sérülésektől, leeséstől vagy felborulástól (ügyeljen a rakomány rögzítésére).

Alkalmazási példa

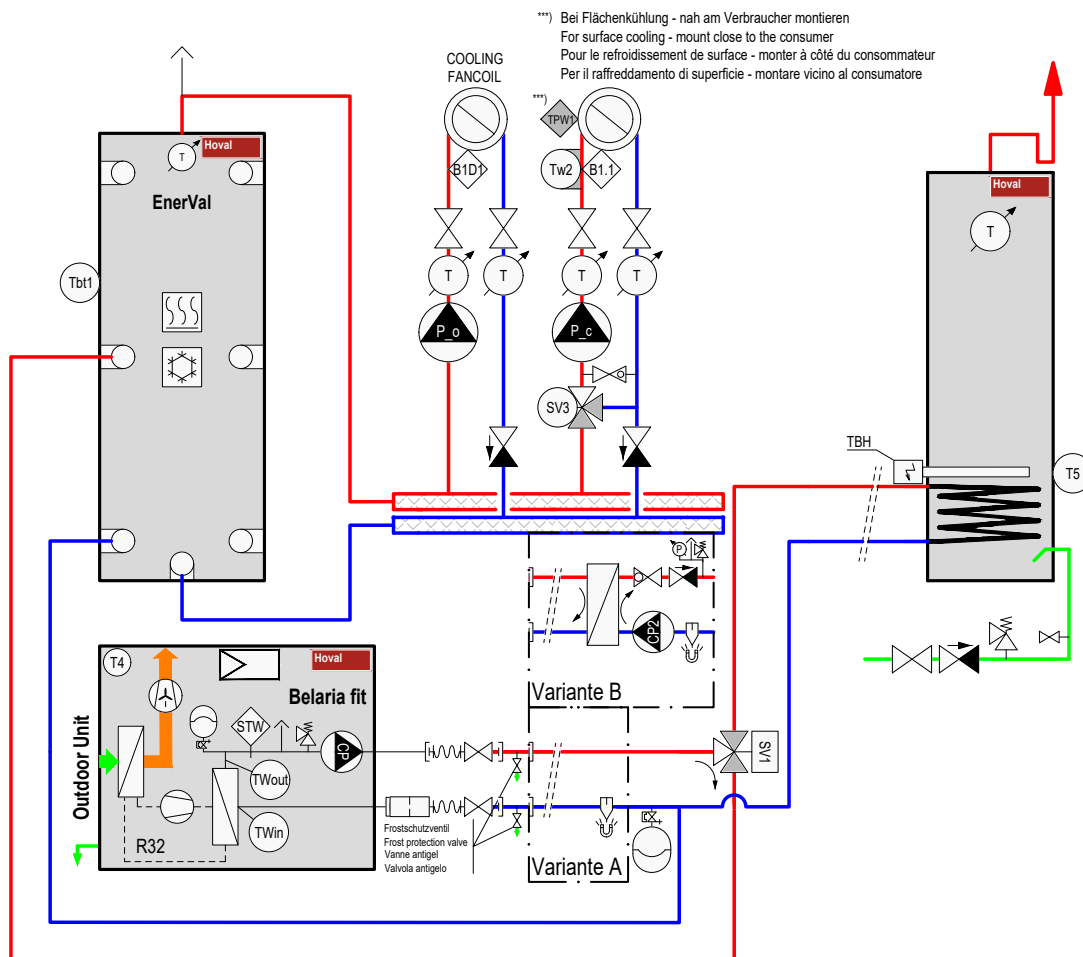
Hidraulikai kapcsolási rajz

Hidraulikai kapcsolási rajz

BF0826-6011

Levegő/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval
- HMV-tárolóval



Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!

Termékleírás

Hoval Belaria® fit modulált monoblokk levegő/víz hőszivattyú

- Kompakt, levegő/víz hőszivattyú kültéri telepítéshez
- Max. 16 db készülék fűtésre és hűtésre kaszkádban
- Teljesítménymoduláció 30-100%
- Előremenő hőmérséklet 60 °C
- Tartóvázszerkezet porszórt bevonattal (RAL 9001)
- Külső burkolat felületkezelt acéllemezből (RAL 9001)
- Nagy felületű, többsoros lamellás elpárolgató hidrofil bevonattal és fordulatszám-szabályozott axiálventilátorokkal
- Kondenzvíz tálcá elektromos fűtéssel
- Biztonsági szelep 6 bar
- Áramláskapcsoló
- Üritőszelep
- Hőmérséklet-érzékelő
- Nyomáscsökkentő szelep
- R32-es hűtőközeggel töltve
- Hermetikusan zárt kompresszorok inverteres vezérléssel
- Rézforrasztott lemezes hőcserélő rozsdamentes acélból, polipropilén szigeteléssel és fagyvédő fűtéssel
- Főkapcsoló
- Belül bekábelezett, csatlakoztatásra kész elektromos doboz
- Potenciálmentes kontaktus BE/KI funkcióhoz
- Potenciálmentes kontaktus nyári/téli átváltáshoz



Hoval Belaria® fit

Típus			Max. előre- menő °C	Fűtőteltjesítmény ¹⁾ A2W35 kW	Hűtőteltjesítmény ¹⁾ A35W18 kW
	35 °C	55 °C			
(40)			60	22,7-40,6	33,8-59,3
(53)			60	25,4-53,2	37,5-78,0
(70)			60	41,0-71,0	58,5-104,0
	A+++ → D	A+++ → D			

¹⁾ Modulációs tartomány

Kiegészítő kártyát tartalmaz a kiterjesztett funkciókhoz

Az elérhető digitális kapcsolatok a következő távoli funkciókat teszik lehetővé:

- Távirányító be-/kikapcsolás
- Fűtés/hűtés (nyári/téli kapcsoló)
- Melegvíz-előállítás
- Kétfázisú kezelés
- SG Ready
- EVU zár (távirányító be/ki)
- Igénykorlátozás
- «Super Silent» (szupercsendes) verzió aktiválása (Suttogó üzemmód, a felhasználói felületen választható)

A kiegészítő kártya nem teszi lehetővé a digitális bemenetek és a Modbus jelek egyidejű használatát.

Kondenzvíz-elvezetés

- Biztosítsa a keletkező kondenzátum elvezetését kellő méretű kavicságyba (lásd Kivitelezési és csatlakoztatási tervet).
- Kondenzvíztálcát lásd a tartozékoknál

Hidraulikai csatlakozások

- Fűtési csatlakozások a mellékelt Victaulic tengelykapcsolókkal

Villamos csatlakozások

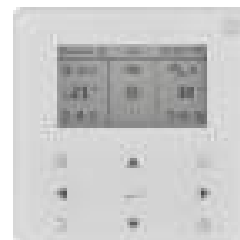
- Lásd. Szerelési útmutatót

TopTronic® E szabályozó (opcionális)

A Belaria® fit engedélyezése és a berendezés szabályozása

Kezelőpanel

- Kezelőpanel grafikus kijelzővel és funkciógombokkal
- Moduláló hőszivattyúk vezérlése, szabályozása és felügyelete
- Fűtési és hűtési görbék beállítása
- Üzemmód választás: normál, csendes és szupercsendes
- Aktuális működési paraméterek megtekintése
- A kezelőpanel bármely helyiségbe felszerelhető
- Termosztátként is használható
- A vezérlés Modbuson keresztül is lehetséges
- A működés 16 nyelven érhető el
- A Belaria® fit szállítási terjelme tartalmazza



Cikkszámok

Cikkszám



Hoval Belaria® fit

Típus	Fűtőtéljesítmény ¹⁾ A2W35 kW	Hűtőtéljesítmény ¹⁾ A35W18 kW	
(40)	22,7-40,6	33,8-59,3	7019 246
(53)	25,4-53,2	37,5-78,0	7019 247
(85)	41,0-71,0	58,5-104,0	7019 248

¹⁾ Modulációs tartomány

Figyelem!

Megfelelő töltőszivattyú:

Hoval rendszerszivattyú-készlet SPS-I csatlakozófelülettel a szivattyúvezérlés-hez; 0 - 10 V vagy PWM1

Figyelem

A berendezések választható módon:

- önállóan
- másodlagos hőtermelővel
- TopTronic® E vezérlővel
- SPS-sel telepíthetőekl.

Energiahatékonysági osztályt

lásd a Termékleírásnál.

Elektromos fűtőbetét

Lásd H MV-termelők katalógus <Elektromos fűtőbetétek> fejezetét.

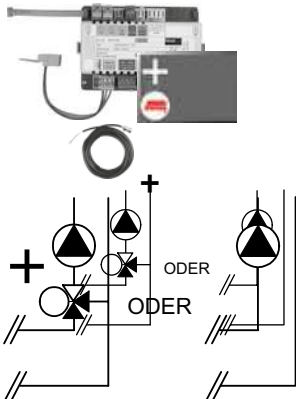
Figyelem!

Energia-puffertárolót biztosítani kell.
A megfelelő energia- puffertárolót lásd a "H MV-termelők" fejezetet és a Belaria® fit projekttervét.

További tartozékokat az alábbi címszavak alatt talál:

- H MV-termelők/Puffertárolók:
 - H MV-termelők
 - Puffertárolók
 - Kombitárolók
 - Elektromos fűtőbetétek
- Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Keringtető szivattyúk

Cikkszámok



TopTronic® E modulbővítő

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám

TTE-FE HK

TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

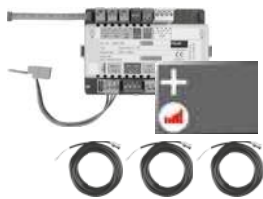
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugaljkészlet.

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugaljkészletet kell rendelni!

6034 576



TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

TTE-FE HK-EBZ energiamérleggel

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMV-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
 - 1 fűtési/hűtési kevertkör
- mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugaljkészlet.

Figyelem!

Az áramlásérzékelő készletet is feltétlenül meg kell rendelni.

6037 062



TopTronic® E univerzális modulbővítő

TTE-FE UNI

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMV-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugaljkészlet

6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Figyelem!

Megvalósítható funkciók és a hidraulikák a Hoval rendszertechnikában találhatóak.

Cikkszámok

Tartozékok TopTronic® E-hez

Cikkszám


Kiegészítő dugalj készlet

TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz
szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz

6034 499
6034 503

TopTronic® E szabályozó modul

TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőkör-/HMF-modul
TTE-SOL TopTronic® E szolármodul
TTE-PS TopTronic® E puffermodul
TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

TopTronic® E kezelőegység

TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység
easy fehér
comfort fehér
comfort fekete

6037 071
6037 069
6034 070

TopTronic® E bővített nyelvcsomag

Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges
Következő nyelvekből áll:
HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

6039 253


HovalConnect

HovalConnect LAN
HovalConnect WLAN
HovalConnect ModBus
HovalConnect KNX

6049 496
6049 498
6049 501
6049 593

TopTronic® E távfelügyeleti modul

GLT Modul 0-10 V

6034 578


TopTronic® E érzékelő

AF/2P/K Külső hőmérséklet-érzékelő
ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm
TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m
ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Kollektor érzékelő L = 2,5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

Bivalens kapcsoló

különböző engedélyezési vagy kapcsolási
funkciókhoz

1 részes bivalens kapcsoló
2 részes bivalens kapcsoló

2056 858
2061 826

Rendszerdoboz

Rendszerdoboz, 182 mm
Rendszerdoboz, 254 mm

6038 551
6038 552

TopTronic® E fali doboz

WG-190 Fali doboz - kicsi
WG-360 Fali doboz - közepes
WG-360 BM Fali doboz - közepes
kezelőegység kivágással
WG-510 Fali doboz - nagy
WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység
kivágással

6052 983
6052 984
6052 985
6052 986
6052 987

Cikkszámok



Tartozékok

Cikkszám

Vezérlőszekrény

beépített TopTronic® E fűtésszabályozóval, falra történő beltéri szereléshez.

6058 626

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-termeléshez
 - Bivalens- és kaszkádmenedzsmenethez
- Opcionálisan bővíthető max. 1 modulbővítővel és 1 vagy 2 db szabályozó modullal:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Opcionálisan a hálózatra köthető max. 16 szabályozómodul (pl.: szolármodul)

Kültéri érzékelővel, merülő érzékelővel (HMV-tároló érzékelő), előremenő hőmérséklet-érzékelővel és Rast5 alap csatlakozó készlettel


Victaulic karima-készlet MH 50-DN 50-50

Karimahosszabbítók DN 50/PN 6 szabványos karimák rögzítéséhez a Victaulic csatlakozó csövön DN 50-es Victaulic-tengelykapcsolókkal

6032 293


Előhegesztett karimák

Fekete változat

beleértve a csavarokat és tömítéseket.

2 db előhegesztett karima

Névleges szélesség: DN 50

Névleges nyomás: PN6

6041 217


Rezgéscsillapító készlet

Belaria® fit hőszivattyúhoz

a szerkezeti zaj csökkentésére

Következőkből áll:

- 4 db állítható rezgéscsillapító láb
- 4 db menetes rúd

Szerelési anyaggal



Belaria® fit (40, 53)

műanyag

6059 770

Belaria® fit (70)

fém rugók

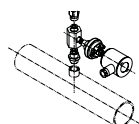
6059 771


Kondenzvíz tömlő készlet

Tömlő 2 m, szorítóval

2 db szükséges.

6061 156


Nyomáskapcsoló készlet

a visszatérő vezetékbe történő beépítéshez.

- A következőkből áll:

Nyomáskapcsoló 0,5/1 bar ¼" AG

Védőkupak nyomáskapcsolóhoz

Szerelőelem tömítésekkel

6063 617

Cikkszámok

Cikkszám


**Iszapleválasztó mágnessel és szigeteléssel
DM ST**

Típus	Csatlakozás	Térfogatáram 1,2 m/s áramlási sebességnél	k _v -érték	
DM ST	DN 50	8,5	60,5	2085 529
DM ST	DN 65	14,3	110,0	2085 530
DM ST	DN 80	21,7	160,0	2085 531
DM ST	DN 100	33,9	216,0	2085 532


Biztonsági készlet SG20-1"

6014 390

100 kW-ig alkalmas
Kompletten biztonsági szeleppel (3 bar),
nyomásmérő és automatikus légtelenítő
elzáróval.
Csatlakozás: DN 20 - 1" belsőmenetes csatlako-
zású


Rezgéscsillapító

hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére
beltérben, nem rövidíthető
Következőkből áll:
- 1 db rezgéscsillapító
Fűtőoldalra szigetelt,
lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés
Névleges nyomás: PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm	
DN 50	2"	500	2082 227
DN 50	2"	1000	2080 800

Szolgáltatások

Kötelező üzembe helyezés

Műszaki adatok

Hoval Belaria® fit (40-70)

Típus		(40)	(53)	(70)
• Címke szabályozással ¹⁾	35 °C/55 °C	A+++ / A++	A++ / A++	A++ / A+
• Fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35/55 °C ηS,h ¹⁾	%	175 / 127	173 / 125	169 / 123
• Szezonális fűtési teljesítményszám átlagos klíma 35/55 °C	SCOP	4,46 / 3,24	4,41 / 3,19	4,29 / 3,16
• Hűtési energiahatékonyság ηS,h ¹⁾	%	170	167	166
• Szezonális hűtési teljesítményszám	SEER	4,3	4,3	4,2
Max. fűtési-/hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint				
• Fűtőteliesség A2W35	kW	40,6	53,2	71
• Teljesítményszám A2W35	COP	3,6	3,4	3,1
• Fűtőteliesség A7-W35	kW	30,7	40,5	59,2
• Teljesítményszám A7-W35	COP	2,9	2,8	2,7
• Hűtőteliesség A35W18	kW	59,3	78	104
• Teljesítményszám A35W18	EER	4,2	3,5	3,7
• Hűtőteliesség A35W7	kW	43,9	56,9	80,4
• Teljesítményszám A35W7	EER	3,1	2,9	2,9
Zajadatok EN ISO 9614-2szerint				
• Zajteljesítményszint «standard»	dB(A)	75	78	81
• Zajteljesítményszint «szupercsendes» ²⁾	dB(A)	71	72	75
Hidraulikai adatok				
• Max. előremenő hőmérséklet	°C	60	60	60
• Fűtővízoldali névleges átfolyás A7/W35, 5 K ΔT	m³/h	9,4	11,5	15,0
• Fűtővízoldali névleges átfolyás A7/W35, 8 K ΔT	m³/h	5,9	7,2	9,4
• Hűtővízoldali névleges átfolyás A35/W7, 4 K ΔT	m³/h	9,5	12,3	17,3
• Hűtővízoldali névleges átfolyás A35/W18, 4 K ΔT	m³/h	12,8	16,8	22,4
• Fűtésoldali max. üzemi nyomás	bar	6	6	6
• Fűtési előremenő és visszatérő csatlakozás	R (AG)	2"	2"	2"
• Beépített ventilátor		2 x axiálventilátor	2 x axiálventilátor	2 x axiálventilátor
• Névl. légmennyiség	m³/h	23.040	27.000	40.500
Hűtéstechikai adatok				
• Hűtőközeg		R32	R32	R32
• Hűtőkörök		1	1	1
• Kompresszor		moduláló	moduláló	moduláló
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	14	14	17,5
• Kompresszorolaj töltőmennyisége	l	4,6	4,6	6
• Kompresszorolaj típusa		DAPHNE HERMETIC OIL FW68S		
Villamos adatok				
• Csatlakozás	V/Hz	3~400/50	3~400/50	3~400/50
• Indítási áramfelvétel (kompresszor és ventilátor)	A	3 x 20,3	3 x 20,3	3 x 31
• Főáram biztosíték ³⁾	A	50	50	80
Méretek/tömeg				
• Méretek (ma x sz x mé)	mm	1480 x 2300 x 1060		1505 x 3325 x 1100
• Tömeg	kg	513	513	830

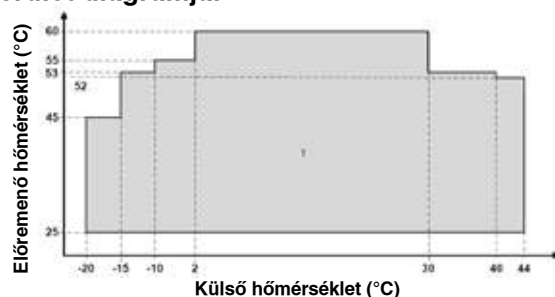
¹⁾ 2% hozzáadható a II. osztályú hőszivattyúhoz szabályozással.

²⁾ Csökkentett fűtési teljesítmény a fűtési teljesítmény adatok szerint.

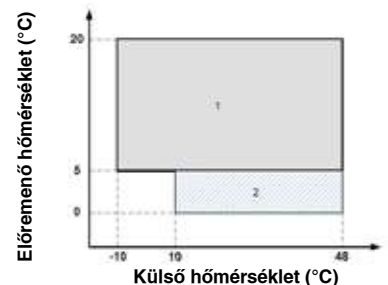
³⁾ Az országspecifikus szabályokat tartsa be. A biztosítékok méretét villanyszerelő válassza meg.

Alkalmazási terület diagramjai

Fűtés és HMV



Hűtés



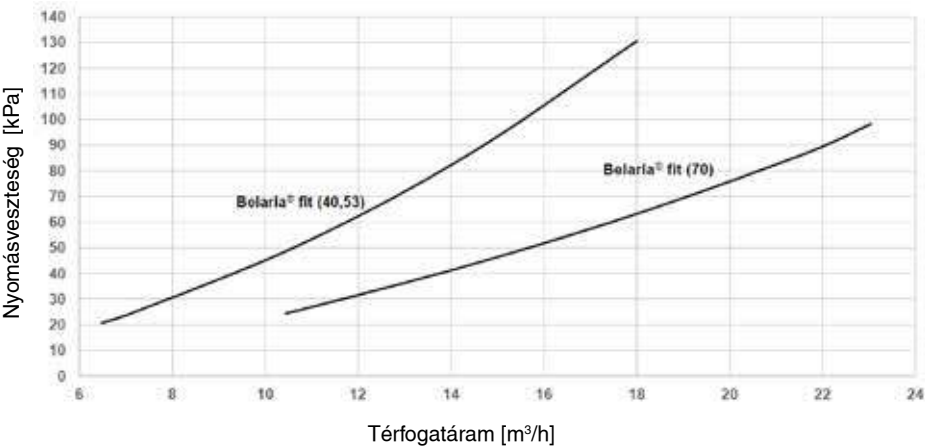
Műszaki adatok

Zajadatok

Típus Standard	Zajtjeljesítményszint frekvenciasáv [Hz]								Zajtjeljesítmény- szint	Zajnyomásszint
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
Belaria® fit (40)	76	75	70	71	73	65	60	50	58	75
Belaria® fit (53)	76	75	68	72	76	69	62	52	61	78
Belaria® fit (70)	59	67	70	75	79	73	68	60	63	81
Szupercsendes (Super silent)										
Belaria® fit (40)	50	62	67	67	69	62	57	48	54	71
Belaria® fit (53)	73	72	67	68	70	62	57	47	55	72
Belaria® fit (70)	56	69	69	72	69	67	67	59	57	75

A zajszintek a hőszivattyúk névleges állapotára vonatkoznak.
A hangnyomásszint a készülék külső felületétől számított 1 méteres távolságra vonatkozik nyílt terepen történő működés esetén.
A hangteljesítményszint meghatározása tenziometrikus módszerrel történik (EN ISO 9614-2).
Az adatok a következő feltételekre vonatkoznak fűtési üzemmódban:
- Víz a belső hőcserélőben = 30/35 °C
- Környezeti hőmérséklet 7 °C
Az adatok a következő feltételekre vonatkoznak hűtési üzemmódban:
- Víz a belső hőcserélőben = 12/7 °C
- Környezeti hőmérséklet 35 °C

Belső hőcserélő nyomásvesztése



Megengedett térfogatáram-mennyiség

Belaria® fit		(40, 53)	(70)
Min. térfogatáram	[m³/h]	6,5	10,4
Max. térfogatáram	[m³/h]	18,0	23,0

A vízdali nyomásesést 7 °C-os átlagos vízhőmérsékletet feltételezve számítjuk ki.

Korrektíós tényezők glikol használatakor

Súlyszázalék etilén-glikol %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Fagyáspont °C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Biztonsági hőmérséklet	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Korrektíós tényező a készülék hűtési/fűtési teljesítményéhez	0,997	0,994	0,990	0,986	0,981	0,976	0,970	0,964	0,957	0,950
Korrektíós kompresszor teljesítményfelvételéhez	0,999	0,999	0,998	0,997	0,996	0,996	0,995	0,994	0,993	0,993
Korrektíós tényező a rendszer nyomáseséséhez	1,016	1,035	1,056	1,080	1,106	1,135	1,166	1,200	1,236	1,275
Súlyszázalék propilén-glikol %	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Fagyáspont °C	-2	-3,9	-6,5	-8,9	-11,8	-15,6	-19	-23,4	-27,8	-32,7
Biztonsági hőmérséklet	3	1	-1	-4	-6	-10	-14	-19	-23,8	-29,4
Korrektíós tényező a készülék hűtési/fűtési teljesítményéhez	0,995	0,990	0,983	0,976	0,968	0,960	0,950	0,939	0,928	0,916
Korrektíós kompresszor teljesítményfelvételéhez	0,999	0,997	0,995	0,993	0,991	0,988	0,986	0,983	0,980	0,977
Korrektíós tényező a rendszer nyomáseséséhez	1,027	1,058	1,093	1,133	1,176	1,224	1,276	1,332	1,393	1,457

A megadott korrektíós tényezők a víz-glikol keverékekre vonatkoznak, amelyek megakadályozzák a vízkör hőcserélőin a téli szünetben a fagyképződést.
Az felhasznált fagyálló-védőanyag pontos specifikációiért vegye figyelembe az adott gyártó adatait!

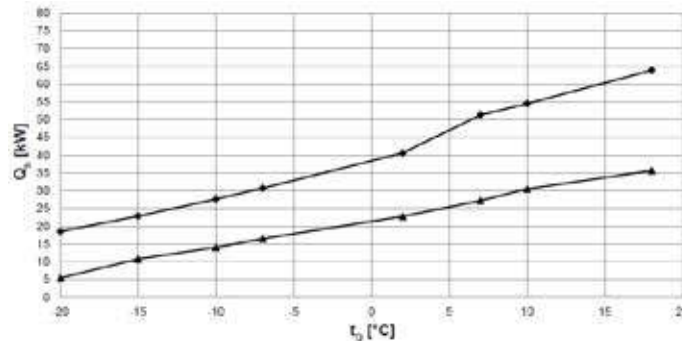
Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (40)

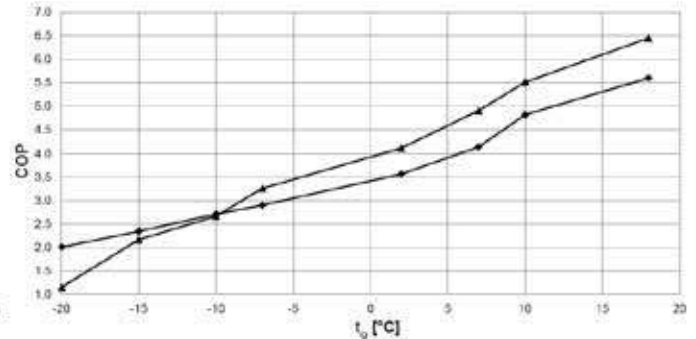
Maximális fűtőteljesítmény a leolvastási veszteségek figyelembe vételével.

Adatok az EN 14511:2018 szerint

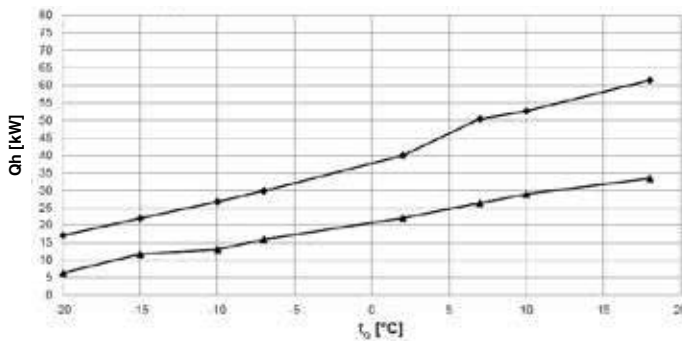
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



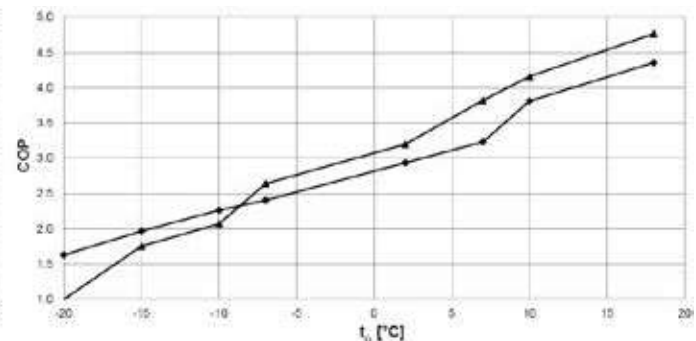
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



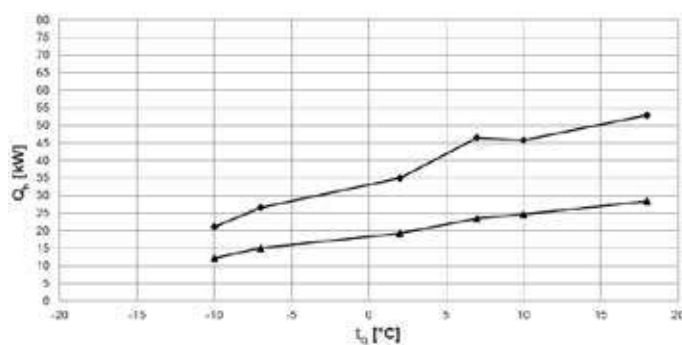
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



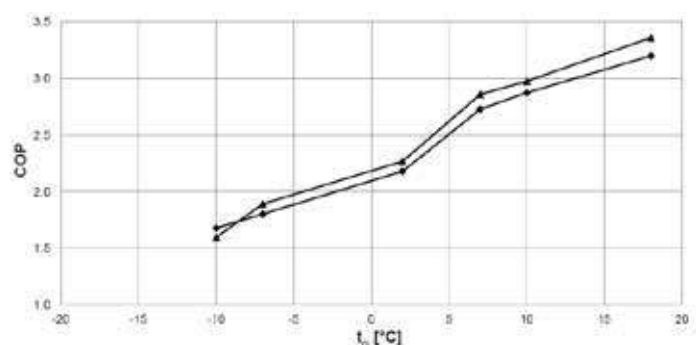
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



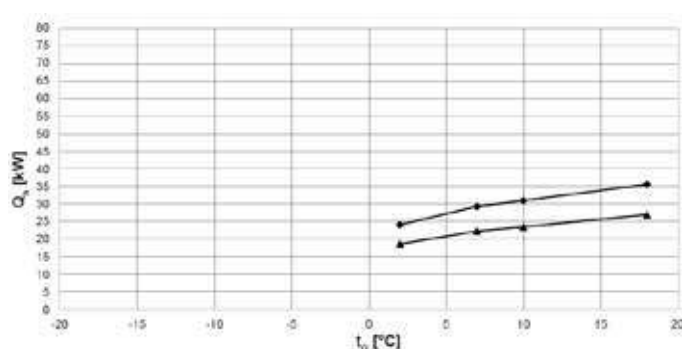
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 55 °C



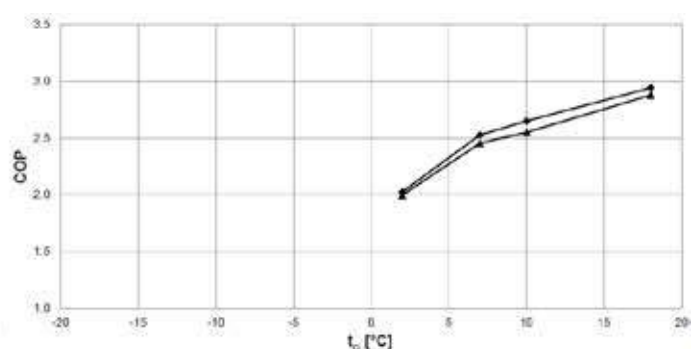
Teljesítményszám - t_{VL} 55 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 60 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 60 °C



◆ Maximális teljesítmény ▲ Minimális teljesítmény

t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

A változtatások joga fenntartva

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Előremenő hőmérséklet	°C	35	40	45	50	55	60
Fűtőteljesítmény-tényező	-	0,87	0,83	0,83	0,80	0,80	0,60
Felvételiteljesítmény-tényező	-	0,88	0,84	0,84	0,77	0,77	0,60
COP tényező	-	1,00	1,00	1,00	1,03	1,03	1,00



Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (40)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	18,5	9,2	2,0	5,4	4,7	1,1
	-15	22,8	9,7	2,3	10,7	5,0	2,2
	-10	27,6	10,2	2,7	14,0	5,3	2,7
	35	-7	30,7	10,6	2,9	16,5	5,1
	2	40,6	11,4	3,6	22,7	5,5	4,1
	7	51,3	12,4	4,1	27,2	5,5	4,9
	10	54,5	11,3	4,8	30,5	5,5	5,5
	18	63,9	11,4	5,6	35,6	5,5	6,5
40	-20	17,8	9,7	1,8	7,5	5,9	1,3
	-15	22,3	10,4	2,1	10,2	5,3	1,9
	-10	27,1	11,0	2,5	13,5	5,7	2,4
	40	-7	30,2	11,4	2,6	16,3	5,5
	2	39,9	12,4	3,2	22,2	6,2	3,6
	7	50,8	12,4	4,1	28,1	6,2	4,6
	10	53,5	12,5	4,3	29,6	6,2	4,8
	18	62,7	12,7	4,9	34,5	6,2	5,6
45	-20	17,1	10,5	1,6	6,4	6,4	1,0
	-15	22,0	11,2	2,0	11,8	6,7	1,8
	-10	26,7	11,8	2,3	13,1	6,3	2,1
	45	-7	29,8	12,4	2,4	16,0	6,0
	2	39,9	13,6	2,9	22,1	6,9	3,2
	7	50,4	15,6	3,2	26,4	6,9	3,8
	10	52,6	13,8	3,8	28,9	7,0	4,2
	18	61,4	14,1	4,4	33,4	7,0	4,8
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	19,7	12,4	1,6	11,4	7,4	1,5
	-10	24,1	13,2	1,8	12,5	6,7	1,9
	50	-7	27,1	13,6	2,0	15,3	6,8
	2	35,6	14,7	2,4	19,6	7,6	2,6
	7	44,2	14,3	3,1	24,2	7,4	3,3
	10	46,8	14,5	3,2	25,5	7,4	3,4
	18	54,4	14,9	3,7	29,4	7,5	3,9
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	21,0	12,5	1,7	12,1	7,6	1,6
	55	-7	26,5	14,7	1,8	15,0	7,9
	2	34,9	16,0	2,2	19,1	8,4	2,3
	7	46,4	17,0	2,7	23,4	8,2	2,9
	10	45,7	15,9	2,9	24,6	8,3	3,0
	18	52,8	16,5	3,2	28,3	8,4	3,4
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	24,1	11,9	2,0	18,7	9,3	2,0
	7	29,3	11,6	2,5	22,3	9,1	2,5
	10	31,0	11,7	2,6	23,5	9,2	2,6
	18	35,6	12,1	2,9	27,0	9,4	2,9

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW),
az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

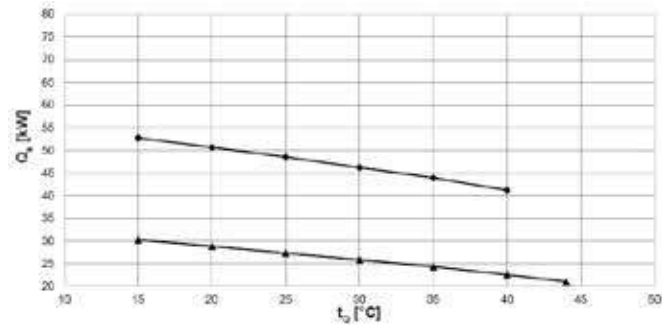
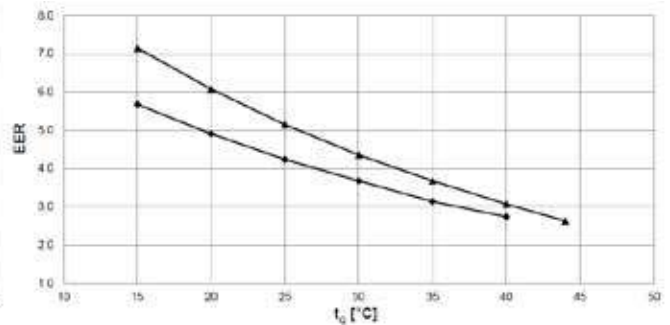
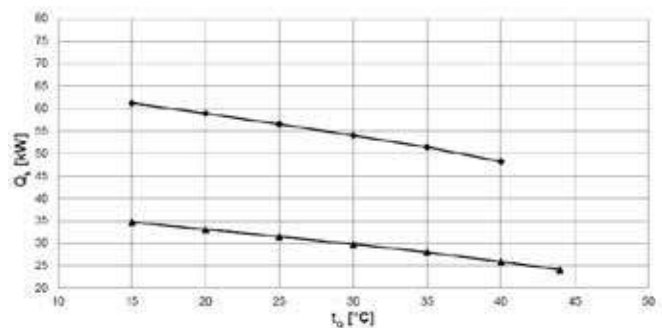
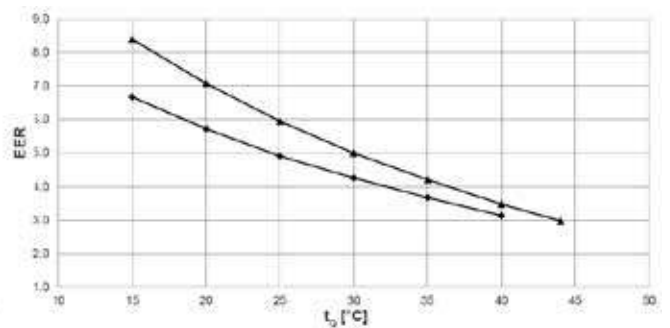
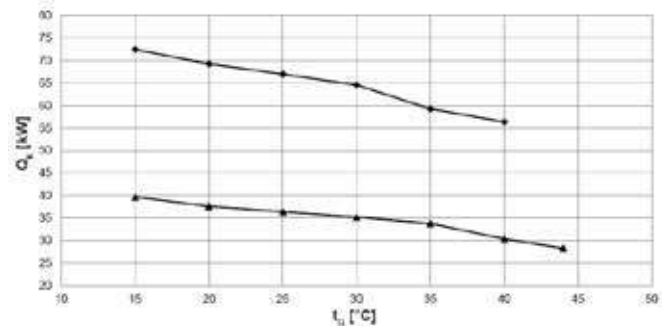
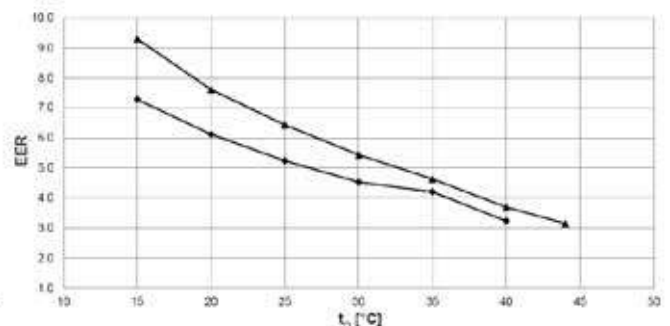
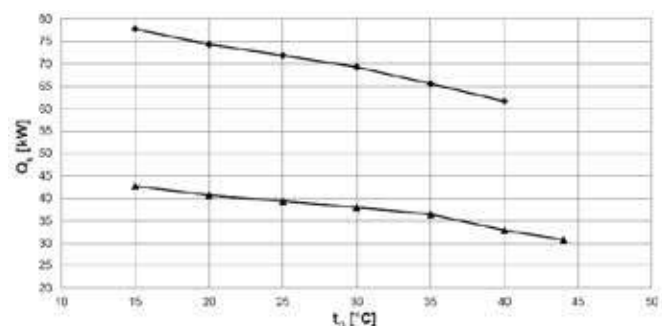
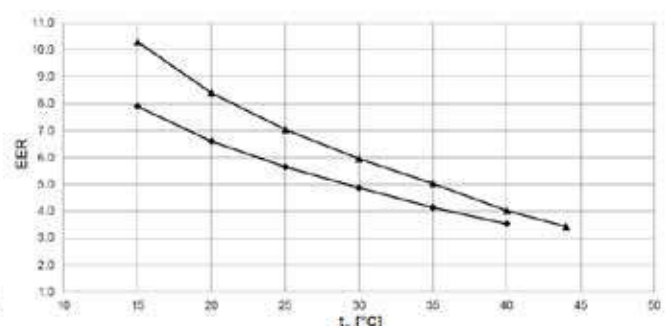
Előremenő hőmérséklet	°C	35	40	45	50	55	60
Fűtőtéljesítmény-tényező	-	0,87	0,83	0,83	0,80	0,80	0,60
Felvételteljesítmény-tényező	-	0,88	0,84	0,84	0,77	0,77	0,60
COP tényező	-	1,00	1,00	1,00	1,03	1,03	1,00



Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (40)

Maximális hűtőteljesítmény

Hűtőteljesítmény - t_{VL} 7 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 7 °C

Hűtőteljesítmény - t_{VL} 12 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 12 °C

Hűtőteljesítmény - t_{VL} 18 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 18 °C

Hűtőteljesítmény - t_{VL} 20 °C

Teljesítményszám - t_{VL} 20 °C

 t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_k = Hűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Hűtőteljesítmény-tényező	0,87
Felvételteljesítmény-tényező	0,87
EER tényező	1,00

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (40)

Adatok az EN 14511 szerint

Típus	t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
			Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	15	52,7	9,3	5,7	30,2	4,2	7,2
	20	20	50,6	10,3	4,9	28,8	4,7	6,1
	25	25	48,5	11,4	4,2	27,3	5,3	5,2
	30	30	46,2	12,6	3,7	25,8	5,9	4,4
	35	35	43,9	14,0	3,1	24,3	6,6	3,7
	40	40	41,2	15,0	2,7	22,5	7,3	3,1
	44	44	-	-	-	21,0	8,0	2,6
10	15	15	57,8	9,2	6,3	32,9	4,2	7,9
	20	20	55,6	10,3	5,4	31,4	4,7	6,7
	25	25	53,3	11,5	4,6	29,8	5,3	5,6
	30	30	50,9	12,7	4,0	28,2	5,9	4,7
	35	35	48,4	13,9	3,5	26,5	6,6	4,0
	40	40	45,4	15,2	3,0	24,5	7,4	3,3
	44	44	-	-	-	22,9	8,1	2,8
12	15	15	61,2	9,2	6,7	34,7	4,1	8,4
	20	20	58,9	10,3	5,7	33,1	4,7	7,1
	25	25	56,5	11,5	4,9	31,5	5,3	6,0
	30	30	54,0	12,7	4,3	29,8	6,0	5,0
	35	35	51,4	14,0	3,7	28,0	6,7	4,2
	40	40	48,2	15,4	3,1	25,9	7,4	3,5
	44	44	-	-	-	24,1	8,1	3,0
15	15	15	68,2	10,1	6,8	36,5	4,4	8,3
	20	20	65,2	11,4	5,7	34,6	5,1	6,8
	25	25	62,1	12,8	4,9	32,5	5,8	5,7
	30	30	60,0	14,2	4,2	31,3	6,5	4,8
	35	35	57,7	15,8	3,7	30,3	7,4	4,1
	40	40	54,4	17,3	3,1	28,0	8,2	3,4
	44	44	-	-	-	26,2	9,0	2,9
18	15	15	72,5	10,0	7,3	39,7	4,3	9,3
	20	20	69,3	11,3	6,1	37,6	4,9	7,6
	25	25	67,0	12,8	5,2	36,4	5,7	6,4
	30	30	64,6	14,3	4,5	35,2	6,5	5,4
	35	35	59,3	14,1	4,2	33,8	7,3	4,6
	40	40	56,4	17,5	3,2	30,4	8,2	3,7
	44	44	-	-	-	28,3	9,0	3,2
20	15	15	77,8	9,8	7,9	42,8	4,2	10,3
	20	20	74,4	11,3	6,6	40,7	4,8	8,4
	25	25	71,9	12,7	5,7	39,4	5,6	7,0
	30	30	69,3	14,2	4,9	38,0	6,4	6,0
	35	35	65,6	15,8	4,1	36,5	7,3	5,0
	40	40	61,7	17,5	3,5	32,9	8,2	4,0
	44	44	-	-	-	30,8	9,0	3,4

t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

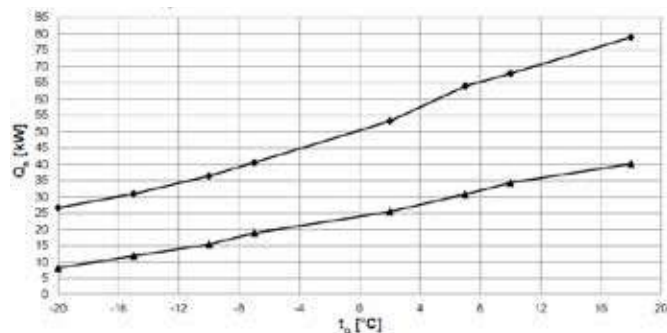
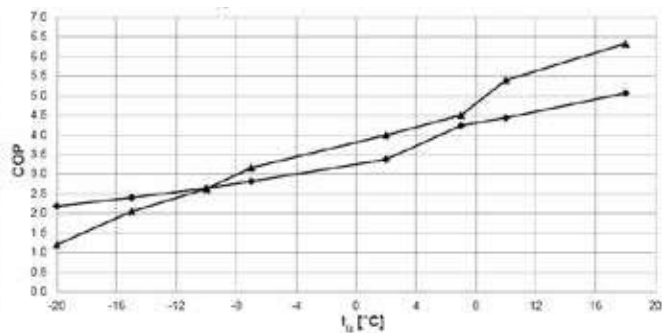
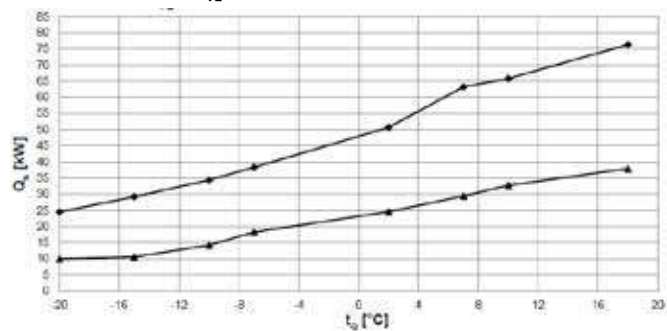
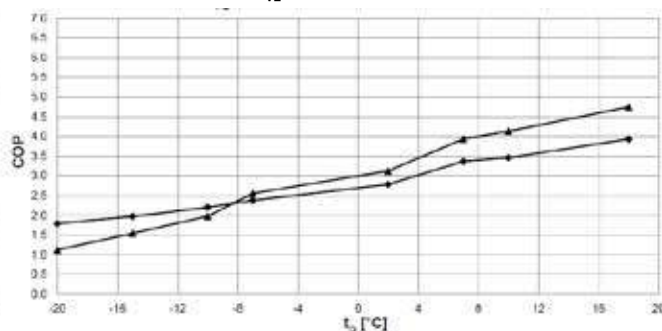
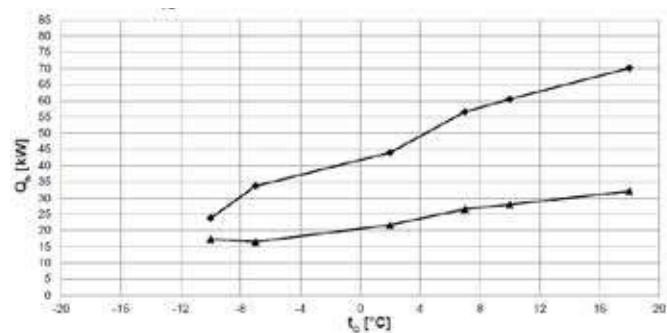
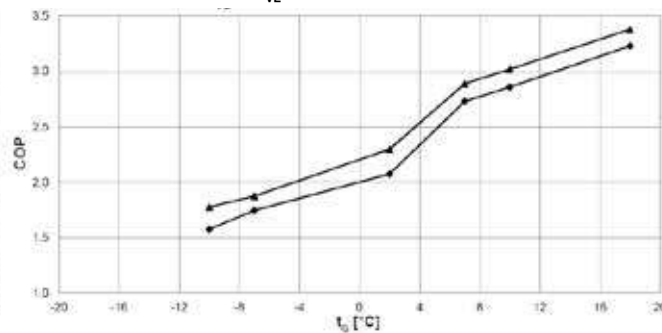
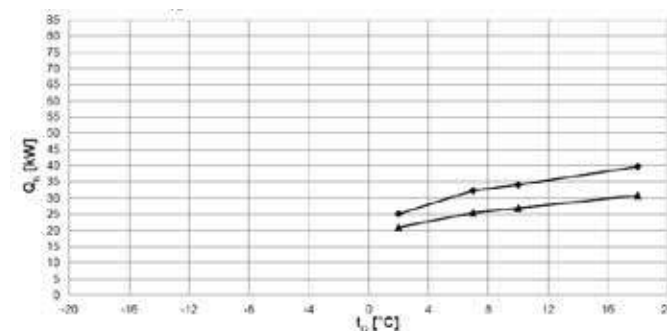
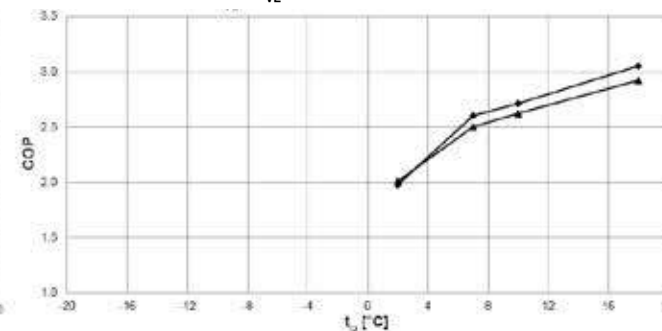
Hűtőtéljesítmény-tényező	0,87
Felvételteljesítmény-tényező	0,87
EER tényező	1,00

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (53)

Maximális fűtőteljesítmény a leolvastási veszteségek figyelembe vételével.

Adatok az EN 14511:2018 szerint

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 35\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 35\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 45\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 45\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 55\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 55\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 60\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 60\text{ °C}$


—●— Maximális teljesítmény —▲— Minimális teljesítmény

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Előremenő hőmérséklet	°C	35	40	45	50	55	60
Fűtőteljesítmény-tényező	-	0,87	0,79	0,79	0,80	0,80	0,82
Felvételiteljesítmény-tényező	-	0,80	0,74	0,74	0,80	0,80	0,80
COP tényező	-	1,04	1,07	1,07	1,02	1,02	1,03

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (53)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_Q °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	26,6	12,2	2,2	8,1	6,8	1,2
	-15	30,9	12,9	2,4	11,9	5,8	2,0
	-10	36,4	13,8	2,6	15,3	5,9	2,6
	-7	40,5	14,4	2,8	18,9	6,0	3,2
	2	53,2	15,8	3,4	25,4	6,4	4,0
	7	63,9	15,1	4,2	30,8	6,8	4,5
	10	67,8	15,3	4,4	34,3	6,4	5,4
	18	78,9	15,6	5,1	40,1	6,3	6,3
40	-20	25,5	12,9	2,0	11,0	8,5	1,3
	-15	30,0	13,8	2,2	11,3	6,3	1,8
	-10	35,1	14,5	2,4	14,9	6,6	2,3
	-7	39,5	14,9	2,7	18,7	6,5	2,9
	2	51,7	16,6	3,1	25,0	7,0	3,5
	7	63,5	16,8	3,8	31,6	7,0	4,5
	10	66,8	17,0	3,9	33,5	7,1	4,7
	18	77,7	17,4	4,5	39,0	7,1	5,5
45	-20	24,5	13,7	1,8	10,0	8,9	1,1
	-15	29,2	14,8	2,0	10,6	6,8	1,5
	-10	34,4	15,6	2,2	14,2	7,2	2,0
	-7	38,3	16,1	2,4	18,3	7,1	2,6
	2	50,7	18,2	2,8	24,5	7,8	3,1
	7	63,2	18,7	3,4	29,4	7,8	3,9
	10	65,8	19,0	3,5	32,7	7,9	4,1
	18	76,3	19,4	3,9	37,9	8,0	4,7
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	26,5	16,1	1,6	9,5	7,4	1,3
	-10	31,4	17,2	1,8	13,5	7,8	1,7
	-7	34,6	17,8	1,9	17,4	8,0	2,2
	2	44,9	19,4	2,3	22,2	8,6	2,6
	7	58,6	19,0	3,1	27,3	8,6	3,4
	10	61,8	19,3	3,2	28,9	8,4	3,5
	18	71,7	19,9	3,6	33,4	8,5	3,9
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	23,8	15,1	1,6	17,3	9,7	1,8
	-7	33,7	19,3	1,7	16,5	8,8	1,9
	2	44,0	21,2	2,1	21,7	9,4	2,3
	7	56,6	20,7	2,7	26,6	9,2	2,9
	10	60,5	21,2	2,9	28,0	9,3	3,0
	18	70,1	21,7	3,2	32,1	9,5	3,4
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	25,1	12,7	2,0	21,0	10,5	2,0
	7	32,3	12,4	2,6	25,5	10,2	2,5
	10	34,1	12,6	2,7	26,9	10,3	2,6
	18	39,7	13,0	3,1	30,8	10,5	2,9

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_Q = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW),
az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

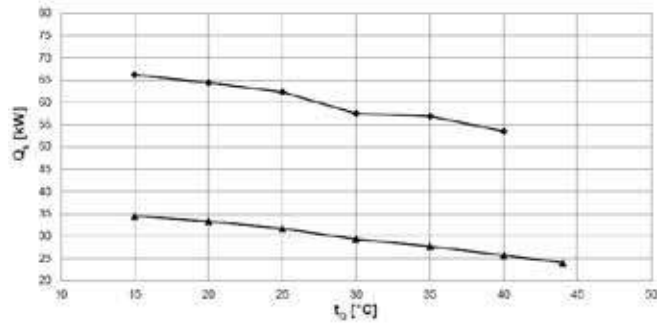
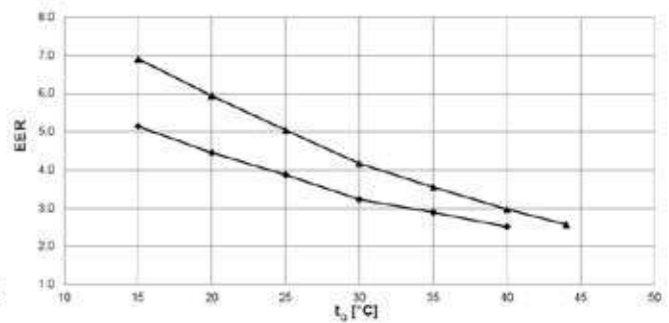
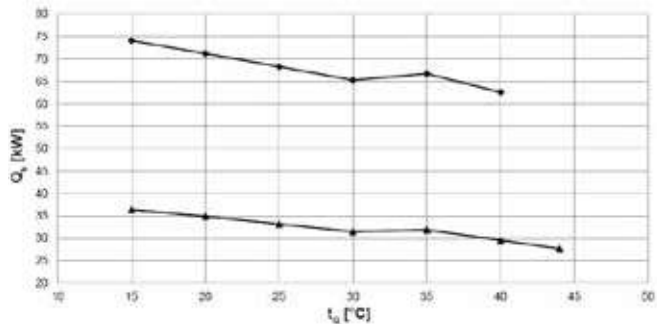
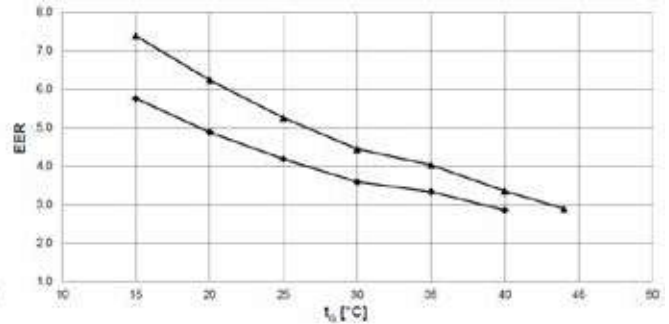
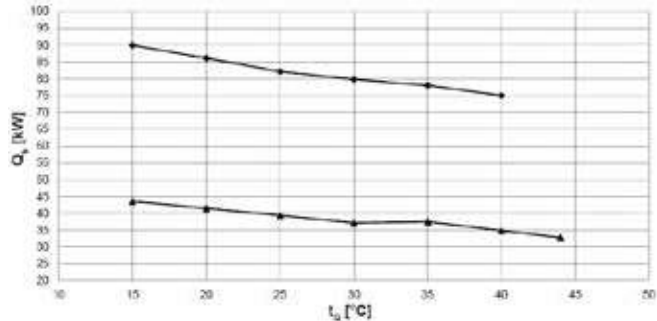
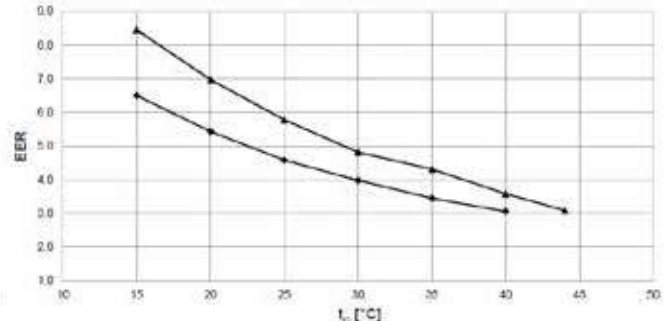
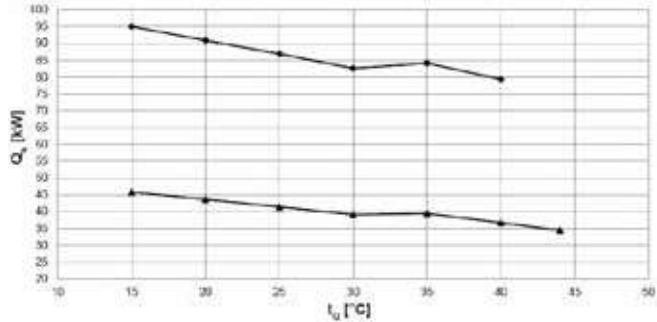
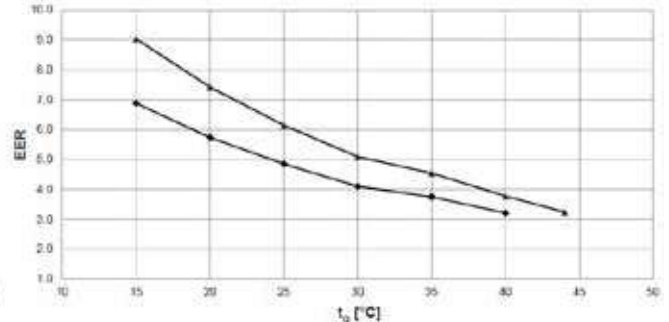
Előremenő hőmérséklet	°C	35	40	45	50	55	60
Fűtőtéljesítmény-tényező	-	0,87	0,79	0,79	0,80	0,80	0,82
Felvételteljesítmény-tényező	-	0,80	0,74	0,74	0,80	0,80	0,80
COP tényező	-	1,04	1,07	1,07	1,02	1,02	1,03



Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (53)

Maximális hűtőteljesítmény

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 7\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 7\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 12\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 12\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$

Hűtőteljesítmény - $t_{VL} 20\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 20\text{ °C}$

 t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_k = Hűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Hűtőteljesítmény-tényező	0,83
Felvételteljesítmény-tényező	0,80
EER tényező	1,06

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (53)

Adatok az EN 14511 szerint

Típus	t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
			Q_k kW	P kW	EER	Q_k kW	P kW	EER
7	15	15	66,2	12,9	5,1	34,5	5,0	6,9
	20	20	64,4	14,5	4,5	33,3	5,6	5,9
	25	25	62,3	16,1	3,9	31,7	6,3	5,0
	30	30	57,5	17,8	3,2	29,3	7,0	4,2
	35	35	56,9	19,7	2,9	27,7	7,8	3,6
	40	40	53,5	21,3	2,5	25,7	8,7	3,0
	44	44	-	-	-	24,0	9,3	2,6
10	15	15	70,0	12,9	5,4	34,6	5,0	7,0
	20	20	67,3	14,5	4,6	33,0	5,6	5,9
	25	25	64,4	16,3	4,0	31,5	6,3	5,0
	30	30	61,5	18,0	3,4	29,8	7,1	4,2
	35	35	62,9	19,8	3,2	30,3	7,9	3,8
	40	40	58,9	21,7	2,7	28,1	8,8	3,2
	44	44	-	-	-	26,3	9,5	2,8
12	15	15	74,1	12,9	5,8	36,4	4,9	7,4
	20	20	71,2	14,6	4,9	34,9	5,6	6,2
	25	25	68,3	16,3	4,2	33,2	6,3	5,3
	30	30	65,3	18,2	3,6	31,5	7,1	4,4
	35	35	66,7	20,0	3,3	31,9	7,9	4,0
	40	40	62,6	22,0	2,9	29,6	8,8	3,4
	44	44	-	-	-	27,7	9,6	2,9
15	15	15	82,5	13,9	6,0	40,3	5,0	8,1
	20	20	78,6	15,8	5,0	38,4	5,7	6,7
	25	25	75,3	17,8	4,2	36,4	6,5	5,6
	30	30	72,0	19,9	3,6	34,6	7,3	4,7
	35	35	73,7	22,1	3,3	35,0	8,2	4,3
	40	40	69,2	24,3	2,9	32,4	9,2	3,5
	44	44	-	-	-	30,3	10,2	3,0
18	15	15	89,9	13,8	6,5	43,6	5,2	8,5
	20	20	86,1	15,9	5,4	41,5	6,0	7,0
	25	25	82,1	17,9	4,6	39,4	6,8	5,8
	30	30	79,8	20,1	4,0	37,2	7,7	4,8
	35	35	78,0	22,6	3,5	37,5	8,7	4,3
	40	40	75,0	24,5	3,1	34,9	9,7	3,6
	44	44	-	-	-	32,8	10,6	3,1
20	15	15	95,0	13,8	6,9	45,8	5,1	9,0
	20	20	90,9	15,9	5,7	43,6	5,9	7,4
	25	25	86,9	17,9	4,9	41,4	6,7	6,1
	30	30	82,6	20,1	4,1	39,1	7,7	5,1
	35	35	84,1	22,4	3,8	39,4	8,7	4,5
	40	40	79,3	24,7	3,2	36,7	9,7	3,8
	44	44	-	-	-	34,4	10,6	3,2

 t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_k = Hűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW),
az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Hűtőtéljesítmény-tényező	0,83
Felvételteljesítmény-tényező	0,80
EER tényező	1,06

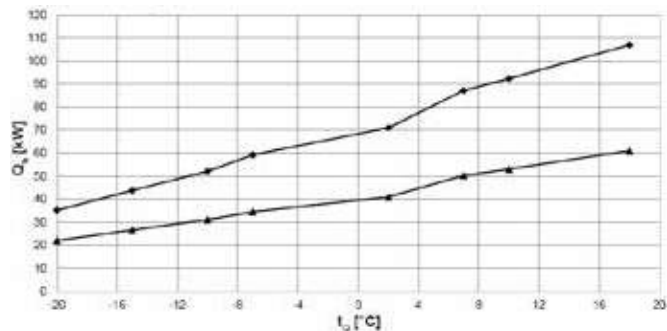
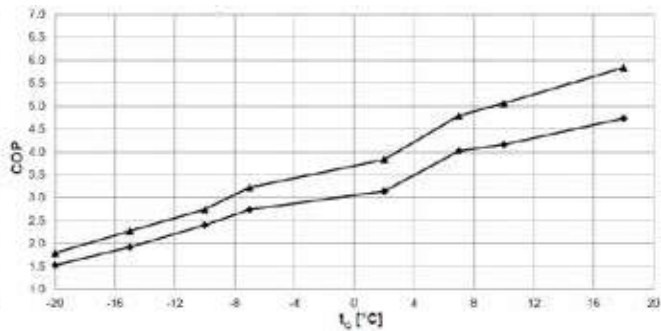
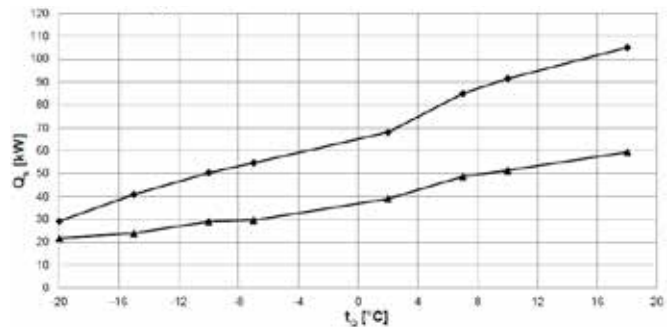
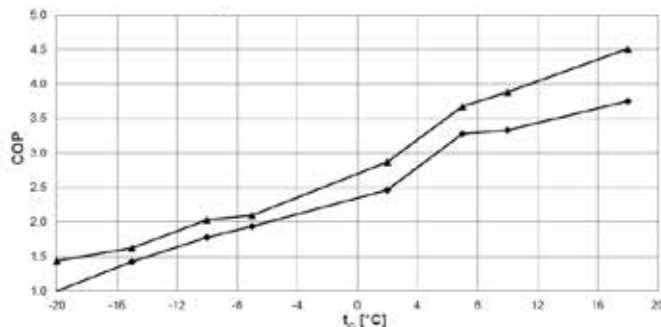
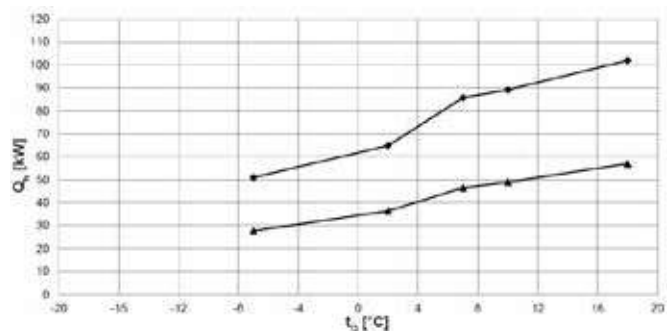
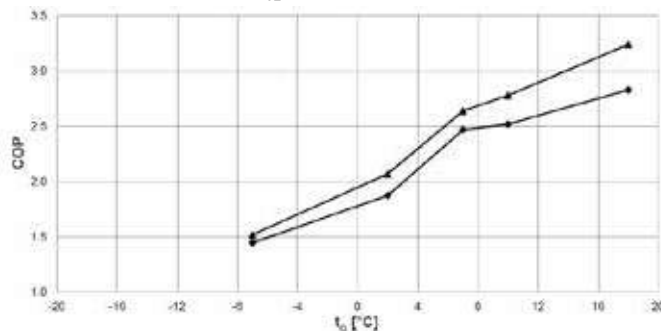
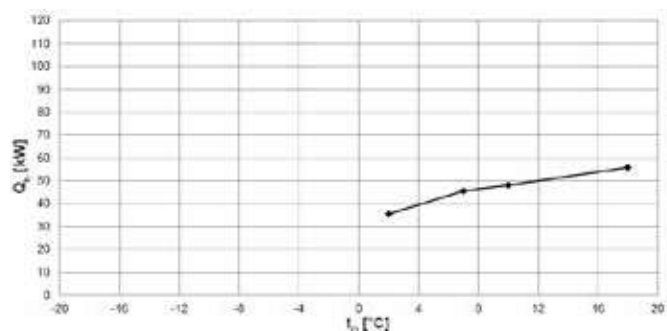
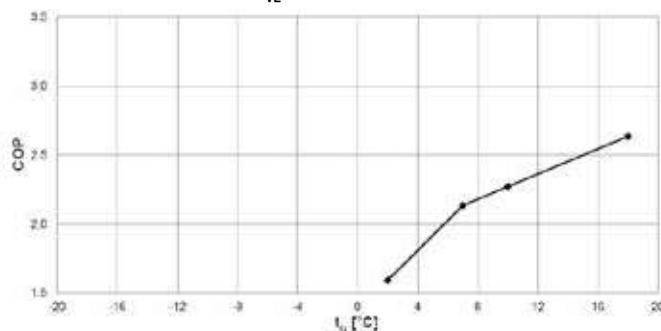


Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (70)

Maximális fűtőteljesítmény a leolvasztási veszteségek figyelembe vételével.

Adatok az EN 14511:2018 szerint

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 35\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 35\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 45\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 45\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 55\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 55\text{ °C}$

Fűtőteljesítmény - $t_{VL} 60\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 60\text{ °C}$


—●— Maximális teljesítmény —▲— Minimális teljesítmény

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Előremenő hőmérséklet	°C	35	40	45	50	55	60
Fűtőteljesítmény-tényező	-	0,83	0,82	0,81	0,80	0,80	0,80
Felvételteljesítmény-tényező	-	0,83	0,72	0,72	0,74	0,74	0,74
COP tényező	-	1,02	1,14	1,14	1,08	1,08	1,08

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés – Hoval Belaria® fit (70)

Adatok az EN 14511 szerint

t_{VL} °C	t_o °C	Maximális teljesítmény			Minimális teljesítmény		
		Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	-20	35,2	23,1	1,5	22,0	12,3	1,8
	-15	43,8	22,8	1,9	26,6	11,7	2,3
	-10	52,1	21,7	2,4	31,1	11,3	2,7
	-7	59,2	21,6	2,7	34,5	10,7	3,2
	2	71,0	22,6	3,1	41,0	10,7	3,8
	7	87,2	21,7	4,0	50,3	10,5	4,8
	10	92,3	22,2	4,2	53,0	10,5	5,1
	18	107,0	22,6	4,7	61,0	10,4	5,8
40	-20	34,1	26,1	1,3	20,6	14,7	1,4
	-15	42,2	25,6	1,6	24,7	13,0	1,9
	-10	51,0	25,3	2,0	30,0	12,6	2,4
	-7	55,8	25,2	2,2	31,6	12,4	2,5
	2	69,7	24,8	2,8	40,3	12,0	3,4
	7	86,0	24,2	3,6	49,4	11,7	4,2
	10	91,8	24,6	3,7	52,0	11,7	4,5
	18	106,0	25,1	4,2	60,0	11,6	5,2
45	-20	29,1	29,2	1,0	21,7	15,1	1,4
	-15	40,8	28,7	1,4	23,9	14,7	1,6
	-10	50,2	28,3	1,8	29,0	14,3	2,0
	-7	54,6	28,2	1,9	29,5	14,1	2,1
	2	68,0	27,6	2,5	38,9	13,6	2,9
	7	84,9	25,9	3,3	48,6	13,2	3,7
	10	91,4	27,4	3,3	51,3	13,2	3,9
	18	105,0	28,0	3,8	59,3	13,1	4,5
50	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	36,2	32,2	1,1	22,9	14,1	1,6
	-10	43,5	31,7	1,4	28,0	16,1	1,7
	-7	52,7	31,5	1,7	28,6	15,9	1,8
	2	66,3	30,9	2,1	37,6	15,4	2,4
	7	86,2	31,3	2,8	47,7	15,5	3,1
	10	90,2	31,5	2,9	50,3	15,5	3,2
	18	103,0	32,1	3,2	58,2	15,4	3,8
55	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	51,0	35,2	1,4	27,7	18,2	1,5
	2	64,9	34,6	1,9	36,4	17,6	2,1
	7	85,8	34,7	2,5	46,5	17,6	2,6
	10	89,2	35,4	2,5	49,0	17,6	2,8
	18	102,0	36,0	2,8	57,0	17,6	3,2
60	-20	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-
	2	35,5	22,3	1,6	-	-	-
	7	45,5	21,3	2,1	-	-	-
	10	48,1	21,2	2,3	-	-	-
	18	55,8	21,2	2,6	-	-	-

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

COP = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Előremenő hőmérséklet °C	35	40	45	50	55	60
Fűtőtéljesítmény-tényező	- 0,83	0,82	0,81	0,80	0,80	0,80
Felvételteljesítmény-tényező	- 0,83	0,72	0,72	0,74	0,74	0,74
COP tényező	- 1,02	1,14	1,14	1,08	1,08	1,08

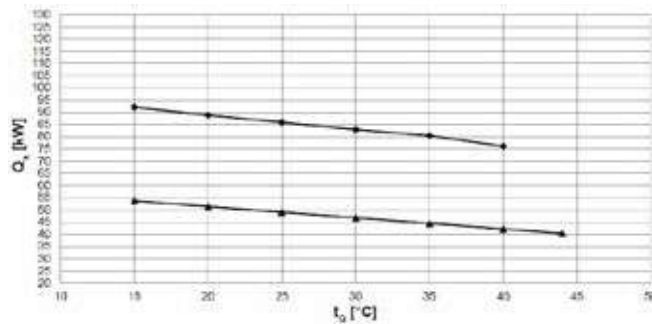


Műszaki adatok

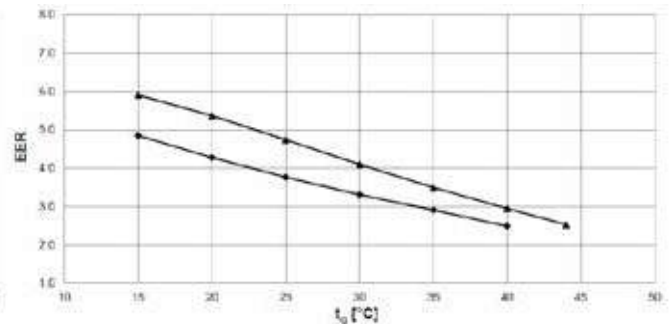
Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (70)

Maximális hűtőtéljesítmény

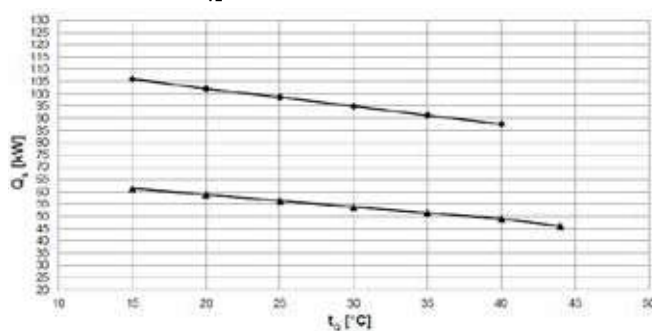
Hűtőtéljesítmény - t_{VL} 7 °C



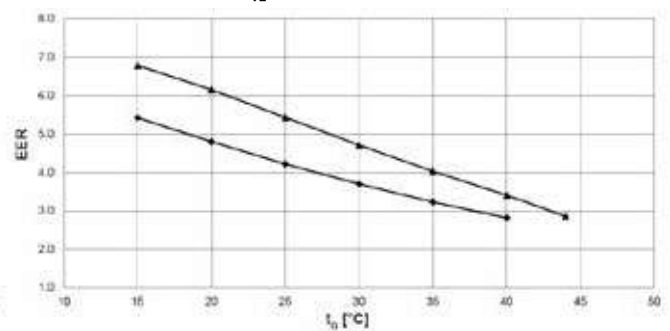
Teljesítményszám - t_{VL} 7 °C



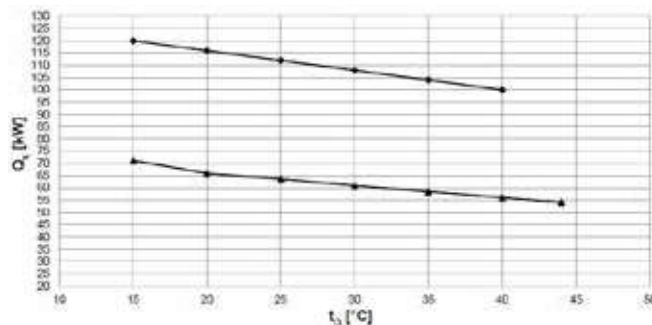
Hűtőtéljesítmény - t_{VL} 12 °C



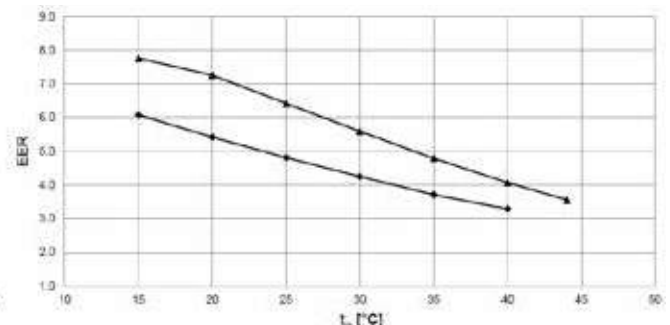
Teljesítményszám - t_{VL} 12 °C



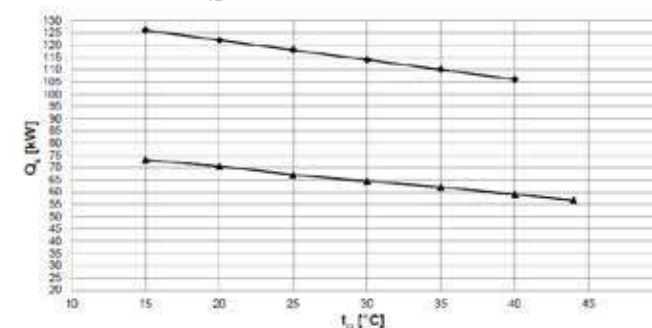
Hűtőtéljesítmény - t_{VL} 18 °C



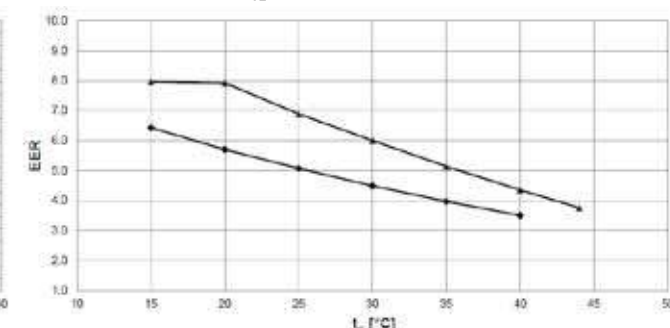
Teljesítményszám - t_{VL} 18 °C



Hűtőtéljesítmény - t_{VL} 20 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 20 °C



t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_o = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

Q_k = Hűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), az EN 14511 szabvány szerint mérve

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

◆ Maximális teljesítmény

▲ Minimális teljesítmény

Szüpercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezők

Hűtőtéljesítmény-tényező	0,80
Felvételteljesítmény-tényező	0,78
EER tényező	1,04

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés – Hoval Belaria® fit (70)

Adatok az EN 14511 szerint

Típus	Maximális teljesítmény				Minimális teljesítmény		
	t _{VL} °C	t _O °C	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW
7	15	92,1	19,0	4,9	53,7	9,1	5,9
	20	88,8	20,7	4,3	51,4	9,6	5,4
	25	85,9	22,8	3,8	49,1	10,4	4,7
	30	82,9	25,0	3,3	46,8	11,4	4,1
	35	80,4	27,6	2,9	44,5	12,7	3,5
	40	76,1	30,6	2,5	42,2	14,3	3,0
	44	47,0	18,6	2,5	40,4	16,0	2,5
10	15	100,0	19,3	5,2	58,2	9,1	6,4
	20	96,7	21,1	4,6	55,0	9,5	5,8
	25	93,1	23,1	4,0	7,0	1,4	5,1
	30	89,6	25,5	3,5	53,3	12,0	4,5
	35	86,1	28,0	3,1	50,9	13,4	3,8
	40	82,5	30,9	2,7	48,5	15,1	3,2
	44	51,5	19,3	2,7	46,1	16,6	2,8
12	15	106,0	19,6	5,4	61,4	9,1	6,8
	20	102,0	21,3	4,8	58,8	9,6	6,2
	25	98,5	23,3	4,2	56,3	10,4	5,4
	30	94,9	25,6	3,7	53,8	11,4	4,7
	35	91,2	28,2	3,2	51,4	12,8	4,0
	40	87,6	31,1	2,8	49,0	14,4	3,4
	44	54,7	18,7	2,9	46,0	16,1	2,9
15	15	110,0	19,3	5,7	64,2	9,1	7,0
	20	106,0	21,0	5,1	61,1	9,3	6,6
	25	103,0	23,1	4,5	58,6	10,1	5,8
	30	99,0	25,3	3,9	56,1	11,1	5,1
	35	95,3	27,7	3,4	53,7	12,4	4,3
	40	91,8	30,5	3,0	51,3	13,9	3,7
	44	56,1	18,3	3,1	48,2	15,8	3,1
18	15	120,0	19,7	6,1	71,2	9,2	7,8
	20	116,0	21,4	5,4	66,0	9,1	7,3
	25	112,0	23,3	4,8	63,6	9,9	6,4
	30	108,0	25,4	4,3	61,0	10,9	5,6
	35	104,0	28,0	3,7	58,5	12,2	4,8
	40	100,0	30,4	3,3	56,1	13,8	4,1
	44	62,2	18,0	3,5	54,1	15,2	3,6
20	15	126,0	19,6	6,4	73,1	9,2	8,0
	20	122,0	21,4	5,7	70,6	8,9	7,9
	25	118,0	23,3	5,1	67,1	9,7	6,9
	30	114,0	25,4	4,5	64,5	10,8	6,0
	35	110,0	27,7	4,0	62,0	12,1	5,1
	40	106,0	30,3	3,5	59,1	13,6	4,4
	44	64,5	17,9	3,6	56,7	15,1	3,8

 t_{VL} = Hűtővíz előremenő hőmérséklet (°C)

 t_{O} = Hőforrás-hőmérséklet (°C)

 Q_k = Hűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW),
az EN 14511 szabvány szerint mérve

P = Összes készülék felvételi teljesítménye (kW)

EER = Összes készülék teljesítményszáma az EN 14511 szabvány szerint

Szupercsendes mód teljesítménykorrekciós tényezői

Hűtőtéljesítmény-tényező 0,80

Felvételteljesítmény-tényező 0,78

EER tényező 1,04

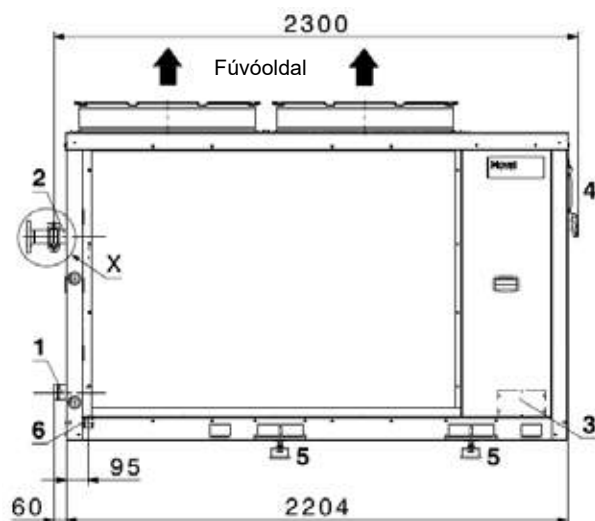


Méret és helyszükséglet

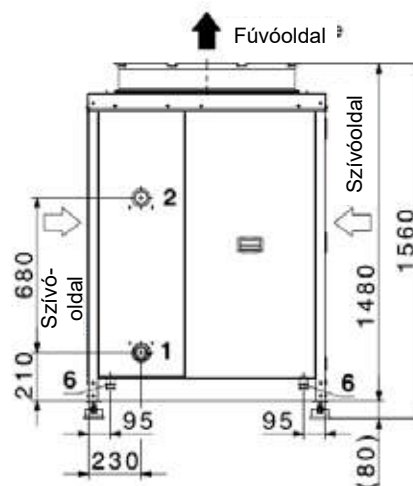
Hoval Belaria® fit (40, 53)

(méretek mm-ben)

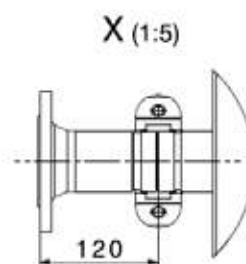
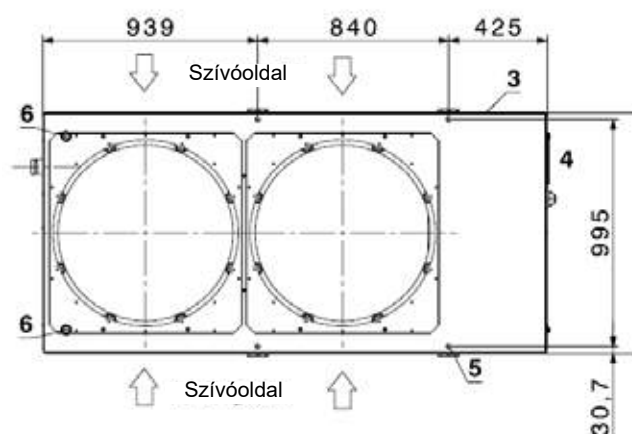
Előnézet (kifúvási oldal)



Oldalnézet



Hátulnézet



Opcionális tartozék:
Victaulic karimakészlet

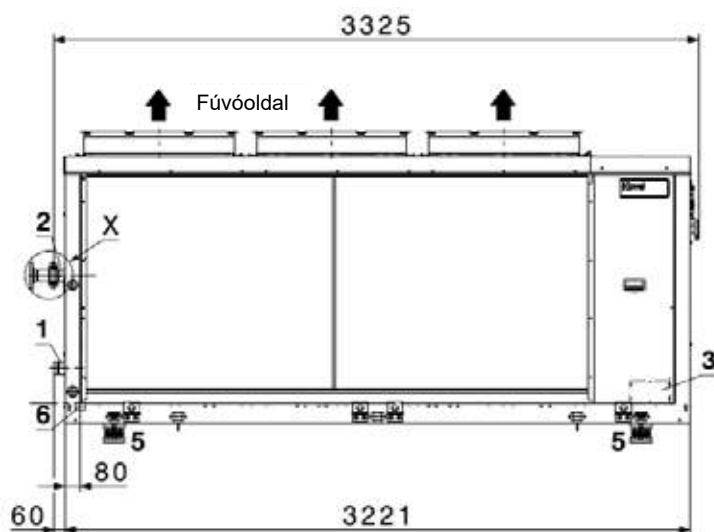
- 1 Fűtési előremenő DN 50
- 2 Fűtési visszatérő DN 50
- 3 Elektromos csatlakozás
- 4 Kezelőmodul tartó
- 5 Furat a hőszivattyú rögzítéséhez
- 6 Kondenzátum-elvezetés DN 32

Méret és helyszükséglet

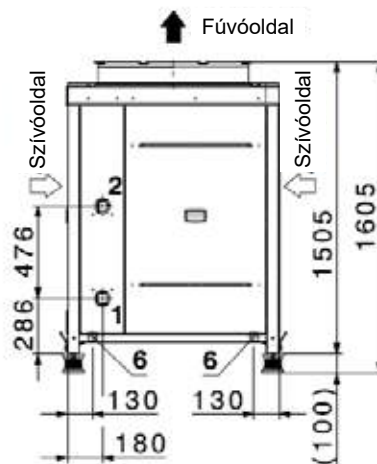
Hoval Belaria® fit (70)

(méretek mm-ben)

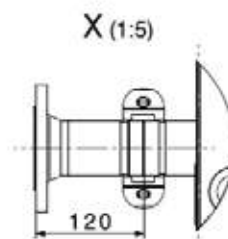
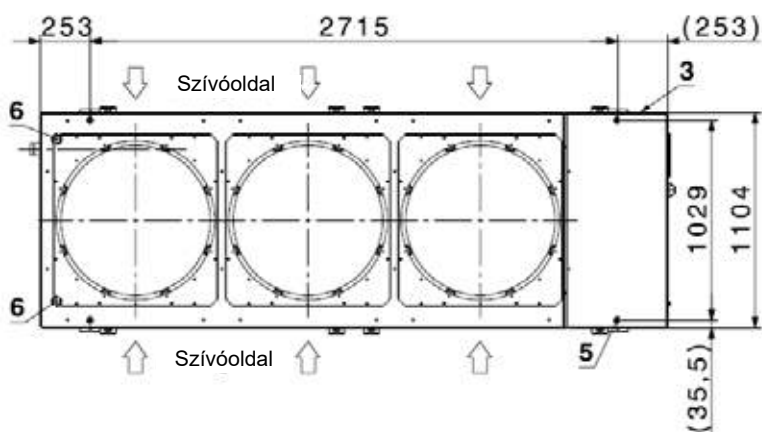
Előnézet (kifúvási oldal)



Oldalnézet



Hátulnézet



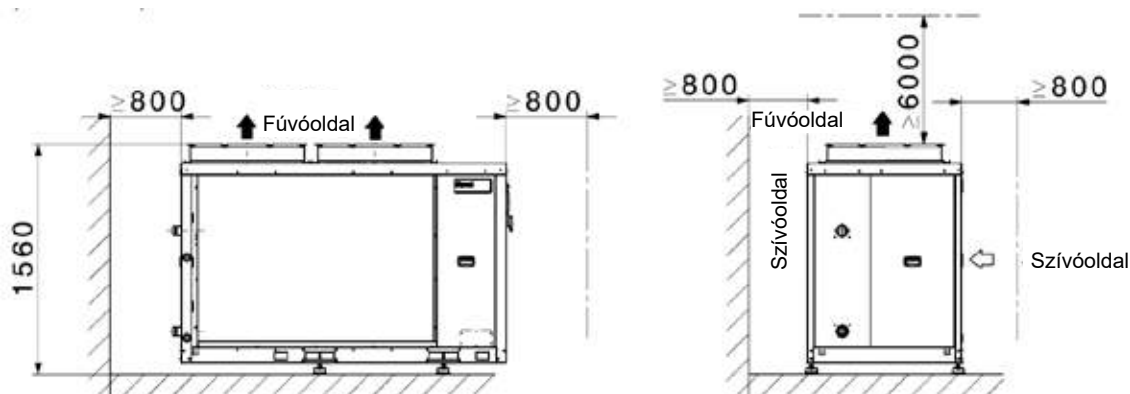
Optionális tartozék:
Victaulic karimakészlet

- 1 Fűtési előremenő DN 50
- 2 Fűtési visszatérő DN 50
- 3 Elektromos csatlakozás
- 4 Kezelőmodul tartó
- 5 Furat a hőszivattyú rögzítéséhez
- 6 Kondenzátum-elvezetés DN 32

Méret és helyszükséglet

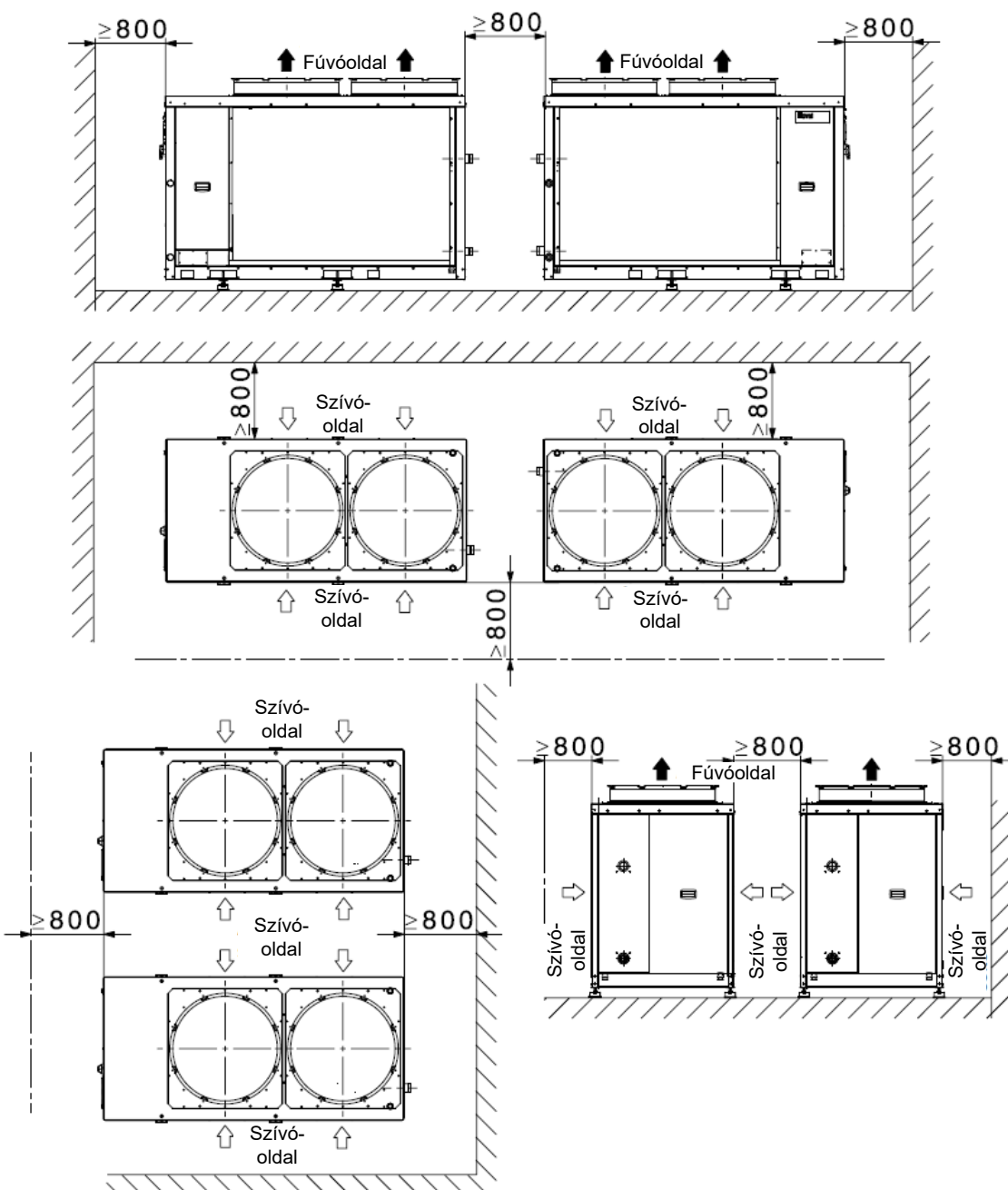
Helyszükséglet - Belaria® fit (40, 53)

(méretek mm-ben)



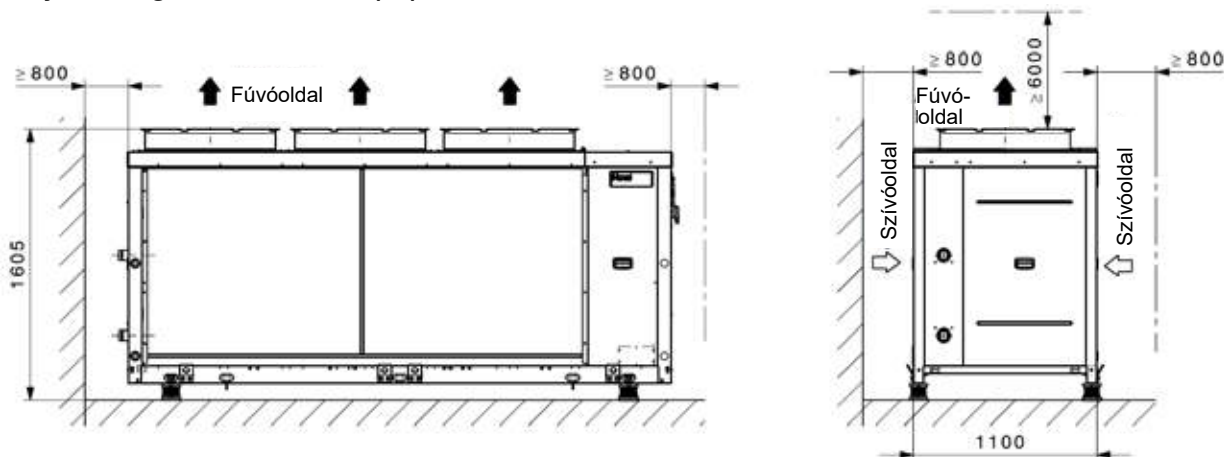
Minimum távolságok - Belaria® fit (40, 53) kaszkádberendezésnél

(méretek mm-ben)

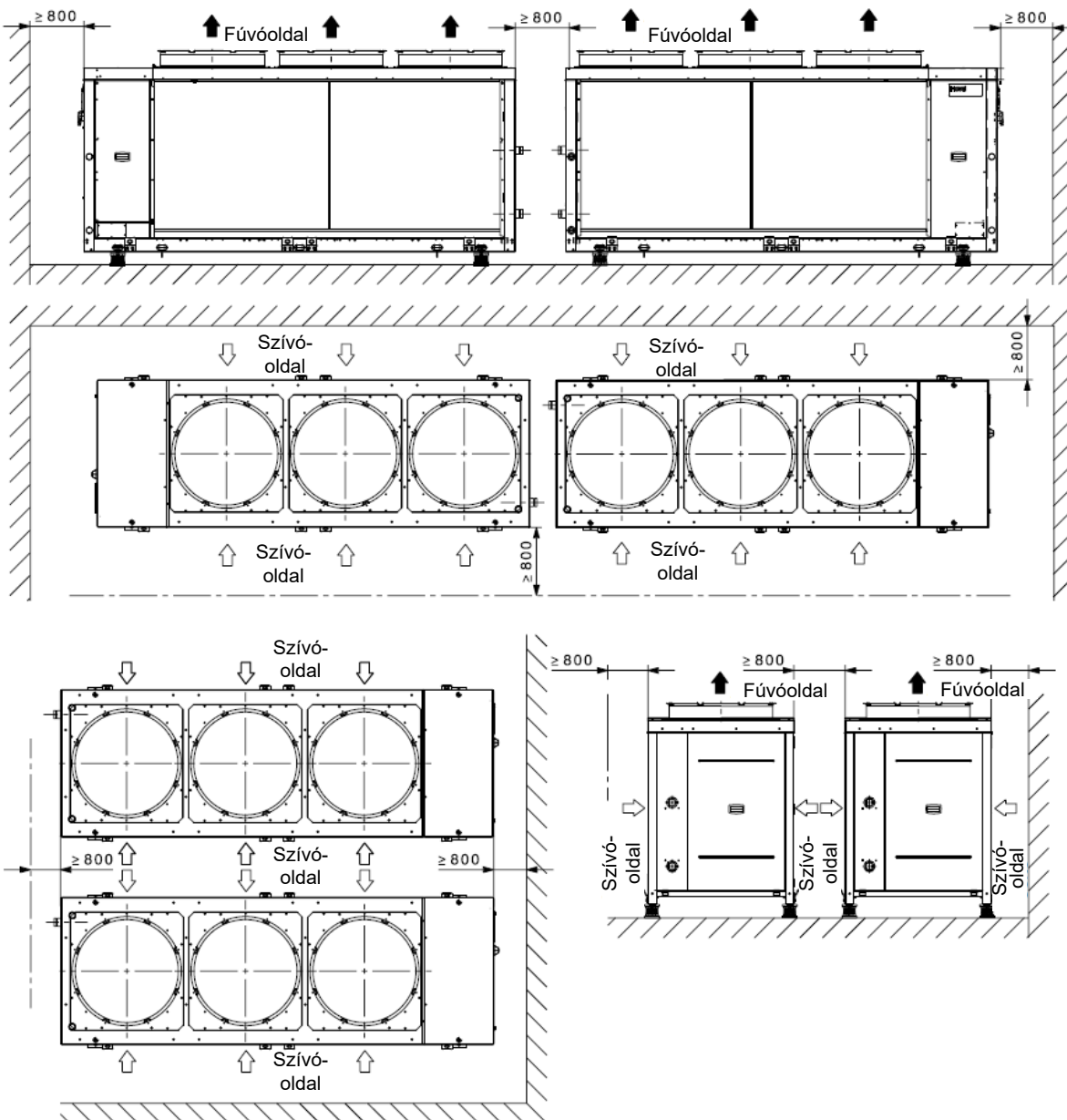


Méret és helyszükséglet

Helyszükséglet - Belaria® fit (70)



Minimum távolságok - Belaria® fit (70) kaszkádberendezésnél (mértékek mm-ben)

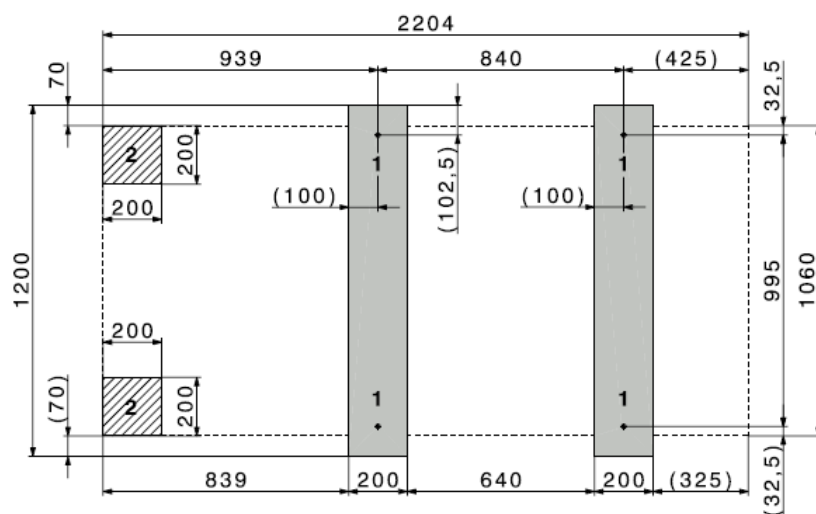


Felállítás

Talapzat kialakítás Belaria® fit (40, 53)

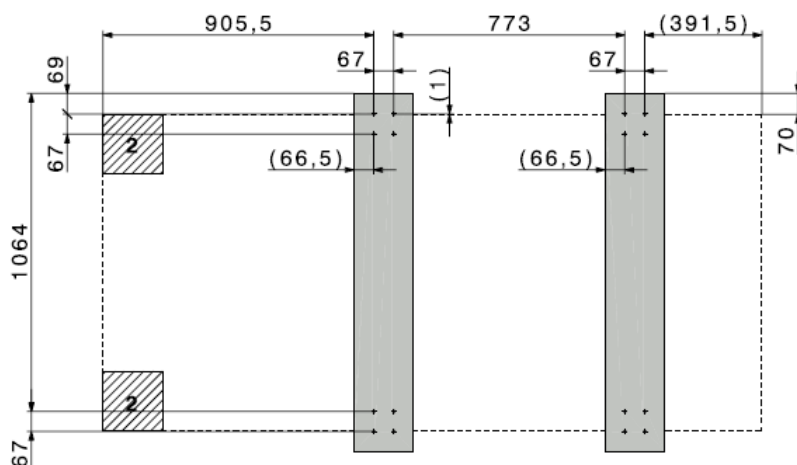
(méretek mm-ben)

Lábak talpazatterve

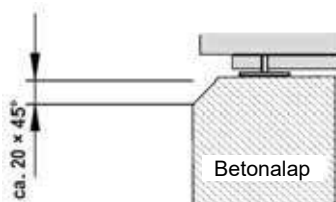


- 1 Furatok hőszivattyú rögzítéséhez M12
- 2 Konenzelvezetés területe

Rezgéscsillapító lábak készlet talpazatterve



A betonlap sík felületű legyen, illeszkedve a Belaria® fit méretéhez. Az alap szélei ferdék legyenek



(méretek mm-ben)

Technical drawing of a rectangular structure, likely a wall or partition, showing dimensions and labels. The drawing includes a side elevation and a plan view.

Side Elevation (Left):

- Overall height: 1200
- Overall width: 3221
- Top section height: 50
- Section 1 (hatched) height: 250
- Section 2 (solid) height: 250
- Section 1 width: 253
- Section 2 width: 200
- Section 1 label: 1
- Section 2 label: 2
- Section 1 offset from left: (85,5)
- Section 2 offset from left: (100)

Plan View (Bottom):

- Overall width: 3221
- Overall height: 1100
- Section 1 (hatched) width: 253
- Section 2 (solid) width: 200
- Section 1 label: 1
- Section 2 label: 2
- Section 1 offset from left: (153)
- Section 2 offset from left: (200)

Side Elevation (Right):

- Overall height: 1100
- Overall width: 2715
- Top section height: 35,5
- Section 1 (hatched) height: 1029
- Section 2 (solid) height: 35,5
- Section 1 width: 253
- Section 2 width: 200
- Section 1 label: 1
- Section 2 label: 2
- Section 1 offset from left: (100)
- Section 2 offset from left: (153)

Technical drawing showing the elevation of a two-story building facade. The drawing includes dimensions for the left and right elevations and the distance between them.

Left Elevation Dimensions:

- Total height: 1200
- Total width: 253
- Top section width: 212
- Top section height: 44,5
- Top section offset: 82
- Bottom section width: 82
- Bottom section height: 85,5
- Bottom section offset: (59)

Right Elevation Dimensions:

- Total height: 1029
- Total width: 253
- Top section width: 82
- Top section height: 85,5
- Top section offset: (59)

Distance between elevations: 2715

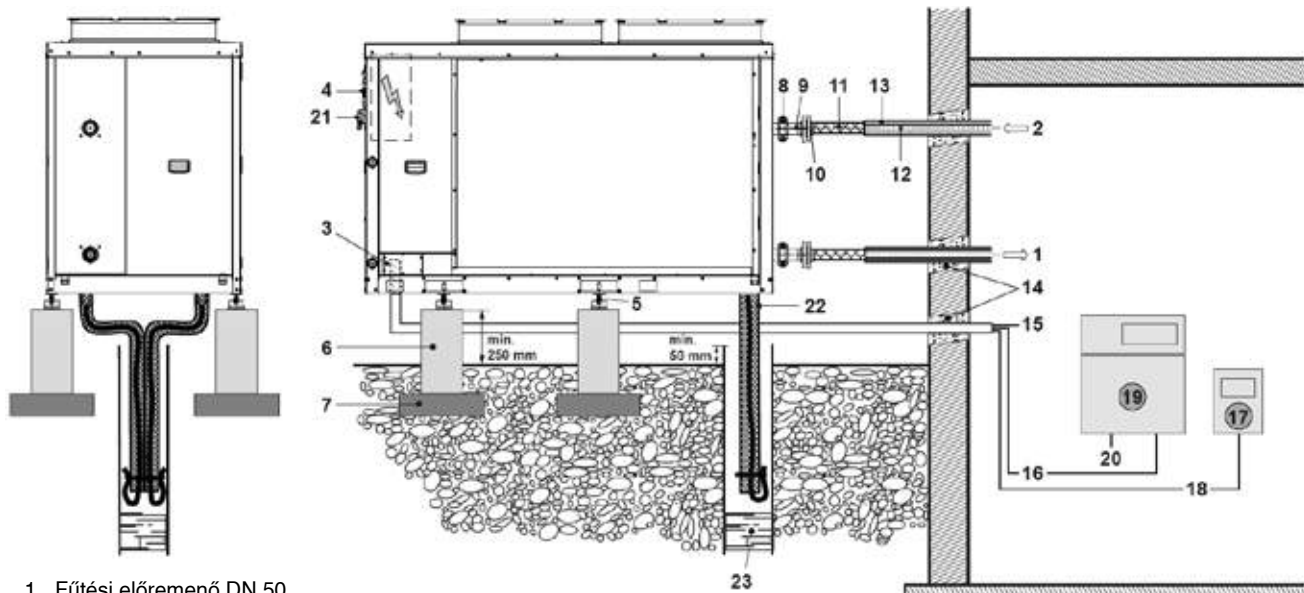
Other dimensions: 2633 (distance between the top of the left and right elevations), 82 (offset from the top of the left elevation to the top of the right elevation).

- 1 Furatok hőszivattyú rögzítéséhez M16
- 2 Konenzelvezetés területe

Technical drawing showing a cross-section of a wall. A vertical line on the left is labeled "ca. 20 x 45°". A horizontal line extends from the wall to the right, meeting a vertical line. Below this horizontal line, a diagonal line is drawn at a 45-degree angle. The area below the diagonal line is labeled "Betonalap".

Felállítás

Kiviteli és csatlakoztatási terv: Belaria® fit



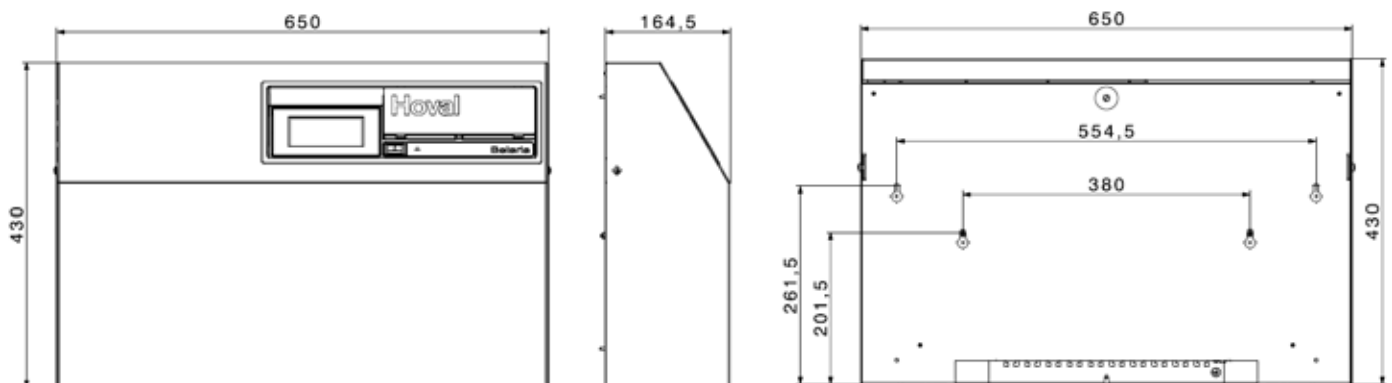
- 1 Fűtési előremenő DN 50
- 2 Fűtési visszatérő DN 50
- 3 Villamos átvezetés
- 4 Kezelőmodul tartó (beépítése a helyszínen lehetséges)
- 5 Rezgéscsillapító (opcionális)
- 6 Betonlap (vevő oldali feladat)
- 7 Rezgéscsillapító (vevő oldali feladat)
- 8 Victaulic csatlakozó (tartozék)
- 9 Victaulic csatlakozó cső (tartozék)
- 10 Előhegesztett karima (opcionális)
- 11 Rezgéscsillapító (opcionális)
- 12 Hidraulika vezeték (vevő oldali feladat)
- 13 Szigetelés (vevő oldali feladat)
- 14 Átvezetés (vevő oldali feladat)
- 15 Főáram 400 V/5 pólusú (keresztmetszet méretezése vevőoldali feladat)
- 16 Hőszivattyú csatlakoztatása
Be/Ki követelmény 230 V/2 pólus (lásd a kapcsolási rajzot)
Hűtési mód Be/Ki 230 V/2 pólus (lásd a kapcsolási rajzot)
Riasztás 230 V/2 pólus (lásd a kapcsolási rajzot)
- 17 Kezelőkészülék
- 18 Hőszivattyú vezérlőkészülékének csatlakoztatása (vevő oldali feladat)
vezeték hossz < 40 m: 5 x 0,75 mm² árnyékolt
vezeték hossz < 300 m: 3 x 0,75 mm² árnyékolt
- 19 Elektromos szekrény (opcionális)
- 20 Vezérlőáram 230 V/13 /3-pólusú (lásd: villamos kapcsolási rajz)
- 21 Főkapcsoló
- 22 Kondenzvíz elvezető DN 32
- 23 Elszívórogtató (akna/kavicságy)

A vízvezeték-szerelést a kazánháztól a hőszivattyúig a kivitelezőnek kell elvégeznie. A csatlakozó kábelek nem tartoznak a szállítási terjedelembbe.

Figyelem!

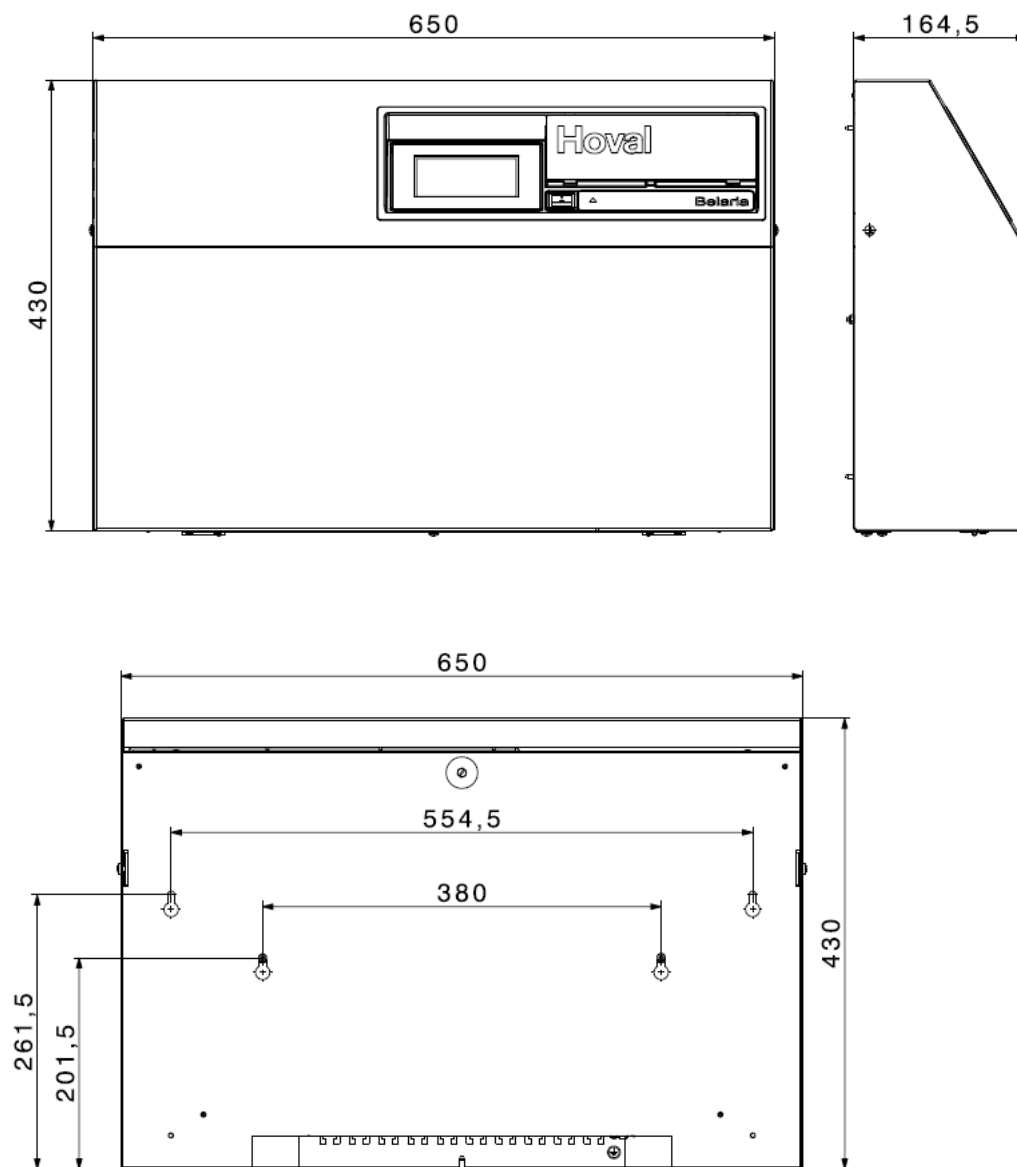
Ha a kezelőkészüléket 40 m-nél nagyobb távolságra szerelik fel a hőszivattyútól, akkor a mellékelt hálózati elosztót kell használni.

Elektromos szekrény Belaria® fit-hez (mértékek mm-ben)



Felállítás

Elektromos kapcsolószekrény Belaria® fit (méretek mm-ben)



Tervezés

Az érvényes előírásokat és irányelveket vegye figyelembe!

Felállítás

- A hőszivattyú telepítése a szabadba történik. A felállítás helyének kiválasztása a vonatkozó előírások és irányelvek szerint történjen.
- A vízvezető csöveket szigetelje és fagy ellen védje.
- A felállítási helyet az épülethez a lehető legközelebb kell kiválasztani. Csak a rövid és egyszerű kábelvezetés garantálja a magas hatásfokot és az alacsony hőveszteséget.
- A telepítési helyet úgy válassza meg, hogy ne keletkezzen zajszennyezés (ne telepítse lakó-, vagy hálószoba közelébe, és a szomszéd épületeitől tartsa a megfelelő távolságot.) A sövények és bokrok segítik a hangszigetelést.
- A kültéri egység 1 méteres környezetében nem lehetnek nyílások az épületen (ablakok, ajtók, kémények, szellőztető nyílások, stb.) és nem lehetnek potenciális gyújtóforrások.
- Győződjön meg arról, hogy a felállítási helye jól szellőzik.
- NE telepítse a készüléket a következő helyekre:
 - Potenciálisan robbanásveszélyes légkörben.
 - Olyan helyre, ahol tűzveszély áll fenn a szivárgó gyúlékony gázok (például: hígító vagy benzin) vagy a levegőben szálló szénhidrogén vagy gyúlékony porrezecskék miatt.
 - Olyan helyre, ahol korrozív gázok (például kénsavgáz) keletkeznek
- A rézcsövek és forrasztási kötések korróziója szivárgáshoz vezethet a hűtőkörben.
- A falátvezetések legyenek légtömörek.
- A hőszivattyút nem szabad a talaj mélyedéseibe vagy azok közelébe helyezni.
- A készüléket ne helyezze egy méternél közelebb a telekhatárhoz. A helyi előírásokat tartsa be.
- A levegő bemeneti és levegőkimeneti oldalát nem szabad szűkíteni vagy letakarni.
- Az oldalsó levegőbefúvás és kifúvási akadálytalan legyen.
- A minimális távolságokat szigorúan tartsa be (lásd méreteket/helyigényt)
- A beszívott levegő szennyeződésektől mentes legyen, ne tartalmazzon például homokot, illetve agresszív anyagokat, például ammónia, kén, klór stb.
- A hőszivattyút teherbíró, szilárd szerkezetre szerelje fel.
- A szélérzékeny területeken történő felállítás esetén a hőszivattyú tájolását úgy válassza meg, hogy a várható szélirány merőleges legyen a szívási irányra.
- Ha nem lehetséges a szélmentes helyre történő felállítás, kiegészítő szélvédelmet kell biztosítani, például sövény formájában.
- A hőszivattyút mindig szilárd felületre, vízszintesen helyezze el. Ez történhet speciálisan épített betonalapra.
- Tervezésnél vegye figyelembe a maximálisan terhelhetőségét. A készülék 4 rezgés-csillapító lábbal szerelhető fel.
- A levegő/víz hőszivattyúk működése során kondenzvíz keletkezik. A kondenzvíz fagymentes elvezetését biztosítsa kavicságyba (lásd a kiviteli és bekötési tervet).

- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes. Az ereszcsontra, a vízvezető-vezetékek és a tartályok ne a kifúvási oldal közvetlen közelében legyenek.
- A kondenzvíz elvezetőnek az épületen kívül kell lennie, és nem szabad az épületbe vagy azon keresztül bevezetni.
- Az állatok, például rágcslók vagy rovarok által okozott károk elkerülése érdekében minden kábelátvezetést megfelelően kell lezárni.
- A hőszivattyú hidraulika vezetékei továbbíthatják a szerkezeti zajokat. Ezért gondoskodni kell a szerkezet által okozott zajmentesítésről, pl. kompenzátorokkal.

Felállítás lapostetőre

A Belaria® fit lapostetőre történő telepítése a következő feltételek mellett lehetséges:

- A gyúlékony hűtőközegekre vonatkozó biztonsági intézkedéseket szigorúan tartsa be (lásd a betartandó biztonsági intézkedéseket).
- Tartsa be a statikára, a szélterhelésre és a tetőkhöz való hozzáférésre vonatkozó minden előírást.
- A hőszivattyút csavarozza fixen az alépítményre (pl. betonlapra). Akadályozza meg a hőszivattyú felborulását.
- A hőszivattyú és a tető széle közötti minimális távolság 1,5 m (személyi védelem) + 0,8 m (hűtőköri munkaterület).
- A szervíz- és javítási munkákhoz biztosítsa a hozzáférhetőséget. A hőszivattyúval végzett munkához többek között mérődobozt és ellenőrző készüléket, hűtőközeg palackokat stb. kell szállítani a helyszínre.
- A biztonsági eszközökön (zuhanásvédelem, ütközőtartók, ...) kívül ezt vegye figyelembe a tetőablakok, lépcsők, korlátok stb. esetében is.

Villamos csatlakozások

- A villamos csatlakoztatást szakembernek kell elvégeznie, és regisztrálnia a nemzeti klímavédelmi adatbázisban. A kivitelező villanszerelő cég felelős az előírásoknak megfelelő villamos szerelésért és az alkalmazott védelmi intézkedésekért.
- A hőszivattyú csatlakozóinak hálózati feszültsége 400 V, illetve 230 V $\pm$ 10%. A csatlakozó kábel keresztmetszeteit a végrehajtó elektromos vállalat ellenőrizi.
- A hőszivattyúhoz áram-védőkapcsoló (IDN $\geq$ 30 mA) ajánlott. Az országspecifikus előírásokat tartsa be. Elegendő a földelésre történő csatlakoztatás. Amennyiben a kivitelező villanszerelő cég mégis betervezi a „áram-védőkapcsolót”, akkor a hőszivattyúhoz egy külön áram-védőkapcsoló javasolt.
- A megadott FI-típusok hőszivattyúra vonatkoznak, a külső csatlakoztatott alkatrészek figyelembe vétele nélkül (vegye figyelembe a szerelési utasítást, adatlapokat).
- A főáramkörhöz a keletkező indítási áram miatt kismegszakítót alkalmazzon.
- Az elektromos összekötő- és tápvezetékeket rézkábelrel alakítsa ki.
- Az elektromos bekötések részleteit a kapcsolási rajz tartalmazza.
- A fali átvezetést bentről kifelé lejtéssel kell megtervezni.

- A sérülések elkerülése érdekében az áttörést belül ki kell tömíteni, vagy pl. PVC-csővel bélelni.
- A szerelés után a faláttörést a megfelelő tömítőanyaggal az ügyfélnek kell lezárnia a tűzvédelmi előírások betartásával.
- A magas és alacsony feszültségű vezetékek közötti távolságnak legalább 50 mm legyen.

Hidraulikai összekötő vezetékek elhelyezése

- Ha a hidraulikai összekötő vezetékeket a talajba fektetik, azt védőcsőben kell elhelyezni.
- A falátvezetésekét kívülről leszigetelni vevő oldali feladat.
- A hidraulikai összekötő vezetékek elhelyezése után ellenőrizze, hogy nincs-e sérülés, majd szigetelje le. Hűtés közben a kondenzvíz a csövekre kerülhet.
- Hidraulikai összekötő vezetékeket az épületlétől elkülönítve vezesse el, és semmilyen esetben ne tegye vakolat alá.
- A zárószelepek hidraulikai rendszernek megfelelő beépítése vevőoldali feladat. A zárószelepeket csak közvetlenül az üzembe helyezés előtt szabad kinyitni.
- Hosszabb áramkimaradás idején ügyeljen a fagyvédelemre.
- A csővezeték helytelen méretezése, nem megfelelő szerelvények vagy a szivattyú nem megfelelő működése miatti helytelen térfogatáramok a hőszivattyú károsodását okozhatják.

Figyelem!

A napi programozott áramkimaradás miatt a primer kört fagyálló keverékkel kell ellátni.

Tervezés

Energia-puffertároló

- Az energiapuffertároló optimális működési feltételeket biztosít a hőszivattyú számára.
- A hőszivattyú és a hőelosztó rendszer (fűtés) különböző térfogatáramainak hidraulikai szétkapcsolása
- Elnyeli a hőszivattyú többletteljesítményét és csökkenti a bekapcsolási gyakoriságot (taktus)
- Több fűtőkör csatlakoztatását teszi lehetővé

Az energia-puffertároló elengedhetetlen a Hoval Belaria® fit levegő/víz hőszivattyúkhöz.

Az energiapuffertárolónak legalább a következő méretű legyen:

EnerVal típus

Belaria® fit (40)	2000
Belaria® fit (53)	2000
Belaria® fit (70)	1500 + 1500

Az áramszolgáltató társaság kiesési idejének áthidalása érdekében, különösen a radiátoros fűtésnél, az energia-puffertárolót ennek megfelelően nagyobbra kell méretezni.

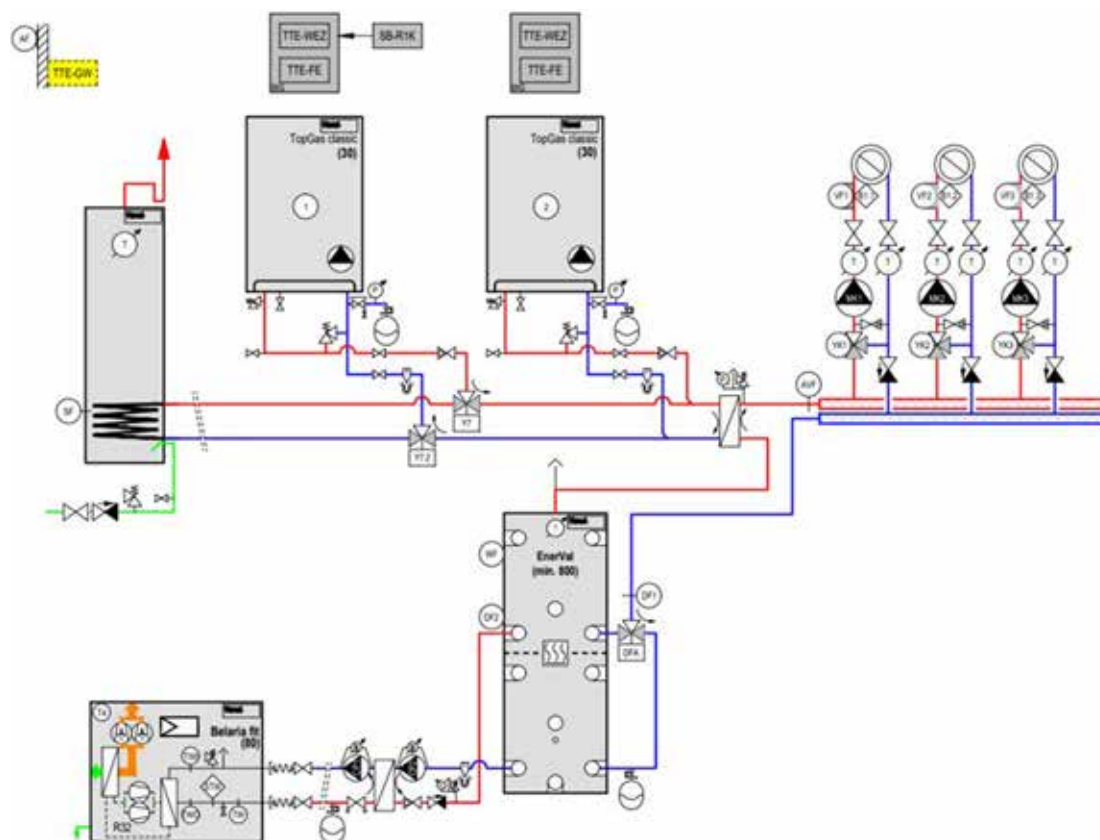
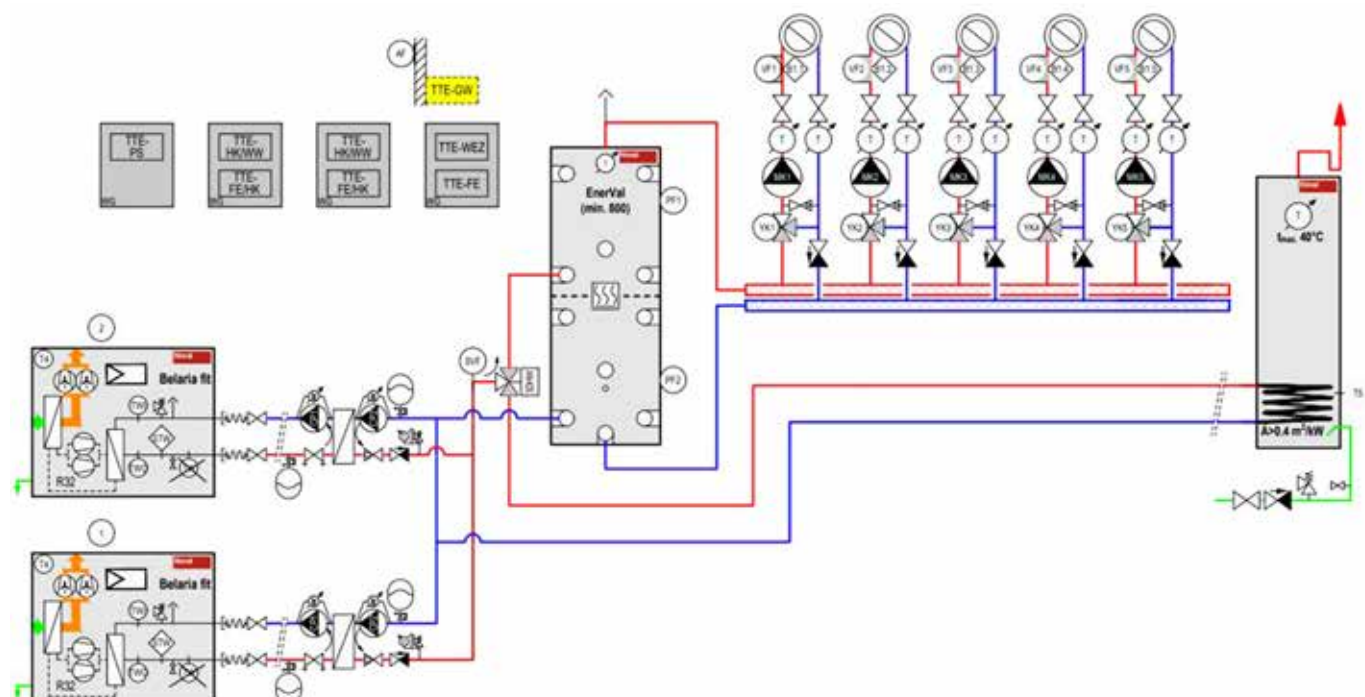
Fűtésoldali szerelés

- Vegye figyelembe a kazánház csövezését, valamint a hőszivattyús rendszerekre vonatkozó törvényeket, előírásokat és szabványokat.
- A fűtési visszatérőbe iszapleválasztót, fűtés visszatérőbe pedig szűrőgömbcsapot építsen be.
- A zárt fűtési rendszerek biztonsági- és tágulási berendezéseit az EN 12828 szerint biztosítsa.
- A vezetékek méretezését a szükséges áramlási mennyiségnek és adott nyomásvesztéseknek megfelelően végezze.
- A csatlakozó vezetékek legmagasabb pontján a légtelenítési lehetőséget és a legalacsonyabb pontokon az ürítési lehetőséget biztosítsa.
- Az energiavesztés elkerülése érdekében a csatlakozó vezetékeket megfelelő anyaggal szigetelje.

Szállítás és tárolás

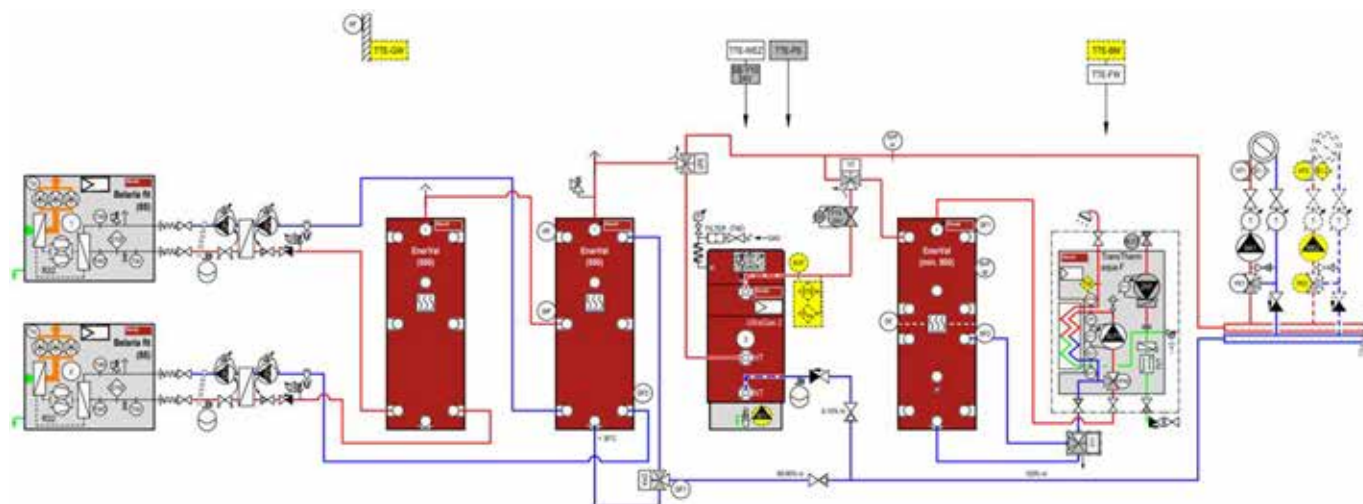
- A csomagolás eltávolításakor ellenőrizze, hogy a hőszivattyú nem sérült-e. Ha a készülék a szállítás vagy a tárolás során megsérült, azonnal vegye fel a kapcsolatot a Hoval ügyfélszolgálatával vagy egy engedéllyel rendelkező szakemberrel. Ez esetben megfelelő szivárgásdetektorral vizsgálatot kell végezni. Szivárgás esetén a hőszivattyút meg kell javítani.
- A készüléket tűzveszélytől és közvetlen hőforrástól mentesen kell tárolni. A környezeti hő hőmérséklete nem haladhatja meg a 43 °C-ot.
- A tárolásra ugyanazok a szabályok vonatkoznak, mint a felállításhoz (tárolóhelyen ne legyenek mélyedések, szellőzőcsövek, gyújtóforrások).
- A hőszivattyút csak szabadban tárolható, nem tárolható zárt helyiségben, pincében vagy garázsban.
- Zárt járműben történő szállítás közben, parkoláskor és tároláskor is gondoskodjon a megfelelő szellőzésről.
- Tilos a készüléket folyosókon, menekülési útvonalakon, bejáratnál és kijáratnál tárolni.
- Gyújtóforrásokat, mint például nyílt lángot, bekapcsolt gázkészüléket, elektromos fűtőberendezést stb. a készüléktől tartsa távol.
- Csak függőleges helyzetben szállítsa és tárolja. Védje a mechanikai sérülésektől, leeséstől vagy felborulástól (ügyeljen a rakomány rögzítésére).

Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz
BBASE010

Hidraulikai kapcsolási rajz
BBASEK010


Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz BBASEK010



Termékleírás

Hoval Thermalia® Talaj/víz – víz/víz hőszivattyú lakóterület fűtésére

- Talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú kompakt, álló kivitelben
- Masszív ház szinterezett acéllemezéből; levehető, zajszigeteléssel ellátott oldalfalakkal, barnászörös színben (RAL3011)
- Frontoldal szinterezett acéllemezéből; levehető és zajszigetelt, tűzvörös színben (RAL3000)
- Zajoptimalizált a kompresszor 3-rétegű felépítése révén
- Zajszigetelő aljzatpaplan
- Spirális (Scroll) kompresszorral
- Nemesacél/réz elpárologtató és lemezes kondenzátor
- Elektronikus expanziós szelep
- Elektronikus lágyindító háromfázis- és fázisfelügyelettel
- Fordulatszám-szabályozott, nagy hatékony-ságú fűtési- és talajvíz-szivattyú
- 3-járatú váltócsap fűtéshez és HMV-hez, állítómotorral
- Beépített talajvíz-nyomásérzékelő/-ellenőrző
- Hidraulikai csatlakozások hátul: 1"
- Beépített TopTronic® E fűtésszabályozóval
- Külső érzékelőből, előremenő érzékelőből és HMV-érzékelőből álló érzékelő-készletet a szállítási terjedelem tartalmazza
- Csatlakoztatásra készen bekábelezve
- Villamos csatlakozások hátul
- Hűtőközeg
comfort (8-17): R410A-val,
comfort H (7, 10): R134a-val
- Talajvíz-csatlakozások hátul: 1"



Hoval Thermalia® comfort

Típus	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	Munkaközeg	Max. előremenő °C	Fűtőteltjesítmény B0W35 kW	W10W35 kW
(8)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	7,6	9,6
(10)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	10,6	12,7
(13)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	13,4	17,5
(17)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	17,2	22,3
H (5)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	5,1	7,1
H (7)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	6,5	9,1
H (10)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	9,1	12,8

A+++ → D A+++ → D A+++ → D A+++ → D

TopTronic® E fűtésszabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelzés

TopTronic® E kezelőegység:

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- Legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelzés
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (HovalConnect opcióval)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (HovalConnect opcióval)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-termeléshez
 - Bivalens- és kaszkádmenedzsmenthez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMV-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Hálózatra köthető maximum 16 modul:
 - fűtőkör-/HMV-modul
 - szolármodul
 - puffermodul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 1 db szabályozó modul

A kibővített szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalj-készletet kell megrendelnie.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával.

Ha a hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön. A szolgáltatás online időjárás adatokat használ az aktuális napsugárzáshoz és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltai rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítási lehetőséget teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- Egyrészes kivitel. Kompakt készülék belülről csatlakoztatásra készen bekábelezve. Kompletten csomagolva szállítjuk.
- Az érzékelők mellé csomagolva

Opciók

- Fűtési csatlakozókészlet
- HMV csatlakozókészlet

Cikkszámok

Hoval Thermalia® talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú

Cikkszám

Hoval Thermalia® comfort

Munkaközeg R410A

Maximális előremenő 62 °C

Thermalia® comfort típus	Fűtési teljesítmény		
	B0W35 kW	W10W35 kW	
(8)	7,6	9,6	7018 562
(10)	10,6	12,7	7018 563
(13)	13,4	17,5	7018 564
(17)	17,2	22,3	7018 565

Hoval Thermalia® comfort H

Munkaközeg R134a

Maximális előremenő 67°C

Thermalia® comfort H típus	Fűtési teljesítmény		
	B0W35 kW	W10W35 kW	
(7)	6,5	9,1	7018 566
(10)	9,1	12,8	7018 567

Energiahatékonysági osztályt
lásd a Termékleírásnál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növeléséhez a HovalConnect használatával.

További tartozékokat az alábbi címszavak alatt talál:

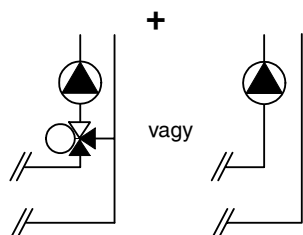
- Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Vízmelegítő:
 - Elektromos fűtőbetétek

Cikkszámok

TopTronic® E modulbővítő

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám


TTE-FE HK
TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

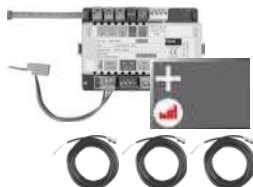
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugaljkészlet.

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugaljkészletet kell rendelni!

6034 576


TTE-FE WMZ/EBZ
TopTronic® E hőegyensúly modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőköri-/HMF-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
 - 1 fűtési/hűtési kevertkör
- mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugaljkészlet.

6037 062


TTE-FE UNI
TopTronic® E univerzális modulbővítő

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőköri-/HMF-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

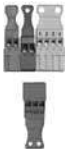
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugaljkészlet

6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermodul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	comfort fekete	6034 070
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külső hőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektor érzékelő L = 2,5 m	
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	2 részes bivalens kapcsoló	2061 826
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	Rendszerdoboz, 254 mm	6038 552
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes	6052 985
	kezelőegység kivágással	
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység	6052 987
	kivágással	

Cikkszámok

Tartozékok

Cikkszám



Tömlőkészlet SCH25-25-12-4

Thermalia® comfort (8-13) és Thermalia® comfort H (7, 10) típushoz

A következőkből áll:

- 4 db flexibilis csatlakozótömlő PN 10 DN 25 1" IG
- fűtés- és talajvízoldalra szigetelt lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,2 m
- 4 darab DN 25-ös szerelvény
- tömítések

6055 133



Tömlőkészlet SCH25-32-12-4

Thermalia® comfort (17) típushoz

A következőkből áll:

- 4 db flexibilis csatlakozótömlő PN 10 DN 32 1 1/4" IG
- fűtés- és talajvízoldalra szigetelt lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,2 m
- 4 darab DN 32-es szerelvény
- tömítések

6055 134



Tömlőkészlet SW25-25-12-1

A következőkből áll:

- 1 db flexibilis csatlakozótömlő PN 10 DN 25 1" IG
- fűtővízoldalra szigetelt lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,2 m
- 2 darab DN 25-ös szerelvény
- tömítések

6055 122



Áramlásérzékelő készletek

Kiegyensúlyozás impulzus kimenettel és PT1000 érzékelővel

Méret	Burkolat anyaga	Csatlakozó	Átfolyás l/perc	
DN 10	réz	G 1"	2-40	6042 949
DN 15	műanyag	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	műanyag	G 1 1/4"	5-85	6038 509

Figyelem!

Az áramlásérzékelőkkel a hőkiegyenlítés a TopTronic® E modulbővítőn keresztül lehetséges.

Áramlásérzékelő készletek

Kiegyensúlyozás analóg kimenettel 0-10 V

Méret	Burkolat anyaga	Csatlakozó	Átfolyás l/perc	
DN 20	műanyag	G 1 1/4"	5-85	6060 598

Figyelem!

Az áramlásérzékelőkkel a hőkiegyenlítés a hőszivattyú vezérlőjén keresztül lehetséges.

Figyelem!

Áramlásérzékelő készlet telepítése ajánlott. Az áramlásérzékelők és egyéb műszaki intézkedések megakadályozhatják a fűtőkör befagyását. A hőszivattyú befagyásának megakadályozása érdekében áramkimaradás esetén vagy például kettős üzemmódban a helyszínen rendszerleválasztást vagy egyéb műszaki intézkedéseket kell biztosítani.

Cikkszámok

Tartozékok

Cikkszám


Biztonsági készlet SGK15-PN3 IG 1", szigetelt

6063 905

Alkalmazási tartomány 50 kW-ig
Műanyag biztonsági csoport kompletten biztonsági szeleppel (3 bar),
Gyorslégtelenítő és nyomásmérő
Csatlakozó IG 1" (ISO228-1)
szigetelő kupakkal
Közepes hőmérséklet-tartomány: 5 ... 90 °C
Beállítás (nyomás): 3 bar
Biztonsági készlet


Túláramszelep DN 20

240 554

szabad beépítéshez rugalmas középtávolsággal
Csatlakozások mindkét oldalon 1" AG
Üzemi nyomás: max. 10 bar
Üzemi hőmérséklet: max. 120 °C
Beállítási tartomány: 0,05-0,5 bar
Hossz: 93 mm
Sárgaréz test műanyag állító fogantyúval


Csatlakozókészlet AS32-2/H

6039 793

közvetlen fűtési kör minden szükséges szerelvényének kompakt szereléséhez
A következőkből áll:
2 db hőmérő-golyóscsap
Fali tartókonzol külön szállítva
DN 32-es T-idom csatlakozó
a visszatérő ágban a CS 32 iszapgyűjtő csatlakozásához alul és
a kiegyenlítő tartály csatlakozásához oldalt
Túláramszelep szerelési lehetősége visszacsapó szeleppel


Rezgéscsillapító

hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére beltérben, nem rövidíthető
Következőkből áll:
- 1 db rezgéscsillapító
Fűtőoldalra szigetelt,
lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés
Névleges nyomás: PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm	
DN 25	1"	300	2082 222
DN 25	1"	500	2082 223
DN 25	1"	1000	2080 794

10 °C alatti hőmérsékletnél szükséges


Karterfűtés

6019 718

a kompresszor védelméhez, 10 °C alatti hőmérsékletnél; hőszivattyúként 1 db szükséges


Kiegészítő fűtőkészlet DN 50

6044 070

csatlakoztatásra kész elektromos dobozból áll az elektromos biztosítékhoz, összekötő szerelvényekkel.
Minden EP becsavarható fűtőbetéttel kombinálható. A becsavarható fűtőtestet külön kell megrendelni.

Cikkszámok

Tartozékok

Cikkszám


Talajvíz-töltőállomás kompakt kivitelben

6037 537

Elzáró szelepekkel,
Szűrő és EPS-hőszigetelés.
Alkalmazási hőmérséklet -20 ... +60 °C
Fagyvédelem max. 50%
Csatlakozás: DN 25 G 1"
kvs-érték: 12,5 m³/h
Maximális munkanyomás 1,0 MPa (10 bar)
Beépített szennyszűrő


Sztíntjelző -áramlásellenőrző

Bistábilis Reed-kontaktus nyitóként
Névleges nyomás 10 bar
Hőmérséklet-tartomány: 0 ... 80 °C
Csatlakozás Rp 1½"
Nyomásveszteség: 25 mbar
Beépítési mélység 335 mm
Max. feszültség: 230 V
Max. folyamatos áram: 0,2 A

Alkalmazási határ: 300-3000 l/h

2040 707

Alkalmazási határ: 600-6000 l/h

2040 708


Szolár-fagyvédelmi koncentrátum

2009 987

PowerCool DC 924-PXL

propilénглиkol bázisú, vízzel keverhető, korró-
zióvédelemmel
fagyállóság: -20 °C-ig 40% keverési aránynál,
10 kg belső tartalommal, műanyagkannában


Szolgáltatások
Kötelező üzembe helyezés

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® comfort (8-17) R410A-val

Típus		(8)	(10)	(13)	(17)
Talaj/víz B0W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35 / 55 °C		A+++ / A++		
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ηS	%	185	199	199	195
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ηS	%	137	138	143	142
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	4,8/3,6	5,1/3,6	5,1/3,7	5,0/3,8
Víz/víz W10W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35 / 55 °C		A+++ / A+++		
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ηS	%	242	255	263	246
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ηS	%	168	176	186	177
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	6,2/4,4	6,5/4,5	6,7/4,8	6,3/4,6
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint					
• Max. fűtőteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	7,6	10,6	13,4	17,2
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,6	4,8	4,8	4,7
• Max. fűtőteljesítmény W10W35	kW ¹⁾	9,6	12,7	17,5	22,3
• Teljesítményszám W10W35	COP	5,9	6,1	6,3	5,9
Névleges térfogatáram és nyomásvesztés talaj/víz					
• Fűtés (ΔT=5 K)	m³/h	1,3	1,8	2,3	3,0
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	7	8	9	10
- emelőmagasság (max, szivattyú fordulatszám)	kPa	63	49	56	41
• Hőforrás (ΔT= 3,5 K)	m³/h	1,8	2,5	3,2	4,1
- ΔP elpárolgató nyomásvesztése (glikol)	kPa	16	19	21	19
- emelőmagasság	kPa	59	67	91	93
Névleges térfogatáram és nyomásvesztés víz/víz					
• Fűtés (ΔT=5 K)	m³/h	1,7	2,2	3,0	3,9
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	11	12	16	14
- emelőmagasság (max, szivattyú fordulatszám)	kPa	49	36	34	21
• Hőforrás (ΔT= 5 K) ²⁾	m³/h	1,4	1,8	2,5	3,2
- ΔP elpárolgató nyomásvesztése	kPa	9	10	15	12
- emelőmagasság	kPa	81	98	101	105
Üzemi határértékek					
• Fűtés			Lásd a diagrammot		
• Hőforrás			Lásd a diagrammot		
• Max. üzemi nyomás vízoldali	bar		6		
• Max. üzemi nyomás talajoldali	bar		6		
• Felállítási hely üzeme ³⁾	(min./max.) °C		5/35		
• Tárolás	(min./max.) °C		-15/46		
• Kompresszor típusa			1 x hermetikus Scroll (spirális)		
• Munkaközeg R410A töltéssel	kg	1,6	1,9	2,1	2,4
• Kompresszorolaj			Emkarate RL32 3MAF		
• Kompresszorolaj mennyisége	l	1,25	1,24	1,98	1,98
• Kondenzátor/elpárolgató			lemezes hőcserélő		
• Anyag			krómácel V4A, AISI 316, 1,4401		
• Csőcsatlakozások hátul	G		1"		
Villamos adatok ⁴⁾					
• Feszültség	V		3-400		
• Frekvencia	Hz		50		
• Feszültség tartomány	V		380-420		
• Kompresszor max. üzemi árama	A	6,2	7,4	9,7	13
• Kompresszor indítási árama ⁵⁾	A	12,4	14,8	19,4	26
• Főáram (külső biztosítás) fagyállóval feltöltött berendezésnél	A	13	13	13	16
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Főáram (külső biztosítás) talajvízes berendezésnél	A	13	13	13	16
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Vezérlőáram (külső biztosítás)	A	13	13	13	13
- típus		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Méret/tömeg					
• Méretek			Lásd a diagrammot		
• Felállítási helyiség minimális mérete ⁶⁾	m³	3,6	4,3	4,8	5,5
• Tömeg kb.	kg	155	160	165	170

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre

³⁾ <10 °C forgattyúház-fűtés szükséges

⁴⁾ A villamos adatok értékei 3 x 400 V betápfeszültség esetén érvényesek

⁵⁾ Tényleges érték, 1. kompresszor üzemi árama + indítási áram indítási áramkorlátozóval

⁶⁾ Ha a szükséges minimális telepítési helyet nem éri el, akkor az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.


Műszaki adatok

Hoval Thermalia® comfort H (7, 10) R134a-val

Típus		H (7)	H (10)
Talaj/víz B0W35			
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++ / A++	
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ηS	ηS	188	194
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ηS	ηS	141	146
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	4,8/3,7	5,0/3,8
Víz/víz W10W35			
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++ / A+++	
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ηS	ηS	251	256
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ηS	ηS	188	194
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	6,4/4,8	6,6/4,9
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint			
• Max. fűtőteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	6,5	9,1
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,5	4,6
• Max. fűtőteljesítmény W10W35	kW	9,1	12,8
• Teljesítményszám W10W35	COP	5,9	6,0
Névleges térfogatáram és nyomásvesztesség talaj/víz			
• Fűtés (ΔT=5 K)	m³/h	1,1	1,6
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	6	7
- emelőmagasság (max, szivattyú fordulatszám)	kPa	70	55
• Hőforrás (ΔT= 3,5 K)	m³/h	1,6	2,3
- ΔP elpárologtató nyomásvesztése (glikol)	kPa	4	4
- emelőmagasság	kPa	76	91
Névleges térfogatáram és nyomásvesztesség víz/víz			
• Fűtés (ΔT=5 K)	m³/h	1,6	2,3
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	13	14
- emelőmagasság (max, szivattyú fordulatszám)	kPa	49	33
• Hőforrás (ΔT= 5 K) ²⁾	m³/h	1,3	1,9
- ΔP elpárologtató nyomásvesztése	kPa	4	4
- emelőmagasság	kPa	86	104
Üzemi határértékek			
• Fűtés		Lásd a diagrammot	
• Hőforrás		Lásd a diagrammot	
• Max. üzemi nyomás vízdoldali	bar	6	
• Max. üzemi nyomás talajoldali	bar	6	
• Felállítási hely üzeme ³⁾	(min./max.) °C	5/35	
• Tárolás	(min./max.) °C	-15/46	
• Kompresszor típusa		1 x hermetikus Scroll (spirális)	
• Munkaközeg R134a töltéssel	kg	2,8	3,2
• Kompresszorolaj		Emkarate RL32 3MAF	
• Kompresszorolaj mennyisége	l	1,45	1,98
• Kondenzátor/elpárologtató		lemezes hőcserélő	
• Anyag		krómacél V4A, AISI 316, 1,4401	
• Csőcsatlakozások hátul	G	1"	
Villamos adatok ⁴⁾			
• Feszültség	V	3~400	
• Frekvencia	Hz	50	
• Feszültségtartomány	V	380-420	
• Kompresszor max. üzemi árama	A	6,8	10,1
• Kompresszor indítási árama ⁷⁾	A	13,6	20,2
• Főáram (külső biztosítás) fagyállóval feltöltött berendezésnél	A	13	13
- típus		C,D,K	C,D,K
• Főáram (külső biztosítás) talajvizes berendezésnél	A	13	13
- típus		C,D,K	C,D,K
• Vezérlőáram (külső biztosítás)	A	13	13
- típus		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Méretek/tömeg			
• Méretek		Lásd a diagrammot	
• Felállítási helyiség minimális mérete. ⁶⁾	m²	11,2	12,8
• Tömeg kb.	kg	160	170

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre

³⁾ <10 °C forgattyúház-fűtés szükséges

⁴⁾ A villamos adatok értékei 3 x 400 V betápfeszültség esetén érvényesek

⁵⁾ Tényleges érték, 1. kompresszor üzemi árama + indítási áram indítási áramkorlátozóval

⁶⁾ Ha a szükséges minimális telepítési helyet nem éri el, akkor az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® comfort (8-17), comfort H (7, 10)

Zajkibocsátás

A tényleges hangnyomásszint¹ a felállítási helyén több tényező függvénye, mint pl. a helyiség mérete, elnyelőképesség, visszaverődés, szabad zajterjedés stb.

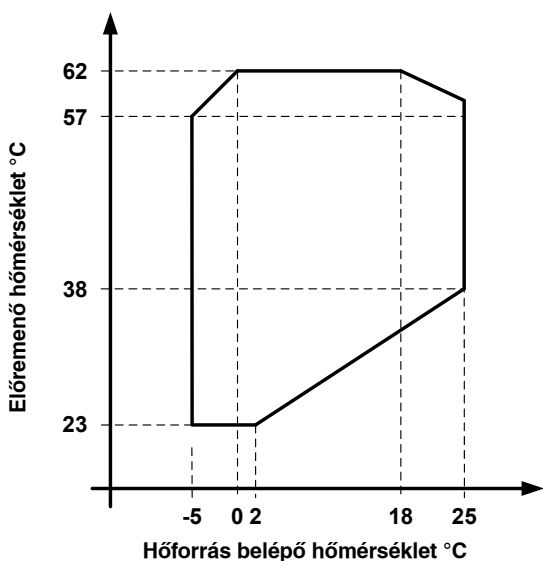
Ezért fontos, hogy a kazánház lehetőleg a zaj-érzékeny területen kívül legyen, és hangszigetelt ajtóval rendelkezzen.

A testhang elkerülése miatt a vezetékeket és a csöveket szigetelve a falra vagy a mennyezetre kell rögzítenie.

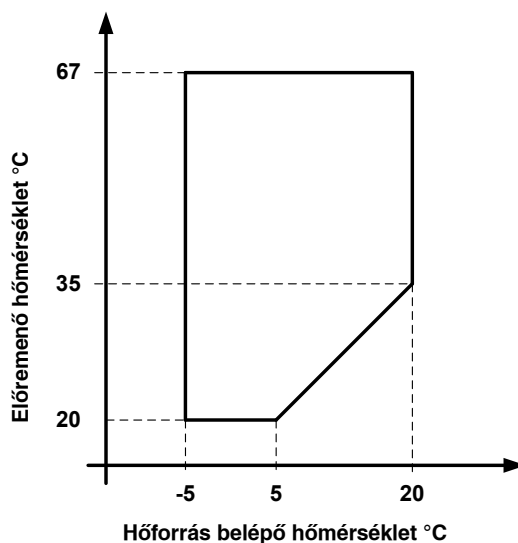
Thermalia® comfort		(8)	(10)	(13)	(17)
Thermalia® comfort H			(7)		(10))
Zajtelsítmény-szint	dB (A)	44	45	45	46

Alkalmazási tartomány

Thermalia® comfort (8-17)



Thermalia® comfort H (7, 10)

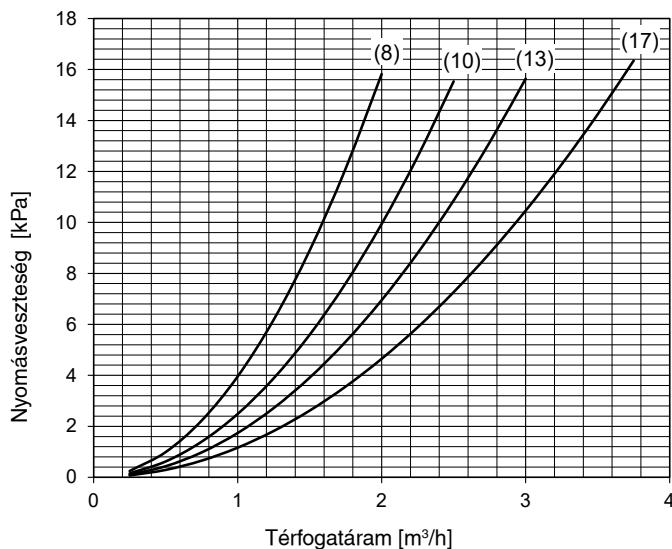


Műszaki adatok

Hoval Thermalia® comfort (8-17)

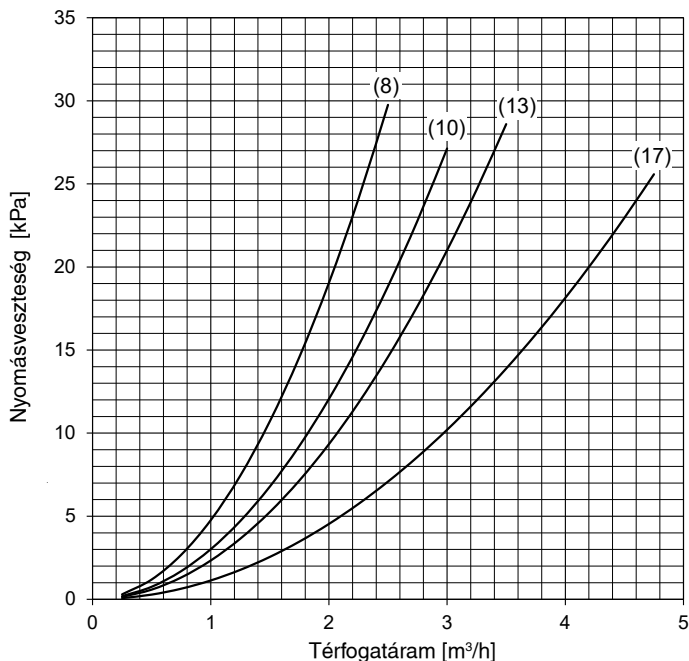
Fűtés

Kondenzátor-nyomásvesztése vízzel



Hőforrás

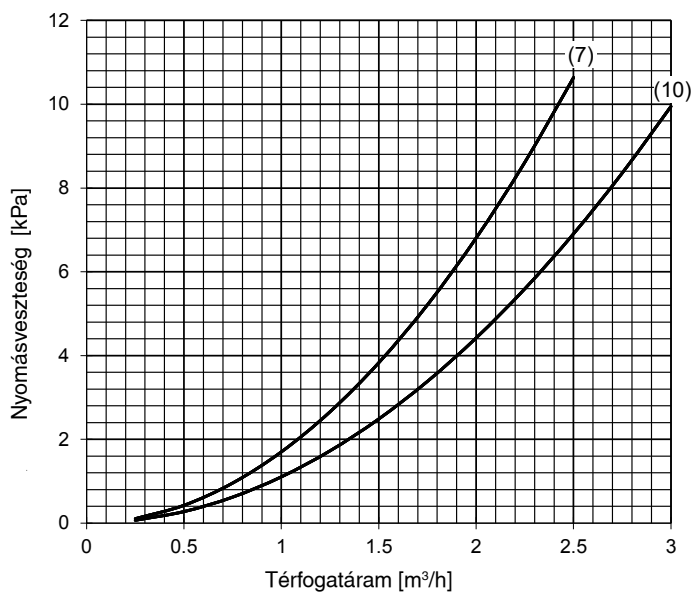
Elpárolgató nyomásvesztése 25% etilén-glikollal (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® comfort H (7, 10)

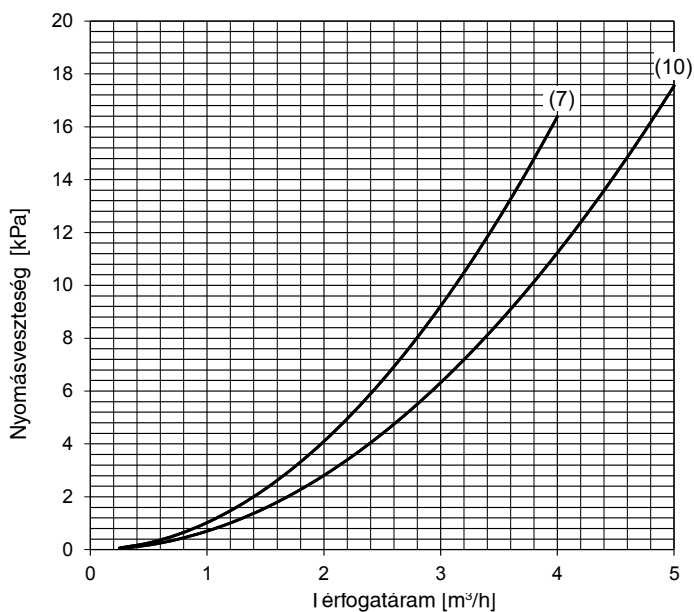
Fűtés

Kondenzátor-nyomásvesztése vízzel



Hőforrás

Elpárolgató nyomásvesztése 25% etilén-glikollal (Antifrogen N)

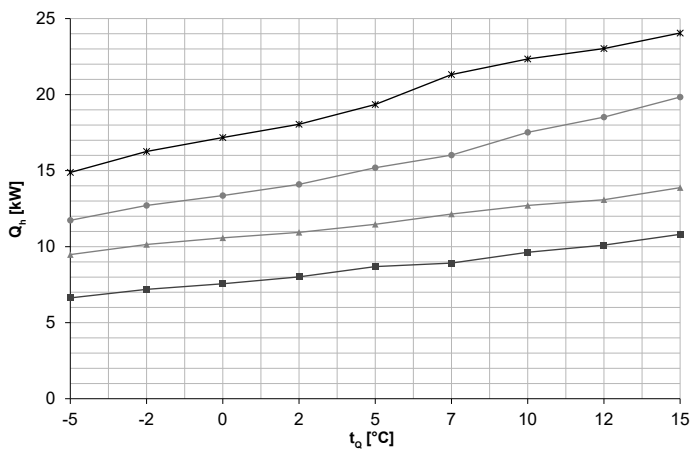


Műszaki adatok

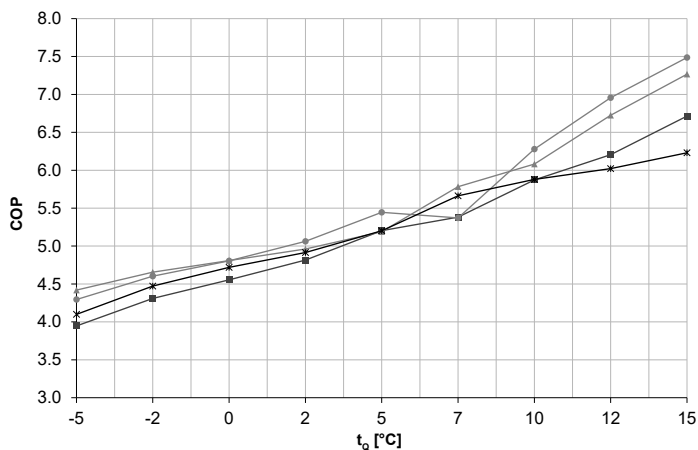
Teljesítményadatok – maximális fűtési teljesítmény

Hoval Thermalia® comfort (8-17)

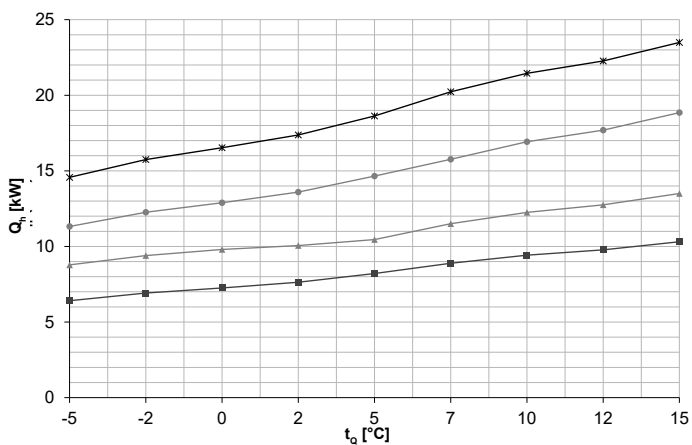
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 35 °C



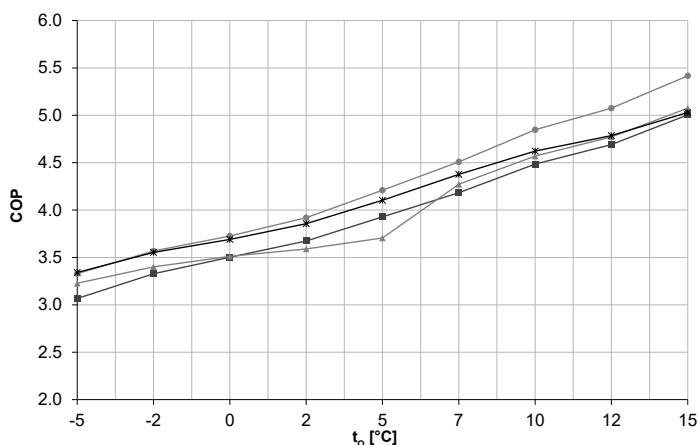
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



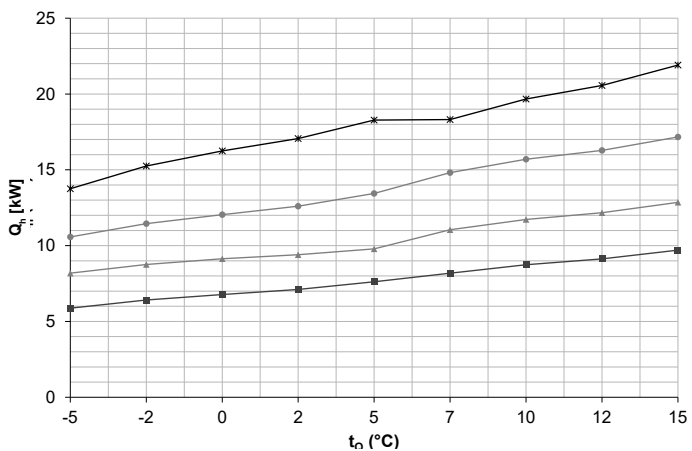
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 45 °C



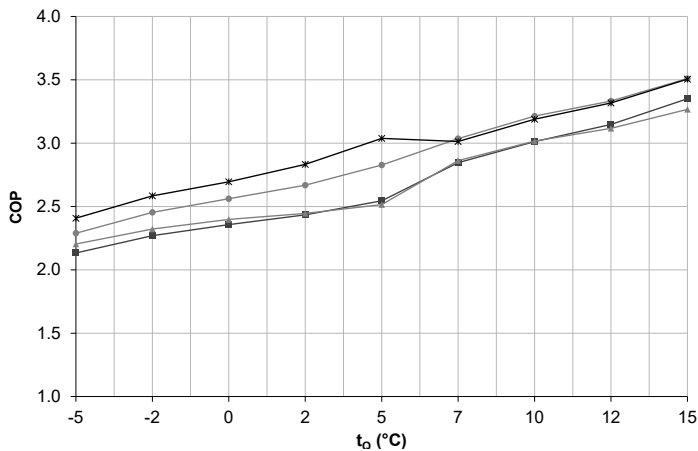
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 62 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 62 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

t_Q = Külső hőmérséklet (°C)

Q_h = Fűtőtelteljesítmény teljes terhelésnél (kW), (EN 14511 szerint)

COP = Komplettszámítás teljesítményszám (EN 14511 szerint)

- Thermalia® comfort (8)
- ▲ Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- ✕ Thermalia® comfort (17)



Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés Hoval Thermalia® comfort (8-17) EN 14511 szerint

Típus	t_{VL} °C	t_o °C	Q_h kW	(8) P kW	COP	Q_h kW	(10) P kW	COP	Q_h kW	(13) P kW	COP	Q_h kW	(17) P kW	COP
30	Talaj (fagyálló)	-5	6,7	1,5	4,3	9,7	2,0	5,0	11,9	2,5	4,7	15,0	3,4	4,4
		-2	7,3	1,5	4,8	10,4	2,0	5,2	12,9	2,5	5,1	16,4	3,4	4,9
		0	7,7	1,5	5,0	10,8	2,0	5,4	13,5	2,6	5,3	17,4	3,4	5,2
		2	8,1	1,5	5,3	11,2	2,0	5,6	14,3	2,6	5,6	18,3	3,4	5,4
		5	8,9	1,5	5,8	11,8	2,0	5,9	15,4	2,6	6,0	19,6	3,4	5,7
	Víz	7	8,9	1,5	6,0	12,4	1,9	6,5	16,1	2,7	6,0	21,7	3,5	6,2
		10	9,7	1,5	6,5	12,9	1,9	6,8	17,7	2,6	6,9	22,6	3,5	6,4
		12	10,2	1,5	6,9	13,2	1,7	7,8	18,8	2,4	7,9	23,3	3,5	6,6
		15	11,0	1,5	7,5	14,0	1,7	8,4	20,2	2,4	8,5	24,2	3,6	6,8
35	Talaj (fagyálló)	-5	6,6	1,7	4,0	9,5	2,1	4,4	11,7	2,7	4,3	14,9	3,6	4,1
		-2	7,2	1,7	4,3	10,1	2,2	4,7	12,7	2,8	4,6	16,3	3,6	4,5
		0	7,6	1,7	4,6	10,6	2,2	4,8	13,4	2,8	4,8	17,2	3,6	4,7
		2	8,0	1,7	4,8	10,9	2,2	5,0	14,1	2,8	5,1	18,0	3,7	4,9
		5	8,7	1,7	5,2	11,5	2,2	5,2	15,2	2,8	5,4	19,4	3,7	5,2
	Víz	7	8,9	1,7	5,4	12,1	2,1	5,8	16,0	3,0	5,4	21,3	3,8	5,7
		10	9,6	1,6	5,9	12,7	2,1	6,1	17,5	2,8	6,3	22,3	3,8	5,9
		12	10,1	1,6	6,2	13,1	1,9	6,7	18,5	2,7	7,0	23,0	3,8	6,0
		15	10,8	1,6	6,7	13,9	1,9	7,3	19,8	2,7	7,5	24,1	3,9	6,2
40	Talaj (fagyálló)	-5	6,5	1,9	3,5	9,1	2,4	3,8	11,5	3,1	3,8	14,7	4,0	3,7
		-2	7,1	1,9	3,8	9,8	2,5	4,0	12,5	3,1	4,0	16,0	4,0	4,0
		0	7,4	1,9	4,0	10,2	2,5	4,1	13,1	3,1	4,2	16,9	4,1	4,2
		2	7,8	1,9	4,2	10,5	2,5	4,2	13,8	3,1	4,4	17,7	4,1	4,3
		5	8,5	1,9	4,5	11,0	2,5	4,4	14,9	3,1	4,8	19,0	4,1	4,6
	Víz	7	8,9	1,9	4,7	11,8	2,4	4,9	15,9	3,2	4,9	20,8	4,2	5,0
		10	9,5	1,9	5,1	12,5	2,4	5,2	17,2	3,1	5,5	21,9	4,2	5,2
		12	9,9	1,9	5,4	12,9	2,3	5,6	18,1	3,1	5,9	22,6	4,2	5,3
		15	10,6	1,8	5,8	13,7	2,3	6,0	19,3	3,1	6,3	23,8	4,3	5,6
45	Talaj (fagyálló)	-5	6,4	2,1	3,1	8,8	2,7	3,2	11,3	3,4	3,3	14,6	4,4	3,3
		-2	6,9	2,1	3,3	9,4	2,8	3,4	12,3	3,4	3,6	15,7	4,4	3,6
		0	7,3	2,1	3,5	9,8	2,8	3,5	12,9	3,5	3,7	16,5	4,5	3,7
		2	7,6	2,1	3,7	10,1	2,8	3,6	13,6	3,5	3,9	17,4	4,5	3,9
		5	8,2	2,1	3,9	10,5	2,8	3,7	14,7	3,5	4,2	18,6	4,5	4,1
	Víz	7	8,9	2,1	4,2	11,5	2,7	4,3	15,8	3,5	4,5	20,2	4,6	4,4
		10	9,4	2,1	4,5	12,3	2,7	4,6	16,9	3,5	4,9	21,5	4,6	4,6
		12	9,8	2,1	4,7	12,8	2,7	4,8	17,7	3,5	5,1	22,3	4,7	4,8
		15	10,3	2,1	5,0	13,5	2,7	5,1	18,9	3,5	5,4	23,5	4,7	5,0
50	Talaj (fagyálló)	-5	6,2	2,3	2,7	8,6	3,0	2,9	11,1	3,8	3,0	14,3	4,8	3,0
		-2	6,7	2,3	2,9	9,2	3,1	3,0	12,0	3,8	3,2	15,6	4,9	3,2
		0	7,1	2,3	3,1	9,6	3,1	3,1	12,6	3,8	3,3	16,4	5,0	3,3
		2	7,4	2,3	3,2	9,9	3,1	3,2	13,3	3,8	3,5	17,3	5,0	3,5
		5	8,0	2,3	3,4	10,3	3,1	3,3	14,3	3,9	3,7	18,6	5,0	3,7
	Víz	7	8,6	2,4	3,6	11,4	3,0	3,7	15,5	3,9	4,0	19,6	5,1	3,8
		10	9,2	2,4	3,9	12,1	3,0	4,0	16,6	3,9	4,3	20,9	5,1	4,1
		12	9,5	2,4	4,1	12,6	3,0	4,2	17,3	3,9	4,4	21,7	5,2	4,2
		15	10,1	2,3	4,3	13,3	3,0	4,4	18,4	3,9	4,7	23,0	5,2	4,4
55	Talaj (fagyálló)	-5	5,9	2,5	2,4	8,4	3,3	2,6	10,9	4,1	2,6	14,0	5,3	2,7
		-2	6,5	2,5	2,6	9,0	3,4	2,7	11,8	4,2	2,8	15,4	5,4	2,9
		0	6,9	2,5	2,7	9,4	3,4	2,8	12,4	4,2	3,0	16,3	5,4	3,0
		2	7,2	2,6	2,8	9,7	3,4	2,8	13,0	4,2	3,1	17,2	5,5	3,2
		5	7,8	2,6	3,0	10,1	3,5	2,9	13,9	4,2	3,3	18,5	5,5	3,4
	Víz	7	8,4	2,6	3,2	11,2	3,4	3,3	15,2	4,3	3,5	19,0	5,6	3,4
		10	8,9	2,6	3,4	11,9	3,4	3,5	16,2	4,3	3,8	20,3	5,7	3,6
		12	9,3	2,6	3,5	12,4	3,4	3,7	16,9	4,3	3,9	21,1	5,7	3,7
		15	9,9	2,6	3,8	13,1	3,4	3,9	17,9	4,3	4,1	22,4	5,7	3,9
62	Talaj (fagyálló)	-5	5,9	2,8	2,1	8,2	3,7	2,2	10,6	4,6	2,3	13,8	5,7	2,4
		-2	6,4	2,8	2,3	8,8	3,8	2,3	11,5	4,7	2,5	15,3	5,9	2,6
		0	6,8	2,9	2,4	9,1	3,8	2,4	12,0	4,7	2,6	16,3	6,0	2,7
		2	7,1	2,9	2,4	9,4	3,8	2,5	12,6	4,7	2,7	17,1	6,0	2,8
		5	7,6	3,0	2,5	9,8	3,9	2,5	13,4	4,8	2,8	18,3	6,0	3,0
	Víz	7	8,2	2,9	2,9	11,0	3,9	2,9	14,8	4,9	3,0	18,3	6,1	3,0
		10	8,7	2,9	3,0	11,7	3,9	3,0	15,7	4,9	3,2	19,7	6,2	3,2
		12	9,1	2,9	3,2	12,2	3,9	3,1	16,3	4,9	3,3	20,6	6,2	3,3
		15	9,7	2,9	3,4	12,9	3,9	3,3	17,2	4,9	3,5	21,9	6,2	3,5

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_Q = Külső hőmérséklet (°C)

P = Teljesítményfelvétel (kW)

 Q_h = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), (EN 14511 szerint)

COP = Komplettszámítás teljesítményszáma (EN 14511 szerint)

Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást (l: Tervezési szempontok)!

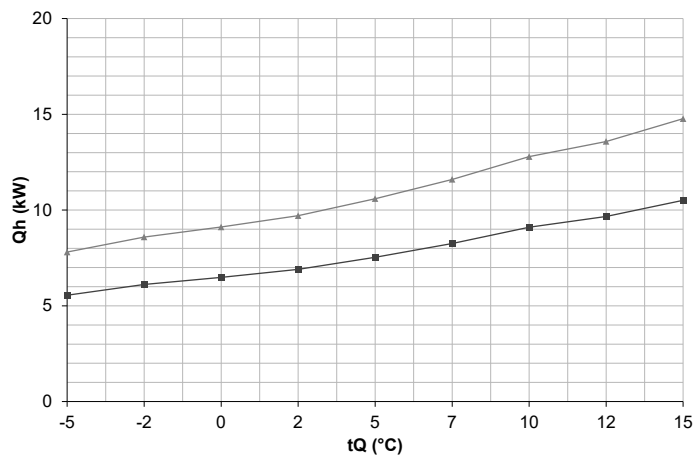


Műszaki adatok

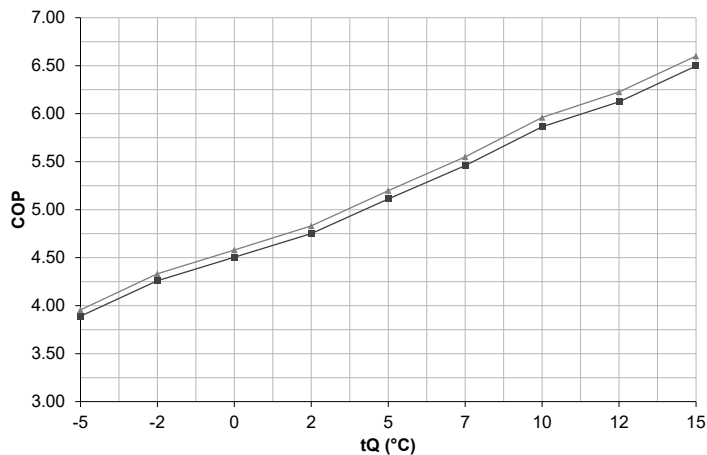
Teljesítményadatok – maximális fűtési teljesítmény

Hoval Thermalia® comfort H (7, 10)

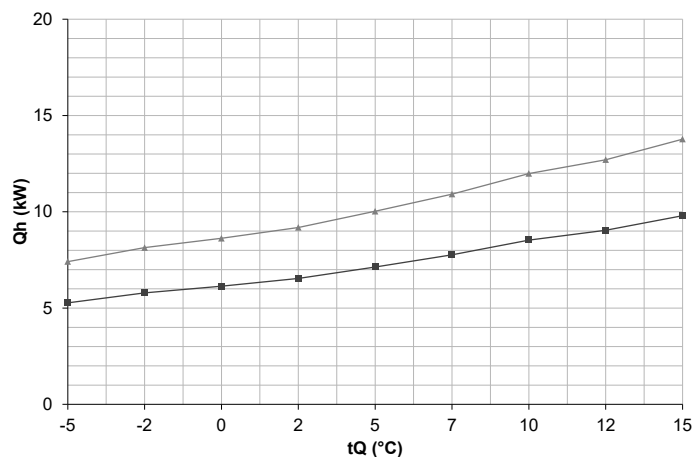
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 35 °C



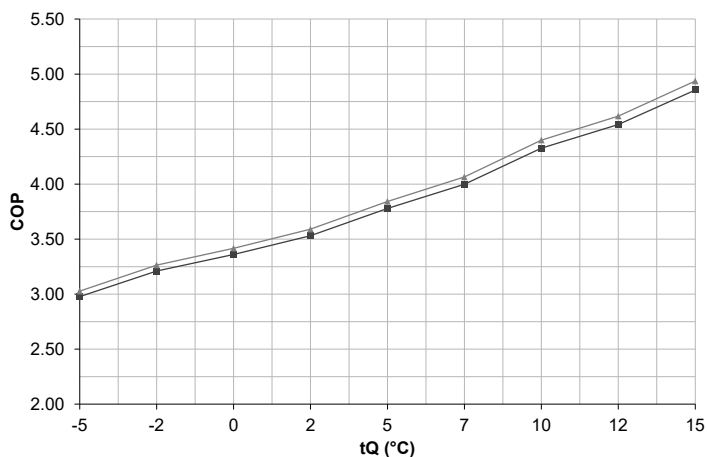
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



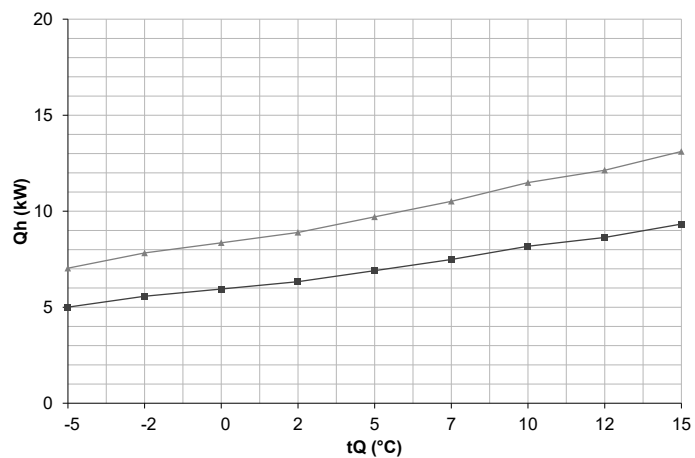
Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 50 °C



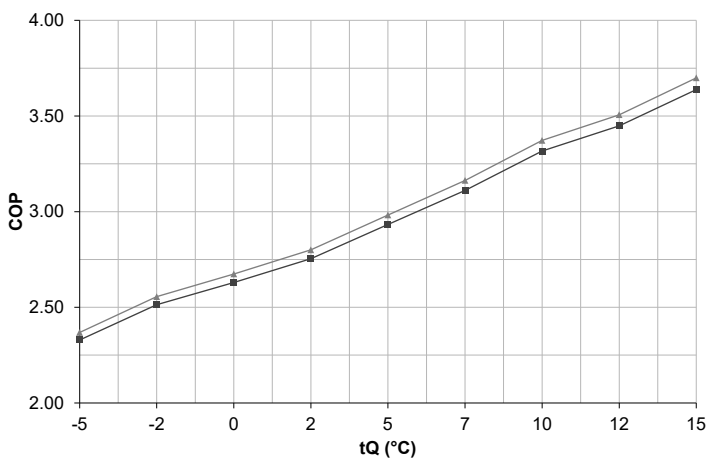
Teljesítményszám - t_{VL} 50 °C



Fűtőtelteljesítmény - t_{VL} 65 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_Q = Külső hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőtelteljesítmény teljes terhelésnél (kW), (EN 14511 szerint)
 COP = Komplett készülék teljesítményszáma (EN 14511 szerint)

■ Thermalia® comfort H (7)
 ▲ Thermalia® comfort H (10)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés Hoval Thermalia® comfort H (7, 10) EN 14511 szerint

Típus	tVL °C	tQ °C	Qh kW	H (7) P kW	COP	Qh kW	H (10) P kW	COP
30	Talaj (fagyálló)	-5	5,6	1,4	4,2	7,9	1,9	4,2
		-2	6,2	1,4	4,6	8,7	1,9	4,7
		0	6,6	1,4	4,9	9,2	1,9	4,9
		2	7,0	1,4	5,1	9,8	1,9	5,2
		5	7,6	1,4	5,5	10,7	1,9	5,6
	Víz	7	8,4	1,4	5,9	11,8	2,0	6,0
		10	9,3	1,5	6,3	13,0	2,0	6,4
		12	9,8	1,5	6,6	13,8	2,1	6,7
		15	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-
35	Talaj (fagyálló)	-5	5,6	1,4	3,9	7,8	2,0	4,0
		-2	6,1	1,4	4,3	8,6	2,0	4,3
		0	6,5	1,4	4,5	9,1	2,0	4,6
		2	6,9	1,5	4,8	9,7	2,0	4,8
		5	7,5	1,5	5,1	10,6	2,0	5,2
	Víz	7	8,3	1,5	5,5	11,6	2,1	5,6
		10	9,1	1,6	5,9	12,8	2,1	6,0
		12	9,7	1,6	6,1	13,6	2,2	6,2
		15	10,5	1,6	6,5	14,8	2,2	6,6
		15	10,5	1,6	6,5	14,8	2,2	6,6
40	Talaj (fagyálló)	-5	5,5	1,5	3,5	7,7	2,1	3,6
		-2	6,0	1,6	3,9	8,4	2,2	3,9
		0	6,3	1,6	4,1	8,9	2,2	4,1
		2	6,8	1,6	4,3	9,5	2,2	4,3
		5	7,4	1,6	4,6	10,4	2,2	4,7
	Víz	7	8,1	1,7	4,9	11,3	2,3	4,9
		10	8,9	1,7	5,3	12,5	2,3	5,4
		12	9,4	1,7	5,5	13,2	2,4	5,6
		15	10,2	1,7	5,9	14,4	2,4	6,0
		15	10,2	1,7	5,9	14,4	2,4	6,0
45	Talaj (fagyálló)	-5	5,4	1,7	3,2	7,5	2,3	3,4
		-2	5,9	1,7	3,5	8,2	2,3	3,6
		0	6,2	1,7	3,7	8,7	2,3	3,7
		2	6,6	1,7	3,9	9,3	2,4	3,9
		5	7,2	1,7	4,1	10,1	2,4	4,2
	Víz	7	7,9	1,8	4,4	11,1	2,5	4,4
		10	8,7	1,8	4,8	12,2	2,5	4,8
		12	9,2	1,8	5,0	12,9	2,5	5,1
		15	10,0	1,9	5,4	14,0	2,6	5,5
		15	10,0	1,9	5,4	14,0	2,6	5,5
50	Talaj (fagyálló)	-5	5,3	1,8	3,0	7,4	2,4	3,0
		-2	5,8	1,8	3,2	8,1	2,5	3,3
		0	6,1	1,8	3,4	8,6	2,5	3,4
		2	6,5	1,9	3,5	9,2	2,6	3,6
		5	7,1	1,9	3,8	10,0	2,6	3,8
	Víz	7	7,8	1,9	4,0	10,9	2,7	4,1
		10	8,5	2,0	4,3	12,0	2,7	4,4
		12	9,0	2,0	4,5	12,7	2,8	4,6
		15	9,8	2,0	4,9	13,8	2,8	4,9
		15	9,8	2,0	4,9	13,8	2,8	4,9
55	Talaj (fagyálló)	-5	5,2	1,9	2,8	7,3	2,6	2,8
		-2	5,7	1,9	3,0	8,0	2,7	3,0
		0	6,1	2,0	3,1	8,5	2,7	3,2
		2	6,5	2,0	3,3	9,1	2,7	3,3
		5	7,1	2,0	3,5	9,9	2,8	3,5
	Víz	7	7,7	2,1	3,7	10,8	2,9	3,8
		10	8,4	2,1	4,0	11,8	2,9	4,0
		12	8,9	2,1	4,2	12,5	3,0	4,2
		15	9,6	2,2	4,4	13,5	3,0	4,5
		15	9,6	2,2	4,4	13,5	3,0	4,5
62	Talaj (fagyálló)	-5	5,1	2,1	2,4	7,1	2,9	2,5
		-2	5,6	2,1	2,6	7,9	2,9	2,7
		0	6,0	2,2	2,8	8,4	3,0	2,8
		2	6,4	2,2	2,9	9,0	3,0	2,9
		5	7,0	2,3	3,1	9,8	3,1	3,1
	Víz	7	7,5	2,3	3,3	10,6	3,2	3,3
		10	8,2	2,4	3,5	11,6	3,3	3,6
		12	8,7	2,4	3,6	12,2	3,3	3,7
		15	9,4	2,4	3,9	13,2	3,4	3,9
		15	9,4	2,4	3,9	13,2	3,4	3,9
65	Talaj (fagyálló)	-5	5,0	2,1	2,3	7,0	3,0	2,4
		-2	5,6	2,2	2,5	7,8	3,1	2,6
		0	5,9	2,3	2,6	8,4	3,1	2,7
		2	6,3	2,3	2,8	8,9	3,2	2,8
		5	6,9	2,4	2,9	9,7	3,3	3,0
	Víz	7	7,5	2,4	3,1	10,5	3,3	3,2
		10	8,2	2,5	3,3	11,5	3,4	3,4
		12	8,6	2,5	3,5	12,1	3,5	3,5
		15	9,3	2,6	3,6	13,1	3,5	3,7
		25	-	-	-	-	-	-

Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást (l: Tervezési szempontok)!

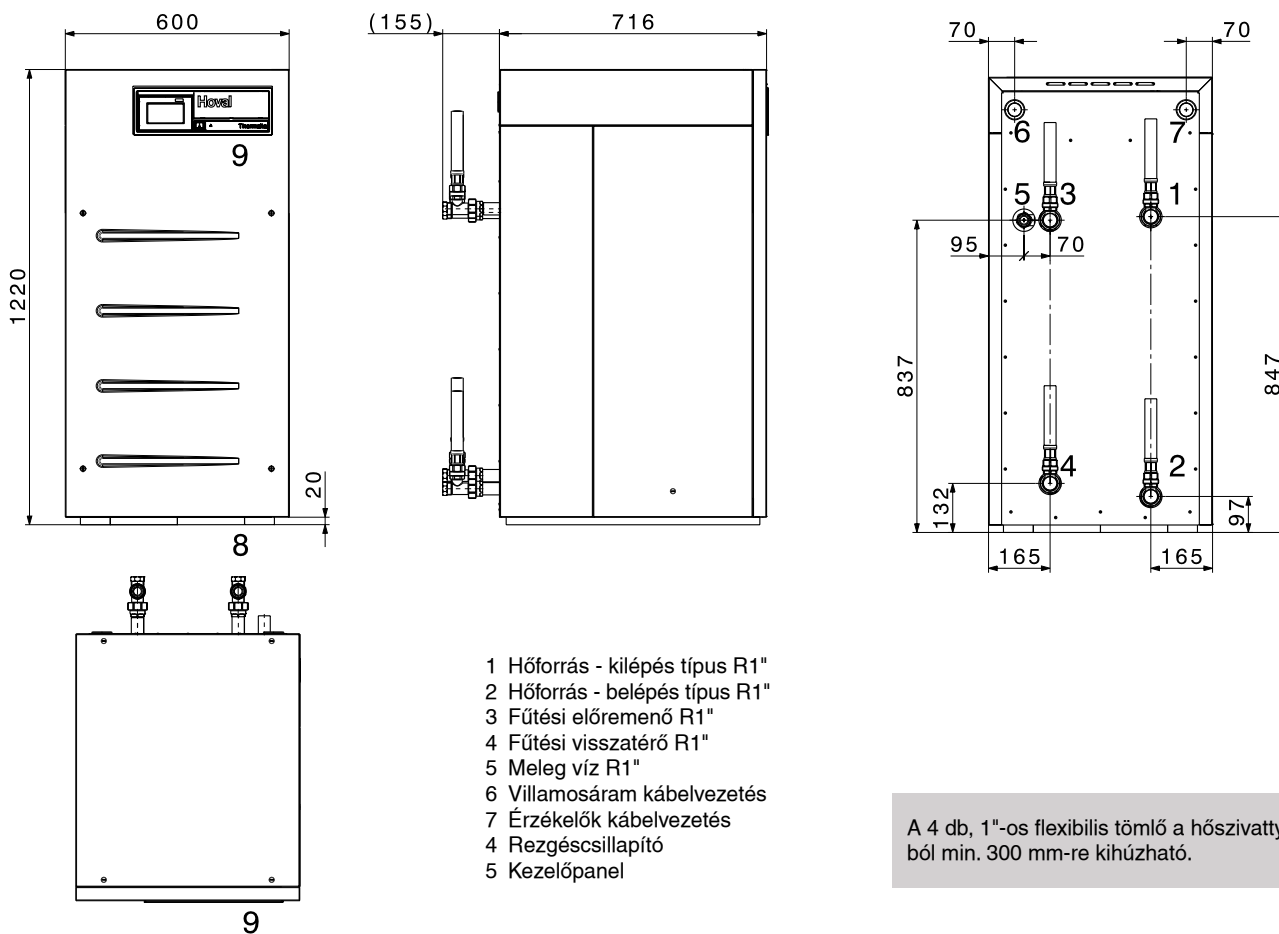
tVL = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
tQ = Külső hőmérséklet (°C)
P = Teljesítményfelvétel (kW)
Qh = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW), (EN 14511 szerint)
COP = Komplettszám (teljesítményszám) (EN 14511 szerint)



Méret és helyszükséglet

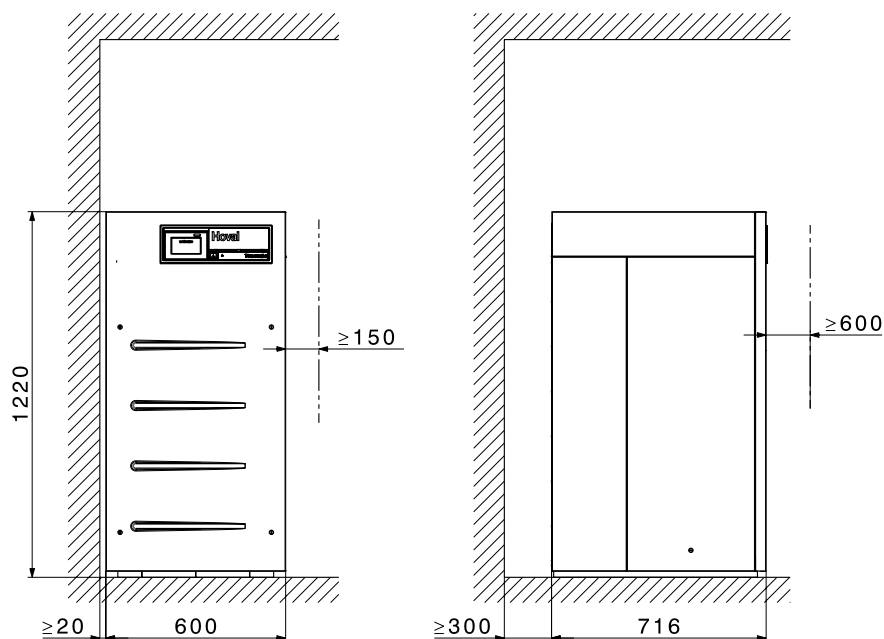
Hoval Thermalia® comfort (8-17), comfort H (7, 10)

Minden méret mm-ben



A 4 db, 1"-os flexibilis tömlő a hőszivattyúból min. 300 mm-re kihúzható.

Helyszükséglet (a kezeléshez és a karbantartáshoz szükséges távolság a faltól mm-ben)



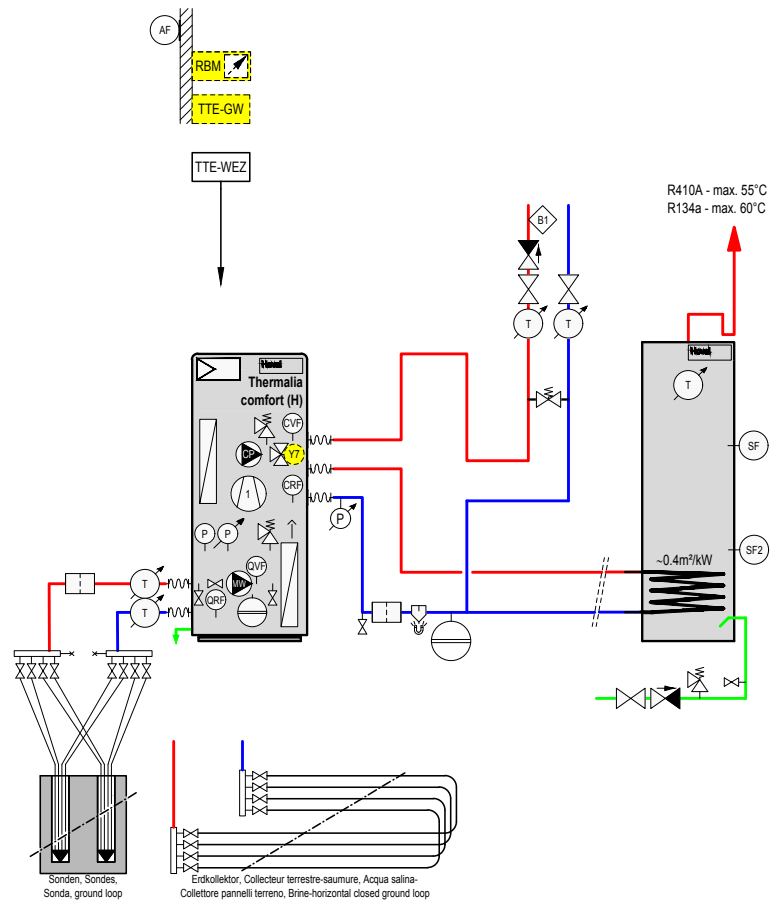
elől	hátsó	választható oldal
min. 600	min. 300	min. 150

Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BBBAE020

- Talajszondás hőforrás,
- HMV-tárolóval,
- 1 direktkörrel



TTE-WEZ	TopTronic® E hőtermelő alapmodul (beépíthető)
SB-GWP	Rendszerépítőelem talajvíz szivattyú
TTE-PS	TopTronic® E puffermódul
VF1	Előremenő érzékelő 1
B1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
B1.1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK1	Kevertköri szivattyú 1
YK1	Motoros keverőszelep 1 kevertkör
AF	Külső érzékelő
SF	HMV-tároló érzékelő
SF2	Pufferérezékelő 2
PF1	Pufferérezékelő 1
PF2	Pufferérezékelő 2
GWF	Fagyvédelmi hőmérséklet-határoló
STW	Áramláshatároló
GWP	Talajvíz szivattyú

Opció	
RBM	TopTronic® E kezelőegység
TTE-GW	TopTronic® E Gateway

TTE-FE HK	TopTronic® E fűtőköri modulbővítő
VF2	Előremenő érzékelő 2
B1.2	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK2	Kevertköri szivattyú 2
Y7	Motoros keverőszelep
YK2	Motoros keverőszelep 2

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!
- Padlófűtésnél előremenő hőmérséklet-korlátozó beépítése szükséges.

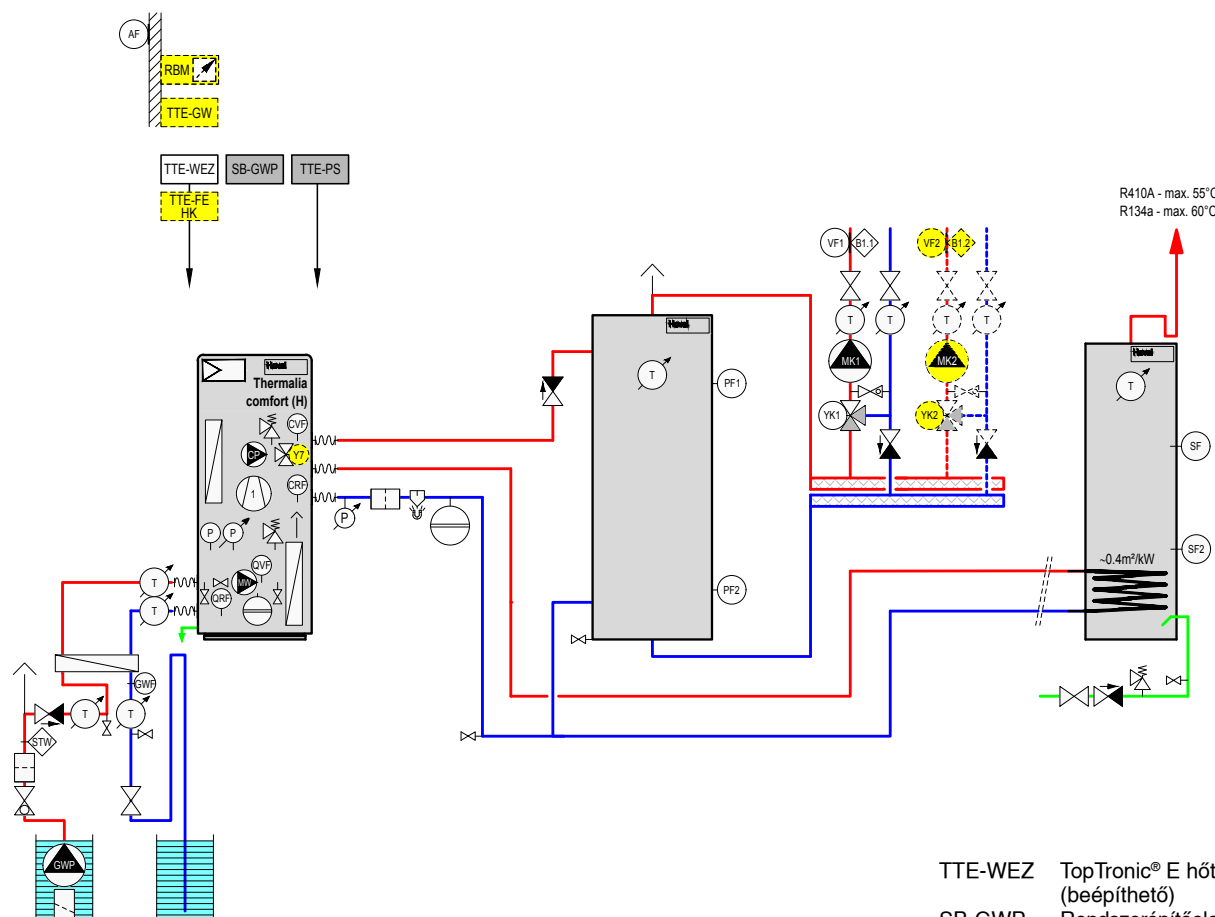
- A biztonsági egységek elzárószerveit (tágulási tartály, biztonsági szelep stb.) szándékos elzárás ellen biztosítsa!
- „Vízszák” beépítése szükséges a gravitációs cirkuláció megakadályozására!

Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BBBAE070

- Víz hőforrás (hőcserélővel leválasztva),
- puffertárolóval,
- HMV-tárolóval,
- 1-2 kevertkörrel



TTE-WEZ	TopTronic® E hőtermelő alapmodul (beépíthető)
SB-GWP	Rendszerépitőelem talajvíz szivattyú
TTE-PS	TopTronic® E puffermodul
VF1	Előremenő érzékelő 1
B1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
B1.1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK1	Kevertköri szivattyú 1
YK1	Motoros keverőszelep 1 kevertkör
AF	Külső érzékelő
SF	HMV-tároló érzékelő
SF2	Pufferérezékelő 2
PF1	Pufferérezékelő 1
PF2	Pufferérezékelő 2
GWF	Fagyvédelmi hőmérséklet-határoló
STW	Áramláshatároló
GWP	Talajvíz szivattyú

Opció	
RBM	TopTronic® E kezelőegység
TTE-GW	TopTronic® E Gateway
TTE-FE HK	TopTronic® E fűtőköri modulbővítő
VF2	Előremenő érzékelő 2
B1.2	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK2	Keverőköri szivattyú 2
Y7	Motoros keverőszелеp
YK2	Motoros keverőszелеp 2

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!
- Padlófűtésnél előremenő hőmérséklet-korlátozó beépítése szükséges.

Hoval Thermalia® twin (20-42) és twin H (13-22) Talaj/víz – víz/víz hőszivattyú

Hoval

Termékleírás

Hoval Thermalia® twin / twin H Talaj/víz – víz/víz hőszivattyú

- Talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú 2 teljesítmény-fokozattal beltéri felállításra.
- Kompakt kivitelű egység magas energetikai hatásokkal.
- Zajoptimalizált a 3-rétegű felépítés révén
- Masszív keret órozott acéllemezéből; levehető, szinterezett, zajszigeteléssel ellátott oldalfalakkal, barnászörös színben (RAL3011)
- Szigetelt műanyag fedél tűzvörös színben (RAL3000)
- A talajvíz-körök és a hűtőkörök hőmérséklete és nyomása lehívható
- 2 db spirális (Scroll) kompresszorral
- Elektronikus expanziós szelep
- Nemesacél lemezes hőcserélő rendszer
- Elektronikus lágyindító háromfázis- és fázisfelügyelettel) kompresszoroként
- Beépített talajvíz-nyomásfigyelés
- Hidraulikai csatlakozások hátul
- Zajszigetelő aljzatpaplán
- Munkaközeg twin (20-42) típusok R410A-val, twin H (13-22) típusok R134a-val
- Csatlakoztatásra készen bekábelezve
- Beépített TopTronic® E fűtésszabályozóval



TopTronic® E fűtésszabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelzés

TopTronic® E kezelőegység:

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- A legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelzés
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (online opcióval)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (online opcióval)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtésszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-termeléshez
 - Bivalens- és kaszkádmenedzsmenthez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMV-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet

Típus	Thermalia® twin Víz/víz		Talajvíz/víz		Munka- közeg	max. előremenő °C	Fűtőteliesség B0W35 W10W35	
	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C			kW	kW
twin (20)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	20,4	27,3
twin (26)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	26,2	35,1
twin (36)	A+++	A+++	A+++	A+++	R410A	62	35,3	46,4
twin (42)	A+++	A+++	A+++	A++	R410A	62	42,0	55,4
twin H (13)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	12,3	17,0
twin H (19)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	18,0	24,7
twin H (22)	A+++	A+++	A+++	A++	R134a	67	20,9	28,8

A+++ → D A+++ → D A+++ → D A+++ → D

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő
- Hálózatba köthető maximum 16 modul:
 - fűtőköri-/HMV-modul
 - szolármodul
 - puffermodul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 1 db szabályozó modul **vagy**
- 2 db szabályozó modul

A kibővített szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalkészletet kell megrendelni.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával. Ha a hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön. A szolgáltatás online időjárás adatokat használ az aktuális napsugárzáshoz és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltaikus rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítási lehetőséget teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- A hőszivattyú palettára, a műanyag fedél és az aljzatpaplán külön csomagolva
- A flexibilis tömlő mellé csomagolva
- Az érzékelő-készlet külön csomagolva



Cikkszámok

Hoval Thermalia® talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú

Cikkszám

Hoval Thermalia® twin

Munkaközeg R410A

Maximális előremenő 62 °C

Thermalia® twin típus	Fűtési teljesítmény		
	B0W35 kW	W10W35 kW	
(20)	20,4	27,3	7018 990
(26)	26,2	35,1	7018 991
(36)	35,3	46,4	7018 992
(42)	42,0	55,4	7018 993

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növeléséhez a HovalConnect használatával.

További tartozékokat az alábbi címszavak alatt talál:

- Fűtési szerelvénycsoportok/
fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Vízmelegítő:
 - Elektromos fűtőbetétek

Hoval Thermalia® twin H

Munkaközeg R134a

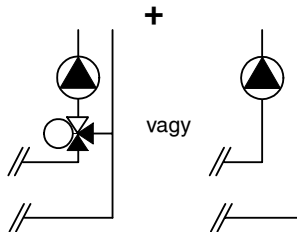
Maximális előremenő 67°C

Thermalia® twin H típus	Fűtési teljesítmény		
	B0W35 kW	W10W35 kW	
(13)	12,3	17,0	7018 994
(19)	18,0	24,7	7018 995
(22)	20,9	28,8	7018 996

Beszállítás

A hőszivattyú telepítés és szállítás közben maximum 30°-kal dönthető meg.

Cikkszámok


TopTronic® E modulbővítő

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám

TTE-FE HK

6034 576

TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

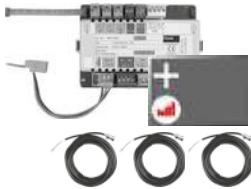
- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugalj készlet.

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugalj készletet kell rendelni!


TTE-FE WMZ/EBZ

6037 062

TopTronic® E hőegyensúly modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMF-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugalj készlet.

Figyelem!

Áramlásérzékelő-készletet feltétlenül rendelnie kell!


Áramlásérzékelő-készlet

Műanyag burkolat

Méret	Csatlakozás	Átfolyás
DN 8	G ¾"	0,9-15
DN 10	G ¾"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 ¼"	5-85
DN 25	G 1 ½"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510


Áramlásérzékelő-készlet

Sárgaréz burkolat

Méret	Csatlakozás	Átfolyás
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 ½"	14-240
DN 40	G 2"	22-400

6042 949

6042 950

6055 092


TTE-FE UNI

6034 575

TopTronic® E univerzális modulbővítő

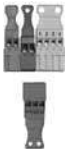
A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMF-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugalj készlet

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermodul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	comfort fekete	6034 070
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külső hőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektor érzékelő L = 2,5 m	
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	2 részes bivalens kapcsoló	2061 826
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	Rendszerdoboz, 254 mm	6038 552
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes	6052 985
	kezelőegység kivágással	
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység	6052 987
	kivágással	

Cikkszámok

Tartozékok

Cikkszám


Tömlőkészlet SPCH40-40-10-4

6058 823

Thermalia® twin (20,26) és
Thermalia® twin H (13,19) típushoz

A következőkből áll:

- 4 db flexibilis csatlakozótömlő PN 10 DN 40 1½" IG
- fűtés- és talajvízoldalra szigetelt
- lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,0 m
- 4 darab DN 40-es szerelvény
- tömítések


Tömlőkészlet SPCH50-50-10-4 Th.twin

6058 824

Thermalia® twin (36,42) és
Thermalia® twin H (22) típushoz

A következőkből áll:

- 4 db flexibilis csatlakozótömlő PN 10 DN 50 2" IG
- fűtés- és talajvízoldalra szigetelt
- lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,0 m
- 4 darab DN 50-es szerelvény
- tömítések


Áramlásérzékelő készletek

Kiegyensúlyozás impulzus kimenettel és
PT1000 érzékelővel

Méret	Anyag	Csatlakozó	Átfolyás l/perc	
DN 25	műanyag	G 1½"	9-150	6038 510
DN 32	réz	G 1½"	14-240	6042 950
DN 40	réz	G 2"	22-400	6055 092


Áramlásérzékelő DN 50 2-1000 l/perc

2087 981

Ultrahangos áramlásérzékelő
Pontosság: a mért érték ±2%-a
0-5V: Kimenet 2-1000 liter/perc
Impulzus kimenet: 20 impulzus/liter
Integrált hőmérséklet-érzékelő
1 m-es csatlakozókábelrel együtt,
csatlakozó dugó nélkül

Figyelem!

Áramlásérzékelő készlet telepítése ajánlott. Az áramlásérzékelők és egyéb műszaki intézkedések megakadályozhatják a fűtőkör befagyását. A hőszivattyú befagyásának megakadályozása érdekében áramkimaradás esetén vagy például kettős üzemmódban a helyszínen rendszerleválasztást vagy egyéb műszaki intézkedéseket kell biztosítani.


Váltócsap ...L

Szivárgási arány: a kvs érték 0 ... 0,0001% -a
Megengedett közeg: hideg víz, hűtővíz, meleg víz, forró víz, fagyvédelemmel ellátott víz
Javaslat: vízkezelés a VDI 2035 szerint
Közepes hőmérséklet: -10 ... 120 ° C
Gömbcsap test: sárgaréz
Gömb: krómozott sárgaréz
Dugattyú: sárgaréz
Tömlesztence: EPDM O-gyűrűk

VBI60.40-25L

6050 446

PN 40, DN 40, kvs 25, belső menet Rp 1½"

VBI60.50-37L

6050 447

PN 40, DN 50, kvs 37, belső menet Rp 2"

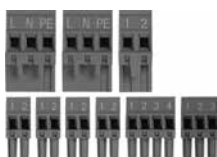
Cikkszámok

Cikkszám


Elektromotoros meghajtómű GLB341.9E

2070 331

Átmenő gömbcsapokhoz VAG60 és
 Átkapcsoló gömbcsapokhoz VBI60 .. DN 15..50
 Üzemi feszültség 230 V, 50/60 Hz
 Vezérlőjel 2-pontos/3-pontos
 Egyvezetékes-/kétvezetékes vezérlés
 Állítási idő: 150 s
 Névleges forgatónyomaték: 10 Nm
 Megengedett környezeti hőmérséklet:
 -32 °C és +55 °C között


Bővítő csatlakozó szett

6032 509

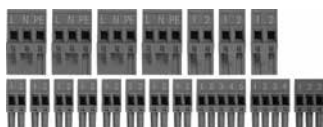
ECR461-es hőszivattyú automatikához.

További funkciókhoz alkalmas:

- áramláskapcsoló
- csepptálcafűtés
- kondenzátum-elvezetés fűtése
- hőmennyiség-számláló

Csatlakozó:

- 1x 230 V bemenet
- 2x 230 V kimenet
- 4x alacsony feszültségű bemenetek
- 1x arányt. bemenet
- 1v 4-pólusú alacsony feszültségű bemenet


Univerzális csatlakozó szett

6032 510

ECR461-es hőszivattyú automatikához

Csatlakozó:

- 3x 230 V bemenet
- 4x 230 V kimenet
- 6x alacsony feszültségű bemenetek
- 2x alacsony feszültségű bemenetek
- 1x arányt. bemenet
- 1x elektronikus expanziós szelep
- 1v 4-pólusú alacsony feszültségű bemenet

10 °C alatti hőmérsékletnél szükséges


Karterfűtés

6019 718

a kompresszor védelméhez, 10 °C alatti hőmérsékletnél; hőszivattyúként 2 db szükséges


Kiegészítő fűtőkészlet DN 50

6044 070

csatlakoztatásra kész elektromos dobozból
 áll az elektromos biztosítékhoz, összekötő
 szerelvényekkel.

Minden EP becsavarható fűtőbetéttel
 kombinálható. A becsavarható fűtőtestet külön
 kell megrendelni.


Biztonsági készlet SGK15-PN3 IG 1", szigetelt

6063 905

Alkalmazási tartomány 50 kW-ig

Műanyag biztonsági csoport kompletten biztonsági szeleppel (3 bar),

Gyorslégtelenítő és nyomásmérő

Csatlakozó IG 1" (ISO228-1)

szigetelő kupakkal

Közepes hőmérséklet-tartomány: 5 ... 90 °C

Beállítás (nyomás): 3 bar

Biztonsági készlet

Cikkszámok

Cikkszám


Túláramszelep DN 20

240 554

szabad beépítéshez rugalmas középtávolsággal
Csatlakozások mindkét oldalon 1" AG
Üzemi nyomás: max. 10 bar
Üzemi hőmérséklet: max. 120 °C
Beállítási tartomány: 0,05-0,5 bar
Hossz: 93 mm
Sárgaréz test műanyag állító fogantyúval


Csatlakozókészlet AS32-2/H

6039 793

közvetlen fűtési kör minden szükséges
szerelvényének kompakt szereléséhez
A következőkből áll:
2 db hőmérő-golyóscsap
Fali tartókonzol külön szállítva
DN 32-es T-idom csatlakozó
a visszatérő ágban a CS 32 iszapgyűjtő
csatlakozásához alul és
a kiegyenlítő tartály csatlakozásához oldalt
Túláramszelep szerelési lehetősége visszacsá-
pó szeleppel


Rezgéscsillapító

hőszivattyúk szerkezeti zajának csökkentésére
beltérben, nem rövidíthető
Következőkből áll:
- 1 db rezgéscsillapító
Fűtőoldalra szigetelt,
lapos tömítés hollandi anyával
- 2 db lapos tömítés
Névleges nyomás: PN 10

Méretezés	Csatlakozás	Névl.hossz mm	
DN 40	1½"	500	2082 226
DN 40	1½"	1000	2080 798
DN 50	2"	500	2082 227
DN 50	2"	1000	2080 800

Cikkszámok

Tartozékok víz/vízhez

Cikkszám


Biztonsági csoport talajvíz-körhöz SI-Gr

Tartócső biztonsági szeleppel, nyomásmérővel, légtelenítővel és csavarmentes csatlakozással ADG-hez

2015 354


Talajvíz-töltőállomás kompakt kivitelben

Elzáró szelepekkel,
Szűrő és EPS-hőszigetelés.
Alkalmazási hőmérséklet -20 ... +60 °C
Fagyvédelem max. 50%
Maximális munkanyomás 1,0 MPa (10 bar)
Beépített szennyszűrő

Csatlakozási méret kvs-érték [m³/h]

DN 25 G 1" 12,5

6037 537

DN 32 G 1¼" 22

6033 364


Szintjelző -áramlásellenőrző

Bistábilis Reed-kontaktus nyitóként
Alkalmazási határ: 1500-15000 l/h
Névleges nyomás 10 bar
Hőmérséklet-tartomány: 0 ... 80 °C
Csatlakozás Rp 2"
Nyomásveszteség: 30 mbar
Beépítési mélység 335 mm
Max. feszültség: 230 V
Max. folyamatos áram: 0,2 A

SB-GWP talajvíz-szivattyú készlet

3-fázisú talajvíz-szivattyú vezérlésének védelméhez. csatlakoztatásra készen, termikus túlterheltség-védelemmel

6041 092


Szolár-fagyvédelmi koncentrátum
PowerCool DC 924-PXL
propilénlikol bázisú, vízzel keverhető, korrózióvédelemmel
fagyállóság: -20 °C-ig 40% keverési aránynál,
10 kg belső tartalommal, műanyagkannában

2009 987


Szolgáltatások
Kötelező üzembe helyezés

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® twin (20-42) R410A-val

Típus		(20)	(26)	(36)	(42)
Talaj/víz B0W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	204	199	207	203
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	138	138	149	135
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	5,3/3,7	5,2/3,7	5,4/3,9	5,3/3,6
Víz/víz W10W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C		A+++/A+++		
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	280	276	272	260
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	183	180	192	176
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	7,2/4,8	7,1/4,7	7,0/5,0	6,7/4,6
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint					
• Max. fűtőteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	20,4	26,2	35,3	42,0
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,9	4,8	5,0	4,8
• Max. fűtőteljesítmény W10W35	kW	27,3	35,1	46,4	55,4
• Teljesítményszám W10W35	COP	6,6	6,4	6,4	6,1
Névleges térfogatáram és nyomásvesztés talaj/víz					
• Fűtés (ΔT=7 K)	m³/h	2,5	3,3	4,4	5,2
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	5,3	7,3	5,0	5,3
• Hőforrás (ΔT= 3 K)	m³/h	4,9	6,2	8,5	10,0
- ΔP elpárolgató nyomásvesztése	kPa	12,0	13,0	14,0	14,0
Névleges térfogatáram és nyomásvesztés víz/víz					
• Fűtés (ΔT=7 K)	m³/h	3,4	4,3	5,7	6,8
- ΔP kondenzátor nyomásvesztése	kPa	9,8	12,5	8,5	9,0
• Hőforrás (ΔT= 5 K) ²⁾	m³/h	4,0	5,0	6,8	8,0
- ΔP elpárolgató nyomásvesztése	kPa	5,0	5,5	6,5	6,0
Üzemi határértékek			Lásd a diagrammot		
• Max. üzemi nyomás vízoldali	bar	6			
• Max. üzemi nyomás talajoldali	bar	6			
• Felállítási hely üzeme ³⁾	(min./max.) °C	5/35			
• Tárolás	(min./max.) °C	-15/50			
Hűtőtechnikai adatok					
• Kompresszor típusa		2 x hermetikus Scroll (spirális)			
• Munkaközeg R410A töltéssel	kg	6,5	7,1	8,2	9,0
• Kompresszorolaj		Emkarate RL32 3MAF			
• Kompresszorolaj mennyisége	l	6,5	7,1	8,2	9,0
• Kondenzátor/elpárolgató		lemezes hőcserélő			
• Anyag		krómacél V4A, AISI 316, 1,4401			
• Csatlakozások	R	1½"	1½"	2"	2"
• Csőcsatlakozások flexibilis csatlakozótömlővel	Rp	1½"	1½"	2"	2"
Villamos adatok ⁴⁾					
• Feszültség	V	3~400			
• Frekvencia	Hz	50			
• Feszültségtartomány	V	380-420			
• Kompresszor max. üzemi árama	A	13,1	16,9	24,0	29,3
• Kompresszor indítási árama ⁵⁾	A	25,4	32,7	44,5	55,1
• Főáram (külső biztosítás) fagyállóval feltöltött berendezésnél	A	16	20	32	32
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Főáram (külső biztosítás) talajvízes berendezésnél	A	20	25	32	40
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Vezérlőáram (külső biztosítás)	A	13	13	13	13
- típus		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Méretek/tömeg					
• Méretek		Lásd a diagrammot			
• Felállítási helyiség minimális mérete. ⁶⁾	m³	14,8	16,1	18,6	20,5
• Tömeg kb.	kg	280	286	298	310

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcső-re

³⁾ <10 °C forgattyúház-fűtés szükséges

⁴⁾ A villamos adatok értékei 3 x 400 V betápfeszültség esetén érvényesek

⁵⁾ Tényleges érték, 1. kompresszor üzemi árama + indítási áram indítási áramkorlátozóval

⁶⁾ Ha a szükséges minimális telepítési helyet nem éri el, akkor az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® twin H (13-22) R134a-val

Típus		H (13)	H (19)	H (22)
Talaj/víz B0W35				
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C		A+++/A++	
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	190	181	185
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	135	136	136
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C/55 °C	SCOP	5,0/3,6	4,7/3,6	4,8/3,6
Víz/víz W10W35				
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C		A+++/A+++	
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C ^{1) 2)}	ηS	229	231	242
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C ^{1) 2)}	ηS	173	174	180
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma 35 °C/55 °C	SCOP	5,9/4,5	6,0/4,5	6,2/4,7
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint				
• Max. fűtőteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	12,3	18,0	20,9
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,5	4,4	4,6
• Max. fűtőteljesítmény W10W35	kW	17,0	24,7	28,8
• Teljesítményszám W10W35	COP	5,7	5,6	5,9
Névleges térfogatáram és nyomásveszteség talaj/víz				
• Fűtés (ΔT=7 K)	m³/h	1,6	2,3	2,7
- ΔP kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	1,6	2,0	2,3
• Hőforrás (ΔT= 3 K)	m³/h	2,9	4,2	4,9
- ΔP elpárolgató nyomásvesztesége	kPa	4,0	5,0	6,0
Névleges térfogatáram és nyomásveszteség víz/víz				
• Fűtés (ΔT=5 K)	m³/h	2,2	3,2	3,8
- ΔP kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	3,1	3,9	4,4
• Hőforrás (ΔT= 5 K) ²⁾	m³/h	2,6	3,7	4,4
- ΔP elpárolgató nyomásvesztesége	kPa	2,4	3,0	3,6
Üzemi határértékek		Lásd a diagrammot		
• Max. üzemi nyomás vízdoldali	bar		6	
• Max. üzemi nyomás talajoldali	bar		6	
• Felállítási hely üzeme ³⁾	(min./max.) °C		5/35	
• Tárolás	(min./max.) °C		-15/50	
Hűtőtechnikai adatok				
• Kompresszor típusa		2 x hermetikus Scroll (spirális)		
• Munkaközeg R134a töltéssel	kg	4,8	5,9	6,5
• Kompresszorolaj		Emkarate RL32 3MAF		
• Kompresszorolaj mennyisége	l	2,90	3,78	3,78
• Kondenzátor/elpárolgató		lemezes hőcserélő		
• Anyag		krómaceél V4A, AISI 316, 1,4401		
• Csatlakozások	R		2"	
• Csőcsatlakozások flexibilis csatlakozótömlővel	Rp		2"	
Villamos adatok ⁶⁾				
• Feszültség	V		3~400	
• Frekvencia	Hz		50	
• Feszültségtartomány	V		380-420	
• Kompresszor max. üzemi árama	A	9,4	13,3	15,8
• Kompresszor indítási árama ⁵⁾	A	21,7	27,1	37,4
• Főáram (külső biztosítás) fagyállóval feltöltött berendezésnél	A	16	16	20
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Főáram (külső biztosítás) talajvizes berendezésnél	A	16	20	25
- típus		C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Vezérlőáram (külső biztosítás)	A	13	13	13
- típus		B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z
Méret/tömeg				
• Méretek				
• Felállítási helyiség minimális mérete ⁶⁾	m³			
• Tömeg kb.	kg	273	283	293

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre

³⁾ <10 ° C forgattyúház-fűtés szükséges

⁴⁾ A villamos adatok értékei 3 x 400 V betápfeszültség esetén érvényesek

⁵⁾ Tényleges érték, 1. kompresszor üzemi árama + indítási áram indítási áramkorlátozóval

⁶⁾ Ha a szükséges minimális telepítési helyet nem éri el, akkor az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® twin (20-42) és Hoval Thermalia® twin H (13-22)

Zajkibocsátás

A tényleges hangnyomásszint¹ a felállítási helyén több tényező függvénye, mint pl. a helyiség mérete, elnyelőképeség, visszaverődés, szabad zajterjedés stb.

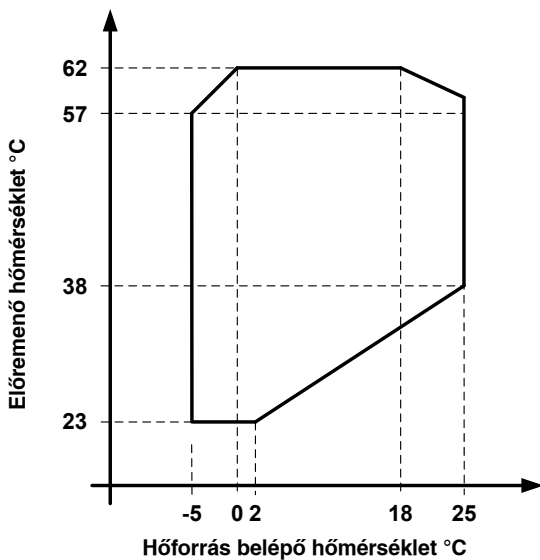
Ezért fontos, hogy a kazánház lehetőleg a zaj-érzékeny területen kívül legyen, és hangszigetelt ajtóval rendelkezzen. A testhang elkerülése miatt a vezetékeket és a csöveket szigetelve a falra vagy a mennyezetre kell rögzítenie.

Thermalia® twin		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H		(13)		(19)		(22)			
fokozat		1	2	1	2	1	2	1	2
Zajtjeljesítmény-szint	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Hangnyomásszint ¹	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

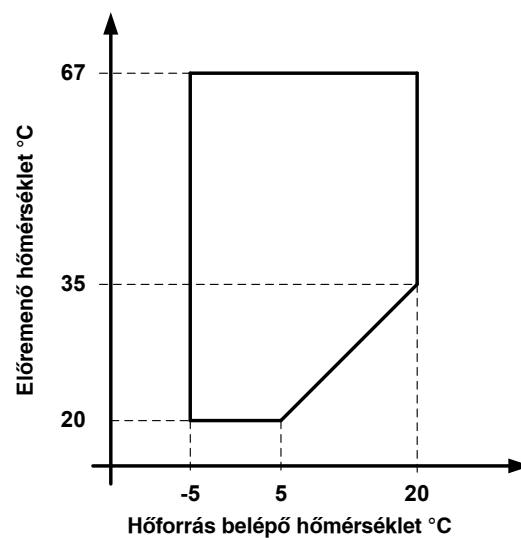
¹ Hangnyomásszint, távolság 1 m (szabványhelyiségben kb. 5-6 dB (A) hangelnyeléssel)

Alkalmazási tartomány

Thermalia® twin (20-42)



Thermalia® twin H (13-22)

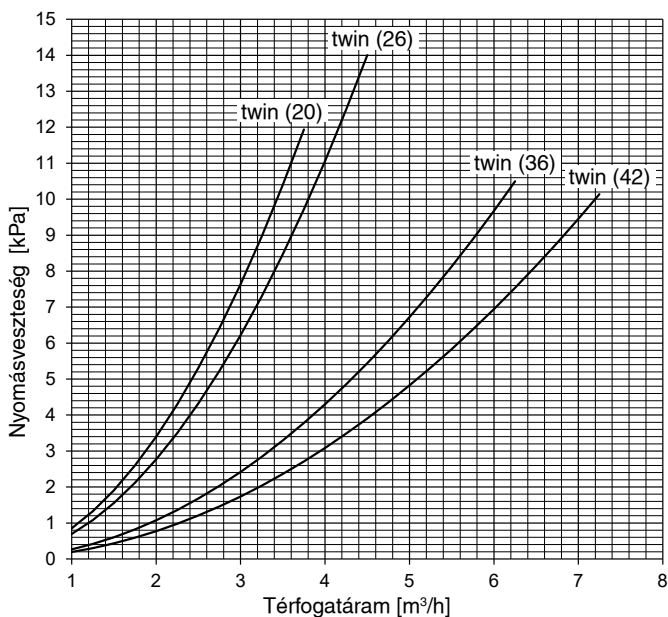


Műszaki adatok

Hoval Thermalia® twin (20-42)

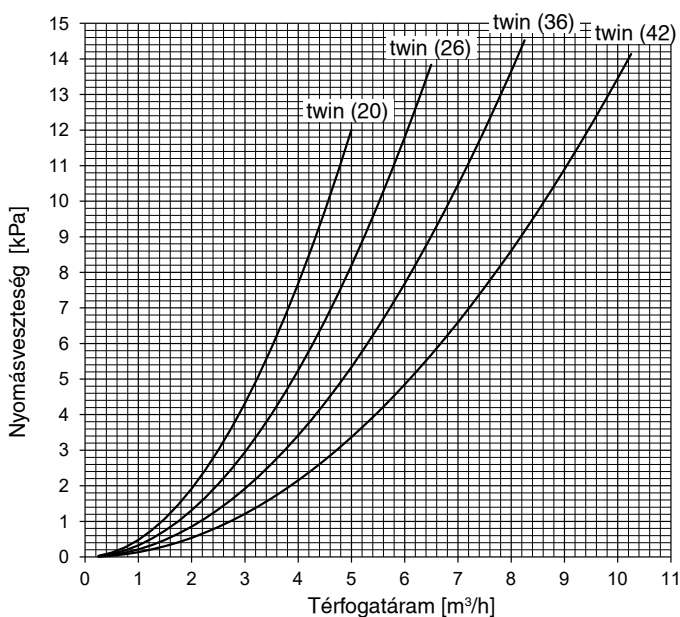
Fűtés

Kondenzátor-nyomásvesztése vízzel



Hőforrás

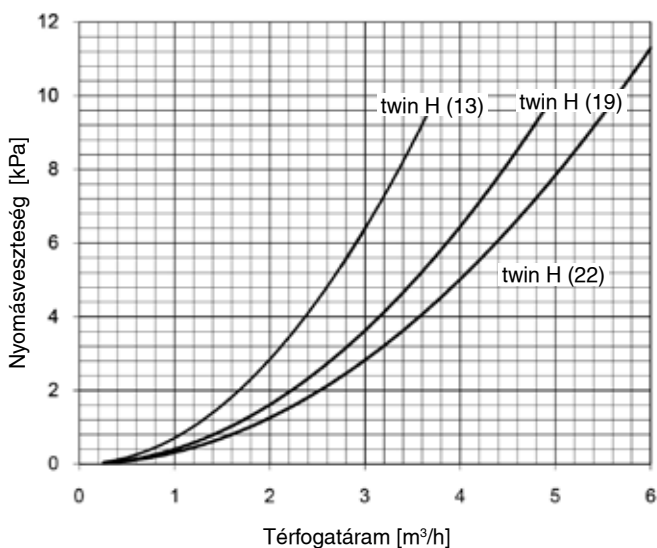
Elpárologtató nyomásvesztése 25% etilén-glikollal (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® twin H (13-22)

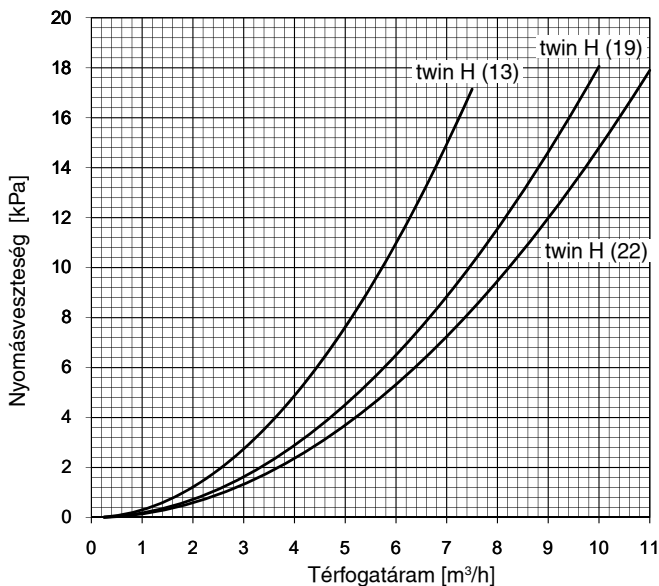
Fűtés

Kondenzátor-nyomásvesztése vízzel



Hőforrás

Elpárologtató nyomásvesztése 25% etilén-glikollal (Antifrogen N)

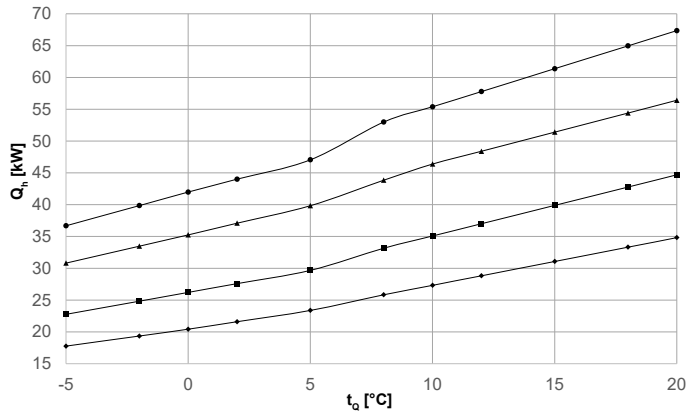


Műszaki adatok

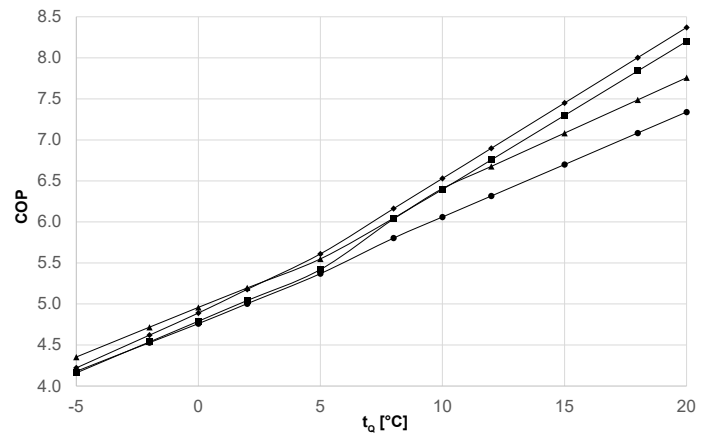
Teljesítményadatok – maximális fűtési teljesítmény

Hoval Thermalia® twin (20-42)

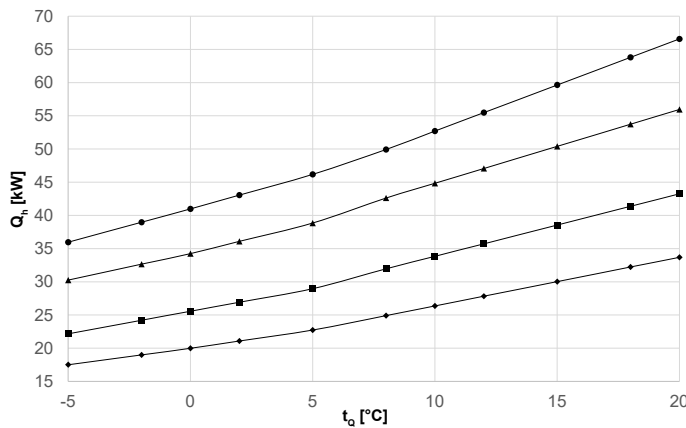
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



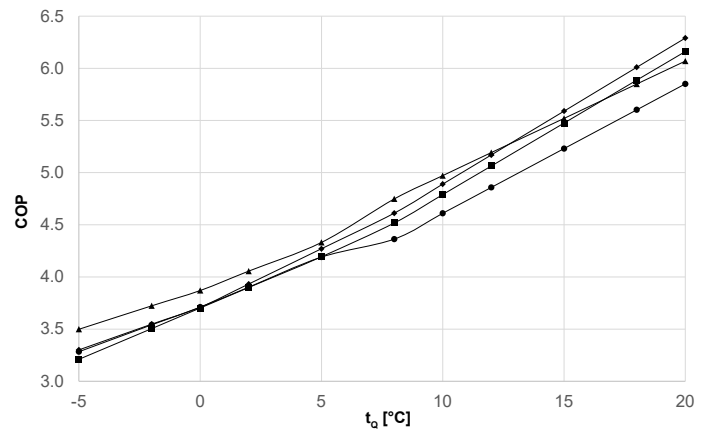
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



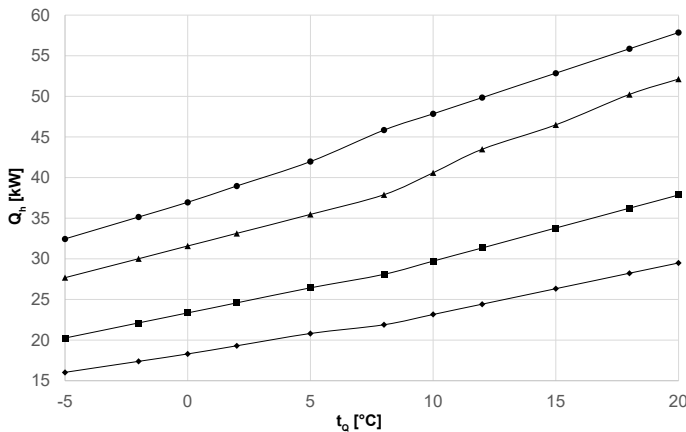
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



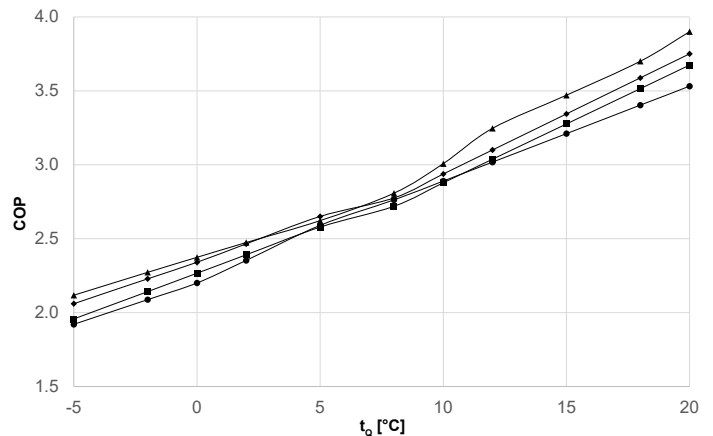
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 60 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_o = Külső hőmérséklet (°C)
 Q_h = Fűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW), (EN 14511 szerint)
 COP = Komplettszám teljesítményszám (EN 14511 szerint)

◆ Thermalia® twin (20)
 ■ Thermalia® twin (26)
 ▲ Thermalia® twin (36)
 ● Thermalia® twin (42)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés Hoval Thermalia® twin (20-42) EN 14511 szerint

Típus	tVL	°C	tQ	°C	Qh	kW	(20)	P	kW	COP	Qh	kW	(26)	P	kW	COP	Qh	kW	(36)	P	kW	COP	Qh	kW	(42)	P	kW	COP																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
30	Talaj (fagyálló)	-5	18,1	3,7	4,9	23,3	4,9	4,8	31,4	6,3	5,0	36,8	7,9	4,7	-2	19,8	3,7	5,3	25,4	4,9	5,2	34,2	6,3	5,4	40,3	7,9	5,1	0	20,9	3,7	5,6	26,8	4,9	5,5	36,1	6,3	5,7	42,5	7,9	5,4	2	22,0	3,7	6,0	28,2	4,8	5,8	38,0	6,3	6,0	44,8	7,9	5,7	5	23,8	3,7	6,5	30,4	4,8	6,3	40,8	6,3	6,5	48,1	7,9	6,1	8	26,3	3,6	7,3	33,7	4,7	7,2	44,4	6,4	7,0	54,5	8,0	6,8	10	27,8	3,6	7,8	35,7	4,7	7,6	47,2	6,4	7,4	56,7	8,0	7,1	12	29,3	3,6	8,2	37,6	4,7	8,0	49,0	6,3	7,7	58,9	8,0	7,4	15	31,6	3,6	8,8	40,5	4,7	8,7	51,9	6,3	8,2	62,2	8,0	7,7	18	33,9	3,6	9,5	43,5	4,7	9,3	54,7	6,3	8,7	65,5	8,1	8,1	20	35,4	3,6	9,9	45,4	4,7	9,7	56,6	6,3	9,0	67,7	8,1	8,4	-5	17,8	4,2	4,2	22,8	5,5	4,2	30,8	7,1	4,4	36,7	8,8	4,2	-2	19,4	4,2	4,6	24,8	5,5	4,5	33,5	7,1	4,7	39,9	8,8	4,5	0	20,4	4,2	4,9	26,2	5,5	4,8	35,3	7,1	5,0	42,0	8,8	4,8	2	21,6	4,2	5,2	27,6	5,5	5,0	37,1	7,1	5,2	44,0	8,8	5,0	5	23,4	4,2	5,6	29,7	5,5	5,4	39,8	7,2	5,5	47,0	8,8	5,4	8	25,8	4,2	6,2	33,1	5,5	6,0	43,8	7,3	6,0	53,0	9,1	5,8	10	27,3	4,2	6,5	35,1	5,5	6,4	46,4	7,2	6,4	55,4	9,1	6,1	12	28,8	4,2	6,9	37,0	5,5	6,8	48,4	7,2	6,7	57,8	9,1	6,3	15	31,1	4,2	7,5	39,9	5,5	7,3	51,4	7,3	7,1	61,4	9,2	6,7	18	33,3	4,2	8,0	42,8	5,5	7,8	54,4	7,3	7,5	65,0	9,2	7,1	20	34,8	4,2	8,4	44,7	5,4	8,2	56,4	7,3	7,8	67,4	9,2	7,3	-5	17,6	4,8	3,7	22,5	6,2	3,6	30,5	7,9	3,9	36,3	9,9	3,7	-2	19,2	4,8	4,0	24,5	6,2	4,0	33,1	7,9	4,2	39,4	9,9	4,0	0	20,2	4,8	4,2	25,9	6,2	4,2	34,8	8,0	4,4	41,5	9,9	4,2	2	21,3	4,8	4,5	27,3	6,2	4,4	36,6	8,0	4,6	43,5	9,9	4,4	5	23,0	4,7	4,9	29,3	6,2	4,7	39,3	8,1	4,9	46,6	9,9	4,7	8	25,4	4,8	5,3	32,6	6,3	5,2	43,2	8,1	5,3	51,5	10,3	5,0	10	26,8	4,8	5,6	34,5	6,3	5,5	45,6	8,1	5,6	54,0	10,3	5,3	12	28,3	4,8	5,9	36,4	6,3	5,8	47,7	8,2	5,9	56,6	10,3	5,5	15	30,5	4,8	6,4	39,2	6,3	6,3	50,9	8,2	6,2	60,5	10,3	5,9	18	32,8	4,8	6,9	42,1	6,2	6,7	54,1	8,2	6,6	64,4	10,3	6,3	20	34,3	4,8	7,2	44,0	6,2	7,1	56,2	8,3	6,8	67,0	10,3	6,5	-5	17,5	5,3	3,3	22,2	6,9	3,2	30,3	8,7	3,5	36,0	11,0	3,3	-2	19,0	5,4	3,5	24,2	6,9	3,5	32,7	8,8	3,7	39,0	11,0	3,5	0	20,0	5,4	3,7	25,6	6,9	3,7	34,3	8,9	3,9	41,0	11,0	3,7	2	21,1	5,4	3,9	26,9	6,9	3,9	36,1	8,9	4,1	43,1	11,0	3,9	5	22,7	5,3	4,3	29,0	6,9	4,2	38,9	9,0	4,3	46,2	11,0	4,2	8	24,9	5,4	4,6	32,0	7,1	4,5	42,6	9,0	4,7	49,9	11,4	4,4	10	26,4	5,4	4,9	33,8	7,1	4,8	44,8	9,0	5,0	52,7	11,4	4,6	12	27,8	5,4	5,2	35,7	7,1	5,1	47,1	9,1	5,2	55,5	11,4	4,9	15	30,0	5,4	5,6	38,5	7,0	5,5	50,4	9,1	5,5	59,6	11,4	5,2	18	32,2	5,4	6,0	41,4	7,0	5,9	53,7	9,2	5,8	63,8	11,4	5,6	20	33,7	5,4	6,3	43,2	7,0	6,2	56,0	9,2	6,1	66,6	11,4	5,9	-5	17,0	6,0	2,8	21,8	7,8	2,8	29,6	9,6	3,1	34,5	12,5	2,8	-2	18,4	6,0	3,1	23,6	7,8	3,0	32,1	9,7	3,3	37,4	12,6	3,0	0	19,4	6,1	3,2	24,9	7,8	3,2	33,8	9,8	3,4	39,4	12,6	3,1	2	20,4	6,1	3,4	26,1	7,7	3,4	35,2	9,8	3,6	41,6	12,6	3,3	5	22,0	6,0	3,6	28,0	7,7	3,6	37,2	9,7	3,8	44,7	12,4	3,6	8	24,0	6,1	3,9	30,8	8,0	3,8	42,1	10,1	4,2	48,7	13,0	3,8	10	25,4	6,1	4,2	32,6	8,0	4,1	44,2	10,1	4,4	51,3	12,9	4,0	12	26,8	6,1	4,4	34,4	8,0	4,3	46,3	10,2	4,6	53,8	12,9	4,2	15	28,9	6,1	4,7	37,1	8,0	4,6	49,5	10,3	4,8	57,6	12,9	4,5	18	31,1	6,1	5,1	39,9	8,0	5,0	52,7	10,3	5,1	61,5	12,9	4,8	20	32,5	6,1	5,3	41,7	8,0	5,2	54,8	10,4	5,3	64,0	12,8	5,0	-5	16,4	6,6	2,5	21,4	8,8	2,4	29,0	10,6	2,7	33,0	14,1	2,3	-2	17,8	6,7	2,7	23,1	8,7	2,7	31,6	10,7	3,0	35,9	14,2	2,5	0	18,8	6,7	2,8	24,2	8,6	2,8	33,3	10,8	3,1	37,9	14,2	2,7	2	19,8	6,7	2,9	25,3	8,6	2,9	34,2	10,6	3,2	40,1	14,1	2,8	5	21,3	6,7	3,2	26,9	8,5	3,2	35,6	10,4	3,4	43,3	13,9	3,1	8	23,1	6,9	3,4	29,7	9,0	3,3	41,5	11,2	3,7	47,5	14,5	3,3	10	24,5	6,9	3,6	31,4	9,0	3,5	43,6	11,2	3,9	49,9	14,5	3,5	12	25,8	6,9	3,8	33,2	9,0	3,7	45,6	11,3	4,0	52,2	14,4	3,6	15	27,9	6,8	4,1	35,8	9,0	4,0	48,6	11,4	4,3	55,7	14,4	3,9	18	29,9	6,8	4,4	38,3	9,0	4,3	51,7	11,5	4,5	59,1	14,3	4,1	20	31,2	6,8	4,6	40,1	8,9	4,5	53,7	11,5	4,7	61,5	14,3	4,3	-5	16,0	7,8	2,1	20,3	10,4	2,0	27,7	13,1	2,1	32,5	16,9	1,9	-2	17,4	7,8	2,2	22,1	10,3	2,1	30,0	13,2	2,3	35,2	16,8	2,1	0	18,3	7,8	2,3	23,3	10,3	2,3	31,6	13,3	2,4	37,0	16,8	2,2	2	19,3	7,8	2,5	24,6	10,3	2,4	33,1	13,4	2,5	39,0	16,6	2,4	5	20,8	7,9	2,6	26,4	10,3	2,6	35,5	13,5	2,6	42,0	16,2	2,6	8	21,9	7,9	2,8	28,1	10,3	2,7	37,9	13,5	2,8	45,9	16,6	2,8	10	23,2	7,9	2,9	29,7	10,3	2,9	40,6	13,5	3,0	47,9	16,6	2,9	12	24,4	7,9	3,1	31,4	10,3	3,0	43,5	13,4	3,2	49,9	16,5	3,0	15	26,3	7,9	3,3	33,8	10,3	3,3	46,5	13,4	3,5	52,9	16,5	3,2	18	28,2	7,9	3,6	36,2	10,3	3,5	50,2	13,0	3,7	55,9	16,4	3,4	20	29,5	7,9	3,8	37,9	10,3	3,7	52,1	13,1	3,9	57,9	16,4	3,5

Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást (l: Tervezési szempontok)!

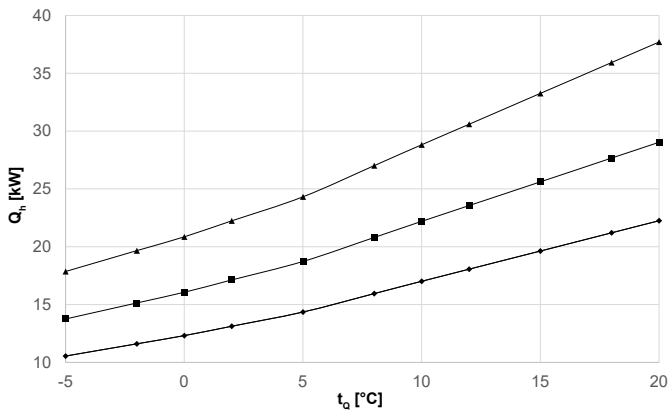


Műszaki adatok

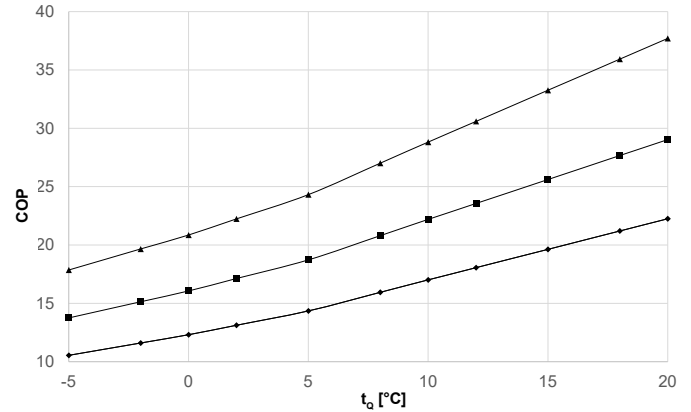
Teljesítményadatok – maximális fűtési teljesítmény

Hoval Thermalia® twin H (13-22)

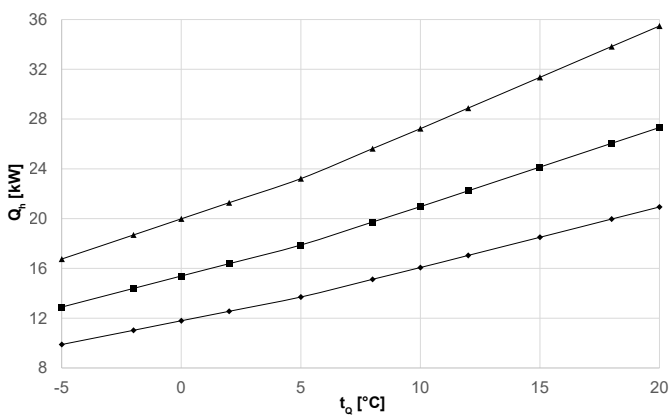
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 35 °C



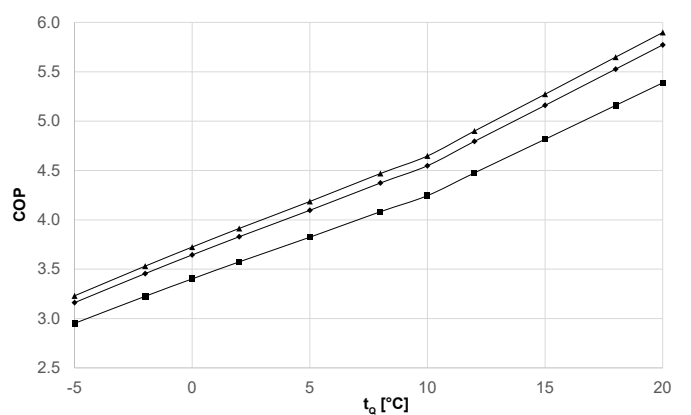
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



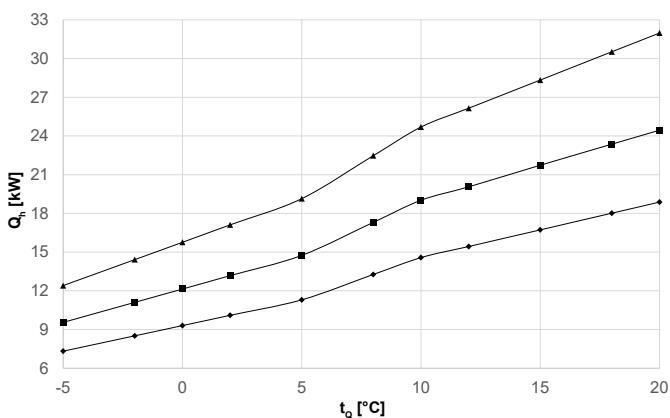
Fűtőteljesítmény - t_{VL} 45 °C



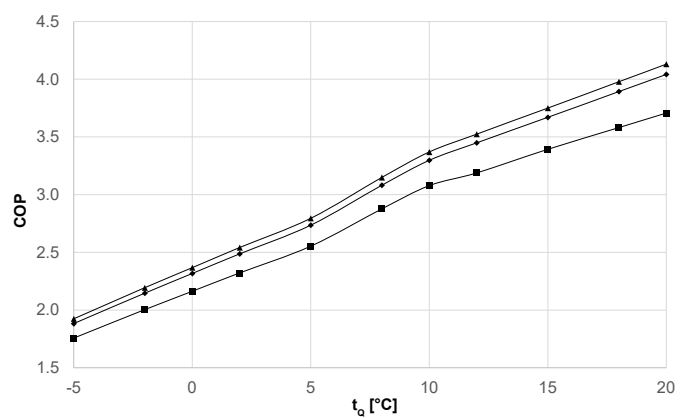
Teljesítményszám - t_{VL} 45 °C



Fűtőteljesítmény - t_{VL} 60 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklet (°C)
 t_Q = Külső hőmérséklet (°C)
 Q_h = Hűtőteljesítmény teljes terhelésnél (kW)
 P = Össz készülék teljesítményfelvétele (kW)
 $COOP$ = Komplettszám készülék teljesítményszám (EN 14511 szerint)

A változtatások joga fenntartva



◆ Thermalia® twin H (13)
 ■ Thermalia® twin H (19)
 ▲ Thermalia® twin H (22)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés Hoval Thermalia® twin H (13-22) EN 14511 szerint

t_{VL} °C		t_o °C	H (13) fokozat 2			H (19) fokozat 2			H (22) fokozat 2		
			Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
30	Talaj (fagyálló)	-5	10,9	2,4	4,5	14,1	3,5	4,0	18,4	4,0	4,6
		-2	11,9	2,5	4,8	15,4	3,6	4,3	20,1	4,1	4,9
		0	12,6	2,5	5,0	16,3	3,7	4,5	21,3	4,1	5,1
		2	13,4	2,5	5,3	17,4	3,7	4,7	22,7	4,2	5,4
		5	14,7	2,5	5,8	19,1	3,7	5,1	24,9	4,2	5,9
	Víz	8	16,4	2,6	6,3	21,2	3,8	5,6	27,7	4,3	6,4
		10	17,5	2,7	6,6	22,7	3,9	5,8	29,6	4,4	6,7
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Talaj (fagyálló)	-5	10,5	2,7	4,0	13,8	3,7	3,7	17,9	4,4	4,0
		-2	11,6	2,7	4,3	15,1	3,8	4,0	19,7	4,5	4,4
		0	12,3	2,7	4,5	16,1	3,8	4,2	20,9	4,6	4,6
		2	13,1	2,8	4,7	17,1	3,9	4,4	22,2	4,6	4,8
		5	14,3	2,8	5,1	18,7	3,9	4,8	24,3	4,7	5,2
	Víz	8	15,9	2,9	5,5	20,8	4,0	5,1	27,0	4,8	5,6
		10	17,0	3,0	5,8	22,2	4,1	5,4	28,8	4,9	5,9
		12	18,1	3,0	6,1	23,6	4,2	5,7	30,6	4,9	6,2
		15	19,6	3,0	6,5	25,6	4,2	6,1	33,3	5,0	6,6
		18	21,2	3,1	6,9	27,7	4,3	6,5	35,9	5,1	7,1
		20	22,2	3,1	7,2	29,0	4,3	6,7	37,7	5,1	7,4
45	Talaj (fagyálló)	-5	9,9	3,1	3,2	12,9	4,4	3,0	16,8	5,2	3,2
		-2	11,0	3,2	3,5	14,4	4,5	3,2	18,7	5,3	3,5
		0	11,8	3,2	3,6	15,4	4,5	3,4	20,0	5,4	3,7
		2	12,6	3,3	3,8	16,4	4,6	3,6	21,3	5,4	3,9
		5	13,7	3,3	4,1	17,9	4,7	3,8	23,2	5,5	4,2
	Víz	8	15,1	3,5	4,4	19,7	4,8	4,1	25,6	5,7	4,5
		10	16,1	3,5	4,5	21,0	4,9	4,2	27,2	5,9	4,6
		12	17,0	3,6	4,8	22,2	5,0	4,5	28,9	5,9	4,9
		15	18,5	3,6	5,2	24,1	5,0	4,8	31,4	5,9	5,3
		18	20,0	3,6	5,5	26,0	5,1	5,2	33,8	6,0	5,6
		20	20,9	3,6	5,8	27,3	5,1	5,4	35,5	6,0	5,9
50	Talaj (fagyálló)	-5	9,0	3,4	2,7	11,8	4,7	2,5	15,3	5,6	2,7
		-2	10,2	3,4	3,0	13,8	4,8	2,8	17,3	5,7	3,0
		0	11,0	3,5	3,1	14,3	4,9	2,9	18,6	5,8	3,2
		2	11,7	3,5	3,3	15,3	4,9	3,1	19,9	5,9	3,4
		5	12,9	3,6	3,6	16,8	5,0	3,3	21,9	6,0	3,7
	Víz	8	14,5	3,7	3,9	18,9	5,2	3,6	24,6	6,2	4,0
		10	15,6	3,8	4,1	20,3	5,4	3,8	26,4	6,3	4,2
		12	16,5	3,9	4,3	21,5	5,4	4,0	28,0	6,4	4,4
		15	17,9	3,9	4,6	23,4	5,5	4,3	30,3	6,5	4,7
		18	19,3	4,0	4,9	25,2	5,5	4,6	32,7	6,6	5,0
		20	20,2	4,0	5,1	26,4	5,6	4,8	34,3	6,6	5,2
55	Talaj (fagyálló)	-5	8,2	3,6	2,2	10,7	5,1	2,1	13,9	6,0	2,3
		-2	9,3	3,7	2,5	12,2	5,2	2,4	15,8	6,1	2,6
		0	10,1	3,8	2,7	13,2	5,2	2,5	17,2	6,2	2,8
		2	10,9	3,8	2,9	14,2	5,3	2,7	18,5	6,3	2,9
		5	12,1	3,9	3,1	15,8	5,4	2,9	20,5	6,4	3,2
	Víz	8	13,9	4,0	3,5	18,1	5,6	3,2	23,5	6,7	3,5
		10	15,1	4,1	3,7	19,7	5,8	3,4	25,5	6,8	3,7
		12	16,0	4,2	3,8	20,8	5,9	3,5	27,1	6,9	3,9
		15	17,3	4,2	4,1	22,5	6,0	3,8	29,3	7,0	4,2
		18	18,7	4,3	4,4	24,2	6,1	4,0	31,6	7,1	4,4
		20	19,6	4,3	4,5	25,3	6,1	4,2	33,1	7,2	4,6

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés Hoval Thermalia® twin H (13-22) EN 14511 szerint

t_{VL} °C		t_o °C	H (13) fokozat 2			H (19) fokozat 2			H (22) fokozat 2		
			Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP	Q_h kW	P kW	COP
35	Talaj (fagyálló)	-5	7,3	3,9	1,9	9,5	5,4	1,8	12,4	6,4	1,9
		-2	8,5	4,0	2,1	11,1	5,5	2,0	14,4	6,6	2,2
		0	9,3	4,0	2,3	12,1	5,6	2,2	15,8	6,7	2,4
		2	10,1	4,1	2,5	13,2	5,7	2,3	17,1	6,7	2,5
		5	11,3	4,1	2,7	14,7	5,8	2,6	19,1	6,8	2,8
	Víz	8	13,3	4,3	3,1	17,3	6,0	2,9	22,5	7,1	3,1
		10	14,6	4,4	3,3	19,0	6,2	3,1	24,7	7,3	3,4
		12	15,4	4,5	3,4	20,1	6,3	3,2	26,2	7,4	3,5
		15	16,7	4,6	3,7	21,7	6,4	3,4	28,3	7,6	3,7
		18	18,0	4,6	3,9	23,4	6,5	3,6	30,5	7,7	4,0
		20	18,9	4,7	4,0	24,5	6,6	3,7	32,0	7,8	4,1
	Víz	-5	6,5	4,1	1,6	8,4	5,8	1,5	11,0	6,9	1,6
		-2	7,7	4,2	1,8	10,0	5,9	1,7	13,0	7,0	1,9
		0	8,5	4,3	2,0	11,1	6,0	1,9	14,4	7,1	2,0
		2	9,3	4,3	2,1	12,1	6,0	2,0	15,7	7,2	2,2
		5	10,5	4,4	2,4	13,7	6,1	2,2	17,8	7,3	2,4
		8	12,6	4,6	2,8	16,5	6,4	2,6	21,4	7,6	2,8
		10	14,1	4,7	3,0	18,4	6,6	2,8	23,9	7,8	3,1
		12	14,9	4,8	3,1	19,4	6,7	2,9	25,2	7,9	3,2
		15	16,1	4,9	3,3	21,0	6,9	3,1	27,3	8,1	3,4
		18	17,4	5,0	3,5	22,6	7,0	3,2	29,4	8,3	3,6
		20	18,2	5,0	3,6	23,6	7,1	3,3	30,8	8,4	3,7

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklet (°C)

 t_o = Külső hőmérséklet (°C)

 Q_h = Fűtőtéljesítmény teljes terhelésnél (kW)

P = Teljesítményfelvétel (kW)

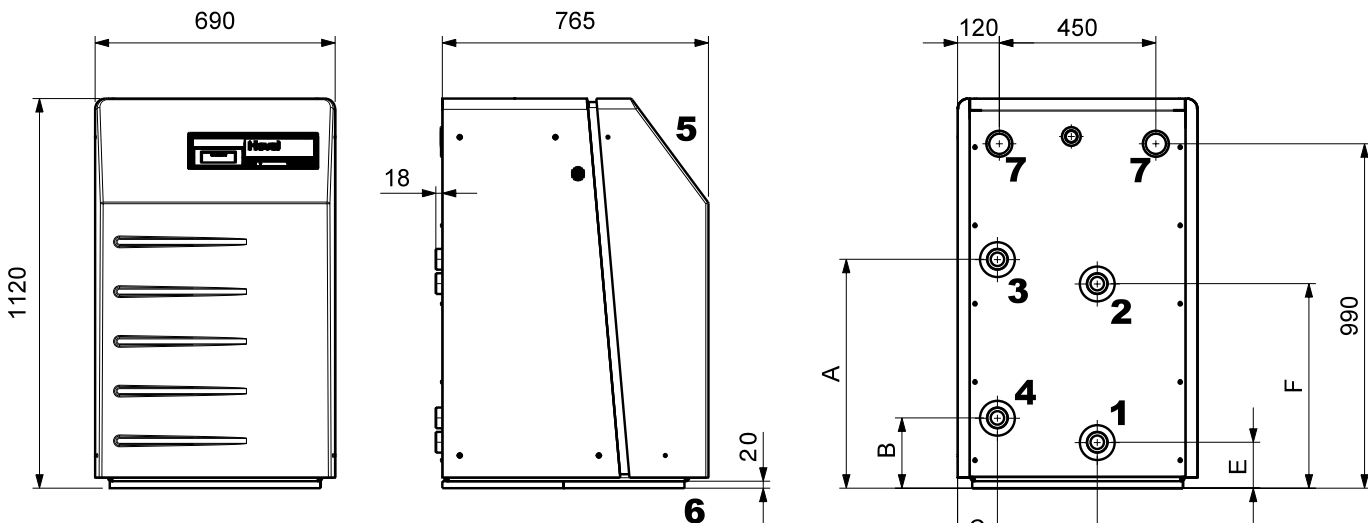
COP = Komplettszámítás teljesítményszáma (EN 14511 szerint)

**Vegye figyelembe az esetleges napi
áramkimaradást (l: Tervezési szempontok)!**

Méret és helyszükséglet

Hoval Thermalia® twin (20-42) és Thermalia® twin H (13-22)

Minden méret mm-ben



Típus	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274,5	481,5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

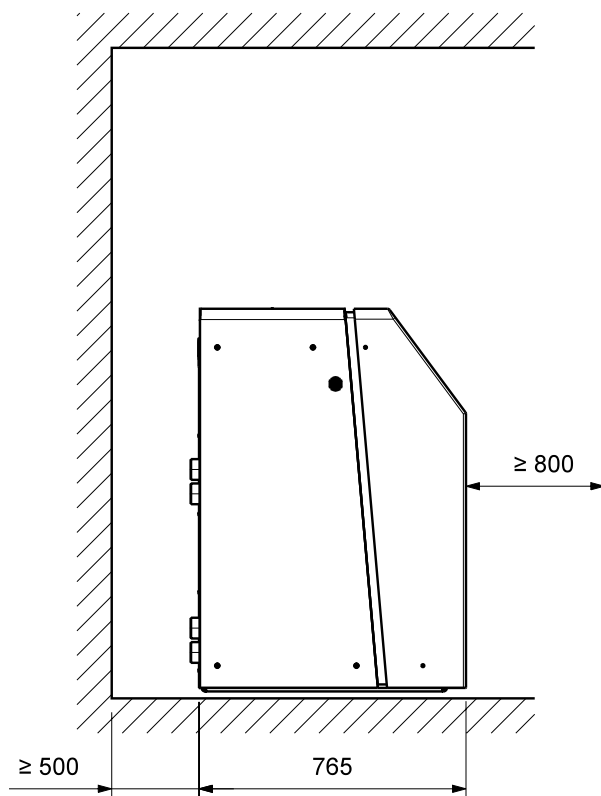
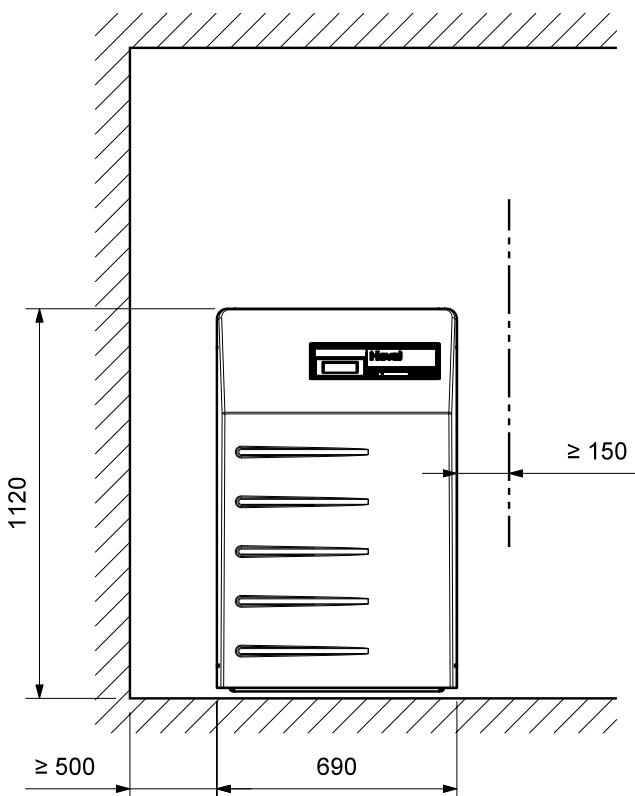
- Hőforrás - kilépés a hőszivattyúból
Thermalia® twin (20,26): R 1½"
Thermalia® twin (36,42), H (13,19,22): R 2"
- Hőforrás - belépés a hőszivattyúba
Thermalia® twin (20,26): R 1½"
Thermalia® twin (36,42), twin H (13,19,22): R 2"
- Fűtési előremenő
Thermalia® twin (20,26): R 1½"
Thermalia® twin (36,42), H (13,19,22): R 2"
- Fűtési visszatérő 1½"
Thermalia® twin (20,26): R 1½"
Thermalia® twin (36,42), H (13,19,22): R 2"

- Kezelőpanel
- Rezgéscsillapító
- Villamos csatlakozások

Helyszükséglet

(a kezeléshez és a karbantartáshoz szükséges távolság a faltól mm-ben)

elől	hátsó	választható oldal
min. 800	min. 500	min. 500



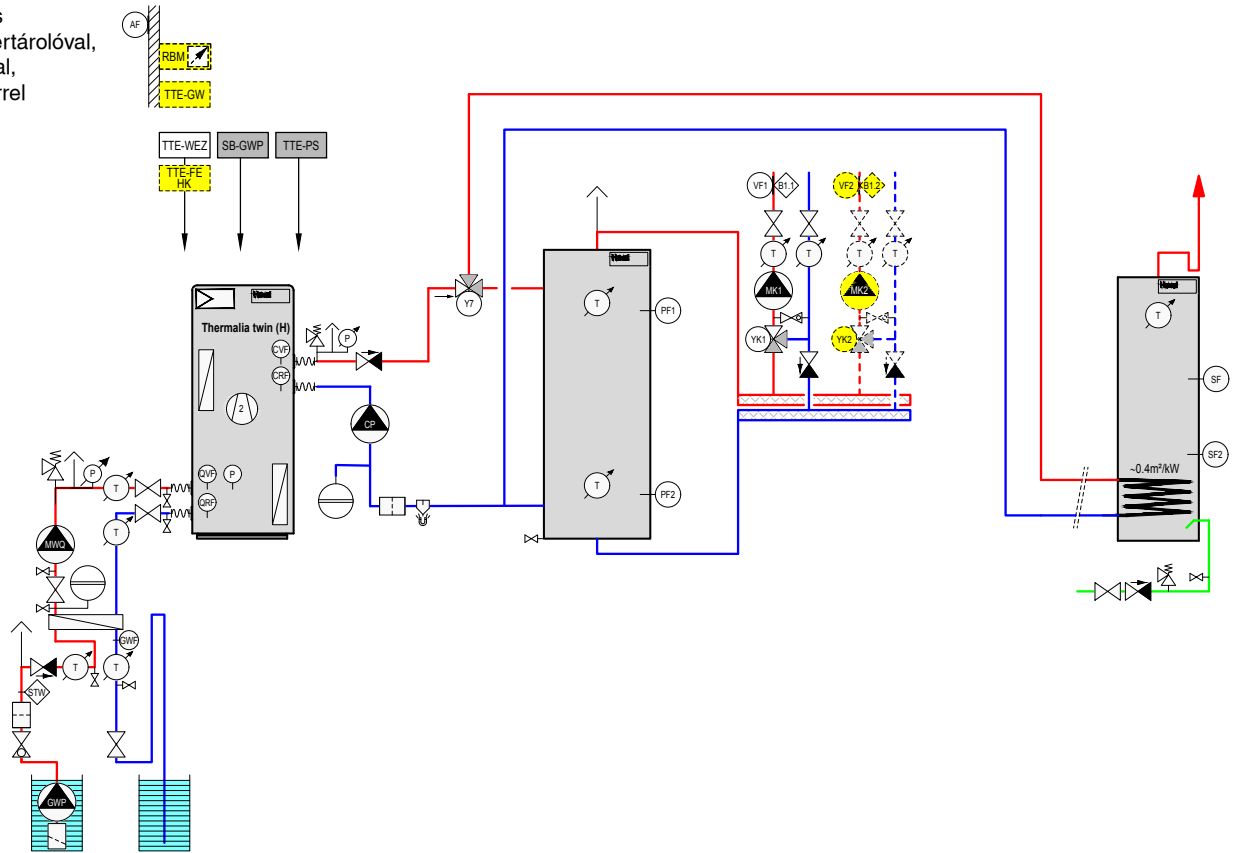
Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BBBCE070

Víz/víz hőforrás

- energia-puffertárolóval,
- HMV-tárolóval,
- 1-2 kevertkörrel



TTE-WEZ	TopTronic® E hőtermelő alapmodul (beépíthető)	CP	Hőleadókör-szivattyú (szekunder)
SB-GWP	Rendszerépítő-elem talajvíz szivattyú	MWQ	Szállítószivattyú (hidegvíz-kivétel) (primer)
TTE-PS	TopTronic® E puffertartály	GWP	Talajvíz szivattyú
VF1	Előremenő érzékelő 1	Opció	
B1.1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)	RBM	TopTronic® E kezelőegység
MK1	Kevertkört szivattyú 1	TTE-GW	TopTronic® E Gateway
YK1	Motoros keverőszelep 1 kevertkör	TTE-FE HK	TopTronic® E fűtőkört modulbővítő
AF	Külső érzékelő	VF2	Előremenő érzékelő 2
SF	HMV-tároló érzékelő	B1.2	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
SF2	HMV-tároló érzékelő 2	MK2	Kevertkört szivattyú 2
PF1	Pufferérezékelő 1	YK2	Motoros keverőszelep 2
PF2	Pufferérezékelő 2		
Y7	Motoros keverőszelep		

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!

- Padlófűtésnél előremenő hőmérséklet-korlátozó beépítése szükséges.
- A biztonsági egységek elzárószerveit (tágulási tartály, biztonsági szelep stb.) szándékos elzárás ellen biztosítsa!
- „Vízszákok” beépítése szükséges a gravitációs cirkuláció megakadályozására!

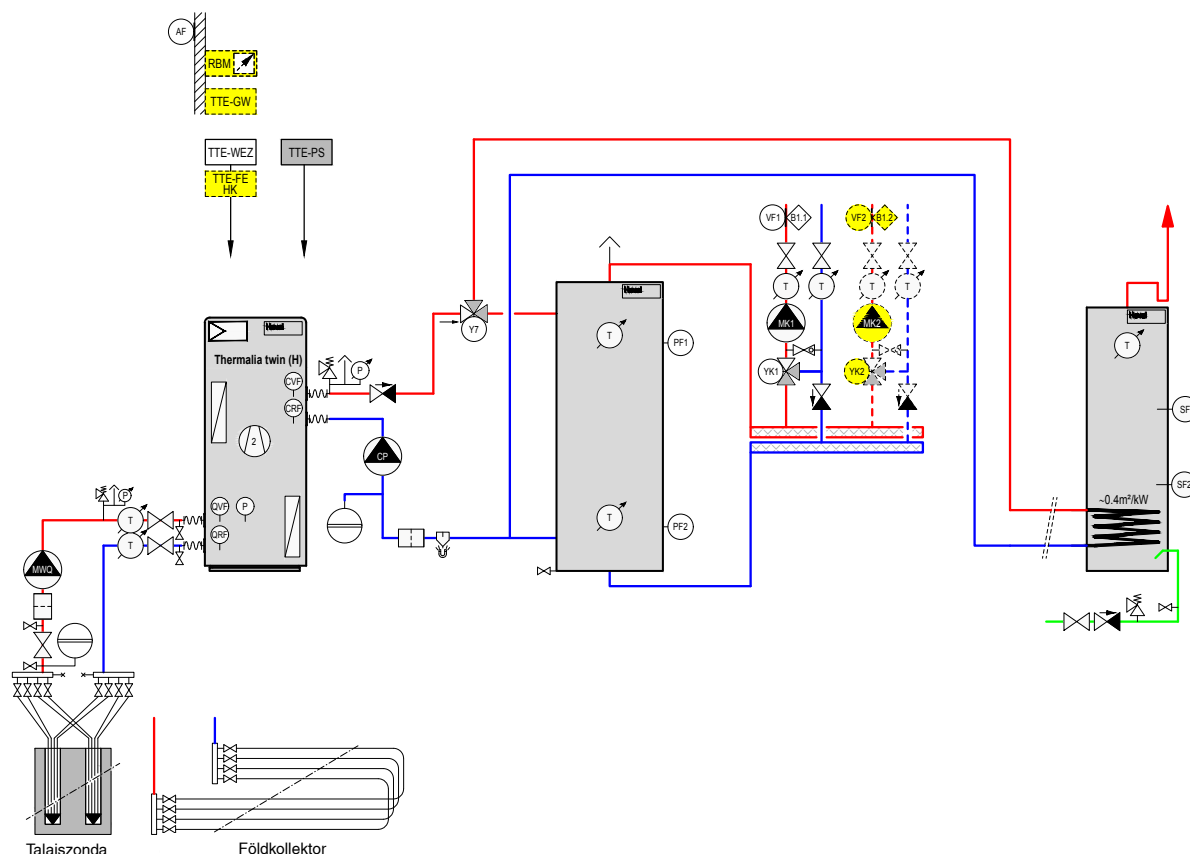
Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz

BBBCE030

Földszondás hőforrás

- energia-puffertárolóval,
- HMV-tárolóval,
- 1-2 kevertkörrel



TTE-WEZ	TopTronic® E hőtermelő alapmodul (beépíthető)
SB-GWP	Rendszerépítő-elem talajvíz szivattyú
TTE-PS	TopTronic® E puffermódul
VF1	Előremenő érzékelő 1
B1.1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK1	Kevertköri szivattyú 1
YK1	Motoros keverőszelep 1 kevertkör
AF	Külső érzékelő
SF	HMV-tároló érzékelő
SF2	HMV-tároló érzékelő 2
PF1	Pufferérezékelő 1
PF2	Pufferérezékelő 2
Y7	Motoros keverőszelep

CP	Hőleadókörszivattyú (szekunder)
MWQ	Szállítószivattyú (hidegvíz-kivétel) (primer)
GWP	Talajvíz szivattyú
Opció	
RBM	TopTronic® E kezelőegység
TTE-GW	TopTronic® E Gateway
TTE-FE HK	TopTronic® E fűtőkör modulbővítő
VF2	Előremenő érzékelő 2
B1.2	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK2	Kevertköri szivattyú 2
YK2	Motoros keverőszelep 2

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!

- Padlófűtésnél előremenő hőmérséklet-korlátozó beépítése szükséges.
- A biztonsági egységek elzárószelvényeit (tágulási tartály, biztonsági szelep stb.) szándékos elzárás ellen biztosítsa!
- „Vízszákok” beépítése szükséges a gravitációs cirkuláció megakadályozására!

Termékleírás

Hoval Thermalia® dual talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú

- Kompakt kivitelű egység magas energetikai hatásfokkal
 - Különösen csendes és egyenletes járás a 3-rétegű felépítés révén
 - Masszív acél profilkeret és alaplemez rezgécscillapító lábakkal
 - Levehető, porszórt oldalsó acéllemez borítás és frontoldali ajtó gyorszárral
 - A ház minden eleme zaj- és hőszigetelt
 - Az oldalfalak, a fedél és a hátoldal barnászörös színben (RAL3011)
 - Az ajtó tűzvörös színben (RAL3000)
 - 2 db spirális (Scroll) kompresszorral
 - Nemesacél lemezes-hőcserélővel (kondenzátor és elpárologtató), forrasztott
 - 2 elkülönített munkaközeg-kör termosztatikus expanziós szeleppel, szűrőszárító kémlelő nyílással, folyadékgyűjtő, magas- és alacsony-nomású presszosztát.
 - Elektronikus lágyindító háromfázis- és fázisfelügyelettel
 - Beépített talajvíz-nyomásfigyelés
 - Két teljesítmény-fokozat
 - Munkaközeggel feltöltve
- Thermalia® dual, dual R (55-140) R410A-val
Thermalia® dual H (35-90) R134a-val
- A hőszivattyú csatlakoztatásra készen vezetékezzve
 - Kezelőoldal elől beépített TopTronic® E fűtőszabályozóval

Villamos csatlakozás

- Csatlakozás hátul

TopTronic® E fűtőszabályozó

Kezelő modul

- Színes érintőképernyő, 4,3 coll
- Hőtermelő főkapcsoló üzemmegszakításhoz
- Zavarjelzés

TopTronic® E kezelőegység:

- Egyszerű, intuitív kezelési koncepció
- A legfontosabb működési állapotok kijelzése
- Beállítható kezdőképernyő
- Működési mód kiválasztása
- Beállítható napi és heti programok
- Az összes csatlakoztatott Hoval CAN-Bus modul kezelése
- Üzembe helyezési segédlet
- Szerviz- és karbantartási funkciók
- Zavarjelzés
- Elemző funkció
- Időjárás kijelző (online opcionál)
- Fűtési stratégia illesztése időjárás előrejelzés alapján (online opcionál)

TopTronic® E hőtermelő-alapmodul (TTE-WEZ)

- Beépített fűtőszabályozó
 - 1 közvetlen fűtési/hűtési körhöz
 - 1 fűtési/hűtési kevertkörhöz
 - HMV-termeléshez
- Bivalens- és kaszkádmenedzsmenthez
- Külső érzékelő
- Merülő érzékelő (HMV-tároló érzékelő)
- Előremenő hőmérséklet-érzékelő
- Rast5 alap csatlakozó készlet



Thermalia® dual

	Víz/víz		Talajvíz/víz			Előremenő		Fűtőteltjesítmény		Hűtőteltjesítmény	
						min.	max.	B0W35	W10W35	B17W9	B25W18
Típus	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C	Munkaközeg	°C	°C	kW	kW	kW	kW
(55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	-	62	57,9	76,9	-	-
(70)			A+++	A++	2 x R410A	-	62	73,2	97,2	-	-
(85)					2 x R410A	-	62	84,8	112,8	-	-
(110)					2 x R410A	-	62	113,4	149,1	-	-
(140)					2 x R410A	-	62	137,8	181,1	-	-
H (35)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	34,9	49,3	-	-
H (50)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R134a	-	70	52,5	71,8	-	-
H (70)			A+++	A++	2 x R134a	-	70	70,9	97,1	-	-
H (90)					2 x R134a	-	70	87,3	119,5	-	-
R (55)	A+++	A+++	A+++	A++	2 x R410A	7	62	57,9	76,7	64,7	81,1
R (70)			A+++	A++	2 x R410A	7	62	73,2	97,2	86,2	108,3
R (85)					2 x R410A	7	62	84,8	112,8	107,0	127,7
R (110)					2 x R410A	7	62	113,4	149,1	138,1	165,0
R (140)					2 x R410A	7	62	137,8	181,1	156,9	183,9

A+++→D A+++→D A+++→D A+++→D

Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással

Opciók TopTronic® E szabályozóhoz

- Bővíthető max. 1 modulbővítővel:
 - fűtési modulbővítő vagy
 - univerzális modulbővítő vagy
 - hőegyensúly modulbővítő
- Hálózatba köthető maximum 16 modul:
 - fűtőköri-/HMV-modul
 - szolármodul
 - puffermodul
 - mérőmodul

Beépíthető modulok száma a hőtermelőben:

- 1 db modulbővítő és 1 db szabályozó modul **vagy**
- 2 db szabályozó modul

A kibővített szabályozófunkciók használatához kiegészítő dugalkészletet kell megrendelnie.

További információkat a TopTronic® E-ről a Szabályozók fejezetben talál.

EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növelésére a HovalConnect használatával.

Ha a hőszivattyúval HovalConnect Gateway-t használnak, akkor elérhető az ingyenes EnergyManager PV intelligens szolgáltatás. Ez lehetővé teszi, hogy a hőszivattyút legnagyobb napsugárzás idején működjön. A szolgáltatás online időjárási adatokat használ az aktuális napsugárzásához és hozzá tartozó küszöbértékkel állítható be. Egy meglévő fotovoltaikus rendszerből származó villamos energia saját fogyasztása megnő, és csökken a hálózati áramfogyasztás. Ez hosszú távon jelentős költségmegtakarítási lehetőséget teremt, további beruházási költségek nélkül az ügyfél számára.

Szállítás

- Készre szerelve, csomagolva

Cikkszámok


EnergyManager PV smart

Ingyenes szolgáltatás a saját villamosenergia-fogyasztás növeléséhez a HovalConnect használatával.

További tartozékokat az alábbi címszavak alatt talál:

- Fűtési szerelvénycsoportok/ fűtési elosztó
- Különböző rendszerösszetevők:
 - 2- és 3-járatú szelepek
 - 3-járatú keverő
 - 2- és 3-járatú gömbcsapok
 - Motormeghajtók és elzáró csappantyúk
 - Membrános nyomáskiegyenlítő tartályok
 - Szerelvények
 - Lemezes hőcserélő
- Vízmelegítő:
 - Elektromos fűtőbetétek

Beszállítás

A hőszivattyú telepítés és szállítás közben maximum 30°-kal dönthető meg.

Hoval Thermalia® dual
talaj/víz, illetve víz/víz hőszivattyú

Cikkszám

Hoval Thermalia® dual

Munkaközeg R410A, 2 körfolyamat

Maximális előremenő 62 °C

Típus	Fűtési teljesítmény (kW)		
	B0W35	W10W35	
(55)	57,9	76,9	7018 997
(70)	73,2	97,2	7018 998
(85)	84,8	112,8	7018 999
(110)	113,4	149,1	7014 294
(140)	137,8	181,1	7014 295

Hoval Thermalia® dual H

Munkaközeg R134a, 2 körfolyamat

Maximális előremenő 70 °C

Típus	Fűtési teljesítmény (kW)		
	B0W35	W10W35	
H (35)	34,9	49,3	7019 003
H (50)	52,5	71,8	7019 004
H (70)	70,9	97,1	7019 005
H (90)	87,3	119,5	7014 299

Hoval Thermalia® dual R

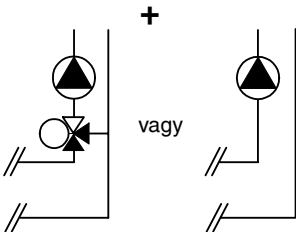
Munkaközeg R410A, 2 körfolyamat

Maximális előremenő 62 °C

Típus	Hűtési teljesítmény (kW) ¹⁾		
	B17W9	B25W18	
R (55)	64,7	81,1	7019 000
R (70)	86,2	108,3	7019 001
R (85)	107,0	127,7	7019 002
R (110)	138,1	165,0	7016 553
R(140)	156,9	183,9	7016 554

¹⁾ Fűtési teljesítmény: lásd Thermalia® dual

Cikkszámok


TopTronic® E modulbővítő

TopTronic® E hőtermelő-alapmodulhoz

Cikkszám

TTE-FE HK
TopTronic® E fűtőköri modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/melegvízmodul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör, vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör

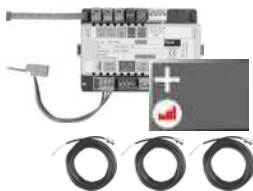
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
1 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L=4,0 m,
FE-modul alap dugaljkészlet.

6034 576

Figyelem!

A normáktól eltérő funkciók megvalósításához adott esetben kiegészítő dugaljkészletet kell rendelni!


TTE-FE HK-EBZ
TopTronic® E hőegyensúly modulbővítő

A hőtermelő-alapmodul vagy a fűtőkör-/HMF-modul be- és kimeneteinek bővítése a következő funkciókhoz:

- 1 közvetlen fűtési/hűtési kör vagy
- 1 fűtési/hűtési kevertkör mindegyik energiamérleggel

A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
3 db berendezés érzékelő ALF/2P/4/T L = 4,0 m,
FE-modul dugaljkészlet.

6037 062

Figyelem!

Áramlásérzékelő-készletet feltétlenül rendelnie kell!


TTE-FE UNI
TopTronic® E univerzális modulbővítő

A szabályozómodul (hőtermelő-alapmodul, fűtőkör-/HMF-modul, szolármodul, puffermodul) be- és kimeneteinek bővítése a különféle funkciókhoz.

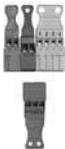
A következőkből áll:

Szerelési anyagok,
FE-modul dugaljkészlet

6034 575

További információkat a Szabályozások fejezetben talál.

Cikkszámok

	Tartozékok TopTronic® E-hez	Cikkszám
	Kiegészítő dugalj készlet	
	TTE-WEZ hőtermelő-alapmodulhoz szabályozómodulhoz és TTE-FE HK modulbővítőhöz	6034 499 6034 503
	TopTronic® E szabályozó modul	
	TTE-HK/WW TopTronic® E fűtőköri-/HMF-modul	6034 571
	TTE-SOL TopTronic® E szolármodul	6037 058
	TTE-PS TopTronic® E puffermodul	6037 057
	TTE-MWA TopTronic® E mérőmodul	6034 574
	TopTronic® E kezelőegység	
	TTE-RBM TopTronic® E kezelőegység	
	easy fehér	6037 071
	comfort fehér	6037 069
	comfort fekete	6034 070
	TopTronic® E bővített nyelvcsomag	
	Kezelőegységenként 1 SD-kártya szükséges Következő nyelvekből áll: HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA	6039 253
	HovalConnect	
	HovalConnect LAN	6049 496
	HovalConnect WLAN	6049 498
	HovalConnect ModBus	6049 501
	HovalConnect KNX	6049 593
	TopTronic® E távfelügyeleti modul	
	GLT Modul 0-10 V	6034 578
	TopTronic® E érzékelő	
	AF/2P/K Külső hőmérséklet-érzékelő	2055 889
	ma x szé x mé = 80 x 50 x 28 mm	2055 888
	TF/2P/5/6T Merülő érzékelő, L = 5,0 m	2056 775
	ALF/2P/4/T Berendezés érzékelő, L = 4,0 m	2056 776
	TF/1.1P/2.5S/6T Kollektor érzékelő L = 2,5 m	
	Bivalens kapcsoló	
	különböző engedélyezési vagy kapcsolási funkciókhoz	
	1 részes bivalens kapcsoló	2056 858
	2 részes bivalens kapcsoló	2061 826
	Rendszerdoboz	
	Rendszerdoboz, 182 mm	6038 551
	Rendszerdoboz, 254 mm	6038 552
	TopTronic® E fali doboz	
	WG-190 Fali doboz - kicsi	6052 983
	WG-360 Fali doboz - közepes	6052 984
	WG-360 BM Fali doboz - közepes	6052 985
	kezelőegység kivágással	
	WG-510 Fali doboz - nagy	6052 986
	WG-510 BM Fali doboz - nagy kezelőegység	6052 987
	kivágással	

Cikkszámok

Tartozékok

Cikkszám


SPCH50-50-10-4 flexibilis bekötőcső

6058 825

Thermalia® dual (55-85), Thermalia® dual H (35-70) és Thermalia® dual R (55-85) típushoz

A következőket tartalmazza:

- 4 db flexibilis bekötőcső PN 10 DN 50 2" IG fűtés- és talajvízoldalra szigetelt lapos tömítés csavaranyával
- hossza: 1,0 m
- tömítések


Rezgéscsillapító állítható láb készlet

készülék által kibocsátott zaj csökkentésére
A készlet 4 db állítható, rezgéscsillapító lábból, menetes rúdból és az ellenanyából áll
Elasztomer rész anyaga: NR, fekete
Burkolat anyaga horganyzott acél, krómozott

65/55

6045 228

Thermalia® dual (55,70), H (35,50), és dual R (55,70) típushoz

45/55

6045 229

Thermalia® dual (85-140), H (70, 90), és dual R (85-140) típushoz


Karima kompenzátor készlet DN80 PN6

6040 025

Thermalia® dual (110-140), dual H (90) és dual R (110-140) típushoz

test- és folyadékzaj átvitel csökkentéséhez
4 db karima-kiegyenlítőből áll
DN80 PN6 rögzítő anyagok nélkül
Beépítési hossz: 130 mm


Szintjelző-áramlásellenőrző

Névleges nyomás 10 bar,
Beépítési mélység 335 mm,
Bistabilis Reed-kontakt nyitóként,

Alkalmazási határok		csatlakozás
l/h	°C	
1500-15000	0-80	Rp 2"
3000-30000	0-80	DN 65
8000-60000	0-80	DN 65

2040 709

2064 164

2064 165

Aktív hűtés esetén az áramlásellenőrző kötelező!

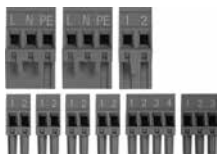

Áramlásérzékelő DN 50 2-1000 l/perc

2087 981

Ultrahangos áramlásérzékelő
Pontosság: a mért érték $\pm 2\%$ -a
0-5V: Kimenet 2-1000 liter/perc
Impulzus kimenet: 20 impulzus/liter
Integrált hőmérséklet-érzékelő
1 m-es csatlakozókábellel együtt,
csatlakozó dugó nélkül

Cikkszámok

Cikkszám


Bővítő csatlakozó szett

ECR461-es hőszivattyú automatikához.

További funkciókhoz alkalmas:

- áramláskapcsoló
- csepptálcáfűtés
- kondenzátum-elvezetés fűtése
- hőmennyiség-számláló

Csatlakozó:

- 1x 230 V bemenet
- 2x 230 V kimenet
- 4x alacsony feszültségű bemenetek
- 1x arányt. bemenet
- 1v 4-pólusú alacsony feszültségű bemenet

6032 509


Univerzális csatlakozó szett

ECR461-es hőszivattyú automatikához

Csatlakozó:

- 3x 230 V bemenet
- 4x 230 V kimenet
- 6x alacsony feszültségű bemenetek
- 2x alacsony feszültségű bemenetek
- 1x arányt. bemenet
- 1x elektronikus expanziós szelep
- 1v 4-pólusú alacsony feszültségű bemenet

6032 510


Fagyvédelmi termosztát 270XT-95068

IP 40 védelmi fokozat a talajvíz hőforráshoz

alkalmazási határok: -24/18 °C

2007 313

10 °C alatti hőmérsékletnél szükséges


Karterfűtés

a kompresszor védelméhez, 10 °C alatti hőmérsékletnél; hőszivattyúként 2 db szükséges

6019 718


Harmatpont kapcsoló FAS

mechanikus harmatpont kapcsoló

a kondenzációképződés felügyeletéhez állítható kapcsolási értékkel

2070 911

Figyelem:

A harmatpont-kapcsoló az egyetlen biztonsági berendezés a hűtőrendszerekben, és mindig kötelező a felületi hűtőrendszerekben (padló-, fal-, mennyezethűtés) lecsapódó víz okozta károk megelőzése érdekében! Ez mind az aktív, mind a passzív hűtési rendszerekre vonatkozik.


Szolgáltatások

Kötelező üzembe helyezés

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® dual (55-140) R410A-val

Típus		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Talaj/víz B0W35						
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++ / A++	A+++ / A++	-	-	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	195	193	194	194	193
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	138	140	142	141	141
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Víz/víz W10W35						
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++ / A++	-	-	-	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	257	249	250	242	245
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	185	180	181	177	178
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	6,6/4,8	6,4/4,7	6,5/4,7	6,2/4,6	6,3/4,7
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint						
• Fűtőteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
• Fűtőteljesítmény W10W3535	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Teljesítményszám W10W35	COP	6,1	5,9	5,9	5,7	5,8
Zajadatok EN 12102 szerint						
• Zajteljesítményszint	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Hidraulikai adatok talaj/víz B0W35						
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	62	62	62	62	62
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	9,9	12,6	14,6	19,5	23,7
• Kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	5,7	6,2	5,4	7,6	8,1
• Kondenzátor csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talaj	K	3	3	3	3	3
• Szükséges térfogatáram	m³/h	14,8	18,7	21,7	27,9	35,2
• Elpárologtató nyomásvesztesége	kPa	15,8	15,8	18	20,1	24,7
• Elpárologtató csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Hidraulikai adatok víz/víz W10/W35 (köztes körfolyamat)						
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	62	62	62	62	62
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	13,2	16,7	19,4	25,6	31,1
• Kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	9,8	10,6	9,3	12,6	13,4
• Kondenzátor csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talajvíz köztes körfolyamatban ²⁾	K	3	4	4	4	5
• Szükséges térfogatáram GW	m³/h	20,9	26,3	30,6	40,1	48,8
• Elpárologtató nyomásvesztesége	kPa	28,3	28,3	32,8	36,8	41,9
• Elpárologtató csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Hűtőtechnikai adatok						
• Hűtőközeg				R410A		
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	2 x 6,0	2 x 7,4	2 x 8,2	2 x 10,0	2 x 10,7
• Kompresszor olajtöltet mennyisége	kg	2 x 2,46	2 x 3,30	2 x 3,60	2 x 6,70	2 x 6,70
(Kompresszorolaj típusa: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D für dual (55), EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Villamos adatok						
• Áramellátás	V			3+N-400 V / 50 Hz		
• Max. teljesítményfelvétel (szivattyú nélkül)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Max. üzemi áram (szivattyú nélkül)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Áramfelvétel (1-es + 2-es kompresszor)	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Főáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Vezérlőáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	16	16	16	16	16
Méret / tömeg						
• Méret (m x sz x mé)	mm		1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Felállítási helyiség minimális mérete (feltöltés nélkül) ³⁾	m³	27,3	33,6	37,3	45,5	48,6
• Tömeg	kg	560	620	700	770	820

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre.

³⁾ Ha a felállítási helyiség előírt minimális mérete nem teljesül, akkor azt az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® dual H (35-90) R134a-val

Típus		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Talaj(fagyálló)/víz B0W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	184	185	190	178
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	135	139	136	131
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	4,8/3,6	4,8/3,7	5,0/3,6	4,7/3,5
Víz/víz W10W35					
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++/A+++	A+++/A+++	-	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	256	246	245	240
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	180	179	177	174
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C	SCOP	6,6/4,7	6,3/4,7	6,3/4,6	6,2/4,6
Max. fűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint					
• Fűtőtelteljesítmény B0W35	kW ¹⁾	34,9	52,5	70,9	87,3
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,3	4,4	4,4	4,3
• Fűtőtelteljesítmény W10W3535	kW	49,3	71,8	97,1	119,5
• Teljesítményszám W10W35	COP	6,01	5,83	5,78	5,66
Zajadatok EN 12102 szerint					
• Zajteljesítményszint	dB(A)	55,2	60,2	63,2	63,2
Hidraulikai adatok talaj (fagyálló)/víz B0W35					
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	70	70	70	70
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	6,0	9,0	12,2	15,0
• Kondenzátor nyomásvesztése	kPa	4,2	3,3	3,9	4,7
• Kondenzátor csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talaj	K	3	3	4	4
• Szükséges térfogatáram	m³/h	8,1	12,2	16,5	20,2
• Elpárologtató nyomásvesztése	kPa	8,9	9,1	8,3	8,8
• Elpárologtató csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6
Hidraulikai adatok víz/víz W10/W35 (köztes körfolyamat)					
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	70	70	70	70
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	8,5	12,3	16,7	20,5
• Kondenzátor nyomásvesztése	kPa	7,8	6,0	7,0	8,4
• Kondenzátor csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talajvíz köztes körfolyamatban ²⁾	K	3	3	4	4
• Szükséges térfogatáram GW	m³/h	13,4	19,4	19,6	24,1
• Elpárologtató nyomásvesztése	kPa	18,2	16,8	15,2	15,9
• Elpárologtató csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6
Hűtéstechikai adatok					
• Hűtőközeg		R134a			
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	2 x 5,4	2 x 8,0	2 x 8,2	2 x 9,0
• Kompresszor olajtöltet mennyisége	kg	2 x 3,3	2 x 6,2	2 x 8,0	2 x 8,0
(Kompresszorolaj típusa: EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)					
Villamos adatok					
• Áramellátás	V	3+N~400 V / 50 Hz			
• Max. teljesítményfelvétel (szivattyú nélkül)	kW	17,4	25,6	34,8	44,2
• Max. üzemi áram (szivattyú nélkül)	A	32,0	45,6	58,6	75,8
• Áramfelvétel (1-es + 2-es kompresszor)	A	76,0	107,8	151,8	182,9
• Főáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	C50	C63	C80	C100
• Vezérlőáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	16	16	16	16
Méret / tömeg					
• Méret (m x sz x mé)	mm	1907x1066x774		1907 x 1316 x 774	
• Felállítási helyiség minimális mérete (feltöltés nélkül) ³⁾	m³	43,2	64	65,6	72
• Tömeg	kg	670	700	770	800

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre.

³⁾ Ha a felállítási helyiség előírt minimális mérete nem teljesül, akkor azt az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

Hoval Thermalia® dual R (55-140) R410A-val

Típus		R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)
Talaj/víz B0W35						
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++/A++	A+++/A++	-	-	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	195	193	194	194	193
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	138	140	142	141	141
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C SCOP		5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Víz/víz W10W35						
• Összetett rendszer energiahatékonysági osztály szabályozással	35/55 °C	A+++/A+++	-	-	-	-
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 35 °C	ηS	257	249	250	242	245
• Hely.fűtési energiahatékonyság «közepes éghajlat» 55 °C	ηS	185	180	181	177	178
• Szezonális teljesítményszám átlagos klíma (fagyálló) 35 °C/55 °C SCOP		5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Max. fűtési és hűtési teljesítményadatok EN 14511 szerint						
• Fűtőtelsítmény B0W35	kW ¹⁾	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Teljesítményszám B0W35	COP	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
• Fűtőtelsítmény W10W3535	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Teljesítményszám W10W35	COP	6,1	5,9	5,9	5,7	5,8
• Hűtőtelsítmény B17W9	kW	64,7	86,2	107,0	138,1	156,9
• Teljesítményszám B17W9	EER	6,1	6,6	7,2	6,5	6,1
• Hűtőtelsítmény B25W18	kW	81,1	108,3	127,7	165,0	183,9
• Teljesítményszám B25W18	EER	6,4	6,7	7,0	6,3	6,0
Zajadatok EN 12102 szerint						
• Zajteljesítményszint	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Hidraulikai adatok talaj/víz B0W35						
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	62	62	62	62	62
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	9,9	12,6	14,6	19,5	23,7
• Kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	8,9	9,3	8	11	11,6
• Kondenzátor csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talaj	K	3	3	3	3	3
• Szükséges térfogatáram	m³/h	14,8	18,7	21,7	29	35,2
• Elpárologtató nyomásvesztesége	kPa	15,5	15,5	17,9	21,4	25,3
• Elpárologtató csatlakozásai	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Hidraulikai adatok víz/víz W10/W35 (köztes körfolyamat)						
• Maximális előremenő hőmérséklet	°C	62	62	62	62	62
• Üzemi nyomás	bar	6	6	6	6	6
• Hőfoklépcső fűtővíz	K	5	5	5	5	5
• Szükséges térfogatáram	m³/h	13,2	16,7	19,4	25,6	31,1
• Kondenzátor nyomásvesztesége	kPa	15,4	16,2	13,7	18,5	19,6
• Kondenzátor csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
• Hőfoklépcső talajvíz köztes körfolyamatban ²⁾	K	3	3	3	3	3
• Szükséges térfogatáram GW	m³/h	20,9	26,3	30,6	40,1	48,8
• Elpárologtató nyomásvesztesége	kPa	29,6	29,5	34,4	40,1	47,9
• Elpárologtató csatlakozásai	R (AG)	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Hűtőtechnikai adatok						
• Hűtőközeg		R410A				
• Hűtőközeg töltőmennyisége	kg	2 x 6,0	2 x 7,4	2 x 8,2	2 x 10,0	2 x 10,7
• Kompresszor olajtöltet mennyisége	kg	2 x 2,5	2 x 3,3	2 x 3,6	2 x 6,7	2 x 6,7
(Kompresszorolaj típusa: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D dual (55)-höz, EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Villamos adatok						
• Áramellátás	V	3+N~400 V / 50 Hz				
• Max. teljesítményfelvétel (szivattyú nélkül)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Max. üzemi áram (szivattyú nélkül)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Áramfelvétel (1-es + 2-es kompresszor)	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Főáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Vezérlőáram-biztosítás (vevő oldali feladat)	A	16	16	16	16	16
Méret / tömeg						
• Méret (m x sz x mé)	mm	1907x1066x774			1907x1316x774	
• Felállítási helyiség minimális mérete (feltöltés nélkül)	m³	27,3	33,6	37,3	45,5	48,6
• Tömeg	kg	560	620	700	770	820

¹⁾ kW = standard értékek az EN 14511 szerint, B0W35 értékek 25% etilén-glikollal (Antifrogén N)

²⁾ ΔT a regionális előírásoknak megfelelően. A hőfoklépcső 3-6 K között állítható. A szivattyú szabályozza a térfogatáramot a beállított hőfoklépcsőre.

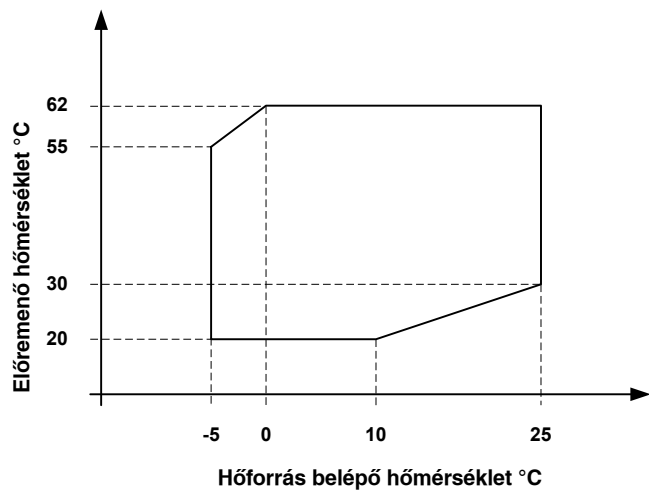
³⁾ Ha a felállítási helyiség előírt minimális mérete nem teljesül, akkor azt az EN 378 szabványnak megfelelően gépházként kell kialakítani.

Műszaki adatok

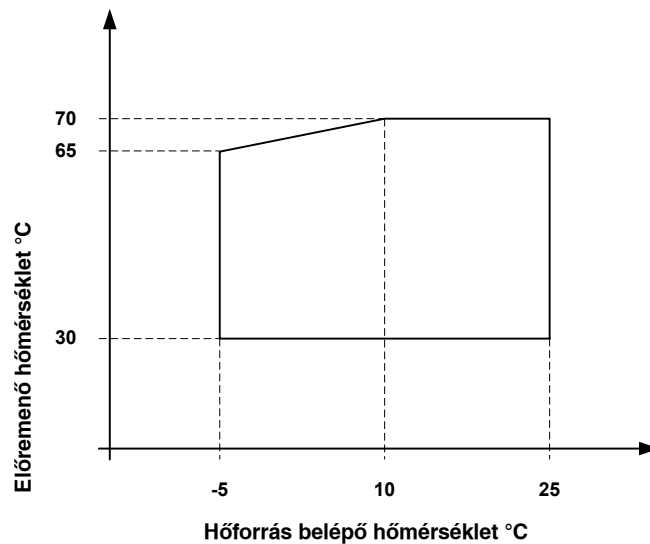
Alkalmazási tartomány

Fűtés és HMV

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

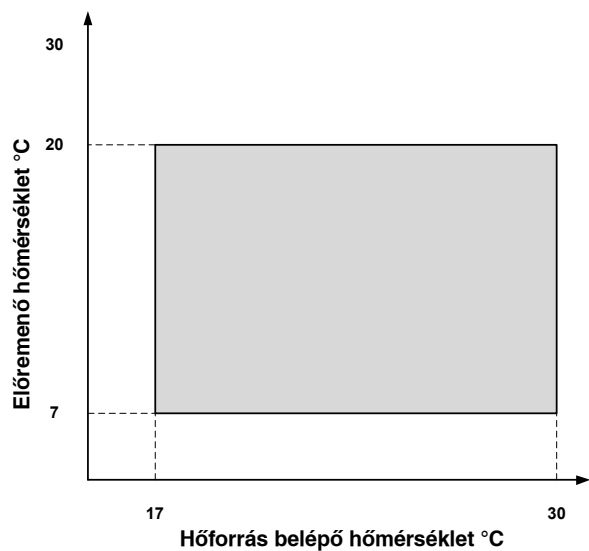


Thermalia® dual H (35-90)



Hűtés

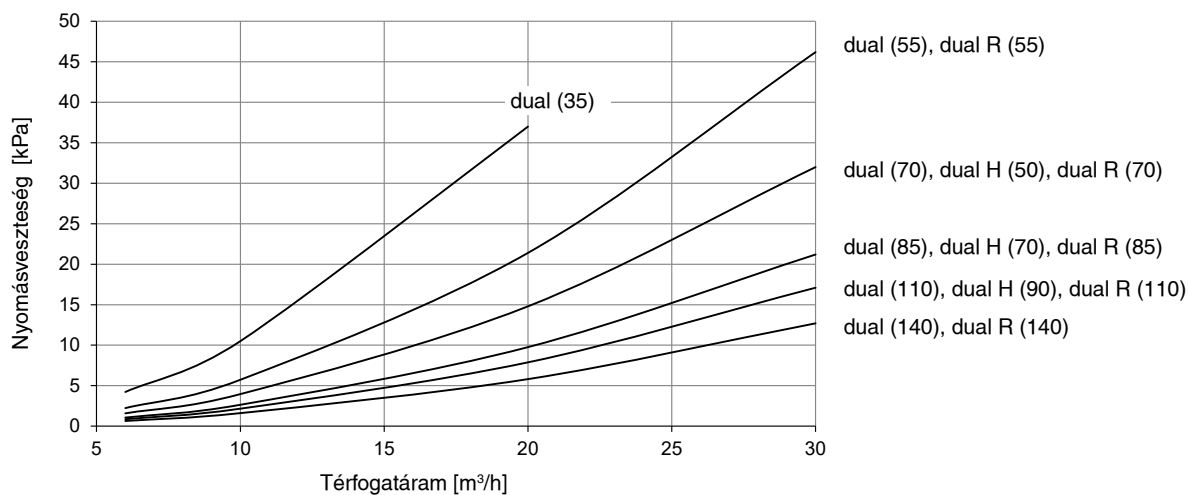
Thermalia® dual R (55-140)



Műszaki adatok

Fűtés

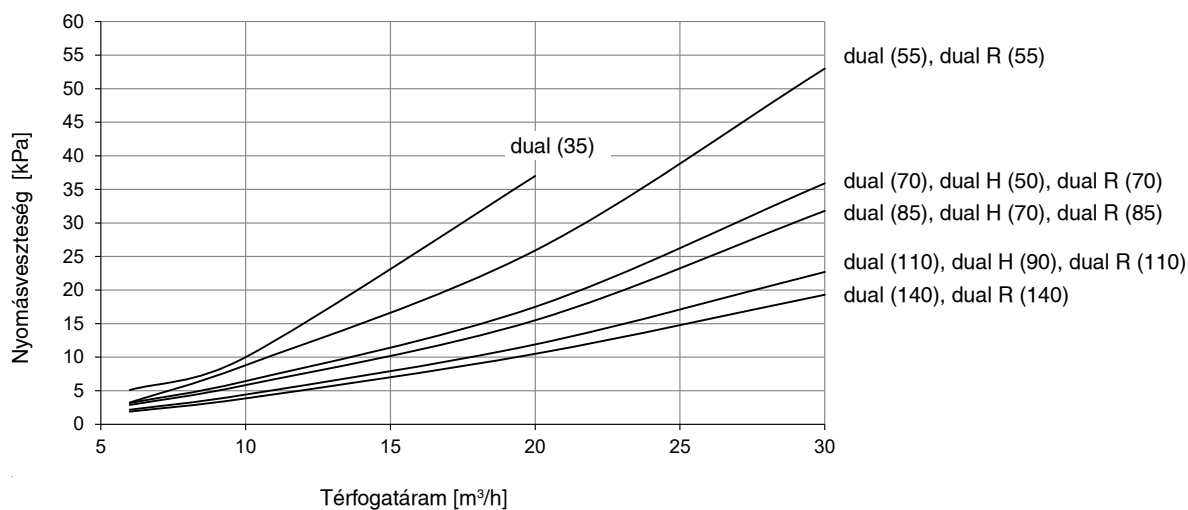
Kondenzátor-nyomásvesztése vízzel



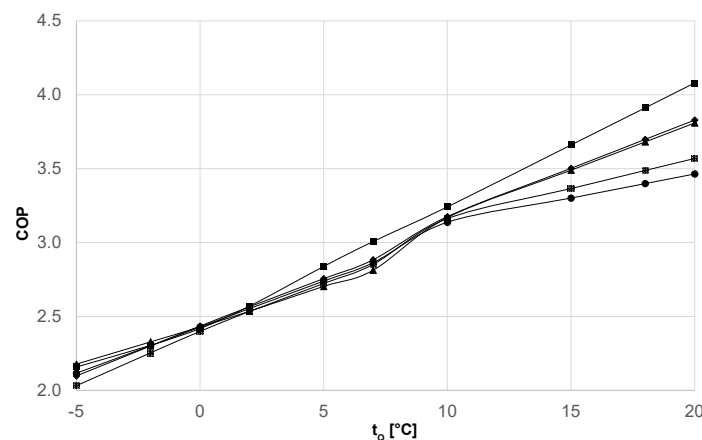
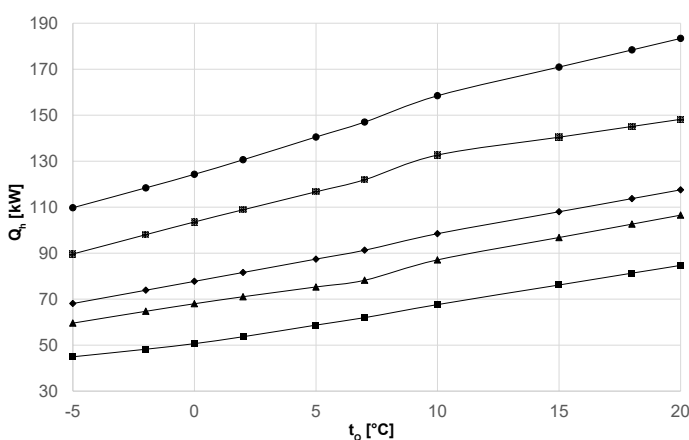
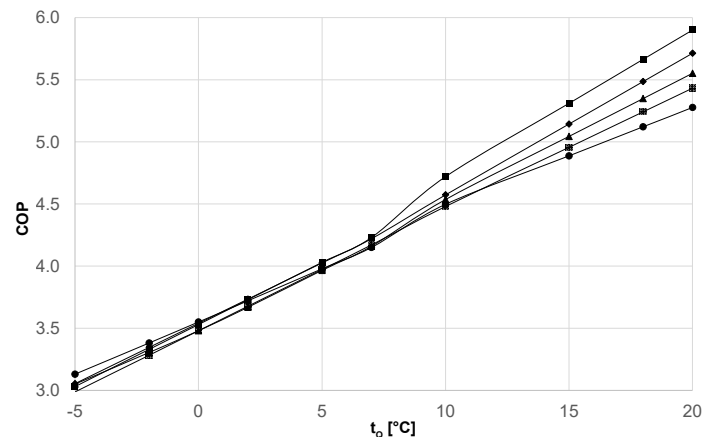
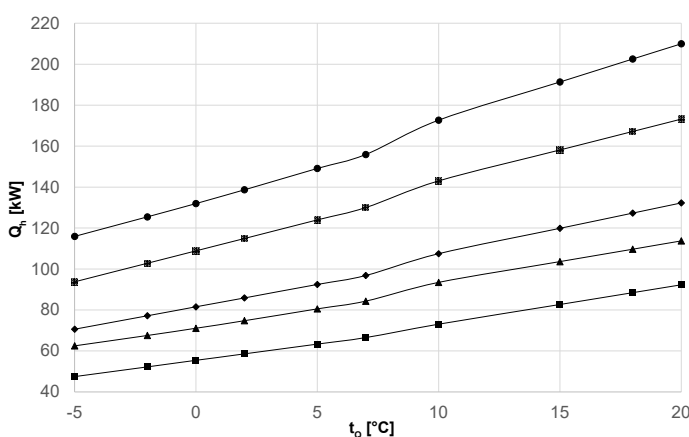
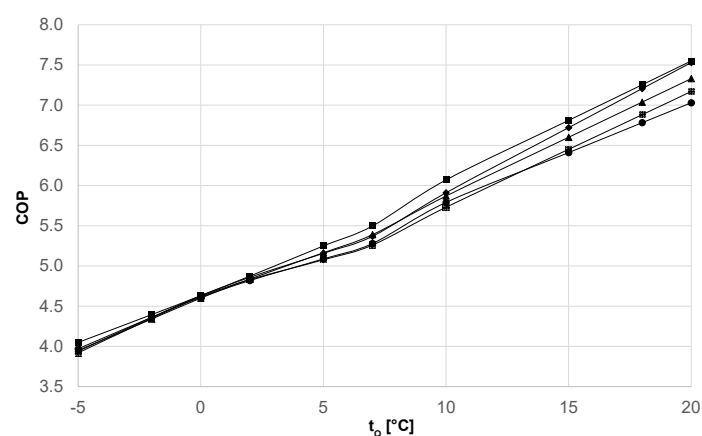
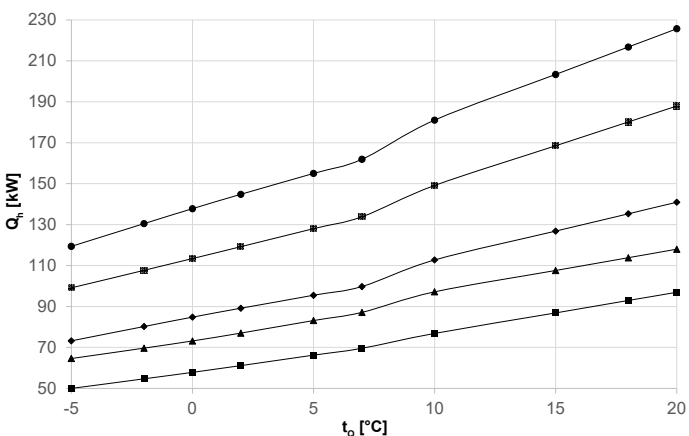
Hőforrás

Elpárologtató nyomásvesztése

25% etilén-glikollal (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) R410A-val



COP = Komplettszám teljesítményszám EN14511 szabvány szerint

- Thermalia® dual, dual R (55)
- ▲ Thermalia® dual, dual R (70)
- ◆ Thermalia® dual, dual R (85)
- Thermalia® dual, dual R (110)
- Thermalia® dual, dual R (140)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

adatok az EN14511 szerint

t _{VL} °C	t _o °C	(55), R (55) 2-es fokozat			(70), R (70) 2-es fokozat			(85), R (85) 2-es fokozat			(110), R (110) 2-es fokozat			(140), R (140) 2-es fokozat			
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	
30	Talaj (fagyálló)	-5	50,6	10,9	4,7	65,6	14,3	4,6	74,0	15,6	4,7	100,1	21,2	4,7	121,5	25,4	4,8
		-2	55,9	10,9	5,1	70,6	13,8	5,1	81,2	15,5	5,2	109,0	20,9	5,2	132,6	25,3	5,2
		0	59,3	11,0	5,4	74,1	13,6	5,5	86,0	15,5	5,6	115,0	20,8	5,5	139,9	25,4	5,5
		2	62,6	11,0	5,7	78,2	13,5	5,8	90,5	15,5	5,8	121,1	20,9	5,8	147,0	25,5	5,8
		5	67,6	11,2	6,1	84,9	13,7	6,2	97,1	15,7	6,2	130,3	21,5	6,1	157,5	26,0	6,1
		7	70,9	11,2	6,3	89,2	13,8	6,5	101,5	15,8	6,4	136,5	21,7	6,3	164,5	26,2	6,3
	Víz	10	78,4	11,0	7,1	99,1	14,5	6,8	115,4	16,9	6,8	152,2	23,1	6,6	185,3	27,7	6,7
		15	88,8	11,2	7,9	109,6	14,2	7,7	130,3	16,7	7,8	173,7	23,2	7,5	209,4	28,0	7,5
		18	95,0	11,3	8,4	115,9	14,0	8,3	139,3	16,5	8,4	186,7	23,3	8,0	223,9	28,2	7,9
		20	99,2	11,3	8,8	120,1	13,8	8,6	145,3	16,5	8,8	195,3	23,4	8,4	233,5	28,3	8,3
35	Talaj (fagyálló)	-5	50,0	12,3	4,1	64,6	16,4	4,0	73,2	18,6	3,9	99,1	25,3	3,9	119,4	30,1	4,0
		-2	54,7	12,4	4,4	69,7	16,1	4,3	80,2	18,4	4,4	107,7	24,8	4,3	130,5	29,9	4,4
		0	57,9	12,5	4,6	73,2	15,9	4,6	84,8	18,3	4,6	113,4	24,6	4,6	137,8	29,9	4,6
		2	61,2	12,6	4,9	77,0	15,9	4,8	89,2	18,4	4,9	119,2	24,7	4,8	144,8	30,0	4,8
		5	66,3	12,6	5,3	83,2	16,1	5,2	95,5	18,5	5,2	128,0	25,2	5,1	155,0	30,5	5,1
		7	69,6	12,7	5,5	87,2	16,2	5,4	99,8	18,6	5,4	133,9	25,4	5,3	161,9	30,7	5,3
	Víz	10	76,9	12,7	6,1	97,2	16,6	5,9	112,8	19,1	5,9	149,1	26,0	5,7	181,1	31,3	5,8
		15	86,9	12,8	6,8	107,6	16,3	6,6	126,8	18,9	6,7	168,5	26,1	6,5	203,4	31,7	6,4
		18	92,9	12,8	7,3	113,8	16,1	7,0	135,3	18,8	7,2	180,2	26,2	6,9	216,7	32,0	6,8
		20	97,0	12,9	7,6	118,0	16,0	7,3	140,9	18,7	7,5	187,9	26,2	7,2	225,7	32,2	7,0
40	Talaj (fagyálló)	-5	48,9	14,0	3,5	63,7	18,4	3,5	72,2	20,9	3,5	96,8	28,4	3,4	117,8	33,6	3,5
		-2	53,5	14,0	3,8	68,8	18,2	3,8	78,9	20,7	3,8	105,6	28,0	3,8	128,1	33,5	3,8
		0	56,6	14,1	4,0	72,2	18,1	4,0	83,4	20,6	4,0	111,4	27,8	4,0	135,0	33,4	4,0
		2	59,8	14,1	4,2	76,0	18,1	4,2	87,7	20,6	4,3	117,3	27,8	4,2	141,9	33,6	4,2
		5	64,8	14,1	4,6	81,9	18,1	4,5	94,1	20,7	4,5	126,1	28,2	4,5	152,2	33,9	4,5
		7	68,1	14,2	4,8	85,7	18,2	4,7	98,3	20,7	4,7	131,9	28,3	4,7	159,0	34,1	4,7
	Víz	10	75,0	14,1	5,3	95,3	18,6	5,1	110,1	21,3	5,2	146,1	29,0	5,0	176,9	34,8	5,1
		15	84,8	14,2	6,0	105,6	18,4	5,7	123,4	21,1	5,8	163,3	29,0	5,6	197,4	35,4	5,6
		18	90,7	14,3	6,4	111,8	18,3	6,1	131,3	21,0	6,3	173,7	29,0	6,0	209,6	35,8	5,9
		20	94,7	14,3	6,6	115,9	18,3	6,3	136,6	20,9	6,5	180,6	29,1	6,2	217,8	36,0	6,1
45	Talaj (fagyálló)	-5	47,5	15,7	3,0	62,5	20,5	3,1	70,6	23,1	3,1	93,7	31,4	3,0	115,9	37,0	3,1
		-2	52,2	15,7	3,3	67,6	20,4	3,3	77,2	23,1	3,3	102,8	31,3	3,3	125,5	37,1	3,4
		0	55,4	15,7	3,5	71,1	20,4	3,5	81,5	23,0	3,5	108,9	31,3	3,5	132,0	37,2	3,6
		2	58,6	15,7	3,7	74,8	20,4	3,7	85,9	23,0	3,7	114,9	31,2	3,7	138,7	37,3	3,7
		5	63,3	15,7	4,0	80,5	20,3	4,0	92,5	23,0	4,0	124,0	31,2	4,0	149,1	37,5	4,0
		7	66,5	15,7	4,2	84,3	20,3	4,2	96,8	22,9	4,2	130,0	31,2	4,2	155,9	37,6	4,2
	Víz	10	73,1	15,5	4,7	93,5	20,6	4,5	107,5	23,5	4,6	143,0	31,9	4,5	172,7	38,4	4,5
		15	82,7	15,6	5,3	103,6	20,5	5,0	119,9	23,3	5,1	158,1	31,9	5,0	191,3	39,2	4,9
		18	88,5	15,6	5,7	109,7	20,5	5,3	127,3	23,2	5,5	167,2	31,9	5,2	202,5	39,6	5,1
		20	92,3	15,7	5,9	113,8	20,5	5,6	132,3	23,1	5,7	173,2	31,9	5,4	210,0	39,9	5,3
50	Talaj (fagyálló)	-5	47,1	17,1	2,8	61,8	22,5	2,8	70,3	26,1	2,7	93,5	35,5	2,6	114,2	41,9	2,7
		-2	51,1	17,2	3,0	66,9	22,5	3,0	76,6	25,9	3,0	102,2	35,0	2,9	123,7	41,6	3,0
		0	53,9	17,2	3,1	70,3	22,6	3,1	80,8	25,8	3,1	107,9	34,8	3,1	130,1	41,5	3,1
		2	57,0	17,2	3,3	73,7	22,6	3,3	84,9	25,7	3,3	113,5	34,7	3,3	136,8	41,6	3,3
		5	62,1	17,1	3,6	78,9	22,6	3,5	91,0	25,7	3,5	121,8	34,8	3,5	146,9	41,8	3,5
		7	65,3	17,1	3,8	82,3	22,5	3,7	95,1	25,7	3,7	127,4	34,9	3,7	153,6	41,9	3,7
	Víz	10	71,7	17,2	4,2	91,6	22,6	4,1	104,8	25,7	4,1	140,0	34,9	4,0	168,5	42,0	4,0
		15	80,9	17,2	4,7	101,6	22,7	4,5	116,4	25,5	4,6	152,9	34,8	4,4	185,3	42,9	4,3
		18	86,4	17,2	5,0	107,6	22,7	4,7	123,3	25,4	4,8	160,7	34,7	4,6	195,4	43,4	4,5
		20	90,1	17,2	5,2	111,6	22,7	4,9	127,9	25,3	5,0	165,9	34,7	4,8	202,2	43,8	4,6

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklete (°C)

 t_Q = Hőforrás hőmérséklete (°C)

 Q_h = Fűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szerint mérve

P = Készülék összes teljesítményfelvétele (kW)

COP = Komplettszámított teljesítményszám EN14511 szerint

Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást!
(! Tervezési szempontok)!

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

adatok az EN14511 szerint

t _{VL} °C	t _o °C	(55), R (55) 2-es fokozat			(70), R (70) 2-es fokozat			(85), R (85) 2-es fokozat			(110), R (110) 2-es fokozat			(140), R (140) 2-es fokozat			
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	
55	Talaj (fagyálló)	-5	46,5	18,6	2,5	62,1	24,2	2,6	70,5	28,3	2,5	92,8	38,5	2,4	113,7	45,5	2,5
		-2	49,9	18,7	2,7	66,8	24,2	2,8	76,6	27,7	2,8	101,7	37,4	2,7	122,0	44,4	2,7
		0	52,5	18,7	2,8	70,0	24,1	2,9	80,6	27,4	2,9	107,4	36,8	2,9	127,8	43,9	2,9
		2	55,5	18,7	3,0	73,2	24,1	3,0	84,4	27,3	3,1	112,8	36,7	3,1	134,2	43,9	3,1
		5	60,7	18,6	3,3	77,9	24,1	3,2	90,1	27,3	3,3	120,5	37,0	3,3	144,5	44,3	3,3
		7	64,0	18,5	3,5	81,1	24,1	3,4	93,9	27,3	3,4	125,7	37,1	3,4	151,2	44,5	3,4
	Víz	10	70,2	18,8	3,7	89,7	24,6	3,6	102,2	27,9	3,7	136,9	37,8	3,6	164,3	45,5	3,6
		15	79,0	18,8	4,2	99,6	24,8	4,0	112,9	27,7	4,1	147,7	37,7	3,9	179,3	46,6	3,9
		18	84,4	18,8	4,5	105,5	24,9	4,2	119,3	27,6	4,3	154,2	37,6	4,1	188,3	47,2	4,0
		20	87,9	18,7	4,7	109,5	24,9	4,4	123,6	27,6	4,5	158,5	37,5	4,2	194,3	47,6	4,1
62	Talaj (fagyálló)	-5	45,0	20,8	2,2	59,6	27,4	2,2	68,1	32,5	2,1	89,6	44,1	2,0	109,8	51,9	2,1
		-2	48,2	20,9	2,3	64,7	27,8	2,3	73,9	32,1	2,3	98,0	43,5	2,3	118,4	51,4	2,3
		0	50,7	20,9	2,4	68,0	28,0	2,4	77,8	31,9	2,4	103,6	43,2	2,4	124,3	51,2	2,4
		2	53,7	20,9	2,6	71,0	28,0	2,5	81,6	31,8	2,6	108,9	43,0	2,5	130,6	51,2	2,6
		5	58,7	20,7	2,8	75,3	27,9	2,7	87,4	31,7	2,8	116,7	42,8	2,7	140,5	51,3	2,7
		7	62,0	20,6	3,0	78,2	27,8	2,8	91,3	31,6	2,9	121,9	42,7	2,9	147,0	51,3	2,9
	Víz	10	67,6	20,9	3,2	87,1	27,5	3,2	98,5	31,0	3,2	132,7	42,0	3,2	158,4	50,5	3,1
		15	76,2	20,8	3,7	96,8	27,7	3,5	108,0	30,8	3,5	140,4	41,7	3,4	170,9	51,8	3,3
		18	81,3	20,8	3,9	102,6	27,9	3,7	113,7	30,7	3,7	145,1	41,6	3,5	178,4	52,5	3,4
		20	84,7	20,7	4,1	106,5	28,0	3,8	117,5	30,7	3,8	148,2	41,5	3,6	183,4	53,0	3,5

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklete (°C)

 t_Q = Hőforrás hőmérséklete (°C)

 Q_h = Fűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szerint mérve

P = Készülék összes teljesítményfelvétele (kW)

COP = Komplette készülék teljesítményszáma EN14511 szerint

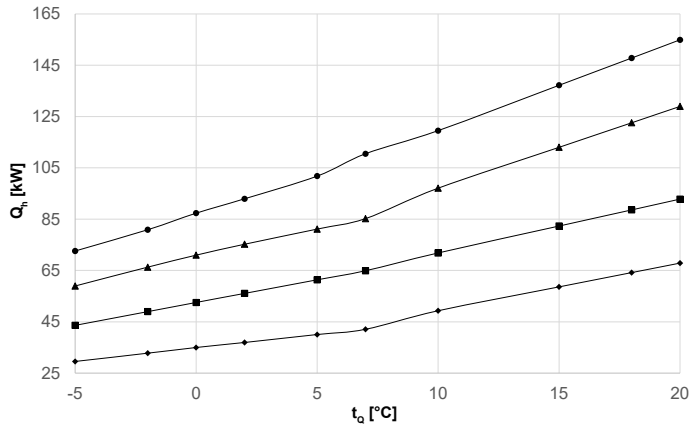
Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást!
(l: Tervezési szempontok)!

Műszaki adatok

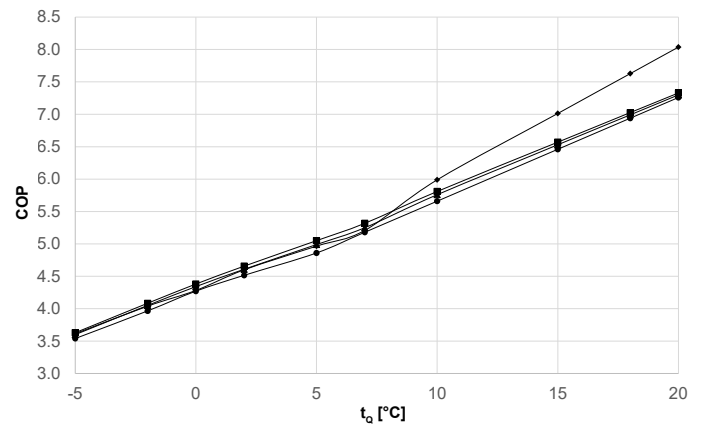
Teljesítményadatok – maximális fűtőtéljesítmény

Hoval Thermalia® dual H (35-90) R134a-val

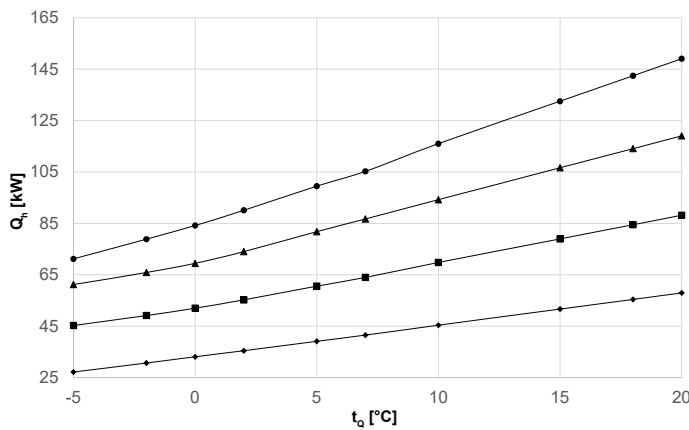
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 35 °C



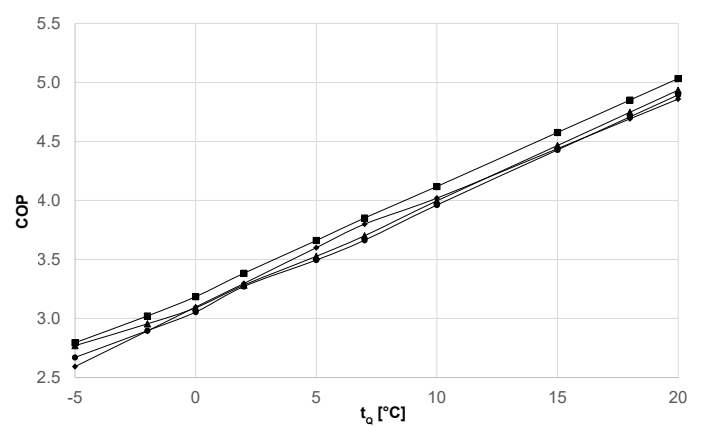
Teljesítményszám - t_{VL} 35 °C



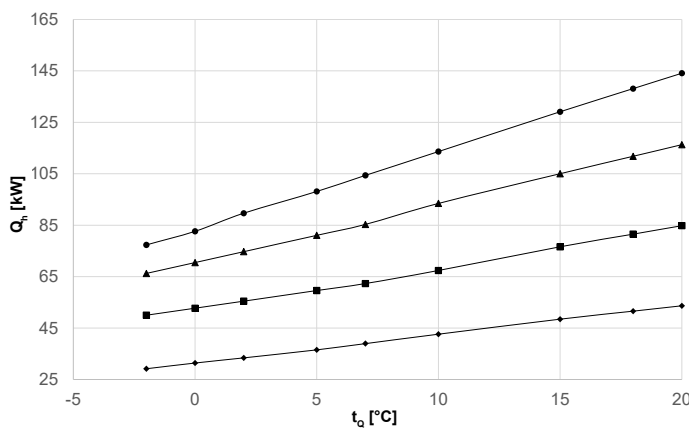
Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 50 °C



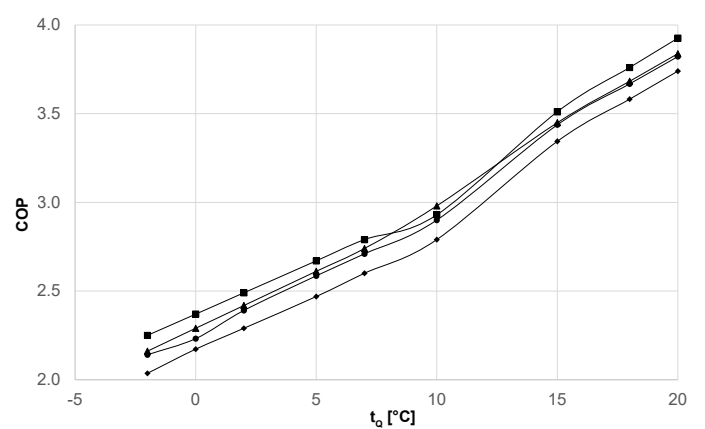
Teljesítményszám - t_{VL} 50 °C



Fűtőtéljesítmény - t_{VL} 65 °C



Teljesítményszám - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklete (°C)

t_Q = Hőforrás hőmérséklete (°C)

Q_h = Fűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szabvány szerint mérve

COP = Kompletts készílék teljesítményszámát EN14511 szabvány szerint

◆ Thermalia® dual H (35)
 ■ Thermalia® dual H (50)
 ▲ Thermalia® dual H (70)
 ● Thermalia® dual H (90)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Thermalia® dual H (35-90)

adatok az EN14511 szerint

t _{VL} °C	t _o °C	H (35) 2-es fokozat			H (50) 2-es fokozat			H (70) 2-es fokozat			H (90) 2-es fokozat			
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	
35	Talaj (fagyálló)	-5	29,5	8,2	3,6	43,6	12,0	3,6	59,0	16,4	3,6	72,6	20,5	3,5
		-2	32,8	8,1	4,0	49,0	12,0	4,1	66,3	16,4	4,1	80,9	20,4	4,0
		0	35,0	8,2	4,3	52,5	12,0	4,4	71,0	16,4	4,3	87,4	20,5	4,3
		2	37,0	8,0	4,6	56,1	12,0	4,7	75,2	16,3	4,6	92,9	20,6	4,5
		5	40,0	8,1	5,0	61,4	12,2	5,1	81,2	16,3	5,0	101,8	20,9	4,9
		7	42,1	8,1	5,2	64,9	12,2	5,3	85,2	16,2	5,3	110,5	21,3	5,2
	Víz	10	49,3	8,2	6,0	71,8	12,4	5,8	97,1	16,9	5,8	119,5	21,1	5,7
		15	58,6	8,4	7,0	82,3	12,6	6,6	113,0	17,5	6,5	137,2	21,3	6,5
		18	64,2	8,5	7,6	88,6	12,7	7,0	122,6	17,8	7,0	147,8	21,4	6,9
		20	67,9	8,6	8,0	92,8	12,8	7,3	129,0	18,0	7,3	154,9	21,4	7,3
40	Talaj (fagyálló)	-5	28,7	9,0	3,2	44,4	13,2	3,4	60,0	18,0	3,3	71,9	22,4	3,2
		-2	32,1	9,1	3,6	49,1	13,2	3,7	66,1	18,0	3,7	80,2	22,4	3,6
		0	34,5	9,1	3,8	52,4	13,3	3,9	70,2	18,1	3,9	86,1	22,5	3,8
		2	36,7	9,0	4,1	55,8	13,3	4,2	74,6	18,1	4,1	91,7	22,4	4,1
		5	40,1	9,0	4,5	61,0	13,5	4,5	81,4	18,5	4,4	100,4	23,3	4,3
		7	42,4	9,1	4,7	64,5	13,5	4,8	85,9	18,6	4,6	107,2	23,6	4,5
	Víz	10	47,5	9,2	5,2	71,2	13,7	5,2	95,8	19,0	5,0	118,1	23,7	5,0
		15	50,8	9,1	5,6	76,2	13,7	5,6	102,3	19,1	5,3	127,0	23,9	5,3
		18	56,4	9,1	6,2	84,5	13,6	6,2	113,0	19,4	5,8	141,8	24,2	5,9
		20	58,6	9,1	6,5	87,9	13,6	6,5	117,3	19,5	6,0	147,7	24,4	6,1
45	Talaj (fagyálló)	-5	27,8	9,7	2,9	45,1	14,6	3,1	61,0	19,9	3,1	71,4	24,4	2,9
		-2	31,5	9,8	3,2	49,7	14,7	3,4	66,0	19,9	3,3	79,5	24,7	3,2
		0	33,9	9,9	3,4	52,8	14,7	3,6	69,7	19,9	3,5	85,0	24,9	3,4
		2	36,4	9,9	3,7	55,8	14,8	3,8	74,0	20,2	3,7	90,8	25,3	3,6
		5	40,1	10,2	3,9	60,3	14,9	4,0	81,2	20,9	3,9	99,6	25,8	3,9
		7	42,6	10,3	4,1	63,3	15,0	4,2	85,8	21,2	4,0	105,5	26,1	4,0
	Víz	10	46,6	10,2	4,6	70,4	15,3	4,6	94,6	21,4	4,4	116,9	26,4	4,4
		15	53,1	10,1	5,2	80,6	15,6	5,2	108,0	21,8	5,0	134,2	27,1	5,0
		18	57,0	10,1	5,6	86,7	15,8	5,5	116,0	22,1	5,3	144,5	27,5	5,3
		20	59,6	10,1	5,9	90,7	16,0	5,8	121,4	22,3	5,5	151,4	27,7	5,5
50	Talaj (fagyálló)	-5	27,1	10,5	2,6	45,3	16,2	2,8	61,2	22,1	2,8	71,2	26,7	2,7
		-2	30,7	10,6	2,9	49,1	16,3	3,0	65,9	22,3	3,0	78,9	27,2	2,9
		0	33,1	10,7	3,1	52,0	16,3	3,2	69,5	22,5	3,1	84,2	27,6	3,1
		2	35,5	10,8	3,3	55,2	16,3	3,4	74,0	22,5	3,3	90,1	27,5	3,3
		5	39,1	10,9	3,6	60,6	16,5	3,7	81,8	23,2	3,5	99,5	28,5	3,5
		7	41,5	10,9	3,8	64,0	16,6	3,9	86,7	23,4	3,7	105,3	28,7	3,7
	Víz	10	45,4	11,3	4,0	69,8	16,9	4,1	94,2	23,6	4,0	116,0	29,3	4,0
		15	51,7	11,7	4,4	79,0	17,3	4,6	106,6	24,0	4,5	132,5	30,1	4,4
		18	55,4	12,0	4,7	84,5	17,6	4,9	114,1	24,2	4,7	142,5	30,6	4,7
		20	57,9	12,1	4,9	88,2	17,7	5,0	119,0	24,3	4,9	149,1	30,9	4,9

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklete (°C)

 t_o = Hőforrás hőmérséklete (°C)

 Q_h = Fűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szerint mérve

P = Készülék összes teljesítményfelvétele (kW)

COP = Komplettszámítás teljesítményszám EN14511 szerint

Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást!

(I: Tervezési szempontok!)

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – fűtés

Hoval Thermalia® dual H (35-90)

adatok az EN14511 szerint

t _{VL} °C		H (35) 2-es fokozat			H (50) 2-es fokozat			H (70) 2-es fokozat			H (90) 2-es fokozat			
		t _a °C	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
55	Talaj (fagyálló)	-5	26,4	11,5	2,3	45,1	18,0	2,5	61,0	24,5	2,5	71,2	29,1	2,5
		-2	29,9	11,7	2,6	48,6	18,0	2,7	65,8	25,0	2,6	78,3	30,0	2,6
		0	32,2	11,8	2,7	51,3	18,1	2,8	69,5	25,3	2,8	83,5	30,5	2,7
		2	34,5	11,9	2,9	54,8	18,2	3,0	74,2	25,5	2,9	89,7	30,9	2,9
		5	38,1	12,0	3,2	60,8	18,3	3,3	82,2	25,6	3,2	99,9	31,3	3,2
		7	40,4	12,1	3,4	64,6	18,4	3,5	87,3	25,7	3,4	106,5	31,5	3,4
	Víz	10	44,8	12,5	3,6	69,0	18,8	3,7	94,1	25,9	3,6	115,4	32,2	3,6
		15	47,9	12,5	3,8	73,9	18,7	4,0	100,4	26,1	3,8	124,1	32,5	3,8
		18	53,2	12,4	4,3	82,0	18,6	4,4	111,0	26,4	4,2	138,6	32,9	4,2
		20	55,3	12,4	4,5	85,2	18,6	4,6	115,2	26,5	4,4	144,4	33,1	4,4
65	Talaj (fagyálló)	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,0	50,0	22,2	2,2	66,2	30,6	2,2	77,3	36,1	2,1
		0	31,4	14,5	2,2	52,7	22,2	2,4	70,5	30,8	2,3	82,6	37,0	2,2
		2	33,4	14,6	2,3	55,5	22,3	2,5	74,7	30,9	2,4	89,6	37,5	2,4
		5	36,5	14,8	2,5	59,6	22,3	2,7	81,0	31,0	2,6	98,1	37,9	2,6
		7	39,0	15,0	2,6	62,3	22,3	2,8	85,3	31,1	2,7	104,4	38,5	2,7
	Víz	10	42,6	15,3	2,8	67,4	23,0	2,9	93,5	31,4	3,0	113,6	39,2	2,9
		15	48,4	14,5	3,3	76,6	21,8	3,5	105,0	30,4	3,4	129,1	37,6	3,4
		18	51,6	14,4	3,6	81,5	21,7	3,8	111,8	30,4	3,7	138,1	37,6	3,7
		20	53,6	14,3	3,7	84,8	21,6	3,9	116,3	30,3	3,8	144,1	37,7	3,8
70	Víz	13	46,2	15,6	3	73	23,5	3,1	100,5	32,6	3,1	122,7	40	3,1
		15	48,3	15,5	3,1	76,3	23,4	3,3	105	32,4	3,2	128,7	39,9	3,2
		18	51,4	15,4	3,4	81,2	23,1	3,5	111,8	32,2	3,5	137,6	39,9	3,5
		20	53,5	15,3	3,5	84,5	23	3,7	116,3	32	3,6	143,6	39,8	3,6
		25	58,6	15,1	3,9	92,7	22,7	4,1	127,6	31,7	4	158,6	39,7	4

 t_{VL} = Fűtési előremenő hőmérséklete (°C)

 t_Q = Hőforrás hőmérséklete (°C)

 Q_h = Fűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szerint mérve

P = Készülék összes teljesítményfelvétele (kW)

COP = Komplettszámított teljesítményszám EN14511 szerint

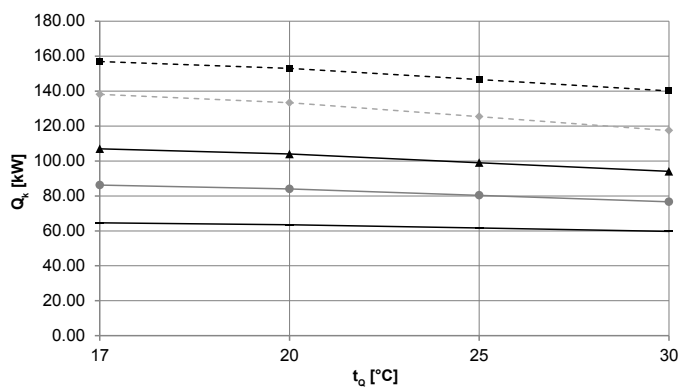
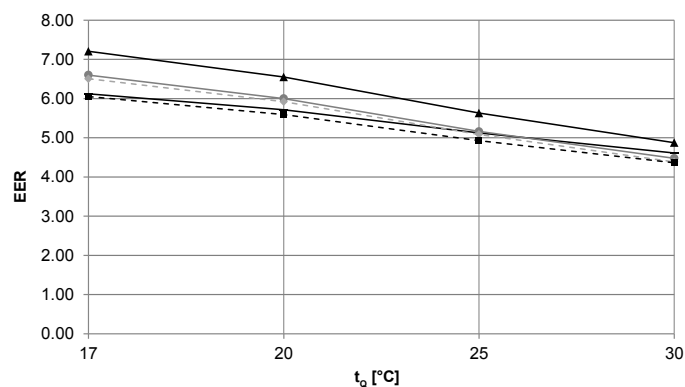
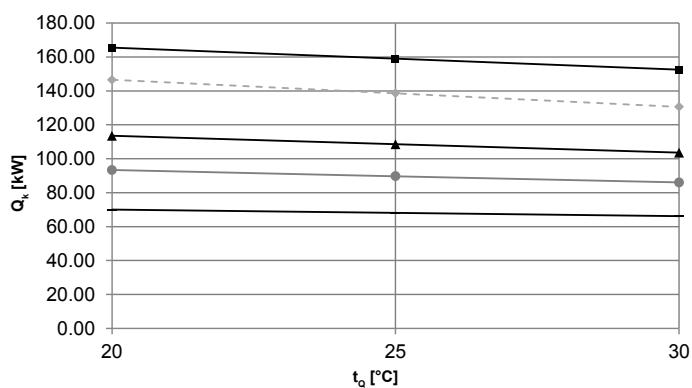
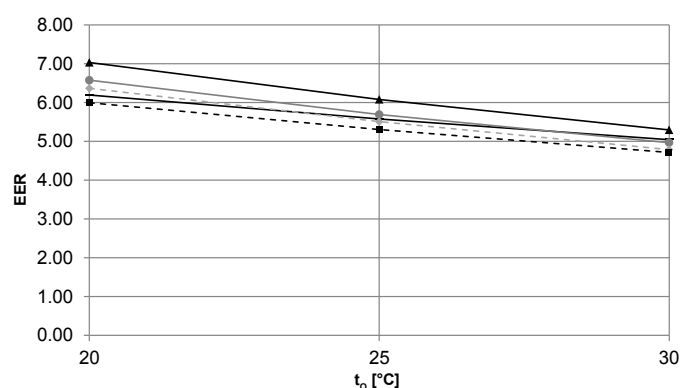
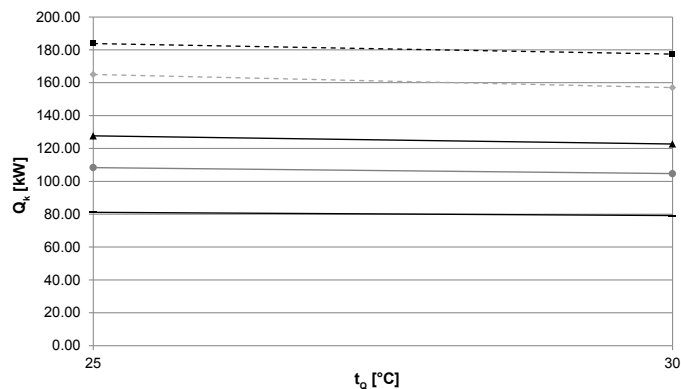
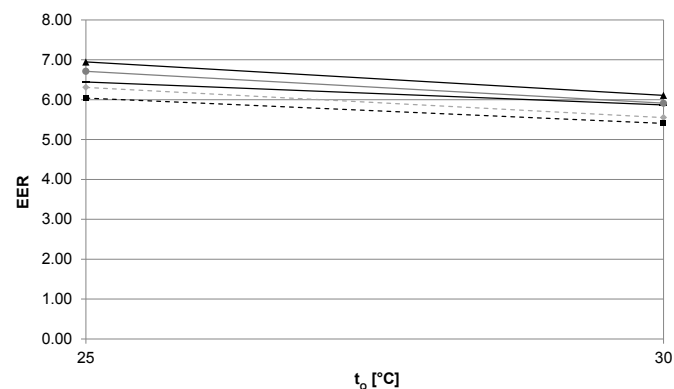
Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást!

(!: Tervezési szempontok)!

Műszaki adatok

Teljesítményadatok – maximális hűtőtéljesítmény

Hoval Thermalia® dual R (55-140) R410A-val

Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 9\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 9\text{ °C}$

Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 12\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 12\text{ °C}$

Hűtőtéljesítmény - $t_{VL} 18\text{ °C}$

Teljesítményszám - $t_{VL} 18\text{ °C}$

 t_{VL} = Hűtési előremenő hőmérséklete (°C)

 t_Q = Hőforrás hőmérséklete (°C)

 Q_h = Hűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szabvány szerint mérve

EER = Komplet készűlűk teljesítményszámű EN14511 szabvány szerint

- Thermalia® dual R (55)
- Thermalia® dual R (70)
- Thermalia® dual R (85)
- Thermalia® dual R (110)
- Thermalia® dual R (140)



Műszaki adatok

Teljesítményadatok – hűtés

Hoval Thermalia® dual R (55-140)

adatok az EN14511 szerint

Típus	tVL	tQ	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER
°C	°C	kW	kW			kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW	
9	Talaj (fagyálló)	17	64,7	10,6	6,1	86,2	13,1	6,6	107,0	14,8	7,2	138,1	21,2	6,5	156,9	25,9	6,1
		20	63,5	11,1	5,7	84,0	14,0	6,0	104,0	15,9	6,6	133,3	22,5	5,9	153,0	27,4	5,6
		25	61,6	12,0	5,1	80,3	15,6	5,2	99,0	17,6	5,6	125,4	24,7	5,1	146,6	29,7	4,9
		30	59,7	12,9	4,6	76,7	17,1	4,5	94,0	19,3	4,9	117,4	26,8	4,4	140,1	32,1	4,4
12	Talaj (fagyálló)	20	70,0	11,3	6,2	93,3	14,2	6,6	113,6	16,1	7,0	146,5	23,0	6,4	165,5	27,6	6,0
		25	68,1	12,2	5,6	89,7	15,8	5,7	108,6	17,9	6,1	138,6	25,2	5,5	159,0	30,0	5,3
		30	66,2	13,1	5,0	86,0	17,3	5,0	103,6	19,6	5,3	130,6	27,3	4,8	152,5	32,4	4,7
15	Talaj (fagyálló)	25	74,6	12,4	6,0	99,0	16,0	6,2	118,2	18,1	6,5	151,8	25,7	5,9	171,4	30,2	5,7
		30	72,7	13,3	5,5	95,3	17,5	5,4	113,2	19,8	5,7	143,8	27,8	5,2	165,0	32,6	5,1
18	Talaj (fagyálló)	25	81,1	12,6	6,4	108,3	16,2	6,7	127,7	18,4	7,0	165,0	26,2	6,3	183,9	30,4	6,0
		30	79,2	13,5	5,9	104,7	17,7	5,9	122,7	20,1	6,1	157,0	28,3	5,6	177,4	32,8	5,4

tVL = Hűtési előremenő hőmérséklete (°C)

tQ = Hőforrás hőmérséklete (°C)

Qh = Hűtési teljesítmény teljes terhelésnél (kW), EN14511 szerint mérve

P = Készülék összes teljesítményfelvétele (kW)

EER = Komplet készülék teljesítményszáma EN14511 szerint

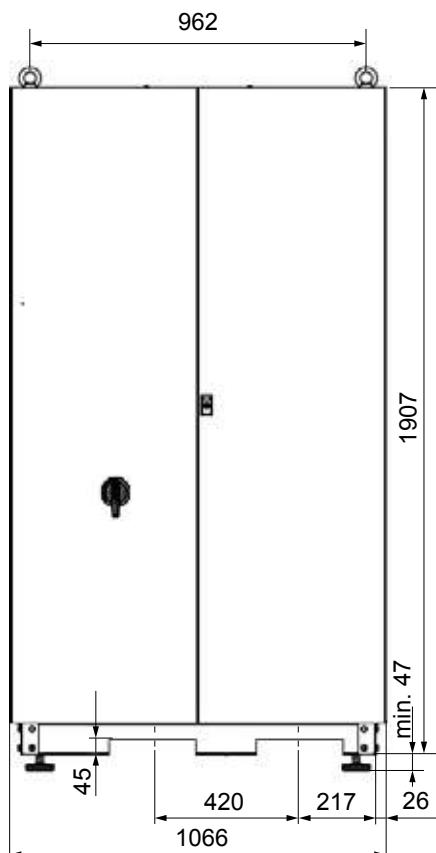
Vegye figyelembe az esetleges napi áramkimaradást!
(! Tervezési szempontok)!

Méret és helyszükséglet

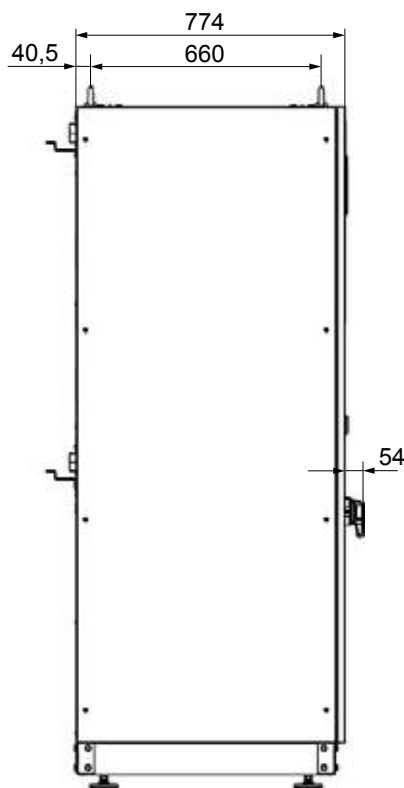
Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)

(Méretek mm-ben)

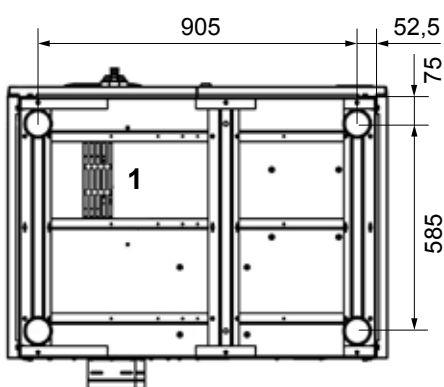
Frontoldali nézet



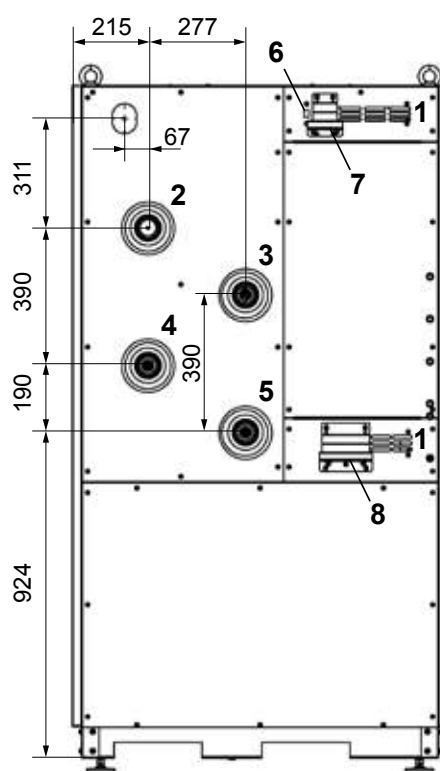
Oldalnézet



Alulnézet



Hátsó nézet



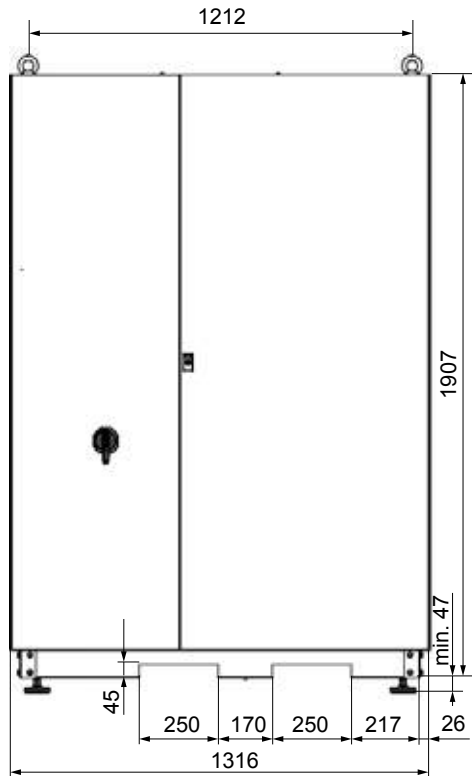
- 1 Levegőnyílás
- 2 Fűtési előremenő vagy tároló csatlakozás Rp 2"
- 3 Talaj, illetve talajvíz belépés Rp 2"
- 4 Fűtési visszatérő vagy tároló csatlakozás Rp 2"
- 5 Talaj, illetve talajvíz belépés Rp 2"
- 6 LAN-interfész
- 7 Kábelátvezetés érzékelőkhöz és működtető szervekhez
- 8 Kábelátvezetés hálózati- és fő tápcsatlakozáshoz

Méret és helyszükséglet

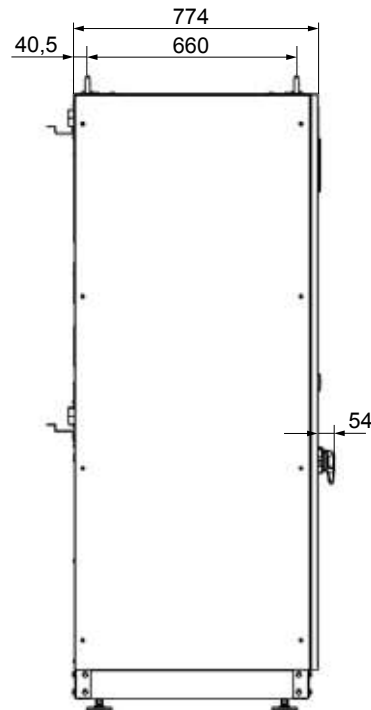
Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)

(Méretek mm-ben)

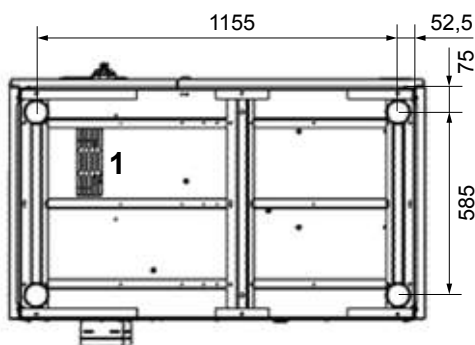
Frontoldali nézet



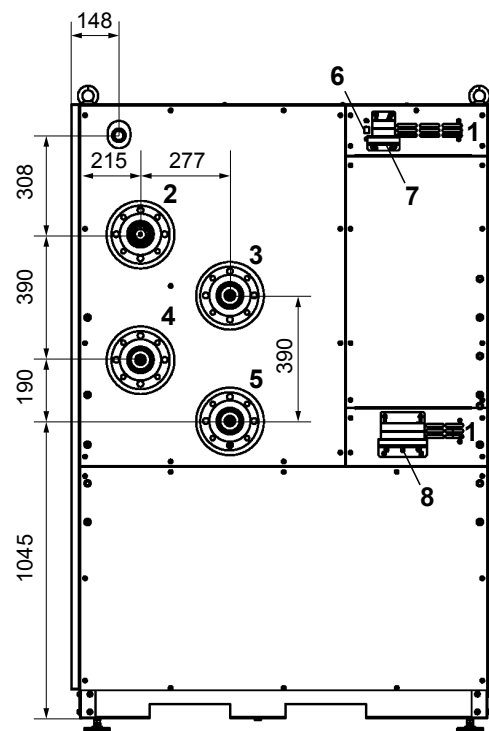
Oldalnézet



Alulnézet



Hátsó nézet



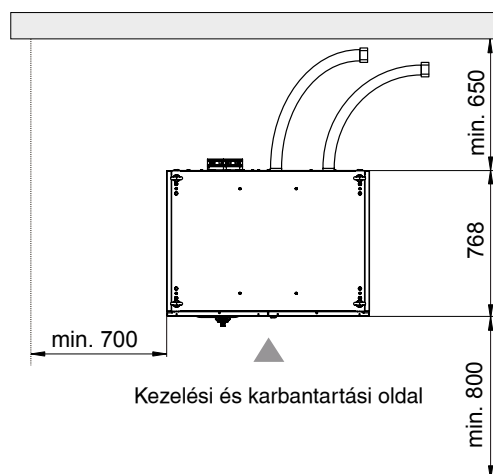
- 1 Levegőnyílás
- 2 Fűtési előremenő vagy tároló csatlakozás
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90); karima DN80/PN6
- 3 Talaj, illetve talajvíz belépés
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90); karima DN80/PN6
- 4 Fűtési visszatérő vagy tároló csatlakozás
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90); karima DN80/PN6
- 5 Talaj, illetve talajvíz belépés
Thermalia® dual H (50,70) Rp 2"
Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90); karima DN80/PN6
- 6 LAN-interfész
- 7 Kábelátvezetés érzékelőkhöz és működtető szervekhez
- 8 Kábelátvezetés hálózati- és fő tápcsatlakozáshoz

Állítható lábak M12-es menettel

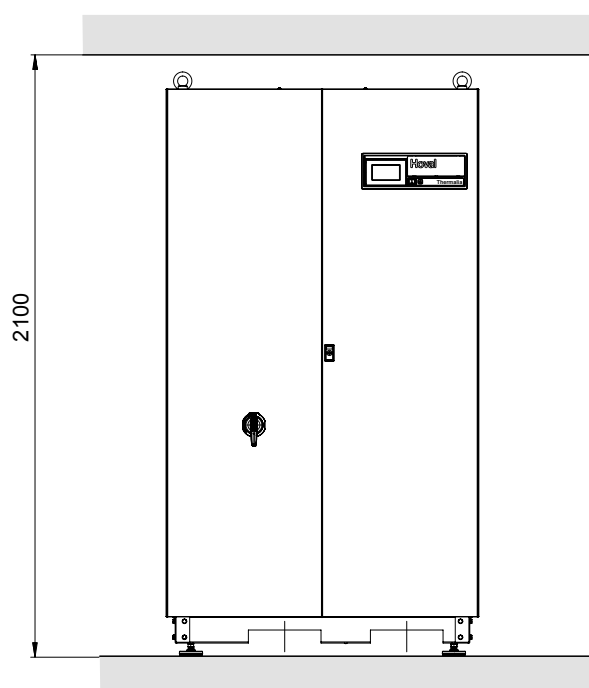
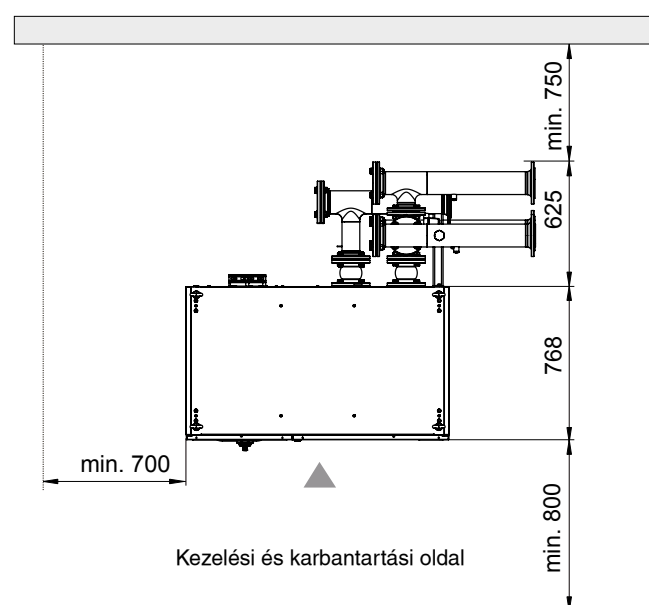
Méret és helyszükséglet

A kezeléshez és a karbantartáshoz szükséges távolság a faltól mm-ben.

Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)

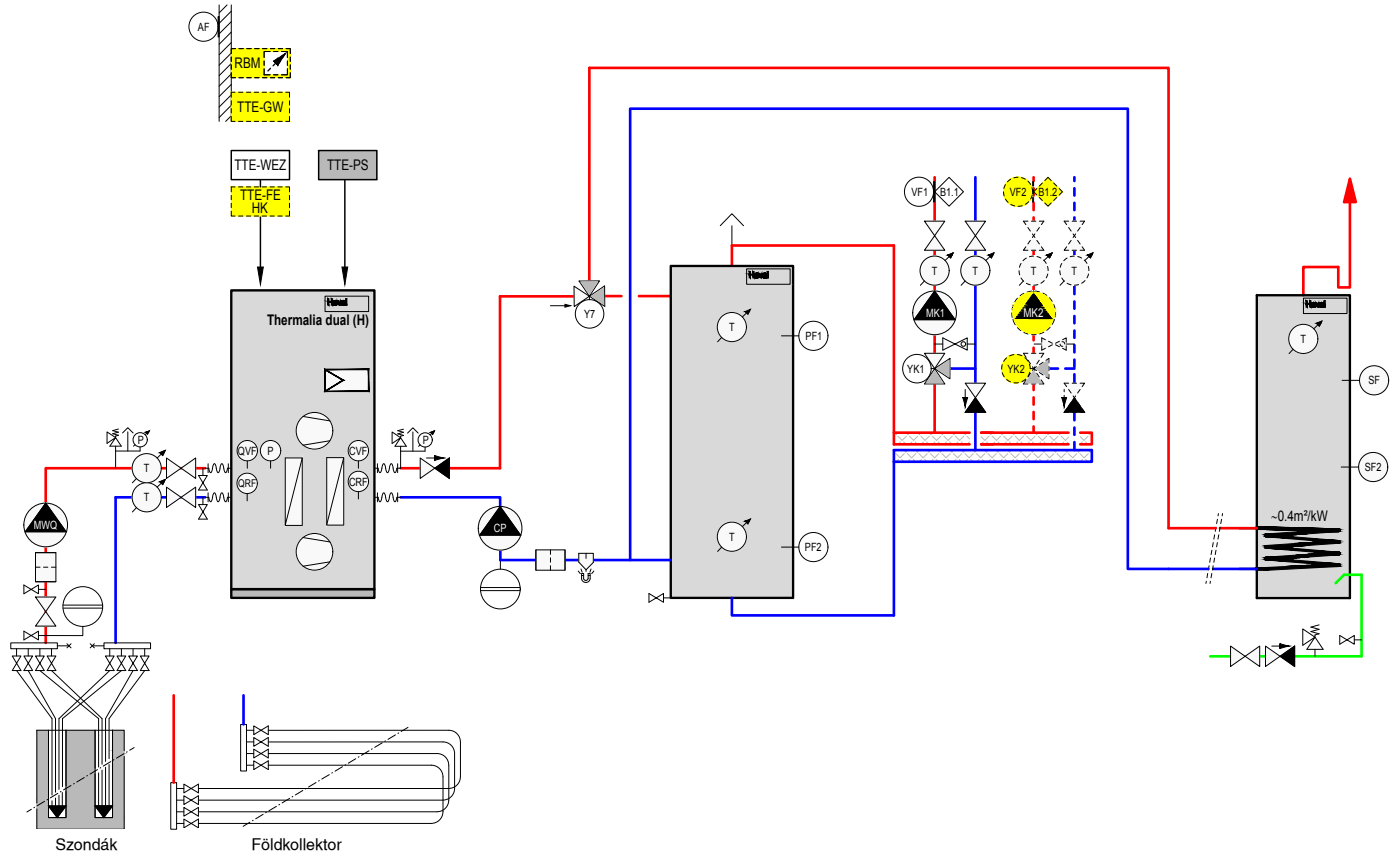


Alkalmazási példák

Hidraulikai kapcsolási rajz BBBDE020

Talajvíz/víz/víz/víz hőszivattyú

- energia-puffertárolóval,
- HMV-tárolóval,
- 1-2 kevertkörrel



TTE-WEZ	TopTronic® E hőtermelő alapmodul (beépíthető)
TTE-PS	TopTronic® E puffertank
VF1	Előremenő érzékelő 1
B1.1	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK1	Kevertköri szivattyú 1
YK1	Motoros keverőszelep 1 kevertkör
AF	Külső érzékelő
SF	HMV-tároló érzékelő
SF2	HMV-tároló érzékelő 2
PF1	Pufferérezékelő 1
PF2	Pufferérezékelő 2
Y	Motoros keverőszelep
CP	Hőleadókör-szivattyú (szekunder)
MWQ	Hőforrás kör szállítószivattyúja (hidegvíz-kivétel) (primer)

Opció	
RBM	TopTronic® E kezelőegység
TTE-GW	TopTronic® E Gateway
TTE-FE HK	TopTronic® E fűtőköri modulbővítő
VF2	Előremenő érzékelő 2
B1.2	Előremenő hőmérséklet korlátozó (igény szerint)
MK2	Kevertköri szivattyú 2
YK2	Motoros keverőszelep 2

Fontos utasítások:

- A hidraulikai séma egy elvi kapcsolási rajz, amely nem tartalmazza az installáció összes elemét. A szerelést a helyi adottságokkal és előírásokkal összhangban végezze!
- Padlófűtésnél előremenő hőmérséklet-korlátozó beépítése szükséges.
- A biztonsági egységek elzárószerveit (tárgulási tartály, biztonsági szelep stb.) szándékos elzárás ellen biztosítsa!
- „Vízszákok” beépítése szükséges a gravitációs cirkuláció megakadályozására!



Tervezési szempontok

Előírások és irányelvek

A következő előírásokat és irányelveket tartsa be:

- Országspecifikus és helyi előírások
- Műszaki információk és telepítési utasítások a Hovaltól
- Hidraulikus és vezérlési előírások
- Építési szabályok
- Tűzvédelmi előírások
- A helyi áramszolgáltatók előírásai
- VDI 4640: A felszín alatti területek termikus hasznosítása
- DIN EN 1736: Hűtőberendezések és hőszivattyúk
- DIN EN 378: Hűtőberendezések és hőszivattyúk; biztonsági és környezetvédelmi követelmények
- DIN EN 13313: Hűtőberendezések és hőszivattyúk; A személyzet szakértelme
- VDI 2035 irányelv: Korrózió- és vízkövédelem fűtési és használati vízrendszerekben.
- EN 12828: Épületek fűtési rendszerei - Melegvíz-fűtési rendszerek tervezése
- EN 12831: Épületek fűtési rendszerei - A tervezési hőterhelés kiszámításának módszere
- EN 15450: Hőszivattyús fűtési rendszerek tervezése

Energia-puffertároló

Egy puffertartály biztosítja a hőszivattyú optimális üzemi jellemzőit:

- hidraulikailag szétválasztja a hőszivattyú (V = állandó) és a fűtési rendszert (V = változó) különböző térfogatáramait,
- felfogja és tárolja a hőszivattyú teljesítmény többletét és csökkenti a kapcsolások számát,
- lehetővé teszi több fűtési kör kapcsolását

A Hoval levegő/víz hőszivattyúk esetében kötelező egy puffertároló (leolvasztási energia).

Az energia-puffertárolóról el lehet tekinteni, ha közvetlen fűtési vagy hűtési körrel van szó, amely tárolókapacitással és állandó áramlási sebességgel rendelkezik ($2/3$ -a "nem zárható" legyen).

Hoval hőszivattyúk esetében az energia-puffertároló (EnerVal) alábbi minimális méreteit kell betartani. Ehhez figyelembe veszik a hőszivattyú minimális üzemidejét.

Levegő/víz hőszivattyúknál a hőszivattyú leolvasztásához szükséges energia benne foglaltatik.

A közmű blokkolási idejéhez tartozó mennyiségeket projektenként, a helyi előírásoknak megfelelően kell hozzáadni.

A puffertároló ajánlott minimális méretei

Típus	EnerVal	DuoVal E/C (100/300)	Típus	EnerVal	DuoVal E/C (100/300)
Belaria® pro comfort (8)	100	•	Thermalia® twin H (13)	300	
Belaria® pro comfort (13)	100	•	Thermalia® twin H (19)	300	
Belaria® pro comfort (15)	300		Thermalia® twin H (22)	500	
Belaria® pro (20)	500		Thermalia® dual (55)	1500	
Belaria® pro (25)	500		Thermalia® dual (70)	1500	
Belaria® pro (40)	1000		Thermalia® dual (85)	2000	
Belaria® pro (50)	1000		Thermalia® dual (110)	1500 + 1000	
Belaria® fit (8)	300		Thermalia® dual (140)	1500 + 1500	
Belaria® fit (13)	500		Thermalia® dual H (35)	800	
Belaria® fit (20)	800		Thermalia® dual H (50)	1000	
Belaria® fit (26)	1000		Thermalia® dual H (70)	1500	
Belaria® fit (40)	2000		Thermalia® dual H (90)	2000	
Belaria® fit (53)	2000		Thermalia® dual R (55)	1500	
Belaria® fit (70)	1500 + 1500		Thermalia® dual R (70)	1500	
Thermalia® comfort (8)	300		Thermalia® dual R (85)	2000	
Thermalia® comfort (10)	500		Thermalia® dual R (110)	1500 + 1000	
Thermalia® comfort (13)	500		Thermalia® dual R (140)	1500 + 1500	
Thermalia® comfort (17)	800				
Thermalia® comfort H (7)	300				
Thermalia® comfort H (10)	500				
Thermalia® twin (20)	500				
Thermalia® twin (26)	500				
Thermalia® twin (36)	800				
Thermalia® twin (42)	1000				

Tervezési szempontok

Elektromos áram kikapcsolása

Amennyiben a hőszivattyú áramellátását az áramszolgáltató átmenetileg kikapcsolja (pl. kedvezményes tarifa miatt), akkor ezt figyelembe kell venni a hőszivattyús rendszer tervezésekor. A napi hőmennyiséget így azon idő alatt kell előállítani, amikor a villamos energia rendelkezésre áll. A hőszivattyús rendszer tervezése a villamos energiaszolgáltatási szerződésben rögzített maximális üzemén kívüli időtartam szerint történjen. Radiátoros fűtés esetén a hiányzó áramlekapcsolás esetén zavarként jelentkezhet, holott a helyiség-hőmérséklet nem csökkent nagy mértékben. Ezt figyelembe kell venni a tervezéskor. A puffertároló méretének növelése csak korlátozott javulást hozhat, mivel hőszivattyúval a hőmérséklet-emelkedést a lehető legalacsonyabban tartják a jobb teljesítménytényező elérése érdekében.

A közmű blokkolási időszakokhoz tartozó mennyiségeket projektenként, a helyi előírásoknak megfelelően kell hozzáadni az energia-puffertároló minimális méretéhez.

Telepítés

Úsztatott esztrich vagy aljzat esetén az esztrichet és a lépéshangszigetelést ki kell hagyni a hőszivattyú körül.

- A felállítási helyet az érvényben lévő előírások és irányelvek szerint kell kiválasztani. Nagy páratartalommal rendelkező helyiségek, mint pl. mosókonyha stb., nem alkalmasak erre. A harmatponti hőmérséklet 10 °C alatt legyen.
- A beltéri hőszivattyú a kazánházban a padlóra szerelhető.
- A felállítási hely legyen portól és más szennyező anyagtól mentes.
- Biztosítsa a kezeléshez és a karbantartáshoz szükséges hozzáférhetőséget.
- Faláttöréseket szakember végezze (a külső falon a hőhidakat stb. feltétlenül kerülje el).
- A betonaknák és a fényaknák, amelyeken keresztül a levegő beszívása vagy kifúvása történik, vízmentesnek kell lennie.
- Amennyiben a hőszivattyú környezeti hőmérséklete 10 °C alatt van, akkor a kompresszorokat karterfűtéssel kell ellátni.

Beltér

A telepítési helynek a lehető legtávolabb kell lennie a zajérzékeny területtől, és hangszigetelő ajtóval kell felszerelni.

- Biztosítsa a kezeléshez és a karbantartáshoz szükséges hozzáférhetőséget.
- A telepítési hely fagymentes legyen.
- A beltéri egység körüli térnek elegendő légáramlást kell biztosítania.
- Ha víz folyik ki a biztonsági szelepen keresztül, intézkedéseket kell tenni annak elvezetésére.
- A beltéri egységet tilos olyan helyre telepíteni, ahol a levegőben robbanékony gázkeverék van jelen.
- A hőszivattyút tilos olyan helyiségben telepíteni, amely munkahelyként vagy műhelyként is szolgál. Ha a hőszivattyú felállítási helyiségében olyan építési munkálatok folynak, amelyek sok port termelnek, a készüléket ki kell kapcsolni és le kell takarni.
- Ha a zajszintet a tényleges telepítési körülmények között méri, az magasabb, mint amit a készülék specifikációjában

feltüntettek. Ez a környezetből visszaverődő zajoknak köszönhető.

- Tegyen óvintézkedéseket annak biztosítására, hogy a telepítési helyen és a környező területen szivárgás esetén a kifolyó víz ne okozzon károkat.
- A padlónak el kell bírnia a beltéri egység súlyát. Vízzintben kell lennie a rezgések és zajok elkerülése, valamint a készülék stabilitásának biztosítása érdekében.
- Ne helyezzen semmilyen tárgyat a készülékre.
- Ne masszon fel, ne üljön vagy ne álljon a készülékre.
- Gondoskodjon arról, hogy a hűtőközeg-kör szivárgása esetén megfelelő óvintézkedéseket tesznek vagy fognak tenni a vonatkozó helyi és országos előírásoknak megfelelően.

A hőszivattyú előtt, a fűtési visszatérő vezetékebe iszapleválasztót kell beszerezni.

Kültér

A kültéri egység telepítése a szabadba történik. A felállítás helyét gondosan kell megválasztani. A következő határfeltételeket szigorúan be kell tartani:

- A telepítési hely alapjának stabilnak kell lennie, hogy elbírja az egység súlyát és rezgéseit.
- A telepítési helyen elegendő helynek kell lennie a telepítéshez, karbantartáshoz és tisztításhoz (lásd «Méretek/Helyigény»).
- Mivel a kültéri egységből kondenzvíz folyik, egy vízelvezető csatornát kell kialakítani alatta, ahol a kondenzvíz el tud szivárogni. Ne helyezzen nedvességre érzékeny tárgyakat a kültéri egység alá.
- A zajkibocsátás miatt a telepítési hely nem lehet a nappali vagy a hálószoba ablakai alatt, és kellően távol kell lennie a szomszédos épülettől (számításokat kell készíteni).
- A telepítési helyet úgy kell megválasztani, hogy a készülék által kifúvott levegő ne zavarja a lakókat és a szomszédokat.
- A kimeneti oldalon ne legyenek fagyvesztélyes részek vagy növények.
- A levegő rövidzárlatát mindenáron el kell kerülni. A beszívó és kifúvó rendszer számára mindig biztosítani kell a szükséges helyet (lásd a «Helyigény» című részt).
- A telepítési helyet úgy kell meghatározni, hogy a levegő be- és kimenetét ne takarja el vagy ne akadályozza hó, levelek stb.
- Falfülkébe történő beépítés nem ajánlott (légzárlat, hangvisszaverődés).
- Több egységet tilos közvetlenül egymás fölé telepíteni.
- Az egységeket, a tápkábeleket és az elágazókábeleket legalább 3 méter távolságra kell telepíteni a televízióktól és rádióktól, hogy megakadályozza a kép- és hangzavarokat.
- A beszívott levegőnek mentesnek kell lennie az agresszív anyagoktól, például: B. teljesen mentesnek kell lennie az ammóniától, kén-től, klórtól stb.
- A kültéri egységet úgy szerelje fel, hogy a szívóoldala a fal felé nézzen, így nem fújja közvetlenül a szél.
- Soha ne szerelje fel a kültéri egységet olyan helyre, ahol a beszívó oldal közvetlenül ki van téve a szélnek.
- A kültéri egységet védeni kell a heves havazástól.

- A készüléket a talajszint felett megfelelő magasságban kell telepíteni, hogy a hó ne takarja el, és a megfagyó kondenzvíz ne zavarja a működését (lásd a különálló alaprajzokat).

Zajkibocsátás

Beltéri felállítás

A tényleges hangnyomásszint a felállítási helyiségben különböző tényezőktől függ, mint pl. helyiségméret, elnyelési lehetőségek, visszaverődések, szabad zajterjedés stb., ezért fontos, hogy a kazánház lehetőleg a zajérzékeny területen kívül essen és zajszigetelt ajtókkal legyen ellátva.

Mivel a zajérzékenységi igény igen személyfüggő, beltéri telepítésű levegő/víz hőszivattyúk esetén a beszívó és elszívó nyílásokat, valamint a telepítési helyet úgy kell megválasztani, hogy a zajkibocsátás ne legyen zavaró.

A levegőjáratok faláttörései, valamint a Belaria® kültéri készülékeinek felállítási helye az épület alárendeltes részére essen (ne a lakó- és hálólhelyiségek közelébe). A beton levegőaknák akusztikailag kedvezőtlenek és gyakran felerősítik a zajkibocsátást. Ezért javasolt a levegőaknák zajelnyelő, időjárásálló borítása, vagy zajcsökkentő kulisszával történő ellátása.

Kültéri telepítés

A szabadban telepített levegő/víz hőszivattyúk esetében különösen fontos a telepítési hely optimális megtervezése, mivel nemcsak az otthon, hanem a szomszédos épületek vagy ingatlanok is gyakran érintettek. A telepítési helyet úgy kell megválasztani, hogy a zajkibocsátási zónában ne legyenek lakó- vagy hálósobai helyiségek. Sok esetben az utca felé, a „zajoldalon” történő elhelyezés az ideális. Mivel a helyi adottságok és az egyéni zajérzékenységi döntő szerepet játszanak a zajkibocsátásban, célszerű szakemberrel (akusztikával) konzultálni a megoldás megtalálása érdekében. A tesztaj elkerülése érdekében a hőszivattyúkon tilos merev csatlakozásokat (pl. kábelcsatornákat) beépíteni.

Hőforrás tervezése

Talajra telepített hőforrás (sikkollektor, mély fűtő kút) esetén azt a teljes energiaigény kielégítésére kell méretezni. A teljes energiaigény a helyiségfűtés, a melegvíz-készítés és az esetleges speciális felhasználások energiaigényéből tevődik össze.

Használatimelegvíz-termelés (HMV)

Amikor a használati meleg vizet hőszivattyú állítja elő, akkor ezt figyelembe kell venni a hőszivattyú tervezésekor.

Családi- és ikerházak:

A fűtési teljesítményhez személyenként 0,25 kW-ot kell hozzáadni. Ez személyenként kb. 50 liter 45 °C-os napi melegvíz-igénynek felel meg.

Társasházak:

Többlakásos házakban a DIN EN 15450 szabvány szerint végzik a tervezést, figyelembe véve az ivóvízrendelet, valamint a DVGW W 551 és W 553 munkalapok szerinti higiéniai követelményeket.



Tervezési szempontok

E szerint először meg kell határozni a maximális melegvíz-igényt és a fogyasztási szokásokat. Durva becslésként átlagosan 1,45 kWh/fő napi melegvíz-igény feltételezhető. 60 °C-os tárolási hőmérséklet mellett ez személyenként 25 liter vízmennyiségnek felel meg.

Megnövekedett melegvíz-igény esetén (nagy fürdőkádak, esőztető zuhanyzók stb.) ki kell számítani a szükséges teljesítményt és a napi melegvíz-igényt, és ezt figyelembe kell venni a hőszivattyú vagy a hőforrás méretezésekor. Ideális esetben nagyfelületű simacsöves hőcserélőkkel (CombiVal ESR és ESSR) rendelkező HMV-termelők használata szükséges.

A hőszivattyú maximális fűtőteljesítménye döntő fontosságú a hőcserélő felületének méretezéséhez:

- Ezen fűtőfelület mérete = max. 0,3-0,4 m²/kW maximális fűtési teljesítmény (levegő/víz hőszivattyúk A20/W55 esetén).
- Kétfokozatú hőszivattyúk esetén az első fokozat teljesítménye használható.

Teljesítményigény egyéb alkalmazásokhoz
Amennyiben a hőszivattyúval (pl.: úszómedence) fűtését is el szeretnénk látni, akkor azt a tervezéskor feltétlenül figyelembe kell venni a magas járulékos energiaigény miatt. Olyan kültéri medence esetén, amelyet csak a fűtési szezonon kívül fűtenek, a megnövekedett éves üzemidő miatt ennek megfelelően növelni kell a hőforrást (csak geotermikus energia esetén). Ha egy fedett medencét egész évben fűtenek, a megnövekedett üzemidő mellett a térfűtéshez és a medencevíz-melegítéshez szükséges teljesítményt is hozzá kell adni az összteljesítményhez.

Telepítés

A rendszert a vonatkozó szabványoknak megfelelően kell feltölteni. Ha rezet használnak szerelési anyagként, akkor a hőszivattyúban a testhang terjedésének csökkentésére használt gumitömítők megsérülhetnek. Alternatív megoldásként rozsdamentes acél bordáscsövek is használhatók (a megrendelő biztosítja), de ezek kisebb mértékben csökkentik a testzajt. Az előremenő vezetékbe levegőelválasztót, a hőszivattyú visszatérő ágába iszapelválasztót kell beépíteni

Szárítás

Épületek és esztrich (aljak) szárítását tilos Hoval hőszivattyúkkal végezni. Amennyiben ezt nem veszik figyelembe, akkor a többletterhelés kijávitathatlan károsodást idézhet elő a hőforrásoldalon. A be nem tartás a garancia/garancia elvesztését eredményezheti. Mindenképpen más fűtést kell alkalmazni az épületek szárítására. Azonban elektromos, olaj- vagy gázüzemű mobil fűtőberendezések is használhatók.

Üzem módok

Monovalens:
A hőszivattyú a legtöbb esetben képes egyedül fedezni a fűtési hőigényt. Monovalens üzem mód esetén biztosítani kell, hogy a hőszivattyú maximális előremenő hőmérséklete nagyobb legyen, mint amit a fűtési rendszer kíván.

A változtatások joga fenntartva

Bivalens párhuzamos és monoenergetikus:

A kapcsolási pontig (bivalens pont) kizárólag a hőszivattyú fűt. Ezt követően ezzel párhuzamosan egy kiegészítő fűtés is működik. Amennyiben a kiegészítő fűtés villamos, akkor monoenergetikus üzemmódról beszélünk. Bivalens párhuzamos üzemmód esetén biztosítani kell, hogy a hőszivattyú maximális előremenő hőmérséklete nagyobb legyen, mint amit a fűtési rendszer kíván.

Bivalens alternatív:

A kapcsolási pontig (bivalens pont) kizárólag a hőszivattyú fűt. Ezt követően pedig egy kiegészítő fűtés működik. Bivalens alternatív üzemmód esetén biztosítani kell, hogy a hőszivattyú maximális előremenő hőmérséklete nagyobb legyen, mint kiegészítő fűtésé. Ezt követően a kiegészítő fűtéssel magasabb hőmérséklet is előállítható. Példa: régi épületek felújításakor azok fűtése korszerűsítése.

Bivalens, részben párhuzamos:

A hőszivattyú önállóan fűt a bekapcsolási pontig (bivalencia pont). Ezután egy további hőtermelő párhuzamosan fűt, amíg a hőszivattyú ki nem kapcsol. A hőszivattyú leállítása a hatékonyságtól vagy az energiaköltségektől függően elvégezhető, figyelembe véve a szükséges előremenő hőmérsékletet.

Teljesítményadatok

A releváns értékek megadásának standard pontjai világosan vannak meghatározva. A hőszivattyús rendszerekre a következő feltételek vonatkoznak:
Levegő/víz A2/W35
Talajvíz/víz B0/W35
Víz/víz W10 / W35

Hőforrás:

A2 = levegő belépő hőmérséklete 2 °C
B0 = sóoldat belépő hőmérséklete 0 °C
W10 = víz belépő hőmérséklete 10 °C

Hőfelhasználás (fűtés):

W35 = víz kilépési hőmérséklete 35 °C

Elektromos adatok

Egy hőszivattyú kompresszorának teljesítményfelvétele nem állandó, hanem a hőforrás belépési és a kondenzátor kilépési hőmérsékletének függvényében változik.

Engedélyeztetéshez szükséges adatok:

I_{maximum} (A) = A hőszivattyú maximális áramfelvétele. A vezetékek és a biztosítók méretezésére szolgál.

Indítóáram = Áramfelvétel közvetlen indításkor külső indítási áramkorlátozóval.

$\cos \phi$ = Teljesítményfaktor, méretezésre használják a lehetséges reaktív teljesítménykompenzációról.

Ezeket a hőszivattyúspecifikus adatokat a Hoval katalógus és a hőszivattyú adat táblája tartalmazza.

A szükséges pontosításokat és az engedély kérelmét szükségszerűen a tervezési szakaszában kell elvégezni.

A hőszivattyú megrendelésekor a felelős hálózatzümmeltető jóváhagyásának már rendelkezésre kell állnia!

Ha a kezdő áram meghaladja a hálózat üzemeltetője által meghatározott maximális értéket, akkor a helyszínen frekvenciaváltót kell szállítani, illetve telepíteni.

Vízminőség

Fűtővíz:

- Az EN 14868: (2005. november) európai szabványt és a VDI 2035:2005-ös vagy a SIA 384/1:2009 irányelveket tartsa be.
- A Hoval hőtermelők jellemzően oxigénbevitel nélküli fűtőberendezésként üzemelnek (Készüléktípus I, EN 14868).
- Azon berendezéseknél, amelyeknél az
 - az oxigénbevitel folyamatos (pl. nem diffúziómentes csővel szerelt padlófűtés vagy nyitott táglási tartály esetén) vagy
 - időszakosan ismétlődő (gyakori) utántöltés esetén **rendszerelválasztás** indokolt.
- A vízminőséget évente legalább egyszer – az inhibitorgyártó utasításaitól függően akár gyakrabban – ellenőrizze vagy a Hoval szakszervizzel ellenőriztesse.
- Ha egy meglévő berendezésben (pl. hőtermelő cseréje) a vízminőség kielégíti a VDI 2035 előírásait, akkor az újratöltés nem javasolt. A VDI 2035 alkalmazható a pótvízre is.
- Mind régi, mind új fűtési rendszereknél a kazán feltöltését megelőzően a rendszert szakszerűen tisztítsa ki! A hőtermelő csak a fűtési rendszer előzetes átöblítését követően tölthető fel.
- A hőtermelő / HMV-tároló vízzel érintkező felületei vörösrézről és rozsdamentes acélból készülnek
- A nemesacél elemek feszültség okozta repedésének és a vörösréz elemek pontkorróziójának elkerülése érdekében a víz klorid-, nitrát- és szulfát tartalmának össz mennyisége nem haladhatja meg a 100 mg/l értéket.
- A fűtővíz pH-értéke 6-12 héttel az üzembe helyezés után 8,3 és 9,0 között kell legyen.

Töltő- és pótvíz minőségével szemben támasztott speciális követelmények:

- A fűtővíz minősége a **táblázat alapján**, a VDI 2035:2005-ben rögzítetteknek feleljen meg. Amennyiben a rendelkezésre álló vezetékes víz a VDI 2035 szerint nem alkalmas a berendezés fel-, illetve utántöltésére, úgy sőtalanításra és/vagy inhibitorokkal történő vízkezelésre van szükség. Kérjük vegyék figyelembe az EN 14868 előírásait. **A garancia egyik feltétele a vízminőségi előírások betartása.**
- A magas hatásfok megtartása érdekében a berendezés teljesítményének függvényében (több hőtermelő berendezések esetén a legkisebb hőtermelő) a víztérfogatra és előremenő hőmérsékletre vonatkozó értékek az irányadók.
- A hőtermelő berendezés élettartama alatt felhasznált össz töltő- és pótvíz mennyiség nem haladhatja meg a fűtési rendszer víztérfogatának háromszorosát.
- Fagyálló keverékkel történő üzemeltetési igény esetén a Hoval erre vonatkozó külön utasításait kell betartani.
- A fűtési rendszer védelme érdekében az SWKI BT 102-01 szabvány érvényes, amely meghatározza a töltővíz minőségére vonatkozó pontos követelményeket.



Tervezési szempontok

	Töltő- és pótvíz össz keménysége a specifikus berendezés térfogattól függően			Alkáli földfémek max. megengedett menny.
Össz teljesítmény hőszivattyú(k)	< 20 l/kW	> 20 l/kW und < 50 l/kW	> 50 l/kW	[mol/m³]
< 50 kW	< 16,8 °dH	< 11,2 °dH	< 0,11 °dH	nincs előírás
50 - 200 kW	< 11,2 °dH	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 2,0
200 - 600 kW	< 8,4 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 1,5
> 600 kW	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,11 °dH	< 0,02
Max. megengedett elektr. vezetőképesség a berendezéstérfogat oxigéntartalmától függően				
	O ₂ < 0,02 mg/l	«sótartalmú»	O ₂ > 0,02 mg/l és < 0,1 mg/l	«sószegény»
	< 1500 µS/cm		< 100 µS/cm	

A Hoval berendezések gépkönyveiben és tervezési segédleteiben előírt telepítési és installálási előírások (a berendezések csatlakoztatása tüzelőanyag és villamos oldalról, valamint hidraulikai és vízminőségi előírások) betartása kötelező. Ezen utasításoktól való eltérés csak a gyártó/forgalmazó írásbeli hozzájárulásával lehetséges. Bármilyen más módosítás, illetve a gyártóművi előírások be nem tartása a **garancia megvonását** eredményezi.

Fagyvédő

Lásd a különálló „Fagyvédő használata” című tervezési lapot.

Tervezési ellenőrzőlista hőszivattyús rendszerekhez

- Határozza meg a Hoval szabvány szerinti hidraulikus kapcsolást fűtésre, esetleg melegvíz-készítésre és hűtésre.
- Határozza meg a hőszivattyú típusát a Q_h, az előremenő hőmérséklet, az üzemmód és az alkalmazási korlátok alapján (táblázat/ fűtési teljesítménygörbék/bivalenciapont).
- Határozza meg a puffertároló minimális méretét.
- Vegye figyelembe a hőszivattyú, a puffertároló és a HMV-termelő elhelyezési és telepítési lehetőségeit.
- Tervezze meg a HMV-termelőt a megfelelő mérettel és a szükséges fűtőkígyó mérettel a táblázat szerint.
- Tisztázza az elektromos csatlakozást a szolgáltatóval (feltételek/kikapcsolási idők/ csatlakoztatott terhelés).
- Tisztázza a támogatásokat és a peremfeltételeket.

Levegő-víz hőszivattyúk

Split kivitel

- Kültéri egység telepítési helye/pozíciója: A levegő szívó- és fúvóoldal nyílásait szabadon kell hagyni.
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes, ezért közvetlen közelében ne legyenek tárgyak vagy növények.
- Biztosítsa a szükséges szabad távolságot (lásd "Méretek/Helyigény") és a hozzáférhetőséget.
- A zajképződés miatt a minimális távolságokat szigorúan tartsa be a szomszédos épületek érzékeny helyiségeitől (országspecifikus előírások).
- Biztosítsa a kültéri egység kondenzvíz-elvezetését.
- A beltéri egységet a szükséges távolságok betartásával helyezze el.

- A vezetékeket (hűtőközeg) a telepítési utasításoknak megfelelően vezesse.
- Kerülje a közvetlen csatlakozást a fűtési hálózathoz, ha lehetséges, csak nyomáskülönbség-túlfolyó szelepen (minimális áramlási sebesség) és előmelegítő tartályon (minimális vízmennyiség) keresztül.
- Fontolja meg a hűtési funkcióval rendelkező típus kiválasztását.
- Hűtés fan-coil egységekkel (megjegyzés: kondenzvíz-elvezetés fan-coil egységeknél)

Talajvíz/víz hőszivattyúk

Határozza meg a hőforrást

- Telepítési hely (ne a hálósoba alá)
- Méretezze a fölgyszondát/síkkollektort (melegvíz-felár/szondák száma/nyomásvesztésszámítás (a talajvízszivattyú minimális energiafogyasztására törekedjen)

Levegő-víz hőszivattyúk

Monoblokk

- Telepítési hely (beltéri vagy kültéri telepítés). Hagyja szabadon a levegő szívó- és fúvóoldalát. Tartsa be a légáramlásra vonatkozó utasításokat.
- A levegő kifúvási oldala fokozottan fagyveszélyes, ezért közvetlen közelében ne legyenek tárgyak vagy növények.
- Biztosítsa a szükséges szabad távolságot (lásd "Méretek/Helyigény") és a hozzáférhetőséget.
- Zajkibocsátás (ne hálósobák alá).
- A zajkibocsátáshoz minimális távolságokat kell betartani a szomszédos épületek érzékeny helyiségektől (országspecifikus előírások). Szükség lehet hangszigetelési intézkedésekre.
- Gondoskodjon a kondenzvíz elvezetéséről.

Talajvíz hőszivattyúk

Talajvízengedély pontosítása

- Geológiai vízjelentés.
- Talajvíz hőmérséklet nyáron + télen/térfogat l/percben vagy m³/h-ban.
- Telepítési hely (ne a hálósoba alá).
- Talajvízcsatlakozás csak leválasztó hőcserélőn (közbenő kör) keresztül.
- A leválasztó hőcserélőt a hőszivattyú típusának megfelelően kell méretezni (táblázat). (Figyelem! Köztes kör: olvassa le a fűtőteli teljesítményt és az előremenő hőmérsékletet talajvíz/víz esetén 7 °C-on).
- A talajvízszivattyút és adott esetben a közbenő kör szivattyút a névleges áramlási sebességek és nyomásesések szerint kell méretezni.

- A -15 °C-os fagyvédelem biztosítása érdekében a közbenő kör fagyállóval van feltöltve.

Figyelem!

Talajvíz alkalmazások esetén a talajvízszivattyú (búvárszivattyú) nem csatlakoztatható közvetlenül a hőszivattyúhoz. Megfelelő helyszíni csatlakozásokat kell biztosítani.

Telepítés és üzembe helyezés

Tisztázza a tervezett telepítési helyet és a rendszerkonceptiót, és kérdés esetén vegye fel a kapcsolatot szakembereinkkel.

Felállítás előtti ellenőrzések:

- A hőszivattyú szerelési-, üzemeltetési-, és karbantartási útmutatóinak tanulmányozása.
- Kezelési és karbantartási hozzáférhetőség.
- Falátörések méretei és helyzete.
- Fűtési és kondenzátum-elvezető csatlakozások helyzete.
- Kondenzátum-elvezetés a helyiségben.
- Levegőaknak, illetve a kültéri készülék telepítési helyének víztelenítése és a levegőaknak zajvédő burkolata.
- A hőszivattyú telepítése (távolságok, minimális távolságok).

Hidraulika

- A berendezés hidraulikai csövezését a kiválasztott alkalmazási vázlat alapján ellenőrizze.
- Telepítés előtt tisztázza az esetleges kérdéseket.
- A villamos rajz nem hidraulikai rajzként, csupán érzékelők, szelepek, szivattyúk és termosztátok stb. elhelyezésére szolgál.
- A szerelvényeket és az eszközöket a tervezési dokumentumoknak megfelelően szerelje be.

Elektromos szerelés

- A hőszivattyú villamos csatlakozó kábeleit a Hoval és az adott ország előírásainak megfelelően telepítse, és flexibilisen szerelje.
- A rendszerdiagramon található információkat tartsa be.
- Az érzékelővezetékek minőségi és elhelyezési előírásait tartsa be.
- A kisfeszültségű vezetéket elkülönítve vezesse (a 230 V-os vagy a 400 V-os vezetékek elkülönítve).
- Tartsa be a hálózat üzemeltetőjének csatlakozási követelményeit (TAB 2019).
- A szükséges frekvenciaváltót (indítási áram) a megrendelőnek kell biztosítania.

Ellenőrzések üzembe helyezés előtt

Üzembe helyezési igény bejelentése előtt a következő ellenőrzéseket kell elvégeznie:

- Hidraulikai csövezés
- Az eszközök és a szerelvények elhelyezése és szerelése
- Az érzékelők elhelyezése és szerelése a megfelelő villamos rajz, illetve a projekt-terv alapján
- Hőszivattyú, szabályozók, érzékelők, szivattyúk, motorszelepek stb. villamos csatlakozásai
- A hőforrásberendezés komplett működése
- A teljes berendezés átmosása, töltése és légtelenítése



Tervezési szempontok

Földszondás berendezések/ felszíni kollektorok

Fagyálló és víz keverékével töltött földszondás berendezéseknél a következőket tartsa be:

- Ásványi sótól mentesített vizet használjon.
- A fagyálló koncentrációját úgy kell megválasztani, hogy -15°C-ig fagyálló legyen, és megfeleljen a fagyálló gyártója által megadott minimális koncentrációnak (védelem az üledékképződés és a korrózió ellen). A jobb hőátadás és az alacsonyabb szivattyúteltjesítmény érdekében azonban a fagyálló koncentrációjának a lehető legacsonyabbnak kell lennie.
- A fagyállót és a vizet a feltöltés előtt a kívánt koncentrációra kell keverni. Javasolt a fenti követelményeknek megfelelő, készre kevert oldattal feltölteni.

Figyelem!

Egy hőszivattyú kondenzátora érzékeny az eltömődésre, ezért a berendezést a hőszivattyúhoz történő csatlakoztatás előtt gondosan öblítse át a fűtési és a forrásoldalon. Az átöblítési folyamat során a hőcserélőket nem szabad áramlásnak kiténni. A vízműködés a gépkönyvnek megfelelő legyen.

Hidraulikai kiegyenlítés/áramlási sebesség beállítása

- Az áramlási sebességeket a szerelő állítja be. A hőszivattyú ajánlott névleges áramlási sebességét kell alapul venni.
- Puffertárolóval rendelkező rendszerekben az áramlási sebesség a teljesen nyitott fűtőkörben nem haladhatja meg a tárolókör áramlási sebességét. Ellenkező esetben a hidegebb visszatérő fűtővíz túlcserél a puffertárolón, ami kevert hőmérsékleteket eredményez a fűtési rendszer előremenő vezetékében.

Regisztráció üzembe helyezéshez/indításhoz

- A regisztrációt 14 nappal korábban kell elvégezni a regisztrációs űrlap segítségével.
- Az üzembe helyezést a fűtési szezonban, lehetőleg az átmeneti időszakban kell elvégezni.
 - Az ideiglenes elektromos berendezések, valamint a félkészben működő rendszerek veszélyeknek vannak kitéve (áramkimaradás, harmadik fél általi nem megfelelő üzemeltetés stb.), amelyek a hőszivattyú és a teljes rendszer károsodásához vezethetnek.
 - A félkészben működő rendszerek esetén a hőszivattyú peremfeltételei, mint például a fagymentes telepítési hely, a minimálisan szükséges visszatérő hőmérséklet stb., gyakorlatilag nem teljesíthetők, ezért a megfelelő működés nem garantálható.

Figyelem!

- **Levegő-víz hőszivattyú**
Mivel a levegő-víz hőszivattyú hőteljesítménye nagymértékben függ a külső hőmérséklettől, fagyponthoz közeli hőmérsékleten, építési munkálatok során száraz időszakokban, illetve padlófűtőcsövek fedtetésekor nem szabad üzembe helyezni (biztosítson elektromos fűtőelemmel ellátott puffertárolót). Az osztott csöveket csak 8 °C feletti hőmérsékleten lehet megfelelően kiüríteni, ezért a háztartási helyiségben legalább 15 °C-os helyiség-hőmérsékletnek kell lennie. Esős időben a kültéri egység nem csatlakoztatható, mivel fennáll a nedvesség hűtőkörbe jutásának veszélye. Üzembe helyezéskor a fűtött helyiségek helyiség-hőmérséklete legalább 15 °C legyen. Ha puffertároló van, annak fűtővíz-hőmérséklete az üzembe helyezés során nem lehet 20 °C alatt.
- **Talaj/víz hőszivattyú**
A földszondás hőforrásként működő talaj/víz hőszivattyúk nem alkalmasak szerkezeti elemek szárítására vagy padlófűtőcsövek fedtetésére a teljesítmény-terhelés eltérése miatt. A hőszivattyú hosszú üzemideje a földszondák túlterheléséhez vezethet, ami hosszú távú károsodásokhoz, például alacsonyabb üzemi hőmérséklethez vagy akár permafroszt kialakulásához vezethet.

Üzembe helyezés/indítás

Ez a rendszer végső üzemi értékeinek ellenőrzésére és beállítására, valamint az üzemeltető személyzet betanítására szolgál.

Az üzembe helyezés során ismerni kell a rendszer tervezési célértékeit, és a következő személyeknek kell jelen lenniük:

- kivitelező – a fűtésoldali szerelés ellenőrzéséhez,
- villanszerelő – az elektromos szerelés ellenőrzéséhez,
- Hoval szakszervíz
- Az épület tulajdonosának vagy az üzemeltetésért felelős személynek. A Hoval szervíz csak a hőszivattyú vagy a Hoval által szállított rendszerkomponensek üzembe helyezési jelentését készíti el. A Hoval hőszivattyúk és a Hoval által szállított tartozékok üzemeltetési kézikönyveit a tételekkel együtt szállítják, vagy az üzembe helyezés során adják át.

Figyelem!

Ha az üzembe helyezést lakatlan, félkészben épületekben kéri anélkül, hogy a szükséges feltételek teljesülnének, és a villamos és fűtési rendszert, beleértve a szellőztetést is, szakszerűen telepítenék, a Hoval nem vállal felelősséget az üzemeltetésért. A rendszer üzemeltetése saját felelősségre történik. A rendszerhez szükséges kiszállásokért külön díjat számítunk fel.

A rendszer telepítője/tervezője felelős a kezelési utasításokért, valamint a harmadik féltől származó termékek vagy a teljes rendszer betanításáért!

Minden Hoval hidraulikus rajz és projekttervezési útmutató útmutatóként szolgál a tervezés során. A tervező/szerelő felelős a rendszer működéséért.

Hőforrások

A hőforrás (a fűtési rendszer hőmérsékleti szintjén kívül) jelentősen meghatározza a hőszivattyús rendszer hatékonyságát, üzembiztonságát és költséghatékonyságát.

A legfontosabb tényezők a következők:

- Korlátlan rendelkezésre állás az üzemidő alatt
- Hőforrás hőmérsékleti szintje az üzemidő alatt
- Hőforrás szivattyúzásához szükséges energia
- Hőforrás kémiai és fizikai biztonsága (üzembiztonság, karbantartási követelmények)

A hőforrás hasznosításának szakszerű megtervezése és megvalósítása a tervező és a kivitelező egyik legfontosabb feladata.

Elsősorban a lakossági fűtéshez természetes és megújuló hőforrásokat használnak, mint például:

- Kültéri levegő
- Talaj
- Talajvíz, szennyvíz
- Felszíni vizek (tavak, folyók)

A hőszivattyúkkal történő hulladékhő-hasznosítás a hőszivattyú hővisszanyerésre való alkalmazása. A szokásos kritériumok, mint például a hőmérsékleti szint, típus (szennyvíz, elszívott levegő, füstgáz), kémiai és mechanikai tisztaság stb. mellett a tervezés során figyelembe kell venni a rendelkezésre állás és a hőhasznosítás egyidejűségét. Pontos elemzésre van szükség.

Tervezési szempontok

Külső levegő

A külső levegő mindenhol rendelkezésre áll, és hőforrásként történő alkalmazása nem engedélyköteles.

Külső levegős hőforrás tervezésénél a következőkre ügyeljen:

- hőszivattyú alkalmazási területe
- hőszivattyú teljesítmény-ingadozásai a hőforrás hőmérséklet-ingadozásainak következtében
- hőszivattyú páralecsapódási veszteség
- levegőszállítás zajkibocsátása
- kondenzvízképződés
- Tengerparti területeken vagy más sós légkörű helyeken a korrózió csökkentheti az elpárologtató élettartamát.

Mivel a hőszivattyúknak egyértelműen meghatározott alkalmazási korlátaik vannak, ezeket figyelembe kell venni a rendszer tervezésekor.

Talaj

A földszondák és földkollektorok telepítéséhez és üzemeltetéséhez hatósági engedély szükséges. A talaj hőkapacitása és hővezető képessége az összetételétől és víztartalmától függ. Kétféleképpen használhatók:

- függőlegesen földszondákkal
- vízszintesen talajkollektorokkal.

Felhívjuk figyelmét:

- A kivont hőnek mindig lényegesen kisebbnek kell lennie a természetes áramlási sebességnél.
- Bivalens berendezések esetén a hőforrás-rendszert a kivont hőenergia mennyiségének megfelelően kell méretezni (90 kWh/méter földszonda hossz).

Földszondák

A legfontosabb tervezési kritériumok a következők:

- A fajlagos hőelvonási teljesítmény, amely az altalaj hővezető képességétől (λ) függ; iránymutatóként maximum 47 W/m fűrólyukhossz fajlagos hűtési kapacitással lehet számolni.
- A maximális éves hőenergia-elvonás nem haladhatja meg a 90-100 kWh/m fűrólyukhosszonként.

További szempontok:

- A lehető legalacsonyabb teljes hidraulikai ellenállás a földszondák számának, átmérőjének és mélységének optimalizálásával.
- A földszondás berendezés megtervezéséhez és megvalósításához konzultálni kell egy minősített fűrócéggel.

Talajkollektorok

A hőhiány vagy hőtöbblet kompenzálására felhasznált energia szinte kizárólag napsugárzásból és szivárgó vízből (eső, hóolvadás) származik. A talajkollektor bizonyos értelemben egy klímakollektor, amelyet erősen befolyásolnak az időjárási viszonyok. A nedves talajban lévő víz halmazállapot-változása során keletkező látens hő hasznosítása pozitívan hozzájárul a mérlegszámításhoz. Ez biztosítja, hogy a hőszivattyú párolgási hőmérséklete hosszú ideig viszonylag állandó maradjon. A rendszer tervezésekor figyelembe kell venni a VDI 4640 szabványt, valamint:

Talajfelszínhez

- az éghajlati zónát és az épület elhelyezkedését
- a talaj hővezető képességét és a tényleges üzemórák számát

Talajkollektoros berendezéshez

- a lehető legalacsonyabb teljes ellenállást
- a vezetékszakaszk számának és hosszának optimalizálásával
- ha nem áll rendelkezésre elegendő talajfelület, alternatív hőforrást kell keresni

További részletekért lásd:

Hőforrás-kihasználás/Talajkollektorok

Talajvíz

Ha a talajvíz hőmérséklete egész évben 8 °C alatt van, ezt a tervezés során figyelembe kell venni.

A talajvíz hőforrásként való felhasználása hatósági engedélyt igényel. Magas hőkapacitásának és hőátadási tulajdonságainak köszönhetően a talajvíz nagyon jó hőforrás.

A talajvizet egy közbenső hőcserélőn (leválasztó hőcserélőn) keresztül kell felhasználni.

A rendszerspecifikus pontosítások feltétlenül szükségesek. A legfontosabb kritériumok a következők:

- hidrogeológiai jelentés
- vízelemzés
- hatósági engedély/licenc

További tervezési szempontokat kell figyelembe venni:

- a minimális hőforrás-hőmérséklet a használati időszak alatt
- a kiválasztott hőszivattyú minimálisan megengedett párologtató kimeneti hőmérséklete
- a hivatalos előírások, például a használat típusa, a kitermelő és visszatérő kutak kialakítása stb.

A hőforrás-rendszer tervezéséhez és megvalósításához szakképzett szakemberrel kell konzultálni.

További tervezési szempontokat kell figyelembe venni:

- VDI 4640
- A hőforrás minimális hőmérséklete és áramlási sebessége a használat időtartama alatt
- A hatóságok előírásai, például a használat típusa, a kitermelő és besajtoló kutak kialakítása stb.
- Figyelembe kell venni a folyó- vagy tóvíz beszívárgását.
- A tervezésnek megbízható hőmérsékleti adatokon kell alapulnia.
- A talajvíz-kút berendezés tervezéséhez és megvalósításához konzultálni kell egy minősített fűrócéggel.

A hőforrásnak mentesnek kell lennie kémiai vagy mechanikai szennyeződésektől.

Felszíni víz

Ha a felszíni víz hőmérséklete 8 °C alatt van egész évben, ezt a tervezés során figyelembe kell venni.

A tó, folyó stb. A tó, folyó stb. hőforrásként való felhasználásával működő hőforrás-berendezés magas követelményeket támaszt, és jelentős tapasztalatot igényel a tervezőtől.

A felszíni víz felhasználását egy közbenső körön (leválasztó hőcserélő) keresztül kell megvalósítani. Kedvező körülmények között, pl. a part közelében, szűrőkút (mint a talajvíznél) és egy közbenső kör (közvetett felhasználás) is kialakítható.

A hőforrás minimum/maximum hőmérsékletére, valamint a kémiai és mechanikai biztonságára vonatkozó hosszú távú, megbízható információk hiányában a használat nem ajánlott.

A megvalósítás előfeltétele a megvalósíthatósági tanulmány és a karbantartási ráfordítások felmérése.

A közvetett felhasználású hőcserélő méretezése a talajvízhez hasonlóan történik.

A felszíni víz felhasználásához hasonlóan a közműfelszíni víz felhasználását is be kell jelenteni az illetékes vízügyi hatóságnak.

Hőforrás-berendezés tervezéséhez és megvalósításához konzultálni kell egy szakcéggel.

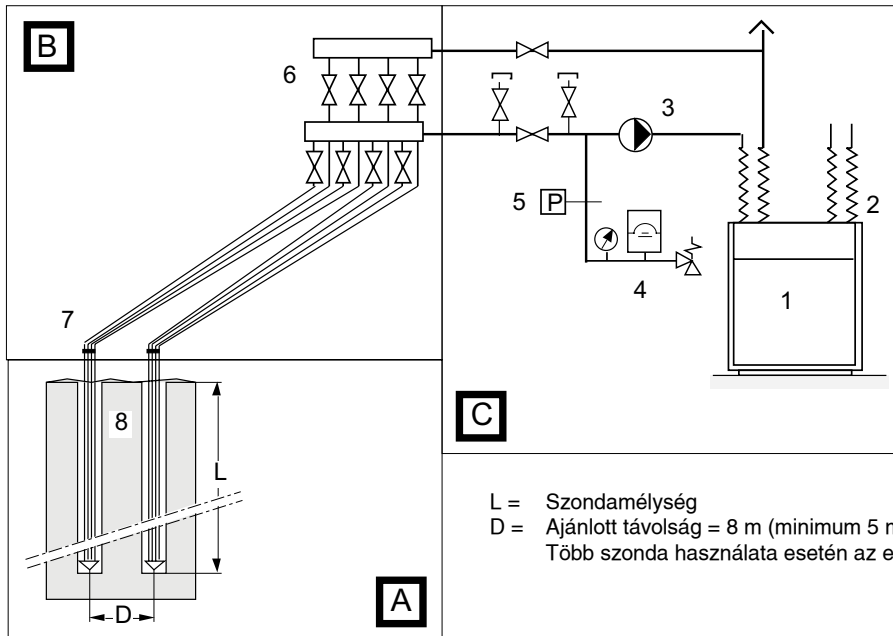
Tervezési szempontok

Hőforrás

Földszondák

Elvi kapcsolási rajz WQ-EWS

- Földszondás berendezés



A) mező - Földszondák

A földszondák fúrása, beleértve a szondacsövek fúrását és méretezését. Bentonitos feltöltés.

B) mező - Csatlakozások

Elosztó/gyűjtő, összekötő vezetékek, faláttrések és árok építése.

C) mező - Hőszivattyú csatlakozás

Összekötő vezetékek az elosztó/gyűjtő és a hőszivattyú között, beleértve a hőforrás tápszivattyúját, biztonsági berendezéseket és szerelvényeket.

L = Szondamélység

D = Ajánlott távolság = 8 m (minimum 5 m)

Több szonda használata esetén az elhelyezést tisztázni kell.

Magyarázat	Mező	Szállítás	Szerelés
1 Hőszivattyú	C	Hoval	Kivitelező
2 Rugalmas csatlakozások	C	Hoval	Kivitelező
3 Hőforrás-szállítószivattyú (hidegvíz kivétel)	C	Hoval	Kivitelező
4 Membrános kiegyenlítő tartály	C	Hoval	Kivitelező
5 Nyomáskapcsoló	C	Hoval	Kivitelező
6 Elosztó/gyűjtő (PVC/C)	B	Kivitelező	Kivitelező
7 Összekötő vezeték (HDPE 32 vagy 40 mm Ø)	B	Fúrócég vagy kivitelező	A kivitelező rendelésére
8 Földszondák	A	Tanúsított fúrócég	Fúrócég az ügyfél rendelésére

Ha az udvari szennyvízrendszer csak vízzel van feltöltve, akkor azt speciálisan kell méretezni. Áramláskapcsolót és áramlásszámlázó termosztátot kell beszerelni.

Tervezési szempontok

Hőforrás

Talajvíz

Előzetes vizsgálatok

- Mennyiségi és hőmérsékleti alkalmasság ($t \geq 6^\circ\text{C}$)
- Hivatalos jóváhagyás
- Hidrogeológiai jelentés
- Vízelemzés
- A talajvíz tényleges minimális hőmérséklete

Figyelem!

- A talajvíz hőmérséklete a helyszíntől függ.
- A tervezésnek megbízható hőmérsékleti adatokon kell alapulnia.
- A nyelő- és nyelő kútrendszert szakcégnak kell telepítenie.

A hőforrás kémiai vagy mechanikai szennyeződésektől mentes legyen.

Közvetett felhasználás talajvízzel

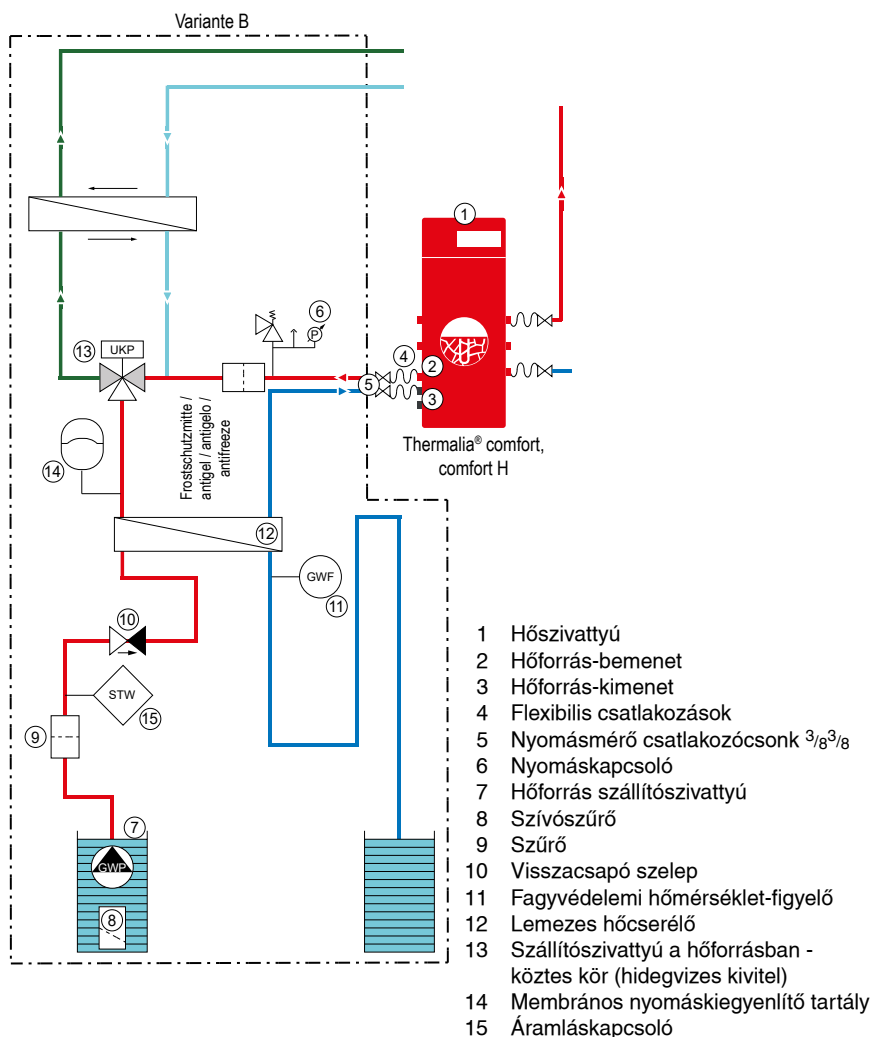
- A felhasználási időszak alatti minimális talajvíz-hőmérséklet határozza meg a kivételi mennyiséget (szükséges áramlási sebesség).
- Folyó- vagy tóvíz esetén meg kell határozni a fűtési időszak alatti pontos hőmérsékleti profilt.
- A közbenső hőcserélőnek alkalmasnak kell lennie folyó- vagy tóvízzel való használatra. Szennyeződések, például homok elleni védelem érdekében szűrőkre és szükség esetén visszamosó szűrőkre van szükség. A hőcserélőknek tisztíthatók legyenek.
- A lemezes hőcserélő elé szűrőt kell beszerezni.
- A rendszer hidraulikai csöveit a kiválasztott hidraulikai séma szerint kell megtervezni.
- A közbenső kört a tervezési irányelveknek megfelelően fagyvédő folyadékkal van feltöltve. A hőszivattyú teljesítménye tehát 5°C -os sóoldat mellett határozható meg. A hőcserélő teljesítménye sólében (5°C) meghatározható.
- A közbenső köri szivattyút hidegvizes kivitelben kell megtervezni.

Talajvíz közvetlen felhasználása

- A jelenlegi elpárologtató-kialakítások (forrasztott lemezes hőcserélők) miatt a közvetlen talajvízáramlású alkalmazás nem ajánlott.
- Ezeknek az elpárologtatóknak nagyon keskeny áramlási csatornáik vannak, és nagyon érzékenyek a legfinomabb szennyeződésekre, amelyek általában a talajvízben találhatók.
 - Az egyes csatornák elzáródása azok befagyását okozhatja, ami szivárgást okozhat a hűtőközeg-körben. Ez a berendezés teljes károsodását okozhatja.
 - Áramlás- és hőmérséklet-ellenőrző eszközök nem alkalmazhatók mivel a különbségek számukra érzékelhetetlenül kicsik.
 - A berendezés elé beépített finomszűrők csak részben tudják megszüntetni az eltömődéseket, és gyakran kell tisztítani őket.
 - A kissé alacsonyabb teljesítménytényezőt bőven kompenzálja az üzembiztonság.
 - Ilyen esetekben a Hoval nem vállal garanciát az elpárologtatók károsodására.

Figyelem!

Köztes hőcserélő nélkül szerelt berendezéseknél a hőcserélő hiánya miatt keletkezett károkról, mint pl. a szennyeződések vagy az elpárologtató elfagyása, a Hoval nem vállal garanciát.



Egyéb ajánlott komponensek:

- Áramlásvédő burkolat (ha van)
- Biztonsági/mentőkötél
- Kötélbilincs
- Szárazonfutás elleni védelem
- Fali horgony
- Vízmennyiség számláló
- Vákuummegszakító vagy nyomáscsökkentő szelep

Tervezési szempontok

Fűtés

Hőhasznosító rendszer (hűtőborda) Fűtés

A hőszivattyú egy kompressziós hűtőgép, és nagyon dinamikusan viselkedik.

Ez megfelelő áramlási sebességet igényel a hőszivattyú hőcserélőin keresztül, mind a hőforrás, mind a hőhasznosítás oldalán.

Mivel a hőszivattyú hőcserélőinek víztartalma nagyon alacsony, a rendszer folyamatosan változó fűtési igénye (többnyire a fűtési szezonban!) túlzott kapcsolási gyakorisághoz vezet.

A rövid időközök azonban azt jelentik, hogy nincs elég idő a hűtőkör stabilizálódására (hatásfokvesztés), és kompresszor meghibásodásához is vezethetnek.

Ezenkívül az energiaszolgáltató előírja, hogy a *kapcsolási gyakoriságot óránként három alkalomra* korlátozzák a hálózat stabilitása érdekében.

Ezért megfelelő intézkedéseket kell tenni, vagy a rendszert úgy kell megtervezni, hogy a hőszivattyú peremfeltételei és az energiaszolgáltatók követelményei mindenkor teljesülhessenek.

A peremfeltételek teljesítésének legfontosabb kritériumai a következők:

- Megfelelő áramlási sebesség a hőszivattyún keresztül a teljes használati időszak alatt.
- Megfelelő tárolókapacitás és minimális vízmennyiség a hőhasznosító oldalon (fűtés)

A termosztatikus szelepek nélküli padlófűtési rendszerek a legtöbb esetben teljesítik ezeket a követelményeket.

Ha a peremfeltételek nem teljesíthetők, a hőszivattyút hidraulikusan le kell választani a hőhasznosító berendezésről (fűtés). Ehhez egy puffertárolóra van szükség.

A puffertároló biztosítja, hogy a hőszivattyú peremfeltételei a rendszer bármilyen terhelési állapota mellett teljesüljenek.

HMV-termelés

A hőcserélő és az ivóvíz mennyisége tekintetében nagyméretű HMV-termelő használata ajánlott. A hőcserélő méretezésének meghatározó tényezője a hőszivattyú maximális fűtőtelteljesítménye.

- Ajánlott hőcserélő felület:
0,3-0,4 m² a hőszivattyú maximális fűtőtelteljesítményének kW-jára vetítve a rendszer üzemideje alatt (levegő-víz hőszivattyúk A20/W50 esetén)
- Minimális ivóvízmennyiség = napi igény
- Kétfokozatú hőszivattyúk esetén az első fokozat teljesítménye használható.

Talaj/víz hőszivattyú – síkkollektor

Magyarázat

A föld hőjének hasznosításához a földfelszín alá 1,2-1,5 m mélységben, vízszintesen 120 m műanyag kollektorkört kell lefektetni. A kollektorcsőben lévő víz-fagyálló keveréket keringtető szivattyú szállítja a körben, miközben egy közbűlső hőcserélőben leadja az energiát, és az elpárolgás megtörténik.

Fektetési mélység

A fagyhatár alatt legalább 20 cm-rel. A gyakorlatban az 1,2 m és 1,5 m közötti fektetési mélység elegendő, 2 m-nél kisebb beépítési mélységet kerülni kell.

Elhelyezési távolság

A gyakorlatban az átlagos távolság az alábbi átlagos távolságokkal történik:
DA25-ös cső = 0,5 m
DA32-es cső = 0,65 m

Elhelyezési terület

Megfelelő nagyságú elhelyezési terület választson, ami nem lehet nagyon lejtős. Az első hőkivonás előtt a talajt pihentetni (ülepíteni) kell. A földterület vízszintes és beépítetlen legyen, sőt a későbbiek során sem szabad beépíteni, illetve leaszfaltozni. Minimális lejtés nem jelent problémát, azonban a csapadékvíz-elvezetésre itt is ügyelni kell, mert földcsúszáshoz vezethet. Emellett fontos, hogy a kollektor a lejtőre merőlegesen legyen vezetve, és az elosztólehetőség szerint a legmagasabb ponton helyezkedjen el (légtelenítés). A síkkollektor helyzetét tervrajzban dokumentálni kell.

A kollektorok lefektetése

A kollektorcsöveket nem szabad sem megtörni, sem behorpasztani. A fektetés kb. 10 cm-es homokágyban történik, majd homokkal le kell fedni, hogy az védve legyen, így biztosítva az optimális hőátadás is. Ehhez nem szükséges, hogy a kollektorok között is homok legyen.

A teljes 120 m-t körönként le kell fektetni (megrövidíteni nem szabad!), az aknába, ill. a pincébe kb. 1 m-re, illetve olyan mélyen kell benyúlnia, hogy könnyen fel lehessen szerelni őket az elosztóra. A betérítés alatt a kollektort 3 bar nyomáson kell tartani (nyomáspróba jegyzőkönyv). Javasoljuk, hogy a kollektorcsövek fölé kb. 50 cm-rel figyelmeztető szalagot helyezzen el

A talajkör vezetékét -15 °C-os fagyállóságú víz-fagyálló keverékével kell feltölteni (33%-os Hoval fagyvédelmi koncentrátum használatánál).

A gyakorlatból: a bekeveréshez 30 °C-os előmelegített vizet használjon, ezzel a keveredés tartósságát garantálja és a fagyvédelem mérését teszi lehetővé.

Biztonsági távolságok

Vízvezetékek: min. 1,5 m
Csatorna: min. 1 m
Épületek, falak, telekhatárok: min. 1,2 m
Amennyiben e távolságok betartása nem lehetséges, akkor a védendő objektumot annak megfelelően, jól le kell szigetelni (zárt pórúsú szigetelés).

Gépházba csatlakozó csővezeték

Ajánlatos a kollektorköri vezetékeket egy aknába összegyűjteni (Hoval földhőkürtő előnyös), hogy csak két vezetékkel kelljen bevezetni a házba.

Az akna alatt feltétlenül szükséges tekericselni és vízmentessé tenni.

A csatlakozó csővezetéseket homokágyba kell fektetni.

A szükséges csővezetékek méreteit egyedileg kell konfigurálni.

A következő méretek ajánlottak (anyag PE-HD PN10):

Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7,10): DN 40 (1¼")

Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): DN 50 (1½")

Thermalia® twin (20,26), twin H (19,22): DN 63 (2")

Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DN 75 (2½")

Thermalia® dual (70,85), dual H (70-90), dual R (70,85): DN 90 (3")

Üzembe helyezés

A hőszivattyút kizárólag a Hoval ügyfélszolgálat helyezi üzembe.

A hőszivattyú villamos csatlakoztatása, a rendszer vízzel való feltöltése, mosatása és légtelenítése mindenképpen szükséges az üzembehelyezés előtt.

Az üzembe helyezése után a felhasználó megkapja a vonatkozó gépkönyvet/szervizkönyvét és műszaki dokumentációt.

Talaj/víz hőszivattyú – mélyszonda

Magyarázat

A föld hőjének kihasználásához a mélyszondák (előnyös 2-körös-szondák) a földfelszín alá max. 200 m mélyre kell fúrásenként helyezni. A kollektorcsőben lévő víz-fagyálló keveréket keringtető szivattyú szállítja a körben, miközben egy közbülső hőcserélőben leadja az energiát, és az elpárolgás megtörténik. Egy mélyszondás hőszivattyús berendezés felállításához hatósági engedély szükséges.

Mélyfúrások tervezése

Amennyiben a hőszivattyú kiválasztásánál a HMV-igény is figyelembe vették, úgy a kollektor a méretezési táblázat alapján meghatározható.

A szükséges fúrásmélységet úgyszintén a méretezési táblázat alapján lehet meghatározni. Itt a felszín alatti talajviszonyok és az összes hőszükséglet (fűtési és használati melegvíz) a meghatározó.

Különleges esetekben, amelyek nem növelik a hőszivattyú teljesítményét (pl. nyáron fűtött kültéri medence), a hőforrást az egész évre vonatkozóan meg kell növelni (nagyobb éves hőelvonás).

A fúrás mélysége

A számításoknak megfelelő fúrásokat és a szondák elhelyezését mélyfúró cég végzi. Amennyiben a tényleges geológiai adottságok eltérőek, úgy a fúrás mélységét az új szituációhoz kell igazítani. A csatlakozó csővezetéseket kb. 1,2 m mélyre kell fektetni az árokban.

A fúrások távolsága

A mélyfúratok középpontja közötti távolság min. 7 m (a hatóságok más távolságot is előírhatnak). A csatlakozó csővezetéseket minimum 50 cm-es távolságra egymástól homokágyba kell fektetni.

Fúrási-terület

A felület ne legyen beépített, és csak minimális lejtésű. A fúrási pontokat úgy kell kijelölni, hogy a fúrógéppel a fúrás megvalósulhasson (kb. 20 t tömeg, kb. 3 m-es szélesség).

A mélyszondák és a csatlakozó csővezetékek helyzetét tervrajzban dokumentálni kell

A mélyszondák elhelyezése

A fúrást végző vállalkozó (cég) elvégzi a fúrást, elhelyezi a szondát, elvégzi feltöltést és a nyomáspróbát. Ügyeljen arra, hogy a szonda környezete maradéktalanul fel legyen töltve. Előnyös 2-körös szondát (duplex) alkalmazni. A fúráshoz vízre és áramra van szükség. A fúrási iszapot tárolni kell (konténer). A közeli épületeket védeni kell a fúrás során esetlegesen szétfröcskölődő víztől. Amennyiben több fúrás szükséges, akkor ügyeljen arra, hogy azonos mélységű furatok legyenek, valamint az összekötő vezeték is azonos hosszúságúak legyenek, hogy egyenlő nyomásviszonyok alakuljanak ki, ellenkező esetben átfolyásmennyiség-kijelző beépítése szükséges. Javasoljuk, hogy az összekötő vezeték fölé kb. 50 cm-rel helyezzen el figyelmeztető szalagokat. A talajkör vezetékét -15 °C-os fagyállóságúra kell a víz-fagyálló keverékével feltölteni (33%-os Hoval fagyvédelmi koncentrátum használatánál).

A gyakorlatból: a bekeveréshez 30 °C-os előmelegített vizet használjon, ezzel a keveredést tartósságát garantálja és a fagyvédelem mérését teszi lehetővé.

Biztonsági távolságok

Fúrások között: min. 7 m
Vízvezetékekhez, csatornákhöz, épületekhez, falakhoz és telekhatárokhoz: min. 3 m
A helyi hatóságok más távolságokat is előírhatnak.

Gépházba csatlakozó csővezetékek

Ajánlatos a csatlakozó csővezetéseket egy aknába összegyűjteni (Hoval földhőkürtő előnyös), hogy a fűtőházba már csak két vezetékkel kelljen bevezetni. A földhőkürtőt kötelező vízmentesíteni (tekerccselés, vízelvezetés,...). A csatlakozó csővezetéseket homokágyba kell fektetni.

A szükséges csővezetékek méreteit egyedileg kell konfigurálni és kialakításuk az érvényes országsspecifikus szabványoknak megfelelő legyen

A következő méretek ajánlottak

(anyag PE-HD PN 10):
Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7, 10): DN 40 (1¼")
Thermalia® comfort (13, 17), twin H (13): DN 50 (1½")
Thermalia® twin (20,26), twin H (19, 22): DN 63 (2")
Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DN 75 (2½")
Thermalia® dual (70, 85), dual H (50-90), dual R (70,85): DN 90 (3")

A megadott méretek max. kb. 25 m csatlakozó csővezeték hossz (egyirányú hossz) érvényesek. Hosszabb csatlakozó csővezeték esetén nagyobb csőátmérőt kell választani

Kötési idő

A mélyszondák bebetonozását követően 28 nap kötési idő kivárása szükséges. Ezen időszakon belül a szondák üzembe helyezését nem szabad elvégezni. Kérdezze a mélyfúrást végző szakembert!

Üzembe helyezés

A hőszivattyút kizárólag a Hoval ügyfélszolgálat helyezi üzembe.

A hőszivattyút villamos csatlakoztatása, a rendszer vízzel való feltöltése, mosatása és légtelenítése mindenképpen szükséges az üzembehelyezés előtt.

Az üzembe helyezés után a felhasználó megkapja a vonatkozó gépkönyvet/szervizkönyvét és műszaki dokumentációt.

Víz/víz hőszivattyú – nyerő- és nyelő kút

Magyarázat

A talajvíz hőjének hasznosításához nyerő- és nyelő kút szükséges. A talajvizet búvárszivattyú nyomja a hőszivattyúba. Az energianyeres elpárolgás révén egy hőcserélőben történik. Víz/víz hőszivattyús rendszer telepítéséhez az illetékes hatóság előzetes engedélyre szükség.

A talajvíz közvetlen használata (közvetítő közeg/kör nélkül)

Korszerű elpárolgató tervezése (lemezes hőcserélő nagyon szűk lemeztávolsággal nagymérvű hőátadás céljából) a talajvíz közvetlen használata esetén nem javasolt. Ezen elpárolgató keskeny csatornáin nagyon érzékenyek még a parányi szennyeződésekre is, amelyek a legtöbb esetben előfordulnak a talajvízben. Amennyiben ezek a csatornák eldugulnak, akkor el is fagyhatnak, amely a hőcserélő töréséhez vezethet. Ez a hőcserélő javíthatatlan károsodását okozhatja. Áramlás- és hőmérséklet-ellenőrző eszközök nem alkalmazhatók mivel a különbségek számukra érzékelhetetlenül kicsinyek. A berendezés elé beépített finomszűrő csak részleges megoldást ad a problémára és azt gyakran kell tisztítani.

Figyelem:

Köztes hőcserélő nélkül szerelt berendezéseknél a hőcserélő hiánya miatt keletkezett károkról, mint pl. a szennyeződések vagy az elpárolgató elfagyása, a Hoval nem vállal garanciát.

Talajvíz közvetett használata (közvetítő közeggel, közbenső körrel)

A valamivel alacsonyabb teljesítménytényezőt a nagyobb megbízhatóság bőven kompenzálja. Még közvetett esetben is szükséges a talajvíz vizsgálata a megfelelő hőcserélő kiválasztásához a fenti problémák kiküszöbölése céljából. Ideális esetben szerelt, tömített hőcserélőt alkalmaznak. Az ilyen típusú hőcserélő szét-szedhető tisztítás céljából, és tágasabbak a csatornáin.

A hidraulikai kapcsolást a Hoval elvi kapcsolási rajzai szerint kell kivitelezni. A közbenső kört -15 °C-ig fagyálló folyadékkal kell feltölteni például 33%-os Hoval fagyálló folyadékkal).

A hőszivattyú teljesítménye így +7 °C-nál értelmezhető.

Talajvíz

A szivattyú legalább 3 napos próbaüzeme szükséges a termelékenység megállapításához és a nyerőkút „tisztításához”. A legalacsonyabb visszavezetett talajvíz-hőmérséklete 5 °C.

A hőcserélő védelme érdekében a következő értékek – a hőszivattyú teljes üzemi ideje alatt – betartása kötelező (vízanalízis feltétlenül szükséges!):

pH-érték	7 - 9
Szulfát	< 100 mg/l
Klorid	< 50 mg/l
Nitrát	< 100 mg/l
Foszfát	< 2 mg/l
Szabad klór	< 0,5 mg/l
Szabad szénsav	< 20 mg/l
Ammónia	< 2 mg/l
Vas	< 0,2 mg/l ¹⁾
Mangán	< 0,1 mg/l ¹⁾
Oxigén	< 2 mg/l
Villamos vezetőképesség	50 - 600 µS/cm

¹⁾ Amennyiben a határértéket meghaladó mértékben van vas vagy mangán, akkor az oxigén jelenlétében iszap képződik, amely a hőcserélőben, illetve a kútban lerakódhat. Ebben az esetben a víz/víz hőszivattyús működés nem javasolt.

Kutak

Ideális esetben két fúrt kút alkalmaznak. Mindazonáltal, az injekciós kút nyelő kútként használatos. Ásott kutak használatát célszerű elkerülni.

A nyelő kút legalább 10-15 m távolságra legyen a talajvízáramtól (a helyszíni körülmények alapján ennél nagyobb távolság is szükséges lehet).

Csatlakozó csővezeték

A forrásoldali és az elvezető csővezetéseket legalább 1,5 m mélységbe kell fektetni a fagyveszély elkerülése végett. A kút felé lejtést ugyancsak biztosítani kell.

A nyerő kúttól induló csővezetékkel együtt védőcsövet is kell a földbe fektetni a szivattyú villamos energiaellátására.

A hőszivattyú elé, annak bejövő vezetékébe egy visszamosható finomszűrőt kell beépíteni max. 0,5 mm lyukmérettel.

A hőszivattyú után, annak elfolyó vezetékébe áramlásellenőrzőt kell beszerelni (hőszivattyú-védelem; ld. Szerelési útmutató). Az áramlás-ellenőrző után egy fojtószelep kerül a térfogat-áram beállítására. A csatlakozó csővezeték homokágyba kell fektetni.

A szükséges csővezetékek méreteit egyedileg kell konfigurálni és kialakításuk az érvényes országspecifikus szabványoknak megfelelő legyen.

A következő méretek ajánlottak (anyag PE-HD PN 10):

Thermalia® comfort (8-10), comfort H (7, 10): DN 40 (1 1/4")

Thermalia® comfort (13, 17), twin H (13): DN 50 (1 1/2")

Thermalia® twin (20,26), twin H (19, 22): DN 63 (2")

Thermalia® twin (36-42), dual (55), dual H (35,50), dual R (55): DN 75 (2 1/2")

Thermalia® dual (70, 85), dual H (50-90), dual R (70,85): DN 90 (3")

A megadott méretek max. kb. 25 m csatlakozó csővezeték hosszig (egyirányú hossz) érvényesek. Hosszabb csatlakozó csővezeték esetén nagyobb csőátmérőt kell választani.

7 Búvárszivattyú tervezése

$$\dot{m}_w = \frac{Q_k \cdot 3600}{c \cdot \Delta T} \text{ [kg/h]}$$

$\dot{m}_w$ = Tömegáram [kg/h] (egyenlő kb. a víz térfogatáramával [l/h])

Q_k = A hőszivattyú hűtőtéljesítménye = fűtési teljesítmény - elektromos teljesítmény [kW]

c = Fajhő [kJ/kg.K] ($c_{\text{viz}} = 4,187 \text{ kJ/kg.K}$)

ΔT = Hőmérsékletkülönbség [K] (talajvíz hűtése)

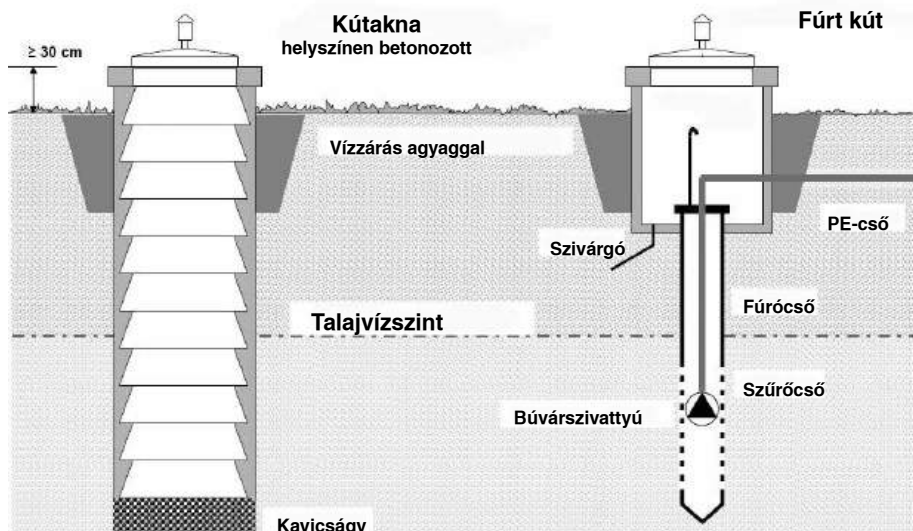
3600 = Átszámítás (1kWh = 3600kJ)

„Ökölszabály”: Talajvízigény 4K hőmérsékletkülönbség esetén 1 kW fűtési teljesítményhez ~ 200l/h tartozik. Csak beépített visszacsapó szeleppel szerelt búvárszivattyú alkalmazható.

Üzembe helyezés

A hőszivattyút kizárólag a Hoval ügyfélszolgálat helyezi üzembe.

A hőszivattyú villamos csatlakoztatása, a rendszer vízzel való feltöltése, mosatása és légtelenítése mindenképpen szükséges az üzembe helyezés előtt. Az üzembe helyezés után a felhasználó megkapja a vonatkozó gépkönyvet/szervizkönyvét és műszaki dokumentációt.



Aktív/passzív hűtés alkalmazásához

Aktív/passzív hűtés

- A hideg különböző rendszereken keresztül kerül a helyiségbe.
- A rendszer kiválasztásakor figyelembe kell venni a szerkezeti feltételeket (padlófűtés) és a helyiséglevegő körülményeit (szárítás, szobahőmérséklet).
- Hűtés esetén előnyös saját hűtőkör tervezése. Ez pl. kombinálható mennyezethűtéssel vagy szellőztető berendezéssel.
- Kisebb kényelmi követelmények esetén, ahol elegendő a hűtőhatás, padlófűtés vagy a fan-coilok révén részleges hűtés is lehetséges.
- Speciális termosztatikus szelepek szükségesek, amelyek fűtési- és hűtési üzemhez alkalmasak. Hagyományos fűtési termosztatikus szelepek alacsony szobahőmérséklet-nél lezárnak.

Hűtés felületi fűtéssel

- Felülethűtésnél a helyiségeket körülvevő helyiségek (mennyezetek, padló vagy falak) hűtése a következő rendszerekkel:
 - padlófűtés
 - mennyezethűtés
 - betonmag temperálása
- Minden felülethűtéses rendszer esetében a felületek hőmérséklete semmikor sem csökkenhet a harmatpont alá.
- A felhasználó nem csökkentheti a 18 °C-os fix értéket.
- A helyiséglevegő szárítása felülethűtéses rendszerrel nem lehetséges, igény esetén kiegészítő rendszereken keresztül kell elvégezni.
- Ha a helyiség levegője nem száraz, csökkenő szobahőmérsékletnél megnövekedik a relatív páratartalom, ami a kényelem romlásához vezethet.
- A talajvíz körfolyamatba egy lemezes hőcserélő kerül beépítésre (passzív hűtés)
- A minimális hűtési hőmérsékletet (harmatpont-hőmérséklet) egy 3-járatú keverő szabályozza.

- A hűtőfelületeken keletkező kondenzáció (harmatpont lecsökkenés) elkerülése érdekében az előremenő hőmérséklet ellenőrzése szükséges.

Hűtés fan-coil-lal (ventilátoros befűvőkonvektor)

- Ajánlott alkalmazás csak aktív hűtéssel.
- A hűtési kört áramláskapcsolóval kell ellátni.
- A ventilátoros befűvőkonvektorral a helyiséglevegő lehűthető és szárítható. Ez nagyobb kényelmet eredményez
- A ventilátoros befűvőkonvektorokban a hideg víz a harmatpont alatti hőmérsékleten áramlik. A keletkezett kondenzátumot el kell vezetni.
- A ventilátoros befűvőkonvektorok csatlakozó vezetékeit páralecsapódás ellen szigetelés-sel kell ellátni.

Csőrendszer

- Használjon korrózióálló anyagokat, mint pl. műanyag, krómácella vagy korrózióálló acél.
- Ne használjon horganyzott csöveket vagy szerelvényeket.
- Az épületben a csőhálózatot, valamint a tárolótartályt és a szerelvényeket is páralecsapódás ellen szigetelje.

Aktív hűtés

A hűtési energiát a hőszivattyú aktívan termeli hűtési célokra. Ez a hűtési üzem során egy folyamat megfordítását jelenti. Ebben az esetben a hőhasznosító oldal (kondenzátor) hőelnyelő oldalá (elpárolgató) válik. A passzív hűtéssel ellentétben további kompresszorenergiát kell felhasználni.

A hűtési/fűtési üzem nem történhet egyszerre. A hőszivattyú túl gyakori be-/kikapcsolásának és a melegvíz-termelésre való átkapcsolásának elkerülése érdekében erősen ajánlott egy hűtési tároló használata. A rendszer koncepciójától függően a puffertartály hűtőtárolóként is használható.

Általános információk a hűtésről

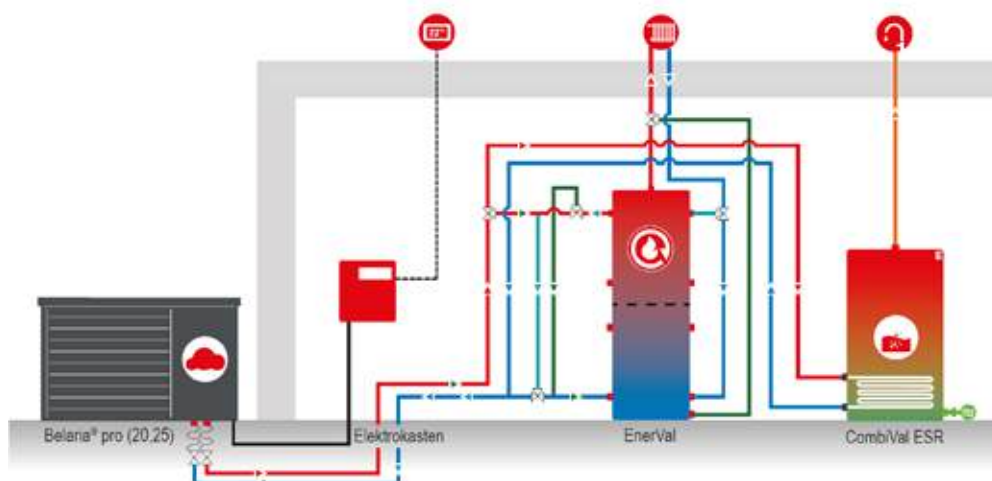
- A hűtési üzem mindig figyelni kell. Ha a helyiség hőmérsékletét korlátozás nélkül hűtik, az páralecsapódást okoz. Ez viszont károsíthatja az alkatrészeket. A monitorozáshoz ajánlott az előremenő hőmérséklet-figyelő) együtt mérni.
- Előnyös külön hűtőkört tervezni a hűtéshez. Ez például kombinálható egy hűtött mennyezettel vagy egy szellőztető rendszerrel. Alacsonyabb komfortigény esetén, ahol a hűtési hatás elegendő, padlófűtéssel vagy fan-coil egységekkel történő részleges hűtés is lehetséges.
- A vízáramlást biztosítani kell, különben a hűtés nem lehetséges. Fűtőfelületeken keresztüli hűtés esetén egyedi termosztatikus szabályozókat kell használni, amelyek hűtési üzemmódba kapcsolhatók. Különben nyáron a szelepek zárva lesznek, és a hűtés nem lehetséges.

Tervezés

- A hidraulikai csatlakozás ideális esetben egy hűtőpufferen keresztül történik.
- A helyiségek hűtési terhelésének a külső hőmérséklethez való igazításához keverő-szelepre van szükség.
- A kondenzáció elkerülése érdekében a puffernek és az összes sóoldat- és hidegvíz-csőnek párazárónak és hőszigeteltnek kell lennie a legújabb műszaki szabványoknak megfelelően.
- A hűtési üzemmód be- és kikapcsolása manuálisan történik.
- A kondenzátorban a fagykárak elleni védelem érdekében áramlásfigyelőt kell beszerezni a szivattyúkörbe (lásd az ábrát).

Figyelem!

Az alkalmazási példák elvi ábrák, amelyek nem tartalmazzák az összes telepítési részletet. A telepítés a helyi körülményektől, méretektől és előírásoktól függ.



Aktív/passzív hűtés alkalmazásához

Passzív hűtés földszondákkal

Szélességi körökön egyre inkább geotermikus szondákat használnak lakóterek hűtésére padlófűtéssel (padló- vagy falfűtés). A következő információk fontosak a gondos tervezéshez, és azt hivatottak biztosítani, hogy a felhasználó teljes mértékben tisztában legyen a rendszertechnológia korlátaival, és helyesen működtesse a rendszert.

Tervezés

- A padlóban vagy a falban lévő harmatpontot soha nem szabad túllépni.
- Ezt az előremenő hőmérséklet fix értékű szabályozásával érik el.
- A fix értéket elég magasra kell beállítani ahhoz, hogy a harmatpont ne lépje túl.
- Az előremenő hőmérséklet alapértéke legalább 18°C-ra van korlátozva.
- A hűtést manuálisan kell be- és kikapcsolni.

A padló- vagy falfelületeken keresztül hűtött rendszerek esetében a következőkre kell figyelni:

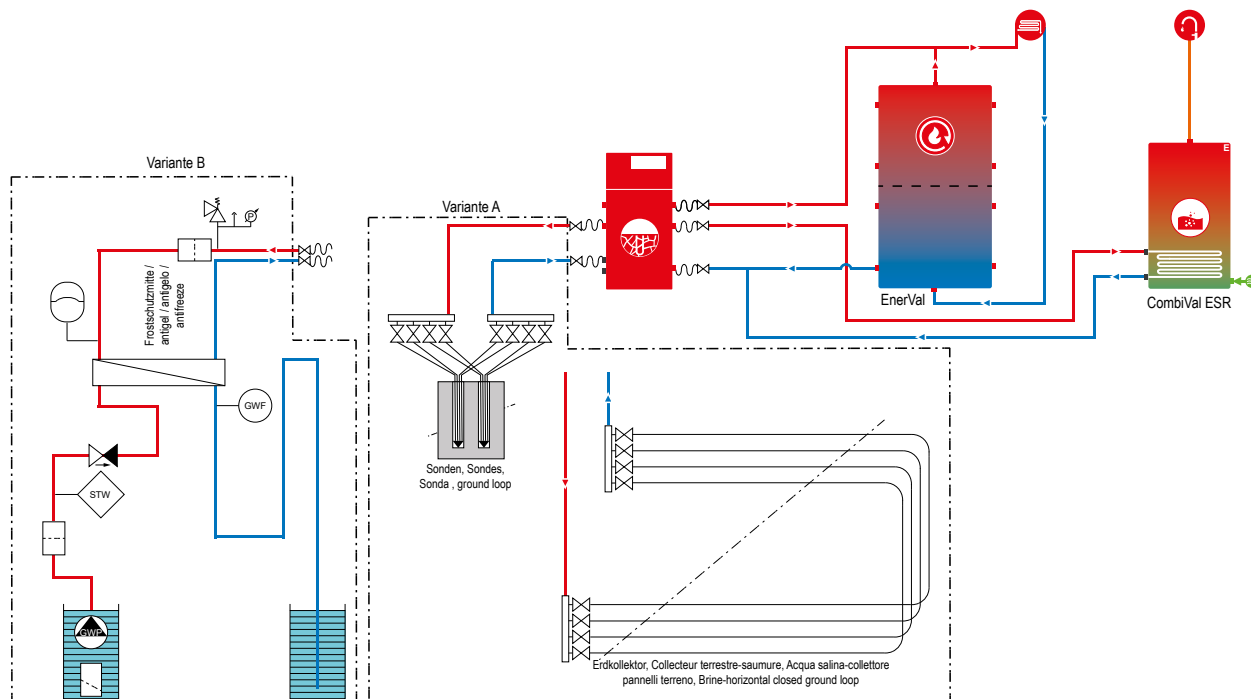
- A hideg nagyrészt a padlón marad.
- Ez a hőmérséklet-eloszlás kellemetlennek tűnhet: a lakónak hideg a lába és forró a feje.
- A hűtőfelület és a levegő közötti hőmérséklet-különbség nagyon kicsi.
- Nem garantált hűtési teljesítmény adható.
- A felületfűtéshez hasonlóan a felülethűtés is lassú.
- Nem távolít el kondenzvizet; így a helyiség relatív páratartalma megnő.
- Az alacsonyabb helyiség-hőmérséklet a magas relatív páratartalommal együtt alig javítja a komfortérzetet. Párás klíma jön létre.
- A 18°C-os minimális hőmérsékletet a felhasználónak nem szabad csökkentenie.

Egy kis klímaberendezéshez képest meg kell jegyezni:

- Az energiamegtakarítás egy klímaberendezéshez képest csekély.
- A klímaberendezés páramentesíti a levegőt; nem teremt párás klímát.
- A klímaberendezés bekapcsolás után gyorsan hűtőhatást biztosít.
- A klímaberendezés költségei viszonylag alacsonyak.

Összehasonlítás más hűtőrendszerekkel:

Irodaépületek hűtésére néha felülethűtést alkalmaznak. Ez azonban általában mennyezet-hűtés szellőztetéssel kombinálva. Tehát a sugárzásos hűtés (mennyezet) és a hideg levegő bevezetésének (párátlanítással) kombinációja. Ez a kényelmes rendszertechnológia általában bonyolult és drága lakóövezetekben. A klímaberendezés másik lehetősége a kondenzvíztálcás szellőzőkonvektorok. A lehűtött és páramentesített levegőt konvektorokon keresztül vezetik be a meghatározott helyekre (huzat nélkül). Ebben az esetben egy megfordítható hőszivattyú is használható, amely aktívan képes hűteni.



Figyelem!

Az alkalmazási példák elvi ábrák, amelyek nem tartalmazzák az összes telepítési részletet. A telepítés a helyi körülményektől, méretektől és előírásoktól függ.

Smart Grid (PV-funkció)

Terhelésmenedzser hőszivattyúkkal

A hőszivattyúk jelenleg a leghatékonyabb tárolási lehetőséget jelentik az illékony generációból származó villamos energia számára (megújuló energiaforrásokból származó zöld villamos energia, mint például a szélenergia, fotovoltaikus rendszerek vagy a hőerőmű is). Ebben az összefüggésben a "Smart Grid" intelligens áramhálózatot jelent.

Ellentétben a korábbi egyirányú áramvezetékekkel, a Smart Grid számos elosztott villamosenergia-termelési és fogyasztási rendszert tartalmaz. Egyértelmű, hogy a villamos energia leghatékonyabb módja az, ha a felhasználás a termelőállomások közelében történik.

A hálózati terhelés ezáltal alacsony marad, a közüzemi hálózat főként kiegyensúlyozó mechanizmusként működik.

A hatékony és kényelmes működéshez a következő rendszerkövetelmények szükségesek:

- Smart Meter áramtarifa vagy
- PV-berendezés/kis szélenergia Smart Grid-képes inverterrel vagy PV-terhelés-menedzserrel (saját energiafogyasztás)
- hőszivattyú
- TopTronic® E
- energia puffertartó, min. 800 l
- kevertkör
- adott esetben kiegészítő fűtés

A hőszivattyú, mint korábban is, az igényeknek megfelelően az időjárási viszonyoktól függően kapcsol be és ki, illetve szabályoz. Ezen kívül bekapcsol, ha ökoáram-többletet ér el, és az energia-puffertartályt, illetve adott esetben a HMV-tárolót a maximális hőmérsékletre tölti. Időnként, amikor az ökoáram (olcsóbb áram) már nem áll rendelkezésre, a fűtést a feltöltött energiatároló tartály biztosítja. A hőszivattyút ritkábban kell üzemeltetni olyan időszakokban, amikor a villamosáram költséges.

SG Ready standard:

A PV-többlettől függően ez a következő 4 funkciót határozza meg:

- normál működés (nincs befolyásoló tényező),
- hőszivattyú zár,
- elsőbbségi működés (fokozott működés) és
- kötelező átvétel (max. üzem)

Az átalakítás 2 digitális bemeneten keresztül történik a TopTronic® E-n. Ehhez 4-eres jelkábellel szükséges az inverter/PV terheléskezelő vagy a Smart Meter-számláló és a hőszivattyú között. Az információnak potenciálmentesnek kell lennie.

0-10V vezérlés:

Egy helyszíni szerelésű energiamenedzser szállít egy PV-többlettől függő 0-10V jelet.

- elsőbbségi működés (fokozott működés) és
- kötelező átvétel (max. működés)

a TopTronic® E állítható küszöbértékeinek köszönhetően a rendelkezésre álló elektromos teljesítménytől függően aktiválódik (PV többlet).

Hoval Energy Manager PV smart:

A hőszivattyús rendszer online kapcsolatában (HovalConnect) a távfelügyeleti funkciók kívül a Hoval energiamanager smart integrált.

A Hoval EnergyManager PV smart az időjárási szolgálat által előre jelzett napsugárzással működik, és opcionálisan hat a következőkre:

- elsőbbségi működés (fokozott működés) ill.
- kötelező átvétel (max. üzem).

HMV-tároló kiválasztása

Belaria® levegő/víz hőszivattyú

			Belaria® pro comfort			Belaria® pro			
Hőtermelő típusa			(8)	(13)	(15)	(20)	(25)	(40)	(50)
Anyag	HMV-tároló	Fűtőfelület							
	típus	[m²]							
Zománc	CombiVal (= CV)	ER	200	0,95					
			300	1,45					
			400	1,80					
			500	1,90					
			800	3,70					
			1000	4,50					
		ESR	200	1,80					
			300	2,60					
			400	3,80					
		ESSR	500	5,90					
			800	7,00					
			1000	9,15					
	MultiVal (= MV)	ERR	300	0,80					
			400	1,00					
			500	1,30					
		ESRR	500	4,30					
			800	5,20					
			1000	6,10					
Nemesacél	CombiVal (= CV)	CR	200	1,28					
			300	1,28					
			500	1,70					
			800	2,63					
			1000	2,63					
		CSR	300	2,56					
			400	3,40					
			500	5,26					
			800	6,30					
			1000	10,00					
			1250	10,00					
			1500	11,30					
			2000	12,70					

A HMV-tárolók hőszivattyúkhöz való hozzárendelése a tárolóregiszter fűtőfelületétől, a melegvíz-töltéses hőszivattyú fűtőtéljesítményétől, a melegvíz-töltés maximális időtartamától és egyéb paraméterektől függ. Emiatt ez a hozzárendelési táblázat iránymutatás.

Figyelem!
A hőszivattyú HMV-tárolóval javasolt kombinációi a megfelelő regiszterméret és a melegvíz töltés időtartama (120 perc) alapján javasoltak. A vevői igényektől függően az ajánlott kombinációktól el lehet térni.

Figyelem!
Magasabb kényelmi igény vagy magasabb HMV-szükséglet esetén a nagyobb fűtési regiszterekkel rendelkező tárolótartály-sorozatot ajánljuk: ESR és ESSR (vagy CSR) sorozat.



HMV-tároló kiválasztása

Thermalia® talajvíz/víz hőszivattyú

					Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H						Thermalia® dual, dual H, dual R									
Hőtermelő típusa					(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Anyag	HMV-tároló típusa		Fűtőfelület [m²]																							
Zománc	CombiVal (=CV)	ER	200	0,95																						
			300	1,45																						
			400	1,80																						
			500	1,90																						
			800	3,70																						
			1000	4,50																						
		ESR	200	1,80																						
			300	2,60																						
			400	3,80																						
			500	5,90																						
		ESSR	800	7,00																						
			1000	9,15																						
	MultiVal (=MV)	ERR	300	0,80																						
			400	1,00																						
			500	1,30																						
		ESRR	500	4,30																						
			800	5,20																						
			1000	6,10																						
Nemesacél	CombiVal (= CV)	CR	200	1,28																						
			300	1,28																						
			500	1,70																						
			800	2,63																						
			1000	2,63																						
		CSR	300	2,56																						
			400	3,40																						
			500	5,26																						
			800	6,30																						
			1000	10,00																						
			1250	10,00																						
			1500	11,30																						
			2000	12,70																						

A HMV-tárolók hőszivattyúkhöz való hozzárendelése a tárolóregiszter fűtőfelületétől, a melegvíz-töltéses hőszivattyú fűtőtéljesítményétől, a melegvíz-töltés maximális időtartamától és egyéb paraméterektől függ. Emiatt ez a hozzárendelési táblázat iránymutatás.

Figyelem!

A hőszivattyú HMV-tárolóval javasolt kombinációi a megfelelő regiszterméret és a melegvíz töltés időtartama (120 perc) alapján javasoltak. A vevői igényektől függően az ajánlott kombinációktól el lehet térni.

Figyelem!

Magasabb kényelmi igény vagy magasabb HMV-szükséglet esetén a nagyobb fűtési regiszterekkel rendelkező tárolótartály-sorozatot ajánljuk: ESR és ESSR (vagy CSR) sorozat.

HMV-tároló kiválasztása

Thermalia® víz/víz hőszivattyú

			Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H						Thermalia® dual, dual H, dual R									
Hőtermelő típusa			(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Anyag	HMV-tároló típusa	Fűtőfelület [m²]																						
Zománc	CombiVal (=CV)	ER	200	0,95																				
			300	1,45																				
			400	1,80																				
			500	1,90																				
			800	3,70																				
			1000	4,50																				
		ESR	200	1,80																				
			300	2,60																				
			400	3,80																				
			500	5,90																				
	ESSR	800	7,00																					
		1000	9,15																					
		MultiVal (=MV)	ERR	300	0,80																			
				400	1,00																			
ESRR	500		1,30																					
	500		4,30																					
Nemesacél	CombiVal (= CV)	CR	800	5,20																				
			1000	6,10																				
			200	1,28																				
			300	1,28																				
			500	1,70																				
		CSR	800	2,63																				
			1000	2,63																				
			300	2,56																				
			400	3,40																				
			500	5,26																				
			800	6,30																				
			1000	10,00																				
			1250	10,00																				
			1500	11,30																				
2000	12,70																							

A HMV-tárolók hőszivattyúkhöz való hozzárendelése a tárolóregiszter fűtőfelületétől, a melegvíz-töltéses hőszivattyú fűtőteljesítményétől, a melegvíz-töltés maximális időtartamától és egyéb paraméterektől függ. Emiatt ez a hozzárendelési táblázat iránymutatás.

Figyelem!

A hőszivattyú HMV-tárolóval javasolt kombinációi a megfelelő regiszterméret és a melegvíz töltés időtartama (120 perc) alapján javasoltak. A vevői igényektől függően az ajánlott kombinációktól el lehet térni.

Figyelem!

Magasabb kényelmi igény vagy magasabb HMV-szükséglet esetén a nagyobb fűtési regiszterekkel rendelkező tárolótartály-sorozatot ajánljuk: ESR és ESSR (vagy CSR) sorozat.

