

Návod na montáž



Tepelné čerpadlo commotherm
pre prevádzku soľanka-voda a voda-voda (SW, WW)

ÚVOD

Vážení zákazník!

Váš vykurovací systém je prevádzkovaný tepelným čerpadlom HERZ a nás teší, že aj Vás môžeme zaradiť medzi spokojných prevádzkovateľov zariadení HERZ. Tepelné čerpadlo HERZ je výsledkom dlhoročných skúseností a vývoja. Uvedomte si, prosím, že aj dobrý výrobok potrebuje správnu obsluhu a údržbu, aby mohol plniť svoju funkciu. Prečítajte si preto, prosím, dôkladne predloženú dokumentáciu, oplatí sa to. Dbajte zvlášť na bezpečnostné upozornenia. Dodržanie bezpečnostných predpisov je predpokladom pre eventuálne uplatnenie výrobnej záruky. Pri poruchách sa obráťte na zákaznícku službu firmy HERZ.

So srdečným pozdravom

HERZ spol. s r.o.

Garancia / Záruka (všeobecne)

Na tepelné čerpadlo HERZ je poskytovaná záruka 3 roky na uzatvorený chladiaci okruh. Záruku je možné predĺžiť až na 5 rokov (opcia), resp. na 15 000 prevádzkových hodín pri uzatvorení odpovedajúcej dohody. Na zásobníky a na solárne kolektory HERZ je poskytovaná záruka 5 rokov. Ručíme za bezchybnosť hnutel'ného predmetu kúpy zasadne na obdobie 2 rokov, maximalne však na 6000 prevádzkových hodín. Pri nehnuteľných predmetoch kúpy poskytujeme záruku na obdobie 3 rokov, maximalne však 9000 prevádzkových hodín. Z garancie/záruky sú vyňaté rýchloopotrebiteľné diely. Nárok na záruku zaniká pri chýbajúcom uvedení do zariadenia prevádzky¹ firmou HERZ autorizovaným personálom alebo pri použití firmou Herz neodporúčaných hydraulických schém².

Predpokladom uplatnenia záruky je ročná prehliadka HERZ autorizovaným odborným personálom.

Záručné opravy nepredlžujú všeobecnú záručnú dobu. Prípád poškodenia v záruke neposúva splatnosť našich pohľadávok. Záruku vykonáme, len ak sú všetky naše pohľadávky za dodaný tovar zaplatené.

Záruka sa realizuje podľa našej voľby opravou predmetu kúpy, náhradou chybných dielov, výmenou alebo znížením ceny. Vymenené diely alebo tovar sa nám na naše želanie bezplatne vracajú. Vynaložené mzdy a náklady na montáž a demontáž sú hradené kupujúcim. Toto rovnako platí pre všetky záruky.

Servisné práce, práce na odstránenie poruchy a pod. vykonané zákazníkom alebo zákazníkom zadané tretím osobám nie je možné fakturovať firme HERZ.

Tento dokument je prekladom originálnej nemeckej dokumentácie! Kopírovanie alebo rozmnožovanie aj častí je možné iba s povolením spoločnosti HERZ®.

Technické zmeny vyhradené.

Vydanie 07/2014

¹ Údržba výrobcom zariadenia

² Doporučené hydraulické schémy sa nachádzajú v montážnom návode, hydraulické vyregulovanie vykoná kúrenárska firma

OBSAH

Seite

1	BEZPEČNOSTNÉ POKYNY	4
1.1	Varovania	5
1.2	Montáž	5
1.3	Prevádzka a údržba	6
1.3.1	Všeobecné upozornenie	6
1.3.2	Prevádzka	6
1.3.3	Údržba	6
2	CHLADIVO	6
2.1	Opatrenia pri úniku chladiva	6
2.2	Prvá pomoc - opatrenia pri kontakte s chladiacim prostriedkom	7
3	MONTÁŽ	8
3.1	Dodanie	8
3.2	Demontáž opláštenia prístroja	8
3.3	Transport	11
3.4	Umiestnenie	11
3.5	Miesto inštalácie	11
4	INŠTALÁCIA	12
4.1	Prípojky vykurovania a soľanky	12
4.1.1	Problematika hluku	12
4.1.2	Prípojky pre prívod a spätočku	12
4.1.3	Upozornenia k vykurovaciemu systému	12
4.1.4	Upozornenia k okruhu soľanky	12
4.2	Zvláštnosti pri tepelných čerpadlách voda/voda	13
4.3	Izolácia telesa čerpadla	14
5	ROZMERY A TECHNICKÉ ÚDAJE	17
6	HYDRAULICKÉ SCHÉMY	20
7	POZNÁMKY	25

1 BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

- Pred uvedením do prevádzky si dôkladne prečítajte dokumentáciu a obzvlášť si všimajte bezpečnostné upozornenia. V prípade nejasností hľadajte v tomto návode.
- Ubezpečte sa, že rozumiete pokynom v tomto návode a ste dostatočne informovaní o spôsobe činnosti energocentrály. V prípade Vašich otázok je vám firma HERZ kedykoľvek k dispozícii.
- Z bezpečnostných dôvodov nesmie prevádzkovateľ meniť konštrukciu alebo stav tohto zariadenia bez dohovoru s výrobcom alebo ním splnomocneným zástupcom.
- Zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu do miestnosti kotolne. (Prosím, dbajte na platné predpisy.)
- Na všetkých miestach pripájania sa pred uvedením zariadenia do prevádzky musia byť vykonané skúšky tesnosti.
- Pred kotolňou je potrebné pripraviť ručný hasiaci prístroj predpísanej veľkosti. (Prosím, dbajte na platné predpisy.)
- Údržbu zariadenia (podľa plánu údržby) vykonávajte pravidelne alebo použite našu zákaznícku službu. (Je potrebné dodržať minimálne intervaly TRVB.)
- Pri údržbe zariadenia alebo pri otvorení regulácie sa musí prerušiť dodávka elektrickej energie a musia sa dodržiavať všeobecne platné bezpečnostné pravidlá.
- V kotolni nie je prípustné uchovávanie predmetov, ktoré nie sú potrebné na prevádzku alebo údržbu zariadenia.
- V prípade Vašich otázok sme vám k dispozícii na telefónnom čísle +421262411910
- Prvé uvedenie do prevádzky musí uskutočniť zákaznícka služba firmy HERZ alebo autorizovaný odborník. (Inak zaniká nárok na záruku.)

1.1 Varovania

	Nesprávnym zaobchádzaním so zariadením hrozí nebezpečenstvo poranenia. Môžu vzniknúť aj vecné škody
	Výstraha pred horúcim povrchom.
	Výstraha pred poranením ruky.
	Vstup pre neoprávnené osoby zakázaný.

Rešpektovanie iných, zvlášť nezvýraznených prepravných, montážnych, prevádzkových a údržbárskych upozornení ako aj technických údajov (v dokumentácii a na samotnom zariadení) je však rovnako nevyhnutné na predchádzanie porúch, ktoré by mohli spôsobiť nepriame alebo priame ťažké škody na ľuďoch alebo veciach.

Všeobecné upozornenie

Z dôvodu prehľadnosti a veľkého množstva možností neobsahuje táto dokumentácia všetky detailné informácie a nemôže vziať do úvahy každý možný prípad prevádzky alebo údržby. Ak si prajete ďalšie informácie alebo ak sa vyskytnú zvláštne otázky, ktoré neboli podrobne popísané v dodanej dokumentácii, môžete požadovať potrebnú informáciu prostredníctvom vášho špecializovaného dodávateľa alebo priamo od firmy HERZ.

Osoby (vrátane detí), ktoré na základe ich psychických, senzorických alebo duševných schopností alebo ich neskúsenosti alebo ich nevedomosti nie sú schopné bezpečne používať zariadenie, nesmú toto zariadenie používať bez dohľadu.

Základné bezpečnostné informácie



Na základe funkčne podmienených elektrických a mechanických vlastností môžu tieto zariadenia spôsobiť ťažké zdravotné a materiálne škody, pokiaľ použitie, prevádzka a údržba nie sú vykonávané podľa pokynov alebo boli vykonané nepovolené zásahy. Preto sa predpokladá, že projekt a vyhotovenie všetkých inštalácií, doprava, prevádzka a údržba sú vykonávané a kontrolované zodpovedným kvalifikovaným personálom.



Pri prevádzkovaní elektrických zariadení sú nutne určité časti pod nebezpečným elektrickým napätím alebo mechanickým namáhaním. Iba zodpovedajúco kvalifikovaný personál smie pracovať na tomto zariadení. Musí byť dôkladne oboznámený s obsahom tohto a všetkých ostatných návodov. Dokonalé a bezpečné používanie tohto zariadenia predpokladá odborný transport, odborné skladovanie ako aj prevádzku podľa pokynov a starostlivú údržbu. Musia byť tiež zohľadnené upozornenia a údaje na zariadeniach.

1.2 Montáž

Všeobecné upozornenie

Aby bola zaručená primeraná funkcia zariadenia, montáž zariadenia sa musí uskutočniť pri dodržaní relevantných noriem a montážnych predpisov výrobcu!

Dokumenty výrobcov pre použité zariadenia a súčasti vykurovania je možné dostať na požiadanie aj od firmy HERZ.

1.3 Prevádzka a údržba

1.3.1 Všeobecné upozornenie



Bezpečná prevádzka a bezpečná údržba zariadenia predpokladajú, že sú vykonávané odbornou kvalifikovaným personálom a pri rešpektovaní informácií o nebezpečenstve podľa tejto dokumentácie a podľa upozornení na zariadeniach.

1.3.2 Prevádzka

Všeobecné bezpečnostné upozornenia



Kryty, ktoré zabráňujú dotyku horúcich alebo rotujúcich častí alebo ktoré sú potrebné na správny prívod vzduchu a tým na účinnú funkciu, sa nesmú otvárať počas prevádzky.



Pri prípadných poruchách alebo pri nezvyčajných prevádzkových stavoch je potrebné zariadenie ihneď vypnúť. Bezprostredne potom informujte zákaznícku službu firmy HERZ.

Hluk spôsobovaný počas prevádzky zariadením nevystavuje zákazníka žiadnemu zdravotnému riziku.

1.3.3 Údržba

Všeobecné bezpečnostné pravidlá



Pred začiatkom každej práce na zariadení, hlavne pred otvorením krytov častí pod napätím, sa zariadenie podľa predpisov odpojí. Okrem hlavných okruhov je pritom potrebné dbať aj na prípadné existujúce prídavné a pomocné okruhy.

Obvyklé bezpečnostné pravidlá podľa ÖNORM sú:

- Odpojiť všetky póly!
- Zaisťiť proti znovu zapojeniu!
- Overiť stav bez napätia!
- Zemniť a skratovať!

- Susedné časti pod napätím prekryť a nebezpečné miesta ohradiť!



Tieto vyššie uvedené opatrenia smú byť odstránené až potom, keď je zariadenie úplne zmontované a údržba je ukončená.

Aby sa predišlo možným chybám údržby pri neodbornej údržbe odporúča sa pravidelná servisná služba autorizovaným personálom alebo zákazníckou službou firmy HERZ.

Náhradné diely je možné odoberať iba priamo od výrobcu resp. od predajného partnera. Hlukom, ktorý spôsobuje zariadenie, sa zákazník nevystavuje žiadnemu zdravotnému riziku.

2 CHLADIVO

2.1 Opatrenia pri úniku chladiva

Pri úniku chladiva dochádza k rýchlemu odparovaniu tekutiny čo môže spôsobiť omrzliny. Okrem toho sú pary chladiva ťažšie ako vzduch, čo môže viesť k vytlačeniu kyslíka a uduseniu. Ak spozorujete únik chladiva (šum pri vytekaní, námraza v mieste vytekania) vykonajte nasledovné opatrenia:

- Postarajte sa o dostatočné vetranie!
- Uzatvorte a utesnite dvere do priestoru inštalácie!
- Upovedomte HERZ servis, resp. zákaznícku službu HERZ!
- Osoby musia bezodkladne opustiť miesto inštalácie!
- V prípade dlhšie trvajúceho vystavenia osôb alebo zvierat zvýšenej dávke vyhľadajte lekára!
- Okamžite odpojte zariadenie od napätia!
- Pri požiari sú použiteľné všetky typy hasiacich prístrojov!



V prípade správneho použitia tepelného čerpadla HERZ nie je chladivo R407C žiadnym spôsobom nebezpečné. Ak dôjde v dôsledku nesprávneho použitia k úniku chladiva, nebezpečenstvo spočíva v nebezpečenstve udusení (vytesnenie vzduchu) a omrzlín (miesto úniku môže byť veľmi studené).

2.2 Prvá pomoc - opatrenia pri kontakte s chladiacim prostriedkom

Všeobecné

- Pri bezvedomí uložte postihnutého do stabilizovanej polohy na boku a zavolajte lekársku pomoc.

pokyny

- Zamdletej osobe nikdy nepodávať nič orálne.
- Pri nepravidelnom dýchaní alebo zastavení dýchania začať s umelým dýchaním. Pri pretrvávajúcich ťažkostiach vyhľadať lekára.

■

Vdýchnutie:

- Osobu dostať z kontaminovanej oblasti
- Umelé dýchanie s respirátorom alebo prívodom kyslíka
- Pri dýchacích a nervových ťažkostiach vyhľadať lekára
- Ísť na čerstvý vzduch

Kontakt s očami

- Roztvoriť viečka na široko, aby sa mohol prostriedok odparovať
- Oči niekoľko minút vyplachovať tečúcou vodou a pritom doširoka otvárať viečka
- V prípade pretrvávajúcich bolestí v oku navštíviť očnému lekárovi

Kontakt s pokožkou

- Prostriedok nechať odpariť
- Oplachovať vlažnou vodou
- Pri pretrvávajúcich bolestiach alebo začervenaní pokožky vyhľadať lekára
- Znečistený odev ihneď vyzliecť



Nikdy sami chladivo nevypúšťajte, nenechávajte vytekať alebo dodatočne nepridávajte. Ohrozujete ľudí, zvieratá, životné prostredie aj samotný prístroj.

3 MONTÁŽ

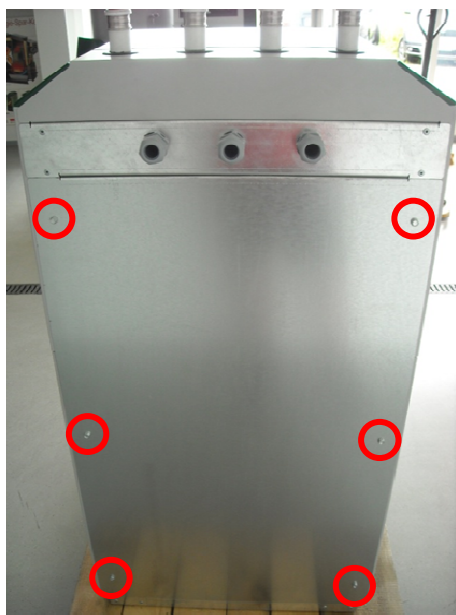
3.1 Dodanie

Tepelné čerpadlo commotherm je dodávané na drevenej palete zabalené vo fólii. Prístroj je k palete priskrutkovaný. Aby bolo možné prístroj zvihnúť z palety, je potrebné najskôr demontovať opláštenie zariadenia. (viď kap. 3.2).

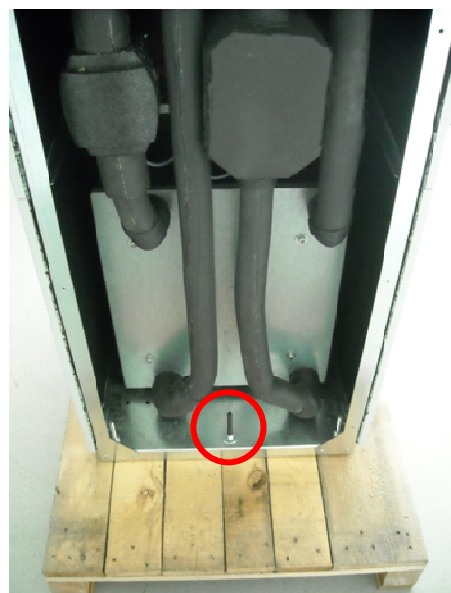
3.2 Demontáž opláštenia prístroja

Krok 1: Odstránenie zadného opláštenia prístroja

Odstráňte šesť skrutiek M6 na zadnom kryte a demontujte ho.



Uvoľnite upevňovacie skrutky. Zariadenie je možné teraz zodvihnúť z palety.

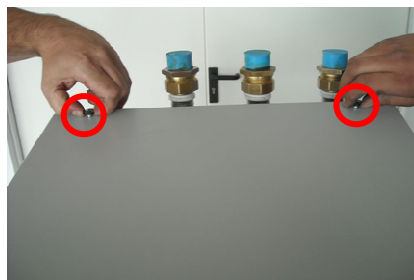


Krok 2: Odstránenie vrchného krytu

Otvorte obe rýchlouzatvárateľné skrutky.

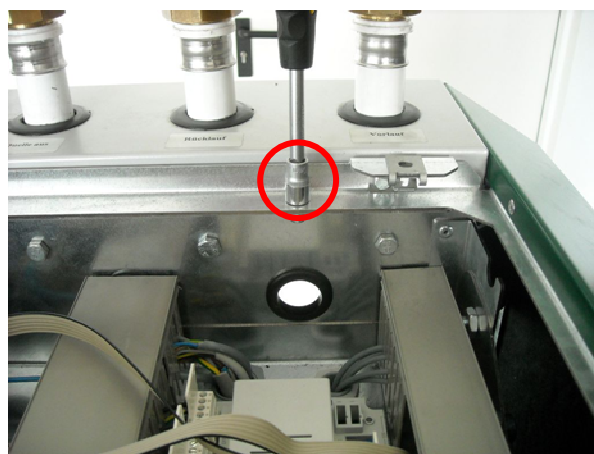
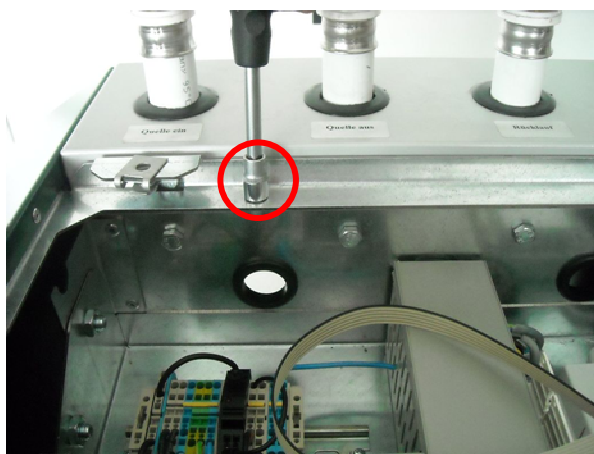
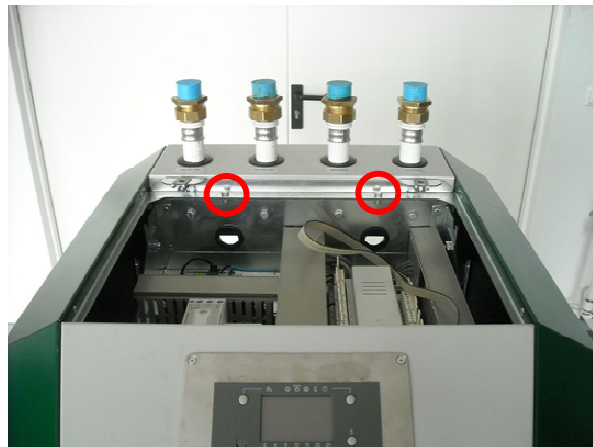


Pomocou skrutiek nadvihnite vzadu kryt a úplne ho odoberte.



Krok 3: Demontáž vrchného dielu

Odstráňte 2 poistné skrutky M6.



Potom vrchný diel potiahnite dopredu a zdvihnite.



Krok 4: Demontáž spodného dielu

Odstráňte štyri skrutky M6 na spodnom diely opláštenia.



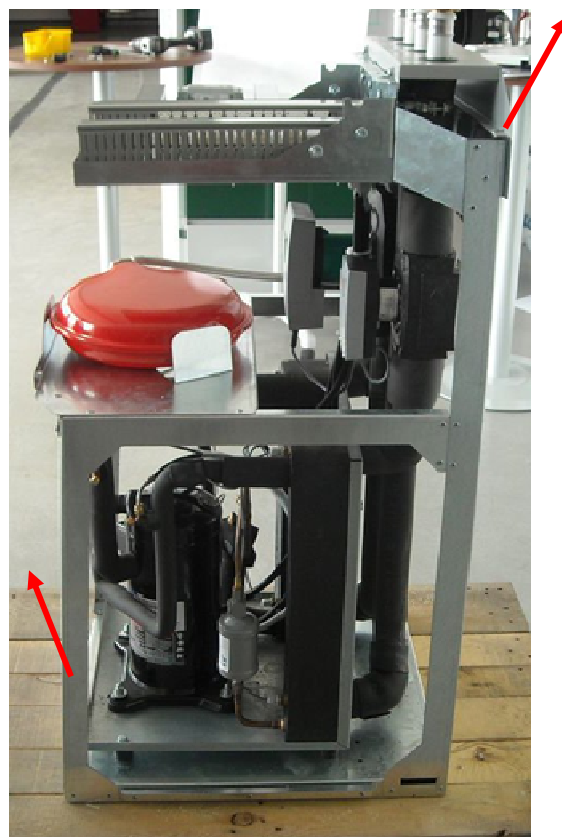
Odstráňte opláštenie odsunutím dopredu.



Teraz je možné prístroj jednoducho preniesť na miesto osadenia.



Zdvihnúť prístroj na zadnej výstuhe a vpredu na spodnej časti tepelného čerpadla a preniesť na požadované miesto uloženia.



3.3 Transport

Tepelné čerpadlo HERZ commotherm sa smie transportovať iba vo zvislej alebo mierne šikmej polohe. Ak je naklonenie tepelného čerpadla nevyhnutne potrebné (schodište, etc.), smie sa tepelné čerpadlo nakloniť max. pod uhlom 45°.



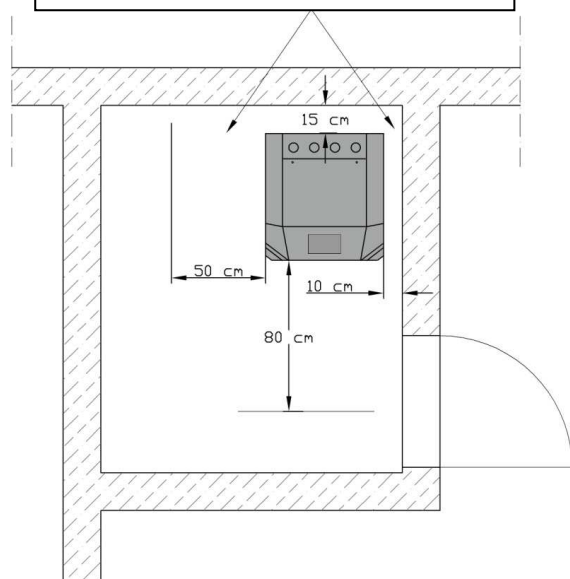
Tepelné čerpadlo sa musí po dodaní (napr. špadičnou firmou) skontrolovať, či nedošlo k poškodeniu pri preprave. Neskôr firma HERZ reklamáciu neuzná.

3.4 Umiestnenie

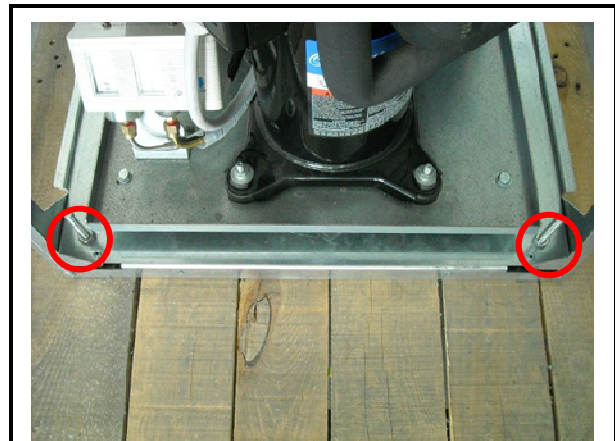
Tepelné čerpadlo môže byť umiestnené v každej suchej a mrazom neohrozenej miestnosti. Musia byť splnené nasledovné predpoklady:

- Umiestnenie vykonať na vyrovnanom a vodorovnom mieste. Odporúčame prístroj umiestniť na dostatočne veľkom betónovom základe.
- Dbajte na dostatočné odstupy od stien. (viď Obr 3.1).
- Na postavenie a aretáciu použite dodané predmontované nožičky prístroja. (viď Obr. 3.2 a Obr. 3.3).
- Prístroj má hmotnosť približne 250kg. Dodatočné kotvenie do podlahy nie je potrebné.

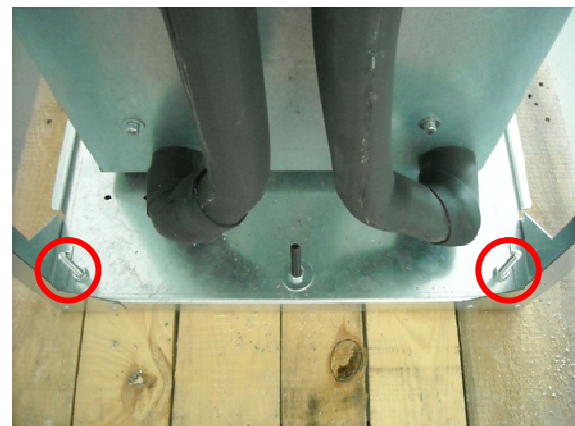
Oba tieto min. odstupy je možné navzájom vymeniť.



Obr 3.1: Min. odstupy



Obr. 3.2: Nastavovacie nohy na prednej strane



Obr. 3.3 Nastavovacie nohy vzadu

3.5 Miesto inštalácie

- Miesto inštalácie zvoľte tak, aby boli vytvorené podmienky a vykonateľný servis servisným technikom, (viď Kap. **Chyba! Nenašiel sa žiaden zdroj odkazov.**)
- Tepelné čerpadlo má zabudovaný rýchlootáčkový Scroll kompresor, ktorý prirodzene spôsobuje vibrácie a hluk. Preto, pokiaľ je to možné, neumiestňujte prístroj do obytných priestorov. Napriek zvuktlmiacej konštrukcii môže dochádzať k pôsobeniu hluku.
- Prístroj umiestnite v samostatnej uzatvárateľnej a vetrateľnej miestnosti (Prosím nezabudnite na bezpečnostné pokyny pri styku s chladiacim prostriedkom v Kap. 2).

4 INŠTALÁCIA

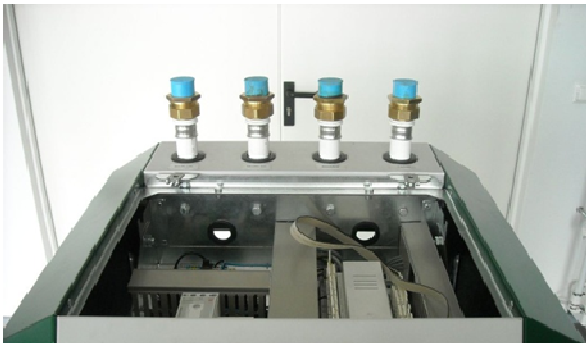
4.1 Prípojky vykurovania a soľanky

4.1.1 Problematika hluku

Kompresor tepelného čerpadla HERZ je namontovaný s viacnásobným zvukovým oddelením. Napriek tomu môže vplyvom nepriaznivých vonkajších podmienok prísť k šíreniu hluku tuhú látkou do potrubného systému a následne do budovy. Následkom môže byť rušivý prevádzkový hluk kompresora alebo obehových čerpadiel. Firma HERZ preto odporúča upraviť pripojenie tepelného čerpadla prostredníctvom flexihadíc tak, aby sa prevádzkový hluk podľa možnosti ďalej neprenášal do potrubného systému. HERZ hluk tlmiaci set (obj.č.: W001340-220) môže byť použitý rovnako pre stranu vykurovania ako aj soľanky.

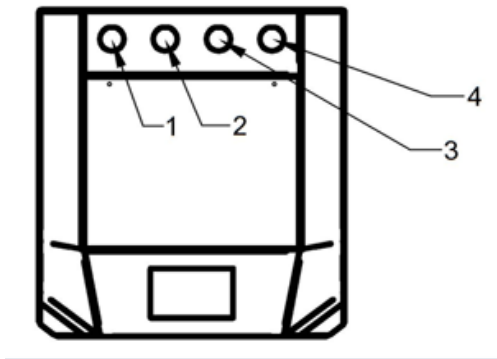
4.1.2 Prípojky pre prívod a spiatocku

Prípojky pre prívod a spiatocku na strane soľanky a vykurovania sa nachádzajú na zadnej strane tepelného čerpadla a vyčnievajú smerom nahor. (viď Obr. 4.1).



Obr. 4.1: Prípojky

Prípoje pre prívod a spiatocku pre zdroj, resp. stranu vykurovania ukazuje Obr. 4.2.



Obr. 4.2: Vyznačenie prípojov na strane zdroja a vykurovania (pôdorys)

- 1 ... soľanka/zdroj vstup (spiatocka)
- 2 ... soľanka/zdroj výstup (prívod)
- 3 ... vykurovanie (spiatocka)
- 4 ... vykurovanie (prívod)

4.1.3 Upozornenia k vykurovaciemu systému

Napúšťanie vykurovacieho systému sa vykonáva bez uvedenia tepelného čerpadla do prevádzky (ochrana motora kompresora musí zostať vypnutá).

Pri preplachovaní vykurovacieho systému nesmie **nikdy** cez tepelné čerpadlo (kondenzátor) pretekať preplachovacia voda (prípadné nečistoty a kalb by mohli znečistiť výmenník)!

Vykurovací voda musí spĺňať požiadavky ÖNORM H 5195 (aktuálnej verzie).

Zabezpečte, že sa v zariadení nebude nachádzať vzduch. Firma HERZ odporúča zabudovanie odlučovača mikročastíc vzduchu (napr.: Spirovent, Flamco). Je nutná tlaková skúška vykurovacieho systému !

Po naplnení a odvzdušnení vykurovacieho okruhu (vrátane kondenzátora, výparníka, rozdeľovača, akumuláčného zásobníka, zásobníka teplej vody...) je možné tepelné čerpadlo uviesť do prevádzky firmou Herz **autorizovaným personálom**.



Vykurovacie zariadenie je vybavené všetkými požadovanými bezpečnostnými zariadeniami podľa ÖNORM EN 12828 v aktuálnom znení.

Vykurovacie zariadenie je vyrobené podľa príslušných noriem a stavu techniky. Tomu zodpovedajú patričné bezpečnostné zariadenia. K obvyklým zabudovaným dielom (uzatváracie armatúry, napúšťacie / vypúšťacie kohúty, čerpadlá atď.) odporúčame dodatočne osadiť:

- filter
- regulačné ventily
- teplomery

4.1.4 Upozornenia k okruhu soľanky

Okruh soľanky sa musí naplniť chladiacim prostriedkom / zmesou proti zamŕaniu vody.. Ako chladiaci prostriedok je možné použiť propylénglykol (Obj.č. 4050070-4109).



1,2-Propylenglykol je netoxický chladiaci prostriedok, používaný najmä ako chladiaci prostriedok v priemysle a ako hasiaci prostriedok v sprinklerových zariadeniach. Je úplne biologicky odbúrateľný

- Odolnosť voči mrazu: min. -15°C (zodpovedá cca. 33 obj.% glykolu)

4.1.4.1 Prepláchnutie a tlaková skúška soľankového okruhu

Soľankový okruh musí byť pred naplnením teplonosným médiom dôkladne prepláchnutý. Prepláchnutie môže byť vykonané vodou z vodovodu. Každá zemná sonda, resp. každý zemný kolektor sa musí prepláchnúť samostatne v oboch smeroch prúdenia. Použité preplachovacie čerpadlo vykazovať zodpovedajúci dopravný tlak a dopravované množstvo, aby bolo možné odstrániť vzduch z každého okruhu. Preplachovacie médium nesmie pretekať výparníkom, výhradne len soľankovým okruhom. → jednoduché riešenie je pomocou 5/4“ multifunkčného kohúta.

Pred tlakovou skúškou zemného kolektora, resp. zemnej sondy, sa musí preplachovacia voda odstrániť. Najlepšie je použiť preplachovacie čerpadlo v prevádzke sania. Zvyšok preplachovacej vody je možné odstrániť pomocou tlakového vzduchu. Zvyšok preplachovacej vody je treba odborne odstrániť a nesmie byť použitá k namiešaniu zmesi soľanky.

Keď je soľankový okruh bez preplachovacej vody, je možné vykonať tlakovú skúšku tlakom vzduchu. Vykonať sa po dobu min. 5 hodín s tlakom max. 5 bar.

4.1.4.2 Plnenie soľankového okruhu

Najskôr sa musí vypočítať potrebné množstvo chladiaceho prostriedku. Výpočet je možné vykonať pomocou dokumentu „pomôcka na výpočet plošného kolektora“. (Pozor na zohľadnenie prípojných potrubí medzi tepelným čerpadlom a rozdeľovačom soľanky).

Ako nemrznúca kvapalina prichádza do úvahy iba propylenglykol.



Dbajte na správnu koncentráciu soľanky (33 obj. % glykolu)!

Soľanka sa mieša v externej nádrži (min. 200l). Zmiešanie v externej nádrži zabezpečí kompletne premiešanie glykolu a vody.

Následne sa plní okruh za okruhom:

- Plniaci okruh je otvorený
- Ostatné okruhy sú ventilmi uzatvorené
- Pri plnení okruhov treba dávať pozor na to, že postup plnenia iba cez vypúšťací kohút rozdeľovača znamená, že práve plnené okruhy ostávajú stále pod tlakom.
- Dieser Vorgang wird nun wiederholt, bis alle Solekreise befüllt sind. Die Spülpumpe kann für den Befüllvorgang verwendet werden, wenn sichergestellt wird, dass der Förderdruck der Spülpumpe auf 3 bar begrenzt wird.

Nach dem Befüllen mittels einer Spülpumpe können sich Mikrobläschen im System befinden. Desweiteren kann es zu einer Schaumbildung kommen. Daher empfiehlt die Firma HERZ den Einbau eines Mikrobläschenabscheiders (z.B. Spirovent, Flamco).

Ak dochádza k tvorbe peny, odporúča sa soľankový okruh naplňať pri priškrtenom guľovom kohúte, resp. menšom výkone čerpadla.

4.1.4.3 Tlak v systéme

V systéme musí byť v stave pokoja k dispozícii tlak min. 2 bar (stav pokoja = trvalý tlak v systéme pri nezopnutom obehovom čerpadle).

4.1.4.4 Dopĺňanie

Pri strate soľanky v zemnom kolektore, resp. zemnej sonde je prísne zakázané dopĺňať systém čistou vodou. Je potrebné externe vopred namiešať požadované množstvo náplne a potom pomocou plniaceho čerpadla systém doplniť. Pred doplnením soľankového okruhu sa musí vhodným skúšobným prístrojom preskúšať aktuálna protimrazová ochrana soľanky.

4.2 Zvláštnosti pri tepelných čerpadlách voda/voda

Pri tepelných čerpadlách voda/voda musí byť medzi výparníkom tepelného čerpadla a výmenníkom tepla podzemnej vody zabudovaný bezpečnostný okruh soľanky.

V podzemnej vode je rozpustených množstvo minerálov a solí, ktoré napádajú výparník tepelného čerpadla a spôsobujú koróziu. Výsledkom je strata chladiva a celkový výpadok vykurovania.

Pri použití vloženého medziokruhu bezpečnostného výmenníka tepla môže dochádzať tiež ku korózii, avšak výmena výmenníka tepla vo vloženom medziokruhu je oveľa menej komplikovaná a výhodnejšia ako pri výmene výparníka.

Medzné hodnoty látok obsiahnutých vo vode

Tab. 4.1 uvádza prehľad maximálne prípustných koncentrácií látok obsiahnutých vo vode tak, aby sa zabránilo korózii materiálu výmenníka tepla. Tabuľka je len orientačnou pomôckou a nie je vyčerpávajúca. Ak sa jedna alebo viac hodnôt nachádza mimo stanovených medzných hodnôt, je potrebné presnejšie posúdenie situácie.

Tab. 4.1: Medzné hodnoty látok obsiahnutých vo vode

Látka obsiahnutá vo vode	Dovolená koncentrácia v [mg/l] alebo [ppm]
Hydrogénkarbonát (HCO ₃)	70 – 300
Sírany (SO ₄ ²⁻)	< 70
HCO ₃ /SO ₄ ²⁻	> 0,1
Elektr. vodivosť	10 – 500 µS/cm
Hodnota pH	7,5 – 9,0
Ammoniak (NH ₄ ⁺)	< 2
Chlorid (Cl)	< 300
Voľný plynný chlór (Cl ₂)	< 1
Siričitan (SO ₃)	< 1
Sírovodík (H ₂ S)	< 0,05
Voľný (agresívny) oxid uhličitý (CO ₂)	< 5
Celková tvrdosť (°dH)	4,0 – 8,5
Dusičnany (NO ₃)	< 100
Železo (Fe)	< 0,2
Hliník (Al)	< 0,2
Mangán (Mn)	< 0,1



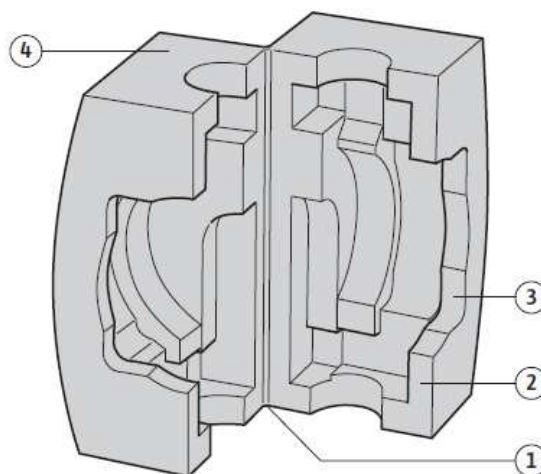
Vo vzťahu k akosti vody odporúčame pri vodách s vysokým podielom cudzích častíc (napr. voda s pieskom) použitie plavákových snímačov prietoku. Pri použití tlakových spínačov, ktorých použitie je možné pri čistej vode, nemôže pri vode s

vysokým podielom cudzích častíc firma HERZ zaručiť správnu funkciu.

Pri plavákových snímačov prietoku môže v dôsledku abrazívnosti dôjsť k obrúseniu plaváka v meracej rúre a za určitých okolností k netesnosti. Firma HERZ v tomto prípade nebreberá žiadnu záruku!

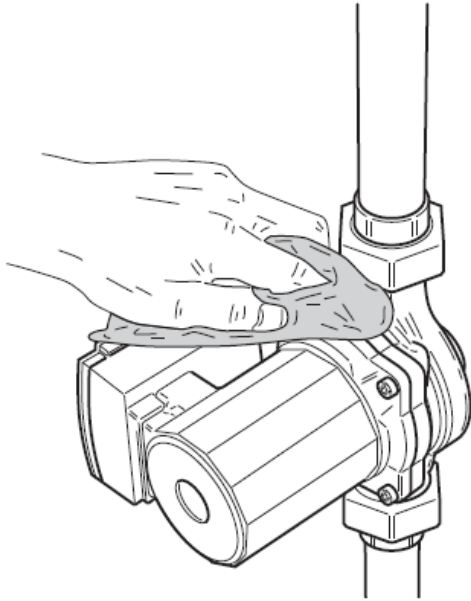
4.3 Izolácia telesa čerpadla

Teleso čerpadla je izolované obalom z tepelnej izolácie. (viď obr. Obr. 4.3).



Obr. 4.3: Tepelná izolácia čerpadla

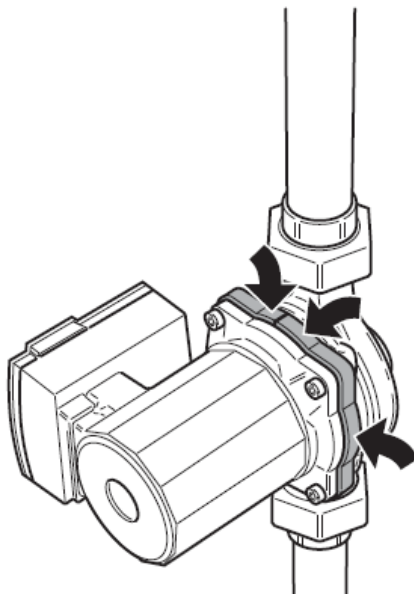
Montáž izolácie je zrejma z obr. Obr. 4.4 až 4.9.



Obr. 4.4: Vyčistenie prírub

Prírubu motora čerpadla a pásiky Armaflexu vyčistiť špeciálnym čističom pre Armaflex.

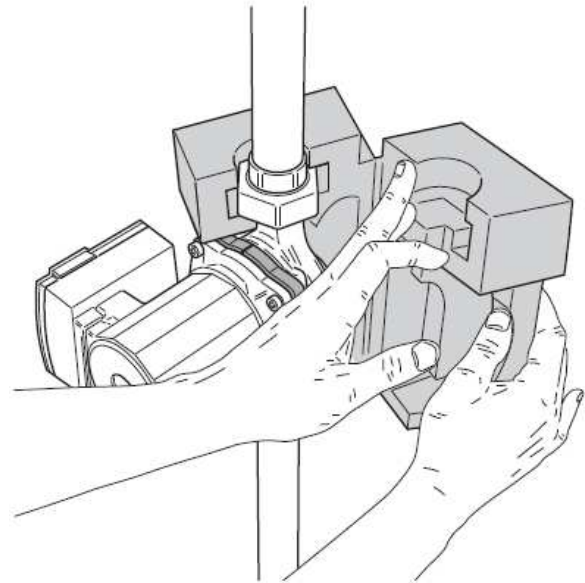
Pásiky Armaflexu a potom aj príruby motora čerpadla natrieť tenkou rovnomernou vrstvou lepidla Armaflex. Prstom vyskúšať čas odvetrania



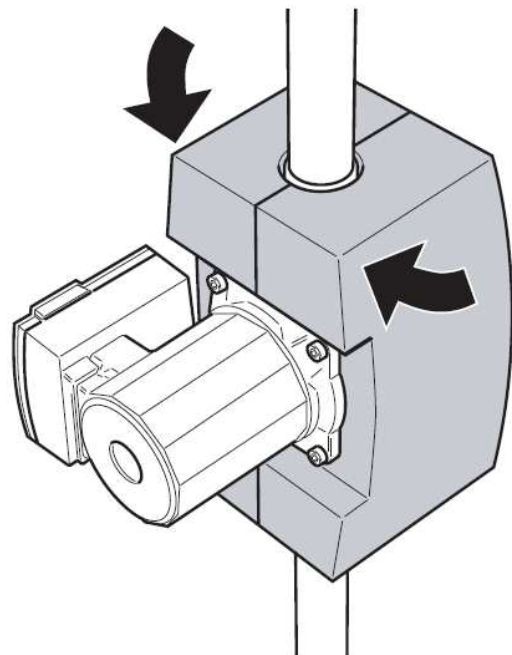
Obr. 4.5: Pásiky Armaflexu uložiť na prírubu motora

Pásiky Armaflexu bez ťahu, primeraným tlakom starostlivo uložiť centricky na príruby motora. Pásiky nechať prekryť cca. 10 mm. Otvory pre odtok kondenzátu na telese čerpadla nechať voľné!

Obr. 4.6: Izoláciu uložiť okolo čerpadla a natrieť
Izoláciu telesa čerpadla umiestniť okolo čerpadla a obe rezné plochy natrieť tenkou rovnomernou vrstvou lepidla Armaflex.

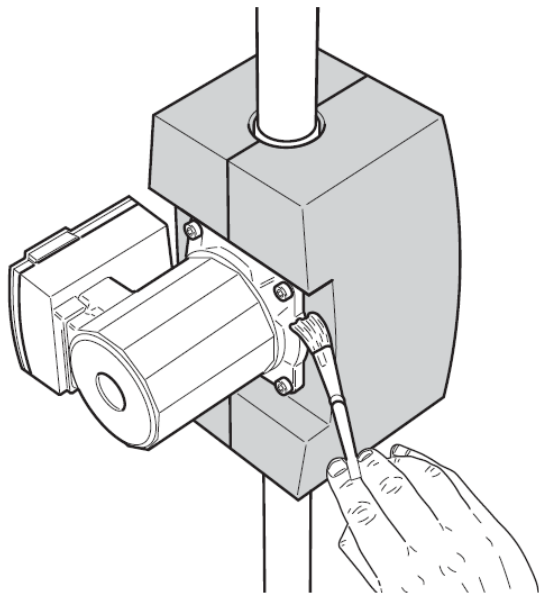


Obr. 4.7: Otestovať čas odvetrania



Obr. 4.8: Zloženie - zaklapnutie izolácie

Po čase odvetrania lepidla ClimaForm zaklapnúť a miernym tlakom stlačiť navzájom plochy.



Obr. 4.9: Natretie príruby motora lepidlom Armaflex

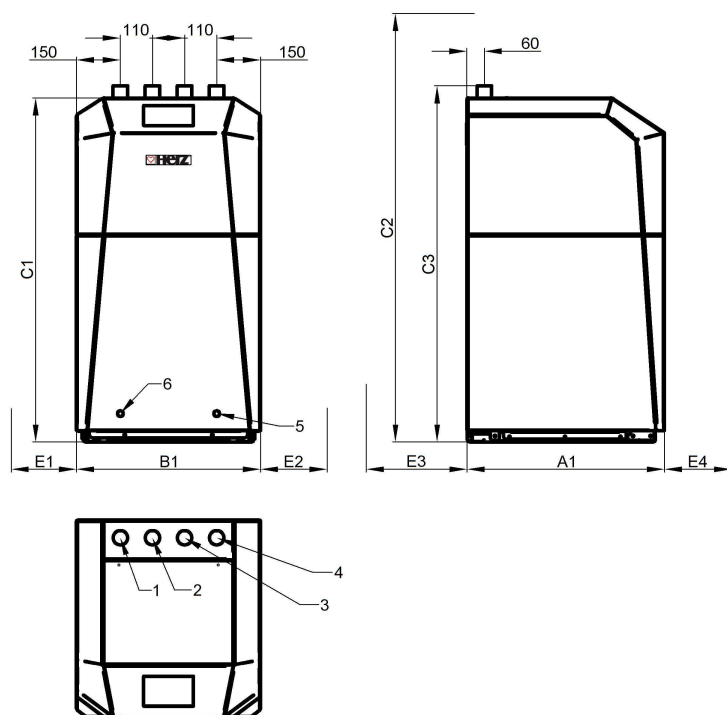
Príruby motora opatrené pásikom Armaflexu a spojovacie plochy izolácie natrieť tenkou rovnomernou vrstvou lepidla Armaflex a pritlačiť spojovacie plochy na príruby motora (mokré zlepenie).

Materiál (Armaflex- špeciálny čistič, Armaflex-lepidlo) sú dodávané stavbou.

Správne zlepenie izolácie:

- Vrchné plochy musia byť vyčistené pred lepením špeciálnym čističom Armaflex.
- Dbajte na upozornenia dodávateľa na plechovke lepidla.
- Pri lepení izolácie s ostatnými materiálmi (napr. kov), naneste lepidlo najskôr na izoláciu.
- Lepidlo nechajte odvetrať! Min. čas odvetrania je závislý od okolitých podmienok
- Najvyššia sila prilepenia sa dosiahne vtedy, keď lepidlo pri skúške prstom je lepkavé, ale sa už z neho neťahajú žiadne nitky.
- Plochy na zlepenie starostlivo spojte primeraným tlakom.
- Pri teplotách nižších ako 5 °C môže dôjsť k zvýšenej miere ku kondenzácii vodnej pary na lepených plochách alebo k vytvoreniu filmu na lepidle. V tomto prípade je zlepenie zlé alebo nemožné.

5 ROZMERY A TECHNICKÉ ÚDAJE



	commotherm SW/WW	5	7	10	12	15
A1	Hĺbka v [mm]	675	675	675	675	675
B1	Šírka v [mm]	630	630	630	630	630
C1	Výška v [mm]	1180	1180	1180	1180	1180
C2	Min. výška miestnosti v [mm]	1600	1600	1600	1600	1600
C3	Výška v [mm]	1230	1230	1230	1230	1230
E1	Min. odstup vľavo v [mm]	100	100	100	100	100
E2	Min. odstup vpravo v [mm]	100	100	100	100	100
E3	Min. odstup vzadu v [mm]	50	50	50	50	50
E4	Min. odstup vpredu v [mm]	800	800	800	800	800
	Hmotnosť v [kg]	ca. 165	ca. 170	ca. 170	ca. 180	ca. 190
	Rozmery pre montáž	5	7	10	12	15
	Hĺbka v [mm]	700	700	700	700	700
	Šírka v [mm]	680	680	680	680	680
	Výška v [mm]	1300	1300	1300	1300	1300
1 ...	Soľanka/zdroj vstup (spiatočka) 5/4" IG ÜWM*	4 ...		Vykurovanie prívod 5/4" IG ÜWM*		
2 ...	Soľanka/zdroj výstup (prívod) 5/4" IG ÜWM*	5 ...		Vypúšťanie vykurovanie 3/4" prípojka na hadicu (vnútri opláštenia)		
3 ...	Vykurovanie spiatočka 5/4" IG ÜWM*	6 ...		Vypúšťanie soľanka/zdroj 3/4" prípojka na hadicu (vnútri opláštenia)		

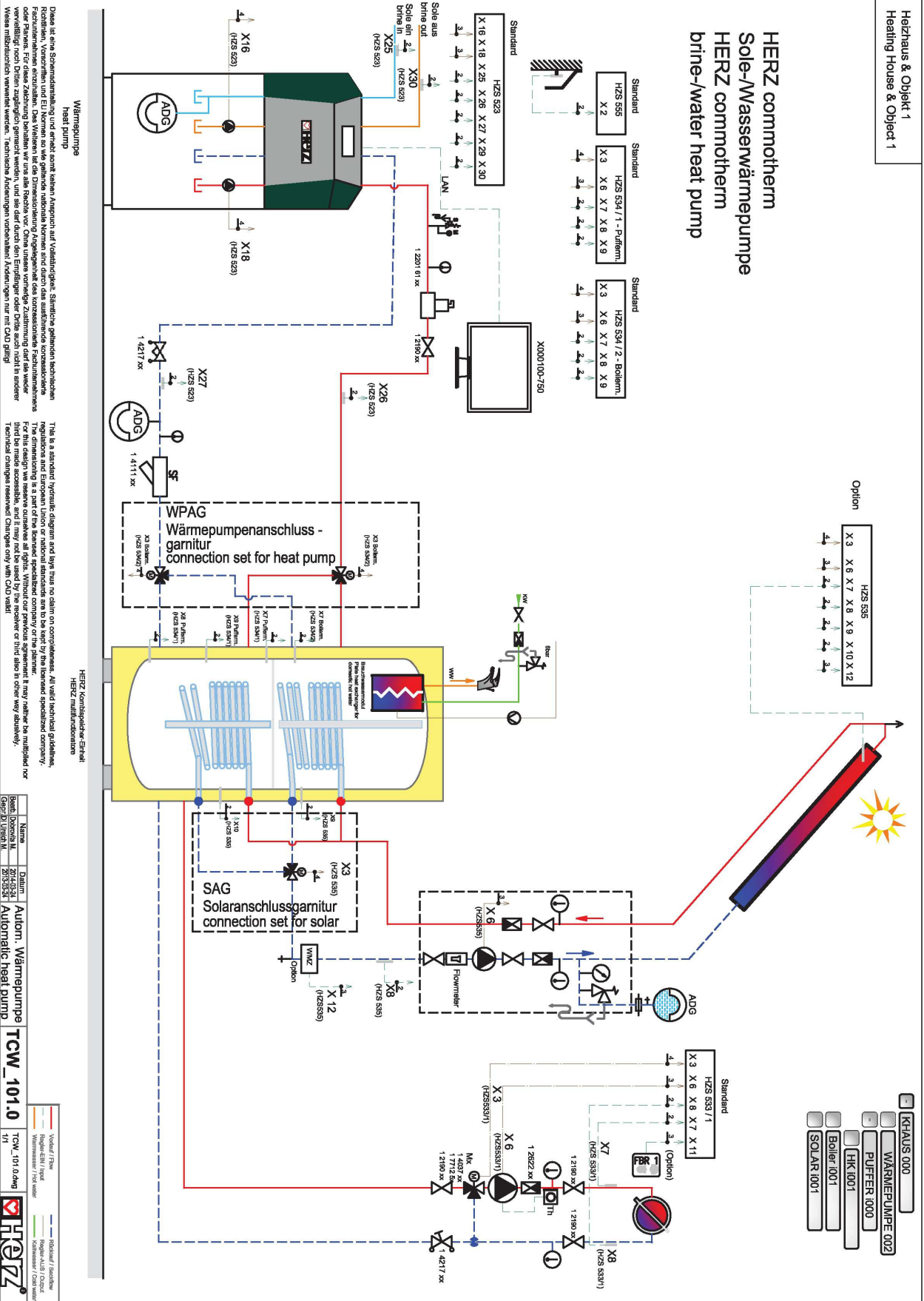
*IG ÜWM= vnútorný závit s plochým tesnením s voľne otočnou prevlečnou maticou

TECHNICKÉ ÚDAJE

Prevádzkové údaje 3x400V	5		7		10		12		15	
Typ prevádzky	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
Vykurovací výkon – údaj na typovom štítku [kW]	5,7	7,4	7,3	9,5	10,6	13,8	11,7	15,1	14,4	18,5
COP – podľa ÖN EN 14511	4,7	6,0	4,8	6,1	4,9	6,3	4,7	6,0	4,8	6,0
Elektr. príkon [kW] (vrátane čerpadiel vykurovania a soľanky a regulácie)	1,2	1,2	1,5	1,6	2,2	2,2	2,5	2,5	3,0	3,1
Prevádzkové údaje 1x230V										
Typ prevádzky	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	-	-
Vykurovací výkon – údaj na typovom štítku [kW]	4,8	5,8	7,4	8,8	8,8	11,7	11,4	11,4	-	-
COP – podľa ÖN EN 14511	4,4	5,2	4,4	5,1	4,4	5,3	4,5	5,7	-	-
Elektr. príkon [kW] (vrátane čerpadiel vykurovania a soľanky a regulácie)	1,1	1,1	1,7	1,8	2	2,2	2,5	2,5	-	-
Prevádzkové údaje všeobecne										
Typ prevádzky	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
Max. dovolený prevádzkový tlak na strane zdroja v [bar]	3		3		3		3		3	
Min. prevádzkový tlak na strane zdroja v [bar]	1,2		1,2		1,2		1,2		1,2	
Dovolená teplota zdroja v [°C]	-6 bis 15		-6 bis 15		-6 bis 15		-6 bis 15		-6 bis 15	
Menovitý prietok na strane zdroja v [l/h] 400 V	1500	1780	1930	2260	2800	3320	3070	3610	3800	4410
Menovitý prietok na strane zdroja v [l/h] 230 V	1230	1350	1900	2010	2270	3170	2970	3410	-	-
Max. dovolený prevádzkový tlak na strane vykurovania v [bar]	3		3		3		3		3	
Min. prevádzkový tlak na strane vykurovania v [bar]	1,2		1,2		1,2		1,2		1,2	
Dovolená teplota vykurovania [°C]	20 – 55		20 – 55		20 – 55		20 – 55		20 – 55	
Menovitý prietok na strane na strane vykurovania v [l/h] 400 V	980	1270	1250	1630	1820	2370	2010	2590	2470	3180
Menovitý prietok na strane na strane vykurovania v [l/h] 230 V	820	1000	1270	1510	1510	2010	1960	2470	-	-
Chladiaci prostriedok	R407C									
Množstvo chladiaceho prostriedku [kg] 400 V / 230 V	1,8	1,1	2,3	1,3	2,75	1,7	3,0	2,0	3,3	-
Typ oleja 400V/230V	FV50S / Ester									
Množstvo oleja [l] 400V / 230V	0,9	1,0	0,9	1,1	0,9	1,1	1,2	1,36	1,2	-

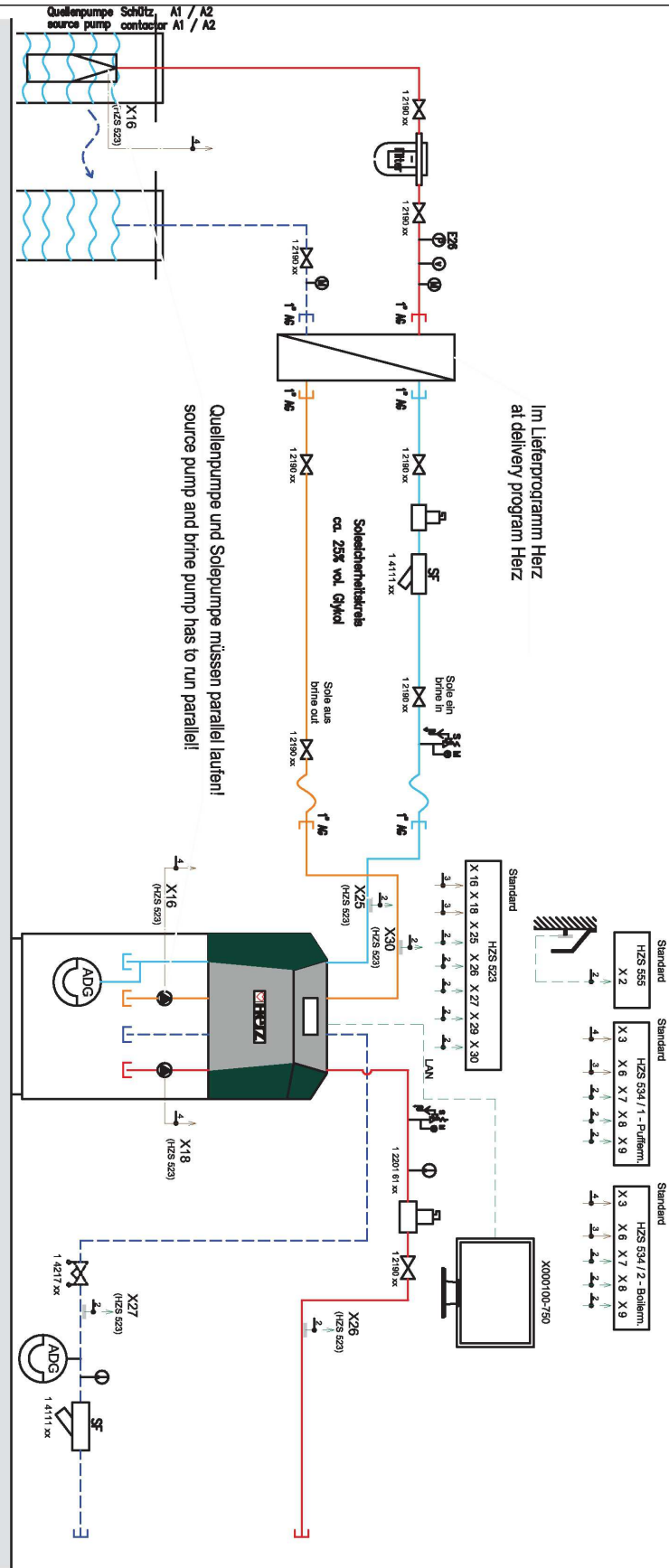
Údaje pre osadenie	5		7		10		12		15	
	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
Typ prevádzky										
Min. olocha miestnosti pre inštaláciu v [m ³]	4		4,5		5,5		6,5		8,5	
Min. plocha vetracích otvorov (prirodzené vetranie) v [m ²]	-		-		0,19		0,20		0,23	
Min.množstvo vzduchu (nútené vetranie) v m ³ /h	-		-		72		78		93	

6 HYDRAULICKÉ SCHÉMY



Heizhaus & Objekt 1
Heating House & Object 1

HERZ commotherm
Wasser-/Wasserpumpen
HERZ commotherm
water-/water heat pump



Dies ist eine Schemadrawung und ersetzt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sämtliche gezeigten technischen Richtlinien, Vorschriften und EU Normen so wie geltende nationale Normen sind durch das ausführende Fachunternehmen zu berücksichtigen. Das Verhalten bei allen Dimensionierungsangelegenheiten des korrespondierenden Fachunternehmens ist verbindlich. Die Dimensionierung ist nur ein Vorschlag und kann durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise inhaltlich verändert werden. Technische Änderungen vorbehalten. Änderungen nur mit CAD gültig!

This is a standard hydraulic diagram and thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union or national standards are to be kept by the licensed specialized company. The dimensioning is a part of the licensed specialized company or the partner. They may refer to multiple times that the model accessible and it may not be used by the partner or third parties in other way otherwise. Technical changes reserved! Changes only with CAD valid!

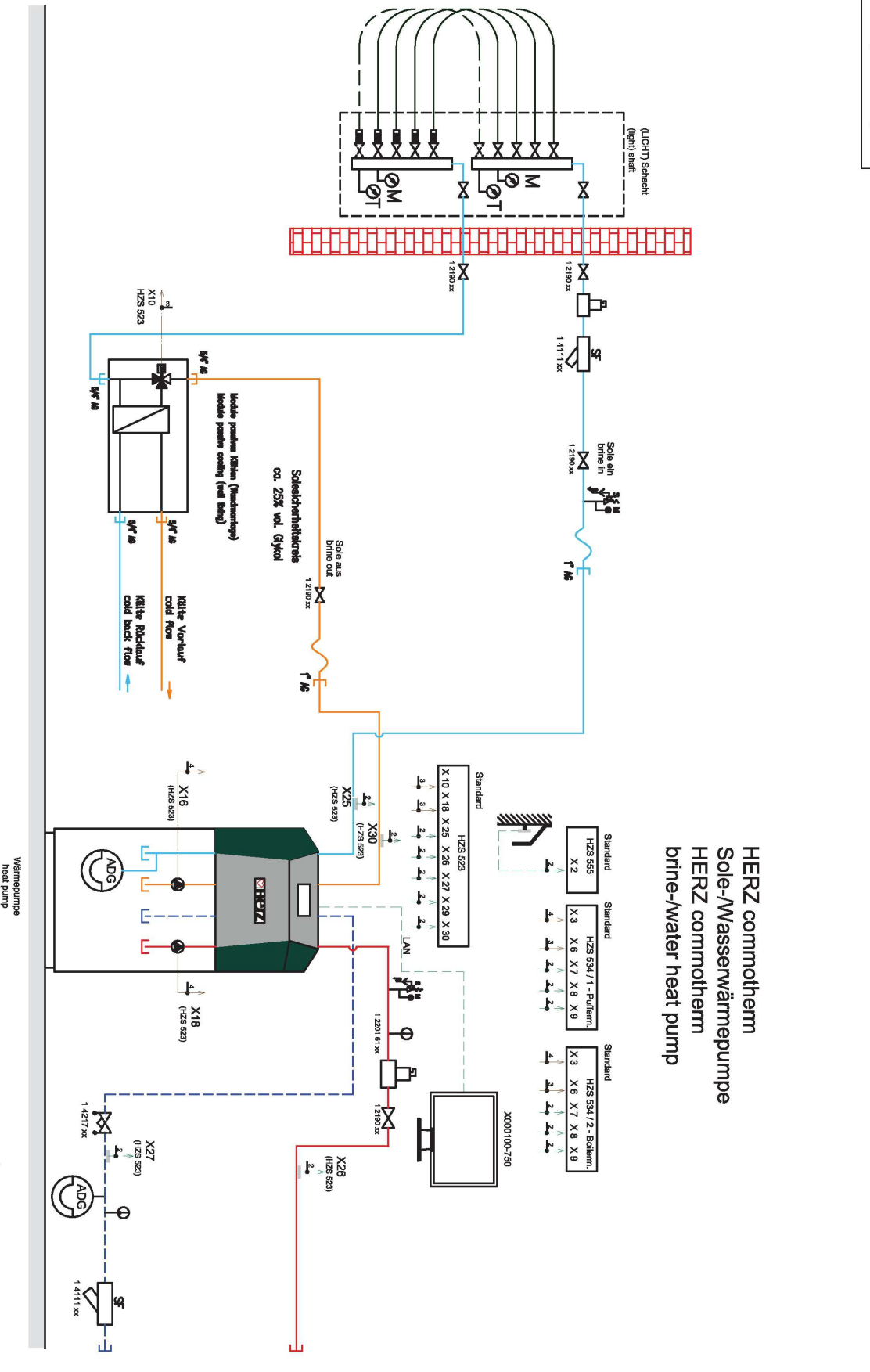
Name	Datum
Projekt: Heizhaus 1	2016.03.24
Gezeichnet: S.Štebník	

Autom. Wärmepumpe
Automatic heat pump

TCW_102.0
1/1



Heizhaus & Objekt 1
Heating House & Object 1

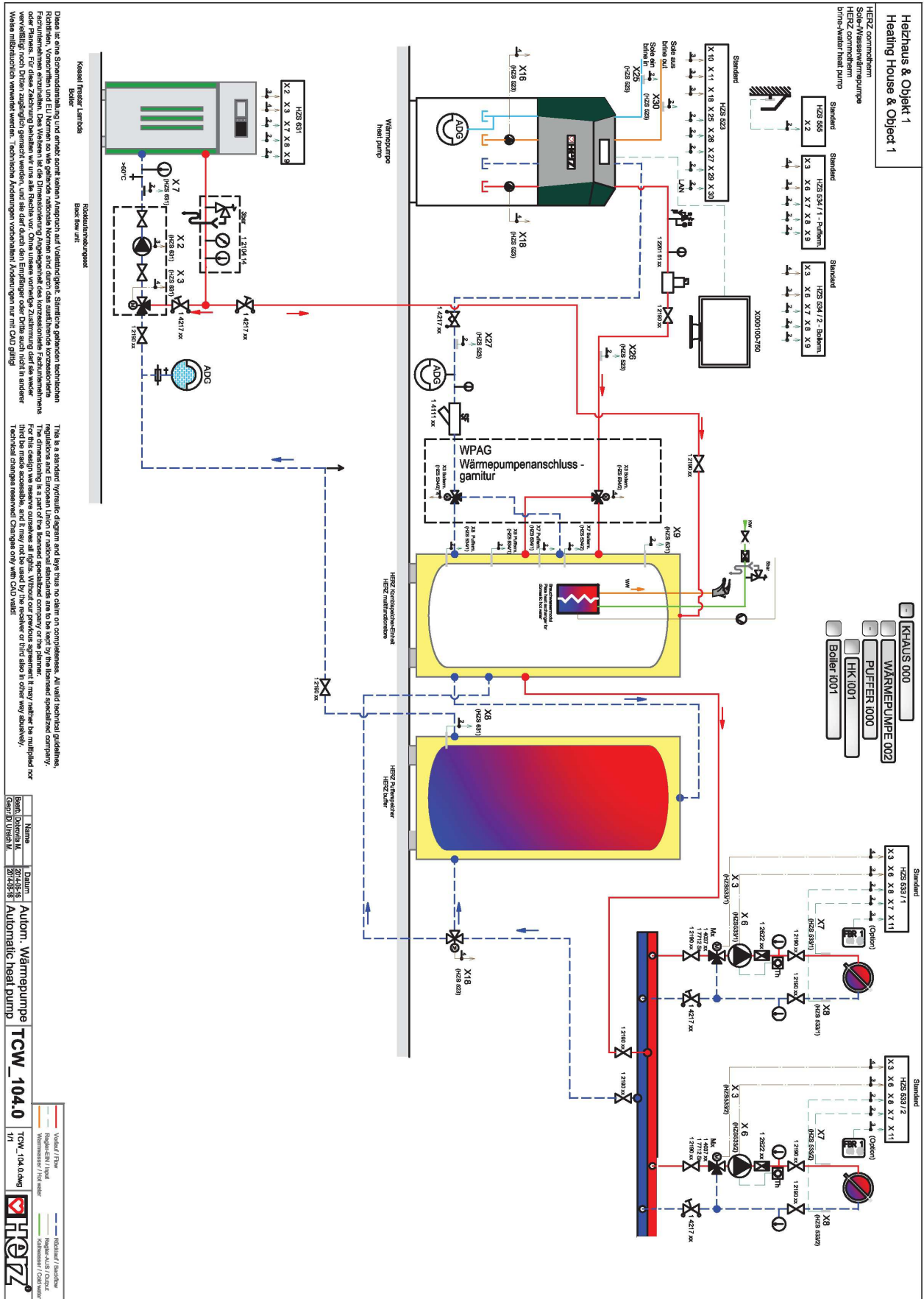


Dies ist eine Spannungsanstellung und erhebt somit keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Statistische geübten technischen Regeln, Vorschriften und EU Normen so wie geltende nationale Normen sind durch das ausführende Fachunternehmen für die Ausführung einzuhalten. Das Vorhaben ist eine Dimensionierungs Angelegenheit des ausführenden Fachunternehmens und ist nur für den bestimmungsgemässen Verwendungszweck geeignet. Änderungen sind nicht zu empfehlen. Technische Änderungen vorbehalten. Änderungen nur mit CAD gültig!

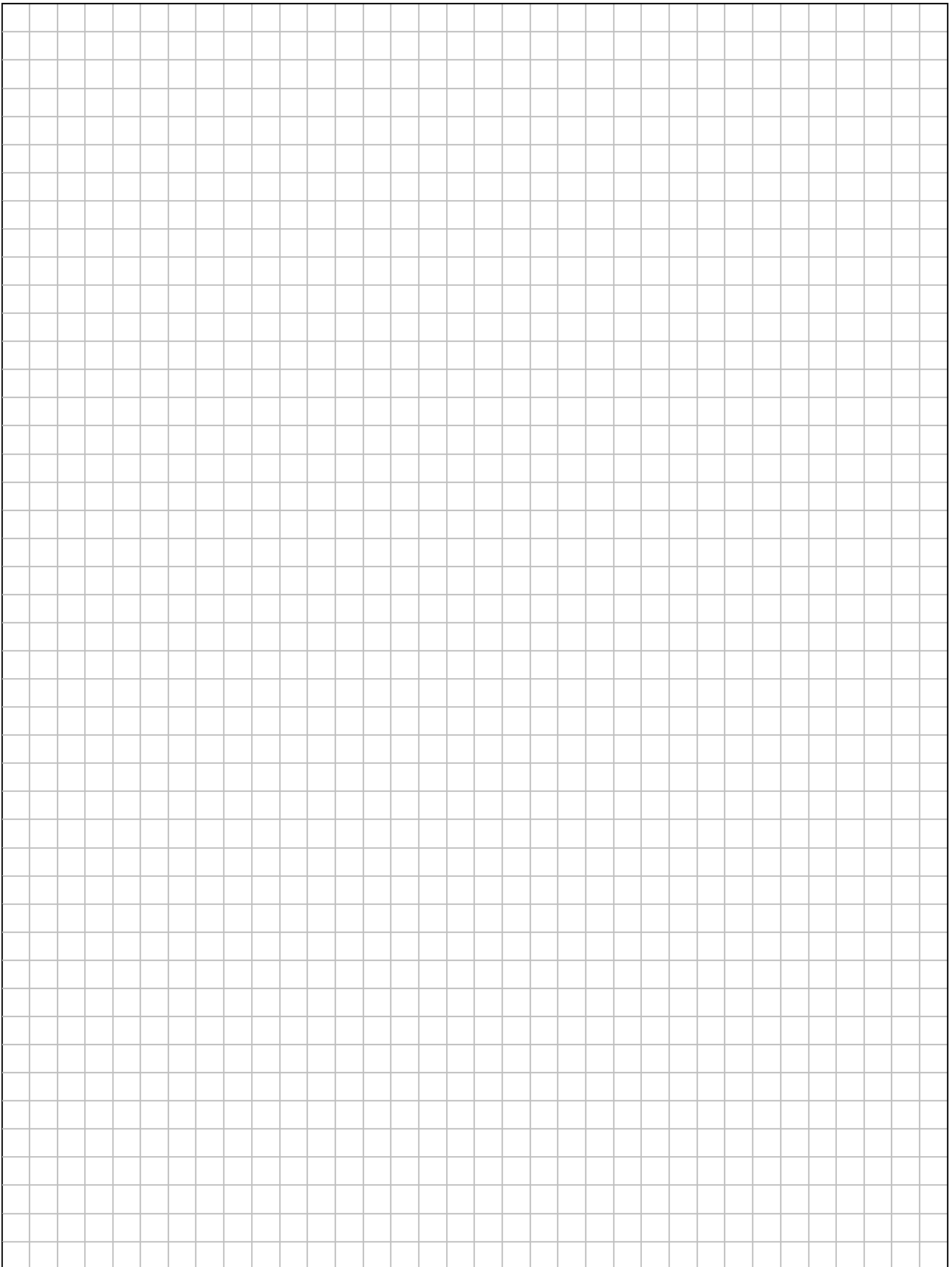
This is a standard hydraulic diagram and lays thus no claim on completeness. All valid technical guidelines, regulations and European Union or national standards are to be kept by the licensed specialist company. The dimensioning is a part of the licensed specialist company or the permit. It may refer to standards that the manufacturer or his agent may not be used by the installer or the user in other way otherwise. Technical changes reserved! Changes only with CAD valid!

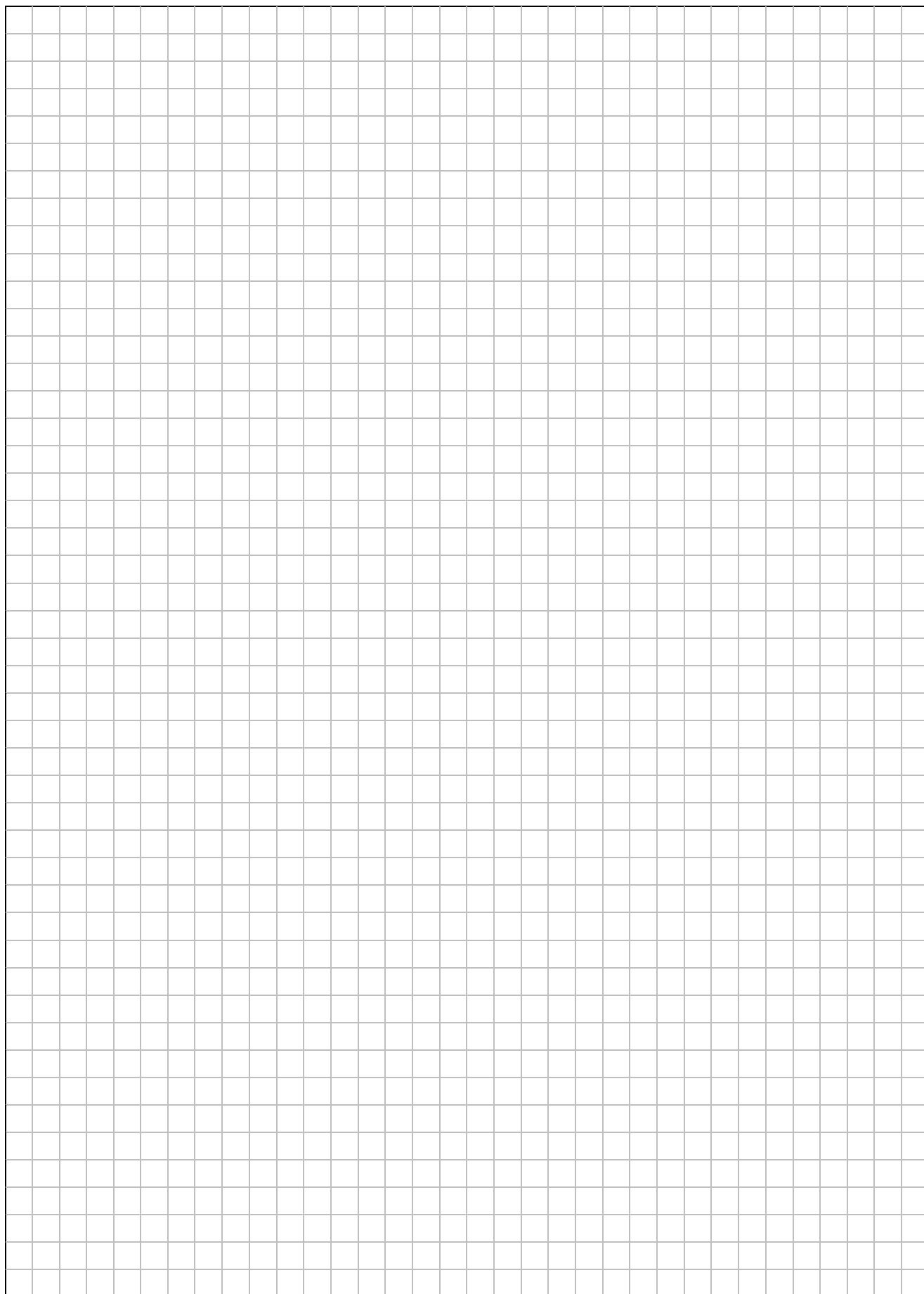
Name	Datum	Autor	Wärmepumpe
Bentl, Barbara M.	2015-03-30	Autom.	Wärmepumpe
Bentl, Barbara M.	2015-03-30	Automatic	heat pump

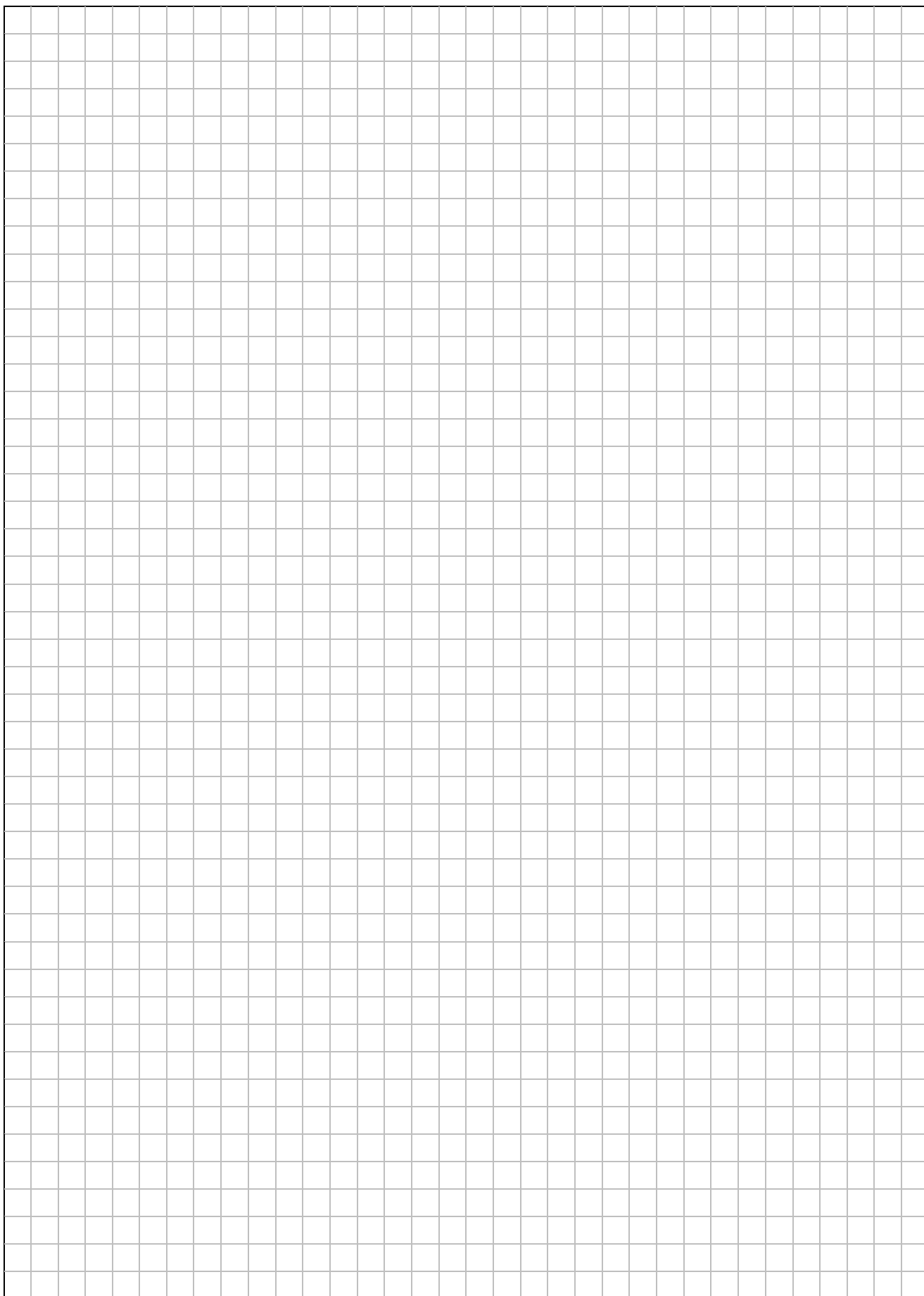




7 POZNÁMKY

A large grid area for taking notes, consisting of a 20x30 grid of small squares. The grid is empty and occupies most of the page.





Österreich/Austria

Herz Energietechnik GmbH

Herzstraße 1

7423 Pinkafeld

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 0

☎ +43 (3357) / 42 84 0 – 190

✉ office-energie@herz.eu

Slovenská republika

HERZ spol. s r. o.

Priemyselná ulica 3131

900 27 Bernolákovo

☎ +421 2 62411910

☎ +421 2 6241 1825

✉ infosk@herz.eu

