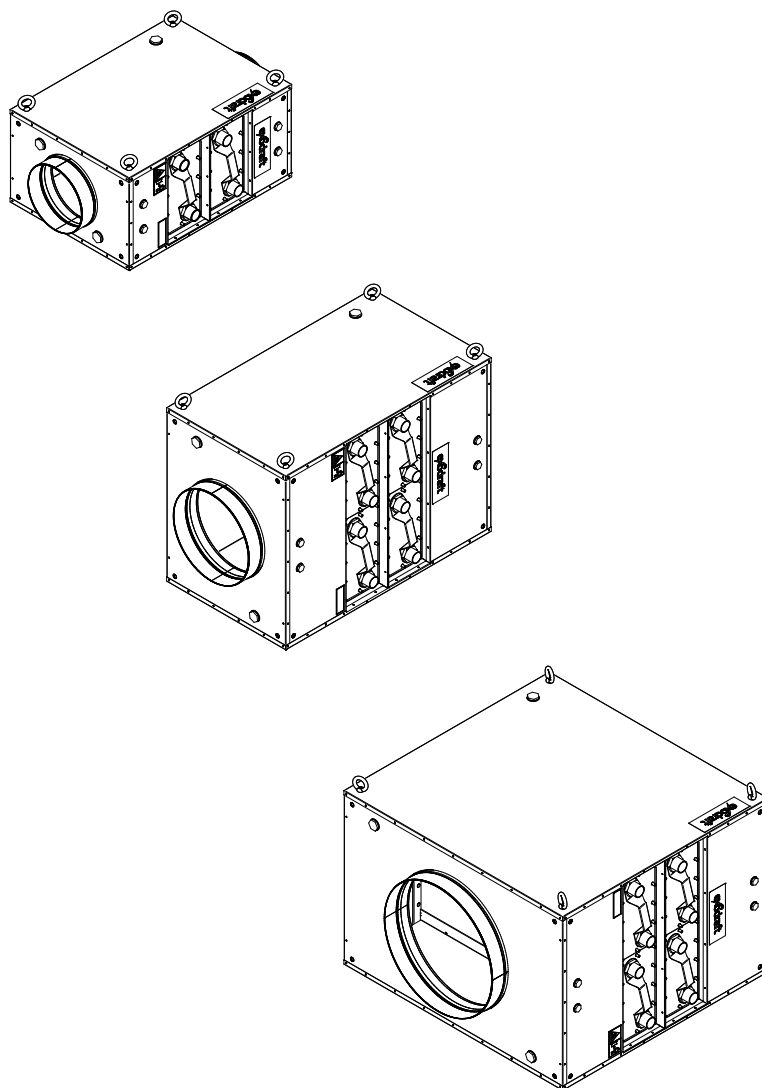




SK

Basic Plate

Jednotka spätného získavania tepla

Prečítajte si túto príručku a odložte ju na budúce použitie.

exodraft

Obsah

1. Informácie o produkte	4
1.1 Funkcia.	4
1.2 Dodanie	4
1.3 Záruka	4
1.4 Komponenty	5
1.5 Základné typy	6
2. Technické údaje	7
2.1 Typ BP250	7
2.2 Typ BP500	8
2.3 Typ Basic Plate 750/1000/2000.	9
3. Mechanická montáž	10
3.1 Všeobecné informácie	10
3.2 Orientácia	10
3.3 Umiestnenie	11
3.4 Pripojenie odvodu kondenzátu	12
3.5 Montáž	13
3.6 Montážne body	14
3.7 Pripojenie	16
3.8 Montáž bez pripojenia vody	19
4. Elektroinštalácia.	20
4.1 Umiestnenie bezpečnostného termostatu	20
5. Prevádzkové podmienky	21
5.1 Primárne – /na strane spalín	21
5.2 Sekundárne –/na strane vody	21
6. Spustenie a konfigurácia	22
6.1 Všeobecné informácie	22
6.2 Spustenie systému	22
7. Údržba a riešenie problémov	23
7.1 Údržba a čistenie	23
7.2 Čistenie výmenníka	23
7.3 Náhradné komponenty	23
7.4 Riešenie problémov	24
8. Tlak v systéme	25
8.1 Tlak v systéme BP250 – 1-stupňové pripojenie.	25
8.2 Tlak v systéme BP250 – 2-stupňové pripojenie.	25
8.3 Tlak v systéme BP500 – 1-stupňové pripojenie.	26
8.4 Tlak v systéme BP500 – 2-stupňové pripojenie.	26
8.5 Tlak v systéme BP750 – 1-stupňové pripojenie.	27
8.6 Tlak v systéme BP750 – 2-stupňové pripojenie.	27
8.7 Tlak v systéme BP1000 – 1-stupňové pripojenie.	28
8.8 Tlak v systéme BP1000 – 2-stupňové pripojenie.	28
8.9 Tlak v systéme BP2000 – 1-stupňové pripojenie.	29
8.10 Tlak v systéme BP2000 – 2-stupňové pripojenie.	29
9. Prehlásenie o zhode	30

Vysvetlivky

Nižšie uvedené pojmy sa v tejto príručke používajú s cieľom upozorniť na možné riziká alebo na dôležité informácie o výrobku:



NEBEZPEČENSTVO

Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá v najhoršom prípade môže spôsobiť úmrtie, vážne zranenie alebo významnú škodu na majetku.



UPOZORNENIE

Označuje bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá v najhoršom prípade môže spôsobiť zranenie alebo škodu na majetku.



V ZÁUJME MINIMALIZÁCIE RIZIKA VZNIKU POŽIARU, ZÁSAHU ELEKTRICKÝM PRÚDOM ALEBO ZRANENIA DODRŽIAVAJTE TIETO POKYNY:

1. Zariadenie používajte na určený účel.
2. Pred údržbou alebo čistením sa musí zdroj tepla vypnúť a nechať ochladnúť. Musíte zabezpečiť, aby nedošlo k náhodnému opätovnému zapnutiu zdroja tepla.
3. Montáž a elektroinštaláciu musí vykonať autorizovaný personál.
4. Dodržiavajte usmernenia a bezpečnostné normy výrobcu.
5. K horáku musí byť pripojený bezpečnostný termostat (ST110) a/alebo bezpečnostný ventil, ktoré v prípade nadmerne vysokých teplôt zabezpečia odpojenie. Vypínač musí spĺňať požiadavky normy EN 14597.
6. V tejto príručke nie je zahrnuté príslušenstvo. Informácie o jednotlivých komponentoch príslušenstva nájdete v príslušných príručkách.

1. Informácie o produkte

1.1 Funkcia

Použitie

Exodraft Basic Plate je kompaktná jednotka spätného získavania tepla, ktorá sa používa v rámci systémových riešení spoločnosti exodraft.

Výmenník tepla je kompaktný modul, ktorý využíva prúdiace teplo (zo vzduchu do vody).

Zariadenie Basic Plate sa používa predovšetkým v priemyselných a komerčných prevádzkach s dlhými obdobiami prevádzky a vysokými teplotami (max 600 °C) v dymovodoch a komínoch.

Zariadenie Basic Plate umožňuje jednoduchú a rýchlu údržbu a čistenie.

Zvyčajne sa používa v pekárňach, potravinárskom priemysle a pri spracovaní kovov.

Získaná a akumulovaná energia sa dá použiť napríklad na výrobu úžitkovej vody, na vykurovanie, čistenie alebo k výrobe.

Jednotka Basic Plate sa môže využívať v procesoch spracovania technologického vzduchu alebo spalín pochádzajúcich z plynu, elektrickej energie a oleja (je možné, že výmenník bude musieť byť zo špeciálnej zliatiny) alebo teplej vody.

Takisto je možná aj modulárna kombinácia viacerých zariadení Basic Plate.

Všetky časti, ktoré prichádzajú do kontaktu so spalínami, sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele podľa normy EN 1.4404. Všetky vonkajšie časti sú vyrobené z nehrdzavejúcej ocele v súlade s normou EN 1.4301.

Obmedzenia

Určené výlučne na montáž v interiéri.

Prevádzkový rozsah: 250 – 1 000 kW (nominálny príkon horáka)

Max. teplota 600 °C

Technologický vzduch alebo spaliny musia mať také vlastnosti, aby za krátke obdobie nezanesli výmenníky.

1.2 Dodanie

Dodanie

Zariadenie Basic Plate sa dodáva na palete spolu s príručkou.
Obal môže obsahovať voľné komponenty.

Štandardný zoznam odosielaného tovaru

Ak sa budú dodávať aj ďalšie komponenty, budú v zozname odoslaného tovaru uvedené ako samostatné položky.

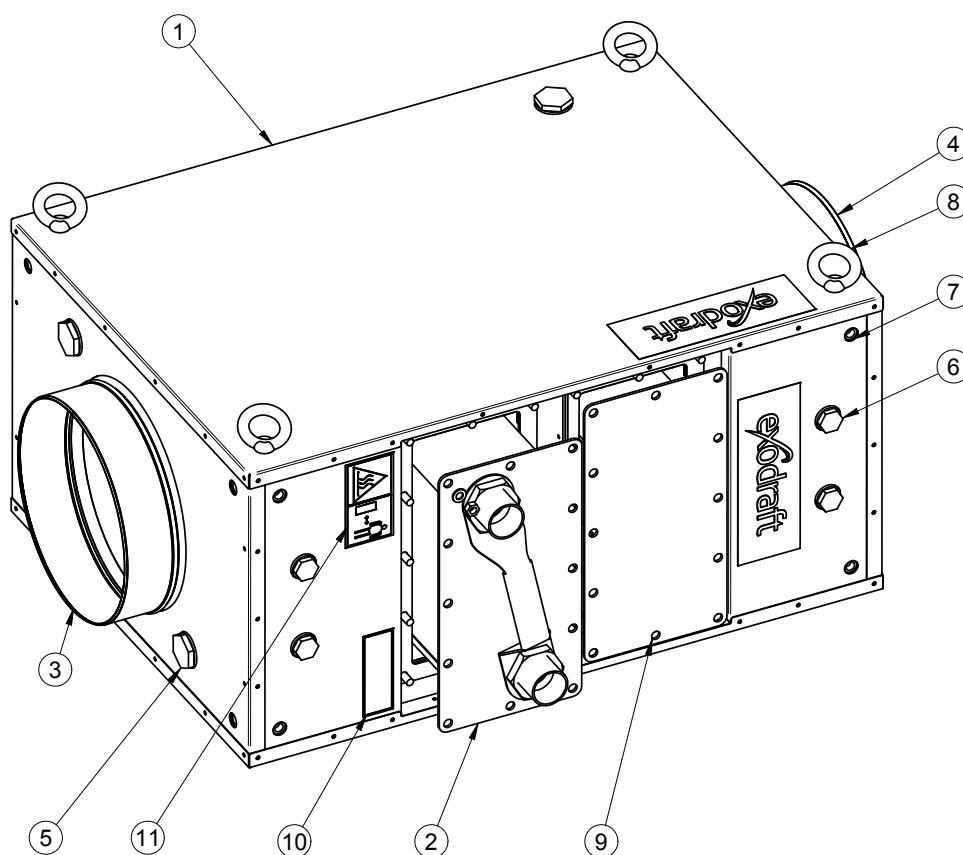
1.3 Záruka

Výrobky spoločnosti exodraft musí montovať kvalifikovaný personál. V prípade nedodržania tohto pokynu má spoločnosť **exodraft a/s** právo úplne alebo čiastočne zrušiť záruku.

Spoločnosť exodraft si vyhradzuje právo vykonávať zmeny v týchto usmerneniach bez predchádzajúceho upozornenia.

1.4 Komponenty

Štandardné komponenty



1. Skriňa
2. Výmenník tepla
3. Pripojenie prívodu
4. Pripojenie vývodu
5. 1" odvod kondenzátu (všetky 1" pripojenia sú odvody kondenzátu)
6. 1/2" bod merania (všetky 1/2" pripojenia sú bodmi merania)
7. Závit M12 na upevnenie (Na zariadení Basic Plate sú spolu tri montážne body, a to v každom rohu zariadenia, na každom z nich je závit M12)
8. Zdvíhacie oko
9. Kryt
10. Výrobný štítok
11. Značka Nebezpečenstvo/Upozornenie

Voliteľné komponenty

Teplotný snímač PT 1000		
Č. modelu BP	Typ PT 1000	Dĺžka
BP250	2400278	300 mm
BP500	2400278	300 mm
BP750	2400310	400 mm
BP1000	2400310	400 mm
BP2000	2400310	400 mm

2400266	Tlakové pripojenie pre hadicu s $\varnothing$ 8/4 mm
2400067	Dvojité doska krytu
2400068	Jednoduchá doska krytu
2000335	Silikónová hadica s $\varnothing$ 8/4 mm
2400355	Bezpečnostný termostát ST110

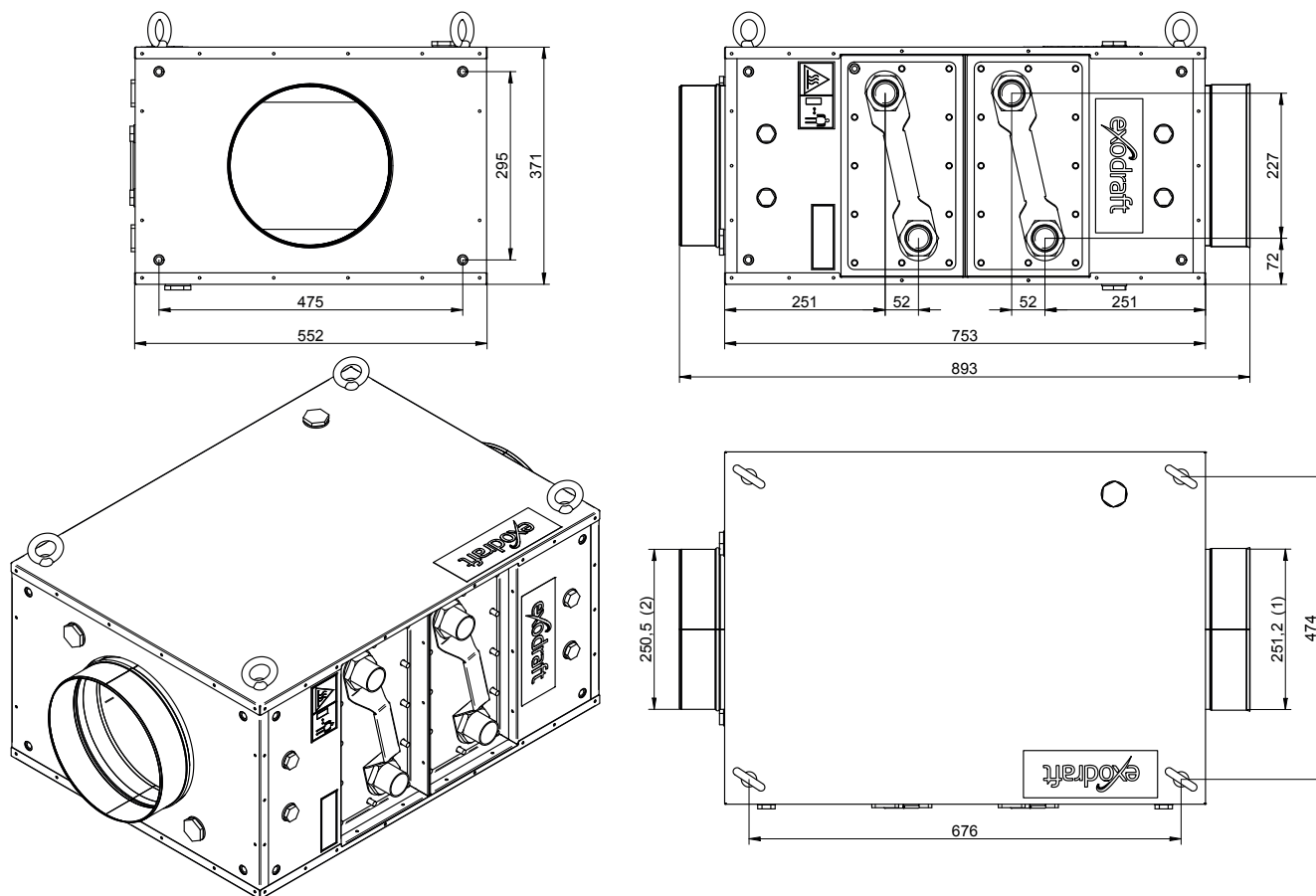
1.5 Základné typy

Sériové číslo exodraft	Typ (Basic Plate)	Popis	Približný výkon pripojenia	Zemný plyn Nominálny prietok 250 °C λ 1,2
8002300	BP250	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 1-stupňové pripojenie na strane vzduchu	250 kW	600 m ³
8002301	BP250	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 2-stupňové pripojenie na strane vzduchu	250 kW	600 m ³
8002500	BP500	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 1-stupňové pripojenie na strane vzduchu	500 kW	1 200 m ³
8002501	BP500	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 2-stupňové pripojenie na strane vzduchu	500 kW	1 200 m ³
8002600	BP750	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 1-stupňové pripojenie na strane vzduchu	750 kW	1 700 m ³
8002601	BP750	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 2-stupňové pripojenie na strane vzduchu	750 kW	1 700 m ³
8002700	BP1000	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 1-stupňové pripojenie na strane vzduchu	1 000 kW	2 300 m ³
8002701	BP1000	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 2-stupňové pripojenie na strane vzduchu	1 000 kW	2 300 m ³
8002800	BP2000	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 1-stupňové pripojenie na strane vzduchu	2 000 kW	4 600 m ³
8002801	BP2000	Základný plášť Výmenník AIREC (doska), spájkovaný meďou Štandardné rozmery pripojenia potrubia Max. 600 °C 2-stupňové pripojenie na strane vzduchu	2 000 kW	4 600 m ³



2. Technické údaje

2.1 Typ BP250

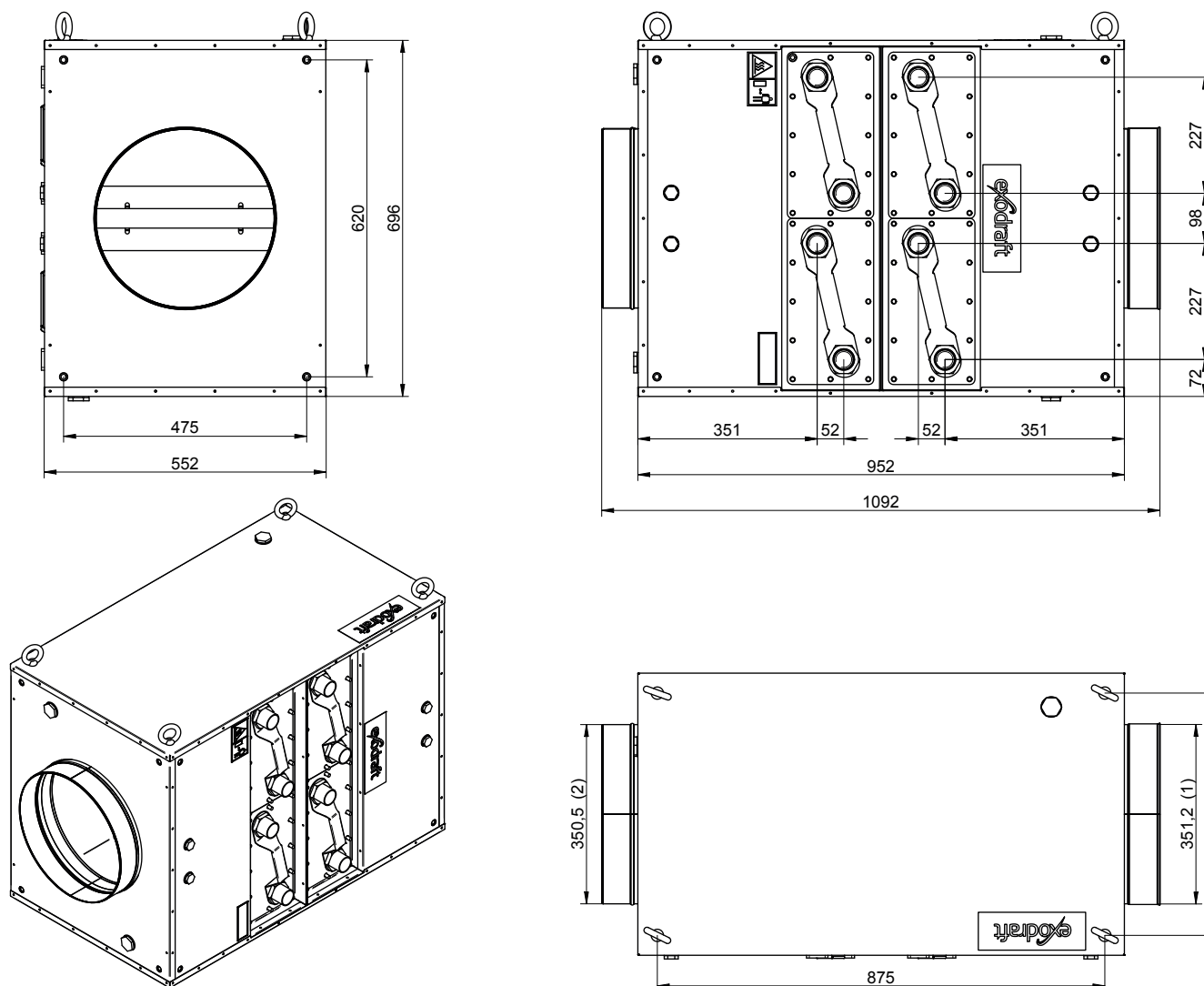


(1) špecifikuje rozmery vnútorného pripojenia

(2) špecifikuje rozmery vonkajšieho hrdla



2.2 Typ BP500

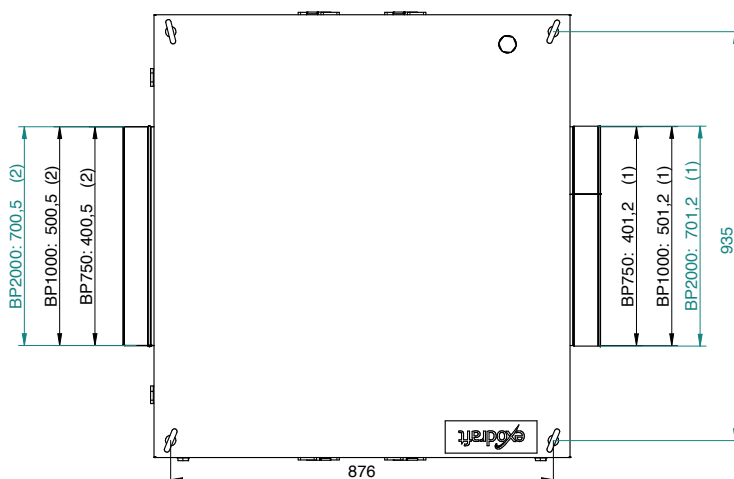
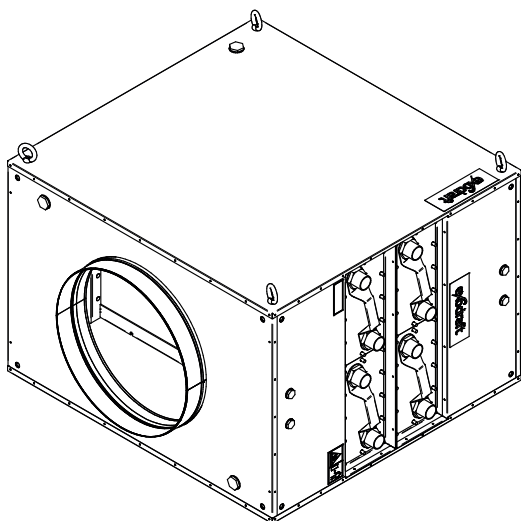
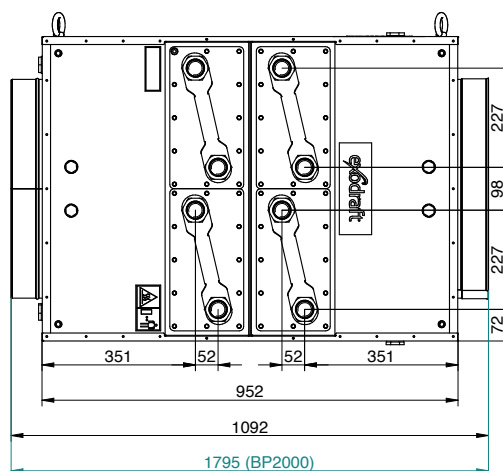
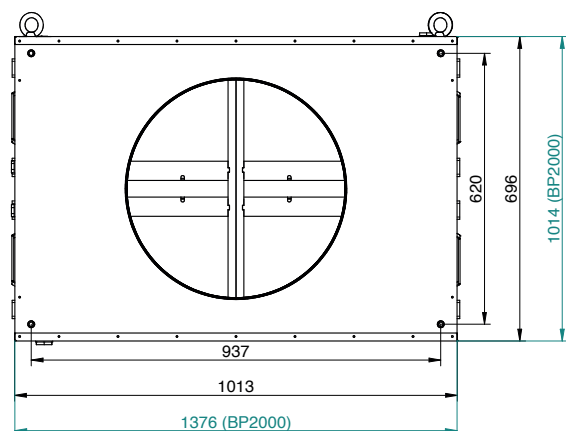


(1) špecifikuje rozmery vnútorného pripojenia

(2) špecifikuje rozmery vonkajšieho hrdla



2.3 Typ Basic Plate 750/1000/2000



(1) špecifikuje rozmery vnútorného pripojenia

(2) špecifikuje rozmery vonkajšieho hrdla



3. Mechanická montáž

3.1 Všeobecné informácie

UPOZORNENIE



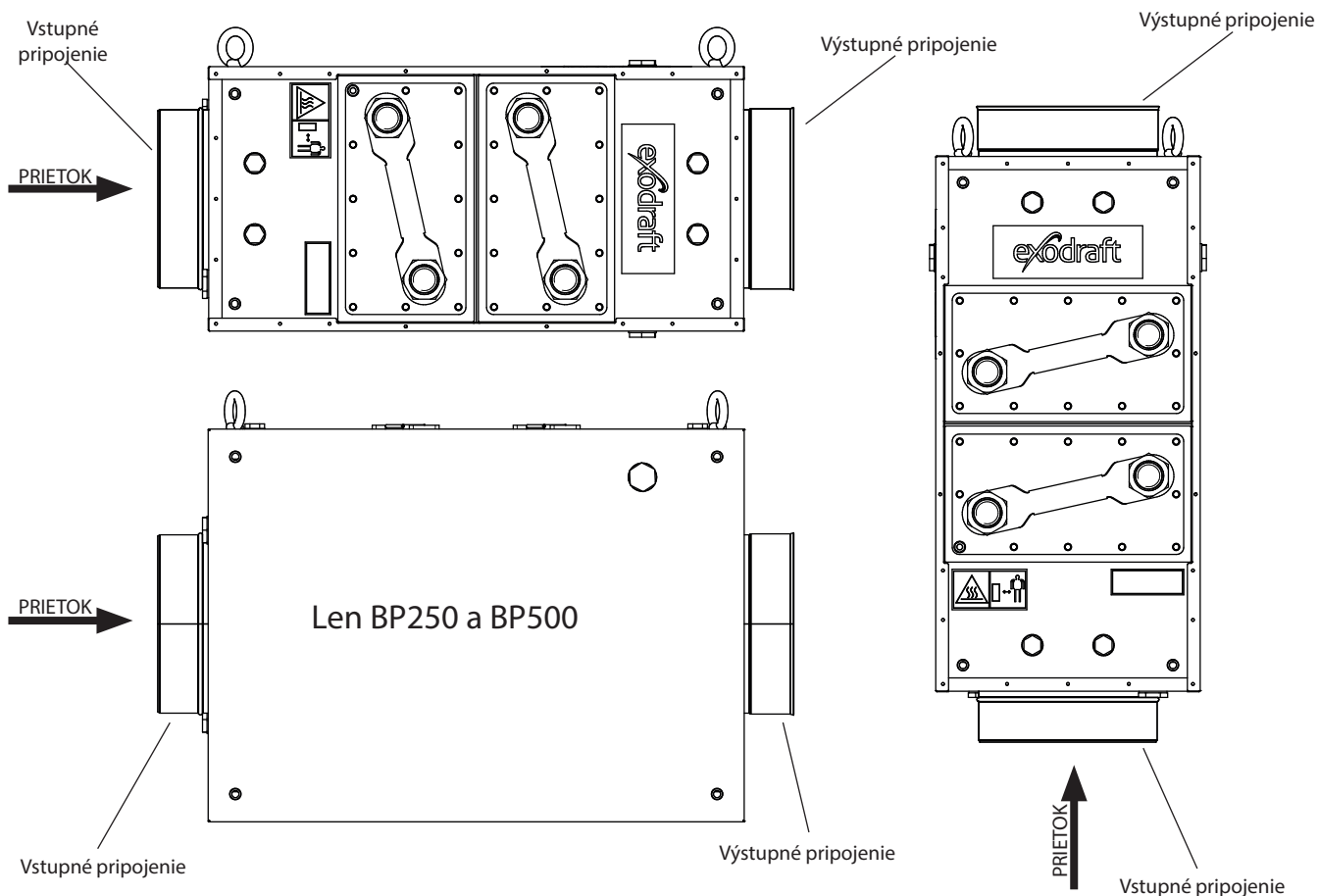
Ak sa jednotka spätného získavania tepla exodraft Basic Plate nenamontuje, neudržiava a/alebo neprevádzkuje v súlade s pokynmi výrobcu, môžu nastať okolnosti, ktoré by mohli viesť k zraneniu osôb alebo škode na majetku.

Zariadenie Basic Plate musí namontovať kvalifikovaný personál v súlade s týmito pokynmi a miestnymi predpismi.

Dodržiavajte vnútroštátne predpisy týkajúce sa vzdialenosti od horľavých materiálov.

3.2 Orientácia

Zariadenia BP250 a BP500 je možné orientovať 3 rôznymi spôsobmi a BP750, BP1000 a BP2000 dvoma rôznymi spôsobmi. Pri orientácii jednotiek spätného získavania tepla Basic Plate je dôležité zohľadniť umiestnenie pripojení odvodu kondenzátu, ako aj možnosti vetrania výmenníkov tepla.





3.3 Umiestnenie

Umiestnenie jednotky spätného získavania tepla Basic Plate je nutné dôkladne zvážiť.

Zariadenie Basic Plate odporúčame umiestniť čo najbližšie k zdroju tepla. Musíte tiež vziať do úvahy horúce povrchy na zariadení Basic Plate.



NEBEZPEČENSTVO

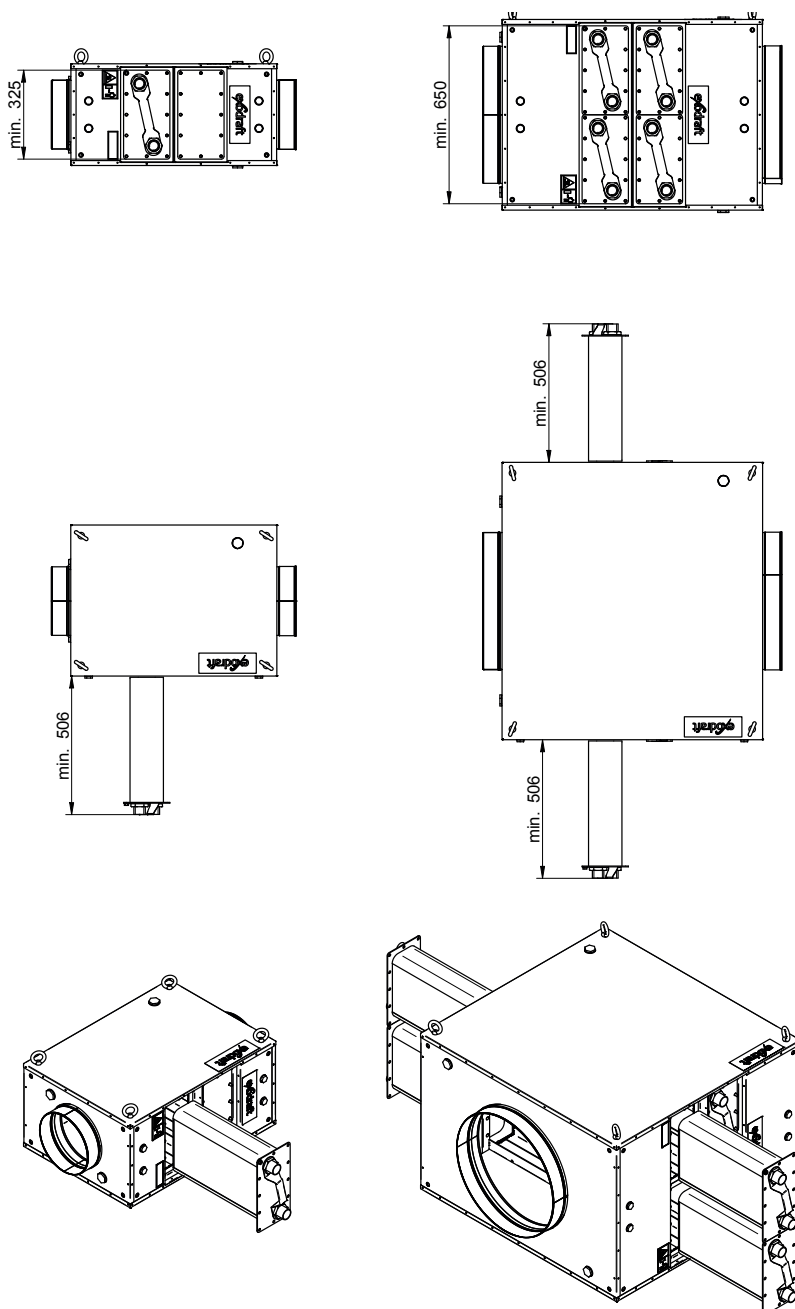
Dodržiavajte vnútroštátne predpisy týkajúce sa vzdialenosti od horľavých materiálov.

Ak je zariadenie Basic Plate umiestnené tak, že je ľahko prístupné, musí byť chránené pred náhodným dotykcom a rizikom nárazu.



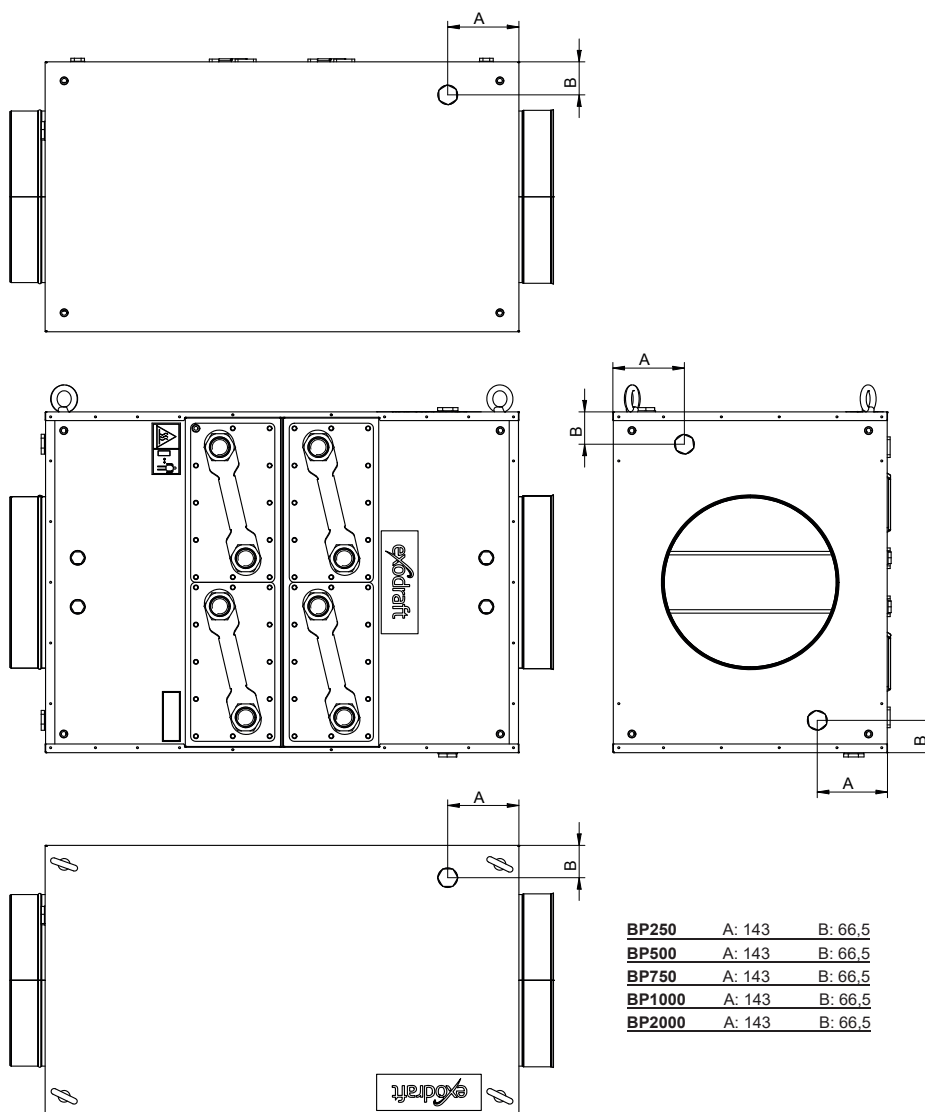
UPOZORNENIE

Zariadenie Basic Plate sa musí namontovať tak, aby bolo možné na účely servisu a údržby vybrať výmenník.



3.4 Pripojenie odvodu kondenzátu

Umiestnenie otvorov na odvod kondenzátu na zariadení Basic Plate





3.5 Montáž

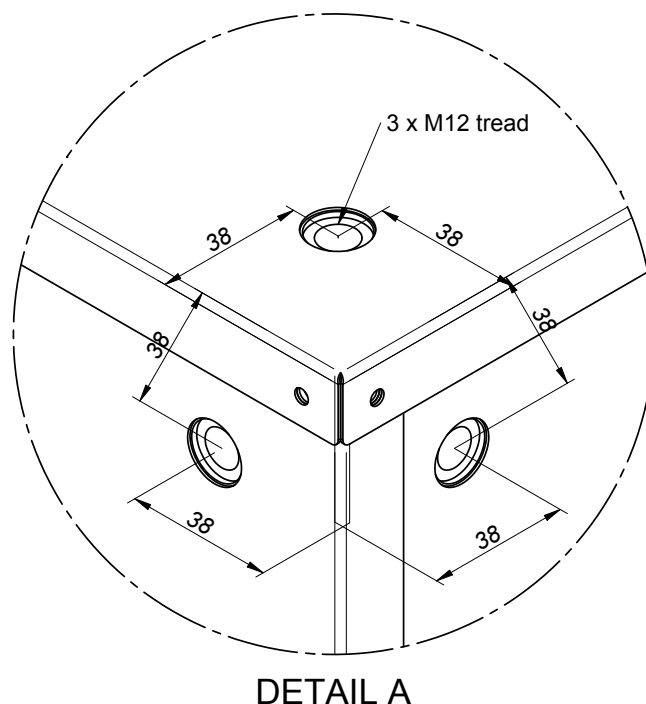
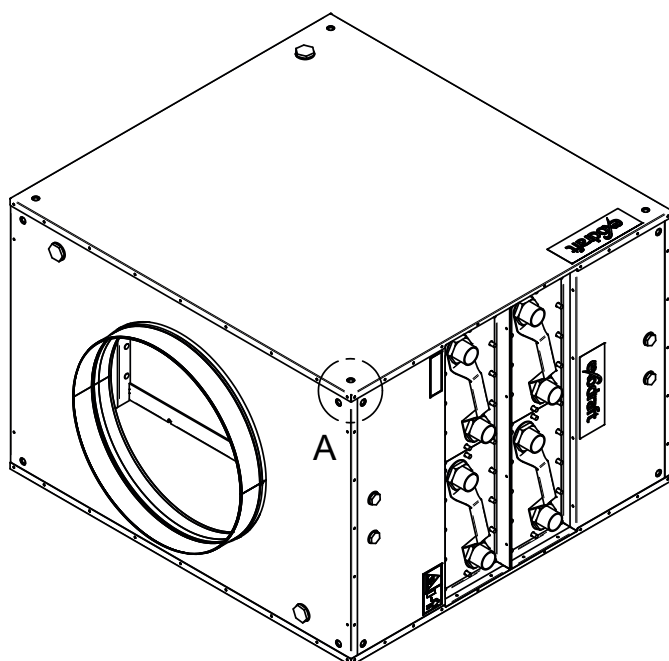
Hmotnosť zariadenia musí byť rozložená aspoň na 4 montážne rohy (pozri oddiel 3.6 – Montážne body). Montážne body sú určené výlučne na to, aby niesli hmotnosť samotného výrobku.

Zariadenie Basic Plate nie je skonštruované tak, aby nieslo hmotnosť prípadného komína.



NEBEZPEČENSTVO

Maximálne zaťaženie na montážny roh je 100 kg.



Sériové číslo exodraft	Typ (Basic Plate)	Hmotnosť vrátane výmenníkov tepla [kg]	Počet výmenníkov tepla	Hmotnosť každého výmenníka tepla [kg]
8002300	BP250	64	1	17,5
8002301	BP250, 2-stupňové pripojenie	80	2	17,5
8002500	BP500	114	2	17,5
8002501	BP500, 2-stupňové pripojenie	150	4	17,5
8002600	BP750	190	4	15
8002601	BP750, 2-stupňové pripojenie	250	8	15
8002700	BP1000	196	4	17,5
8002701	BP1000, 2-stupňové pripojenie	266	8	17,5
8002800	BP2000	550	8	17,5
8002801	BP2000, 2-stupňové pripojenie	695	16	17,5

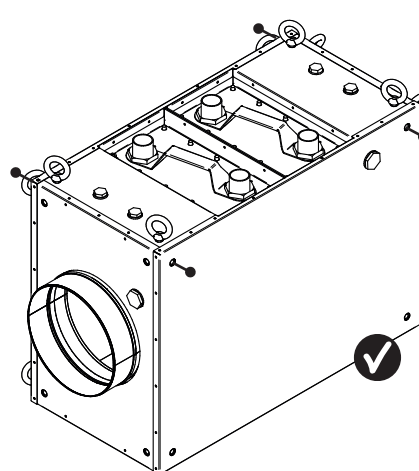
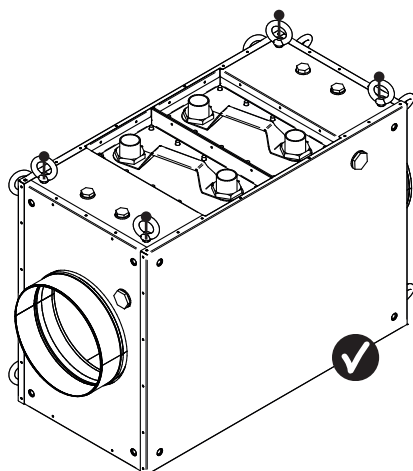
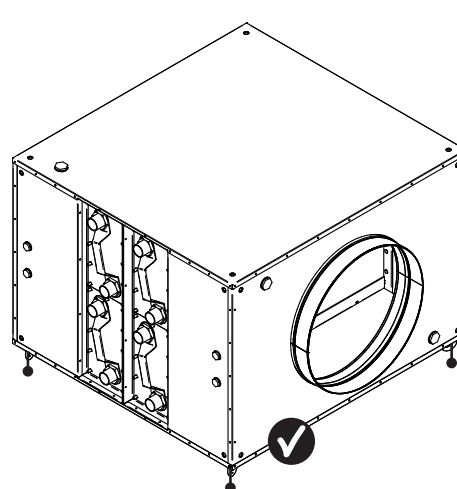
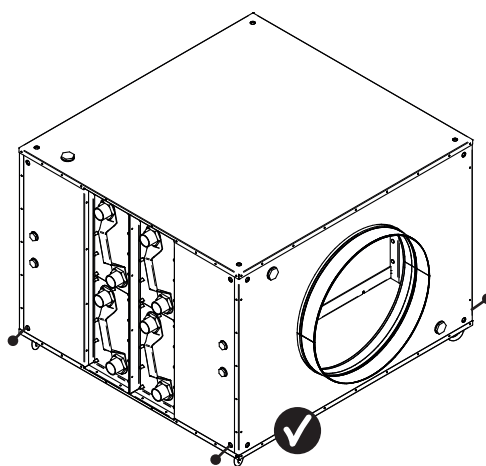
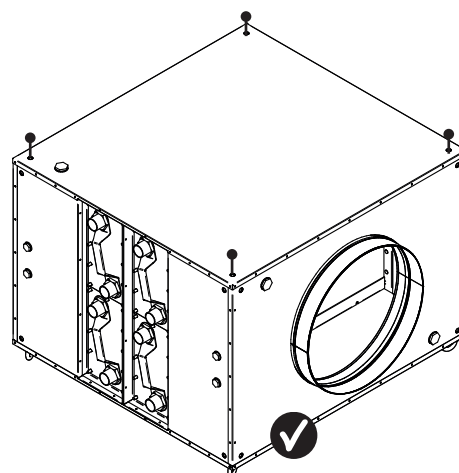
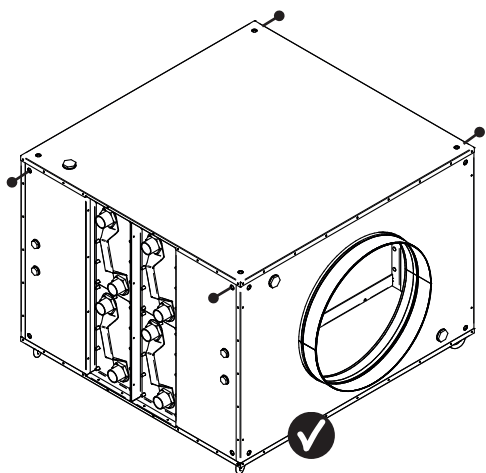
3.6 Montážne body

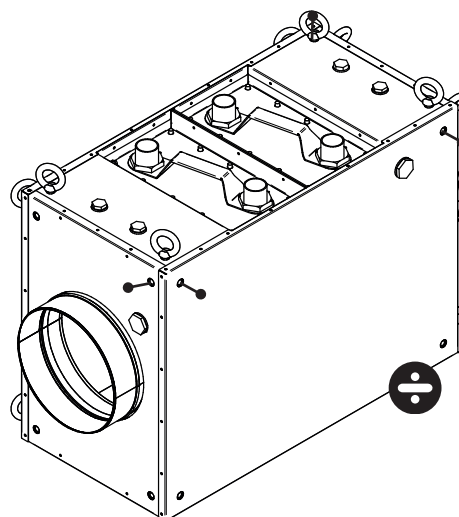
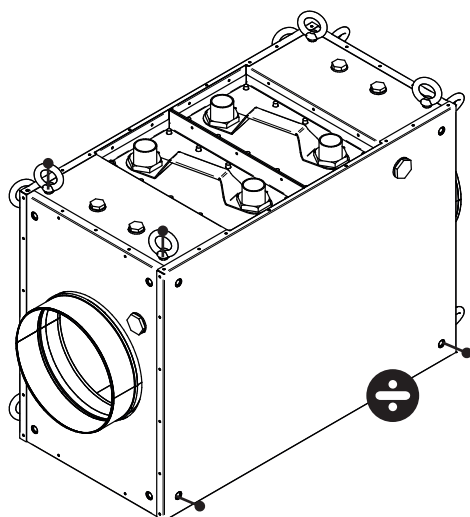
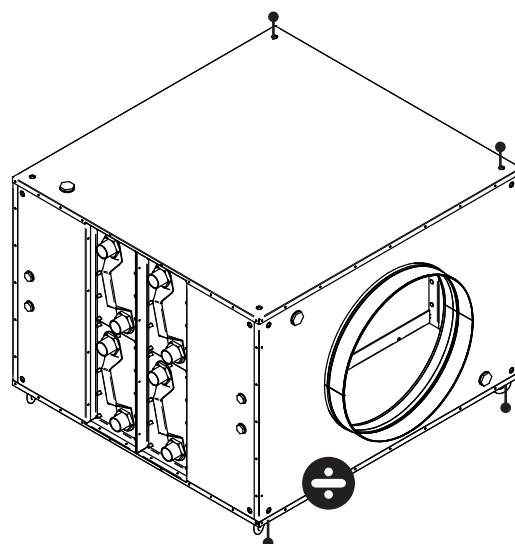
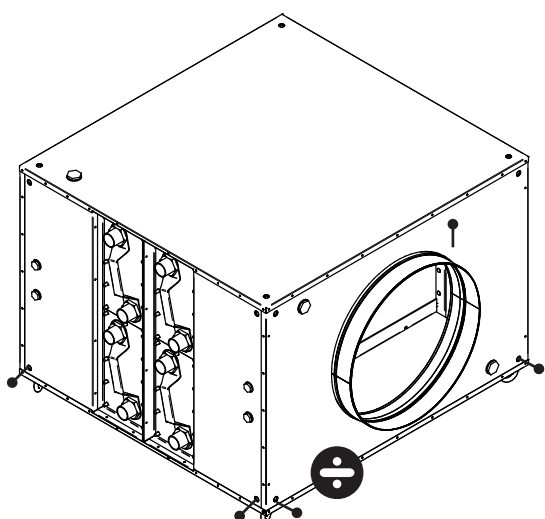
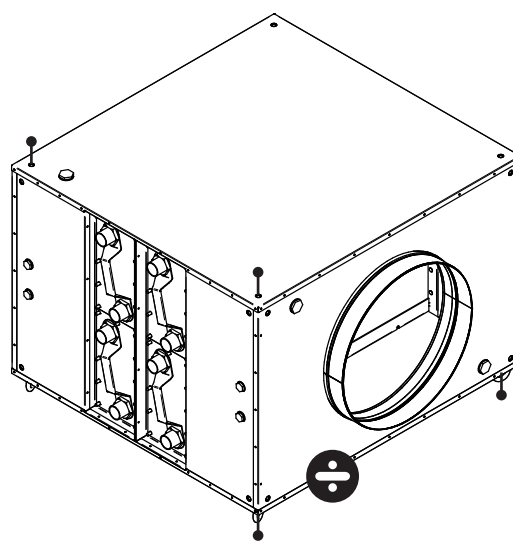
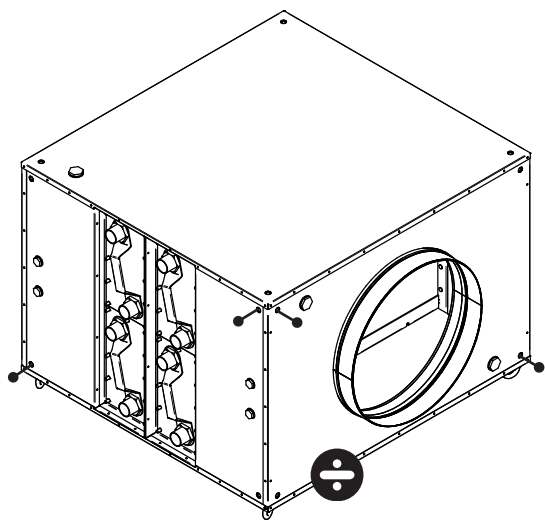
Zariadenie Basic Plate musí byť upevnené aspoň na štyroch rôznych rohoch.

Okrem toho sa z bezpečnostných dôvodov musí zabezpečiť rovnomerné rozloženie hmotnosti na všetky štyri montážne body.

Príklady na tejto a nasledujúcej strane uvádzajú rôzne riešenia schválených a neschválených inštalácií montážnych bodov:

Schválené inštalácie montážnych bodov



**Neschválené inštalácie montážnych bodov**



3.7 Pripojenie

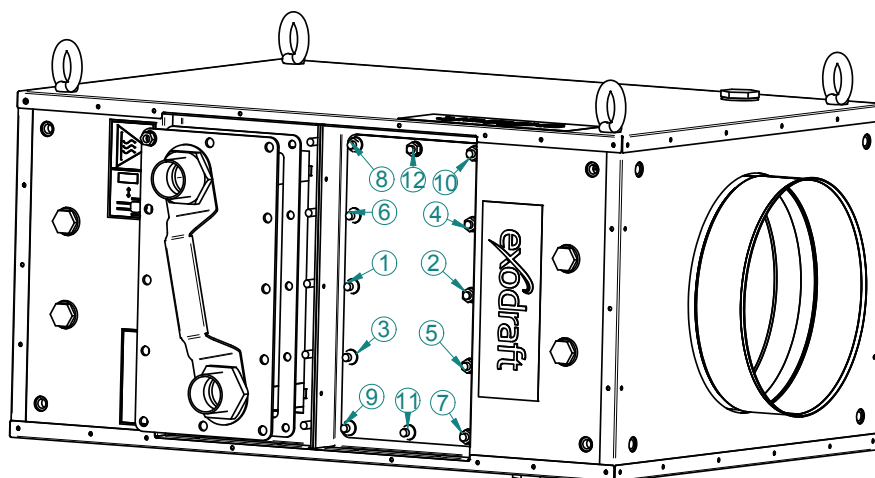
- Pripojenie na výmenníkoch tepla je 1 1/4" vonkajší závit.
- Pripojenie k odvodu kondenzátu je 1" vnútorný závit.
- Pripojenie k bodom merania je 1/2" vnútorný závit.

UPOZORNENIE



Zariadenie Basic Plate sa dodáva s výmenníkmi tepla, ktoré sú dočasne namontované na účely dodávky. Pri montáži je potrebné použiť priložené tesnenia, matice a podložky. Pri upevňovaní výmenníka postupujte podľa nižšie uvedeného obrázka. Matice sa uťahujú do križa na moment 20 Nm.

Podložku pre výmenník tepla je možné použiť len jeden raz.



Pri výbere materiálu podložiek zohľadnite, že teplota odvodov kondenzátu a bodov merania môže byť taká istá ako teplota spalín.

Na pripojenie odvodu kondenzátu odporúčame nainštalovať odlučovač vody. Odlučovač vody by mal byť umiestnený v dostatočnej vzdialenosti od zariadenia Basic Plate, aby nedošlo k odparovaniu vody.

NEBEZPEČENSTVO

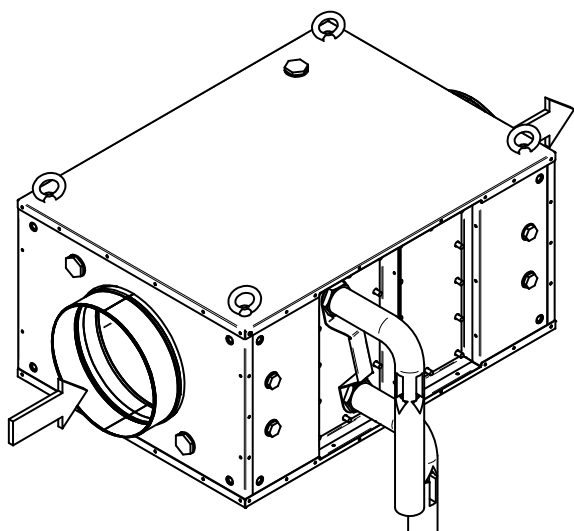
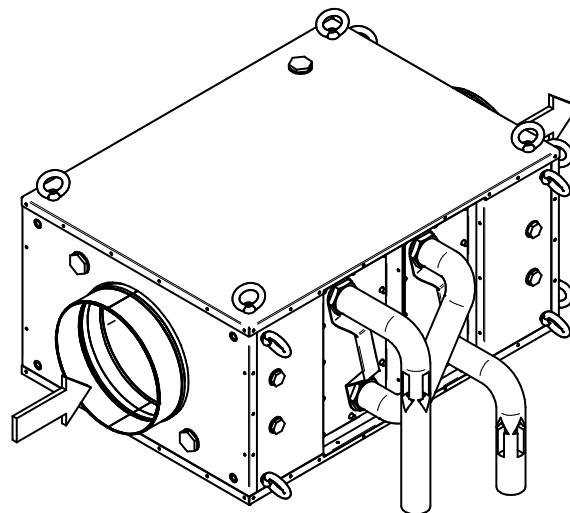
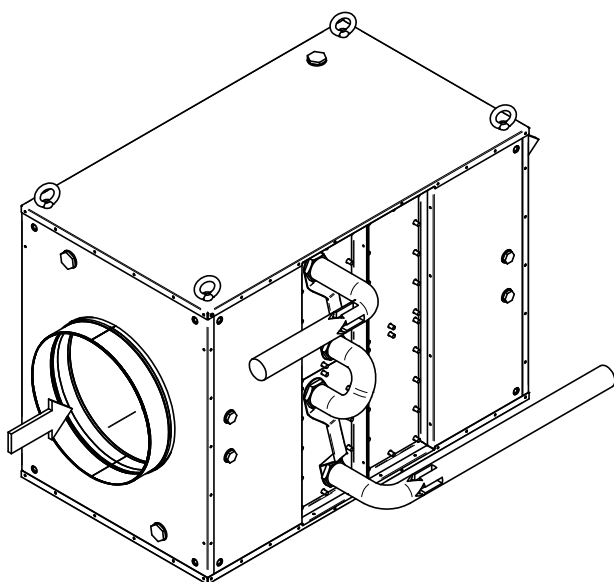
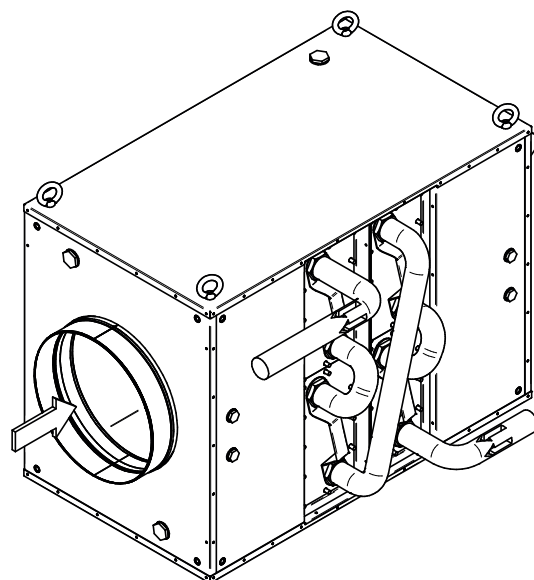


Na strane prívodu musí byť namontovaný bezpečnostný termostat.
Vo vodnom okruhu musí byť namontovaný pretlakový ventil.
Pozrite odporúčaný tlak v systéme v oddiele 8.

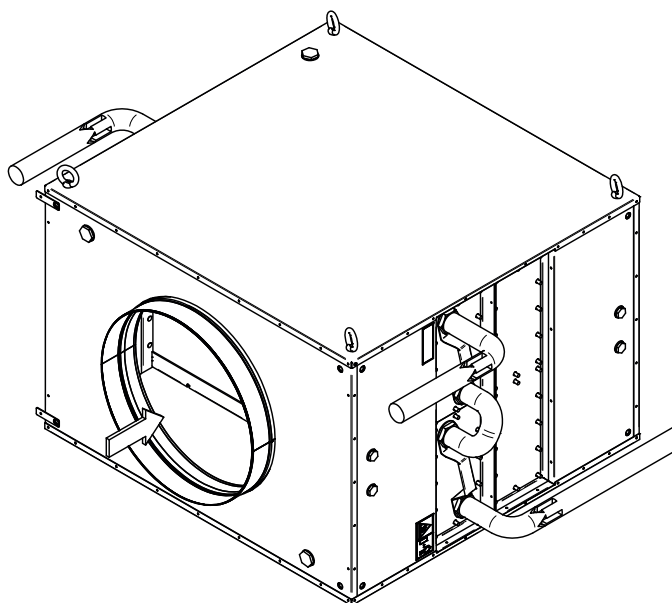


UPOZORNENIE

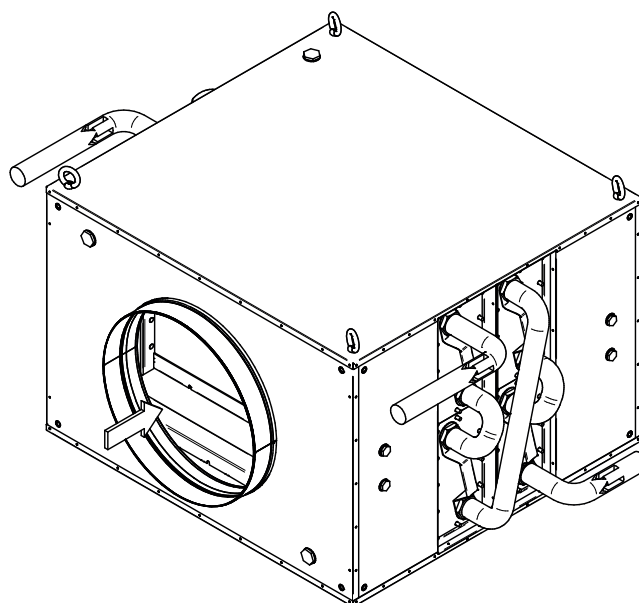
Pred vypustením kondenzátu do kanalizácie je nutné zaistiť, aby kondenzát spĺňal príslušné parametre.

**Pripojenie vody pre zariadenie BP250****Pripojenie vody pre zariadenie BP250,
2-stupňové****Pripojenie vody pre zariadenie BP500****Pripojenie vody pre zariadenie BP500,
2-stupňové**

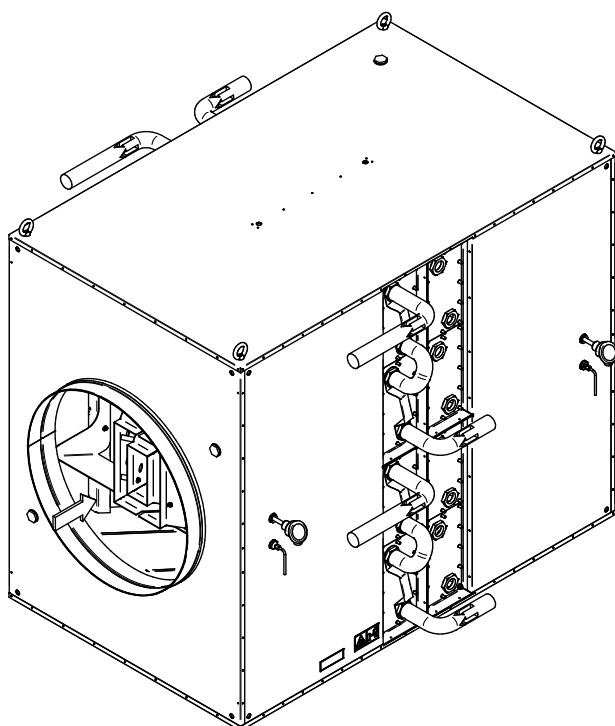
Pripojenie vody pre zariadenie BP750/1000



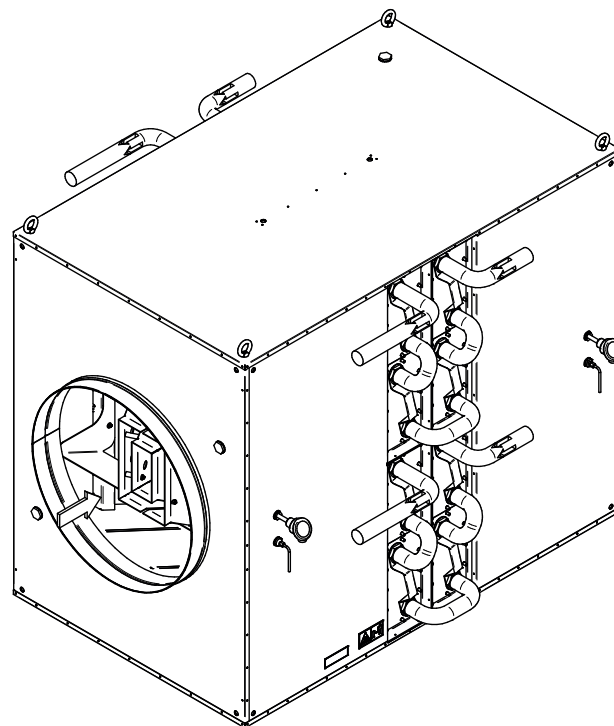
**Pripojenie vody pre zariadenie BP750/1000,
2-stupňové**



Pripojenie vody pre zariadenie BP2000



**Pripojenie vody pre zariadenie BP2000,
2-stupňové**

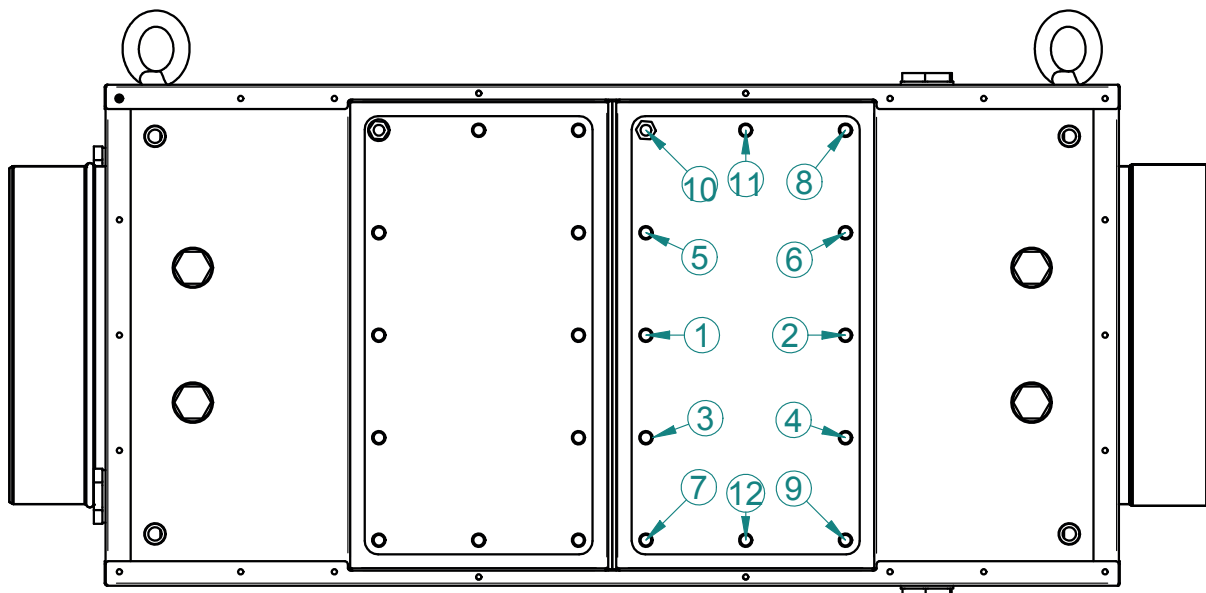




3.8 Montáž bez pripojenia vody

Ak je zariadenie Basic Plate namontované bez pripojenia vody, je potrebné vytiahnuť výmenník a namontovať dosku krytu (podľa potreby pozri oddiel 1.4 – Voliteľné komponenty).

Pri upevňovaní dosky krytu výmenníka postupujte podľa nižšie uvedeného obrázka. Matice sa uťahujú do kríža na moment 20 Nm.



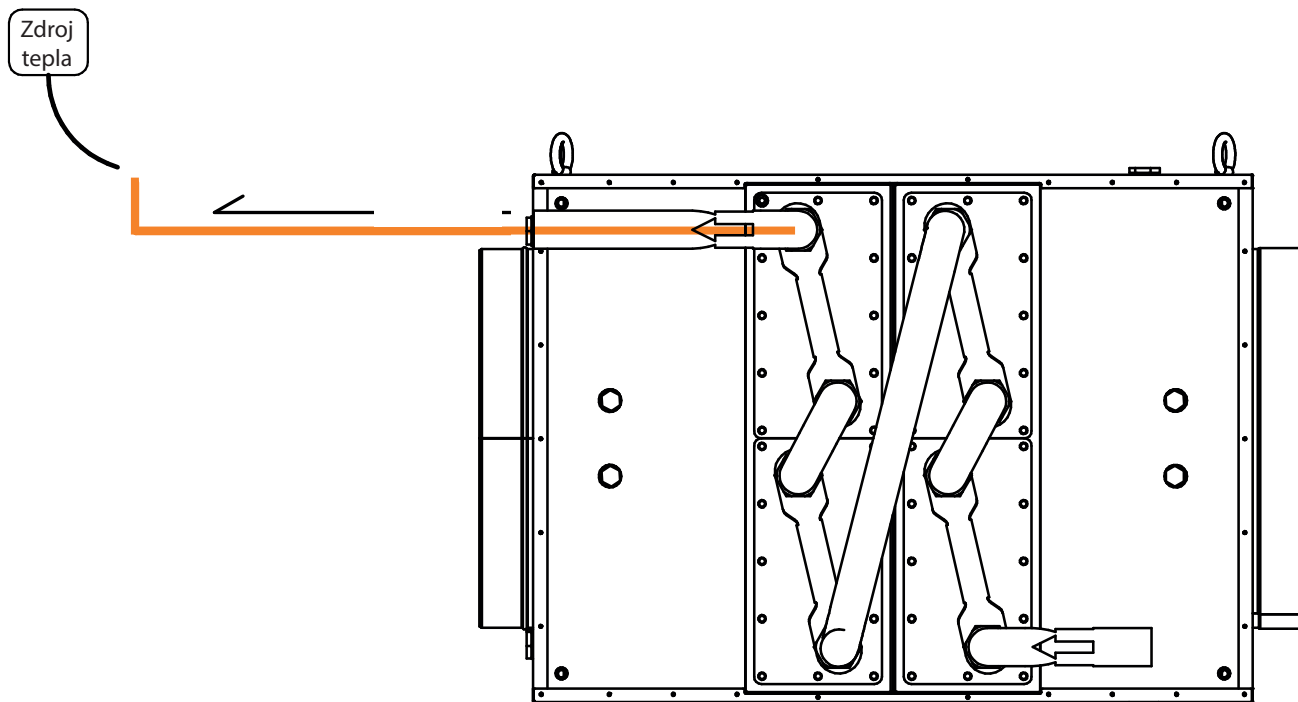
4. Elektroinštalácia

4.1 Umiestnenie bezpečnostného termostatu

**UPOZORNENIE**

Ak používate bezpečnostný termostát ST110, musíte ho umiestniť do takej vzdialenosti od zdroja tepla, aby teplota okolo snímača bola čo najnižšia.

V prípade nesplnenia tejto požiadavky sa musí ohrievač vody natrvalo deaktivovať.





5. Prevádzkové podmienky

5.1 Primárne – /na strane spalín

- Maximálna teplota spalín: 600 °C
- Max. prevádzkový tlak: 5 000 Pa
- Min. prevádzkový tlak: -5 000 Pa
- Max. teplota na povrchu výmenníka tepla: 190 °C (vypočítané v programe Opticalc)
- Kvalita spalín: skontrolujte, či spaliny nie sú korozívne pre výmenník (možnosť výberu iných typov výmenníkov na vyžiadanie)
- Pred zneškodnením kondenzátu sa musí skontrolovať jeho chemické zloženie a pH.

5.2 Sekundárne –/na strane vody

- Max. prevádzkový tlak: výmenník tepla spájkovaný meďou 12 bar_a/výmenník tepla spájkovaný niklom 6 bar_a.
- Min. prevádzkový tlak: odporúčaný tlak v systéme 1,5 bar_a. Pozrite odporúčaný tlak v systéme v oddiele 8.
- Max. teplota na povrchu výmenníka tepla: 190 °C (vypočítané v programe Opticalc)
- Max. teplota média závisí od teploty povrchu a použitého média.



6. Spustenie a konfigurácia

6.1 Všeobecné informácie

Funkciou jednotky spätného získavania tepla **exodraft** Basic Plate je rekuperovať nadbytočnú energiu zo spalín a technologického vzduchu. Zariadenie je šetrné k životnému prostrediu, hospodárne a kompaktné.

6.2 Spustenie systému



UPOZORNENIE

**Zariadenie Basic Plate sa nesmie uviesť do prevádzky skôr, než bude riadne namontované.
Hrozí nebezpečenstvo kontaktu s horúcimi komponentmi.**

1. Pripojte vodu a odvzdušnite systém.
2. Ak existuje možnosť kondenzácie, pripojte k príslušnému výpustu odvod kondenzátu.
3. Aktivujte obehové čerpadlo (nedodáva sa so systémom **exodraft**) a skontrolujte jeho chod.
4. Skontrolujte, či je tlak v systéme v súlade s hodnotami tlaku uvedenými v oddiele 8.
5. Pomaly a regulovane uveďte jednotku Basic Plate do chodu.
6. Skontrolujte, či na spojkách a pripojeniach nedochádza k úniku.



7. Údržba a riešenie problémov

7.1 Údržba a čistenie



UPOZORNENIE

Zariadenie Basic Plate by sa malo pravidelne čistiť v závislosti od úrovne znečistenia prúdiaceho vzduchu. Zariadenie je potrebné skontrolovať z hľadiska únikov, korózie a opotrebovania aspoň raz za rok.

V záujme zabezpečenia maximálneho prietoku cez kazety výmenníka je dôležité tieto kazety čistiť. Interval čistenia bude závisieť od toho, akej miere znečistenia je zariadenie vystavené.

7.2 Čistenie výmenníka

1. Vypustite vodu z kaziet výmenníka.
2. Odpojte pripojenia hadice/rúry k výmenníku.
3. Uvoľnite všetky matice na výmenníku a vytiahnite výmenník za rukoväť.
4. Pri čistení výmenníka môžete použiť stlačený vzduch, máčanie alebo tlakové premývanie.
5. Vyčistený výmenník opäť namontujte. (Upozorňujeme, že tesnenie je možné použiť len jeden raz.)
6. Matice na výmenníku utiahnite do kríža s momentom 20 Nm.
7. Pripojte späť pripojenia hadice/rúry k výmenníku.
8. Pokiaľ ide o opätovné spustenie systému, postupujte podľa pokynov uvedených v bode 5.2.



UPOZORNENIE

Pri čistení výmenníka používajte rukavice a ochranné okuliare.

Poznámka: Výmenníky sú ťažké – pozrite nižšie uvedenú tabuľku s hmotnosťou.

Sériové číslo exodraft	Výrobné číslo výmenníka	Počet výmenníkov	Hmotnosť jednotlivých výmenníkov
BP250	3200989	1	17,5 kg
BP250, 2-stupňové pripojenie	3200989	2	17,5 kg
BP500	3200989	2	17,5 kg
BP500, 2-stupňové pripojenie	3200989	4	17,5 kg
BP750	3200988	4	15 kg
BP750, 2-stupňové pripojenie	3200988	8	15 kg
BP1000	3200989	4	17,5 kg
BP1000, 2-stupňové pripojenie	3200989	8	17,5 kg
BP2000	3200989	8	17,5 kg
BP2000, 2-stupňové pripojenie	3200989	16	17,5 kg

7.3 Náhradné komponenty

Pre zariadenie Basic Plate sú k dispozícii náhradné komponenty. Dostupné komponenty sú uvedené v tabuľke:

2400282	Tesnenie výmenníka tepla
3200988	Výmenník Cross30-C-120-G1.25 spájkovaný meďou
3200989	Výmenník Cross30-C-140-G1.25 spájkovaný meďou
3201014	Výmenník Cross30-N-120-G1.25 spájkovaný niklom
3200880	Výmenník Cross30-N-140-G1.25 spájkovaný niklom



7.4 Riešenie problémov

Problém	Možná příčina	Náprava
Teplota prívodnej vody je nízka a rozdiel teplôt medzi prívodom a odvodom spalín je príliš malý.	- Vo vodnom systéme je vzduch. - Obehové čerpadlo nefunguje správne. - Prietok vody je príliš rýchly. - Zmiešavací ventil nefunguje správne. - Zariadenie sa nachádza v pohotovostnom režime. - Došlo k zámene pripojení vody. - Kazeta výmenníka je upchatá nečistotami.	- Systém je potrebné odvzdušniť. - Skontrolujte fungovanie obehového čerpadla. - Skontrolujte fungovanie obehového čerpadla a zmiešavacej slučky. - Skontrolujte činnosť regulátora. - Skontrolujte napätie a pripojenie motora. - Správne pripojte stranu prívodu a stranu návratu (pozri oddiel 3.7). - Vyčistite zariadenie a skontrolujte, či funguje odvod kondenzátu.
V prípade nízkej teploty vody sa horák deaktivuje.	- Bezpečnostný termostat sa deaktivuje.	- Skontrolujte funkčnosť bezpečnostného termostatu. - Skontrolujte nastavenie bezpečnostného termostatu. - Systém je potrebné odvzdušniť. - Skontrolujte fungovanie obehového čerpadla.
V prípade vysokej teploty vody sa horák deaktivuje.	- Vo vodnom systéme je vzduch. - Obehové čerpadlo nefunguje správne. - Zmiešavací ventil nefunguje správne. - Horák funguje s nadmerne vysokým výkonom.	- Systém je potrebné odvzdušniť. - Skontrolujte fungovanie obehového čerpadla. - Skontrolujte činnosť regulátora. - Je potrebné použiť väčšie zariadenie Basic Plate alebo znížiť výkon horáka.
Slabý ťah komína	- Kazeta výmenníka je znečistená.	- Vyčistite zariadenie a skontrolujte, či funguje odvod kondenzátu.



8. Tlak v systéme

Tlak v systéme sa testuje podľa týchto noriem:

2014/68/EÚ skupina kvapalín: 1 a 2 201, 2006/42/ES a 2014/35/EÚ

8.1 Tlak v systéme BP250 – 1-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	1,5	2	2,5	2,5
60 °C	30	1,5	1,5	2	2,5	3,5	70 °C	30	1,5	2	2,5	3,5	4,5
	40	1,5	2	3	4	5,5		40	1,5	2,5	3	5	7
	50	1,5	2,5	3,5	6	8		50	2	3	4,5	6,5	10
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	2		10	1,5	2	2	2	2,5
	20	1,5	2	2,5	3	3,5		20	2	2,5	3	3,5	4,0
80 °C	30	2	3	4	4,5	5,5	90 °C	30	2,5	4	5	5,5	6,5
	40	2,5	3,5	5	6,5	8		40	3	5	6,5	8	10
	50	2,5	4,5	6	8,5	12		50	3,5	5,5	8	11	Neuvádza sa
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	2	2,5	2,5	3	3		10	2	2,5	3	3,5	4,0
	20	2,5	3,5	4	5	5,0		20	2,5	3,5	4	4,5	5,0
100 °C	30	3,5	4,5	6	7	8	100 °C	30	3,5	4,5	6	7	8
	40	4	6	8	10	12		40	4	6	8	10	12
	50	5	7	10	Neuvádza sa	Neuvádza sa		50	5	7	10	Neuvádza sa	Neuvádza sa

8.2 Tlak v systéme BP250 – 2-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	1,5	2	2,5	2,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	2	2,5	70 °C	30	1,5	2	2,5	3,5	3,5
	40	1,5	2	2	3	4		40	1,5	2,5	3	4	4,5
	50	1,5	2,5	2,5	3,5	5		50	1,5	3	3,5	4,5	6
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	2	2	2
	20	1,5	2	2	2,5	3,0		20	2	2,5	3	3,5	3,5
80 °C	30	2	2,5	3	4	4,5	90 °C	30	2,5	3	4	4,5	5,5
	40	2	3	4	5	6,5		40	3	4	5	6,5	7,5
	50	2	3,5	4,5	6	8		50	3	4,5	6	8	10
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	2	2,5	2,5	3	3		10	2	2,5	3	3,5	4,0
	20	2,5	3	3,5	4	4,5		20	2,5	3	3,5	4	4,5
100 °C	30	3	4	5	6	7	100 °C	30	3	4	5	6	7
	40	3,5	5	6,5	8	10		40	3,5	5	6,5	8	10
	50	4	6	8	10	12		50	4	6	8	10	12



8.3 Tlak v systéme BP500 – 1-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	80 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	2		40	1,5	1,5	2	2	2,5
	50	1,5	1,5	1,5	2	3		50	1,5	1,5	2	3	3,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	2	2	2	2,5
80 °C	30	1,5	1,5	2	2	2,5	90 °C	30	2	2	2,5	3	3
	40	1,5	2	2,5	3	3,5		40	2	2,5	3	3,5	4
	50	2	2,5	3	3,5	4,5		50	2	3	4	5	5,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	2	2	2	2,5
	20	2	2,5	2,5	3	3,0		20	2	2,5	2,5	3	3,5
100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4	100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4
	40	2,5	3,5	4	4,5	5		40	2,5	3,5	4	4,5	5
	50	3	4	5	6	6,5		50	3	4	5	6	6,5

8.4 Tlak v systéme BP500 – 2-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	1,5	2	2
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	2		50	1,5	1,5	1,5	2	2,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	2	2	2,0
80 °C	30	1,5	1,5	1,5	2	2	90 °C	30	1,5	2	2,5	2,5	3
	40	1,5	2	2	2,5	3		40	2	2,5	3	3	3,5
	50	1,5	2	2,5	3	3,5		50	2	2,5	3	3,5	4
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	2	2	2	2,5
	20	2	2,5	2,5	2,5	3,0		20	2	2,5	2,5	3	3,5
100 °C	30	2	2,5	3	3,5	3,5	100 °C	30	2	2,5	3	3,5	4
	40	2,5	3	3,5	4,5	5		40	2,5	3	3,5	4,5	5
	50	2,5	3,5	4	5	5,5		50	2,5	3,5	4	5	5,5



8.5 Tlak v systéme BP750 – 1-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	80 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	2		40	1,5	1,5	2	2	2,5
	50	1,5	1,5	1,5	2	3		50	1,5	1,5	2,5	3	3,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	2	2	2	2,5
80 °C	30	1,5	1,5	2	2	2,5	90 °C	30	2	2	2,5	3	3
	40	1,5	2	2,5	3	3,5		40	2	2,5	3	3,5	4
	50	2	2,5	3	3,5	4,5		50	2,5	3	4	5	5,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	2	2,5	2,5	3	3,0		20	2	2	2	2	2,5
100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4	100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4
	40	2,5	3,5	4	4,5	5		40	2,5	3,5	4	4,5	5
	50	3	4	5	6	6,5		50	3	4	5	6	6,5

8.6 Tlak v systéme BP750 – 2-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	1,5	2	2
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	2		50	1,5	1,5	1,5	2	2,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	1,5	2	2	2,0
80 °C	30	1,5	1,5	1,5	2	2	90 °C	30	1,5	2	2,5	2,5	3
	40	1,5	2	2	2,5	3		40	2	2,5	3	3	3,5
	50	1,5	2	2,5	3	3,5		50	2	2,5	3	3,5	4,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	2	2,5	2,5	2,5	3,0		20	2	2	2	2	2,5
100 °C	30	2	2,5	3	3,5	3,5	100 °C	30	2	2,5	3	3,5	3,5
	40	2,5	3	3,5	4,5	5		40	2,5	3	3,5	4,5	5
	50	2,5	3,5	4	5	5,5		50	2,5	3,5	4	5	5,5



8.7 Tlak v systéme BP1000 – 1-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	2		40	1,5	1,5	2	2	2,5
	50	1,5	1,5	1,5	2	3		50	1,5	1,5	2,5	3	3,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	2	2	2	2,5
80 °C	30	1,5	1,5	2	2	2,5	90 °C	30	2	2	2,5	3	3
	40	1,5	2	2,5	3	3,5		40	2	2,5	3	3,5	4
	50	2	2,5	3	3,5	4,5		50	2	3	4	5	5,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	2	2	2	2
	20	2	2,5	2,5	3	3,0		20	2	2,5	2,5	3	3,0
100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4	100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4
	40	2,5	3,5	4	4,5	5		40	2,5	3,5	4	4,5	5
	50	3	4	5	6	6,5		50	3	4	5	6	6,5

8.8 Tlak v systéme BP1000 – 2-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	1,5	2	2
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	2		50	1,5	1,5	1,5	2	2,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	1,5	2	2	2,0
80 °C	30	1,5	1,5	1,5	2	2	90 °C	30	1,5	2	2,5	2,5	2,5
	40	1,5	2	2	2,5	3		40	2	2,5	3	3	3,5
	50	1,5	2	2,5	3	3,5		50	2	2,5	3	3,5	4
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	2	2	2	2
	20	2	2,5	2,5	2,5	2,5		20	2	2,5	2,5	2,5	2,5
100 °C	30	2	2,5	3	3,5	4	100 °C	30	2	2,5	3	3,5	4
	40	2,5	3	3,5	4,5	5		40	2,5	3	3,5	4,5	5
	50	2,5	3,5	4	5	5,5		50	2,5	3,5	4	5	5,5



8.9 Tlak v systéme BP2000 – 1-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	2
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	2		40	1,5	1,5	2	2	2,5
	50	1,5	1,5	1,5	2	3		50	1,5	1,5	2,5	3	3,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	2	2	2	2,5
80 °C	30	1,5	1,5	2	2	2,5	90 °C	30	2	2	2,5	3	3
	40	1,5	2	2,5	3	3,5		40	2	2,5	3	3,5	4
	50	2	2,5	3	3,5	4,5		50	2	3	4	5	5,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	2	2,5	2,5	3	3,0		20	1,5	2	2	2	2,5
100 °C	30	2,5	3	3,5	3,5	4	Teplota vzorky vody	30	2	2	2,5	3	3
	40	2,5	3,5	4	4,5	5		40	2	2,5	3	3,5	4
	50	3	4	5	6	6,5		50	2	3	4	5	5,5

8.10 Tlak v systéme BP2000 – 2-stupňové pripojenie

Minimálny tlak v systéme [bar _a]													
		Teplota spalín [°C]							Teplota spalín [°C]				
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		20	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
60 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	70 °C	30	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	1,5	2	2
	50	1,5	1,5	1,5	1,5	2		50	1,5	1,5	1,5	2	2,5
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	1,5	1,5	1,5	1,5	2,0		20	1,5	1,5	2	2	2,0
80 °C	30	1,5	1,5	1,5	2	2	90 °C	30	1,5	2	2,5	2,5	2,5
	40	1,5	2	2	2,5	3		40	2	2,5	3	3	3,5
	50	1,5	2	2,5	3	3,5		50	2	2,5	3	3,5	4
Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600	Teplota vzorky vody	Δt	200	300	400	500	600
	10	1,5	2	2	2	2		10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	20	2	2,5	2,5	2,5	2,5		20	1,5	1,5	2	2	2,0
100 °C	30	2	2,5	3	3,5	4	Teplota vzorky vody	30	1,5	2	2,5	2,5	2,5
	40	2,5	3	3,5	4,5	5		40	2	2,5	3	3	3,5
	50	2,5	3,5	4	5	5,5		50	2	2,5	3	3,5	4



9. Prehlásenie o zhode

DK: EU-Overensstemmelseserklæring GB: Declaration of Conformity DE: EU-Konformitätserklärung FR: Déclaration de conformité de l'Union Européenne NO: EU-Samsvarserklæring PL: EU Deklaracja zgodności NL: EU-Conformiteits verklaring	SE: EU-Överensstämmelsedeklaration FI: EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus IS: ESS-Samræmisstaðfesting IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea CZ: Prohlášení o shodě LT: Atitikties deklaracija SK: Vyhlásenie o zhode
exodraft a/s Industrivej 10 DK-5550 Langeskov	
- Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter: - Hereby declares that the following products: - Erklärt hierdurch auf eigene Verantwortung, daß folgende Produkte: - Déclare, sous sa propre responsabilité, que les produits suivants: - Erklærer på eget ansvar at følgende produkter: - Niniejszym oświadczam, że następujące produkty: - Veklaart dat onderstaande producten:	- Deklarerar på eget ansvar, att följande produkter: - Vastaa siltä, että seuraava tuote: - Staðfesti à eigin ábyrgð, að eftirfarandi vörur: - Dichiaro con la presente che i seguenti prodotti: - Tímto prohlašuje, že následující výrobky: - Patvirtina, kad šie gaminiai: - Týmto vyhlasuje, že tieto produkty:
BP- / 250 / 500 / 750 / 1000 / 2000 exodraft varnummer: 8002XXX	
- Som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder: - Were manufactured in conformity with the provisions of the following standards: - Die von dieser Erklärung umfaßt sind, den folgenden Normen: - Auxquels s'applique cette déclaration sont en conformité avec les normes ci-contre: - Som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende standarder: - Zostały wyprodukowane zgodnie z warunkami określonymi w następujących normach: - Zijn vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften uit de hieronder genoemde normen en standaards:	- Som omfattas av denna deklaration, överensstämmer med följande standarder: - Jota tämä selvitys koskee, on seuraavien standardien mukainen: - Sem eru meðtalín í staðfestingu Pessari, eru í fullu samræmi við eftirtalda staðla: - Sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti: - Byly vyrobeny ve shodě s ustanoveními následujících norem: - Pagaminti laikantis šių standartų nuostatų: - Boli vyrobené v súlade s ustanoveniami týchto noriem:
- Maskindirektivet: - The Machinery Directive: - Richtlinie Maschinen: - Directive Machines: - Maskindirektivet: - Dyrektywę maszynową: - De machinerichtlijn:	- Maskindirektivet - Konedirektiivi: - Vælaeftirlitið: - Direttiva Macchinari: - Směrnici o strojích: - Mašinų direktyva: - Smernicou o strojových zariadeniach:
2006/42/EF/-EEC/-EWG/-CEE	
Langeskov, 01.06.2017 - Adm. direktør - Managing Director Jørgen Andersen 	- Algemeen directeur - Geschäftsführender Direktor - Président Directeur Général - Verkställande direktör - Toimitusjohtaja - Framkvemdastjóri - Direttore Generale - Generální ředitel - Generalinis direktorius - Generálny riaditeľ



DK: exodraft a/s

Industrivej 10
DK-5550 Langeskov
Tel: +45 7010 2234
Fax: +45 7010 2235
info@exodraft.dk
www.exodraft.dk

SE: exodraft a/s

Kalendevägen 2
SE-302 39 Halmstad
Tlf: +46 (0)8-5000 1520
info@exodraft.se
www.exodraft.se

NO: exodraft a/s

Storgaten 88
NO-3060 Svelvik
Tel: +47 3329 7062
info@exodraft.no
www.exodraft.no

UK: exodraft Ltd.

24 Janes Meadow, Tarleton
GB-Preston PR4 6ND
Tel: +44 (0)1494 465 166
Fax: +44 (0)1494 465 163
info@exodraft.co.uk
www.exodraft.co.uk

DE: exodraft GmbH

Soonwaldstraße 6
DE-55569 Monzingen
Tel: +49 (0)6751 855 599-0
Fax: +49 (0)6751 855 599-9
info@exodraft.de
www.exodraft.de

FR: exodraft sas

78, rue Paul Jozon
FR-77300 Fontainebleau
Tel: +33 (0)6 3852 3860
info@exodraft.fr
www.exodraft.fr