



reflex

tlakové expanzné nádoby pre vykurovacie, solárne a chladiace systémy

Návod pre montáž, prevádzku a údržbu

Základné bezpečnostné predpisy



Reflex sú expanzné nádoby s membránou alebo vakom podľa EU noriem 97/23/EC. Nádoby majú plynový priestor. Membrána (vak) oddeľuje plynový priestor od vodného priestoru. Zakazuje sa na nádobách vykonávať zvaračské práce, alebo práce, ktoré môžu deformovať plášť nádoby. Revízie a opravy môžu vykonávať len osoby s príslušným oprávnením. Montáž a údržbu môžu vykonávať autorizované osoby t.j. osoby, ktoré boli odborne zaškolené. Pri výmene jednotlivých častí môžu byť použité len originálne diely výrobcu.

Inštalované a používané môžu byť len nádoby reflex bez viditeľných poškodení.

Údaje o výrobcovi, roku výroby, výrobnom čísle a technické údaje sú uvedené na štítku výrobku. Pre dodržanie dovolených minimálnych a maximálnych prevádzkových parametrov musia byť použité vhodné meracie prístroje. Vyvarujte sa prekročeniu tlaku plynu nad povolenú hodnotu pri plnení a tlaku plynu, vody, alebo obidvoch pri prevádzke.

V žiadnom prípade nesmie tlak plynu prekročiť dovolený pracovný tlak. Aj pre nádoby kde je dovolený pracovný tlak vyšší ako 4 bary, nesmie tlak plynu počas skladovania a prepravy prekročiť 4 bary. Pre plnenie nádoby plynom sa doporučuje používať inertný plyn napr. dusík. Plnenie tlakovým vzduchom nemá vplyv na správnu funkciu nádoby.

Pred demontážou jednotlivých častí tlakovej nádoby napr. prírub, je potrebné nádobu uzavrieť (oddeliť od sústavy), vypustiť vodu a potom odtlakovať plynovú časť. Pri opätovnom plnení plynu nesmie tlak presiahnuť 4 bary. Upozornenie : Keď tlak v nádobe **reflex** prekročí 4 bary, musí sa najprv znížiť tlak plynovej časti na 4 bary.

Nádoby **reflex** sú vyrobené z ocele, z vonkajšej strany sú natreté plastovým náterom a vnútorná časť je bez úpravy. Nádoby môžu byť použité v uzatvorených vykurovacích a chladiacich sústavách s použitím neagresívnej a netoxickej vody. Prestupnosť kyslíka membránou (vakom) do vykurovacej, alebo chladiacej sústavy je konštrukciou nádoby minimalizovaná.

Vo vykurovacích sústavách musia byť vedľa nádoby umiestnené varovné inštrukcie, pokiaľ môžu byť osoby ohrozené zvýšenou teplotou povrchu nádoby.

Pri inštalácii nádoby sa musí uvažovať s únosnosťou podložky na zaťaženie od naplnenej nádrže. Odvodnenie musí byť vykonané pre možnosť vyprázdnenia nádoby.

Pri nedodržaní bezpečnostných predpisov môže dôjsť k porušeniu nádoby, jej poškodeniu, zraneniu osôb a narušeniu funkcie. Všetky reklamácie v záruke sú vylúčené pri nedodržaní týchto predpisov.

Použitie, pracovné parametre

Expanzné nádoby **reflex** sú vhodné pre udržiavanie tlaku a kompenzáciu objemu v uzatvorených vykurovacích, solárnych a chladiacich sústavách. Objem glykolu vo vodnom roztoku nesmie presiahnuť 50 %. Pri dávkovaní aditív do sústavy, musia byť dodržané všetky predpisy výrobcu, predovšetkým musí byť dodržaná spoľahlivosť dávkovania vo vzťahu ku korózii. Nádoby **reflex** nie sú vhodné pre olej a nedoporučujú sa pre toxické médiá. Pri použití na iné médiá kontaktujte pracovníkov fy **Reflex**.

dovolená výstupná teplota sústavy :	t _{max}	+120 °C
minimálna pracovná teplota :	t _{min}	-10 °C
(len pri pridaní vhodnej nemrznúcej látky)		
maximálna trvalá pracovná teplota na membránu :	t	+70 °C
dovolený pracovný tlak :	P _{max}	viď. výrobný štítok
minimálny pracovný tlak :	P _{min}	0 bar

Montáž

Dodržiujte základné bezpečnostné predpisy !



Inštaláciu vykonávajte v miestnostiach kde nemrzne a tak aby bol možný prístup zo všetkých strán, aby boli prístupné napojovacie hrdlá, plynový ventilček a čitateľný štítok.

Montáž musí byť vykonaná tak, aby nádoba nebola dodatočne zaťažovaná od potrubia a iného zariadenia.

Doporučuje sa používať stenové držiaky pre nádoby **reflex** 8 – 25 litrov (viď. príslušenstvo).

Doporučené montážne polohy :

reflex F	vertikálne uchytenie strmeňmi
reflex N 8-25	horizontálne, alebo vertikálne
reflex N 35 -80, 6 bar	vertikálne, alebo horizontálne
reflex N 50-80, 10 bar	vertikálne
reflex N od 100	vertikálne
reflex S do 33	horizontálne, alebo vertikálne
reflex do 60	vertikálne
reflex A, E	vertikálne
reflex G	vertikálne
reflex G	horizontálne

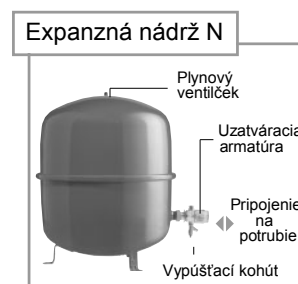
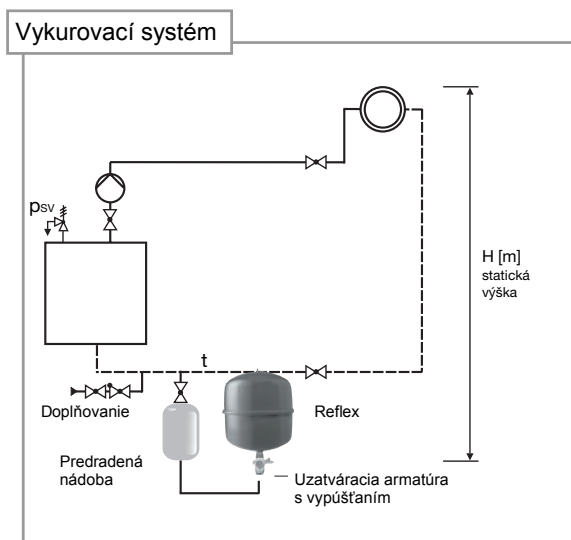


Uzatváracia armatúra a vypúšťací kohút (bezpečnostná = zaistená v otvorenej polohe) sa montuje pred nádobu pre umožnenie kontroly a údržby (viď. príslušenstvo). Oddelovacie armatúry s vypúšťaním používajte aj pre veľké systémy.

Expanzné potrubie musí byť dimenzované podľa požiadavky DIN 4751 T2 a miestnych predpisov. Montáž musí byť vykonaná v nemrznúcom mieste.

Umiestnenie v sústave doporučujeme prednostne na sacej strane obehových čerpadiel na spätnej vetve ku zdroji tepla, alebo chladu. Predradená nádoba sa doporučuje pri teplote vratnej vetvy väčšej ako 70°C , alebo menšej ako 0°C (viď. príslušenstvo).

Potrubie doplňovania doporučujeme napojiť na sústavu a nie na expanzné potrubie.



Uvedenie do prevádzky

Dodržiavajte základné bezpečnostné predpisy !



Uzatvorte prívod vody a vodu z expanzného potrubia vypustíte. Potrubie sa zbaví usadených nečistôt.

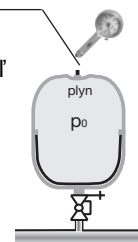
Pozor ! Pokiaľ je nesprávne nastavený tlak plynu v nádobе, nebude zaručená jej funkcia, alebo bude funkcia nedostatočná.

reflex

Montáž

Nastavenie tlaku plynu na minimálny pracovný tlak sústavy p_0

Ak je potrebné upraviť prednastavený tlak od výrobcu na hodnotu minimálneho pracovného tlaku sústavy : odpustíte plyn plynovým ventilčekom, ak je tlak príliš veľký, alebo doplníte dusík z tlakovej fľaše, pokiaľ je tlak príliš malý.



Výpočet nastavenia tlaku plynu p_0

$$p_0 [\text{bar}] = \frac{H [\text{m}]}{10} + 0,2 \text{ bar}^{1)} + p_D^{2)} + \Delta p_P^{3)}$$

¹⁾ doporučené

²⁾ odparovací tlak pre sústavu s teplotou vyššou ako 100 °C

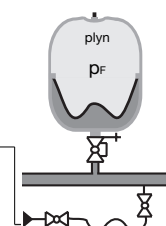
³⁾ diferenčný tlak na obehovom čerpadle, uvažuje sa len v prípade, že expanzná nádoba je pripojená na výtlačnej strane čerpadla

$p_0 \geq 1 \text{ bar}$ (doporučuje sa pre nízku zástavbu so statickou výškou menšou ako 10 m)

Opatrne otvorte oddeľovaciu armatúru, naplňte expanznú potrubie a uzatvorte vypúšťací kohút.

Naplňte expanznú nádobu vodou na tlak p_F

Upozornenie : ak plníte sústavu z rozvodu pitnej vody je potrebné dodržať predpis DIN 1988 T4 a miestne predpisy, aby nedošlo ku kontaminácii pitnej vody (použitie systémového odelenia, späťnej klapky).



$$p_F [\text{bar}] \geq p_0 + 0,3 \text{ baru}$$

pri naplnenom a odvzdušnenom systéme

Úprava tlaku vody podľa konečného tlaku p_e (doporučená kontrola)

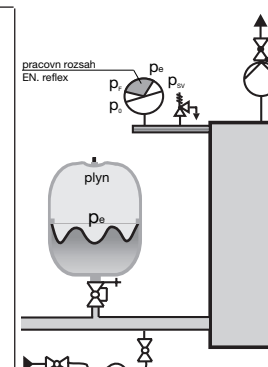
(príklad pre vykurovaciu sústavu)

Zohrejte sústavu na maximálnu pracovnú teplotu (termálne odplynenie)

- Zapnite obehové čerpadlo
- Odvzdušnite sústavu
- Doplníte vodu na tlak p_e

$$p_e [\text{bar}] \leq p_{sv} - 0,5 \text{ baru}$$

reflex je teraz pripravený k použitiu.



Údržba

Doporučujeme pravidelnú ročnú kontrolu a nastavenie.

Vonkajšia kontrola

Je nádoba viditeľne poškodená (napr. koróziou) ? V prípade veľkých nádob použite servis, malé nádoby vymeňte.

Kontrola membrány, vaku

Krátko odpustite dusík z plynovej strany. Ak vystrekne voda, vymeňte nádobu (N typ), alebo objednajte servis na výmenu vaku (S, A, E, G typy).

Dodržiavajte požiadavky na vykurovaciu a chladiacu sústavu. Ak zistíte koróziu ,tak zistite aj príčinu a odstráňte ju.

Udržiavajte konštantnú teplotu sústavy, uzatvorte expanznú nádobu a vypustite z nej vodu.
Nastavte správny tlak plynu podľa návodu v časti " Uvedenie do prevádzky". Zároveň skontrolujte eventuálne úniky okolo ventilčeka a manometra (ak je ním nádoba vybavená).
Pri opravách na plynovej strane musí byť nádoba oddelená od sústavy a vypustená.

Upravte tlak vody na plnací tlak P_F vid' „ Uvedenie do prevádzky „
Nastavte konečný pracovný tlak p_e vid' „ Uvedenie do prevádzky „

Expanzná nádoba je znovu pripravená k použitiu.

Revízia

Expanzná nádoba je skúšaná podľa normy pre tlakové nádoby 97/23/EC. Pre testovanie, montáž, vybavenie a revíziu je potrebné rešpektovať miestne predpisy a normy.

Dodržiavajte základné bezpečnostné predpisy !



Pokiaľ je nutnosť vypustiť plyn z nádoby, najprv sa musí vypustiť voda. Nikdy nepostupujte opačne !
Pred opätovným plnením vodou je nutné tlak plynu skontrolovať a upraviť.



REFLEX SK, s.r.o.
Rakovo pri Martine
038 42 Rakovo
tel.: 00421 43 423 09 83
fax: 00421 43 423 91 54
e-mail: reflex@reflexsk.sk
www.reflex.de
www.reflexsk.sk