



03CZ

# Pasport expanzní nádoby

**reflex**

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

Název a adresa provozovatele			
Název a adresa výrobce	Reflex Winkelmann GmbH, Gersteinstrasse 19, 59227 Ahlen, Německo		
Název a adresa dovozce	REFLEX CZ s.r.o. Sezemická 2, Praha 9	www.reflexcz.cz	
Výrobní číslo		Rok výroby	2023
Název nádoby	Reflex DE, DD, DT, DC, HW 8 až 500 l		
Určení	Expanzní nádoba s vakem		
Tvar a konstrukční rozměry podle výkresu číslo	viz tabulka		

## 2. TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA A PARAMETRY

Max. pracovní tlak (bar)	10,0 (25 u 8/25)
Zkušební tlak hydraulický (bar)	14,3 (35,5 u 8/25)
Druh plynu v nádobě	dusík/suchý vzduch
Tlak plynu v nádobě je z výroby (bar)	4
Zkušební látka a délka trvání zkoušky (čas v minutách)	voda, 10
Nejvyšší pracovní teplota (°C)	70
Pracovní látka	voda / dusík
Objem (v litrech)	viz tabulka
Hmotnost (v kg)	viz tabulka
Přídavek na korozi, erozi (v mm)	0 nach EN13831
Kategorie nádoby	1÷4

## 3. ÚDAJE O POJISTNÉM VENTILU A O PŘÍSTROJÍCH PRO MĚŘENÍ

Pojistný ventil Typ	Pojistný ventil Jmenovitá světlost	Pojistný ventil Otevírací tlak	Tlakoměr Typ	Tlakoměr rozsah

## 4. PŘEHLED O POUŽITÉM MATERIÁLU

Poř. č.	Název části	Značka	R <sub>e20</sub> (bar)	R <sub>m20</sub> (bar)
	plášť	EN 10130 a EN 10111-DD11	3330	4900
	dno	EN 10130 a EN 10111-DD11	3330	4900

## 5. OSVĚDČENÍ O STAVEBNÍ A PRVNÍ TLAKOVÉ ZKOUŠCE

Typ:	reflex	Výrobce: Reflex Německo a Reflex Polsko
Nádoba nese označení	CE0045	

### 5a: STAVEBNÍ ZKOUŠKA

Datum: ...../ 2023

Provedení odpovídá výkresu a rozměrům v tabulce

### 5b: TLAKOVÁ ZKOUŠKA

Datum: ...../ 2023

Zkušební tlak 14,3 (35,5) bar

Tlaková kapalina: voda 10 až 50°C

Výstroj a příslušenství nebyly zkoušeny.

Pasport sestavil:

Datum: 10. 2. 2023

Podpis:



## 6. DALŠÍ ÚDAJE

Doporučený termín kontroly tlaku plynu ve vaku při tlakově oddělené nádobě od soustavy: 1x ročně

Montáž

Tlak plynu v nádobě nastaven na hodnotu:

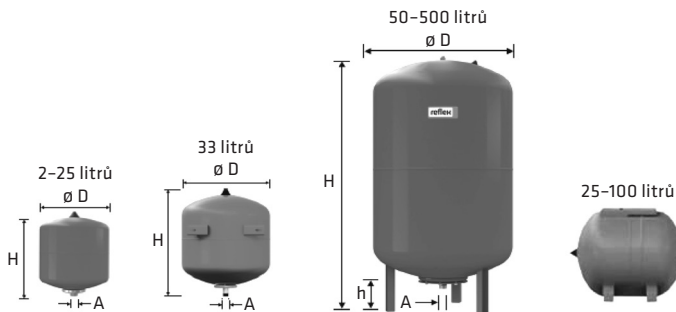
Datum:

Podpis:

## Záruční podmínky

1. Na statické tlakové expanzní nádoby se vztahuje prodloužení záruky na 5 let za předpokladu, že jsou řádně instalovány za podmínek stanovených v montážním a provozním návodu (MuB) a jsou dodržovány cykly údržby (např. pravidelné předtlakové zkoušky jako součást roční údržby systému).
2. Záruka se nevztahuje na poškození způsobená při přepravě, skladování, nesprávnou montáží, nesprávným provozem nebo nesprávným návrhem.
3. Další nebo jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo nádobu jsou vyloučené.
4. Záruka musí být uplatněna před jejím uplynutím.

Při porušení podmínek Návodu k montáži a provozu hradí škodu montážní firma nebo provozovatel.  
pozn. Další informace viz záruční podmínky Reflex na webových stránkách.



## DRUH POUŽITÉHO MATERIÁLU A JEHO TL. PRO SPOLEČNOST REFLEX STANOVL TŮV

Nádoba nese označení CE0045

Objem [l]	Ø D [mm]	S <sub>1</sub> [mm] min	Hmotnost [kg]	Výkresy číslo
8	206	1,0-0,1	1,9	25T-18135, -26475
8/25	206	1,75+0,2	3,4	25T-19962, -27716
12	280	1,0-0,1	2	25T-18136, -26476
18	280	1,0-0,1	2,8	25T-18137, -26477
25	280	1,0-0,1	3,6	25T-18138, -26478
33	354	1,0-0,1	5,8	25T-18189, -26479
50	409	1,25-0,1	12	25T-15189,...-26509
60	409	1,25-0,1	15	25T-15190,...-26510
80	480	1,3-0,1	24	25T-15191,...-26511
100	480	1,3-0,1	27	25T-15192,...-26512
200	634	1,75+0,2	53	25T-15193,...-26513
300	634	1,75+0,2	59	25T-15194,...-26514
400	740	2,1+0,2	79	25T-15195,...-26515
500	740	2,1+0,2	85	25T-15185, -26516



### Všeobecné bezpečnostní instrukce

Expanzní nádoby Reflex jsou zabezpečovací zařízení. Membrána ve formě vaku rozděluje nádobu na prostor, ve kterém je voda a prostor se stlačeným plynovým „polštářem“. Prohlášení o shodě v příloze je osvědčení v souladu se směrnici NV 219/2016. Rozsah skupiny výrobku lze nalézt v prohlášení o shodě. Vybrané technické údaje spadající pod základní bezpečnostní požadavky přílohy I směrnice NV 219/2016 a jsou na typovém štítku nebo v prohlášení o shodě.

**Montáž, provoz, přezkoušení před uvedením do provozu, pravidelné servisní kontroly** podle platných národních předpisů. Instalaci může provést odborná montážní firma, provoz a kontrolu smí provádět pouze osoba odborně způsobilá. Nezbytné kontroly před uvedením do provozu, po provedení významnějších změn v soustavě a pravidelné servisní kontroly stanoví provozovatel v souladu s požadavky na bezpečnost provozu. Doporučené servisní intervaly naleznete v části Intervaly údržby. Instalovat a provozovat lze jen expanzní nádobu Reflex bez viditelného poškození vnějšího pláště nádoby.

### Opravy nádob Reflex,

Provádět opravy deformací či trhlin pláště nádoby je nepřípustné. Nádobu je v případě deformace či trhliny nutné vyřadit z provozu.

### Dodržení parametrů

Informace o výrobcí, rok výroby, výrobní číslo a technické údaje naleznete na typovém štítku. Aby byla dodržena vhodná bezpečnostní opatření, nesmí překročit provozní parametry (tlak, teplota) soustavy přípustné maximální a minimální hodnoty. Překročení dovoleného provozního přetlaku na straně vody i plynu, jak při provozu, tak i při plnění plynem, je nepřípustné. Přetlak plynu  $p_0$  nesmí za žádných okolností

překročit dovolený provozní tlak. I v případě nádob, kde dovolený pracovní tlak je vyšší než 4 bary, nesmí tlak plynu během skladování a přepravy překročit 4 bary. Pro doplnění tlaku plynu v nádobě doporučujeme použít inertní plyn, např. dusík.

### Koroze/inkrustace

Nádoby Reflex jsou vyrobeny z oceli, s vnějším práškovým nátěrem, uvnitř bez úpravy, ale voda není v kontaktu se stěnou nádoby (platí pro nádoby DD, DT, DE, HW), je uložena ve vaku. Povolené opotřebení (přídavek na korozi) není stanoven. Při použití Reflexu v soustavách s pitnou a užitkovou vodou se žádná koroze nádoby neočekává.

### Teplná ochrana

Obsluha topných soustav může být ohrožena zvýšenou teplotou povrchu expanzní nádoby. Provozovatel musí v blízkosti nádoby umístit varování.

### Místo instalace

Je třeba zajistit dostatečnou nosnost podlahy v místě instalace s ohledem na možnost zaplnění celého objemu expanzní nádoby Reflex vodou. Je nutné pamatovat na možnost pro odvedení vypouštěné vody, jestliže ji z nádoby bude třeba vypustit (viz také oddíl „Montáž“). Při konstrukci nádoby není standardně zohledněno působení žádných bočních sil, při montáži je třeba zajistit instalaci bez jakéhokoliv pnutí a vibrací. Nerepektování těchto pokynů z návodu k použití, zejména bezpečnostních pokynů, může vést ke zničení nebo způsobit poškození expanzní nádoby Reflex, ohrožuje to osoby i funkci celého zařízení. Při nedodržení kteréhokoliv uvedeného požadavku je vyloučeno ručení ze záruky.

## Rozsah použití/provozní parametry

Expanzní nádoby Reflex jsou vhodné pro soustavy pitné a užitkové vody (systémy ohřevu vody, stanice na zvyšování tlaku vody, systémy zásobování vodou), soustavy požární vody a podlahového topení, pro vyrovnávání objemu, tlumení tlakových rázů nebo akumulaci vody. Podrobnější údaje o možnostech použití naleznete v tabulce. Pro instalace na soustavy s glykolem doporučujeme používání nádob s membránou ve formě

vaku. Obsah glykolu ve vodě by měl být max. 50 %.

Při dávkování chemikálií do soustavy musí být dodrženy všechny pokyny výrobce z hlediska přípustné dávky, zejména s ohledem na korozi. Nádoby Reflex nejsou vhodné pro olej a tekutiny skupiny 1 podle sm. NV 219/2016 (např. toxické látky). Při použití pro jiná média kontaktujte pracovníky firmy Reflex.

Typ	Armatura zajišťující průtok	Použití	Průtočná	Membrána ve formě vaku
Refix DE	ne	v soustavách s užitkovou vodou	ne	ne
Refix C-DE DC	ne		ne	ne
Refix HW	ne		ne	ne
Refix DD	T-kus Rp $\frac{3}{4}$	Pro instalace v rozvo- dech pitné vody podle DIN 1988, vyrobena a zkoušeno podle DIN 4807 T5 a EN 13831:2000	ano	ano
Refix DD s Flowjet*	Flowjet* Rp $\frac{3}{4}$		ano	ano
Refix DT***	Duo-připoj.		ano	ano
Refix DT	Flowjet**		ano	ano

\* Flowjet – armatura umožňující průtok EN, Rp  $\frac{3}{4}$ , s uzavíráním a vypouštěním, objednáva se zvlášť

\*\* Flowjet – armatura umožňující průtok EN, Rp  $1\frac{1}{4}$ , s uzavíráním a vypouštěním, je součástí dodávky

\*\*\* Duo-připojení od DN 50 do DN 100

\*\*\*\* Speciální verze v rozsahu dodávky OEM

## Přípustná provozní teplota

Max. provozní teplota: TS max +70 °C

Min. provozní teplota: TS min -10 °C

*(pouze s odpovídající koncentrací nemrznoucí látky v soustavách s užitkovou vodou)*

Max. trvalá provozní teplota na membránu: +70 °C

Max. dovolený tlak: PSmax → Typový štítek

Min. povolený tlak: PSmin 0 barů

Vak: DD, DE (8-33l), DT, DE (60 – 3.000 l), C-DE, HW

Membrána: DC, DD, DT (OEM)

Prostor plynu: Inertní plyn (Látky skupiny 2 podle sm. RL NV 219/2016)

Prostor vody: Voda, směs voda-/glykolsměs voda-/glykol

*(Max. 50% podíl glykolu, doporučujeme použít nádoby s vakem; látky skupiny 2 podle sm. RL NV 219/2016)*

## Obecné montážní pokyny

**Instalaci** provádějte v nezámrzném prostoru tak, aby byla možná kontrola nádoby ze všech stran, a aby byl přístupný plnicí ventil na straně plynu, servisní armatura na straně vody a typový štítek zůstal viditelný.

Montáž musí být provedena bez pnutí a namáhání potrubí kroutícím momentem od nádoby a zároveň nesmí být nádoba dodatečně zatížena od potrubí nebo jiného zařízení.

### Doplňky ze strany stavby

Tlakový spínač, pojistný ventil, atd. se nesmí trvale instalovat na zavěšení membrány. Tyto armatury lze montovat např. do potrubí mezi Refix a soustavu.

Pro nádoby Refix 8–33 litrů je třeba použít stěnový držák (pro Refix 8–25 litrů k dodání jako příslušenství).

Uzavírací armatura a vypouštěcí kohout pro údržbu nádoby jsou u nádob DT s armaturou Flowjet Rp 1¼ součástí dodávky, u všech ostatních typů jsou dodávkou stavby. U Refix DD je Flowjet Rp ¾ k dodání jako příslušenství.

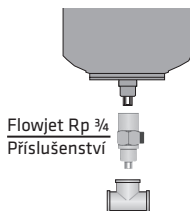
### Montážní poloha

- |            |  |
|------------|--|
| 2 - 33 l   | horizontálně nebo vertikálně, horizontální montáž pomocí speciální konzoly, vertikální montáž pomocí stěnového držáku s konzolí a upínacím páskem. |
| od 60 l HW | (33 l s montážními úchyty) úchyty vertikální, stojící na nohách vodorovně!   |

## Montáž Refix DD

**Refix DD** jsou průtočné. Pro správnou instalaci doporučujeme kombinaci s naší armaturou Flowjet, která zabezpečí průtok vody nádobou a jejíž součástí je i bezpečnostní uzávěr a vypouštění (Flowjet → samostatný montážní návod).

**Refix DD 8 – 33 l** jsou vybaveny plastovou růžicí která zaručuje prostřednictvím vhodných kanálků oboustranný průtok. Přiložený T-kus Rp ¾ se montuje přímo do přívodu studené vody do zásobníkového ohřívače, do něho se montuje Flowjet a pak přímo Refix DD. Část Flowjetu pak bude zasahovat do proudu vody a bude ji část odebírat a „promývat“ Refix DD. T-kus G ¾ stačí pro průtočné množství do zásobníku cca 2,5 m³/h.



## Montáž Refix DT

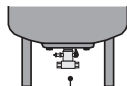
Refix DT (do 500 l) jsou dodávány jako standardní s armaturou zajišťující průtočnost Flowjet RP 1¼, která kombinuje následující funkce:

- bezpečnostní uzávěr
- vypuštění
- bypass (obtok), při uzavření nádoby Refix může být zařízení na ohřev vody dále v provozu

Doporučení:

použít pro **maximální průtok 7,2 m³/h.**

Flowjet Rp 1¼ se rukou pevně dotáhne na přípojovací návarek nádoby. Při tom je třeba zajistit aby bylo možné vedení potrubí mezi nohama nádoby. Následná korekce v protisměru otáčení hodinových ručiček může vést k netěsnosti! Doporučujeme provést montáž potrubí na obou stranách Flowjetu přes šroubení.



Flowjet Rp ¼

## Montáž Refix DT

Tyto nádoby jsou průtočné a mají dvojité připojení. Potřebné armatury pro uzavírání a vypouštění a jejich instalace je dodávkou stavby. Doporučujeme použití podle následujících hodnot pro

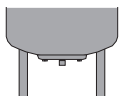
**maximální průtok:**

DN 50	≤	15 m³/h
DN 65	≤	27 m³/h
DN 80	≤	36 m³/h
DN 100	≤	56 m³/h



## Montáž Refix DE, DC a HW

Refix DE, DC a HW mají jen jedno připojení a nejsou průtočné. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou dodávkou stavby.





## Redukční ventil ①:

Pro zajištění konstantního počátečního tlaku  $p_a$  v Refixu instalovat za vodoměrem redukční ventil.

## Pojistný ventil ②:

Otevírací přetlak nesmí být vyšší než maximální provozní přetlak expanzní nádoby Refix. Refix se obvykle instaluje na přívodu studené vody bezprostředně k zásobníkovému ohřívači. Mezi expanzní nádobou a ohřívačem se nesmí instalovat uzavírací armatura!

V případě použití expanzní nádoby Refix DD s Flowjetem nebo nádoby DT se instaluje pojistný ventil ve směru toku před expanzní nádobou a je třeba dodržet následující podmínky:

## Refix DD s T-kusem Rp $\frac{3}{4}$ :

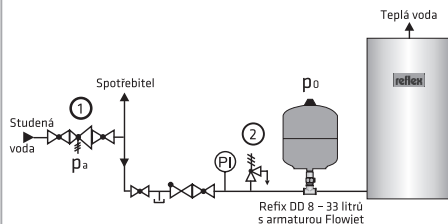
zásobníkový ohřívač max. 200 litrů  
(pro větší objemy doporučujeme nahradit dodaný T-kus Rp  $\frac{3}{4}$  T-kusem Rp 1 ve směru proudění vody do zásobníku. Připojovací místo pro našroubování Flowjetu ale zůstane Rp  $\frac{3}{4}$ !)

## Refix DT s Flowjetem Rp $1\frac{1}{4}$ :

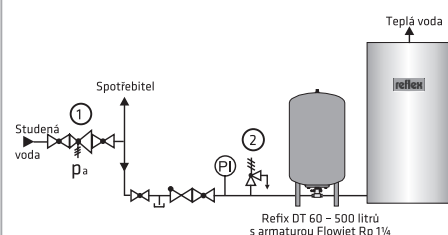
zásobníkový ohřívač max. 5000 litrů

Refix vždy instalovat na přívod studené vody do zásobníkového ohřívače, ne na výstupní potrubí ohřáté vody.

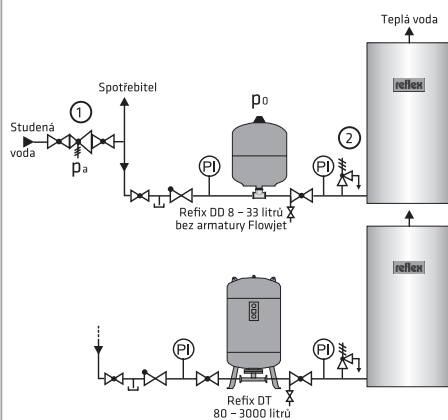
## Refix DD s armaturou Flowjet



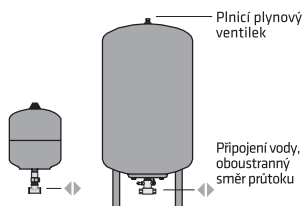
## Refix DT s armaturou Flowjet Rp $1\frac{1}{4}$



## Refix DD nebo DT

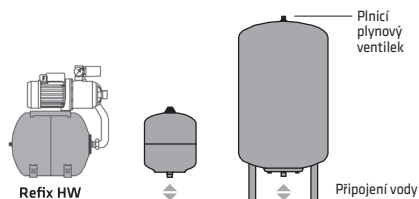
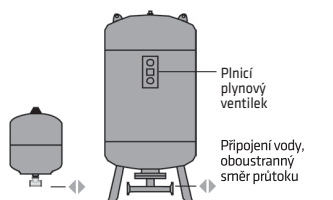


## Montáž v zařízení na zvyšování tlaku (AT stanice, posilovací stanice)

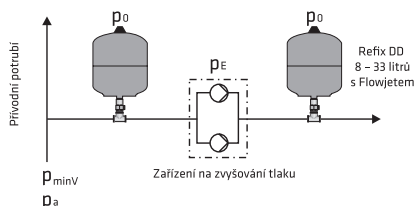


Nasazení je potřebné na sací straně, výtlačné straně nebo na obou stranách posilovací stanice. Při použití na sací straně je nutné projednat zapojení a stanovení velikosti s příslušným dodavatelem vody.

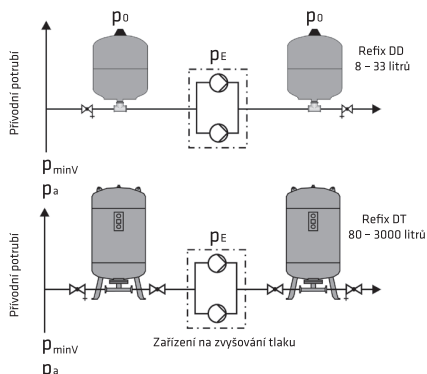
Pamatujte prosím na omezený průtok v závislosti na nominální dimenzi připojení.



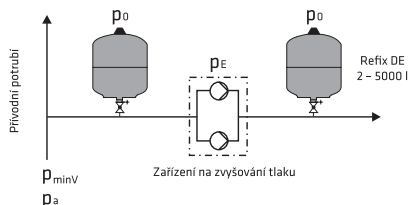
### Reflex DD s armaturou Flowjet a Reflex DT



### Reflex DD nebo DT



### Reflex DE nebo DC



(Tato instalace není podle DIN 1988 povolena pro pitnou vodu)



**Vodní stranu expanzní nádoby Refix** uzavřít a vypustit. Expanzní potrubí se vypláchne a zbaví usazených hrubých nečistot. U Refixu DD s Flowjetem je uzavření a vypouštění popsáno přímo na armatuře. Směru otáčení je třeba věnovat pozornost, protože to by mohlo vést k netěsnostem na armatuře a znemožnění správného odvodnění. U Refixu DT s Flowjetem dojde k uzavření průtočné armatury stiskem otočného knoflíku se současným otáčením doprava o 90° do pozice Wartung (údržba).

**Pozor!** Při špatném nastavení tlaku plynu v nádobě  $p_0$  nebude zaručena funkce expanzní nádoby Refix nebo bude její funkce nedostatečná, což může vést v důsledku ke zvýšenému opotřebení membrány.

**Nastavit tlak plynu  $p_0$**  na minimální zásobovací tlak zařízení

- nastavený tlak plynu z výroby  $p_0$  změřit na vzduchovém ventilků ručním tlakoměrem
- při vysokém tlaku vypustíte plyn přes plynový ventilek, při tlaku nižším plyn doplňte například kompresorem nebo z tlakové dusíkové lahve
- nově nastavený tlak plynu  $p_0$  zaznamenat na typový štítek nebo do pasportu nádoby

**Pozor při tlaku plynu > 4 bary!** Jestliže je potřeba nastavit tlak plynu v nádobě vyšší než přednastavené 4 bary z výroby je postup následující:

1. zvyšovat tlak na vodní straně v Refixu až tlak stoupne na 5 barů,
2. Refix na straně vody uzavřít,
3. tlak na straně plynu nastavit o 1 bar výš než je požadovaná hodnota tlaku  $p_0$ ,
4. uzávěr(y) na straně vody u Refixu otevřít.

**Pozor!** Čepička na ventilků má i těsnící funkci a po nastavení potřebného tlaku je třeba ji pevně dotáhnout.

### Doporučujeme:

**V soustavách ohřevu vody** ♦ → str. 5  
 $p_0$  = nastavený tlak na redukčním ventilků  
 $p_a$  – 0,2 až 1 bar

**V zařízení na zvyšování tlaku** ♦ → str. 6  
na straně sání  
 $p_0$  = nastavený tlak na redukčním ventilků  
 $p_a$  – 0,5 až 1 bar

Platí, že se tlak plynu v nádobě v závislosti na rostoucí vzdálenosti Refixu od redukčního ventilků nastavuje na nižší hodnotu.

Jestliže není redukční ventil instalován, platí:  
 **$p_0$  = min. tlak v přívodním potrubí  $p_{\min V}$  - 0,5 bar**

Je třeba zjistit min. tlak v přívodním potrubí  $p_{\min V}$  před místem instalace Refixu.

**V zařízení na zvyšování tlaku** ♦ → str. 6  
na výtlačné straně  
 $p_0$  = spínací tlak špičkového čerpadla  
 $p_E$  – 0,5 bar

## Montáž Refix

Jestliže je **tlak plynu  $p_0$**  na plynovém ventilku upraven podle našich doporučení, pak je vždy zaručena správná funkce s minimálním opotřebením a nezbytným množstvím vody v nádobě.

### Nastavit **nezbytné množství vody**:

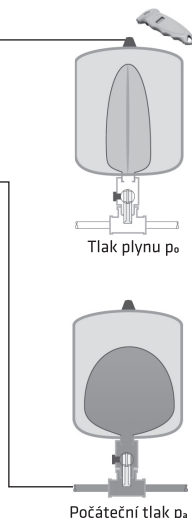
V závislosti na místních podmínkách.

V případě Refix DD s Flowjetem:

Zavřít vypouštění na Flowjetu, Flowjet opatrně otevřít směrem „Betrieb“ (provoz). Proto že nastavený tlak plynu v nádobě je nižší než tlak vody v přívodním potrubí ( $p_{\min V}$  nebo  $p_a$ ) proudí do nádoby pro provoz nezbytné množství vody.

V případě Refix DT:

Otočný knoflík průtočné armatury otočit doprava do pozice Betrieb (provoz).



**Expanzní nádoba Refix je nyní připravená pro provoz.**

## Výměna

V případě výměny expanzní nádoby Refix DD (od roku výroby 2006) s již existujícím Flowjetem, odeberte O-kroužek Flowjetu a nahrad'te ho novým O-kroužkem (22 x 2,6 mm).

## Údržba

Pravidelnou údržbu je třeba provádět minimálně jednou za rok v rámci provozní revize.

### Vnější kontrola

Je nádoba viditelně poškozena (např. koroze, deformace, trhliny). U velkých nádob si v případě pochybností vyžádejte servis Reflex; malé nádoby vyměňte.

### Kontrola membrány

Krátce stiskněte plynový ventilek, jestliže uniká voda:

- u Refix HW, DE (2–33 l), DC, DD, DT, DT (OEM), vyměnit nádobu
- u Refix DT, DE (60–3000 l); vyžádejte si servis Reflex na výměnu vaku.

### Nastavení tlaku

1. Refix uzavřít na vodní straně Flowjetem nebo jinou armaturou dodanou stavbou, pokud je tlak v Refixu > 4 bary, tak nejprve pomocí ventilků jeho hodnotu snížíme na 4 bary,
2. vypustit vodní stranu nádoby Flowjetem nebo jinou armaturou dodanou stavbou.

## Nastavení tlaku

← **Nastavit tlak plynu  $p_g$**  ♦ → Uvedení do provozu.

Zkontrolovat na těsnost plynový ventilky a manometr, pokud je jím nádoba vybavena, při údržbářských pracích na plynovém ventilku je třeba nádobu dodatečně vypustit i na straně plynu.

← **Zajistit nezbytné množství vody**

♦ → Uvedení do provozu.

**Expanzní nádoba Reflex je nyní připravená pro provoz.**



## Demontáž

Před kontrolou nebo demontáží expanzní nádoby Reflex nebo jejich tlakových částí je třeba nádobu tlakově uvolnit.

1. Reflex uzavřít na vodní straně Flowjetem nebo jinou armaturou dodanou stavbou, pokud je tlak v Reflexu > 4 bary, snížíme nejprve jeho hodnotu pomocí ventilku na 4 bary,

2. vypustit vodní stranu Flowjetem nebo jinou armaturou dodanou stavbou,  
3. plynovou část přes ventilky tlakově uvolnit.

Nové naplnění ♦ → Uvedení do provozu.

Při nedodržení hrozí nebezpečí zničení membrány (vaku).

## Přezkoušení před uvedením do provozu

**Před uvedením do provozu je třeba v každém případě dbát národních předpisů pro provoz tlakových zařízení.**

## Revize a zkoušky dle ČSN 690012

**Je potřeba zajistit:**

- výchozí revizi u nově namontované nádoby před jejím uvedením do provozu
- první provozní revizi do 2 týdnů od uvedení do provozu. V rámci revize zkontrolujte zda byl správně nastaven tlak plynu v nádobě
- provozní revize provádět v intervalu 1x za rok V rámci revize zkontrolujte zda není třeba doplnit tlak plynu v nádobě, pokud ano, doplňte dusíkem z tlakové nádoby nebo kompresorem
- 1x za 5 let zkouška těsnosti dle ČSN 690012 čl. 121 písmeno j)