



Taylor-Wharton

Harsco

NÁVOD K POUŽITÍ

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

Dříve než uvedete zásobník do provozu nebo budete provádět údržbu, přečtěte si pozorně návod k použití. Nespolehejte na neškolený personál. Máte-li další otázky, týkající se provozu či údržby zařízení, obraťte se prosím na svého prodejce.

| Obsah | strana |
|---|---------------|
| 1. Bezpečnostní opatření..... | 2 |
| 2. Popis výrobku..... | 2 |
| 3. Technická data | 3 |
| 4. Manipulace se zásobníkem..... | 4 |
| 5. Bezpečnostní přídatná zařízení | 4 |
| 6. Provoz..... | 5 |
| 7. Popis součástí | 6 |
| 8. Tvořič tlaku..... | 7 |
| 9. Plnění zásobníku z nízkotlakého zásobního tanku..... | 8 |
| 10. Vypouštění kapalného dusíku ze zásobníku | 9 |
| 11. Údržba | 9 |

Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

1. Bezpečnostní opatření

Ohrožení přetlakováním!

Zásobníky popsané v tomto návodu mohou obsahovat tekuté plyny nízkých teplot pod tlakem až 1,5 bar. Při náhlém úniku obsahu může dojít ke zranění díky unikání hlubokopodchlazeného plynu, tekutin nebo uvolněných součástí. Opravy a údržbu takovýchto zásobníků je možno provádět teprve tehdy, je-li zásobník odtlakován a obsah beze zbytku odpařen, aby nemohlo dojít k obnovení tlaku v nádobě.

Extrémně nízké teploty-choďte oči a pokožku!

Při kontaktu kryogenních kapalin nebo plynů s očima a pokožkou může dojít ke zranění, která jsou podobná omrzlinám. Noste proto stále ochranný oděv při práci se zásobníky, při odebírání nebo doplňování obsahu nebo v případě, že by mohlo dojít ke styku s tekutinami, plyny a jejich vedením. Při manipulaci s obsahem zásobníku je nutno používat ochranné brýle, resp. ochranný štít. Oděv s dlouhými rukávy a ochranné rukavice, které se snadno navlékají a svlékají, se doporučují k ochraně pokožky rukou. Kryogenní tekutiny jsou hlubokopodchlazené, tzn., že jejich teplota při normálním atmosférickém tlaku činí stále méně než -184°C .

Dobré větrání!

Přestože některé plyny, které mohou být v těchto zásobnících transportovány nebo skladovány, nejsou ani jedovaté ani hořlavé, mohlo by dojít v uzavřených nevětraných prostorách k udušení. Vzduch, který nemá dostatečný obsah kyslíku, způsobuje omámení, ztrátu vědomí či dokonce smrt. Tyto plyny nemusí být lidskými smysly rozeznatelné a mohou být vdechovány jako normální vzduch. Ujistěte se, že při používání těchto plynů je zabezpečeno dostatečné větrání.

Náhradní díly

Používejte pouze náhradní díly, které jsou doporučeny firmou Taylor-Wharton. Ověřte si zda použité díly a používané materiály jsou označeny jako „vhodné pro práci s kyselinami“.

Pojistné ventily

Při instalaci hadic a plnicích trubek si ověřte zda je v každé sekci mezi uzavíracími ventily integrován pojistný ventil. Kapalným plynem se v uzavřeném prostoru při zahřátí rozpíná a mohlo by dojít k popraskání trubek a hadic a následným škodám na zdraví a zařízení.

Dbejte prosím pokynů bezpečnosti pro zacházení s kryogenními tekutinami!

2. Popis výrobku

XL-70 až XL-240 jsou vakuově izolované, ocelové, nerezové zásobníky. Jsou určeny a konstruovány pro skladování a přepravu kryogenního tekutého dusíku. Zásobníky odpovídají směrnici Evropské unie o tlakových nádobách (1999/36) a mohou být použity jak pro transport tak pro místní skladování k různým účelům. Obzvláště nízké hodnoty odparu dělají ze zásobníku špičkový nezávislý systém zásobování tekutým dusíkem.

Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

3. Technická data

| Typ | XL-70 PB-CE | XL-120 CE / XL-120 PB-CE | XL-160-CE | XL-180/20-CE | XL-180/26-CE / XL-180/26 PB-CE | XL-240-CE / XL-240 PB-CE |
|---|-------------|--------------------------|-----------|--------------|--------------------------------|--------------------------|
| Nominální míry | | | | | | |
| Průměr | 508 mm | 508 mm | 508 mm | 508 mm | 660 mm | 660 mm |
| Výška | 1065 mm | 1300 mm | 1464 mm | 1280 mm | 1200 mm | 1510 mm |
| Obsah brutto | 70 l | 126 l | 163 l | 186 l | 189 l | 250 l |
| Obsah netto | 67 l | 120 l | 160 l | 180 l | 181 l | 240 l |
| Váha | | | | | | |
| Prázdný zásobník | 71 kg | 82 kg | 104 kg | 115 kg | 116 kg | 137 kg |
| Naplněný zásobník N ₂ | 125 kg | 179 kg | 234 kg | 260 kg | 263 kg | 332 kg |
| Statický odpar (procento z netto váhy za den) | 3,1% | 2,2% | 1,5% | 1,3% | 1,4% | 1,4% |
| Nastavení pojistných ventilů | 1,5 bar | 1,5 bar | 1,5 bar | 1,5 bar | 1,5 bar | 1,5 bar |
| Destrukční ventil pro vnitřní nádobu | 12 bar | 12 bar | 12 bar | 12 bar | 12 bar | 12 bar |
| Regulátor tlaku | 1,0 bar | 1,0 bar | - | - | 1,0 bar | 1,0 bar |

Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

4. Manipulace se zásobníkem

Zásobníky řady XL jsou velmi robustní. Všechny zásobníky kryogenních tekutin se skládají z vnitřní a vnější nádoby, mezi nimiž se nachází vakuová superizolace. Nesprávné zacházení, především pád nebo převrácení mohou vést k poškození zásobníku, které může izolační systém trvale porušit. Dbejte proto následujících opatření při manipulaci se zásobníky:

1. Nikdy nepokládejte zásobníky na bok. Transportujte, manipulujte a skladujte je v vzpřímené poloze.
2. Při vykládání či nakládání na nákladní vůz použijte jeřáb, zdvihací plošinu nebo paralelní rampu. Nikdy se nepokoušejte zásobníky zdvihat ručně!
3. Na nerovném povrchu pohybujte nebo nadzdvíhávejte zásobník pomocí určeného zařízení (k tomu jsou určena lana v zabudovaných úchytech).

Speciální úchyty na zásobnících XL-160-CE a XL-180/20-CE umožňují nasazení trolleye z našeho příslušenství. V žádném případě se nepokoušejte se zásobníky pohybovat jinými prostředky!

5. Bezpečnostní přídatná zařízení

XL zásobníky jsou opatřeny třemi typy pojistných zařízení:

1. Pojistný ventil (provozní tlak, přetlakový ventil) nastaven na 1,5 bar.
2. Přídatné jištění vnitřní nádoby proti nepřijatelnému přetlaku, odpovídající tlaku 12 bar.
3. Destrukční pojistný segment, který chrání vnější plášť před vnitřním přetlakem. Tento ventil je opatřen ochrannou krytkou.

Návod k použití

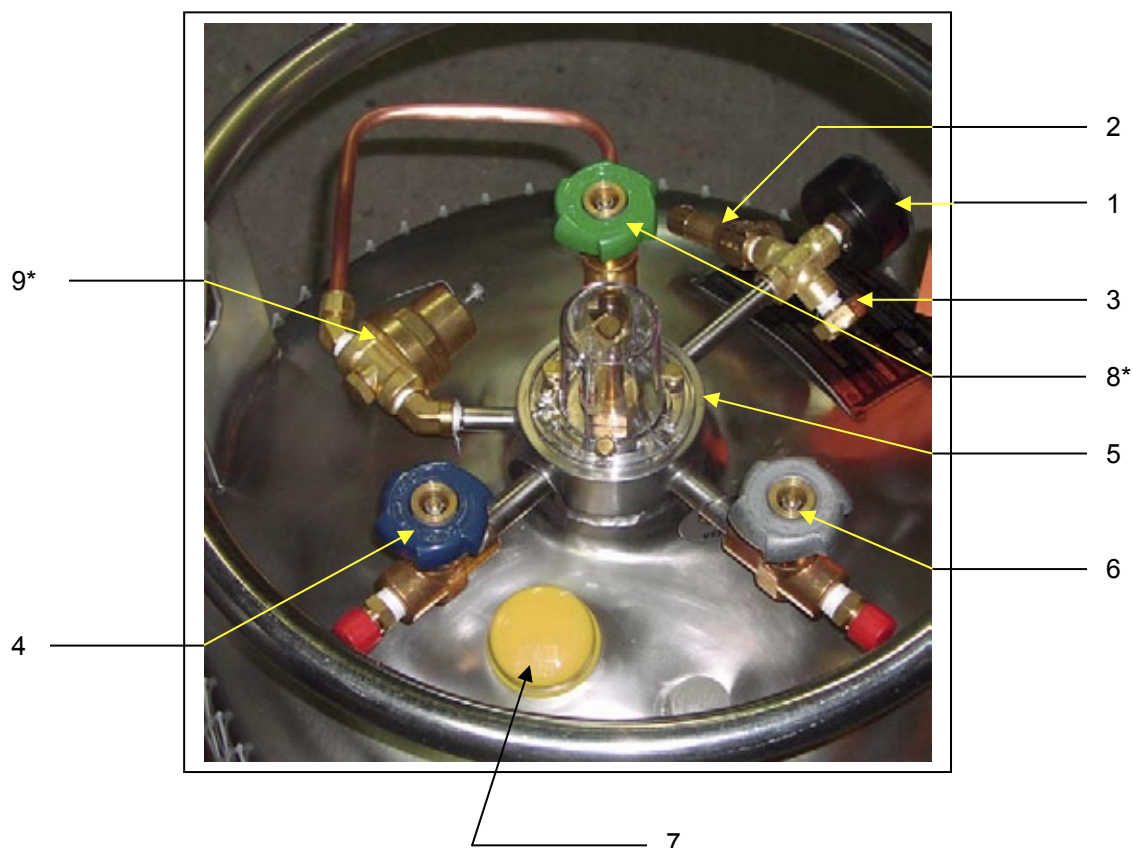
XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

6. Provoz

Následující popis součástí rozvodů je velmi důležitý pro provoz všech zásobníků. Dříve než uvedete zásobník do provozu, přečtěte si v každém případě popis zařízení. Jednotlivé díly lze určit na základě vyobrazení.

Všechny zásobníky obsahují plynný nebo kapalný dusík a jsou určeny k zásobování tekutým dusíkem.

Ovládací prvky XL zásobníku



1. Manometr
2. Pojistný ventil
3. Destrukční pojistný segment vnitřní
4. Kapalinový ventil
5. Hladinoměr
6. Plynový odfukovací ventil
7. Destrukční pojistný ventil
8. Ventil, tvoříč tlaku
9. Regulátor tvoříče tlaku

Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

7. Popis součástí

Kapalinový ventil:

Pomocí tohoto ventilu je možno plnit nebo vypouštět tekutinu ze zásobníku. Je vybaven odpovídajícími koncovkami pro vedení kapalin.

Manometr:

Manometr ukazuje vnitřní tlak v nádobě v barech nebo v psig. Tlak nastavený v pojistném ventilu je označen červenou značkou.

Plynový odfukovací ventil:

Vedení tohoto ventilu ústí do plynového prostoru zásobníku. Tento ventil slouží jako doplňovací ventil pro plnění pomocí pumpy nebo jako odvětrávání prostoru při doplňování pomocí kapalinového ventilu.

Hladinoměr:

Ukazatel obsahu pracuje s plovákem, který monitoruje množství kapaliny v zásobníku. Pohyb plováku je magneticky přenášen na žlutý ukazatel. Hladinoměr vykazuje jen přibližné hodnoty v zásobníku.

Pojistný ventil a destrukční pojistný ventil:

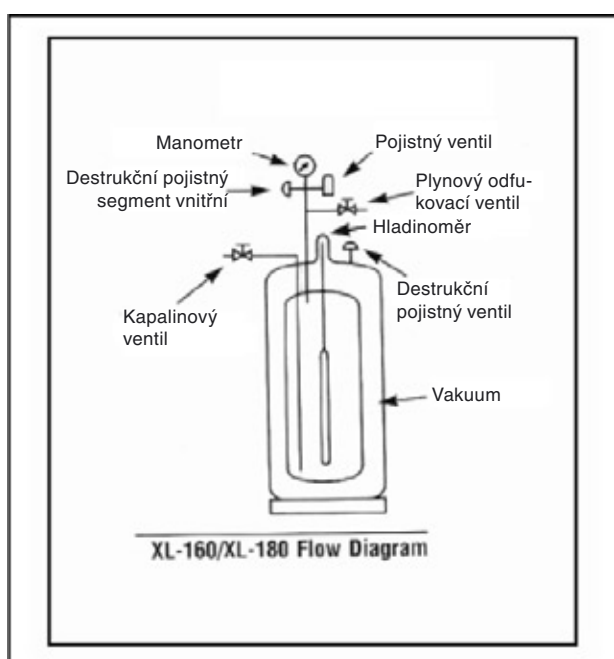
Tyto zásobníky jsou vybaveny pojistným ventilem a destrukčním ventilem, které jsou přednastaveny na 1,5 bar resp. 12 bar.

Pojistný ventil a doporučené nastavení:

Pojistný ventil 1,5 bar

Tvořič tlaku 1,0 bar

Normální provozní tlak 0,7 až 1,2 bar



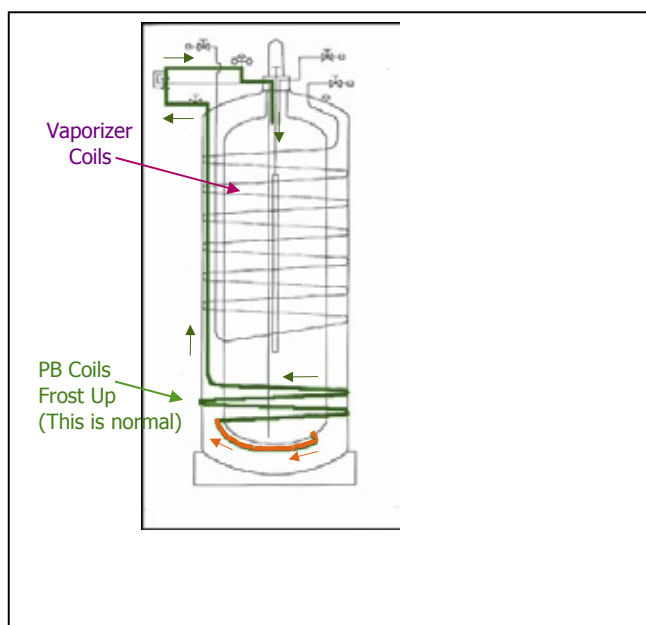
Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

8. Tvořič tlaku

Zásobník je možno vybavit přídatným zařízením – tvořičem tlaku. Tvořič tlaku (Pressure Building, PB) je nutný při konstantním dlouhodobém odběru dusíku. PB obsahuje regulační prvky a při zvýšení tlaku nad 1 bar se automaticky uzavírá. V případě že PB je otevřen, udržuje konstantní tlak v zásobníku na nastavené hodnotě.

Ruční ventil tvoří spojení mezi tekutinou na dně zásobníku a prostorem na vrchní části nádoby. Je-li tlakový ventil otevřen, odpařuje se tekutý dusík z vnitřku zásobníku v části výměníku tepla, který se nachází na vnějším krytu. Odpařený plyn je veden do horní části zásobníku, kde zvyšuje tlak v nádobě.



Návod k použití

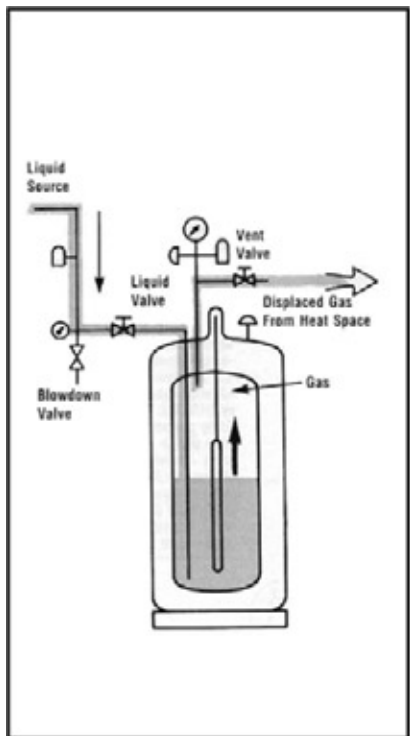
XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

9. Plnění zásobníku z nízkotlakého zásobního tanku

Je nutno rozlišit plnění „studeného a teplého“ zásobníku. Zásobník označujeme jako „teplý“, jestliže je déle než 24 hodin bez náplně. „Studený“ zásobník obsahuje ještě zbytek tekutého plynu.

K naplnění a odbírání obsahu jsou k dispozici flexibilní kovové hadice z naší nabídky příslušenství.

Tlakové plnění zásobníku:



1. Visuelně kontrolovat zásobník a hadice. Nepokoušet se plnit v případě porouchaných nebo nepřítomných komponentů zásobníku.
2. Připojit plnicí hadici na kapalinový ventil a ujistit se, že je Tvořič tlaku uzavřen.
3. Otevřít ventil zásobníku ze kterého se dusík čerpá a současně otevřít kapalinový (Liquid) a plyný (Vent) ventil na zásobníku XL.
4. Jakmile začne unikat kapalný dusík z plyného ventilu (Vent), ihned oba ventily (Vent a Liquid) zavřít. Oba ventily musí být zavřeny dříve, než se otevře pojišťovací přetlakový ventil.
5. Zavřít ventil na plnicím zásobníku. Otevřít odplyňovací ventil spojovací hadice.
6. Odpojit plnicí hadici.

Pozor: Vyhnout se kontaminaci tak, že se ventil Liquid zavře dříve, než se odpojí plnicí hadice!

Varování!

Plnění zásobníků se smí provádět pouze na velmi dobře větraném místě! Vzduch obsahující plyny může být velmi nebezpečný (viz. kapitola bezpečnostní opatření). Dbejte stále na přiměřené větrání.

Důležité!

Plnicí hadice musí být mezi koncovkou a uzavíracím ventilem na XL zásobnících a zásobním tankem vybavena pojistným ventilem. Vedení tekutého plynu které je oboustranně pomocí uzavíracích ventilů uzavřeno musí být jištěno pojistným ventilem. Kontrolujte v každém případě během plnicího procesu na zabudovaném manometru přetlak v nádobě.

Návod k použití

XL-70 PB-C, XL-120-CE, XL-120 PB-CE, XL-160-CE, XL-180/20-CE, XL-180/26-CE, XL-180/26 PB-CE, XL-240-CE, XL-240 PB-CE

10. Vypouštění kapalného dusíku ze zásobníku

Na kapalinový ventil Liquid se připojí příslušná hadice. Zkontroluje se tlak v nádobě. Pokud je nižší tak se otevře Tvořič tlaku. Zkontroluje se, zda je vše v pořádku a vytékající dusík nemůže způsobit poškození nebo zranění. Otevře se kapalinový ventil Liquid. Pokud je plyn v zásobníku saturován a o tlaku 1,5 baru/152 kPa, XL zásobníky poskytují asi 6 litrů kapalného dusíku za minutu.

11. Údržba

Důležité!

Odtlakujte v každém případě zásobník na atmosférický tlak, dříve než budete provádět jakoukoli opravu či údržbu.

Opravu smí provádět pouze kvalifikované a proškolené osoby. Opravy během záruky smí provádět pouze osoby pověřené prodejcem, jinak se ruší záruka.

Náhradní díly a připojené hadice musí vyhovovat příslušné kvalitě a čistotě!

Zkoušku těsnosti provádějte po každé opravě!

Kontrolujte pravidelně funkčnost zásobníku!

V případě domnělých prasklin na armaturách nebo potrubí naplňte zásobník suchým plynným dusíkem pomocí plnicí koncovky na provozní tlak a domnělá místa s prasklinami potřete mýdlovou vodou. Pokud vznikají bubliny, je zde netěsnost nebo prasklina. Netěsnosti na závitových spojeních mohou být utěsněny teflonovou páskou, v případě prasklin na uzavíracích ventilech doporučujeme kompletní výměnu ventilu.

V případě poruchy, úniku dusíku, dlouhodobému oledování některé části zásobníku či trvalém orosení, poruše ventilů, pojišťovacích ventilů a dalších součástí, **odtlakujte nádobu plynným ventilem Vent a zavolejte prodejce nebo kvalifikovaný servis.**

Společnost Taylor-Wharton neručí za škody, ke kterým po řádném dodání může dojít při chybném zacházení nebo údržbě. Pouze v případě prokazatelného nedostatku na novém přístroji, které nebyly uživateli při převzetí ihned patrné je nutno nedostatky na přístroji okamžitě písemně oznámit společnosti Taylor-Wharton a až do odstranění závady osobami pověřenými společností Taylor-Wharton musí být přístroj řádně odstaven a nesmí být používán. Teprve se svolením společnosti Taylor-Wharton je možno pokračovat v používání přístroje. V ostatních případech platí všeobecné obchodní podmínky společnosti Taylor-Wharton.

Kontakt na prodejce:



www.lineq.cz

e-mail: lineq@lineq.cz

Dodávky Dewarových nádob a kryogenních technologií, mobilní telefon: 602 311 893

Dodávky tekutého dusíku, mobilní telefon: 776 715 601, 724 115 290

LINEQ s.r.o.

V Horce 178, 252 28 ČERNOŠICE
tel./fax: 251 642 390

Průmyslová 2053, 594 01 VELKÉ MEZIŘÍČÍ
tel./fax: 566 520 795

Společnost Lineq se specializuje na prodej a servis v oblasti kryogenních aplikací.



Lineq nabízí:

- Dewarovy nádoby Taylor-Wharton HARSCO
- **dodávky tekutého dusíku**
- různé vestavby a příslušenství k Dewarovým nádobám
- programovatelné zamrazovače Sy-Lab
- projekci, realizaci a údržbu kryobank
- transport vzorků v tekutém dusíku (LIN) nebo jeho parách
- zapůjčení Dewarových nádob
- skladování vzorků v LIN nebo jeho parách
- zálohování vzorků při poruchách
- monitorování Dewarových nádob a prostoru kryoskladu

Lineq, s.r.o.
V Horce 178
252 28 Černošice

tel./fax: +420 251 642 390
mobil: +420 602 311 893
e-mail: lineq@lineq.cz