



Česká asociace technických plynů

**PLNICÍ PŘÍPOJKY
PRO VENTILY NA PLNICÍ TLAK
300 BAR**

ČATP 1/02/PS-4

Česká asociace technických plynů (ČATP)
Člen European Industrial Gases Association (EIGA)

U Technoplynu 1324
198 00 Praha 9-Kyje
Tel.: 272100143
Fax: 272100158
E-mail: catp@catp.cz
www.catp.cz

PLNICÍ PŘÍPOJKY PRO VENTILY NA PLNICÍ TLAK 300 BAR

Odmítnutí záruky

Veškeré technické publikace ČATP nebo pod jménem ČATP uvedené, včetně prováděcích předpisů, bezpečnostních postupů nebo jakýchkoli jiných technických informací, které jsou v takových publikacích obsaženy, byly získány ze zdrojů, které jsou považovány za spolehlivé, a vycházejí z technických informací a zkušeností, jež jsou běžně k dispozici od členů ČATP a ostatních subjektů k datu vydání takových publikací.

Jestliže se ČATP odvolává na své publikace nebo doporučuje jejich používání svým členům, pak takové odkazy nebo používání publikací ČATP jejími členy nebo třetími stranami je považováno za zcela dobrovolné a nezávazné.

Proto ČATP ani její členové neposkytují žádnou záruku na dosažené výsledky a nepřebírají žádnou zodpovědnost nebo závazky v souvislosti s odkazy nebo s používáním informací nebo návrhů, které jsou v publikacích ČATP obsaženy.

ČATP nemá pod svou kontrolou provádění nebo neprovádění, nesprávnou interpretaci, správné nebo nesprávné použití kterékoli informace nebo návrhů obsažených v publikacích ČATP jakoukoli osobou nebo subjektem (včetně členů ČATP), a proto ČATP výslovně odmítá v této souvislosti jakoukoli odpovědnost a závazky.

Publikace ČATP jsou pravidelně revidovány a jejich uživatelé jsou upozorňováni na nutnost opatřit si vždy nejnovější vydání.

Převzatý materiál EIGA.

Česká asociace technických plynů (ČATP)
Člen European Industrial Gases Association (EIGA)
U Technoplynu
1324
198 00 Praha 9-Kyje
Tel.: 272100143
Fax: 272100158
E-mail: catp@catp.cz
www.catp.cz

Obsah

1. Úvod
2. Rozsah
3. Druh přípojky
4. Těsnicí systém
5. Kritické rozměry plnicích spojek
6. Výběr materiálů
7. Reference

1. Úvod

Ventily tlakových lahví, které jsou vybaveny systémem pro udržení zbytkového přetlaku v tlakové láhvi jsou v oboru průmyslových plynů stále více používány, zvláště pro ocelové tlakové lahve, které jsou plněny na velmi vysoký tlak, např. 300 bar. Takové ventily zabraňují atmosférickému vzduchu a vlhkosti vniknout do tlakové láhve i když uživatel ponechá ventil otevřený. Tyto ventily jsou obdobné konstrukce jako ventily na zbytkový tlak (RPV).

Některé druhy těchto ventilů rovněž plní funkci zpětného ventilu, který brání tomu, aby nedošlo ke kontaminaci tlakové láhve z procesu uživatele. Tento uvedený typ obvykle (i když nikoli výlučně) vyžaduje použití speciálního mezikusu (adaptéru) pro opakované plnění tlakové láhve. Mnoho plynárenských společností již ověřilo jeho přednosti spočívající v tom, že zabraňuje neoprávněnému plnění jejich tlakových lahví třetími stranami. Při mnoha příležitostech byla navrhována normalizace těchto plnicích spojek, protože plynárenské firmy samy zjistily, že čelí ztrátám v oblasti produktivity v důsledku toho, že musí používat odlišnou plnicí jednotku pro ventily tlakových lahví různých výrobců. Některé země již zavedly takové ventily RPV pro provozní tlak 300 bar.

Proto se ČATP snaží zajistit, aby plnicí přípojky tohoto typu byly v budoucnosti normalizovány u členských společností ČATP. Tyto přípojky jsou určeny pouze pro účely plnění tlakových lahví a jejich údržbu a nejsou povoleny pro používání u zákazníků.

2. Rozsah

Doporučení, platná pro plnicí přípojku RPV podle standardu EIGA určenou pro pracovní tlak vyšší než 250 bar až do 300 bar pracovního tlaku včetně vycházejí z návrhu NEVOC/ISO 5145 pro přípojky k ventilům. Tyto standardizované přípojky podle EIGA jsou omezeny na následující plyny:

oxidující plyny a jejich směsi včetně kyslíku, inertní plyny a jejich směsi, hořlavé plyny a jejich směsi, vzduch a syntetický vzduch.

Pro více podrobností k plynům souvisejících s výše uvedenou skupinou plynů viz ISO 5145.

3. Druh přípojky

Budou užívány pouze přípojky s O-kroužkem pro spojení ručně šroubované. Přípojky s plochým těsněním nebudou užívány.

4. Těsnicí systém

Pro ty čtyři přípojky, které jsou uvedeny výše, doporučuje EIGA takové spojení, které utěsní přípojku na výstupu ventilu (viz obr. 1). Tento těsnicí systém má mnoho předností, např. umožňuje použít větší průměr otvoru v matici přípojky, a proto také účinnější plnění a vyprazdňování.

Tento systém těsnění však není vhodný pro všechny konstrukce výstupů ventilů podle ISO 5145, protože závisí na těsnicí ploše na konci přípojky (čelo uzavíracího ventilu), která musí být také dostatečně velká, aby umožnila funkci mechanické zarážky.

5. Kritické rozměry plnicích přípojek

Aby se zabránilo neshodě se zařízením zákazníka, které bylo vyrobeno podle ISO 5145, má být přední plocha pouzdra RPV minimálně 22 mm od koncového čela výstupu ventilu.

Aby se při plnění a vyprazdňování zajistila nejlepší funkce, má konstrukce přípojky zatlačit pouzdro RPV 5 mm od uzavřené polohy.

To vede ke vzniku referenční délky od hrotu středního kolíku k referenční rovině přípojky, která je rovna 27 mm.

Průměr kolíku se zvolí 3,0 mm tak, aby se zabránilo problémům v důsledku zasahování do ostatních dílů, když je kolík zaveden do výstupu ventilu NEVOC, který není opatřen zařízením ventilu RPV, tj. s malým průchozím průměrem na výstupu.

Jestliže se má použít přípojky EIGA ve spojení se stávajícími ventily NEVOC pro kyslík (s nebo bez RPV), nebude toto spojení povoleno k používání předtím, než bude dostatečně spolehlivě vyzkoušeno na odolnost vůči adiabatické kompresi.

6. Výběr materiálů

Volba materiálů má být provedena tak, aby se vyhovělo požadavkům vyplývajícím z opotřebení, kompatibility s kyslíkem (jde-li o tento případ) a celkové pevnosti a trvanlivosti. Před konečnou volbou materiálu je třeba věnovat pozornost následujícím normám:

EN ISO 11114-1

EN ISO 11114-2

Plastové materiály mohou být zkoušeny podle EN ISO 11114-3.

Doporučená minimální tvrdost těsnícího elastomeru je 80° Shore (A).

7. Reference

EN ISO 11114-1 Mobilní tlakové láhve na plyn - Kompatibilita tlakové láhve a materiálů s obsahem plynu - Část 1 Kovové materiály

EN ISO 11114-2 Mobilní tlakové lahve na plyn - Kompatibilita tlakové láhve a materiálů s obsahem plynu - Část 2 Nekovové materiály

EN ISO 11114-3 Mobilní tlakové lahve na plyn - Kompatibilita tlakové láhve a materiálů s obsahem plynu - Část 3 Zkouška samozápalu v kyslíkové atmosféře