

## REDUKČNÍ VENTILY

Lahvové redukční ventily jsou vyráběny v souladu s ČSN EN 2503, rozvodové redukční ventily jsou vyráběny v souladu s ČSN EN ISO 7291. V současné době dodavatelé technických plynů plní tlakové lahve na 200 bar/ resp. 300 bar. Z tohoto důvodu je z bezpečnostního hlediska nezbytně nutné, aby uživatelé používali redukční ventily, které jsou vyrobeny a konstruovány pro příslušný vstupní přetlak. Použití 150 bar ventilu na tlakové lahvi plněné na vyšší přetlak (např. 200 bar) není bezpečné.

U acetylenových lahvových redukčních ventilů (lahve jsou plněny na hodnotu 25 bar), je zásadní zajistit, aby maximální výstupní přetlak nebylo možno nastavit na hodnotu vyšší než 1,5 bar. U starších typů redukčních ventilů lze nastavit hodnotu až 2,5 bar. V tomto případě se uživatelé vystavují vysokému bezpečnostnímu riziku.

V běžném provozu je nutno redukční ventily pravidelně kontrolovat v souladu s návodem o použití a příslušnou normou, zda nevykazují znaky mechanického poškození nebo netěsnosti. Je-li podezření, že nefungují správně nebo že nejsou těsné, je třeba je vyřadit z provozu a předat k posouzení servisnímu středisku.

Výrobce doporučuje provádět pravidelnou kontrolu zařízení minimálně 1x ročně.



## POJISTKY PROTI ZPĚTNÉMU ŠLEHNUTÍ - SUCHÉ PŘEDLOHY

Výrobce doporučuje vybavit pojistkami jak lahvové redukční ventily, tak odběrná místa v rozvodu technických plynů. Toto platí pro všechny typy hořlavých plynů a kyslík.

Dále je také nezbytně nutné vybavit i příslušné hořáky či rukojeti ke svařovacím hořákům vhodnými pojistkami.

Výrobce doporučuje v pravidelných intervalech (1x za 6 měsíců) kontrolovat správnou funkci pojistek, a to autorizovaným zkušebním technikem). Životnost pojistek proti zpětnému šlehnutí je max. 5 let od uvedení do provozu.

## ŠVAŘOVACÍ / ŘEZACÍ SOUPRAVY A ŘEZACÍ HOŘÁKY

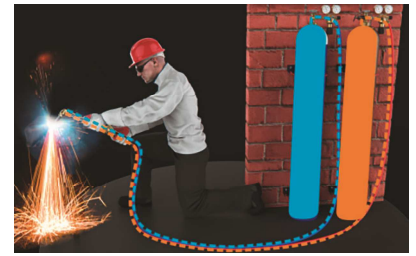
Výrobce doporučuje provádět pravidelnou kontrolu zařízení minimálně 1x ročně.

## ŠVAŘOVACÍ HADICE - KYSLÍK, ACETYLEN, PROPAN, PROPAN-BUTAN

Pravidelně testovat v rozsahu a lhůtách stanovených ČSN 05 0601 v intervalu 1x za 3 měsíce.

## AUTOGENNÍ TECHNOLOGIE

- svařování plamenem, řezání kyslíkem, pájení, rovnání, ohřevy, atd.
- plamen se získává spalováním hořlavého plynu v čistém kyslíku
- hořlavé plyny: acetylen, propan, LPG, zemní plyn, vodík, atd.
- kyslík a hořlavý plyn jsou dodávány z tlakových lahví (rozvodu plynu) přes redukční ventily hadicemi do hořáku, kde se mísí v optimálním poměru a vytvářejí vysoce hořlavou směs
- směs po zapálení vytváří po zapálení plamen, který je využíván jako zdroj energie pro aplikace



## ZÁKLADNÍ PODMÍNKY PRO BEZPEČNÝ PROVOZ AUTOGENNÍHO ZAŘÍZENÍ

- správná volba hořáku a hubice
- správné nastavení tlaku a průtoku kyslíku a hořlavého plynu
- správná manipulace s hořákem

Kyslík a hořlavý plyn proudí hořákem, jsou optimálně míseny a na vstupní hubici hoří stabilní, pravidelný plamen.



## NEBEZPEČNÉ SITUACE

Při nesprávné manipulaci nebo při poruše mohou nastat následující nebezpečné jevy:

- zpětné proudění plynu
- zpětné zahoření
- trvalé zpětné zahoření
- zpětné šlehnutí

## ZPĚTNÉ PROUDĚNÍ PLYNU

- příčina je uzavření výstupu hubice při dotyku hubice se zpracovávaným materiálem
- plyn s vyšším nastaveným tlakem proudí hořákem skrz směšovač do přívodní větve plynu s nižším nastaveným tlakem
- rizikem je vytvoření výbušné směsi v pryžových hadicích a proudění k redukčním ventilům, v extrémním případě až do tlakové lahve
- hrozí nebezpečí výbuchu



## ZPĚTNÉ ZAHOŘENÍ

- plamen hoří stabilně, je-li rychlost hoření rovna rychlosti proudění plynu
- rychlost hoření daného hořlavého plynu ve směsi je vždy konstantní
- rychlost proudění však lze ovlivnit nesprávným nastavením tlaků plynů nebo uzavřením výstupu hubice
- je-li hoření rychlejší než dodávka plynů do hubice, vnikne plamen dovnitř hubice a hořáku
- nastává zpětné zahoření
- tento jev je provázen praskavým zvukem
- je-li hořák plně funkční, je zpětné zahoření zastaveno v místě mísení plynu



## TRVALÉ ZPĚTNÉ ZAHOŘENÍ & ZPĚTNÉ ŠLEHNUTÍ

- dojde-li k přehřátí hubice nebo hořáku na teplotu vyšší než je zápalná hodnota směsi, směs chytá uvnitř hořáku v místě překročení zápalné teploty a zůstává zde trvale hořet
- nastává při opakovaném zpětném zahoření
- plamen není na hubici patrný, hoří uvnitř
- projevuje se pískavým zvukem
- nutnost okamžitého uzavření přívodu plynů, nejprve kyslíku!



## OCHRANA A PREVENCE

- dodržování běžných zásad bezpečnosti práce a dodržování běžných postupů stanovených bezpečnostními normami ČSN 050601 a ČSN 050610 pro práci s plamenem a ČSN 078304 pro skladování a manipulaci s tlakovými lahvemi
- používat bezpečné zařízení – redukční ventily vyrobeny dle EN ISO 2503, pojistky dle ČSN EN730 nebo ISO 5175, hadice dle ČSN EN ISO 3821, hořáky a hubice dle ČSN EN ISO 5172.
- dodržovat návod na použití
- používat zařízení na typ plynu, pro který bylo vyrobeno
- používat pojistky proti zpětnému šlehnutí jak na rukojeti hořáku, tak na redukčním ventilu (platí vždy pro hořlavý plyn i kyslík)

## DOPORUČENÉ PREVENTIVNÍ VYBAVENÍ

- nejvyšší stupeň ochrany proti zpětnému šlehnutí poskytuje kombinace 2funkčních pojistek na rukojeti hořáku (SG-2, SP20) a 5funkčních pojistek na redukčním ventilu (SG-5)
- SP20/SG-2 na rukojeti zajistí uhašení plamene před vstupem do pryžových hadic
- SG-5 na redukčních ventilech chrání před vstupem plamene ke zdroji plynu a zajistí zastavení plamene vzniklého například v důsledku proražení nebo propálení hadice, SG-5 také uzavře zdroj plynu při požáru pracoviště



VIDEO