

## Síla vzduchu!

Září 2013

Vzduch nás obklopuje neustále a kyslík, který obsahuje, je nezbytný pro život. **Stlačený vzduch** (nebo jakýkoli jiný stlačený plyn) obsahuje navíc velké množství energie, která může způsobit značné škody v případě poškození nádoby nebo potrubí. Uvedené obrázky ukazují následky tří nehod, ke kterým došlo při pneumatické tlakové zkoušce potrubí a nádob.

1. Při tlakové zkoušce 36“ potrubí (~ 1 m) stlačeným vzduchem o tlaku cca 1 800 psig (12,41 MPa nebo 125 bar) došlo k roztěsnění příruby. Při události byla jedna osoba usmrcena, 15 osob bylo zraněno a došlo ke značným škodám na zařízení.
2. Potrubí připojené k nádrži bylo tlakově zkoušeno za použití stlačeného vzduchu. Nádrž byla oddělena od potrubí uzavřeným ventilem bez použití záslepky nebo jiného způsobu mechanického zajištění (fyzického oddělení). Podcházející ventil způsobil natlakování nádrže vzduchem. Ta vystřelila jako raketa a přistála na vršku konstrukce výrobního zařízení! (Viz *Beacon* z října 2007)
3. Při této havárii byl použit dusík (nikoliv vzduch), ale následky výbuchu jsou podobné. Při tlakové zkoušce potrubí stlačeným dusíkem došlo k jeho poškození a usmrcení jednoho pracovníka, tři další byli vážně zraněni.



## Co můžete udělat?

→ Kdykoliv je to možné, upřednostňujte tlakovou zkoušku vodou (hydrostatická zkouška) nebo jinou méně nebezpečnou kapalinou. Voda je nestlačitelná tekutina a při stlačení obsahuje méně energie, než vzduch stlačený na stejný tlak. Vzpomeňte si na rozdíl, který slyšíte při prasknutí balónku naplněného vodou a vzduchem. Balón naplněný vzduchem „práskne“, zatímco balón naplněný vodou takový rámus neudělá.

→ Před vlastní tlakovou zkouškou se zamyslete nad následky v případě selhání testu. Přijměte opatření tak, aby se předešlo ohrožení osob během testu. Pamatujte na to, že se jedná o zkoušku. Co se stane, když neprojde zařízení zkouškou?

→ Nespoléhejte se pouze na ventily oddělující testované zařízení od zařízení, které není konstruované tak, aby odolalo zkušebnímu tlaku. Proveďte mechanické zajištění pomocí záslepek nebo fyzickým odpojením potrubí.

→ Pro tlakovou zkoušku použijte a dodržujte schválené písemné postupy.

→ Použijte bezpečnostní značky a zamezte přístup do míst, kde se tlaková zkouška provádí.

→ Ujistěte se, že lidé, kteří nejsou přímo zapojeni do tlakové zkoušky, nemají povolen vstup do tohoto prostoru z jakéhokoli důvodu.

→ Pokud musíte použít pro tlakovou zkoušku stlačený plyn, vyhodnoťte před jejím provedením důkladně bezpečnostní rizika.

**Přemýšlejte o tom, co by se mohlo stát, pokud vaše zařízení neprojde tlakovou zkouškou!**