



Zkoušení pojistných ventilů

CRYSTAL
engineering corporation

Aplikační poznámka

Tlakové nádoby a potrubní systémy jsou kvůli ochraně před překročením nejvyšších tlakových mezí obvykle vybaveny pojistným ventilem nebo pojistnou membránou. Pojistný ventil je konstruován tak, aby se při stanoveném tlaku otevřel, a tím chránil tlakové nádoby a podobná tlaková zařízení před poškozením. Při překročení nastavené hodnoty tlaku se pojistný ventil otevře a část tekutiny se ze systému vypustí, čímž se tlak v nádobě sníží na bezpečnou úroveň. Pojistný ventil se uzavře, jakmile tlak v systému dosáhne hodnoty uzavíracího tlaku pojistného ventilu.

Pravidelná kontrola a seřízení pojistných ventilů je nezbytnou součástí údržby a zajištění bezpečnosti ve všech odvětvích průmyslu, zejména v rafineriích, energetice, petrochemii, chemii, plynárenství, potravinářství atd. Kontrola bezpečnostní výstroje tlakových nádob se musí pravidelně provádět podle příslušných norem.

Pojistné ventily se obvykle zkoušejí v dílenských prostorách na zkušební stolici. Takové zkoušky se obvykle provádějí ve spojení s demontáží, kontrolou a opravou zařízení. Tato metoda vyžaduje demontáž ventilu a převoz do dílny.



► Obvyklé problémy

- **Prostoje v době údržby**

Demontáž a přeprava pojistných ventilů na dílnu mohou být časově náročné a drahé.

- **V každém odvětví jiné normy**

Normy vztahující se na zkoušení a kalibraci pojistných ventilů se ve světě v každém odvětví liší. Každé odvětví je řízeno specifickými normami. Některé stanovují provádění zkoušek v kilopascálech, jiné v barech nebo PSI. Při použití kontrolního deformačního tlakoměru je potom nutné používat různé převodní tabulky pro přepočítání na požadovanou jednotku.

- **Přesnost zaznamenaných dat**

Zkušební technik musí pozorně sledovat hodnotu otevíracího tlaku (maximální tlak) a uzavíracího tlaku (spodní tlak uzavření ventilu), protože hodnota tlaku se při zkoušce mění. Navíc musí někdy používat převody jednotek, takže přirozeně vzniká možnost vzniku chyby.

- **Kalibrační záznam**

Tradičně není k dispozici jiný měřitelný záznam o kalibraci, než manuálně odečtená hodnota maximálního a minimálního tlaku. U odvětví se zvýšenými požadavky kladenými na bezpečnost (jaderné elektrárny, petrochemické a chemické provozy) napomáhá možnost nepřetržitého záznamu nárůstu tlaku a hodnot při uvolnění a uzavření ventilu k zabezpečení správnosti výsledků kalibrace.

Pan Alton Cox, místopředseda podvýboru Tlakové pojistné ventily v americkém Národním úřadu pro kotle a tlakové nádoby (National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors' National Board Inspection Code (NBIC), Subcommittee Pressure Relief Devices) a člen podvýboru pro Požadavky na pojistné ventily (SC-SVR - Sub-Committee on Safety Valve Requirements) asociace ASME (American Society of Mechanical Engineers) nám řekl:

„Kontrolní tlakoměry Crystal XP2i mají vynikající přesnost měření, která je vyšší než má zkušební laboratoř National Board Test Laboratory. Tyto přístroje budu doporučovat svým klientům. Máte výrobek, který má možnost významně ovlivnit zkušební stolice pro zkoušení pojistných ventilů.“