

Možnosti a spolehlivost PE plynovodů ve vodíkových časech – Elektrotvarovky FRIALEN® jsou připraveny pro přepravu vodíku



Současná energetická krize a nejistota na trhu se zemním plynem se v dnešní době přidala ke stále většímu důrazu na snížení emisí CO₂, čehož má být dosaženo přechodem zemního plynu na tzv. „zelený vodík“.

Zelený vodík je důležitým stavebním kamenem pro úspěch přechodu na novou energetiku. Vyrábí se pomocí elektrolýzy z obnovitelné elektrické energie, například z větru nebo slunce. Při tomto procesu se voda pomocí elektřiny rozkládá na kyslík a vodík.

Plán pro využití vodíku v energetice do roku 2030 je vytvořen směsí zemního plynu a vodíku, kterého by tato směs měla postupně obsahovat až 35%. Vzhledem ke snaze dekarbonizovat Evropu do roku 2050 dle European Green Deal (Zelená dohoda pro Evropu) a používání čisté energie se počítá s využitím zemního plynu nasyceného vodíkem až do 100%. Tento přechod představuje velkou výzvu pro materiály trubních rozvodů, které se aktuálně v soustavě využívají pro přepravu zemního plynu. U všech materiálů je nutné ověřit jejich použitelnost a funkčnost pro přepravu 100% vodíku.

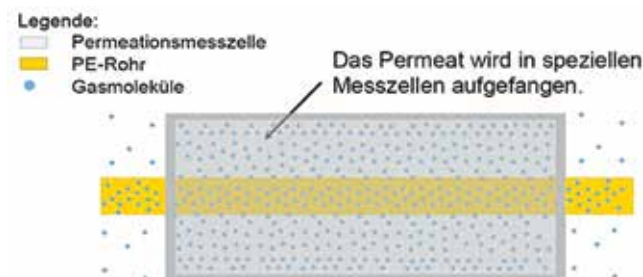
Společnost Aliaxis, která je předním výrobcem elektrotvarovek, již učinila v tomto ohledu výrazné kroky při testování svých produktů z řady FRIALEN pro použití s vodíkovými palivovými plyny. Testy proběhly u společnosti „DBI Gas-und Umwelttechnik GmbH“, která je součástí DVGW a vyvíjí testovací metody pro certifikaci součástí systému plynových potrubí, aby byly vhodné pro vodík. DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH vznikla v roce 1991 z oddělení plynárenské techniky Německého palivového institutu Freiberg (DBI) se současným sídlem v Lipsku.

Společnost Aliaxis Deutschland zahájila testy ke schválení v 1. Q/2020 s výběrem typických produktů standartního portfolia pro plynárenství v dimenzi d110:

- Elektrospojka (UB) – MPT 10 bar;
- Přechodová tvarovka PE/ocel (USTR) – MPT 10 bar;
- Navrtávací odbočkový T kus (DAA) – MPT 10 bar – (v kombinaci se záslepkou DK);
- Navrtávací odbočkový ventil (DAV) – MPT 10 bar;
- Kulový kohout (KH) – MPT 10 bar.



Obr. 1 Testovací komora DBI



Obr. 2 Měření tlaku a teploty v buňce bylo zaznamenáno pomocí dataloggerů odolných proti výbuchu. Vnitřní tlak ve zkušební vzorku byl také sledován a zaznamenáván.

Nad rámec těchto testů také prošel zkušební metodou proces elektrosvařování na PE trubkách nasycených H₂ při plném provozním tlaku (typická situace při opravách potrubních systémů v terénu). Těsnost byla testována v souladu s VDI 2440, která umožňuje hmotnostní spektrometrii s heliem jako zkušební metodou (později srovnatelnou s vodíkem). Měření bylo prováděno při teplotách –20 °C až +40 °C pro maximální provozní tlak až 10 bar.

Výsledkem testu je rozšíření použití elektrotvarovek FRIALEN o vodík, naše výrobky lze aplikovat na 100% vodík až do MPT 10 bar. Tyto údaje jsou potvrzeny „testovacím protokolem“ DBI.

Položky vhodné pro aplikaci s vodíkem jsou v našem sortimentu označeny ikonou H₂.

Poznámka: Nejedná se o certifikát, ale o zkušební protokol pro těsnost při úniku. Předpisy týkající se vodíku jsou pouze ve fázi vývoje prostřednictvím výborů a pracovních skupin. V současné době neexistuje žádná certifikace. DBI se zde ujímá vedení ve spolupráci s DVGW a evropskými předpisy. Testovací certifikáty lze zobrazit na webových stránkách.



Na závěr bych rád uvedl odkaz na prohlášení Asociace plastových trubek KRV & TEPFPA:

„Na základě dostupných publikací lze předpokládat, že trubky a tvarovky z materiálů PE80, PE100 a PE100-RC jsou vhodné pro přepravu vodíkových palivových plynů za popsaných podmínek. Pro vhodnost elastomerů a maziv používaných zejména ve ventilech nejsou známy žádné negativní zpětné vazby v souvislosti s kontaktem s vodíkem.“

Ing. Jakub Butovič, Aliaxis Česká republika s.r.o.