



FŐGÁZ Földgázelosztási Kft.

Budapest, 2014. május 12.

Vizsgálati jelentés

PERÓ GÁZ Kft. által gyártott gázmérőállomások alkalmazhatósága

A vizsgálatot végezte:

Kertész Péter
fejlesztőmérnök

Kapják:

PERÓ GÁZ Kft.

e-mailben értesítést kapnak: Kraft Péter, Gotthard Béla, Szécsi Péter, Vendrey-Bede István

1. Előzmény

A gyártó kérésére vizsgáltuk a PERÓ GÁZ Kft. (7400 Kaposvár, Raktár u. 2/8.) által gyártott előkerti, fali és falba építhető nyomásszabályozók és mérőállomások, védőszekrények és alépítmények FŐGÁZ Földgázelosztási Kft. területén való alkalmazhatóságát.

A vizsgálat célja a termékek műszaki követelményeinken való megfelelőségének ellenőrzése és a felhasználók által választható gyári termékínálat szélesítése.

2. Dokumentáció

A gyártó a vizsgálathoz rendelkezésünkre bocsátotta a minősítéshez szükséges teljes dokumentációt, amely termékenként tartalmazza a műszaki leírást, műszaki rajzot, minőségi bizonyítványt és az MSZ EN 10204 szabvány 3.1 pontja szerinti megfelelőségi nyilatkozatot, továbbá termékcsopontonként a szerelési útmutatókat. A gyártó igazolta, hogy érvényes, az MSZ EN ISO 9001:2009 szabvány szerint tanúsított minőségirányítási rendszerrel rendelkezik.

3. Vonatkozó előírások

A termékvizsgálatot a 11/2013. (III. 21.) NGM rendelete a gáz csatlakozóvezetékekre, a felhasználói berendezésekre, a telephelyi vezetékekre vonatkozó műszaki biztonsági előírásokról és az ezzel összefüggő hatósági feladatokról, 2. melléklet Műszaki Biztonsági Szabályzat, és az annak alapján kiadott FG-III-B31-TU001 számú, „Földgáz csatlakozóvezetékek és felhasználói berendezések létesítése, felújítása és javítása a FŐGÁZ Földgázelosztási Kft. területén” című technológiai utasítás, továbbá az FG-III-B31-MK007 számú, „Gázmérők elhelyezése, mérőkötések és védőszekrények” című műszaki követelmény előírásai alapján végeztük.

A FŐGÁZ Földgázelosztási Kft. területén alapvetően csak gyári kialakítású (gyártmány) fogadható el védőszekrényként. Amennyiben nem gyártmány beépítése az igény, akkor a terv részeként el kell készíteni a védőszekrény gyártási rajzait, háromvonalas összeépítési tervét. Minősített, elfogadott gyártmányok esetén a szekrényben lévő kötésanyagok között a gérvágású fejcső, átmenő zárt házas golyóscsap elfogadható.

A gázmérő szekrény olyan befoglaló méretű és belső elrendezésű legyen, hogy:

- a benne található berendezés(ek), szerelvények, kötések jól hozzáférhetőek legyenek,
- az elrendezés biztosítsa az adott kötéstávolságú gázmérő szerelhetőségét, a megfelelő szerelési távolságokat,
- biztosítsa a gázmérő számlálójának, a gázmérő és az esetleges nyomásszabályozó gyári adatainak leolvashatóságát,
- a fogyasztói főcsap jól hozzáférhető legyen,
- a szekrényben található elzáró szerelvények nyitott és zárt állása akadálymentesen megvalósítható legyen, a nyitott/zárt állás a kötésekhez való hozzáférést és a védőszekrény ajtajának zárhatóságát nem befolyásolhatja, a szerelvények kezelőszárának bármilyen okból történő eltávolítása TILOS!
- a szekrény és a kisnyomású mérőkötés tegye lehetővé a mérőszabályozó esetleges utólagos beépítését,
- a gázmérő tehermentesítése érdekében a szekrényben lévő gázvezeték a mérőcsatlakozás mindkét oldalán csőbilinccsel kell rögzíteni, vagy *szereplappal* kell szerelni,
- kis- és növelt kisnyomású ellátású területen a sarok gázfőcsap mellett egyéb kivitelű zárt házas golyóscsap is elfogadható,
- a védőszekrény kiszellőztetése biztosított legyen,

- külső térben elhelyezett védőszekrény a csapadék, időjárás káros hatásaival szemben kellő védelmet nyújtson,
- meglévő, külső térben elhelyezett gázmérőkhöz utólagosan épített védőszekrényeknek is ki kell elégíteniük a fenti pontokban felsorolt követelményeket,
- új szerelésnél a védőszekrény mérete tegye lehetővé a hitelesítési mérőcserénél esetlegesen felmerülő kötéstávolság változtatásának lehetőségét,
- a kötésmagasság a padlószinttől általában 900-1600 mm közötti magasságban legyen.

Védőszekrények kialakítása

Előkerti alépítmény (tartószerkezet) kialakításának főbb követelményei:

- A tartóoszlop legalább a 20x30x2 mm-es zártszelvényvel egyenértékű szilárdsági paraméterekkel rendelkezzen.
- A tartóoszlop mindkét vége lezárt legyen, a korróziós hatásokkal szemben megfelelő védelemmel (galvanizálás, tűzihorganyzás) rendelkezzen.
- Ki- és belépő oldali védőcsövek együttes mozgásának biztosítása összekötésükkel legyen garantált.
- PE cső felvezetési szakasza mindkét oldalon védőcsőbe kerüljön.
- A védőcső varrat nélküli acélcsőből készüljön, felső vége a védőszekrényen belülre, alsó vége 300 mm-re a talajfelszín alá nyúljon.
- Mindkét védőcső felső végére, a PE-acél összekötő részére, saját anyagából, tágitással fészek készüljön.
- Mindkét védőcső talajszint alatti végéhez minimum 2 m hosszú, épületnél a védőtávolság határáig kiépített perforálatlan PE dréncső csatlakozzon, a védőcsőre húzva, 50 mm nyúljon a talajszint fölé.
- Főelzáró szerelési magassága 0,4-1,2 m között legyen.

Előkerti felépítmény (szerelőlap + szekrény) és a külső fali felépítmény (szerelőlap + szekrény) kialakításának főbb követelményei:

- Szerelőlap minden esetben fémlemezből készüljön, a szerelvények stabil tartására legyen alkalmas és biztosítsa az elkülönülő fémszerkezetek érintésvédelmi összeköttetését.
- Acéllemez szekrény korrózióvédelme legalább alapozás után két réteg zománcfestéssel, vagy porszórással legyen biztosított. A műanyag burkolat $-20^{\circ}\text{C}\dots+50^{\circ}\text{C}$ hőmérséklettartományban legyen tartósan ellenálló.
- Összekötőcsövek (fejcsövek) kialakítása megoldható ívekkel, (minősített gyártmányoknál gérvágással is), a tartós korrózióvédelem legyen garantált (pl.: galvanizálással-horganyozással).
- Nyomásvédelmi csonkot a gázmérő utáni szakaszba kell beépíteni (méretlen szakaszba beépíteni tilos).
- Gázmérő elhelyezésére alkalmas állomásoknál a mérő szerelhetősége, láthatósága és leolvashatósága az ajtó nyitásával, vagy leemelhető fedél esetén a fedélbe ágyazott műanyag ablakkal legyen biztosított.
- Gázvezeték és a burkolat között közvetlen kapcsolat nem lehet.
- Burkolat kézzel, vagy egységesített kulccsal legyen nyitható-zárható.
- Szekrény átszellőzése ajtó körüli illesztési hézaggal, vagy perforációval biztosított legyen.
- Külső fali felépítmény esetében a szerelőlap a falszerkezethez mereven rögzíthető legyen.

Golyós csapok

A FŐGÁZ Földgázelosztási Kft. területén a leágazó elosztóvezeték végpontjába, illetve a csatlakozóvezetékbe szabadon szerelt (nem földben lévő) elzáró szerelvényként csak:

- a nyomásfokozatnak megfelelő,
- földgázra alkalmas,
- megfelelő tanúsítással rendelkező,
- zárt házas (szerelvény háza nem bontható),
- az áramlási keresztmetszetet nem szűkítő golyóscsap építhető be.

Az elzáró szerelvények plombálhatók legyenek.

4. Minősítés

A vizsgálat részét képezi a gyártó termékkatalógusa (külön csatolva), melynek jelölései alapján a megfelelőnek minősített termékeket az 1. sz. melléklet tartalmazza.

Az előkerti gázfogadó állomások alépítményeinek korrózió elleni védelméről a gyártó a 2. sz. melléklet szerinti tájékoztatást adta.

A vizsgálat alapján megállapítható, hogy az 1. sz. melléklet szerint a PERÓ GÁZ Kft. által gyártott előkerti, fali és falba építhető nyomásszabályozók és mérőállomások, védőszekrények és alépítmények előírásainkat kielégítik, azok a FŐGÁZ Földgázelosztási Kft. területén betervezhetőek, a tervfelülvizsgálat során elfogadhatóak, a gyártó előírásai szerint beépíthetőek, és megfelelő beépítés esetén a műszaki-biztonsági ellenőrzés során átvehetőek.

1. sz. melléklet: Engedélyezésre benyújtott típusok összefoglaló táblázata**Előkerti alépipítmények**

No.	Megnevezés	Termékazonosító
	Előkerti főelzáró tartó	T1, T1/1, T2, T2/1
	Előkerti mérős alépipítmény	T3, T4
	Előkerti utólagos alépipítmény	T5, T6, T6/A, T6/Z

Előkerti felépipítmények

No.	Megnevezés	Termékazonosító
	Előkerti főelzáró felépipítmény	T10, T10/A, T11
	Előkerti szabályozó állomás felépipítmény	T12, T13, T14, T15
	Előkerti szabályozó állomás alépipítmény és felépipítmény	T15 (Q50, Q100)
	Előkerti mérőállomás alépipítmény és felépipítmény	T20, T20 G10/16
	Előkerti szabályozó- és mérőállomás felépipítmény	T7, T7 G6, T7 Z, T7 100 mbar, T8
	Előkerti szabályozó- és mérőállomás alépipítmény és felépipítmény	T8 (G10/16, G25, G40, G65)
	Előkerti iker szabályozó- és mérőállomás alépipítmény és felépipítmény több mérőhellyel	T9 (E, K, E-F, /3, /4)

Fali gázfogadó állomások

No.	Megnevezés	Termékazonosító
11	Fali szabályozó védőszekrény	T16 (V, F, FZ, FZSZ)
12	Fali szabályozó állomás	T16 (Q50 B/J, Q100 B/J)
13	Fali mérő szerelősín	T17 SZ (H, M, R) T17 SZ (G10/16, G25)
14	Fali mérőállomás	T17 (H, M, R) T17 FT (H, M, R) T17 FF T17 FO T17 OO T17 100 mbar T17 (H, M, R) G6 T17 (G10/16, FF G10/16, G25)
15	Fali szabályozó- és mérő szerelősín	T21 SZ (H, M, R) T21 SZ (G10/16, G25)
16	Fali szabályozó- és mérőállomás	T21 (H, M, R) T21 (H, M, R) G6 T22 (H, M, R) T23 (H, M, R) T24 T21 (G10/16, FF G10/16, G25)
17	Fali szabályozó- és mérőállomás alépipítmény és felépipítmény	T21 (G40, G65)
18	Fali iker szabályozó- és mérőállomás több mérőhellyel	T25 T (H, M, R) T25 F T25/4 FF T25 T G10/16

Falba építhető gázfogadó állomások

No.	Megnevezés	Termékazonosító
	Falba építhető szabályozó védőszekrény	T29 (FT, ET, EE, FTSZ, ETSZ, EESZ)
	Falba építhető mérőállomás	T30 (EE, EH, OO, TT) T30 (EE G10/16, FF G10/16)
	Falba építhető iker mérőállomás, függőlegesen	T34 E-EE, T34 T-TT
	Falba építhető szabályozó- és mérőállomás	T31 (EE, EH, FH, FE, FT, EEA, FF, 100 mbar, FF G6) T31 (EE G10/16, FF G10/16)
	Falba építhető iker szabályozó- és mérőáll. több mérőhellyel, vízsz.	T32 (EE, EH, FH, FE, FF, /3 FF)
	Falba építhető iker szabályozó- és mérőáll. több mérőhellyel, függ.	T33 F-FH

Telekhatáron fix, előkertben zárható, cserélhető ajtós univerzális gázfogadó állomások

	Előkerti, falba építhető állomások	T7 Z K, T32 FF K, T32/3 FF K
--	------------------------------------	------------------------------

Gázfogadó állomások 110 mm-es gázmérőhöz

26	Előkerti, fali, falba építhető állomások	T6/A 110 mm, T7 110 mm, T17 SZ (H, M, R) 110 mm, T17 (H, M, R) 110 mm, T31 FH 110 mm, T32 FE 110 mm
----	--	--

Megj.: minden G4 és G6 állomás igény szerint DN25 hegeszthető (H), R1" menetes (M) vagy réz Ø28 (R) csatlakozással is rendelhető.

2. sz. melléklet: Alépítmények élettartama, korrózióvédelme**PERÓ GÁZ KFT**

ifj. Peróczi István ügyvezető úr részére

Tárgy: előkert gázfogadó állomások alépítményeinek élettartama - korrózióvédelme

Tisztelt Peróczi István úr!

Felkérése alapján az alábbiakban ismertetem a kültéren elhelyezett, talajba süllyesztett acélszerkezetek élettartamának, esztétikai megjelenésének alakulását az alkalmazott korrózióvédelemtől függően.

Az Ön által gyártott gázfogadó állomások alépítményei minden esetben kültéren kerülnek elhelyezésre. A termék talajszint felett légkorrózióval, ez alatt talajkorrózióval találkozik. A szóba jöhető korrózióvédelmek a következők:

1. Egy vagy több rétegben festett acélszerkezet rétegvastagsága minimum 40-80 μ között, kevésbé igényes előkészítés esetén a korróziómentes élettartama 1-5 év. Igényes előkészítés és speciális drágább festékanyag alkalmazása esetén az élettartama 5-10 év lehet. Ezen megoldásnak gyengéje, hogy a festék könnyen karcolódik, ledörzsölődik, aránylag könnyen képződik rajta mechanikus sérülés, ami miatt már a korrózióállóság csorbát szenved.
2. Elektrosztatikus porfestés: festékminőségtől és technológiától függően a felhordott rétegvastagság 6 és 12 μ között változik jellemzően. Festék felülete keményebb, ugyanakkor egy ridegebb anyag, amely a jelentősebb nyári, téli hőmérséklet változások alkalmával nem tudja követni az alapanyag tágulását és összehúzódását, ezért a korrózióvédelem repedések jönnek létre kültéri alkalmazás esetén, amely esetben már a korrózióvédelem megszakad. Ezen technológiánál csövek, zártszelvények belső felülete nem korrózió-védett, a korrózió folyamatosan működik. A festés költsége a hagyományos egyrétegű festésnél magasabb, élettartama viszont nem nagyobb, mint a hagyományos festésé, az átadás pillanatában esztétikusabb megjelenésű.
3. Elektrokémiai úton galvanizált horganybevonattal ellátott acélszerkezet rétegvastagsága 6-8 μ , esetenként 12 μ . Csak száraz beltéri területen biztosít korrózióvédelmet a porózus pára áteresztő felületbevonatából adódóan. Kültéren, amennyiben esőt kap, vagy páralecsapódásos időszakban van kültéren már 2-3 hónap múlva megjelenhetnek rajta a rozsdás lé foltjai, miközben még a galvanikus horganyréteget látni, illetve mérni lehet rajta.
4. Tüzhorganyzott acélszerkezet. Rétegvastagságára az MSZ EN 1461-es darabáru tüzhorganyzási szabvány az 1-3 mm-es anyagvastagság esetében minimum 45 μ horganyréteg vastagságot ír elő, az általunk horganyzott szerkezet rétegvastagsága esetében a rétegvastagság 55 és 80 μ között ingadozik. A tüzhorganyzott felület mechanikus sérülésekre nem érzékeny. A tüzhorganyzott acélszerkezet kültéri légköri és talajkorrózióknak jól ellenáll, mivel a horganyréteg leoldódás a

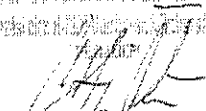
légköri és a talaj agressziójától függően 0,5 és 1 μ / év körül alakul, az élettartam minimum 20 év. A tűzhorganyzás további előnye, hogy bemerítés során a nyitott belső térrel rendelkező szerkezetek, például zártszelvények és csövek kívül-belül felületvédelmet kapnak. Ausztriába, Svájcba és Németországba az először odautazó embert mindenütt meglepi az esztétikus megjelenés, aminek lényeges eleme, hogy sehol nem lehet látni kültéren csak festett acélszerkezetet, hanem alapvetően meghatározó a kültéren az esetek 95 %-ban a tűzhorganyzott felületű acélszerkezet, csekély arányban lehet látni tűzhorganyzott és festett szerkezetet, vagy nemesacélból készült szerkezetet, aminek az árszintje 2,5-3-szoros árszoróval jellemezhető. A tűzhorganyzás ára nem drágább, mint egy igényesen előkészített jó korrózióvédő tulajdonsággal bíró legalább két rétegben minimum 80 μ rétegvastagságban készített festett szerkezet ára, ugyanakkor a tűzhorganyzás mechanikus sérülésekre sokkal kevésbé érzékeny és az élettartama minimum 2-szerese vagy többszöröse.

Németországban, Svájcban, Ausztriában és a legtöbb nyugat-európai országban a kültérre kerülő acélszerkezetek 95 %-a tűzhorganyzott acélszerkezetek. Csehországban 65 %. Magyarországon sajnos még csak 45-50 % között ingadozik. A haladás irányát az előző számok egyértelműen meghatározzák.

Az Egyesült Államokban és Japánban már több mint egy évtizede a 3 szintnél magasabb épületek esetében csak tűzhorganyzott felületű betonacél használatát engedik meg. Európában korábban úgy gondolták, hogy a betonban nem korrodálódik az acél. Az utóbbi évtizedben Európában a betonacélokon végzett korróziós kutatások eredményeinek hatására megindult az a folyamat, ahol Németország az élenjáró, hogy a többszintes épületek, építmények esetében a betonacél esetében is a tűzhorganyzott felület alkalmazását kezdik kötelezően előírni.

Kelt: Dombóvár, 2013.10.31.

Üdvözlettel,

KIPSZER Tűzhorganyzó KFT.
1023 Budapest, Árpád köz. 12.
Levegőtisztosítókészlet gyártás

Szóráti Ödön
KIPSZER Tűzhorganyzó KFT
Ügyvezető Igazgató