

# PREIZKUSI PLINSKE NAPELJAVE PO DVGW TRGI – G600

## -trdnostni, tesnostni in preizkus obratovalne sposobnosti

Preizkusi tesnosti, trdnosti in obratovalne sposobnosti plinske inštalacije so natančno opisani v zadnji izdaji »Tehničnih predpisov za plinske napeljave DVGW TRGI 2018«, ki nadomestijo izdajo DVGW TRGI iz 2008. Ti tehnični predpisi so kot delovni zvezek G 600 praktično eden najpomembnejših predpisov za strokovnjake (projektanti, instalaterji, serviserji, dimnikarji...), ki delajo na področju plinske tehnike. Tehnični predpisi DVGW-TRGI urejajo vse kar se tiče načrtovanja, izdelave, predelave, vzdrževanja in obratovanja instalacij zemeljskega plina (v zgradbah / na zemljiščih), ki **delujejo na tlaku do 0,1MPa (1 bar)**. Delovni zvezek G600 pokriva področje vse od glavne zaporne požarne pipe do izpusta dimnih plinov plinskega trošila na prosto in sicer:

- izdelavo, preverjanje in spuščanje plinske napeljave za zemeljski plin v obratovanje
- dimenzioniranje plinske napeljave
- postavitve plinskih trošil in pravilno izvedbo dovoda zraka za zgorevanje
- obratovanje in vzdrževanje napeljav in plinskih trošil
- pravilno vodenje dimnih plinov na prosto

Vse to zagotavlja varno uporabo zemeljskega plina v vsakem trenutku. Za tehnično pravilno in varno izvedbo je torej nujna uporaba zgoraj omenjenih tehničnih predpisov. V slovenski jezik imamo preveden predpis DVGW TRGI - izdaja 2008. Gospodarsko interesno združenje za distribucijo zemeljskega plina (GIZ DZP) pa je julija 2019 že podpisalo licenčno pogodbo z nemškim združenjem DVGW in tako pridobilo pravico do prevoda/razmnoževanja slovenskega prevoda zadnjega delovnega zvezka: "Tehnični predpisi za plinske napeljave – DVGW-TRGI G600 izdaja 2018". Prevod bo predvidoma na voljo do sredine letošnjega leta.

**V nadaljevanju bomo govorili preizkusih na plinskih inštalacijah za zemeljski plin z nizkim delovnim tlakom do 100 hPa (mbar). Uporabljena merilna oprema mora imeti ustrezno merilno natančnost in ustrezno območje merjenja.**

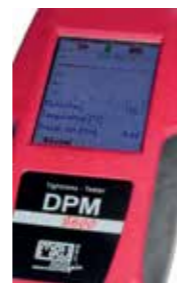
**Trdnostni preizkus** je postopek preizkušanja, s katerim dokažemo, da cevovod s pripadajočimi elementi izpolnjuje zahtevano mehansko trdnost. Izvajamo ga na novo izvedenih napeljavah in sicer brez armatur (in trošila). Najprej vse izhode cevovoda primerno zatesnimo s kovinskimi čepi, zapirali ali prirobnicami. Nato priklopimo na merilni priključek ustrezen manometer (npr. MRU tip DPM



9600) in sicer preko »Y« razdelilnika ter s pomočjo ustreznih ročne tlačilke ali priročnega kompresorja ustvarimo v cevovodu preizkusni tlak, ki znaša 0,1 Mpa (1 bar). Uporabimo lahko zrak ali inertni plin (npr. dušik, nikakor ne kisik). Nato sledi obvezen čas prilagoditve, ki ni odvisen od volumna inštalacije in vedno znaša 10 minut, samo trajanje preizkusa pa je prav tako 10 minut. Med trajanjem preizkusa je priporočljivo trkanje po inštalaciji. Potrebna točnost odčitavanja merilnega instrumenta je najmanj 0,1 bar. Na priklopljenem manometru spremljamo na ekranu aktualen potek tlaka grafično in numerično. Preizkus poteka popolnoma avtomatsko po prednastavljenih časih. *Kako ugotovimo ustreznost in izdamo pozitivni zapisnik?*

V kolikor smo se med preizkusom držali predpisanih časov in je startni tlak enak končnemu tlaku, torej ni padca/povečanja tlaka, potem lahko izdamo pozitivni zapisnik za preverjan odsek inštalacije. Po izvedenem preizkusu je treba preskusni tlak varno sprostiti iz plinske napeljave in iz vseh delov napeljave tudi izpihati morebitno umazanijo, ki bi lahko ostala ostala v ceveh po montažnih delih.

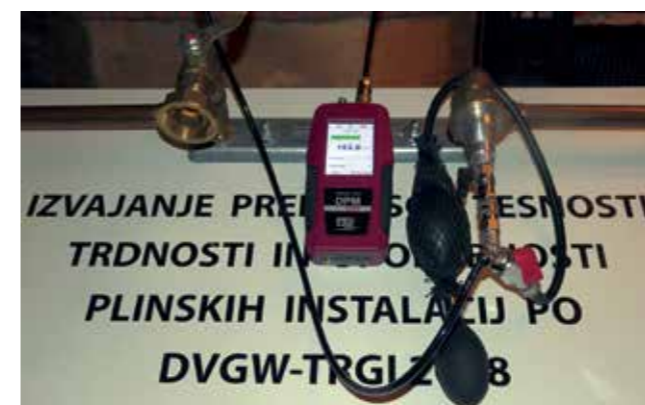
**Tesnostni preizkus** je postopek preverjanja zahtevane tesnosti cevovoda in ga je potrebno izvesti po trdnostnem preizkusu. Tesnostni preizkus izvajamo na novo izvedenih inštalacijah in tudi na opuščeni, ki prej niso bile v obratovanju. Zajema plinsko napeljavo (od glavne zaporne



pipe do trošila) vključno s pripadajočimi armaturami, vanj pa ne vključujemo plinskih naprav in tem pripadajoče regulacijske in varnostne armature. Preizkus tesnosti pa eventualno lahko zajame tudi tlačne regulatorje in/ali plinomere, če so ti dimenzionirani za preskusni tlak. Plinsko napeljavo ustrezno začepimo. Običajno merilni inštrument priključimo na mestu, ki je pripravljen za montažo števca. Preizkus tesnosti izvedemo vedno pred spuščanjem plina v inštalacijo in pred zakrivanjem plinske inštalacije in kot že rečeno - po zaključenem trdnostnem preizkusu. Izvedemo ga s tlakom 150 hPa (mbar) - zrak ali inertni plin - npr. dušik, nikakor ne kisik. Običajno uporabimo kar ročni gumijasti meh.

Pri nastavitvah instrumenta upoštevamo predpisane časovne intervale preizkusa. Poglavje 5.6.4.2 (DVGW TRGI 2018, delovni zvezek G600) -časi prilagoditve in trajanja tesnostnega preizkusa:

Volumen napeljave	Čas prilagoditve	Trajanje preizkusa
< 100 l	10 min	10 min
≥ 100 l ... <200 l	30 min	20 min
≥ 200 l	60 min	30 min



Potrebna točnost odčitavanja merilnega instrumenta je najmanj 0,1 mbar. Med trajanjem preizkusa na displeju manometra MRU DPM 9600 spremljamo aktualen tlak grafično in numerično. Preizkus poteka avtomatsko po prednastavljenih intervalih. Ob upoštevanju predpisanih časov in če sta začetni in končni tlak v času trajanja

preizkusa enaka, torej ni padca tlaka, lahko izdamo pozitivni zapisnik za preverjan odsek inštalacije. Na koncu vsakega preizkusa vedno napravimo izpis merilnega protokola ali pa preizkus prenesemo na PC oz. tablico.

### Preverjanje obratovalne sposobnosti oz. uporabnosti plinske inštalacije

Po navodilih DVGW mora lastnik objekta vsako leto opraviti vizualni nadzor plinske napeljave, vsaj na 12 let pa mora usposobljen strokovnjak opraviti **preverjanje obratovalne sposobnosti plinske inštalacije**. S tem postopkom se obstoječi odsek plinske napeljave nizkega tlaka (do 100 hPa) zanesljivo in enostavno preveri. Če je določena inštalacija sposobna za obratovanje je to običajno odvisno od njene stopnje tesnosti oz. puščanja, saj pri starih inštalacijah težko računamo s čisto popolno tesnostjo. Pri tem preverjanju ugotavljamo padec delovnega tlaka v cevovodu. Izvajamo ga pri delovnem tlaku in sicer npr. na priključnem tlačnem nastavku plinske armature ob zaprti glavni plinski pipi. Takšno preverjanje prav tako omogoča manometer MRU DPM 9600, ki na osnovi padca tlaka in pa volumna preverjanega odseka plinske inštalacije avtomatsko izračuna količino uhajajočega plina (l/h):

Količina uhajajočega plina	Obratovalna sposobnost
< 1l/h	neomejena
> 1 l/h in < 5 l/h	omejena
> 5l/h	prepoved obratovanja

Pri omejeni obratovalni sposobnosti je nujno potrebno roku 4 tednov odpraviti napake in ponovno zagotoviti tesnost plinske napeljave, če pa je ugotovljena količina uhajajočega plina > 5 l/h pa je to plinsko napeljavo potrebno takoj izločiti iz obratovanja do odprave napak. Za vse popravljene odseke plinske napeljave pa veljajo nato enaka določila, kot veljajo za novo napeljavo. Pri preverjanju obratovalne sposobnosti je potrebno dodatno upoštevati tudi vidne spremembe zunanega stanja napeljave (npr. korozija) in pa funkcionalnost sestavnih delov.

Zvone Vrhovec (z.vrhovec@mru.si)



**Več kot 30 let izkušenj in znanja na področju analize dimnih plinov**

MRU d.o.o. Zaloška cesta 147  
SI-1000 Ljubljana

☎ 041 606 594  
[www.mru.si](http://www.mru.si)

