

# G-12

## LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2018

---

### Doel

LD-aansluitleidingen veilig beproeven op sterkte en dichtheid

### Toepassingsgebied

Deze VWI geldt voor activiteiten die voor of door de netbeheerder worden uitgevoerd, tenzij de IV anders heeft bepaald.

### Opdracht en aanwijzing

Je krijgt de opdracht van een WV<sub>G-LD netten</sub> of WV<sub>G-netten</sub> of WV<sub>G-distributie</sub>, via een werkplan of een raamopdracht.

De WV bepaalt ook de mate van toezicht.

#### Een *bestaande* LD-aansluitleiding beproeven

Je moet een VP<sub>G-LD</sub> of AVP<sub>G-LD netten</sub> of AVP<sub>G-netten</sub> of AVP<sub>G-distributie</sub> zijn. Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

#### Een *nieuwe* LD-aansluitleiding beproeven

Je moet een VP<sub>G-aanleg</sub> of VP<sub>G-LD</sub> of AVP<sub>G-LD netten</sub> of AVP<sub>G-netten</sub> of AVP<sub>G-distributie</sub> zijn. Bij deze werkzaamheden word je door minimaal een VOP geholpen.

### Risico's en maatregelen

In hoofdstuk 4.4 van de VIAG kun je lezen welke algemene risico's en maatregelen er zijn.

### Persoonlijke beschermingsmiddelen en veiligheidsmiddelen

#### Persoonlijke beschermingsmiddelen



Werkkleding



Veiligheidsbril



Bij werkzaamheden langs de weg: reflecterende kleding

#### Middelen



Sterkte- en dichtheidsbeproeving-apparatuur

# G-12

## LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2018

---

### Werkwijze

#### Vorbereiding

---

##### Stap 1

Je mag pas met het werk beginnen als aan de volgende voorwaarden is voldaan. Klopt er iets niet? Begin dan niet met je werk, maar bel direct de WV.

- Controleer of opdracht klopt met de situatie op de werkplek.
- Controleer of de werkplek:
  - voldoende ruim, droog en verlicht is.
- Controleer op risico's. Neem de noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.
- Zorg dat er kloppende tekeningen zijn. Bekijk ze.
- Bespreek met de WV hoe je de beproeving(en) gaat uitvoeren:
  - met een overdrukmeting
  - met een verschuldrukmeting of
  - visuele inspectie (afsoppen).
- Kijk in tabel 1 of de meetapparatuur voldoet aan de eisen. Tabel 1 vind je onderaan deze VWI.
- Tijdens de sterkte- en de dichtheidsbeproeving van de aansluitleiding mogen alleen de personen die met de beproeving te maken hebben, in de directe omgeving van de aansluitleiding zijn. Ze moeten op een veilige plek staan.
- De dichtheidsbeproeving moet plaatsvinden vlak voor de inbedrijfname.
- Als de dichtheidsbeproeving klaar is en de leiding is in bedrijf genomen, dan moet er binnen 3 maanden een bovengrondse lekdetectie worden uitgevoerd.



##### Let op!

- Beproof de dichtheid van de gasmeteropstelling als deze nieuw geïnstalleerd is of als er werkzaamheden aan zijn uitgevoerd. Gebruik daarvoor VWI G-11.
- Beproof een bestaande aansluitleiding, als daaraan gewerkt is, alleen op dichtheid. Doe dat minimaal vanaf het punt waar de werkzaamheden zijn uitgevoerd tot en met de hoofdkraan.
- Beproof de hele aansluitleiding op dichtheid:
  - als deze tijdelijk buiten gebruik is geweest.
  - na reparatie van een lekkage ten gevolge van graafschade of corrosie.
- Heb je een lekkage (niet veroorzaakt door graafschade of corrosie) onder gasdruk hersteld, dan moet je tenminste de reparatieplaats(en) visueel op dichtheid controleren.
- Bij (stijg)leidingen, die met een by-pass onder gasdruk zijn gebleven, moet de dichtheidsbeproeving worden uitgevoerd op het deel dat drukloos is geweest.
- Bij vervanging van een hoofdkraan onder gasdruk hoeft NIET de hele aansluitleiding op dichtheid te worden beproefd. Maar wel de verbindingen aan beide zijden van de hoofdkraan.

#### Uitvoering

---

##### Stap 2A

Sterktebeproeving aansluitleiding

- Voer een Laatste Minuut Risico Analyse (LMRA) uit.
- Zorg dat zo zoveel mogelijk temperatuursinvloeden tijdens de beproeving voorkomen worden.
- Zorg dat de leiding, hulpstukken en appendages tijdens de beproeving niet kunnen vervormen, beschadigen of lek raken.
- Sluit de hoofdkraan of dop deze af.
- Beproof de aansluitleiding vanaf het aftakpunt tot en met de hoofdkraan/afsluiter. Voer de drukmeetproef uit met een druk van 1 bar. Doe dit in elk geval 5 minuten.
  - Daalt de druk meer dan 10%, neem de oorzaak van deze drukdaling weg en voer de beproeving opnieuw uit.

# G-12

## LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2018

---

### Stap 2B

#### Dichtheidsbeproeving aansluitleiding

- Bereken de inhoud van de leiding.
  - Kijk in Tabel 2: 'Bepaal de leidinginhoud' wat de  $\text{dm}^3$  (inhoud) per meter leiding is.
  - Meet de lengte van de leiding op. Vermenigvuldig de lengte met de leidinginhoud om de inhoud van de hele leiding te krijgen.
  - Zoek dan in Tabel 3: 'Bepaal de beproevingsduur' op hoe lang je moet beproeven.
  - Is de diameter van de leiding groter dan de waarden in tabel 2 en/of is de leidinginhoud groter dan  $236,5 \text{ dm}^3$ , dan moet in het werkplan de beproevingsduur opgenomen zijn. Voor deze berekening kun je gebruik maken van een rekentool, welke te downloaden is: <http://www.kiwatechnology.com/downloads/>
- Breng de leiding op de beproevingsdruk. Neem bij drukverhogingsprojecten de nieuwe netdruk als uitgangspunt voor de beproevingsdruk.
- Zorg dat zoveel mogelijk temperatuursinvloeden tijdens de beproeving voorkomen worden.
- Wacht tot de temperatuur in de leiding overal hetzelfde is.
- Voer de beproeving uit volgens onderstaand tabel 4.
- Ontlucht na de beproeving de aansluitleiding. Gebruik hiervoor VWI G-13.
- Hef de veiligheidsmaatregelen op die je hebt genomen.



#### Let op!

- Een nieuwe aansluitleiding wordt als lekdicht beschouwd als tijdens een overdrukmeting (bij een constante temperatuur) de beproevingsdruk  $\leq 1$  mbar daalt. Is de drukstijging  $\leq 1$  mbar, dan mag de leiding als gasdicht worden beschouwd. Is de drukstijging  $> 1$  mbar, dan moet je de drukbeproeving opnieuw uitvoeren.
- Een bestaande aansluitleiding wordt als lekdicht beschouwd als tijdens een overdrukmeting (bij een constante temperatuur) de beproevingsdruk  $\leq 5$  mbar daalt.
- Een aansluitleiding wordt als bestaand beschouwd, zodra de rapportage van de eerste dichtheidsbeproeving (overdrukmeting) van de nieuwe leiding door de netbeheerder is geaccepteerd.

### Beëindiging

---

### Stap 3

Als je klaar bent, doe je het volgende:

- Heb je gewerkt via een werkplan? Meld dan aan de WV dat het werk klaar is.
- Heb je gewerkt via een raamopdracht? Lever het werk dan op volgens de bedrijfsafspraken.
- Laat de werkplek netjes en veilig achter.

### Tabellen

- Tabel 1: Eisen aan meetapparatuur
- Tabel 2: Bepaal de leidinginhoud
- Tabel 3: Bepaal de beproevingsduur
- Tabel 4: Beproevingsdruk aansluitleiding

# G-12

## LD-aansluitleidingen beproeven op sterkte en dichtheid

versie 15-04-2018

### Tabellen

Bedrijfsdruk gasnet 30/100 mbar	Testdruk	Meettijd	Afreesnauwkeurigheid	Maximale meetfout	Minimaal meetbereik
Sterktebeproeving	1 bar	5 min	≤ 4 mbar	≤ 4 mbar	0-1,6 bar
Dichtheidsbeproeving	200 mbar	Zie tabel 2	≤ 1 mbar	≤ 1 mbar	0-400 mbar

**Tabel 1: Eisen aan meetapparatuur**

(het gaat om een precisie-meetinstrument met een standaard meetbereik van 1,5 keer de beproevingsdruk en een nauwkeurigheidsklasse van minimaal 0,25 % van het standaard meetbereik)

<b>PVC SDR 41</b>	Diameter (mm)	25	32	40	50	63	75	90
	Inhoud (dm <sup>3</sup> )	0,35	0,6	1	1,7	2,7	4	5,6
<b>PE SDR 17,6</b>	Diameter (mm)	25	32	40	50	63	75	90
	Inhoud (dm <sup>3</sup> )	0,33	0,6	1	1,5	2,5	3,5	5
<b>Koper</b>	Diameter (mm)	15	22	28	35	42	54	...
	Inhoud (dm <sup>3</sup> )	0,13	0,31	0,51	0,8	1,2	2,1	...
<b>Staal</b>	Diameter	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	76,1 mm	88,9 mm
	Inhoud (dm <sup>3</sup> )	0,37	0,58	1	1,4	2,2	3,8	5,3

**Tabel 2: Bepaal de leidinginhoud**

Inhoud in liters (dm <sup>3</sup> )	Beproevingstijd (minuten)
≤ 13,1	5
> 13,1 ≤ 26,3	10
> 26,3 ≤ 39,4	15
> 39,4 ≤ 78,8	30
> 78,8 ≤ 118,3	45
> 118,3 ≤ 157,7	60
> 157,7 ≤ 197,1	75
> 197,1 ≤ 236,5	90

**Tabel 3: Bepaal de beproevingsduur**

Deelnet	Beproevingdruk aansluitleiding	
	Nieuw	Bestaand
30 mbar	100 mbar	40 mbar
100/200 mbar	200/300 mbar	200/300 mbar

**Tabel 4: Beproevingdruk aansluitleiding**

### Referenties

- VIAG
- NEN 7244-7
- VWI G-13      Het ontluften van LD-aansluitleidingen

### Mutaties (t.o.v. vorige versie)

- Bij de persoonlijke beschermingsmiddelen is nu bij werkkleding het juiste symbool geplaatst.
- In Stap 2B is voor drukstijging tijdens de dichtheidsbeproeving ook een criterium opgenomen.