



Met betrekking tot de persproef is in artikel 2.3 van NEN 1006 (AVWI-2002) het volgende gesteld:

2.3.1 Algemeen

Na het gereedkomen van leidingen moeten deze aan een persproef met leidingwater worden onderworpen. Drink- en warmtapwaterinstallaties moeten met drinkwater afgeperst worden.

Huishoudwaterinstallaties mogen daarentegen met huishoudwater worden afgeperst.

2.3.2 De persproef met olievrije lucht is een alternatief voor de persproef met leidingwater, mits de werkdruk niet hoger is dan 0,5 MPa (5 bar).

2.3.3 Toe te passen manometers

2.3.3.1 Metalen leidingen met leidingwater

Voor de persproef van metalen leidingen met het betreffende leidingwater moet een manometer worden gebruikt met een kastmiddellijn van ten minste 63 mm en een bereik van 1,6 MPa (16 bar). Het kleinste schaaldeel moet gelijk of kleiner zijn dan 0,05 MPa (0,5 bar).

2.3.3.2 Kunststof leidingen met leidingwater en lucht en metalen leidingen met lucht

Voor de persproef met lucht en voor de persproeven van kunststof leidingen moet gebruik worden gemaakt van een manometer met een kastmiddellijn van ten minste 100 mm en een bereik van 1,6 MPa (16 bar). Het kleinste schaaldeel moet gelijk zijn of kleiner dan 0,02 MPa (0,2 bar).

2.3.4 Persproef met leidingwater

Voor de persproef met het betreffende leidingwater moet de leidingwaterinstallatie goed worden ontluicht.

2.3.4.1 Metalen leidingen

Bij metalen leidingen moet de persdruk een zodanige waarde hebben dat voor elk punt in de leidingwaterinstallatie een druk van ten minste 1,5 maal de werkdruk in dat punt wordt bereikt met een minimum van 1 MPa (10 bar). De persdruk moet gedurende ten minste 5 min in stand blijven. Gedurende deze tijd mag geen gebruik worden gemaakt van (een) pomp(en) om de leiding op deze druk te houden.

2.3.4.2 Kunststof leidingen

Bij kunststof leidingen of bij een combinatie van kunststof en metalen leidingen moet de persdruk een zodanige waarde hebben dat voor elk punt in de leidingwaterinstallatie een druk van ten minste 1,5 maal de druk, die overeenkomt met de drukklasse van de toegepaste kunststof leiding, in dat punt wordt bereikt met een minimum van 1 MPa (10 bar).

Na 10 min en na 20 min moet de druk, door gebruik te maken van (een) pomp(en) weer op de persdruk worden gebracht.

Vervolgens moet één van de volgende methoden worden gekozen:

I Na 30 min moet de druk snel worden verlaagd tot 50 % van de persdruk; deze druk mag gedurende de daarop volgende 90 min niet lager worden;

II Na 30 min mag de dan heersende druk gedurende de volgende 30 min maximaal 0,06 MPa (0,6 bar) dalen; de op dat moment heersende druk mag gedurende de daarop volgende 120 min maximaal 0,02 MPa (0,2 bar) dalen.

2.3.5 Persproef met olievrije lucht

2.3.5.1 Metalen leidingen

Bij metalen leidingen moet de persdruk een zodanige waarde hebben dat voor elk punt in de leidingwaterinstallatie een druk wordt bereikt van 0,8 MPa (8 bar). Nadat een stabiele toestand is bereikt moet de persdruk voor elke 100 liter leidinginhoud ten minste 15 min in stand worden gehouden.

2.3.5.2 Kunststof leidingen

Bij kunststof leidingen of bij een combinatie van kunststof en metalen leidingen moet de persdruk een zodanige waarde hebben dat voor elk punt in de leidingwaterinstallatie een druk van 0,8 MPa (8 bar) wordt bereikt. Na 10 min en na 20 min moet de druk, door gebruik te maken van (een) compressor(en) weer op de persdruk worden gebracht.

Vervolgens moet één van de volgende methoden worden gekozen:

I Na 30 min moet de druk snel worden verlaagd tot 50 % van de persdruk; deze druk mag gedurende de daarop volgende 90 min niet lager worden;

II Na 30 min mag de dan heersende druk gedurende de volgende 30 min maximaal 0,06 MPa (0,6 bar) dalen; de op dit moment heersende druk mag gedurende de daarop volgende 120 min maximaal 0,02 MPa (0,2 bar) dalen.

1. Titel van de vermelde norm

NEN 1006 Algemene voorschriften voor leidingwaterinstallaties (AVWI-2002)

2. Algemeen

2.1 Indien het begrip "druk" wordt gebruikt, wordt bedoeld de overdruk (in MPa). De overdruk (effectieve druk) is het verschil tussen de absolute druk en de omgevingsdruk. Voor de dichtheid van water (ρ) is een waarde van 1000 kg/m³ aangehouden; de zwaarteveldsterkte (g) is gesteld op 10 N/kg.

De druk p (in MPa) uitgeoefend door een verticale waterkolom h (in m) kan als volgt worden bepaald:

$$p = h \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-6}.$$

- 2.2 Aangesloten toestellen die schade kunnen ondervinden van de persproef behoren niet te worden meegeperst.
- 2.3 Bij de persproef voor kunststof leidingen moet rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen, kunststof leidingen zetten uit gedurende een bepaalde periode wanneer de druk wordt verhoogd. In verband met deze eigenschap is de uitvoering van de persproef voor kunststof leidingen afwijkend van die voor metalen leidingen. Bovendien kan een keuze worden gemaakt uit 2 methoden, zie de persdrukdiagrammen in figuur 1 en 2.
- 2.4 Alle openingen in een te persen leiding moeten worden afgesloten met daartoe geschikte afdichtingsstoppen of pluggen die bestand zijn tegen de persdruk.
- 2.5 Veiligheidsmaatregel voor de persproef met lucht
- 2.5.1 Een persproef mag alleen worden uitgevoerd wanneer bekendheid is verkregen met de te persen leiding. De inhoud en de uitvoering moeten worden gecontroleerd.
- 2.5.2 Om ongevallen bij de persproef met lucht te voorkomen, mogen met uitzondering van de uitvoerende(n), geen personen in de ruimte(n) waarin de te persen leidingen zich bevinden, worden toegelaten.
- 2.6 Voor het afpersen van huishoudwaterinstallaties mag gebruik worden gemaakt van huishoudwater als afpersmedium. In andere gevallen moet, als gebruik gemaakt wordt van water als afpersmedium, dit drinkwater zijn.

3. Persproef met water

Bij de persproef met water moet rekening worden gehouden met de drukhoogte, zie het schema hierna.

In dit schema zijn formules opgenomen. In deze formules geldt:

g = zwaarteveldsterkte in N/kg

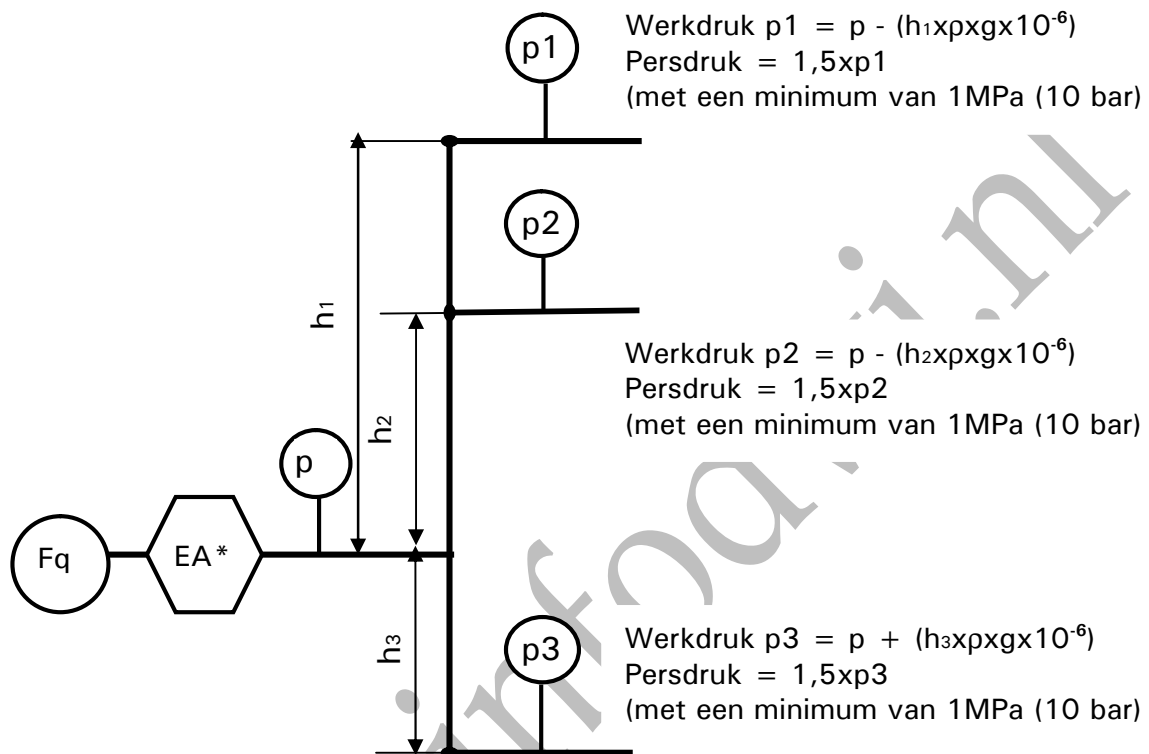
h = hoogteverschil in m

ρ = massadichtheid van water in kg/m³

p = hoogste druk bij punt van levering in MPa.

Indien een drukverhoginginstallatie wordt toegepast moet hierbij de opvoerhoogte van de pomp(en) bij nullast ($q = 0$ l/s) worden opgeteld.

Schema persproef met water voor leidingwaterinstallatie



* De EA kan vervallen indien hier direct voor een watermeter met geïntegreerde keerklep van het waterleidingbedrijf is geplaatst.

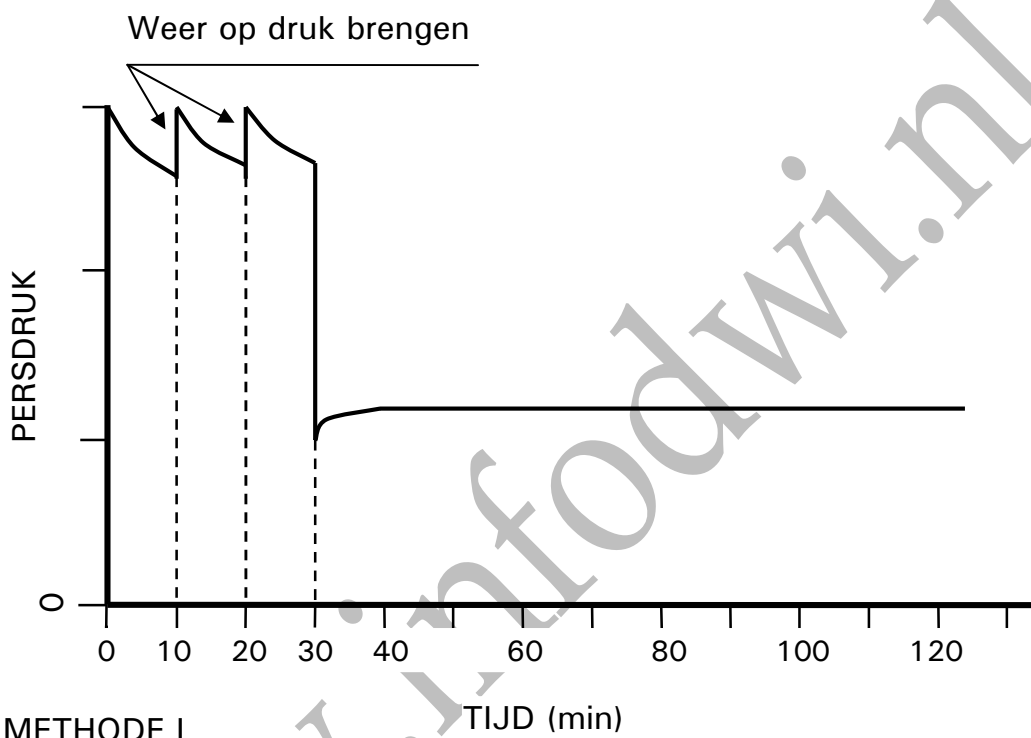
4. Persproef met olievrije lucht

- 4.1 Voor de persproef met lucht moet de perslucht worden geleverd door een voor het doel geschikte compressor die olievrije lucht levert. De compressor moet van een geschikte veiligheidsklep zijn voorzien.
- 4.2 Ontluchtungskranen voor het aflaten van de persdruk moeten zijn aangebracht in voldoende aantallen en op plaatsen waar de lucht zonder gevaar kan worden afgelaten.
- 4.3 De te persen leiding moet worden gevuld met olievrije lucht. Een plotselinge stijging van de druk in de te persen leiding moet worden voorkomen. Het trapsgewijs op druk brengen en een tussentijdse visuele controle (vervormings- en geluidsproductie-controle) van de leidingverbindingen zijn maatregelen die veilig werken bevorderen.
- 4.4 Bij de persproef voor kunststof leidingen moet rekening worden gehouden met de specifieke eigenschappen. Kunststof leidingen zetten uit gedurende een bepaalde periode wanneer de druk wordt verhoogd. In verband met deze eigenschap is de uitvoering van de persproef voor kunststof leidingen afwijkend van die voor metalen leidingen, bovendien kan een keuze worden gemaakt uit 2 methoden (I of II), zie de persdrukdiagrammen in figuur 1 en 2.

- 4.5 Nadat de persdruk is bereikt moet, na het sluiten van de afsluiter in de aansluiting op de compressor, worden gewacht tot de druk stabiel is. De stabilisatietijd is afhankelijk van de temperatuur van de gecomprimeerde lucht en de omgevingstemperatuur en van de eigenschappen van het leidingmateriaal (metaal of kunststof).
- 4.6 Indien bij de persproef ondichtheden worden vastgesteld, of wanneer een drukval optreedt, moeten alle leidingen en verbindingen op dichtheid worden gecontroleerd met behulp van een bellen vormend beproevingsmiddel.
- 4.7 Als de persproef voltooid is, moet de persdruk worden afgelaten via de daartoe aangebrachte ontluchtungskranen.

Persdrukdiagrammen kunststof leidingen

Figuur 1



Figuur 2

