

## 10 Afpersen van leidingen

Het doel van afpersen is de controle op dichtheid en sterkte. In de praktijk combineert men veelal beide afname-eisen door het aanbrengen van een afpersdruk van maximaal 1,5 x de nominale drukklasse van de buis. Bij rioolpersleidingen is het gebruikelijk op max. 1,5 x gesloten pompdruk af te persen. Bij deze gekombineerde beproevingsmethode op pas aangelegde leidingen moet terdege rekening worden gehouden met het feit, dat de grond rondom de buis nog niet de volledige natuurlijke verdichting heeft bereikt. De mate van verdichting en de draagkracht, welke sterk afhankelijk zijn van de grondsoort, bepalen in sterke mate de wrijving tussen buis en grond. Bij richtingsveranderingen (bochten, T-stukken, e.d.) in de leiding heeft dit consequenties voor het opvangen van de bochtkrachten door bijv. stempels of trekvastе buislengtes. In geval van buislengtes en niet-tekvastе verbindingen kan dwarskontractie door onvoldoende opgebouwde wrijving tussen buis en grond leiden tot overmatig schuiven in de verbinding. Dit aspect is eveneens behandeld in hoofdstuk 5 'Dwarskontractie - vervorming ten gevolge van inwendige overdruk'.

### Beproevingdruk

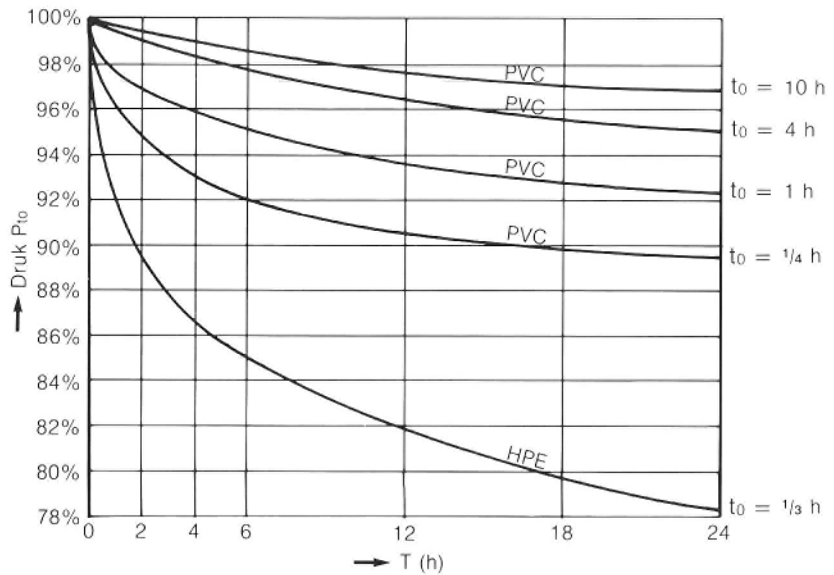
Het spreekt vanzelf dat ook de belastbaarheid van ingebouwde afsluiters e.d. bepalend kan zijn voor de hoogte van de beproevingsdruk. Indien de omstandigheden zodanig zijn, dat geen of weinig wrijving tussen buis en grond moet worden verwacht en er dus bij hoge afpersdrukken ten gevolge daarvan problemen kunnen worden verwacht, wordt volgend beproevingschema geadviseerd:

1. Dichtheidsbeproeving op een inwendige druk van ca. 0,05 MPa (0,5 bar). Foutief gemonteerde verbindingen zullen bij deze lage druk eerder lekkage vertonen dan wanneer op een hogere druk wordt afgeperst.
2. Wanneer na ca. 1 uur geen drukverlies is geconstateerd, dan de inwendige druk geleidelijk in kleine stappen in minimaal 1 uur opvoeren tot de bedrijfsdruk (in de praktijk is de bedrijfsdruk veelal lager dan de nominale druk).
3. Wordt op de bedrijfsdruk geen drukverlies geconstateerd, dan is de leiding dicht en kan verder in bedrijf worden genomen.
4. Een sterktebeproeving is onder deze omstandigheden pas raadzaam na een langdurige periode waarin de grond rondom de buis zijn natuurlijke verdichting heeft bereikt.

Bij het afpersen op 1,5 x de nominale drukklasse van de buis ontstaat bij PVC een tangentiële wandspanning van  $1,5 \times 12,5 \text{ N/mm}^2 = 18,75 \text{ N/mm}^2$  en bij HPE  $1,5 \times 5 \text{ N/mm}^2 = 7,5 \text{ N/mm}^2$  (zie afbeeldingen 13 en 14). Tijdens de afpersprocedure zal het buismateriaal gaan rekken. De leiding krijgt zo een wat groter volume en de druk zal dientengevolge iets dalen. De rek begint op te treden bij het onder druk brengen, waardoor de grootte van de drukval mede wordt bepaald door de tijd, nodig voor het op testdruk brengen.

Voor het geval dat de leidinglengte niet verandert, inwendig geen lucht aanwezig is en de temperatuur konstant blijft, geeft afbeelding 32 de drukval over de beproevingsduur weer bij het afpersen op 1,5 x de nominale druk afhankelijk van de tijd benodigd voor het op druk brengen.

Afbeelding 32.  
Drukverloop bij afpersen  
PVC- en HPE leidingen  
met water



$t_0$  = tijd benodigd om  
leiding op druk te  
brengen

T = tijd nadat de leiding  
op druk is gebracht

$P_{t_0}$  = beproevingsdruk  
gelijk aan 1,5 x nominale  
druk