

Het uit bedrijf nemen van een leidingsysteem

VWI-01

1. Doel

Het veilig uit bedrijf nemen van een boven- of ondergronds leidingsysteem; de beschrijving in deze veiligheidswerkinstructie omvat ook het drukloos en mediumvrij (waterloos) maken.

2. Toepassingsgebied

In warmtevoorzieningsystemen, te bepalen door de energiebedrijven.

3. Aanwijzingen en opdrachtverstrekking

- Uitvoering in HT-systemen door minimaal een tot PL aangewezen AVP, samen met minimaal een VOP.
- Uitvoering in MT-systemen door minimaal een tot PL aangewezen VP, samen met minimaal een VOP.
- Opdrachtverstrekking door WV, via werkplan.
- De WV bepaalt de mate van toezicht.

4. Voorwaarden

- de werkplek is voldoende ruim, droog en verlicht.
- uitvoering vindt plaats volgens het voor deze activiteit geldende montagevoorschrift.
- bij bedieningshandelingen dient de uitvoerende voldoende kennis te hebben van de specifieke eigenschappen van de betreffende afsluiters. Middelen om het daarbij toe te passen gereedschap te verlengen zijn alleen met instemming van de WV toegestaan.
- bij het uit bedrijf nemen van systemen is het te verwachten uitstroomvolume (en de uitstroomsnelheid) afhankelijk van de leidingdiameter, de leidinglengte, de grootte van de uitstroomopening en de hoogteverschillen binnen het systeem. Het volume dient altijd vooraf door de WV te worden vastgesteld (berekend).
- bij het vaststellen van het uitstroomvolume is de te hanteren leidinglengte: de lengte van het gehele leidingsysteem aan weerszijden van de uitstroomplaats, gerekend tot aan de dichtstbijzijnde gesloten afsluiters.
- door het plaatsen van pompen (geschikt voor warm water en met de juiste capaciteit) dient zonodig het uitstromende water te worden afgevoerd en wel zodanig dat er niet of nauwelijks een aaneengesloten wateroppervlak in lasgat of sleuf optreedt.
- indien een te onderbreken leiding niet drukloos kan worden gemaakt dient er altijd een aftappunt conform de veiligheidswerkinstructie VWI 5 "Het maken van een aanboring onder druk" te worden aangebracht (bij voorkeur in een station), ongeacht de hieronder vermelde voorwaarden en criteria.
- indien een te onderbreken leiding wel drukloos kan worden gemaakt dient de WV te bepalen of en hoe op de werkplek een extra (aangeboord) aftappunt moet worden aangebracht ten behoeve van het waterloos maken.

Dit aftappunt is vereist indien het te verwachten uitstroomvolume op de werkplek groter is dan 0,5 m³; bij diameters kleiner dan DN 100 mag door de WV hiervan worden afgeweken op basis van een taak-risico-analyse die, specifiek voor de situatie en de uit te voeren activiteiten, door

een veiligheidkundige is opgesteld. In ieder geval zal er sprake moeten zijn van een gecontroleerde afvoer van warm water.

Bij onderbrekingen in kruipruimtes is een aftappunt vereist indien het te verwachten uitstroomvolume op de werkplek groter is dan 0,05 m³; hierbij zijn geen uitzonderingen toegestaan. Het verdient de voorkeur een aftappunt buiten de gevel te realiseren (in dat geval is het criterium van 0,5 m³ van toepassing).

Zie ook het uitvoeringsschema leiding-onderbreking dat als bijlage bij deze VWI is gevoegd.

- elk aftappunt dient conform de veiligheidswerkinstructie VWI 5 “Aanboring onder druk” te worden aangebracht.
- bij de bepaling van het te verwachten uitstroomvolume (en dus van de noodzaak voor een extra aftappunt) kan in standaard situaties, en bij minimale (< 4m) hoogte-verschillen, worden uitgegaan van de volgende praktische criteria:
 - o het uitstroomvolume is kleiner dan 0,05 m³ indien van de betreffende leiding het product van de lengte en het kwadraat van de diameter (beide in meters) kleiner is dan 0,06.
 - o het uitstroomvolume is kleiner dan 0,5 m³ indien van de betreffende leiding het product van de lengte en het kwadraat van de diameter (beide in meters) kleiner is dan 0,6.Deze waarden zijn bepaald (en dus alleen dan van toepassing) op basis van een opening die is ontstaan door inkeping met een slijptol tot maximaal ¼ van de omtrek van de leiding (inwendig), of door een boor van maximaal $\square 10$ mm.
- indien het te verwachten uitstroomvolume onder de bovengenoemde waarde blijft kan de WV, ná het drukloos maken en de controle hiervan, opdracht geven tot het aftappen door middel van het maken van een opening in de leiding conform de voorgeschreven methode {dus met een slijptol inslijpen tot maximaal ¼ van de omtrek van de leiding (inwendig), of met een boor van maximaal $\square 10$ mm}.
- bij gebruik van slijptol of boor dient na het ontstaan van de opening de directe omgeving van de plaats van de opening te worden verlaten totdat het water is afgevoerd.

5. Risico's en maatregelen

Risico: Persoonlijk letsel t.g.v. brandwonden door vrijkomend(e) stoom of heet water. Dit kan het gevolg zijn van lekkage, stoomvorming door te snelle drukdaling, of ontoelaatbare materiaalspanningen en leidingbreuk t.g.v. waterslag.

Maatregel: PBM's, handelen in de juiste volgorde, aanbrengen afschermingen en/of afzettingen.

Risico: Beïnvloeding van buitenaf, bijv. weersomstandigheden, omstanders, verkeer.

Maatregel: bijv. werkonderbreking, afzettingen.

6. Middelen en apparatuur

- de vereiste PBM's
- blokkeringen en bordjes “NIET BEDIENEN”
- meet en testapparatuur
- veiligheidsgereedschap
- EHBO-middel om te koelen

7. Werkwijze

Vorbereiding

- controleer of aan alle voorwaarden volgens punt 4 en de maatregelen volgens punt 5 is voldaan; gebruik hierbij het uitvoeringsschema leiding-onderbreking dat als bijlage bij deze VWI is gevoegd.
- controleer of het werkplan overeenkomt met de situatie ter plekke;
- controleer of alle bedienings- en controlepunten veilig te bereiken zijn;
- controleer visueel of het leidingsysteem deugdelijk thermisch is geïsoleerd;
- controleer of de spoel-, aftap-, beluchtungs- en ontluuchtungs-punten zijn voorzien van bedienbare afsluiters en afvoerleidingen; controleer of die:
 - o van staal zijn of uit hittebestendige slang bestaan;

o naar beneden zijn gericht;

o deugdelijk op afgeschermdde plaatsen uitmonden.

• indien bij bovengenoemde controles afwijkingen worden geconstateerd mag er niet met de werkzaamheden worden gestart maar dient contact te worden opgenomen met de WV.

Uitvoering

• breng de temperatuur van het water beneden de 950C.

• controleer of er beluchtungs-, ontluuchtungs- en aftappunten zijn; indien dat niet zo is breng deze dan aan conform VWI 5 “Het maken van een aanboring onder druk”.

• breng, indien noodzakelijk (zie onder “Voorwaarden”), een aftappunt aan op de werkplek conform VWI 5 “Aanboring onder druk”.

• draai de betreffende afsluiters dicht in de juiste volgorde (eerst aanvoer, daarna retour).

• blokkeer, indien mogelijk, deze afsluiters om ongewilde bediening ervan te voorkomen en breng bij deze afsluiters de bordjes “NIET BEDIENEN” aan.

• controleer of zich binnen de afgeschermdde plaatsen van de aftap-, beluchtungs- en ontluuchtungs-punten geen personen bevinden of begeven.

• maak de leiding drukloos door middel van het openen van de afsluiters van de aftappunten.

Gebruik in ieder geval het aftappunt op of nabij de werkplek en zo nodig aanvullend overige aftappunten.

• breng bij deze afsluiters de bordjes “NIET BEDIENEN” aan.

• stel de drukloosheid vast m.b.v. meetapparatuur; blijf steeds alert op lekkende afsluiters door controle op eventuele drukopbouw.

• controleer of de afsluiters van de beluchtungs- en ontluuchtungs-punten zijn gesloten; verwijder vervolgens de afdichtingen (blindflenzen, dop of stop).

• maak de leiding verder mediumvrij door middel van het openen van de afsluiters van de beluchtungs- en ontluuchtungs-punten; breng bij deze afsluiters de bordjes “NIET BEDIENEN” aan.

• indien er geen beluchtungspunt aanwezig is dient deze te worden aangebracht.

• open op de plaats waar de leiding voor de eerste maal wordt onderbroken het aftappunt of maak een inkeping in de leiding (zie onder “Voorwaarden”). Zorg er voor dat mogelijk uitstromend water geen gevaar kan opleveren. Verlaat de directe omgeving van de plaats van de opening totdat het water is afgevoerd.

• stel vast dat uit het aftappunt op of uit de inkeping geen medium meer vrijkomt.

• slijp of zaag de leiding geheel door.

• blijf voortdurend attent op ongecontroleerde uitstroming van warm water; ondanks de genomen maatregelen kan dit ook bij een schijnbaar mediumvrij systeem onverwacht optreden.

Beëindiging

• registreer de benodigde gegevens.

• hef de genomen veiligheidsmaatregelen op.

• handhaaf de bordjes “NIET BEDIENEN”.

• laat de werkplek netjes achter.

• meldt de bedieningshandelingen en werkzaamheden gereed.

8. Opmerkingen

Bij centrale tapwatersystemen dient te worden voldaan aan de voorgeschreven ontwerp-specificaties en de aanvullende eisen m.b.t. hygiënisch handelen.

9. Referenties

• VEW A 2009

• Montagevoorschriften

• VWI 5 “Aanboring onder druk”, indien relevant

10. Bijlagen

• Het uitvoeringsschema leiding-onderbreking