

S3

SEWER SERVICES SOLUTIONS

Werkingssprincipes

Technische documentatiemap

RIOOLAFSLUITERS



SEWER SERVICES & SOLUTIONS
INDUSTRIEZONE SCHENDELBEKE
HERENVELD 2
9500 GERAARDSBERGEN

Inhoudsopgave

1. Woord vooraf	4
1.1 Verklaring van de symbolen.....	4
1.2 Toepassing conform de voorschriften	4
2. Veiligheidsinstructies	5
2.1 Algemene aanwijzingen	5
2.2 Gevarenaanwijzingen.....	6
2.3 Waarschuwingen	6
3. Werking van de riool- en controle-afdichtingskussens.....	7
1. Werking met besturingselement, vulslang en persluchtfles..	7
2. Werking met besturingselement, vulslang en andere persluchtbronnen	8
3. Werking met voetpomp met veiligheidsventiel	9
4. Toepassend van de riool- en controle-afdichtingskussen.....	9
1.Voorbereidingen van de toepassing	9 4.2
Beveiliging	10 4.3
Afsluiten van een riool	11 4.4
Riool legen	12
5.Controle van de waterdruk c.q. de perslucht	12
6.Controle van de waterdruk (vrije niveauleiding).....	12 4.7
Persluchttest	13
4.8 Bouw van een provisorische omleiding.....	14
5. Onderhoud, onderhoudsintervallen en opslag	14
5.1 Onderhoud.....	14
5.2 Onderhoudsintervallen	15
5.3 Opslag	16
6. VETTER Ronde profielen.....	17
1. Mini rioolafdichtingskussen 2,5 bar.....	17
2. Mini controle-afdichtingskussens 2,5 bar	18
3. Vetter rioolafdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar.....	19
4.Vetter controle-afdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar	21 6.5
Vetter Bypasskussens 1,5 bar	23
6. Vetter Huisaansluiting controlesystemen 2,5 bar	24
7. Vetter schachtcontrolekussen 1,0 bar.....	25

8.	Vetter rioolafdichtingskussens CR	26
9.	Vetter hoogdruk rioolafdichtingskussen 6 bar	27
7.	VETTER Eivormige profielen	28
1.	Vetter kussens met eivormig profiel 1 & 1,5 bar	28
2.	Vetter controle-enbypasskussen met eivormig profiel 1 & 1,5 bar	29
8.	Tegendruktabellen	31
9.	Bestendigheidlijst/Materiaaleigenschappen	34
9.1	Materiaallijst	34
9.2	Temperatuurbestendigheid	34
9.3	Bestendigheidlijst	35

Belangrijke aanwijzingen

1. Wegens een verhoogde vraag worden alle afdichtingskussens sinds 01 januari 2012 standaard met messingkoppelingen uitgerust.

Indien u toch verder de veiligheidskoppelingen (blauw = 1,5 bar, zwart = 2,5 bar) wenst, verzoeken wij u dit bij de bestelling uitdrukkelijk te vermelden.

2. Om de verzending te vereenvoudigen, is de lucht compleet uit het luchtkussen gezogen.

In deze toestand mag het kussen **NIET** worden opgeslagen.

Wanneer het kussen wordt uitgepakt, plaats u de ontluchtingsnippel op de koppeling, zodat er weer lucht kan binnendringen. Hierdoor verkrijgt het luchtkussen weer zijn normale cilindervorm terug.

Indien nodig, moet het kussen aanvullend met perslucht worden gevuld, totdat het zijn normale vorm weer heeft.

1. Woord vooraf

Voor een veilige toepassing en een storingsvrije werking van de Vetter riool- en controle-afdichtingskussen dient men op de hoogte te zijn van deze gebruiksaanwijzing en van de veiligheidsvoorschriften en deze strikt op te volgen.

Bij langdurige opslag moet de DIN 7716 norm in acht genomen worden.

Neemt u bovendien de regels en voorschriften met betrekking tot het voorkomen van ongevallen, die op de montageplaats gelden evenals de algemeen erkende regels van de techniek, in acht.

Deze gebruiksaanwijzing moet als een onderdeel van het product beschouwd worden en tijdens de volledige levensduur van het product bewaard worden. Bij het doorgeven van het product moet ook de gebruiksaanwijzing aan de volgende gebruiker doorgegeven worden.

1. Verklaring van de symbolen

In de tekst worden de volgende symbolen voor gevaren en waarschuwingen gebruikt:



Dit symbool duidt een direct levens- en gezondheidsrisico voor personen aan. Het niet nakomen van deze voorschriften kan schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid.



Dit symbool duidt een mogelijk levens- en gezondheidsbedreigend risico voor personen aan. Het niet nakomen van deze voorschriften kan schadelijke gevolgen hebben voor de gezondheid.



Dit symbool duidt een mogelijk gevaarlijke situatie aan. Wanneer deze niet wordt vermeden, kan licht of gering letsel het gevolg zijn.



Dit symbool duidt een mogelijk schadelijke situatie aan. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan het product of iets in de omgeving ervan beschadigd worden.

2. Toepassing conform de voorschriften

Vetter riool- en controle-afdichtingskussens mogen naar gelang de toepassing alleen met perslucht en alleen met originele vularmaturen van de betreffende drukfase worden gevuld. Het vullen met extern verworven vularmaturen geldt als niet reglementair.

Ze worden uitsluitend voor het afsluiten van hiervoor bestemde buizen, voor de dichtheidscontrole van buisleidingen en voor het maken van een omleiding (bypass) gebruikt. Een andere of verdergaande toepassing geldt als niet reglementair.

Een niet reglementaire toepassing van de Vetter riool- en controleafdichtingskussens houdt het volgende in:

- ⌚ Onvakkundig toepassen, bedienen of onderhouden van de riool- en controle-afdichtingskussens.
- ⌚ Toepassen van de Vetter riool- en controle-afdichtingskussens bij defecte veiligheidsinrichtingen of niet correct aangebrachte of functionerende vularmaturen.
- ⌚ Niet-inachtneming van de instructies in de gebruiksaanwijzing met betrekking tot opslag, werking en onderhoud van de riool- en controleafdichtingskussens.
- ⌚ ebrekkige controle van accessoires, die aan slijtage onderhevig zijn.
- ⌚ Onvakkundig uitgevoerde onderhoudswerkzaamheden. Tot de reglementaire toepassing behoort ook
 - ⌚ de inachtneming van alle aanwijzingen in de gebruiksaanwijzing.
 - ⌚ het opvolgen van de in het hoofdstuk „Onderhoud” genoemde termijnen voor het onderhoud.

2. Veiligheidsinstructies

De voorwaarde voor het gebruik van de Vetter riool- en controleafdichtingskussens is de kennis en inachtneming van deze gebruiksaanwijzing.

2.1 Algemene aanwijzingen

De inachtneming van alle regels m.b.t. de arbeidsbescherming, veiligheid, het voorkomen van ongevallen (bijvoorbeeld veiligheidsregels van de TBG) en de algemeen erkende regels van de techniek is absoluut noodzakelijk.

Controleer voor het inzetten van het riool- en controle-afdichtingskussen of de pijpleiding beschadigd is. Het rioolgedeelte voor het riool- en controleafdichtingskussen moet vrij zijn van aanslag, verontreiniging en vreemde voorwerpen zoals scherven, scherpe voorwerpen.

Bij de toepassing van de afdichtingskussens moet de voorgeschreven beschermende uitrusting - veiligheidskleding, handschoenen, helm, gezichts- en/of oogbescherming worden gedragen.

Riool- en controle-afdichtingskussens moeten in de volle lengte in de riool en met het afdichtvlak tegen de binnenwand van het riool aanliggen.



GEVAAR



GEVAAR



GEVAAR



WAARSCHUWING



WAARSCHUWING

Alle riool- en controle-afdichtingskussens (rond en ovaal) moeten kracht- en vormsluitend in het riool worden ingezet en gemonteerd.

2. Gevarenaanwijzingen

Veranderingen en verbouwingen aan de afdichtingskussens, vulinrichtingen en vulslangen zijn verboden. De werking van de Vetter riool-, controle- en bypassafdichtingskussens is alleen toegestaan met originele Vetter vularmaturen en vulslangen. Bij extern verworven onderdelen kan de veiligheid gereduceerd zijn.

De riool- en controle-afdichtingskussens zijn vervaardigd van een sterk rekbaar materiaal. Wanneer deze boven hun maximaal toelaatbare bereik worden opgerekt kunnen ze scheuren. Tijdens de druktest mogen er geen personen in de arbeidszone aanwezig zijn. Bij een controle van de waterdruk mag het te controleren riool geen directe verbinding hebben tot een onder overdruk staande leiding (bijvoorbeeldhydrant).

Na het plaatsen van het riool- en controle-afdichtingskussen moet men zich ervan overtuigen dat er niemand in de buis is tijdens het vul-, controle- of ledigingproces. Voor het verwijderen van de beveiliging moet men zich ervan overtuigen dat de riool volledig leeg en drukloos is.

3. Waarschuwingen

Voor en na elk gebruik moeten de riool- en controleafdichtingskussens en de accessoires op de correcte toestand gecontroleerd worden. Buiten de buisleidingen mogen Vetter riool- en controleafdichtingskussens 0,5 en 1 bar voor de zichtcontrole alleen tot maximaal 0,2 bar gevuld worden. 1,5 en 2,5 bar kussens mogen slechts tot maximaal 0,5 bar gevuld worden.

Alle besturingsorganen zijn uitgerust met een veiligheidsventiel dat overeenkomst met de maximaal toelaatbare bedrijfsoverdruk van het riool- en controleafdichtingskussen.

Bij overschrijding van de maximale bedrijfsoverdruk van 0,5, 1,5, 2,5 of 6 bar blaast het veiligheidsventiel de overtollige lucht af. De tolerantie voor het openen en sluiten van het veiligheidsventiel mag maximaal +/- 10 % bedragen. De ingestelde druk mag niet veranderd worden.

Als het verzegelingloodje aan de bovenkant van het ventiel is verwijderd, is het veilig functioneren niet meer gewaarborgd en moet het veiligheidsventiel worden vervangen. De toegelaten ingangsdruk aan de besturingsorganen (markering op de ingangskoppeling) mag niet overschreden worden.

3. Werking van de riool- en controle-afdichtingskussens

In dit hoofdstuk wordt beschreven met welke persluchtbronnen u de Vetter rioolen controle-afdichtingskussens kunt toepassen.

Neem bij de werking van de riool- en controle-afdichtingskussens de betreffende drukfase in acht.

3.1 Werking met besturingselement, vulslang en persluchtfles

De hiernavolgend weergegeven afbeeldingen tonen de volgorde van de handelingen voor de drukfase 2,5 bar. Voor andere drukfasen en andere luchtbronnen moeten de betreffende kussens en accessoires worden gebruikt.

Riool- of controle-afdichtingskussens

- ☞ Stap 1
riool- en controle-afdichtingskussens
2,5 bar met de vulslang verbinden.

Vulslang

- ☞ Stap 2
vulslang met het besturingselement verbinden.

De vulslang, het afdichtingskussens en het besturingselement moeten dezelfde drukfase hebben.

Besturingselement

- ☞ Stap 3
aansluitslang van de drukreducerklep met de ingangskoppeling van het besturingselement verbinden. Let hierbij in elk geval op de toegelaten ingangsdruk van het besturingselement.

Drukreducerklep

- ☞ Stap 4
aansluitdraad van de drukreducerklep in het binnendraad van het ventiel van de persluchtfles schroeven.

Persluchtfles



3.2 Werking met besturingselement, vulslang en andere persluchtbronnen

Let op de maximale ingangsdrukken van de persluchtbronnen voor de verschillende drukfasen (zie onderstaandetabel).



Toegepaste drukfase	Maximale ingangsdruk van de persluchtbron
0,5 bar	2 bar
1,0 bar	2 bar
1,5 bar	2 bar
2,5 bar	4 bar

Overgangsstukken van de adapterse

De adapterset bevat overgangsstukken voor de volgende persluchtbronnen:

Truck-persluchtaansluiting en blinde koppeling

Sluit de stuurleiding met de blinde koppeling.

Vast persluchtnet

Aansluiting aan de uitgangskoppeling van een persluchtnet.

Truck bandenventiel

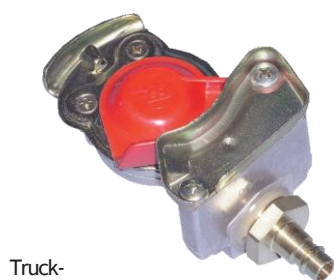
Voor het vullen met een ion de handel gebruikelijke hand- of vo-etluchtpomp.

Truck bandenventielaansluiting

Voor het afnemen van lucht uit een reservewiel.

Luchttoevoerslang 10 m, met afsluitkraan

De luchttoevoerslang met afsluitkraan kan als verlenging tussen de luchtbron en het besturingselement worden gebruikt.



Truck-persluchtaansluiting



Blinde koppeling



Hand- en voetluchtpomp

Hand- of voetluchtpomp met 2 m aansluitslang voor de aansluiting aan de ingangskoppeling van een besturingselement.

De hand- en voetluchtpomp zijn niet bij de levering van de adapterset inbegrepen.

3.3 Werking met voetpomp met veiligheidsventiel

Voetpomp 2,5 bar met veiligheidsventiel

Voetpomp 2,5 bar met veiligheidsventiel en 2 m aansluitslang voor het vullen van afdichtingskussens in combinatie met een vulslang.

4. Toepassing van de riool- en controle-afdichtingskussens

In dit hoofdstuk ervaart u hoe de Vetter riool- en controle-afdichtingskussens worden gebruikt.

Let bij de toepassing van de riool- en controle-afdichtingskussens op de veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk 2 en op de betreffende regels m.b.t. de arbeidsbescherming, veiligheid, het voorkomen van ongevallen (bijvoorbeeld veiligheidsregels van de TBG) en de algemeen erkende regels van de techniek.

4.1 Voorbereidingen van de toepassing

- ☞ Zorg ervoor dat alleen hiertoe bevoegde personen in de werkzone/gevarenzone aanwezig zijn.
- ☞ Selecteer een geschikt riool- en/of controle-afdichtingskussen volgens de eisen.
- ☞ Controleer het kussen en de te gebruiken accessoires op volledigheid en beschadigingen.
- ☞ Beschadigde kussens en accessoires mogen niet worden gebruikt!
- ☞ De kussendiameter moet kleiner zijn dan de inwendige diameter van de buisleiding.
- ☞ Vulslang en besturingselement moeten al met het afdichtingskussen verbonden zijn.
- ☞ Markeer de arbeidszone.
- ☞ Plaats het kussen over de gehele lengte in het riool.
- ☞ Het afdichtingskussen dat zich in het riool bevindt moet veilig worden ingebouwd.
- ☞ Afdichtingskussens tot aan de inbouwplaats trekken en niet vullen dat het nog in het riool kan worden bewogen.





GEVAAR

- De inbouw moet zodanig worden uitgevoerd dat het afdichtingskussen indien mogelijk op een groot vlak kan steunen.
- Schacht en/of riool verlaten.
- Overtuig uzelf ervan dat er geen personen in de gevarezone aanwezig zijn.
- Het afdichtingskussen uit een veilige positie tot de riolbedrijfsoverdruk vullen

Gevaar door plotseling losslaand afdichtingskussen. De druk of de waterkolom binnen het riool moet volledig gedaald zijn voor de beveiliging wordt verwijderd. Het afdichtingskussen kan anders loslaan.

Na het beëindigen van het werk moet de drukontlasting via de vulslang (ontluchtingsnippel) of het besturingselement (drukontlasting via de wartelmoer van het veiligheidsventiel) worden uitgevoerd.

Dit moet principieel van buiten het riool c.q. de schacht plaatsvinden.

- Wanneer het water compleet uit de schacht/het riool is afgelopen, de druklucht uit het kussen aflaten.
- Verwijder nu de veiligheid en neem het kussen uit de schacht/riool.

4.2 Beveiliging

De soort beveiliging die nodig is, hangt af van de bouwkundige omstandigheden in het riool, het riool zelf en de te verwachten tegendruk. De volgende inbouwmogelijkheden zijn daarom slechts geschetst en schematisch als voorbeelden weergegeven.

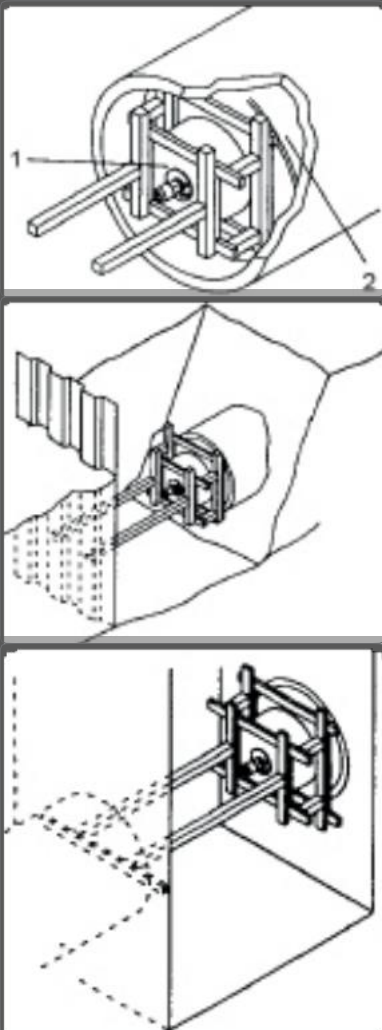
Inbouw algemeen (schematisch weergegeven)

1 Middelpunt van het kussen

2 Opblaasbare omhulsel van een kussen

Inbouwvoorstel voor een bouwput
(schematisch weergegeven)

Inbouwvoorstel voor een ondergrondse toegangskoker
(schematisch weergegeven)



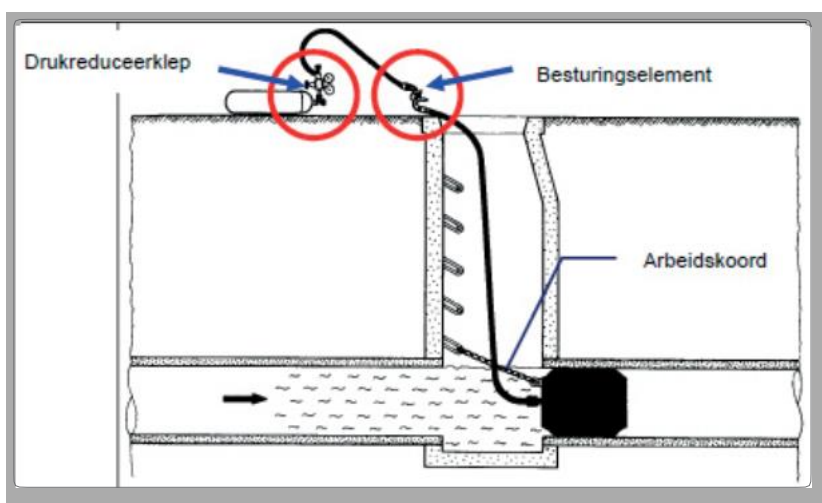
Inbouwvoorstel voor een riooluitmonding op een buitenmuur (schematisch weergegeven)

1 Buitenmuur met riooluitmonding

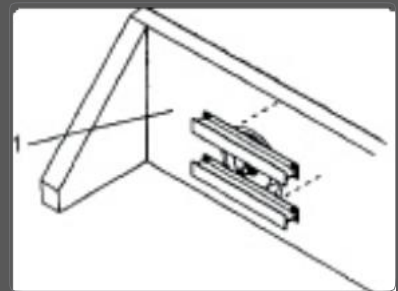
4.3 Afsluiten van een riool

De beveiliging van een onder druk staand riool mag nooit verwijderd worden. Riool- en/of controle-afdichtingskussens kunnen er stootsgewijs uitgeslingerd worden. Tijdens een druktest mag zich niemand in de schachten of bij en in onder druk staande riolen bevinden.

- ⌚ Vetter rioolafdichtingskussens zijn in verschillende ~~buis~~ meters beschikbaar (let op de markering op het afdichtingskussen).
- ⌚ Rioolafdichtingskussens, vulslang, besturingselement en ~~lucht~~ bron selecteren.
- ⌚ In het af te sluiten rioolgedeelte mogen geen aftakkingen, ~~toe~~ isaansluitingen of dergelijke aanwezig zijn.
- ⌚ Rioolafdichtingskussens met vulslang en ~~besturingselement~~ verbinden en in het riool inzetten.
- ⌚ Rioolafdichtingskussens uit veilige positie met de ~~riol~~ toelaatbare bedrijfsdruk vullen.
- ⌚ Wanneer een riool met een riool- en/of controle-afdichtingskussens afgesloten moet worden, moet de bedrijfsoverdruk in het algemeen met het besturingselement bewaakt worden (bijv. mogelijke drukveranderingen door temperatuurschommelingen).



Beveiliging zijn schematisch/vereenvoudigd weergegeven.



GEVAAR

4.4 Riool legen

- ⌚ Voor het legen van het riool moet ervoor gezorgd worden dat er niemand in de schacht of het riool aanwezig is.
- ⌚ Beveiligd afdichtingskussen zover via het besturingselement legen dat de opgestuwde vloeistof langzaam langs het afdichtingskussen en de inbouwveiligheid kan stromen.
- ⌚ De inbouwbeveiliging c.q. beveiliging van het afdichtingskussen mag pas verwijderd worden wanneer het riool volledig leeggemaakt is.

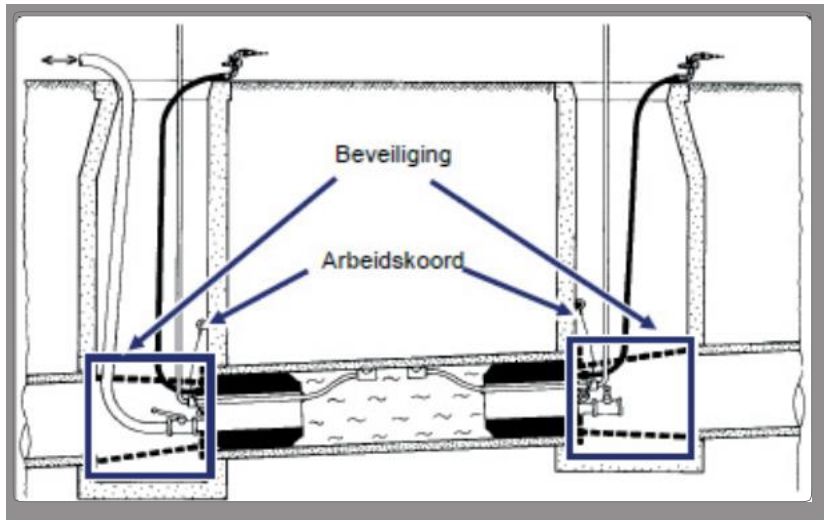
4.5 Controle van de waterdruk c.q. de perslucht

- ⌚ De eisen van de EN 1610 voor dichtheidstests van vrije riolaanleidingen moeten principieel worden opgevolgd.
- ⌚ Riool- en controle-afdichtingskussens moeten principieel door geschikte maatregelen tegen losslaan en wegglijden beveiligd worden.
- ⌚ Naar gelang de diameter van het riool geschikte riool- en controleafdichtingskussens selecteren.
- ⌚ De vulling van het riool en de ontluchting en meting van de testdruk worden via het riool- en controle-afdichtingskussen uitgevoerd.
- ⌚ De afsluiting vindt met het rioolafdichtingskussen plaats

4.6 Controle van de waterdruk (vrije niveauleiding)

- ⌚ Rioolafdichtingskussen en controle-afdichtingskussens inclusief gemonteerde ontluchtingsslang, Storz-koppelingen en afsluitkraan in de buisleidingen monteren, beveiligen en met besturingselement en vulslang tot de toegelaten bedrijfsdruk vullen.
- ⌚ Vulslang voor de watervulling aan de afsluitkraan en de controle- en meetslang aan de tweede Storz-aansluiting monteren en uit de schacht loodrecht naar boven voeren.
- ⌚ Markering voor de vereiste hoogte van de waterzuil aanbrengen.
- ⌚ Het vullen van de buisleiding vindt van buiten de schacht plaats.
- ⌚ De op het tijdstip van de test geldende controlevoorschriften bijv. EN 1610, moeten in acht worden genomen.
- ⌚ Na beëindiging van de waterdruktest en volledige drukontlasting van de buisleiding worden de riool- en controle-afdichtingskussens via de vulinrichting geleegd en kunnen van de buisleiding worden verwijderd.
- ⌚ Dit geldt in gelijke mate voor de beveiliging.

- Controleer de ingezette kussens en de accessoires op volledigheid, correcte toestand en functie.



4.7 Persluchttest

De beveiliging van een onder druk staande buisleiding mag nooit verwijderd worden. Riool- en/of controle-afdichtingskussens kunnen stootsgewijs naar buiten worden geslingerd. Tijdens een druktest mag er niemand in de schachten of bij en in de onder druk staande buisleidingen bevinden.

- Rioolafdichtingskussens en controle-afdichtingskussens met een gemonteerde persluchtadapter in de buisleidingen monteren, beveiligen en met besturingselement en vulslang tot de toegelaten bedrijfsdruk vullen.
- De vul- en veiligheidsslang 0,3 bar (vullen van de buis met de toegestane testdruk) en de meetslang 0,3 bar of bijvoorbeeld de meetslang van de Vetter handdrukmeter met de testadapter van het controle-afdichtingskussen verbinden.
- Het vullen van de te testen buisleiding vindt van buiten de schacht plaats met de voorgeschreven toelaatbare testdruk.
- De testtijd is afhankelijk van het voorgeschreven testprocedé.
- Na beëindiging van de druktest en volledige drukontlasting van de buisleiding kunnen de gemonteerde riool- en controle-afdichtingskussens via de vulinrichtingen geleegd worden en uit de buisleidingen worden verwijderd.
- Controleer de toegepaste kussens en de accessoires na de test op volledigheid, correcte toestand en functie.



GEVAAR

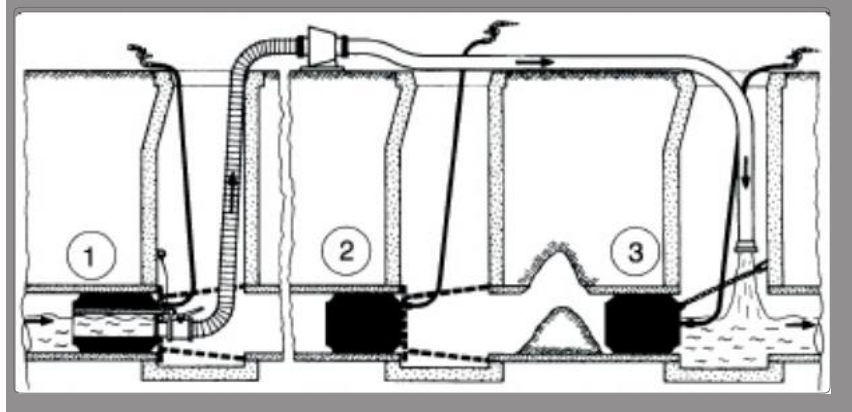


GEVAAR

4.8 Bouw van een provisorische omleiding

Indien personen door plotseling binnendringen van water in gevaar kunnen worden gebracht, moet de bouwplaats door een extra rioolafdichtingskussens (2) worden beveiligd. De veiligheidsregels en -informatie van de BG Bau moeten worden opgevolgd!

Bouw van een provisorische omleiding (bypass) (schematisch weergegeven)



Beveiliging en arbeidskoorden zijn schematisch/vereenvoudigd weergegeven.

- ☞ Voor het omleiden het controle-afdichtingskussen met de betreffende bypassadapter uitrusten.
- ☞ Bypasskussens (1) boven de bouwplaats in het riool monteren.
- ☞ Kussens vormsluitend monteren.
- ☞ Storz koppeling (A resp. B) via een zuigslang met de bovenaards geïnstalleerde zuigpomp verbinden.
- ☞ Let erop dat de stuwhoogte van de opgestuwde vloeistof niet hoger is dan 5 m WK stijgt.
- ☞ Aan de pomp een de drukzijde een slang aansluiten en achter de bouwplaats in het rioolsysteem invoeren.
- ☞ Doordetoepassing van nog een rioolafdichtingskussen de terugstroming in het gebied van de bouwplaats voorkomen.

5. Onderhoud, onderhoudsintervallen en opslag

In dit hoofdstuk wordt het onderhoud van de Vetter riool- en controle-afdichtingskussens beschreven en welke onderhoudsintervallen in acht moeten worden genomen.

5.1 Onderhoud

Telkens na gebruik dient de uitrusting van de hefkussens gereinigd te worden. De reiniging gebeurt doorgaans met lauw water en zeepoplossing.

In geen geval mag de reiniging met chemische reinigingsmiddelen en ook nooit met zogenaamde hogedruk-warmwater-toestellen doorgevoerd worden.



De droging gebeurt bij kamertemperatuur.

5.2 Onderhoudsintervallen

Functietest van de veiligheidsventielen mag alleen plaatsvinden **zonder** riool- en controle-afdichtingskussen. Overdrukbereik!

De functietoets van de veiligheidsventielen **met** riool- en controle-afdichtingskussen buiten een riool of een testbuis kan leiden tot barsten van de kussens.

De functietest van de riool- en controle-afdichtingskussens met volle bedrijfsdruk in de maximaal toelaatbare buisdiameter mag alleen in een bestendige buis plaatsvinden. Een te zwakke buis ontploft door het met volle bedrijfsdruk opgeblazen kussen!

ATTENTIE

Wanneer?	Wat?	Wat te doen?	
Voor ieder gebruik	Afdichtingskussens, besturingsorganen en vulslangen (beveiliging)	op volledigheid controleren	Deskundige*
		Zichtcontrole van de afdichtingskussens en van de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheuren, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken enz.) Functiecontrole van de veiligheidsvoorziening	
		Als er na de zichtcontrole van de afdichtingskussens nog veiligheidstechnische bezwaren zijn, moeten de kussens voor een grondigere functiecontrole naar de fabrikant teruggestuurd worden.	Fabrikant
Na iedere gebruik	Afdichtingskussens, besturingsorganen en vulslangen (beveiliging)	op volledigheid controleren	Deskundige*
		Zichtcontrole van de afdichtingskussens en van de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheuren, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken enz.) Functiecontrole van de veiligheidsvoorziening	
		Als er na de zichtcontrole van de afdichtingskussens nog veiligheidstechnische bezwaren zijn, moeten de kussens voor een grondigere functiecontrole naar de fabrikant teruggestuurd worden.	Fabrikant
Ten minste één keer per jaar (anders mogen de kussens volgens BGI 802 niet meer gebruikt worden)	Afdichtingskussens, besturingsorganen en vulslangen (beveiliging)	op volledigheid controleren	Deskundige*
		Zichtcontrole van de afdichtingskussens en van de veiligheidsvoorzieningen (bijv. vormveranderingen, scheuren, weefselbeschadigingen, poreuze oppervlakken enz.) Functiecontrole van de veiligheidsvoorziening	
		Als er na de zichtcontrole van de afdichtingskussens nog veiligheidstechnische bezwaren zijn, moeten de kussens voor een grondigere functiecontrole naar de fabrikant teruggestuurd worden.	Fabrikant

Als er tijdens de zicht- en/of functiecontrole om het even welke veiligheidstechnische bezwaren ontstaan, moet de controle beëindigd worden en moeten de kussens met uitrusting voor verdere controle naar de fabrikant gestuurd worden.

De testresultaten moeten gedocumenteerd en bewaard worden.

*Een **deskundige** is iemand die op basis van zijn opleiding en ervaring voldoende kennis op het gebied van buisafdichtingssystemen heeft en met de geldige nationale arbeidsbeschermingsregels, ongevallenpreventievoorschriften en algemeen erkende regels van de techniek (bijv. BG-regels, DIN- en EN-normen, technische voorschriften van andere EU-lidstaten of andere staten die partij zijn bij de Overeenkomst betreffende de Europese Economische Ruimte) in die mate vertrouwd is dat hij de arbeidsveilige toestand van de buisafdichtingssystemen kan beoordelen. Bron: BGI 802. (Quelle: BGI 802)

5.3 Opslag

Rubberproducten behouden bij een deskundige opslag en behandeling gedurende een lange periode hun eigenschappen. Bij een ondeskundige behandeling en ongunstige opslagomstandigheden wijzigen hun fysieke eigenschappen en/of verkort hun levensduur!



Neem de volgende opslagomstandigheden in acht:

De opslagplaats moet koel, droog, stofvrij en matig geventileerd worden.

De opslagtemperatuur moet ca. 15 °C bedragen en in geen geval 25 °C overschrijden. De temperatuur mag ook niet onder -10 °C zakken.

Indien verwarmingselementen en leidingen in de opslagruimte voorhanden zijn, moeten deze dienovereenkomstig geïsoleerd zijn, zodat een temperatuur van 25 °C niet overschreden wordt. De minimumafstand tussen verwarmingselement en de opgeslagen goederen moet 1 m bedragen.

Rubberproducten mogen niet in vochtige opslagruimtes bewaard worden. De luchtvochtigheid moet minder dan 65 % bedragen.

Rubberproducten moeten tegen licht (direct zonlicht, kunstlicht met hoog UV-aandeel) beschermd worden. De ramen van de opslagruimte moeten verduisterd worden.

Er moet voor gezorgd worden, dat er geen ozon veroorzakende inrichtingen in de opslagruimte aanwezig zijn.

De opslagruimte moet vrij zijn van oplosmiddelen, brandstoffen, smeermiddelen, chemicaliën, zuren enz.

Rubberen producten mogen niet blootgesteld worden aan druk, tractie of dergelijke krachten, omdat dit blijvende vervormingen of scheurvorming in de hand kan werken.

Ook sommige metalen, bijv. koper en mangaan, zijn schadelijk voor rubberproducten.

Raadpleeg DIN 7716 voor meer informatie.

6. VETTER Ronde profielen

6.1 Miniriolafdichtingskussen 2,5 bar

Beschrijving

Vetter mini riolafdichtingskussens 2,5 bar kunnen door hun constructie in huisaansluitleidingen, olie- en benzine-afscheiders en voor bochten worden ingezet.

- ☞ Verbind de vulslang van de aansluitkoppeling van het geselecteerde mini-riolafdichtingskussen 2,5 bar met de uitgangskoppeling van het besturingsorgaan.
- ☞ De luchttoevoer kan door hand- of voetspomp, drukreducerklep en persluchtfles of door vast geïnstalleerde persluchtleidingen c.q. door de luchtafname aan truck- persluchtreminstallaties plaatsvinden.
- ☞ Een andere mogelijkheid is het gebruik van een voetspomp met ligheidsventiel 2,5 bar.
- ☞ Plaats c.q. schuif het afdichtingskussen op de geselecteerde ~~aan~~ vul het tot de toegelaten bedrijfsdruk van 2,5 bar.
- ☞ Het mini riolafdichtingskussen moet over de gehele ~~bouw~~ lengte tegen de riolwandenaanliggen.
- ☞ Voor het verwijderen van het riolafdichtingskussen aan het ~~aan~~ het werk kan het arbeidskoord worden gebruikt.

Technische gegevens

Mini riolafdichtingskussen 2,5 bar	Buisdiameter mm /inch	Diameter mm /inch	Cilinder - lengte mm /inch	Totale lengte mm /inch	Benodigde lucht litres /cu. ft.	Gewicht, ca. kg /lbs
RDK 2,5/4 1440000101	25 -40 0,98 - 1,6	21 0,9	115 4,5	175 7	0,7 0,02	0,15 0,33
RDK 4/7 1440000201	40 -70 1,6 -2,8	37 1,5	155 6,1	215 8,5	2,5 0,09	0,2 0,44
RDK 7/10 1440025900	70 -100 2,8 -4	68 2,7	130 5,1	175 7	6 0,21	0,4 0,88
RDK 8/15* 1440018800	80 -150 3,1 -5,9	72 2,8	120 4,7	170 7	11 0,39	0,4 0,88
RDK 10/15 1440010500	100 -150 3,9 -5,9	89 3,5	130 5,1	175 7	7 0,25	0,56 1,23
RDK 12,5/20 1440010700	125 -200 5 -7,8	115 4,5	150 5,9	195 7,6	30 1,06	0,76 1,68
RDK 15/20* 1440018900	150 -200 5,9 -7,8	90 3,5	150 5,9	195 7,6	13 0,46	0,6 1,32
RDK 15/30 1440010600	150 -300 5,9 -11,8	145 5,7	200 8	245 9,7	54 1,91	1,73 3,81

*met afgeronde punt

Uniforme testtegendruk van 10 m WS.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.





6.2 Mini controle-afdichtingskussens 2,5 bar

Beschrijving

Vetter mini controle-afdichtingskussens 2,5 bar kunnen worden toegepast voor het controleren, afsluiten en om- of afleiden bij reparatie- en instandhoudingswerkzaamheden, zoals bij dichtheidscontroles, rioolinspectie, -onderhoud, -reparatie en -reiniging.

- ☞ Neem bij de toepassing van de mini controle-afdichtingskussens de maximaal toelaatbare tegendruk van 10 m WK c.q. 1 bar in acht.
- ☞ Verbind de vulslang 2,5 bar met het mini controle-afdichtingskussen en het enkele besturingselement 2,5 bar fitting.
- ☞ Plaats het mini controle-afdichtingskussen over de gehele lengte in de buisleiding en beveilig deze naar gelang de uit te voeren werkzaamheden met geschikte middelen, bijvoorbeeld door een inbouwbeveiliging.
- ☞ Het vullen van het mini controle-afdichtingskussen kan dan plaats vinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Technische gegevens

Mini controle-afdichtingskussens 2,5 bar	Doorgang	Buisdiameter mm / inch	Diameter mm / inch	Cilinder- lengte mm / inch	Totale lengte mm / inch	Benodigde lucht litres / cu. ft.	Gewicht, ca. kg / lbs
PDK 4/7 1441000701	2 x 4mm 2 x 0,16"	40 - 70 1,6 - 2,8	37 1,5	155 6,1	250 9,8	3,5 0,12	0,4 0,9
PDK 7/10 1441043900	1/2"	70 - 100 2,7 - 4,0	68 2,7	190 7,5	340 13,4	6,0 0,02	0,4 0,9
PDK 10/15 1441035400	1/2"	100 - 150 4 - 6	90 3,5	150 5,9	300* 11,8*	2 0,07	1 2,2
PDK 15/20 1441035200	1/2"	150 - 200 5,9 - 7,8	145 5,7	195 7,6	345* 13,6*	12 0,42	2,5 5,5
PDK 20/30 1441035300	1"	200 - 300 8 - 12	185 7,2	250 9,8	410* 16*	18 0,64	4,5 9,9

* inclusief ventielverlengstuk

Uniforme testtegendruk van 10 m WS.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

6.3 Vetter rioolafdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar

Beschrijving

Vetter rioolafdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar kunnen worden gebruikt voor het afsluiten van buis- en rioolleidingen bij reparatie en instandhoudingwerkzaamheden, zoals bij rioolinspectie, -onderhoud, -instandhouding, -reiniging.

- ☞ Let bij de keuze van het rioolafdichtingskussen op de geselecteerde drukfasen en de hieruit voortvloeiende tegendrukken (zie technische gegevens).
- ☞ Rioolafdichtingskussens 0,5 bar, RDK 140/170 en 170/200 m kunnen in lege toestand zover worden gevouwen dat deze door een standaard schachtopening 600 mm kunnen worden ingebracht.
- ☞ Verbind de vulslang(en) met het rioolafdichtingskussen en het enkele of dubbele besturingselement van de geselecteerde drukfase. Plaats het rioolafdichtingskussen over de gehele lengte in het riool en beveilig het, naar gelang de uit te voeren werkzaamheden, met geschikte middelen bijvoorbeeld door een inbouwbeveiliging.
- ☞ Het vullen van het rioolafdichtingskussen kan dan plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.



Technische gegevens

Rioolafdichtings - kussens		Buisdiameter mm /inch	Diameter mm /inch	Cilinder - lengte mm /inch	Totale lengte mm /inch	Benodigde lucht litres /cu. ft.	Gewicht, ca. kg /lbs
RDK 2,5/4 1440000101	2,5bar (36,25 psi)	25 - 40 0,98 - 1,6	21 0,9	115 4,5	175 7	0,7 0,02	0,15 0,33
RDK 4/7 1440000201	2,5bar (36,25 psi)	40 - 70 1,6 - 2,8	37 1,5	155 6,1	215 8,5	2,5 0,09	0,2 0,44
RDK 7/15 1440000301	2,5bar (36,25 psi)	70 - 150 2,8 - 6	68 2,7	300 12	345 13,6	13,3 0,47	0,5 1,1
RDK 10/20 1440011700	2,5bar (36,25 psi)	100 - 200 4 - 8	90 3,5	510 20	555 21,9	40,3 1,4	0,9 2
RDK 15/30 1440000601	2,5bar (36,25 psi)	150 - 300 6 - 12	145 5,7	460 18,1	505 20	87,5 3,1	1,7 3,8
RDK 20/40 1440020100	2,5bar (36,25 psi)	200 - 400 8 - 16	195 7,7	650 25,6	700 27,3	224 7,9	2,8 6,2
RDK 20/50 1440016700	2,5bar (36,25 psi)	200 - 500 8 - 20	195 7,7	750 29,3	795 31	329 11,6	4,2 9,3
RDK 30/60 1440000801	2,5bar (36,25 psi)	300 - 600 12 - 24	295 11,6	735 28,9	780 30,7	507,5 17,9	7,4 16,3
RDK 50/100 1440028200	2,5bar (36,25 psi)	500 - 1.000 20 - 40	450 17,7	1.110 43,7	1.155 45,6	1.987 70,2	19,5 43,0
RDK 60/120 1480001901	1,5bar (21,75 psi)	600 - 1.200 234 - 48	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.475 87,4	27 59,5
RDK 80/140 1480006000	1,5bar (21,75 psi)	800 - 1.400 32 - 56	785 30,9	1.810 71,3	1.855 73	3.125 110,3	55 121,3
RDK 140/170* 0,5 bar 1400000300	0,5 bar (7,25 psi)	1.400 - 1.700 56 - 67	1.350 53,2	1.900 74,8	2.150 84,7	8.700 307,1	55 121,3
RDK 170/200* 0,5 bar 1400000100	0,5 bar (7,25 psi)	1.700 - 2.000 67 - 80	1.620 63,8	1.900 74,8	2.300 90,6	9.000 317,7	59 130,1

RDK 2,5 bar - testtegendruk 10 m WS

RDK 1,5 bar - testtegendruk 5 m WS

RDK 0,5 bar - testtegendruk 2 m WS

*Buiten mag het kussen maximaal op halve bedrijfsdruk gevuld worden en moet het tegen direct zonlicht beschermd worden. Het kussen mag nooit blootgesteld worden aan temperaturen boven 55 °C.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

6.4 Vetter controle-afdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar

Druktest met lucht

PDK 60/120 met een doorvoering en persluchtadapter 2" in een betonbuis DN 1200 mm.

De noodzakelijke beveiliging van het afdichtingskussen door een inbouwbeveiliging werd om weergaveredenen weggelaten.



Beschrijving

Vetter controle-afdichtingskussens 0,5, 1,5 en 2,5 bar kunnen worden toegepast voor het controleren, afsluiten en om- of afleiden bij reparatie- en instandhoudingswerkzaamheden, zoals bij dichtheidscontroles, rioolinspectie, -onderhoud, -reparatie en -reiniging.

- ☞ Let bij de keuze van het rioolafdichtingskussen op de geselecteerde drukfasen en de hieruit voortvloeiende tegendrukken (zie technische gegevens).
- ☞ Rioolafdichtingskussens 0,5 bar, PDK 140/170 en 170/200 m kunnen in lege toestand zover worden gevouwen dat deze door een standaard schachtopening 600 mm kunnen worden ingebracht.

Controle-afdichtingskussens kunnen met een of twee doorvoeringen voor de water- of persluchttest worden geleverd. Adapter en accessoires voor water- en persluchttest zijn eveneens leverbaar. (zie catalogus)

- ☞ Verbind de vulslang(en) met het controle-afdichtingskussen en het enkele of dubbele besturingselement van de geselecteerde drukfase.
- ☞ Plaats het controle-afdichtingskussen over de gehele lengte in de buisleiding en beveilig deze naar gelang de uit te voeren werkzaamheden met geschikte middelen, bijvoorbeeld door een inbouwbeveiliging.
- ☞ Het vullen van het controle-afdichtingskussen kan dan plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.



Technische gegevens

Controle-afdichtingskussens		Buisdiameter mm /inch	Diameter mm /inch	Cilinder - lengte mm /inch	Totale lengte mm /inch	Benodigde lucht litres /cu. ft.	Gewicht, ca. kg /lbs
PDK 4/7 FLEX 1441000701 2 x 4 mm (2 x 0,16inch)	2,5 bar (36,25 psi)	40 - 70 1,6 - 2,8	37 1,5	155 6,1	250 9,8	3,5 0,12	0,4 0,88
PDK 7/15 FLEX 1441001201 1 x 1/2" AG	2,5 bar (36,25 psi)	70 - 150 2,8 - 6	68 2,7	350 13,7	395 15,4	14 0,5	1,7 3,8
PDK 10/20 FLEX 1441018501 1 x 1" AG	2,5 bar (36,25 psi)	100 - 200 4 - 8	90 3,5	510 20	555 21,9	40,3 1,4	2,0 4,4
PDK 15/30 FLEX 1441022701 2 x 1/2" AG 1441022800 1 x 2" AG	2,5 bar (36,25 psi)	150 - 300 6 - 12	145 5,7	460 18,1	505 20	87,5 3,1	5,8 13,8
PDK 20/40 FLEX 1441040300 2 x 1" AG	2,5 bar (36,25 psi)	200 - 400 8 - 16	195 7,7	640 25	685 26,7	225 7,9	8,6 19
PDK 20/50 FLEX 1441031100 2 x 1" AG 1441031200 1 x 2" AG	2,5 bar (36,25 psi)	200 - 500 8 - 20	195 7,7	750 29,3	795 31	237 - 333 8,37 - 11,8	7 - 9 15,4 - 19,8
PDK 30/60 FLEX 1441023100 2 x 1" AG	2,5 bar (36,25 psi)	300 - 600 12 - 24	295 11,6	735 28,9	815 32,1	454 - 471 16.03 - 16,6	11 - 12 24,3 - 26,5
PDK 50/80 FLEX 1441003900 1 x 2" AG 1441003800 2 x 2" AG	2,5 bar (36,25 psi)	500 - 800 20 - 33	450 17,7	1.110 43,7	1.155 45,6	2.065 - 2.135 72,9 - 75,4	25 55,1
PDK 60/100 FLEX 1441023200 1 x 2" AG	2,5 bar (36,25 psi)	600 - 1.000 24 - 40	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.613 - 2.648 92,3 - 93,5	35 - 42 77,2 - 92,6
PDK 50/100 FLEX 1481003501 1 x 2" AG 1481023800 2 x 2" AG	1,5 bar (21,75 psi)	500 - 1.000 20 - 40	450 17,7	1.110 43,7	1.155 45,6	1.475 - 1.525 52,1 - 53,8	27 - 36 59,5 - 79,4
PDK 60/120 FLEX 1481009501 1 x 2" AG	1,5 bar (21,75 psi)	600 - 1.200 24 - 48	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.425 - 2.450 85,6 - 86,5	35 - 42 77,2 - 92,6
PDK 80/140 FLEX 1481024000 1 x 2" AG 1481023900 2 x 2" AG	1,5 bar (21,75 psi)	800 - 1.400 32 - 56	785 30,9	1.810 71,3	1.855 73	3.075 - 3.100 108,5 - 109,4	55 - 69 121,3 - 152,2
PDK 140/170 FLEX* 1401000400 1 x 2" AG	0,5 bar (7,25 psi)	1.400 - 1.700 56 - 67	1.350 53,2	1.900 74,8	2.150 84,7	8.670 - 8.685 306,1 - 306,6	62,5 - 70 137,8 - 154,4
PDK 170/200 FLEX* 1401000700 1 x 2" AG 1401000600 2 x 2" AG	0,5 bar (7,25 psi)	1.700 - 2.000 67 - 80	1.620 63,8	1.900 74,8	2.300 90,6	8.775 - 8.888 309,8 - 313,8	64,5 - 70 142,2 - 154,4

PDK 2,5 bar - testtegendruk 10 m WS

PDK 1,5 bar - testtegendruk 5 m WS

PDK 0,5 bar - testtegendruk 2 m WS

*Buiten mag het kussen maximaal op halve bedrijfsdruk gevuld worden en moet het tegen direct zonlicht beschermd worden. Het kussen mag nooit blootgesteld worden aan temperaturen boven 55 °C.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

6.5 Vetter Bypasskussens 1,5 bar

Beschrijving

Vetter bypasskussens 1,5 bar kunnen voor de doelgerichte omleiding bij defecte riolen worden toegepast. Zij kunnen bovendien bij schachtreparaties en -saneringen worden toegepast als tijdelijke beiderzijdse afsluiting met doorleiding en drukontlasting van de aankomende naar de afgaande buisleiding.

- ☞ Neem bij de toepassing van de bypasskussens de maximaal ~~toet~~ bare tegendruk van 5 m WK c.q. 0,5 bar in acht.
- ☞ Verbind de vulslang 1,5 bar met het bypasskussen en het ~~b~~ besturingselement 1,5 bar fitting.
- ☞ Plaats het bypasskussen in volle lengte in de buisleiding en ~~beveilig~~ het met geschikte middelen tegen naar buiten slingeren, bijv. met een inbouwbeveiliging.
- ☞ Het vullen van het bypasskussen kan dan plaatsvinden zoals ~~beschre~~ ven in hoofdstuk 4.

Technische gegevens

Bypasskussens 1,5 bar	Buisdiameter mm /inch	Diameter mm /inch	Cilinder - lengte mm /inch	Totale lengte mm /inch	Benodigde lucht litres /cu. ft.	Gewicht, ca. kg /lbs
PDK 10/20PE-Kern 1481004400 1 x 2 1/2" AG	100 - 200 4 - 8	97 3,9	485 19,1	635 25	27 0,95	2,2 4,9
PDK 20/50PE-Kern 1481005000 1 x 4" AG	200 - 500 8 - 20	195 7,7	550 21,7	700** 27,6	143 5	7 15,4
PDK 50/80PE-Kern* 1481006900 1 x 4" AG	500 - 800 20 - 32	450 17,7	565 22,2	720** 28,3	310 10,9	32 70,6
PDK 50/120PE-Kern* 1481008000 1 x 4" AG	500 - 1.200 20 - 48	450 17,7	940 37	1.070** 42,1	1.420 50,1	42,5 93,7

* Desgewenst ook met 6" of 8" doorvoering leverbaar.

** inclusief ventielverlengstuk

Uniforme testtegendruk 5 m WS.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.



testset 10/20 FLEX voor de persluchttest als ook voor de waterdruktest



6.6 Vetter Huisaansluiting controlesystemen 2,5 bar

Beschrijving

Vetter huisaansluiting-controlesystemen worden gebruikt voor de dichtheidscontrole van huisaansluitingen. De afsluiting en de controle vinden in het algemeen plaats vanuit de inspectieput of de inspectieopening.

- ☞ Het rioolafdichtingskussen wordt met de drijfslang door de ~~buis~~ ~~ding~~ tot voor het hoofdriool geschoven.
- ☞ Het vullen van het rioolafdichtingskussen vindt plaats met de ~~vet~~ ~~pomp~~ 2,5 bar die in de set wordt meegeleverd.
- ☞ Het controle-afdichtingskussen wordt dan aan de uitlaatzijde ~~an~~ ~~de~~ inspectieput of de inspectieopening ingezet en eveneens met de voetpomp 2,5 bar gevuld.
- ☞ Het veiligheidsventiel dat op de voetpomp is gemonteerd ~~voorkant~~ ~~ongewenst~~ vullen boven de toegelaten bedrijfsoverdruk.
- ☞ Nadat gecontroleerd werd of het controle-afdichtingskussen ~~vat~~ ~~zit~~, wordt de drijfslang strak getrokken en afgedicht door het aanhalen van de wartelmoer met een passende beksleutel.

De testset 10/20 FLEX kunnen zowel voor de persluchttest als ook voor de waterdruktest worden gebruikt zoals hiervoor werd beschreven. Bij deze set is op de drijfslang voor het rioolafdichtingskussen bovendien een kegelkop gemonteerd die de terugvoering van het ingeschoven rioolafdichtingskussen ook via verloopstukken mogelijk maakt.

Voor de waterdruktest wordt een afsluitkraan met bajonetkoppeling voor het vullen, een overgangsstuk en een test- en meerslang meegeleverd.

De persluchttest kan met de leverbare accessoires, overeenkomstig de eisen van de EN 1610 worden uitgevoerd.

Technische gegevens

Huisaansluiting controlesyste n 2,5 bar	Buisdiameter mm / inch	Diameter mm / inch	Cilinder - lengte mm / inch	Totale lengte mm / inch	Benodigde lucht litres / cu. ft.	Gewicht, ca. kg / lbs
RDK 8/15 1440001200	80 - 150 3,1 - 6	72 2,8	120 4,7	165 6,5	11 0,39	0,3 0,7
RDK 15/20 1440001300	150 - 200 6 - 8	90 3,5	150 5,9	190 7,4	13 0,46	0,5 1,1
PDK 10/20FLEX 1441007703	100 - 200 4 - 8	90 3,5	300 11,8	460* 18*	18 0,54	3,1 6,8

* inclusief ventielverlengstuk

Uniforme testtegendruk 10 m WS.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

6.7 Vetter schachtcontrolekussen 1,0bar

Beschrijving

Vetter schachtcontrolekussens worden voor schachtcontroles gebruikt. Ze zijn door hun korte, lichte constructie gemakkelijk te gebruiken. Meer informatie over de controle vindt u in de actuele versie van DIN EN 1610.

Adapter en toebehoren voor water- en persluchtcontrole kunnen eveneens geleverd worden (zie catalogus).

- ☞ Verbind de vulslang met het schachtcontrolekussen en het afvoerliedje regelorgaan 1,0bar.
- ☞ Plaats het schachtcontrolekussen in de buisleiding en beveilig het in functie van de uit te voeren werkzaamheden, met passende middelen, bijv. met een versteviging.
- ☞ Het vullen van het schachtcontrolekussen kan dan gebeuren zoals in hoofdstuk 4 beschreven wordt.

Technische gegevens

Schacht- controlekussen	Buisdiameter mm /inch	Diameter mm /inch	Hoogte mm /inch	Bypass Ø	Gewicht, ca. kg /lbs	Druk bar /psi
TSG 600-650 1411002300	600 -650 23,6 -25,6	450 17,7	300 11,8	2"	11,6 25,6	1 14,5

Uniforme testtegendruk van 0,2 bar

Buiten mag het kussen maximaal op halve bedrijfsdruk gevuld worden en moet het tegen direct zonlicht beschermd worden. Het kussen mag nooit blootgesteld worden aan temperaturen boven 55 °C.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.



6.8 Vetter riolafdichtingskussens CR

Beschrijving

Vetter riolafdichtingskussens CR 2,5 bar (afbeelding 1) kunnen in buisleidingen met de vloeistofstroom mee aangespoeld worden. Het materiaal garandeert een goede chemicaliënbestendigheid.

- ☞ Verbind de vulslang(en) met het riolafdichtingskussen CR en enkele of dubbele besturingselement van de geselecteerde drukfase.
- ☞ Bevestig de karabijnhaak van het arbeidskoord aan de bevestigingsogen.
- ☞ Plaats het riolafdichtingskussen CR in stromingsrichting in schacht en laat het met de vloeistofstroom mee het riool binnen drijven.
- ☞ Let hierbij op de geselecteerde diameter en de opwaartse kant van het afdichtingskussen.
- ☞ Wanneer het afdichtingskussen in volle lengte werd kan het vullen plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.
- ☞ Het riolafdichtingskussen CR moet tijdens het aanspoelen en vullen gefixeerd worden.

Technische gegevens

Riolafdichtingskussens CR		Buisdiameter	Diameter	Cilinder - lengte	Totale lengte	Benodigde lucht	Gewicht, ca.
		mm /inch	mm /inch	mm /inch	mm /inch	litres /cu.ft.	kg /lbs
RDK 7/15 1440008100	2,5 bar (36,25 psi)	70 - 150 3 - 6	68 2,7	300 11,8	345 13,4	14 0,5	0,6 1,3
RDK 10/20 1440024300	2,5 bar (36,25 psi)	100 - 200 3,9 - 7,9	90 3,5	510 20,1	555 21,9	40,3 1,6	1,1 2,4
RDK 15/30 1440008000	2,5 bar (36,25 psi)	150 - 300 6 - 12	145 5,7	465 18,1	510 20	80 2,8	2,5 5,5
RDK 20/40 1440027100	2,5 bar (36,25 psi)	200 - 400 7,9 - 15,7	195 7,7	650 25,6	700 27,6	224 8,8	3,4 7,5
RDK 30/60 1440007900	2,5 bar (36,25 psi)	300 - 600 12 - 24	295 11,6	735 29	780 30,4	508 18	7,3 16,1
RDK 60/120 1480004800	1,5 bar (21,75 psi)	600 - 1.200 48 - 48	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.475 87,4	27 59,5

RDK 2,5 bar - testtegendruk 10 m WS

RDK 1,5 bar - testtegendruk 5 m WS

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.



6.9 Vetter hoogdruk rioolafdichtingskussen 6 bar

Beschrijving

Vetter hoogdruk rioolafdichtingskussens 6 bar kunnen in buisleidingen met een hoge binnendruk worden toegepast. De rioolafdichtingskussens kunnen tot een tegendruk van maximaal 30 m WK worden gebruikt.

Het hoogdruk rioolafdichtingskussen moet over de gehele lengte tegen de buiswand aanliggen en met geschikte middelen (bijv. inbouwbeveiliging) tegen naar buiten slingeren worden beveiligd.

De buisleiding kan barsten!

- ⚠ Voor het gebruik van het hoogdruk rioolafdichtingskussen moet in elk geval het weerstandsvermogen van de buisleiding gecontroleerd worden omdat het afdichtingskussen een maximale oppervlaktedruk van 6 kg/cm^2 heeft.
- ⚠ Verbind de vulslang met het rioolafdichtingskussen en besturingselement 6 bar (vanaf 500 mm kan een dubbel besturingselement 6 bar met twee vulslangen worden gebruikt).
- ⚠ Controleer of de nippels correct in de koppelingen inbouw-
iten.
- ⚠ De luchttoevoer kan plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.
- ⚠ Plaats het hoogdruk rioolafdichtingskussen in de buisleiding.
- ⚠ Vul het hoogdruk rioolafdichtingskussen met het besturingselement en de vulslang tot de toegelaten bedrijfsdruk van maximaal 6 bar.

Technische gegevens

Hoogdruk rioolaf- dichtingskussen 6 bar	Buisdiameter mm / inch	Diameter mm / inch	Cilinder - lengte mm / inch	Totale lengte mm / inch	Benodigde lucht litres / cu. ft.	Gewicht, ca. kg / lbs
RDK 100-200 1430001300	100 - 200 4 - 8	90 3,5	510 20	555 21,9	105 3,7	1,5 3,3
RDK 200-300 1430001500	200 - 300 8 - 12	195 7,7	650 25,6	695 27,4	338 11,9	3,1 6,8
RDK 300-400 1430001400	300 - 400 12 - 16	295 11,6	735 29	780 30,7	527 18,6	7 15,4
RDK 500-600 1430000600	500 - 600 20 - 24	450 17,7	1.110 43,7	1.155 45,5	1.550 54,7	20 44,1
RDK 800 1430000800	800 32	785 30,9	1.810 71,3	1.855 73	6.160 217,5	44 97

Uniforme testtegendruk 30 m WS.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.



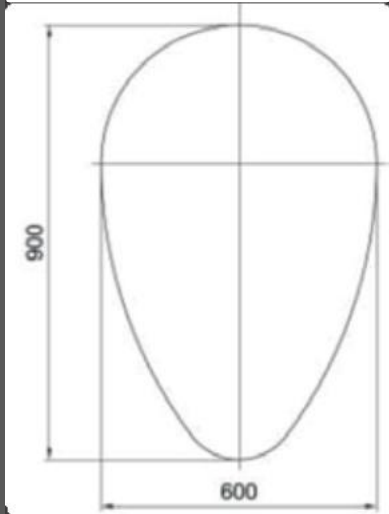
GEVAAR

ATTENTIE

Afdichtingskussen met eivormig
profiel 1 bar



Afdichtingskussen met eivormig
profiel 1,5 bar



7. VETTER Eivormige profielen

7.1 Vetter kussens met eivormig profiel 1 & 1,5 bar

Beschrijving

Vetter afdichtingskussen met eivormig profiel 1 en 1,5 bar kunnen bij het afsluiten van buis- en rioolleidingen met eivormige profielen bij reparatie- en instandhoudingswerkzaamheden worden gebruikt, bijvoorbeeld bij rioolinspectie, -onderhoud, -reiniging.

- Neem a.u.b. de aangegeven groottes van de kussens met eivormig profiel in acht: bijv. EDK 60/90 - het eerste getal geeft de diameter in cm in het bovenste gedeelte van het profiel aan, het tweede getal de maat van de inwendige hoogte van het eivormige profiel in cm (zie onderstaande schets).
- Neem bij de toepassing van het afdichtingskussen met eivormig profiel de maximaal toegelaten tegendruk van 5 m WK c.q. 0,5 bar in acht.

De Vetter afdichtingskussens met eivormig profiel kunnen in gelegeerde toestand zover worden gevouwen dat zij door een standaard schachtopening van 600 mm kunnen worden ingebracht.

De afdichtingskussens met eivormig profiel EDK 35/52,5 - 50/75 1,5 bar is voor meerdere profielgroottes toepasbaar.

De afdichtingskussens met eivormig profiel 1 bar zijn steeds voor de aangegeven grootte toepasbaar.

- Verbind de vulslang 1,5 bar (steeknippel/-koppeling) of 1 bar (klauwkoppeling) met de aansluitkoppeling van het afdichtingskussen met eivormig profiel 1,5 bar c.q. 1 bar en de aansluitnippel/-koppeling van het besturingselement 1,5 bar c.q. 1 bar.
- Plaats het afdichtingskussen in volle lengte in de  en beveilig dit met geschikte middelen (bijv. met een inbouwbeveiliging tegen naar buiten slingeren).
- Het vullen van het bypasskussen kan dan plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Technische gegevens

Kussens met eivormig profiel		Buisdiameter mm /inch	Cilinder - lengte mm /inch	Totale lengte mm /inch	Benodigde lucht litres /cu. ft.	Gewicht, ca. kg /lbs
EDK 35/52,5 - 50/75 1420000101	1,5 bar (21,75 psi)	350/525 - 500/750 14/21 - 20/30	600 23,4	645 25,4	250 8,8	8 17,6
EDK 60/90* 1420000300	1 bar (14,5 psi)	600/900 23,4/35	1.200 47,2	1.400 55,1	840 29,7	17 37,5
EDK 70/105* 1420000400	1 bar (14,5 psi)	700/1.050 28/41	1.200 47,2	1.450 57,1	1.400 49,4	20 44,1
EDK 90/135* 1420000500	1 bar (14,5 psi)	900/1.350 35/53	1.800 70,2	2.200 86,6	2.640 93,2	26 57,3

Uniforme testtegendruk 5 m WS.

*Buiten mag het kussen maximaal op halve bedrijfsdruk gevuld worden en moet het tegen direct zonlicht beschermd worden. Het kussen mag nooit blootgesteld worden aan temperaturen boven 55 °C.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

7.2 Vetter controle- en bypasskussen met eivormig profiel 1 & 1,5 bar

Beschrijving

Vetter controle- en bypasskussen met eivormig profiel 1 en 1,5 bar kunnen bij het controleren, afsluiten en om- en afleiden bij reparatie- en instandhoudingswerkzaamheden worden gebruikt, bijvoorbeeld bij rioolinspectie, -onderhoud en reparatie evenals -reiniging.

- Neem bij de toepassing van het afdichtingskussen met eivormig profiel de maximaal toegelaten tegendruk van 5 m WK c.q. 0,5 bar in acht.

De Vetter controlekussen met eivormig profiel kunnen in geleegde toestand zover worden gevouwen dat zij door een standaard schachtopening van 600 mm kunnen worden ingebracht.

Adapter en accessoires voor water- en persluchttest zijn eveneens leverbaar (zie catalogus)

- Het controle- en bypasskussen met eivormig profiel EPK 35/52,5 -50/75 1,5 bar is voor meerdere profielgroottes toepasbaar. Afdichtingskussen met eivormig profiel 1 bar zijn steeds voor de aangegeven grootte toepasbaar.
- Verbind de vulslang 1,5 bar (steeknippel/-koppeling) of 1 bar (klauwkoppeling) met de aansluitkoppeling van het controlekussen met eivormig profiel 1,5 bar (steekkoppeling) c.q. 1 bar (klauwkoppeling) en de aansluitnippel/-koppeling van het besturingselement 1,5 bar c.q. 1 bar.
- Plaats het controlekussen in volle lengte in de buisleiding en bevestig dit met geschikte middelen, bijv. met een inbouwbeveiliging tegen naar buiten slingeren.
- Het vullen van het controle-afdichtingskussen kan dan plaatsvinden zoals beschreven in hoofdstuk 4.

Basiskussen met eivormig profiel 1 bar



Controlekussen met eivormig profiel 1,5 bar



Technische gegevens

Controle- en bypasskussen met eivormig profiel		Buisdiameter <i>mm / inch</i>	Cilinder- lengte <i>mm / inch</i>	Totale lengte <i>mm / inch</i>	Benodigde lucht <i>litres / cu. ft.</i>	Gewicht, ca. <i>kg / lbs</i>
EPK 35/52,5 - 50/75 1421000101 1 x 1" AG	1,5 bar (21,75 psi)	350/525 - 500/750 14/21 - 20/30	600 23,4	645 25,4	225 7,9	12 26,5
EPK 60/90* 1421001300 1 x 2" AG	1 bar (14,5 psi)	600/900 23,4/35	1.200 47,2	1.400 55,1	820 29	26 - 35 57,3 - 77,2
EPK 70/105* 1421001700 1 x 2" AG	1 bar (14,5 psi)	700/1.050 28/41	1.200 47,2	1.450 57,1	1.380 48,7	29 - 38 63,9 - 83,8
EPK 90/135* 1421002000 1 x 2" AG	1 bar (14,5 psi)	900/1.350 35/53	1.800 70,2	2.200 86,6	2.620 92,5	36 - 46 79,4 - 101,4

Uniforme testtegendruk 5 m WS.

*Buiten mag het kussen maximaal op halve bedrijfsdruk gevuld worden en moet het tegen direct zonlicht beschermd worden. Het kussen mag nooit blootgesteld worden aan temperaturen boven 55 °C.

Technische veranderingen met als doel productverbeteringen voorbehouden.

8. Tegendruktabellen

Gemeten in drogemetaalbuis.

Alle tegendrukgegevens in bar.

Mini rioolafdichtingskussen 2,5 bar

Diameter mm	RDK 2,5/4 1440000101	RDK 4/7 1440000201	RDK 7/10 1440025900	RDK 8/15 1440018800	RDK 10/15 1440010500	RDK 12,5/20 1440010700	RDK 15/20 1440018900	RDK 15/30 1440010600
25	1,6							
40	1,4	1,65						
50		1,5						
70		1,25	1,5					
80			1,3	1,35				
90			1,3	1,25				
100			1,3	1,25	1,4			
125				1,25	1,35		1,4	
150				1,05	1,3	1,15	1,3	1,35
200						1,1	1,25	1,3
250								1,25
300								1,25

Mini controle-afdichtingskussens 2,5 bar

Diameter mm	PDK 4/7 1441000701	PDK 7/10 1441043900	PDK 10/ 15 1441035400	PDK 15/20 1441035200	PDK 20/30 1441035300
40	1,8				
50	1,6				
70	1,3	1,3			
80		1,3			
90		1,3			
100		1,3	1,5		
125			1,25		
150			1,2	1,3	
200				1,2	1,25
250					1,2
300					1,15

Hoogdruk rioolafdichtingskussen 6 bar

Diameter mm	RDK 100-200 1430001300	RDK 200-300 1430001500	RDK 300-400 1430001400	RDK 500-600 1430001600	RDK 800 1430000800
100	3,7				
125	3,6				
150	4,6				
200	3,3	4,75			
250		4			
300		3,4	3,8		
400			3,6		
500				4	
600				3,4	
800					3

Alle tegendrukgegevens in bar.

Rioolafdichtingskussens							
Diameter mm	RDK 7/15 1440000301 144000810 0 (CR)	RDK 10/20 1440011700	RDK 15/30 1440000601 144000800 0 (CR)	RDK 20/40 1440020100	RDK 20/50 1440016700	RDK 30/60 1440000801 144000790 0 (CR)	RDK 50/100 1440028200
	2,5 bar						
70	2,1						
80	2						
90	1,8						
100	1,7	2,1					
125	1,6	1,95					
150	1,1	1,85	2,3				
200		1,8	2,1	2,3	2,2		
250			1,7	2,3	2		
300			1,7	2,1	2	2,3	
400				1,9	1,9	2	
500					1,7	1,9	
600						1,6	
800							
1000							1,44

Rioolafdichtingskussens				
Diameter mm	RDK 60/120 1480001901 148000480 0 (CR)	RDK 80/140 1480006000	RDK 140/170 1400000300	RDK 170/200 1400000100
	1,5 bar		0,5 bar	
500				
600	1,1			
800	0,95	0,5		
1000	0,85	0,5		
1200	0,75	0,5		
1400		0,5	0,2	
1700			0,2	0,2
2000			0,2	0,2

Alle tegendrukgegevens in bar.

Controle-afdichtingskussens

Diameter mm	PDK 4/7 FLEX 144100070 1	PDK 7/15 FLEX 144100120 1	PDK 10/20 FLEX 144101850 1	PDK 15/30 FLEX 144102270 1 1441022800	PDK 20/40 FLEX 144104030 0 1441018600	PDK 20/50 FLEX 144103110 0 1441031200	PDK 30/60 FLEX 144102310 0 1441018701	PDK 50/80 FLEX 144100390 0 1441003800
	2,5 bar							
40	1,3							
70	1,3	1,55						
80		1,75						
90		1,7						
100		1,65	1,6					
125		1,5	1,5					
150		1,4	1,4	1,65				
200			1,45	1,6	1,45	2		
250				1,5	1,3	1,7		
300				1,3	1,35	1,65	1,6	
400					1,3	1,5	1,65	
500						1,35	1,4	1,4
600							1,3	1,5
800								1,35

Controle-afdichtingskussens

Diameter mm	PDK 60/100 FLEX 144102320 0 1441023300	PDK 50/100 FLEX 148100350 1 1481023800	PDK 60/120 FLEX 148100950 1 1481009301	PDK 80/140 FLEX 148102400 0 1481023900	PDK 140/170 FLEX 1401000400 1401000300	PDK 170/200 FLEX 1401000700 1401000600
	2,5 bar	1,5 bar			0,5 bar	
500		1,2				
600	1,75	1,2	1,05			
800	1,5	1	0,9	0,5		
1000	1,3	0,55	0,8	0,5		
1200			0,75	0,5		
1400				0,5	0,2	
1700					0,2	0,2
2000					0,2	0,2

9. Bestendigheidlijst/Materiaaleigenschappen

9.1 Materiaallijst

Producten	Materiaal	Dragermateriaal	Vervaardiging
Mini rioolafdichtingskussen Hoogdruk rioolafdichtingskussen Kussens met eivormig profie 1,5 bar Controlekussen met eivormig profiel 1,5 bar	NR	Nyloncord	heet vulcanisaat
Mini controle-afdichtingskussens	NR	NR	heet vulcanisaat
Rioolafdichtingskussens 1,5 bar Rioolafdichtingskussens 2,5 bar Controle-afdichtingskussens 1,5 bar Controle-afdichtingskussens 2,5 bar Bypasskussens 1,5 bar	NR	Nyloncord/Ara- mide	heet vulcanisaat
Rioolafdichtingskussens 0,5 bar Controle-afdichtingskussens 0,5 bar Kussens met eivormig profie 1 bar Controlekussen met eivormig profiel 1 bar Bypasskussen met eivormig profiel 1 bar	CR/NR	Nyloncord/Ara- mide	heet -/koud vulcanisaat
Rioolafdichtingskussens CR Schachtcontrolekussen 1 bar	CR	Nyloncord	heet vulcanisaat
Vulslangen en luchtaanvoerslangen	EPDM	Polyester	-

9.2 Temperatuurbestendigheid

Producten	koude- bestendig	koude- flexibele	hitte- bestendig , langdurig	hitte- bestendig kortdurend
Mini rioolafdichtingskussen Mini controle-afdichtingskussens Rioolafdichtingskussens 1,5 bar Rioolafdichtingskussens 2,5 bar Controle-afdichtingskussens 1,5 bar Controle-afdichtingskussens 2,5 bar Bypasskussens 1,5 bar Rioolafdichtingskussens CR Hoogdruk rioolafdichtingskussen Schachtcontrolekussen 1 bar Kussens met eivormig profie 1,5 bar Controlekussen met eivormig profiel 1,5 bar Rioolafdichtingskussens 0,5 bar Controle-afdichtingskussens 0,5 bar	-40 °C	-20 °C	+90 °C	+115 °C
Kussens met eivormig profie 1 bar Controlekussen met eivormig profiel 1 bar Bypasskussen met eivormig profiel 1 bar	-40 °C	-20 °C	+55 °C	--
rubberslangen	-40 °C	-30 °C	+90 °C	--
besturingselementen: kunststof-, aluminium- en fittingconstructie	-20 °C	--	+55 °C	--

9.3 Bestendigheidslijst

Stofaanduiding	CR	Materia I NR	EPDM
Aceton	0	+	-
Acetyleen	+	+	-
Aluin, waterig	+	+	-
Aluminium chloride	+	+	+
Aniline	-	k.A.	k.A.
ASTM-olie 1	0	-	-
Benzine	0	-	k.A.
Benzol	-	-	-
Boriumzuur	+	+	+
Broom (vochtig)	-	-	-
Boterzuur	-	-	k.A.
Chloorgas (vochtig)	-	-	k.A.
Chloorgas, nat	0	-	0
Dieselbrandstof	0	-	-
IJzerchloride	+	+	+
Aardolie	0	-	-
Azijnzuur	0	+	0
Vetzuur	+	0	-
Formaldehyde	+	+	+
Glucose	+	+	+
Verwarmingsolie	+	-	-
Kaliumchloride	+	+	+
Calciumchloride	+	+	+
Calciumnitraat	+	+	+
Kooldioxide	+	+	+
Koolmonoxide	+	+	+
Kopersulfaat	+	+	+
Lijm	+	+	+
Methylchloride	-	-	0
Zeewater	+	+	k.A.
Minerale olie	+	-	-
Natriumcarbonaat	+	+	-
Ozon	+	-	+
Parafine	+	-	-
Perchloorzuur	0	k.A.	+
Fenol (waterig)	-	-	+
Fosfoorzuur (geconcentreerd)	-	-	-
Kwiksilver	+	+	+
Salpeterzuur (rokend)	-	-	-
Zwaveloxide (droog)	-	0	k.A.
Zwavelzuur (50%)	+	-	-
Stikstof	+	+	+
Tetrachloorkoolstof	-	-	-
Dierlijke vetten	+	-	+
Tolueen	-	-	-

+ bestendig 0 beperkt bestendig - niet bestendig k.A. geen gegevens