

Betjeningsvejledning

Rør- og kontroltætningspuder fra VETTER



Indholdsfortegnelse

1. Indledning	4
1.1 Anvendte symboler	4
1.2 Anvendelse i henhold til bestemmelserne	4
2. Sikkerhedsanvisninger	5
2.1 Generelle anvisninger.....	5
2.2 Fareanvisninger.....	6
2.3 Advarsler.....	6
3. Drift af rør- og kontroltætningspuden	7
3.1 Drift med styreenhed, påfyldningsslange og trykluftflaske ..	7
3.2 Drift med styreenhed, påfyldningsslange og andre trykluftkilder	8
3.3 Drift med fodluftpumpe med sikkerhedsventil.....	9
4. Anvendelse af rør- og kontroltætningspuden.....	9
4.1 Forberedelser til anvendelsen	9
4.2 Afstivning	10
4.3 Afspærring af en rørledning.....	11
4.4 Tømning af rørledning	12
4.5 Vand- hhv. trykluftskontrol.....	12
4.6 Vandtrykskontrol (kloakledning)	12
4.7 Trykluftskontrol.....	13
4.8 Opførelse af en provisorisk omledning.....	14
5. Pleje, Vedligeholdelsesintervaller og Opbevaring	14
5.1 Pleje.....	14
5.2 Vedligeholdelsesintervaller	15
5.3 Opbevaring	16
6. VETTER rundprofiler	17
6.1 Mini-rørtætningspuder til 2,5 bar fra Vetter	17
6.2 Mini-kontroltætningspuder til 2,5 bar fra Vetter	18
6.3 Rørtætningspuder til 0,5, 1,5 & 2,5 bar fra Vetter	19
6.4 Kontroltætningspuder til 0,5, 1,5 & 2,5 bar fra Vetter.....	21
6.5 Bypass-puder til 1,5 bar fra Vetter.....	23
6.6 Stikledningskontrolsystem til 2,5 bar fra Vetter.....	24
6.7 Skaktkontrolpuder til 1,0 bar fra Vetter.....	25

6.8	Rørtætningspuder CR fra Vetter	26
6.9	Højtryks-rørtætningspuder til 6 bar fra Vetter	27
7.	VETTER æggeprofiler.....	28
7.1	Tætningspuder med æggeprofil til 1 og 1,5 bar fra Vetter...	28
7.2	Kontroltætnings- og bypass-puder med ægge profil til 1 & 1,5 bar fra Vetter	29
8.	Modtrykstabeller	31
9.	Materiale og bestandighedsliste.....	34
9.1	Materialeliste	34
9.2	Temperaturbestandighed.....	34
9.3	Bestandighedsliste	35

Vigtige henvisninger

- 1. Grundet en øget efterspørgsel er alle rør- og kontroltætningspuder som standard udstyret med messingkoblinger fra 01.01.2012.**

Skulle du fortsat have ønske om sikkerhedskoblingerne (blå = 1,5 bar, sort = 2,5 bar), beder vi dig venligst angive dette udtrykkeligt ved bestillingen.
- 2. For at lette forsendelsen, blev luften suget fuldstændig ud af tætningspuden.**

Puden må **IKKE** opbevares i denne tilstand.

Når du pakker puden ud, skal du sætte udluftningsniplen på koblingen, så der kan trænge luft ind i puden. Således får puden igen dens normale cylinderform.

Om nødvendigt, skal puden også fyldes med trykluft, men kun indtil den får dens normale form.

1. Indledning

Kendskab til og overholdelsen af denne betjeningsvejledning og sikkerhedsanvisningerne er en forudsætning for en sikkerhedsmæssig korrekt håndtering og en fejlfri drift af VETTERs rør- og kontroltætningspuder.

Ved længere opbevaring skal DIN 7716 overholdes.

Desuden skal de relevante bestemmelser for arbejdsbeskyttelse og arbejdssikkerhed overholdes, lige som forskrifterne til forebyggelse af ulykker samt de generelt anerkendte regler skal følges.

Den foreliggende betjeningsvejledning skal anses som en del af produktet, og skal opbevares under produktets driftslevetid. Ved overdragelse af produktet skal betjeningsvejledningen ligeledes videregives til den nye bruger.

1.1 Anvendte symboler

I teksten anvendes de følgende symboler til advarsler og anvisninger om fare:



Dette symbol betegner en umiddelbart, truende fare. Hvis den ikke undgås kan den medføre alvorlige eller dødelige kvæstelser.



Dette symbol betegner en muligvis farlig situation. Hvis den ikke undgås kan den muligvis medføre alvorlige eller dødelige kvæstelser.



Dette symbol betegner en muligvis farlig situation. Hvis den ikke undgås kan den muligvis medføre lettere eller mindre kvæstelser.



Dette symbol betegner en muligvis skadelig situation. Hvis den ikke undgås, kan produktet eller genstande i nærheden blive beskadiget.

1.2 Anvendelse i henhold til bestemmelserne

Vetter's rør- og kontroltætningspuder må afhængigt af anvendelsesformål udelukkende fyldes med trykluft til det relevante påfyldningsniveau, og kun med de originale påfyldningsarmaturer. En påfyldning med påfyldningarmaturer fra øvrige fabrikanter gælder som uoverensstemmende med bestemmelserne.

De må udelukkende anvendes til afspærring af dertil foreskrevne rør, til tæthedskontrol af rørledninger og til indstilling af en omledning (bypass).

Alle øvrige eller afvigende anvendelser gælder som uoverensstemmende med bestemmelserne. En anvendelse af Veters rør- og kontroltætningspuder, som er i uoverensstemmelse med bestemmelserne omfatter:

- ✓ Faglig ukorrekt, drift, betjening eller vedligeholdelse af rør- og kontroltætningspuderne.
- ✓ Drift af Veters rør- og kontroltætningspuder ved defekte sikkerhedsanordninger eller påfyldningsarmaturer, som ikke er funktionsdygtige eller er ukorrekt monteret.
- ✓ Manglende overholdelse af anvisningerne i betjeningsvejledningen i forhold til opbevaring, drift og vedligeholdelse af rør- og kontroltætningspuderne.
- ✓ Mangelfuld overvågning af tilbehørsdele, som er udsat for slid.
- ✓ Ukorrekt udført vedligeholdelsesarbejde.

Anvendelse i overensstemmelse med bestemmelserne omfatter også

- ✓ overholdelse af samtlige anvisninger i denne betjeningsvejledning.
- ✓ Overholdelse af de angivne frister for vedligeholdelse og pleje i kapitlet „Vedligeholdelse og pleje“.

2. Sikkerhedsanvisninger

Ved anvendelsen af Veters rør- og kontroltætningspuder forudsættes kendskab til og overholdelse af betjeningsvejledningen.

2.1 Generelle anvisninger

Det forudsættes at man overholder samtlige gældende bestemmelser for arbejdsbeskyttelse og arbejdssikkerhed, forskrifter til forebyggelse af ulykker (f.eks. sikkerhedsbestemmelserne i TBG), samt de anerkendte bestemmelser for teknik.

Før anvendelsen af rør- og kontroltætningspuderne skal man kontrollere rørledningen for beskadigelser. Området inden i røret til rør- og kontroltætningspuden skal være fri for aflejringer, snavs og fremmedlegemer, som f.eks. skår, og skarpe genstande. Man skal bære det sikkerhedsudstyr - beskyttelsesdragt, handsker, hjelm, ansigtsværn og/eller øjenbeskyttelse - som er nødvendigt for gennemførelsen.

Rør- og kontroltætningspuderne skal lægges i fuld længde i rørledningen og med tætningsfladen mod rørets inderside.

Alle rør- og kontroltætningspuder (rund profil og æggeprofil) skal anvendes og blokere kraftigt og effektivt i rørledningerne.

 **FARE**

 **FARE**

 **FARE**

 **ADVARSEL**

 **ADVARSEL**

2.2 Fareanvisninger

Ændringer og ombygninger på tætningspuderne, påfyldningsarmaturer og påfyldningsslanger er ikke tilladt. Drift af Vetters rør-, kontrol- og bypass-puder er kun tilladt med originale påfyldningsarmaturer og påfyldningsslanger fra Vetter. Sikkerheden kan blive forringet ved dele fra andre leverandører.

Rør- og kontroltætningspuder er fremstillet af et stærkt elastisk materiale. Hvis dette strækkes ud over det maksimalt tilladte område, kan det medføre en brist. Under trykprøvningen må ingen personer opholde sig i arbejdsområdet. Ved en vandtrykprøvning må den rørledning, der skal afprøves, ikke have nogen direkte forbindelse til en ledning under overtryk (f.eks. en brandhane).

Efter placeringen af rør- og eller kontroltætningspuden skal man sikre sig, at ingen opholder sig i skakten eller foran røret under påfyldning, kontrol og tømning. Før man fjerner beklædningen skal man sørge for at rørledningen er uden tryk og fuldstændig tømt.

2.3 Advarsler

Før og efter hver anvendelse skal man kontrollere rør- og kontroltætningspuderne og tilbehøret, for om de er i upåklagelig stand. Uden for rørledninger må Vetters rør- og kontroltætningspuder til 0,5 og 1 bar kun fyldes til maksimalt 0,2 bar til den visuelle kontrol. Puder til 1,5 og 2,5 bar må kun fyldes til maksimalt 0,5 bar.

Alle styreenheder er udrustet med en sikkerhedsventil, som svarer til det maksimalt tilladte driftstryk for rør- eller kontroltætningspuden. Ved en overskridelse af det maksimale driftstryk på 0,5, 1,5, 2,5 eller 6 bar slår sikkerhedsventilen fra. Tolerancen for åbning og lukning af sikkerhedsventilerne må maksimale udgøre $\pm 10\%$. Det indstillede tryk må ikke ændres.

Hvis plommen på ventilens overdel skule være fjernet, kan en sikker funktion ikke længere garanteres, og sikkerhedsventilen skal udskiftes. Det tilladte indgangstryk på styreenhederne (mærkning på indgangskoblingen) må ikke overskrides.

3. Drift af rør- og kontroltætningspuden

I dette kapitel lærer du, men hvilke trykluftkilder du kan betjene Vetter's rør- og kontroltætningspuder.

Overhold det relevante trykniveau ved drift af rør- og kontroltætningspuden.



3.1 Drift med styreenhed, påfyldningsslange og trykluftflaske

Bemærk! Illustrationerne i det følgende viser handlingsforløbet for trykniveauet 2,5 bar. Ved andre trykniveauer og andre luftkilder skal man anvende de tilhørende puder og tilbehørsdele.

Rør- eller kontroltætningspude

- ✓ Trin 1
Forbind rør- eller kontroltætningspude til 2,5 bar til påfyldningsslangen.



Påfyldningsslange

- ✓ Trin 2
Forbind påfyldningsslangen til styreenheden.



Påfyldningsslangen, tætningspuden og styreenheden skal have samme trykniveau.

Styreenhed

- ✓ Trin 3
Forbind tilslutningsslangen på trykregulatoren med indgangskoblingen på styreenheden. Overhold herved ubetinget det tilladte indgangstryk på styreenheden.

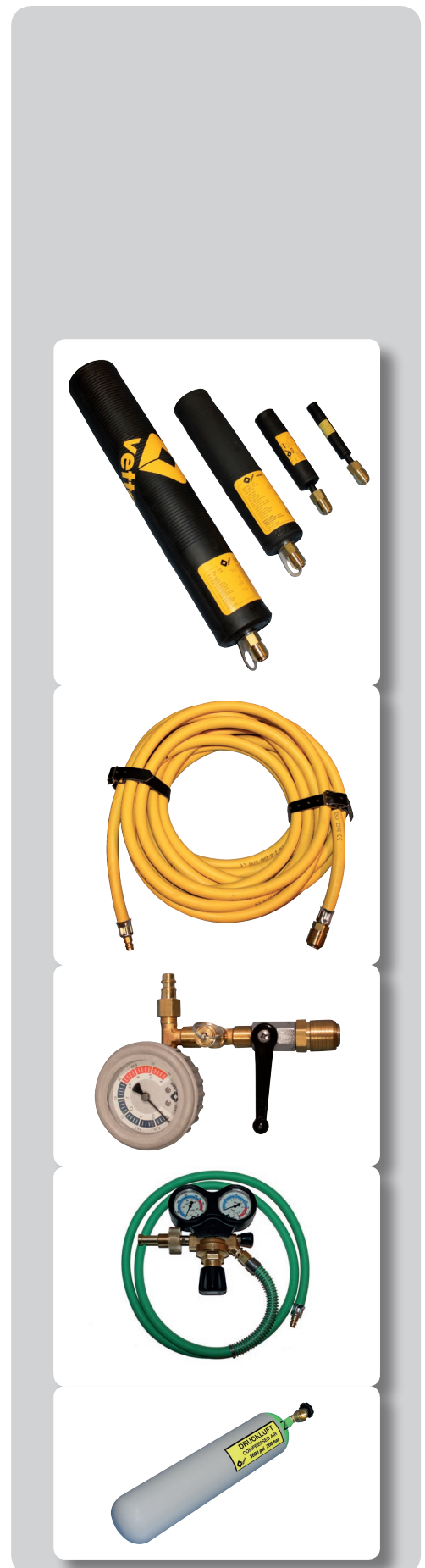


Trykregulator

- ✓ Trin 4
Skru tilslutningsgevindet på trykregulatoren ind i det indvendige gevind på trykluftflaskens ventil.



Trykluftflaske

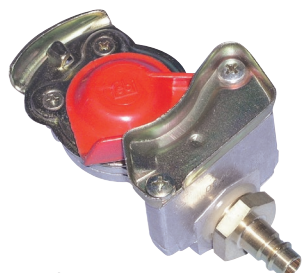


3.2 Drift med styreenhed, påfyldningslange og andre trykluftkilder

Overhold de maksimale indgangstryk på trykluftkilderne for de forskellige trykniveauer (se nedenstående tabel).



Anvendt trykniveau	Maksimalt indgangstryk på trykluftkilde
0,5 bar	2 bar
1,0 bar	2 bar
1,5 bar	2 bar
2,5 bar	4 bar



Tryklufttilslutning til lastbil



Blindkobling



Stationært trykluftnet

Tilslutning på afgangskoblingen på et trykluftnet.



Dækventil til lastbil

Til påfyldning med en almindelig hånd- eller fodluftpumpe.



Dækventiltilslutning til lastbil

Til udtag af luft fra et reservehjul.



Lufttilførselsslange, 10 m med stophane

Lufttilførselsslangerne, med stophane, kan anvendes som forlængelse mellem luftkilden og styreenheden.

Hånd- og fodluftpumpe

Hånd- eller fodluftpumpe med 2 m tilslutningslange for tilslutning på indgangskoblingen på en styreenhed. Hånd- og fodluftpumpen hører ikke med til leveringsomfanget i adaptersættet.

3.3 Drift med fodluftpumpe med sikkerhedsventil

Fodluftpumpe til 2,5 bar med sikkerhedsventil

Fodluftpumpe til 2,5 bar med sikkerhedsventil og 2 m tilslutningslange til påfyldning af tætningspude i forbindelse med en påfyldningslange.

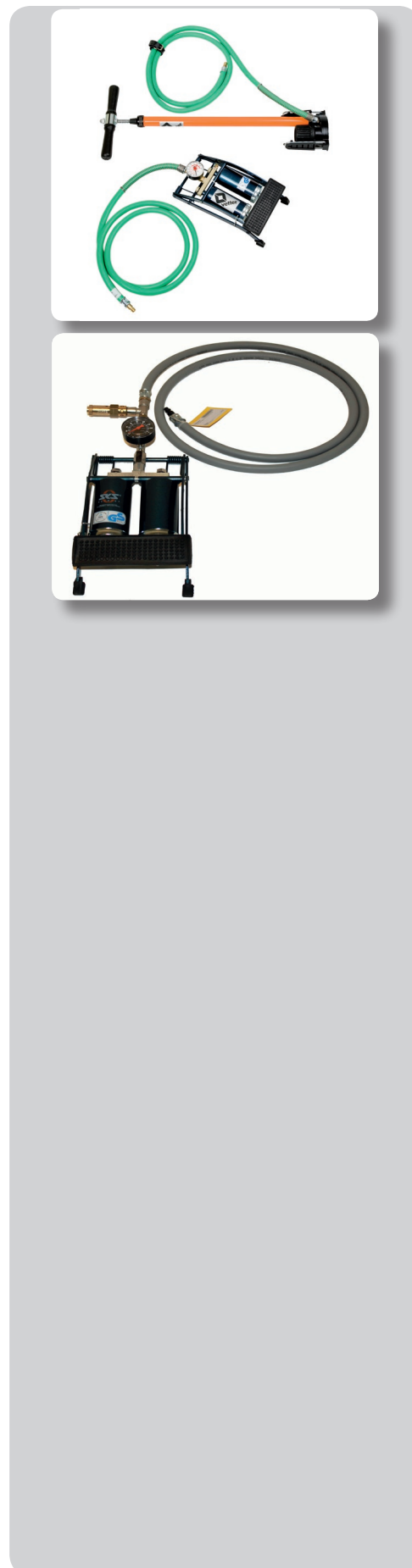
4. Anvendelse af rør- og kontroltætningspuden

I dette kapitel lærer du, hvordan Veters rør- og kontroltætningspuder anvendes.

Overhold ved anvendelse af rør- og kontroltætningspuderne sikkerhedsanvisningerne i kapitel 2 samt de gældende bestemmelser for arbejdsbeskyttelse og arbejdssikkerhed, forskrifter til forebyggelse af ulykker (f. eks. sikkerhedsbestemmelser i TGB), og de generelle, anerkendte regler for teknik.

4.1 Forberedelser til anvendelsen

- ✓ Sørg for at det kun er dertil bemyndigede personer, som opholder sig i arbejdsområdet eller fareområdet.
- ✓ Vælg en egnet rør- og/eller kontroltætningspude som modsvarer kravene.
- ✓ Kontrollér puden og de tilbehør, der skal anvendes, for om det er i hel stand og for beskadigelser.
- ✓ Beskadigede puder og tilbehørsdele må ikke anvendes!
- ✓ Diameteren på puden skal være mindre end den indvendige diameter på rørledningen.
- ✓ Påfyldningsslangen og styreenheden skal allerede være forbundet til tætningspuden.
- ✓ Afmærk arbejdsområdet.
- ✓ Indsæt puden i hele dens længde i røret.
- ✓ Den tætningspude, der befinder sig i røret, skal anvendes.
- ✓ Træk tætningspuden helt hen til afstivningen og fyld den så meget, at den stadig kan bevæges i rørledningen.





FARE

- ✓ Afstivningen skal udføres således, at tætningspuden kan understøttes i så stor udstrækning som muligt.
- ✓ Forlad skakten og/eller rørledningen.
- ✓ Sørg for, at ingen personer opholder sig i fareområdet.
- ✓ Påfyld tætningspuden fra en sikret position til det maksimalt tilladte driftstryk.

Fare ved en pludselig udslynget tætningspude. Trykket eller vandsøjlen inde i rørledningen skal være fuldstændigt fjernet, før afstivningen afmonteres. Eller kan tætningspuden blive slynget ud.

Efter afsluttet arbejde skal man gennemføre trykudligningen via påfyldningsslangen (ventilationsnippel) eller styreenheden (trykudligning via den rouletterede skrue på sikkerhedsventilen).

Dette skal principielt finde sted uden for rørledningen hhv. skakten.

- ✓ Når vandet er løbet helt ud af skakten/rørledningen, skal man tømme trykluftens ud af puden.
- ✓ Fjern nu afstivningen og tag puden ud af skakten/rørledningen.

4.2 Afstivning

Typen på den påkrævede afstivning retter sig efter de arkitektoniske forhold i røret, selve røret og det forventede modtryk. De følgende afstivningsmuligheder er derfor kun skitserende og fremstillet skematisk som eksempler.

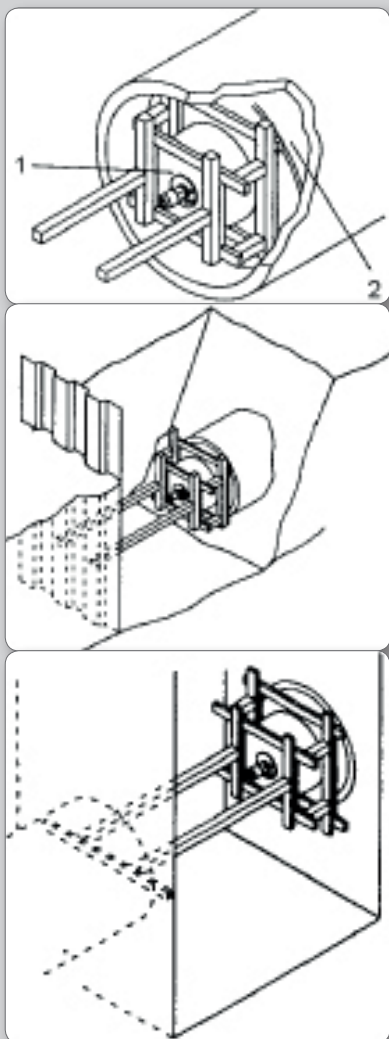
Generel afstivning (skematisk fremstillet)

1 Pudens centrum

2 oppusteligt pudehylster

Afstivningsforslag til en udgravning (skematisk fremstillet)

Afstivningsforslag til en indstigningsskakt i vejen (skematisk fremstillet)



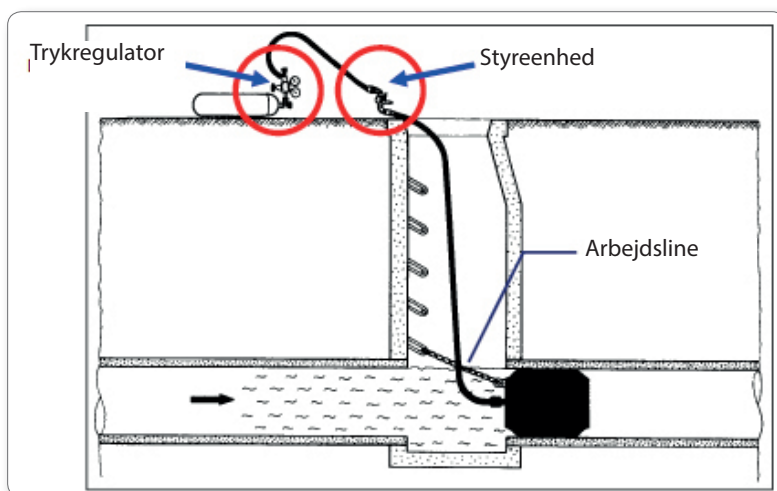
Afstivningsforslag til en rørmunding på en ydermur (skematisk fremstillet)

1 Ydermur med rørmunding

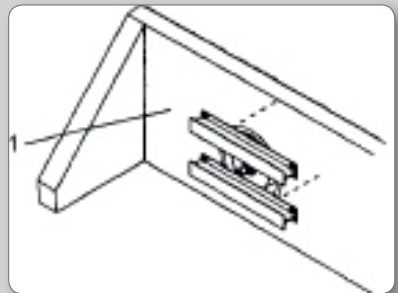
4.3 Afspærring af en rørledning

Afstivning af en rørledning under tryk må aldrig fjernes. Rør- og/eller kontroltætningspuder kan blive slynget voldsomt ud. Ingen må opholde sig i skakterne eller ved og i rørledninger, som er under tryk, ved en trykprøvning.

- ✓ Veters rørtætnings- og bypasspuder kan anvendes med forskellige diametre (følg mærkningen på tætningspuden).
- ✓ Vælg rørtætningspude, påfyldningsslange, styreenhed og luftkilde.
- ✓ Der må ikke befinde sig forgreningsrør, hovedtilslutninger eller lignende i de rørområder, der skal afspærres.
- ✓ Forbind rørtætnings- og/eller bypasspuden med påfyldningsslangen og styreenheden, og indsæt den i røret.
- ✓ Påfyld rørtætningspuden fra en sikret position til det maksimalt tilladte driftstryk.
- ✓ Hvis en rørledning skal afspærres med en rørlednings- og/eller bypasspude, skal driftstrykket generelt overvåges med styreenheden (f.eks. mulige trykændringer grundet temperaturudsving).



Afstivningen er af illustrative grunde fremstillet skematisk/forenklet.



FARE

4.4 Tømning af rørledning

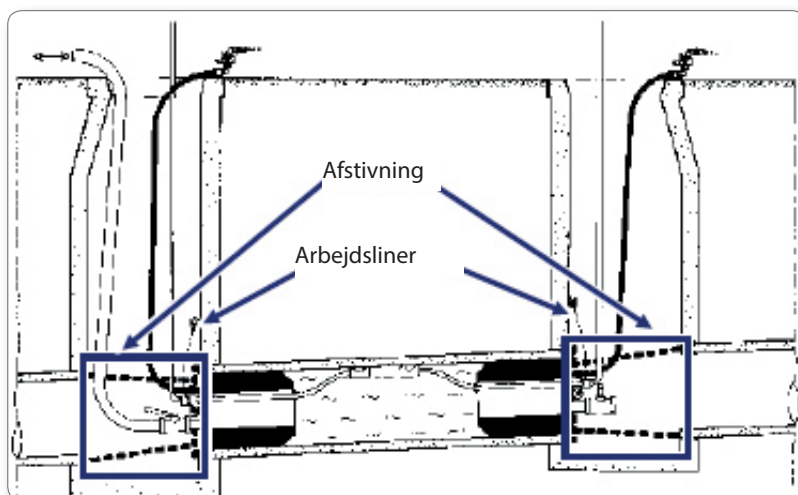
- ✓ Før tømning af rørledningen skal man sikre sig, at der ikke opholder sig personer i skakten eller røret.
- ✓ Tøm den sikrede tætningspude via styreenheden indtil kan flyde langsomt til tætningspuden og forbi afstivningen.
- ✓ Afstivningen hhv. sikringen af tætningspuden må først fjernes, når rørledningen er tømt fuldstændigt.

4.5 Vand- hhv. trykluftskontrol

- ✓ Forskrifterne i EN 1610 for tæthedskontroller af kloakledninger skal principielt overholdes.
- ✓ Man skal grundlæggende sikre rør- og kontroltætningspuder med egnede foranstaltninger mod udslyngning og udskridning.
- ✓ Vælg de egnede rør- og kontroltætningspuder afhængigt af rørets diameter.
- ✓ Påfyldningen af rørledningerne samt udluftning og måling af prøvetrykket skal gennemføres via kontroltætningspuden.
- ✓ Afspærringen sker med rørtætningspuden

4.6 Vandtrykskontrol (kloakledning)

- ✓ Indsæt og afspær rørtætningspuden og kontroltætningspuden inklusiv monteret udluftnings-svømmeslange, Storz-koblinger og stophane i rørledningen og påfyld med styreenhed og påfyldningsslange til det tilladte driftstryk.
- ✓ Montér påfyldningsslangen til påfyldning af vand på stophanen og kontrol- og måleslange på den anden Storz-tilslutning, og før dem lodret opad og ud af skakten.
- ✓ Anbring en markering for den påkrævede højde på vandsøjlen.
- ✓ Fyldningen af rørledningen sker uden for skakten.
- ✓ Man skal overholde de gældende kontrolforskrifter på tidspunktet for kontrollen, f.eks. EN 1610.
- ✓ Efter afslutning af vandtrykskontrollen og en fuldstændig trykudligning af rørledningen, tømmes rør- og kontroltætningspuderne via deres påfyldningsanordninger, og kan fjernes fra rørledningen.
- ✓ Det samme gælder for afstivningen.
- ✓ Kontrollér de anvendte puder og deres tilbehør, for om de er i hel og upåklagelig stand og fuldt funktionsdygtige.



4.7 Trykluftskontrol

Afstivning af en rørledning under tryk må aldrig fjernes. Rør- og/eller kontroltætningspuder kan blive slynget voldsomt ud. Under trykprøvningen må ingen op holde sig i skakterne eller ved og i rørledninger, som er under tryk.

- ✓ Indsæt og afspær rørtætningspuden og kontroltætningspuden inklusiv monteret trykluftadapter i rørledningen og påfyld med styreenhed og påfyldningsslange til det tilladte driftstryk.
- ✓ Forbind påfyldnings- og sikkerhedsslangen til 0,3 bar (påfyldning af rørledningen med det tilladte prøvetryk) og måleslangen til 0,3 bar eller f.eks. måleslangen til Vetter's manuelle trykmålingsenhed til kontroladapteren på kontroltætningspuden.
- ✓ Påfyldningen af den rørledning, der skal kontrolleres, sker uden for skakten med det foreskrevne, tilladte prøvetryk.
- ✓ Kontroltiden afhænger af den foreskrevne kontrolproces.
- ✓ Efter afslutning af trykprøvningen og en fuldstændig trykudligning af rørledningen, kan de anvendte rør- og kontroltætningspuder tømmes via deres påfyldningsarmaturer og fjernes fra rørledningen.
- ✓ Kontrollér de anvendte puder og deres tilbehør efter anvendelsen for om de er i hel og upåklagelig stand og fuldt funktionsdygtige.



FARE



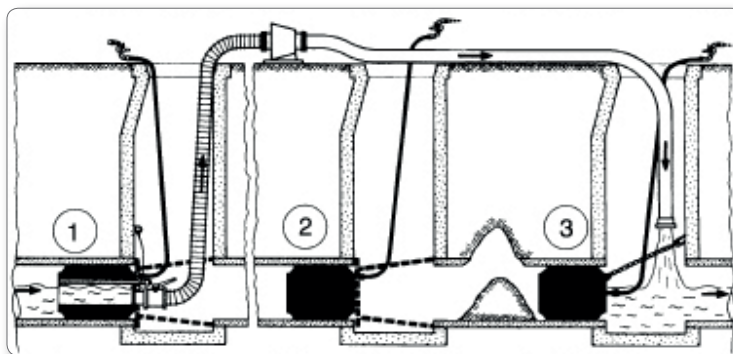
FARE

4.8 Opførelse af en provisorisk omledning

Hvis personer kan bringes i fare grundet en pludselig indtrængen af vand, skal du sikre anlægsområdet med en yderligere rørtætningspude (2). Sikkerhedsbestemmelserne og- informationerne i BG Bau skal følges og overholdes!

Opførelse af en provisorisk omledning (bypass)

(skematisk fremstilling)



Afstivningen og arbejdslinjerne er af illustrative grunde fremstillet skematisk forenklet.

- ✓ Forsyn kontroltætningspuden med den tilhørende bypass-adapter til omledningen.
- ✓ Indsæt bypass-puden (1) i røret oven for arbejdsstedet.
- ✓ Indsæt puden, så den slutter tæt og effektivt til.
- ✓ Forbind Storz-koblingen (A eller B) via en sugeslange til den overjordisk installerede sugepumpe.
- ✓ Sørg for at vandstanden på den opdæmmede væske ikke overstiger 5 m.
- ✓ Tilslut en slange på pumpens trykside, og indfør den bag arbejdsstedet i rørsystemet.
- ✓ Forebyg tilbageløb i arbejdsområdet ved anvendelse af en yderligere rørtætningspude (3).

5. Pleje, Vedligeholdelsesintervaller og Opbevaring

I dette kapital lærer du hvordan du plejer Vetters rør- og kontroltætningspuder, og hvilke vedligeholdelsesintervaller du skal overholde.

Se også:

- | | | |
|-----------|-------------|-----------|
| ✓ BGR 126 | ✓ BGI 802 | ✓ ArbSchG |
| ✓ BGR 117 | ✓ BetrSichV | ✓ etc. |

5.1 Pleje

Udstyret skal rengøres efter hver anvendelse. Rengøringen sker som regel med lunkent vand og en sæbeopløsning.

Rengøringen må under ingen omstændigheder foretages med kemiske rengøringsmidler og heller ikke med såkaldt varmtvandsudstyr med højtryk.



Tørringen sker ved rumtemperatur.

5.2 Vedligeholdelsesintervaller

En funktionstest af sikkerhedsventilerne må kun finde sted **uden** rør- eller kontroltætningspuder. Overtryksområde!

En funktionstest af sikkerhedsventilerne **med** rør- eller kontroltætningspude uden for en rørledning eller et prøverør kan medføre, at puden brister.

Funktionskontrollen af rør- og kontroltætningspuden med fuldt driftstryk i den maksimalt tilladte rørdiameter må kun finde sted i et modstandsdygtigt rør. Et rør, som er for svagt, vil blive sprængt af den oppustede pude med fuldt driftstryk!

Bemærk

Hvornår?	Hvad?	Hvad skal gøres?	Hvem?
Før hver anvendelse	Kontrollér om rør- og kontroltætningspuder samt styreenheder og påfyldningslanger (sikkerhedsanordning)	er i hel stand Visuel kontrol af rør- og kontroltætningspuder samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. deformeringer, ridser, beskadigelser af stoffet, porøse overflader, etc.) Funktionskontrol af sikkerhedsanordningen	Sagkyndig*
		Skulle der efter den visuelle kontrol af rør- og kontroltætningspuderne stadig være sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal puderne sendes retur til producenten for en videregående Funktionskontrol .	Producent
Efter hver anvendelse	Kontrollér om rør- og kontroltætningspuder samt styreenheder og påfyldningslanger (sikkerhedsanordning)	er i hel stand Visuel kontrol af rør- og kontroltætningspuder samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. deformeringer, ridser, beskadigelser af stoffet, porøse overflader, etc.) Funktionskontrol af sikkerhedsanordningen	Sagkyndig*
		Skulle der efter den visuelle kontrol af rør- og kontroltætningspuderne stadig være sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal puderne sendes retur til producenten for en videregående Funktionskontrol .	Producent
Mindst en gang om året <i>(ellers må puderne iflg. BGI 802 ikke længere anvendes)</i>	Kontrollér om rør- og kontroltætningspuder samt styreenheder og påfyldningslanger (sikkerhedsanordning)	er i hel stand Visuel kontrol af rør- og kontroltætningspuder samt sikkerhedsanordningerne (f.eks. deformeringer, ridser, beskadigelser af stoffet, porøse overflader, etc.) Funktionskontrol af sikkerhedsanordningen	Sagkyndig*
		Skulle der efter den visuelle kontrol af rør- og kontroltætningspuderne stadig være sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal puderne sendes retur til producenten for en videregående Funktionskontrol .	Producent

Findes der under den visuelle kontrol og/eller funktionskontrollen nogen som helst form for sikkerhedstekniske betænkeligheder, skal kontrollen afbrydes og puderne skal fremsendes til producenten for en videre kontrol.

Kontrolresultaterne skal dokumenteres og opbevares.

* En sagkyndig er en person, som på grund af sin faglige uddannelse og erfaring har omfattende kendskab til området inden for afspærringsudstyr til rør, og er så fortrolig med de gældende, nationale forskrifter for arbejdssikkerhed, forskrifterne til forebyggelse af ulykker og de generelt anerkendte bestemmelser for teknik (f.eks. BG-bestemmelser, DIN- eller EN-standarder, tekniske bestemmelser i andre medlemsstater i EU eller øvrige kontraherende stater i Det Europæiske Økonomiske Fællesskab), at han kan evaluere om afspærringsudstyret til rør er i en arbejdssikker stand. (Kilde: BGI 802)

5.3 Opbevaring

Gummiprodukter beholder ved en korrekt opbevaring og behandling deres egenskaber i lang tid. Ved forkert behandling og ufordelagtig opbevaring ændrer de dog deres fysiske egenskaber og/eller deres levetid forkortes!



Man skal være opmærksom på følgende opbevaringsbetingelser:

Produkterne skal opbevares køligt, tørt, støvfrit og ved moderat ventilation.

Opbevaringstemperaturen bør være ca. 15°C, den må dog under ingen omstændigheder overstige 25°C. Ligeledes bør temperaturen ikke underskride -10°C.

Findes der radiatorer/varmeapparater og rør i opbevaringsrummet, skal disse være tilsvarende isoleret, så der ikke overskrides en temperatur på 25°C. Minimumsafstanden mellem radiator/varmeapparat og det opbevarede materiale skal være 1 m.

Gummiprodukter bør ikke opbevares i fugtige opbevaringsrum. Luftfugtigheden bør være under 65 %.

Gummiprodukterne skal beskyttes mod lys (direkte sollys, kunstigt lys med høj UV-andel). Vinduerne i opbevaringsrummet skal være tilsvarende mørkelagte.

Man skal være opmærksom på, at der ikke findes udstyr i opbevaringsrummet, som producerer ozon.

Opbevaringsrummet skal være fri for opløsningsmidler, brændstoffer, smøremidler, kemikalier, syrer osv.

Gummiprodukter bør opbevares uden tryk, træk eller lignende deformationer, da der ellers kan opstå blivende deformationer eller revner.

Nogle metaller, f.eks. kobber og mangan, virker også skadeligt på gummiprodukter.

For yderligere informationer, se DIN 7716.

6. VETTER rundprofiler

6.1 Mini-rørtætningspuder til 2,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Mini-rørtætningspuder til 2,5 bar kan grundet deres korte konstruktion anvendes i stikledninger, olie- og benzinudskillere og før buer.

- ✓ Forbind påfyldningsslangen med tilslutningskoblingen på den valgte mini-rørtætningspude til 2,5 bar og udgangskoblingen på styreenheden.
- ✓ Lufttilførslen kan ske via hånd- eller fodluftpumpe, trykregulator og trykluftflaske eller via stationære trykluftledninger hhv. ved luftudtag på trykluftbremseanlæg til lastbiler.
- ✓ En yderligere mulighed er anvendelsen af en fodluftpumpe med en sikkerhedsventil til 2,5 bar.
- ✓ Sæt eller skub tætningspuden i den valgte position, og påfyld den indtil det tilladte driftstryk på 2,5 bar.
- ✓ Mini-rørtætningspuden skal lægge i hele sin konstruktionslængde i rørets indervæg.
- ✓ Arbejdslinen kan anvendes til at fjerne rørtætningspuden efter endt arbejde.

Tekniske data

Mini-rørtætningspuder til 2,5 bar	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinderlængde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
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

*med en afrundet spids

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 10 m.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.





6.2 Mini-kontroltætningspuder til 2,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

- ✓ Mini-kontroltætningspuder til 2,5 bar fra Vetter kan anvendes til kontrol, aflukning og om- eller afledning ved reparations- og vedligeholdelsesarbejder, f.eks. ved tæthedskontroller, kloa-inspektion, -eftersyn, -vedligeholdelse og rengøring.
- ✓ Overhold det maksimalt tilladte modtryk på 10 m vandstand hhv. 1 bar ved anvendelse af mini-kontroltætningspuder.
- ✓ Forbind påfyldningsslangen til 2,5 bar med mini-kontroltætningspuden og fittingen til den enkelte styreenhed til 2,5 bar.
- ✓ Indsæt mini-kontroltætningspuden i fuld længde i rørledningen og sørg for at sikre den med egnede midler mod udslyngning, f.eks. en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af mini-kontroltætningspuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.

Tekniske data

Mini-kontroltætningspuder til 2,5 bar	Passage	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinderlængde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
PDK 4/7 1441000701	2 x 4 mm 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

* inklusiv ventilforlængelse

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 10 m.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

6.3 Rørtætningspuder til 0,5, 1,5 & 2,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Rørtætningspuder til 0,5, 1,5 og 2,5 bar fra Vetter kan anvendes til aflukning af rør- og kloakledninger ved reparations- og vedligeholdelsesarbejder, som f.eks. ved kloakinspektion, -eftersyn, -vedligeholdelse og -rengøring.

- ✓ Overhold de valgte trykniveauer og de deraf resulterende modtryk ved valg af rørtætningspuder (se Tekniske data).
- ✓ Rørtætningspuderne til 0,5 bar, RDK 140/170 og 170/200 cm kan foldes så meget i tom tilstand, at de kan indsættes i en standard skaktåbning på 600 mm.
- ✓ Forbind påfyldningsslangen(erne) med rørtætningspuden og den enkelte eller dobbelte styreenhed til det valgte trykniveau.
- ✓ Indsæt rørtætningspuden i sin samlede længde i rørledningen og sørg for at sikre denne, alt efter det arbejde der skal udføres, med egnede midler, f.eks. ved en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af rørtætningspuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.



Tekniske data

Rørtætningspuder		Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
RDK 2,5/4 1440000101	2,5 bar (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	2,5 bar (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	2,5 bar (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	2,5 bar (36,25 psi)	100 - 200 4 - 8	90 3,5	250 9,8	295 11,6	25,0 0,9	0,6 1,3
RDK 15/30 1440000601	2,5 bar (36,25 psi)	150 - 300 6 - 12	145 5,7	350 13,8	395 15,6	70,0 2,5	1,4 3,1
RDK 20/40 1440020100	2,5 bar (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	2,5 bar (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	2,5 bar (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	2,5 bar (36,25 psi)	500 - 1.000 20 - 40	450 17,7	1.110 43,7	1.155 45,6	1.987 70,2	18,5 40,8
RDK 60/120 1480001901	1,5 bar (21,75 psi)	600 - 1.200 24 - 48	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.475 87,4	27 59,5
RDK 80/140 1480006000	1,5 bar (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* 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* 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 til 2,5 bar - Kontrolmodtryk 10 m vandstand

RDK til 1,5 bar - Kontrolmodtryk 5 m vandstand

RDK til 0,5 bar - Kontrolmodtryk 2 m vandstand

* Udendørs må puden maksimalt fyldes med det halve driftstryk og skal beskyttes mod direkte sollys. Desuden må temperaturen på selve puden ikke overstige 55°C.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

6.4 Kontroltætningspuder til 0,5, 1,5 & 2,5 bar fra Vetter

Trykprøvning med luft

PDK 60/120 med en ledning og trykluftadapter på 2" i et betonrør DN 1200 mm.

Den påkrævede afsikring af kontrolpuden ved en afstivning er udeladt af illustrative årsager.



Beskrivelse

Kontroltætningspuder til 0,5, 1,5 og 2,5 bar fra Vetter kan anvendes til kontrol, aflukning og om- eller afledning ved reparations- og vedligeholdelsesarbejder, f.eks. ved tæthedskontroller, kloakinspektion, -eftersyn, -vedligeholdelse og rengøring.

- ✓ Overhold de valgte trykniveauer og de deraf resulterende modtryk ved valg af rørtætningspuder (se Tekniske data).
- ✓ Kontroltætningspuderne til 0,5 bar, PDK 140/170 og 170/200 cm kan foldes så meget i tom tilstand, at de kan indsættes i en standard skaktåbning på 600 mm.

Kontroltætningspuderne kan leveres med en eller to ledninger til vand- eller trykluftskontrol. Adaptere og tilbehør til vand- og trykluftskontrol kan ligeledes leveres (se kataloget).

- ✓ Forbind påfyldningsslangen(erne) med kontroltætningspuden og den enkelte eller dobbelte styreenhed til det valgte trykniveau.
- ✓ Indsæt kontroltætningspuden i sin samlede længde i rørledningen og sørg for at sikre denne, alt efter det arbejde der skal udføres, med egnede midler, f.eks. ved en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af kontroltætningspuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.



Tekniske data

Kontroltætningspuder		Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
PDK 4/7 FLEX 1441000701 2 x 4 mm (2 x 0,16 inch)	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" 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	6,2 13,8
PDK 20/40 FLEX 1441040300 2 x 1" AG 1441018600 1 x 2" 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 1441018701 1 x 2" 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 1441023300 2 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 1481009301 2 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 1401000300 2 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 til 2,5 bar - Kontrolmodtryk 10 m vandstand

PDK til 1,5 bar - Kontrolmodtryk 5 m vandstand

PDK til 0,5 bar - Kontrolmodtryk 2 m vandstand

* Udendørs må puden maksimalt fyldes med det halve driftstryk og skal beskyttes mod direkte sollys. Desuden må temperaturen på selve puden ikke overstige 55°C.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

6.5 Bypass-puder til 1,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Bypass-puder til 1,5 bar fra Vetter kan anvendes til målrettet omledning ved defekte kloakker. De kan ligeledes anvendes ved skaktreparationer og -saneringer som midlertidig afspærring på begge sider med gennemledning og trykudligning fra den ankomende til den afgående rørledning.

- ✓ Overhold det maksimalt tilladte modtryk på 5 m vandstand hhv. 0,5 bar ved anvendelse af bypass-puder.
- ✓ Forbind påfyldningsslangen til 1,5 bar med bypas-puden og den enkelte styreenhed til 1,5 bar.
- ✓ Indsæt bypass-puden i fuld længde i rørledningen og sørg for at sikre den med egnede midler mod udslyngning, f.eks. en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af bypass-puden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.

Tekniske data

Bypass-puder 1,5 bar	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
PDK 10/20 med PE-kerne 1481004401 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 20/50 med PE-kerne 1481005001 1 x 4" AG	200 - 500 8 - 20	195 7,7	550 21,7	700** 27,6	143 5	7 15,4
PDK 50/80 med PE-kerne* 1481006900 1 x 4" AG	500 - 800 20 - 32	450 17,7	565 22,2	720** 28,3	310 10,9	23,5 50,8
PDK 50/120 med PE-kerne* 1481008000 1 x 4" AG	500 - 1.200 20 - 48	450 17,7	940 37	1.070** 42,1	1.420 50,1	36,8 81,1

* Kan efter ønske også leveres med 6" eller 8" ledning.

** inklusiv ventilforlængelse

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 5 m.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.



Sættet 10/20 FLEX til vand- og trykluftskontrol



6.6 Stikledningskontrolsystem til 2,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Stikledningskontrolsystemer fra Vetter anvendes til tæthedskontrol på stikledninger. Afspærringen og kontrollen sker som regel fra revisionssskakten eller revisionsåbningen.

- ✓ Rørtætningspuden skubbes med skubbeslangen gennem rørledningen indtil hovedkloakken.
- ✓ Påfyldningen af rørtætningspuden finder sted med fodluftpumpen til 2,5 bar, som er indeholdt i sættet.
- ✓ Kontroltætningspuden indsættes derefter ved udgangssiden på revisionssskakten eller revisionsåbningen, og påfyldes ligeledes med fodluftpumpen til 2,5 bar.
- ✓ Den indbyggede sikkerhedsventil på fodluftpumpen forhindrer en utilsigtet overfyldning over det tilladte driftstryk.
- ✓ Efter en kontrol at om kontroltætningspuden sidder fast, trækkes skubbeslangen til og tættes ved at stramme omløbermøtrikken med en passende gaffelnøgle.

Kontrolsættet 10/20 Flex anvendes til vand- og trykluftkontroller. På dette sæt er en undersænket skrue ligeledes monteret på skubbeslangen før rørtætningspuden, som også muliggør tilbageførslen af den indskubbede rørtætningspude over muffeforskydninger.

Til vandtrykskontrollen medfølger en stophane med bajonetkøbling til påfyldningen, et overgangsstykke og en kontrol- og måleslange.

Trykluftkontrollen kan gennemføres i overensstemmelse med kravene i EN 1610 med tilbehøret, som kan leveres.

Tekniske data

Stikledningskontrolsystem til 2,5 bar	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinderlængde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
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 10/20 FLEX 1441007703	100 - 200 4 - 8	90 3,5	300 11,8	460* 18*	18 0,54	3,1 6,8

* inklusiv ventilforlængelse

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 10 m.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

6.7 Skaktkontrolpuder til 1,0 bar fra Vetter

Beskrivelse

Skaktkontrolpuder fra Vetter anvendes til kontrol af skakter. De er nemme at håndtere på grund af deres korte, lette konstruktion. Se den aktuelle udgave af DIN EN 1610 for yderligere angivelser til kontrol.

Adaptore og tilbehør til vand- og trykluftskontrol kan ligeledes leveres (se kataloget).

- ✓ Forbind påfyldningsslangen med skaktkontrolpuden og den enkelte styreenhed til 1,0 bar.
- ✓ Indsæt skaktkontrolpuden i rørledningen og sørg for at sikre denne, alt efter det arbejde der skal udføres, med egnede midler, f.eks. ved en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af skaktkontrolpuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.

Tekniske data

Skaktkontrolpuder	Rørdiameter <i>mm / tomme</i>	Diameter <i>mm / tomme</i>	Højde <i>mm / tomme</i>	Bypass Ø	Vægt, ca. <i>kg / pund</i>	Tryk <i>bar / psi</i>
TSG 600-650	600 - 650	450	300		11,6	1
1411002300	23,6 - 25,6	17,7	11,8	2"	25,6	14,5

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 0,2 bar.

Udendørs må puden maksimalt fyldes med det halve driftstryk og skal beskyttes mod direkte sollys. Desuden må temperaturen på selve puden ikke overstige 55°C.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.





6.8 Rørtætningspuder CR fra Vetter

Beskrivelse

Rørtætningspuder CR fra Vetter kan indvaskes i rørledninger med væskestrømmen. Materialet garanterer en god modstandsdygtighed over for kemikalier.

- ✓ Forbind påfyldningsslangen(erne) med rørtætningspuden CR og den enkelte eller dobbelte styreenhed til det valgte trykniveau.
- ✓ Fastgør karabinhagerne på arbejdslinerne til holdeøsknerne.
- ✓ Indsæt rørtætningspuden CR i strømningsretningen i en skakt, og lad den svømme ind i røret med væskestrømningen.
- ✓ Overhold ved dette den valgte diameter og tætningspudens opdrift.
- ✓ Hvis tætningspuden indvaskes i fuld længde kan påfyldningen finde sted som beskrevet i kapitel 4.
- ✓ Rørtætningspuden CR skal fastgøres under indvaskningen og påfyldningen.
- ✓ Den endegyldige sikring af puden sker først efter opnåelse af det maksimalt tilladte driftstryk.

Tekniske data

Rørtætningspuder CR	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund	
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	250 9,8	295 11,6	25,0 0,9	0,6 1,3
RDK 15/30 1440008000	2,5 bar (36,25 psi)	150 - 300 6 - 12	145 5,7	350 13,8	395 15,6	70,0 2,5	1,4 3,1
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 24 - 48	580 22,8	1.320 52	1.365 53,7	2.475 87,4	27 59,5

RDK til 2,5 bar - Kontrolmodtryk 10 m vandstand
RDK til 1,5 bar - Kontrolmodtryk 5 m vandstand

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

6.9 Højtryks-rørtætningspuder til 6 bar fra Vetter

Beskrivelse

Højtryks-rørtætningspuder til 6 bar fra Vetter kan anvendes i rørledninger med et højt indvendigt tryk. Disse rørtætningspuder kan anvendes op til et modtryk på maksimalt 30 m vandstand hhv. 3 bar.

Højtryks-rørtætningspuden skal lægge i sin samlede konstruktionslængde ved rørets indervæg og dikres mod udslyngning med egnede midler (f.eks. en afstivning).

Rørledningen kan briste!

Før indsættelsen af højtryks-rørtætningspuden skal modstanddygtigheden på rørledningen ubetinget kontrolleres, da tætningspuden påfører et maksimalt overfladetryk på 6 kg/cm².

- ✓ Forbind påfyldningsslangen med rørtætningspuden og styreenheden til 6 bar (fra DN 500 mm kan en dobbelt styreenhed til 6 bar med to påfyldningsslanger anvendes).
- ✓ Kontrollér at niplerne falder på plads uden problemer i koblingerne.
- ✓ Lufttilførslen kan finde sted som beskrevet i kapital 4.
- ✓ Indsæt højtryks-rørtætningspuden i rørledningen.
- ✓ Påfyld højtryks-rørtætningspuden med styreenheden og påfyldningsslangen op til det tilladte driftstryk på maksimalt 6 bar.

Tekniske data

Højtryks-rørtætningspuder til 6 bar	Rørdiameter mm / tomme	Diameter mm / tomme	Cylinderlængde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
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

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 30 m.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.



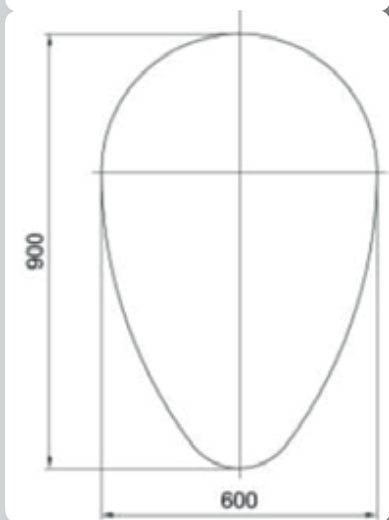
FARE

Bemærk

Tætningspuder med æggeprofil til 1 og 1 bar



Tætningspuder med æggeprofil til 1 og 1,5 bar



7. VETTER æggeprofiler

7.1 Tætningspuder med æggeprofil til 1 og 1,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Tætningspuder med æggeprofil til 1 og 1,5 bar fra Vetter kan anvendes til aflukning af rør- og kloakledninger med æggeformet profil ved reparations- og vedligeholdelsesarbejder som f.eks. ved kloakinspektion, -eftersyn og -rengøring.

- ✓ Overhold venligst de angivne størrelser på æggeprofilpuderne: F.eks. EDK 60/90 - det første tal angiver diameteren i cm i det øvre område af profilen, det andet tal angiver målet på den indre højde på æggeprofilen i cm (se skitsen nedenfor).
- ✓ Overhold det maksimalt tilladte modtryk på 5 m vandstand hhv. 0,5 bar ved anvendelse af tætningspuder med æggeprofil.

Kontroltætningspuderne med æggeprofil til 1 bar fra Vetter kan foldes så meget i tom tilstand, at de kan indsættes i en standard skaktåbning på 600 mm.

Tætningspuderne med æggeprofil EDK 35/52,5 -50/75 til 1,5 kan anvendes til flere profilstørrelser.

Tætningspuder med æggeprofil til 1 bar kan hver især anvendes til de angivne størrelser.

- ✓ Forbind påfyldningsslangen til 1,5 bar (stiknippel(-kobling) eller 1 bar (tandkobling) til tilslutningskoblingen på tætningspuden med æggeprofil til hhv. 1,5 bar eller 1 bar og tilslutningsniplen/-koblingen på styreenheden til hhv. 1,5 bar eller 1 bar.
- ✓ Indsæt tætningspuden i fuld længde i rørledningen og sørg for at sikre den med egnede midler mod udslyngning, f.eks. en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af kontroltætningspuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.

Tekniske data

Tætningspuder med æggeprofil	Tværsnit på rør mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund	
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

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 5 m.

* Udendørs må puden maksimalt fyldes med det halve driftstryk og skal beskyttes mod direkte sollys. Desuden må temperaturen på selve puden ikke overstige 55°C.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

7.2 Kontrol-tætnings- og bypass-puder med æggeprofil til 1 & 1,5 bar fra Vetter

Beskrivelse

Kontrol-tætnings- og bypass-puder med æggeprofil til 1 og 1,5 bar fra Vetter kan anvendes til kontrol, aflukning og om- eller afledning ved reparations- og vedligeholdelsesarbejder, f.eks. ved tæthedskontroller, kloakinspektion, -eftersyn, -vedligeholdelse og rengøring.

- ✓ Overhold det maksimalt tilladte modtryk på 5 m vandstand hhv. 0,5 bar ved anvendelse af tætningspuder med æggeprofil.

Kontrol-tætningspuderne med æggeprofil kan foldes så meget i tom tilstand, at de kan indsættes i en standard skaktåbning på 600 mm.

Adaptore og tilbehør til vand- og trykluftkontrol kan ligeledes leveres (se kataloget).

- ✓ Kontrol- og bypass-puderne med æggeprofil EPK 35/52,5 -50/75 til 1,5 kan anvendes til flere profilstørrelser. Tætningspuderne med æggeprofil til 1 bar kan hver især anvendes til de angivne størrelser.
- ✓ Forbind påfyldningsslangen til 1,5 bar (stiknippel(-kobling) eller 1 bar (tandkobling) til tilslutningskoblingen på kontrolpuden med æggeprofil til 1,5 bar (stikkobling) hhv. 1 bar (tandkobling) og tilslutningsniplen/-koblingen på styreenheden til hhv. 1,5 bar eller 1 bar.
- ✓ Indsæt kontrolpuden i fuld længde i rørledningen og sørg for at sikre den med egnede midler mod udslyngning, f.eks. en afstivning.
- ✓ Påfyldningen af kontrol-tætningspuden kan derefter finde sted som beskrevet i kapital 4.

Basispuder med æggeprofil til 1 bar



Kontrolpuder med æggeprofil til 1,5 bar



Tekniske data

Kontroltætnings- og bypass-puder med æggeprofil		Tværsnit på rør mm / tomme	Cylinder- længde mm / tomme	Samlet længde mm / tomme	Luftbehov Liter / cu. ft.	Vægt, ca. kg / pund
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

Samlet prøvemodtryk ved en vandstand på 5 m.

* Udendørs må puden maksimalt fyldes med det halve driftstryk og skal beskyttes mod direkte sollys. Desuden må temperaturen på selve puden ikke overstige 55 °C.

Tekniske ændringer som en del af produktforbedring forbeholdes.

8. Modtrykstabeller

Målt i tørt metalrør.

Alle angivelser af modtryk er i bar.

Mini-rørtætningspuder til 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-kontrolrøttætningspuder til 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

Højtryks-rørtætningspuder til 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 angivelser af modtryk er i bar.

Rørtætningspuder							
Diameter mm	RDK 7/15 1440000301 1440008100 (CR)	RDK 10/20 1440011700 1440024300 (CR)	RDK 15/30 1440000601 1440008000 (CR)	RDK 20/40 1440020100 1440027100 (CR)	RDK 20/50 1440016700	RDK 30/60 1440000801 1440007900 (CR)	RDK 50/100 1440028200
2,5 bar							
70	2,1						
80	2						
90	1,8						
100	1,7	2,4					
125	1,6	2,0					
150	1,1	1,85	2,4				
200		1,3	2,1	2,3	2,2		
250			1,5	2,3	2		
300			1,0	2,1	2	2,3	
400				1,9	1,9	2	
500					1,7	1,9	
600						1,6	
800							
1000							1,44

Rørtætningspuder				
Diameter mm	RDK 60/120 1480001901 1480004800 (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 angivelser af modtryk er i bar.

Kontroltætningspuder								
Diameter mm	PDK 4/7 FLEX 1441000701	PDK 7/15 FLEX 1441001201	PDK 10/20 FLEX 1441018501	PDK 15/30 FLEX 1441022701 1441022800	PDK 20/40 FLEX 1441040300 1441018600	PDK 20/50 FLEX 1441031100 1441031200	PDK 30/60 FLEX 1441023100 1441018701	PDK 50/80 FLEX 1441003900 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

Kontroltætningspuder						
Diameter mm	PDK 60/100 FLEX 1441023200 1441023300	PDK 50/100 FLEX 1481003501 1481023800	PDK 60/120 FLEX 1481009501 1481009301	PDK 80/140 FLEX 1481024000 1481023900	PDK 140/170 FLEX 1401000400 1401000300	PDK 170/200 FLEX 1401000700 1401000600
2,5 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. Materiale og bestandighedsliste

9.1 Materialeliste

Produkter	Materiale	Bæremateriale	Fremstilling
Mini-rørtætningspuder Højtryks-rørtætningspuder Tætningspuder med æggeprofil til 1,5 bar Kontrolpuder med æggeprofil til 1,5 bar	NR	Nyloonline	Varmevulkaniseret
Mini-kontroltætningspuder	NR	NR	Varmevulkaniseret
Rørtætningspuder til 1,5 bar Rørtætningspuder til 2,5 bar Kontrolpuder til 1,5 bar Kontrolpuder til 2,5 bar Bypass-puder til 1,5 bar	NR	Nyloonline/Aramid	Varmevulkaniseret
Rørtætningspuder til 0,5 bar Kontroltætningspuder til 0,5 bar Tætningspuder med æggeprofil til 1 bar Kontrolpuder med æggeprofil til 1 bar Bypass-puder med æggeprofil til 1 bar	CR/NR	Nyloonline/Aramid	Varme-/Koldvulkaniseret
Rørtætningspuder CR Skaktkontrolpuder til 1 bar	CR	Nyloonline	Varmevulkaniseret
Påfyldningsslanger og lufttilførselsslanger	EPDM	Polyester	-

9.2 Temperaturbestandighed

Produkter	kuldebestandig	kuldefleksibel	varmebestandig på lang sigt	varmebestandig på kort sigt
Mini-rørtætningspuder Mini-kontroltætningspuder Rørtætningspuder til 1,5 bar Rørtætningspuder til 2,5 bar Kontrolpuder til 1,5 bar Kontrolpuder til 2,5 bar Bypass-puder til 1,5 bar	- 40 °C	- 20 °C	+ 90 °C	+ 115 °C
Rørtætningspuder CR Højtryks-rørtætningspuder Skaktkontrolpuder til 1 bar Tætningspuder med æggeprofil til 1,5 bar Kontrolpuder med æggeprofil til 1,5 bar				
Rørtætningspuder til 0,5 bar Kontroltætningspuder til 0,5 bar Tætningspuder med æggeprofil til 1 bar Kontrolpuder med æggeprofil til 1 bar Bypass-puder med æggeprofil til 1 bar	- 40 °C	- 20 °C	+ 55 °C	--
Gummislanger	- 40 °C	- 30 °C	+ 90 °C	--
Styreenheder: Konstruktion med kunststof, aluminium og fitting	- 20 °C	--	+ 55 °C	--

9.3 Bestandighedsliste

Kemikalie	CR	Materiale	
		NR	EPDM
Acetone	o	+	-
Acetylen	+	+	-
Alun, vandig	+	+	-
Aluminiumklorid	+	+	+
Anilin	-	i.a.	i.a.
ASTM-olie 1	o	-	-
Benzin	o	-	i.a.
Benzen	-	-	-
Borsyre	+	+	+
Brom (fugtig)	-	-	-
Smørsyre	-	-	i.a.
Klorgas (fugtig)	-	-	i.a.
Klor (våd)	o	-	o
Dieselbrændstof	o	-	-
Ferriklorid	+	+	+
Jordolie eddikesyre	o	-	-
Eddikesyre	o	+	o
Fedtsyrer	+	o	-
Formaldehyd	+	+	+
Glukose	+	+	+
Fyringsolie	+	-	-
Kaliumklorid	+	+	+
Kalciumklorid	+	+	+
Kalciumnitrat	+	+	+
Kuldioxid	+	+	+
Kulmonoxid	+	+	+
Kobbersulfat	+	+	+
Lim	+	+	+
Metylklorid	-	-	o
Havvand	+	+	i.a.
Mineralsk olie	+	-	-
Natriumkarbonat	+	+	-
Ozon	+	-	+
Paraffin	+	-	-
Perklorisyre	o	i.a.	+
Fenol (vandig)	-	-	+
Fosforsyre (koncentreret)	-	-	-
Kviksølv	+	+	+
Salpetersyre (rygende)	-	-	-
Svovloxid (tør)	-	o	i.a.
Svovlsyre (50 %)	+	-	-
Kvælstof	+	+	+
Tetraklorkulstof	-	-	-
Animalsk fedt	+	-	+
Toluen	-	-	-

+ bestandigt o betinget beständig - ubestandigt i.a. ingen angivelse

Sats på førende pneumatik til nødstilfælde!

Vi hjælper dig garanteret videre.

Vetter GmbH

A Unit of IDEX Corporation

Blatzheimer Str. 10 - 12
D-53909 Zülpich
Germany

Salgsafdeling

Tlf.: +49 (0) 22 52 / 30 08-0
Fax: +49 (0) 22 52 / 30 08-690
Mail: vetter.water@idexcorp.com

www.vetter.de