




**kleiss & co bv**

## Handleiding blazenzetapparaat **BZA-4-G1 met voordrukmeting** **DN 80 – 200**



Werkdruk:	4 bar <b>Maximaal</b>
Bereik:	DN 80 t/m DN 200
Leidingmateriaal:	Staal, Asbestcement, PE, PVC & Gietijzer ( <u>op eigen risico</u> )
Medium:	Gas en water
Flow:	0 m/s bij oppompen en leegzuigen blaas
Blazen:	Gebruik geen blazen ouder dan 8 jaar
Keuring:	De apparatuur en de blazen dienen jaarlijks gekeurd te worden.
	<p><b>Kleiss &amp; Co. kan het kwaliteitsniveau van de apparatuur en de blazen alleen in standhouden als de producten jaarlijks ter keuring aangeboden worden aan Kleiss &amp; Co.</b></p> <p><b>Keuringen/trainingen door derden worden niet erkend en meldingen betreffende (defecte) producten die gekeurd zijn door derden worden niet in behandeling genomen, noch kan in zo'n geval aanspraak worden gemaakt op enige garantie.</b></p>



# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	Pagina 2
<b>1. Productinformatie</b>	<b>Pagina 3</b>
1.1 Toepassingsgebied	Pagina 3
1.2 Opbouw	Pagina 3
1.3 Functiebeschrijving	Pagina 3
1.4 Technische gegevens	Pagina 3
1.5 Eisen voor het bedieningspersoneel	Pagina 4
1.6 Toebehoren blazenzetapparaat	Pagina 4
1.7 Toebehoren voor het aanboren en het plaatsen van pluggen	Pagina 5
<b>2. Algemene veiligheidsvoorschriften</b>	<b>Pagina 6</b>
2.1 Voorzorgsplicht	Pagina 6
2.2 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker	Pagina 6
2.2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften	Pagina 6
2.2.2 Basis veiligheid	Pagina 7
2.3 Bijzondere vormen van gevaar	Pagina 8
2.3.1 Vrijkomen van gasmengsels	Pagina 8
2.3.2 Gevaar door draaiende delen	Pagina 8
2.4 Eisen voor gebruik	Pagina 8
2.5 Verklaring van de gebruikte veiligheidssymbolen	Pagina 8
2.6 Veiligheids- en gebruiksinstructies	Pagina 9
<b>3. Transport</b>	<b>Pagina 10</b>
3.1 Afmetingen en gewicht	Pagina 10
<b>4. Bediening</b>	<b>Pagina 11</b>
4.1 Voorbereidende werkzaamheden	Pagina 11
4.2 Aanboren	Pagina 12
4.3 Spanen verwijderen	Pagina 13
4.4 Voorbereiden blazenzetapparaat	Pagina 14
4.5 Blazen zetten	Pagina 16
4.6 Opheffen van afsluiting	Pagina 19
4.7 Plug plaatsen	Pagina 25
<b>5. Hulp bij storingen</b>	<b>Pagina 26</b>
<b>6. Onderhoud</b>	<b>Pagina 28</b>
6.1 Reinigen en opslaan	Pagina 28
6.2 Inspecties en reparaties	Pagina 28
6.2.1 Vervangen van de voordrukafdichting in de stang	Pagina 28
6.3 Onderhoud, opslag, gebruik en testen van de blazen	Pagina 29
<b>7. Onderdelenlijst</b>	<b>Pagina 30</b>
7.1 Onderdelen voor het blazenzetapparaat en toebehoren	Pagina 30
<b>8. Aanvullende informatie</b>	<b>Pagina 31</b>
8.1 Veiligheidsafstand bij het doorhalen van de leiding	Pagina 31
8.2 Gebruik van blazen bij lage temperaturen	Pagina 32
8.3 Controle van de blazen en blazenzetapparaat	Pagina 33
8.3.1 Checklist voor de blazen	Pagina 33
8.3.2 Checklist voor het blazenzetapparaat	Pagina 34
8.4 Wettelijke voorschriften	Pagina 35

# 1. Productbeschrijving

## 1.1 Toepassingsgebied

Het blazenzetapparaat is bestemd voor het afsluiten van gasleidingen met diameters DN 80 – 200 (staal) en DN 90 – DN 225 (PE), met een maximale werkdruk van 4 bar.

**WAARSCHUWING** Bij een ander medium dient, wegens veiligheidsredenen, bekeken te worden of de (schuif)weerstand van de blaas en apparatuur hiervoor geschikt is.

Voor schade veroorzaakt door oneigenlijk gebruik is de gebruiker verantwoordelijk. De algemene voorschriften voor ongevallenpreventie en veiligheid moeten in acht genomen worden.

## 1.2 Opbouw

Het blazenzetapparaat wordt bevestigd op de afsluiter. De blaas wordt aan de manometerstang bevestigd en vervolgens wordt het geheel in de lans geplaatst en wordt de kap op de lans gedraaid. Door de hendel te draaien wordt de zakpijp in de leiding geplaatst en kan de blaas in de leiding gebracht worden.

## 1.3 Functiebeschrijving

Na het lassen van een lassok, of het monteren van een zadel (2 ½" Bu x 2" Bi), op de leiding wordt hier een afsluiter op gemonteerd. Door deze afsluiter heen wordt de leiding gasloos aangeboord en de staalspanen verwijderd.

Het blazenzetapparaat wordt op de afsluiter gemonteerd, de zakpijp wordt in de leiding gebracht en de blaas wordt met de manometerstang in de leiding geplaatst. De blaas wordt opgepompt middels de aansluiting bovenop de manometerstang.

Na het opheffen van de afsluiting wordt er door de afsluiter heen gasloos een plug geplaatst in het binnendraad van de lassok of zadel en wordt de afsluiter gedemonteerd.

## 1.4 Technische gegevens

Toepassingsgebied	: Stalen buis : DN 80 – 200
	PE buis : DN 90 – DN 225
Max. werkdruk	: 4 bar
Oppompdruk	: altijd 8 bar
Bereik van de blazen	: Ø70-90 mm, Ø90-120 mm, Ø120-160 mm, Ø160-215 mm



**WAARSCHUWING** Te allen tijde is de binnendiameter van de leiding nodig voor het bepalen van de blaas met het juiste bereik!



**WAARSCHUWING** Er dienen alleen speciale 4 bar MDS-blazen, voorzien van carborundum coating, gebruikt te worden en nooit stoffenhoes blazen, onbekende blazen of 1 bar blazen!



**WAARSCHUWING** Altijd aan weerszijde van de werkplek dubbele blazen plaatsen. Alle blazen dienen 4 bar uitvoering te zijn! Combinaties met andere blazen is niet toegestaan!

Gewicht (alleen apparaat)	: 25,4 kg
Hoogte apparaat (met ingeschoven stang)	: 1580 mm (inclusief manometer)
Aanbevolen boordiameter	: 56,5 mm
Aansluiting blazenzetapparaat	: buitendraad G 2 ½"

## 1.5 Eisen voor het bedieningspersoneel

Het blazenzetapparaat mag alleen bediend worden door personen die daarvoor opgeleid en bevoegd zijn. Deze personen moeten de gebruiksaanwijzing kennen en daarnaar handelen.

## 1.6 Toebehoren blazenzetapparaat

Nr.	Omschrijving	Aant.
1	Blazenzetapparaat, compleet Met manometers en 3/4" ontluchtingsslang en 2 zakpijpen	4
2	MDS afsluitbal B4-1D1b Ø 70-90 t.b.v. staal & PE	4
	MDS afsluitbal B4-2D1b Ø 90-120 t.b.v. staal & PE	4
	MDS afsluitbal B4-3D1b Ø 120-160 t.b.v. staal & PE	4
	MDS afsluitbal B4-4D1b Ø 160-215 t.b.v. staal & PE	4
3	Verloopstuk 4 bar tbv MDS-Blazen met voordrukmeting	4
4	Kogelkraan 2 1/2"	4
5	Adapter voor 2" lassok, met 2 1/2" Bu. x 2 1/2" Bi. draad	4
	Adapter 2 1/2" Bu. x 2 1/2" Bi. Draad (tbv PE zadels)	4
	Tbv zadels FRIATEC	4
	Tbv zadels PLASSON	4
6	Blazenpomp met snelkoppeling voor oppompen en vacumeren.	1
7	Slang met snelkoppelingen, compleet, 3 mtr.	1
8	Adapter met manometer 0-4bar, voor het vullen van de ruimte tussen de blazen	1
9	Overbruggings slang 3/4", 2 mtr.	1
10	Haaksleutel 95-100, met pin en inbussleutel 4 mm	1
11	Glijmiddel	1

Tabel 1



## 1.7 Toebehoren aanboren en plug plaatsen

Nr.	Omschrijving	Aantal
1	Aanboortoestel „Perfekt“-3	1
2	Aanboorspil, Ww ¾" bi., 580 mm lang	1
3	Nippel, Ww ¾" bi. x G3/8" bu. x M 12 bi.	1
4	Frezen, 3/8" bi. Ø 56,5 mm t.b.v. staal Ø 56,5 mm, t.b.v. PE (zonder centreerboor te gebruiken)	1 1
5	Centreerboor (HSS), met M 12 bu., voor staal	1
6	Aanboordome 2 ½"	1
7	Ratel, 20 mm	1
8	Luchtmotor (optioneel)	1
9	Plugspil voor 2" pluggen, 24 mm bu.VK voor staal	1
10	Plugspil voor 2" pluggen, 19 mm bi.VK voor PE	1
11	Magneetspil met scharnier (optioneel)	1
12	Plugdome 2 ½", voor magneetspil met scharnier.	1
13	Uitdrukgereedschap G 3/8"	1
14	Armaturevet, Tube 100g	1
zonder	Armaturevet, 1-kg blik	1
zonder	Talk, 0,5-kg blik	1
15	Lassok bu. Draad G 2 ½" x G 2" bi. Draad, v.z.v. o-ring kamer	
15	Cylindrische plug G 2" bu. Draad met O-Ring, 24 mm bu.-VK	



## 2. Algemene veiligheidsvoorschriften

### 2.1 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker

Het blazenzetapparaat werd ontworpen en gebouwd, rekening houdend met een risicobeoordeling en de van toepassing zijnde geharmoniseerde normen en technische specificaties. Het toestel voldoet daarmee aan de stand van de techniek en waarborgt daarmee de maximale veiligheid, zolang er gewerkt wordt conform de gebruikshandleiding en de instructies opgevolgd worden.

Deze zekerheid kan in de praktijk alleen bereikt worden als alle benodigde maatregelen worden genomen. Het is de plicht van de gebruiker om de maatregelen in te plannen en de uitvoering hiervan te controleren.

#### **De gebruiker moet ervoor zorgen dat:**

- het blazenzetapparaat alleen gebruikt wordt waarvoor het bedoeld is (zie hoofdstuk productbeschrijving 1,1 pagina 3).
- het blazenzetapparaat alleen in perfect werkende staat gebruikt wordt.
- de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen voor het personeel (uitvoering, onderhoud & reparatie) beschikbaar zijn en gebruikt worden.
- de gebruikshandleiding in goede staat verkeert, leesbaar en compleet op locatie aanwezig is
- alleen bevoegd personeel met de juiste opleiding zich bezig houdt met het bedienen, onderhouden en repareren van het blazenzetapparaat.
- het personeel regelmatig scholing krijgt voor wat betreft de arbeidsveiligheid en milieubescherming.

#### **De gebruiker dient er in het bijzonder voor te zorgen dat:**

- in een risico-evaluatie de overige risico's worden beschreven die kunnen voortvloeien uit de specifieke omstandigheden op de plaats waar het blazenzetapparaat ingezet wordt.
- in een gebruikshandleiding alle aanvullende instructies en veiligheidsvoorschriften samengevat worden, die voortvloeien uit de risico-evaluatie van de werkplek en het blazenzetapparaat.
- er een plan klaar ligt voor noodgevallen, dat bij falen van apparatuur of menselijke fout, direct ingezet kan worden om de mogelijke gevaren te verminderen. Dit kan bijvoorbeeld d.m.v. afsluiters die de leiding kunnen afsluiten in noodgevallen.

### 2.2 Veiligheidsinstructies voor de gebruiker

#### 2.2.1 Algemene veiligheidsvoorschriften

- 2.2.1.1 Houd uw werkomgeving schoon. Een rommelige werkomgeving leidt tot ongelukken.
- 2.2.1.2 onbevoegden uit de buurt van het werkgebied.
- 2.2.1.3 Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen. Draag geschikte werkkleding. Draag geen loszittende kleding of sieraden. Ze kunnen verstrikt raken in bewegende delen. Het gebruik van handschoenen en stevige schoenen met stalen neuzen wordt aanbevolen.
- 2.2.1.4 Gebruik, bij het inzetten van pneumatische aandrijving, voor bescherming van de ogen een veiligheidsbril
- 2.2.1.5 Vermijd rare houdingen. Zorg dat u stevig staat en uw evenwicht behoudt.
- 2.2.1.6 Onderhoud het toestel zorgvuldig. Houd het toestel schoon en de boren en de frezen scherp. Om beter en veiliger te kunnen werken, volg de onderhoudsinstructies en gebruikshandleiding over het verwisselen van het gereedschap.
- 2.2.1.7 Wees alert. Wees voorzichtig met wat u doet. Gebruik uw gezond verstand tijdens het werk. Gebruik het blazenzetapparaat niet, indien u afgeleid bent.
- 2.2.1.8 Controleer het blazenzetapparaat op eventuele beschadigingen. Alvorens het blazenzetapparaat te gebruiken, moeten beschadigde onderdelen zorgvuldig onderzocht worden op conditie en functioneren. Controleer of de bewegende delen goed functioneren en niet klemmen en/of beschadigd zijn. Alle onderdelen moeten correct gemonteerd zijn en voldoen aan alle voorwaarden om de goede werking van het blazenzetapparaat te garanderen.

2.2.1.9 **Attentie!** Voor uw eigen veiligheid dient u uitsluitend accessoires en hulpstukken te gebruiken die zijn opgegeven in de gebruikshandleiding of door fabrikant aanbevolen of gespecificeerd worden. Het gebruik van andere dan in de handleiding of de catalogus voorgeschreven gereedschap of accessoires kan leiden tot een persoonlijk letsel.

## 2.2.2 Basis Veiligheid

### 2.2.2.1 Beschikbaar stellen van informatie:

Deze instructie dient bewaard te worden bij het blazenzetapparaat. Het moet zo zijn dat alle personen die werkzaamheden aan/met het blazenzetapparaat moeten uitvoeren te allen tijde de gebruikshandleiding kunnen inzien. In aanvulling op de handleiding en gebruiksaanwijzing dient men zich ook te houden aan de voorschriften van de Arbeidsomstandighedenwet.

### 2.2.2.2 Alvorens te beginnen dient men vertrouwd te zijn met:

- het blazenzetapparaat
- de te nemen maatregelen bij een noodgeval

Voor elke start moeten de volgende handelingen uitgevoerd worden:

- controleer het blazenzetapparaat op zichtbare schade, gebreken dienen onmiddellijk hersteld te worden. Het blazenzetapparaat mag alleen in perfecte staat gebruikt worden.
- Controleer en zorg ervoor dat alleen geautoriseerde personen werkzaam zijn ter plaatse van het blazenzetapparaat en dat niemand anders risico loopt door gebruik van het blazenzetapparaat.
- Alle objecten en andere materialen die niet nodig zijn voor het gebruik van het blazenzetapparaat moeten worden verwijderd van de werkplek.

### Wijzigingen aan het blazenzetapparaat:

Aan het blazenzetapparaat mogen om veiligheidsredenen, geen ongeautoriseerde wijzigingen aangebracht worden. Alle geplande wijzigingen moeten door Kleiss & Co. schriftelijk goedgekeurd worden.

Gebruik alleen originele reserveonderdelen / originele slijtdelen / originele accessoires. Van andere onderdelen kan niet worden gegarandeerd dat zij voldoen aan de eisen op het gebied van ontwerp en productie.

Onderdelen en speciale apparatuur die niet door ons geleverd zijn, zijn dan ook door ons niet goedgekeurd om op het blazenzetapparaat te gebruiken.

## 2.3 Bijzondere vormen van gevaar

### 2.3.1 Uitstroom van gas:

Bij verkeerd gebruik of bij lekkages kan er uitstroom van gas plaatsvinden, dat voldoende kan zijn om een explosiefmengsel te vormen.

Kapotte of beschadigde blazen kunnen leiden tot falen.



LET OP:

Bij het drukloos maken van de leiding kunnen gevaarlijke situaties ontstaan. Daarom is het van belang dit gas, middels een anti-statische ontluchtingslang, gecontroleerd boven maaiveld te ontluchten.



LET OP:

In geval van storingen zoals bijvoorbeeld:

- Kapotte frees,
- wanneer de plug niet door de afsluiter heen geplaatst kan worden.

Mag in geen geval een oplossing gerealiseerd worden, waarbij gas vrijkomt.

### 2.3.2 Gevaar door draaiende onderdelen

Wees erop bedacht dat tijdens het boren de aanboorspil en de voeding draait. Let er bovendien op dat de hendel goed vastgehouden wordt bij het in en uit de leiding plaatsen van de zakpijp, teneinde te voorkomen dat de hendel rond gaat draaien en de zakpijp door de druk in de leiding omhoog schiet. Wees alert en draag beschermende kleding om risico's te vermijden.

## 2.4 Eisen aan de gebruiker

Het blazenzetapparaat mag alleen gebruikt worden door personen die opgeleid, geïnstrueerd en geautoriseerd zijn. Ze moeten de gebruikshandleiding kennen en daarnaar handelen.

## 2.5 Betekenis van de gebruikte (veiligheids-) symbolen



Mogelijk letsel of levensgevaar, als de instructie niet wordt opgevolgd.



**LET OP!** : Mogelijke risico van letsel als de instructies niet worden opgevolgd.

**LET OP!** : Waarschuwt voor mogelijke beschadiging aan het gereedschap.



## 2.6 Veiligheids- en gebruiksinstructies

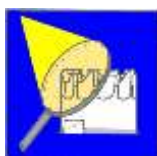
(Algemene informatie – niet apparaat specifiek)



Controleer bij het aanboren van kleine diameters altijd of de aanboorspil beveiligd is, zodat deze er niet per ongeluk uit kan schieten.



Gebruik bij werkzaamheden aan gasleidingen, geen elektrische aandrijvingen die niet voorzien zijn van het Ex-keur (Atex).



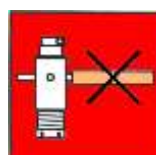
Controleer regelmatig het snijgereedschap en laat dit, indien nodig, slijpen.



Breng zelf geen wijzigingen aan aan het product.



Houd te allen tijde de (schroef)draden schoon en goed geolied of ingevet.



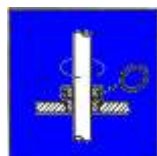
Gebruik geen hulpmiddelen bij het voeden van het aanboorgereedschap.



Zorg ervoor dat de perslucht t.b.v. de aandrijving altijd toereikend is en met de juiste olie verzorgd wordt!



Zorg dat u nooit de aangegeven (oppomp)druk overschrijdt.



Controleer regelmatig de toestand van alle afdichtingen en de componenten die op druk belast worden.

### Opmerking:

Zorgvuldig onderhoud garandeert te allen tijde de inzetbaarheid en een lange levensduur.



Lees eerst de instructies en zorg ervoor dat de apparatuur altijd in perfecte staat verkeert.



Bij onzekerheid over het gebruik dient contact opgenomen te worden met de fabrikant voor advies.

Hulpmiddelen mogen in principe gebruikt worden, echter alleen waarvoor ze bedoeld zijn en wanneer aan alle voorwaarden en gebruiksbependingen wordt voldaan.

## 3. Transport

Om het blazenzetapparaat en de benodigde accessoires te beschermen, adviseren wij u dringend om de apparatuur op te slaan en te vervoeren in transportkisten. Hierdoor kan beschadiging tijdens transport voorkomen worden en wordt de volledigheid van de apparatuur beter gegarandeerd.

Bovendien dient men ervoor te zorgen dat het blazenzetapparaat, het aanboortoestel (inclusief toebehoren) en de blazen gescheiden van elkaar opgeslagen worden in aparte kisten. Hiermee kan voorkomen worden dat de blazen beschadigen, doordat er onderdelen opgelegd worden.



**LET OP:** Indien de apparatuur los vervoerd wordt (niet in transportkisten) moet dit dusdanig geborgd worden dat er geen gevaar kan ontstaan en dat de apparatuur niet kan beschadigen.

Bij het dragen van de apparatuur, dient dit dusdanig te gebeuren dat de apparatuur niet kan vallen. Dit kan leiden tot verwondingen (bijvoorbeeld kneuzing of breuk van voet/tenen). Draag PBM's!

### 3.1 Afmetingen en gewicht

Gewicht (alleen blazenzetapparaat) : 25,4 kg

Hoogte apparaat (met ingeschoven stang) : 1580 mm (inclusief manometer)



Transportkist van hout, t.b.v. 1 Blazenzetapparaat manometer en slang (zonder inhoud)

Maat: 1570 x 330 x 400 mm



Transportkist van staal, t.b.v. aanboortoestel en toebehoren (zonder inhoud)

Maat: 1080 x 420 x 210 mm



Transportkist van staal, t.b.v. alleen de blazen (zonder inhoud)

Maat: 1010 x 430 x 505 mm

## 4. Bediening

### 4.1 Voorbereidende stappen

Afhankelijk van het buismateriaal wordt er een lassok gelast (op stalen leiding) of een zadel geplaatst op de PE-buis.

**LET OP!** Minimum aftakafstand, bij twee blazenapparaten achter elkaar, zie tabel 3!

Bereik MDS blazen	Maatvoering aftak lassok of zadel	Zakpijp	Aanboordiameter Ø	Minimum aftakafstand
Ø70 – 90 mm	2" Bi.x 2 1/2" Bu doorlaat 56,7 mm)	Ø55 - klein	56,5 mm	420 mm
Ø90 – 120 mm				500 mm
Ø120 – 160 mm		Ø55 - groot		700 mm
Ø160 – 215 mm				900 mm

Tabel 3

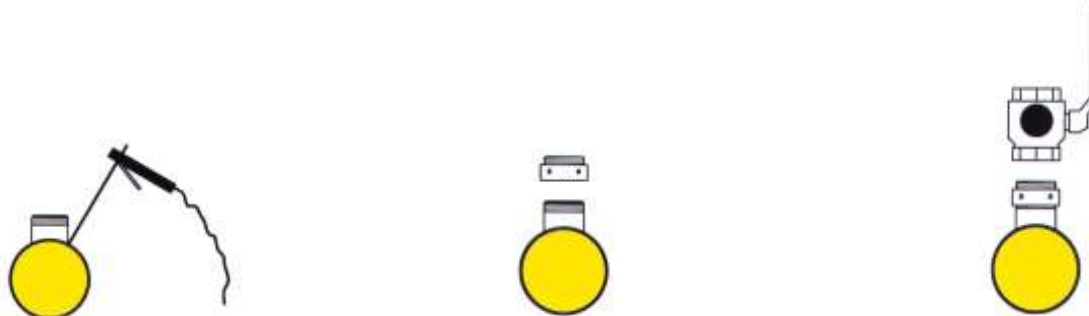
	Binnendraad G 2" x buitendraad G 2 1/2"				
Stalen leiding	Lassok				
	Plug met O-Ring-afdichting				
PE-leiding	PE laszadel met plug van de firma's:	FRIATEC			
		PLASSON			
		GEORG FISCHER			

Tabel 4

**Waarschuwing:** Alleen originele onderdelen gebruiken om storingen en gevaar te voorkomen!

**LET OP!** Vóór het monteren van de lassok of laszadel moet eerst gecontroleerd worden of de plug probleemloos in de aftak gemonteerd kan worden. Hiermee kan getest worden of er beschadigingen zijn aan het schroefdraad wat voor problemen zou kunnen zorgen bij het plaatsen van de plug.

De adapter voor de afsluiter wordt op de buitendraad van de lassok of zadel gemonteerd. De 2 1/2" kogelkraan op de adapter schroeven en sluiten.



## 4.2 Aanboren

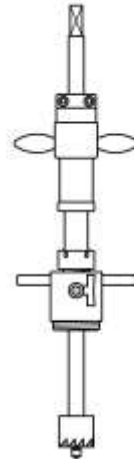
Afhankelijk van het materiaal van de leiding, wordt de frees geselecteerd. Alleen bij stalen en gietijzeren leidingen wordt er gebruik gemaakt van een centreerboor die in de aanboorspil geschroefd wordt.

De frezen voor staal en gietijzer worden ingevet met talk. De frezen voor kunststof worden ingevet met siliconen.

Het aanboortoestel wordt vastgeschroefd aan de aanboordome.

De frees en eventueel centreerboor vastschroeven aan de aanboorspil en van onderaf door de aanboordome in het aanboortoestel schuiven, totdat de frees volledig opgeborgen is in de aanboordome.

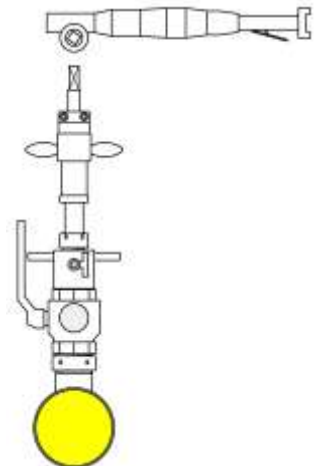
De complete opbouw monteren op de 2.1/2" kogelkraan, de kogelkraan openen en de aanboorspil met de hand naar beneden bewegen totdat de frees de bovenkant van de leiding raakt (volg de gebruiksaanwijzing van het aanboortoestel en indien ingezet de motoraandrijving). De aanboorspil bevestigen aan het aanboortoestel.



**WAARSCHUWING** *Indien men voor het aanboren de gehele opbouw wil afpersen, kan dit door de blazenpomp aan te sluiten op de 1/4" aansluiting op de aanboordome en vervolgens het geheel op druk te zetten en af te zepen. Op deze manier wordt de dichtheid van de opbouw en de lasnaad van de lassok of de dichtheid van het zadel gegarandeerd!*

Vervolgens de ratel of motoraandrijving op het vierkant van de aanboorspil plaatsen en met bijbehorende voeding de aanboring maken. Bij **PE-leidingen** moet de aanboring altijd handmatig gedaan worden. Bij PE leidingen dient de voeding ongeveer gelijk te lopen met de ratelbeweging. Hierdoor wordt een optimale verspaning gecreëerd en wordt de aanboorcoupon in de frees vastgehouden.

Bij stalen **leidingen** adviseren wij het gebruik van een luchtmotor. Bij het aanzetten van de centreerboor moet de voeding voorzichtig gegeven worden. Na de centreerboring snijdt de frees de coupon los, deze wordt door de ring van de centreerboor in de frees gehouden. Na het voltooien van de aanboring de fixering ontgrendelen en de aanboorspil handmatig tot aan de aanslag terugvoeren.



**LET OP** *Bij hogere druk kan de aanboorspil bij het ontgrendelen van de spankop door de leidingdruk terugschieten. Voor de veiligheid dient daarom de ratel op de vierkantopname van de aanboorspil geplaatst te worden en met enige tegenkracht teruggevoerd te worden. Bij 1 bar werkdruk drukt er 49 N (wat gelijk is aan 5 kg) tegen de aanboorspil, magneetspil alsook de plugspil.*

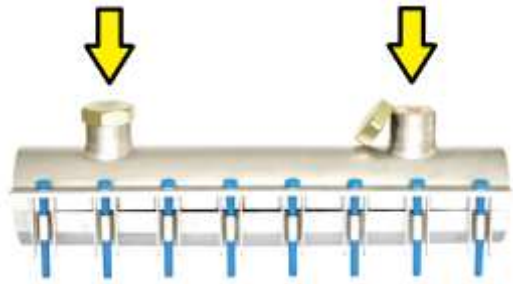
De 2.1/2" kogelkraan sluiten, de druk d.m.v. de 1/4" kogelkraan op de aanboordome aflaten en de opbouw demonteren. De coupon kan uit de kunststoffrees verwijderd worden d.m.v. de plaatjessleutel.



Bij het aanboren van stalen leidingen dient eerst de centreerboor verwijderd te worden om de coupon uit de frees te kunnen verwijderen.

**Let op:**

Bij gebruik van een RVS zadel met dubbele aftakken te allen tijde eerst beide aftakken aanboren alvorens blazen te plaatsen.



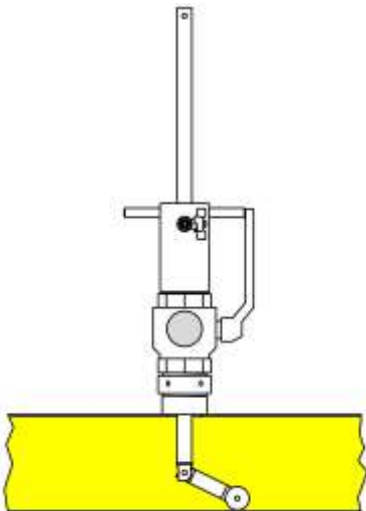
**WAARSCHUWING** Alvorens de opstelling te demonteren dient men er voor te zorgen dat de opstelling drukloos is.

### 4.3 Spanen verwijderen

**LET OP!** Bij het aanboren van stalen leidingen moeten de spanen, voor het plaatsen van de blaas, zorgvuldig verwijderd worden ter bescherming van de blaas!

Hiertoe wordt de magneetspil met scharnier van onderaf in de dome ingebracht (speciaal voor de magneetspil met gewricht) en wordt de dome op de 2 ½" kogelkraan gemonteerd. Door de geopende afsluiter heen wordt de magneetspil op de bodem van de leiding geplaatst. Doordat de magneetspil d.m.v. het gewricht zijwaarts kan bewegen kunnen beide magneten in de leidingen gerold worden. Hierdoor worden de spanen door de magneten aangetrokken. De magneetspil wordt vervolgens teruggetrokken, de 2 ½" kogelkraan gesloten, de opstelling drukloos gemaakt d.m.v. de ¼" afsluiter op de dome, de dome gedemonteerd en de magneten met een doek van spanen ontdaan.

Herhaal deze handelingen tevens in de andere richting van de leiding. Herhaal deze handelingen zo vaak tot er geen spanen meer door de magneet mee teruggenomen worden (ongeveer 5 keer).



**TIP:** Het wordt aanbevolen de magneetspil met scharnier en de bijbehorende dome in te zetten. Hierdoor kan de magneet ongeveer 150 mm in de leiding gebracht worden en heeft daardoor een groter bereik.

**TIP:** Door van buitenaf op de leiding te slaan kunnen de spanen langs de wanden makkelijker door de magneet meegenomen worden.

## 4.4 Voorbereiden van het blazenzetapparaat

De manometerstang uit het blazenzetapparaat verwijderen. Afhankelijk van de leidingdiameter en/of de blaasdiameter moet de zakpijp gekozen worden (zie tab. 5).

<b>Leiding-Inwendige diameter Ø70 – 120 mm</b> met MDS Afsluitbal B4-D1 Ø70-90 mm met MDS Afsluitbal B4-D2 Ø90-120 mm	<b>Zakpijp Ø55 mm,          Grootte 1          (Korte uitvoering)</b>
<b>Leiding-Inwendige diameter Ø120 – 215 mm</b> met MDS Afsluitbal B4-D3 Ø120-160 mm met MDS Afsluitbal B4-D4 Ø160-215 mm	<b>Zakpijp Ø55 mm,          Grootte 2          (lange uitvoering)</b>

Tabel 5

Zakpijp Grootte 1



Zakpijp Grootte 2



**LET OP!** Zet het blazenzetapparaat nooit in zonder dat de zakpijp gemonteerd is!

**INFO:** Hierdoor kunnen de blazen niet langs het aangeboorde gat komen. Dit zou kunnen leiden tot beschadigingen van de blazen met falen als gevolg.

Wisselen van de zakpijp:

Aan beide zijden van de zakpijp bevinden zich 2 messing knoppen. Bij gelijktijdig indrukken kan de zakpijp gewisseld worden. Let er hierbij op dat de messing knoppen goed in de gaten klikken!

**Opmerking** De opening van de zakpijp moet zo geplaatst worden dat het in tegengestelde richting staat van de 3/4" kogelkraan op lans (verbinding: uitsparing op lans, nok op zakpijp).

Om de wrijvingsweerstand van de blaas tijdens het door de lans duwen te verminderen, wordt de blazenlans en de zakpijp ingespoten met siliconenspray.

Bij het eerste gebruik, of bij blazen die stroef bewegen in de lans, kan men iets meer siliconenspray toepassen.



**WAARSCHUWING** Blazen niet insprayen met siliconenspray!

**INFO:** Bij leidingen met een gladde binnenkant (bijv. PE) bestaat het gevaar dat de blaas gaat schuiven als deze met (te veel) siliconenspray wordt ingespoten!

**TIP:** Op de werkplek of op de rand van de put moet het soepel doorvoeren en het verlaten van de blaas uit de zakpijp getest worden.



**WAARSCHUWING** De binnendiameter van de leiding die afgesloten moet worden is maatgevend voor de blaas die gebruikt dient te worden!

Voorbeeld: PE-leiding DN 160 SDR 11 => Binnendiameter Ø130,8 mm  
=> Gebruikte blaas: MDS Afsluitbal B4-D3 Ø120-160 mm

De testafsluiter aan de blaas bevestigen en met de blazenpomp de blaas oppompen tot max. 0,3 bar (de telescoop van de MDS-Blaas mag hierbij niet blokkeren). Tijdens de druktest de blaas controleren op beschadigingen en tenslotte de testafsluiter weer demonteren.

**WAARSCHUWING** Let op de leeftijdsgrens van 6 jaar voor de 4 bar MDS blazen. Maatgevend hierbij is testdatum die op iedere blaas aangegeven staat!

Alle blazen worden naar buiten geplaatst, tegen de druk in. Dus de blazen staan van de werkplek af gericht! Bij twee (ringleiding) of meer afsluitingen (*bijvoorbeeld T-stuk*), moet de eerste (druk)blaas met de gasstroom mee geplaatst worden.

Daarna wordt de 2e (dienst)blaas achter de 1e geplaatste (druk)blaas geplaatst. Daarna wordt aan de andere zijde van de werkplek de (druk)blaas geplaatst met daarachter vervolgens de 2e (dienst)blaas enz.

**TIP** Zodra de eerste blaas in de leiding geplaatst is is er geen gasstroom meer en kunnen de volgende blazen zonder problemen geplaatst worden. Indien de eerst geplaatste blaas, door de gasstroom, niet optimaal te plaatsen was, dient deze opnieuw geplaatst te worden, voordat de ruimte tussen de blazen of de werkplek drukloos gemaakt wordt.

**LET OP!** Bij hoge gasstromen dient de eerste blaas te allen tijde met de gasstroom mee geplaatst te worden!

Anders bestaat het gevaar dat de blaas omslaat!

**INFO:** *Bij werkdrukken tot 4 bar kan de gasstroom aanzienlijk hoger zijn dan bij een werkdruk van 1 bar.*

**Daarom dient de richting van de gasstroom bekend te zijn of vooraf gemeten te worden!**

Het apparaat op de 2½" kogelkraan monteren. De ¾" ontluchtingskraan op de lans staat in tegenovergestelde richting van de zetrichting van de blaas en in deze positie wordt met behulp van de haaksleutel 95-100 de spanmoer aan de 2 ½" kogelkraan vastgezet.

**WAARSCHUWING** De spanmoer dient te allen tijde met de haaksleutel vastgezet te worden, om een goede afdichting van de o-ring te waarborgen!

Voor het inbrengen van de blaas in de leiding dient men de gehele opstelling op lekdichtheid te testen!

Om de blaas probleemloos in de leiding te kunnen plaatsen dient de blaas voorgebogen te worden. De MDS blaas wordt voorgebogen op de slang (bereik a). De telescoop moet functioneel blijven (test veermechanisme)! Bij de blazen Ø 160-215, is aan de voorkant van de blaas een geleider gemonteerd die de blaas in de leiding begeleidt. De voorbuiging dient dezelfde richting te hebben als de geleider (zie afbeelding).



## 4.5 Blazen zetten

De blaas wordt na het voorbuigen aan de manometerstang bevestigd (steeksleutel SW 27 gebruiken). De blaas wordt d.m.v. de blazenpomp vacuüm gezogen en de 1/4" kogelkraan aan de manometer gesloten.

**TIP** De oppompmeter geeft nu een druk aan van -1 bar (drukbereik -1 bar tot +9 bar).

Hierdoor kan de telescoop in de blaas niet meer inschuiven en is de blaas het smalst om te kunnen zetten..

De blaas met de manometerstang in de lans schuiven, zodat de richting van de voorbuiging gelijk is aan de zetricting (= dus in de tegenovergestelde richting van de 3/4" ontluiftingskraan op de lans).

De kap van de manometerstang met de hand vastdraaien en vervolgens de manometerstang geheel tot de aanslag terugtrekken. Alle afsluiters sluiten!

De 2 1/2" kogelkraan openen, het gas stroomt nu in het apparaat.

**Bedien het toetsel altijd met 2 handen!** Houd één hand op de slinger van de aandrijfkast en ontgrendel met de andere hand de borgpen om de zakpijp in de leiding te laten zakken.



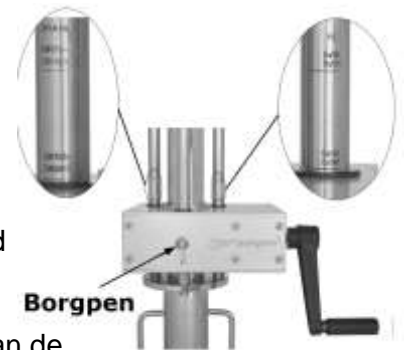
**VOORZICHTIG** Zorg ervoor dat u de hendel van de tandwielkast bij het plaatsen in de leiding en het verwijderen uit de leiding stevig vasthoudt om het ongecontroleerd rondraaien van de hendel door de leidingdruk te voorkomen.

Op beide geleidingsstangen is de juiste invoerdiepte aangegeven.

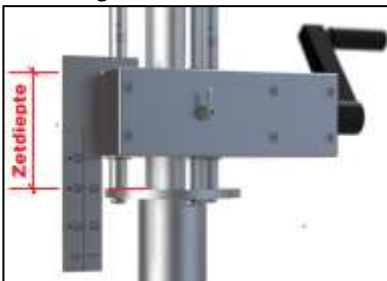
Eén geleidingsstang met de maatbereiken voor PE leidingen:

DN 90-125, DN 140-180 en DN 200-225. De tweede geleidingsstang met de maatbereiken voor stalen leidingen: DN 80-100 en DN 125-200.

**INFO:** (De juiste markering bevindt zich bij correcte invoerdiepte direct boven de tandwielkast!). Het toetsel wordt gefixeerd, zodra de borgpen in de betreffende uitsparing schiet. De juiste zetdiepte kan gecontroleerd worden met de meegeleverde liniaal (Afb. A).



Plaats, nadat het toetsel geborgd is, de veiligheidsclip (Afb. B) op één van de geleidingsstangen. Hiermee wordt voorkomen dat het toetsel volledig omhoog kan komen.



Afb. A



Afb. B



De blaas met de manometerstang naar beneden brengen, zodat de blaas in de leiding glijdt. De manometerstang wordt dan zover teruggetrokken dat de vereiste stanglengte 100 mm is (zie afbeelding).

Maatgevend hierbij is dat de maat gemeten wordt als de blaas op druk staat.

**Indien wenselijk kan de leiding ter plaatse van de blaas verstevigd worden door middel van een (verlengd) RVS zadel.**



**INFO:** Bij het oppompen van de blaas raakt de blaas eerst in het midden de wand van de leiding. Bij het verder oppompen van de blaas verkort deze zich door het veermechanisme in de telescoop. Eén deel van deze verkorting komt uit het voorste deel van de blaas en heeft geen consequenties. Het andere deel van de verkorting komt van de kant van de vulslang en daardoor wordt de manometerstang dieper naar beneden getrokken. Om de stanglengte van 100 mm in opgeblazen toestand te behalen dient u daarom 10-40 mm extra aan te houden.

**De maat van 100 mm staat op de manometerstang aangegeven!**  
(Zorg dat de markering net boven de kap zichtbaar is)

De blaas zal tijdens het oppompen de ideale positie in de leiding zoeken. Hierdoor kan de stang op en neer bewegen.



**WAARSCHUWING** De oppompdruk van de 4 bar MDS blaas bedraagt doorgaans 8 bar! De maximale werkdruk van 4 bar mag niet overschreden worden!

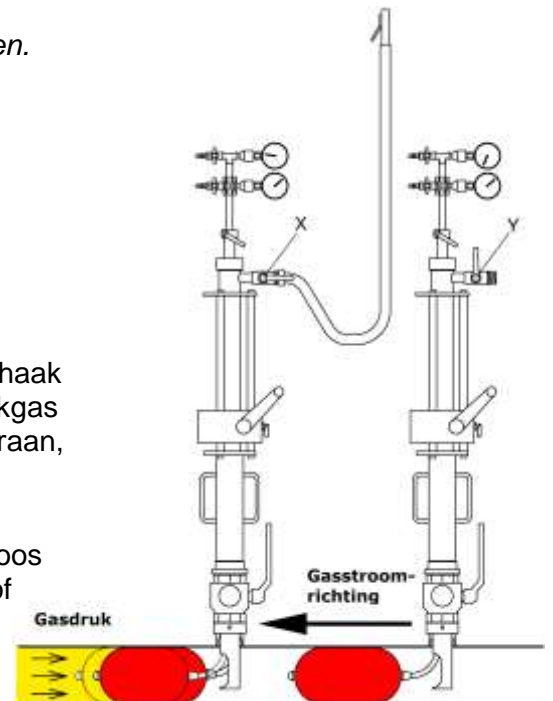
Hoe sneller de blaas opgepompt wordt, hoe beter de blaas zich positioneert tegen een eventuele gasstroom.

**TIP** De blaas met stikstof (d.m.v. een drukregelaar) vullen.

Op dezelfde wijze wordt de volgende blaas geplaatst. Indien de eerst geplaatste blaas los gekomen mocht zijn, moet deze eerst opnieuw geplaatst worden. Indien nodig wordt een tweede of zelfs een derde blazenzetapparaat op dezelfde wijze geplaatst.

Het lekgas tussen de blazen in wordt afgevoerd als de ontluchtungs-slang aan de 3/4" ontluchtungskraan van het blazenzetapparaat (kraan x) bevestigd wordt en de slanghaak op 2,5 mtr boven maaiveld bevestigd wordt. Eventueel lekgas wordt op deze wijze, bij een geopende 3/4" ontluchtungskraan, veilig afgevoerd.

Met de 3/4" ontluchtungskraan (kraan y) van het andere blazenzetapparaat kan de druk tussen de blazen in drukloos gemaakt worden. Aanvullend kan deze ruimte met stikstof gevuld worden.



**TIP:** Ruimte met stikstof vullen.

D.m.v. een 3/4" ontluchtungskraan (kraan y) (zie afb.) wordt stikstof toegevoerd, aan een ander apparaat kan d.m.v. een ontluchtungs-slang het gas afgevoerd worden, totdat de stikstofconcentratie voldoende hoog is.



**WAARSCHUWING** Voor het doorhalen van de leiding moet de dichtheid en de stabiliteit van de blaas beproefd worden! Na 30 minuten drukkewaking van blazen kan de leiding doorgehaald worden en het werk uitgevoerd worden.



**WAARSCHUWING** Tijdens de afsluiting moet constant de oppompdruk op de manometer gecontroleerd worden zodat er, indien nodig, bij een drukval actie genomen kan worden! De opgegeven maximale afsluitdruk wordt alleen behaald als de oppompdruk van 8 bar (MDS blaas) aangehouden en bijgehouden wordt!

**LET OP!** Bij het plaatsen en verwijderen van blazen, t.b.v. het afsluiten van 4 bar gasringleidingen, kan het nodig zijn om een by-pass te maken als de gasstroom te hoog is. Anders bestaat het gevaar dat, bij het vullen van de eerst geplaatste blaas of het leeglopen van de laatste blaas tijdens het trekken de blaas er afgerukt wordt!

*Info: Het kritische punt van de afsluiting is wanneer de blaas wel de leiding afsluit maar door een te lage oppompdruk de opkomende gasstroom niet meer kan tegenhouden!*



**WAARSCHUWING** Verzekert uzelf ervan dat restgas in de werkplek, maar ook in de apparatuur (bij demontage), geen gevaar oplevert. Doe dit bijvoorbeeld door het restgas d.m.v. een ontluchtingsslang in een veilige omgeving te ontlichten!

Bij het doorhalen van de leiding in de nabijheid van de geplaatste blaas dient de informatie op pagina 30 in acht genomen te worden. Hierin staat aangegeven wat de veilige afstandmaten tot het blazenapparaat zijn zonder dat hierbij de blazen beschadigd kunnen worden.



**WAARSCHUWING** Het lassen aan stalen leidingen terwijl de blazen in de leiding staan is niet toegestaan.

## 4.6. Opheffen van de afsluiting

Na afronden van de werkzaamheden moet de afsluiting weer opgeheven worden, dat wil zeggen dat de blazen uit de leiding getrokken moeten worden, zodat de lassok of zadel middels een plug afgesloten kan worden.

**LET OP!** Voordat de druk in de blaas afgelaten wordt dient er genivelleerd te worden bij werkdrukken groter dan 100 mbar.

Rekenvoorbeeld:

$$\begin{aligned} & \text{Leiding DN 200, werkdruk 4 bar (~10 N/cm}^2 \text{ of 1 kp (kg/cm}^2\text{))} \\ & \text{Kracht = Oppervlakte x druk (F = A x p)} \\ \underline{F} & = r^2(\text{cm}^2) \times \Pi \times p \text{ (N/cm}^2\text{)} = \underline{12520 \text{ N}} \Rightarrow 1252 \text{ kg} \end{aligned}$$

Het nivelleren van de druk wordt belangrijker naarmate de werkdruk hoger wordt en de diameter groter.

Druknivellering is, dat voordat de druk in de blaas afgelaten wordt de druk voor en achter de blaas gelijk is. Dat wil zeggen dat het drukloze stuk dezelfde druk moet krijgen als de druk die voor de blaas aanwezig is. Dit kan over het algemeen gedaan worden zonder dat er aanvullende aanboringen gedaan moeten worden.

Voorbeelden hiervan zijn hieronder weergegeven! (Pagina 19 tot 22)

**LET OP!** Bij druknivellering met perslucht (stikstof enz.) in geen geval de leidingdruk overschrijden (max. 4 bar)!

**LET OP!** Bij verhoogde gasstroom moet de blaas die als laatste getrokken wordt met de gasstroom mee gepositioneerd staan!

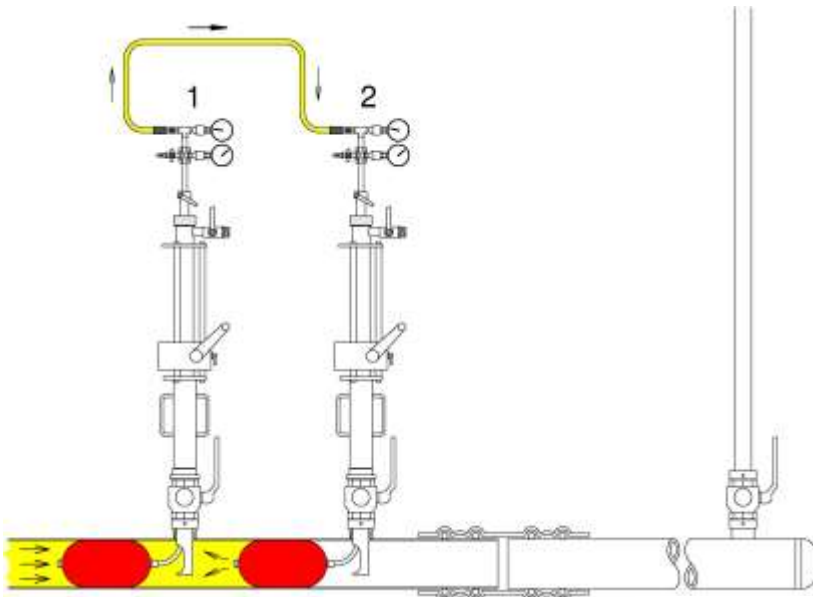
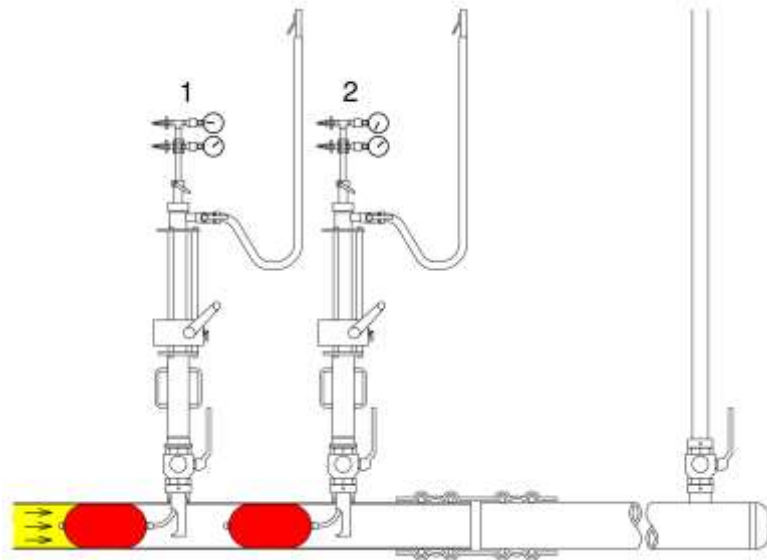
Anders bestaat het gevaar dat de blaas omslaat!

**INFO:** Bij werkdrukken tot 4 bar kan de gasstroom *aanzienlijk hoger zijn dan bij werkdrukken van 1 bar.*

**Daarom dient de richting van de gasstroom bekend te zijn of vooraf gemeten te worden!**

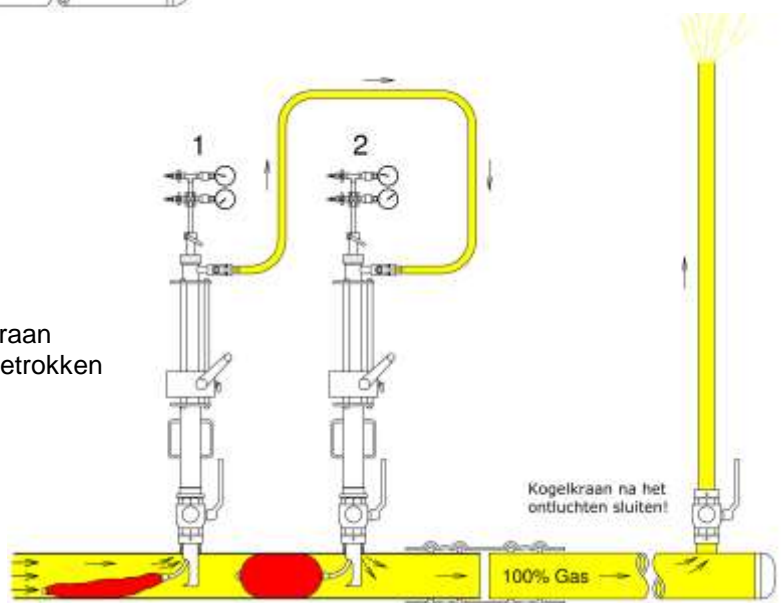
**I. Voorbeeld 1 : Leiding verlengen – druknivellering van korte stukken (ca. 10m)**

Afb. 1  
Situatie afsluiting



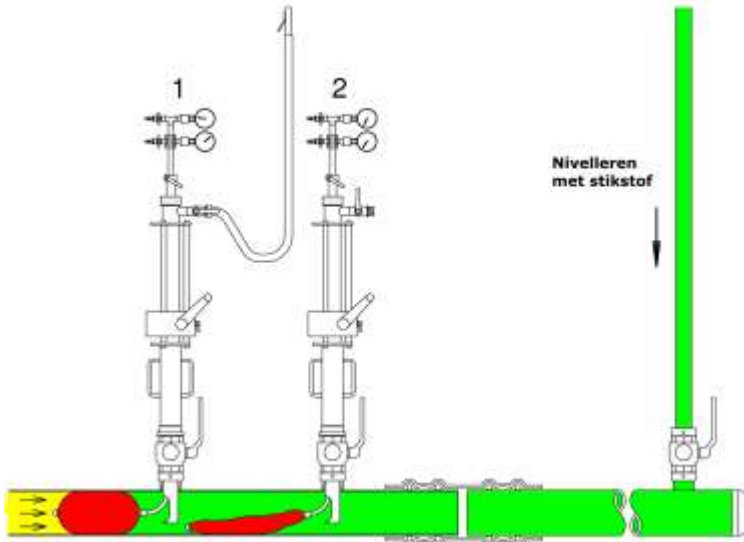
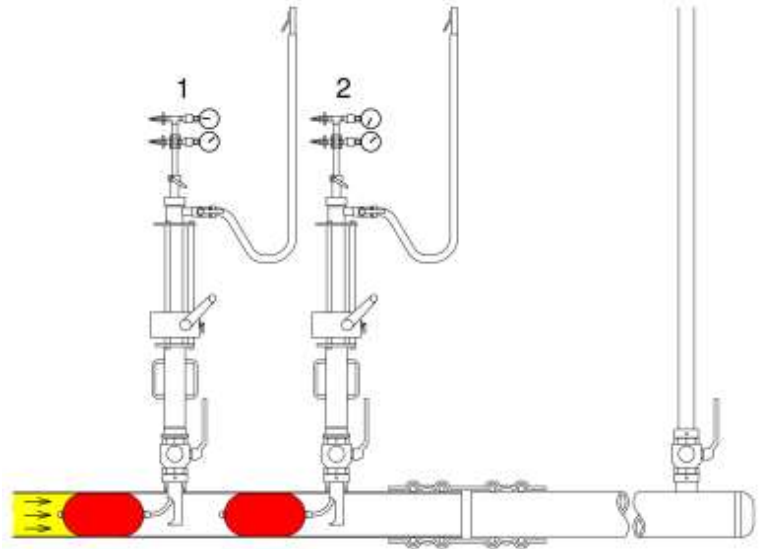
Afb. 2  
Nivelleren van de druk voor de blaas d.m.v. een slang op de voordrukmeting van apparaat 1 en op de voordrukmeting van apparaat 2.

Afb. 3  
De druk in de blaas aflaten.  
De druk voor de volgende blaas nivelleren door een overbuggings slang aan te sluiten op de ontluuchtingskraan apparaat 1 en aparaat 2. De blaas kan vervolgens getrokken worden. De leiding d.m.v. de afblaas ontluuchten.



**Voorbeeld 2 : Leiding verlenging – drukkivellering d.m.v. een afblaas**

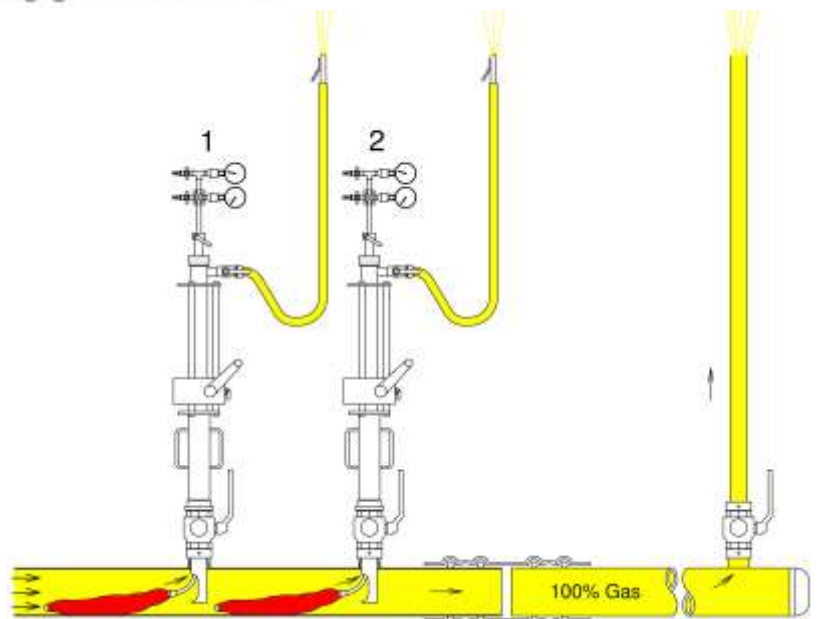
Afb.1  
Situatie afsluiting



Afb. 2

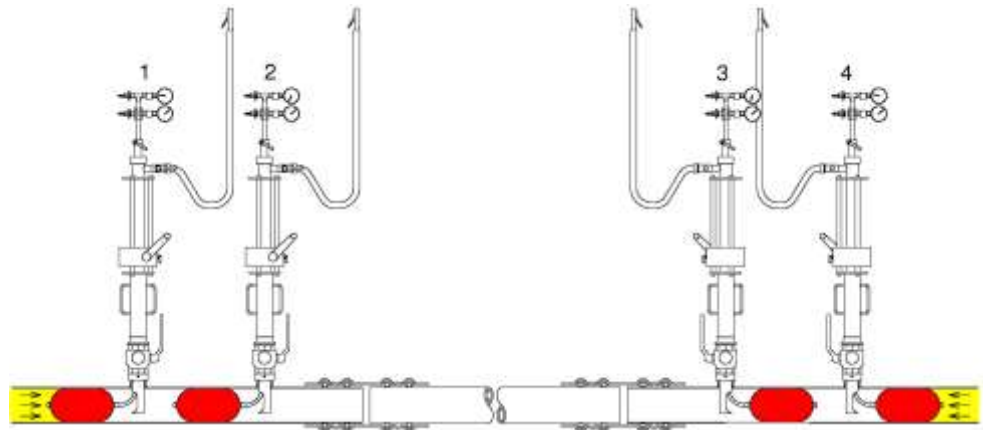
- Druk van blaas aflaten, omdat het aan beide zijden drukloos is.
- Druknivellering door stikstof in te brengen door de afblaas, de lucht uit de werkplek d.m.v. de ontluchtingskraan op apparaat 1 laten ontsnappen.
- Ontluchtingskraan sluiten.

Afb. 3  
De druk van de 1e blaas aflaten en beide blazen in de lans terugtrekken. Het apparaat uit de leiding halen. Leiding ontluichten tot er 100% gas gemeten wordt.

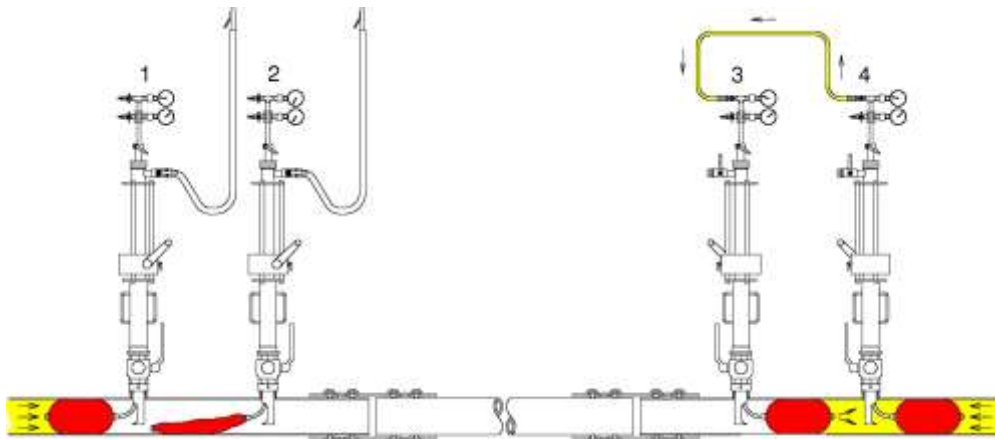


**Voorbeeld 3: Nieuwe aanleg of reparatie met 4 blazenzetapparaten (ringleiding)**

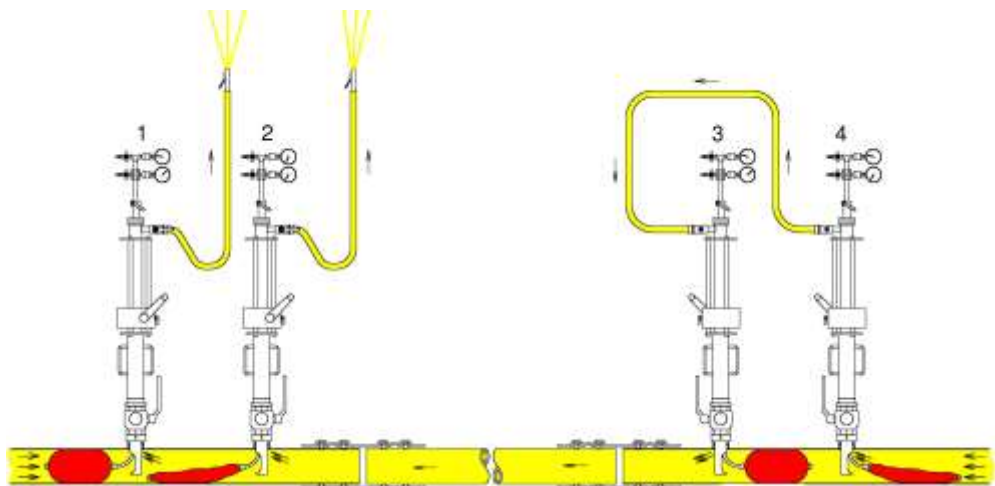
- Druknivellering bij korte stukken -



Afb. 1  
Situatie afsluiting



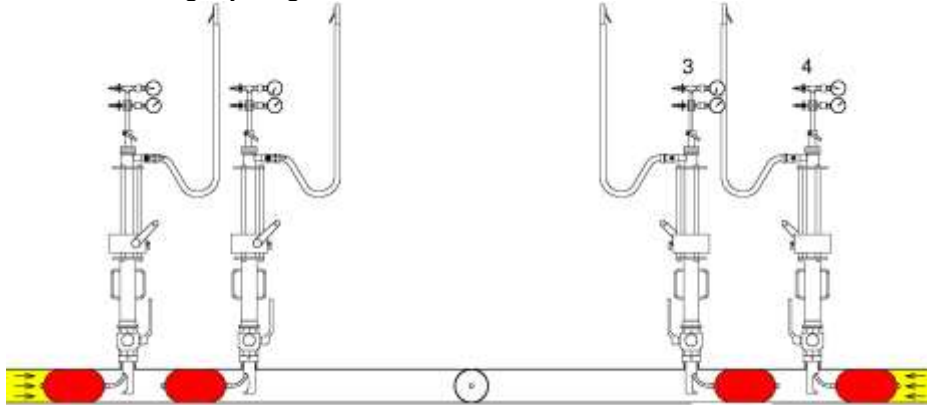
Afb. 2:  
De druk van blaas afdrukken (apparaat 2), omdat beide zijden drukloos zijn.  
Door de voordrukmeting van apparaat 3 en 4 de druk nivelleren aan beide zijden van de blaas van apparaat 4.



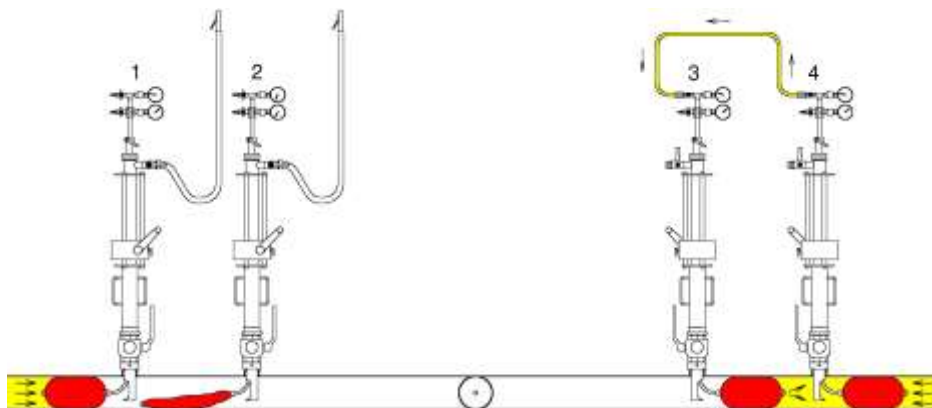
Afb. 3  
De druk van de blaas (apparaat 4) afdrukken.  
Druknivellering van de werkplek d.m.v. een overbruggings slang van apparaat 4 naar 3. De werkplek ontluften via de ontluftings slang van apparaat 1 en 2.  
Nadat de ontluftings kranen van apparaat 1 en 2 weer gesloten zijn kunnen de resterende blazen getrokken worden.

**LET OP! De blaas die als laatste getrokken wordt moet met de gasstroom mee gepositioneerd staan! Anders bestaat het gevaar dat de blaas omslaat!**

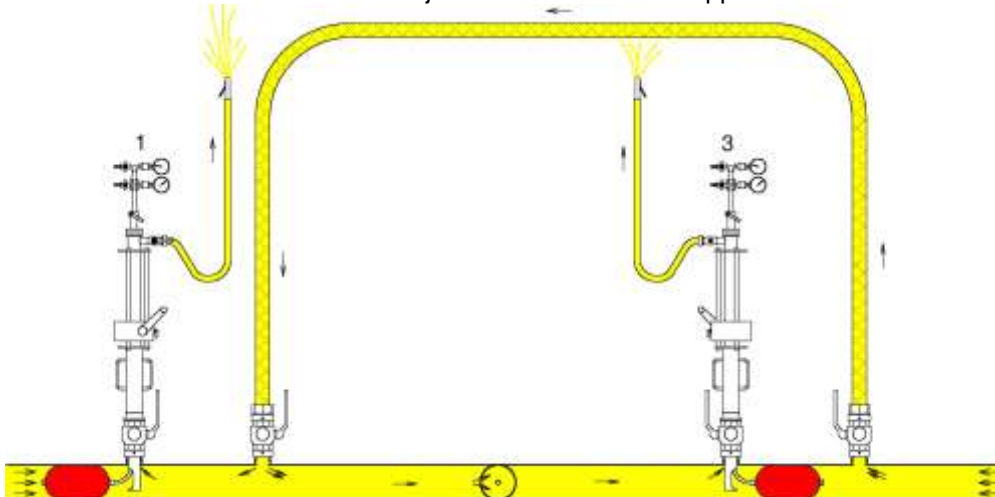
**Voorbeeld 4:** Nieuwe aanleg of reparatie met 4 blazenetapapraten (ringleiding)  
Druknivellering bij lange afstanden



Afb 1:  
Situatie afsluiting



Afb 2:  
Blaas (apparaat 2) trekken, omdat beide zijden drukloos zijn. Door de voordrukmeting van apparaat 3 en 4 de druk nivelleren aan beide zijden van de blaas van apparaat 4.



Afb 3:

Blaas (apparaat 4) trekken. 2½" kogelkraan (apparaat 2 en 4) sluiten en apparaat 2 en 4 afbouwen. 2" By-pass op de kogelkranen aansluiten en de werkplek vullen met gas. Gelijktijdig de werkplek via de afblaas en de ontluchtingslangen van apparaat 1 en 3 ontlichten. Na het sluiten van de afblaas en de ontluchtingskranen (apparaat 1 en 3) kunnen de resterende blazen getrokken worden.

**LET OP! De blaas die als laatste getrokken wordt moet met de gasstroom mee**



**gepositioneerd staan! Anders bestaat het gevaar dat de blaas omslaat!**

**LET OP!** Bij het druknivelleren met perslucht (stikstof etc.) in geen geval de leidingdruk (max. 4 bar) overschrijden!

Na het nivelleren, t.b.v. het terugtrekken van de blaas, de druk van de blaas aflaten. De blaas vervolgens vacuüm trekken d.m.v. de blazenpomp en volledig in de zakpijp terugtrekken.

**TIP:** Indien de blaas bij hoge werkdruk niet in de zakpijp getrokken kan worden, *kan de blaas weer iets op druk gezet worden, waardoor deze opnieuw vacuüm getrokken kan worden.*

De manometerstang omhoog trekken en vastzetten d.m.v. de borgschroef. De borgpen op de aandrijfkast ontgrendelen en de zakpijp d.m.v. de lier uit de leiding omhoog bewegen, totdat de borgpen in het bovenste gat schiet.

De 2½" kogelkraan sluiten, de ontluchtingskraan openen en de kap van de manometerstang losschroeven. Verwijder de manometerstang en blaas en demonteer het blazenapparaat van de 2½" kogelkraan.

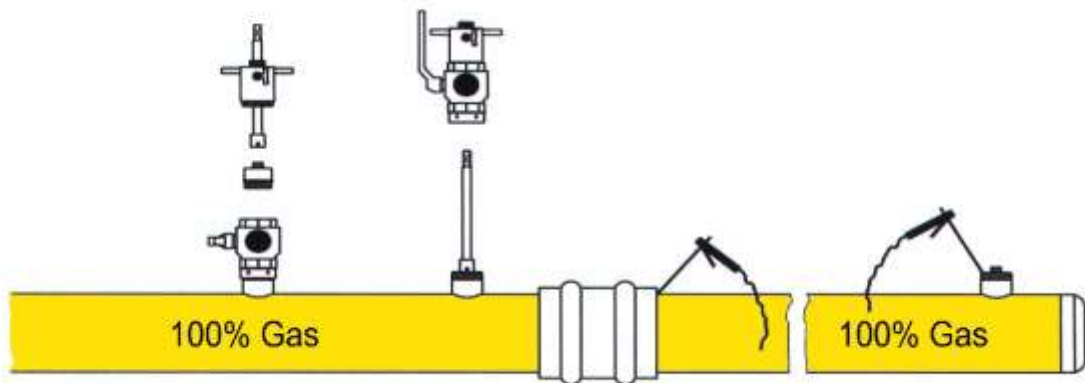


## 4.7 Plug plaatsen

De plug aan de plugspil bevestigen.

**INFO:** De stalen pluggen met buitenvierkant worden, middels 2 inbusbouten en inbussleutels SW 4, aan de bijbehorende plugspil gemonteerd.

De plugspil met plug wordt van onderaf volledig in de aanboordome geschoven.  
De aanboordome op de 2½" Kogelkraan schroeven en de kraan openen. De plugspil naar beneden bewegen en de plug in de lassok/zadel draaien. Met de ¼" kogelkraan op de aanboordome kan gecontroleerd worden of de plug goed geplaatst is.  
Demonteren van aanboordome met plugspil en de 2½" kogelkraan en adapter.



**INFO:** Bij pluggen met buitenvierkant wordt de 2½" kogelkraan van de lassok of zadel gedraaid en over de plugspil heen omhoog getrokken. Vervolgens de inbusbouten losdraaien en de plugspil van de plug halen.

De plug wordt vastgelast of v.z.v. een eindkap.



**WAARSCHUWING** De maximale nominale druk (PN 16 of PN 70) voor lassokken en pluggen voor staal is alleen geldig in gelaste toestand.

## 5. Hulp bij storingen

Om storingen bij het gebruik van het blazenapparaat te voorkomen, moet vooraf altijd de gebruiksaanwijzing gelezen worden. Houd u aan de veiligheidsvoorschriften!  
In geval van problemen moeten deze eerst worden opgelost alvorens verder te gaan.



**Bij storingen nooit handelingen verrichten waarbij gasuitstroom plaatsvindt!**

### 5.1 Tabel met mogelijke storingen en hulp bij het oplossen hiervan.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Het draad is niet vast te schroeven	Beschadiging van het draad	Controleren binnen- en buitendraad, eventueel repareren of onderdeel vernieuwen.
De opstelling lekt	Afdichtingen zijn vervuild	Oplossen lekkage, reinigen van draad en afdichtingen.
	Afdichtingen defekt	Oplossen lekkage, afdichtingen vervangen.
Blazenapparaat kan niet in de leiding geplaatst worden	Borgpen is vergrendeld	Borgpen ontgrendelen.
	2.1/2" kogelkraan is gesloten	Als alle afsluiters op de opbouw gesloten zijn, de 2.1/2" kogelkraan openen.
Zakpijp gaat niet ver genoeg de leiding in.	Verkeerde zakpijp gemonteerd	Overeenkomstig de af te sluiten diameter, zie tabel 3, de juiste zakpijp kiezen.
	Aanboring te klein.	Aangeboorde gat moet 56.5mm zijn
	Zakpijp is verbogen	Onderdeel repareren of vervangen.
	Verkeerde opbouw	Er dienen alleen originele delen gebruikt te worden en volgens de <u>gebruikshandleiding gemonteerd te worden.</u>
De blaas kan niet door het blazenapparaat in de leiding geschoven worden.	MDS blaas is niet vacuüm getrokken	De aan de manometerstang gemonteerde blaas vacuüm trekken met de blazenpomp.
	Blazenapparaat is van binnen vervuild	Blazenapparaat van binnen reinigen.
	Blazenapparaat is van binnen niet voldoende ingespoten met siliconenspray.	Het apparaat op de rand van de put van boven en onder v.z.v. siliconenspray. De grootst toegestane gevacuümde blaas aan de manometerstang door het blazenapparaat heen en weer bewegen om op deze manier de siliconen te verdelen in het apparaat (eventueel opnieuw inspuiten)
De blaas kan niet opgepompt worden	Kraan op de manometerunit is gesloten	Kogelkraan openen
	Slang van de pomp zit op de verkeerde aansluiting	Controleer de slangaansluiting, eventueel reinigen door uit te blazen.
	Afdichting lekt of het afdichtingsvlak van de blaas is beschadigd	De blaas buiten de leiding oppompen tot 300 mbar en afzepen. Eventueel de dichting of de hele blaas vervangen..
Bij het oppompen van de eerste blaas verschuift de manometerstang	Het te langzaam oppompen van de blaas	Het oppompen van de blaas moet zo snel mogelijk gebeuren (eventueel d.m.v. een drukregelaar), zodat de blaas zich snel stabiel kan zetten.
	Gasstroom is te hoog.	Ook bij het snel oppompen kan het aan te bevelen zijn een by-pass over de werkplek heen te plaatsen.!
De oppompdruk van de blaas loopt terug	Afdichting, zitting of klemverbinding lekt.	Aansluitstukken uitblazen. De blaas buiten de leiding oppompen tot 300 mbar en afzepen. Eventueel de afdichting of de hele blaas vernieuwen.
	Manometeraansluiting lekt	Uitblazen van de snelkoppelingen. Eventueel nieuwe afdichtingen gebruiken of onderdelen vernieuwen
	Manometerstang lekt	De manometerstang onder druk afzepen. Eventueel nieuwe afdichtingen gebruiken of de stang vervangen door een nieuwe.



Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
De geplaatste blaas schiet in de leiding	Verkeerde oppompdruk	De oppompdruk van de 4 bar MDS blaas moet 8 bar zijn. Indien de blaas in de leiding geschoten is dient deze opnieuw geplaatst te worden! <b>Let op:</b> eerst druk nivelleren!
	Max. af te sluiten werkdruk is overschreden	Max. af te sluiten werkdruk 4 bar dient niet overschreden te worden (zie technische gegevens op pagina 3). Eventueel werkdruk reduceren!
	Er is te veel siliconenspray gebruikt op de blaas	De blaas schoonmaken en niet invetten. Bij leidingen die glad zijn van binnen (PE/PVC) <u>alleen</u> het blazenapparaat van binnen inspuiten met siliconenspray.
Veel lekgas bij geplaatste blaas	De buis zit niet centrisch in de leiding	Blaas opnieuw plaatsen, let hierbij goed op de juiste diepte van de zakpijp (zie pagina 15) en de juiste stanglengte van 100mm aanhouden.
	Toegestane werkdruk overschreden	Werkdruk reduceren.
	Verontreinigingen of aanslag in de leiding	Leiding schoonmaken. Eventueel door het heen en weer bewegen van de licht gevulde blaas in de leiding, de verontreinigingen (bijv. zand) wegschuiven (let op dat de blaas niet beschadigd wordt).
Bij het aflaten van de druk in de blaas is deze omgeslagen of afgescheurd	Druknivellering is niet of niet goed uitgevoerd	Voor het aflaten van de druk in de blaas, <u>moet</u> een druknivellering uitgevoerd worden. D.w.z. dat de druk voor en achter de blaas gelijk dient te zijn! (zie pagina 18)
De blaas kan niet getrokken worden	De zetdiepte van de zakpijp is niet goed	Zetdiepte controleren (opbouw en bevestiging zakpijp) (zie pagina 15)
	De blaas is niet vacuüm getrokken	Vacuüm trekken van de blaas middels de blazenpomp (zuigventiel)
De blaas is na het trekken beschadigd door het aangeboorde gat	De zetdiepte van de zakpijp is niet goed	Controleren zetdiepte (zie pagina 15).
De pluggen kunnen niet geplaatst worden	Draad vervuild	Draad schoonblazen! Eventueel O-ring invetten Aanbeveling: buitendraad v.z.v. talk!
	Draad van de plug beschadigd	Draad nabewerken, bramen verwijderen! Eventueel O-ring invetten. Aanbeveling: buitendraad v.z.v. talk!
	Pluggen niet juist aan de plugspil bevestigd	Pluggen (met buitenvierkant) <u>aan de juiste</u> plugspil bevestigen en middels de inbusbouten fixeren

## 6. Onderhoud

Onderhoud is een voorwaarde voor veilig werken en een lange levensduur van het blazenzetapparaat. Het juiste onderhoud, opslag en gebruik van de afsluitblaas is van groot belang om veiligheid en een lange levensduur te garanderen.

### 6.1 Reinigen en opslaan

Na gebruik dient het blazenzetapparaat en het aanboortoestel gereinigd en geïlied of ingevet te worden. De zakpijp en de manometerstang dienen met siliconen-armaturenvet ingevet te worden. De conditie van de afdichtingen dient gecontroleerd te worden en de afdichtingen dienen eventueel vervangen te worden. De apparaten dienen opgeslagen en getransporteerd te worden in de voorgeschreven transportkisten.

### 6.2 Inspectie en reparatie

De conditie van de gehele apparatuur, als ook de volledigheid ervan moet regelmatig gecontroleerd worden en eventueel opgeknapt/aangevuld worden. Zie hiervoor ook hoofdstuk 8.3 Controle van de blazen en blazenzetapparaat (Pagina 32 en 33)

- Bewegen alle onderdelen soepel?
- Zijn de afdichtingsvlakken in orde?
- Werken de manometers?
- Zijn de schroefdraden onbeschadigd?
- Conditie van de blazen!

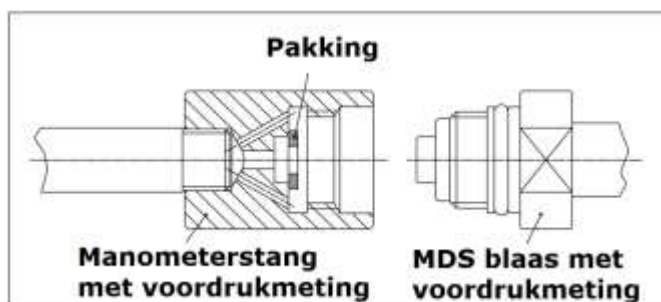
Eenvoudige vervanging van de afzonderlijke onderdelen mag door de gebruiker uitgevoerd worden (zie onderdelenlijst).



**WAARSCHUWING** Bij ingrijpende werkzaamheden raden wij u aan het apparaat aan te bieden bij Kleiss & Co. voor de uitvoering hiervan.

#### 6.2.1 Wisselen van de pakking in de manometerstang

Na het verwijderen van de oude pakking en eventuele lijmresten de nieuwe pakking voorzichtig ingebracht in de zitting plaatsen. De buitendiameter van de pakking is groter dan de kamer in het messing koppelstuk. Bij het aandraaien van de blaas wordt de pakking passend in de kamer gedrukt. Hierna moet de blaas losgeschroefd worden en het teveel aan pakkingsmateriaal verwijderd worden.



**Opmerking** *Het toepassen van een pakking met een kleinere buitendiameter kan voor problemen zorgen. Het meten van de voordruk zou daardoor niet meer mogelijk kunnen zijn.*

### **6.3 Onderhoud, opslag, gebruik en testen van de blazen**

MDS blazen moeten in licht opgeblazen toestand (ca. 300 mbar) met een schone lap en lauw water (eventueel met zachte zeep, zonder oplosmiddelen) gereinigd en gedroogd in een transportkist opgeslagen worden. In geen geval mogen de blazen in aanraking komen met oplosmiddelen.

#### **Opslag**

De opslagtemperatuur van de blaas dient 15°C tot 25°C te zijn, luchtvochtigheid max. 65%, chemische invloeden of dampen dienen vermeden te worden.

Knellen, drukken en buigen dienen vermeden te worden.

UV-straling versnelt het verouderingsproces, daarom moeten de blazen in de voorgeschreven, gesloten transportkisten opgeslagen en getransporteerd worden.

#### **Gebruik**

De werktemperatuur moet tussen de 5°C en 65°C liggen. Bij lage temperaturen kan men de blazen d.m.v. voorverwarming soepeler maken. Bij temperaturen onder nul dienen de blazen niet gebruikt te worden ( zie pagina 31 -8.2 inzet van blazen bij lage temperaturen.).

**LET OP!** I.p.v. siliconenspray mag in geen geval smeervet gebruikt worden!

De garantie dat de blaas niet aangetast wordt, kan alleen gegeven worden bij het gebruik van siliconenspray van Kleiss & Co.!

#### **Testinstructies**

Als de testdatum, op het label (op de vulslang van de blaas) ouder is dan 3 jaar, moet de blaas voor ieder gebruik als volgt getest worden:

Buiten de leiding: Testadapter of de manometerstang bevestigen aan de blaas en met lucht vullen, tot een druk van ongeveer 300 mbar (de telescoopstang van de MDS blaas mag niet blokkeren) bereikt is.

Deze testdruk moet minstens 10 minuten aangehouden worden en de conditie van de blaas (oppervlak) moet gecontroleerd worden.

In de leiding: Testadapter of de manometerstang bevestigen aan de blaas. De blaas in een leiding plaatsen en vullen met lucht tot de maximale toelaatbare oppompdruk bereikt is. De maximale toelaatbare druk bij **4 bar blazen is 8 bar**.

Deze testdruk moet minstens 30 minuten aangehouden worden, er mogen geen veranderingen (beschadigingen) optreden of zichtbaar zijn.

Als de test positief verlopen is, kan de blaas ingezet worden.

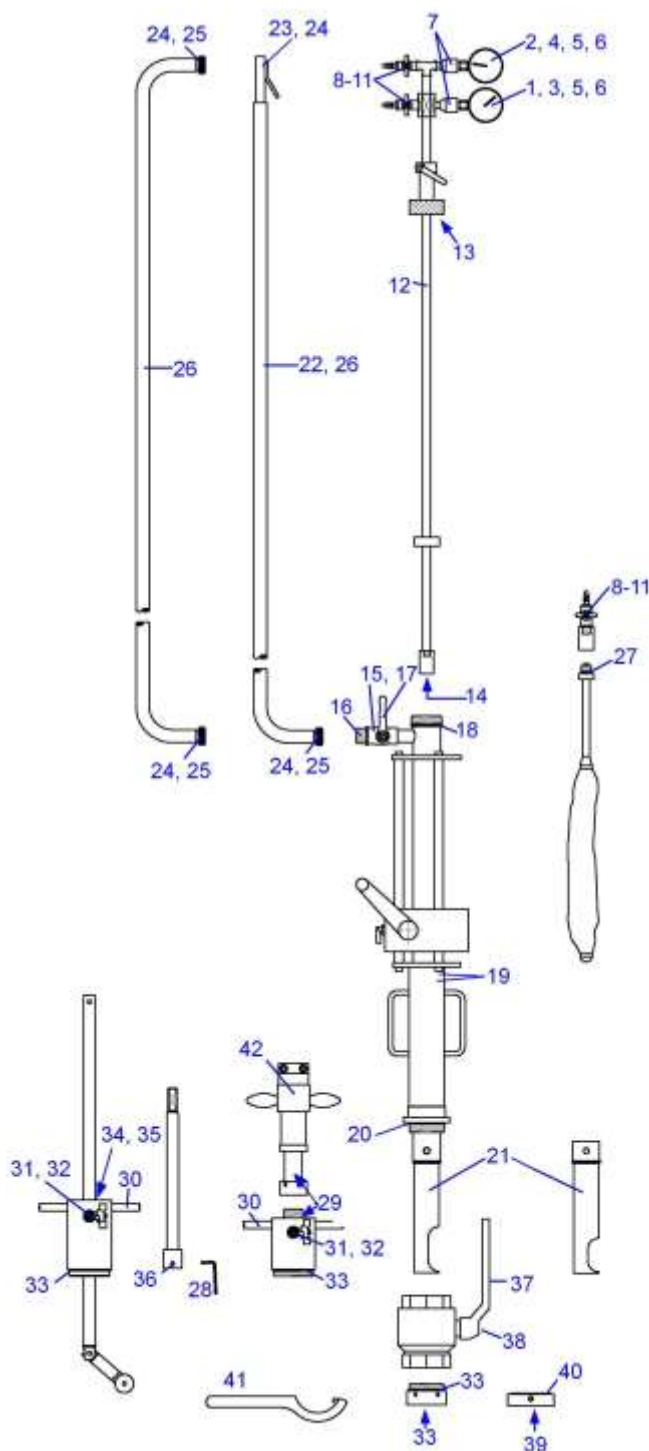
Blazen zijn gemaakt van natuurrubber en zijn onderhevig aan natuurlijke veroudering!

Dit verouderingsproces wordt beïnvloed door onderhoud, opslag en behandeling. Omdat het hier om een veiligheidsproduct gaat, raden wij u aan om ook bij positieve testresultaten en optimale onderhoud, opslag en behandeling de 4 bar blazen die ouder zijn dan 6 jaar niet meer te gebruiken!

## 7. Onderdelenlijst

### 7.1 Onderdelen en toebehoren 4 bar blazenzetapparaat

Nr.	Omschrijving
1	Manometer tbv oppompen blaas -1 tot +9 bar, compleet
2	Manometer tbv voordrukmeting 0-4 bar, compleet
3	Manometer tbv oppompen blaas -1 tot +9 bar, los
4	Manometer tbv voordrukmeting 0-4 bar, los
5	Manometerbeschermpak , los
6	Snelkoppeling (Male) ¼" Bi, draad
7	Snelkoppeling (Female) ¼" Bu. draad
8	Kogelkraan ¼" Bu. draad met slangtule MDS
9	Slangtule ¼" MDS, los
10	Greep voor kogelkraan ¼"
11	Moer voor kogelkraan ¼"
12	Manometerstang met voordrukmeting, compleet
13	Pakking Ø65 x Ø30 x 3mm
14	Pakking 12 x 5,5 x 2
15	Kogelkraan ¾", compleet
16	Verloop
17	Hendel voor kogelkraan ¾" los, incl. schroef
18	O-Ring Ø61 x 3
19	O-Ring Ø60 x 4
20	O-Ring Ø70 x 5,5
21	Zakpijp Ø55, klein (voor DN 80 tot DN 100) Zakpijp Ø55, groot (voor DN 125 tot DN 200)
22	Ontluchtings slang ¾", compleet
23	Affakkelpijp met haak
24	Slangklem ¾"
25	Slangkoppeling ¾", compleet
26	Slang ¾", los, per meter
27	O-Ring Ø23,47 x 2,62
28	inbussleutel 4 mm
29	O-Ring Ø25 x 4 (2 x nodig)
30	Greep voor aanboordome, los
31	Kogelkraan ¼" Bu. draad met slangtule
32	Slangtule
33	O-Ring Ø70 x 4 voor 2 ½"
34	O-Ring Ø24 x 10
35	Borgring
36	Draadstift M 8 x 8
37	Hendel voor kogelkraan 2 1/2"
38	Schroef voor kogelkraan 2 1/2"
39	O-Ring Ø78 x 5
40	O-Ring Ø75 x 4
41	Haaksleutel 95-100, met pin
42	Aanboortoestel



## 8. Aanvullende informatie

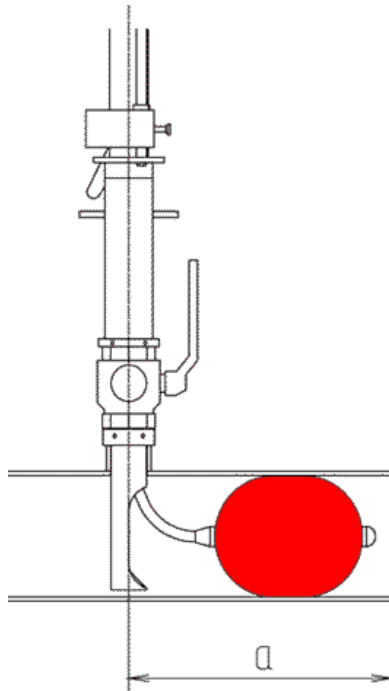
### 8.1 Veiligheidsafstand bij het doorhalen van de leiding



**WAARSCHUWING** Deze afstanden moeten aangehouden worden, als op de werkplek, **tegen ons advies in**, de blazen richting de werkplek geplaatst worden.

De veiligheidsafstand bij het doorhalen van de leiding bij geplaatste blazen moet te allen tijde in acht genomen worden, om de blazen tijdens het doorhalen niet in gevaar te brengen.

De minimale veiligheidsafstand **a** is de afstand van de aftak tot aan de plaats van doorhalen. Hierdoor kan de blaas als gevolg van het doorhalen niet beschadigen.



Diam. Leiding	MDS-Blaas	Maat <b>a</b> tot doorhalen
DN 80	Ø70-90	380 mm
DN 100	Ø90-120	430 mm
DN 125	Ø120-160	550 mm
DN 150	Ø120-160	540 mm
DN 150	Ø160-215	800 mm
DN 200	Ø160-215	770 mm

Tabel 8

**LET OP!** Afstanden voor aanvullende werkzaamheden zijn te overleggen!



**WAARSCHUWING** De aangegeven afstanden gelden **niet** bij het lassen van staler gasleidingen! Het lassen aan stalen leidingen achter geplaatste blazen is verboden!

## 8.2 Gebruik van blazen bij lage temperaturen

In een voorgaand hoofdstuk staat dat de temperatuur waarbij blazen geplaatst kunnen worden tussen 5°C en 65°C moet zijn.

Mocht hiervan afgeweken worden, door blazen te plaatsen bij lagere temperaturen, dan is onze ervaring dat dit ook resulteert in meer storingen.

De blaas bestaat uit natuurrubber en kunststoffen. De eigenschappen van beide materialen veranderen aanzienlijk bij temperaturen onder de 5°C. De blaas verliest zijn elasticiteit en soepelheid.

Hierdoor is het inbrengen en het trekken van de blaas in het blazenapparaat en uit de leiding moeilijker.

Bij noodzakelijke werkzaamheden bij bijvoorbeeld een calamiteit onder de 5°C, geven wij u de volgende adviezen, om de verwachte belemmeringen tegen te gaan:

- De blaas voor het gebruik verwarmen. Dit kan gedaan worden door de blazen in een verwarmde cabine of voertuig te leggen, of eventueel de blaas met de hand te kneden.
- Zowel de lans als de zakpijp van het blazenapparaat intensief inspuiten met siliconenspray.
- Het goed voorbuigen van de blaas op telescoop (licht!) en uitvoerig op de vulslang moet nauwgezet gebeuren.
- Vacuüm trekken van de blaas bij het plaatsen en trekken van de blaas.
- Mocht bij het opheffen van de afsluiting blijken dat de blaas niet te trekken is dan kan het helpen om de blaas enige tijd drukloos in de leiding te laten zitten. Hierdoor kan de gasstroom in de leiding de blaas iets opwarmen. Het gas in de leiding heeft altijd een plustemperatuur en kan zo de blaas iets opwarmen. Hiertoe moeten alle blazen drukloos gemaakt worden om een gasstroom mogelijk te maken.

In het algemeen dienen alle (arbeids)voorschriften, in het bijzonder de voorschriften bij ongunstige omstandigheden, in acht genomen te worden. Het gebruik bij lage temperaturen blijft altijd moeilijk.



## 8.3 Controle van blazen en blazenzetapparaat

Voor blazen die ingezet worden in de openbare gasvoorziening dient te allen tijde de betreffende regel- en wetgeving in acht genomen te worden.

Daarom dienen de blazen en de blazenzetapparatuur gecontroleerd te worden alvorens ingezet te worden op de werkplek. Blazen dienen dicht (lekvrij) en onbeschadigd te zijn en de instructies in de handleiding van de leverancier over het onderhoud, opslag en de behandeling alsmede het testen dienen in acht genomen te worden.

Deze testen mogen alleen uitgevoerd worden door vakkundige mensen.

Aan de jaarlijkse controle door de fabrikant kunnen geen rechten ontleend worden. De gebruiker blijft verantwoordelijk en dient er voor te zorgen dat de conditie en dichtheid van de blaas gecontroleerd wordt voordat deze ingezet wordt!

In het algemeen moet al het gereedschap, dus ook de blazen en het blazenzetapparaat voldoen aan de van toepassing zijnde veiligheidscriteria. Bij een periodieke controle kunnen gebreken vroegtijdig gesignaleerd en verholpen worden.

De klant zal naar eigen inzicht iemand aanstellen binnen het bedrijf die er op toeziet dat de periodieke controles op tijd uitgevoerd worden. Aan de hand van specifieke informatie van de fabrikant dient men zelf te bepalen of een produkt aanvullend getest/controleerd dient te worden. Onderstaande checklist kan hierbij hulp bieden.

### 8.3.1 Checklist voor blazen (4 bar MDS blazen)

- De leeftijd van de blaas controleren a.h.v. de sticker op de slang van de blaas. Blazen ouder dan 6 jaar adviseren wij niet meer te gebruiken!
- De dichtheid en beschadigingen van de koppeling!
- Beschadigingen en gladde overgangen (van persingen) op de vulslang tussen blaas en schroefkoppeling!
- Elastischiteit, verklevingen en uitharding van de (natuur)rubberen blaas!
- Porositeit of ontbinding van het oppervlak van de blaas!
- Dichtheidstest buiten de leiding met max. 300 mbar (gebruik hiervoor de testadapter).
- Het oppervlak van de blaas controleren op:
  - Beschadigingen (scheurvorming) op het oppervlak van de blaas!
  - Harde plekken op het blaasoppervlak van de blaas!
  - Extreme verontreinigingen zoals agressieve stoffen die het natuurrubber kunnen beschadigen.
  - Porositeit of ontbinding!
- Blazen die ouder zijn dan 3 jaar dienen conform onze onderhoud, opslag en behandelingsvoorschriften in een passend leidingstuk met de maximale toelaatbare oppompdruk getest te worden!



### 8.3.2 Checklist voor blazezetapparaat 4 bar

- Volledigheid van het apparaat!
- Functionaliteit van de bewegende delen:
  - De afsluiters dienen onbeschadigd te zijn en soepel te werken!
  - De positie van de kogelkraan dient niet verdraaid te zijn!
  - De zakpijp is eenvoudig te monteren aan de lans!
  - De manometerstang dient soepel in de lans heen en weer te kunnen bewegen.  
Verbogen manometerstangen moeten recht gemaakt of vervangen te worden.
- De opening van de zakpijp, ter plaatse van de kap van de manometerstang en de onderkant van de lans, alsmede de zakpijpen, moeten afgerond zijn en vrij van bramen (blazen mogen bij het plaatsen en trekken niet beschadigd worden!)
- Dichtheidstest:
  - 2.1/2" kogelkraan onder de lans monteren en sluiten!
  - De manometerstang stevig vastdraaien en hierop de oppomp- en voordrukmanometer bevestigen!

**Let op:** De testdruk mag het manometerbereik niet overschrijden!

  - 3/4" kogelkraan op de lans sluiten!
  - Via de 1/4" afsluiter van de manometerunit op de manometerstang kan het apparaat d.m.v. de blazenpomp en slang op een testdruk gezet worden. De eerste testdruk dient 100 mbar te zijn, de tweede 8 bar (Let op: zonder voordrukmanometer is het meetbereik te klein).
  - Door de oppompmanometer uit te wisselen met een tweede oppompmanometer kan getest worden of steeds dezelfde druk wordt aangegeven!  
Anders de defecte manometer vervangen. Dezelfde procedure volgen voor de voordrukmanometer.
  - Het apparaat afzepen of na een testduur van 15 minuten, waarbij de druk gelijk gebleven is, vaststellen dat het apparaat geen lekkages vertoont!



## **8.4 Wettelijke voorschriften**

Houd er rekening mee dat het gereedschap op elkaar afgestemd is en dat er alleen originele onderdelen gebruikt moeten worden. Deze op elkaar afgestemde onderdelen garanderen, bij correct gebruik, een storingsvrije toepassing.

Bij het niet naleven van bovenstaande informatie komen onze leveringsvoorwaarden te vervallen. Wij wijzen in dat geval alle garanties, klachten of terugbetalingen van de hand.

Alle afbeeldingen, specificaties en maten voldoen aan de huidige eisen. Wijzigingen als gevolg van aanpassingen van deze eisen behouden wij ons voor.

Wij wensen u een storingsvrij gebruik toe met ons gereedschap. Indien er toch nog vragen zijn kunt u uiteraard contact met ons opnemen op het volgende adres:



**kleiss & co bv**

P.O. Box 253  
3330 AG Zwijndrecht  
Scheepmakersstraat 17  
3334 KG Zwijndrecht  
the Netherlands  
Tel: +31 - 78 - 629 13 13  
Fax: +31 - 78 - 629 13 14  
E-mail: [info@kleiss.nl](mailto:info@kleiss.nl)