

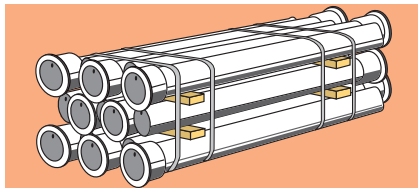




INHOUD

Opslag	5
Omgang	9
Blutop® / Blutop® Vi / Topaz® / Topaz® Vi joint	13
Standaard joint / Standaard Vi / ViLoK® joint	16
Express® Nieuwe joint / Express® nieuwe Vi joint	20
Express® verbinding	23
Universele Vi verbinding	26
Universele Ve verbinding	28
Standaard Ve verbinding	33
TAG® / IM joint	37
Geflensde verbinding	40
Montagegereedschap	45
Buizen snijden	51
Vergrendelingslasrups	58
Ankerblokken	61
Verankeren	65
Hydraulisch testen	69
Externe coating reparaties	73
Intern binnenwerk reparaties	77
Reparatie van producten	79
Polyethyleen huls	83
Correcties bij ovaalheid	89
Demontage van verbindingen	93
Repareren van buizen	98
Branches voor afwateringsbuizen	103
Video uitleg	111

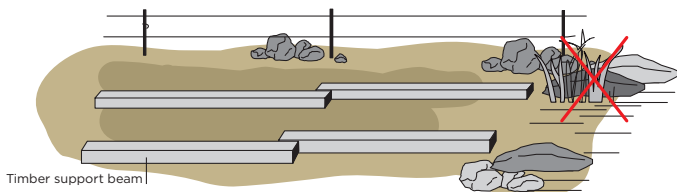
Opslag



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 VOORBEREIDEN VAN DE OPSLAGRUIMTE

De opslagruimte voor buizen, bevestigingen en accessoires moet worden georganiseerd voor ieder type product en ook per diameter.



Sla producten **niet op** op een instabiele of hellende ondergrond.

Vermijd:

- Een drassige bodem
- Vervuilde ondergrond
- Het plaatsen van buizen direct op de grond

Steunbalken, afstandstukken en blokken dienen te zijn gemaakt van constructiehout zonder enige fragiele knoesten. De minimum afmetingen worden gespecificeerd in onderstaande tabellen.

2 SLA DE AFDICHTINGEN OP

(overeenkomstig de laatste versie van ISO 2230)

Vermijd in het bijzonder:

- Het verwijderen van afdichtingen uit hun verpakking
- Blootstellen van afdichtingen aan direct zonlicht
- Hoge temperaturen bij opslag

Beperk opslagtijden.

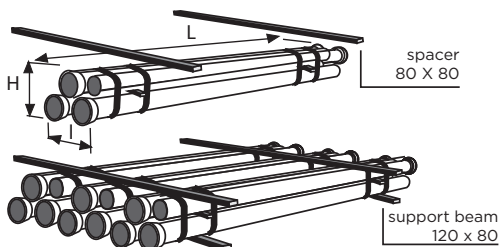
Houdbaarheid: tien jaar voor EPDM (drinkwatersystemen) en zeven jaar voor andere afdichtingen bij optimale opslagcondities (neem contact op voor advies). Zie ISO 2230:2002 - Rubber producten - Richtlijnen voor opslag



Tijdens het installeren van buizen bij lage temperaturen brengt u de ringen op een temperatuur van 20°C voor maximale flexibiliteit (bijv. onderdompelen in warm water).

3 DN 60 TOT 300: LEVERING IN BUNDELS

Stapel de bundels, waarbij ze perfect haaks blijven. Overschrijd de maximale hoogtes, zoals gespecificeerd in onderstaande tabel, niet.



Zorg altijd voor goede spanning op de bundelbanden. Til een bundel nooit op met haken of vacuümzuignappen. Maak gebruik van draagriemen die **de bundel van onderaf ondersteunen** (de banden die de bundels bijeenhouden zijn niet gemaakt om de belasting te weerstaan).

Bundel stapelhoogtes

Maximum aantal stapelbare bundels

Soort buis	DN	Aantal bundels op de grond	Max. aantal bundels op stapel	Bundelmateriaal en afmetingen			
				L m	B m	H m	Bundelgewicht (kg)
NATURAL INTEGRAL	60 (24 buizen/bundel)	6	6	6,3	0,54	0,49	1411
	80 (15 buizen/bundel)	5	6	6,3	0,57	0,42	1148
	100 (15 buizen/bundel)	5	6	6,3	0,67	0,50	1398
	125 (12 buizen/bundel)	4	5	6,3	0,65	0,58	1380
	150 (9 buizen/bundel)	3	5	6,3	0,59	0,66	1272
	200 (6 buizen/bundel)	3	5	6,3	0,75	0,56	1190
	250 (4 buizen/bundel)	2	4	6,3	0,63	0,67	1044
	300 (4 buizen/bundel)	2	4	6,3	0,74	0,77	1319
	BLUTOP TOPAZ	75 (30 buizen/bundel)	4	6	6,3	0,534	0,564
90 (30 buizen/bundel)		3	5	6,3	0,635	0,605	1095
110 (20 buizen/bundel)		3	4	6,3	0,608	0,621	904
125 (20 buizen/bundel)		3	4	6,3	0,668	0,697	1032
140 (12 buizen/bundel)		3	4	6,3	0,631	0,531	902
160 (12 buizen/bundel)		3	5	6,3	0,626	0,71	825

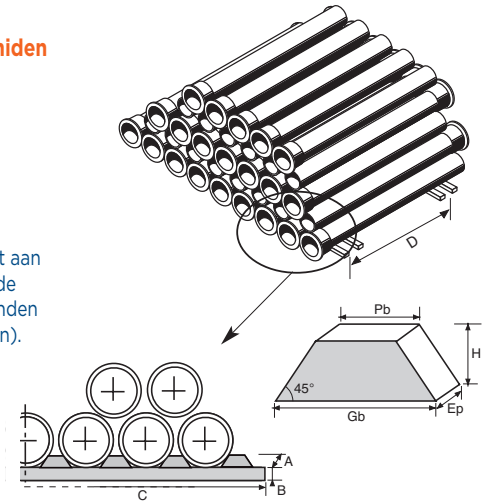
Opslag

4 DN 350 TOT 2000: LOSSE LEVERINGEN

Stapel buizen als piramides of gebruik afstandstukken **zonder de maximale hoogte te overschrijden**, zoals gespecificeerd in de tabellen op pagina 6, om schade te vermijden.

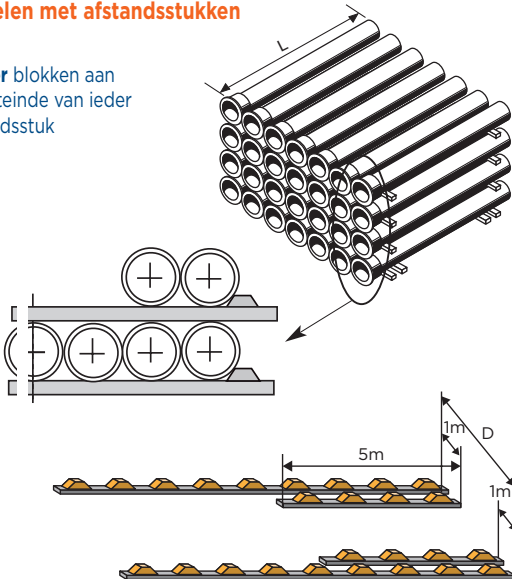
Stapelen in piramiden

Spijker blokken vast aan de steunbalken op de grond (aan de uiteinden en tussen alle buizen).



Stapelen met afstandstukken

Spijker blokken aan het uiteinde van ieder afstandsstuk



Om de opslagveiligheid te vergroten, plaats twee extra steunbalken aan de uiteinden van de stapel, zie boven.

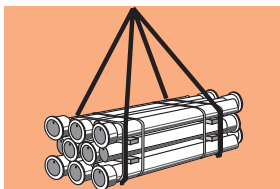
Bundel stapelhoogtes (DN 350 tot 2000)

Piramide - Standard buizen			Spreiders - Standard buizen		
DN	Aantal lagen	Stapelhoogte (m)	DN	Aantal lagen	Stapelhoogte (m)
350	13	3,90	350	6	2,81
400	11	3,82	400	6	3,12
450	10	3,92	450	5	2,87
500	9	3,92	500	5	3,13
600	7	3,72	600	4	2,93
700	6	3,74	700	4	3,36
800	5	3,61	800	3	2,89
900	4	3,31	900	3	3,18
1000	4	3,67	1000	3	3,51
1100	3	3,10	1100	2	2,58
1200	3	3,38	1200	2	2,79
1400	3	3,95	1400	2	3,21
1500	2	2,95	1500	2	3,42
1600	2	3,13	1600	2	3,53
1800	2	3,52			
2000	2	3,91			

Stapelblokken (DN 350 tot 2000)

DN	Trapeziumvormige blokken				Steunbalken			
	Gb mm	Pb mm	Hc mm	Ep mm	A mm	B mm	C m	D m
350	330	170	80	80	100	100	5	4
400	360	200	80	80	100	100	5	4
450	400	200	100	80	100	100	5	4
500	430	230	100	80	100	100	5	4
600	490	250	120	80	100	100	5	4
700	570	330	120	100	120	100	5	4,5
800	640	340	150	100	120	100	5	4,5
900	710	410	150	100	130	120	5	4,5
1000	780	380	200	100	130	120	5	4,5
1100	850	450	200	100	130	120	5	5
1200	910	510	200	120	150	120	5	5
1400	1010	610	200	120	150	120	5	5
1500	1080	580	250	120	150	120	5	5
1600	1140	540	300	120	150	120	5	5
1800	1300	700	300	150	180	120	5	5
2000	1350	750	300	150	180	120	5	5

Behandeling



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 BASISADVIES

Om schade aan de producten te vermijden:

- **Gebruik** hefgereedschap dat in staat is om het gewicht gespecificeerd in onderstaande tabellen te dragen.
- **Voorkom** dat de buizen tegen de zijkanen of steunen van de trailer stoten of er langs schuren.
- **Til en verplaats** de buizen voorzichtig om slingeren te voorkomen.
- **Sleep** de buizen **niet** over de grond en laat de buizen niet op de grond vallen.

2 GEWICHT EN AFMETINGEN VAN DE BONDEL

DN	Aantal lagen x aantal buizen	L	B	H	Bundel gewicht NATURAL/BLUTOP	INTEGRAL/ TOPAZ bundel gewicht
		m	m	m	kg	kg
60	4 x 6	6,33	0,54	0,49	1356	
75	5 x 6	6,3	0,51	0,59	921	921
80	3 x 5	6,33	0,56	0,42	1098	1188
90	5 x 6	6,3	0,59	0,63	1122	1122
100	3 x 5	6,33	0,67	0,50	1337	1459
110	4 x 5	6,3	0,63	0,71	962	962
125	3 x 4	6,33	0,65	0,58	1040	1447
125	4 x 5	6,3	0,68	0,65	1034	1034
140	4 x 4	6,3	0,63	0,53	902	902
150	3 x 3	6,3	0,59	0,66	1196	1290
160	3 x 4	6,3	0,63	0,63	901	907
200	2 x 3	6,3	0,75	0,56	1087	1134
250	2 x 2	6,3	0,63	0,67	1013	984
300	2 x 2	6,3	0,74	0,77	1333	1234

NATURAL / INTEGRAL

BLUTOP / TOPAZ

3 BUISEENHEIDSGEWICHT

DN	buislengte (m)		buisgewicht (kg)			
	werkend	algeheel	NATURAL CLASSIC	BLUTOP TOPAZ	UNIVERSAL Alle versies	INTEGRAL PLUVIAL
60	6,00	6,09	56,5			
75	6,00	6,11		30,6		
80	6,00	6,09	73,2		94,8 C100	79,8
90	6,00	6,13		37,2		
100	6,00	6,09	89,10		116,7 C100	97,3
110	6,00	6,15		45,6		
125	6,00	6,10	109,8		144,3 C64	120,0
125	6,00	6,16		53,4		
140	6,00	6,18		60,0		
150	6,00	6,10	132,9		173,8 C64	143,3
160	6,00	6,20		70,8		
200	6,00	6,10	181,2		239,2 C64	192,1
250	6,00	6,10	253,3		311,4 C50	254,9
300	6,00	6,11	333,3		401,3 C50	308,1
350	6,00	6,11	413,0		498,5 C40	393,4
400	6,00	6,11	476,4		586,5 C40	465,0
450	6,00	6,11	562,8		700,3 C40	506,5
500	6,00	6,12	666,9		831,2 C40	632,4
600	6,00	6,12	903,4		1121,2 C40	821,4
700	7,00	7,15	1295,1		1368,0 C30	1383,8
800	7,00	7,15	1591,7		1915,5 C30	1692,9
900	7,00	7,15	1940,2		2332,1 C30	2025,7
1000	7,00	7,16	2323,0		2696,6 C30	2386,5
1000	8,27	8,43	2712,3			C30 2787,3
1100	8,27	8,43	3238,1			3605,8
1200	8,26	8,43	3775,9		4250,8 C25	4154,9
1400	8,19	8,44	5182,5		5601,8 C25	5546,9
1500	8,18	8,45	5877,8		6330,8 C25	6240,1
1600	8,18	8,45	6589,4		7069,4 C25	6946,4
1800	8,17	8,45	8109,7		8602,4 C25	8444,9
2000	8,17	8,45	9837,6		10486,1 C25	10099,3

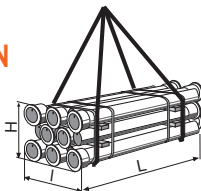
De gewenste klassen voor NATURAL en CLASSIC buizen zijn als volgt:

- C40 voor DN 60 tot 300
- C30 voor DN 350 tot 600
- C40 voor DN 700 tot 2000

4 DN 60 TOT 300: BUNDELS TILLEN

Gebruik textiel draagriemen die geschikt zijn voor de belasting.

Zorg dat de draagriemen de bundel van onderen steunen.

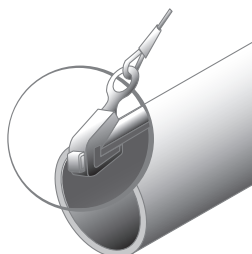


Voorzichtig! Til een bundel nooit op met haken of vacuümzuignappen. De banden voor het zekeren van bundels kunnen de belasting niet aan.

Behandeling

4 DN 350 TOT 2000: TILLEN AAN DE UITEINDEN

Gebruik haken die de lading kunnen dragen. Haken moeten een veilige bevestiging en **beschermend oppervlak*** bieden (zoals polyamide).



* *Haken verkrijgbaar op bestelling.*

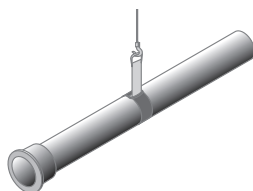


Voorzichtig: haken zijn gemaakt om individuele buizen te tillen en niet een bundel van meerdere buizen.

5 DN 350 TOT 2000: TILLEN AAN HET BUISGEDEELTE

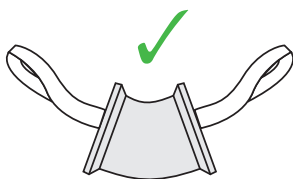
Gebruik een **textiel draagriem** geschikt voor de lading.

Bevestig de riem aan het **zwaartepunt** en zorg dat hij niet gaat glijden.

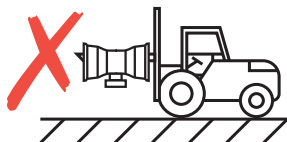
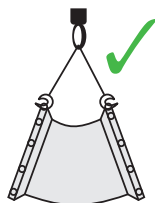


6 BEHANDELING VAN KOPPELSTUKKEN

Gebruik textiel draagriemen om schade te voorkomen aan het interne binnenwerk en de externe coating van de koppelstukken.



Geflensde koppelstukken kunnen worden opgetild met haken die bevestigd zijn aan de gaten in de flenzen.





Blutop / Blutop Vi / Topaz / Topaz Vi verbinding

Geëxtrudeerde afdichtingen

Plastic segment afdichtingen

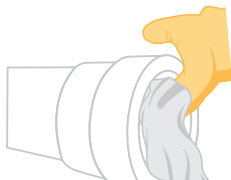


De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 SCHOONMAKEN

Reinig de binnenkant van de mof, spie-einde en afdichting voorzichtig.

Houdt alle onderdelen schoon totdat montage afgerond is.



2 INSMEREN

Maak gebruik van een schone verfkwast, **smeer** de afdichtingsmofkamer van de bevestiging in.

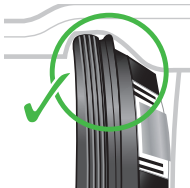


3 BRENG DE AFDICHTING IN

Zorg dat de afdichting correct in het omhulsel is geplaatst.

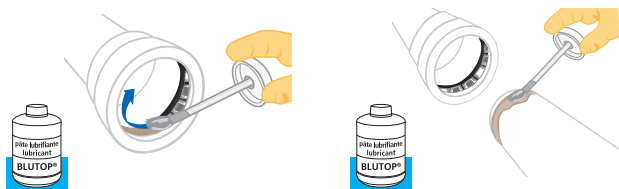
Trek de afdichting altijd naar de buitenkant toe om te zorgen dat deze correct wordt gepositioneerd.

Zorg dat het gehele oppervlak van de afdichting op alle punten in de omtrek wordt aangedrukt.



Blutop / Blutop Vi / Topaz / Topaz Vi verbinding

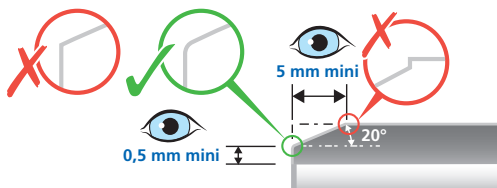
4 INSMEREN



De ingebrachte afdichting en het spie-einde moeten worden ingesmeerd met Blutop glijmiddel (ref. **214616**).

5 CONTROLEER DE AFSCHUINING

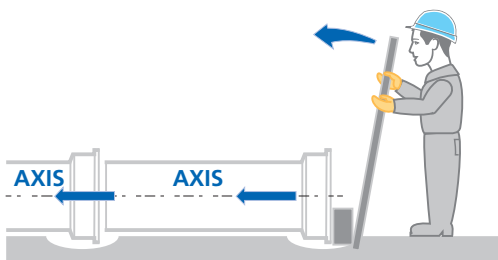
Indien de buis moet worden afgezaagd, moet de rand worden afgeschuind zoals hieronder getoond. Na het afschuiven mogen er geen scherpe randen meer aanwezig zijn.



6 MONTAGE

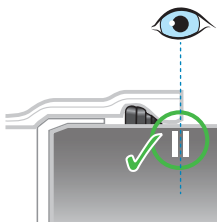
De buis of bevestiging moet **perfect gecentreerd en uitgelijnd** zijn met de middellijn van de geïnstalleerde buis.

Zie de "Montagegereedschap" gids.



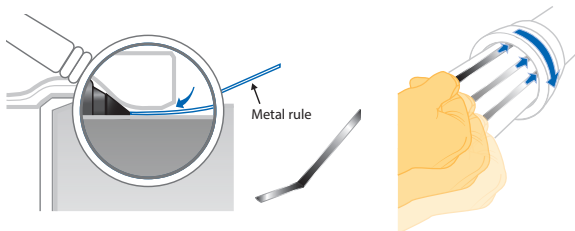
7 CONTROLEER DE DIEPTE

Na montage mag er nog maar één enkele lijn zichtbaar zijn.



Blutop / Blutop Vi / Topaz / Topaz Vi verbinding

8 CONTROLEER DE POSITIE VAN DE AFDICHTING

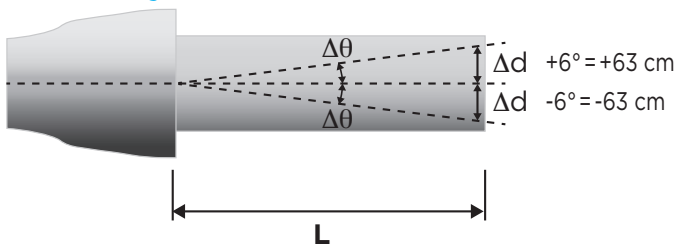


Voordat u de verbinding buigt, steekt u een metalen liniaal in de mof en zorgt u dat de penetratiediepte overal in de omtrek gelijk is.

PAM metalen liniaal ref: **241031**.

9 INFORMATIE

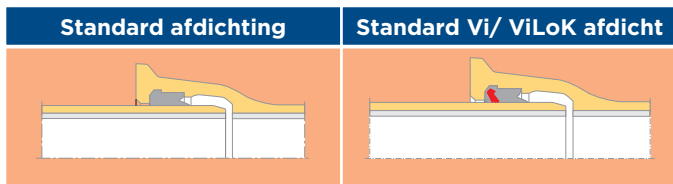
Hoekverdraaiing



Buizen dienen te worden verbonden terwijl ze perfect blijven uitgelijnd met hun middellijnen.

De verbinding mag alleen worden gebogen na afronding van de montage en voordat het systeem onder druk komt.

Standard verbinding / Standard Vi / ViLoK verbinding



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

Maak gebruik van de markering als referentie en **controleer** of de afdichting geschikt is voor de projectspecificaties:

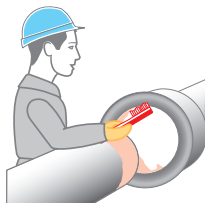
- DN
- Materiaal:
 - Voor drinkwater: EPDM
 - Voor afvalwater: NBR + gele markering (strepen of puntjes)
- Houdbaarheid: tien jaar voor EPDM (drinkwatersystemen) en zeven jaar voor andere verbindingen binnen de optimale opslagcondities (neem contact met ons op voor advies).
- Zie ISO 2230:2002 - Rubber producten - Richtlijnen voor opslag



1 SCHOONMAKEN

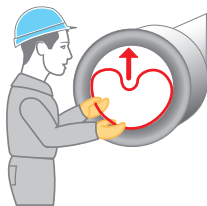
Maak de binnenkant van de mof, spie-einde en afdichting voorzichtig **schoon**.

Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.



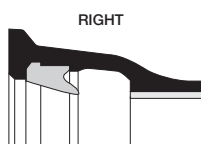
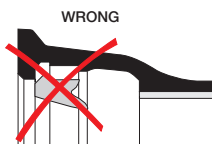
2 BRENG DE AFDICHTING IN

Breng de verbingsring in voordat de buis in de sleuf wordt gelegd.



3 CONTROLEER DE AFDICHTING

Zorg dat de afdichting correct op de mofkamer wordt aangebracht en in het bijzonder op de binnenste bocht.



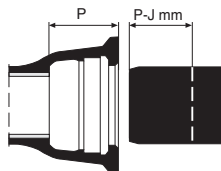
Trek de afdichting altijd naar de buitenkant zodat deze correct wordt gepositioneerd.



Standardverbinding / Standard Vi / ViLoK verbinding

4 MARKEER DE INSTEKDIEPTE

(Indien er geen originele markering aanwezig is, d.w.z. als de buis gezaagd is of als er een spie-einde gebruikt is uit een ander assortiment).



Markeer het spie-einde op een afstand van P-J mm.

Voorzichtig: het zich niet houden aan de insteekdiepte zal invloed hebben op het functioneren van alle hoekverdraaiingen.

DN (mm)	P (mm)	J (mm)	P-J (mm)
60	89,5	15	74,5
80	92,5		77,5
100	94,5		79,5
125	97,5		82,5
150	100,5		85,5
200	106,5		91,5
250	105,5		90,5
300	107,5		92,5
350	110,5	20	90,5
400	112,5		92,5
450	115,5		95,5
500	117,5		97,5
600	132,5	25	112,5
700	192		167,0
800	197		172,0
900	200		175,0
1000	203	30	173,0
1100	225		195,0
1200	235		205,0
1400	245	40	205,0
1500	265		225,0
1600	265		225,0
1800	275		235,0
2000	290		250,0

Standard verbinding / Standard Vi / ViLoK verbinding

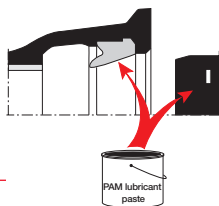
5 INSMEREN

Aanbrengen:

- Het zichtbare oppervlak van de afdichting
- De afschuining van de buis en het spie-einde

Smeer nooit het interne deel van de afdichtingsmofkamer in.

Breng voldoende glijmiddel aan met een verkwast (zie voor hoeveelheden de volgende pagina).



Houd de aanbevolen applicaties aan die staan in de veiligheidsinformatiebladen, verkrijgbaar via de Download-sectie op www.pamline.com

VERSCHILLENDE MARKERINGEN

DN60 tot 600 en DN1400 tot 2000

DN 700 tot 1200



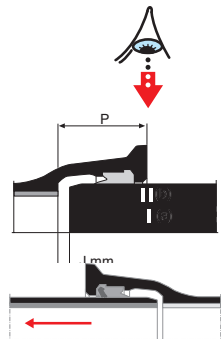
6 MONTAGE

Centreer en **breng** het spie-einde **in**, in de perfect uitgelijnde mof:

- (a) Tot aan de markeerlijn, overeenkomstig "P-J mm"
- (b) Tot aan het gebied tussen de witte lijnen

DN 700 tot 1200: drie lijnen

- Na het verbinden van twee buizen (spie-einde en mof), is slechts één lijn zichtbaar.
- Na het verbinden van een buis met een fitting, zijn twee lijnen zichtbaar.
- Voor STD Vi en ViLoK verbindingen, verleng de afdichting door het spie-einde uit de mof te trekken totdat deze goed zit.



Het zich niet houden aan de insteekdieptes kan leiden tot risico op lekkage.

7 CONTROLEER DE MONTAGE

Plaats, voordat hoekverdraaiing plaatsvindt, een metalen liniaal in het gat van de mof en zorg dat de penetratiediepte gelijk is over de gehele omtrek.

PAM metalen liniaal ref: **241031**

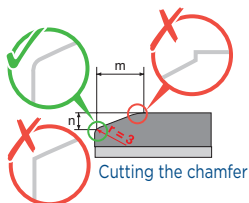


- Sla bij lage temperaturen en in het bijzonder in het geval van kleine diameters, de verbindingen op in een verwarmde ruimte.
- Drink afdichtingen in water voor makkelijkere opzetten.

Standard verbinding / Standard Vi / ViLoK verbinding

8 INFORMATIE

Sneden en afschuiningen



DN	m (mm)	n (mm)
60 tot 600	9	3
700 tot 1200	15	5
1400 tot 1600	20	7
1800 tot 2000	23	8

Glijmiddel

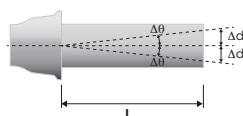
Aantal dozen voor 100 verbindingen

DN	#	DN	#	DN	#	DN	#
60	2	250	4	600	9	1200	24
80	2	300	5	700	13	1400	40
100	2	350	5	800	15	1500	45
125	2	400	6	900	17	1600	50
150	3	450	6	1000	19	1800	60
200	3	500	7	1100	21	2000	71

Hoekverdraaiing

Buizen moeten worden verbonden waarbij ze perfect in lijn blijven met hun middellijnen.

De verbinding mag alleen worden gebogen na volledige montage en voordat het systeem onder druk komt.



Maximaal toegestane buiging: STD buizen

DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
60 tot 300	5	6	52
350 tot 600	4	6	42
700 tot 1000	4	7	49
1100 tot 1200	4	8	56
1400 tot 1600	3	8	42
1800	2.5	8	35
2000	2	8	28

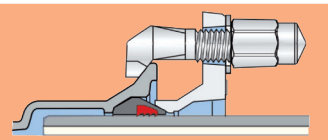
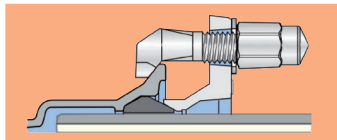
Maximaal toegestane buiging: STD Vi / VILOK buizen

DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
60 tot 150	5	6	52
200 tot 250	4	6	42
300 tot 350	3	6	31
400 tot 600	2	6	21
700	2	7	24

Express Nieuwe verbinding / Express Nieuwe Vi verbinding

Express Nieuwe verbinding

Express Nieuwe VI verbinding

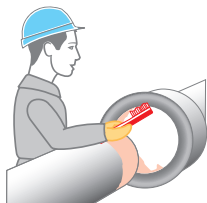


De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 SCHOONMAKEN

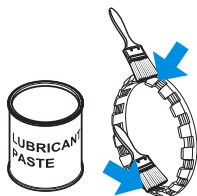
Maak de binnenkant van de mof, de binnenkant van de doorvoer en de afdichting voorzichtig **schoon**.

Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.



2 INSMEREN

Maak gebruik van een schone verfkwast en **vet** de binnenkant van de mof **in**, evenals de binnenkant van de doorvoer en de afdichting.

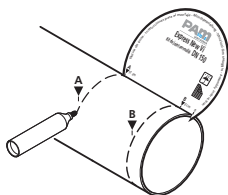


3 MARKEER DE INSTEEDIPTTE

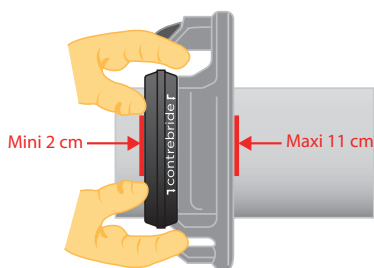
Markeer vanaf het spie-einde A=11cm en B=2cm met een rolmaat of met het geleverde sjabloon.



Na het snijden van een buis worden Express nieuwe en Express nieuwe Vi verbindingen direct aangebracht. Het is niet nodig om de kamer na te maken op het spie-einde, maar ontbramen is wel nodig.



4 BEVESTIG DE ELEMENTEN OP HET SPIE-EINDE

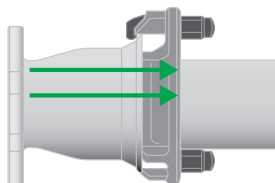


De verbinding moet correct worden geïnstalleerd (doorvoerpositie wordt aangegeven)

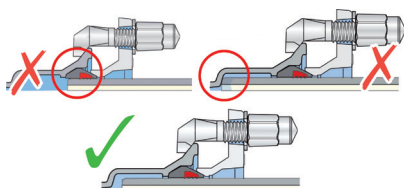
Express Nieuwe verbinding / Express Nieuwe Vi verbinding

5 MONTEER DE ELEMENTEN

Plaats de fitting op het spie-einde uitgevoerd met de doorvoer en de afdichting



ZORG VOOR DE JUISTE DIEPTE



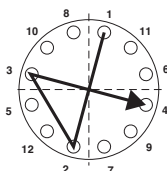
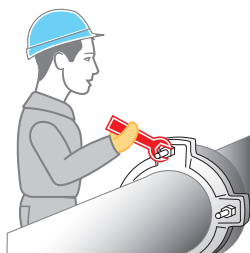
6 DRAAI DE BOUTEN AAN

Vet het schroefdraad van de bouten in met mechanisch vet

Draai de bouten **aan** met een momentsleutel in opeenvolgende fasen.

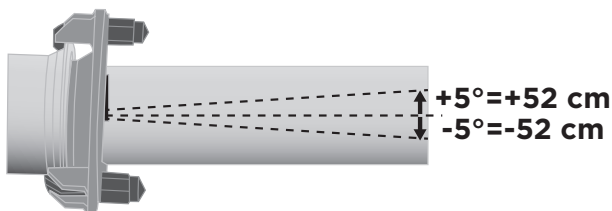
Bout koppelwaarden:

•**Vooraf aandraaien: 20 Nm**



Express Nieuwe verbinding / Express Nieuwe Vi verbinding

Hoekverdraaiing



Waarden (alleen als richtlijn) voor een 6-meter buis van DN 60 tot DN 150.

De buis moet perfect in lijn liggen met de fitting.

Het buigen van de buis moet plaatsvinden na het vooraf aandraaien en voor het uiteindelijk vastzetten.

•Uiteindelijk vastzetten DN60 tot DN150:

Express nieuwe 14 m.daN

Express nieuwe VI 10 m.DaN

Express nieuwe en Express nieuwe VI bouten dienen te worden aangedraaid met **moersleutel 27**.

7 INFORMATIE

Controleer of de moeren zijn aangedraaid:

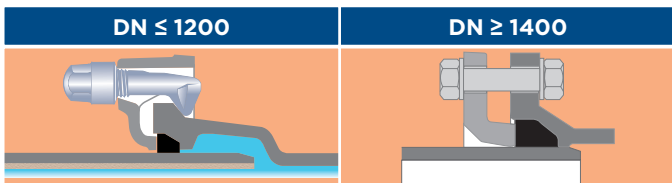
- Bij het installeren van diverse opeenvolgende koppelstukken
- Na het hydraulisch testen

Opnieuw vastzetten indien nodig.



Het niet voldoen aan de regels van het aandraaien kan leiden tot risico op lekkage.

Express verbinding

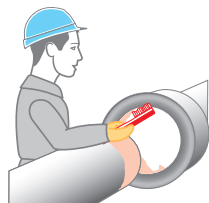


De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 SCHOONMAKEN

Maak voorzichtig de binnenkant van de mof, het spie-einde en de afdichting **schoon**.

Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.



2 INSMEREN

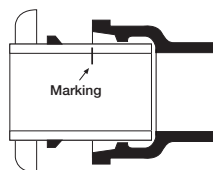
Vet de afdichtingsmofkamer van de fitting en de binnenkant van de doorvoer **in** met een schone verfkwas.



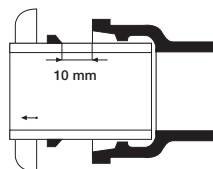
3 MARKEER DE INSTEKDIEPTE

Steek het spie-einde geheel naar binnen, waarbij u zorgt dat beide delen perfect op één lijn staan.

Markeer een lijn om de insteekdiepte aan te geven.



Plaats de afdichting ongeveer 10 mm van de lijn. Dit kan eenvoudig worden gedaan middels gebruik van lichte smering.



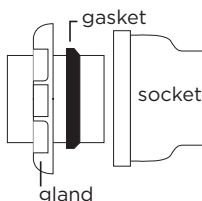
Na het snijden van een buis kunnen Express verbindingen direct worden aangebracht. D.w.z. het is niet nodig om het spie-einde af te schuinen; alleen ontbramen is vereist.

Express verbinding

4 MONTEER DE ELEMENTEN



Positioneer de afgeschuinde rand van de afdichting naar de mof van de fitting.

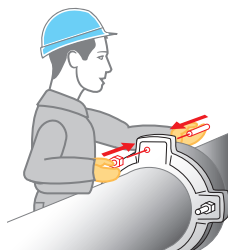


5 MONTAGE

Schuif de afdichting op de buis totdat hij goed zit en zorg voor contact met de doorvoer.

Zorg dat de doorvoer en afdichting zich loodrecht op de middellijn van de buis bevinden.

Breng de bouten aan en **draai ze alvast aan, waarbij de verbinding in lijn wordt gehouden.**



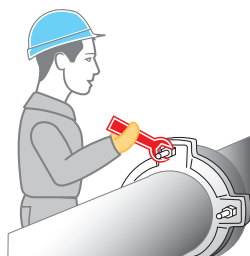
6 ZET DE BOUTEN VAST

Controleer de positie van de doorvoer.

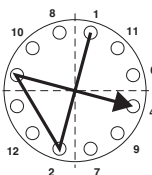
Draai de bouten vast met een momentsleutel in opeenvolgende stappen, zoals getoond in het schema.

Bout koppelwaarden:

- DN 200 tot 400: 120 Nm Ø22 bouten:
- DN 400 tot 1200: 300 Nm Ø27 bouten:



Controleer of de bouten goed vast zitten vóór het hydraulisch testen. Opnieuw aandraaien indien nodig.



Houd u aan de insteekdieptes, anders wordt de vereiste hoekverdraaiing mogelijk niet bereikt.

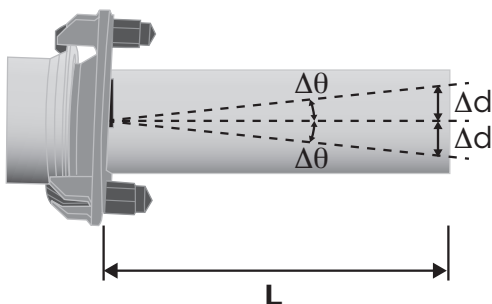
Vereist gereedschap voor het vastdraaien van de bouten:

- Ø22: moersleutel 30
- Ø27: moersleutel 35

Express verbinding

7 INFORMATIE

Hoekverdraaiing



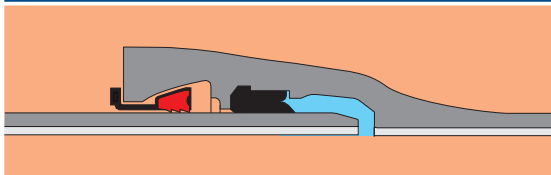
Buizen moeten verbonden worden, waarbij ze perfect in lijn worden gehouden met hun middellijn.

Het buigen van de buis moet plaatsvinden na het vooraf aandraaien en voor het uiteindelijk vastzetten.

Maximaal toegestane buiging:			
DN	$\Delta\theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
200 tot 300	4°	6	42
350 tot 600	3°	6	32
700 tot 800	2°	7	25
900 tot 1000	1,5°	7	19
1000 tot 1200	1,5°	8	21
1400	3°	8	42
1500 tot 1600	2°	8	28
1800	1,5°	8	21
2000	1°	8	14

UNIVERSAL Vi verbinding

Spectrum van DN 80 tot 600 buizen en fittings



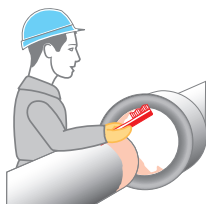
Deze verbinding vereist het gebruik van **UNIVERSAL STANDARD** buizen met een dubbele ruimtemof voor het plaatsen van de:

- **STANDARD afdichting**, die zorgt voor een waterdichte afsluiting
- **UNIVERSAL Vi borgring met trekvaste segmenten**; de trekvaste segmenten zorgen voor vergrendelen van de opbouw tijdens de koppeling.

1 SCHOONMAKEN

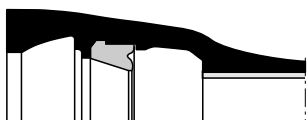
Reinig voorzichtig de binnenkant van de mof, het spie-einde, de afdichting en de borgring.

Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.

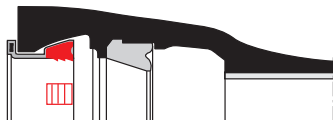


2 POSITIONEER DE RINGEN

De verbinding moet **perfect in lijn** zijn tijdens montage.



STANDARD afdichting

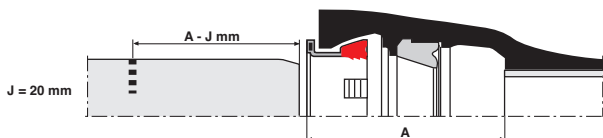


UNIVERSAL Vi borgring met trekvaste segmenten

3 MARKEER DE INSTEEDIPTIE

Markeer het spie-einde indien er geen originele markering aanwezig is.

DN	A (mm)	DN	A (mm)	DN	A (mm)	DN	A (mm)
80	147	150	155	300	187	450	198
100	147	200	162	350	192	500	210
125	147	250	173	400	186	600	217

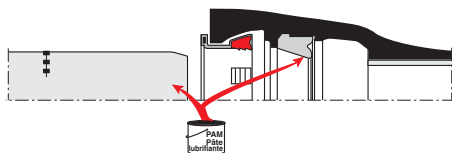


UNIVERSAL Vi verbinding

4 INSMEREN

Gebruikmakend van de glijmiddel **coat** u de:

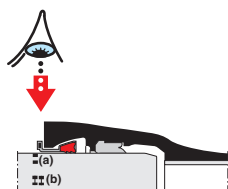
- **Zichtbare zijde van de afdichting**
- **Afschuining en spie-einde**



5 MONTAGE

Centreer en breng het spie-einde **in**, in de perfect uitgelijnde mof:

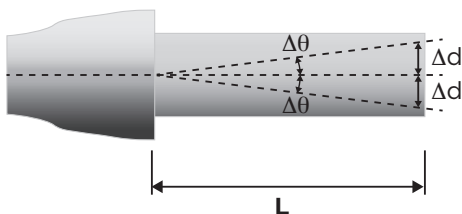
- Tot aan de lijn overeenkomstig A-20 mm** in geval van een gezaagde buis of Standard spie-einde
- Tussen de twee lijnen indien** dit originele markeringen zijn op de UNIVERSAL buizen



6 INFORMATIE

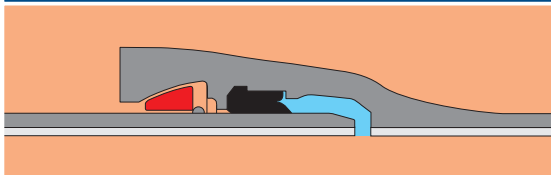
Hoekverdraaiing

Maximaal toegestane buiging:			
DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
80 tot 450	3°	5,95	32
500	2°	5,97	21
600	2°	5,97	21



UNIVERSAL Ve verbinding

Spectrum van DN 100 tot 1600 buizen en koppelstukken



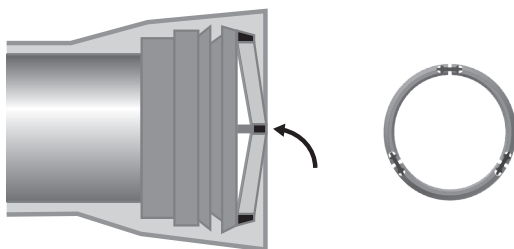
Deze verbinding vereist het gebruik van UNIVERSAL STANDARD buizen met:

- Een **lasrups** op het spie-einde
- Een dubbele ruimte om voor het plaatsen van de **STANDARD afdichting** en de **UNIVERSAL Ve borgring**

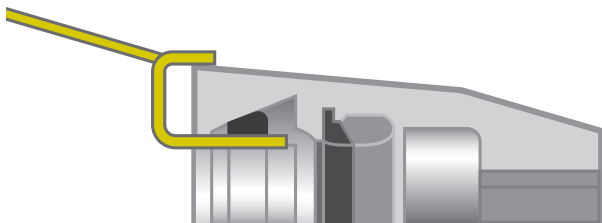
1 POSITIONEER DE BORGRING

DN 100 tot 200

Pas de borgring in zijn mofkamer.



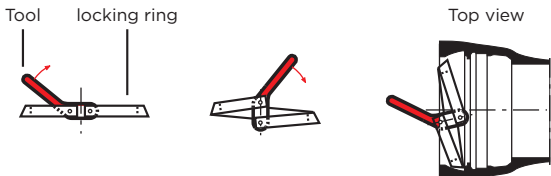
Houd de borgring op zijn plaats met de bevestigingsspieën.



UNIVERSAL Ve verbinding

DN 250 tot 700

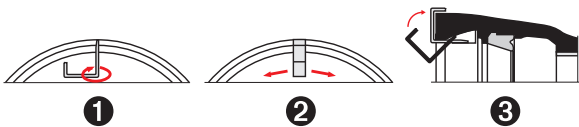
Pas de borgring in zijn mofkamer door zijn externe diameter te verkleinen met behulp van passend gereedschap.



Breng de spie (zijwaarts) in tussen de eindrand van de borgring.

Draai 90° om een ruimte tussen de twee uiteinden te creëren.

Vouw de spie tegen de buitenkant van de mof.



In beide gevallen **plaatst** u de opening van de borgring op de bovenkant van de buis (om makkelijker te kunnen verwijderen).

DN 800 tot 1600

Breng een verbindingstuk in aan het eind van het eerste segment, aan de vlakke (binnen)kant.

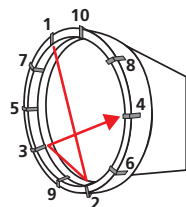


Plaats een pin (gedrenkt in glijmiddel) tegenover zijn mofkamer en laat de schuine voorkant dezelfde kant op **wijzen** als die van het verbindingstuk.

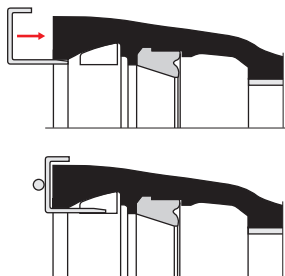
Sla de pin erin met een hamer en een Ø3,9 mm felspen.



Om te zorgen dat de spanning overal in de elastomeer connectors gelijk is, dient u de volgorde zoals hiernaast aangegeven te **volgen**.



UNIVERSAL Ve verbinding

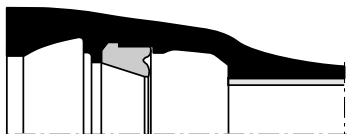


Borring accessoires volgens DN

DN	Montage			
	Borring	Lever	Spie	Nummer
100				3
125				
150				
200				4
250				
300				
350				
400				
450				
500				
600				7
800				
900				8
1000				9
1200				10
1400				10
1500				12
1600				12

UNIVERSAL Ve verbinding

2 STEEK AFDICHTING IN



3 INSMEREN

Gebruik de glijmiddel voor het

aanbrengen van de:

- Zichtbare zijde van de afdichting
- Afschuining en spie-einde



4 MONTAGE

De verbinding moet **perfect in lijn** zijn tijdens montage.



Breng het spie-einde in de borging en verwijder dan de spie (de lasrups bevindt zich ongeveer 50 mm van de mof).

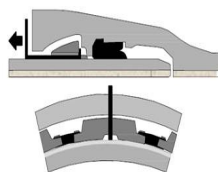


Breng het spie-einde geheel in de mof. Als de borging open is, zal deze openen wanneer de lasrups passeert en dan klemmen tegen de buis.

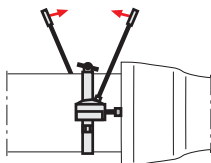


Controleer dat de borging niet deels de lasrups raakt door onvoldoende insteek van het insteekuiteinde of te veel hoekverdraaiing.

Trek met de bevestigingshaak aan ieder deel van de borging om te zorgen dat deze correct geplaatst wordt.



5 BREID DE VERBINDING UIT



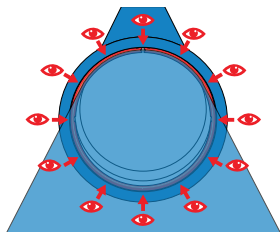
Breid de verbinding uit door het spie-einde uit de mof te trekken totdat de borging in contact komt met zijn mofkamer in de mof.

Om dit te doen gebruikt u een **kraag**, uitgerust hydraulische vijzels, of **trek** met de bak van een graafmachine met een adequate textiel band.

UNIVERSAL Ve verbinding

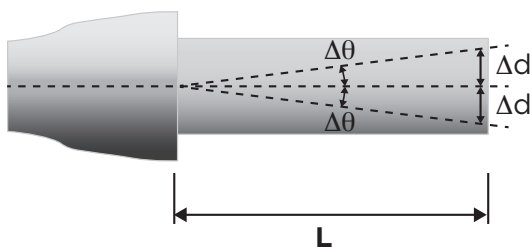
6 CONTROLEER POSITIE VAN DE BORGRING

Zorg dat de gehele omtrek van de metalen borgring contact maakt met de buis.



7 INFORMATIE

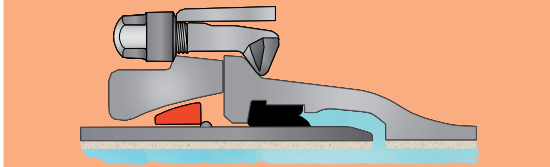
Hoekverdraaiing



DN	Hoekverdraaiing	Verplaatsing Δd voor L	L
	graad	cm	m
100	3°	32	5,97
125	3°	32	
150	3°	32	
200	3°	32	
250	3°	32	
300	3°	32	
350	3°	32	
400	3°	32	6,89
450	3°	32	
500	2°	21	
600	2°	21	6,87
700	2°	21	
800	2°	25	
900	1,5°	18	
1000	1,2°	15	
1200	1,1°	15	8,15
1400	0,8°	10	
1600	0,5°	7	

Standard Ve verbinding

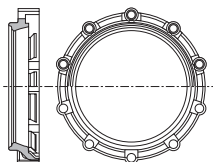
Spectrum van DN 80 tot 1200 buizen en koppelstukken



Deze verbinding **vereist een:**

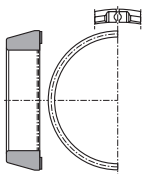
- Standard buis met een lasrups op het spie-einde
- Standard VE doorvoer
- Standard VE borgring
- Standard afdichting

Standard doorvoer



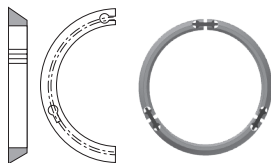
Standard VE borgring: één-stuk of gesegmenteerd

één-stuk: DN 250 tot 700



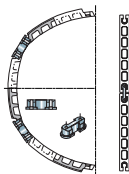
De één-stuk borgring is een open ring

Segment: DN 80 tot 200



De borgring wordt voorgemonteerd geleverd

Te monteren segment: DN 800 tot 1200



Breng een connector **in** aan het eind van een eerste segment op de vlakke (binnen)kant.



Plaats een pin (gedrenkt in glijmiddel) tegenover zijn mofkamer en laat de schuine voorzijde dezelfde kant op **wijzen** als die van het verbindingstuk.

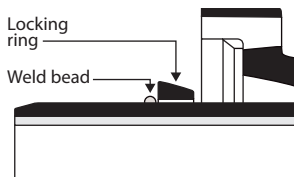
Sla de pin erin met een hamer en een felspen van Ø3,9 mm.



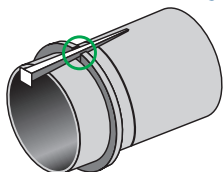
Standard Ve verbinding

1 POSITIONEER DE DOORVOER EN BORGRING

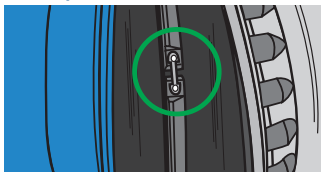
Schuif de doorvoer en borging over de lasrups.



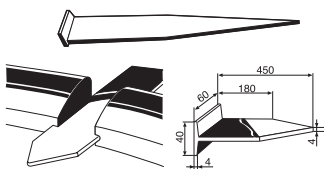
Om de borging over de lasrups te halen.



Gebruik een trapeziumvormige spie



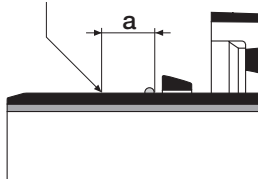
Haal de ring over de lasrups met behulp van een breekijzer of soortgelijk gereedschap



2 MARKEER DE INSTEEDIPTTE

DN	a (mm)	
80 tot 125	20	Meet en markeer vanaf de lasrups volgens dimensie "a"
150 tot 200	25	
250 tot 500	30	
600 tot 1100	35	
1200	25	

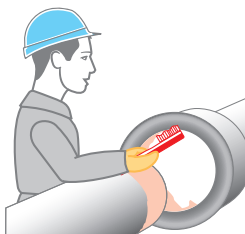
Measure and mark



3 SCHOONMAKEN

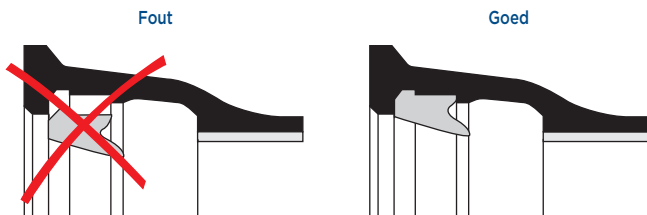
Maak voorzichtig de binnenkant van de mof, het spie-einde en de afdichting **schoon**.

Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.



Standard Ve verbinding

4 POSITIONEER EN CONTROLEER DE AFDICHTING



5 INSMEREN

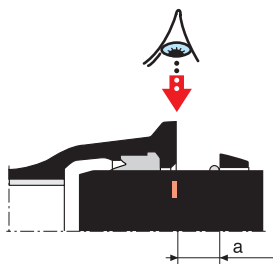
Gebruik de glijmiddel voor het **aanbrengen** van de:

- Zichtbare zijde van de afdichting
- Afschuining en spie-einde



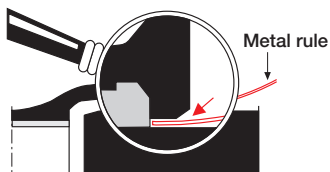
6 MONTAGE

Centreer en **breng** spie-einde **in** de perfect uitgelijnde mof tot de lijn die overeenkomt met "a":



7 CONTROLEER DE MONTAGE

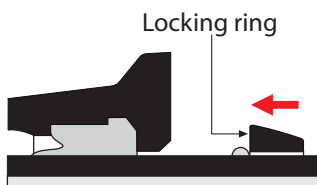
De metalen liniaal moet overal in de omtrek even **diep gaan**.



8 POSITIONEER DE BORGRING

Beweeg de borgring naar voren totdat hij in contact komt met de lasrups.

Controleer dat hij de lasrups raakt over de hele omtrek van het spie-einde.



Standard Ve verbinding

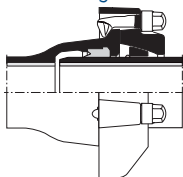
9 POSITIONEER DE DOORVOER

Positioneer de doorvoer zodanig dat deze in contact is met de borgring.

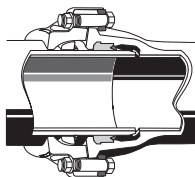
Breng de bouten en moeren **in**.

Draai met de hand totdat hij in contact is met de doorvoer.

Draai de bouten diagonaal **vast** totdat de doorvoer de voorkant van de mof raakt.

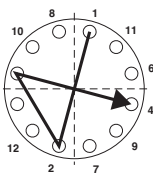


ijzeren moeren en bouten
DN 80 tot 1200



stalen moeren en bouten
DN 800 tot 1200 (16 bar < PFA 25 bar)

Draai de bouten vast in de volgorde zoals aangegeven in het schema hiernaast en volgens de geadviseerde koppelwaarden.

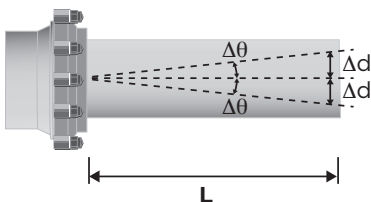


DN	Koppel (Nm)	moersleutel type en Ø
80 tot 200	120	Ø22: 30 moersleutel
200 tot 600	300	Ø27: 36 moersleutel
700 tot 1200		

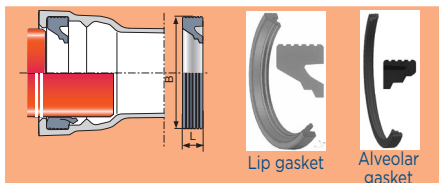
10 INFORMATIE

Hoekverdraaiing

DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
60 tot 150	5°	6	52
200 tot 300	4°	6	42
350 tot 600	3°	6	32
700 en 800	2°	7	25
900 en 1000	1,5°	7	19
1100 en 1200	1,5°	8	21



TAG /IM verbinding



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

Gebruik de markering als referentie en **controleer** dat de afdichting geschikt is voor de projectspecificaties:

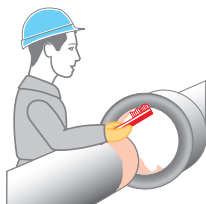
- DN
- Materiaal:
 - Voor afvalwater: NBR+ gele markering (strepen/puntjes)
- Houdbaarheid: zeven jaar voor NBR (afvalwater) bij optimale opslagcondities (neem contact op voor advies)



1 SCHOONMAKEN

Maak voorzichtig de binnenkant van de mof, het spie-einde en de afdichting **schoon**.

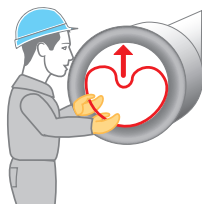
Houd alle onderdelen schoon totdat de montage is afgerond.



2 BRENG DE IM AFDICHTING IN

Breng de afdichting aan voordat de buis in de sleuf wordt geplaatst.

Maak altijd gebruik van de IM afdichting, omdat de STANDARD afdichting niet compatibel is met TAG buizen.



3 CONTROLEER DE VERBINDING

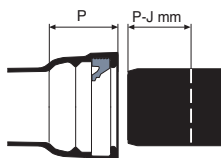
Wees er zeker van dat de afdichting correct in zijn mofkamer is geplaatst.

TAG /IM verbinding

4 MARKEER DE INSTEEDIPTTE

(indien er geen originele markering is, d.w.z. wanneer de buis is afgezaagd of er is een spie-einde gebruikt uit een ander assortiment).

Markeer het spie-einde op een afstand van P-J mm.



DN (mm)	P (mm)	J (mm)	P-J (mm)
150	98	15	83
200	104	15	89
250	104	15	89
300	105	15	90

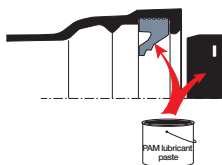
5 INSMEREN

Aanbrengen:

- Het zichtbare oppervlak van de afdichting
- De buis-afschuiving en het spie-einde

Breng voldoende glijmiddel aan met een verfkwast (zie de volumetabel).

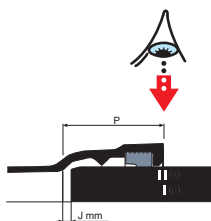
Houd de aanbevolen applicaties aan die in de veiligheidsinformatiebladen staan, verkrijgbaar in de Download-sectie op www.pamline.com.



6 MONTAGE

Centreer en breng het spie-einde in, in de perfect uitgelijnde mof:

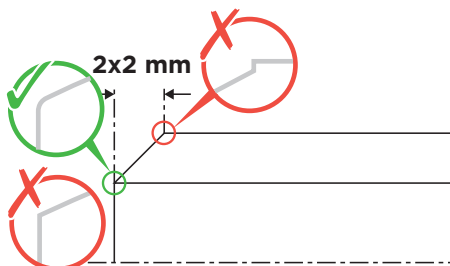
- Tot aan de markeringslijn overeenkomstig "P-J mm"
- Tot aan het gebied tussen de witte lijnen



TAG /IM verbinding

7 INFORMATIE

Sneden en afschuiningen



Behandeling van een gezaagde buis

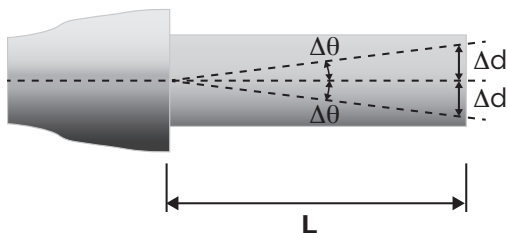
Gebruik de juiste verf: ISOLARM 671-50 ref. **179099**.

Zie de instructies voor het snijden van buizen.

Glijmiddel

Aantal dozen voor 100 verbindingen			
DN	Aantal	DN	Aantal
125	2	250	4
150	3	300	5
200	3		

Hoekverdraaiing

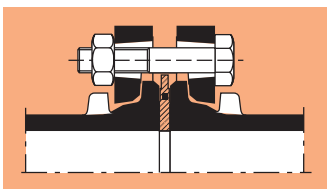


Buizen moeten worden verbonden, waarbij ze perfect in lijn blijven met hun as.

De verbinding mag alleen worden gebogen na afronding van de montage en voordat het systeem onder druk komt.

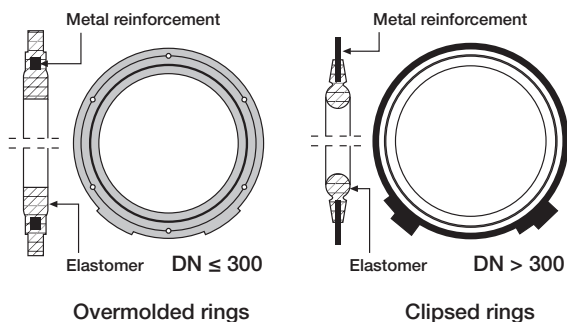
Maximaal toegestane buiging:			
DN	$\Delta \theta$ (°)	L m	Δd (cm) voor L
125 tot 300	4	6	42

Geflensde verbinding



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 MET METAAL VERSTERKTE AFDICHTINGEN

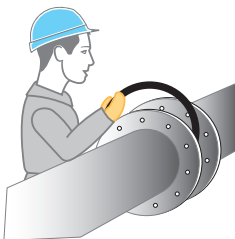


2 SCHOONMAKEN EN UITLIJNEN VAN FLENZEN

- **Controleer** het aanzicht en de reinheid van de flens en flensafdichting
- **Lijn** de te monteren onderdelen uit.
- **Laat** een gat tussen de twee flenzen dat groot genoeg is voor de flens afdichting.

Flensafdichting dikte:

$DN \leq 300$: 10 mm; $DN \geq 300$: 16 mm



Geflensde verbinding

3 POSITIONEER DE VERSTERKTE AFDICHTING

Centreer de versterkte afdichting volgens de in de tabellen gespecificeerde methode:

DN	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63
40					
50					
60					
65					
80					
100					
125					
150					
200					
250					
300					
350					
400					
450					
500					
600					
700					
800					
900					
1000					
1100					
1200					
1400					
1500					
1600					
1800					
2000					

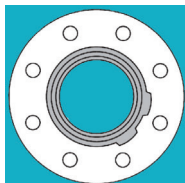
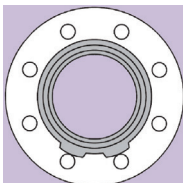
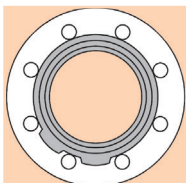
pped rings

Afdichting rustend op bouten

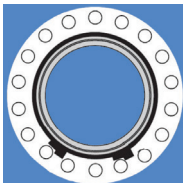
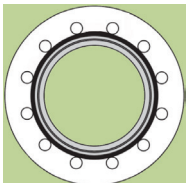
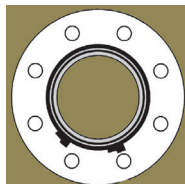
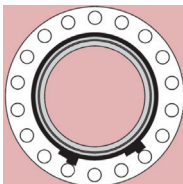
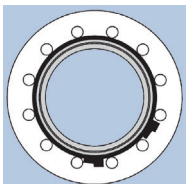
Pinnen rustend op de onderste bouten

Visuele centrering

Overgegoten afdichtingen DN ≤ 300



Geknipte afdichtingen DN > 300

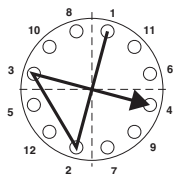


Geflensde verbinding

4 DRAAI DE BOUTEN VAST

Breng de bouten in.

Draai de bouten vast in de volgorde zoals aangegeven in het schema hiernaast en volgens de aanbevolen koppelwaarden.



Oefen geen trekkracht uit op de verbinding tijdens het aandraaien van de bouten.

5 HOUD DE WAARDEN VAN HET AANDRAAIMOMENT AAN

De aanbevolen koppelwaarden gelden voor ingevette draad (mechanisch vet).

De bouten worden alleen aangedraaid voor het samendrukken van de versterkte afdichting en niet voor het uitoefenen van trekkracht op de onderdelen van de buis.

Met metaal versterkt afdichting					
DN	Bout aandraaimoment-waarden voor flenzen				
	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
40	40	40	40	40	40
50	40	40	40	40	40
60	40	40	40	40	60
65	40	40	40	40	60
80	40	40	40	40	60
100	40	40	60	60	80
125	40	40	80	80	120
150	60	60	80	80	150
200	60	60	80	120	180
250	60	80	120	150	180
300	60	80	120	150	180
350	60	80	150	180	300
400	80	120	180	300	400
450	80	120	180	300	
500	80	150	180	400	500
600	120	180	300	500	
700	120	180	400	600	
800	150	300	500		
900	150	300	500		
1000	180	400	600		
1100	180	400	600		
1200	300	500	600		
1400	400	500	700		
1500	400	600	700		
1600	500	600	700		
1800	500	600	800		
2000	500	700	800		

Geflensde verbinding

6 MOF AFMETINGEN

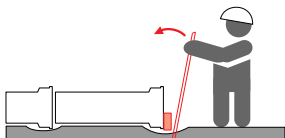
DN	PN 10		PN 16		PN 25	
	Bolt	Mof	Bolt	Mof	Bolt	Mof
40	M16	24	M16	24	M16	24
50	M16	24	M16	24	M16	24
60	M16	24	M16	24	M16	24
65	M16	24	M16	24	M16	24
80	M16	24	M16	24	M16	24
100	M16	24	M16	24	M20	30
125	M16	24	M16	24	M24	36
150	M20	30	M20	30	M24	36
200	M20	30	M20	30	M24	36
250	M20	30	M24	36	M27	41
300	M20	30	M24	36	M27	41
350	M20	30	M24	36	M30	46
400	M24	36	M27	41	M33	50
450	M24	36	M27	41	M33	50
500	M24	36	M30	46	M33	50
600	M27	41	M33	50	M36	55
700	M27	41	M33	50	M39	60
800	M30	46	M36	55	M45	70
900	M30	46	M36	55	M45	70
1000	M33	50	M39	60	M52	80
1100	M33	50	M39	60	M52	80
1200	M36	55	M45	70	M52	80
1400	M39	60	M45	70	M56	85
1500	M39	60	M52	80	M56	85
1600	M45	70	M52	80	M56	85
1800	M45	70	M52	80	M64	95
2000	M45	70	M56	85	M64	95

Montagegereedschap

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 BREEKIJZER

Buizen en koppelstukken - DN 125

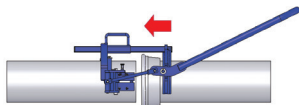


2 BI DN MONTAGEGEREEDSCHAP

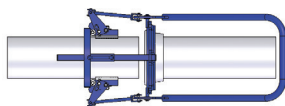
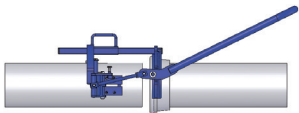
Standard Natural / Integral buizen en koppelstukken

DN 100-125, DN 150-200, DN 250-300

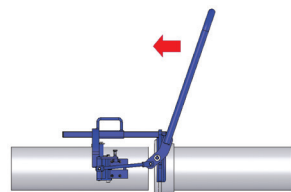
1- **Plaats** het mof frame achter de mof van de geïnstalleerde buis en **schuif** totdat er contact is, zie de pijl.



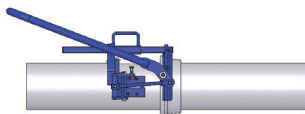
2- **Plaats** de hefboom in de lage positie en **beweeg** dan de soft grip met de hefboom, zodanig dat de vier "grips" correct tegen de buis worden geplaatst.



3- Ga met uw gezicht naar de mof **staan** en **trek** de hefboom stevig naar u toe, in de richting die wordt aangegeven door de pijl, totdat de hefboom omlaag staat.



4- Indien nodig **herhaalt** u de procedure vanaf stap drie totdat beide buizen aaneengekoppeld zijn.



Houd u aan de insteekdiepte

Montagegereedschap

Universal Natural / Integral buizen en koppelstukken

Bevestig de kraag aan het spie-einde.

Enigszins vastdraaien met een moersleutel.

Positioneer de nokken door ze naar het spie-einde toe te draaien.

Bevestig de kraag aan de mof van de buis. Leg de ketting onder het spie-einde en de mof.

Draai aan.

Verbind de kraagverbindingen aan de nokken op de kraag van de buis.

Gebruik de hefboomen om **spanning** toe te passen op de assemblage.

Zodra de kragen correct zijn geplaatst, **vastdraaien** waar nodig.

Positioneer de twee hefboomen op de moeren op de nok van de buiskraag, zoals getoond. **Trek** beide hefboomen tegelijkertijd samen.

Verbind de buizen volgens de dieptelijnen aangegeven op het spie-einde van elke buis.



Houd de insteekdiepte aan

Blutop / Topaz buizen en koppelstukken DN 75, 90, 110, 125, 140, 160

Bevestig de kraag aan het spie-einde.

Enigszins vastdraaien met een moersleutel.

Positioneer de nokken door ze naar het spie-einde toe te draaien.

Bevestig de kraag aan de mof van de buis.

Verbind de twee half-kragen, zodat de verbindinglocatie tussen beide onderdelen wordt bepaald door het montagepunt van de buis.

Enigszins vastdraaien met een inbussleutel nr. 4.

Verbind de kraagverbindingen aan de nokken op de kraag van de buis.

Gebruik de hefboomen om **spanning** toe te passen op de assemblage.

Zodra de kragen correct zijn geplaatst, **vastdraaien** waar nodig.

Positioneer de twee hefboomen op de moeren op de nok van de buiskraag, zoals getoond. **Trek** beide hefboomen tegelijkertijd samen.

Verbind de buizen volgens de dieptelijnen aangegeven op het spie-einde van elke buis.



Montagegereedschap

3 MULTI DN MONTAGEGEREEDSCHAP

Blutop / Topaz buizen en koppelstukken DN 75 tot 160

Stel het gevorkte gat in op de relevante diameter (achter de mof).

Aandraaien met een moersleutel 24.

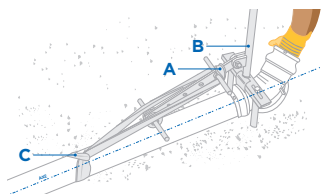
Trek de beschikbare band rond de buis, maar zonder aanspanning.

Plaats de tool met de vork recht naar boven wijzend achter de verbinding-(of buis)kraag.

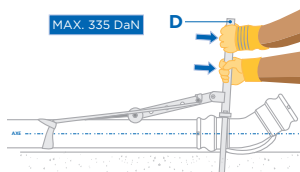
Bevestig de band met [A].

Houd de hefboom [B] rechtop.

Bevestig de band bij [C] zodat deze strak om de buis gewikkeld zit.

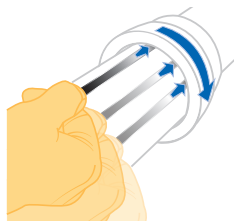


Trek aan de hendel zoals getoond in [D] en bevestig, waarbij u zorgt dat de fitting (of buis) in lijn is met de middellijn.



Buigen na montage indien nodig (maximale buiging van 6°).

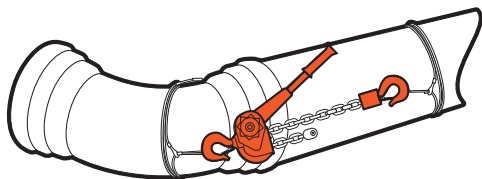
Controleer dat afdichting correct geplaatst is en maak hiervoor gebruik van de metalen liniaal, geleverd bij de Blutop of Topaz verbindingendoos.



Montagegereedschap

Buizen en koppelstukken met onbeperkte verbindingen of trekvastе verbindingen (Blutop Vi, Standard Vi en Universal Vi)

Trek, hef of krik de ketting takel



DN Blutop / Topaz	Buis / Buis Krik ketting takel	Aantal	Buis / Fitting Krik ketting takel	Aantal
MET PLATTE BANDEN 2t Kettinglengte 2m				
125	750 kg	1	750 kg	1
140	--	--	250 kg	2
150	750 kg	1	750 kg	1
160	--	--	250 kg	2
200	1500 kg	1	1500 kg	2
250	1500 kg	1	1500 kg	2
300	1500 kg	2	1500 kg	2
350	1500 kg	2	1500 kg	3
MET PLATTE BANDEN 3t Kettinglengte 3m				
400	1500 kg	2	1500 kg	3
450	1500 kg	2	1500 kg	3
500	1500 kg	2	1500 kg	3
600	3000 kg	2	1500 kg	3
700	3000 kg	2	3000 kg	2
800	3000 kg	2	3000 kg	2
MET PLATTE BANDEN 6t Kettinglengte 5m				
900	6000 kg	2	6000 kg	3
1000	6000 kg	2	6000 kg	3
1100	6000 kg	2	6000 kg	3
1200	6000 kg	2	6000 kg	3
MET PLATTE BANDEN 8t Kettinglengte 6m				
1400	6000 kg	3	6000 kg	3
1500	6000 kg	3	6000 kg	3
1600	6000 kg	3	6000 kg	3
1800	6000 kg	3	6000 kg	3
2000	6000 kg	3	6000 kg	3



Deze waarden worden enkel verstrekt als leidraad en kunnen variëren afhankelijk van de montageomstandigheden (temperatuur, smering, montage van gezaagde secties, enz.).

Montagegereedschap

Opkrikken van kettingtakel



Maximale service belasting	Referentie
250	265417
750	265418
1500	158511
3000	158513
6000	158518

4 ACCESSOIRES

Platte textiel banden

Kleur	Max. belasting	Lengte	Referentie
Paars	1,5 t	2 m	158511
Groen	2 t	2 m	158512
		8 m	158380
Geel	3 t	3 m	158514
		4 m	158515
		5 m	158516
Grijs	4 t	5 m	158517
		8 m	219996
Rood	5 t	6 m	158388
Bruin	6 t	5 m	158519
Blauw	8 t	4 m	158383
		6 m	199148
		7 m	199201
		10 m	158520



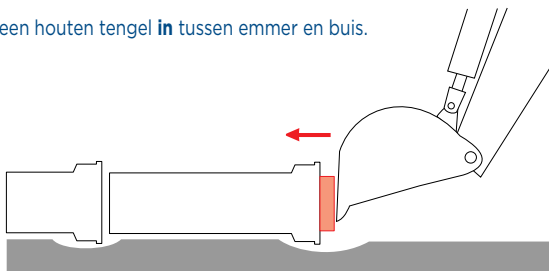
Om de banden te herkennen, kunt u het aantal naden tellen (bijv. 3 naden = 3 t).

Haken voor het verbinden van buizen

DN	Visueel	Referentie
60 tot 300		158 021
350 tot 600		158 025
700 tot 1200		158 026
1400 tot 2000		158 605

5 GRAAFEMMER DN 125 EN MEER

Breng een houten tengel in tussen emmer en buis.



Buis snijden

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 APPARATUUR EN VEREISTE GEREEDSCHAPPEN

- Handschoenen, beschermend masker en veiligheidsbril
- Borstel, schuurpapier en snijwerktuig
- Verfkwasten, roller
- Gasbrander

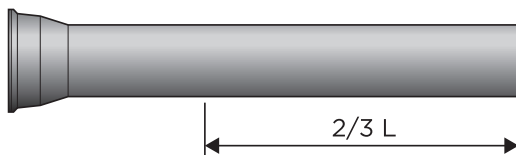
2 CONTROLEER DE EXTERNE DIAMETER

Voordat u gaat snijden, gebruik een circometer om te **controleren** dat de gemeten OD minder is dan de OD + 1 mm (zie onderstaande tabel).

DN	OD mm	DN	OD mm	DN	OD mm	DN	OD mm
60	77	250	274	600	635	1200	1255
80	98	300	326	700	738	1400	1462
100	118	350	378	800	842	1500	1565
125	144	400	429	900	945	1600	1668
150	170	450	480	1000	1048	1800	1857
200	222	500	532	1100	1151	2000	2082

DN ≤ 300 mm: bij voorkeur gesneden binnen 4 m van het spie-einde.

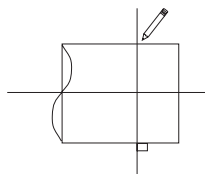
DN ≥ 350 mm: bij voorkeur de gezaagde buizen die zijn gekalibreerd (te specificeren bij bestelling). Deze buizen zijn gemarkeerd met grijze metallic verf op de voorzijde van de mof.



Voor *Blutop* en *Topaz*: DN/OD = buiten diameter.

3 DE ZAAGLIJN AFTEKENEN

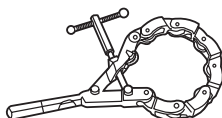
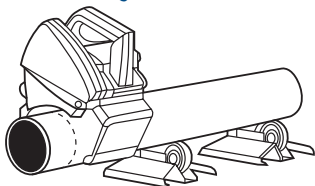
Teken de zaaglijn loodrecht af op de middellijn van de buis.



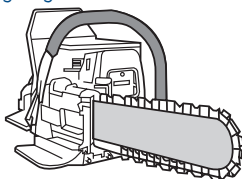
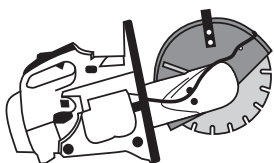
Buis snijden

4 ZAGEN

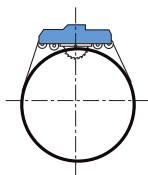
DN 60 tot 300: zaag de buis met een elektrische-, hitte- of handzaagmachine.



DN 350 tot 700: gebruik een slijptol of kettingzaag.



DN \geq 700: gebruik een persluchtzaag (bijv. FEIN) met een speciaal hulpstuk voor het afschuiven van de buis.



Gebruik ongeacht het zaaggereedschap altijd een slijpschijf voor steen.

5 ZAGEN VAN SPECIALE COATINGS

TT PE EN TT PUX BUIZEN



Teken de zaagmarkeringen (Cpe) af volgens onderstaande tabel:

DN	STANDARD TT buis	UNIVERSAL TT buis
	mm	mm
60 en 80	95	NK
100	100	NK
125 en 150	105	NK
200 en 250	115	NK
300	120	NK
350 en 400	120	205
450 en 500	125	225
600 en 700	NK	NK

Buis snijden

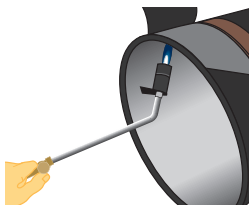
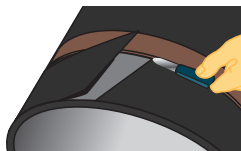
Snijd de PE/PUX coating met een snijwerktuig door tot het ijzer, maar zonder het ijzer te beschadigen.

Maak een snede in de lengterichting om de PE af te strippen.

Verwarm het te snijden stuk **voor** vanuit de binnenkant. Max 50°C.

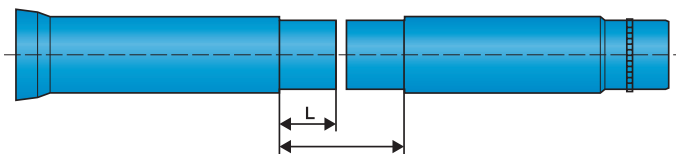
Verwijder de PE/PUX met een beitel.

Door de buis te verhitten blijft het hechtmiddel op de PE/PUX.



ZMU BUIZEN

Teken de zaagmarkeringen (L) volgens onderstaande tabel:



	DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700
TYT / STD / TYT-SIT PLUS / STD VI	L	95	100	105	110	115		120		130	145	225	
UNIVERSAL	L	130	155	170	165	170	180	195	225	190	215	230	265

Zaag het cement weg zonder het ijzer te beschadigen.

U kunt gebruik maken van een speciale schijf met een sluitring van 5 mm (ref.185104).

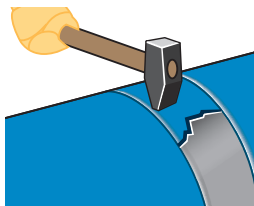
Verwarm het gebied tussen de sneden in de cement coating.

Max 50°C. **Maak** met een beitel een snede in de lengterichting.



Buis snijden

Verwijder de cement coating met een kleine hamer en verwijder cementresten met een beitel.



Repareer de cement coating met kit ref. **18842** (zie de "Reparatie producten" gids).

ISOPAM BUIZEN

Teken het zaaggebied **af** volgens onderstaande tabel:

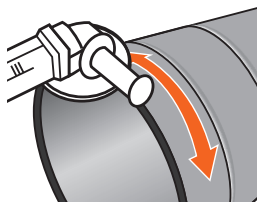
DN	Te verwijderen isolatie A (mm)	DN	Te verwijderen isolatie A (mm)
100	97	300	130
125	100	350	148
150	103	400	150
200	109	500	155
250	108	600	Neem contact op

Snijd de polyethyleen coating en isolatie **weg** (zorg dat u niet in het ijzer snijdt).

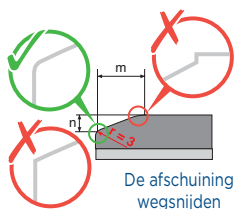
Verwijder de isolatie en **maak** het spie-einde goed **schoon**.

6 ONTBRAMEN EN AFSCHUINEN

Voor mechanische verbindingen (EXPRESS, KRAGEN, etc.), **ontbraam** de gezaagde rand met een slijpmachine.



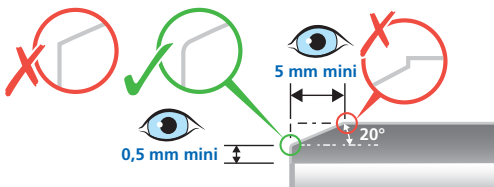
Voor push-in verbindingen (STANDARD, STANDARD Vi, ViLoK, UNIVERSAL Vi en UNIVERSAL Ve):



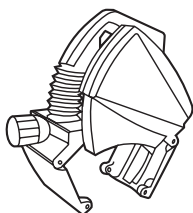
DN	m (mm)	n (mm)
60 tot 600	9	3
700 tot 1200	15	5
1400 tot 1600	20	7
1800 tot 2000	23	8

Buis snijden

Voor Blutop, Blutop Vi, Topaz en Topaz Vi verbindingen:

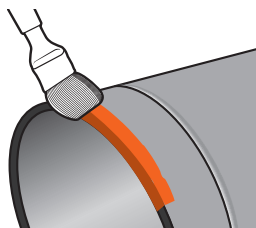


Voor Blutop en Topaz buizen, denk eraan de bluCut machine te gebruiken die de buis tegelijkertijd kan zagen en afschuiven.



7 REPAREREER ZICHTBAAR IJZER

Repareer de beschermende coating op de zichtbare kant en afschuining.



Borstel om alle vuil en losse deeltjes te verwijderen.

Droog de oppervlakken die moeten worden gecoat (gebruik een gasbrander in geval van lage temperaturen of hoge luchtvochtigheid).

Breng antiroest primer NATZINC (ref. 251222) met een hoog zinkgehalte aan met behulp van een verfkwast.

Laat een paar minuten **drogen**.

Gebruik de juiste verf voor de buis coating:

Type coating	Reparatieproduct
Natural / Blutop	AQUACOAT 0,75 kg dosis, ref. 240991
Integral	EUROKOTE 4820 Red Brown 1 kg dosis, ref. 184653
TAG 32	ISOLARM 671-50 ref. 179099
Classic / Standard TT / Standard TT PUX / Isopam / ZMU	ENDOLAC 245-30 FGC 1 kg dosis, ref. 158134

Zie ook de "Producten repareren" gids.

Buis snijden

PH1 EN TOPAZ BUIZEN

Vraag naar de Topaz reparatie kit ref. **250714**.

Maak het te aanbrengen oppervlak **schoon**.

Borstel of schuur met schuurpapier.

Verwijder alle stof met een doek.

Reinig de binnenkant van de buis: zorg dat er na het zagen geen materiaal meer aanwezig is in de buis.

Verwarm het oppervlak **voor** met opeenvolgende veegbewegingen over het gehele oppervlak, met behulp van een soldeerlamp (2 min). Maximum temperatuur: 50°C.

Breng initiële coating aan EUROKOTE 4820 verf ref. **184653** (1 kg dosis) of **220817** (kit van vijf 50 ml injectiespuiten).

Verwarm het oppervlak voorzichtig gedurende drie minuten na het aanbrengen om de droogtijd te verkorten.

Zodra de eerste laag plakkerig gaat aanvoelen, brengt u de tweede laag EUROKOTE 4820 verf aan.

Verwarm het oppervlak gedurende vijf minuten na het aanbrengen van de verf om het volledig te laten drogen (de coating voelt droog bij aanraken en laat geen afdrukken achter).

Dikte na twee lagen: 250 µm

Check met een circometer (Topaz):

DN	Max. OD na reparatie	Max. OD voor zagen
	mm	mm
75	75,9	75,5
90	90,9	90,5
110	111,0	110,6
125	126,1	125,7
140	141,2	140,8
160	161,3	160,9

8 REPAREREN VAN SPECIALE COATINGS

TT PE BUIZEN

Maak het oppervlak dat moet worden gecoat **schoon**.

Borstel of **schuur** met schuurpapier.

Verwijder alle stof met een doek.

Breng een laag verf aan (**zie de "Producten repareren" gids**).

Laat drogen.

Buis snijden

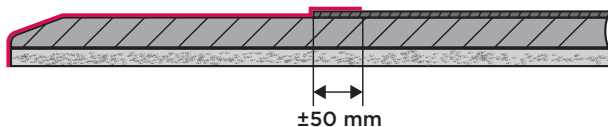
TT PUX BUIZEN

Maak het oppervlak dat moet worden gecoat **schoon**.

Borstel of **schuur** met schuurpapier.

Verwijder alle stof met een doek.

Breng een initiële laag verf aan met een verfkwast (**zie de "Producten repareren" gids**) door het uiteinde van het spie-einde en voorbij de afschuining te bedekken door het cement te laten overlappen.



Warm het oppervlak **voorzichtig** op gedurende drie minuten na aanbrengen om de droogtijd te verkorten.

Zodra de eerste laag plakkerig aanvoelt, **brengt** u de tweede laag verf **aan**.

ISOPAM BUIZEN

Na het monteren van de verbinding **bedekt** u het zichtbare gebied met een schuimen spreider.

Verbind het gerenoveerde deel en de buis-coating met behulp van Impermastic afdichtband.

Bedek het gehele oppervlak met een beschermende huls.

PUR BUIZEN

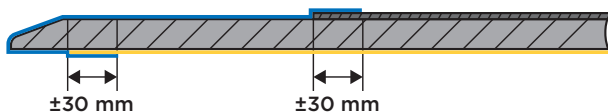
Houd de buis heel goed nat met **water** tijdens het zagen.

Reinig het te aanbrengen oppervlak.

Borstel of **schuur** met schuurpapier.

Verwijder alle stof met een doek.

Breng een initiële laag verf aan met een verfkwast, of spatel in geval van een klein oppervlak (**zie de "Producten repareren" gids**) door het uiteinde van het spie-einde en voorbij de afschuining te bedekken door overlapping van het inwendige polyurethaan.



Warm het oppervlak **voorzichtig** op gedurende drie minuten na aanbrengen om de droogtijd te verkorten.

Vergrendelingslasrups op locatie

Creëren van de lasrups

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

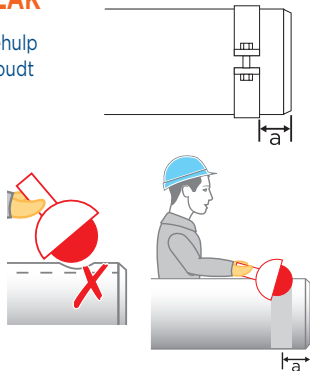
1 VEREISTE APPARATUUR

- Elektrisch lasapparaat met een minimum capaciteit van 150 A.
- Elektrische of pneumatische slijpmachine.
- Koperen leidplaat overeenkomstig de tabel op de volgende pagina.
- Aanbevolen elektrodes: ferro-nickel elektrodes - Ø3,2 mm Massieve draad: FeNi alloy met 55% Ni volgens ISO 1071. Elektrode soorten zijn verkrijgbaar als SC Ni Fe1 en SC Ni Fe2.
- Ref. **158179** 5 kg box met elektrodes (160 elektrodes).

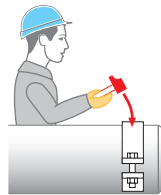
2 VOORBEREIDING OPPERVLAK

Teken de positie van de lasrups af met behulp van de koperen leidplaat waarbij u zich houdt aan dimensie a.

Bereid het te lassen oppervlak **voor** door licht te slijpen (d.w.z. het slijpen van alle oppervlakken zonder de dikte van het ijzer te beïnvloeden) over een strip van ongeveer 50 mm.



Positioneer de koperen leidplaat voorafgaand aan het lassen, waarbij u zich houdt aan dimensie a. De leidplaat moet **strak** passen rond de gehele omtrek van de buis. Tik met een hamer indien nodig.



3 PLAATS DE VERGREDELINGSLASRUPS

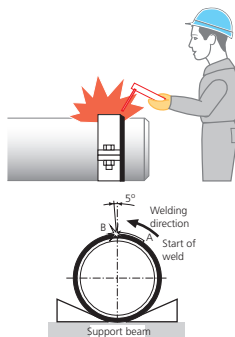
Las tegen de leidplaat aan om een vlakke voorzijde te verkrijgen met rechte hoeken ten opzichte van het oppervlak van de buis.

Pas de las bij voorkeur **toe** tussen punten A en B, door de buis te draaien.

De elektrode moet in een hoek van 5° worden geplaatst.

Aantal bewegingen: zie tabel op de volgende pagina.

Voorzichtig: de hoogte van de koperen leidplaat komt niet overeen met de hoogte van de lasrups. (Zie de tabel op de volgende pagina).

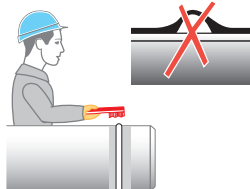


Vergrendelingslasrups op locatie

4 REPAREREN VAN DE EXTERNE COATING

Borstel het gelaste gebied.

Breng een gematigde hoeveelheid verf aan met een verfkwast ter vermindering van het verzwakken van de verticale zijde van de lasrups op de buis.



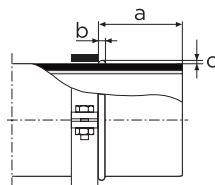
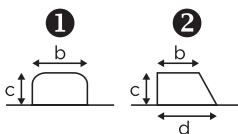
Verwijzing voor verf:

Ieder product assortiment heeft zijn gespecialiseerde lijn van reparatieproducten - zie de "Reparaties externe coating" gids.

Houd de aanbevolen applicaties aan die in de veiligheidsinformatiebladen staan, verkrijgbaar via www.pamline.com Download-sectie.



Lasrups afmetingen en positie



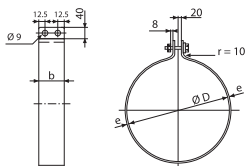
	DN	a +/- 3 mm	b +/- 1,5 mm	d +/- 0,5 mm	c +/- 0,5 mm	Aantal bewerk.	
STD-VE & UNI VE ①	80	85				1	
	100	90					
	125	95					
	150	95	6,5	-	3,5		
	200	100					
	250	110					
	300	115					
	350	115					
	400	113			4		
	450	120					
STD-VE & UNI VE ②	500	125	7,5	-		1	
	600	135			4,5		
	700	158					
	DN	a +/- 2 mm	b +/- 0,5 mm	d +/- 1 mm	c +0,5/-0,8 mm		
	800	150					1
	900	155					
1000	165	5	9	5			
1100	165						
1200	170						
UNI VE ②	DN	a +/- 2 mm	b +/- 1 mm	d +/- 1 mm	c +0,5/-0,8		
	1400	190				1	
	1500	192	8	14	6		
1600	195						
PAMLOCK ②	DN	a +3/-2 mm	b +/- 1 mm	d +/- 2 mm	c +3/-1 mm		
	1400	170				1	
	1500	180	8	17	8		
	1600	195					
	DN	a +3/-2 mm	b +/- 1 mm	d +/- 2 mm	c +/- 1 mm		
1800	222				1		
2000	243	16	25	11			

Vergrendelingslasrups op locatie

Koperen leidplaat details



Na aanbrengen dient de lasrups te worden gecontroleerd met de juiste middelen.



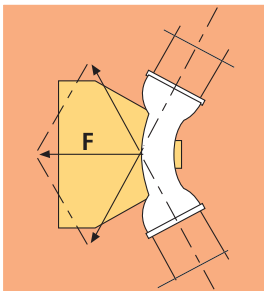
DN	D	e	b	GEWICHT
80	96	5	25	0,72
100	116			0,75
125	142			0,84
150	168			0,94
200	220		35	1,12
250	271			1,81
300	323			2,06
350	375			2,32
400	427			2,58
450	477			2,82
500	528		50	3,07
600	631			5,1
700	734			5,82
800	837			5,62
900	940	7,27		
1000	1043	7,99		
1100	1140	10	8,67	
1200	1249		9,44	
1400	1455		34,3	
1500	1558		36,6	
1600	1661		39	
1800	1868		43,6	
2000	2073		48,2	

Geschatte tijd produceren vergrendelingslasrups

DN	Aantal elektrodes	Slijptijd	Lastijd	Totale tijd
80	3 tot 4	4 min	9 min	20 min
100	4 tot 5	5 min	11 min	25 min
125	5 tot 6	5 min	13 min	30 min
150	6 tot 7	6 min	16 min	35 min
200	8 tot 9	6 min	20 min	40 min
250	10 tot 11	6 min	25 min	50 min
300	12 tot 14	7 min	30 min	1 u
350	14 tot 16	8 min	35 min	1 u 5 min
400	16 tot 18	9 min	40 min	1 u 15 min
450	18 tot 20	10 min	45 min	1 u 30 min
500	20 tot 22	11 min	50 min	1 u 35 min
600	23 tot 27	13 min	1 u	1 u 50 min
700	27 tot 31	15 min	1 u 10 min	2 u 10 min
800	31 tot 36	18 min	1 u 20 min	2 u 25 min
900	35 tot 40	20 min	1 u 30 min	2 u 40 min
1000	39 tot 45	22 min	1 u 40 min	2 u 55 min
1100	43 tot 49	24 min	1 u 50 min	3 u 10 min
1200	47 tot 54	26 min	2 u	3 u 30 min
1400	55 tot 62	31 min	2 u 20 min	4 u
1500	59 tot 67	33 min	2 u 30 min	4 u 20 min
1600	62 tot 71	35 min	2 u 40 min	4 u 40 min
1800	70 tot 80	40 min	3 u	5 u 10 min
2000	78 tot 89	44 min	3 u 10 min	5 u 50 min

Slijp- en lastijden gelden alleen als richtlijn. Tijden kunnen variëren afhankelijk van de werkomgeving.

Ankerblokken



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's). Alle waarden in dit document zijn verstrekt door SAINT-GOBAIN PAM en gelden alleen als richtlijn. Zij vervangen niet enige voorgaande studies of het gebruikmaken van de diensten van een consultant.

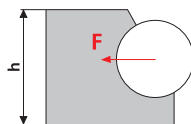
1 CONSTRUCTIE-AANBEVELINGEN

De betonnen ankerblokken die hierna genoemd worden zijn ontworpen voor de meest voorkomende soorten ondergrond en aanlegomstandigheden.

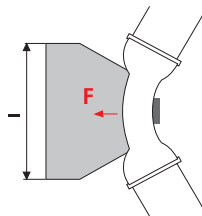
Indien de aanlegomstandigheden niet zijn terug te vinden in onderstaande tabellen, neem dan contact op met SAINT-GOBAIN PAM.



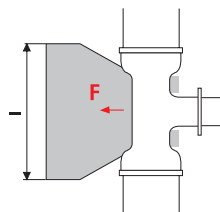
Het is belangrijk dat het beton **direct tegen de omliggende grond** wordt gegoten en dat gebruik wordt gemaakt van een betonmix van adequate sterkte.



Bij het ontwerpen van de ankerblokken moet men niet vergeten om de **afdichtingen zichtbaar** te houden voor inspectie tijdens aansluitend hydraulisch testen.



Voorzichtig! Graaf nooit in de directe omgeving van een ankerblok waarmee spatkracht beperkt wordt zonder de voorzorgsmaatregel van voldoende drukbeperking in de hoofdbuis tijdens het werk.



2 ANKERBLOK AFMETINGEN

Grond met HOGE mechanische sterkte

- Interne frictie: $\phi = 40^\circ$
- Draagkracht van de grond: $\sigma = 0,6 \text{ daN/cm}^2$
- Massadichtheid: $\gamma = 2 \text{ t/m}^3$
- Hoogte van bedekking: $H = 1 \text{ m}$
- Geen grondwater

Grond met hoge mechanische sterkte						
DN	Test druk	1/32 buiging b x h / V	1/16 buiging b x h / V	1/8 buiging b x h / V	1/4 buiging b x h / V	Blanke flens en tee b x h / V
	bar	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³
60	10	0,07x0,16/0,01	0,14x0,16/0,02	0,17x0,26/0,02	0,31x0,26/0,04	0,22x0,26/0,03
	16	0,11x0,16/0,02	0,14x0,26/0,02	0,27x0,26/0,04	0,48x0,26/0,07	0,35x0,26/0,04
	25	0,17x0,16/0,03	0,22x0,26/0,03	0,41x0,26/0,05	0,71x0,26/0,14	0,52x0,26/0,08
80	10	0,1x0,18/0,02	0,20x0,18/0,04	0,25x0,28/0,04	0,45x0,28/0,07	0,33x0,28/0,05
	16	0,16x0,18/0,03	0,21x0,28/0,03	0,39x0,28/0,06	0,68x0,28/0,14	0,50x0,28/0,08
	25	0,17x0,28/0,02	0,32x0,28/0,04	0,59x0,28/0,11	1,00x0,28/0,31	0,74x0,28/0,17
100	10	0,13x0,20/0,03	0,18x0,30/0,03	0,33x0,30/0,05	0,58x0,30/0,11	0,43x0,30/0,07
	16	0,20x0,20/0,05	0,28x0,30/0,05	0,51x0,30/0,1	0,88x0,30/0,25	0,65x0,30/0,14
	25	0,22x0,30/0,04	0,42x0,30/0,07	0,76x0,30/0,19	1,03x0,40/0,47	0,95x0,30/0,30
125	10	0,17x0,22/0,04	0,24x0,33/0,05	0,44x0,33/0,09	0,76x0,33/0,21	0,56x0,33/0,13
	16	0,19x0,33/0,04	0,37x0,33/0,07	0,67x0,33/0,16	0,94x0,43/0,41	0,85x0,33/0,26
	25	0,29x0,33/0,06	0,55x0,33/0,12	0,99x0,33/0,35	1,35x0,43/0,85	1,02x0,43/0,49
150	10	0,21x0,25/0,06	0,3x0,35/0,07	0,55x0,35/0,14	0,79x0,45/0,31	0,70x0,35/0,19
	16	0,24x0,35/0,05	0,46x0,35/0,11	0,83x0,35/0,27	1,17x0,45/0,67	0,88x0,45/0,38
	25	0,37x0,35/0,09	0,69x0,35/0,19	1,02x0,45/0,51	1,66x0,45/1,37	1,27x0,45/0,79
200	10	0,28x0,30/0,10	0,42x0,40/0,14	0,66x0,50/0,24	1,11x0,50/0,68	0,83x0,50/0,38
	16	0,35x0,40/0,11	0,65x0,40/0,22	0,99x0,50/0,53	1,44x0,60/1,37	1,23x0,50/0,83
	25	0,52x0,40/0,16	0,81x0,50/0,36	1,42x0,50/1,11	2,03x0,60/2,72	1,56x0,60/1,61
250	10	0,35x0,35/0,16	0,55x0,45/0,22	0,86x0,55/0,45	1,28x0,65/1,18	1,08x0,55/0,7
	16	0,45x0,45/0,18	0,72x0,55/0,31	1,27x0,55/0,98	1,71x0,75/2,4	1,42x0,65/1,43
	25	0,58x0,55/0,20	1,05x0,55/0,67	1,63x0,65/1,90	2,22x0,85/4,61	1,84x0,75/2,79
300	10	0,42x0,40/0,24	0,59x0,60/0,23	1,05x0,60/0,73	1,57x0,70/1,90	1,19x0,70/1,09
	16	0,55x0,50/0,29	0,89x0,60/0,52	1,40x0,70/1,52	1,96x0,90/3,79	1,60x0,80/2,26
	25	0,72x0,60/0,34	1,17x0,70/1,05	1,84x0,80/2,97	2,45x1,10/7,28	2,10x0,90/4,39
350	10	0,49x0,45/0,33	0,70x0,65/0,35	1,14x0,75/1,06	1,72x0,85/2,78	1,31x0,85/1,61
	16	0,58x0,65/0,24	0,96x0,75/0,76	1,54x0,85/2,22	2,20x1,05/5,58	1,78x0,95/3,33
	25	0,85x0,65/0,52	1,38x0,75/1,58	2,04x0,95/4,35	2,70x1,35/10,86	2,27x1,15/6,49
400	10	0,55x0,50/0,43	0,74x0,80/0,48	1,22x0,90/1,48	1,79x1,10/3,86	1,51x0,90/2,27
	16	0,66x0,70/0,38	1,10x0,90/1,07	1,68x1,00/3,09	2,28x1,40/8,01	1,96x1,10/4,64
	25	0,90x0,80/0,72	1,48x0,90/2,18	2,02x1,40/6,31	3,09x1,40/14,74	2,44x1,40/9,20

Ankerblokken

Grond met MIDDELMATIGE mechanische sterkte

- Interne frictie: $\phi = 30^\circ$
- Draagkracht van de grond: $\sigma = 0,6 \text{ daN/cm}^2$
- Massadichtheid: $\gamma = 2 \text{ t/m}^3$
- Hoogte van bedekking: $H = 1 \text{ m}$
- Geen grondwater

Grond met middelmatige mechanische sterkte						
DN	Test druk	1/32 buiging b x h / V	1/16 buiging b x h / V	1/8 buiging b x h / V	1/4 buiging b x h / V	Blanke flens en tee b x h / V
	bar	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³	m x m / m ³
60	10	0,11x0,16/0,01	0,14x0,26/0,01	0,26x0,26/0,03	0,46x0,26/0,06	0,33x0,26/0,03
	16	0,17x0,16/0,02	0,21x0,26/0,02	0,40x0,26/0,05	0,69x0,26/0,14	0,51x0,26/0,07
	25	0,17x0,26/0,02	0,33x0,26/0,03	0,60x0,26/0,10	1,01x0,26/0,29	0,75x0,26/0,16
80	10	0,15x0,18/0,02	0,20x0,28/0,02	0,38x0,28/0,05	0,65x0,28/0,13	0,48x0,28/0,07
	16	0,16x0,28/0,02	0,31x0,28/0,04	0,57x0,28/0,10	0,97x0,28/0,29	0,73x0,28/0,16
	25	0,25x0,28/0,03	0,47x0,28/0,07	0,84x0,28/0,22	1,13x0,38/0,53	1,06x0,28/0,34
100	10	0,19x0,20/0,04	0,26x0,30/0,04	0,49x0,30/0,08	0,84x0,30/0,23	0,62x0,30/0,13
	16	0,21x0,30/0,03	0,41x0,30/0,06	0,74x0,30/0,18	1,01x0,40/0,45	0,93x0,30/0,29
	25	0,33x0,30/0,05	0,61x0,30/0,12	1,08x0,30/0,38	1,44x0,40/0,92	1,10x0,40/0,53
125	10	0,18x0,33/0,03	0,35x0,33/0,06	0,64x0,33/0,15	0,90x0,43/0,38	0,81x0,33/0,24
	16	0,29x0,33/0,05	0,54x0,33/0,10	0,96x0,33/0,33	1,32x0,43/0,81	0,99x0,43/0,46
	25	0,43x0,33/0,07	0,80x0,33/0,23	1,15x0,43/0,62	1,86x0,43/1,61	1,42x0,43/0,95
150	10	0,23x0,35/0,04	0,44x0,35/0,09	0,80x0,35/0,25	1,12x0,45/0,62	0,84x0,45/0,35
	16	0,36x0,35/0,07	0,67x0,35/0,17	0,99x0,45/0,49	1,62x0,45/1,30	1,23x0,45/0,75
	25	0,54x0,35/0,11	0,82x0,45/0,33	1,42x0,45/1	2,00x0,55/2,41	1,54x0,55/1,43
200	10	0,33x0,40/0,08	0,62x0,40/0,17	0,94x0,50/0,49	1,38x0,60/1,26	1,18x0,50/0,76
	16	0,51x0,40/0,13	0,79x0,50/0,35	1,38x0,50/1,05	1,97x0,60/2,57	1,52x0,60/1,52
	25	0,64x0,50/0,23	1,15x0,50/0,73	1,74x0,60/2,00	2,32x0,80/4,74	1,94x0,70/2,91
250	10	0,43x0,45/0,14	0,69x0,55/0,29	1,09x0,65/0,85	1,63x0,75/2,19	1,35x0,65/1,31
	16	0,57x0,55/0,20	1,03x0,55/0,64	1,59x0,65/1,80	2,16x0,85/4,35	1,79x0,75/2,64
	25	0,84x0,55/0,43	1,33x0,65/1,26	2,04x0,75/3,44	2,66x1,05/8,18	2,32x0,85/5,02
300	10	0,53x0,50/0,22	0,85x0,60/0,48	1,34x0,70/1,39	1,87x0,90/3,46	1,53x0,80/2,06
	16	0,70x0,60/0,33	1,14x0,70/1,00	1,79x0,80/2,81	2,38x1,10/6,86	2,05x0,90/4,15
	25	1,03x0,60/0,70	1,50x0,80/1,99	2,21x1,00/5,37	3,01x1,30/12,92	2,38x1,30/8,13
350	10	0,55x0,65/0,22	0,92x0,75/0,69	1,47x0,85/2,03	2,10x1,05/5,09	1,71x0,95/3,04
	16	0,83x0,65/0,50	1,25x0,85/1,47	1,89x1,05/4,13	2,62x1,35/10,22	2,13x1,25/6,22
	25	1,11x0,75/1,01	1,67x0,95/2,93	2,34x1,35/8,13	3,52x1,35/18,40	2,81x1,35/11,69
400	10	0,64x0,70/0,31	1,06x0,80/0,98	1,60x1,00/2,82	2,18x1,40/7,31	1,87x1,10/4,24
	16	0,88x0,80/0,68	1,44x0,90/2,07	1,97x1,40/5,96	3,00x1,40/13,87	2,37x1,40/8,68
	25	1,19x0,90/1,41	1,84x1,10/4,09	2,68x1,40/11,08	4,01x1,40/24,73	3,21x1,40/15,82

3 HYDRAULISCHE SPATKRACHT

Spatkracht $F = \text{test } P \times f$ (1 bar)

Voorbeeld: 45° buiging

DN = 150

Test P = 10 bar

Spatkracht $F = 1740$ DaN

Spatkracht f voor druk van 1 bar

DN	Tee of blanke flens (daN)	1/4 buiging (daN)	1/8 buiging (daN)	1/16 buiging (daN)	1/32 buiging (daN)
60	47	66	36	18	9
80	75	107	58	29	15
100	109	155	84	43	21
125	163	230	115	63	32
150	227	321	174	89	44
200	387	547	296	151	76
250	590	834	451	230	116
300	835	1180	639	326	164
350	1122	1587	859	438	220
400	1445	2044	1106	564	283

4 GRONDKENMERKEN

Onderstaande waarden worden algemeen geaccepteerd voor karakterisering van grond. Zij zijn geen vervanging voor daadwerkelijke metingen op locatie of in het laboratorium.

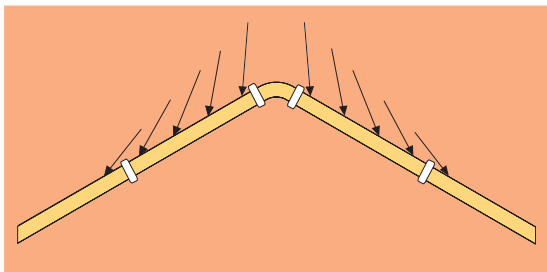
Soort grond	Droog / nat		Verzonken	
	ϕ	γ	ϕ	γ
	graden	t/m ³	graden	t/m ³
Gefragmenteerd gesteente	40	2	35	1,1
Grind, zand	35	1,9	30	1,1
Grind, zand, Slib / klei	30	2	25	1,1
Slib / klei	25	1,9	15	1,1
Humus Organische klei / slib	15	1,5	Geen gemiddelde kenmerken	

ϕ : grond interne wrijvingshoek

γ : grond dichtheid

(Standard geotechnische data)

Trekvaste verbindingen



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's). Alle waarden in dit document zijn verstrekt door SAINT-GOBAIN PAM en gelden alleen als richtlijn. Zij vervangen niet enige voorgaande studies of het gebruikmaken van de diensten van een consultant

1 CONSTRUCTIE-AANBEVELINGEN

De trekvaste vergrendeling van inschuifvoegen toont een alternatieve techniek ten opzichte van betonnen ankerblokken voor het weerstaan van de hydraulische spatkracht van begraven buisleidingen.

De trekvaste lengtes zoals hieronder voorgesteld zijn berekend voor de meest voorkomende grondsoorten en aanlegomstandigheden (minimum hoogte van bedekking = 1 m).

Indien de aanlegomstandigheden niet worden genoemd in onderstaande tabellen, neem dan a.u.b. contact op met SAINT-GOBAIN PAM.

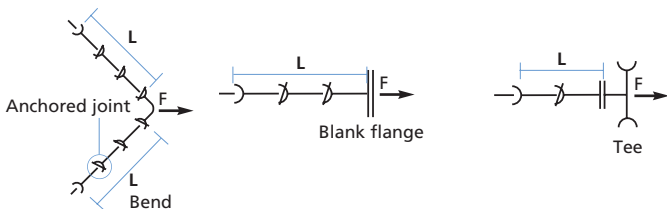
Trekvaste vergrendeling wordt aanbevolen in geval van beperkte ruimte (bebouwde omgeving) of instabiele bodems.

De trekvaste lengte **is niet afhankelijk van de gebruikte trekvaste verbinding.**

De trekvaste lengte **hangt af van de soort externe coating.**

- Gebruikelijke coatings: BioZinalium, Zinalium of Zinc
- Speciale coatings: Standard TT, PUX, ZMU of PE huls.

Te trekvaste lengte **L**, overeenkomstig onderstaande schema's.



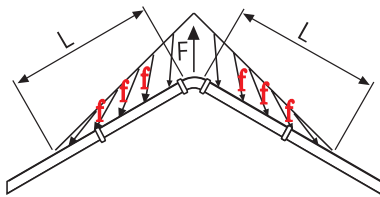
Trekvaste vergrendeling

2 PRINCIPE VAN VERGREDELING

F : hydraulic thrust on the joint

f : soil/pipe friction

L : length to be anchored



De techniek behelst trekvaste verbindingen over voldoende lengte L aan beide kanten van een kromming om de wrijvingskrachten (f) te benutten tussen de trekvaste secties (L) en de grond, om zo de hydraulische spatkracht (F) te weerstaan.

3 KENMERKEN ONDERGROND

Onderstaande waarden zijn degenen die algemeen geaccepteerd zijn voor de karakterisering van grond. Zij vormen geen vervanging voor daadwerkelijke metingen op locatie of in het laboratorium.

Grond type	Droog / nat		Verzonken	
	ϕ	γ	ϕ	γ
	graden	t/m ³	graden	t/m ³
Gefragmenteerd gesteente	40	2	35	1,1
Grind, zand	35	1,9	30	1,1
Grind, zand, Slib / klei	30	2	25	1,1
Slib / klei	25	1,9	15	1,1
Humus Organische klei / slib	15	1,5	Geen gemiddelde kenmerken	

ϕ : grond interne wrijvingshoek

γ : grond dichtheid

(Standard geotechnische data)

Trekvastе vergrendeling

4 TREKVASTE LENGTES

Aannames voor de berekening:

- Interne frictie: $\phi = 30^\circ$
- Draagkracht van de grond: $\sigma = 0,6 \text{ daN/cm}^2$
- Massa dichtheid: $\gamma = 2t/m^3$
- Geen grondwater

Gebruikelijke coatings:

- BioZinalium, Zinalium of Zinc

Trekvastе lengtes (in m) berekend met bovenstaande aannames																
Type verbinding		1/4 buiging			1/8 buiging			1/16 buiging			1/32 buiging			Blanke flens, klep of tee		
Hoogte van bedekking (m)		1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
DN	Test druk	Trekvastе lengtes (m)														
60	10	4,6	3,1	2,4	2,9	1,9	1,5	1,6	1,1	0,8	0,8	0,6	0,4	5,8	4,0	3,0
	16	7,3	5,0	3,8	4,6	3,1	2,3	2,6	1,7	1,3	1,4	0,9	0,7	9,4	6,4	4,8
	25	11,5	7,8	5,9	7,1	4,8	3,7	4,0	2,7	2,1	2,1	1,4	1,1	14,6	9,9	7,5
80	10	5,8	4,0	3,0	3,6	2,5	1,9	2,0	1,4	1,0	1,1	0,7	0,6	7,4	5,0	3,8
	16	9,3	6,3	4,8	5,8	3,9	3,0	3,2	2,2	1,7	1,7	1,2	0,9	11,8	8,1	6,1
	25	14,5	9,9	7,5	9,0	6,1	4,7	5,1	3,4	2,6	2,7	1,8	1,4	18,5	12,6	9,5
100	10	7,0	4,7	3,6	4,3	2,9	2,2	2,4	1,7	1,3	1,3	0,9	0,7	8,9	6,0	4,6
	16	11,1	7,6	5,8	6,9	4,7	3,6	3,9	2,6	2,0	2,1	1,4	1,1	14,2	9,7	7,3
	25	17,4	11,9	9,0	10,8	7,4	5,6	6,1	4,1	3,1	3,2	2,2	1,7	22,1	15,1	11,5
125	10	8,4	5,8	4,4	5,2	3,6	2,7	2,9	2,0	1,5	1,6	1,1	0,8	10,7	7,3	5,6
	16	13,5	9,2	7,0	8,4	5,7	4,3	4,7	3,2	2,4	2,5	1,7	1,3	17,2	11,7	8,9
	25	21,1	14,4	10,9	13,1	8,9	6,8	7,3	5,0	3,8	3,9	2,7	2,0	26,8	18,3	13,9
150	10	9,9	6,8	5,1	6,1	4,2	3,2	3,4	2,4	1,8	1,8	1,2	0,9	12,6	8,6	6,5
	16	15,8	10,8	8,2	9,8	6,7	5,1	5,5	3,8	2,9	2,9	2,0	1,5	20,1	13,8	10,5
	25	24,7	16,9	12,9	15,3	10,5	8,0	8,6	5,9	4,5	4,6	3,1	2,4	31,4	21,5	16,4
200	10	12,7	8,7	6,7	7,9	5,4	4,1	4,4	3,0	2,3	2,3	1,6	1,2	16,2	11,1	8,5
	16	20,3	14,0	10,7	12,6	8,7	6,6	7,1	4,9	3,7	3,8	2,6	2,0	25,9	17,8	13,6
	25	31,8	21,9	16,7	19,7	13,6	10,4	11,1	7,6	5,8	5,9	4,0	3,1	40,4	27,8	21,2
250	10	15,4	10,7	8,1	9,6	6,6	5,1	5,4	3,7	2,8	2,8	2,0	1,5	19,6	13,6	10,4
	16	24,6	17,0	13,0	15,3	10,6	8,1	8,6	5,9	4,5	4,5	3,1	2,4	31,3	21,7	16,6
	25	38,5	26,6	20,4	23,9	16,5	12,7	13,4	9,3	7,1	7,1	4,9	3,8	49,0	33,9	25,9
300	10	18,0	12,5	9,6	11,2	7,8	6,0	6,3	4,4	3,3	3,3	2,3	1,8	22,9	15,9	12,2
	16	28,8	20,0	15,4	17,9	12,4	9,5	10,0	7,0	5,3	5,3	3,7	2,8	36,6	25,5	19,6
	25	45,0	31,3	24,0	27,9	19,4	14,9	15,6	10,9	8,4	8,3	5,8	4,4	57,2	39,8	30,6
350	10	20,5	14,4	11,0	12,7	8,9	6,9	7,1	5,0	3,8	3,8	2,7	2,0	26,1	18,3	14,1
	16	32,8	23,0	17,7	20,4	14,3	11,0	11,4	8,0	6,1	6,1	4,2	3,3	41,8	29,2	22,5
	25	51,3	35,9	27,6	31,9	22,3	17,1	17,9	12,5	9,6	9,5	6,6	5,1	65,3	45,7	35,1
400	10	23,0	16,1	12,4	14,3	10,0	7,7	8,0	5,6	4,3	4,2	3,0	2,3	29,3	20,5	15,8
	16	36,8	25,8	19,9	22,8	16,0	12,4	12,8	9,0	6,9	6,8	4,8	3,7	46,8	32,9	25,3
	25	57,5	40,3	31,1	35,7	25,1	19,3	20,0	14,0	10,8	10,6	7,5	5,7	73,1	51,4	39,6

Trekvaste vergrendeling

Er kan een **veiligheidsfactor** worden toegepast op de trekvaste lengte, afhankelijk van de:

- **Aanlegomstandigheden**
- **Kwaliteit en verdichting** van de **vulgrond**
- **Onzekerheden omtrent de fysieke kenmerken** van de vulgrond

Waar van toepassing zou er ruimte moeten zijn voor enige aanwezigheid van grondwater middels het corrigeren van het gewicht van de volle buis en het gebruik maken van de overeenkomstige Archimedes waarde.

Bij gebruik van een polyethyleen huls:

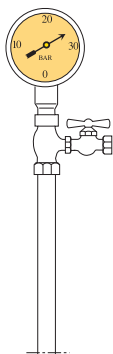
Pas een multiplicator toe van 1,9 op de trekvaste lengte.

Bij gebruik van buizen met een polyethyleen (TT) of polyurethaan (PUX) coating:

Pas een multiplicator toe van 1,5 op de trekvaste lengte.

In overige gevallen: neem contact op.

Hydraulisch testen



De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

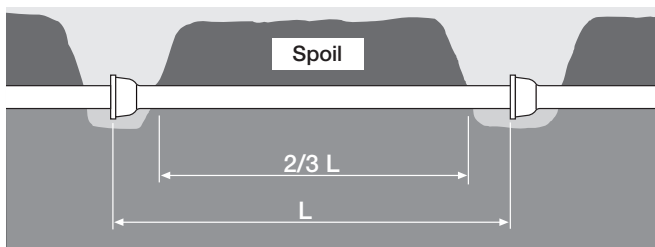
1 VOORBEREIDING VOOR DE TEST

Aanbevelingen

Het wordt aanbevolen om een lengte van 2.000 meter niet te overschrijden.

De lengte van de te testen sectie hangt af van de lay-out configuratie en de technische gegevens van het project.

Afhankelijk van het type werkplek is het beter om de buisleiding op druk te brengen terwijl de verbindingen nog blootliggen. Dit om te controleren op lekkage.



Bereken de hydraulische krachten

Ontwikkeld aan de uiteinden van de hoofdbuis en installeer een bevestigingssysteem van geschikte omvang.

$$\text{Spatkracht } F = \text{test } P \times f(1 \text{ bar})$$

Voorbeeld : DN = 150

Test P = 10 bar

Spatkracht F 227 daN

DN	f(1bar) daN	DN	f(1bar) daN	DN	f(1bar) daN	DN	f(1bar) daN
60	47	250	590	600	3167	1200	12370
80	75	300	835	700	4278	1400	16787
100	109	350	1122	800	5568	1500	19236
125	163	400	1445	900	7014	1600	21851
150	227	450	1809	1000	8626	1800	27612
200	387	500	2223	1100	10405	2000	34045

Hydraulisch testen

Bereken het volume van water

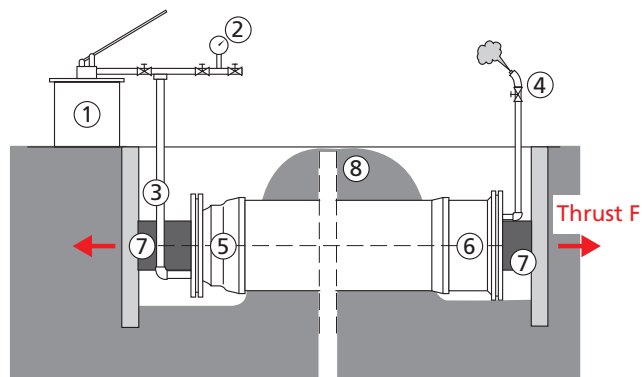
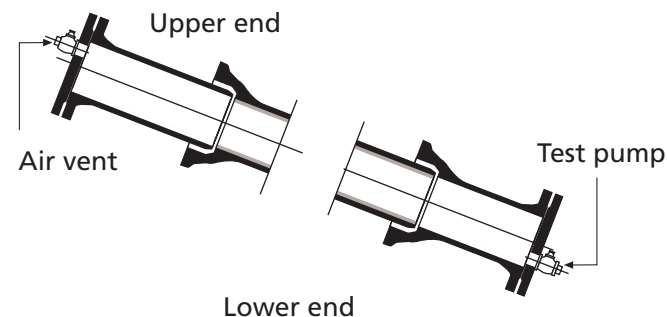
Berekening voor het volume van water in m³

$\pi \times (\text{DN}/2000)^2 \times \text{pipeline lengte}$

Voorbeeld: 1.850-meter sectie van DN 800 pipe

$$3,1415 \times (800/2000)^2 \times 1850 = 929,78 \text{ m}^3$$

Blokkeer de uiteinden van de test sectie met blanke flenzen, uitgerust met kleppen voor water-vullen en ontluchten.

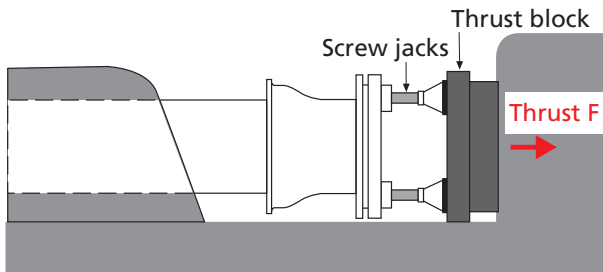


- 1 - Test pump
- 2 - Manometer
- 3 - Pump connection
- 4 - Air vent

- 5 - Lower end part
- 6 - Upper end part
- 7 - Anchor system
- 8 - Spoil

Hydraulisch testen

De buis onder druk zetten zal zorgen voor samendrukking van de tijdelijke eindbevestigingen. Indien nodig, gebruikt u vijzels om het samendrukken te compenseren.



Absorbeer de krachten met gebruik van hout dat over de sleuf wordt gelegd of door middel van damwandplanken (zorg ook voor zijwaartse bevestigingen).

Vermijd het gebruik van het eind van een eerder gelegde en hydraulisch geteste buis sectie als steun.

2 BUISVULLING EN TESTVOORBEREIDING

Vul de hoofdbuis **geleidelijk** vanaf de lage punten.

Verhoog tot de maximale druk en **laat 24 uur rusten**, volgens EN 805, voordat er testen worden uitgevoerd op de hoofdbuis om evenwicht te bereiken (rehydratie van het betonnen binnenwerk van de buizen).

Vulling controleren

Alle lucht moet **geheel** uit de hoofdbuis worden **verwijderd**.

Controleer of de luchtkleppen functioneren.

Open de spoelkleppen om het binnenkomen van water te controleren.

3 DRUKTEST

Wanneer de buizen compleet zijn gevuld, de druk **opvoeren** totdat de geplande testdruk is bereikt.

Houd constant de beperkingen in de gaten

Pas de gedefinieerde testcriteria toe.

De testdruk mag niet dalen met meer dan 0,2 bar tijdens onderhoud van een uur, overeenkomstig EN 805.

Leeg de hoofdbuis, **verwijder** het testgereedschap en **verbind** de sectie.

Spoel de hoofdbuis grondig door om alle vreemde substanties te verwijderen die zich tijdens het leggen hebben opgehoopt.

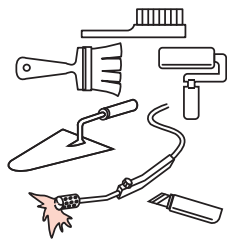
Desinfecteren voor inbedrijfname.

Externe coating reparaties

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 VEREISTE APPARATUUR EN GEREEDSCHAP

- Handschoenen, beschermend masker en bril
- Borstel, schuurpapier en snijwerktuig
- Spatel, mastiek mes
- Verfkwasten, roller
- Gasbrander
- Plakroller



2 BUIZEN MET BIOZINALIUM EN ZINALIUM EXTERNE COATING: Natural, Integral, Blutop, Topaz, Tag 32

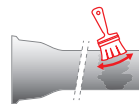
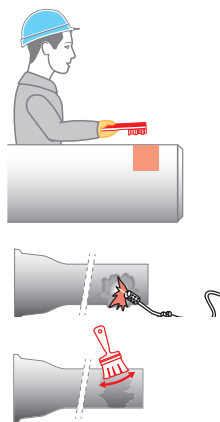
Borstel alle vuil en losse deeltjes **weg**.

Droog de te aanbrengen oppervlakken (gebruik in geval van lage temperaturen of hoge vochtigheid een gasbrander).

Indien het ijzer blootligt, **gebruik** dan anticorrosie primer NATZINC met hoog zinkgehalte (ref. **251222**). Pas verticale en horizontale streken toe met de verfkwast.

Laat een paar minuten **drogen**.

Breng AQUACOAT verf aan met een verfkwast (NATURAL/ BLUTOP Blue ref. **240991** - INTEGRAL/ TAG32 / TOPAZ Red ref. **240990**) pas verticale en horizontale streken toe.



3 KOPPELSTUKKEN MET EEN EPOXYEXTERNE COATING: Natural, Blutop, Integral, Topaz (alle versies).

Borstel het gebied en maak het schoon voor bijwerken en maak het vervolgens **droog**.

Breng de epoxyverf aan met een verfkwast of spatel en pas verticale en horizontale streken toe.

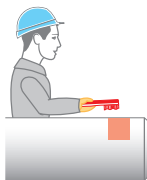
- **Natural / Blutop:** EUROKOTE 4820 Blue (1 kg dosis; ref. **158255**)
- **Integral / Tag32 / Topaz:** EUROKOTE 4820 Red Brown (1 kg dose: 184653 of kit van vijf met 50 ml spuiten; ref. **220817**)
- **Standard TT PUX en Integral TT PUX:** Eurokote 4820 Ivory (ref. **220818**)



Externe coating reparaties

4 BUIZEN MET EEN EXTERNE ZINK EN SYNTHETISCHE VERF COATING

Borstel alle vuil en losse deeltjes **weg**.



Droog de te aanbrengen oppervlakken (gebruik in geval van lage temperaturen of hoge vochtigheid een gasbrander).



Indien het ijzer blootligt, **gebruik** dan anticorrosie primer NATZINC met hoog zinkgehalte (ref. **251222**). Pas verticale en horizontale streken toe met de verfkwest.



Laat een paar minuten **drogen**.

Breng ENDOLAC 245-30 FGC verf (ref. **158134**) aan met een verfkwest met verticale en horizontale streken.



5 BUIZEN MET EXTERNE POLYETHYLEEN COATING

5.1 Significante schade

Maak het met schuurpapier te behandelen gebied **ruw**.

Maak het gebied **schoon en droog**.

Voorverwarmen tot ongeveer 60°C.

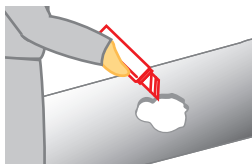
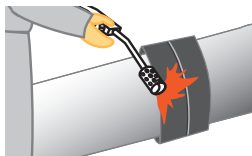
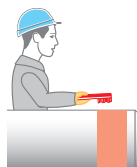
Installeer een open warmtekrimpkous (referentie op aanvraag).

Wikkel de huls geheel rond de omtrek van de buis met behulp van een gasbrander en installeer dan de sluitstrip.

5.2 Matige schade

Reparatie kit ref. **111216** met: schuurpapier, mastiek en een reparatie strip.

Maak blootgestelde gebied **schoon** en **droog**. Beschadigde PE **afsnijden** en **verwijderen**.



Externe coating reparaties

Voorverwarmen tot ongeveer 60°C.

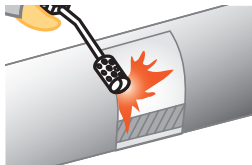
Breng de mastiek aan maak het glad met behulp van een mes.

Plaats reparatiestrip met 50 mm overlap op randen van gezaagd gebied.



Verwarm de strip met een gasbrander totdat de hittegevoelige verf van kleur verandert.

Druk de strip naar beneden, waarbij u de juiste handschoenen draagt.



5.3 Geringe schade

In geval van geringe schade aan de TT coating, gebruikt u de **PE reparatiestick** (ref. **175507**). Verwarm de stick met behulp van een soldeerlamp totdat het op het beschadigde gebied druppelt en maak het daarna glad.

6 BUIZEN MET EEN EXTERNE POLYURETHAAN COATING

Borstel alle vuil en losse deeltjes **weg** en **schuur** vervolgens voor een schoon en ruw oppervlak.

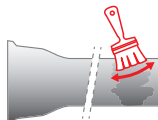
Verwijder alle stof van het te aanbrengen oppervlak.



Verhit met een gasbrander om alle sporen van vocht te verwijderen.



Breng het product aan op het oppervlak met een spuitstuk (Eurokote 4820 Ivory - ref. **220818**).



Bedekken met een PVC plaat om het product glad te maken en te beschermen.
Afsluiten met een kleefstof.

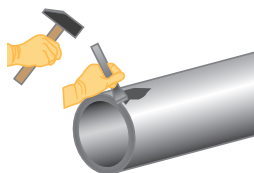


In geval van aanzienlijke schade aan de PUX coating volg procedure 5.1 uit het vorige hoofdstuk.

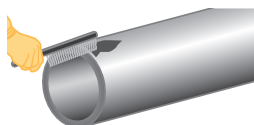
Externe coating reparaties

7 BUIZEN MET EEN EXTERNE CEMENT COATING

Prepareer het aangetaste oppervlak door schade en losse mortel te verwijderen.



Borstel alle vuil en losse deeltjes **weg** en maak dan het oppervlak **schoon**.

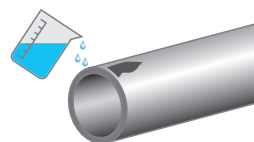


Prepareer ZMU reparatie kit (DN 80 tot 600: ref. **218842**).

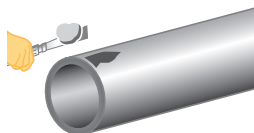
- Mix de droge componenten
- Voeg de vloeistof toe en blijf stevig roeren
- Laat vijf minuten staan en mix opnieuw



Maak het oppervlak **vochtig**.



Vul met mortel met behulp van een spatel en maak dan het oppervlak glad.



(DN \geq 700: ref. **158009**)

Prepareer het SIKADUR 31DW mengsel met drie delen R (hars) en één deel H (uitharder). Meng tot dat gelijkmatige mix ontstaat.

Positioneer het te repareren gebied het liefst met de voorkant naar beneden.

Verwijder alle beschadigde en losse mortel.

Schoonmaken totdat het er perfect uit ziet.

Mengsel **aanbrengen** en compact maken om de juiste dikte te waarborgen.

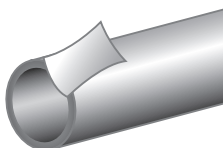
Maak het oppervlak **glad**.



Minimum applicatietemperatuur: + 5°C.

Bedek met plastic folie of een natte doek om een hoge vochtigheid te behouden en te zorgen dat het mengsel goed kan inwerken.

Optimale droogtijd: 2 uur en 30 minuten.



Intern binnenwerk reparaties

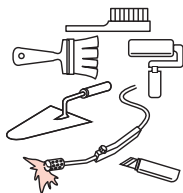
De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).



Houd voor alle mengsels van harsen en uitharders de gespecificeerde hoeveelheden aan.

1 VEREISTE APPARATUUR EN GEREEDSCHAP

- Handschoenen, beschermend masker en bril
- Borstel, schuurpapier en snijwerktuig
- Spatel, mastiek, mes
- Verfkwasten, roller
- Gasbrander



2 BUIZEN MET EEN INTERN BINNENWERK VAN CEMENT (DRINKWATER EN AFVALWATER): Natural, Integral, Classic (alle versies).

Prepareer het SIKADUR 31DW mengsel (ref. **158009**) met drie delen R (hars) en één deel H (uitharder). **Mix** tot een gelijkmatig product ontstaat.

Positioneer het te repareren gebied het liefst met de voorkant naar beneden.

Verwijder alle beschadigde en losse mortel.

Schoonmaken totdat het er perfect uit ziet.

Mengsel **aanbrengen** en compact maken om de juiste dikte te waarborgen.

Maak het oppervlak **glad**.



Voor mof zonder cement binnenwerk, gebruik:

- **NATURAL**: NatZinc ref. 251222 (5 kg dosis) en dan Aquacoat (0,75 kg dosis) ref. 240991
- **CLASSIC** en **STANDARD TT**: NatZinc ref. 251222 (5 kg dosis) en dan Endolac (1 kg dosis) ref. 158134
- **INTEGRAL** en **INTEGRAL TT** of **PUX**: NatZinc ref. 251222 (5 kg dosis) en dan Eurokote (1 kg dosis) ref. 236283



3 BUIZEN MET EEN INTERN BINNENWERK VAN DUCTAN EN EPOXY (DRINK. WATER EN AFVALWATER): Blutop, Topaz, Tag32.

Ontbraam de randen van het beschadigde gebied met een snijwerktuig.

Schuur en **reinig** beschadigde gebied.

Breng het Eurokote 4820 mengsel met een verfkwast aan op het beschadigde gebied.

- Blutop: ref. **158255** (1 kg dosis) of **220815** (vijf 50 ml spuiten)
- Topaz: ref. **184653** (1 kg dosis) of **220817** (vijf 50 ml spuiten)
- Tag32: ref. **184653** (1 kg dosis) of **220817** (vijf 50 ml spuiten)

Laat drogen.

Intern binnenwerk reparaties

4 BUIZEN MET INTERN BINNENWERK VAN POLYURETHAAN (DRINKWATER EN AFVALWATER): Natural PUR, Integral pH1.

Ontbraam de randen van het beschadigde deel met een snijwerktuig.

Borstelen en **schoonmaken** om alle vuil en losse deeltjes te verwijderen.

Droog de te aanbrengen oppervlakken (gebruik een gasbrander in geval van lage temperaturen of hoge luchtvochtigheid).

Breng EUROKOTE 4820 Ivory verf aan (1 kg dosis, ref. **185005** of vijf 50 ml spuiten ref. **220818**) met een verfkwast met verticale en horizontale streken.

Bedekken met een plaat van PVC om het product effen te maken en te beschermen.

Afsluiten met kleefstof.

Laat drogen.



Voor een mof zonder polyurethaan binnenwerk, gebruik:

- **NATURAL PUR**: ref. 158255 (1 kg dosis of 220815 (vijf 50 ml spuiten)
- **INTEGRAL pH1**: ref. 184653 (1 kg dosis of 220817 (vijf 50 ml spuiten)

5 KOPPELSTUKKEN MET EEN EPOXY COATING (DRINKWATER EN AFVALWATER): Natural, Integral, Classic (alle versies).

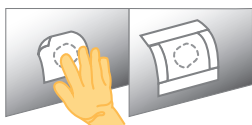
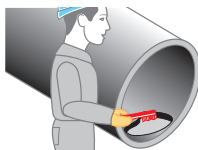
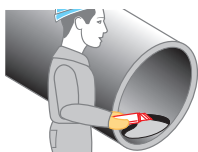
Ontbraam de randen van het beschadigde gebied met een snijwerktuig.

Schuur het beschadigde gebied en **reinig** het.

Breng het Eurokote 4820 mengsel aan op het beschadigde gebied met een verfkwast.

- Natural / Blutop / Topaz: ref. **158255** (1 kg dosis) of **220815** (vijf 50 ml spuiten)
- Integral / Tag32 / PUX: ref. **184653** (1 kg dosis) of **220817** (vijf 50 ml spuiten)

Laat drogen.



Houd aanbevolen applicaties uit veiligheidsinformatiebladen aan, verkrijgbaar via www.pamline.com Download-sectie.

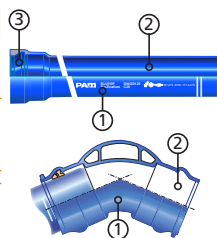
Reparatieproducten

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 DRINKWATER- EN AFVALWATERSBUIZEN & KOPPELSTUKKEN

BLUTOP assortiment- DN/OD 75 tot 160

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240991	AQUACOAT blue 5005	0,75 kg dosis
② interieur	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)
③ interieur mof	240991	AQUACOAT blue 5005	0,75 kg dosis
① exterieur en ② interieur	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)



NATURAL assortiment - DN 80 tot 1000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NATZINC	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240991	AQUACOAT blue 5005	0,75 kg dosis
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	1 kg dosis (R80%+H20%)
③ interieur mof	240991	AQUACOAT blue 5005	0,75 kg dosis
① exterieur en ② interieur	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)



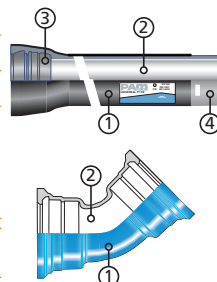
CLASSIC assortiment - DN 700 tot 1200

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NATZINC	5 kg dosis (R90%+H10%)
	265365	AQUACOAT black	0,75 kg dosis
② interieur	158009	SIKADUR31 DW	6 kg kit (R75%+H25%)
③ interieur mof	265365	AQUACOAT black	0,75 kg dosis
① exterieur en ② interieur	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)



TT PE assortiment - DN 80 tot 700

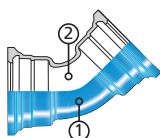
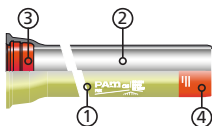
gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur (geringe schade)	175507	PE reparatie stick	1 item
① exterieur (gem. schade)	111216	Hitte krimpkous kit	1 item
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg kit (R75% + H25%)
③ interieur mof en ④ spie-einde	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	en 265365	AQUACOAT black	0,75 kg dosis
① exterieur en ② interieur	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)



Reparatieproducten

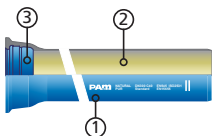
TT PUX assortiment - DN 800 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	185005	EUROKOTE 4820 ivory	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220818	EUROKOTE 4820 ivory	kit van vijf 50 ml spuitpen
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg kit (R75% + H25%)
③ interieur mof	184653	EUROKOTE 4820 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
④ spie-einde	184653	EUROKOTE 4820 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
	158255	EUROKOTE 4820 blue	1 kg dosis (R80%+H20%)



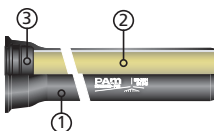
NATURAL PUR assortiment - DN 150 tot 700

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NATZINC	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240991	AQUACOAT Blue 5005	0,75 kg dosis
② interieur en ③ interieur spie-einde	185005	EUROKOTE 4820 Ivory	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220818	EUROKOTE 4820 Ivory	kit of vijf 50 ml spuitpen



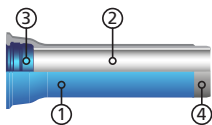
CLASSIC PUR assortiment - DN 800 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NAT.ZINK	5 kg (R90%+H10%) dosis
	265365	AQUACOAT black	0,75 kg box
② interieur	185005	EUROKOTE 4820 ivory	1 kg dosis (R80%+H20%)
	ou 220818	EUROKOTE 4820 ivory	kit of five 50 ml spuitpen
③ interieur spie-einde	265365	AQUACOAT black	0,75 kg box



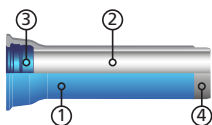
ZMU assortiment - DN 80 tot 600

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	218842	ZMU reparatie kit	1,2 kg kuip
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg kit (R75% + H25%)
③ interieur mof	240991	AQUACOAT Blue 5005	0,75 kg dosis
	158134	ENDOLAC 245-30 FGC	1 kg box



ZMU assortiment - DN ≥ 700

gebied	ref.	product	verpakking
① exterior	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg kit (R75% + H25%)
② interior			
③ interieur socket	240991	AQUACOAT Blue 5005	0,75 kg dosis
④ spie-einde	158134	ENDOLAC 245-30 FGC	1 kg box

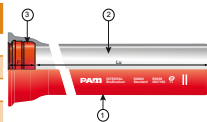


Reparatieproducten

2 AFVALWATERBUIZEN EN KOPPELSTUKKEN

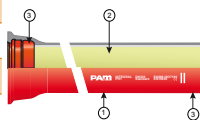
INTEGRAL assortiment (BioZinalium, Zinalium, Aquacoat) DN 80 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240990	AQUACOAT	0,75 kg dosis
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg dosis (R75% + H25%)
③ interieur spigot	251222	NATZINC	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240990	AQUACOAT	0,75 kg dosis



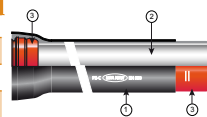
INTEGRAL pH1 assortiment - DN 150 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur DN 150 tot 600	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	236283	EUROKOTE 448 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
① exterieur DN 700 tot 2000	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	236283	EUROKOTE 448 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
② interieur	185005	EUROKOTE 4820 ivory	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220818	EUROKOTE 4820 ivory	kit met vijf 50 ml spuiten
③ interieur mof en exterieur spie-einde	184653	EUROKOTE 4820 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
	220817	EUROKOTE 4820 brown red	kit met vijf 50 ml spuiten



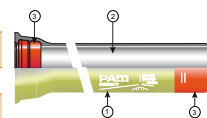
INTEGRAL TT PE assortiment - DN 80 tot 700

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	175507	PE reparatie stick	1 item
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg dosis (R75%+H25%)
③ interieur mof en exterieur spie-einde	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90% + H10%)
	en 240990	AQUACOAT red	0,75 kg dosis



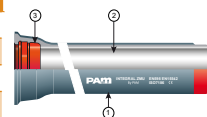
INTEGRAL TT PUX assortiment - DN 150 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	185005	EUROKOTE 4820 ivory	1 kg dosis (R80%+H20%)
	ou 220818	EUROKOTE 4820 ivory	kit met vijf 50 ml spuiten
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg dosis (R75% + H25%)
③ interieur mof en exterieur spie-einde	184653	EUROKOTE 4820 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
	ou 220817	EUROKOTE 4820 brown red	kit met vijf 50 ml spuiten



INTEGRAL ZMU assortiment - DN 80 tot 700

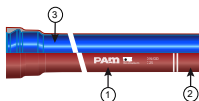
gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	218842	ZMU repair kit	12 kg box
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg dosis (R75%+H25%)
③ interieur mof en exterieur spie-einde	251222	NATZINC	5 kg dosis (R90% + H10%)
	236283	EUROKOTE 448 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)



Reparatieproducten

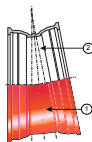
TOPAZ assortiment- DN 75 tot 160

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	240990	AQUACOAT	dosis van 0,75 kg
② zagen	184653	EUROKOTE 4820 red brown	dosis de 1kg (R80%+H20%)
	of 220817	EUROKOTE 4820 red brown	kit met vijf 50 ml spuitpen
	250714	reparatie kit cut TOPAZ	
③ interieur	158255	Eurokote 4820 blue	1kg dosis (R80%+H20%)



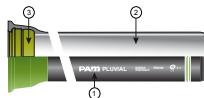
INTEGRAL en TOPAZ koppelstukken (alle versies)-DN 75 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	184653	EUROKOTE 4820 red brown	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220817	EUROKOTE 448 Red Brown	kit van vijf 50 ml spuitpen
② interieur	184653	EUROKOTE 4820 Red brown	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220817	EUROKOTE 4820 Red brown	kit van vijf 50 ml spuitpen



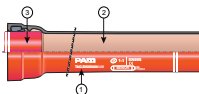
PLUVIAL assortiment - DN 350 tot 2000

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	265365	AQUACOAT CLASSIC PLUVIAL	0,75 kg box
② interieur	158009	SIKADUR 31 DW	6 kg dosis (R75% + H25%)
③ int. en ext. spie-einde	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	-	Green paint	Neem contact op



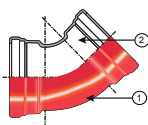
TAG 32 BioZinalium assortiment - DN 150 tot 300

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur	251222	NAT.ZINK	5 kg dosis (R90%+H10%)
	240990	AQUACOAT Red	0,75 kg dosis
② interieur	184653	EUROKOTE 4820 Red Brown	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220817	EUROKOTE 4820 Red Brown	kit van five 50 ml spuitpen
③ interieur mof	184653	EUROKOTE 4820 Red Brown	1 kg dosis (R80%+H20%)
	of 220817	EUROKOTE 4820 Red Brown	kit met vijf 50 ml spuitpen
zagen	179099	ISOLARM 671-50 beschermende pasta reparatie sneden	200 g tube



TAG 32 koppelstukken DN 150 tot 300

gebied	ref.	product	verpakking
① exterieur en	184653	EUROKOTE 4820 brown red	1 kg dosis (R80%+H20%)
② interieur	of 220817	EUROKOTE 4820 brown red	kit met vijf 50 ml spuitpen



Houd de aanbevolen applicaties aan die in de veiligheidsinformatiebladen staan, verkrijgbaar via www.pamline.com Download-sectie.

Polyethyleen huls

Algemene instructies

Het proces van het bevestigen van een PE huls omvat het toepassen van een ononderbroken buishuls (buiten de sleuf) en het aansluiten van een verbindingshuls (op de bodem van de sleuf).

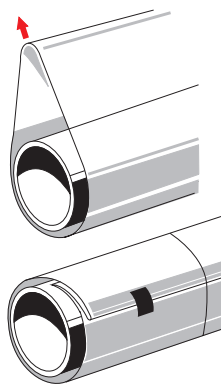
- Buizen moeten worden schoongemaakt en gedroogd (geen grond tussen de buis en huls).
- De buisbedding en vulgrond dienen geen stenen of gefragmenteerd gesteente te bevatten waardoor de huls beschadigd zou kunnen raken tijdens het leggen of wanneer in bedrijf (vervuiling).

SPECIALE INSTRUCTIES

DETAIL 1

Buis huls

Pas de PE huls voorzichtig toe zodat hij strak tegen de buis zit. Vouw de huls aan de bovenkant.



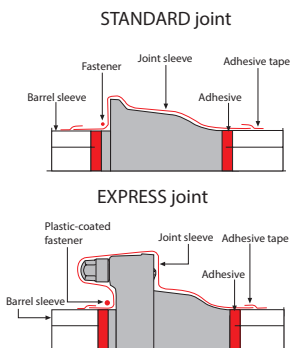
DETAIL 2

Verbindingshuls

Installeer verbindingshuls voorzichtig, nauw om de verbinding en overlap de buishulzen (stroomopwaarts en stroomafwaarts).

Bevestig met een sluiters, zo dicht bij de doorvoer als mogelijk (EXPRESS verbinding) of mof voorkant (STANDARD verbinding).

Zet de uiteinden **vast** met zelfklevende tape die de buishuls en verbindingshuls overkapt.



Polyethyleen huls

Omhullen van de buis



NATURAL, INTEGRAL (ZINALIUM + BIOZINALIUM), ZMU, STANDARD TT en INTEGRALE TT buizen behoeven geen hulzen.

1 SCHUIVEN

Voordat men hem in de sleuf laat zakken dient de buis te worden **opgetild** in het midden (zie de "Behandeling" gids) en de geplooidde huls over het spie-einde **geschoven** te worden.

2 UITVOUWEN

Omdat de buis wordt ondersteund door twee tengels, kan de buishuls worden **gespreid** over de gehele lengte van de buis, waarbij de huls voorzichtig strak om de buis moet worden **gewikkeld** (de PE huls mag niet opbollen).

3 BEVESTIGEN

Bevestig de uitvouwing met zelfklevende tape.

Bevestig de uiteinden van de huls aan de buis met zelfklevende tape waarbij zowel de buis als de huls overlappen (rond de gehele omtrek).

Voeg bevestigigers toe (geplastificeerde staaldraad) elke 1,5 m.

Schuif de verbindingshuls er overheen.

4 MONTAGE

Laat de buis **zakken** in de sleuf.

Verbind de buis. De naad moet altijd worden gepositioneerd aan de bovenzijde van de buis.

5 WIKKELEN

Breng de verbindingshuls over de mof en spie-einde.



Zorg voor een gat onder de buis dat groot genoeg is, zodat de huls eenvoudig kan worden geplaatst (en vastgezet met zelfklevende tape en bevestigigers) - zie schema's.

Installeer de verbindingshuls zo strak mogelijk.

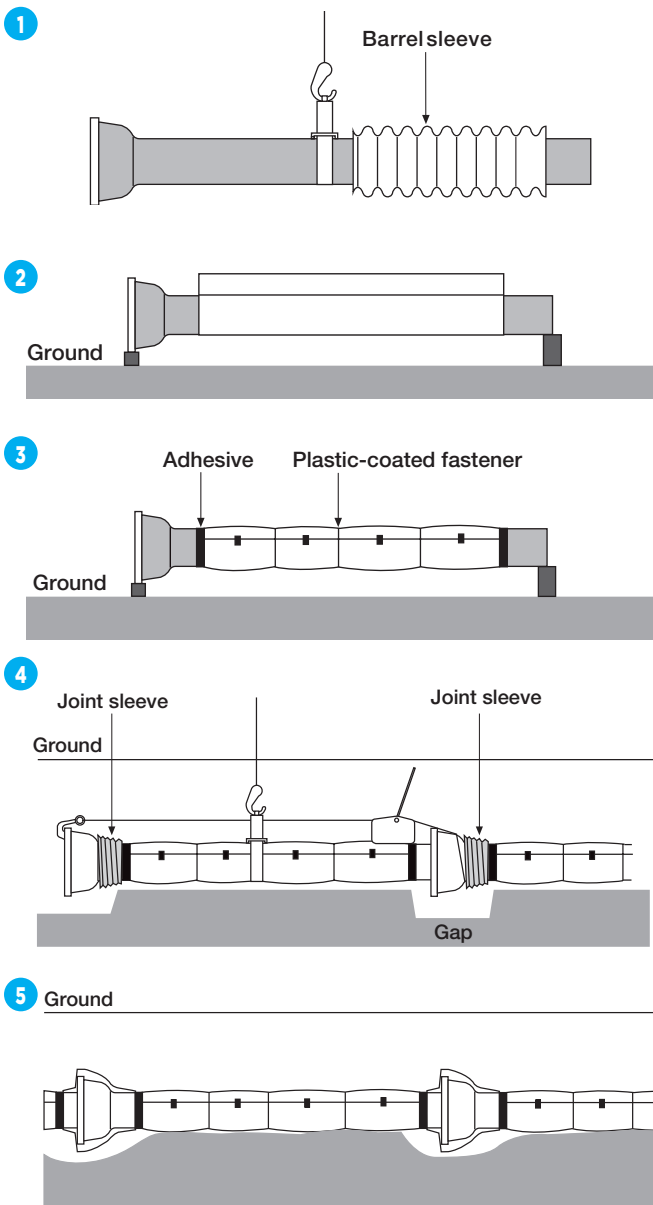
Aansluitende montage van buis en verbindingshulzen dient een doorlopende bescherming te bieden.

Gebruik dezelfde omhulling voor het beschermen van koppelstukken.

Polyethyleen huls

Omhullen van de buis

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's bij het installeren van de PE huls (in het bijzonder het gebruik van PBM's).



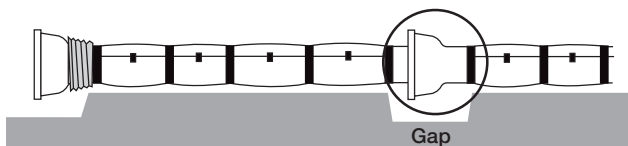
Polyethyleen huls

Omhullen van verbinding

1 TREKKEN

Trek de verbindingshuls over het insteekend en de mof. Zorg voor een gat onder de buis dat groot genoeg is, zodat de huls eenvoudig kan worden geplaatst (en vastgezet met zelfklevende tape).

Ground

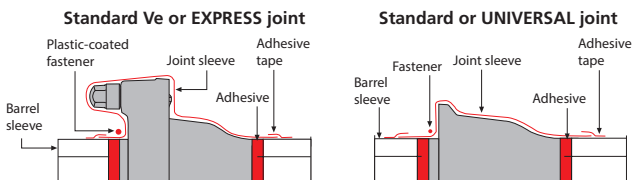


2 BEVESTIGEN

Vouw de verbindingshuls en wikkel deze zo strak mogelijk, waarbij de aansluitende buishulzen worden overlapt (de vouw moet altijd aan de bovenkant zitten).

Bevestig met zelfklevende tape, zo dicht mogelijk bij de doorvoer (STANDARD Ve of EXPRESS verbinding) of de voorkant van de mof (STANDARD of UNIVERSAL verbinding).

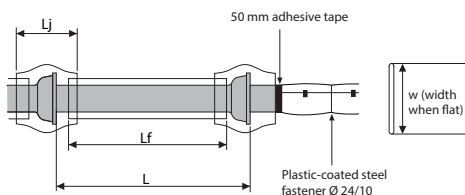
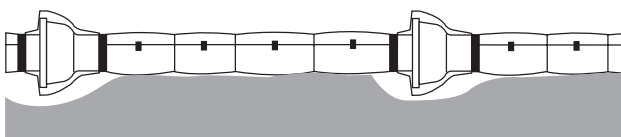
Bevestig de uiteinden op de aansluitende buishulzen met zelfklevende tape, die over de gehele omtrek wordt geplakt om het geheel waterdicht te maken.



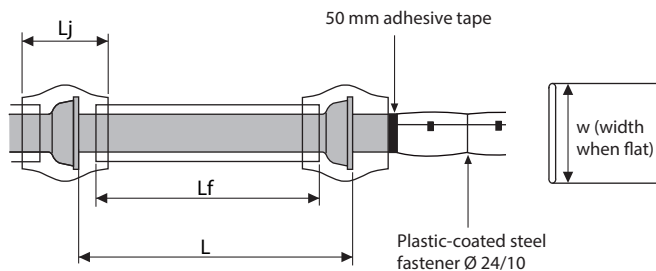
3 MONTAGE

Opeenvolgende montage van buis en verbindingshulzen dient **doorlopende bescherming** te vormen.

Ground



Vorbereiden van buis en verbindingshulzen



DN	Buis			Verbinding (volgens type)			Huls dikte	Nr. van sluitingen
	L	W	Lf	STD	EXP			
				UNI PK	W	W	Lj	μm
m	m	m	m	m	m	m		
*60	6	0,31	5,8	0,31	0,40	0,60	200	4
*80	6	0,31	5,8	0,31	0,40	0,60	200	4
*100	6	0,31	5,8	0,31	0,56	0,60	200	4
*125	6	0,40	5,8	0,40	0,56	0,60	200	4
*150	6	0,40	5,8	0,41	0,56	0,60	200	4
*200	6	0,56	5,8	0,56	0,71	0,60	200	4
*250	6	0,71	5,8	0,71	0,90	0,60	200	4
*300	6	0,71	5,8	0,71	0,90	0,60	200	4
*350	6	0,90	5,8	0,90	1,12	0,70	200	4
*400	6	0,90	5,8	0,90	1,12	0,70	200	4
*450	6	1,12	5,8	1,12	1,12	0,70	200	4
*500	6	1,12	5,8	1,12	1,25	0,70	200	4
*600	6	1,25	5,8	1,25	1,60	0,70	200	4
700	7	1,60	6,7	1,60	1,60	0,80	200	5
800	7	1,80	6,7	1,80	2,24	0,80	200	5
900	7	2,24	6,7	2,24	2,24	0,80	200	5
1000	7	2,24	6,7	2,24	2,50	0,80	200	5
1100	7	2,50	6,7	2,50	2,50	0,80	200	5
1200	8,26	2,50	7,7	2,50	2,50	0,80	400	6
1400	8,19	2,80	7,7	2,80		0,80	400	6
1500	8,18	3,10	7,7	3,10		0,80	400	6
1600	8,18	3,10	7,7	3,10		0,80	400	6
1800	8,17	3,60	7,7	3,60		0,80	400	6
2000	8,13	4,50	7,7	4,50		0,80	400	6

(*) voor STANDARD buizen (DN 60 tot 600), worden buizen en verbindingshulzen op maat voorgezaagd geleverd in 1 pakket.

Opnieuw ronden DN 200 tot 700

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

Gebruik een circometer om te zorgen dat de buitendiameter voldoet aan de volgende waarden:

DN	Buitendiameter OD (mm)	
	Nominaal waarde	Limiet afwijkingen
200	222	+ 1 / -3,0
250	274	+ 1 / -3,1
300	326	+ 1 / -3,3
350	378	+ 1 / -3,4
400	429	+ 1 / -3,5
450	480	+ 1 / -3,6
500	532	+ 1 / -3,8
600	635	+ 1 / -4,0
700	738	+ 1 / -4,3

Fragment uit EN 545 - Tabel 15

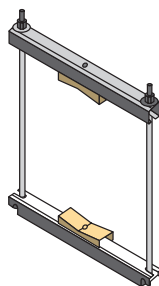
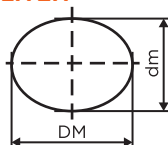
Desalniettemin kunnen buizen ovaal van vorm worden vanwege transport en behandeling, wat inhoudt dat de koppelstukken niet correct kunnen worden gemonteerd.

1 CONTROLEER DE OVALITEIT

$$\text{Ovality (\%)} = \frac{DM-dm}{DM+dm} \times 100$$

DM: maximum diameter gemeten

dm: minimum diameter gemeten



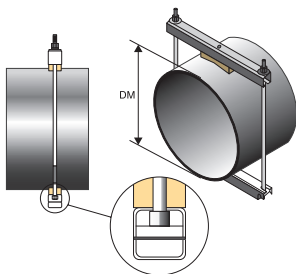
GEREI (ref. 244524)

- Twee stalen **staven** (boven- en onderkant) uitgerust met beweegbare opvulling
- Twee **draadstangen** (rechts gedraaide draad)
- Twee **Nylstop moeren + ringen**

2 BEVESTIGEN

Installeer het gerei volgens het schema.

Het gerei kan op 50 cm van het eind van de buis worden ingesteld zodat hulzen kunnen worden bevestigd.



3 AANDRAAIEN

Moeren met de hand **aandraaien** zodat gerei stabiel is.

Met moersleutel 30 de moeren op de stangen **kruislings** en **geleidelijk aandraaien**.

Opnieuw rond DN 200 tot 700

4 CONTROLEREN

Controleer dat het spie-einde perfect rond is.

Controleer dat de procedure het cement binnenwerk niet beschadigd heeft.

5 MONTAGE

Met het instrument nog in positie **monteert** u de verbinding.

De moeren moeten strak worden gehouden tijdens het monteren van de verbinding om alle elastische vervorming in de buis te compenseren.



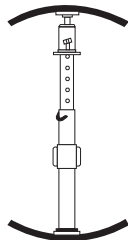
In geval van een buis met kleine diameter, kunt u de staven draaien met behulp van de aanpasbare vulling.

Opnieuw ronden DN ≥ 800

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

**TACKLE ref. 225018 (DN 800 tot 1000) -
ref. 158333 (DN 1200 tot 2000)**

- Hydraulische krik
- Instelbare support



Zorg, met behulp van een circometer, dat de buitendiameter voldoet aan onderstaande waarden:

DN	Buitendiameter OD (mm)	
	Nominaal waarde	Limiet afwijkingen
800	842	+ 1 / -4,5
900	945	+ 1 / -4,8
1000	1048	+ 1 / -5,0
1100	1152	+ 1 / -6,0
1200	1255	+ 1 / -5,8
1400	1462	+ 1 / -6,6
1500	1565	+ 1 / -7,0
1600	1668	+ 1 / -7,4
1800	1875	+ 1 / -8,2
2000	2082	+ 1 / -9,0

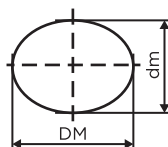
Fragment uit EN 545 - Tabel 15

Desalniettemin kunnen buizen ovaal van vorm worden vanwege transport en behandeling, wat inhoudt dat de koppelstukken niet correct kunnen worden gemonteerd.

1 CONTROLEER DE OVALITEIT

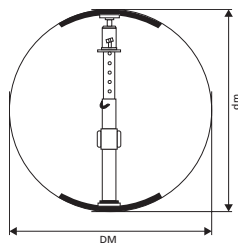
$$\text{Ovality (\%)} = \frac{DM-dm}{DM+dm} \times 100$$

DM: maximum diameter gemeten
dm: minimum diameter gemeten



2 POSITIE

Positioneer de onderdelen volgens het schema diagram met inachtneming van de ovalisatiepositie.



Opnieuw ronden

DN \geq 800

3 AANPASSEN

Pas de ondersteuning **aan** volgens de diameter.

4 BEDIENEN

Bedien de krik en **controleer** dat het spie-einde perfect rond is.

5 CONTROLEER

Controleer dat de procedure geen schade heeft toegebracht aan het cement binnenwerk.

6 MONTAGE

Met het instrument nog in positie, **monteert** u de verbinding.

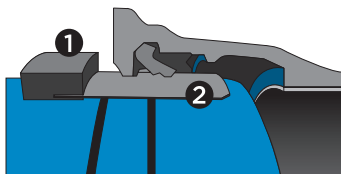
Demontage van verbindingen

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

STANDARD VI, UNIVERSAL VI EN BLUTOP VI

1 VEREISTE APPARATUUR

DN	Ref. aambeeld 1	Ref. Stalen vulring 2	Aantal vulringen vereist
Standard Vi en UNIVERSAL Vi			
60	110680		3
80			4
100			5
125	110681		6
150			7
200	110682		9
250			11
300			13
350			15
400			16
450			18
500			19
600	110683		23
700			27
Blutop Vi			
75	110680		3
90			4
110	110 682		4
125			5
140	110681		5
160			6



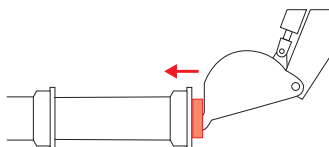
- Handschoenen, veiligheidsbril, veiligheidsschoenen
- Borstel, doek
- Moker
- Glijmiddel
- Textiel banden

2 VOORBEREIDING

Spoelen met water en de verbinding borstelen. **Maak de afdichting zo goed mogelijk schoon.**



Druk het spie-einde geheel in de mof om de trekvaste segmenten los te maken.

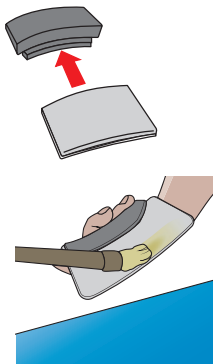


Prepareer de glijmiddel, het aambeeld en de afzuiging wippen.

Demontage van verbindingen

3 POSITIONEER DE WIGGEN VOOR AFZUIGING

Schuif eerste wig in de gleuf in het aambeeld.



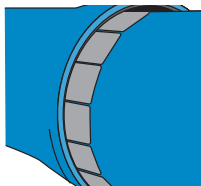
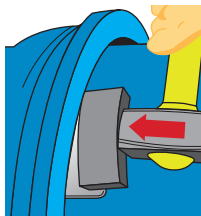
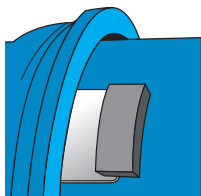
Coat het blootgelegde deel van de wig met glijmiddel (beide kanten).

Plaats de wig + aambeeld in de ringvormige ruimte. De grote zijde van de wig moet in contact zijn met de verbinding.

Duw de wig geleidelijk tussen de verbinding en de buis.

Houd de wig plat tegen de buis indien nodig.

Herhaal dit rond de gehele verbinding met de andere wiggen.



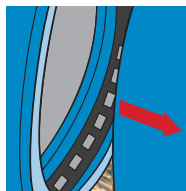
*Overlap de wiggen met ongeveer 4 tot 5 mm.
De laatste wig kan onder de eerste worden geschoven.*

Demontage van verbindingen

4 DEMONTAGE VAN DE VERBINDING

Trek het spie-einde uit de mof met behulp van textiel banden en een graafbak.

Na demontage van de verbinding zorgt u dat het oppervlak van het spie-einde glad is voordat het opnieuw wordt gebruikt. Indien het spie-einde is beschadigd, dient het te worden afgezaagd.



Onder geen beding mag de gedemonteerde Standard Vi / UNIVERSAL Vi / Blutopt Vi verbinding opnieuw worden gebruikt.

UNIVERSAL VE

1 VEREISTE APPARATUUR

DN	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1500	1600	
Shim																				
No.	3		4			4			5				14	16	18	20	20	24	24	

- Handschoenen, veiligheidsbril, veiligheidsschoenen
- Borstel, doek
- Moker
- Glijmiddel
- Textiel banden

Demontage van verbindingen

2 VOORBEREIDING

Spoel de verbinding met water en borstel hem af.
Reinig de ringvormige ruimte zo goed mogelijk.



Duw het spie-einde geheel in de mof om de borgring eruit te laten komen.

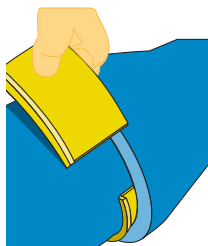


Prepareer de glijmiddel en het gereedschap voor demontage.

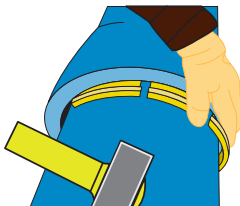
3 POSITIONEER DE WIGGEN

DN 100 tot DN 300

Hamer de wig geleidelijk tussen de metalen borgring en de buis totdat de lasrups is bereikt.

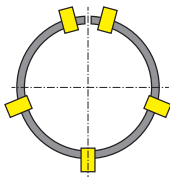


Herhaal dit rond de gehele verbinding met de andere wiggen.

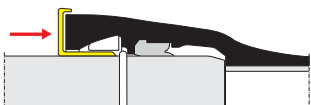


DN 350 tot DN 700

Steek wiggen tussen de metalen borgring en de buis. Begin bij de tegenovergestelde uiteinden van de open ring.



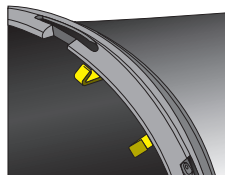
Steek de overgebleven drie wiggen rond de rest van de verbinding.



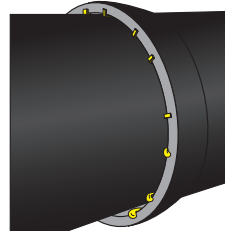
Demontage van verbindingen

DN 800 tot DN 1600

Steek de afzuigwippen tussen de buis en de metalen borgring (een wig aan het eind van ieder segment).

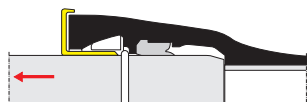


Doe dit op dezelfde wijze voor alle segmenten rond de omtrek.



4 DEMONTAGE VAN DE VERBINDING

Trek het spie-einde uit de mof met behulp van textiel banden en een graafbak.



Onder geen beding mag de gedemonteerde Standard verbinding opnieuw worden gebruikt.

Zie het PamlineTV blad achter in deze folder.

Repareren van buizen

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 DOORBOORDE BUIZEN

Reparatie kraag

Longitudinale breuk $\leq 35\%$ van de kraag

Breuk in de omtrek ≤ 10 mm

- **Reinig** het te repareren deel van de buis.
- **Bevestig** de kraag rond de beschadigde sectie.
- **Zorg** dat de afdichting niet gevouwen is en zich strak tegen de buis bevindt.



Smeer de afdichting in met zeepwater of glijmiddel.

- **Positioneer** het tegenovergestelde eind van de kraag boven op de afdichting.
- **Steek** de bouten in en draai ze vast met de hand.
- **Draai** de kraag in de richting van de pijl op het label.
- **Zorg** dat de beschadigde sectie zich onder het gevulkaniseerde deel van de verbinding bevindt.
- Draai de **moeren** stapsgewijs vast totdat de bekken sluiten.



Het gevulkaniseerde deel van de verbinding mag niet worden vervormd, anders kan er lekkage ontstaan.

Verschillende soorten reparatiekragen



Repareren van buizen

2 GEBROKEN BUIS (NIET-TREKVASTE SECTIE)

ULTRALINK, LINK GS, ULTRAQUICK, QUICK GS, EXPRESS COUPLINGS

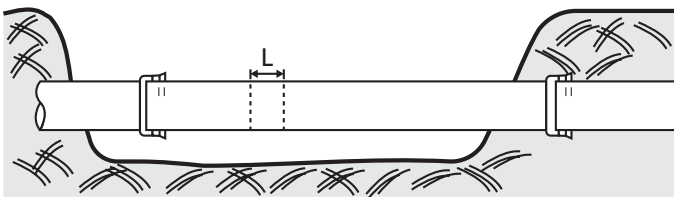
- **Verwijder** voorzichtig de vervuilde grond rond de bestaande buisleiding.
- **Gebruik** een circometer om de diameter van de buis te controleren.
- **Zaag** het beschadigde gebied van de bestaande buis weg (zie BUIZEN SNIJDEN).
- **Verwijder** de beschadigde sectie.
- **Controleer** de lengte voordat een vervangstuk van sectie UU wordt gemaakt en laat een toelaatbare ruimte:
Lengte van vervangsectie UU = C - 2 x J
- **Draag** vervangsectie UU met de verbindingselementen in lijn aan met de twee buizen die moeten worden verbonden.
- **Positioneer** de koppelstukken, waarbij op elke kant van het vervangende deel UU eenzelfde ruimte wordt gecreëerd.
- **Breng** alle componenten samen en breng de bouten in.
Controleer dat alle delen perfect in positie zijn.



In het geval van drinkwatersystemen **moeten alle delen worden gedesinfecteerd voordat montage plaatsvindt.**

3 LEKKENDE VERBINDING (NIET-TREKVASTE SECTIE)

- **Verwijder** voorzichtig de vervuilde grond rond de bestaande buisleiding.
- **Gebruik** een circometer om de diameter van de buis te controleren.
- **Teken** de markeringen (tussen de 150 en 250 mm):

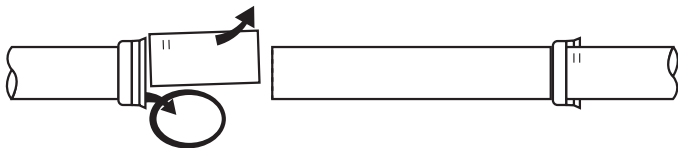


- **Snij** de gemarkeerde sectie **af** en **verwijder** deze (zie de BUIZEN SNIJDEN gids)



Repareren van buizen

- Maak het uitgezaagde spie-einde **vrij** en verwijder de verbinding:



De verbinding **moet** worden vervangen.

- Breng** een nieuwe STANDARD VERBINDING **aan** (zie de STANDARD VERBINDING gids) in de mof.
- Teken** de markeringen voor de positie van de EXPRESS verbinding (zie de EXPRESS VERBINDING gids). Voor de sectie die op zijn plek blijft: **breng** de doorvoer, afdichting en koppeling **aan**:



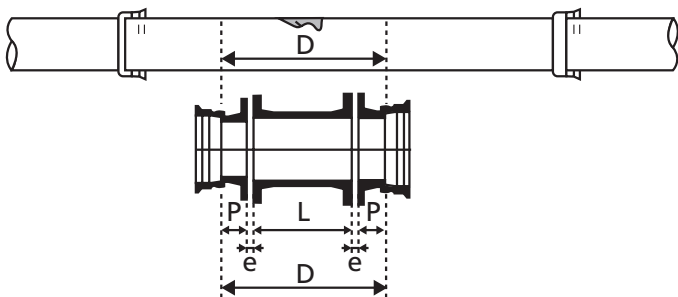
- Monteer** het spie-einde opnieuw in de spie-einde-sectie nadat u heeft gecontroleerd of deze overeenkomt.
- Plaats** de EXPRESS kraag in het midden van de uitgezaagde sectie en monteer de doorvoeren met behulp van de bouten.



4 GEBROKEN BUIS (TREKVASTE SECTIE)

- Vereiste onderdelen voor de reparatie:
 - 1 geflensde korte buis
 - 2 STANDARD mof flenzen
 - 2 geflensde verbindingen
 - 2 STANDARD Ve vergrendelkits (doorvoer en borgring)

- Markeer** de zaaglijnen volgens onderstaande formule:

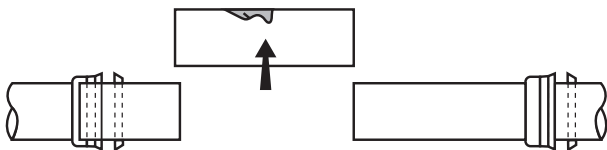


$$D \text{ (zaaglengte)} = L + (2 \times e) + (2 \times P)$$

$$e = 20 \text{ mm} / L = 250 \text{ of } 500 \text{ mm} / P = \text{volgens de DN}$$

Repareren van buizen

- **Zaag** volgens D en verwijder dan de beschadigde sectie.

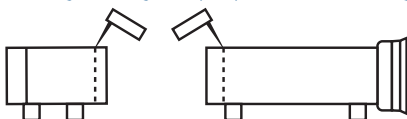


- **Demonteer** de twee gezaagde delen.



Er kan speciaal gereedschap nodig zijn, afhankelijk van het soort trekvlaste verbindingen (zie de DEMONTAGE VAN TREKVLASTE VERBINDINGEN gids).

- **Maak opnieuw** een vergrendelingslasrups op ieder van de twee gezaagde delen.



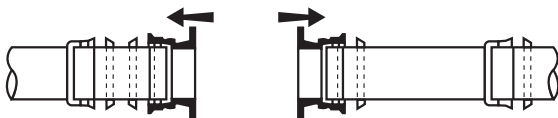
(zie de LASRUPS gids)

- **Maak opnieuw** de afschuiningen (zie de BUIZEN SNIJDEN gids).

Op elk van de twee uiteinden van de buis dienen de gezaagde secties, uitgerust met Standard Ve doorvoeren, **opnieuw te worden gemonteerd**.

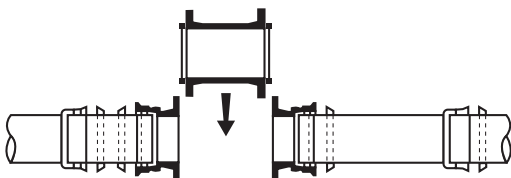


- **Draag** de twee flensmoffen aan en **monteer** deze.



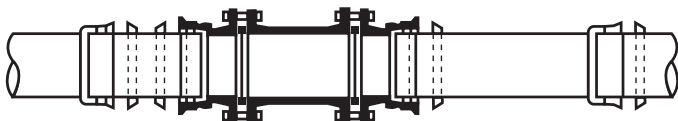
- **Breng** de twee flensmoffen geheel in.

- **Positioneer** de geflensde korte buis en de twee platte verbindingen tussen de flensmoffen



Repareren van buizen

- **Installeer** de bouten in de gaten en draai ze voorzichtig (met de hand) vast.
- **Positioneer de** vier STANDARD doorvoeren en bouten.
Hand-vast **aandraaien**.



- Als laatste draait u de flensbouten aan en daarna de doorvoerbouten.

*Zie de gids **FLENS VERBINDINGEN***

*Zie de gids **STANDARD** **Ve** **VERBINDINGEN***

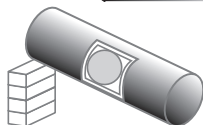
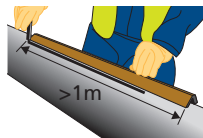
Aftakkingen voor afvalwaterbuizen – rechthoekig gat

Zadelaansluitingen

1 AFTEKENEN

Maak gebruik van de geleverde template wanneer u het volgende **aftekent** op de buis:

- De externe rechthoekige omlijning van de plaat.
- De interne omlijning van de buishals vanuit de zadelaansluiting.
- Een rechthoek die overeenkomt met de in onderstaande tabel gespecificeerde afmetingen en gepositioneerd rond een cirkel die getekend is tijdens de vorige stap.



DN	Opening afmetingen	
	Lengte (mm)	Breedte* (mm)
200	190	190
250	190	250
300	240	250
400	300	300
500	300	300
600	300	300

* Zaag op de lijn. Meet op de omtrek (cirkelboog).

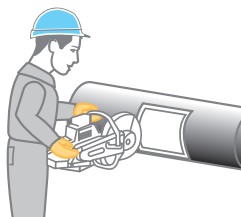
2 SNIJDEN EN SCHOONMAKEN

Maak de rechthoekige opening in de buis schoon met behulp van een cirkelzaag, zaag de rechthoekige opening in de buis op de binnenkant van de lijn. Houd u aan de middellijn van de buis, zoals getoond op de zaagmal.

Gebruik een multi-materiaal cirkelzaag.

Vermijd zagen over de lijn in de hoeken.

Gebruik een doek, **reinig** het deel van de buis waarop de plaat wordt bevestigd, evenals de binnenkant van de buis en de opnieuw te aanbrengen buitenkant.

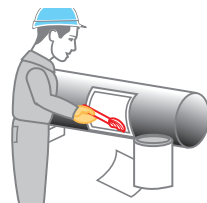


3 REPARATIE

Repareer de coating op blootliggende deel van de buis na het zagen, sneldrogende epoxy-verf aanbrengen met een verfkwast.

Repareer binnenwerk indien nodig.

Gebruikt product: ISOLARM beschermende pasta (ref. 179099)



4 MONTAGE

Bevestig de afdichting in de behuizing aan de binnenkant van de plaat.

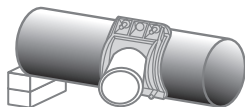
Smeer de afdichting in zodra deze zich in de behuizing bevindt.

Start montage in het midden van elk recht deel en maak het geleidelijk af met de hand. Gebruik een hamer indien nodig.

Bevestig de plaat aan de buis.

Draai de bouten voor stap kruiselings aan totdat plaat goed aansluit.

Bevestig de **beugels** en draai ze aan (totdat deel in contact is met buis).



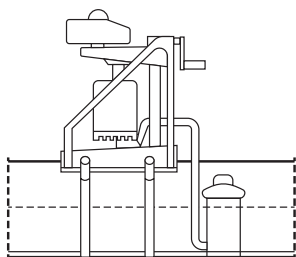
Aftakkingen voor afvalwater- buizen - rond gat 90° zadelaansluitingen

1 BOREN

Gebruik een zelf-centrerende boormachine.

Boor met een gatenzaag geschikt voor ijzer (Ø172 mm voor 150 aansluitingen en Ø232 mm voor 200 aansluitingen).

Insmeren met water.

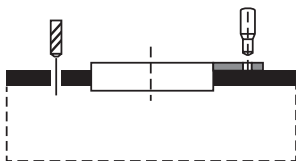


2 PONSEN EN BOREN

Markeer de positie van de twee gaten met een centerpunt.

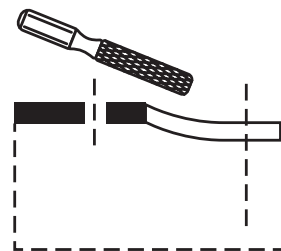
Boor een gat met een diameter van 13 mm.

Gebruik bij voorkeur een bitje met een wolframcarbide punt voor gehard staal en schurende materialen.



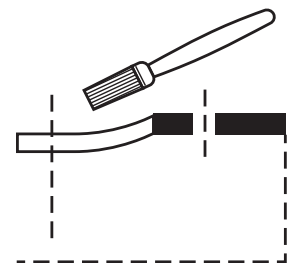
3 Ontbramen

Ontbraam voorzichtig en **breek** de hoeken.



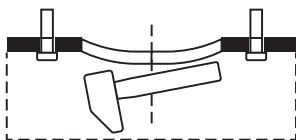
4 AANBRENGEN

Coat de blootliggende delen met ISOLARM pasta (INTEGRAL, TAG 32) of EUROKOTE (INTEGRAL PUX, INTEGRAL pH1).



5 MONTEER DE BOUTEN

Monteer de twee bouten met hun geperste plastic ringen in de gaten.



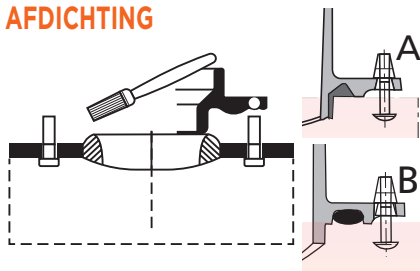
Aftakkingen voor afvalwater- buizen - rond gat Zadelaansluitingen

6 POSITIONEER DE AFDICHTING

Positioneer de afdichting volgens de type van verbinding (zie schema's A en B).

Controleer dat de afdichting correct is geplaatst.

Smeer de afdichting in.

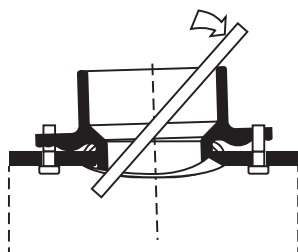


7 MONTAGE

Monteer het geheel in elkaar gezette ijzeren deel met behulp van een enkele bout.

Plaats een ring en moer op de bout zonder deze aan te draaien.

Rond het monteren van het ijzeren deel af. Indien nodig, gebruikt u een houten hefboom om schade aan de coating te vermijden. **Pas** stapsgewijs meer druk **toe** en voorkom schokkerige bewegingen.

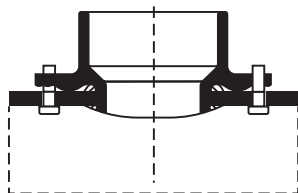


8 AANDRAAIEN

Voeg de tweede bout **toe**.

Draai beide moeren **aan**.

Houd de bout **vast** bij de vlakke delen van de bout (moersleutel 7).



Koppel: **30 Nm**



Gatenzagen die geschikt zijn voor ijzer zijn door PAM gemarkeerd.

DN	Ø boor (mm)	referentie
150	172	111173
200	232	111174

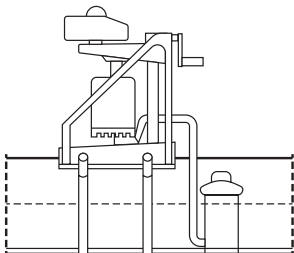
Aftakkingen voor afvalwater- buizen - rond gat Draaiende zadelaansluitingen

De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder inzake gebruik van PBM's).

1 BOREN

Gebruik een zelf-centrerende boormachine en een gatenzaag, specifiek voor ijzer (Ø172 mm voor 150 aansluitingen en Ø232 mm voor 200 aansluitingen).

Insmeren met water.

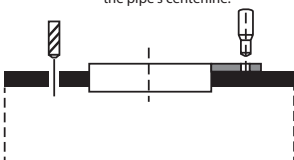
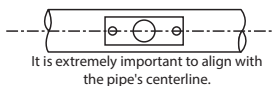


2 PONSEN EN BOREN

Positioneer het sjabloon met inachtneming van de middellijn van de buis.

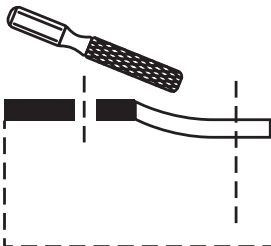
Markeer de positie van de twee gaten met een centerpunt.

Boor een gat met een diameter van 13 mm. Gebruik bij voorkeur een bitje met een wolframcarbide punt voor gehard staal en schurende materialen (hoogwaardig).



3 Ontbramen

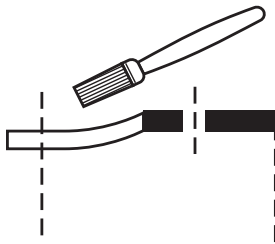
Ontbraam voorzichtig en **breek** de hoeken.



4 COAT

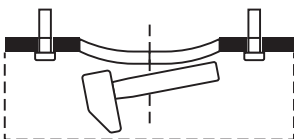
Coat de blootliggende delen met:

- ISOLARM pasta ref. 179099 voor INTEGRAL of TAG 32 buizen
- IVORY verf ref. 220818 voor INTEGRAL TT of INTEGRAL pH1 buizen



5 MONTEER DE BOUTEN

Monteer de twee bouten met hun geperste plastic ringen in de gaten.



Aftakkingen voor afvalwaterbuizen - rond gat

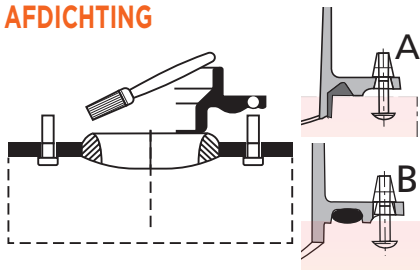
Draaiende zadelaansluitingen

6 POSITIONEER DE AFDICHTING

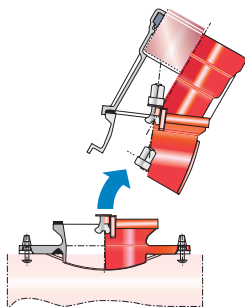
Positioneer de afdichting volgens het type verbinding (zie schema's A en B).

Controleer dat de afdichting correct is geplaatst.

Smeer de afdichting in.



Koppel de aftakking **af** zodat de plaat eerst kan worden bevestigd.

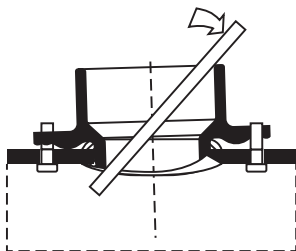


7 MONTAGE

Monteer het geheel in elkaar gezette ijzeren deel met behulp van een enkele bout.

Plaats een ring en moer op de bout zonder deze aan te draaien.

Rond het monteren van het ijzeren deel af. Indien nodig, gebruikt u een houten hefboom om schade aan de coating te vermijden. **Pas** stapsgewijs meer druk **toe** en voorkom schokkerige bewegingen.

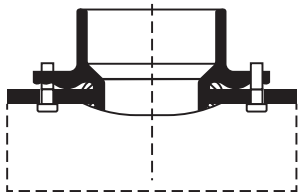


8 AANDRAAIEN

Voeg de tweede bout **toe**.

Draai beide moeren vast met Moersleutel 17.

Houd de bout **vast** bij de vlakke delen van de bout (moersleutel 7).



Aftakkingen voor afvalwater- buizen - rond gat

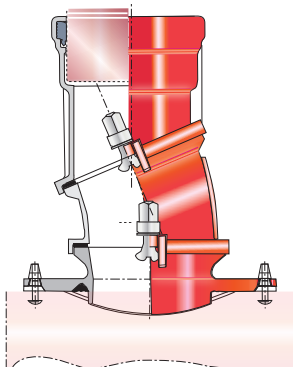
Draaiende zadelaansluitingen

9 MONTAGE

Monteer de bovenste elementen opnieuw.

Draai de assemblage naar de verbindingsspositie en houdt hem op zijn plaats.

Bevestig de beugels en **draai** ze **aan**.



Gatenzagen die geschikt zijn voor ijzer zijn door PAM gemarkeerd.

DN	Ø boor (mm)	referentie
150	172	111173
200	232	111174

Aftakkingen voor afvalwaterbuizen – rechthoekig gat Draaiende zadelaansluitingen

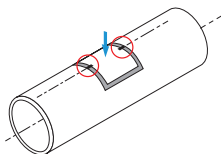
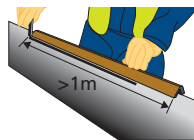
De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het analyseren en elimineren van alle risico's tijdens installatie (in het bijzonder het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen).

1 AFTEKENEN

Teken de middellijn af bovenaan de buis met behulp van een hoekprofiel.

Maak gebruik van het geleverde sjabloon wanneer u het volgende **aftekent** op de buis.

Positioneer het geleverde sjabloon op de bovenste middellijn met behulp van de twee aangegeven markeringen.



2 SNIJDEN EN SCHOONMAKEN

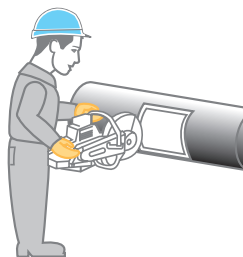
Zaag de rechthoekige opening in de buis op de binnenkant van de lijn met behulp van een cirkelzaag.

Houd u aan de middellijn van de buis, zoals getoond op de zaagmal.

Gebruik een multi-materiaal cirkelzaag.

Vermijd zagen over de lijn in de hoeken.

Gebruik een doek, **reinig** het deel van de buis waarop de plaat wordt bevestigd, evenals de binnenkant van de buis en de opnieuw te aanbrengen buitenkant.

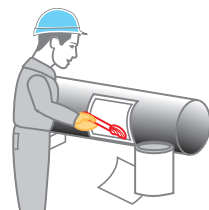


3 REPARATIE

Repareer de coating op het blootgestelde deel van de buis na het zagen, door toepassen van sneldrogende epoxy-verf, met behulp van een verfkwast.

Indien nodig, **repareert** u het binnenwerk.

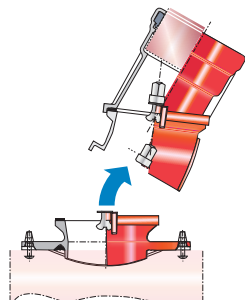
Gebruikt product: ISOLARM beschermende pasta (ref. 179099)



4 MONTAGE

Koppel de aftakking **af** zodat de plaat eerst kan worden bevestigd.

Bevestig de afdichting in de behuizing aan de binnenkant van de plaat.



Aftakkingen voor afvalwater- buizen – rechthoekig gat Draaiende zadelaansluitingen

Smeer de verbinding in zodra deze zich in zijn behuizing bevindt.

Bevestig de plaat aan de buis.

Start de montage in het midden van elk recht deel en plaats het geleidelijk met de hand.

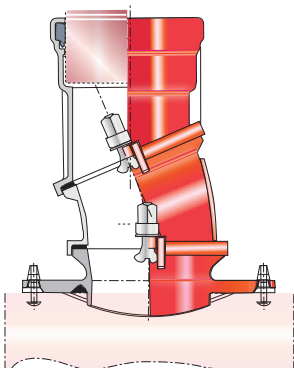
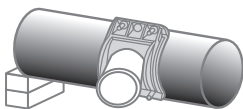
Gebruik een hamer indien nodig.

Draai de bouten stap voor stap kruiselings aan beide zijden aan totdat het zadel perfect aansluit op de buis.

Bevestig de bovenste elementen **opnieuw**.

Draai de assemblage naar de verbindingspositie en houdt hem op zijn plaats.

Bevestig de beugels en **draai** ze **aan**.



Bekijk onze uitleg en schrijf je in op ons kanaal:



PamlineTV | Saint-Gobain PAM

Blutop / Blutop Vi / Topaz / Topaz Vi joint

link naar Blutop installatiegids playlist



Standardverbinding / Standard Vi / ViLoK joint

link naar Natural installatiegids playlist



Trekvastе verbindingen / Montage / Ontmanteling

link naar 3D trekvaste demo playlist



Montagegereedschap

link naar Natural montage handleiding



Buis snijden

link naar handleiding buis snijden



Externe coating reparaties / Reparaties intern binnenwerk

link naar Natural handleiding coating reparaties



Ankerblokken / Trekvaste verbindingen

link naar Pam Tools



Ontvang het laatste nieuws, schrijf u in voor onze pagina:



Saint-Gobain PAM France



