



INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding
2. Riolering overschuifmof AM d110 t/m d560
3. Riolering instortmof ASF en insteekmof AEM
4. Riolering zadels ASA-TL voor PE buis d200 t/m d560
5. Overgangstuk PE – PVC/PP
6. Opspan- en aanboorapparaat FWFIT
7. Arbo en Milieu



Verbindingstechniek &
Fittingen voor PE drukleidingen

Service en onderhoud:
Akatherm International BV
Industrieterrein 11
5981 NK Panningen
T: 077 308 86 50
F: 077 307 52 32
friatecinfo@akatherm.nl
www.akatherm.nl
www.friatec.de

Uitgave 01.05.2007

Deze uitgave wordt jaarlijks gecontroleerd op haar actualiteit. De meest actuele uitgave is te downloaden via www.akatherm.nl

Toepassingsgebied

FRIAFIT elektrolasfittings worden gebruikt voor het verbinden van vrij verval PE leidingen SDR 33 – 17 voor riolering en vuilwaterafvoer.

FRIAFIT elektrolas overschuifmoffen AM SDR 17 zijn voorzien van DVGW keur nr. DV8606B06114 en DV-8611B06115 voor toepassing drinkwaterdistributie.

FRIAFIT elektrolas overschuifmoffen AM SDR 17 is lasbaar op PE buizen SDR 33 – 17.

Regelgeving

De in Nederland geldende voorschriften en richtlijnen dienen te worden gevolgd. In Certificatieregeling kabelinfrastructuur en buizenlegbedrijven zijn o.a. opgenomen voor PE leidingen:

NEN-EN 12666	Kunststofleidingssysteem voor ondergrondse drukloze binnen- en buitenrioleringen - Polyetheen (PE)
NEN-EN 13244	Kunststofleidingen voor onder- en bovengrondse drukwaterleidingen
NEN-EN 12201	Kunststofleidingssystemen voor de drinkwatervoorziening - Polyetheen (PE)
VM102	Elektro(mof)lassen van thermoplastische kunststoffen

Producttoepassing

Wij adviseren het gebruik van buizen met beperkte diameter-tolerantie, tolerantieklasse B. PE-LD buizen zijn lasbaar bij een omgevingstemperatuur > 0°C.

FRIAFIT elektrolasfittings zijn te verwerken met buizen met een smeltindex van 0,2 – 1,7 g/10min uit PE63, PE80 en PE100.

Lasbaar met FRIAMAT elektrolasapparaten bij een omgevingstemperatuur tussen –10 en +45°C. Bij verwerking dienen alle onderdelen binnen temperatuursbereik te liggen.

Bij de fittings voor overgang op andere werkstoffen zijn de aanvullende systeemspecifieke normen en montagerichtlijnen van toepassing.

Lassen met andere werkstoffen zoals PP, PVC, etc. is niet mogelijk.

GEDetailleerde productinformatie over de FRIAFIT elektrolasfittings is vermeld op de product datablinden, die op het internet ter beschikking staan onder www.akatherm.nl.

Drukbelastbaarheid

Het FRIAFIT systeem is ontworpen voor vrij verval riolering. Volgens NEN-EN1610 wordt afgeperst per een maximale druk van 0,5 bar. FRIAFIT elektrolas overschuifmoffen AM SDR 17 voldoen aan EN12201 en EN13244 en zijn geschikt voor een werkdruk water 10 bar.

Statische belasting

De statische belasting van een PE leidingsysteem dient te worden berekend. De ringstijfheid van een met FRIAFIT elektrolas overschuifmoffen AM gelaste buis is hoger dan van de buis zelf.

Traceability (naspourbaarheid)

FRIAFIT elektrolasfittings zijn voorzien van een batchnummer. In 3 “klokjes” wordt deze aangegeven. Van links naar rechts:

- Productieweek (KW) (stempel 1+2)
- Productiejaar (stempel 2)
- Materiaal kenteken (stempel 3)

Voorbeeld Week 14 2001: Materiaal type E



FRIAFIT elektrolasfittings zijn voorzien van een productsticker met daarop een barcode voor de lasparameters en traceability gegevens.

Barcode voor lasparameters

De lasparameters zijn in de bovenste barcode opgenomen. De lasparameters zijn in een 24-cijferige getallenreeks versleuteld. Deze worden afgelezen door de leespen van het lasapparaat. Met de noodingave kunnen deze cijfers ook handmatig worden ingevoerd.



Barcode voor traceability

De traceability gegevens zijn in de tweede barcode opgenomen. De traceability gegevens zijn in een 26-cijferige getallenreeks versleuteld. Deze worden afgelezen door de leespen van het lasapparaat. Met de noodingave kunnen deze cijfers ook handmatig worden ingevoerd.

De specifieke gegevens van de fitting bevatten producentnummer, diameter, grondstof en batchnummer. Deze gegevens voor naspourbaarheid kunnen samen met lasparameters elektronisch worden gearhiveerd.

Deze barcode alleen gebruiken wanneer traceability wordt vereist. Daarvoor zijn geschikte lasapparaten nodig, bv. FRIAMAT memo of basic. Handmatige lasapparaten zonder barcode leesmogelijkheid voldoen niet meer aan de technische eisen. Verwerking van FRIAFIT elektrolasfittings is met deze apparaten niet meer mogelijk.

2. Riolering overschuifmof AM d110 t/m d560

STAP 1 VOORBEREIDING

Controleer buis en fitting op afmetingen en beschadiging.

Controleer staat en werking van lasapparaat. Tref beschuttende maatregelen indien de weersomstandigheden daartoe aanleiding geven.

Buizen, fittingen en lasapparatuur dienen bij de verwerking een gelijke temperatuur te hebben met een omgevingstemperatuur tussen -10°C en + 45°C.

Lassen bij uitstroming van medium is niet toelaatbaar

FRIAFIT fittingen zijn verwerkbaar met PE buizen SDR 33 - 17. In de product databladeren zijn de toepassingsmogelijkheden en afmetingen vermeld.

Op elk barcode etiket staat het SDR-bereik vermeld van de betreffende fitting.

STAP 2 VOORBEWERKING

Kort de buis haaks af. Geschikt is een PE buisnijder of een zaag met kunststof zaagblad.

Buis schoon maken.

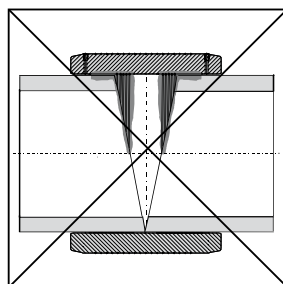
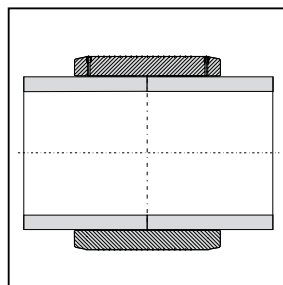
Laszone afmeten en markeren met een FRIALEN markeerstift. Oxidehuid verwijderen door schillen of schrapen. Met een handschraper of FRIATEC schilapparaat de oxidehuid in de laszone verwijderen met een egale lange aaneensluitende spaan (minimaal 0,15 mm).

Verwijder minimaal 5 mm extra op de insteekdiepte. Dit geeft de mogelijkheid om na het lassen te bewijzen dat de oxidehuid volgens de richtlijn is verwijderd.

Uiteinde van de buis uitwendig en inwendig ontbramen. Hiervoor kan een handschraper worden gebruikt. Spanen uit de buis verwijderen.

Verwijdering van een overmatig dikke spaan kan een te grote ringspleet opleveren die bij het lassen niet of onvolledig wordt gesloten. Controleer regelmatig het lemmet van de handschraper en het mes van het schilapparaat.

Messen dienen te worden vervangen wanneer deze niet meer functioneren of onvoldoende scherp zijn. Vijlen of schuren is niet toelaatbaar omdat verontreinigingen in de buis worden gewreven.



FRIAFIT elektrolasfittingen hebben vrijliggende lasraden en verzekeren hiermee een optimale warmteoverdracht. De binnenzijde mag niet worden geschraapt.

Schuin afkorten kan ertoe leiden dat de lasraden gedeeltelijk niet door de buis worden bedekt.

Daardoor kan oververhitting, onvolledige versmelting of zelfontbranding optreden.

Buizen, in het bijzonder op rollen en trommels, kunnen tijdens opslag ovaal worden. Is de ovaliteit in de laszone meer dan 1,5% van de uitwendige diameter of >1,5 mm, dan dient de laszone te worden gerond tot binnen het bereik. Gebruik hiervoor rondrukklemmen aan het einde van de laszone.

Wij adviseren de buis diameter na het schillen met een diameter maatband te controleren.



Schilapparaat	Diameter d_e (mm)	spaadikte	Max. spleet (mm)
FWSG 225	d75-d225	0,25 – 0,35	0,4
FWSG 710	d250-d710	0,30 – 0,40	0,5

STAP 3 REINIGEN

De te lassen oppervlakken van de buis en de binnenzijde van elektrolasfitting dienen absoluut zuiver te zijn. Onmiddellijk voor de montage en na het schillen deze oppervlakken reinigen met een geschikt reinigingsmiddel. Uitsluitend met absorberend, niet rafelend en niet ingekleurd papier.



FRIATEC adviseert PE-reinigingsmiddel bv. AKH reiniger of Tangit PE-reiniger. Tangit PE reinigingsdoekjes voldoen aan alle voorwaarden.

Bij het reinigen voorkomen dat vervuiling van het onbehandelde buisoppervlak in de laszone gewreven wordt.

Bij het gebruik van alcohol houdend reinigingsmiddel dient het alcoholpercentage min. 99,8% te bedragen. Reinigingsmiddel dient voor het lassen compleet te zijn verdampt.

STAP 4 POSITIONEREN

Opnieuw markeringsstreep voor de laszone over de omtrek van de buis (ca. 120°C) markeren met de FRIALEN markeerstift. Deze is door het schillen en reinigen verwijderd. De markering geeft aan of de buis voldoende in de elektrolasfitting wordt gestoken en of dat deze tijdens het lassen is verschoven.

Laszone zuiver houden. Aanraken van de gereinigde laszone dient te worden vermeden.

De lasfitting direct voor de verwerking uit de verpakking nemen. Overschuiven mof door gelijkmatig met een kunststof hamer tegen de kops kant kloppen. Het bewerkte buiseind gelijkmatig tot de markering in de fitting schuiven.

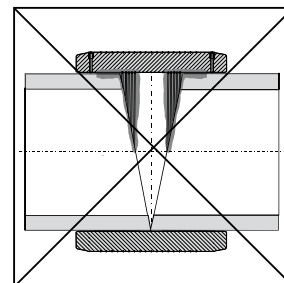
Buis dient recht in de mof steken. Bij het samenvoegen niet verdraaien. De FRIAFIT elektrolasfittingen dienen zonder geweld verschuifbaar zijn. Mof om de buis centreren zodat de ringspleet over de hele omtrek gelijk is. Na centreren mag de spleet niet meer bedragen dan 1 mm.

Voor het lassen nogmaals de markeringsstrepen controleren of de buis niet is verschoven in de fitting (eventueel corrigeren). Alle voor het lassen voorbereide verbindingen dienen spannings-

loos te zijn. Buizen mogen niet onder buigspanning of eigen gewicht in de FRIAFIT elektrolasfitting steken. Moffen dienen na het overschuiven op het buiseind nog met handkracht beweegbaar zijn. Indien nodig de leiding of fitting ondersteunen of geschikte klemrichting gebruiken. Spanningsvrije fixering behouden tot de aangegeven afkoeltijd CT is bereikt.

Door het grotere tolerantiebereik kan nogmaals schillen van de buis nodig zijn. Meervoudig schillen om montageproblemen met ovale buis op te heffen is niet toegestaan. Is ondanks voorgaande handelswijze het overschuiven van de mof niet mogelijk dan is het schillen van het 'hoogtepunt' toelaatbaar. Het 'hoogtepunt' is door montage van de mof eenvoudig te bepalen.

Een verbinding onder spanning of een verschoven verbinding kan bij het lassen leiden tot ontoelaatbare smeltvloeï en een onvolledige verbinding. Bij het samenvoegen van de FRIAFIT elektrolasfittingen en buizen dienen de contactpunten voor het aansluiten van het lasapparaat bereikbaar te zijn.



STAP 5 LASSEN

Lasparameters ingeven door barcode te scannen.

Na het lezen van de barcode de fitting kenmerken vergelijken met de opgave in het display van het lasapparaat.

De lasapparaten controleren automatisch het verloop van het lasproces en regelen de toegevoerde energie. Handmatige lasapparaten zonder barcode leesmogelijkheid voldoen niet meer aan de voorwaarden. Verwerking van FRIAFIT elektrolasfittingen is met deze apparaten niet meer mogelijk.

FRIAFIT elektrolasfittingen zijn voorzien van een lasindicator. De lasindicator geeft een indruk van de uitgevoerde las. De juistheid van de vereiste lasprocedure wordt alleen door het lasapparaat aangegeven.



Behoud uit veiligheidsoverweging gedurende het lassen een afstand van 1 m tot de lasplaats.

Vergelijk de gerealiseerde lastijd (display lasapparaat) met de vereiste lastijd. Noteer de gerealiseerde lastijd op de buis of fitting. Met deze notering wordt ook zeker gesteld dat er geen lassen worden overgeslagen.

Na beëindiging van het lassen kan het lasapparaat worden losgekoppeld om een volgende verbinding te lassen.

In geval van twijfel kan een lasverbinding worden herhaald. De verbinding dient echter voor de nieuwe las volledig te zijn afgekoeld tot de omgevingstemperatuur.

2. Mofverbinding d110 t/m d560

Voorwarmtechniek

Door verwarmen kan de ringspleet tussen mof en buis, binnen bepaalde toleranties, worden gesloten.

De maximale afstand tussen mof en buis mag over de complete omtrek niet meer dan 3 mm bedragen. Voor de op de buis gecentreerde, gemonteerde mof betekent dit $\Delta d = 6$ mm.

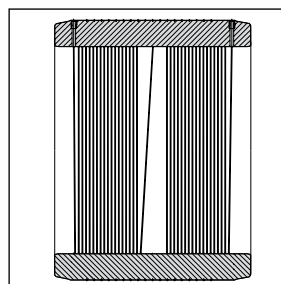
Het thermisch verminderen van spanningen in de laszone heeft een positieve invloed op de lasverbinding.

Voor het gebruik van de voorwarmcode (gele etiket) kan bij moffen AM d560 en AEM d560 de ringspleet (> 1 mm) worden gesloten.

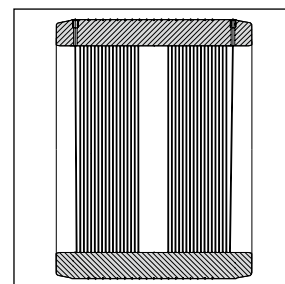
Ringspleet met plakband afdichten om warmteverlies te voorkomen. Open buiseinde afdoppen om schoorsteeneffect te voorkomen.

Voorwarm parameters ingeven door gele barcode te scannen. Voorwarmproces starten. Na beëindigen van voorwarmen ca. 12 minuten laten doorwarmen.

Tijdens het doorwarmen de andere mofhelft voorwarmen. Spleet controleren en indien nodig nogmaals voorwarmen. Wanneer de spleet voldoende is gesloten de lasparameters ingeven door witte barcode te scannen.



FRIAFIT overschuifmoffen AM d110-450 met integrale wikkeling



FRIAFIT overschuifmoffen AM d500-560 met gescheiden laszones in 2x lasbaar

Fittingen met gescheiden laswikkelingen dienen aan elke zijde te worden gelast. Bij moffen met integrale wikkeling worden beide zijden gelijktijdig gelast.

FRIAFIT overschuifmoffen AM d560 en insteekmof AEM d560 zijn voorzien van voorwarmtechniek



STAP 6 AFKOELEN

De afkoeltijd aanhouden die op de barcode is aangegeven met CT. Dit is de betreffende tijd die nodig is voordat de verbinding mag worden bewogen.

De afkoeltijd voor belasting met testdruk of bedrijfsdruk is ver-

meld in onderstaande tabel. Worden de afkoeltijden niet aangehouden dan bestaat het gevaar van een ondichte lasverbinding. Voor het aanboren dienen de algemene verleggingsrichtlijnen te worden gevolgd.

Diameter (mm)	Akoeltijd in minuten	
FRIAFIT overschuifmof AM	CT tot bewegen verbinding en afpersen tot max. 0,5 bar	Afpersen $> 0,5$ bar
110	20	30
125 - 225	20	60
250 - 355	30	75
400 - 560	40	95

STAP 7 INSPECTEREN

Beoordeling van de lassen volgens richtlijn VM102 "elektro-(mof)lassen van thermoplastische kunststoffen".

Tijdens het afkoelen kan de uitwendige versteviging los komen te liggen door het krimpen van de lasverbinding. Dit heeft geen negatieve invloed op de lasverbinding.

STAP 8 NABEWERKING

Een buisleiding mag uitsluitend na afpersen in bedrijf worden genomen. De in Nederland geldende voorschriften en richtlijnen

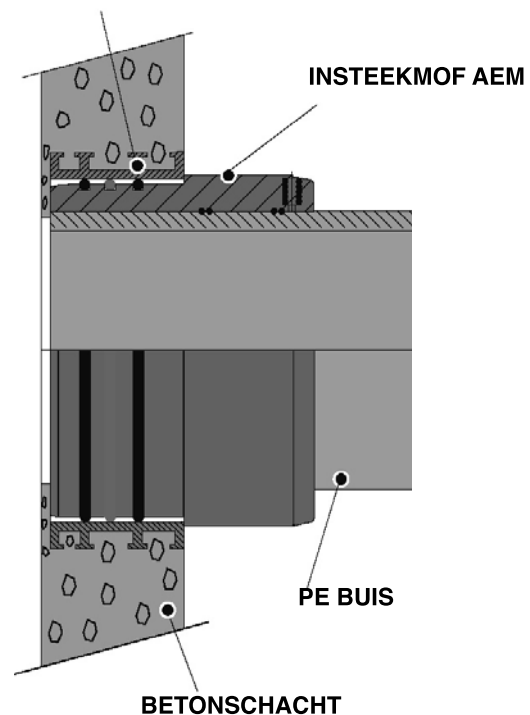
dienen te worden gevolgd. Zie Certificatieregeling kabelinfrastructuur en buizenlegbedrijven.

AANSLUITEN PE BUIS OP BETONPUT

Instortmof ASF en insteekmof AEM vormen geen vaste, starre verbinding tussen PE buis en betonschacht, waardoor de verbinding een bepaalde mate van hoekverdraaiing kan opvangen.

FRIAFIT instortmof ASF is het verbindingsstuk tussen betonschacht en elektrolas insteekmof AEM.

INSTORTMOF ASF



RIOLERING INSTORTMOF ASF

FRIAFIT instortmof ASF is het verbindingsstuk tussen betonschacht en elektrolas insteekmof AEM. Gebruikelijk wordt instortmof ASF door de fabrikant van betonputten ingestort tijdens het productieproces. Ook op het werk kan instortmof ASF worden geplaatst.

Voor een goede verankering dient instortmof ASF volledig over de gehele omtrek, volledig aangevuld te worden aangevuld. Voorzien van rubber tussenlaag om spanningen op te vangen. Maatvastе binnenmaat door grote wanddikte. Compacte aansluiting volgens DIN4034.

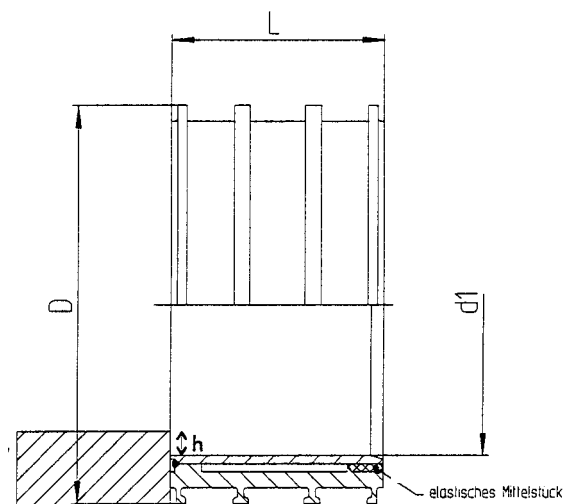
Bij machinale productie van betonschachten dient instortmof ASF aan de binnenzijde door een kern te worden ondersteund. Zonder kern kan instortmof ASF ovaal worden waardoor de montage van insteekmof AEM problemen kan opleveren.

De beide kopse kanten van instortmof ASF zijn voorzien van de inscripties "A" en "I". "A" dient te worden geplaatst aan de buitenzijde van de schacht en "I" dient te worden geplaatst aan de binnenzijde van de schacht. Aan buitenzijde "A" is de rubber tussenlaag zichtbaar.

Tijdens het fabricageproces dient instortmof ASF op de juiste wijze te worden geplaatst.

De doorstroomopening in betonwand dient gelijk te zijn aan de doorstroomopening van de toegepaste PE leiding.

In tabel 1 (zie volgende pagina) zijn de aanslaghoogtes (h) voor de verschillende buigwanddiktes aangegeven. De aanslag dient aan de binnenzijde direct aan te sluiten tegen de instortmof ASF.



Voorbeeld; PE buis d250 SDR 17 (wanddikte buis 14,8)
Aanslaghoogte (h) = Wanddikte PE buis (s) + wanddikte AEM
 $28,3 = 14,8 + 13,5$.

tabel 1

d (mm)	SDR 33		SDR 26		SDR 17,6		SDR 17		Wanddikte AEM (mm)	Aanslaghoogte (h) (ASF) in mm			
	s (mm)	ID (mm)	s (mm)	ID (mm)	s (mm)	ID (mm)	s (mm)	ID (mm)		SDR 33	SDR 26	SDR 17,6	SDR 17
110	3,5	103,0	4,3	101,4	6,3	97,4	6,6	96,8	10,5	14,0	14,8	16,8	17,1
160	5,0	150,0	6,2	147,6	9,1	141,8	9,5	141,0	13,5	18,5	19,7	22,6	23,0
180	5,6	168,8	7,0	166,0	10,2	159,6	10,7	158,6	17,5	23,1	24,5	27,7	28,2
200	6,2	187,6	7,7	184,6	11,4	177,2	11,9	176,2	23,5	29,7	31,2	34,9	35,4
225	7,0	211,0	8,7	207,6	12,8	199,4	13,4	198,2	26,0	33,0	34,7	38,8	39,4
250	7,8	234,4	9,7	230,6	14,2	221,6	14,8	220,4	13,5	21,3	23,2	27,7	28,3
280	8,7	262,6	10,8	258,4	15,9	248,2	16,6	246,8	16,5	25,2	27,3	32,4	33,1
315	9,8	295,4	12,2	290,6	17,9	279,2	18,7	277,6	19,5	29,3	31,7	37,4	38,2
355	11,1	332,8	13,7	327,6	20,1	314,8	21,1	312,8	22,0	33,1	35,7	42,1	43,1
400	12,4	375,2	15,4	369,2	22,7	354,6	23,7	352,6	24,5	36,9	35,9	47,2	48,2
450	14,0	422,0	17,4	415,2	25,5	399,0	26,7	396,6	24,5	38,5	41,9	50,0	51,2
560	17,2	525,6	21,4	517,2	31,7	496,6	33,2	493,6	33,0	50,2	54,4	64,7	66,2

RIOLERING INSTEELMOF AEM

Voor het aansluiten van PE leidingen in betonputten. In combinatie met instortmof ASF of muurdoorvoers ASF.

Binnenzijde instortmof ASF-reinigen en zuurvrij glijmiddel aanbrengen. Insteekmof AEM uit verpakking nemen en de twee afdichtingsringen controleren.

Extra afdichtingsring Q (blauw) uit folie nemen en aanbrengen in de uitsparing.

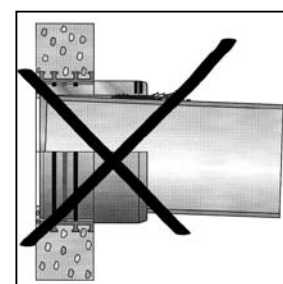
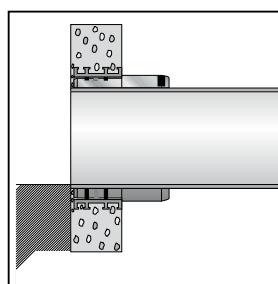
Insteekmof AEM in de instortmof ASF schuiven. Handmatig of met behulp van een stootijzer aandrukken tegen de aanslaghoogte van de betonschacht.

Voorkom beschadiging en vervuiling van de lasdraad tijdens insteken en aandrukken.

PE buis zonder grote kracht in insteekmof AEM steken tot tegen de aanslaghoogte van de betonschacht.

Buis niet kantelen.

Lassen insteekmof AEM volgens FRIAFIT montage-instructie.



AFKOELEN INSTEELMOF AEM

De afkoeltijd aanhouden die op de barcode is aangegeven met CT. Dit is de betreffende tijd die nodig is voordat de verbinding mag worden bewogen.

Diameter (mm)	Afkoeltijd (min.)
FRIAFIT insteekmof AEM	
110	10
125 - 225	20
250 - 355	30
400 - 560	40

4 RIOLERING ZADELS ASA-TL VOOR PE BUIS d200 T/M d560

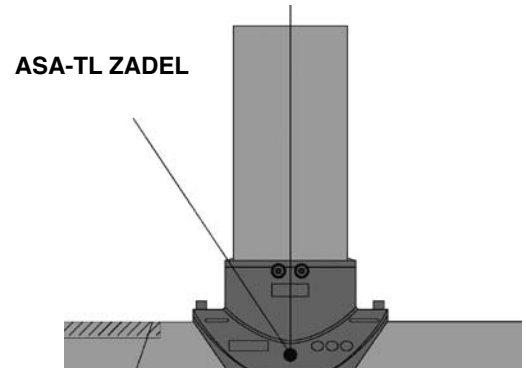
Voor het maken van aansluitingen op PE hoofdriolering.

Zadel met vrijliggende lasdraad voor optimale warmteoverdracht.

Aansluiting met geïntegreerde elektrolasmof d160. Lasbaar op PE buizen SDR 33 - 17.

Voor opspannen en aanboren gebruik maken van opspan- en aanboorapparaat FWIT.

Voor montage op PE buis d560 gebruik maken van FRIATOP opspantoestel, aanboren met FWFIT aanboorapparaat.



ASA-TL	PE Buis	
	SDR 33 - 26	SDR 17
d200/160	Extra benodigd: Spanband Niet met stergrif spannen	Opspan- en aanboortoestel FWFIT
d225/160		
d250/160		
d280/160		
d315/160		
d355/160		
d400/160		
d450/160		
d500/160		
d560/160	Extra benodigd: FRIATOP opspantoestel	

STAP 1 VOORBEREIDING

Controleer buis en fitting op afmetingen en beschadiging.

Controleer staat en werking van lasapparaat.

Tref beschuttende maatregelen indien de weersomstandigheden daartoe aanleiding geven.

Voordat de aftakking gelast of aangeboord kan worden dient eerst de verbinding van zadel op buis te worden uitgevoerd met in acht neming van de afkoeltijd.

Buizen, fittingen en lasapparatuur dienen bij de verwerking een gelijke temperatuur te hebben met een omgevingstemperatuur tussen -10°C en +45°C.

Lassen bij uitstroming van medium is niet toelaatbaar.

ASA-TI zadel vanaf d200 zijn verwerkbaar met buizen SDR 33-17. In de product databladen zijn de toepassingsmogelijkheden en afmetingen vermeld. Op elk barcode etiket staat het SDR bereik vermeld van de betreffende fitting.

STAP 2 VOORBEWERKING

Buis schoon maken.

Laszone (het door het zadel bedekte buisoppervlak) markeren.

Met bijbehorende boorsjabloon positie bepalen voor spandoorn (centrum) en frees en deze markeren.



Vorboren

ASA-TL zadel en sjabloon verwijderen. Boor haakse gaten Ø12,5 mm voor spandoorn en frees.

Gebruik hiervoor een accu boormachine met minimaal 900 omw./min.

Oxidehuid verwijderen door schillen of schrapen. Met een handschraper of FRIALEN zadel-schraper de oxidehuid in de laszone verwijderen met een egale spaan (minimaal 0,15 mm).



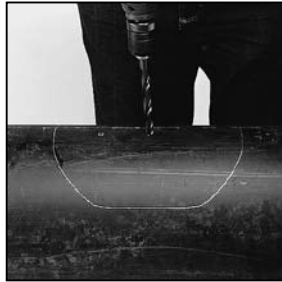
Daarbij dient een gelijkmatige oppervlakte zonder afplating en kanten te ontstaan.

Verwijder minimaal 5 mm extra op de bewerkingsoppervlakte.

Dit geeft de mogelijkheid om na het lassen te bewijzen dat de oxidehuid volgens de richtlijn is verwijderd.

Bij onvolledige verwijdering van de oxidehuid kan er een niet homogene, ondichte lasverbinding vormen.

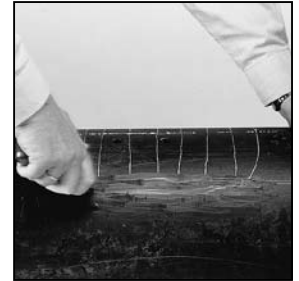
Controleer regelmatig het lemmet van de handschraper en het mes van het schilapparaat.



Versleten messen dienen te worden vervangen.

Vijlen of schuren van de buis is niet toelaatbaar omdat verontreinigingen in het materiaal kunnen worden gewreven. Ter controle van een volledige egale oppervlakteverwijdering wordt aangeraden om markering (controle) strepen aan te brengen.

Ontstaan er bij het schrapen van het oppervlak punten met niet geschraapte oppervlakken (bv. bij bundels of bij ovale buizen), dan dienen deze nogmaals te worden behandeld.



De bewerkte zone dient te worden beschermd tegen vuil, zeep, vet, nadruppelend water en ongunstige weersinvloeden (bv. vochtinwerking en rijpafzetting).

STAP 3 REINIGEN

De te lassen oppervlakken van de buis en de binnenzijde van elektrolasfitting dienen absoluut zuiver te zijn.

Onmiddellijk voor de montage en na het schillen deze oppervlakken reinigen met een geschikt reinigingsmiddel. Uitsluitend met absorberend, niet rafelend en niet ingekleurd papier.



FRIATEC adviseert PE-reinigingsmiddel bv. AKH reiniger of Tangit PE-reiniger. Tangit PE reinigingsdoekjes voldoen aan alle voorwaarden.

Bij het reinigen voorkomen dat vervuiling van het onbehandelde buisoppervlak in de laszone gewreven wordt.

Bij het gebruik van alcohol houdend reinigingsmiddel dient het alcoholpercentage min. 99,8 % te bedragen. Reinigingsmiddel dient voor het lassen compleet te zijn verdampt.

STAP 4 POSITIONEREN

Op PE buizen SDR 11 - 17

De drie handgrepen bevestigen aan het opspan- en aanboortoestel FWFIT.

Zadel op de bewerkte buis plaatsen en uitrichten op het centrale boorgat.

Zorg ervoor dat bij zijdelingse plaatsing de barcodestickers en contactpunten van de aftak aan de bovenzijde zichtbaar zijn.



FWIT opspantoestel, zonder frees, met spandoorn in het centrale boorgat plaatsen. Voorkom beschadiging van de lasdraad. Opspantoestel dient gelijkmatig tegen de bovenkant van de aftak te liggen.



Opspantoestel niet kantelen. Spandoorn spannen tot aanslag door stergreep naar rechts te draaien. Controleer positie zadel. Zadel dient nauwkeurig aan te sluiten tegen de kruin van de buis.

Op PE buizen SDR 33

Voor PE buizen d200-315 Het zadel ASA-TL opspannen met een spanband.

Opspantoestel monteren.

Stergreep niet vastdraaien.

Spanband om de buis leggen.

Opspantoestel zodanig plaatsen dat de haken van de spanband in de gaten van het opspantoestel vallen.

Spanband handmatig spannen met ratel totdat zadel zonder spleet tegen de buis is gedrukt.



Op PE buizen d560

Montage op PE buizen d560 met FRIATOP opspantoestel volgens gebruikshandleiding FRIATOP.

De opspandruk mag niet meer dan 2 bar bedragen.

STAP 5 LASSEN

Lasparameters ingeven door barcode te scannen. Na het lezen van de barcode de fittingkenmerken vergelijken met de opgave in het display van het lasapparaat. De lasapparaten controleren automatisch het verloop van het lasproces en regelen de toegevoerde energie.

Handmatige lasapparaten zonder barcode leesmogelijkheid voldoen niet meer aan de voorwaarden. Verwerking van FRIAFIT elektrolasfittingen is met deze apparaten niet meer mogelijk. Alleen lasapparaten gebruiken waarvan de betreffende producent laspen van FRIAFIT elektrolasfittingen toestaat.

FRIAFIT elektrolasfittingen zijn voorzien van een lasindicator. De lasindicator geeft een indruk van de uitgevoerde las. De juistheid van de vereiste lasprocedure wordt alleen door het lasapparaat aangegeven.

Behoud uit veiligheidsoverweging gedurende het lassen een afstand van 1 m tot de lasplaats.

Vergelijk de gerealiseerde lastijd (display lasapparaat) met de vereiste lastijd. Noteer de gerealiseerde lastijd op de buis of fitting. Met deze notering wordt ook zeker gesteld dat er geen lassen worden overgeslagen. Na beëindiging van het lassen kan het lasapparaat worden losgekoppeld om een volgende verbinding te lassen.

In geval van twijfel kan een lasverbinding worden herhaald. De verbinding dient echter voor de nieuwe las volledig te zijn afgekoeld tot de omgevingstemperatuur.

STAP 6 AFKOELEN

Na beëindiging van de lastijd dient onder druk een afkoeltijd van 10 minuten in acht te worden genomen.

De afkoeltijd aanhouden die op de barcode is aangegeven met CT. Dit is de betreffende tijd die nodig is voordat de verbinding mag worden aangeboord.

Worden de afkoeltijden niet aangehouden dan bestaat het gevaar van een ondichte lasverbinding.

Diameter (mm)	Afkoeltijd (min.)
FRIAFIT zadel ASA-TL	CT tot aanboren aftak
d200-560	10

STAP 7 INSPECTEREN

Beoordeling van de lassen volgens richtlijn VM102 "elektro(mof)lassen van thermoplastische kunststoffen".

STAP 8 NABEWERKING

Aanboren

Stergreep linksom losdraaien tot het toestel zich eenvoudig laat verdraaien.

FWFIT toestel zodanig positioneren dat gaten voor frees in buis en FWFIT toestel boven elkaar zijn uitgelijnd.

De freesunit aanbrengen in het FWFIT toestel. Frees dient in het voorgeboorde gat te grijpen. Voorkom beschadiging van de lasdraad en verwonding door scherpe frees.



Accu boormachine (min. 900 omw./min.) op freesunit plaatsen en de boorgeleiding spannen.

Aansluiting uitfrezzen.

Met één hand accu boormachine leiden. Met andere hand de handgrepen van het FWIT toestel gelijkmatig rechtsom draaien.

Krachtig frezen kan leiden tot verloop van het freespatroon of versnelde slijtage en breuk van de frees.

Na een volledige omwenteling van het toestel het begin/eindpunt glad frezen door enkele malen heen en weer te gaan.



Demontage FWIT toestel

Boorgeleiding losdraaien en accu boormachine wegnemen.
Freesunit wegnemen. Stergreep links om los te draaien.
Uitgefreesde buiskap verwijderen. Spanen verwijderen.

Aftak lassen

Aftak lassen volgens FRIAFIT montage-instructie. Insteekdiepte zadel ASA-TL is 76 mm. Aansluitleiding zonder grote kracht in aftak tegen de aanslag plaatsen.

Afkoelen van aftak

Diameter (mm)	Afkoeltijd (min.)
FRIAFIT zadel ASA-TL aftak	CT tot aanboren aftak
D160	20

5 OVERGANGSSTUK PE – PVC/PP UKG

Voor het aansluiten van PE buizen SDR 33 - 17 op PVC en PP buizen.

PE spie-eind lasbaar met riolering elektrolas overschuif-mof AM of riolering zadel ASA-TL.

Steekmof met SBR-afdichting voor PVC en PP buizen.

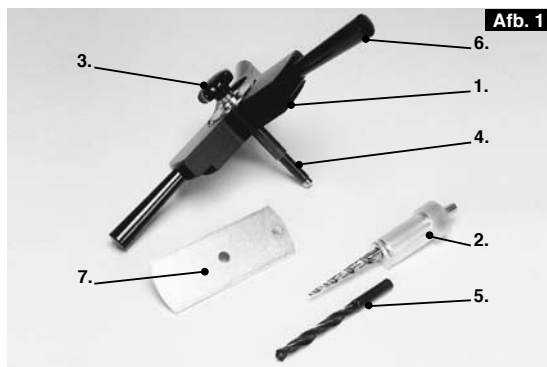


GEBRUIKSHANDLEIDING

Voor het opspannen en aanboren van FRIAFIT zadels ASA-TL op vrij verval PE leidingen. Volgens FRIAFIT montage-instructie en onderstaande aanvulling.

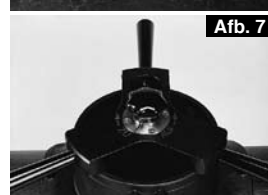
SCHILAPPARAAT FWFIT

- 1 Traverse
- 2 Freeseenheid
- 3 Stergreep
- 4 Spandoorn
- 5 Boor Ø 12,5 mm
- 6 Handgreep
- 7 Boorsjabloon



STAP

1. Buis schoon maken.
2. Laszone afmeten en markeren met FRIALEN markeerstift. Verwijder minimaal 5mm extra op de bewerkingsoppervlakte. Dit geeft de mogelijkheid om na het lassen te bewijzen dat de oxidehuid volgens de richtlijn is verwijderd (afb. 2).
3. Positie bepalen: Met bijbehorende boorsjabloon positie voor spandoorn (centrum) en frees bepalen en markeren (afb. 3).
4. Voorboren: ASA-TL zadel en sjabloon verwijderen. Boor haakse gaten Ø 12,5 mm voor spandoorn en frees. Gebruik hiervoor een accu boormachine met minimaal 900 omw./min (afb. 4).
5. Oxidehuid in de laszone verwijderen met een egale, lange aaneensluitende spaan (minimaal 0,15mm). Lasoppervlak reinigen (afb. 5).
6. *Positioneren:*
Op PE buizen SDR 11-17
 De drie handgrepen bevestigen aan het opspan- en aanboortoestel FWFIT. Zadel op de bewerkte buis plaatsen en uitrichten op het centrale boorgat. Zorg ervoor dat bij zijdelingse plaatsing de barcodestickers en contactpunten van de aftak aan de bovenzijde zichtbaar zijn. FWIT opspantoestel, zonder frees, met spandoorn in het centrale boorgat plaatsen. Voorkom beschadiging van de lasdraad. Opspantoestel dient gelijkmatig tegen de bovenkant van de aftak te liggen. Opspantoestel niet kantelen. Spandoorn spannen tot aanslag door stergreep naar rechts te draaien (afb. 6). Controleer positie zadel. Zadel dient nauwkeurig aan te sluiten tegen de kruin van de buis (afb. 7).
7. **Op PE buizen SDR 33 d200-315**
 Het zadel ASA-TL opspannen met een spanband. Opspantoestel monteren. Stergreep niet vastdraaien. Spanband om de buis leggen. Opspantoestel zodanig plaatsen dat de haken van de spanband in de gaten van het opspantoestel vallen. Spanband handmatig spannen met ratel totdat zadel zonder spleet tegen de buis is gedrukt.



8. Op PE buizen d560

Montage op PE buizen d560 met FRIATOP opspantoestel volgens gebruikshandleiding FRIATOP. De opspandruk mag niet meer dan 2 bar bedragen.

9. Lassen, afkoelen en inspecteren volgens FRIAFIT montage-instructie. Afkoeltijd zadel ASA-TL CT=10 min. Afkoeltijd van 10 minuten aanhouden voor aanboren met het FWFIT aanboortoestel. De aftak van het zadel kan na het aanboren worden gelast.

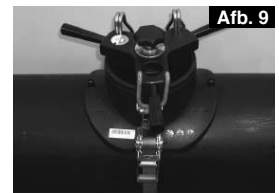
10. Nabewerking:

Aanboren PE hoofdriolering met Opspan- en aanboortoestel FWFIT. Stergriep linksom los draaien tot het toestel zich eenvoudig laat verdraaien FWFIT toestel zodanig positioneren dat gaten voor frees in buis en FWFIT toestel boven elkaar zijn uitgelijnd. De freesunit aanbrengen in het FWFIT toestel. Frees dient in het voorgeboorde gat te grijpen (afb. 9).

Voorkom beschadiging van de lasdraad en verwonding door scherpe frees. Accu boormachine (min. 900 omw./min.) op freesunit plaatsen en de boorgeleiding spannen. Aansluiting uittrezen. Met één hand accu boormachine leiden. Met andere hand de handgrepen van het FWIT toestel gelijkmatig rechtsom draaien (afb. 10).

Krachtig frezen kan leiden tot verloop van het freespatroon of versnelde slijtage en breuk van de frees. Na een volledige omwenteling van het toestel het begin/eindpunt glad frezen door enkele malen heen en weer te gaan.

11. Demontage FWIT toestel: Boorgeleiding los draaien en accu boormachine wegnemen. Freesunit wegnemen. Stergriep links om los te draaien. Uitgefreesde buiskap verwijderen. Spanen verwijderen.



TIPS VOOR BEHEER

- Bescherm het opspantoestel tegen beschadiging.
- Bewaar en transporteer het opspantoestel uitsluitend in de daarbij geleverde transportkoffer. Droog en schoon. Reinig gereedschappen na elke klus, zo voorkomt u (afhankelijk van het materiaal) schimmel en roest.
- Let op dat apparaten en gereedschappen, die lange tijd niet gebruikt worden, niet onderhevig zijn aan grote temperatuurschommelingen en dat de koffers zo nu en dan worden geopend. Bij temperatuurschommelingen wordt condens gevormd die tot ongewenste gevolgen kan leiden.
- Opspantoestel; vochtige en vervuilde apparaten schoon maken met een droge doek. Moeilijk te bereiken plaatsen kunnen met luchtdruk worden uitgeblazen.

GARANTIE

Garantie 6 maanden. Uitgesloten zijn:

- boor en frees
- delen die aan overmatige slijtage zijn blootgesteld.

Het apparaat dient tegen vervuiling te worden beschermd.

Het opspan- en aanboorapparaat FWFIT voldoet aan het FRIATEC kwaliteitssysteem en is voor levering getest op haar functionaliteit. Wij adviseren het apparaat jaarlijks te laten controleren door een FRIATEC servicecentrum.

ARBO

PE	vloeibaar ca. 200 °C kan brandwond veroorzaken
Reinigingsmiddel	heeft uitdrogende werking op huid
Lasapparaten	jaarlijks calibreren

AFVOER RESTMATERIALEN

Volgens de geldende voorschriften restmaterialen gescheiden afvoeren

PE / elektrofittingen	recyclebaar / restafval
Kartonnen dozen	oud papier
Plastic zakjes	restafval
Spanen	restafval
Reinigingsdoekjes	restafval

MILIEU

FRIALEN elektrofittingen zijn gemaakt van PE100.

- PE100 is niet biologisch afbreekbaar.
- PE100 elektrofittingen hebben door hun structuur geen invloed op het milieu.
- PE100 is brandbaar. Boven 235 °C kan rook/damp leiden tot kortademigheid, hoesten of ademnood.
Huidcontact met heet product kan brandwonden veroorzaken

Voor meer informatie zie veiligheidsbladen PE 100 en Tangit reinigingsdoekjes.

