

Akasison XL

Hemelwaterafvoer met volvulling

Technisch Handboek

akasison




aliaxis

Wij zijn Aliaxis

Als een producent van leidingsystemen bieden we oplossingen voor de wereldwijde uitdagingen op het gebied van water en versnellen we de overgang naar schone energie.

Water vormt de kern van ons bestaan.

We bouwen voort op een sterke basis en vertrouwen erop dat onze teams deze kostbare hulpbron beschermen en toegang tot schoon water mogelijk maken. We verzorgen ook sanitaire voorzieningen in een wereld waarin miljoenen en miljoenen mensen hier nog steeds geen toegang toe hebben.





Praktisch uit principe

Met Akasison hebben wij dé praktische oplossing voor hemelwaterafvoer. Het is een bijzondere naam; eentje die we met trots presenteren. De naam staat voor een groep specialisten die altijd streven naar het beste. Voor Aliaxis gaat het altijd over het beste systeem en de beste oplossing.

Wij zijn zeer principieel, maar zeker niet star. Omdat we ook op het dak staan, zijn we ons er volledig van bewust dat een gebouw niet ontworpen is om te worden aangepast aan het hemelwaterafvoersysteem, maar andersom. Het afvoeren van water is slechts een onderdeel van een groter geheel waarin ons systeem moet functioneren. Daarom werken we graag samen met jou.

Het draait allemaal om afwatering op basis van beproefde systemen, Het gaat om vakmanschap, het nemen van verantwoordelijkheid en het leveren van producten en projecten van topkwaliteit. Het gaat om innovatie gebaseerd op jarenlange ervaring, het verbeteren van systemen en het vermijden van fouten. Het is de meest waardevolle combinatie die een klant



Informatie en veiligheidsadviezen

Geldigheid

Dit technisch handboek voor Akasison XL is geldig vanaf januari 2026. Met de publicatie van deze editie komen alle eerdere technische handboeken te vervallen. De nieuwste technische informatie is verkrijgbaar bij de Akasison XL groothandel en het exportkantoor van Aliaxis. U kunt deze informatie ook downloaden van www.aliaxis.nl/akasison.

Dit document is auteursrechtelijk beschermd. De hieruit voortvloeiende rechten, in het bijzonder die van vertaling, herdruk, hergebruik van illustraties, radio-uitzending, reproductie door fotomechanische of soortgelijke middelen en opslag in gegevensverwerkingssystemen, zijn voorbehouden.

Dit technisch handboek is met uiterste zorg gemaakt. Alle maten en gewichten zijn bij benadering opgegeven, en fouten en wijzigingen zijn voorbehouden. Aliaxis Nederland B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van niet of onjuist vermelde gegevens in dit handboek.

Belangrijke informatie en pictogrammen

Dit handboek bevat pictogrammen waarmee belangrijke of nuttige informatie wordt benadrukt:



Belangrijke informatie om rekening mee te houden.



Contact met het Aliaxis Nederland B.V. verkoopkantoor.



Voordeel van Akasison XL



Aanvullende informatie.

Disclaimer

Het Akasison afvoersysteem is uitsluitend ontworpen en ontwikkeld voor de afvoer van regenwater. Andere toepassingen zijn niet toegestaan en vallen niet onder de verantwoordelijkheid van Aliaxis Nederland.

Alle van toepassing zijnde nationale en internationale montage-, installatie-, ongevallenpreventie- en veiligheidsvoorschriften moeten worden opgevolgd. Bij de installatie van het Akasison XL hemelwaterafvoersysteem moet bovendien de informatie in dit Technisch Handboek worden opgevolgd.

De van toepassing zijnde wetten, normen, richtlijnen, voorschriften en instructies voor milieubescherming, van beroepsverenigingen en plaatselijke nutsbedrijven moeten ook worden opgevolgd.

Voor toepassingen die niet in dit Technisch Handboek worden behandeld (speciale toepassingen) dient overleg te worden gepleegd met onze technische afdeling. Voor specifiek advies kunt u terecht bij het Aliaxis verkoopkantoor.

De plannings- en installatie-instructies hebben direct betrekking op de betreffende Akasison producten. De verwijzing naar normen of voorschriften is alleen van algemene aard. Andere normen, voorschriften en richtlijnen met betrekking tot de planning, installatie en bediening van afvoer- of bouwsystemen moeten eveneens in acht worden genomen en maken geen deel uit van dit Technisch Handboek.

Veiligheids- en gebruiksinstructies

- Lees vóór aanvang van de installatie de veiligheids- en gebruiksinstructies aandachtig in hun geheel door om uw eigen veiligheid en die van anderen te waarborgen.
- Bewaar de gebruiksinstructies binnen handbereik.
- Neem contact op met het Aliaxis Nederland B.V. verkoopkantoor als de veiligheids- of gebruiksinstructies onduidelijk zijn.

Algemene voorzorgsmaatregelen

- Houd uw werkgebied schoon en vrij van obstakels.
- Zorg ervoor dat uw werkgebied goed verlicht is.
- Houd onbevoegden uit de buurt van gereedschap en het werkgebied, vooral bij renovaties in woongebieden.
- Gebruik alleen onderdelen van het Akasison XL systeem.

Tijdens assemblage

- Lees altijd de gebruiksinstructies van het gebruikte gereedschap en volg deze op.
- Onjuist gebruik van gereedschap kan ernstige snijwonden, kneuzingen of verminkingen veroorzaken.
- Onjuist gebruik van gereedschap kan onderdelen beschadigen en ondichtheden veroorzaken.
- Buisnijders zijn voorzien van een scherp mes. Ga hier voorzichtig mee om en berg deze zo op dat u geen risico loopt zich te verwonden.
- Houd bij het snijden van de buizen de hand waarmee u de buis vasthoudt op veilige afstand van het snijgereedschap.
- Pak tijdens het snijden nooit de snijzone van het gereedschap of bewegende delen vast.

Recycling

HDPE buizen en fittingen zijn volledig recyclebaar. Restmaterialen moeten als volgt worden gerecycled:

- Resterende buizen: restafval
- Resterende fittingen: restafval
- Reinigingsdoeken: restafval
- Houten kisten: gerecycled hout
- Kartonnen dozen: gerecycled papier

Inhoudsopgave

Informatie en veiligheidsadviezen	2
Inhoudsopgave	3
1. Beschrijving van het Akasison ontwerp- en engineeringproces	6
1.1 Hemelwatervoer met vulvulling	6
1.2 Voordelen Akasison	6
1.3 Introductie	7
1.4 Wetgeving hemelwaterafvoer Nederland	7
1.5 Ontwerp van het systeem	8
1.6 Engineering van het systeem	9
1.7 Noodafvoersysteem	11
2. Materiaaleigenschappen en toepassingsbeperkingen	12
2.1 Materiaaleigenschappen	13
2.2 Systeemvoordelen	13
2.3 Toepassingsbeperkingen	13
3. Certificering, garantie en aansprakelijkheid	14
4. Montagehandleidingen	15
4.1 Daktrechters bitumen	15
4.2 Daktrechters PVC	16
4.3 Daktrechters FPO/TPO – PP	17
4.4 Daktrechters FPO/TPO – PE	18
4.5 Daktrechters klemflens	19
4.6 Aansluitmoffen	20
4.7 Brandwerende platen	21

Inhoudsopgave

4.8 Bladkorven	22
4.9 Goottrechters voor metalen goot	24
4.10 Goottrechters voor betonnen goot	25
5. Bevestigingssysteem	26
5.1 Overzicht onderdelen	26
5.2 Overzicht montagevoorschriften	27
5.3 Richtlijnen t.b.v. de uitvoering horizontale glijbeugel, vastpunt en railophanging	28
5.4 Richtlijnen t.b.v. de uitvoering verticaal vastpunt en glijbeugel	30
5.5 Verbinding van het Akasison bevestigingssysteem aan het gebouw	32
5.6 Bevestiging railophanging en trapezium dakprofiel	33
6. Buissysteem	34
6.1 Aansluiting daktrechter	34
6.2 Richingsveranderingen	34
6.3 T-stukken	34
6.4 Verlopen	34
6.5 Onderhoud en reiniging	34
7. Verbindingstechnieken	35
7.1 Elektrolassen	35
7.2 Stuiklassen	38
7.3 Expansiemof	41
8. Productassortiment	42
8.1 Afmetingen	42
8.2 Buizen	42
8.3 Elektrolassen	42
8.4 Stuiklassen en de k-afmeting	42
8.5 Afkortingen	42
8.6 Handling en opslag	43

Inhoudsopgave

9. Overzicht dak-/goottrechters, bladkorven, noodoverstorten **44**

Daktrechters, bladkorven	44
Goottrechters, noodoverstorten	45

Daktechniek 46

Daktrechters	46
Aansluitmoffen	56
Verstevigingsplaten	57
Bladkorven	60
Goottrechters	64
Noodoverstorten	67

Bevestigingstechniek 68

Rails	68
Beugels	69

Buizen 72

Fittingen 73

Verlopen	73
Knieën	75
T-stukken	77

Verbindingshulpstukken 79

Elektrolasmoffen	79
Expansiemoffen	80

Gereedschap 81

Elektrolasapparaten	81
Schrapers	83
Stuiklasmachines	85

Toebehoren en reserve-onderdelen 86

Appendices 90

Appendix A – Stuiklasparameters	90
Appendix B – Inbedrijfstelling Akasison	91

Alfabetische index	92
Artikelnummerlijst	94

1 Beschrijving van het Akasison ontwerp- en engineeringproces

1.1 Hemelwaterafvoer met vulvulling

Akasison is een hemelwaterafvoersysteem op basis van vulvulling. Vulvulling wordt ook wel het UV-principe of een systeem met hevelwerking genoemd. De afkorting "UV" staat voor het Finse "Umpi Virtaus", dat "gesloten stroming" betekent.

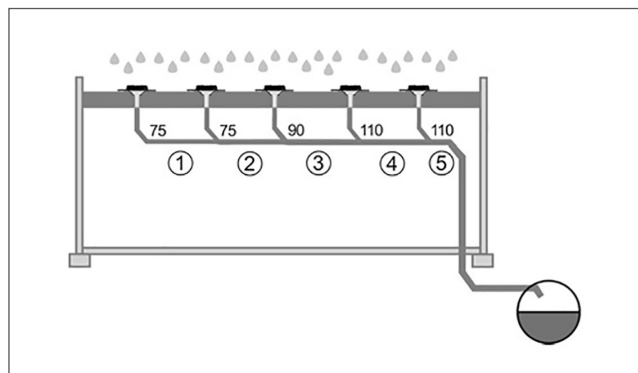
Bij een systeem op basis van vulvulling creëert vallend water in een gesloten leiding onderdruk. Deze onderdruk is de motor van het systeem en zorgt voor een snelle afvoer van water op het dak.

Het ontwerp van onze daktrechter voorkomt dat er lucht in het systeem wordt gezogen. Bij voldoende regenval raakt het systeem volgevuurd, waardoor de hevelwerking start en het water snel van het dak afvoert. Bij een lagere regenintensiteit werkt het systeem als een traditioneel systeem. Als een systeem niet goed gedimensioneerd is, vullen de leidingen zich niet volledig en wordt de maximale capaciteit niet gehaald. Met als gevolg dat zich teveel water op het dak verzamelt. Een correct ontwerp, inclusief nauwkeurige engineering door ons team, is daarom essentieel. Onze ervaring gebruiken wij graag om uw project zo veilig en efficiënt mogelijk te ontwerpen.

1.2 Voordelen Akasison

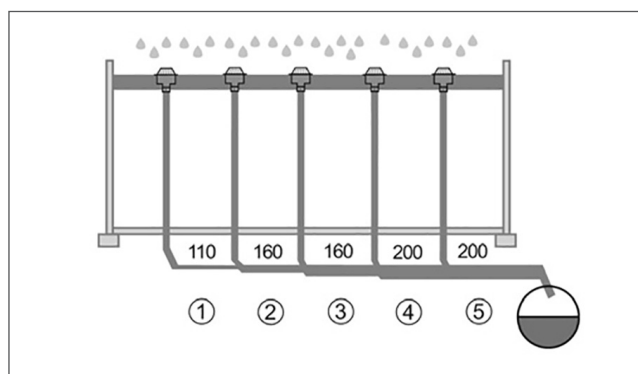
Het Akasison Hemelwaterafvoersysteem levert voordelen op ten opzichte van een traditioneel hemelwaterafvoersysteem. Het systeem garandeert een lage waterhoogte op het dak, ook bij hevige regenval. Dit biedt voordelen voor de sterkte van de constructie. Door vulvulling ontstaan kleinere diameters en een beperkt aantal daktrechters. Ook is het aantal valleidingen minder, hetgeen het grondwerk beperkt, met lagere bouwkosten tot gevolg. De verzamelleidingen worden horizontaal, vlak onder het dak geplaatst. Dit levert ruimtebesparing en maximale ontwerp vrijheden op en biedt met name voor gebouwen met grote of complexe daken het voordeel van een eenvoudiger en kleiner systeem. Tot slot is vanwege de hoge snelheid het leidingsysteem zelfreinigend en daardoor onderhoudsarm. Wel dienen de daktrechters regelmatig op vervuiling te worden gecontroleerd.

Akasison systeem



- beperkt aantal valleidingen
- horizontale verzamelleiding
- beperkte diameter
- minder grondwerk binnen gebouwconstructie
- zelfreinigend vanwege hoge doorstroomsnelheid

Standaard systeem



- groot aantal valleidingen
- verzamelleidingen onder afschot
- grotere diameters
- veel grondwerk binnen gebouwconstructie
- niet zelfreinigend als gevolg van beperkte doorstroomsnelheid

1.3 Introductie

Bij het uitwerken van het Akasison hemelwaterafvoersysteem beginnen we met het bepalen van het aantal daktrechters en het bepalen van de positie van de verzamel- en valleidingen op basis van de aangeleverde gegevens van het gebouw. Dit doen we in overleg met de opdrachtgever. In hoofdstuk 1.5 wordt het ontwerpproces verder uitgewerkt.

Vervolgens wordt het systeem geëngineerd. Tijdens engineeren bepalen we de diameters van het ontwerp. De complexe theorie achter deze berekening wordt uitgelegd in hoofdstuk 1.5. Het systeem moet gebalanceerd worden. Diverse eigenschappen van het systeem, zoals de maximale onderdruk, de minimale snelheid van het water, opstartvolume etc. dienen binnen de normatief vastgestelde grenzen te vallen. Het aanpassen van een onderdeel heeft op andere onderdelen effect, waardoor het maken van een berekening arbeidsintensief is.

Het engineeren van het systeem is een arbeidsintensief en nauwkeurig proces. Rekensoftware en ervaring zijn essentieel voor een optimaal ontworpen systeem. Als het leidingontwerp verandert, dan dient een nieuwe berekening te worden gemaakt. Als experts op het gebied van hemelwaterafvoer begeleiden wij graag uw projecten om tot een economisch optimale oplossing te komen.

1.4 Wetgeving hemelwaterafvoer Nederland

Elk gebouw in Nederland moet voorzien zijn van een hemelwaterafvoersysteem dat voldoet aan de geldende eisen.

De relevante eisen met betrekking tot hemelwaterafvoer zijn beschreven in:

- het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)
- NEN 3215
- NEN-EN 1991-1-3
- NEN-EN 1253

Daarnaast kunnen de richtlijnen van NTR 3216 (ISSO-publicatie) en NPR 6703 worden toegepast.

Let op: Raadpleeg altijd de meest actuele versie van deze normen en richtlijnen.

In het Bbl staan de eisen waaraan elk bouwwerk moet voldoen. Voor hemelwaterafvoer zijn de eisen terug te vinden in de artikelen over waterhuishouding. Hierin staat in welke gevallen er een hemelwaterafvoer aanwezig moet zijn, of deze op het riool aangesloten moet/mag worden, wat de minimale capaciteit is en wat de eisen zijn voor de lucht- en waterdichtheid van het systeem.

NEN 3215 beschrijft hoe de minimale afvoercapaciteit van het hemelwaterafvoersysteem wordt bepaald en bevat eisen voor een UV-systeem.

De NTR 3216 (ISSO-publicatie) geeft een praktische uitwerking van NEN 3215 en biedt een stapsgewijze methode voor het berekenen van een UV-systeem. Deze richtlijn is bedoeld als hulpmiddel voor toepassing in de praktijk en kan verschillen in detailniveau ten opzichte van de norm.

Belangrijk om te benadrukken: de NTR 3216 bevat correcte interpretaties van het primaire systeem zoals beschreven in NEN 3215, maar de informatie over het noodstelsel is niet afkomstig uit NEN 3215.

Wanneer een hemelwaterafvoersysteem faalt, kan de constructieve veiligheid van het gebouw in gevaar komen. Daarom zijn er eisen gesteld in verband met constructieve belastingen. NEN-EN 1991-1-3 beschrijft met welke belastingen op de constructies rekening moet worden gehouden en bevat ook eisen voor noodoverstorten van hemelwaterafvoersystemen.

De voormalige NEN 6702 is ingetrokken; de constructieve eisen zijn nu opgenomen in Eurocodes. De NPR 6703 blijft echter van kracht als praktijkrichtlijn voor hemelwateraccumulatie.

Tot slot omschrijft NEN-EN 1253 hoe de capaciteit van een daktrechter van een (volgevuld) hemelwaterafvoersysteem dient te worden getest. De verschillende Akasison dak- en gootrechters zijn getest volgens deze norm.

1.5 Ontwerp van het systeem

1.5.1 Ontwerpcapaciteit van het systeem

Om te bepalen hoeveel en waar de verschillende daktrechters van het systeem komen, beginnen we met de bepaling van de noodzakelijke capaciteit van het hemelwaterafvoersysteem.

De noodzakelijke capaciteit is het totaal aan water dat het systeem probleemloos moet kunnen afvoeren. Deze capaciteit wordt bepaald volgens de formule:

$$Q_h = \alpha * i * \beta * F / 10.000$$

Formule 1.1

Q_h	= de ontwerpcapaciteit (l/sec)
i	= de regenintensiteit (l/sec per ha)
α	= reductiefactor dakbedekking
β	= reductiefactor hellingshoek dak
F	= de dakoppervlakte (m ²)

De regenintensiteit (i) is de hoeveelheid liter regenwater die per hectare in een tijdsbestek van één seconde valt. In Nederland geldt dat een systeem ontworpen moet worden met een regenintensiteit van 300 (l/s)/ha. Dit is een regenintensiteit die in Nederland gemiddeld 2 keer per jaar (tijdens een zogenaamde wolkbreuk) voor komt. Tijdens deze fikse buien zal het systeem volledig gevuld raken en de leidingen schoon spoelen.

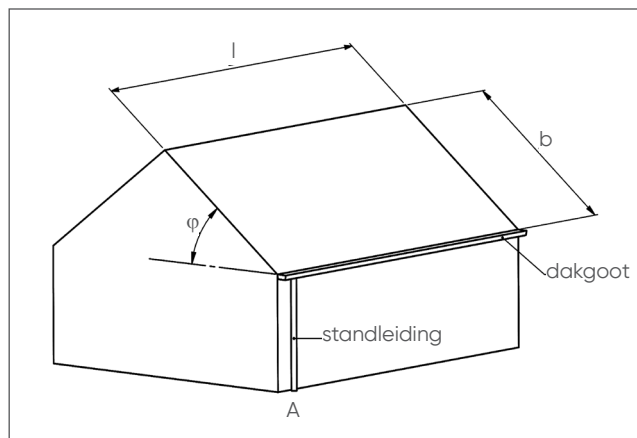
De factoren α en β zijn reductiefactoren. De α -factor is afhankelijk van het type dakbedekking. De β -factor is een reductiefactor, die betrekking heeft op de hellingshoek van het dak.

In onderstaande tabel zijn de reductiefactoren voor een plat dak opgenomen. Voor een volledig overzicht van reductiefactoren verwijzen wij naar de norm NTR 3216 herziene versie.

Regenintensiteit $i = 0,030$ (l/s)/m ²	Plat dak	Plat dak met grindballast
Reductiefactor	$\varphi \leq 3^\circ$	$\varphi \leq 3^\circ$
β	1	1
α	0,75	0,60

Tabel 1.1

De oppervlakte (F) wordt berekend aan de hand van de effectieve breedte en de lengte van het gebouw. De effectieve breedte is de daadwerkelijke breedte van het dakvlak en niet de geprojecteerde breedte. Vanwege de grootte of vormgeving van het gebouw kan noodzakelijk zijn het dak in dakdelen op te splitsen.



Afbeelding 1.1

1.5.2 Aantal daktrechters

Het minimaal aantal daktrechters in een ontwerp is de ontwerpcapaciteit van het project gedeeld door de volgens NEN1253 genormeerde afvoercapaciteit van de betreffende daktrechter. Het dakontwerp kan het noodzakelijk maken het dak op te splitsen. In dat geval wordt het aantal daktrechters per dakdeel bepaald.

1.5.3 Ontwerp van het systeem

Na het berekenen van het benodigde aantal daktrechters voor een dak of dakdeel, worden deze gelijkmatig verdeeld en wordt de positie van de verzamelleidingen en valleidingen vastgesteld. Deze indeling wordt mede bepaald door de gebouwworm, het ontwerp en de functies binnen het gebouw. Bij het ontwerp houden we rekening met enkele aanvullende eisen:

- Maximale afstand tussen twee daktrechters: 20 meter.
- Maximale afstand tussen een daktrechter en dakrand: 10 meter.
- Maximale dakoppervlakte per standleiding: 5.000 m²
- Plaatsing: elk laag punt, of verwacht laag punt, moet worden voorzien van een daktrechter.

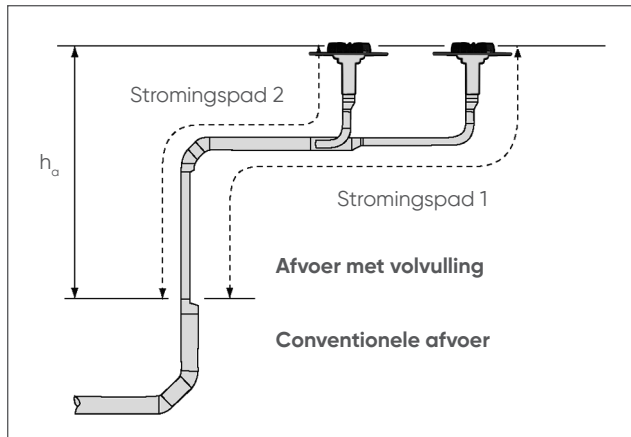
Een doordacht ontwerp kan de kosten van het systeem aanzienlijk beperken. Onze projectbegeleiders dragen met hun ervaring bij aan een efficiënte en kosteneffectieve oplossing.

1.6 Engineering van het systeem

1.6.1 Inleiding

Op het moment dat positie en noodzakelijke afvoercapaciteiten per daktrechter bekend zijn kan begonnen worden met de engineering van het hemelwaterafvoersysteem.

Een hemelwaterafvoersysteem kan bestaan uit één of meerdere leidingtrajecten. Deze worden ook wel "stromingspaden" genoemd. Onder een leidingtraject wordt verstaan: de leiding tussen de daktrechter en het water-uittreedpunt. Een systeem met 2 daktrechters heeft 2 deeltrajecten.



Afbeelding 1.2

Tijdens de engineeringfase wordt het systeem gebalanceerd. Dit betekent dat de weerstanden van de verschillende trajecten zoveel mogelijk in balans worden gebracht. Als de weerstand van een traject lager is betekent dat daar harder aan het water wordt getrokken. Bij een te groot verschil kan het gevolg zijn dat er lucht in het systeem komt zonder dat al het water van het dak is afgevoerd. Het totale drukverschil tussen leidingtrajecten bedraagt maximaal 100 mbar.

Verder moet het systeem voldoen aan een aantal aanvullende eisen: minimale snelheid in het leidingsysteem, uittredesnelheid en het waarborgen dat de onderdruk niet onder de minimaal toegestane waarde komt. Ook op deze eisen wordt tijdens de engineering getoetst.

Bij de berekening van een UV-systeem dient elk leidingtraject te worden gecontroleerd. Voldoet dit leidingtraject niet, dan volgen er aanpassingen. Vaak zijn dit de diameters van het leidingsysteem. Aanpassingen aan één traject hebben invloed hebben op al berekende trajecten. Deze moeten dan opnieuw berekend worden.

In de volgende paragrafen worden de verschillende stappen toegelicht.

1.6.2 Bepalen van beschikbare druk

De berekening start met het bepalen van de beschikbare druk. De beschikbare druk bepaalt hoeveel kracht het systeem maximaal zou kunnen ontwikkelen om het hemelwater af te voeren. De beschikbare druk van het systeem is afhankelijk van het hoogteverschil van het hemelwaterafvoersysteem en wordt berekend volgens:

$$\Delta p_{\text{beschikbaar, is}} = \rho * g * h_{\text{in-uit}}$$

Formule 1.2

$\Delta p_{\text{beschikbaar, is}}$ = beschikbare druk van het leidingsysteem

ρ = dichtheid van water

g = valversnelling op aarde

$h_{\text{in-uit}}$ = hoogteverschil tussen intreed- en uittreedpunt van het water

Een goed ontwerp zorgt ervoor dat de weerstand van het systeem de beschikbare druk nadert. Als het systeem een hogere weerstand heeft, zal dit de afvoercapaciteit van het systeem beperken. Bij een lagere weerstand zal het water met een te hoge snelheid uitstromen.

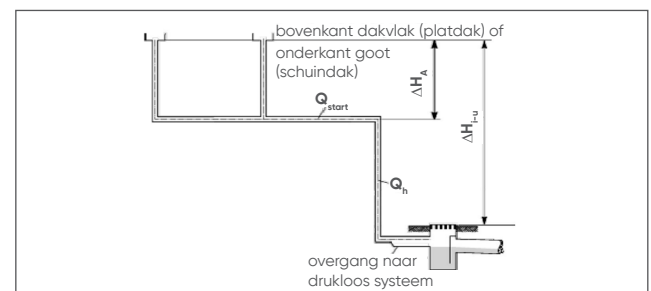
Om voldoende druk op te bouwen is een minimale hoogte voor een UV systeem noodzakelijk. Is deze hoogte niet aanwezig dan zal het systeem niet op basis van onderdruk werken. Deze minimale hoogte is projectafhankelijk en bedraagt ongeveer 4 meter.

Het maximale hoogteverschil tussen instroom en uitstroom waarbij het systeem onderdruk opbouwt is gelimiteerd. Als het hoogteverschil te groot wordt loopt de onderdruk in het systeem dusdanig hoog op dat dit het systeem beschadigt als gevolg van cavitatie. De ondergrens voor de onderdruk op enig punt in het systeem is -800 mbar (S12,5) of -450 (S16).

In de praktijk zal het systeem na deze valhoogte verder gedimensioneerd worden als een traditioneel systeem.

1.6.3 Toetsen opstartvolume

Op het moment dat er een gering hoogteverschil is, een verschil kleiner dan 1 meter, tussen de daktrechters en de horizontale verzamelleiding, moet getoetst worden of de ontwerpcapaciteit van het systeem voldoende is om het systeem vol te laten vullen. De optimale hoogte tot de verzamelleiding is 0,8 à 1 meter.



Afbeelding 1.3

$$Q_{\text{start}} = Q_h * \sqrt{(\Delta H_a / \Delta H_{i-u})}$$

Formule 1.3

Q_{start} = minimale hoeveelheid water van de verzamelleiding naar de standleiding om het systeem te laten starten.

Q_h = ontwerpcapaciteit van het systeem

ΔH_a = hoogteverschil tussen bovenzijde dakvlak en hartlijn van de verzamelleiding

ΔH_{i-u} = hoogteverschil tussen bovenzijde dakvlak en uittreden

$$Q_{\text{start}} > 1,2 Q_{\text{min}}$$

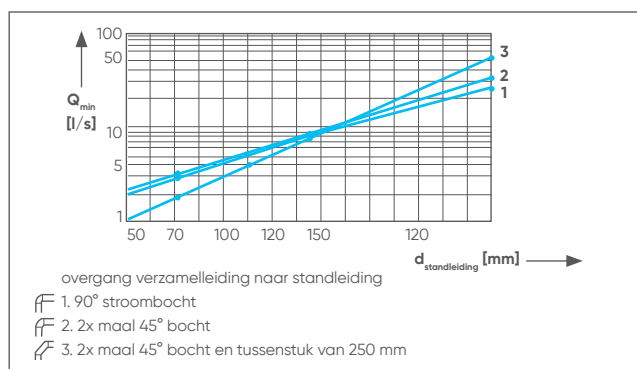
Formule 1.4

Q_{min} is minimaal vereiste afvoer om volvulling te kunnen garanderen. Op basis van deze afvoer wordt de diameter van de standleiding bepaald.

1.6.4 Bepalen van diameter standleiding

Het is van belang dat het systeem zo wordt ontworpen dat ook werkelijk vulvulling in de standleiding ontstaat. $Q_{\min}$ bepaalt de diameter van de standleiding.

In onderstaande figuur leest u voor drie configuraties af van het leidingontwerp de toe te passen diameter. Om vulvulling te garanderen reduceert de standleiding bij volvulsystemen vaak ten opzichte van de diameter van de verzamelleiding.



Grafiek 1.1

1.6.5 Calculatie van de weerstand van een leidingtraject

Bij de berekening van de weerstand van de leidingtrajecten van een hemelwaterafvoersysteem beginnen we met het leidingtraject met de hoogste weerstand.

Om tot een weerstand van een leidingtraject te komen, wordt het systeem onderverdeeld in deeltrajecten. Ieder hulpstuk (bocht, koppeling, t-stuk, etc) is een deeltraject. Het drukverlies van de deeltrajecten bestaat uit wrijvingsverliezen en vertragsverliezen. Wrijvingsverlies is het drukverlies dat het gevolg is van het stromen van het water langs de stilstaande wand van de buis. De vertragsverlies is het gevolg van het veranderen van richting, versnellen en vertragen.

Het drukverschil van een deeltraject wordt berekend volgens de formule:

$$p = l * R + Z$$

Formule 1.5

- l = lengte van het kanaal.
 R = weerstand
 Z = vertragsfactor (voor een rechte buis is deze 0)

$$R = (\lambda/d) * 1/2 * \rho * v^2$$

Formule 1.6

- R = weerstand
 λ = wrijvingsfactor
 d = buisdiameter
 ρ = soortelijke massa van water
 v = stroomsnelheid

Voor hulpstukken wordt de vertragsfactor berekend volgens:

$$Z = \xi * 1/2 * \rho * v^2$$

Formule 1.7

ξ = weerstandsfactor voor een hulpstuk

Door de weerstand van alle onderdelen uit het traject op te tellen volgt de totale weerstand van het traject. Op deze manier voeren we voor alle trajecten een weerstandsberekening uit. De weerstanden van de verschillende trajecten mogen maximaal 100 mbar van elkaar verschillen.

1.6.6 Bepalen van de maximale lengte van de standleiding

De standleiding is de motor van het systeem. Hoe langer de standleiding, des te meer onderdruk in het systeem wordt opgebouwd. Er is een maximum aan onderdruk die een leidingstelsel aankan. Voor Akasison gelden de volgende maximale onderdrukken.

	Druk
40-160 mm (s12,5)	-800 mbar
200-350 mm (s12,5)	-800 mbar
200-315 mm (s16)	-450 mbar

Tabel 1.2

De laagste druk in het systeem treedt meestal aan de bovenzijde van de standleiding op.

Op elk punt in de leiding kan de druk worden berekend volgens:

$$P_{\text{instroom}} + \rho * g * h_{\text{instroom}} + 1/2 * \rho * v_{\text{instroom}}^2 = p_x + \rho * g * h_x + 1/2 * \rho * v_x^2 + \sum_{\text{instroom} \rightarrow x} (l * R + \sum_{\text{instroom} \rightarrow x} (\xi * 1/2 * \rho * v^2))$$

Formule 1.8

Indien de druk in het systeem lager wordt dan de maximaal toegestane onderdruk, kan de standleiding op een hoger punt in diameter worden vergroot. Hierdoor gaat het systeem op dat punt over van volledige vulling naar drukloze conventionele afvoer, waardoor de onderdruk in het vulvulstelsel wordt beperkt.

1.6.7 Grenswaarden voor maximale en minimale stroomsnelheid

Volgens NEN 3215 moet de stroomsnelheid in het systeem minimaal 0,7 m/s zijn. Deze snelheid zorgt ervoor dat het systeem bij vulvulling goed wordt schoongespoeld.

De maximale uittreedsnelheid is vastgesteld op 2,5 m/s om schade aan het riool te voorkomen. Bij lozing op het riool adviseren wij nadrukkelijk om een ontlastvoorziening toe te passen.

Wanneer het hemelwater wordt afgevoerd naar een ontlastingsput of op open terrein, kan er mogelijk een hogere uittreedsnelheid worden toegestaan. Is er geen maximale waarde bekend, dan adviseren wij deze te beperken tot 2,5 m/s.

1.7 Noodafvoersysteem

Naast het primaire afvoersysteem is een noodafvoersysteem voor hemelwaterafvoer vereist. Dit systeem voert water af op het moment dat er meer neerslag valt dan het primaire systeem aan kan. Ook als het primaire systeem faalt, zal het noodstelsysteem de functie overnemen.

Het ontwerp van het noodafvoersysteem valt altijd onder verantwoordelijkheid van de constructeur. Deze bepaalt de maximale belasting van het dak en daarmee de toegestane waterhoogte.

De eisen voor ontwerp, uitvoering en beheer van noodafvoersystemen zijn vastgelegd in het Besluit bouwwerken leefomgeving (voorheen Bouwbesluit), NEN-EN 1991-1-3+C1, NPR 6703 en NTR 3216.

Het uitgangspunt bij de dimensionering is dat de volledige ontwerpcapaciteit door het noodstelsysteem kan worden afgevoerd. Reden hiervan is dat tijdens deze extreme omstandigheden de capaciteit van zowel het primaire systeem, als het riool niet kan worden gegarandeerd.

De capaciteit van het noodafvoersysteem moet worden afgestemd op een regenintensiteit van 500 l/sec per hectare; een regenintensiteit die in Nederland eens in de 50 jaar voor komt.

Het noodstelsysteem is volledig gescheiden van het primaire systeem en moet boven het maaiveld lozen. Hierdoor blijft bij overloop van het riool de noodvoorziening gegarandeerd werken.

Als het noodstelsysteem loost is dit zichtbaar. Hiermee heeft het noodstelsysteem tevens een signaalfunctie dat het primair systeem faalt.

Om te garanderen dat het noodstelsysteem pas in werking komt als het primaire systeem faalt of overbelast is, wordt het noodstelsysteem minimaal 30 mm hoger geplaatst dan de ontwerphoogte van het primaire systeem. De hartafstand van de daktrechter is minimaal 1 meter vanaf obstakels op het dak, zoals dakrand of daktrechters van het standaard systeem. Wij adviseren de daktrechters niet meer dan 30 meter uit elkaar te plaatsen.

1.7.1 Uitwerken noodoverstort

Voor een goed functionerend noodhemelwaterafvoersysteem op basis van vulvulling is het cruciaal dat de capaciteit bij vollast niet wordt beperkt door luchtaanzuiging.

Het vulvulsysteem moet daarom zó worden ontworpen dat het bij maximale belasting volledig zonder luchttoevoer kan werken. Dit principe moet ondubbelzinnig worden geborgd in zowel het ontwerp als de installatie.



Afbeelding 1.4

2 Materiaaleigenschappen en toepassingsbeperkingen

Polyethyleen, afgekort PE, is een semikristallijne thermoplast en een verzamelnaam voor vele polymeren. De meestgebruikte zijn:

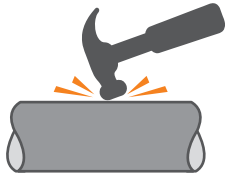
- LDPE (dichtheid: 0,9 – 0,91 g/cm³)
- MDPE (dichtheid: 0,93 – 0,94 g/cm³)
- HDPE (dichtheid: 0,94 – 0,965 g/cm³)

Aliaxis Nederland B.V. gebruikt hogedichtheidspolyethyleen voor zijn producten. De mechanische eigenschappen (elasticiteit en stijfheid) zijn belangrijk voor de productie van onze buizen en verschillende fittingen. HDPE is zeer goed bestand tegen zuren, basen en waterige zoutoplossingen. HDPE is ook goed bestand tegen licht ioniserende straling en wordt zelf niet radioactief. In tabel 2.1 en 2.2 worden de eigenschappen en voordelen van Akatherm HDPE nader toegelicht.

Eigenschap	Eenheid	Testmethode	Waarde
Gemiddelde lineaire uitzettingscoëfficiënt	mm/*K	ISO 11359-2	0,18
Bedrijfstemperatuurbereik zonder mechanische belasting	°C	-	-40 tot +80
Brandgedrag		DIN 4102	B2

Tabel 2.1

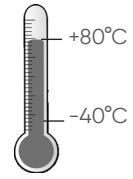
2.1 Materiaalvoordelen



Slagvast en robuust:
Onbreekbaar bij temperaturen boven 5°C



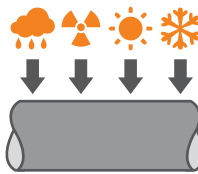
Elastisch en flexibel:
Beweegt mee met de bodem bij ondergronds gebruik



Warmtebestendig:
Geschikt voor tussen -40 en 80°C en tot 100°C gedurende korte perioden



Chemisch bestendig:
Geschikt voor afvoer van vervuild afvalwater

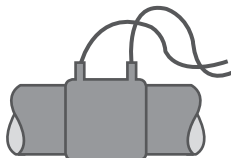


UV- en weersbestendig:
Onbeperkt buiten te gebruiken door toevoeging van zwarte koolstof



Slijtvast:
Lagere kosten dankzij langere levensduur

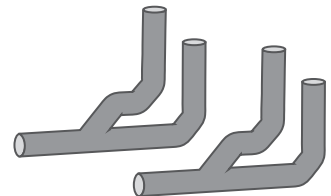
2.2 Systemvoordelen



Gelast systeem:
Eenvoudige en veilige installatie met stuiklassen en elektrolassen



Homogene lasverbindingen:
Trekvlaste en lekvrije verbindingen voor een volledig gesloten systeem



Prefabricage:
Snelle en kosteneffectieve installatie van repetitieve systemen



Lichtgewicht:
Lagere transport- en handlingkosten



Lage warmtegeleidbaarheid:
Geen condensatie-isolatie nodig tijdens korte afkoelperioden



Niet-toxisch
100% recycleerbaar en milieuvriendelijk

2.3 Toepassingsbeperkingen

Bij ontwerp, installatie en gebruik van Akatherm HDPE geldt de volgende beperking:

Akatherm HDPE is ontworpen voor installatie volgens EN12056. Volgens deze norm is het onder druk zetten van het leidingsysteem niet toegestaan.

3 Certificering, garantie en aansprakelijkheid

3.1 Certificering

Aliaxis Nederland B.V. hanteert voor haar klanten de hoogste standaard als het gaat om de kwaliteit van de producten en diensten. Om dit te borgen zijn voor de Akasion producten en diensten interne bedrijfsprocessen opgesteld. Deze worden ook door externe partijen getoetst en bevestigd met onderstaande certificaten.

3.1.1 ISO 9001

De ontwikkeling en productie van Akasion is uitgevoerd binnen het ISO 9001 kwaliteitsborgingssysteem. Hiermee is het ontwikkel-, productie-, verkoop-, marketing- en logistieke proces geborgd. Aliaxis Nederland B.V. stelt het continu verbeteren hierin centraal.



Afbeelding 3.1

3.1.2 ISO 14001

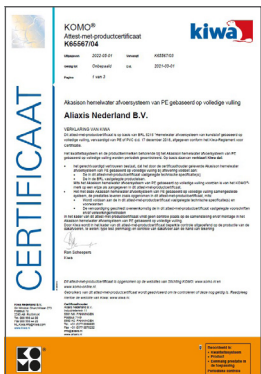
Aliaxis Nederland B.V. streeft naar duurzame producten en een duurzame bedrijfsvoering. De ISO 14001 is een onafhankelijke standaard die de milieu-impact van producten en bedrijfsvoering toetst. Aliaxis Nederland B.V. werkt binnen deze ISO 14001, en laat alle bedrijfsprocessen onafhankelijk beoordelen.



Afbeelding 3.2

3.1.3 Systeem Certificaat KOMO® Akasion

Op het "Akasion hemelwaterafvoersysteem van PE gebaseerd op volledige vulling" is door KIWA een KOMO-systeemcertificaat afgegeven. Hiermee is niet alleen geborgd dat alle producten afzonderlijk beoordeeld zijn, maar ook het samengestelde systeem voldoet aan de eisen zoals geformuleerd in het bouwbesluit en BRL5215 incl. wijzigingsblad 2012-08-08.

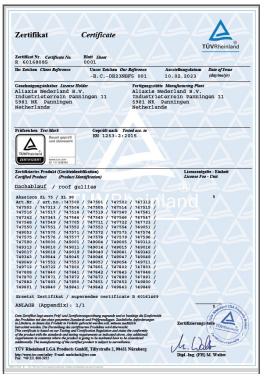


Afbeelding 3.3

3.1.4 LGA Certificaat TÜV Akasion Daktrechter

De specificaties van de Akasion daktrechters zijn conform de DIN-EN 1253 door TÜV getest en opgesteld.

De daktrechters met brandbeveiliging zijn getest conform DIN 18234-3 (2003-09) sectie 7.2 (vereiste voor kleine dakopeningen), aan het Karlsruhe Institute of Technology/ Research Center for Fire Protection.



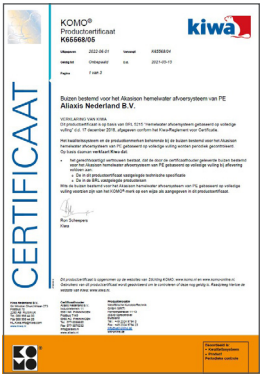
Afbeelding 3.4

3.1.5 Certificaat KOMO® Akasion PE-hulpstukken en Akasion PE-buizen

Voor de Akasion PE-hulpstukken en PE-buizen is een KOMO-certificaat afgegeven door Kiwa. De producten zijn getest en voldoen aan de eisen zoals vastgelegd in de actuele beoordelingsrichtlijn BRL 5215 (bindend verklaard op 23 mei 2024) en de geldende Nederlandse bouwregelgeving (Besluit bouwwerken leefomgeving).



Afbeelding 3.5



Afbeelding 3.6

3.2 Garantie

Als klant profiteert u van de voordelen van de kennis en kunde van Aliaxis Nederland B.V. op het gebied van hemelwaterafvoer. Wij gaan hierin verder dan het leveren van producten. Dit maakt het mogelijk om op het gehele hemelwaterafvoerconcept 15 jaar garantie te verlenen. Dit betreft niet enkel de producten, maar ook de samenstelling en het ontwerp van het systeem. Om dit te garanderen is het noodzakelijk dat alle producten verwerkt zijn conform de Akasion verwerkingsinstructies en het ontwerp uitgevoerd is zoals door onze projectbegeleiders geadviseerd. Installatie- en montagefouten vallen buiten deze garantie. Garantievoorwaarden zijn op aanvraag verkrijgbaar.

4 Montagehandleidingen

Scan de QR-code of klik op de hyperlink voor de laatst bijgewerkte montagehandleiding.

4.1 Daktrechters bitumen

Basis-daktrechter Akasison XL75 metaal voor bitumen

Art. Nr.: 747342



Basis-daktrechter Akasison XL75 metaal voor bitumen (verwarmd)

Art. Nr.: 747343



Basis-daktrechter Akasison XL90 metaal voor bitumen

Art. Nr.: 749342



Basis-daktrechter Akasison XL90 metaal voor bitumen (verwarmd)

Art. Nr.: 749343



Daktrechter Akasison XL75 metaal voor bitumen horizontaal

Art. Nr.: 747382



Daktrechter Akasison XL75 metaal voor bitumen horizontaal (verwarmd)

Art. Nr.: 747383



4.2 Daktrechters PVC

Basis-daktrechter Akasison XL75 PVC

Art. Nr.: 747544



Basis-daktrechter Akasison XL75 PVC (verwarmd)

Art. Nr.: 747545



Basis-daktrechter Akasison XL90 PVC

Art. Nr.: 749044



Basis-daktrechter Akasison XL90 PVC(verwarmd)

Art. Nr.: 749045



Daktrechter Akasison XL75 PVC horizontaal

Art. Nr.: 747584



Daktrechter Akasison XL75 PVC horizontaal (verwarmd)

Art. Nr.: 747585



4.3 Daktrechters FPO/TPO - PP

Basis-daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PP

Art. Nr.: 747546



Basis-daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PP (verwarmd)

Art. Nr.: 747547



Basis-daktrechter Akasison XL90 FPO/TPO - PP

Art. Nr.: 749046



Basis-daktrechter Akasison XL90 FPO/TPO - PP (verwarmd)

Art. Nr.: 749047



Daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PP horizontaal

Art. Nr.: 747586



Daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PP horizontaal (verwarmd)

Art. Nr.: 747587



4.4 Daktrechters FPO/TPO - PE

Basis-daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PE

Art. Nr.: 747548



Basis-daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PE (verward)

Art. Nr.: 747549



Basis-daktrechter Akasison XL90 FPO/TPO - PE

Art. Nr.: 749048



Basis-daktrechter Akasison XL90 FPO/TPO - PE (verward)

Art. Nr.: 749049



Daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PE horizontaal

Art. Nr.: 747588



Daktrechter Akasison XL75 FPO/TPO - PE horizontaal (verward)

Art. Nr.: 747589



4.5 Daktrechters klemflens

Basis-daktrechter Akasison XL75 klemflens

Art. Nr.: 747540



Basis-daktrechter Akasison XL75 klemflens (verwarmd)

Art. Nr.: 747541



Basis-daktrechter Akasison XL90 klemflens

Art. Nr.: 749040



Basis-daktrechter Akasison XL90 klemflens (verwarmd)

Art. Nr.: 749041



Daktrechter Akasison XL75 HR klemflens horizontaal

Art. Nr.: 747580



Daktrechter Akasison XL75 HR klemflens horizontaal (verwarmd)

Art. Nr.: 747581



4.6 Aansluitmoffen

Akasison XL75 aansluitmof

Art. Nr.: 747713



Aansluitmof Akasison XL90

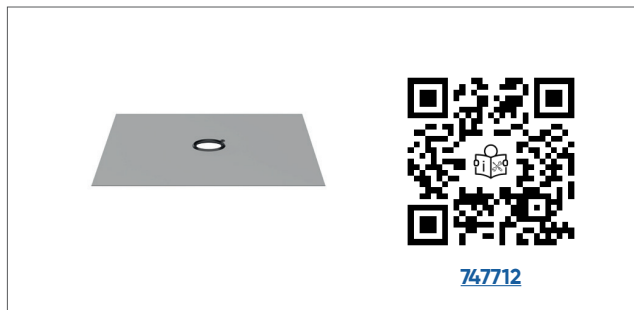
Art. Nr.: 749713



4.7 Brandwerende platen

Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag

Art. Nr.: 747712



Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag

Art. Nr.: 747711



Akasison XL75 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmof

Art. Nr.: 747723



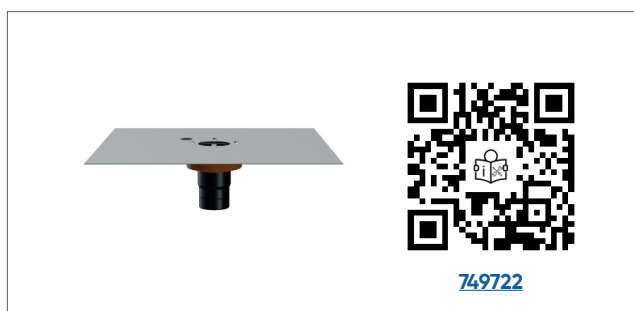
Akasison XL90 aansluiting voor dampremmende laag

Art. Nr.: 749711



Akasison XL90 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmof

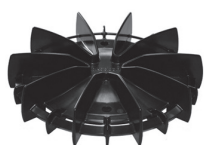
Art. Nr.: 749722



4.8 Bladkorven

Bladkorf met functie-element 250

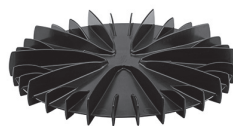
Art. N
r.: 747550



[747550](#)

Bladkorf met functie-element 420

Art. Nr.: 749053



[749053](#)

Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75

Art. Nr.: 747551



[747551](#)

Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90

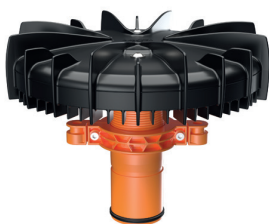
Art. Nr.: 749051



[749051](#)

Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75

Art. Nr.: 747554



[747554](#)

Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90

Art. Nr.: 749054



[749054](#)

Bladkorf met functie-element noodafvoer

Art. Nr.: 747552



4.9 Gootrechtters voor metalen goot

Goottrechter Akasison XL75 voor metalen goot

Art. Nr.: 747800



Goottrechter Akasison XL75 voor metalen goot bekleed

Art. Nr.: 747802



Goottrechter XL75 met klemflens voor metalen goot

Art. Nr.: 747808



Goottrechter Akasison XL90 voor metalen goot

Art. Nr.: 749800



Goottrechter Akasison XL90 met klemflens voor metalen goot

Art. Nr.: 749808



4.10 Gootrechters voor betonnen goot

Gootrechter Akasison XL75 voor betonnen goot

Art. Nr.: 747801



Gootrechter Akasison XL75 voor betonnen goot bekleed

Art. Nr.: 747803



Gootrechter Akasison XL90 voor betonnen goot

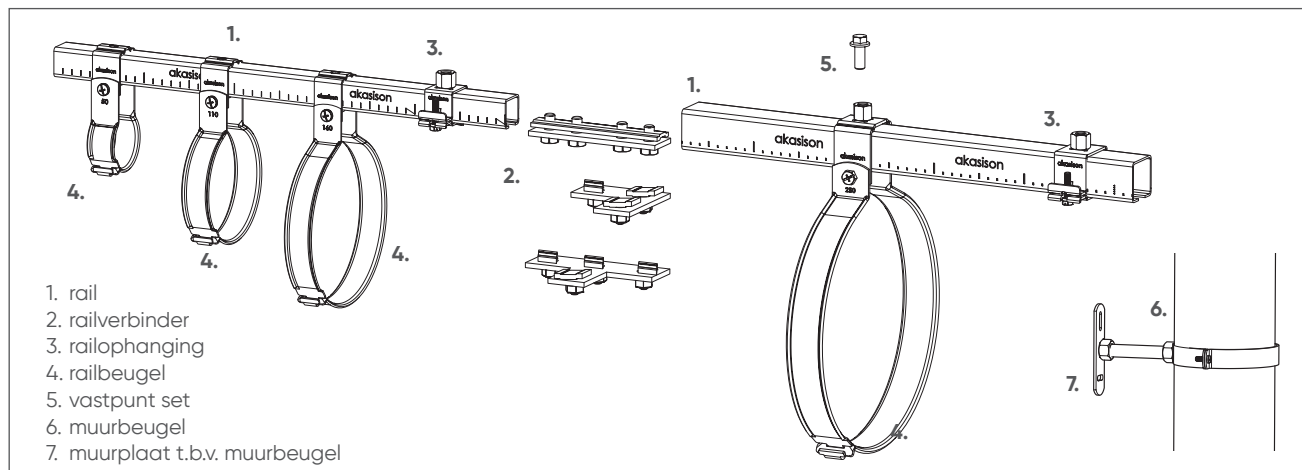
Art. Nr.: 749801



5 Bevestigingssysteem

Het Akasison hemelwaterafvoersysteem is voorzien van een uniek bevestigingssysteem. Dit verzekert je ervan dat het op de juiste manier en eenvoudig verwerkt kan worden.

5.1 Overzicht onderdelen



Afbeelding 5.1

Rail

Type	Art. Nr.	Toepassing
30x30 mm x 5 m	700005	Railbeugel 40-200 mm
41x41 mm x 5 m	700007	Railbeugel 250 en 315 mm

Tabel 5.1

Railverbinding

Type	Art. Nr.	Toepassing
Railverbinder Recht	700015	Rail 30x30 en 41x41 mm
Railverbinder L	700016	Rail 30x30 en 41x41 mm
Railverbinder T	700017	Rail 30x30 en 41x41 mm

Tabel 5.2

Railophanging

Type	Art. Nr.	Toepassing
30x30 mm	700025	Rail 30x30 mm
41x41 mm	700027	Rail 41x41 mm

Tabel 5.3

Railbeugel

Type	Art. Nr.
40 mm	750435
50 mm	750535
56 mm	755635
63 mm	750635
75 mm	750735
90 mm	750935
110 mm	751135
125 mm	751235
160 mm	751635
200 mm	752035
250 mm	752535

Tabel 5.4

Bout t.b.v. vastpunt

Type	Art. Nr.	Toepassing
M10x20 (Set van 2)	730025	Bout ten behoeve van vastpunt voor d200 mm
M10x45 (Set van 2)	730027	Bout ten behoeve van vastpunt voor d250 en d315 mm

Tabel 5.5

Muurbeugel

Diameter	Art. Nr.	Schroefdraad
40 mm	700478	½"
50 mm	700578	½"
56 mm	705678	½"
63 mm	700678	½"
70 mm	700778	½"
90 mm	700978	½"
110 mm	701178	½"
125 mm	701278	½"
160 mm	701678	½"
200 mm	702080	1"
250 mm	702580	1"
315 mm	703180	1"

Tabel 5.6

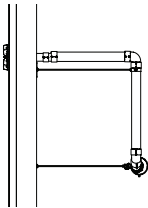
Muurplaat voor ½" en 1" muurbeugel

Schroefdraad	Art. Nr.
½"	709478
1"	709480

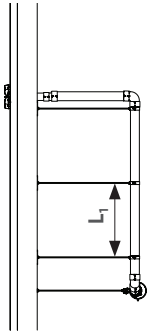
Tabel 5.7

5.2 Overzicht montagevoorschriften

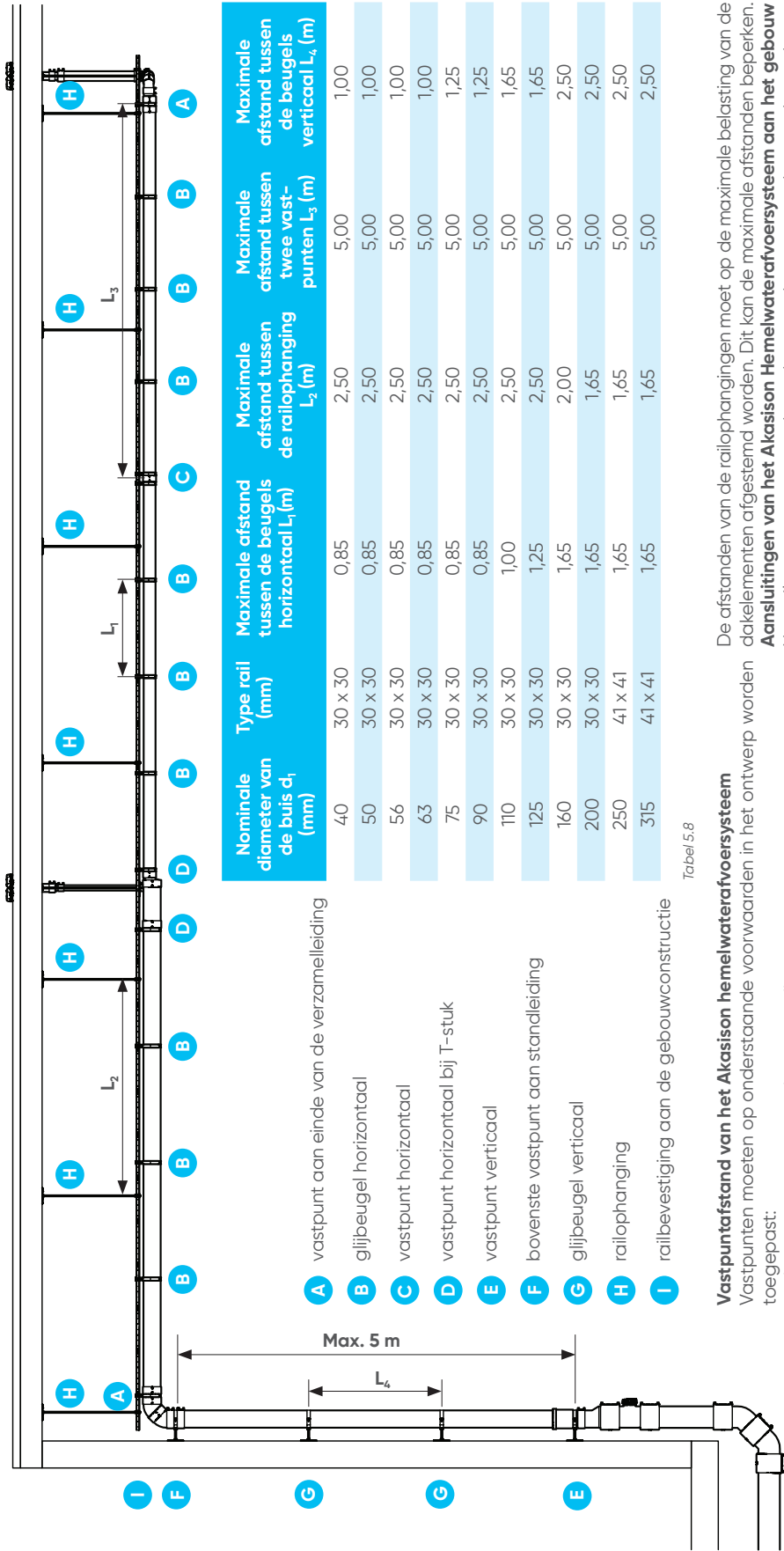
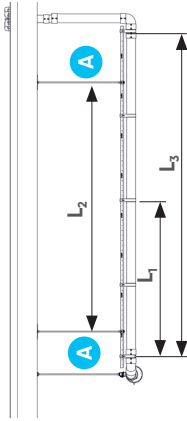
Dakrechter aansluitleiding < 0,8m
Geen bevestiging



Dakrechter aansluitleiding 0,8 m - 3,0 m
Bevestiging zonder rail



Dakrechter aansluitleiding >3,0 m
Bevestiging met rail



Nominale diameter van de buis d _i (mm)	Type rail (mm)	Maximale afstand tussen de beugels horizontaal L ₁ (m)	Maximale afstand tussen de railophanging L ₂ (m)	Maximale afstand tussen twee vastpunten L ₃ (m)	Maximale afstand tussen de beugels verticaal L ₄ (m)
40	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
50	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
56	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
63	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,00
75	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,25
90	30 x 30	0,85	2,50	5,00	1,25
110	30 x 30	1,00	2,50	5,00	1,65
125	30 x 30	1,25	2,50	5,00	1,65
160	30 x 30	1,65	2,00	5,00	2,50
200	30 x 30	1,65	1,65	5,00	2,50
250	41 x 41	1,65	1,65	5,00	2,50
315	41 x 41	1,65	1,65	5,00	2,50

Tabel 5.8

- Vastpuntafstand van het Akasison hemelwaterafvoersysteem**
Vastpunten moeten op onderstaande voorwaarden in het ontwerp worden toegepast:
- Elke 5 m in de horizontale verzamelleiding
 - Aan begin en einde van de verzamelleiding
 - Bij elk 45° T-stuk
 - Bij elke bocht en elke richtingsverandering
 - Aan het begin en einde van afvoer aansluitleiding > 0,3 m

- De afstanden van de railophangingen moet op de maximale belasting van de dakelementen afgestemd worden. Dit kan de maximale afstanden beperken.
- Aansluitingen van het Akasison Hemelwaterafvoersysteem aan het gebouw**
Het railsysteem moet op de onderstaande voorwaarden aan het gebouw worden bevestigd
- Aan het begin en einde van de horizontale verzamelleiding
 - Minimaal elke 12 m van de verzamelleiding
 - Bij elke horizontale richtingsverandering
 - Bij elke wanddoorvoer aan beide zijden van de wand
 - Bij elke verticale richtingsveranderingen

5.3 Richtlijnen t.b.v. de uitvoering horizontale glijbeugel, vastpunt en railophanging

5.3.1 Overzicht

Bij het ophangstelsel van het Akasison XL-afvoersysteem wordt gebruik gemaakt van glijbeugels en vastpunten. De vaste punten houden het stelsel op zijn plaats en worden op specifieke intervallen geplaatst. De glijbeugels ondersteunen het gewicht van de (gevulde) buis en worden tussen de vaste punten geplaatst.

Bij toepassen van het Akasison bevestigingssysteem moet in onderstaande gevallen een vastpunt toegepast worden:

- Elke 5 m in de horizontale verzamelleiding
- Aan het begin en einde van de verzamelleiding
- Bij elk 45° T-stuk
- Bij elke bocht/richtingsverandering
- Aan het begin en einde van de dakrechter aansluiting > 3 m

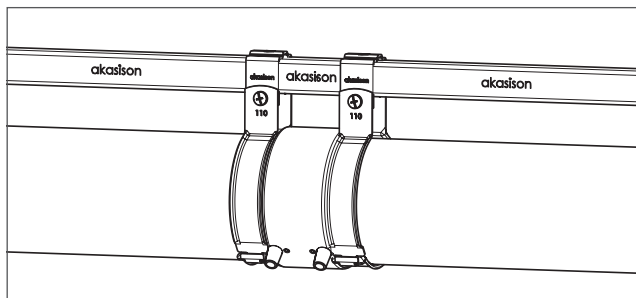
Tussen horizontale vastpunten worden glijbeugels toegepast. De maximale afstand tussen twee glijbeugels (of glijbeugel en vastpunt) is aangegeven als L_1 in het overzicht in paragraaf 5.2. Standaard wordt een vastpunt uitgevoerd met twee glijbeugels en een elektrolasmof. De glijbeugels worden aan weerszijde van de elektrolasmof geplaatst. Het is ook mogelijk een glijbeugel tussen twee elektrolasmoffen te plaatsen, vaak toegepast in combinatie met fittingen.

Beugels die onderdeel zijn van een vastpunt dienen bij montage voldoende vast te worden geschroefd om bewegen van de buis te voorkomen. Bij diameters 200 mm en groter zijn ankerpunten noodzakelijk om bewegen van de beugels te voorkomen.

5.3.2 Voorbeelden van vastpunten en glijbeugels

Vastpunt in horizontale verzamelleiding

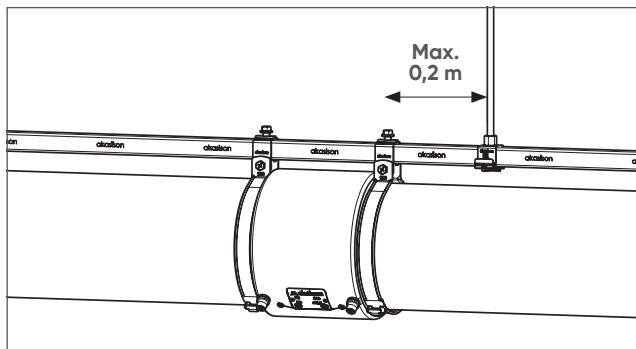
Diameter 40–160 mm



Afbeelding 5.2

1 x elektrolasmof
2 x railbeugel

Diameter 200–315 mm

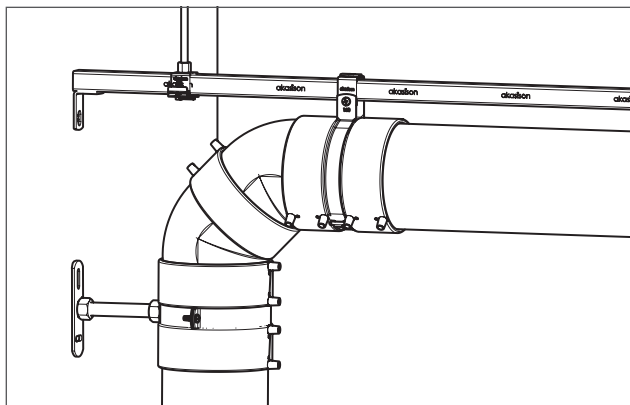


Afbeelding 5.3

1 x elektrolasmof
2 x railbeugel
2 x vastpuntset

Vastpunt in het begin van de verzamelleiding

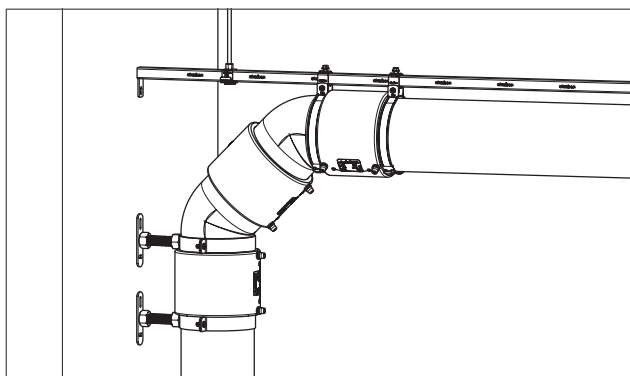
Diameter 40–160 mm



Afbeelding 5.4

2 x elektrolasmof
1 x railbeugel

Diameter 200–315 mm

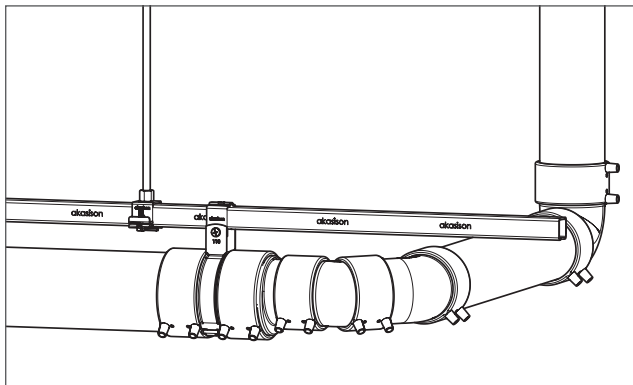


Afbeelding 5.5

1 x elektrolasmof
2 x railbeugel
2 x vastpuntset

Vastpunt op het einde van de verzamelleiding

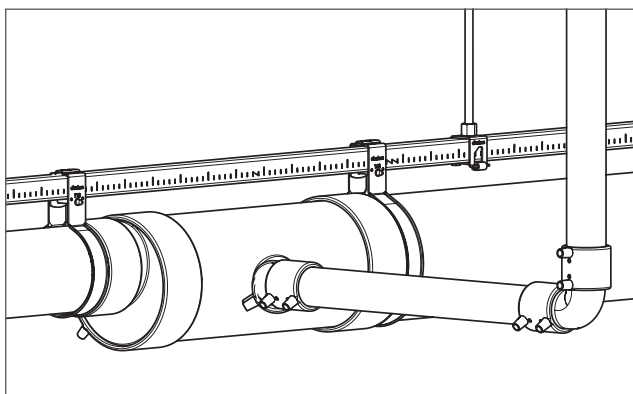
Diameter 40-160 mm



Afbeelding 5.6

2 x elektrolasmof
1 x railbeugel

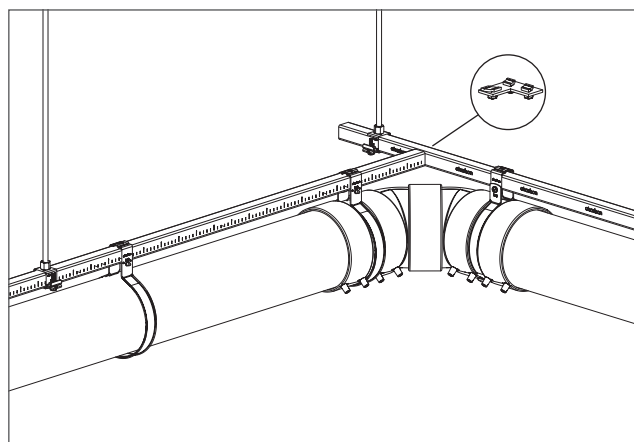
Vastpunt 45° T-stuk



Afbeelding 5.7

2 x elektrolasmof
2 x railbeugel

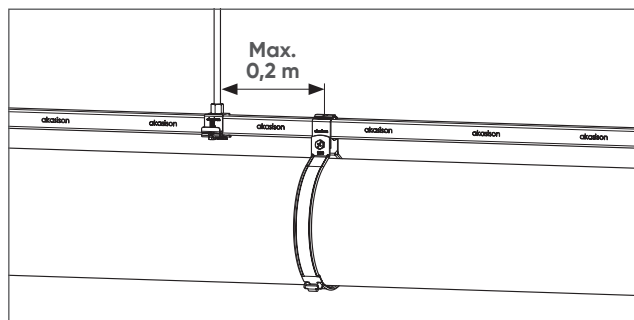
Vastpunt bij richtingsverandering



Afbeelding 5.8

2 x elektrolasmof
1 x railbeugel

Glijbeugel



Afbeelding 5.9

1 x railbeugel

5.4 Richtlijnen t.b.v. de uitvoering verticaal vastpunt en glijbeugel

5.4.1 Overzicht

Bij verwerking van het Akasison bevestigingssysteem moet in onderstaande gevallen een vastpunt worden toegepast:

- Elke 5 m in de verticale verzamelleiding
- In het begin (bovenaan) van de verticale verzamelleiding

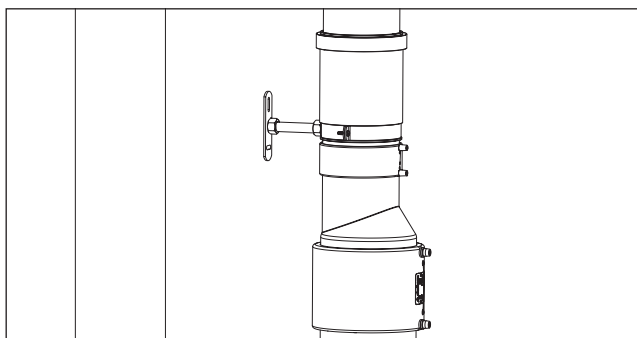
Tussen vastpunten dienen glijbeugels te worden toegepast. De maximale afstand tussen twee beugels (glijbeugel en glijbeugel of vastpunt en glijbeugel) aangegeven als L_v in paragraaf 5.2.

Een vastpunt wordt uitgevoerd met behulp van twee railbeugels en een elektroasmof, met behulp van twee elektroasmoffen en een railbeugel of met behulp van een railbeugel en een expansiemof.

Voor het bevestigen van de beugel aan de wand zijn muurplaten beschikbaar. Beugels 40 t/m 160 mm worden bevestigd met 1/2". Beugels vanaf 200 t/m 315 mm worden bevestigd met 1". De benodigde draadstangen worden niet meegeleverd.

5.4.2 Voorbeelden van vastpunten en glijbeugels

Vastpunt

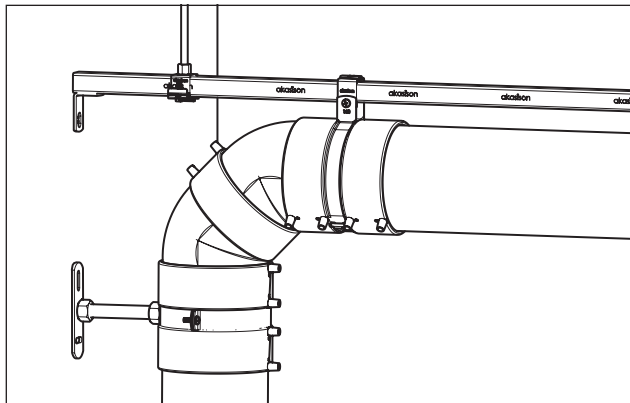


Afbeelding 5.10

- 1 x expansiemof
- 1 x elektroasmof
- 1 x railbeugel
- 1 x muurplaat

Vastpunt aan het begin van de verzamelleiding

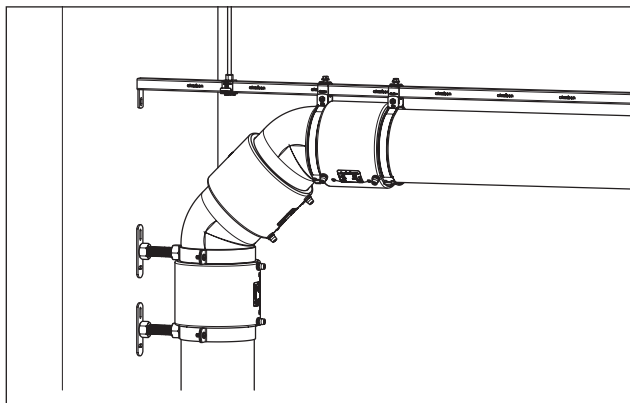
Diameter 40-160 mm



Illustratie 5.11

- 2 x elektroasmof
- 1 x railbeugel
- 1 x muurplaat 1/2"

Diameter 200-315 mm

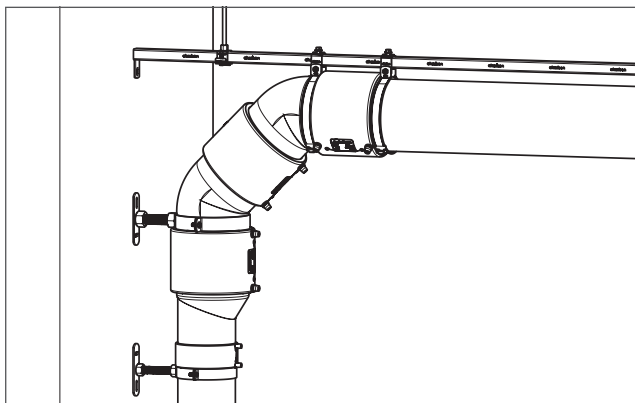


Afbeelding 5.12

- 1 x elektroasmof
- 2 x railbeugel
- 2 x muurplaat 1"

Vastpunt in het begin van de verzamelleiding met vernauwing buis

Vernauwing 200-300 mm



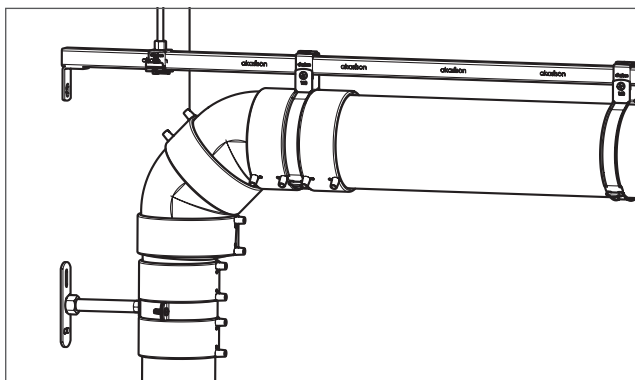
Afbeelding 5.13

2 x elektrolasmof
 2 x railbeugel
 2 x muurplaat 1" (als diameter na vernauwing > 160 mm is)

of

2 x elektrolasmof
 2 x railbeugel
 1 x muurplaat 1"
 1 x muurplaat 1/2" (als de diameter na de reductie ≤ 160 mm is)

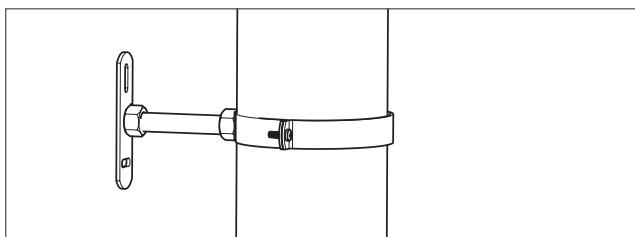
Diameter 40-160 mm



Afbeelding 5.14

2 x elektrolasmof
 1 x railbeugel
 2 x muurplaat 1/2"

Glijbeugel

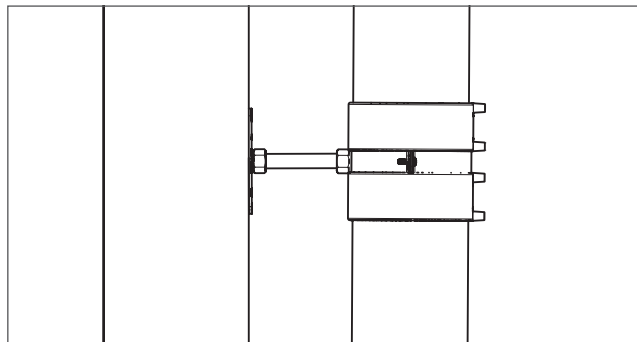


Afbeelding 5.15

1 x railbeugel
 1 x muurplaat 1/2" (diameter ≤ 160) of 1 x muurplaat 1" (diameter > 160 mm)

5.4.3 Maximale afstand tussen muur en het hemelwaterafvoersysteem

Om de muurplaat met de beugel te verbinden worden draadstangen gebruikt. De lengte van de draadstangen zijn gelimiteerd tot een afstand van 100 mm. Voor buisdiameters 40-160 mm wordt 1/2" toegepast en voor diameters 200-315 mm 1".



Afbeelding 5.16

5.5 Verbinding van het Akasison bevestigingssysteem aan het gebouw

5.5.1 Overzicht

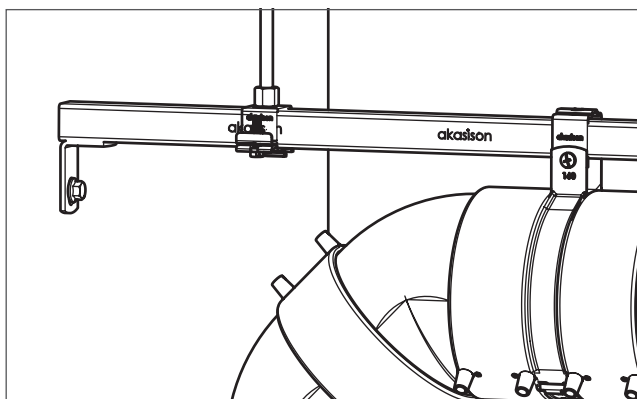
De Akasison rail dient conform bevestigingsvoorschriften in paragraaf 5.2 aan de gebouwconstructie bevestigd te worden.

- Aan het begin en einde van de horizontale verzamelleiding
- Minimaal elke 12 m van de verzamelleiding
- Bij elke horizontale richtingsverandering
- Bij elke wanddoorvoer aan beide zijden van de wand
- Bij elke verticale richtingsveranderingen

5.5.2 Voorbeelden van bevestiging van het systeem aan het gebouw

De uitvoering van de verschillende situaties worden in onderstaande figuren verduidelijkt.

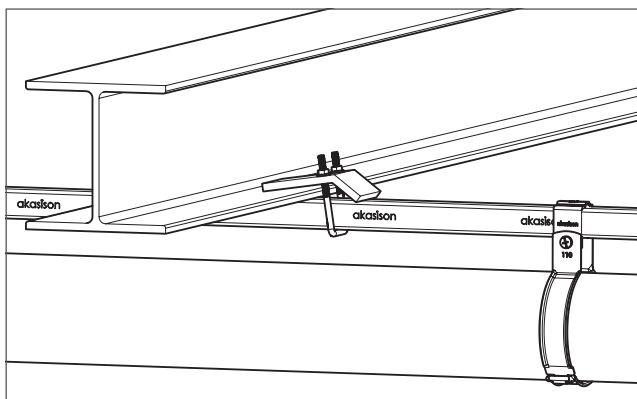
Begin en einde van het horizontale verzamelleiding



Afbeelding 5.17

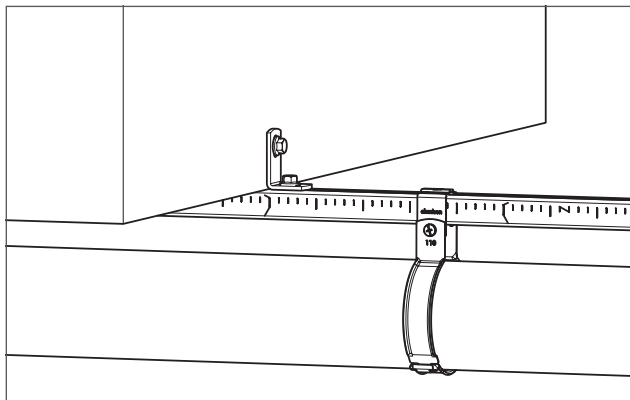
Minimaal om de 12 m van de verzamelleiding een van onderstaande koppelingen aanbrengen

Verbinding met een stalen ligger (aan beide zijden)



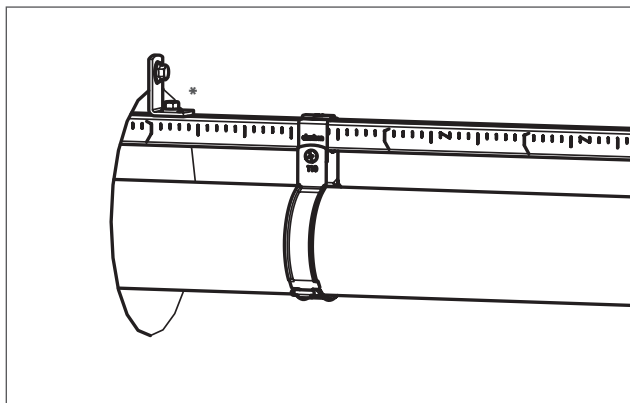
Afbeelding 5.18

Verbinding met een betonnen balk (aan beide zijden)



Afbeelding 5.19

Bevestiging met muurdoorvoer (aan beide zijden)



Afbeelding 5.20

* rail kan worden omgekeerd.

5.6 Bevestiging railophanging aan trapezium dakprofiel

De afstand van de railophanging (L_2) mag niet overschreden worden. Als gevolg van de dakconstructie kan het echter noodzakelijk zijn deze afstand te verkleinen. Vóór de start van de uitvoering moeten de berekende krachten op de draagconstructie met de verantwoordelijke constructeur worden afgestemd.

In onderstaande tabel is het totaalgewicht en de krachten bij maximale afstanden tussen de railophanging van de buis inclusief bevestigingsmateriaal en toebehoren gegeven.

Gevulde buis

d_1 [mm]	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
G [kg/m]	2,9	3,7	4,2	4,8	6,2	8,1	11,2	14,0	21,8	33,3	51,9	81,0
F [kg/T]	7,4	9,1	10,4	12,1	15,4	20,3	28,1	35,0	43,7	55,0	85,7	133,7

Tabel 5.9

Ongepulde buis

d_1 [mm]	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
G [kg/m]	2,0	2,2	2,2	2,2	2,6	2,7	3,1	3,5	4,7	6,5	10,3	14,6
F [kg/T]	5,0	5,4	5,6	5,6	6,2	7,7	8,9	8,9	9,4	10,8	17,0	24,1

Tabel 5.10

G = gewicht van de leiding inclusief bevestigingsmateriaal

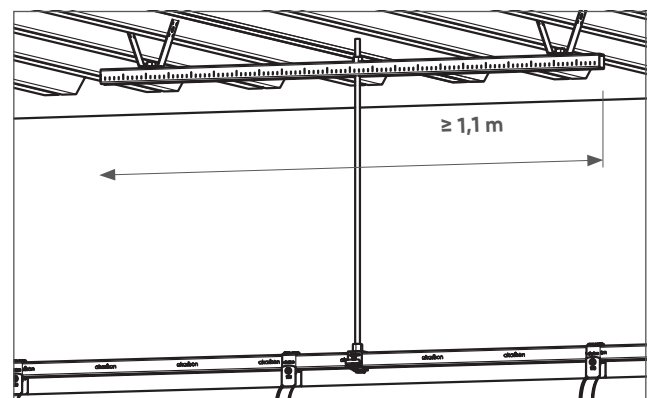
F = resulterende puntlast per ophanging bij max. afstanden tussen de railophanging

Bij montage met individuele ophangingen en rekening houdend met de maximaal mogelijke ophangbelasting op het trapeziumvormige plaatwerk kunnen de afstandsspecificaties (L_2 [m]) uit tabel 5.11 worden gebruikt.

d_1 [mm]	15 kg/m ² L_2 [m]	20 kg/m ² L_2 [m]	25 kg/m ² L_2 [m]	30 kg/m ² L_2 [m]	35 kg/m ² L_2 [m]	40 kg/m ² L_2 [m]	45 kg/m ² L_2 [m]	50 kg/m ² L_2 [m]
40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
56	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
63	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
75	2,40	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
90	1,80	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
110	1,30	1,80	2,20	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
125	1,10	1,40	1,80	2,10	2,50	2,50	2,50	2,50
160	-	-	1,10	1,40	1,60	1,80	2,00	2,00
200	-	-	-	-	1,10	1,20	1,40	1,50
250	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5.11

Bovendien moet de projectgebonden installatie met optionele bevestigingscomponenten worden uitgevoerd met belastingsverdeling om ervoor te zorgen dat de maximaal mogelijke ophangbelasting niet overschreden wordt. Het bepalen van de tussenruimte en de componentdefinitie van een belastingsverdeling is geen dienst van Aliaxis Nederland B.V.



Afbeelding 5.21

6 Buissysteem

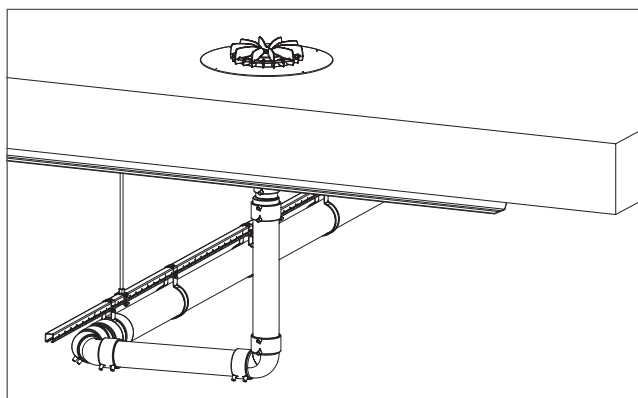
6.1 Aansluiting daktrechter

Het leidingsysteem kan op diverse manieren verbonden worden met de dakdoorvoer. Mogelijkheden zijn middels spiegellassen, elektrolasmof, snapmof of schroefbus. In onderstaande tabel zijn de aansluitmogelijkheden per daktrechter beschreven.

Daktrechter	Aansluiting	Art. nr.
Ø75 mm	Elektrolasmof 75 mm	410795
Ø90 mm	Elektrolasmof 90 mm	410995

Tabel 6.1

Om een optimale drukopbouw te garanderen wordt voor de overgang van de verticale naar de horizontale leiding een 88,5° knie toegepast. De knie is middels elektrolassen en stompassen te verwerken. Optioneel kunnen voor deze richtingsverandering ook 90° bochten toegepast worden. Deze zijn echter niet elektrolasbaar.



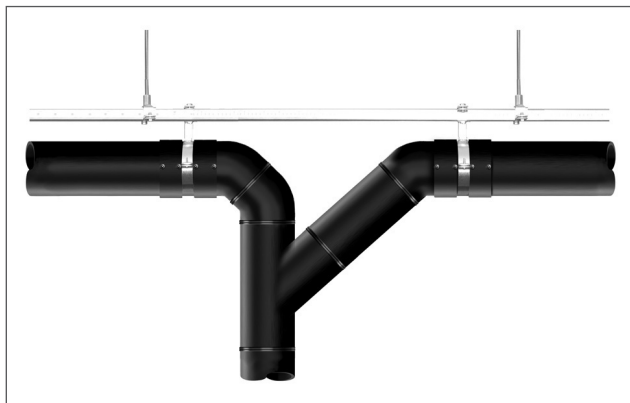
Afbeelding 6.1

6.2 Richtingsveranderingen

Behalve de overgang direct onder de daktrechter en de overgang naar de valleiding kent het Akasison hemelwaterafvoersysteem geen 90° bochten. Richtingsveranderingen worden uitgevoerd met 45° bochten.

6.3 T-stukken

Er worden uitsluitend T-stukken met een hoek van 45° toegepast. Voor de aansluiting op de verzamelleiding wordt een 45° T-stuk met een 45° bocht gecombineerd, zodat een aansluiting van 90° ontstaat. Bij een horizontale of verticale T-splitsing worden de voorschriften voor zowel horizontale als verticale leidingen gecombineerd.



Afbeelding 6.2

6.4 Verlopen

Het is niet toegestaan de leidingdiameter te vernauwen in de stroomrichting. Uitzondering hierop is de leidingsectie direct onder de daktrechter en de standleiding. In het leidingsysteem worden enkel excentrische verlopen toegepast. Direct onder de daktrechter kunnen centrische verlopen worden toegepast. De toe te passen diameters volgen uit de door Aliaxis Nederland B.V. aangeleverde stuklijst en het ontwerp van het systeem.

6.5 Onderhoud en reiniging

Het primaire Akasison hemelwaterafvoersysteem is ontworpen als een volvuelsysteem dat, mits schoon en correct opgeleverd, enkele keren per jaar wordt schoon gespoeld door regenval.

Het dak zelf is echter niet zelfreinigend. Vuil, bladeren en andere materialen op het dak worden door regenwater richting de daktrechters gevoerd en kunnen zich daar ophopen. Dit geldt voor elk type dakafvoersysteem, zowel conventioneel als systemen op basis van volledige vulling.

Daarom blijft het essentieel om het dak regelmatig te inspecteren en schoon te houden. De onderhoudsinterval van het dak is afhankelijk van de locatie en omgevingsfactoren en moet hierop worden afgestemd.

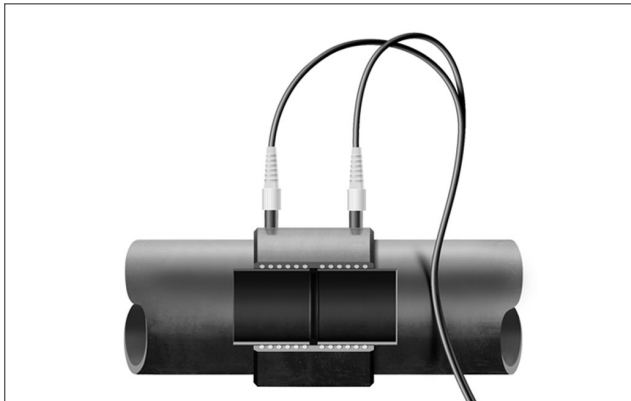
Door een correcte oplevering en periodiek dakonderhoud kan het Akasison volvuelsysteem optimaal functioneren en zijn zelfreinigende werking behouden.

Voor daktrechters met verwarmingselement:

Een met sneeuw bedekt dak vereist speciale aandacht. Het verwarmingselement in de daktrechter smelt alleen de sneeuw in de daktrechter zelf, en het volvuelsysteem voert alleen het gesmolten water af. Omdat sneeuw een goede isolator is kan, zelfs wanneer de temperatuur boven 0°C stijgt, de onderste laag sneeuw niet smelten, waardoor er slechts minimale afvoer plaatsvindt. Daarom moet de sneeuw van de daktrechter worden verwijderd. Wanneer de sneeuwbelasting dreigt het maximaal toegestane dakgewicht te overschrijden, moet de sneeuw worden verwijderd.

7 Verbindingstechnieken

7.1 Elektrolassen



Afbeelding 7.1

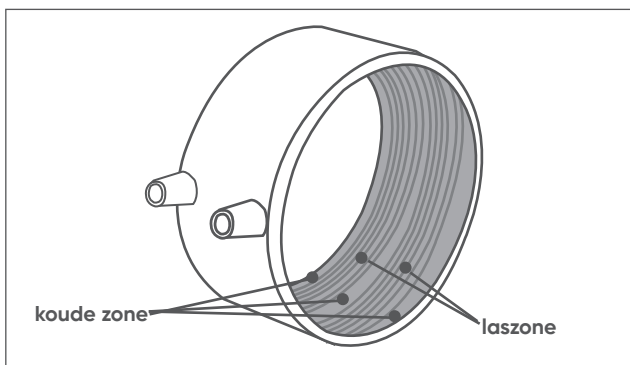
Elektrolassen is een eenvoudige en snelle verbindingstechniek voor het realiseren van niet-demonteerbare lasverbindingen. Met behulp van elektrolassmoffen en een compact elektrolassapparaat is snelle en arbeidsarme montage van buizen, hulpstukken en geprefabriceerde leidingen mogelijk. Alle uit de stuklijst gegenereerde artikelen uit het Akatherm-assortiment zijn geschikt voor elektrolassen.

7.1.1 Voorbereiding

De volgende regels zijn voor het uitvoeren van een goede elektrolass van belang:

- Om de weersinvloeden uit te sluiten dient de werkplek beschermt te zijn. De lasapparatuur compenseert de lastijd bij temperaturen van -10°C tot $+40^{\circ}\text{C}$.
- De elektrolassapparatuur dient regelmatig op functionaliteit gecontroleerd te worden.
- Bij de elektrolassmof ligt de lasdraad aan de oppervlakte voor een betere en gelijkmatige warmteoverdracht in zowel elektrolassmof als buis/hulpstuk. Volledig insteken is van belang om de werking van de las- en koudezones in de elektrolassmof te garanderen.

In de laszone zitten de weerstandsdraden. De koudezone zorgt dat het lasproces alleen binnen de laszone plaatsvindt en het plastische PE-binnen de elektrolassmof blijft. Tijdens het lasproces raken de elektrolassmof en het buis/hulpstuk elkaar door uitzetting als gevolg van temperatuur. De elektrolassverbinding ontstaat door de ontstane druk als gevolg van uitzetting en de temperatuur van de weerstandsdraden.



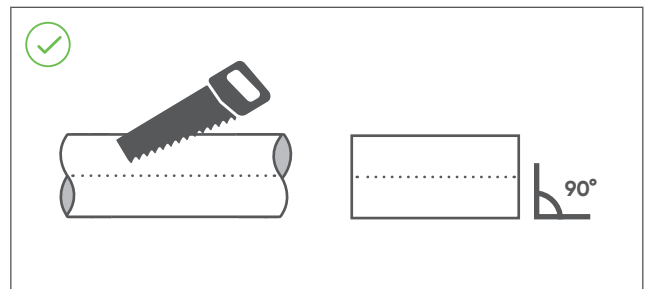
Afbeelding 7.2

7.1.2 Lasproces

Voor het maken van een goede elektrolassverbinding is het van belang dat de volgende stappen zorgvuldig uitgevoerd worden.

! Buis haaks afzagen

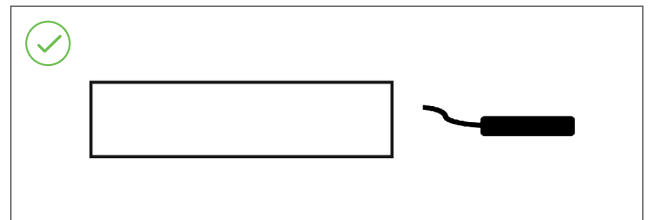
Het haaks afzagen van de buis zorgt ervoor dat de weerstandsdraden volledig bedekt worden wanneer de buis in zijn geheel in de elektrolassmof gestoken wordt.



Afbeelding 7.3

! Buis afbramen

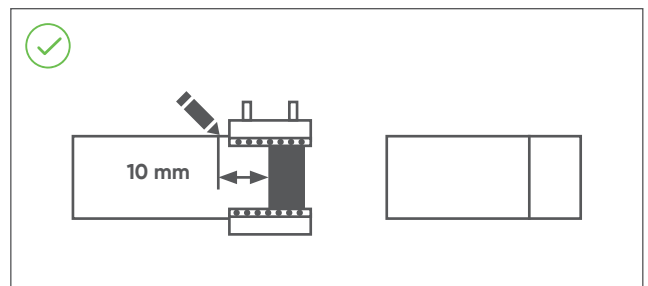
Het afbramen zorgt ervoor dat oneffenheden van de zaagsnede weggenomen worden.



Afbeelding 7.4

! Markeren te schrappen oppervlak

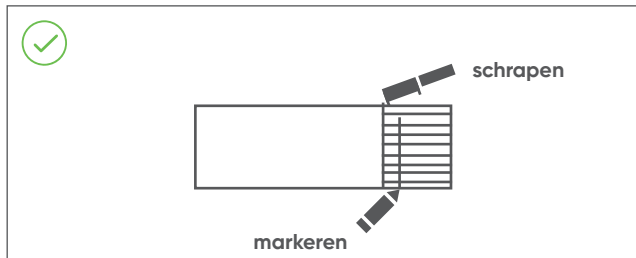
Voor een goede lasverbinding moet de oxidehuid van de PE-buis/hulpstukken worden verwijderd. Markeer de insteekdiepte van de elektrolassmof (=moflengte/2) + 10 mm. Zo wordt er voldoende oppervlak geschraapt.



Afbeelding 7.5

! Schrapen buis en insteekdiepte markeren

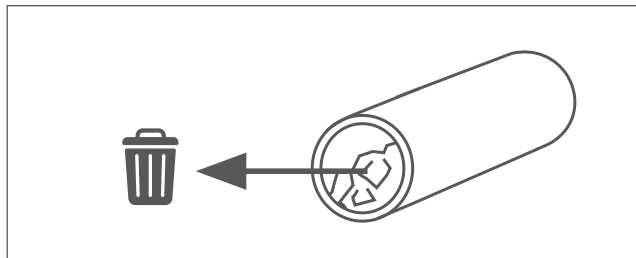
Verwijder circa 0,2 mm van de oxidehuid op het PE-oppervlak door middel van schrapen. Dit kan met een handschraper, maar bij voorkeur wordt een roterende schraper gebruikt om een gelijkmatige materiaalafname te waarborgen. Markeer na het schrapen de insteekdiepte van de elektrolasmof (gelijk aan de helft van de moflengte). Het lasoppervlak moet volledig vrij zijn van olie, vet, stof en andere verontreinigingen. Gebruik hiervoor schone doeken en een geschikte PE-reiniger. Zorg dat het oppervlak schoon en droog blijft. Na het schrapen moet binnen 5 minuten worden gelast. Indien er meer dan 10 minuten verstrijken, moet het oppervlak opnieuw worden geschrapt.



Afbeelding 7.6

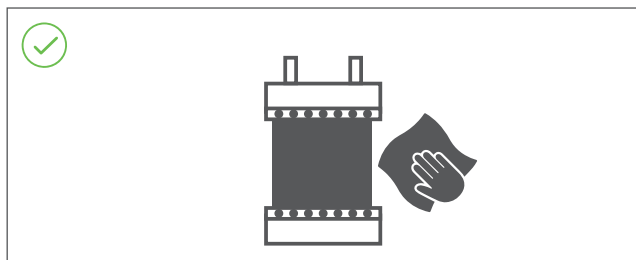
! Elektrolasmof buis/fitting reinigen en ontvetten

Voordat u de buis in de elektrolasmof steekt, moet u er voor zorgen dat alle te lassen oppervlakken schoon en droog zijn en dat er niets in de buis of fitting is achtergebleven. Achtergebleven materiaal kan tijdens het lassen ontbranden en een potentieel brandgevaar veroorzaken.



Afbeelding 7.7

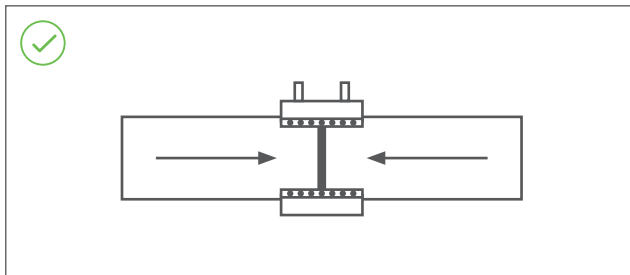
! Reinig vóór het lassen de elektrolasmof en de te lassen spie-einden met papier en een vooraf goedgekeurde reinigingsoplossing (zorg voor 100% verdamping). Raak na het reinigen de binnenkant van de elektrolasmof of de buitenkant van de spie-einden niet meer aan!



Afbeelding 7.8

! Buis/hulpstuk tot aan gemarkeerde insteekdiepte insteken

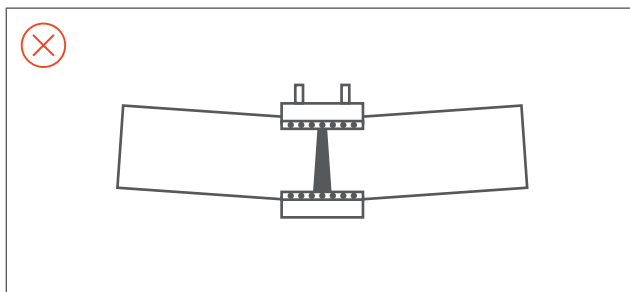
Om de weerstandsdraden geheel te bedekken, dienen de te lassen leidingdelen tot aan de gemarkeerde insteekdiepte in de elektrolasmof te worden gestoken.



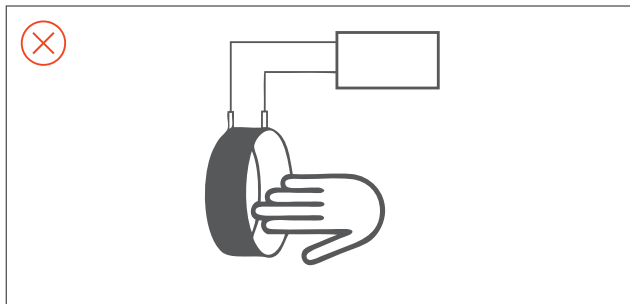
Afbeelding 7.9

! Voorkom dat leidingdelen tijdens het lassen kunnen bewegen

Het bewegen van de leidingdelen kan het uittreden van plastisch PE-materiaal veroorzaken. Ook kunnen de weerstandsdraden bloot komen te liggen zodat er geen goede las ontstaat of in het extreemste geval brandgevaar ontstaat.



Afbeelding 7.10

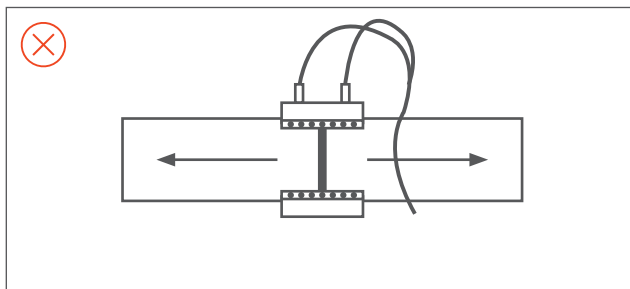


Afbeelding 7.11

Raak de lasdraden niet aan wanneer het lasapparaat is aangesloten.

! Buis en hulpstukken spanningsvrij en vlak monteren

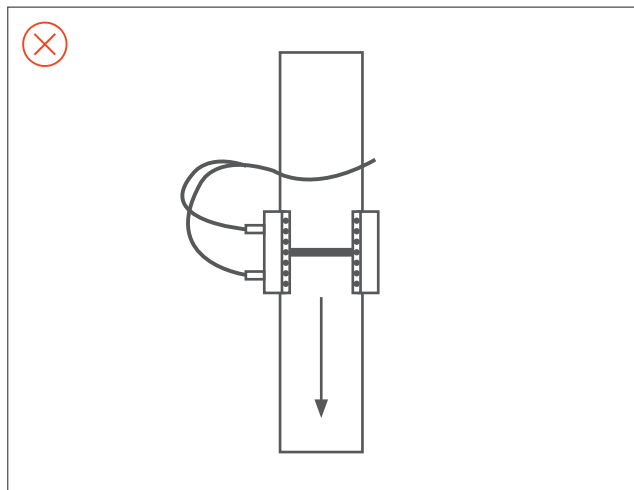
Tijdens het lasproces dient de verbinding spanningsvrij en vlak gehouden te worden, zodat een mogelijk lekken van plastisch materiaal niet optreedt, hetgeen een ondeugdelijke las tot gevolg heeft.



Afbeelding 7.12

! Voorkom dat de mof tijdens het lassen kan verschuiven (verticale leidingen)

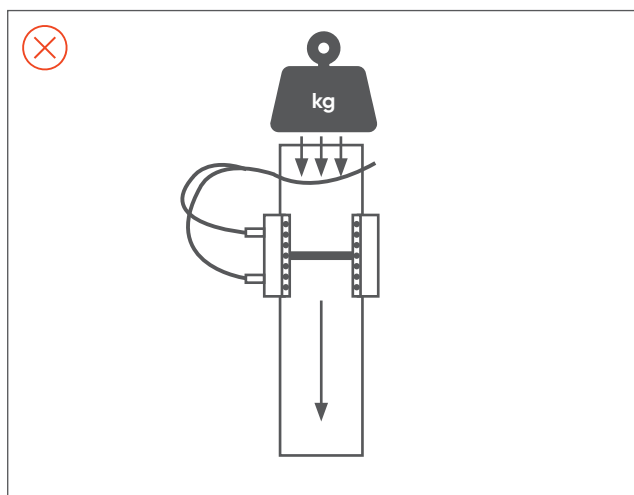
Het verschuiven van de mof kan een verschuiving van de weerstandsdraden veroorzaken, waardoor kortsluiting kan ontstaan.



Afbeelding 7.13

! Voorkom belasting van de verticale leiding tijdens het lassen

Een belasting van de verticale leiding boven de elektrolasmof zorgt er tijdens het lasproces voor dat er meer PE-materiaal in de laszone komt. Er smelt meer materiaal, wat een opeenhoping van de weerstandsdraden kan veroorzaken met kortsluiting tot gevolg.



Afbeelding 7.14

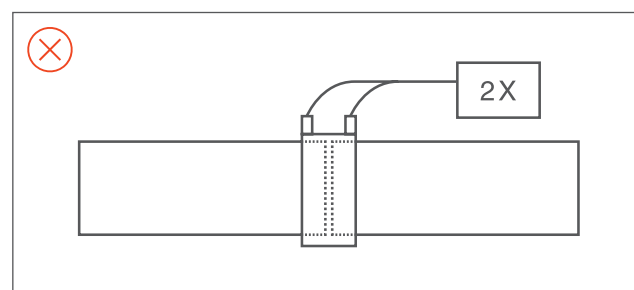
7.1.3 Lassen elektrolasmof en afkoelen

Wanneer de draden van het elektrolasapparaat zijn aangesloten, zorgt een druk op de knop voor het starten van het lasproces. Voor een gedetailleerde instructie van het lasapparaat verwijzen wij naar de handleiding van de elektrolasapparaten CB315 en CB160. Beide apparaten compenseren de lastijden al naargelang de omgevingstemperatuur. Hoe kouder, des te langer de lastijd. Hoe warmer, des te korter de lastijd. In tabel 7.1 zijn de lastijden bij een temperatuur van 20°C vermeld.

Omgevingstemperatuur °C	40-160 mm	200 - 315 mm
-10	97 s	482 s
-5	95 s	469 s
0	92 s	455 s
5	90 s	442 s
10	87 s	428 s
15	84 s	415 s
20	82 s	401 s
25	79 s	388 s
30	77 s	374 s
35	74 s	361 s
40	72 s	347 s
45	69 s	334 s
50	66 s	320 s

Tabel 7.1

Volledige belasting is na volledige afkoeling toegestaan. De afkoeltijd kan met 50% worden ingekort indien geen extra belasting op het leidingdeel wordt gezet tijdens het afkoelen.



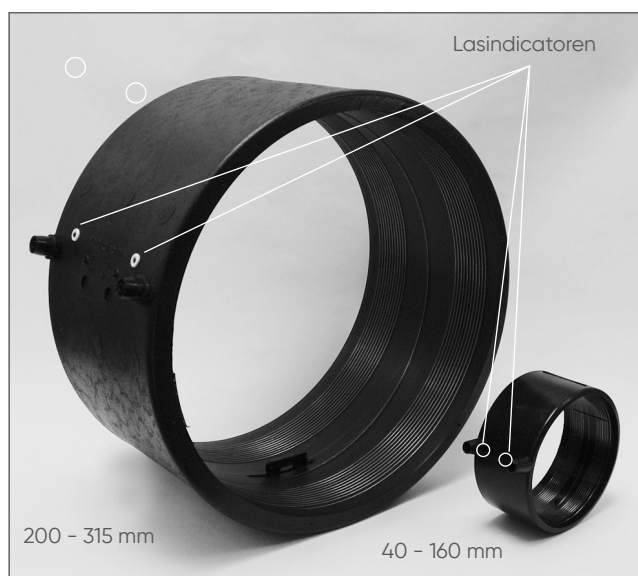
Afbeelding 7.15

Las een elektrolasmof nooit tweemaal.

Gedurende een lascyclus wordt exact de juiste hoeveelheid energie die nodig is voor het maken van een goede elektrolas in de laszone gebracht. Een tweede maal lassen zou te veel energie toevoegen, waardoor het PE-materiaal te plastisch wordt. Dit kan beweging van de weerstandsdraden veroorzaken met kortsluiting tot gevolg. In het extreemste geval ontstaat brand.

7.1.4 Beoordeling elektrolasverbinding

Vergeleken met een stuiklasverbinding, is het bij een elektrolasverbinding moeilijker te beoordelen of de verbinding goed is. De lasindicatoren van de elektrolasmof zijn een indicatie dat het lasproces heeft plaatsgevonden. Het is geen garantie voor de kwaliteit van de lasverbinding. Het uittreden van de indicatoren wordt door een aantal factoren beïnvloed waaronder de toleranties van buis/fitting en elektrolasmof en de ovaliteit. Indien alle voorbereidingen hebben plaatsgevonden (schrappen, aftekenen etc.) en de leidingdelen zijn niet belast tijdens het afkoelen, dan kan bij volledig uittreden van de lasindicatoren de las als goed beoordeeld worden. Wanneer er een grotere hoeveelheid materiaal uit de verbinding komt na het lassen, dan kan dit het gevolg zijn van niet uitlijnen, overschreden toleranties of een per ongeluk geactiveerde tweede las. De kwaliteit van dergelijke verbindingen is dubieus. De elektrolasmof wordt te heet om aan te raken gedurende het lasproces. Ook na het lassen wordt de temperatuur nog hoger als gevolg van het doorwarmen van het PE.



Afbeelding 7.16

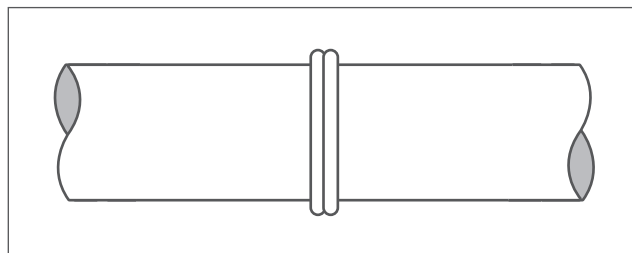
Ovaliteit

Een te grote ovaliteit van fitting/buis kan tot problemen leiden bij het samenstellen en lassen van de verbindingselementen. De te lassen fittingen of buis mogen een maximale ovaliteit hebben van $0,02 \times d_i$. Dit komt neer op een verschil in de grootste en kleinste gemeten diameter, conform tabel 7.2. Bij grotere ovaliteit moet de buis "rond" gemaakt worden met klemmen.

Diameter d_i (mm)	$d_i \text{ max} - d_i \text{ min}$ (mm)
40	1,0
50	1,0
56	1,0
63	1,0
75	1,5
90	2,0
110	2,0
125	2,5
160	3,0
200	4,0
250	5,0
315	6,0

Tabel 7.2

7.2 Stuiklassen



Afbeelding 7.17

Stuiklassen is een zeer economische en betrouwbare verbindingstechniek waarbij geen additionele hulpstukken nodig zijn om deze niet-demonteerbare verbinding tot stand te brengen. Alle Akatherm buizen en hulpstukken zijn met behulp van deze lasmethode te verbinden. Hulpstukken waarbij in de maattabellen een k-maat is opgenomen kunnen maximaal met deze maat ingekort worden. Stuiklassen is zeer geschikt voor het prefabriceren van leidingdelen en het maken van speciale hulpstukken.

7.2.1 Voorbereiding

De volgende regels zijn voor het uitvoeren van een goede stuiklas van belang:

- Om de weersinvloeden uit te sluiten dient de werkplek beschut te zijn.
- De stuiklasapparatuur dient regelmatig op functionaliteit te worden gecontroleerd. Dit geldt met name voor machines die op de bouwplaats worden ingezet.
- De te lassen buis of hulpstukken dienen in één lijn in de machine te worden gespannen, zodat er geen wandverzet ontstaat. Het wandverzet mag maximaal 10% van de wanddikte bedragen.
- De te lassen oppervlaktes van buis of hulpstuk dienen zolang geschaafd te worden totdat ze parallel aan de schaaaf of lasspiegel zijn. Hierdoor kan het oppervlakte gelijkmatig verwarmd worden en bovendien wordt door het schaven de oxidehuid van het PE weggenomen. Na het verwijderen van de oxidehuid moet binnen 5 minuten worden gelast. Wanneer de oxidehuid niet weggenomen wordt kan er geen goede stuiklas worden gemaakt.
- Het bewerkte oppervlak mag niet meer vervuild of vastgepakt worden. Het lasoppervlak dient vrij van olie, vet en stof te zijn.
- De lasspiegel dient voor gebruik met niet-pluizend papier en een geschikt reinigingsmiddel (zie informatie van de fabrikant) te worden schoongemaakt.
- De temperatuur van de lasspiegel dient tussen 200°C en 220°C te liggen. Bij geringe wanddiktes wordt de hogere temperatuur geadviseerd.
- De maximale afwijkingen hierop staan in onderstaande tabel. De temperatuur van de lasspiegel dient op meerdere plaatsen gecontroleerd te worden op deze lasspiegel. Dit kan met een thermometer of temperatuurkrijt gebeuren.

Gebruik oppervlak lasspiegel voor lassen diameter d_i	Δt_{tot}
$d_i = 40-160$	8°C
$d_i = 200-315$	10°C

Tabel 7.3

7.2.2 Lasproces

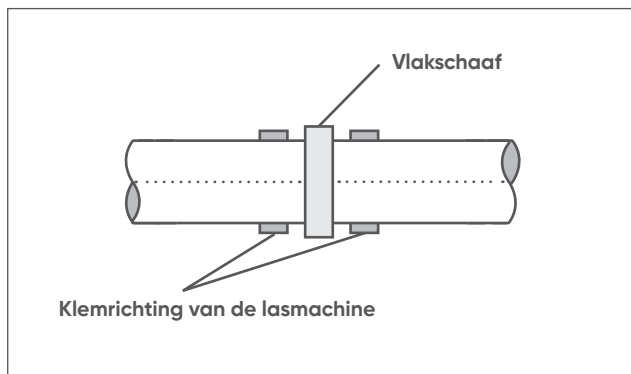
Het stuiklassen van het Akasison-systeem gebeurt volgens de volgende stappen:

Bewerken van de lasvlakken

De lasvlakken worden geschaafd totdat ze parallel lopen aan schaf of lasspiegel.

Opwarmen

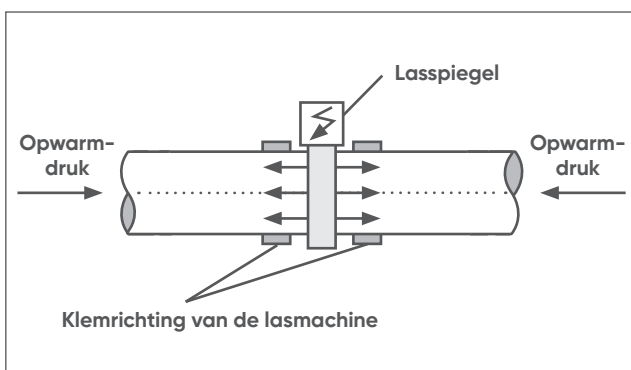
De beide lasvlakken worden gelijkmatig onder opwarmdruk aan de lasspiegel gedrukt. Hoe beter de voorbereiding is geweest, hoe gelijkmatiger de lasril wordt. De buis en/of hulpstukken worden onder deze druk tegen de lasspiegel gehouden totdat de lasril een bepaalde hoogte heeft bereikt. Daarna volgt de doorwarmfase. De lasdrukken en -rilhoogte staan in appendix A.



Afbeelding 7.18

Doorwarmen

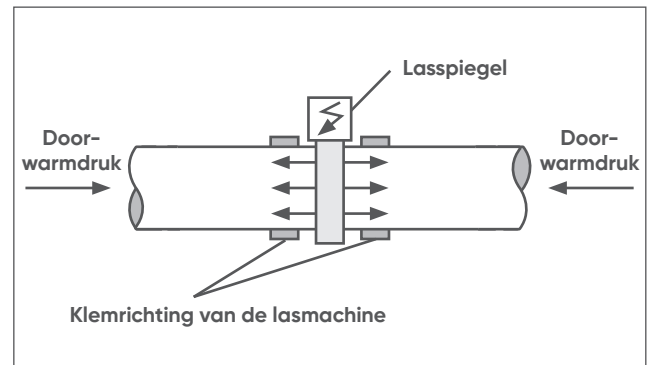
Gedurende het doorwarmen dienen de lasvlakken onder geringe druk tegen de lasspiegel te worden gehouden. De druk is slechts $0,01 \text{ N/mm}^2$. De warmte verspreidt zich nu gelijkmatig door de buis. De lasril zal in hoogte toenemen. De duur van het doorwarmen staat in appendix A.



Afbeelding 7.19

Omstellen

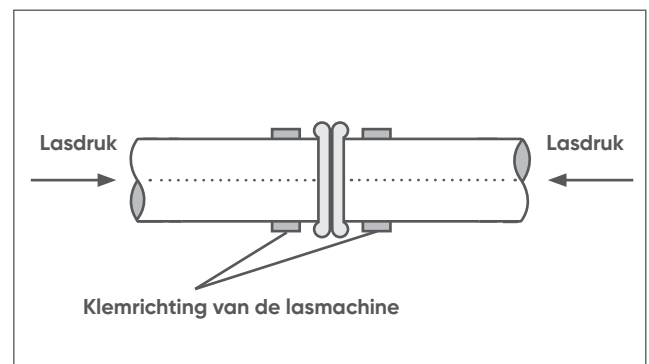
Tussen het opwarmen/doorwarmen en het lassen dient de lasspiegel weggenomen en de lasvlakken tegen elkaar gedrukt te worden. Het uitnemen van de lasspiegel dient snel te gebeuren om afkoelen te voorkomen. Tijden voor het omstellen staan in appendix A.



Afbeelding 7.20

Lassen en afkoelen

De te lassen oppervlakten dienen met een zeer geringe snelheid elkaar te raken. De lasdruk dient binnen de drukopbouwtijd te worden aangebracht. Het opbouwen van de lasdruk dient gelijkmatig te gebeuren met een afwijking van niet meer dan $0,01 \text{ N/mm}^2$. Bij een te snelle drukopbouw wordt het plastische materiaal weggedrukt, bij te langzaam samendrukken koelt het materiaal te veel af. In beide gevallen is de laskwaliteit onvoldoende.



Afbeelding 7.21

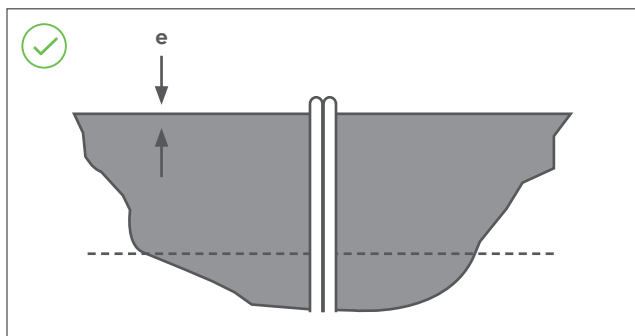
De afkoeltijd in de klemrichting van de lasmachine kan met 50% worden ingekort indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Prefabricage onder werkplaatsomstandigheden.
- Geringe belasting op de las bij het uit de machine nemen van het leidingdeel.
- Geen extra belasting op het leidingdeel tijdens het afkoelen.
- Volledige belasting is pas toegestaan na volledig afkoelen conform appendix A.

7.2.3 Beoordeling stuiklasverbinding

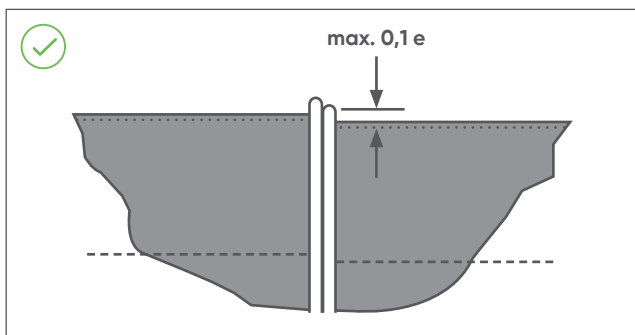
De lasverbinding kan door middel van destructief en niet-destructief onderzoek worden beoordeeld. Voor deze onderzoeken is speciale apparatuur benodigd. Echter met name bij stuiklassen is visuele inspectie de aangewezen methode voor een eerste beoordeling:

De vorm van de lasril is een indicatie voor een zorgvuldige uitvoering van het lasproces. Beide lasrillen moeten dezelfde vorm en grootte hebben. De breedte van de lasril moet ongeveer 0,5 x de hoogte van de lasril bedragen. Verschillen tussen de rillen kunnen veroorzaakt worden door verschillen in het vloeigedrag van de met elkaar verbonden lasvlakken. De las kan desondanks functioneel goed zijn. In figuur 7.18 is een goede las weergegeven met gelijkmatige lasrillen.



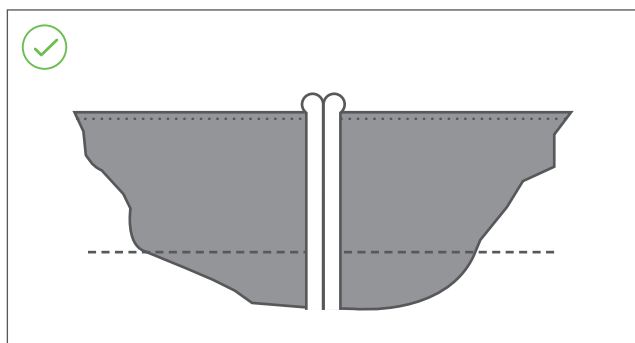
Afbeelding 7.22 Stuiklas met gelijkmatige lasrillen (goed)

Het wandverzet tussen de beide uiteinden kan verschillende oorzaken hebben. Ongelijkmatig insnoeren van een van de uiteinden of ovaliteit zijn enkele van de mogelijke oorzaken. Zolang het verschil kleiner is dan 10% van de wanddikte van de buis/hulpstuk kan de las als "acceptabel" beoordeeld worden (zie figuur 7.19).



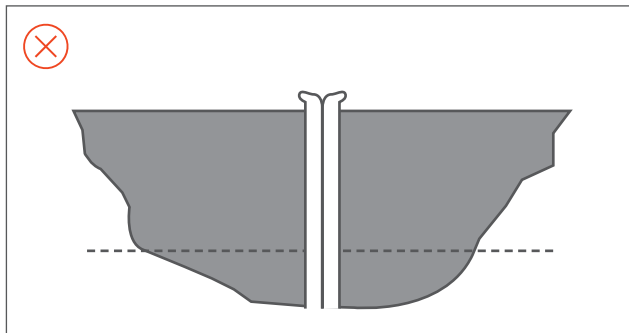
Afbeelding 7.23 Stuiklas met wandverzet (acceptabel)

Bij een te hoge verwarming of te grote aandrukkraft worden de lasrillen te groot. In figuur 7.20 is te zien dat bij een gelijkmatigheid van de beide lasrillen deze las toch als "acceptabel" te beoordelen is.



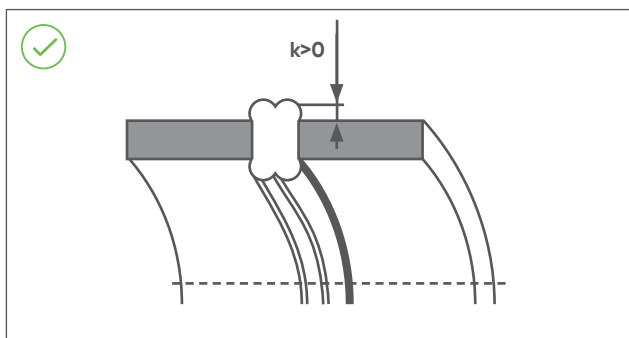
Afbeelding 7.24 Stuiklas met te grote lasrillen (acceptabel)

In figuur 7.21 is een las te zien met te gering gevormde lasrillen. Dit wijst op te geringe verwarming of op een te geringe aandrukkraft. Bij dikwandige buizen gaat dit vaak gepaard met de vorming van krimpholtes. Dit soort lassen moet als niet acceptabel worden beoordeeld.



Afbeelding 7.25 Stuiklas (niet acceptabel)

In figuur 7.22 is het voorbeeld van een goede las in doorsnede weergegeven. De lasril is rond, kervvrij en zonder wandverzet. De rilmoot K dient groter dan 0 te zijn.



Afbeelding 7.26 Doorsnede van goed situatie

7.3.3 Lassen zonder lasmachine

In de regel worden stuiklassen met een stuiklasmachine gemaakt. Tot en met diameter 75 mm kunnen de lassen ook met de hand gemaakt worden. Bij 90 mm en groter zijn de krachten die nodig zijn te groot om een goede las met de hand te kunnen maken. De methode van lassen is identiek aan het lassen met machine:

Opwarmen

Buis/hulpstukken tegen lasspiegel drukken tot de gewenste ril te zien is (hoogte 0,5 mm, zie appendix A).

Doorwarmen

Buis/hulpstukken tegen lasspiegel houden zonder druk uit te oefenen (voor tijd, zie appendix).

Omschakelen/lassen/afkoelen

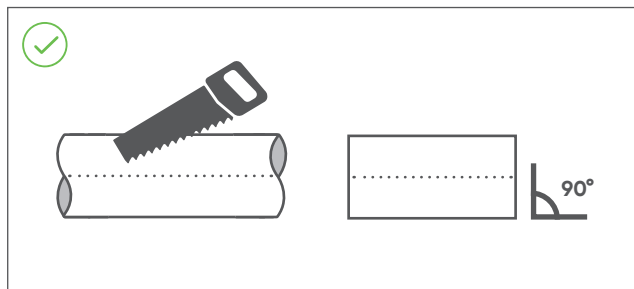
Als de spie-einden voldoende zijn doorgewarmd, beide te lassen delen zo snel mogelijk samenvoegen waarbij de druk geleidelijk wordt opgebouwd. Tijdens dit samendrukken kunnen de onderdelen axiaal uitgericht worden. Beide delen onder druk houden totdat de lasril niet meer plastisch is (te controleren d.m.v. vingernagel in de las te drukken). Hierna onderdelen zonder belasting laten afkoelen. Aangezien het haaks samenvoegen van de onderdelen problematisch kan zijn bij langere leidingdelen, adviseren wij hier het gebruik van een haakse hulpmal of te lassen d.m.v. de stuiklasmachine. Het lassen met behulp van stuiklasmachine verdient echter altijd aanbeveling.

7.3 Expansiemof

Met expansiemoffen zijn eenvoudig demonteerbare, niet-trekvastе verbindingen zeer snel te realiseren. Een expansiemof heeft als doel de uitzetting en krimp op te vangen.

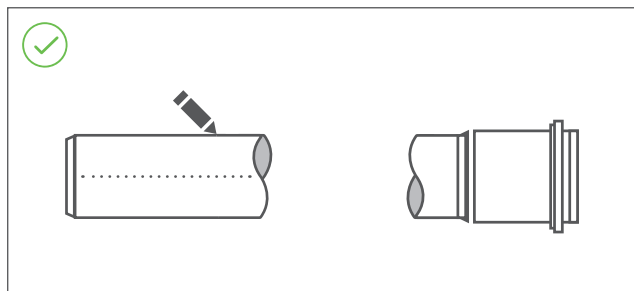
7.3.1 Verwerking:

Buis haaks afzagen en alle bramen verwijderen.



Afbeelding 7.27

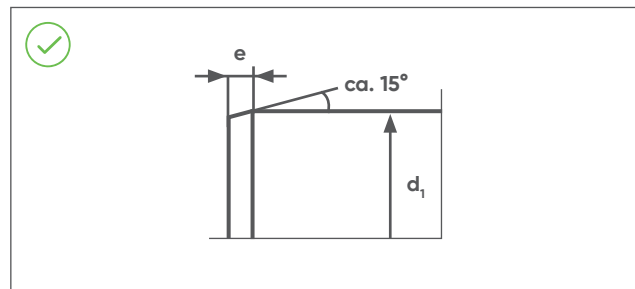
Markeren insteekdiepte



Afbeelding 7.28

Een expansiemof vangt de uitzetting als gevolg van temperatuurschommelingen op. Op de expansiemof is de juiste insteekdiepte voor montage bij 0°C en 20°C aangegeven.

Aanschuinen buiseinde



Afbeelding 7.29

Het uiteinde van de buis dient onder een hoek van 15-30° te worden aangeschuind. Om een gelijkmatige aanschuining te krijgen, kan hiervoor het beste een buizensnijder worden gebruikt. Voor maatvoering aanschuining zie tabel 7.5.

d_1	e
40	5
50	5
56	5
63	5
75	5
90	6
110	8
125	9
160	11
200	11
250	15
315	18

Tabel 7.5 Maatvoering aanschuining

Verbinding maken

Smeer het uiteinde van de buis in met glijmiddel en steek de buis tot aan de gemarkeerde insteekdiepte in de steekmof/expansiemof.

8 Productassortiment

Op de volgende pagina's vindt u een overzicht van het Akasison productassortiment. Dit omvat:

- Trechters en toebehoren
- Fittingen
- Verbindingshulpstukken
- Gereedschappen
- Reserveonderdelen

8.1 Afmetingen

Alle buis- en fittingafmetingen in de producttabellen zijn weergegeven in millimeters, tenzij anders vermeld. De Europese norm EN12056 is sinds 2001 van kracht en vervangt de voormalige nationale normen. De afmetingen volgens EN 12056 zijn gebaseerd op de buitendiameter in combinatie met de wanddikte.

DN	e (S12,5)	Toepassing
40	3	BD
50	3	BD
56	3	BD
63	3	BD
75	3	BD
90	3,5	BD
110	4,2	BD
125	4,8	BD
160	6,2	BD
200	7,7	BD
250	9,6	BD
315	12,1	BD

Tabel 8.1

DN	e (type S16)	Toepassing
200	6,2	B
250	7,7	B
315	9,7	B

Tabel 8.2

Toepassingsgebied B = binnen de gebouwconstructie

Toepassingsgebied BD = binnen en ondergronds buiten de gebouwconstructie

8.2 Buizen

Akatherm HDPE buizen worden geproduceerd volgens EN1519.

Akatherm HDPE buizen zijn geschikt voor toepassingen waarbij de temperatuur van de buizen relatief hoog kan oplopen of sterk kan variëren.

Akatherm HDPE buizen hebben een standaardlengte van 5 m. Ze worden geproduceerd volgens hoge kwaliteitsnormen en beschikken over talrijke internationale keurmerken.

8.3 Elektrolassen

De producten van Aliaxis Nederland B.V. zijn met elektrolassen te verbinden tenzij anders vermeld in de producttabel. Elektrolassen is de aanbevolen methode voor verbinding ter plaatse.

8.4 Stuiklassen en de k-afmeting

Alle producten van Aliaxis Nederland B.V. zijn met deze lasmethode te verbinden. Fittingen mogen tot maximaal de k-afmeting (indien aangegeven in de catalogus) worden ingekort. Anders kunnen ze niet meer worden gestuiklast op een standaard stuiklasmachine.

Alleen identieke materialen kunnen worden gelast.

8.5 Afkortingen

Afkorting	
A	Doorstroomoppervlak
Art.C Nr.	Artikelnummer
D	Uitwendige diameter fittingonderdeel
d_f, d² ...	Uitwendige diameter fitting/buis
DN	Nominale doorlaat
e	Wanddikte
k₁, k₂ ...	Maximale inkortlengte voor fittingen
L	Totale lengte fitting
l₁, l₂ ...	Deellengte fitting
S	Buisklasse volgens ISO-S (SDR-1)/2
SDR	Verhouding diameter/wanddikte d _f /e

Tabel 8.3

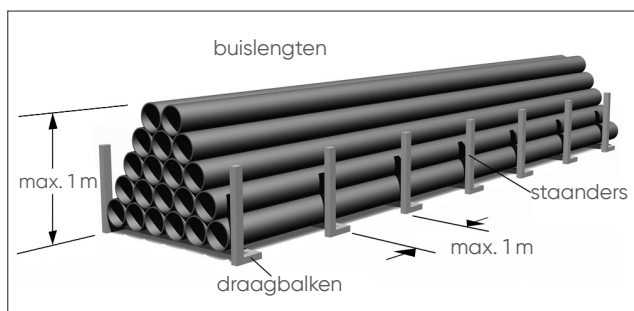
8.6 Handling en opslag

Buizen

Ondanks de hoge slagvastheid van Akatherm HDPE moet in alle stadia van handling, transport en opslag zorgvuldig met het materiaal worden omgegaan. De buizen moeten met een geschikt voertuig worden vervoerd en op de juiste wijze worden geladen en gelost. Waar mogelijk moeten de buizen met de hand of met mechanische hefapparatuur worden verplaatst. Ook mogen ze niet over de grond worden gesleept. De buizen moeten vlak en waterpas worden opgeslagen en beschermd zijn tegen scherpe objecten.

Lengten

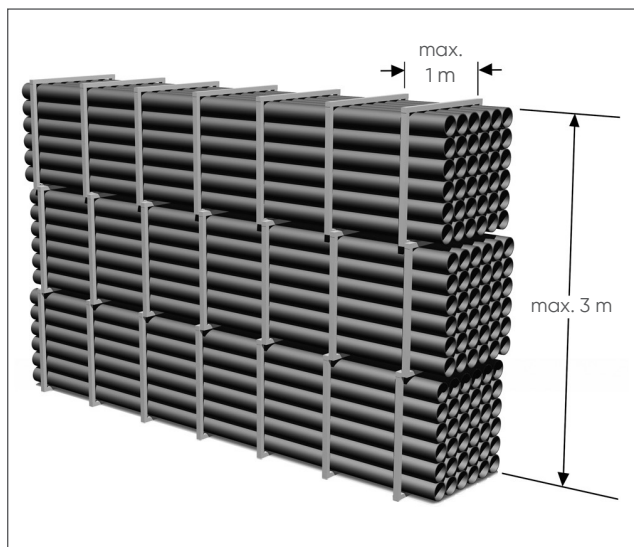
Afzonderlijke buislengten moeten in een piramidevorm worden gestapeld die niet hoger is dan één meter. Hierbij moet de onderste laag volledig ingeklemd zijn door wiggen. Waar mogelijk moet de onderste laag buizen zoveel mogelijk worden ondersteund door houten latten met maximaal één meter tussenafstand. Ter plaatse kunnen de buizen afzonderlijk worden uitgelegd. Indien nodig moeten beschermende barrières worden geplaatst met adequate waarschuwingsborden en lampen.



Afbeelding 8.1

Bundels

Gebundelde buispakketten moeten worden opgeslagen op een vrijgemaakte, vlakke ondergrond waarbij de latten van buitenaf worden ondersteund door hout- of betonblokken. Om veiligheidsredenen mogen gebundelde pakketten niet hoger dan 3 m op elkaar worden gestapeld. Kleinere buizen kunnen in grotere buizen worden genest. Aan de zijkant moet versteviging worden aangebracht om te voorkomen dat de stapel omvalt.



Afbeelding 8.2

Fittingen

Fittingen en elektrolasmoffen moeten in een droge omgeving worden opgeslagen. Laat de fittingen zo lang mogelijk in de originele verpakking om oxidatie en vervuiling te voorkomen.

Gereedschappen

Alle gereedschappen moeten worden beschermd tegen vocht en stof en mogen niet vallen. Dit geldt vooral voor elektrische gereedschappen.

Metalen Rails en Beugels

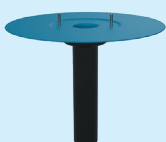
Metalen rails en beugels dienen opgeslagen te worden onder droge, vorstvrije omstandigheden, bij voorkeur tussen 15–25 °C en met een relatieve luchtvochtigheid onder 60% om condens en witte roest te voorkomen. Gebruik altijd houten of stalen bokken om het materiaal van de vloer te houden en vermijd contact met een vochtige ondergrond. Plaats afstandhouders tussen de rails voor voldoende luchtcirculatie en inspecteer contactpunten regelmatig op beginnende corrosie. Bij opslag in containers moeten deze droog, schoon en geventileerd zijn; gebruik hierbij vochtabsorberende middelen zoals silica gel. Indien het materiaal nat is geworden, moet het direct worden gedroogd, geventileerd en gecontroleerd op witte roest.

Recycling van restafval

Restafvalmaterialen moeten volgens de voorschriften worden gerecycled:

PE/elektrolasmoffen	: recycling/restafval
Kartonnen dozen	: gerecycled papier
Kunststof verpakkingen	: restafval
Verpakkingschips	: restafval
Reinigingsdoeken	: restafval

9 Dak-/goottrechters, bladkorven, noodoverstorten

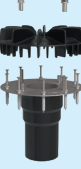
Daktrechter	Membraan	Materiaal	Kleur	Pagina
	Bitumen	RVS	Geborsteld staal	46
	PVC	PVC	Lichtgrijs	48
	FPO-PP	PP	Donkergrijs	50
	FPO-PE	PE	Blauw	52
	Klem	ASA	Zwart	54

Tabel 9.1

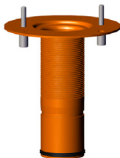
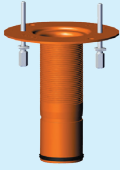
Bladkorf voor daktrechter							
							
Art. Nr.	747550	749053	747551	749051	747554	749054	747552
Type	Primair	Primair	Nood		Nood		Nood
Bladkorf diameter [mm]	Ø250	Ø420	Ø250		Ø320		Ø250
Aansluitbuis [mm]	Ø75/Ø90	Ø75/Ø90	Ø75	Ø90	Ø75	Ø90	Ø75/Ø90
Geschikt voor daktrechter 75	++	++	++	x	++	x	++
daktrechter 90	+	++	x	++	x	++	++
Pagina	60	60	61	61	62	62	63

++ Uitstekend
 + Voldoende
 x Niet mogelijk

Tabel 9.2

Goottrechter	Goottype	Bevestiging aan goot	Ø 75 mm	Ø 90 mm
	Metaal	Solderen	747800 pagina 64	749800 pagina 65
	Metaal	Klemmen met bouten en moeren	747808 pagina 64	749808 pagina 65
	Metaal gutter Bekleed met dakbedekkingsmembraan	Solderen	747802 pagina 64	-
	Beton	Slagpluggen	747801 pagina 66	749801 pagina 66
	Beton Bekleed met dakbedekkingsmembraan	Slagpluggen	747803 pagina 66	-

Tabel 93

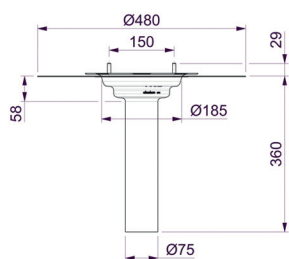
Noodoverstortset voor goottrechter	Hoogte instelling	XL75	XL90
	50 mm	747591 pagina 67	-
	55 – 85 mm	747592 pagina 67	-
	90 mm	-	749051 pagina 61
	90 mm	-	747552 pagina 63

Tabel 94

Basis-daktrechter XL75 metaal voor bitumen

met 75 mm aansluiting

RVS/HDPE



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747342	Akasison XL75 metaal	Metaal
75	747343	Akasison XL75 H metaal	Metaal, verwarmd

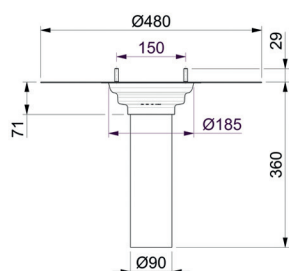
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met bitumen dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met metalen flens t.b.v. aansluiting op bitumen dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m. Optioneel zonder meerprijs EPS isolatie-inbouwblok
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf. In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/warm dak.
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Boormaat	: Ø □ 80 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 747711 en Art. Nr. 747713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 747723.
Afvoerbuys	: d ₁ = 75 mm.
Materiaal	: RVS, HDPE.

Basis-daktrechter XL90 metaal voor bitumen

met 90 mm aansluiting

RVS/HDPE



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749342	Akasison XL90 metaal	Metaal
90	749343	Akasison XL90 H metaal	Metaal, verwarmd

Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met bitumen dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met metalen flens t.b.v. aansluiting op bitumen dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m. Optioneel zonder meerprijs EPS isolatie-inbouwblok
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf. In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/warm dak.
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Boormaat	: Ø □ 100 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 749711 en Art. Nr. 749713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 749723.
Afvoerbuys	: d ₁ = 90 mm.
Materiaal	: RVS, HDPE.

Daktrechter XL75 metaal voor bitumen horizontaal

HDPE/ASA/RVS

met 75 mm horizontale aansluiting

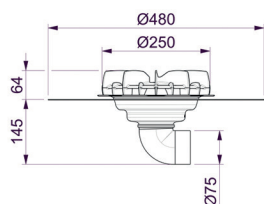


d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747382	Akasison XL75 HR metaal	Metaal
75	747383	Akasison XL75 HR H metaal	Metaal, verwarmd

Daktrechter met horizontale buisaansluiting en metalen flens volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met bitumen dakbedekkingen.

Leveringsomvang : Akasison functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
 ASA afwerkingsring ter voorkoming van perforatie bladkorf in bitumen.
 Brandwerend deksel voor bescherming leidingsysteem tijdens aanbrengen daklaag
 Horizontaal aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem.
 Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.

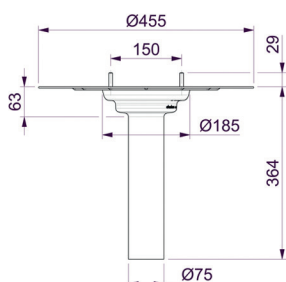
Toepassing : Kouddak/warmdak.
 Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
 Afvoerbuis : d₁ = 75 mm horizontaal.
 Afvoervolume : 1-20,0 l/s.
 Materiaal : RVS, HDPE, ASA (UV-gestabiliseerd).



Basis-daktrechter XL75 PVC

met 75 mm aansluiting

RVS/HDPE/PVC



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747544	Akasison XL75 PVC	PVC
75	747545	Akasison XL75 H PVC	PVC, verwarmd

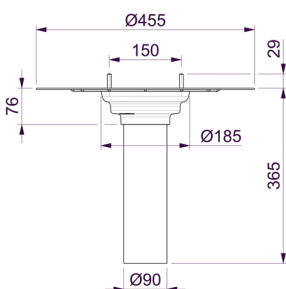
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met PVC dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PVC flens t.b.v. aansluiting op PVC dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/warm dak.
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Boormaat	: Ø □ 80 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 747711 en Art. Nr. 747713. 160 mm in combinatie met art.nNr. 747723.
Afvoerbuis	: d ₁ = 75 mm.
Materiaal	: RVS, PVC, HDPE.

Basis-daktrechter XL90 PVC

met 90 mm aansluiting

RVS/HDPE/PVC



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749044	Akasison XL90 PVC	PVC
90	749045	Akasison XL90 H PVC	PVC verwarmd

Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met PVC dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PVC flens t.b.v. aansluiting op PVC dakbedekking. HDPE aansluitdeel t.b.v. aansluiting op Akasison XL leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/Warm dak (metaal/beton).
Isolatie dikte	: dakbedekking tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Afvoerbuis	: d ₁ = 90 mm.
Kernboormaat	: Ø □ 100 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 749711 en Art. Nr. 749713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 749723.
Afvoerbuis	: d ₁ = 100 mm.
Materiaal	: RVS, PVC, HDPE.

Daktrechter XL75 PVC horizontaal

met 75 mm horizontale aansluiting

HDPE/ASA/PVC

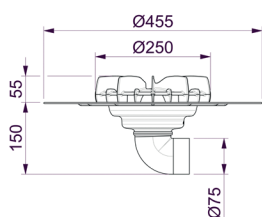


d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747584	Akasison XL75 HR PVC	PVC
75	747585	Akasison XL75 HR H PVC	PVC, verwarmd

Daktrechter met horizontale buisaansluiting en PVC flens volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met PVC dakbedekkingen. Het afvoerelement is 140 mm hoog.

Leveringsomvang : Akasison functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
PVC daktrechter met geïntegreerde flens.
Horizontaal aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem.
Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.

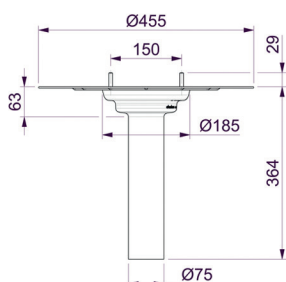
Toepassing : Kouddak/warmdak.
Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Afvoerbuis : d₁ = 75 mm horizontaal.
Afvoervolume : 1-20,0 l/s.
Materiaal : PVC, HDPE, ASA (UV-gestabiliseerd).



Basis-daktrechter XL75 PP

met 75 mm aansluiting

RVS/HDPE/PP



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747546	Akasison XL75 FPO/TPO - PP	FPO/TPO
75	747547	Akasison XL75 H FPO/TPO - PP	FPO/TPO, verwarmd

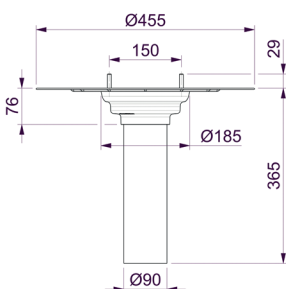
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met FPO/TPO dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PP flens t.b.v. aansluiting op FPO/TPO dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747595.
Toepassing	: Koud dak/Warm dak.
Geteste dakbedekkingen	: Firestone, Sintofol ST, Sintofol RG, Soprema Flagon
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Boormaat	: Ø □ 80 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 747711 en Art. Nr. 747713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 747723.
Afvoerbuis	: d ₁ = 75 mm.
Materiaal	: RVS, PP, HDPE.

Basis-daktrechter XL90 PP

met 90 mm aansluiting

RVS/HDPE/PP



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749046	Akasison XL90 FPO/TPO	FPO/TPO
90	749047	Akasison XL90 H FPO/TPO	FPO/TPO, verwarmd

Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met FPO/TPO dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PP flens t.b.v. aansluiting op FPO/TPO dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747595.
Toepassing	: Koud dak/warm dak.
Geteste dakbedekkingen	: Firestone, Sintofol ST, Sintofol RG, Soprema Flagon
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Boormaat	: Ø □ 100 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 749711 en Art. Nr. 749713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 749723.
Afvoerbuis	: d ₁ = 90 mm.
Materiaal	: RVS, PP, HDPE.

Daktrechter XL75 PP horizontaal

met 75 mm horizontale aansluiting

HDPE/ASA/PP

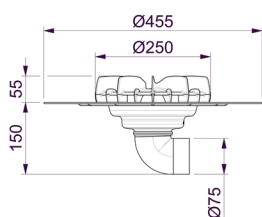


d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747586	Akasison XL75 HR FPO/TPO - PP	FPO/TPO
75	747587	Akasison XL75 HR H FPO/TPO - PP	FPO/TPO, verwarmd

Daktrechter met horizontale buisaansluiting en PP flens volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met FPO/TPO dakbedekkingen. Het afvoerelement is 140 mm hoog.

Leveringsomvang : Akasison functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
FPO/TPO daktrechter met geïntegreerde flens.
Horizontaal aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem.
Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.

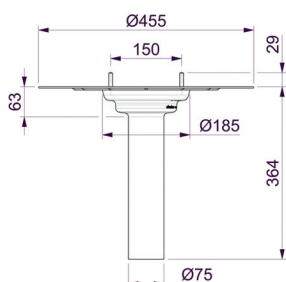
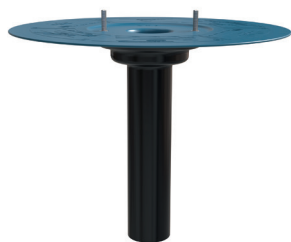
Toepassing : Kouddak/warmdak.
Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Afvoerbuis : d₁ = 75 mm horizontaal.
Afvoervolume : 1-20,0 l/s.
Materiaal : PP, HDPE, ASA (UV-gestabiliseerd).



Basis-daktrechter XL75 PE

met 75 mm aansluiting

RVS/HDPE



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747548	Akasison XL75 FPO/TPO - PE	FPO/TPO
75	747549	Akasison XL75 H FPO/TPO - PE	FPO/TPO, verwarmd

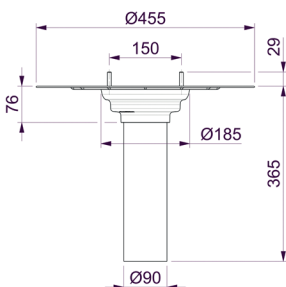
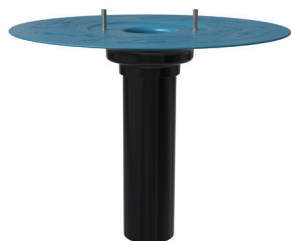
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met PE dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PE flens t.b.v. aansluiting op PE dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/Warm dak.
Geteste dakbedekkingen	: Köster TPO 2.0, Polyfin® FPO/TPO, Polyfin® FPO/TPO Duo, Schedetal Extrapol® M FPO
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Boormaat	: Ø □ 80 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 747711 en Art. Nr. 747713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 747723.
Afvoerbuys	: d ₁ = 75 mm.
Materiaal	: RVS, HDPE.

Basis-daktrechter XL90 PE

met 90 mm aansluiting

RVS/HDPE



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749048	Akasison XL90 FPO/TPO - PE	FPO/TPO
90	749049	Akasison XL90 H FPO/TPO - PE	FPO/TPO, verwarmd

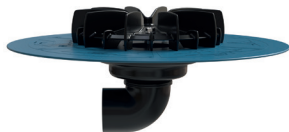
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met PE dakbedekkingen.

Leveringsomvang	: Basistrechter met PE flens t.b.v. aansluiting op FPO/TPO dakbedekking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Koud dak/warm dak.
Geteste dakbedekkingen	: Köster TPO 2.0, Polyfin® FPO/TPO, Polyfin® FPO/TPO Duo, Schedetal Extrapol® M FPO
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Boormaat	: Ø □ 100 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 749711 en Art. Nr. 749713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 749723.
Afvoerbuys	: d ₁ = 90 mm.
Materiaal	: RVS, HDPE.

Daktrechter XL75 PE horizontaal

met 75 mm horizontale aansluiting

HDPE/ASA/PE

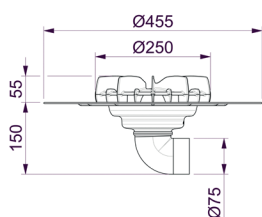


d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747588	Akasison XL75 HR FPO/TPO - PE	FPO/TPO
75	747589	Akasison XL75 HR H FPO/TPO - PE	FPO/TPO, verwarmd

Daktrechter met horizontale buisaansluiting en PE flens volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met FPO/TPO dakbedekkingen. Het afvoerelement is 140 mm hoog.

Leveringsomvang : Akasison functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
FPO/TPO daktrechter met geïntegreerde flens.
Horizontaal aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem.
Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.

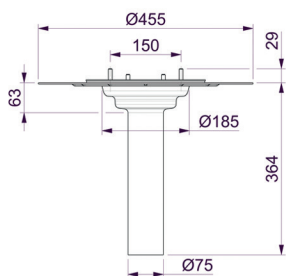
Toepassing : Kouddak/warmdak.
Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Afvoerbuis : d₁ = 75 mm horizontaal.
Afvoervolume : 1-20,0 l/s.
Materiaal : PE, HDPE, ASA (UV-gestabiliseerd).



Basis-daktrechter XL75 klemflens

met 75 mm aansluiting

HDPE/RVS



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747540	Akasison XL75 C	Klemring
75	747541	Akasison XL75 HC	Klemring, verwarmd

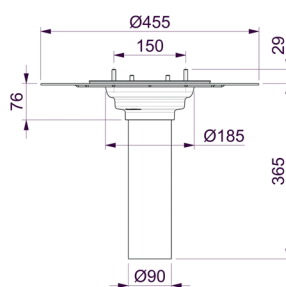
Basistrechter zonder air baffle en bladkorf. Voor verwerking in daken met dakbedekkingen die geklemd dienen te worden.

Leveringsomvang	: Basistrechter met klemflens en voorgemonteerde pakking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Kouddak/warmdak.
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Boormaat	: Ø □ 80 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 747711 en Art. Nr. 747713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 747723.
Afvoerbuis	: d ₁ = 75 mm.
Materiaal	: RVS, HDPE.

Basis-daktrechter XL90 klemflens

met 90 mm aansluiting

HDPE/RVS



d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749040	Akasison XL90 C	Klemring
90	749041	Akasison XL90 H C	Klemring, verwarmd

Daktrechter met klemflens zonder functie-element en bladkorf volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met dakbedekkingen die geklemd dienen te worden.

Leveringsomvang	: Basistrechter met klemflens en voorgemonteerde pakking. Aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem. Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.
Niet inbegrepen	: Air baffle en bladkorf In combinatie met een Akasison air baffle voldoet de combinatie aan EN1253 voor afvoer met vulvulling. Geschikte air baffles: 747550, 747551, 747552, 747554, 747555, 747595.
Toepassing	: Kouddak/warmdak.
Isolatie dikte	: Dakisolatie tussen 60 en 330 mm.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Afvoerbuis	: d ₁ = 90 mm.
Boormaat	: Ø □ 100 mm. 140 mm in combinatie met Art. Nr. 749711 en Art. Nr. 749713. 160 mm in combinatie met Art. Nr. 749723.
Materiaal	: HDPE, RVS.

Daktrechter XL75 HR klemflens horizontaal

HDPE/ASA/RVS

met 75 mm horizontale aansluiting

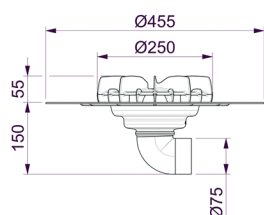


d ₁	Art. Nr.	Type	Omschrijving
75	747580	Akasison XL75 HR C	Klemring
75	747581	Akasison XL75 HR H C	Klemring, verwarmd

Daktrechter met horizontale buisaansluiting en klemflens volgens EN 1253 voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Voor verwerking in daken met dakbedekkingen die geklemd dienen te worden. Het afvoerelement is 140 mm hoog.

Leveringsomvang : Akasison functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
Klemflens met voormonteerde pakking.
Horizontaal aansluitdeel voor HDPE leidingsysteem.
Verwarmd model met zelfregelend 230V verwarmingselement, kabellengte 1 m.

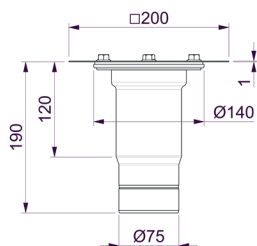
Toepassing : Kouddak/warmdak.
Isolatie dikte : Dakisolatie vanaf 140 mm.
Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Afvoerbuis : d₁ = 75 mm horizontaal.
Afvoervolume : 1-20,0 l/s.
Materiaal : ASA, RVS, HDPE.



Aansluitmof XL75

volgens DIN 18807
SBR en EPDM dichting

HDPE/gegalvaniseerd staal/RVS



d_1	Art. Nr.		n	M
75	747713		4	8

Akasison XL75 aansluitdeel ten behoeve van onafhankelijke montage van het leidingsysteem ten opzichte van de dakmontage. Aansluitdeel heeft beperkte mogelijkheden om dampremmende laag op aan te brengen.

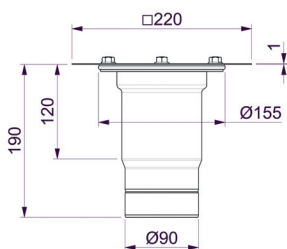
Leveringsomvang	: Gegalvaniseerde plaat. HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting). Flens en EPDM pakking (dampdichting).
Toepassing	: Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795. Gegroefde O-ring voor snapmof d75 mm Art. Nr. 400730.
Afvoerbuis	: $d_1 = 75$ mm.
Boormaat	: Ø □ 140 mm.
Materiaal	: HDPE, gegalvaniseerd staal, RVS, SBR en EPDM.

n = aantal bouten
M = draad

Aansluitmof XL90

volgens DIN 18807
SBR en EPDM dichting

HDPE/gegalvaniseerd staal/RVS



d_1	Art. Nr.		n	M
90	749713		4	8

Akasison XL 90 aansluitdeel ten behoeve van onafhankelijke montage van het leidingsysteem ten opzichte van de dakmontage. Aansluitdeel heeft beperkte mogelijkheden om dampremmende laag op aan te brengen.

Leveringsomvang	: Gegalvaniseerde plaat. HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting). Flens en EPDM pakking (dampdichting).
Toepassing	: Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Afvoerbuis	: $d_1 = 90$ mm.
Boormaat	: Ø □ 160 mm.
Materiaal	: HDPE, gegalvaniseerd staal, RVS, SBR en EPDM.

n = aantal bouten
M = draad

Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag zonder buisaansluitdeel

Gegalvaniseerd staal/EPDM

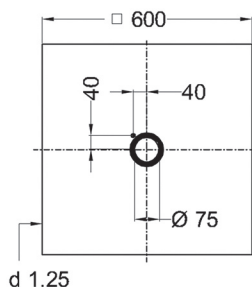
volgens DIN 18807
EPDM dichting



	Art. Nr.		D
	747712		140

Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in geïsoleerde metalen daken in combinatie met daktrechter Akasison XL75. Op de metalen plaat kan dampwerend folie of bitumen worden aangebracht. In combinatie met specifieke daken kan de metalen plaat dienen als verstevigingsplaat.

Leveringsomvang : Gegalvaniseerde plaat.
Toepassing : Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234
Materiaal : Gegalvaniseerd staal, EPDM.

**Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag**

HDPE/gegalvaniseerd staal

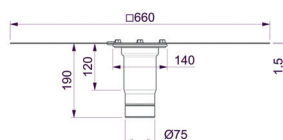
volgens DIN 18807
SBR en EPDM dichting

d ₁	Art. Nr.	n	M
75	747711	4	8



Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in geïsoleerde metalen daken in combinatie met daktrechter Akasison XL75. Op de metalen plaat kan dampwerend folie of bitumen worden aangebracht. In combinatie met specifieke metalen daken kan de metalen plaat dienen als verstevigingsplaat. Het HDPE buisaansluitdeel kan dienen als tijdelijke waterafvoer indien isolatie en daktrechter nog niet geïnstalleerd zijn.

Leveringsomvang : Gegalvaniseerde plaat.
HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting).
Flens en EPDM pakking (dampdichting).
Toepassing : Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234
Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d 75 mm Art. Nr. 410795.
Gegroefde O-ring voor snapmof d75 mm Art. Nr. 400730.
Afvoerbuiss : d₁ = 75 mm.
Boormaat : Ø 140 mm.
Materiaal : HDPE, gegalvaniseerd staal, SBR en EPDM.



n = aantal bouten
M = draad

Akasison XL75 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmofHDPE/intumescerend materiaal/
gegalvaniseerd staal/RVSvolgens DIN 18234 en 18807
SBR en EPDM dichting

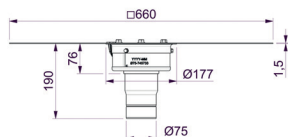
d_1	Art. Nr.	n	M
75	747723	4	8



Akasison XL75 brandwerend element conform DIN 18234 inclusief verstevigingsplaat. Deel tevens toepasbaar ten behoeve van onafhankelijke montage van het leidingsysteem ten opzichte van de dakmontage. Aansluiting van dampremmende laag mogelijk.

- Leveringsomvang : Gegalvaniseerde plaat met kraag voor bajonetverbinding.
Brandmanchet met intumescerend materiaal en borgschroef.
HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting).
Flens en EPDM pakking (dampdichting).
- Toepassing : Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234.
- Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.
Gegroefde O-ring voor snapmof d75 mm Art. Nr. 400730.
- Afvoerbuis : $d_1 = 75$ mm.
Boormaat : $\varnothing \square 160$ mm.
Materiaal : HDPE, gegalvaniseerd staal, RVS, SBR en EPDM.

n = aantal bouten
M = draad

**Akasison XL90 aansluiting voor dampremmende laag**

HDPE/gegalvaniseerd staal/RVS

volgens DIN 18807
SBR en EPDM dichting

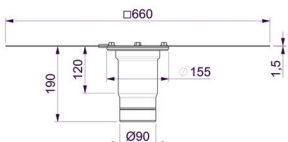
d_1	Art. Nr.	n	M
90	749711	4	8



Akasison XL90 aansluiting voor dampremmende laag voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in geïsoleerde metalen daken in combinatie met daktrechter Akasison XL90. Op de metalen plaat kan dampwerend folie of bitumen worden aangebracht. In combinatie met specifieke metalen daken kan de metalen plaat dienen als verstevigingsplaat. Het HDPE buisaansluitdeel kan dienen als tijdelijke waterafvoer indien isolatie en daktrechter nog niet geïnstalleerd zijn.

- Leveringsomvang : Gegalvaniseerde plaat.
HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting).
Flens en EPDM pakking (dampdichting).
- Toepassing : Geïsoleerde metalen daken en toepassingen volgens DIN 18234.
- Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d 90 mm Art. Nr. 410995.
Gegroefde O-ring voor snapmof d90 mm Art. Nr. 400930.
- Afvoerbuis : $d_1 = 90$ mm.
Boormaat : $\varnothing \square 180$ mm.
Materiaal : HDPE, gegalvaniseerd staal, RVS, SBR en EPDM.

n = aantal bouten
M = draad



Akasison XL90 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmofHDPE/intumescerend materiaal/
gegalvaniseerd staal/RVSvolgens DIN 18234 en 18807
SBR en EPDM dichting

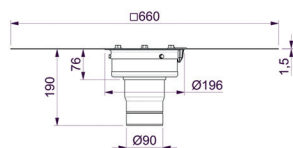
d_1	Art. Nr.	n	M
90	749722	4	8



Akasison XL90 brandwerend element conform DIN 18234 inclusief verstevigingsplaat. Deel tevens toepasbaar ten behoeve van onafhankelijke montage van het leidingsysteem ten opzichte van de dakmontage. Aansluiting van dampremmende laag mogelijk.

Leveringsomvang	: Gegalaniseerde plaat met kraag voor bajonetverbinding. Brandmanchet met intumescerend materiaal en borgschroef. HDPE buisaansluitdeel met SBR lippendichting (waterdichting). Flens en EPDM pakking (dampdichting).
Toepassing	: Geïsoleerde metalen daken en toepassing volens DIN 18234.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995. Gegroefde O-ring voor snapmof d90 mm Art. Nr. 400930.
Afvoerbuis	: $d_1 = 90$ mm.
Boormaat	: $\varnothing \square 180$ mm.
Materiaal	: HDPE, gegalvaniseerd staal, RVS, SBR en EPDM.

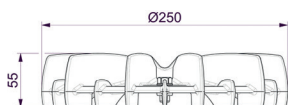
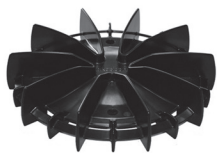
n = aantal bouten
M = draad



Bladkorf met functie-element 250

ASA

Inclusief bevestigingsschroeven.



d ₁	Art. Nr.		
250	747550		

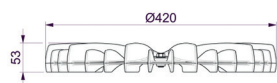
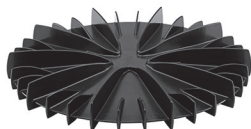
Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Voor toepassing in combinatie met de Akasison XL75 en XL90 basis-daktrechter.

Leveringsomvang	: Akasison bladkorf Ø 250 mm : Met aansluiting voor basis daktrechter (dak-/goottrechter niet inbegrepen).
Application	: Akasison roof outlets
Afvoervolume	: Met Akasison XL75 daktrechter 1-20,0 l/s bij 55mm. : Met Akasison XL90 daktrechter 1-21,5 l/s bij 55mm. : Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal	: ASA (UV-gestabiliseerd).

Bladkorf met functie-element 420

ASA

Inclusief bevestigingsschroeven.



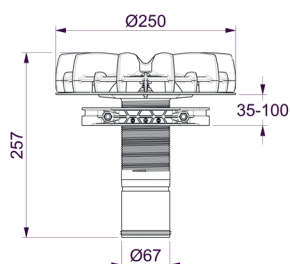
d ₁	Art. Nr.		
420	749053		

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor toepassing in combinatie met de Akasison XL75 en XL90 basis-daktrechter.

Leveringsomvang	: Akasison bladkorf Ø 420 mm : Met aansluiting voor basis daktrechter (dak-/goottrechter niet inbegrepen).
Afvoervolume bij 55mm	: Met Akasison XL75 daktrechter 1-24,5 l/s. : Met Akasison XL90 daktrechter 1-35,9 l/s. : Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal	: ASA (UV-gestabiliseerd).

Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75

ASA



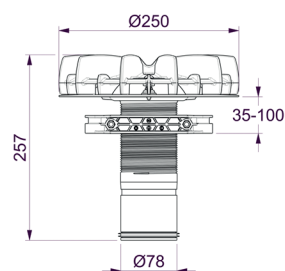
d _i	Art. Nr.	Omschrijving
75	747551	Bladkorf Ø 250 mm

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor gebruik in combinatie met Akasison XL75 basis-daktrechter.

Afvoervolume bij 55mm : Met Akasison XL75 daktrechter 1-22,5 l/s.
Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal : ASA (UV-gestabiliseerd).
Hoogte instelbaar : 35-100 mm.
Losse pakkingsring : Art. Nr. 745803

Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90

ASA



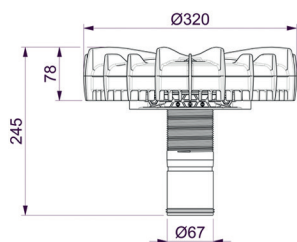
d _i	Art. Nr.	Omschrijving
90	749051	Bladkorf Ø 250 mm

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor gebruik in combinatie met Akasison XL90 basis-daktrechter.

Afvoervolume bij 55mm : Met Akasison XL90 daktrechter 1-27,4 l/s.
Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal : ASA (UV-gestabiliseerd).
Hoogte instelbaar : 35-100 mm.

Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75

ASA



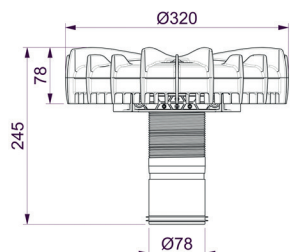
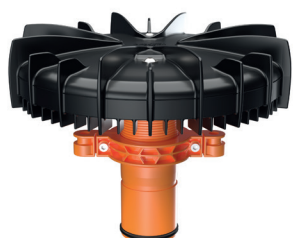
d ₁	Art. Nr.	Omschrijving
75	747554	Bladkorf Ø 320 mm

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor gebruik in combinatie met Akasison XL75 basis-daktrechter.

Afvoervolume bij 55mm : 1-21,4 l/s.
Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal : ASA (UV-gestabiliseerd).
Hoogte instelbaar : 35-100 mm.
Losse pakingsring : Art. Nr. 745803

Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90

ASA



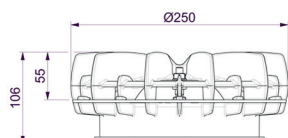
d ₁	Art. Nr.	Omschrijving
90	749054	Bladkorf Ø 320 mm

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor gebruik in combinatie met Akasison XL90 basis-daktrechter.

Afvoervolume bij 55 mm : Met Akasison XL90 daktrechter 1-29,2 l/s.
Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
Materiaal : ASA (UV-gestabiliseerd).
Hoogte instelbaar : 35-100 mm.

Bladkorf met functie-element noodafvoer

ASA



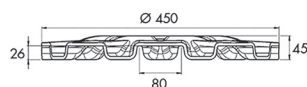
d _i	Art. Nr.		
250	747552		

Bladkorf voor basistrechter voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voor toepassing in combinatie met de Akasison XL75 en XL90 daktrechter.

Leveringsomvang : Akasison bladkorf Ø 250 mm
: with emergency fixed ring, EPDM dichting and fixation extension set van 2.
Afvoervolume bij 55 mm : Met Akasison XL75 daktrechter 1-22,4 l/s.
Met Akasison XL90 daktrechter 1-26,8 l/s.
Materiaal : Combinatie met basis daktrechter getest en goedgekeurd volgens EN1253.
: ASA (UV-gestabiliseerd), EPDM, RVS.

Bladkorf met functie-element noodafvoer Akasison Nederland

ASA



d _i	Art. Nr.		Type
75/90	747595		Akasison Air Baffle Nood NL

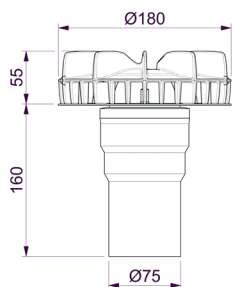
Bladkorf volgens NEN-EN1991-3 voor inbouw in nood-hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Voor toepassing in combinatie met de Akasison XL75 en XL90 daktrechter.

Uitvoering : Diameter 450 mm.
Minimale gatopening 80x20 mm.
Afvoervolume : Met Akasison XL75 daktrechter 1-17,7 l/s.
Met Akasison XL90 daktrechter 1-29,0 l/s.
Materiaal : ASA (UV-gestabiliseerd).

Goottrechter XL75 voor metalen goot

met 75 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d ₁	Art. Nr.		Type	Omschrijving
75	747800		Akasison XL75 MET	Goot metaal
75	747802	1)	Akasison XL75 COV MET	Goot metaal bekleed

1) met flens voor verwerking in een beklede goot

Goottrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.

Volgens EN1253, getest door TÜV.

Voorzien van gaten voor verwerking in een metalen goot.

Leveringsomvang : Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
HDPE aansluitdeel.

Toepassing : Goot.

Isolatie-dikte : n.v.t.

Geschikte noodoverstort : Art. Nr. 747591, 747592.

Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.

Afmetingen : d₁ = 75 mm.

Boormaat : Ø □ 110 mm.

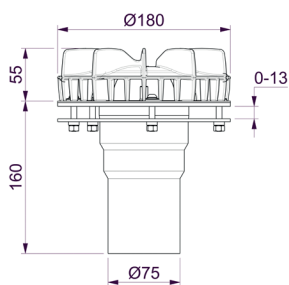
Afvoervolume bij 55 mm : 1-22,9 l/s.

Materiaal : ASA, RVS, HDPE.

Goottrechter XL75 voor metalen goot klemflens

met 75 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d ₁	Art. Nr.		Type	Omschrijving
75	747808		Akasison XL75 MET Klem	Goot metaal

Goottrechter met klemflens voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.

Volgens EN1253, getest door TÜV.

Voorzien van gaten voor verwerking in een metalen goot.

Leveringsomvang : Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
: Klemflens met voorgemonteerde pakking.
: HDPE aansluitdeel.

Toepassing : Goot.

Isolatie-dikte : n.v.t.

Geschikte noodoverstort : Art. Nr. 747591, 747592.

Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.

Afmetingen : d₁ = 75 mm.

Boormaat : Ø □ 110 mm.

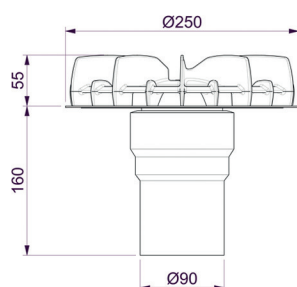
Afvoervolume bij 55 mm : 1-22,9 l/s.

Materiaal : ASA, RVS, EPDM, HDPE.

Goottrechter XL90 voor metalen goot

met 90 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d _i	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749800	Akasison XL90 MET	Goot metaal

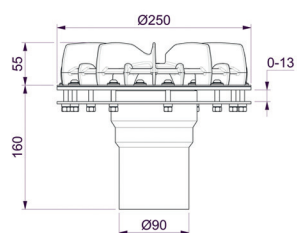
Goottrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voorzien van gaten voor verwerking in een metalen goot.

Leveringsomvang	: Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd). HDPE aansluitdeel.
Toepassing	: Goot.
Isolatie dikte	: n.v.t.
Noodoverstort	: Art. Nr. 749051, 749054, 747552, 747590.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Boormaat	: Ø 130 mm.
Afvoervolume	: 1-21,5 l/s bij 55 mm. 1-32,6 l/s bij 70 mm.
Materiaal	: ASA, RVS, HDPE.

Goottrechter XL90 klemflens voor metalen goot

met 90 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d _i	Art. Nr.	Type	Omschrijving
90	749808	Akasison XL90 MET Klem	Goot metaal

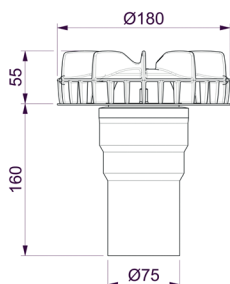
Goottrechter met klemflens voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.
Volgens EN1253, getest door TÜV.
Voorzien van gaten voor verwerking in een metalen goot.

Leveringsomvang	: Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd). Klemflens met voormonteerde pakking. HDPE aansluitdeel.
Toepassing	: Goot.
Isolatie dikte	: n.v.t.
Noodoverstort	: Art. Nr. 749051, 749054, 747552, 747590.
Aansluiting leidingsysteem	: Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.
Afmetingen	: d _i = 90 mm.
Boormaat	: Ø 130 mm.
Afvoervolume	: 1-21,5 l/s bij 55 mm. 1-32,6 l/s bij 70 mm.
Materiaal	: ASA, RVS, HDPE.

Goottrechter XL75 voor betonnen goot

met 75 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d ₁	Art. Nr.		Type	Omschrijving
75	747801		Akasison XL75 CON	Goot beton
75	747803	1)	Akasison XL75 COV CON	Goot beton bekleed

1) met flens voor verwerking in een beklede goot

Goottrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.

Volgens EN1253, getest door TÜV.

Voorzien van gaten voor verwerking in een betonnen goot.

Leveringsomvang : Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
Slagpluggen voor montage in een betonnen goot.

Toepassing : Goot.

Isolatie dikte : n.v.t.

Geschikte noodoverstort : Art. Nr. 747591, 747592.

Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d75 mm Art. Nr. 410795.

Boormaat : Ø □ 110 mm.

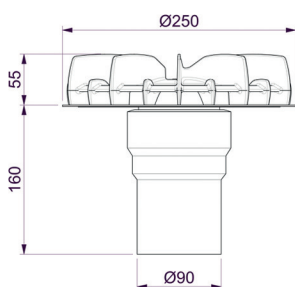
Afvoervolume bij 55 mm : 1-22,9 l/s.

Materiaal : ASA, RVS, HDPE.

Goottrechter XL90 voor betonnen goot

met 90 mm aansluiting

HDPE/ASA/RVS



d ₁	Art. Nr.		Type	Omschrijving
90	749801		Akasison XL90 CON	Goot beton

Goottrechter voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling.

Volgens EN1253, getest door TÜV.

Voorzien van gaten voor verwerking in een betonnen goot.

Leveringsomvang : Functie-element met geïntegreerde bladkorf (UV-gestabiliseerd).
Slagpluggen voor montage in een betonnen goot.

Toepassing : Goot.

Isolatie dikte : n.v.t.

Noodoverstort : Art. Nr. 749051, 749054, 747552, 747590.

Aansluiting leidingsysteem : Elektrolasmof d90 mm Art. Nr. 410995.

Boormaat : Ø □ 130 mm.

Afvoervolume : 1-21,5 l/s bij 55 mm.

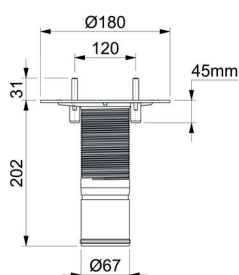
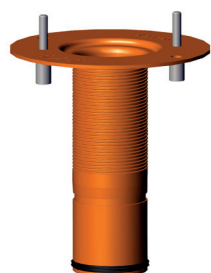
1-32,6 l/s bij 70 mm.

Materiaal : ASA, RVS, HDPE.

Noodoverstortset (laag) voor goottrechter XL75

ASA/RVS

Hoogte 45 mm EPDM dichting



d _i	Art. Nr.	n	M
67	747591	2	8

Noodoverstorting voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in combinatie met goottrechters Akasison XL75. De noodoverstorting plaatst het functie-element 40 mm boven de afvoerhoogte van het primaire systeem. Twee draadeinden verlengen de bevestigingsbouten van het functie-element en geïntegreerde nokjes zorgen voor de juiste plaatsing van het functie-element.

Leveringsomvang : Noodoverstorting.
EPDM dichting.
Bevestiging verlengingsset (set van 2) voor het functie-element.

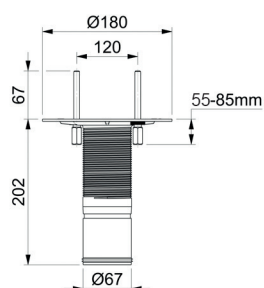
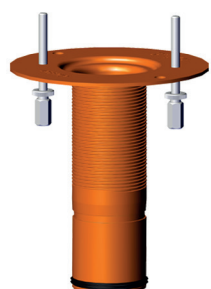
Hoogte : 45 mm
Toepassing : Noodoverstortsystemen.
Materiaal : ASA, EPDM en RVS.

n = aantal bouten
M = draad

Noodoverstortset (hoog) voor goottrechter XL75

ASA/RVS

Hoogte 60-85 mm EPDM dichting



d _i	Art. Nr.	n	M
67	747592	2	8

Noodoverstorting voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in combinatie met goottrechters Akasison XL75. De noodoverstorting plaatst het functie-element 40 mm boven de afvoerhoogte van het primaire systeem. Twee draadeinden verlengen de bevestigingsbouten van het functie-element en geïntegreerde nokjes zorgen voor de juiste plaatsing van het functie-element.

Leveringsomvang : Noodoverstorting.
EPDM dichting.
Bevestiging verlengingsset (set van 2) voor het functie-element.

Hoogte : 60-85 mm
Toepassing : Noodoverstortsystemen.
Materiaal : ASA, EPDM en RVS.

n = aantal bouten
M = draad

Rail

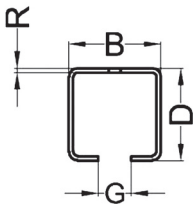
Staal verzinkt

Lengte van de rail = 5 m



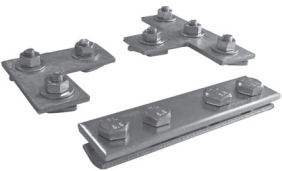
	Art. Nr.		B	D	G	R
	700005		30	30	14,5	2
	700007		41	41	14,5	2

Toepassing : Art. Nr. 700005 voor beugels van 40 tot 200 mm.
Art. Nr. 700007 voor beugels van 250 en 315 mm.



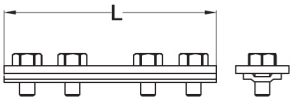
Railverbinding

Staal verzinkt



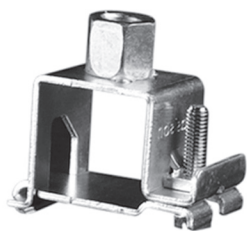
	Art. Nr.		Type
	700015		recht
	700016		L-hoek
	700017		T-hoek

Bouten M10



Railophanging

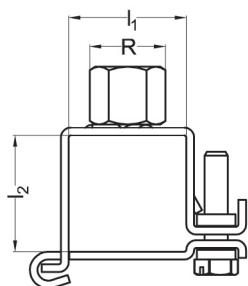
Staal verzinkt



	Art. Nr.		l_1	l_2	R
	700025		30	30	M10
	700027		41	41	M10

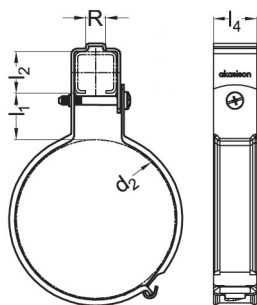
Toepassing

: Art. Nr. 700025 voor rail 30 x 30 mm (Art. Nr. 700005).
 Art. Nr. 700027 voor rail 41 x 41 mm (Art. Nr. 700007).



Schuifbeugel

Staal verzinkt



d_1	Art. Nr.		d_2	l_1	l_2	l_4	R
40	750435		42	35	30	30	M10
50	750535		52	35	30	30	M10
56	755635		58	35	30	30	M10
63	750635		65	35	30	30	M10
75	750735		77	35	30	30	M10
90	750935		92	35	30	30	M10
110	751135		112	35	30	30	M10
125	751235		127	35	30	30	M10
160	751635		162	35	30	30	M10
200	752035		202	35	30	30	M10
250	752535		252	35	41	40	M10
315	753135		317	35	41	40	M10

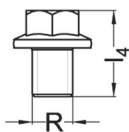
Bout t.b.v. vastpunt

Staal verzinkt



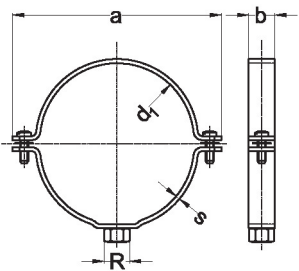
	Art. Nr.		l_4	R
	730025		21	M10
	730027		40	M10

Toepassing voor vastpuntverbinder van d200, 250 en 315 mm.
Inclusief 2 M10-bouten.



Beugel t.b.v. valleiding

Staal verzinkt



d_1	Art. Nr.		a	b	s	R
40	700478		93	30	3	1/2"
50	700578		104	30	3	1/2"
56	705678		113	30	3	1/2"
63	700678		113	30	3	1/2"
75	700778		126	30	3	1/2"
90	700978		143	30	3	1/2"
110	701178		161	30	3	1/2"
125	701278		178	30	3	1/2"
160	701678		215	30	3	1/2"
200	702080		283	40	4	1"
250	702580		333	40	4	1"
315	703180		398	40	4	1"

Volledig gelast.
Draad R 1/2" = 20,5 mm, R1" = 33 mm.

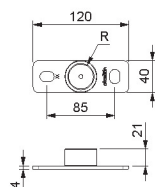
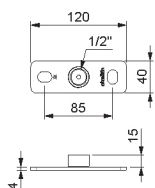
Bevestigingsplaat voor vastpuntbeugel

Staal verzinkt



	Art. Nr.		R
	709478		1/2"
	709480		1"

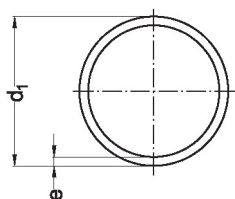
Volledig gelast.
Draad R 1/2" = 20,5 mm, R1" = 33 mm.



Buis

HDPE

Lengte van de buizen = 5 m



d ₁	Art. Nr.	S	SDR	e	A (cm ²)	kg/m
40	100400	12,5	26	3	9,1	0,36
50	100500	12,5	26	3	15,2	0,45
56	105600	12,5	26	3	19,6	0,51
63	100600	12,5	26	3	25,5	0,58
75	100700	12,5	26	3	37,4	0,7
90	100900	12,5	26	3,5	54,1	0,98
110	101100	12,5	26	4,2	80,7	1,43
125	101200	12,5	26	4,8	104,2	1,85
160	101600	12,5	26	6,2	171,1	3,04
200	102010	12,5	26	7,7	267,6	4,69
250	102510	12,5	26	9,6	418,4	7,3
315	103110	12,5	26	12,1	664,2	11,6

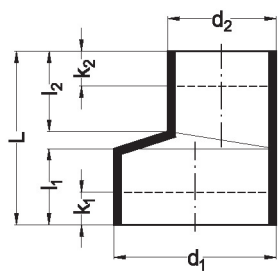
Buis d40–315 mm is conform EN 1519 voor toepassingen in gebouwen. Buis d110–315 mm voor ondergrondse toepassing conform EN 12666.

S= buisserie.

A (cm²) = doorstroomoppervlak.

Verloopstuk excentrisch

HDPE



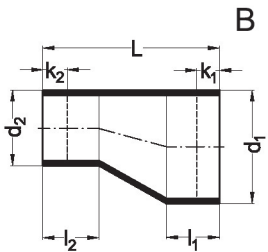
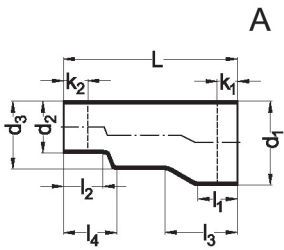
d_1/d_2	Art. Nr.	L	l_1	l_2	k_1	k_2
50/40	160504	80	35	37	20	20
56/40	165604	80	35	37	20	20
56/50	165605	80	35	37	20	20
63/40	160604	80	35	37	20	20
63/50	160605	80	35	37	20	20
63/56	160656	80	35	37	20	20
75/40	160704	80	35	30	20	20
75/50	160705	80	35	37	20	20
75/56	160756	80	35	37	20	20
75/63	160706	80	35	37	20	20
90/40	160904	80	30	33	20	20
90/50	160905	80	30	34	20	20
90/56	160956	80	30	36	20	20
90/63	160906	80	30	39	20	20
90/75	160907	80	30	44	20	20
110/40	161104	80	31	34	20	20
110/50	161105	80	31	34	20	20
110/56	161156	80	31	35	20	20
110/63	161106	80	31	34	20	20
110/75	161107	80	31	36	20	20
110/90	161109	80	31	41	20	20
125/56	161256	80	35	37	20	20
125/63	161206	80	35	37	20	20
125/75	161207	80	35	30	20	20
125/90	161209	80	35	32	20	20
125/110	161211	80	36	36	20	20
160/110	161611	80	28	36	20	20
160/125	161612	80	32	36	20	20

Verloopstuk excentrisch lang

HDPE

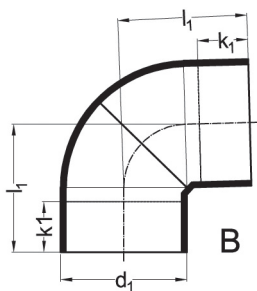
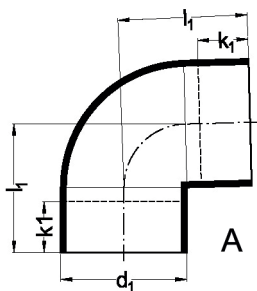


d ₁ /d ₂	Art. Nr.		Type	L	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	d ₃	k ₁	k ₂
200/110	142011		A	335	95	36	165	55	160	75	20
200/125	142012		A	335	95	36	165	55	160	75	20
200/160	142016		B	260	95	95	-	-	-	75	75
250/200	142520		B	290	105	95	-	-	-	85	75
315/200	143120		B	340	115	95	-	-	-	95	75
315/250	143125		B	340	115	95	-	-	-	85	75



Knie 88,5°

HDPE



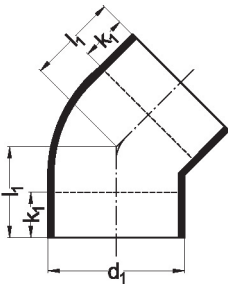
d ₁	Art. Nr.		Type	l ₁	k ₁
40	120488		A	55	25
50	120588		A	60	20
56	125688		A	65	20
63	120688		A	70	20
75	120788		A	75	20
90	120988		A	80	20
110	121188		A	95	25
125	121288		A	100	25
160	121688		A	120	25
200	122088	1)	B	290	60
250	122588	2)	B	350	60
315	123188	2)	B	360	60

1) gefabriceerde uitvoering

2) gefabriceerde uitvoering, wanddikte e conform S12,5

Knies 45°

HDPE

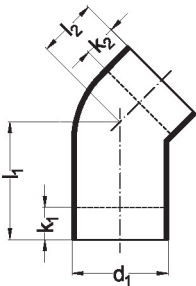


d ₁	Art. Nr.		l ₁	k ₁
40	120445		40	20
50	120545		45	20
56	125645		45	20
63	120645		50	20
75	120745		50	20
90	120945		55	20
110	121145		60	25
125	121245		65	25
160	121645		69	20
200	122045		173	60
250	122545	1)	182	60
315	123145	1)	195	60

1) wanddikte e conform S12,5

Knies 45° met lang been

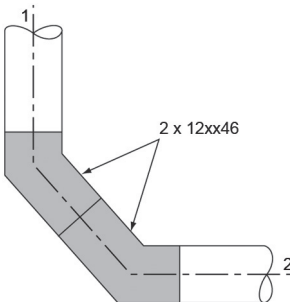
HDPE



d ₁	Art. Nr.		l ₁	l ₂	k ₁	k ₂
75	120746		145	50	120	25
90	120946		150	55	120	25
110	121146		147	60	120	25

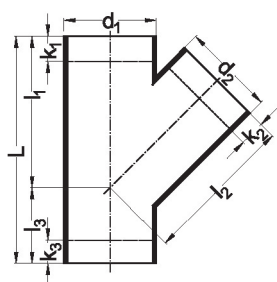
Knies 45° met lang been worden o.a. gebruikt voor de overgang van standleiding naar grondleiding conform NTR 3216 (EN12056?) (zie tekening).

- 1 standleiding
- 2 horizontale leiding



T-stuk 45°

HDPE



d ₁ /d ₂	Art. Nr.		L	l ₁ /l ₂	l ₃	k ₁	k ₂	k ₃
40/40	300404		135	90	45	30	30	25
50/40	300504		165	110	55	45	45	40
50/50	300505		165	110	55	20	20	35
56/40	305604		180	120	60	35	30	60
56/50	305605		180	120	60	30	30	40
56/56	305656		180	120	60	25	25	40
63/40	300604		195	130	65	40	45	45
63/50	300605		195	130	65	30	30	50
63/56	300656		195	130	65	25	25	45
63/63	300606		195	130	65	20	20	40
75/40	300704		210	140	70	60	50	65
75/50	300705		210	140	70	40	30	70
75/56	300756		210	140	70	35	25	55
75/63	300706		210	140	70	35	25	45
75/75	300707		210	140	70	25	25	40
90/40	300904		240	160	80	65	55	75
90/50	300905		240	160	80	50	40	80
90/56	300956		240	160	80	45	35	75
90/63	300906		240	160	80	40	30	70
90/75	300907		240	160	80	35	30	65
90/90	300909		240	160	80	20	20	50
110/40	301104		270	180	90	75	60	95
110/50	301105		270	180	90	55	50	95
110/56	301156		270	180	90	45	40	90
110/63	301106		270	180	90	40	35	85
110/75	301107		270	180	90	35	30	75
110/90	301109		270	180	90	30	25	65
110/110	301111		270	180	90	20	20	55
125/50	301205		300	200	100	115	60	75
125/56	301256		300	200	100	110	50	45
125/63	301206		300	200	100	60	45	105
125/75	301207		300	200	100	50	40	95
125/90	301209		300	200	100	35	30	30
125/110	301211		300	200	100	25	25	25
125/125	301212		300	200	100	20	20	20
160/50	301605	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/56	301656	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/63	301606	¹⁾	375	250	125	120	115	65
160/75	301607		375	250	125	120	115	65
160/90	301609		375	250	125	110	105	55
160/110	301611		375	250	125	50	40	45
160/125	301612		375	250	125	10	20	40
160/160	301616		375	250	125	10	15	25
200/50	302005	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/56	302056	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/63	302006	²⁾	540	360	180	95	15	175
200/75	302007	³⁾	540	360	180	95	160	175
200/90	302009	³⁾	540	360	180	80	150	165
200/110	302011	³⁾	540	360	180	65	140	150
200/125	302012	³⁾	540	360	180	55	130	140
200/160	302016	³⁾	540	360	180	35	85	115

¹⁾ gelaste uitvoering²⁾ T-stuk 200/75 mm met aangelast concentrisch verloopstuk³⁾ wanddikte e conform S12,5

-- wordt vervolgd --

d_1/d_2	Art. Nr.		L	l_1/l_2	l_3	k_1	k_2	k_3
200/200	302020	3)	555	375	180	0	0	95
250/75	302507	1)	660	440	220	170	205	235
250/90	302509	1)	660	440	220	160	195	225
250/110	302511	1)	660	440	220	150	185	215
250/125	302512	1)	660	440	220	140	175	205
250/160	302516	1)	660	440	220	120	130	180
250/200	302520	1)	660	440	220	90	50	150
250/250	302525	1)	900	600	300	160	160	250
315/75	303107	1)	840	560	280	255	280	325
315/90	303109	1)	840	560	280	245	270	315
315/110	303111	1)	840	560	280	235	260	305
315/125	303112	1)	840	560	280	220	250	290
315/160	303116	1)	840	560	280	200	205	270
315/200	303120	1)	840	560	280	175	125	240
315/250	303125	1)	840	560	280	140	130	205
315/315	303131	1)	950	610	340	170	170	280

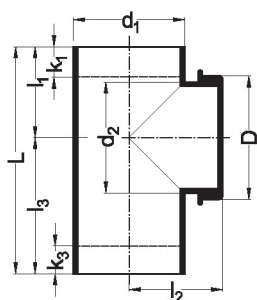
1) gelaste uitvoering

2) T-stuk 200/75 mm met aangelast concentrisch verloopstuk

3) wanddikte e conform S12,5

Ontstoppingsstuk 90°

HDPE

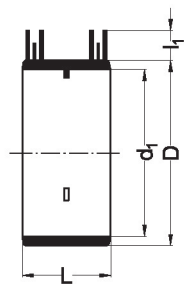


d_1/d_2	Art. Nr.		D	L	l_1	l_2	l_3	k_1	k_2
40/40	230400		64	130	55	80	75	25	45
50/50	230500		72	150	60	72	90	25	55
56/56	235600		83	175	70	100	105	30	65
63/63	230600		87	175	70	100	105	30	60
75/75	230700		91	175	70	100	105	25	55
90/90	230900		118	200	80	100	120	25	70
110/110	231120		127	225	90	105	135	20	65
125/110	231200		140	250	100	123	150	20	80
160/110	231620		134	350	140	120	210	60	135
200/110	232000		140	360	180	160	180	90	90
250/110	232500		140	440	220	185	220	110	110
315/110	233100		140	560	280	220	280	170	170

Ontstoppingsstukken 90° zijn geschikt voor inbouw in horizontale en verticale leidingen.

Elektrolasmof

HDPE



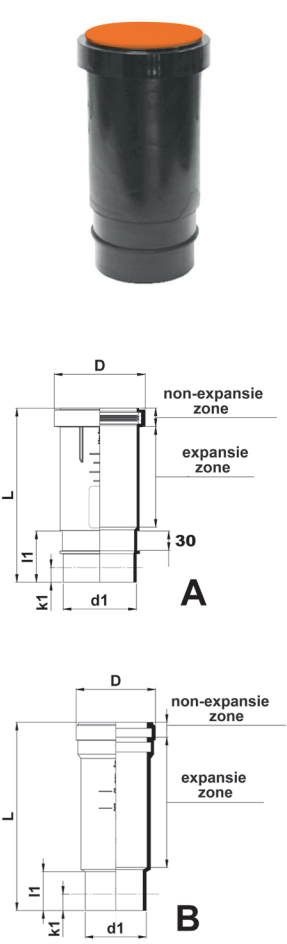
d_1	Art. Nr.		D	L	l_1	Systeem
40	410495		52	54	16	5A/80s
50	410595		62	54	16	5A/80s
56	415695		68	54	16	5A/80s
63	410695		75	54	16	5A/80s
75	410795		87	54	16	5A/80s
90	410995		102	56	16	5A/80s
110	411195		123	60	16	5A/80s
125	411295		137	66	16	5A/80s
160	411695		172	73	14	5A/80s
200	412065		233	175	21	220V/420s
250	412565		283	175	22	220V/420s
315	413165		349	175	22	220V/420s

De elektrolasmoffen worden standaard geleverd met aanslagnokken. Deze nokken zijn eenvoudig te verwijderen met een mes of schroevendraaier (200, 250, 300), waardoor de elektrolasmof als overschuifmof gebruikt kan worden. Bij montage van de elektrolasmoffen, de buiseinden haaks afsnijden met een buizensnijder, de oxidatielaag verwijderen met een schraper en de insteekdiepte markeren. De elektrolasmoffen zijn eenvoudig te lassen met het Akatherm elektrolasapparaat en andere daarvoor geschikte apparaten.

Expansiemof met vastpunt

met speciedeksel

SBR lippenring



d ₁	Art. Nr.		Type	D	L	Non-expansie-zone	Expansie-zone	l ₁	k ₁
40	400420		B	56	172	25	109	35	-
50	400520		B	65	172	25	109	35	-
56	405620		B	72	172	25	109	35	-
63	400620	1)	B	80	155	25	114	15	-
75	420720		A	98	255	32	148	72	30
90	420920		A	114	255	32	148	72	30
110	421120		A	135	260	35	145	76	35
125	421220		A	152	260	38	142	76	35
160	421620		A	186	266	41	148	76	35
200	402020	2)	B	240	300	45	200	55	-
200	422020		A	240	435	45	200	180	50
250	402520	2)	B	298	300	45	205	55	-
250	422520		A	298	460	55	205	200	100
315	403120	2)	B	372	355	55	225	68	-
315	423120		A	372	495	55	205	235	120

1) alleen geschikt voor stuiklasverbinding

2) zonder speciedeksel, alleen geschikt voor stuiklasverbinding

1 lippenring

De expansiemof kan als uitzettingsmof gebruikt worden en neemt de lengteverandering op van buizen tot maximaal 6 m lang. Een temperatuursverschil van 10°C resulteert in een uitzetting of krimp van 8 mm. De insteekdieptes bij een omgevingstemperatuur van 0°C en 20°C zijn aangegeven op de moffen.

Expansiemoffen d75-315 mm van het type A zijn uitgevoerd met een geïntegreerd vastpunt, waarmee verlenging van de standleiding van 5 meter kan worden gerealiseerd.

Elektrolasapparaat CB160-U



d _i	Art. Nr.	Dim.	V~	Hz	kg	A max	W max
40-160	419830	65x200x85	230	50/60	1,7	5	1150

Het elektrolasapparaat CB160-U is geschikt voor het lassen van elektrolasmoffen met d = 40-160 mm.

Elektrolasapparaat CB315-U



d _i	Art. Nr.	Dim.	V~	Hz	kg	A max	W max
40-315	419910	440x220x180	230	50/60	5	10,9	2500

Het elektrolasapparaat CB315-U is geschikt voor het lassen van elektrolasmoffen met d = 40-160 mm (met gele kabel) en elektrolasmoffen met d = 200-315 mm (met blauwe kabel). Gele en blauwe aansluitkabels en handschraper worden standaard met het lasapparaat Art. Nr. 419910 geleverd.

Aansluitkabels elektrolasapparaat CB315-U

4 pins



d _i	Art. Nr.	Systeem	Kleur
40-160	419971	5A/80s	geel
200-315	419972	220V/420s	blauw

Lasverlengkabel voor elektrolasapparaat CB315-U

d ₁	Art. Nr.		Kleur
40-315	419975		zwart

Adapterkabel voor overgang van serieel naar USB voor elektrolasapparaat CB315-U

	Art. Nr.		Kleur
	419977		grijs

Schilapparaat Spider



	Art. Nr.		L	B	H	kg
	419860	1)	105	80	60	0,460
	419865	2)	260	210	80	1,600
	419869	3)	260	210	80	1,600

1) exclusief koffer en accessoires

2) inclusief Spider, koffer en accessoires (schuifgreep en vervangingsmesje)

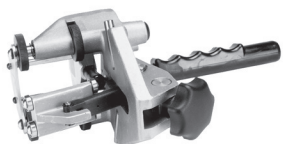
3) inclusief Spider en koffer

Rotatieschiller, voor het snel verwijderen van de oppervlakte oxidehuid van PE buizen en fittingen van d50-125 mm.

Spider accessoires

	Art. Nr.	Accessoires
	419861	Vervangingsmesjes
	419862	Rolset 3 stuks
	419863	Rolhouder
	419864	Vervangingsschroef M2, 5x6 voor mesjes
	419866	Koffer

Schilapparaat FWSG 225



	Art. Nr.		
	613409	Rotatie	75-225mm

Rotatieschiller voor een volledige verwijdering van de oxidehuid van PE buizen en fittingen van d75-225 mm. Het schilapparaat wordt geleverd in een praktische aluminium transportkoffer, inclusief een set reserveschilmesjes art.nr. 613326.

Handschraper



	Art. Nr.	
	419600	
	419601	los mesje

PE reiniger



	Art. Nr.	
	601000	

Afsluitbare bus met 100 reinigingsdoekjes.

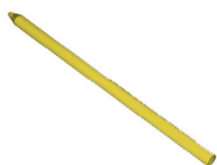
Eigenschappen:

- krachtige reinigende eigenschappen
- snelle en volledige verdamping
- pluisvrij
- formaat 150 x 195 mm
- voor eenmalig gebruik

Voor het reinigen en ontvetten van buizen, moffen en fittingen van PE.

Doekjes geïmpregneerd met ethanol (zeer hoge zuiverheid, min. 99%).

PE markeerpotlood



	Art. Nr.	
	419620	

Verpakking met 12 markeerpotloden.

Stuiklasmachine 160 C



d _i	Art. Nr.	L	B	H	kg
40-160	492000	835	565	760	87

d_i = 40-50-63-75-90-110-125-160.
Geschikt voor T-stukken 45°.

Stuiklasmachine 250 C



d _i	Art. Nr.	L	B	H	kg
75-250	493000	835	565	760	160

d_i = 75-90-110-125-160-200-250.
Geschikt voor T-stukken 45°.

Stuiklasmachine 315 C



d _i	Art. Nr.	L	B	H	kg
90-315	494000	1200	680	1045	187

d_i = 90-110-125-160-200-250-315.
Geschikt voor T-stukken 45°.

Bevestigingsset voor Akasison bladkorf (set van 2)

RVS



	Art. Nr.		Omschrijving
	745551		M8 RVS

Bevestigingsset voor Akasison klemflens (set van 6)

RVS



	Art. Nr.		Omschrijving
	745562		M8 Flange Nut, RVS AISI 304 (A2)

Bevestigingsset voor Akasison noodoverstort (set van 2)

RVS



	Art. Nr.		Omschrijving
	745582		M8 x x40

Bevestigingsset voor Akasion brandbescherming (set van 4)

RVS



	Art. Nr.	Omschrijving
	745723	M8 flange Nut, stainless steel AISI 304 (A2)

Noodoverstortset voor XL75 en XL90

ASA/RVS

EPDM dichting

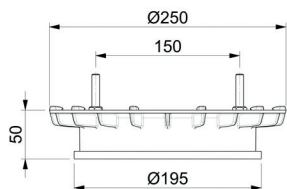


d ₁	Art. Nr.	n	M
195	747590	2	8

Noodoverstorting voor inbouw in hemelwaterafvoersystemen met vulvulling. Te gebruiken in combinatie met daktrechters Akasion XL75 en XL90. De noodoverstorting plaatst het functie-element 40 mm boven de afvoerhoogte van het primaire systeem. Twee draadeinden verlengen de bevestigingsbouten van het functie-element en geïntegreerde nokjes zorgen voor de juiste plaatsing van het functie-element. Te combineren met bladkorf Ø 250 mm.

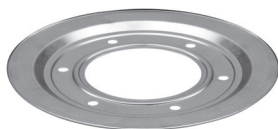
Leveringsomvang : Noodoverstorting.
EPDM dichting.
Bevestiging verlengingsset (set van 2) voor het functie-element .
Toepassing : Noodoverstortsystemen.
Materiaal : ASA, EPDM en RVS.

n = aantal bouten
M = draad



Klemflens Akasion

RVS

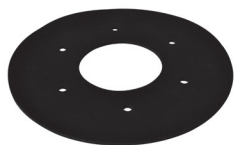


	Art. Nr.	Omschrijving
	745566	253 x 118 x 10mm. RVS AISI 304 (A2)

Voor Akasion daktrechters Art. Nr. 747540, 747541, 747580, 747581, 749040 en 749041.
Exclusief bevestigingsmoeren.

Pakking klemflens Akasison

EPDM



	Art. Nr.		Omschrijving
	745565		250 x 110 x 4 mm EPDM

Voor Akasison daktrechters Art. Nr. 747540, 747541, 747580, 747581, 749040, 749041.

Verwarmingselement 230V/7W Akasison



	Art. Nr.	V	Watt
	745540	230	7

Voor alle Akasison XL75 daktrechters.
Zelfregulerend verwarmingselement.
Direkte aansluiting op 230 V.
Inclusief 1 m kabel.
Niet te plaatsen na inbouw van daktrechter.

Brandmanchet Akasison

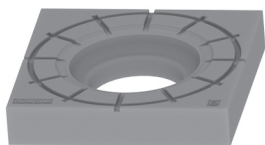


	Art. Nr.		Omschrijving
	747733		voor XL75
	749733		voor XL90

Brandmanchet met intumescerend materiaal en borgschroef.
3-punts bevestiging

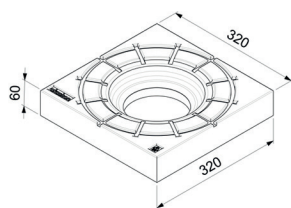
EPS isolatieblok

EPS



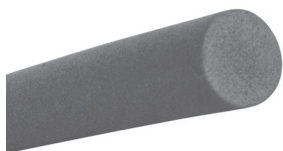
Art. Nr.
745533

Voor Akasison daktrechters XL75.
Flame-retardant, silver grey with reduced thermal conductivity.
Fire behavior EN 13501-1 Klasse E



Tijdelijke foam plug

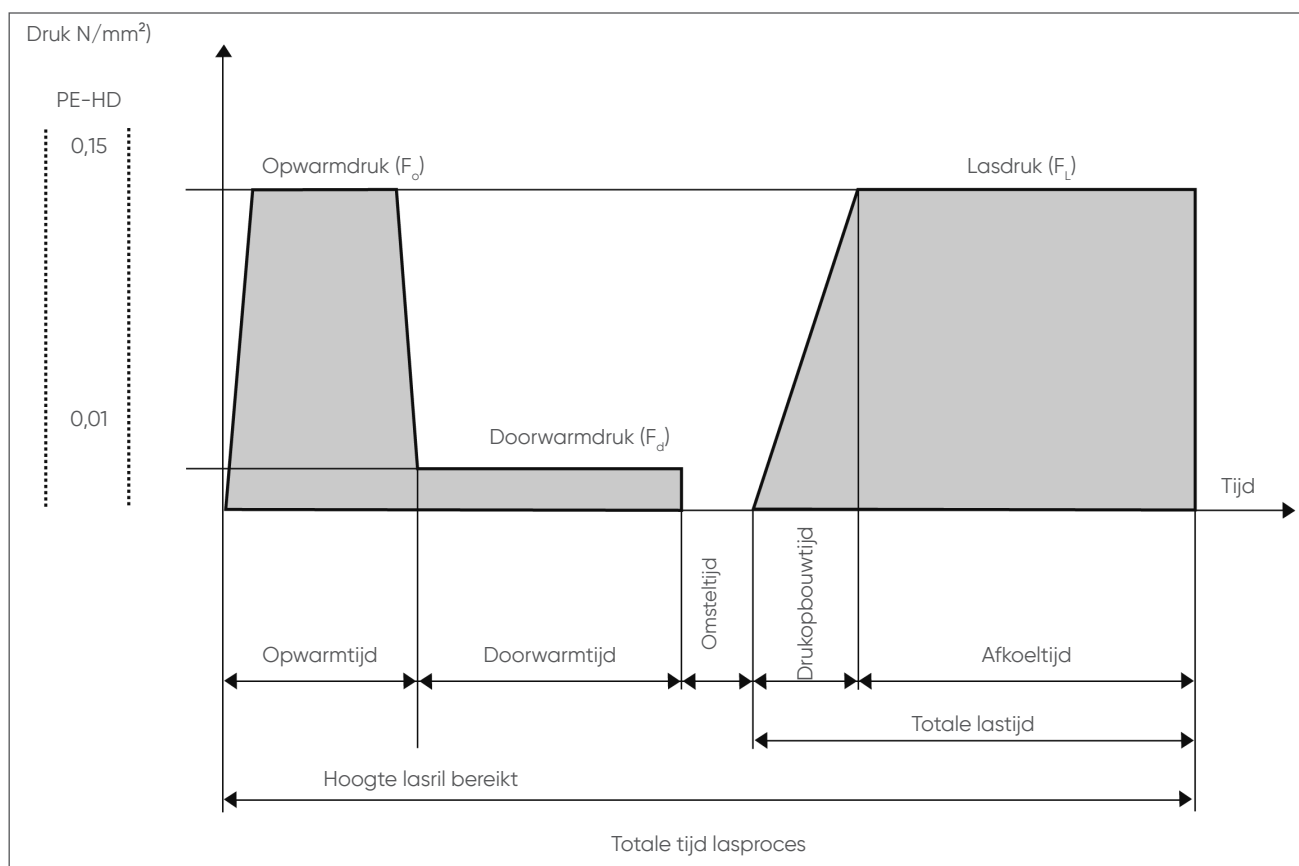
EPS



Art. Nr.
745564

Voor d75 mm daktrechters, verstevigingsplaten en installatiemoffen.
Thermoplastic elastomer foam.

Appendix A: Stuiklasparameters



Diameter d_i	Wanddikte e	Opwarmdruk/ lasdruk (0,15 N/mm²)	Doorwarmdruk (0,01 N/mm²)	Hoogte lasril	Doorwarmtijd	Omsteltijd	Druk- opbouwtijd	Afkoeltijd
mm	mm	F_o/F_L N	F_d N	mm	sec	sec	sec	min
40	3,0	55	4	0,5	29	4	4	4
50	3,0	70	5	0,5	30	4	4	4
56	3,0	75	5	0,5	30	4	4	4
63	3,0	85	6	0,5	31	4	4	4
75	3,0	105	7	0,5	32	5	5	4
90	3,5	145	10	0,5	35	5	5	4
110	4,2	210	14	0,5	42	5	5	6
125	4,8	275	18	1,0	48	5	5	6
160	6,2	450	30	1,0	62	6	6	9
110	3,4	175	12	0,5	35	5	5	4
125	3,9	225	15	0,5	39	5	5	5
160	4,9	370	25	1,0	49	5	5	7
200	6,2	570	38	1,0	62	6	6	9
250	7,8	900	60	1,5	77	6	6	11
315	9,7	1400	93	1,5	77	6	6	11
200	7,7	700	47	1,5	77	6	6	11
250	9,6	1090	73	1,5	97	7	7	13
315	12,1	1730	115	2,0	121	6	8	16

In bovenstaande tabel staan de richtwaarden voor druk en tijd. Het instellen van de lasmachine is afhankelijk van de machine-weerstand. De lastabellen van de machine dienen gebruikt te worden voor de instelling van de lasdruk.

Appendix B: Inbedrijfsstelling Akasison

Doel: Zorgen dat het geïnstalleerde Akasison hemelwaterafvoersysteem schoon, correct gemonteerd en functionerend volgens ontwerp is. De volgende inbedrijfstellingscontroles moeten worden uitgevoerd (op basis van de richtlijnen in het de Akasison XL technisch handboek voor HDPE of het Akasison L technisch handboek voor TPHP):

- **Reiniging dakoppervlak:** Controleer vóór het testen of het dakoppervlak volledig vrij is van afval, verpakkingsmateriaal en resten isolatiemateriaal. Achtergebleven materialen kunnen in de daktrechters terechtkomen en verstoppingen veroorzaken.
- **Doorspoelen leidingwerk:** Zorg dat alle **afvoerleidingen worden doorgespoeld met water** om installatieresten (vuil, kunststofspaanders, etc.) te verwijderen. Doorspoelen reinigt het systeem en helpt eventuele lekkages vroegtijdig zichtbaar te maken.
- **Controle van de daktrechters:** Controleer elke **Akasison daktrechter** om te zien of deze **correct is gemonteerd**. Alle onderdelen (klemring, functie-element/anti-vortex inzetstuk) moeten correct zijn geïnstalleerd en goed bevestigd zijn. Dit garandeert dat er geen lucht in het systeem wordt aangezogen tijdens bedrijf.
- **Steunen en bevestigingen:** Controleer visueel of de **rails, railophangingen en beugels volgens het ontwerp zijn geïnstalleerd**, met de juiste tussenruimte en hoeveelheid. Alle steunklemmen moeten stevig vastzitten en op de juiste gemonteerd zijn om te voorkomen dat de leidingen doorhangen of verschuiven wanneer het systeem in werking is.
- **Noodoverdortvoorziening:** Controleer of de **noodoverstorten zijn geïnstalleerd zoals gespecificeerd in het ontwerp** en op alle vereiste locaties. Controleer of de opstelling compleet is (geen geplande overloop mag ontbreken).
- **Hoogte noodafvoer:** Meet de hoogte van elke verstelbare noodoverstort en controleer of deze overeenkomt met het niveau dat is opgegeven in het hydraulisch ontwerp. Meestal wordt een noodoverloop zo ingesteld dat deze pas activeert wanneer de capaciteit van het primaire systeem wordt overschreden.
- **Dichtheids- (lekkage) test:** Voer een **visuele lekkagecontrole** uit op alle verbindingen en aansluitingen door het systeem te vullen (of tijdens het doorspoelen). Er mogen geen druppels of vocht zichtbaar zijn bij de aansluitingen. Eventuele lekkages moeten worden gerepareerd en opnieuw worden getest om ervoor te zorgen dat het systeem volledig waterdicht is onder volvuiling omstandigheden.
- **Functionele test (indien mogelijk):** Het wordt aanbevolen om **hevige regenval te simuleren** (bijvoorbeeld met slangen of gecontroleerde watervulling) om het vullen en afvoeren van het systeem te observeren. Alle afvoeren moeten water afvoeren en de standleidingen moeten volledig gevuld zijn zonder luchtzuiging/gorgelen. (optioneel maar nuttig).
- **Documentatie en vrijgave:** Registreer de voltooiing van elke inbedrijfstellingsstap. Het is aanbevolen een checklist te gebruiken (met datum en handtekening per onderdeel) voor het projectdossier. Laat ten slotte de verantwoordelijke engineer of inspecteur ondertekenen dat het Akasison hemelwaterafvoersysteem met volvuiling volgens de betreffende ontwerpmanual in bedrijf is gesteld en klaar is voor gebruik.

Door bovenstaande stappen voor inbedrijfsstelling te volgen, wordt verzekerd dat het Akasison hemelwaterafvoersysteem met volvuiling vanaf dag één veilig en efficiënt functioneert. Elke controle is cruciaal om vroegtijdige problemen te voorkomen en te garanderen dat het systeem presteert volgens de ontwerpcapaciteit, inclusief de cruciale noodoverstortfunctie.

**Disclaimer Inbedrijfsstelling Akasison*

Akasison is uitsluitend verantwoordelijk voor de kwaliteit van haar producten en het ontwerp, mits het ontwerp is opgesteld door het Akasison Technical Design Office zoals gedefinieerd in de verstrekte documentatie en informatie. Dit inbedrijfstellingsdocument dient als checklist voor de verificatie- en inbedrijfstellingsprocedure van het Akasison hemelwaterafvoersysteem, overeenkomstig de relevante specificatiehandleidingen.

Belangrijk:

Akasison aanvaardt geen aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van de in dit document beschreven inbedrijfstellingscontroles. De verantwoordelijkheid voor het uitvoeren, registreren en aftekenen van elke inbedrijfstellingsstap – inclusief reiniging, spoelen, assemblagecontrole, ondersteuningcontroles, noodoverstortvoorziening, lekagetest en functionele test – ligt bij de partij die de installatie of inspectie uitvoert.

De rol van Akasison beperkt zich tot het verstrekken van richtlijnen en technische documentatie ter ondersteuning van een correcte en veilige inbedrijfsstelling. Door deze checklist te gebruiken, erkent de gebruiker dat de verplichtingen van Akasison zich niet uitstrekken tot de uitvoering of supervisie van inbedrijfstellingsactiviteiten, maar beperkt blijven tot de juistheid en volledigheid van de verstrekte informatie en instructies in de documentatie.

A

Aansluitkabels elektrolasapparaat CB315-U	81
Aansluitmoffen.....	56
Aansluitmof XL75.....	56
Aansluitmof XL90	56
Adapterkabel voor overgang van serieel naar USB voor elektrolasapparaat CB315-U.....	82
Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag.....	57
Akasison XL75 aansluiting voor dampremmende laag zonder buisaansluitdeel.....	57
Akasison XL75 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmof	58
Akasison XL90 aansluiting voor dampremmende laag	58
Akasison XL90 brandwerende plaat met versteviging en aansluitmof	59

B

Basis-daktrechter XL75 klemflens	54
Basis-daktrechter XL75 metaal voor bitumen.....	46
Basis-daktrechter XL75 PE.....	52
Basis-daktrechter XL75 PP	50
Basis-daktrechter XL75 PVC	48
Basis-daktrechter XL90 klemflens.....	54
Basis-daktrechter XL90 metaal voor bitumen	46
Basis-daktrechter XL90 PE.....	52
Basis-daktrechter XL90 PP.....	50
Basis-daktrechter XL90 PVC.....	48
Beugels Akasison XL	70
Beugel t.b.v. valleiding.....	70
Bevestigingsplaat voor vastpuntbeugel	71
Bevestigingsset voor Akasison bladkorf (set van 2)	86
Bevestigingsset voor Akasison brandbescherming (set van 4)	87
Bevestigingsset voor Akasison klemflens (set van 6)	86
Bevestigingsset voor Akasison noodoverstort (set van 2)	86
Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75	62
Bladkorf Airlock met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90	62
Bladkorf met functie-element 250	60
Bladkorf met functie-element 420.....	60
Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL75	61
Bladkorf met functie-element hoogte verstelbare noodafvoer XL90.....	61
Bladkorf met functie-element noodafvoer.....	63
Bladkorf met functie-element noodafvoer Akasison Nederland ...	63
Bladkorven	60
Bout t.b.v. vastpunt	70
Brandmanchet Akasison.....	88
Buis.....	72
Buizen	72

D

Daktrechters FPO/TPO - PE	52
Daktrechters FPO/TPO - PP	50
Daktrechters klemflens.....	54
Daktrechters metaal voor bitumen.....	47
Daktrechters PVC	48
Daktrechter XL75 HR klemflens horizontaal	55
Daktrechter XL75 metaal voor bitumen horizontaal	49
Daktrechter XL75 PE horizontaal.....	53
Daktrechter XL75 PP horizontaal	51
Daktrechter XL75 PVC horizontaal	49

E

Elektrolasapparaat CB160-U	81
Elektrolasapparaat CB315-U.....	81
Elektrolasapparaten	81
Elektrolasmof	79
Elektrolasverbindingen.....	79
EPS isolatieblok.....	89

Expansiemof met vastpunt	80
--------------------------------	----

G

Goottrechters	64
Goottrechter XL75 voor betonnen goot	66
Goottrechter XL75 voor metalen goot.....	64
Goottrechter XL75 voor metalen goot klemflens.....	64
Goottrechter XL90 klemflens voor metalen goot	65
Goottrechter XL90 voor betonnen goot	66
Goottrechter XL90 voor metalen goot.....	65

H

Handschraper.....	83
-------------------	----

K

Klemflens Akasison	87
Knie 45°	76
Knie 45° met lang been.....	76
Knie 88,5°	75
Knieën.....	75

L

Lasverlengkabel voor elektrolasapparaat CB315-U	82
---	----

N

Noodoverstort	67
Noodoverstortset (hoog) voor goottrechter XL75.....	67
Noodoverstortset (laag) voor goottrechter XL75	67
Noodoverstortset voor XL75 en XL90	87

O

Ontstoppingsstuk 90°	78
----------------------------	----

P

Pakking klemflens Akasison	88
PE markeerpotlood	84
PE reiniger.....	84

R

Rail.....	68
Railophanging	69
Rails Akasison	68
Railverbinding.....	68
Reserveonderdelen Akasison.....	86

S

Schilapparaat FWSG 225	83
Schilapparaat Spider	83
Schilapparaten	83
Schuifbeugel.....	69
Spider accessoires.....	83
Steekverbindingen	80
Stuiklasmachine 160 C	85
Stuiklasmachine 250 C.....	85
Stuiklasmachine 315 C.....	85
Stuiklasmachines	85

T

Tijdelijke foam plug	89
T-stuk 45°	77
T-stukken	77

V

Verloopstuk excentrisch.....	73
Verloopstuk excentrisch lang	74
Verlopen.....	73
Verstevigingsplaten	56
Verwarmingselement 230V/7W Akasison.....	88

Art.nr.	Pagina	Art.nr.	Pagina	Art.nr.	Pagina
100400.....	73	230500.....	78	303131.....	78
100500.....	73	230600.....	78	305604.....	77
100600.....	73	230700.....	78	305605.....	77
100700.....	73	230900.....	78	305656.....	77
100900.....	73	231120.....	78	400420.....	80
101100.....	73	231200.....	78	400520.....	80
101200.....	73	231620.....	78	400620.....	80
101600.....	73	232000.....	78	402020.....	80
102010.....	73	232500.....	78	402520.....	80
102510.....	73	233100.....	78	403120.....	80
103110.....	73	235600.....	78	405620.....	80
105600.....	73	300404.....	77	410495.....	79
120445.....	76	300504.....	77	410595.....	79
120488.....	75	300505.....	77	410695.....	79
120545.....	76	300604.....	77	410795.....	79
120588.....	75	300605.....	77	410995.....	79
120645.....	76	300606.....	77	411195.....	79
120688.....	75	300656.....	77	411295.....	79
120745.....	76	300704.....	77	411695.....	79
120746.....	76	300705.....	77	412065.....	79
120788.....	75	300706.....	77	412565.....	79
120945.....	76	300707.....	77	413165.....	79
120946.....	76	300756.....	77	415695.....	79
120988.....	75	300904.....	77	419600.....	83
121145.....	76	300905.....	77	419601.....	83
121146.....	76	300906.....	77	419620.....	84
121188.....	75	300907.....	77	419830.....	81
121245.....	76	300909.....	77	419860.....	83
121288.....	75	300956.....	77	419861.....	83
121645.....	76	301104.....	77	419862.....	83
121688.....	75	301105.....	77	419863.....	83
122045.....	76	301106.....	77	419864.....	83
122088.....	75	301107.....	77	419865.....	83
122545.....	76	301109.....	77	419866.....	83
122588.....	75	301111.....	77	419869.....	83
123145.....	76	301156.....	77	419910.....	81
123188.....	75	301205.....	77	419971.....	81
125645.....	76	301206.....	77	419972.....	81
125688.....	75	301207.....	77	419975.....	81
142011.....	74	301209.....	77	419977.....	81
142012.....	74	301211.....	77	420720.....	80
142016.....	74	301212.....	77	420920.....	80
142520.....	74	301256.....	77	421120.....	80
143120.....	74	301605.....	77	421220.....	80
143125.....	74	301606.....	77	421620.....	80
160504.....	73	301607.....	77	422020.....	80
160604.....	73	301609.....	77	422520.....	80
160605.....	73	301611.....	77	423120.....	80
160656.....	73	301612.....	77	492000.....	85
160704.....	73	301616.....	77	493000.....	85
160705.....	73	301656.....	77	494000.....	85
160706.....	73	302005.....	77	601000.....	84
160756.....	73	302006.....	77	613409.....	83
160904.....	73	302007.....	77	700005.....	68
160905.....	73	302009.....	77	700007.....	68
160906.....	73	302011.....	77	700015.....	68
160907.....	73	302012.....	77	700016.....	68
160956.....	73	302016.....	77	700017.....	68
161104.....	73	302020.....	78	700025.....	69
161105.....	73	302056.....	35	700027.....	69
161106.....	73	302507.....	78	700478.....	70
161107.....	73	302509.....	78	700578.....	70
161109.....	73	302511.....	78	700678.....	70
161156.....	73	302512.....	78	700778.....	70
161206.....	73	302516.....	78	700978.....	70
161207.....	73	302520.....	78	701178.....	70
161209.....	73	302525.....	78	701278.....	70
161211.....	73	303107.....	78	701678.....	70
161256.....	73	303109.....	78	702080.....	70
161611.....	73	303111.....	78	702580.....	70
161612.....	73	303112.....	78	703180.....	70
165604.....	73	303116.....	78	705678.....	70
165605.....	73	303120.....	78	709478.....	71
230400.....	78	303125.....	78	709480.....	71

Art.nr.	Pagina
730025.....	70
730027.....	70
745533.....	89
745540.....	88
745551.....	86
745562.....	86
745564.....	89
745565.....	88
745566.....	87
745582.....	86
745723.....	87
747342.....	46
747343.....	46
747382.....	47
747383.....	47
747540.....	54
747541.....	54
747544.....	48
747545.....	48
747546.....	50
747547.....	50
747548.....	52
747549.....	52
747550.....	60
747551.....	61
747552.....	63
747554.....	62
747580.....	55
747581.....	55
747584.....	49
747585.....	49
747586.....	51
747587.....	51
747588.....	53
747589.....	53
747590.....	87
747591.....	67
747592.....	67
747711.....	57
747712.....	57
747713.....	56
747723.....	58
747733.....	88
747800.....	64
747801.....	66
747802.....	64
747803.....	66
747808.....	64
749040.....	54
749041.....	54
749044.....	48
749045.....	48
749046.....	50
749047.....	50
749048.....	52
749049.....	52
749051.....	61
749053.....	60
749054.....	62
749342.....	46
749343.....	46
749711.....	58
749713.....	56
749722.....	59
749733.....	88
749800.....	65
749801.....	66
749808.....	68
750435.....	69
750535.....	69
750635.....	69
750735.....	69
750935.....	69
751135.....	69

Art.nr.	Pagina
751235.....	69
751635.....	69
752035.....	69
752535.....	69
753135.....	69
755635.....	69

Aliaxis Nederland B.V.

Industrieterrein 11
NL-5981 NK Panningen
The Netherlands
Tel: +31 (0)77 30 88 650
info@akasison.nl
www.akasison.nl

