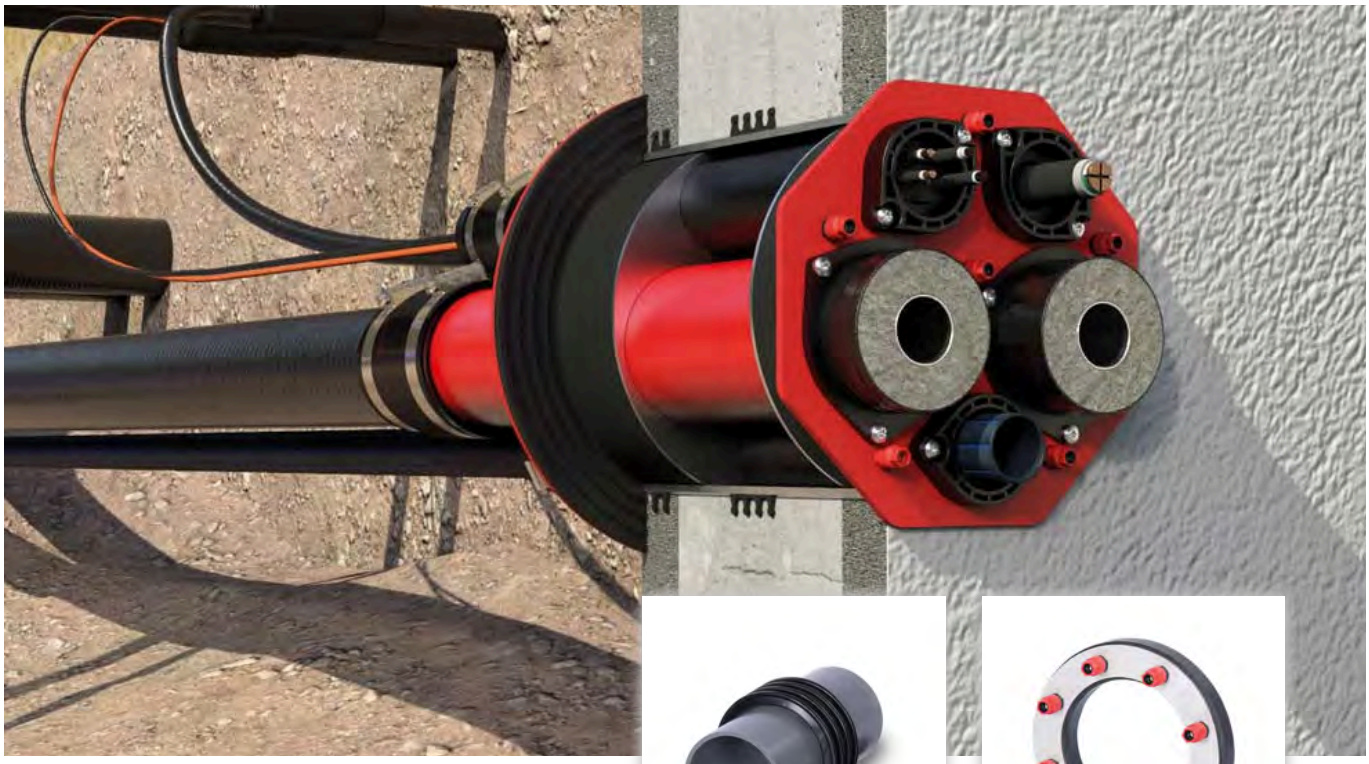
Hakron

voor beton- en woningbouw



KRASO

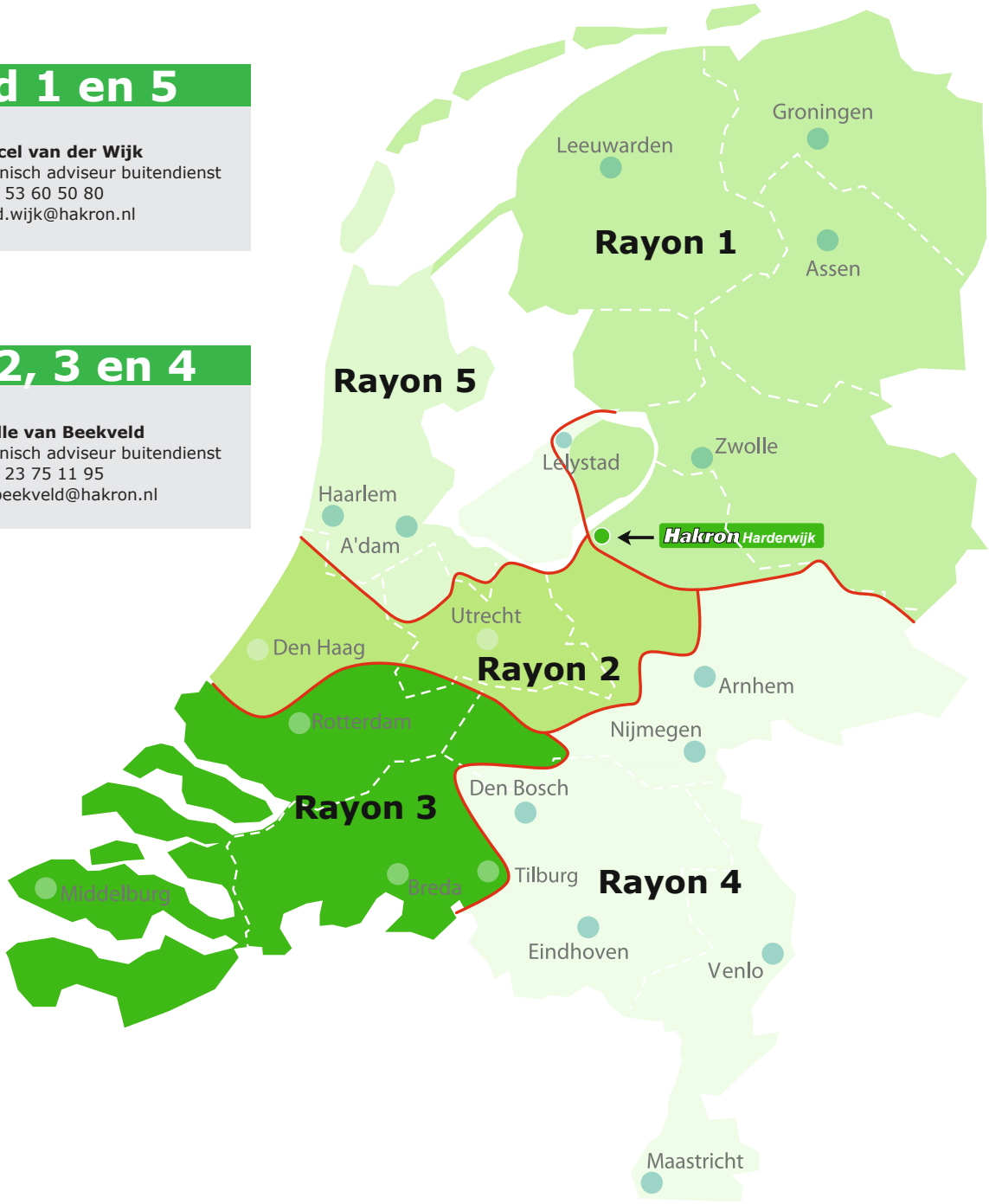
Waterdichte doorvoeren

Noord 1 en 5

Marcel van der Wijk
Technisch adviseur buitendienst
T 06 53 60 50 80
m.vd.wijk@hakron.nl

Zuid 2, 3 en 4

Emille van Beekveld
Technisch adviseur buitendienst
T 06 23 75 11 95
e.v.beekveld@hakron.nl



Hakron
voor beton- en woningbouw

Openingstijden
Maandag t/m vrijdag
van 8.00 - 16.30

Afdeling verkoop
T +31 (0)341 27 88 10
E verkoop@hakron.nl
Kantoor: Wattstraat 3, Harderwijk
Magazijn: Morsestraat 7, Harderwijk

Hakron Nederland en KRASO tijdens de gezamenlijke deelname aan de Bouwbeurs 2023.

KRASO-assortiment

Al sinds 1981 ontwikkelt KRASO als vooruitstrevende Duitse producent in nauw contact met haar Europese distributiepartners, innovatieve oplossingen voor het afdichten van doorvoeren en kabels, alsmede drukwaterdichte inbouwelementen voor de (beton)bouw, installatie- en elektrotechnische bedrijven.

Als specialist in toelevering van de bouw en installatiebranche is Hakron Nederland B.V. al geruime tijd de Nederlandse partner van KRASO. Met goed opgeleide medewerkers adviseert Hakron de beton verwerkende aannemerij, prefab-betonproducenten en installateurs. Ook bedrijven welke gericht zijn op de energietransitie ontdekken steeds meer de gebruiksvriendelijke producten van Kraso.

Hakron houdt voorraad van alle gangbare standaard KRASO-producten en kan deze met eigen vervoer snel leveren op je bouwplaats of magazijn. Daarnaast kent het KRASO-assortiment ook veel klant-specifiek maatwerk. Hiervoor biedt Hakron technische ondersteuning aan om ook bij lastige aansluitingen tot een goede adequate oplossing te komen. Een snel offertetraject en een korte productietijd kenmerken de hands-on houding die de combinatie Kraso/ Hakron aanneemt richting haar afnemers.

Overtuig jezelf met deze recente KRASO catalogus 01|2023 van onze innovatieve en bruikbare afdichtingsoplossingen voor jouw bouwproject. Een groot deel van deze producten tref je ook aan op onze website www.hakron.nl

Kraso en Hakron: als het echt dicht moet zijn!

Neem voor technisch advies contact op met Marcel van der Wijk (Noord Nederland) of Emille van Beekveld (Zuid Nederland).

Logistiek

Dagelijkse bezorging per bode of eigen vervoer
Hakron levert met eigen vrachtwagens. Daarnaast is dagelijkse bezorging per bode mogelijk. Op werkdagen leveren wij in overleg binnen 24 uur, mits op voorraad, door heel Nederland!

Zelf afhalen?
Ook kun je er voor kiezen materiaal zelf af te halen met eigen vervoer. Materialen afhalen kan aan de Morsestraat 7, Harderwijk. Voor een snelle afhandeling is het verstandig vooraf je bestelling telefonisch door te geven.

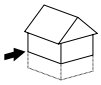
Bereikbaarheid
Hakron is op alle werkdagen bereikbaar van 8.00 tot 16.30.
Buiten deze tijden zijn onze technisch adviseurs bereikbaar bij onvoorziene problemen. Ook tijdens de (voormalige) bouwvak is Hakron geopend en kunnen goederen worden uitgeleverd.

Inhoudsopgave

Klemdichtringen

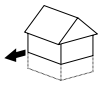
Universeel DD (p. 11) + Type ED + DD + VD (p. 13) + Type SD (p. 14) + Universeel meervoudig - gedeeld (p. 15) + Type GR (p. 16) + Type TD-X (p. 17) + Type FIX (p. 18) + ype Blind ED + DD + VD (p. 18) + Folieklemflens Type FKF (vanaf p. 20) + Kunststof flensplaat Type KFP (vanaf p. 23) + Multiflens Type MFP (p. 26) + Vast-losflens (vanaf p. 27)

Huisinvoeren



Comfortpakket voor de aannemer - vloer (p. 34) + Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110 (p. 38)+ Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE (p. 40) + Comfortpakket voor de aannemer - wand (p. 43) + Comfortpakket voor de aannemer - wand - NFE (p. 45) + Comfortpakket voor de aannemer - wand - ESH (p. 47) + Comfortpakket voor de aannemer - wand - SWP (p. 49) + Comfortpakket voor de aannemer - gas montagesets (p. 52)

Huisuitvoeren



Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin (p. 54) + Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin (p. 57)

Kabeldoorvoeren

Kabeldoorvoer KDS (dubbele) afdichtpakking (p. 60) + Gebouwinvoer KDS 150 (p. 65) + Flexibele mantelbuis (p. 66) + KDS accessoires (p. 66) + Zwanenhals (p. 70) + Universeel meervoudig - gedeeld (p. 72)

Buisdoorvoeren

Vloerdoorvoer Type BDF (p. 74) + Muurkraag (p. 76) + Universele trechter (p. 77) + Type B (p. 78) + Type Universeel (p. 80) + Type FR (p. 81) + Type B/SF 5 (p. 82) + Type DFW (p. 84) + Doorvoerbuizen

(vanaf p. 86) + Spanstukken (p. 92) + Afvoersystemen (p. 93) + Buizen met flens (p. 102)

Oplossingen voor betonafdichtingsmembranen (FBV)

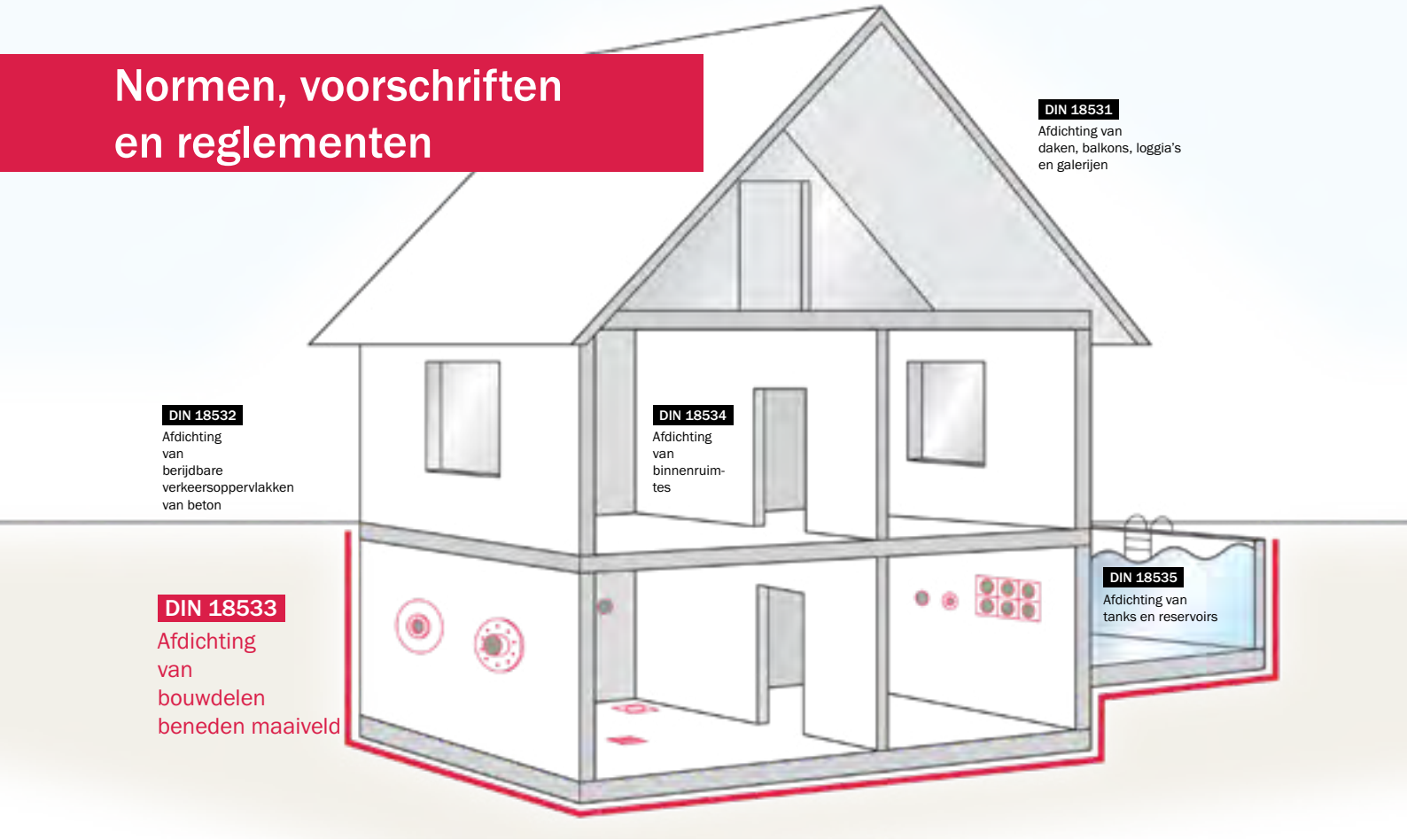
Vloerdoorvoer Type FBV-BDF (p. 106) + Wanddoorvoer Type FBV-FR (p. 108) + Doorvoerbuis Type FBV-FE (p. 109) + Kabeldoorvoer FBV-KDS (p. 110) + FBV-oplossingen van beton (p. 111)

Pompputten

Pomput - beton (p. 114) + Pompput Type Q (p. 115) + Afdekkingen (p. 116) + Inspectieput - beton (p. 119) + Put met ingebouwde keerklep Type Q (p. 119) + Pompput Type Q - fecaliën (p. 122) + Pompput Poly 400 - PP-MD (p. 123) + Accessoires (p. 126)

Afmetingen en gewichtsaanduidingen onder voorbehoud • Kleurafwijkingen bij weergegeven en geleverde producten zijn mogelijk • Technische wijzigingen onder voorbehoud • Alle rechten in verband met tekeningen en constructies zijn eigendom van **KRASO GmbH & Co. KG.** • Het reproduceren, verspreiden of op een andere manier gebruiken van de tekeningen zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan • Alle prijzen zijn netto, exclusief btw.

Normen, voorschriften en reglementen



+ DIN 18533 - Afdichting van bouwdelen beneden maaiveld

Voor een effectieve afdichting van bouwdelen beneden maaiveld is in DIN 18533 de waterinwerking gedefinieerd. Deze verschilt in aard en intensiteit en is in vier klassen ingedeeld. De waterinwerkingsklasse wordt bepaald aan de hand van de maatgevende waterstand resp. de voor het object te bepalen maatgevende grondwaterstand (MGW) of de maatgevende hoogwaterstand (MHW). De volgende waterinwerkingsklassen zijn vastgelegd:

- **W1-E** Bodemvocht en niet drukkend water
- **W1.1-E** Bodemvocht bij vloerplaten
- **W1.2-E** Bodemvocht en niet drukkend water bij wanden en vloerplaten beneden maaiveld

- **W2-E** Drukkend water
- **W2.1-E** Matige inwerking van drukkend water (waterkolom ≤ 3 meter)
- **W2.2-E** Hoge inwerking van drukkend water (waterkolom ≥ 3 meter)

- **W3-E** Niet drukkend water op met aarde bedekt plafond

- **W4-E** Spatwater bij spatplinten en capillair vocht in en onder wanden beneden maaiveld

+ DAfStb-richtlijn 'Waterdichte bouwwerken van beton' (WU-richtlijn)

De WU-richtlijn van de Duitse Commissie voor gewapend beton (DAfStb; Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e.V.) bevat gedetailleerde eisen aan de planning en uitvoering van waterdichte betonnen bouwwerken en bouwdelen die zich deels of volledig beneden maaiveld bevinden. In de richtlijn zijn onder andere twee belastbaarheidsklassen opgenomen:

- **Belastbaarheidsklasse 1 (BKL-1):** Voortdurend en sporadisch drukkend water (grondwater, hoogwater, hangwater, sporadisch stuwend kwelwater)
- **Belastbaarheidsklasse 2 (BKL-2):** Bodemvocht en langs de wand weglopend water (niet stuwend kwelwater)

KRASO® producten conform DIN 18533 en WU-richtlijn

Bij elk **KRASO®** product is meteen duidelijk voor welk toepassingsgebied conform DIN 18533 en/of de WU-richtlijn het is bedoeld. Let op deze aanduidingen:

WU 1+2	W1-E W2.1-E
Voorbeeld WU-richtlijn Stemt overeen met belastbaarheidsklasse 1 en 2	**Voorbeeld DIN 18533** Stemt overeen met waterinwerkingsklasse W1-E en W2.1-E

+ DIN 18322, VOB deel C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Kabelleitungstiefbauarbeiten

In deel C van de Duitse verordening inzake overeenkomsten in de bouw (VOB; Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen) zijn o.a. de algemene technische contractvoorwaarden vastgelegd voor de aanleg van ondergrondse kabel- en leidingnetwerken voor wat betreft bouwstoffen, de uitvoering, de hoofd- en nevenwerkzaamheden, de afrekening, alsmede voor het leggen van kabels, mantelbuizen, microbuizen en microbuissystemen en het aanleggen en onderhouden van kabelkanalen.

+ DIN 18336, VOB deel C - Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Abdichtungsarbeiten

Hierin is o.a. het afdichten van bouwdelen beneden maaiveld inclusief de aanleg van vereiste isolatie-, dampremmende en beschermende lagen geregeld. De norm is ook van toepassing bij het achteraf afdichten van bouwdelen beneden maaiveld.

+ Arbeitsblatt AGFW FW 419, Arbeitsblatt DVGW GW 390, Anwendungsregel VDE-AR-N 4223

Deze werkbladen en dit toepassingsvoorschrift voor het afdichten van gebouwdoorvoeren voor ondergrondse leidingen zijn opgesteld door een projectgroep bestaande uit o.a. de volgende vakverenigingen: Duitse werkgroep stadsverwarming (AGFW; Arbeitsgruppe Fernwärme e.V.), Duitse vereniging voor gas en water (DVGW; Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.), Duitse vakvereniging voor elektrische, elektronische en informatietechnologieën (VDE; Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik).

+ WTA-Merkblatt 4-6-14/D

In dit informatieblad van de Wetenschappelijk-technische groep voor aanbevelingen inzake bouwrenovatie en monumentenzorg (WTA; Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.) is het achteraf afdichten van bouwdelen beneden maaiveld geregeld.

+ NEN-EN 1401

Deze Europese norm bepaalt de eisen aan volwandige buizen, vormstukken en buissystemen van polyvinylchloride zonder weekmakers (PVC-U) voor afvoerkanalen en -buizen die worden gebruikt in ondergrondse afvoersystemen onder vrij verval binnen en buiten de bouwconstructie. Ze geldt zowel voor buizen van ongeschuimd PVC-U met gladde uiteinden als met een aan buis gevormde mof.

+ NEN-EN 14758

Deze Europese norm bepaalt de eisen aan volwandige buizen, vormstukken en buissystemen van polypropeen met minerale toevoeging (PP-MD) voor afvoerkanalen en -buizen die worden gebruikt in ondergrondse afvoersystemen onder vrij verval binnen en buiten de bouwconstructie. Ze geldt voor PP-MD buizen met en zonder een aan buis gevormde steekmof.

+ NEN-EN-IEC 61386-24

Deze Europese norm bevat o.a. eisen en tests voor ondergrondse elektro-installatiesystemen bestaande uit installatiebuizen en toebehoren, en geldt voor metalen, niet-metalen en gemengde systemen.

Duurzaamheid die zich heeft bewezen – in het lab én op de bouwplaats

+ De twee sleutelwoorden in onze bedrijfsfilosofie: **eenvoudig en dicht!** Met **ruim 40 jaar ervaring op het gebied van afdichting, duizenden tevreden klanten en perfect afgedichte bouwwerken** weten we dat dit is waar het uit eindelijk allemaal om draait. Daarom moeten onze producten eenvoudig kunnen worden gebruikt en ingebouwd, en dienen ze voor een duurzame afdichting te zorgen.

+ Wij bieden een **compleet en volledig op elkaar afgestemd assortiment producten** voor het afdichten van met water belaste bouwwerken – **ontworpen en geproduceerd met eersteklas materialen en volgens de hoogste kwaliteitseisen.**

+ De kwaliteit van onze producten wordt regelmatig bevestigd door onafhankelijke testinstituten. **Duurzaamheid die zich in het laboratorium én op de bouwplaats heeft bewezen** – met **KRASO® producten** zit u altijd goed.

KRASO® producten met het **'FHRK Quality'**-keurmerk voldoen aan de testspecificaties van de Duitse vakvereniging voor huisinvoeren voor buizen en kabels (**FHRK; Fachverband Hauseinführungen für Rohre und Kabel e.V.**). Klemdichtringen, funderingsdoorvoersystemen, buisdoorvoeren en doorvoerbuizen worden gestest op alle belastingen waaraan zij worden blootgesteld. Er wordt o.a. getoetst op gas- en waterdichtheid, slijtvastheid bij het vullen van de bekisting en bestendigheid bij het verdichten van de bouwput.

KRASO® producten met het **'FHRK Radondicht'**-keurmerk voldoen **aan de FHRK- en/of DVGW-testspecificaties voor gas- en waterdichtheid** en zijn daarnaast **met succes door het Duits radio-ecologisch instituut IAF gestest op hun dampremmende werking.** Producten met dit keurmerk zijn radondicht.

Het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer** is **conform DVGW VP 601 goedgekeurd** als huisinvoer voor gas en water, en voldoet daarmee aan de richtlijnen voor een gas- en drukwaterdichte installatie.

Bij onze wand- en vloerdoorvoeren beschermt de **KRASO® 4-ribbenafdichting** duurzaam tegen drukkend water. Het Duits materiaaltestinstituut MPA heeft een drukwaterdichtheid tot 10 bar bevestigd. Door haar constructie grijpt de **KRASO® 4-ribbenafdichting** zich mechanisch vast in het beton. Zo ontstaat er een monolithische (krachtgesloten) verbinding met de volwandige buis die voorkomt dat er drukkend water onder de buis doordringt.

KRASO® pompputten van beton, buizen met flens, spanstukken en **klemdichtringen** hebben één ding met elkaar gemeen: ze bieden door hun constructie, materiaal en verwerking duurzaam bescherming tegen drukkend water. **Al deze producten** zijn door onafhankelijke materiaaltestinstituten getest op drukwaterdichtheid en **zijn bestand tegen drukkend water tot wel 10 bar!**

KRASO® klemdichtringen beschermen echter niet alleen tegen drukkend water, ze zijn tevens gas- en geurdicht en dus **hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).** Doordat onze klemdichtringen met succes door het Duits materiaaltestinstituut MPA zijn getest, voldoen ze aan de 'Technische leidraad inzake luchtkwaliteit' in het kader van de Duitse wet inzake bescherming tegen immissies (Bundesimmissionsschutzgesetz).

Radon (Rn) is een radioactief edelgas dat in de bodem en/of in gesteenten voorkomt en dat met bodemgassen via ondichte plekken binnendringt in ruimtes beneden maaiveld. Radon is de op een na belangrijkste oorzaak van longkanker. Buisdoorvoeren met **KRASO® 4-ribbenafdichting** en **KRASO® klemdichtringen zijn gasdicht en bieden een betrouwbare bescherming tegen radon. Getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF.**

Het DVGW-onderzoekscentrum aan het Engler-Bunte-Instituut (EBI) van het Instituut voor Technologie in Karlsruhe heeft **KRASO® klemdichtringen conform NEN-EN 13611 (paragraaf 7.2) getest en de gasdichtheid bevestigd.** Daarmee voldoen onze klemdichtringen aan een belangrijk criterium van de Duitse vereniging voor gas en water (DVGW).

De brandwerendheidsklasse geeft de indeling van bouwmaterialen en bouwdelen op basis van hun brandwerendheid weer zoals geregeld in de Duitse DIN-norm. Ze bestaat uit de letter 'F' en het aantal minuten dat bouwdelen bij brand hun functie blijven vervullen. Brandwerendheidsklasse **F 180 staat voor een bouwdeel met de hoogste brandwerendheid en een functiebehoud van 180 minuten.**

KRASO® voegenbanden en **KRASO® Duo-Fix 150 "plus"** zijn getest door erkende bouwtechnische keuringsinstanties en hebben het bewijs van bruikbaarheid (Verwendbarkeitsnachweis) van het Duits Instituut voor Technologie en Bouw (DIBt) ontvangen. Het algemeen bouwkundig keuringsbewijs **bevestigt de bruikbaarheid conform de bouwverordeningen van de Duitse deelstaten.**

Producten die zijn voorzien van een moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM** kunnen **zonder een momentsleutel worden gemonteerd.** De **KRASO® DKM** geeft het juiste moment aan, waardoor de **montage heel gemakkelijk is en inbouwfouten worden voorkomen.**

Het materiaalkeurmerk van de Duitse merkorganisatie voor roestvast staal (**Warenzeichenverbandes Edelstahl Rostfrei e.V.**) bevestigt het vakkundig gebruik van materialen en de vakkundige verwerking van roestvast staal in onze producten.

+ Klemdichtringen voor **gebruik in kernboringen of doorvoerbuizen** voor het doorvoeren van buizen of kabels.
+ **KRASO® doorvoerkwaliteit**: gewoonweg nog beter! Opgelaste bouten, gelijkmatige drukverdeling, 5 mm dikke klemplaten, roestvast staal, speciaal ontwikkelde rubbermix.
+ Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
+ **FHRK Quality**: getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.
+ **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaat-regelengebieden conform FHRK-in formatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
+ **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA**: afhankelijk van het type **drukwaterdicht tot 10 bar.**
+ **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA**: gas- en geurdicht – **hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).**
+ **KRASO® klemdichtringen** Universeel DD, Type GR en Type TD-X: **gasdichtheidstest in navolging van NEN-EN 13611 (paragraaf 7.2).**
+ Voor **enkelvoudige of meervoudige doorvoeren**, voor **nieuwbouw of sanering**, als **gedeelde of gesloten uitvoering**.
+ Gebruik de **KRASO® configurator voor klemdichtringen**: beschikbaar als **app** of online op **KRASO.de**.
+ Voor gebouwen met buitenafdichting is er de **KRASO® Folieklemflens Type FKF** – de revolutionaire oplossing voor het integreren van transportleidingen in oppervlakteafdichtingen.
+ Speciaal voor saneringen: **KRASO® Kunststof flens Type KFP**.

Klemdichtringen

Klemdichtring Universeel DD	p. 11
Klemdichtring Type ED + DD + VD	p. 13
Klemdichtring Type SD	p. 14
Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -	p. 15
Klemdichtring Type GR	p. 16
Klemdichtring Type TD-X	p. 17
Klemdichtring Type FIX	p. 18
Klemdichtring Type Blind ED + DD + VD	p. 18
Folieklemflens Type FKF	vanaf p. 20
Kunststof flens Type KFP	vanaf p. 23
Multiflens Type MFP	p. 26
Vast-losflens	vanaf p. 27

Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM**

KRASO® klemdichtringen: opgelaste bouten

KRASO® klemdichtringen

Gewoonweg nog beter

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen.**
- **KRASO® doorvoerkwaliteit: 5 mm dikke klemplaten** van roestvast staal V2A, een speciaal ontwikkelde **rubbermix met nog betere afdichtingseigenschappen**, **opgelaste bouten** in plaats van doorgestoken schroeven, meer bouten voor **een nog gelijkmatigere drukverdeling**.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest op dichtheid conform NEN-EN 13611 (paragraaf 7.12)** door het DVGW-onderzoekscentrum aan het Engler-Bunte-Instituut (EBI) van het Instituut voor Technologie in Karlsruhe.
- Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA: beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 10 bar**.
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**

KRASO® Klemdichtring Universeel DD
voor het doorvoeren van buizen of kabels, dubbele afdichting tegen drukkend water tot 1,5 bar, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte 40 mm. Ook geschikt als blinde afdichting totdat er buizen of kabels worden doorgevoerd.

KRASO® Klemdichtring Type ED + DD + VD
voor het doorvoeren van buizen of kabels, roestvast staal V2A
KRASO® Type ED: enkele afdichting, tegen drukkend water tot 1,0 bar, afdichtingsbreedte 20 mm
KRASO® Type DD: dubbele afdichting, tegen drukkend water tot 3,0 bar, afdichtingsbreedte 40 mm
KRASO® Type VD: viervoudige afdichting, tegen drukkend water tot 8,0 bar, afdichtingsbreedte 80 mm

KRASO® Klemdichtring Type Blind ED + DD + VD
blinde afdichting, voor drukkend water, roestvast staal V2A
KRASO® Type Blind ED: enkele afdichting, tegen drukkend water tot 1,0 bar, afdichtingsbreedte 20 mm
KRASO® Type Blind DD: dubbele afdichting, tegen drukkend water tot 3,0 bar, afdichtingsbreedte 40 mm
KRASO® Type Blind VD: viervoudige afdichting, tegen drukkend water tot 8,0 bar, afdichtingsbreedte 80 mm

Die Kan Meer!

KRASO® DKM
moer met geïntegreerd draaimoment

- **Volledige controle** over draaimoment en aandrukkracht.
- **Hoor- en voelbaar signaal**, als het optimale draaimoment is bereikt.
- Het monteren van klemdichtringen was nog nooit zo eenvoudig: **zonder momentsleutel.**
- **Kan weer los worden gedraaid** en opnieuw met het automatisch draaimoment worden aangedraaid.
- **Doldraaien of 'vreten': uitgesloten!**

KRASO® Klemdichtring Type GR
voor het doorvoeren van geribbelde of gegolfde transportleidingen, tegen drukkend water tot 1,0 bar, met 40 mm brede afdichting (DD) of tot 2,0 bar met 80 mm brede afdichting van speciaal zacht afdichtingsrubber (VD) en drukverdelende plaat in het midden voor een gelijkmatige drukverdeling bij gegolfde transportleidingen, voorkomt beschadigingen en lekkages, roestvast staal V2A

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -
traploos afpelbaar lamellensysteem: universeel inzetbaar bij transportleidingen/kabels met uiteenlopende uitwendige diameters – ook bij meervoudige doorvoer – gedeelde uitvoering

KRASO® Klemdichtring Type SD
de maatoplossing voor uw specifiek afdichtingsprobleem. Doorgaans binnen 24 uur klaar voor verzending. Afdichtingsbreedte 30/60 mm, tegen drukkend water tot 2,5/5,0 bar, roestvast staal V2A

KRASO® Klemdichtring Type TD-X
het buitengewone afdichtingstrio. Drievoudige, 60 mm brede afdichting (3 × 20 mm), met twee ronde drukschijven, tegen drukkend water tot 10,0 bar, roestvast staal V2A

Eén oplossing voor alles – dicht tegen water, radon en gas

KRASO® Klemdichtring Universeel DD
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

NIEUWBOUW · SANERING · MPA-GETEST 1,5 bar DRUKWATERDICHT · Gas- en geurdicht (hoogwaardig als bedoeld in TA-Luft) GETEST · Draaimoment KRASO DKM Controlemuts · GASDICHT DIN 13611 · FHRK QUALITY · FHRK RADONDICHT · EDELSTAHL Rostfrei · WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Universeel DD

Eenvoudig, dicht, universeel inzetbaar

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen**.
- **Afpelbaar lamellensysteem: universeel inzetbaar** bij transportleidingen en kabels met uiteenlopende uitwendige diameters.
- **KRASO® doorvoerkwaliteit: roestvast staal V2A, hoogwaardige 40 mm dikke rubberen afdichting,** opgelaste bouten in plaats van doorgestoken schroeven.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 1,5 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatrege lengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**

WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Universeel DD LG 1

voor het doorvoeren van buizen of kabels, dubbele afdichting tegen drukkend water tot 1,5 bar, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte 40 mm. Ook geschikt als blinde afdichting totdat er buizen of kabels worden doorgevoerd (m.u.v. **KRASO®** Universeel 250 DD en Universeel 250 DD/T) **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Universeel DD					
Kernboring/ doorvoerbuis in mm	Universeel 80 DD	Universeel 100 DD	Universeel 100 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	Universeel 110 DD	Universeel 110 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	Universeel 150 DD
Klemdichtring voor alle buizen of kabels conform de tabel hiernaast (in mm)	traploos afpelbaar lamellensysteem: 18 - 43 mm of blind	traploos afpelbaar lamellensysteem: 18 - 65 mm of blind	traploos afpelbaar lamellensysteem: 18 - 65 mm of blind	traploos afpelbaar lamellensysteem: 18 - 75 mm of blind	traploos afpelbaar lamellensysteem: 18 - 75 mm of blind	110 DN 110 PVC-U afvoerbuis, DN 110 SML-buis 90 DN 80 stalen buis, PE buis 75 DN 70 PP buis blind
KRASO® Universeel DD	€ 52	€ 56	€ 62	€ 61	€ 67	€ 84

Type/artikel	KRASO® Universeel DD					
Kernboring/ doorvoerbuis in mm	Universeel 150 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	Universeel 160 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	Universeel 200 DD	Universeel 200 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	Universeel 250 DD	Universeel 250 DD/T (gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)
Klemdichtring voor alle buizen of kabels conform de tabel hiernaast (in mm)	110 DN 110 PVC-U afvoerbuis, DN 110 SML-buis 90 DN 80 stalen buis, PE buis 75 DN 70 PP buis blind	110 DN 110 PVC-U afvoerbuis, DN 110 SML-buis 90 DN 80 stalen buis, PE buis 75 DN 70 PP buis blind	160 DN 160 PVC-U afvoerbuis, DN 160 SML-buis 135 DN 125 SML-buis 125 DN 125 PVC-U afvoerbuis 110 DN 110 PVC-U afvoerbuis DN 110 SML-buis blind	160 DN 160 PVC-U afvoerbuis, DN 160 SML-buis 135 DN 125 SML-buis 125 DN 125 PVC-U afvoerbuis 110 DN 110 PVC-U afvoerbuis DN 110 SML-buis blind	210 DN 200 SML-buis 200 DN 200 PVC-U afvoerbuis DN 200 PP-MD afvoerbuis 180 DN 170 PE buis 170 stalen/gietijzeren buis 160 DN 160 PVC-U afvoerbuis DN 160 SML-buis	210 DN 200 SML-buis 200 DN 200 PVC-U afvoerbuis DN 200 PP-MD afvoerbuis 180 DN 170 PE buis 170 stalen/gietijzeren buis 160 DN 160 PVC-U afvoerbuis DN 160 SML-buis
KRASO® Universeel DD	€ 96	€ 106	€ 113	€ 124	€ 144	€ 158

Leveringsomvang: KRASO® Universeel DD

WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Universeel DD/M
Inbouwsituatie

KRASO® Klemdichtring Universeel DD/M LG 1

voor het doorvoeren van maximaal 5 buizen of kabels tegelijk, dubbele afdichting tegen drukkend water tot 1,5 bar, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte 40 mm. Ook geschikt als blinde afdichting totdat er buizen of kabels worden doorgevoerd**| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Universeel DD/M
Kernboring/doorvoerbuis in mm	100
Klemdichtring voor alle buizen of kabels conform de tabel hiernaast (in mm)	1 × 8 - 10 mm of blind 1 × 11 - 13 mm of blind 1 × 14 - 16 mm of blind 1 × 17 - 19 mm of blind en 1 × traploos afpelbaar lamellensysteem: 20 - 35 mm of blind
KRASO® Universeel DD/M	€ 72

Leveringsomvang: KRASO® Universeel DD/M

KRASO® Klemdichtring Type ED + DD + VD
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

KRASO® Type ED

Nieuw

KRASO® Type ED/T
(gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)

KRASO® Type DD

Nieuw

KRASO® Type DD/T
(gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)

KRASO® Type VD

NIEUWBOUW · SANERING · MPA-GETEST 1 bar DRUKWATERDICHT · MPA-GETEST 3,0 bar DRUKWATERDICHT · MPA-GETEST 8,0 bar DRUKWATERDICHT · GASDICHT DIN 13611 · Gas- en geurdicht Hoogwaardig als bedoeld in TA-Luft GETEST · Draaimoment KRASO DKM Controleerbaar · FHRK QUALITY · FHRK RADONDICHT · EDELSTAHL Rost frei · WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Type ED + DD + VD LG 1

voor het doorvoeren van buizen, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO**® DKM, roestvast staal V2A, enkele afdichting, tegen drukkend water tot 1,0 bar, afdichtingsbreedte 20 mm (**KRASO**® Type ED, **KRASO**® Type ED/T), dubbele afdichting, tegen drukkend water tot 3,0 bar, afdichtingsbreedte 40 mm (**KRASO**® Type DD, **KRASO**® Typ DD/T), viervoudige afdichting, tegen drukkend water tot 8,0 bar, afdichtingsbreedte 80 mm (**KRASO**® Type VD) | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO**® Type ED • **KRASO**® Type DD • **KRASO**® Type VD • **KRASO**® Type ED - gedeeld - • **KRASO**® Type DD - gedeeld -									
Kernboring/ doorvoerbuis in mm (van - tot)	80 (79 - 83)	100 (99 - 103)	125 (124 - 128)	150 (149 - 153)	200 (198 - 203)	250 (248 - 253)	300 (298 - 303)	350 (348 - 353)	400 (398 - 403)	500 (497 - 503)
Transportleiding (van - tot)	25 (20 - 26)	32 (29 - 35)	63 (58 - 64)	75 (70 - 76)	110 (105 - 111)	160 (156 - 162)	200 (196 - 202)	200 (196 - 202)	273 (269 - 275)	400 (397 - 402)
	32 (29 - 35)	43 (38 - 44)	75 (72 - 78)	80 (75 - 81)	114 (113 - 119)	170 (165 - 171)	210 (206 - 212)	210 (206 - 212)	280 (276 - 282)	429 (426 - 431)
	43 (38 - 44)	50 (45 - 51)	80 (75 - 81)	90 (85 - 91)	125 (120 - 126)	180 (176 - 182)	219 (215 - 221)	219 (215 - 221)	315 (311 - 317)	450 (447 - 452)
		63 (58 - 64)		110 (105 - 111)	135 (130 - 136)	200 (196 - 202)	225 (221 - 227)	225 (221 - 227)	326 (322 - 328)	
					140 (135 - 141)	210 (206 - 212)	250 (246 - 252)	250 (246 - 252)		
					160 (155 - 161)			273 (269 - 275)		
								280 (322 - 328)		
KRASO® Type ED (20 mm)	€ 51	€ 56	€ 69	€ 77	€ 106	€ 125	€ 164	€ 178	€ 192	€ 276
KRASO® Type ED/T (20 mm - gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	€ 59	€ 64	€ 79	€ 89	€ 122	€ 144	€ 189	€ 205	€ 221	€ 317
KRASO® Type DD (40 mm)	€ 61	€ 70	€ 86	€ 102	€ 128	€ 149	€ 216	€ 257	€ 298	€ 374
KRASO® Type DD/T (40 mm - gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf)	€ 70	€ 81	€ 99	€ 117	€ 147	€ 171	€ 248	€ 296	€ 343	€ 430
KRASO® Type VD (80 mm)	€ 76	€ 88	€ 108	€ 128	€ 160	€ 186	€ 270	€ 321	€ 373	€ 468

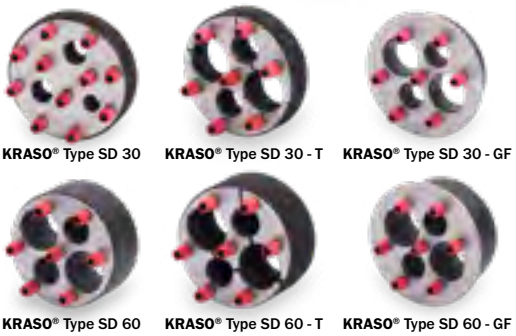
Leveringsomvang: **KRASO**® Type ED, **KRASO**® Type ED/T, **KRASO**® Type DD, **KRASO**® Typ DD/T resp. **KRASO**® Type VD

Afwijkende diameters kunnen op maat worden gemaakt. Alle klemdichtringen tegen meerprijs leverbaar in V4A.

KRASO® Klemdichtring Type SD
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

Doorgaans binnen 24 uur klaar voor verzending

WU 1+2



KRASO® Klemdichtring Type SD

Het juiste type voor bijzondere situaties

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen.**
- Voor als het ingewikkeld wordt: dé **maatoplossing** voor uw specifiek afdichtingsprobleem. **Met grote flens of gedeeld.**
- **KRASO® doorvoerkwaliteit:** 5 mm dikke klemplaten van **roestvast staal V2A, 30 mm of 60 mm brede afdichting van een speciaal ontwikkelde rubbermix, opgelaste bouten** in plaats van doorgestoken schroeven.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 2,5/5 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- Met bezettingssjabloon: **zo is de bezetting** met transportleidingen, buizen en kabels **in één oogopslag duidelijk.**
- Doorgaans **binnen 24 uur klaar voor verzending.**
- Tegen meerprijs leverbare kwaliteiten: **roestvast staal V4A / KTW-aanbeveling / NBR - olie- en benzinebestendig/ temperatuurbestendig tot 220 °C.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Klemdichtring Type SD 30 • KRASO® Klemdichtring Type SD 60 LG 1

voor het doorvoeren van buizen en kabels, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO**® DKM*
KRASO® **Type SD 30** / **KRASO**® **Type SD 30 - T**, gedeeld / **KRASO**® **Type SD 30 - GF**, grote flens
KRASO® **Type SD 60** / **KRASO**® **Type SD 60 - T**, gedeeld / **KRASO**® **Type SD 60 - GF, grote flens**
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

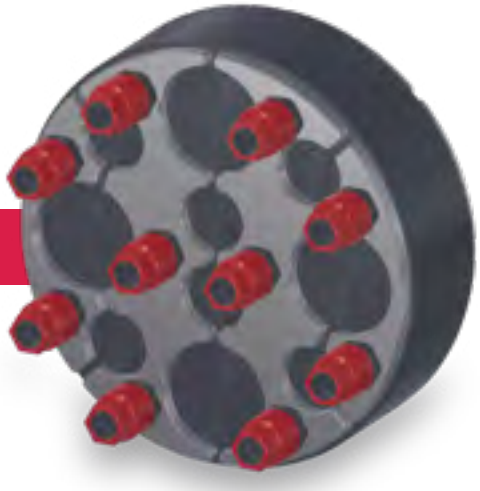
Kernboring/doorvoerbuis in mm	50	60	70	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500
	max. uitwendige diameter buis of kabel													
van	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tot	25	35	45	55	75	100	125	175	225	275	325	375	425	475
KRASO® Type SD 30														
KRASO® Type SD 30	€ 87	€ 87	€ 87	€ 94	€ 94	€ 120	€ 136	€ 176	€ 237	€ 303	€ 364	€ 416	€ 491	€ 546
KRASO® Type SD 30 - T	€ 100	€ 100	€ 100	€ 108	€ 108	€ 138	€ 156	€ 202	€ 273	€ 348	€ 419	€ 478	€ 565	€ 628
KRASO® Type SD 30 - GF	€ 96	€ 96	€ 96	€ 103	€ 103	€ 132	€ 150	€ 194	€ 261	€ 333	€ 400	€ 458	€ 540	€ 601
Meerprijs: extra boring	tot 5 boringen voor elke extra boring € 17, daarna voor elke extra boring € 11													
KRASO® Type SD 60														
KRASO® Type SD 60	€ 117	€ 125	€ 125	€ 125	€ 134	€ 165	€ 193	€ 250	€ 324	€ 425	€ 494	€ 550	€ 651	€ 761
KRASO® Type SD 60 - T	€ 135	€ 144	€ 144	€ 144	€ 154	€ 190	€ 222	€ 288	€ 373	€ 489	€ 568	€ 633	€ 749	€ 875
KRASO® Type SD 60 - GF	€ 129	€ 138	€ 138	€ 138	€ 147	€ 182	€ 212	€ 275	€ 356	€ 468	€ 543	€ 605	€ 716	€ 837
Meerprijs: extra boring	tot 5 boringen voor elke extra boring € 17, daarna voor elke extra boring € 11													

*** In een enkel geval vereist de constructie het gebruik van inbusschroeven.**

Leveringsomvang: **KRASO**® Type SD 30, **KRASO**® Type SD 30 - T, **KRASO**® Type SD 30 - GF, **KRASO**® Type SD 60, **KRASO**® Type SD 60 - T resp. **KRASO**® Type SD 60 - GF,

Alle maten en diameters op aanvraag.

Nieuw product

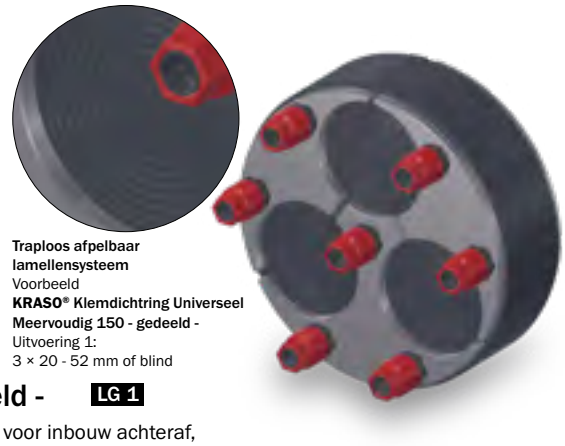


WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -

Universeel toepasbaar – meervoudig flexibel

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen**.
- **Traploos afpelbaar lamellensysteem: universeel inzetbaar bij transportleidingen/kabels met uiteenlopende uitwendige diameters – ook bij meervoudige doorvoer.** Gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf.
- **KRASO® doorvoerkwaliteit:** 5 mm dikke klemplaten van **roestvast staal V2A**, 30 mm brede afdichting **van een speciaal ontwikkelde rubbermix**, **opgelaste bouten** in plaats van doorgestoken schroeven.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 2,5 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



Traploos afpelbaar lamellensysteem
Voorbeeld
KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig 150 - gedeeld -
Uitvoering 1:
3 × 20 - 52 mm of blind

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld - LG 1

voor het doorvoeren van meerdere transportleidingen/kabels, gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, afdichtingsbreedte 40 mm | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

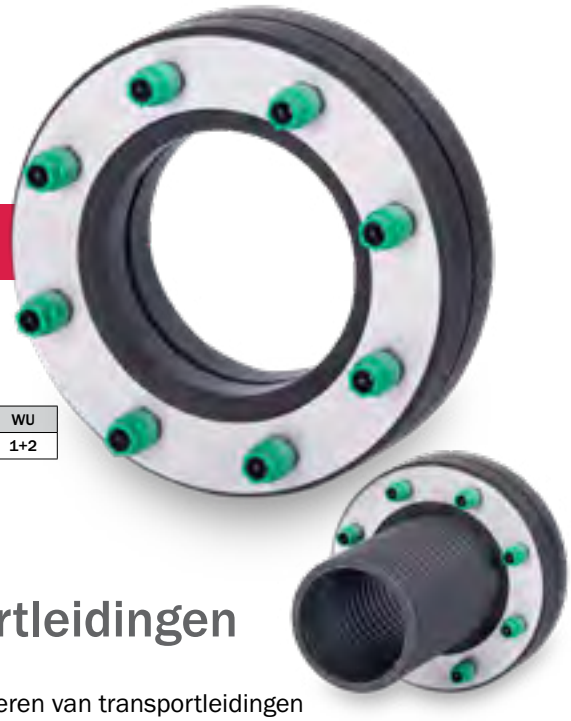
KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -				
Kernboring/doorvoerbuis in mm	**100**	**125**	**150**	**200**
	traploos afpelbaar lamellensysteem: uitwendige diameter kabel van ... tot ... in mm			
Uitvoering 1	4 x 6 - 33 mm of blind	6 x 6 - 28 mm of blind	3 x 6 - 52 mm of blind	3 x 6 - 28 mm of blind 4 x 6 - 52 mm of blind
Uitvoering 2	3 x 6 - 18 mm of blind 2 x 6 - 33 mm of blind	-	4 x 6 - 18 mm of blind 6 x 6 - 33 mm of blind	7 x 6 - 18 mm of blind 8 x 6 - 33 mm of blind
Uitvoering 3	8 x 6 - 18 mm of blind	-	6 x 6 - 38 mm of blind	-
KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -	**91 €**	**99 €**	**139 €**	**215 €**

Leveringsomvang: KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -

Andere volgordes altijd op korte termijn mogelijk!

KRASO® Klemdichtring Type GR
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

Speciaal voor geribbelde transportleidingen



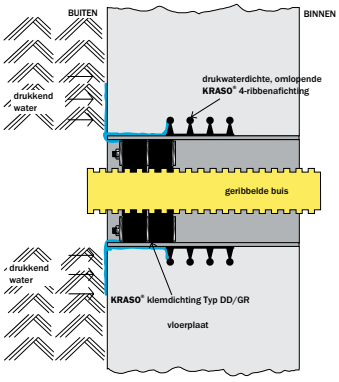
KRASO® Klemdichtring Type GR

De oplossing voor geribbelde transportleidingen

- **Gegolfde en geribbelde buizen** zijn onontbeerlijk geworden bij het doovoeren van transportleidingen in woningen en industriegebouwen. **Om ervoor te zorgen dat deze ook bij drukkend water betrouwbaar worden afgedicht, hebben we de KRASO® Klemdichtring Type GR ontwikkeld.**
- **Vervaardigd van speciaal zacht afdichtingsrubber – dubbele afdichting** met een breedte van 40 mm of **viervoudige afdichting** met een breedte van 80 mm – met **drukverdelende plaat in het midden** voor een gelijk matige drukverdeling bij gegolfde transportleidingen.
- **KRASO® doorvoerkwaliteit:** 5 mm dikke klemplaten **van roestvast staal V2A**, meer bouten **voor een gelijkmatige drukverdeling, opgelaste bouten** in plaats van doorgestoken schroeven.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 1,0/2,0 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**

Inbouwsituatie zonder
KRASO® Klemdichtring Type GR

Inbouwsituatie met
KRASO® Klemdichtring Type GR



Doorsnede

KRASO® Klemdichtring Type GR LG 1

voor het doorvoeren van geribbelde of gegolfde transportleidingen, tegen drukkend water tot 1,0 bar, met 40 mm brede dubbele afdichting of tot 2,0 bar met 80 mm brede viervoudige afdichting van speciaal zacht afdichtingsrubber en drukverdelende plaat in het midden voor een gelijkmatige drukverdeling bij gegolfde transportleidingen, voorkomt beschadigingen en lekkages, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Type DD/GR
Geribbelde transportleidingen

KRASO® Type VD/GR
Geribbelde transportleidingen

Type/artikel	KRASO® Type DD/GR • KRASO® Type VD/GR								
Kernboring/doorvoerbuis in mm	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	0 - 75	0 - 100	0 - 125	0 - 175	0 - 225[1]	0 - 275[1]	0 - 325	0 - 375	0 - 475
KRASO® Type DD/GR (40 mm)	€ 123	€ 151	€ 178	€ 224	€ 260	€ 378	€ 449	€ 521	€ 655
KRASO® Type VD/GR (80 mm)	€ 148	€ 181	€ 214	€ 269	€ 312	€ 454	€ 539	€ 625	€ 786

[1] Bij buizen of kabels met een uitwendige diameter vanaf 200 mm **KRASO® Klemdichtring Type DD/GR** met afdichtingsbreedte 60 mm

Leveringsomvang: **KRASO®** Type DD/GR • **KRASO®** Type VD/GR

Afwijkende maten en diameters op aanvraag. Alle klemdichtringen tegen meerprijs leverbaar in V4A.

10 bar Voor extra grote uitdagingen

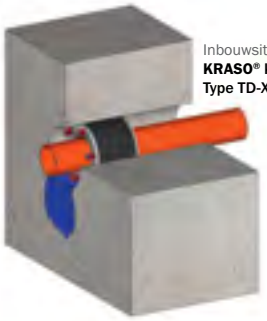
WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Type TD-X

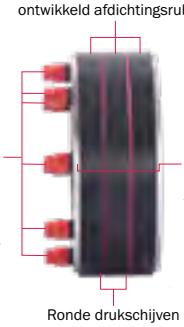
Het buitengewone afdichtingstrio

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen**.
- De **KRASO® Klemdichtring Type TD-X** combineert niet alleen de voordelen van alle **KRASO® klemdichtringen** , maar versterkt deze ook nog eens.
- **20% sterkere staalplaten** van **roestvast staal V2A.**
- **Drievoudige afdichting** met een breedte van 60 mm **vervaardigd van speciaal ontwikkeld zacht afdichtingsruber.**
- **Twee ronde drukschijven zorgen** ook **bij oneffen transportleidingen**, **SML- en TML-buizen met gestructureerde wand**, alsmede bij **ovaalvormigheid** of **bij kernboringen met kleine holtes** voor een **optimale drukverdeling.**
- **Meer bouten voor een gelijkmatige drukverdeling, opgelaste bouten in plaats van doorgestoken schroeven.**
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 10 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**

Inbouwsituatie zonder **KRASO® Klemdichtring Type TD-X**



Inbouwsituatie met **KRASO® Klemdichtring Type TD-X**



KRASO® Klemdichtring Type TD-X LG 1

voor het doorvoeren van buizen, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM*, roestvast staal V2A, drievoudige afdichting, tegen drukkend water tot 10 bar, met 60 mm brede afdichting van speciaal ontwikkeld rubber en 2 ronde drukschijven in het midden voor een gelijkmatige drukverdeling bij oneffen transportleidingen, voorkomt beschadigingen en lekkages
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

KRASO® Type TD-X

Type/artikel	KRASO® Type TD-X									
Kernboring/doorvoerbuis in mm	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	0 - 55	0 - 75	0 - 100	0 - 125	0 - 175	0 - 225	0 - 275	0 - 325	0 - 375	0 - 475
KRASO® Type TD-X	**€ 127**	**€ 143**	**€ 167**	**€ 200**	**€ 264**	**€ 318**	**€ 469**	**€ 589**	**€ 709**	**€ 1.004**

*** In een enkel geval vereist de constructie het gebruik van inbusschroeven.**

Leveringsomvang: **KRASO®** Type TD-X

Alle maten en diameters op aanvraag. Alle klemdichtringen tegen meerprijs leverbaar in V4A.

KRASO® Klemdichtring Type FIX LG 1

voor het doorvoeren van buizen, met klampen voor bevestiging aan de wand, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM*, roestvast staal V2A, enkele afdichting, tegen drukkend water tot 1,0 bar, afdichtingsbreedte 20 mm (**KRASO®** Type ED/FIX), dubbele afdichting, tegen drukkend water tot 3,0 bar, afdichtingsbreedte 40 mm (**KRASO®** Type DD/FIX) **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type ED/FIX • KRASO® Type DD/FIX									
Kernboring/doorvoerbuis in mm	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	0 - 55	0 - 75	0 - 100	0 - 125	0 - 175	0 - 225	0 - 275	0 - 325	0 - 375	0 - 475
KRASO® Type ED/FIX	€ 64	€ 70	€ 84	€ 100	€ 131	€ 160	€ 234	€ 294	€ 354	€ 503
KRASO® Type DD/FIX	€ 96	€ 108	€ 126	€ 150	€ 198	€ 239	€ 351	€ 442	€ 533	€ 754

* In een enkel geval vereist de constructie het gebruik van inbusschroeven.

Leveringsomvang: **KRASO®** Type ED/FIX • **KRASO®** Type DD/FIX

Alle maten en diameters op aanvraag. Alle klemdichtringen tegen meerprijs leverbaar in V4A.

Nieuw KRASO® Klemdichtring Type Blind ED + DD + VD vanaf 250 met drukverdelende kern:
- geringer inbouwgewicht
- eenvoudigere montage
- optimale drukverdeling

KRASO® Type Blind ED 250

KRASO® Type Blind DD 250

KRASO® Type Blind VD 250

KRASO® Type Blind ED

KRASO® Type Blind DD

KRASO® Type Blind VD

KRASO® Klemdichtring Type Blind ED + DD + VD LG 1

blinde afdichting, voor drukkend water, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, enkele afdichting, tegen drukkend water tot 1,0 bar, afdichtingsbreedte 20 mm (**KRASO®** Type Blind ED), dubbele afdichting, tegen drukkend water tot 3,0 bar, afdichtingsbreedte 40 mm (**KRASO®** Type Blind DD), viervoudige afdichting, tegen drukkend water tot 8,0 bar, afdichtingsbreedte 80 mm (**KRASO®** Type Blind VD), vanaf DN 250 met drukverdelende kern: geringer inbouwgewicht, eenvoudigere montage, optimale drukverdeling **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type Blind ED • KRASO® Type Blind DD • KRASO® Type Blind VD									
Kernboring/doorvoerbuis in mm	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
KRASO® Type Blind ED (20 mm)	€ 56	€ 62	€ 76	€ 85	€ 117	€ 138	€ 180	€ 196	€ 211	€ 304
KRASO® Type Blind DD (40 mm)	€ 67	€ 77	€ 95	€ 112	€ 141	€ 164	€ 238	€ 283	€ 328	€ 411
KRASO® Type Blind VD (80 mm)	€ 84	€ 96	€ 118	€ 140	€ 176	€ 205	€ 297	€ 353	€ 410	€ 514

Leveringsomvang: **KRASO®** Type Blind ED, **KRASO®** Type Blind DD resp. **KRASO®** Type Blind VD

Afwijkende diameters op aanvraag. Alle klemdichtringen tegen meerprijs leverbaar in V4A.

KRASO® klemdichtringen – bescherming tegen radon

- Een van de natuurlijk voorkomende gassen in de bodem is radon. Een concentratie van dit radioactieve edelgas in woonruimtes is schadelijk voor de gezondheid.
- **KRASO® klemdichtringen** en **KRASO® buisdoorvoeren** met **4-ribbenafdichting** bieden niet alleen bescherming tegen drukkend water, maar zijn ook gasdicht – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA en het Duits radio-ecologisch instituut IAF. **Let voor een betrouwbare bescherming tegen radon op de keurmerken 'RADON-DICHT'** en **'FHRK Radondicht'**.

KRASO® configurator voor klemdichtringen – online en als app

KRASO® configurator voor klemdich
(scan QR-code en bekijk video)

- **Eenvoudig en snel:** configureer online of via de app een geschikte klemdichtring en vraag een offerte aan. Voer het aantal en de diameters van de transportleidingen in en de configurator controleert de uitvoerbaarheid of adviseert de juiste diameter voor een kernboring.

Gratis verkrijgbaar voor Android en iOS of online op **KRASO.nl**

Google Play App Store

Hét alternatief voor de vast-losflens

KRASO® Folieklemflens Type FKF

Als ‘dicht’ gewoon dicht is – oplossingen voor kelderafdichtingen

+ Ontwerpers en bouwbedrijven hebben met allerlei **bouwfysische aspecten** te maken. Voor het **beschermen van bouwdelen beneden maaiveld tegen vocht en water** zijn in de norm **DIN 18533** de verschillende waterinwerkingsklassen en voorschriften voor het afdichten van gebouwen opgenomen.
+ **Voor het afdichten van nutsleidingen** bij gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) bieden wij de **KRASO® Doorvoerbuis Type FL** met **vast-losflens conform DIN 18533 W1-E resp. W2-E aan.**
+ **In navolging van DIN 18533** is er met de **KRASO® Folieklemflens Type FKF** nu een **effectief alternatief voor het integreren van transportleidingen in oppervlakteafdichtingen**.

Uw voordelen

+ **Geringe aanschafkosten, besparing van tijd en geld.**
+ Testcertificaat van het materiaaltestinstituut NRW: **drukwaterdicht tot 2,5 bar.**
+ **Het type afdichtingsbaan of -folie** kunnen wij **individueel aanpassen.**
+ **Duidelijk lichter** dan een constructie met een vast-losflens, **vereenvoudigt de montage, helpt inbouwfouten te voorkomen.**
+ Geschikt **voor transportleidingen met** alle mogelijke uitwendige diameters en **van alle mogelijke materialen.**
+ **Metalen componenten van roestvast staal V2A.**
+ **Voor nieuwbouw en sanering.**

KRASO® Folieklemflens Type FKF
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

Hét alternatief voor de vast-losflens

W1-E
W2.1-E

PVC
EPDM
FPO
RESITRIX®
PP
PE
KRASO®-Fol
PYE-PV 200 S5

KRASO® Folieklemflens Type FKF

De revolutionaire oplossing voor het integreren van transportleidingen in oppervlakteafdichtingen

- Met onze innovatieve **KRASO® Folieklemflens Type FKF** kan **aan elke gladde en stabiele** buis of kabel **een folieflens drukwaterdicht worden bevestigd.**
- **Geschikt voor transportleidingen met uiteenlopende uitwendige diameters** en **van uiteenlopende materialen.**
- Het type afdichtingsbaan of -folie kunnen wij **individueel aanpassen:** bijv. **PVC, EPDM, FPO, RESITRIX®, PP, PE, KRASO®-Fol, PYE-PV 200 S5** en nog veel meer.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- Metalen componenten van **roestvast staal V2A.**
- **Voor nieuwbouw en sanering.** Verschillende uitvoeringen **voor vrijwel elke situatie.**
- **Eenvoudig en snel te monteren:** inbouwfouten zijn vrijwel uitgesloten.
- Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA: **drukwaterdicht tot 2,5.** Een oplossing voor oppervlakteafdichtingen die echt **eenvoudig en dicht** is.
- Metalen componenten van **roestvast staal V2A.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Inbouwsituatie
KRASO® Folieklemflens
Type FKF - in de kernboring -

In de levering inbegrepen
- **KRASO® PU 50** - hoogwaardig afdichtingsmiddel
- **Aandrukrol**
- **Lijmkam**
- **Potlood**

KRASO® Folieklemflens
Type FKF - voor de wand -

KRASO® Folieklemflens
Type FKF - voor de wand
- gedeeld -

KRASO® Folieklemflens
Type FKF - in de kernboring -

KRASO® Folieklemflens
Type FKF - in de kernboring
- gedeeld -

Inbouwsituatielinks zonder, rechts met
KRASO® Folieklemflens
Type FKF - voor de wand -

KRASO® Folieklemflens Type FKF LG 1

voor het afdichten van transportleidingen uit verschillende materialen voor een wand of in de kernboring, met folieflens 1,2 mm, in navolging van DIN 16937, olie- en bitumenbestendig, ca. 15 cm omlopend, afdichtingsbreedte 30 mm, tegen drukkend water tot 2,5 bar, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A | **DIN 18533 W1-E und W2.1-E**

Uitwendige diameter of kernboring in mm	Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	KRASO® Folieklemflens Type FKF - voor de wand -	KRASO® Folieklemflens Type FKF - voor de wand - - gedeeld -	KRASO® Folieklemflens Type FKF - in de kernboring -	KRASO® Folieklemflens Type FKF - in de kernboring - - gedeeld -
80	0 - 40	€ 213	€ 288	€ 213	€ 234
100	0 - 63	€ 224	€ 322	€ 224	€ 247
125	0 - 80	€ 257	€ 366	€ 257	€ 283
150	0 - 110	€ 312	€ 433	€ 312	€ 344
200	0 - 160	€ 390	€ 545	€ 390	€ 428
250	0 - 200	€ 532	€ 760	€ 532	€ 584
300	0 - 250	€ 731	€ 992	€ 731	€ 804

Leveringsomvang: **KRASO®** Folieklemflens Type FKF, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50, lijmkam, aandrukrol en potlood

Afwijkende maten en diameters op aanvraag leverbaar. Op aanvraag ook leverbaar met andere afdichtingsbanen.

W1-E
W2.1-E

Speciaal voor geribbelde transportleidingen

KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR LG 1

voor het afdichten van transportleidingen uit verschillende materialen voor een wand of in de kernboring, met folieflens 1,2 mm, in navolging van DIN 16937, olie- en bitumenbestendig, ca. 15 cm omlopend, 40 mm brede afdichting van speciaal zacht afdichtingsrubber en drukverdelende plaat in het midden voor een gelijkmatige drukverdeling bij gegolfde transportleidingen tegen drukkend water tot 1,0 bar, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Uitwendige diameter FKF of kernboring in mm	Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR - voor de wand -	KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR - voor de wand - - gedeeld -	KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR - in de kernboring -	KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR - in de kernboring - - gedeeld -
100	0 - 63	€ 302	€ 414	€ 302	€ 321
125	0 - 80	€ 347	€ 477	€ 347	€ 367
150	0 - 110	€ 421	€ 578	€ 421	€ 444
200	0 - 160	€ 526	€ 723	€ 526	€ 554
250	0 - 200[1]	€ 717	€ 986	€ 717	€ 809
300	0 - 250[1]	€ 987	€ 1.356	€ 987	€ 1.066

[1] Bij buizen of kabels met een uitwendige diameter vanaf 200 mm **KRASO® Folieklemflens Type FKF DD/GR** met afdichtingsbreedte 60 mm

Leveringsomvang: **KRASO®** Folieklemflens Type FKF DD/GR, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50, lijmkam, aandrukrol en potlood

Afwijkende maten en diameters op aanvraag leverbaar. Op aanvraag ook leverbaar met andere afdichtingsbanen.

W1-E
W2.1-E

KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel

KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel LG 1

voor het afdichten van transportleidingen van verschillende materialen voor een wand, met folieflens 1,2 mm, in navolging van DIN 16937, olie- en bitumenbestendig, ca. 15 cm omlopend, afdichtingsbreedte 40 mm, tegen drukkend water tot 1,5 bar,moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Uitwendige diameter of kernboring in mm	KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel 100	KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel 150	KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel 200
Klemdichtring voor alle buizen of kabels conform de tabel hiernaast (in mm)	traploze lamellentechniek: 18 - 65 mm of blind	110 (DN 110 PVC-U afvoerbuis) (DN 110 SML-buis)	160 (DN 160 PVC-U afvoerbuis) (DN 160 SML-buis)
		90 (DN 80 stalen buis, PE buis)	135 (DN 125 SML-buis)
		75 (DN 70 PP buis)	125 (DN 125 PVC-U afvoerbuis)
		0	110 (DN 110 PVC-U afvoerbuis) (DN 110 SML-buis)
			0
KRASO® Folieklemflens Type FKF Universeel	€ 197	€ 269	€ 329

Leveringsomvang: **KRASO®** Folieklemflens Type FKF Universeel, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50, lijmkam, aandrukrol en potlood

Afwijkende maten en diameters op aanvraag leverbaar. Op aanvraag ook leverbaar met andere afdichtingsbanen.

KRASO® Kunststof flens Type KFP - gedeeld -
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU 1+2 | W1-E W2.1-E (mit folieflens)

KRASO® Kunststof flens Type KFP - gedeeld -

Vertrouwde oplossing opnieuw doordacht

- **Net als een 'gedeelde doorvoerbuis'**: de flens van **hoogwaardige speciale kunststof** kan **achteraf** worden gemonteerd.
- **Geen kernboring:** transportleidingen hoeven bij de montage niet uit elkaar te worden gehaald!
- Montage voor een **wand van waterdicht beton** of als **KRASO® Type KFP met folieflens** voor een **wand met oppervlakteafdichting.**
- **Eenvoudig te monteren door één persoon** dankzij het lage gewicht.
- Ultramoderne CNC-machines: **100% maatvastheid** – geen toleranties zoals bij oplossingen van metaal.
- **Tand-en-groefsysteem:** de twee helften van de kunststof flens grijpen automatisch **perfect** in elkaar. **Door deze innovatie worden montagefouten voorkomen.**
- Aansluitende afdichting van de transportleiding in de kunststof flensplaat met **KRASO® Klemdichtring. Eveneens gedeeld leverbaar.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**

Inbouwsituatie zonder
KRASO® Kunststof flens
Type KFP - gedeeld -

Inbouwsituatie met
KRASO® Kunststof flens
Type KFP - gedeeld -

KRASO® Kunststof flens
Type KFP - gedeeld -

KRASO® Kunststof flens
Type KFP - folieflens - gedeeld -

KRASO® Kunststof flens Type KFP - gedeeld - LG 1

voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO**® Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), geen kernboring nodig, eenvoudige opening of sparing in de wand is voldoende, tegen drukkend water tot 3,0 bar, plaat van 60 mm dikke, hoogwaardige speciale kunststof, vlakke EPDM afdichting, ID = inwendige diameter | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	**KRASO**® Type KFP - gedeeld - • **KRASO**® Type KFP - folieflens - gedeeld						
Inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	0 - 55	0 - 75	0 - 100	0 - 125	0 - 175	0 - 225	0 - 275
Flensmaat ca. in mm	d = 240	d = 260	d = 285	d = 310	d = 360	d = 410	d = 460
KRASO® Kunststof flens Type KFP - gedeeld -	**€ 349**	**€ 360**	**€ 388**	**€ 406**	**€ 470**	**€ 535**	**€ 589**
KRASO® Kunststof flens Type KFP - folieflens - gedeeld	**€ 437**	**€ 450**	**€ 486**	**€ 507**	**€ 588**	**€ 669**	**€ 736**

Leveringsomvang: **KRASO**® Kunststof flens Type KFP - gedeeld - resp. **KRASO**® Kunststof flens Type KFP - folieflens - gedeeld -, vlakke EPDM afdichting tegen het bouwdeel en het bevestigingsmateriaal, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO**® PU 50

Afwijkende maten en diameters op aanvraag.

WU 1+2 | W1-E W2.1-E (mit folieflens)

KRASO® Kunststof flens Type KFP

De flens van hoogwaardige speciale kunststof

+ Door veranderingen in het grondwaterpeil moeten oudere gebouwen steeds vaker worden gesaneerd en kelders waterdicht worden gemaakt. **Daarbij dienen ook aanwezige buizen en kabels te worden afgedicht volgens de huidige stand van de techniek.**
+ De transportleidingen worden afgedicht door een **KRASO® Klemdichtring** in de kunststof flens te plaatsen.
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**

KRASO® Kunststof flens Type KFP

KRASO® Kunststof flens Type KFP - folieflens

KRASO® Kunststof flens Type KFP LG 1

voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), geen kernboring nodig, eenvoudige opening of sparing in de wand is voldoende, tegen drukkend water tot 3,0 bar, plaat van 60 mm dikke, hoogwaardige speciale kunststof, vlakke EPDM afdichting, ID = inwendige diameter | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type KFP • KRASO® Type KFP - folieflens						
Inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Max. uitwendige diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	0 - 55	0 - 75	0 - 100	0 - 125	0 - 175	0 - 225	0 - 275
Flensmaat ca. in mm	d = 240	d = 260	d = 285	d = 310	d = 360	d = 410	d = 460
KRASO® Kunststof flens Type KFP	**€ 249**	**€ 258**	**€ 277**	**€ 291**	**€ 335**	**€ 382**	**€ 422**
KRASO® Kunststof flens Type KFP - folieflens	**€ 312**	**€ 322**	**€ 346**	**€ 363**	**€ 421**	**€ 477**	**€ 527**

Leveringsomvang: **KRASO®** Kunststof flens Type KFP resp. **KRASO®** Kunststof flens Type KFP - folieflens, vlakke EPDM afdichting tegen het bouwdeel en het bevestigingsmateriaal, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50

Afwijkende maten en diameters op aanvraag.

KRASO® KFP montagekit

geschikt voor **KRASO®** Kunststof flens Type KFP: **KRASO®** momentsleutel, 1/4" aandrijving, Ø 19 mm dop, kitspuit, blaaspomp voor het uitblazen van boorgaten

Vertrouwde oplossing opnieuw doordacht

KRASO® Kunststof flensplaat
Type KFP Meervoudig/Meervoudig - gedeeld

- Deze flensplaat van hoogwaardige speciale kunststof kan achteraf worden gemonteerd.
- Montage voor een wand van waterdicht beton of met folieflens voor een wand met oppervlakteafdichting.
- Aansluitende afdichting van de transportleiding in de kunststof flensplaat met **KRASO® Klemdichtring**. Ook gedeeld leverbaar.

KRASO® montageservice
U bouwt, wij dichten af

- Nieuwbouw of sanering: de **KRASO®** montageservice dicht ook uw bouwplaats af. Vanaf het opmeten tot het monteren staat ons team voor u klaar. Onze toepassingsadviseurs ontwikkelen een oplossing, onze monteurs verzorgen de montage op locatie.

Noord 1 en 5	Zuid 2, 3 en 4
Marcel van der Wijk Technisch adviseur buitendienst T 06 53 60 50 80 m.vd.wijk@hakron.nl	**Emille van Beekveld** Technisch adviseur buitendienst T 06 23 75 11 95 e.v.beekveld@hakron.nl

KRASO® Multiflens Type MFP
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU
1+2

KRASO® Multiflens Type MFP

Slimme combinatie – innovatieve oplossing

+ De **KRASO® Multiflens Type MFP** combineert **de hoogwaardige KRASO® klemdichtringen** met een **flens van hoogwaardige speciale kunststof** die normaal gesproken alleen in de automobielbranche wordt gebruikt.
+ **Bespaart tijd en geld:** er is geen extra klemdichtring nodig. **Montagevriendelijk: eenvoudige en snelle montage** – ook door één persoon – dankzij het lage gewicht.
+ De **multiflens wordt voor de waterdichte betonwand gemonteerd. Vlakke EPDM afdichting, bevestigingsmateriaal** en ons **sterk hechtend lijm- en afdichtingsmiddel KRASO® PU 50** zijn **in de levering inbegrepen**.
+ **Voor nieuwbouw en sanering.** Transportleidingen in alle soorten en maten kunnen ook **achteraf snel en eenvoudig worden geïnstalleerd of afgedicht. Speciale uitvoeringen** kunnen **binnen 24 uur** worden vervaardigd en verstuurd.
+ **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA: drukwaterdicht tot 1,0 bar.**
+ Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Inbouwsituatie
KRASO® Multiflens Type MFP

KRASO® Multiflens Type MFP, vlakke EPDM afdichting, bevestigingsmateriaal, KRASO® PU 50

KRASO® Multiflens Type MFP LG 1

voor het afdichten van buizen, 30 mm dikke, hoogwaardig speciale kunststof, geïntegreerde klemdichtring, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte tegen de transportleiding of kabel 20 mm, vlakke EPDM afdichting, incl. bevestigingsmateriaal en **KRASO®** PU 50, tegen drukkend water, getest tot 1,0 bar door het Duits materiaaltestinstituut MPA **|**
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 +2

Type/artikel	KRASO® Multiflens Type MFP						
Diameter geïntegreerde KRASO® Klemdichtring	80	100	125	150	200	250	300
Flensmaat ca. in mm	d = 206	d = 226	d = 243	d = 273	d = 323	d = 373	d = 423
Diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	22 - 25	32 - 35	60 - 63	78 - 80	108 - 110	158 - 160	200
	32 - 35	40 - 43	75 - 77	88 - 90	114 - 118	168 - 170	210
	40 - 43	48 - 50	78 - 80	108 - 110	123 - 125	177 - 180	219
		60 - 63			133 - 135	200	225
					139 - 140	210	250
					158 - 160		
KRASO® Multiflens Type MFP	€ 204	€ 216	€ 234	€ 251	€ 302	€ 347	€ 427

Leveringsomvang: **KRASO®** Multiflens Type MFP, vlakke EPDM afdichting, incl. bevestigingsmateriaal en lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50
Afwijkende maten en diameters op aanvraag.

W1-E | W2.1-E | W2.2-E

KRASO® Doorvoerbuis en Klemdichtring Type FL

Vast-losflens om vast te schroeven of in beton te storten en als klemdichtring

- Voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting): conform DIN 18533 (‘afdichting van bouwdelen beneden maaiveld’).
- Als **uitvoering voor drukkend** en **niet drukkend water**.
- Verkrijgbaar in roestvast staal V2A of V4A en in elektrolytisch verzinkt staal.
- Op aanvraag met speciale coating voor gebouwen met PMBC (bijv. KMB).
- **DIN 18533: waterinwerkingsklasse W1-E en W2.1-E** (uitvoering ‘niet drukkend water’), **W2.2-E** (uitvoering ‘drukkend water’)

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA
- om vast te schroeven -

Inbouwsituatie

Roestvast staal V2A

Elektrolytisch verzinkt

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA
- om in beton te storten -

Inbouwsituatie

Roestvast staal V2A

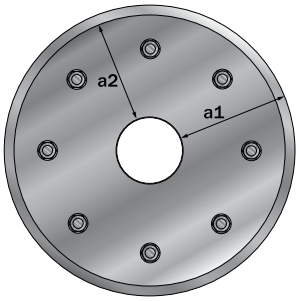
Elektrolytisch verzinkt, met kunststof doorvoerbuis

KRASO® Klemdichtring Type FL/DD
- dubbele afdichting -

Inbouwsituatie

Roestvast staal V2A

Elektrolytisch verzinkt



Schematische bovenaanzicht

Losse flens Vaste flens

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA
Om vast te schroeven - roestvast staal - met speciale coating

- Draadeindkappen beschermen de bouten tegen vervuiling met vloeibaar bitumen
- Afstandhouders voorkomen dat de PMBC wordt weggedrukt

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

W1-E | W2.1-E | W2.2-E

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA - vast-losflens om vast te schroeven LG 2

vast-losflens om vast te schroeven, met doorvoerbuis, voor het omsluiten van transportleidingen met **KRASO**® Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) tegen drukkend/niet drukkend water conform DIN 18533. Verkrijgbaar in roestvast staal V2A of elektrolytisch verzinkt, elk met of zonder speciale coating
ID = inwendige diameter | **DIN 18533: waterinwerkingsklasse W1-E en W2.1-E (uitvoering 'niet drukkend water'), W2.2-E (uitvoering 'drukkend water')**

Type/artikel	**KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZA - **DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W2-E						
Doorvoerbuis inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Voorbouwlengte in mm	80						
Diameter vaste flens a1	omlopend 160 mm - t = 10 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 150 mm - t = 10 mm						
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA - roestvast staal V2A -	**€ 766**	**€ 863**	**€ 931**	**€ 1.045**	**€ 1.262**	**€ 1.486**	**€ 1.737**
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA - elektrolytisch verzinkt -	**€ 546**	**€ 616**	**€ 671**	**€ 747**	**€ 884**	**€ 1.085**	**€ 1.332**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 32**	**€ 35**	**€ 39**	**€ 44**	**€ 58**	**€ 75**	**€ 86**
Meerprijs speciale coating	**€ 144**	**€ 151**	**€ 166**	**€ 183**	**€ 201**	**€ 222**	**€ 243**

Type/artikel	**KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZA - **NIET DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W1-E						
Diameter vaste flens a1	omlopend 70 mm - t = 6 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 60 mm - t = 6 mm						
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA - roestvast staal V2A -	**€ 514**	**€ 603**	**€ 650**	**€ 751**	**€ 939**	**€ 1.181**	**€ 1.423**
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZA - elektrolytisch verzinkt -	**€ 384**	**€ 448**	**€ 499**	**€ 585**	**€ 730**	**€ 907**	**€ 1.142**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 22**	**€ 23**	**€ 28**	**€ 30**	**€ 39**	**€ 53**	**€ 61**
Meerprijs speciale coating	**€ 122**	**€ 129**	**€ 135**	**€ 142**	**€ 149**	**€ 157**	**€ 164**

Leveringsomvang: **KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZA, doorvoerbuis met vastgelaste flens, losse flens, spijkerpluggen M8 × 100, bouten, moeren en onderlegschijven M20 resp. M12

Afwijkende diameters en voorbouwlengtes op aanvraag. Ook leverbaar in V4A.

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

W1-E
W2.1-E
W2.2-E

KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE - vast- losflens om in beton te storten LG 2

vast-losflens om in beton te storten, met doorvoerbuis, voor het omsluiten van transportleidingen met **KRASO**® Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) tegen drukkend/niet drukkend water conform DIN 18533. Verkrijgbaar in roestvast staal V2A of elektrolytisch verzinkt met kunststof doorvoerbuis, elk met of zonder speciale coating
ID = inwendige diameter | **DIN 18533: waterinwerkingsklasse W1-E en W2.1-E (uitvoering 'niet drukkend water'), W2.2-E (uitvoering 'drukkend water')**

Type/artikel	**KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZE - **DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W2-E						
Doorvoerbuis inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Wanddikte in cm	20 • 24 • 25 • 30 • 35 • 36,5 • 40 • 45 • 50						
Diameter vaste flens a1	omlopend 160 mm - t = 10 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 150 mm - t = 10 mm						
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE - roestvast staal V2A -	**€ 839**	**€ 918**	**€ 997**	**€ 1.121**	**€ 1.400**	**€ 1.722**	**€ 2.036**
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE - elektrolytisch verzinkt -	**€ 587**	**€ 642**	**€ 698**	**€ 785**	**€ 980**	**€ 1.206**	**€ 1.280**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 32**	**€ 35**	**€ 39**	**€ 44**	**€ 58**	**€ 75**	**€ 86**
Meerprijs speciale coating	**€ 144**	**€ 151**	**€ 166**	**€ 183**	**€ 201**	**€ 222**	**€ 243**

Type/artikel	**KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZE - **NIET DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W1-E						
Diameter vaste flens a1	omlopend 70 mm - t = 6 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 60 mm - t = 6 mm						
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE - roestvast staal V2A -	**€ 622**	**€ 679**	**€ 759**	**€ 874**	**€ 1.169**	**€ 1.666**	**€ 2.036**
KRASO® Doorvoerbuis Type FL/ZE - elektrolytisch verzinkt -	**€ 436**	**€ 476**	**€ 531**	**€ 612**	**€ 818**	**€ 1.166**	**€ 1.452**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 22**	**€ 23**	**€ 28**	**€ 30**	**€ 39**	**€ 53**	**€ 61**
Meerprijs speciale coating	**€ 122**	**€ 129**	**€ 135**	**€ 142**	**€ 149**	**€ 157**	**€ 164**

Leveringsomvang: **KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/ZE, doorvoerbuis met vastgelaste flens, losse flens, spijkerpluggen M8 × 100, bouten, moeren en onderlegschijven M20 resp. M12

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag. Ook leverbaar in V4A.

KRASO® Klemdichtring Type FL
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

W1-E | W2.1-E | W2.2-E

KRASO® Klemdichtring Type FL - vast-losflens LG 2

vast-losflens met **KRASO**® Klemdichtring, voor het omsluiten van transportleidingen voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) tegen drukkend/nicht drukkend water conform DIN 18533. Verkrijgbaar in roestvast staal V2A of elektrolytisch verzinkt, elk met of zonder speciale coating, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO**® DKM
| DIN 18533: waterinwerkingsklasse W1-E en W2.1-E (uitvoering 'niet drukkend water'), W2.2-E (uitvoering 'drukkend water')

Diameter DN	80	100	125	150	200	250	300
	max. uitwendige diameter buis of kabel						
van	0	0	0	0	0	0	0
tot	55	75	100	125	175	225	275

Type/artikel	**KRASO**® Klemdichtring Type FL/DD - **DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W2-E						
Diameter vaste flens a1	omlopend 160 mm - t = 10 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 150 mm - t = 10 mm						
KRASO® Klemdichtring Type FL/DD - roestvast staal V2A -	€ 779	€ 876	€ 954	€ 1.063	€ 1.258	€ 1.543	€ 1.900
KRASO® Klemdichtring Type FL/DD - elektrolytisch verzinkt -	€ 546	€ 616	€ 671	€ 747	€ 884	€ 1.085	€ 1.332
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	€ 32	€ 35	€ 39	€ 44	€ 58	€ 75	€ 86
Meerprijs speciale coating	€ 144	€ 151	€ 166	€ 183	€ 201	€ 222	€ 243

Type/artikel	**KRASO**® Klemdichtring Type FL/ED - **NIET DRUKKEND WATER** conform DIN 18533 W1-E						
Diameter vaste flens a1	omlopend 70 mm - t = 6 mm						
Diameter losse flens a2	omlopend 60 mm - t = 6 mm						
KRASO® Klemdichtring Type FL/ED - roestvast staal V2A -	€ 550	€ 639	€ 711	€ 833	€ 1.038	€ 1.293	€ 1.632
KRASO® Klemdichtring Type FL/ED - elektrolytisch verzinkt -	€ 384	€ 448	€ 499	€ 585	€ 730	€ 907	€ 1.143
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	€ 22	€ 23	€ 28	€ 30	€ 39	€ 53	€ 61
Meerprijs speciale coating	€ 122	€ 129	€ 135	€ 142	€ 149	€ 157	€ 164

Leveringsomvang: **KRASO**® Doorvoerbuis Type FL/DD / **KRASO**® Klemdichtring Type FL/ED, klemdichtring met vastgelaste flens, losse flens, spijkerpluggen M8 × 100, bouten, moeren en onderlegschijven M20 resp. M12, afdichtingsbreedte 40 mm resp. 20 mm

Afwijkende diameters op aanvraag. Ook leverbaar in V4A.

WU
1+2

KRASO® Flens roestvast staal
Inbouwsituatie

KRASO® Flens roestvast staal V2A LG 2

voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), voor een kernboring in beton of metselwerk, roestvast staal V2A, vlakke EPDM afdichting. ID = inwendige diameter | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO® Flens roestvast staal V2A**						
Buisstuk inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Voorbouwlengte in mm	80	80	80	80	80	80	80
Flensmaat in mm	d = 240	d = 260	d = 290	d = 310	d = 360	d = 410	d = 460
KRASO® Flens roestvast staal V2A	**€ 228**	**€ 236**	**€ 252**	**€ 265**	**€ 308**	**€ 348**	**€ 384**

Leveringsomvang: **KRASO®** Flens roestvast staal V2A, met vastgelast roestvaststalen buissstuk, vlakke EPDM afdichting incl. bevestigingsmateriaal
en lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50

Afwijkende maten en diameters op aanvraag. Tegen meerprijs leverbaar: gedeelde uitvoering, vast-losflensconstructie conform DIN 18533, roestvast staal V4A.

WU
1+2

KRASO® Flens elektrolytisch verzinkt LG 2

voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), voor een kernboring in beton of metselwerk, staal elektrolytisch verzinkt, met vastgelast buisstuk, vlakke EPDM afdichting. ID = inwendige diameter | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

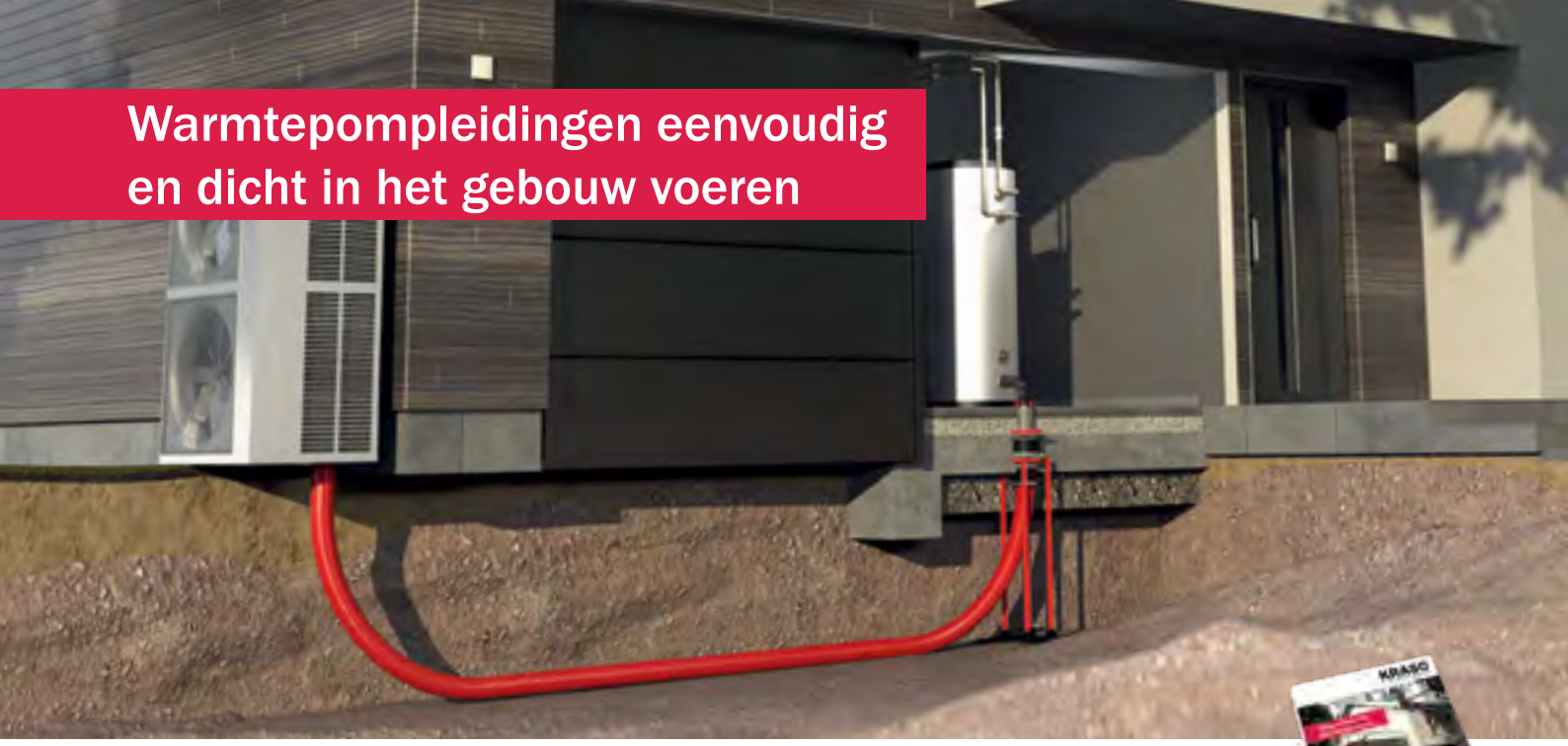
Type/artikel	**KRASO® Flens elektrolytisch verzinkt**						
Buisstuk inwendige diameter ID	**80**	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Voorbouwlengte in mm	80	80	80	80	80	80	80
Flensmaat in mm	d = 240	d = 260	d = 290	d = 310	d = 360	d = 410	d = 460
KRASO® Flens elektrolytisch verzinkt	**€ 171**	**€ 177**	**€ 190**	**€ 199**	**€ 230**	**€ 262**	**€ 289**

Leveringsomvang: **KRASO®** Flens elektrolytisch verzinkt, vlakke EPDM afdichting incl. bevestigingsmateriaal en lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50

Afwijkende maten en diameters op aanvraag. Tegen meerprijs leverbaar: gedeelde uitvoering, vast-losflensconstructie conform DIN 18533!

Roestvast staal of verzinkt? Hier moet u op letten

+ **Kwaliteit die lang meegaat:** roestvast staal heeft een zeer hoog aandeel chroom dat samen met andere legeringsbestanddelen een soort beschermlaag (chroomoxide) vormt die het staal goed beschermt tegen corrosie en zuren.
+ **Voordelig alternatief:** elektrolytisch verzinkt staal krijgt een beschermlaag van zink. Als deze slechts enkele micrometers (µm) dikke zinklaag tijdens de bouw wordt beschadigd, neemt het risico op corrosie toe. Ook bij permanente aanwezigheid van vocht kiest u beter voor roestvast staal.



Warmtepompleidingen eenvoudig en dicht in het gebouw voeren

- Voor een efficiënt warmtepompsysteem is het essentieel dat de leidingen **gas- en drukwaterdicht in het gebouw worden gevoerd** – door de kelderwand of de vloerplaat van zowel waterdichte gewapende beton constructies als kelderconstructies met een bitumineuze afdichting.
- Met of zonder kelder, nieuwbouw of sanering: **KRASO® biedt talloze oplossingen voor het eenvoudig realiseren van een dichte warmtepompaansluiting.**

KRASO® producten – wegwijzer voor warmtepompen
QR-code scannen en brochure downloaden.

KRASO® is lid van de vakvereniging FHRK

- Als lid van de **Duitse vakvereniging huisinvoeren voor buizen en kabels (FHRK e.V.)** ontwikkelen wij samen met andere producenten en gebruikers (bijv. nutsbedrijven) testspecificaties en technische richtlijnen die de kwaliteit van afdichtingsoplossingen voor huisinvoeren waarborgen en vergelijkbaar maken.

FHRK
Fachverband Hauseinführungen Rohre und Kabel e.V.

+ Met de **productcategorie 'Huisinvoeren'** voldoen we aan de behoefte van aannemers en nutsbedrijven aan **comfortabele, eenvoudige en dichte oplossingen voor het aansluiten van gebouwen zonder kelder** op het elektriciteits-, water-, gas- en telecommunicatienet, op de stadsverwarming en op warmtepompen.

+ Opdrachtgevers kiezen steeds minder vaak voor een kelder. Het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - vloer** is een **een totaaloplossing voor het drukwater- en gasdicht invoeren van nutsleidingen onder een hoek van 90°** – vanaf de straat tot in het gebouw. **Het compacte pakket is goedgekeurd door de Duitse vereniging voor gas en water (DVGW)** en is in een handomdraai door de netbeheerder gemonteerd. **Het systeem kan in hoogte worden versteld en maakt het doorvoeren van nutsleidingen nog eenvoudige-**dankzij een uitwendige slangdiameter van 90 mm en een inwendige van 80 mm. Bovendien is het bestand tegen methaangas. Het comfortpakket wordt geleverd met verlengingsset.

+ Bouwen voor de toekomst. Met het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 5-voudig** met extra lege sectie en 10 meter **KRASO® Flexibele mantelbuis FLS** kunt u alle kanten op.

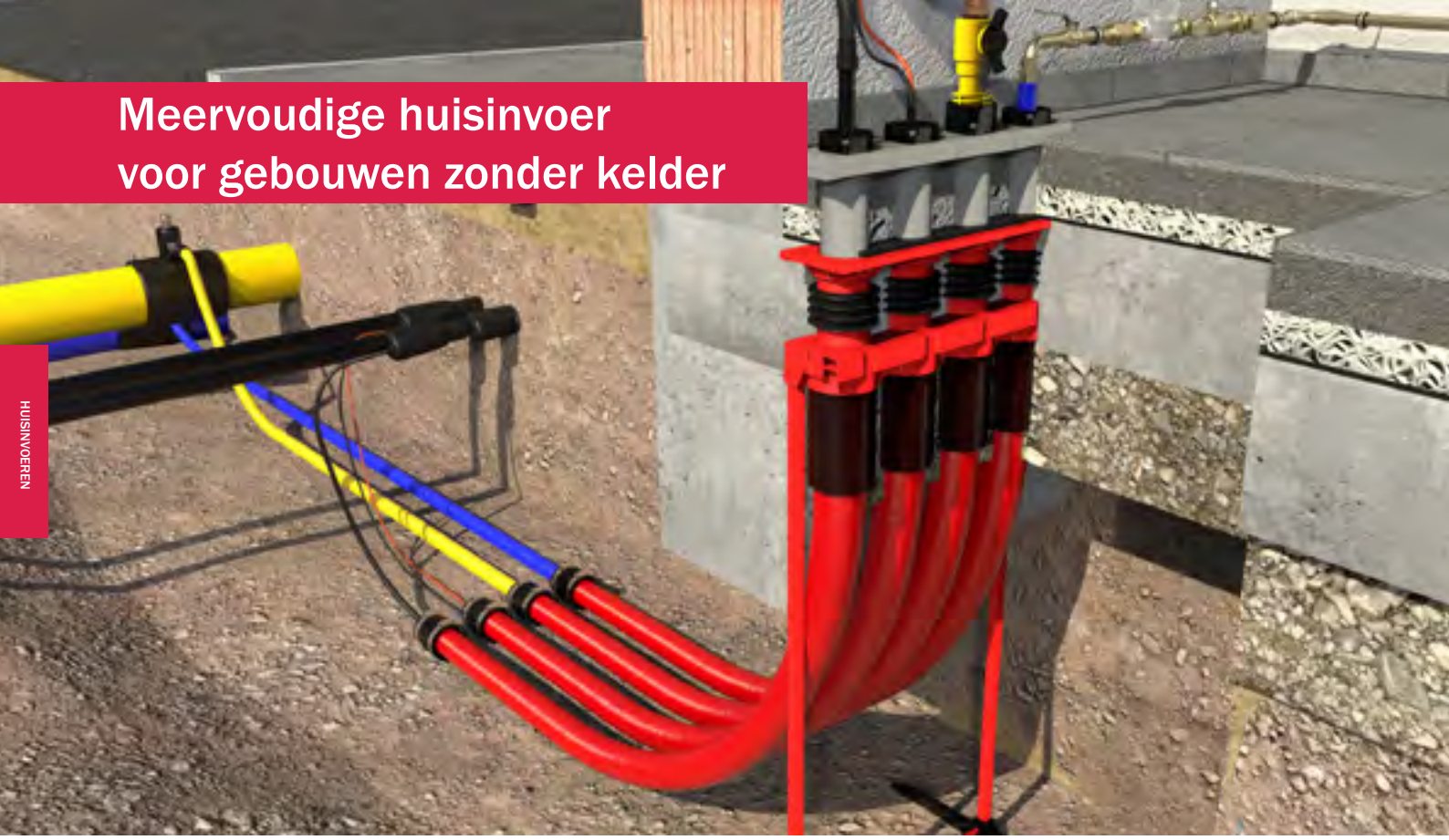
+ Speciaal voor gebouwen met een kelder is er het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand.** Met de meervoudige huisinvoer voert u heel eenvoudig gas-, water-, elektriciteits- en telecommunicatieleidingen de kelder in. **Goedgekeurd conform DVGW VP 601**: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar. **Buitenafdichtingselement met 80 mm afdichtingsbreedte en afdichtflens conform DIN 18533. Bestand tegen methaangas. Radondicht.**

+ Stads- en aardwarmte of een warmtepomp zijn warmtesystemen die een aantal voordelen bieden: ze zijn voordelig, onderhoudsarm, ruimtebesparend en zorgen voor een goede CO2-balans. Om leidingen voor stads- en aardwarmte en warmtepompleidingen duurzaam in het gebouw te voeren, hebben wij het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE** voor gebouwen zonder kelder en het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - NFE** voor gebouwen met kelder ontwikkeld. Voor alle gewone, flexibele en reeds geïsoleerde buisleidingen met geïntegreerde voor- en terugloop.

Huisinvoeren

BKP - vloer	p. 34
BKP - vloer - 110	p. 38
BKP - vloer - NFE	p. 40
BKP - wand	p. 43
BKP - wand - NFE	p. 45
BKP - wand - ESH	p. 47
BKP - wand - SWP	p. 49
BKP gas montagesets	p. 52

Meervoudige huisinvoer voor gebouwen zonder kelder



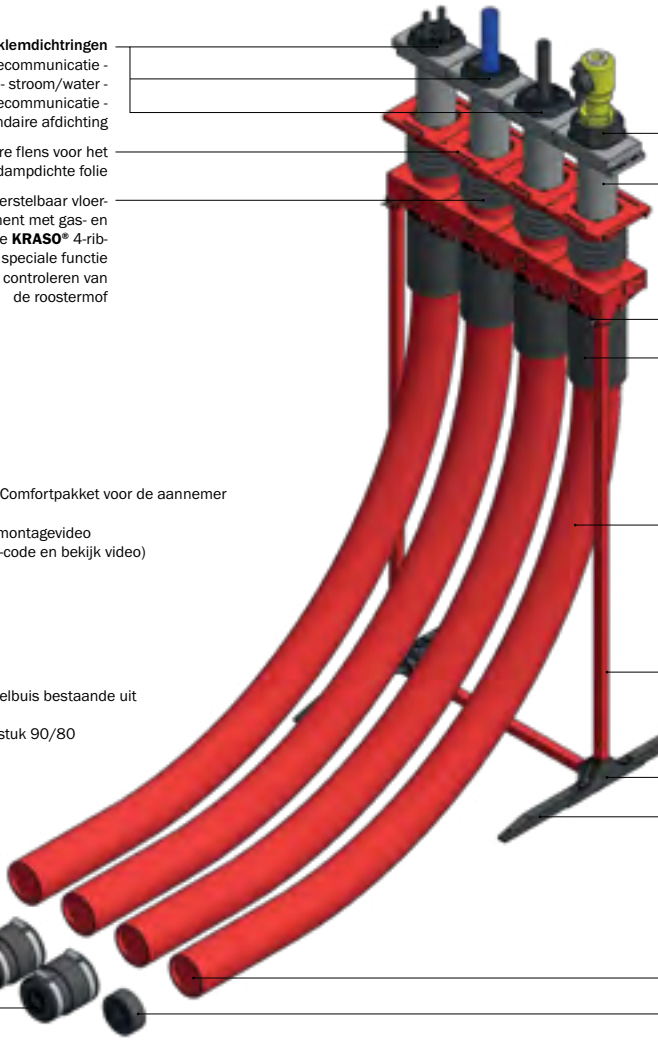
WU 1+2 | W1.1-E

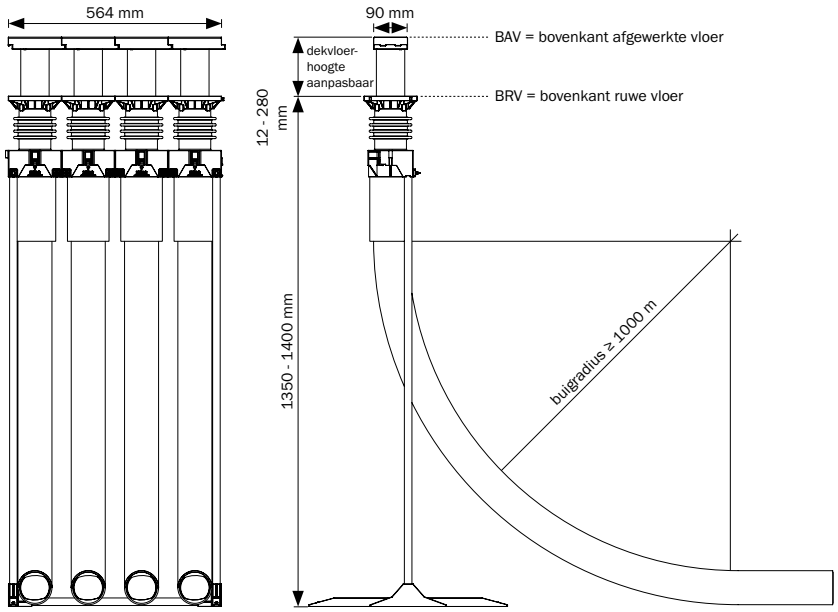
KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer

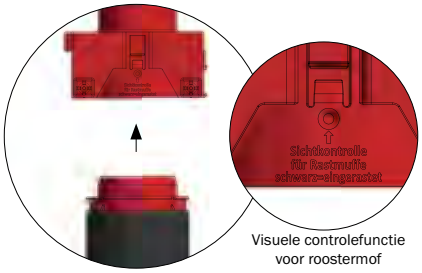
De meervoudige huisinvoer voor gas, water, stroom en telecommunicatie

Inwendige diameter: **80 mm!**

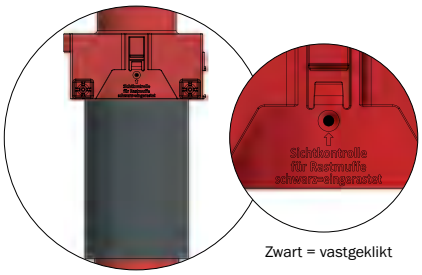
- De comfortabele oplossing voor aannemers: **gas-, water-, stroom- en telecommunicatieleidingen betrouwbaar en waterdicht in gebouwen zonder kelder voeren.**
- **• Goedgekeurd conform DVGW VP 601: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar.**
  • Gas- en geurdicht – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
  • Radondicht. Bestand tegen methaangas.
  • KRASO® 4-ribbenafdichting: buitenafdichting tegen het beton: 10 bar. Gas- en drukwaterdicht totaalsysteem: 1 bar.
- **Eenvoudige montage** dankzij stabiele staander en speciale functie voor het visueel controleren van de roostermof **– voorkomt verkeerde inbouw.**
- Slangdiameter: **uitwendig 90 mm, inwendig 80 mm.**
- Vlakke inbouw in de vloerplaat – **voorkomt struikelen en beschadiging** bij het optrekken van de wanden. **Inclusief beschermingsdeksel voor tijdens de bouw.**
- Dankzij de geruwde inmetselbare flens vormt **het aansluiten van dampdichte folies geen enkel probleem.**
- **In hoogte verstelbaar**, zowel vloerplaat als dekvloer.
- **Optioneel verkrijgbaar KRASO® BKP gas montagesets:**
  - **Huisinvoer gas Schuck DN 32**
  - **Huisinvoer gas RMA DN 25**
  - **Huisinvoer gas Voigt DN 32**
  - **Huisinvoer gas Voigt DN 32**
- Gedeelde eindpluggen voor een **eenvoudige montage.**
- **Inclusief verlengingsset.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E**







Visuele controlefunctie voor roostermof



Zwart = vastgeklikt

KRASO® BKP - vloer - verlengingsset

voor het verlengen van de flexibele mantelbuis **KRASO®** FLS 90 met een eigen mantelbuis, bestaande uit 2 × krimpslang 95/25, 1 × buisaansluitstuk DN 90 met beschermingsdeksel per sectie. **Bij alle KRASO® comfortpakketten voor de aannemer - vloer in de levering inbegrepen.**

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer LG 5

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - vloer, meervoudige huisinvoer voor nutsleiding (gas, water, stroom, telecommunicatie) bij gebouwen zonder kelder incl. **KRASO®** FLS 90, incl. installatieset voor stroom/water (2 ×), telecommunicatie, stroom + telecommunicatie als standaardbezetting voor **KRASO®** BKP - vloer - 4-voudig, gewenste bezetting bij **KRASO®** BKP - vloer - 3-voudig, 2-voudig, 1-voudig, **KRASO®** BKP - gas montagesets optioneel verkrijgbaar
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer**			
Aanpasbare hoogte tot BRV* in mm van ... tot ...	1350 - 1400			
Aanpasbare hoogte tot BAV* in mm van ... tot ...	12 - 280			
Buigradius in mm	≥ 1000			
Afmetingen opzetstuk voor dekvloer veegrand in mm	564 × 90	423 × 90	284 × 90	141 × 90

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - 4-voudig**			
Incl. KRASO® FLS 90	**4 × 3 meter**	**4 × 6 meter**	**4 × 9 meter**	**4 × 12 meter**
KRASO® BKP - vloer - 4-voudig	**€ 944**	**€ 1.172**	**€ 1.400**	**€ 1.628**

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - 3-voudig**			
Incl. KRASO® FLS 90	**3 × 3 meter**	**3 × 6 meter**	**3 × 9 meter**	**3 × 12 meter**
KRASO® BKP - vloer - 3-voudig	**€ 818**	**€ 989**	**€ 1.160**	**€ 1.331**

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - 2-voudig**			
Incl. KRASO® FLS 90	**2 × 3 meter**	**2 × 6 meter**	**2 × 9 meter**	**2 × 12 meter**
KRASO® BKP - vloer - 2-voudig	**€ 542**	**€ 656**	**€ 770**	**€ 884**

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - 1-voudig**			
Incl. KRASO® FLS 90	**1 × 3 meter**	**1 × 6 meter**	**1 × 9 meter**	**1 × 12 meter**
KRASO® BKP - vloer - 1-voudig	**€ 396**	**€ 453**	**€ 510**	**€ 567**

Leveringsomvang: De volgende gegevens hebben betrekking op het **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 4-voudig met **KRASO®** FLS 90 (3 meter), bij andere uitvoeringen (3-voudig, 2-voudig, 1-voudig) wijkt de leveringsomvang af.

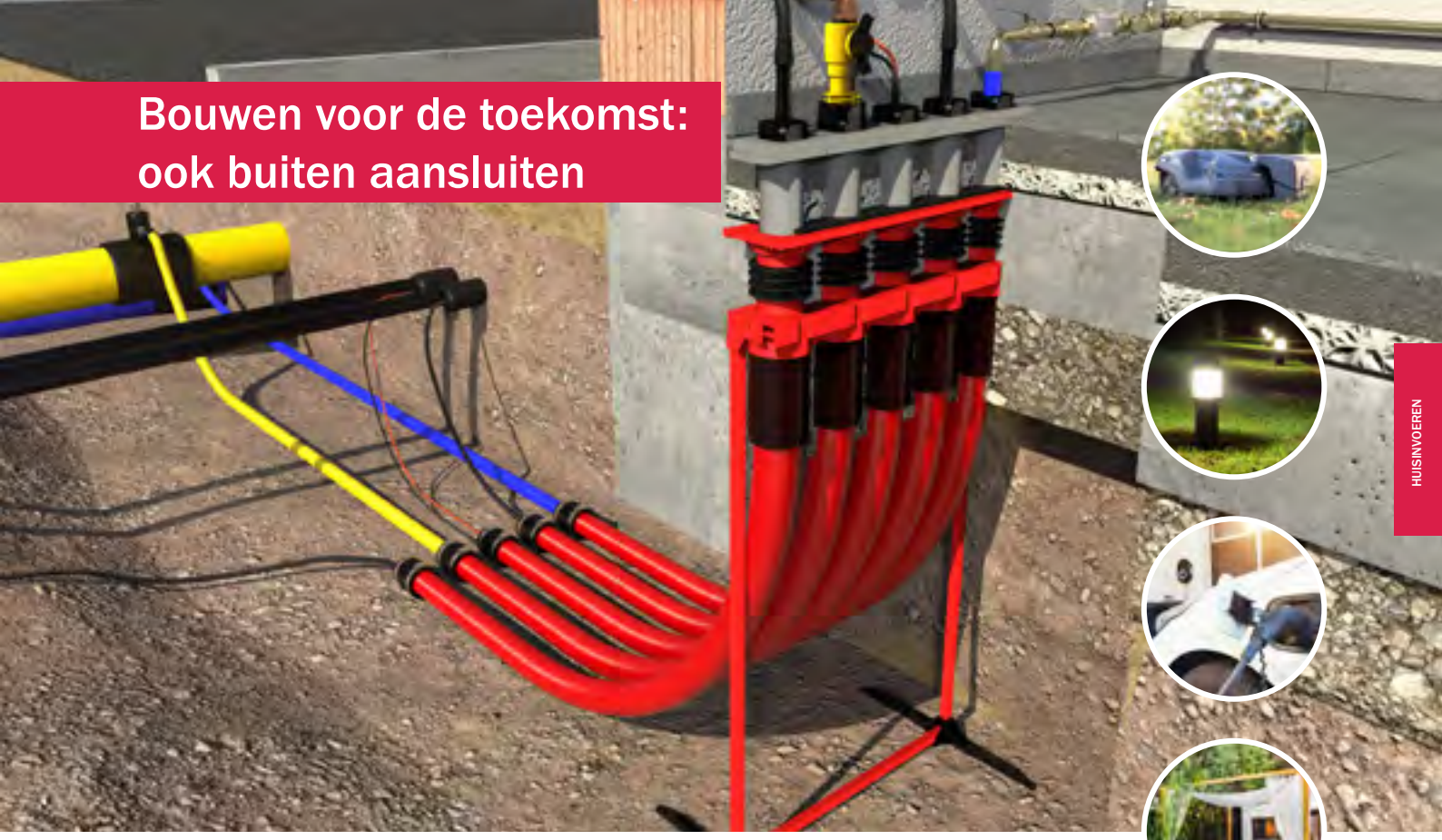
- Steunvoet
- Steunvoetverlenging
- Twee staanderstangen
- In hoogte verstelbaar vloerplaatelement 4-voudig met gas- en drukwaterdichte **KRASO® 4-ribbenafdichting**, inmetselbare flens, visuele controlefunctie voor roostermof en reeds gemonteerde beschermingsdeksel voor tijdens de bouw
- 4 × flexibele mantelbuis **KRASO® FLS 90** (3 meter) met gevulkaniseerde roostermof en deksel
- In hoogte verstelbaar **KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer** met beschermingsdeksel en glijmiddel
- Hoogtefixering voor **KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer** (2 stuks)
- Montagehandleidingen **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer
- Duimstok
- **KRASO® BKP - vloer - verlengingsset** bestaande uit
  - 8 × krimpslang 95/25
  - 4 × buisaansluitstuk DN 90 met beschermingsdeksel
- Installatieset bestaande uit
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water** - 2 stuks met traploos afpelbaar lamellensysteem 26 - 50 mm of blind
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom/water
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      - eindplug stroom/water - gedeeld -
      - slangverbindingsstuk 90/80
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie -** Spanbereik: 5 - 13 mm, 3 × 7 - 13 mm, 13 - 21 mm
    - Primaire afdichting + secundaire afdichting telecommunicatie
    - Eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      - Eindplug telecommunicatie - gedeeld -
      - Slangverbindingsstuk 90/80
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie -** Spanbereik: stroom 25 - 36 mm / telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom + telecommunicatie
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      - eindplug stroom + telecommunicatie
      - slangverbindingsstuk 80
    - Tube glijmiddel

Optioneel verkrijgbare **KRASO® BKP - gas montagesets:**

- **Schuck DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **RMA DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 32** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug

*BRV = bovenkant ruwe vloer, BAV = bovenkant afgewerkte vloer**

Bouwen voor de toekomst: ook buiten aansluiten



WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 5-voudig

Bouwen voor de toekomst: 10 meter mantelbuis + 1 extra sectie

+ Aannemers bouwen voor de toekomst. Met een vijfde sectie en 10 meter mantelbuis bent u **goed voorbereid op toe komstige projecten en ontwikkelingen.**
+ De wallbox voor de elektrische auto, de elektriciteitsaansluiting voor zwembad, sauna, tuinverlichting of robotgrasmaaier: met de lege sectie van het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 5-voudig kunt u alle kanten op.**
+ Met een mantelbuis tot aan de grens van uw perceel **hoeft u niet opnieuw te graven als u later nog leidingen wilt toevoegen of aansluitingen wilt uitbreiden.**
  Dit scheelt kosten en extra werk. Het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 5-voudig** omvat per sectie 10 meter **KRASO® FLS 90.**
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E.**

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer- 5-voudig LG 5

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - vloer - meervoudige huisinvoer voor nutsleidingen (gas, water, stroom, telecommunicatie) bij gebouwen zonder kelder incl. **KRASO®** FLS 90, incl. installatieset voor stroom/water (3 ×), telecommunicatie, stroom + telecommunicatie als standaardbezetting voor **KRASO®** BKP - vloer - 5-voudig, **KRASO®** BKP - gas montagesets optioneel verkrijgbaar
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - 5-voudig**
Aanpasbare hoogte tot BRV* in mm van ... tot ...	1350 - 1400
Aanpasbare hoogte tot BAV* in mm van ... tot ...	12 - 280
Buigradius in mm	≥ 1000
Afmetingen opzetstuk voor dekvloer veegrand in mm	705 × 90
Incl. KRASO® FLS 90	**5 × 10 meter**
Stroom/water (3 ×), telecommunicatie, stroom + telecommunicatie	**€ 1.595**

Leveringsomvang: Zie **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer, maar dan met extra **KRASO®** BKP - klemdichtring - stroom/water -, 5 × flexibele mantelbuis **KRASO® FLS 90** (10 meter)

Enkelvoudige huisinvoer voor gebouwen zonder kelder

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110

De flexible huisinvoer voor warmtepompen, stads- en aardwarmte, gas, water of stroom

+ **De duurzame huisinvoer voor warmtepompen in gebouwen zonder kelder**:
  - **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110** voor **water/water-warmtepompen** en **brine/water-warmtepompen** (sonde en collector).
  - **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110 - SWP** voor **lucht/water-warmtepompen (split)**.
+ **Flexibel**: ook bruikbaar voor bezetting met stads-, aardwarmte-, gas-, water- of elektriciteitsleidingen tot DN 50.
+ Met drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting. Buitenafdichting tegen het beton: 10 bar.**
+ **Radondicht.**
+ Slangdiameter: **uitwendig 110 mm - inwendig 100 mm.**
+ Stevige staander met verlengbare steunvoet **voor meer stabiliteit en een eenvoudige montage.**
+ Vlakke inbouw in de vloerplaat – **voorkomt struikelen en beschadiging** bij het optrekken van de wanden. **Inclusief beschermingsdeksel voor tijdens de bouw.**
+ **Incl. opzetstuk voor mantelbuis** (25 cm, inwendige diameter: 100 mm) **voor een flexibele vloerconstructie.**
+ **Incl. flexibele mantelbuis KRASO® FLS 110 (inwendige diameter: 100 mm): buigradius 1000 mm.** Incl. slangverbindingsstuk 110 en afsluitplug.
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E.**

KRASO®
Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110

Met KRASO® Klemdichtring Universeel 100 DD met grote flens voor de inwendige omsluiting van de leiding.

Toepassingsbereik:

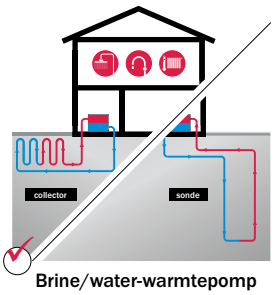
- 18 - 65 mm of blind

KRASO®
Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110 - SWP

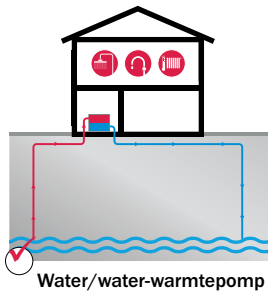
Met KRASO® Klemdichtring Type SWP met grote flens voor de inwendige omsluiting van de leiding.

Toepassingsbereik:

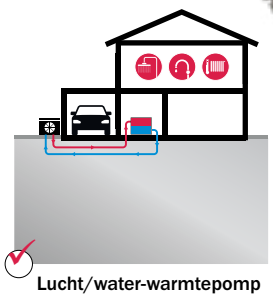
- Voor besturingskabels, gesloten:
  2 × 5 - 10 mm, met plug
  2 × 11 - 16 mm, met plug
- Voor koelmiddelleidingen, gedeeld:
  1 × 1/4" / 6,35 mm, met plug
  1 × 3/8" / 9,52 mm, met plug
  1 × 1/2" / 12,7 mm, met plug
  1 × 5/8" / 15,88 mm, met plug



Brine/water-warmtepomp - collector - / - sonde -



Water/water-warmtepomp



Lucht/water-warmtepomp - split -

Incl. opzetstuk voor mantelbuis (25 cm, inwendige diameter: 100 mm)

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110 LG 5

(inclusief installatieset)

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - vloer - 110 - 1-voudig, enkelvoudige huisinvoer voor nutsleidingen (warmtepomp, stads- en aardwarmte, gas, water of stroom) bij gebouwen zonder kelder incl. **KRASO®** FLS 110
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E

Type/artikel	KRASO® BKP - vloer - 110 / KRASO® BKP - vloer - 110 - SWP			
Aanpasbare hoogte tot BRV in mm	ca. 1185			
Aanpasbare hoogte tot BAV in mm van tot max.	ca. 1435			
Buigradius in mm	1000			
Incl. KRASO® FLS 110	3 meter	6 meter	9 meter	12 meter
KRASO® BKP - vloer - 110	€ 701	€ 797	€ 892	€ 988
KRASO® BKP - vloer - 110 - SWP	€ 735	€ 831	€ 927	€ 1.022

<u>Leveringsomvang:</u> Stabiele staander met verlengbare steunvoet, afdichtpakking voor een vlakke inbouw in de vloerplaat, flexibele mantelbuis **KRASO®** FLS 110 (inwendige diameter: 100 mm, radius: 1000 mm), incl. slangverbindingsstuk 110, installatieset bestaande uit: opzetstuk voor mantelbuis ID 100, ca. 25 cm, **KRASO®** Klemdichtring Universeel 100 DD met grote flens, afsluitplug FLS 110 Universeel resp. **KRASO®** Klemdichtring Type SWP met grote flens, afsluitplug

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 110 ook verkrijgbaar als meervoudige huisinvoer.

Enkelvoudige huisinvoer voor gebouwen zonder kelder

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis

Eenvoudig, comfortabel en dicht bij de warmtepomp of het (aard)warmtenet

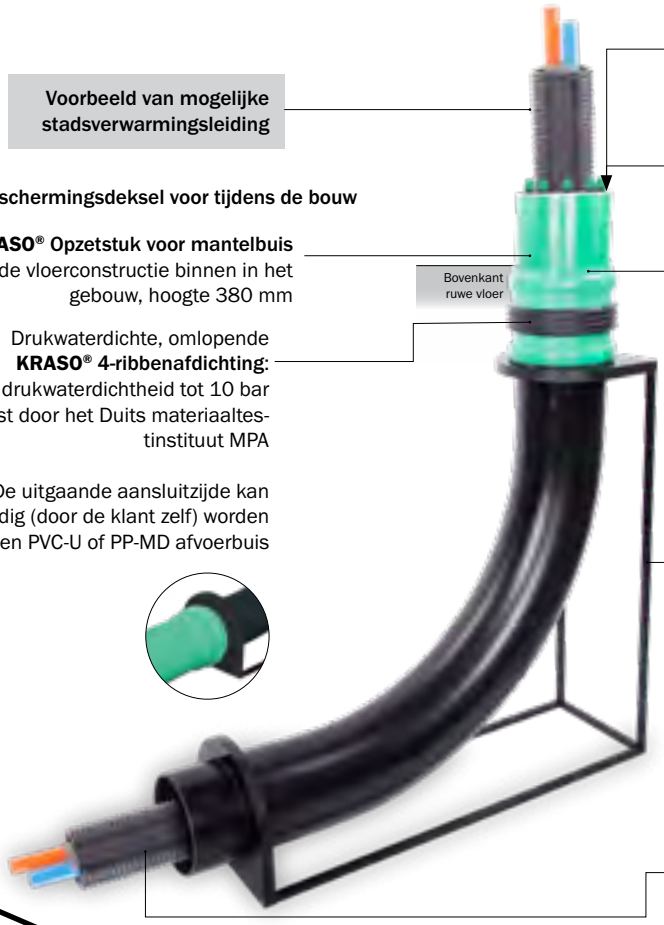
+ De **comfortabele oplossing** voor het aansluiten van lucht/water-warmtepompen (monoblock) op het (aard)warmtenet – voor flexibele en reeds geïsoleerde buisleidingen **met geïntegreerde voor- en terugloop**.
+ Stabiele, reeds gemonteerde staander: **in de juiste positie neerzetten, beton erover, aansluiten en klaar.**
+ **Voor alle gebouwen zonder kelder:** een-/meergezinswoningen, openbare gebouwen en bedrijfspanden.
+ Op aanvraag ook met **KRASO® Folieflens** – voor aansluiting op de vloerafdichting.
+ **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis** bestaande uit:
  - **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis DN 200**, **DN 250** of **DN 315** met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting
  - **KRASO® Opzetstuk voor mantelbuis** van PP-MD: voor de vloerconstructie binnen in het gebouw
  - Beschermingsdeksel voor tijdens de bouw
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E**

Incl. **beschermingsdeksel voor tijdens de bouw**

KRASO® Opzetstuk voor mantelbuis voor de vloerconstructie binnen in het gebouw, hoogte 380 mm

Drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting**: drukwaterdichtheid tot 10 bar – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA

De uitgaande aansluitzijde kan heel eenvoudig (door de klant zelf) worden verlengd met een PVC-U of PP-MD afvoerbuis



Optioneel verkrijgbare installatieset:

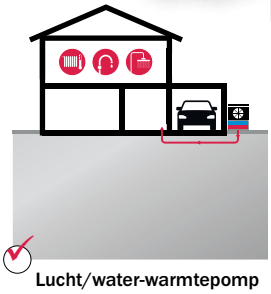
KRASO® Klemdichtring Type DD/GR - GF speciaal voor geribbelde buizen, met grote flens, druk-waterdichtheid tot 1,0 bar – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA

Centreerschijf voor inwendige fixering van de verwarmingsleiding

(Vermeld bij het bestellen van de installatie-set de uitwendige diameter van de verwarmings-leiding. Deze kunt u opvragen bij het lokale nutsbedrijf.)

Op aanvraag voegen we hier een **KRASO® Folieflens** toe die kan worden geïntegreerd in de vloerafdichting, omlopend ca. 15 cm

Stabiele, reeds gemonteerde staander onder een hoek van 90°: geen ingewikkelde montage op locatie

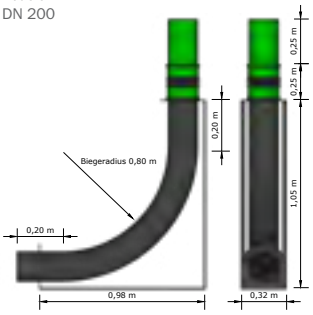


Lucht/water-warmtepomp - monoblock -

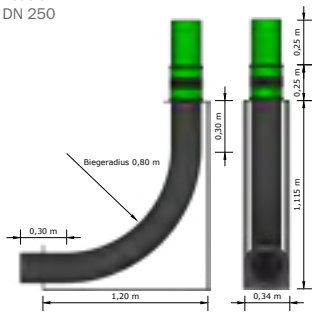
Optioneel: inmetselbare flens met zwaluwstaartgroef

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE ook verkrijgbaar als 2-voudige uitvoering.

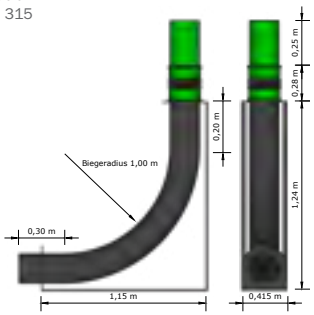
KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis
DN 200



KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis
DN 250



KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis
DN 315



KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis LG 5

voor de aansluiting op het (aard)warmtenet – voor flexibele en reeds geïsoleerde buisleidingen met geïntegreerde voor- en terugloop. Voor gebouwen zonder kelder voor het aansluiten van de huisinstallatie op het warmtenet. Met omlopende, drukwaterdichte **KRASO®** 4-ribben-afdichting, stabiele, reeds gemonteerde staander en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw. Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Folieflens voor integratie in de vloerplaatafdichting | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1 -E**

Type/artikel	KRASO® BKP - vloer - NFE - basis		
Diameter DN	DN 200	DN 250	DN 315
KRASO® BKP - vloer - NFE - basis	€ 887	€ 962	€ 1.120
KRASO® Folieflens (optioneel verkrijgbaar)	€ 230	€ 300	€ 388
Installatieset (optioneel verkrijgbaar)	€ 275	€ 329	€ 421

Leveringsomvang: **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer - NFE - basis met staander, opzetstuk voor mantelbuis en beschermingsdek-sel voor tijdens de bouw. Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Folieflens, installatieset met **KRASO®** Klemdichtring Type DD/GR - GF en centreerschijf

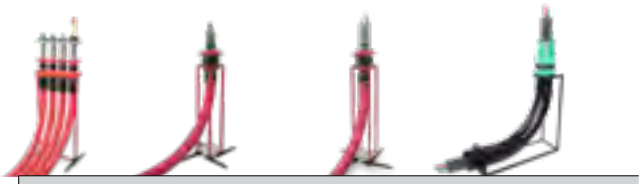
Dubbele doorvoer op aanvraag.

KRASO® BKP - vloer - 1-voudig

KRASO® BKP - vloer - 2-voudig

KRASO® BKP - vloer - 3-voudig

KRASO® BKP - vloer - NFE - 2-voudig



Gebouw zonder kelder	KRASO® Comfortpakket voor de aannemer			
	- vloer -	- vloer - 110 -	- vloer - 110 - SWP	- vloer - NFE
Verkrijgbaar als enkelvoudige huisinvoer	✓	✓	✓	✓
Verkrijgbaar als meervoudige huisinvoer	✓	✓	✓	✓
Gas	✓	✓	-	-
Water	✓	✓	-	-
Stroom	✓	✓	-	-
Telecommunicatie	✓	✓	-	-
Stads-/aardwarmte	-	✓	-	✓
Warmtepomp	-	✓	✓	✓
Goedgekeurd conform DVGW VP 601: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar	✓	-	-	-
KRASO® 4-ribbenafdichting: buitenaf-dichting tegen het beton: 10 bar	✓	✓	✓	✓
Gas- en geurdicht – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft)	✓	✓	✓	-
Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF	FHRK RADONDICHT	RADONDICHT	RADONDICHT	RADONDICHT
WU-richtlijn/DIN 18533	WU 1+2 / W1.1-E	WU 1+2 / W1.1-E	WU 1+2 / W1.1-E	WU 1+2 / W1.1-E
Uitwendige/inwendige diameter **KRASO®** FLS in mm resp. nominale diameter bocht (- **vloer - NFE**)	90/80	110/100	110/100	DN 200 DN 250 DN 315
Buigradius in mm	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	800 (DN 200) 800 (DN 250) 1000 (DN 315)
Hoogte tot BRV in mm	1350 - 1400 (aanpasbaar)	ca. 1185	ca. 1185	1300 (DN 200) 1365 (DN 250) 1490 (DN 315)
Aanpasbare hoogte tot BAV in mm van ... tot ... resp. hoogte tot BAV in mm	12 - 280 (aanpasbaar)	ca. 1435	ca. 1435	0 - 250 (aan gebouwzijde inkorten)
Installatieset:	✓	✓	✓	optioneel
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - stroom/ water	26 - 50 mm of blind	-	-	-
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - tele-communicatie	5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm	-	-	-
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie	stroom 25 - 36 mm telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm 3 × 7 - 14 mm	-	-	-
Toepassingsbereik **KRASO®** Klemdichtring Universeel 100 DD met grote flens	-	18 - 65 mm of blind	-	-
Toepassingsbereik **KRASO®** Klemdichtring Type SWP met grote flens	-	-	voor besturingskabels, gesloten, met plug: 2 × 5 - 10 mm 2 × 11 - 16 mm voor koelmiddelleidin-gen, gedeeld, met plug: 1 × 1/4" / 6,35 mm 1 × 3/8" / 9,52 mm 1 × 1/2" / 12,7 mm 1 × 5/8" / 15,88 mm	-
Toepassingsbereik **KRASO®** Klemdichtring Type DD/GR met grote flens*	-	-	-	0 - 155 mm (DN 200) 0 - 201 mm (DN 250) 0 - 262 mm (DN 315)
Optioneel verkrijgbare **KRASO® BKP - gas montagesets**	• **Schuck DN 25** • **RMA DN 25** • **Voigt DN 25** • **Voigt DN 32**	-	-	-

* Toepassingsbereik klemdichtring, let bij de keuze van de huisinvoer op de buigradius (transportleiding). Materiaal en stijfheid verschillen per fabrikant.

Meervoudige huisinvoer voor gebouwen met kelder

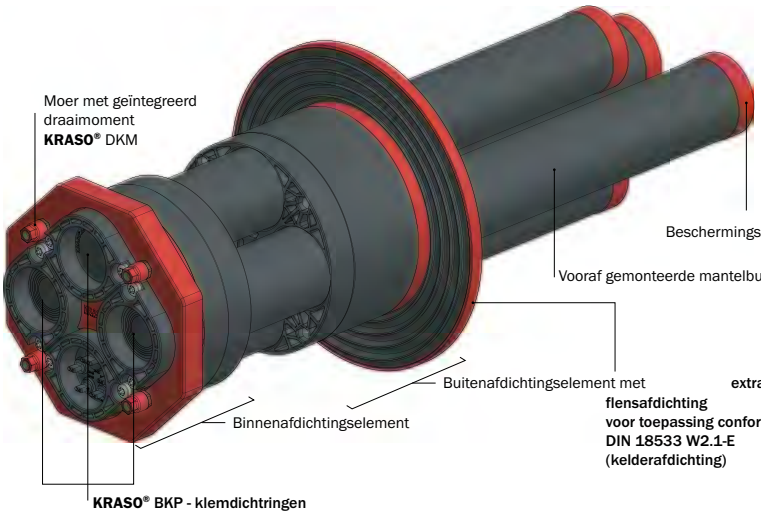
WU 1+2 | W1-E W2.1-E

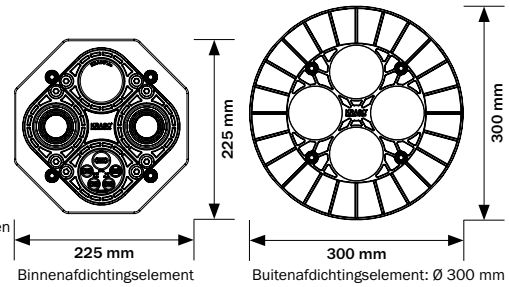
KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand

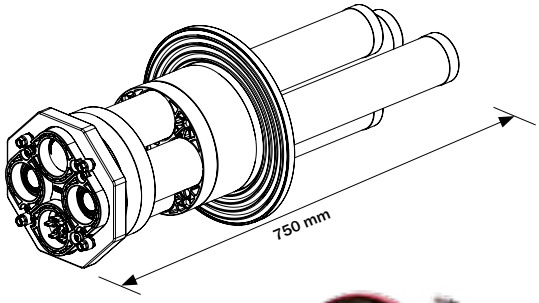
Meervoudige huisinvoer voor gebouwen met kelder: gas, water, stroom en telecommunicatie

- **Goedgekeurd conform DVGW VP 601**: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar.
- Voor kernboring DN 200 (199 - 203 mm). **Eén oplossing voor alles: prefabwanden, stortbetonwanden, doorvoerbuis en kernboring.**
- Buitenafdichtingselement met **afdichtflens conform DIN 18533**. Afdichtingsbreedte: 80 mm.
- **Dicht in constructies van waterdicht beton met belastbaarheidsklasse 1** (voortdurend of sporadisch drukkend water).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF** – voldoet aan de eisen voor radonmaatrege lengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- Gedeelde eindpluggen voor een **eenvoudige montage.**
- Klaar voor aansluiting op het gas-, water-, stroom- en telecommunicatienet: **getest conform DVGW.** Inclusief **KRASO® BKP - klemdichtringen voor stroom/water, telecommunicatie, stroom + telecommunicatie**
- **Optioneel verkrijgbaar KRASO® BKP gas montagesets:**
  - **Huisinvoer gas Schuck DN 25**
  - **Huisinvoer gas RMA DN 25**
  - **Huisinvoer gas Voigt DN 25**
  - **Huisinvoer gas Voigt DN 32**
- **Inclusief KRASO® BKP - wand - verlengingsset.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)







KRASO® BKP - wand - verlengingsset bestaande uit
- 4 × dubbele steekmof DN 75
- 8 × afdichtingsring
- glijmiddel

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand LG 5

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - wand - meervoudige huisinvoer voor nutsleidingen (gas, water, stroom, telecommunicatie) bij gebouwen met kelder incl. installatieset voor stroom/water (2 ×), telecommunicatie, stroom + telecommunicatie, **KRASO®** BKP - gas montagesets optioneel verkrijgbaar | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	**KRASO® BKP - wand**
Wanddikte van van ... tot ...	200 - 500 mm
Diameter kernboring min ... max ...	199 - 203 mm
Lengte van het totale systeem	750 mm
Lengte × breedte binnenafdichtingselement	225 × 225 mm
Diameter buitenafdichtingselement	300 mm
Inwendige diameter mantelbuizen	68 mm
Uitwendige diameter mantelbuizen	75 mm
KRASO® BKP - wand	**€ 756**

Leveringsomvang:

- **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand** bestaande uit
  - binnenafdichtingselement met vooraf gemonteerde mantelbuizen incl. beschermingskappen voor het doorvoeren van de gas-, water-, stroom- en telecommunicatieleidingen
  - buitenafdichtingselement
- **KRASO® BKP - wand - verlengingsset** bestaande uit
  - 4 × dubbele steekmof DN 75
  - 8 × afdichtingsring
  - glijmiddel
- Montagehandleiding **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand**
- Duimstok
- Installatieset bestaande uit
  – **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water** - 2 stuks met traploos afpelbaar lamellensysteem 26 - 50 mm of blind
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom/water
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      · eindplug stroom/water - gedeeld -
      · slangverbindingsstuk 80
  – **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie -** spanbereik: 5 - 13 mm, 3 × 7 - 13 mm, 13 - 21 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting telecommunicatie
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      · eindplug telecommunicatie - gedeeld -
      · slangverbindingsstuk 80
  – **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie -** spanbereik: stroom 25 - 36 mm / telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom + telecommunicatie
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      · eindplug stroom + telecommunicatie
      · slangverbindingsstuk 80
    - Tube glijmiddel

Optioneel verkrijgbare **KRASO® BKP - gas montagesets:**

- **Schuck DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **RMA DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 32** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug

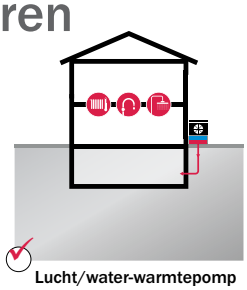
Meervoudige huisinvoer voor gebouwen met kelder

WU	W1-E
1+2	W2.1-E

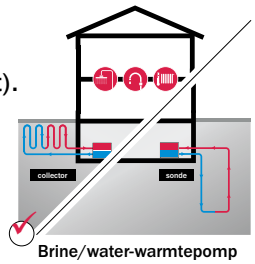
KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - NFE

Warmtepomp-, stadsverwarmings- of aardwarmteleidingen comfortabel naar binnen in de kelder voeren

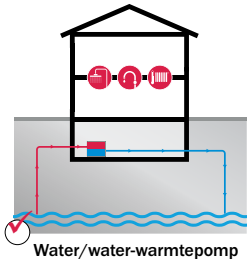
- Aansluiting voor warmtepomp of stads- en aardwarmte **met elk een sectie voor voor- en terugloop.**
- Voor warmtepomp- resp. stads- of aardwarmteleidingen **met een diameter van 110, 90, 75, 50, 40 of 32 mm, optioneel ook verkrijgbaar met een diameter van 125 mm.**
- Voor kernboring DN 300 (299 - 303 mm). **Eén oplossing voor alles: prefabwanden, stortbetonwanden, doorvoerbuis en kernboring.**
- **Buitenafdichtingselement met afdichtflens conform DIN 18533.** Afdichtingsbreedte: 90 mm.
- **Gas- en geurdicht – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).**
- **Gecertificeerd tot 1 bar.**
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF** – voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM**: **automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Bevat alle componenten voor het aansluiten van** warmtepompen en het realiseren van aansluitingen op het stads- of aardwarmtenet en op het water-, stroom- en telecommunicatienet.
- Inclusief eindplug voor mantelbuis – **zo worden koudebruggen voorkomen.**
- **Optioneel verkrijgbaar: KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset** – voor mantelbuizen, **KRASO®** FLS of buigstijve mantelbuizen.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**



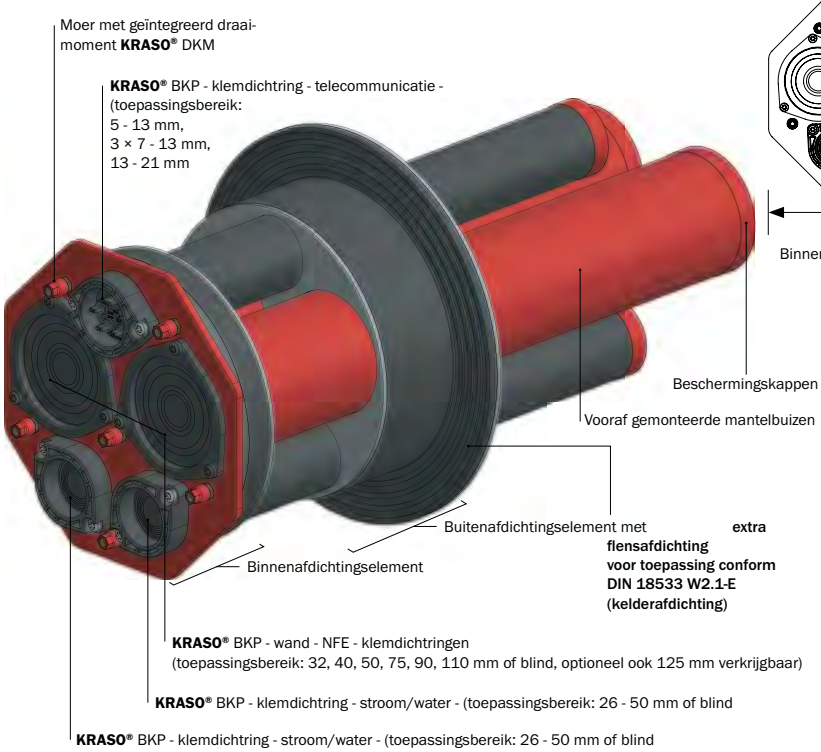
Lucht/water-warmtepomp
- monoblock -

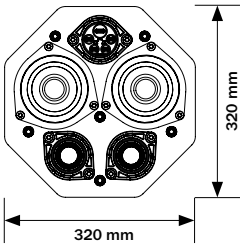


Brine/water-warmtepomp
- collector - / - sonde -

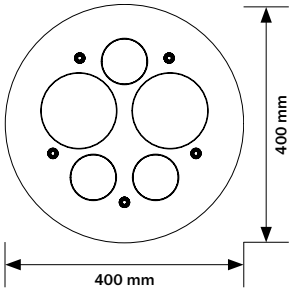


Water/water-warmtepomp

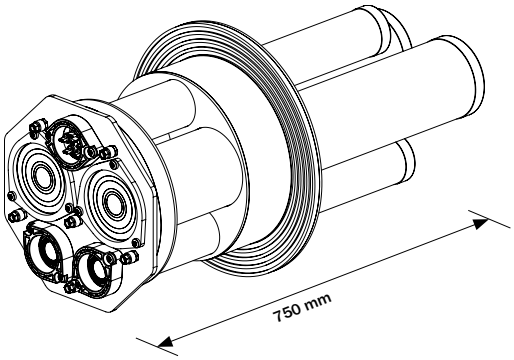




Binnenafdichtingselement



Buitenafdichtingselement: Ø 400 mm



KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - NFE

LG 5

Meervoudige huisinvoer voor nutsleidingen (stads- of aardwarmte, water, stroom, telecommunicatie) bij gebouwen met kelder
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E

Type/artikel	**KRASO® BKP - wand - NFE**
Wanddikte van van ... tot ...	200 - 500 mm
Diameter kernboring min ... max ...	299 - 303 mm
Lengte van het totale systeem	750 mm
Lengte × breedte binnenafdichtingselement	320 × 320 mm
Diameter buitenafdichtingselement	400 mm
Afdichtingsbreedte buitenafdichtingselement	90 mm
Inwendige diameter mantelbuizen	68 mm
Uitwendige diameter mantelbuizen	75 mm
Inwendige diameter mantelbuizen NFE	118 mm
Uitwendige diameter mantelbuizen NFE	125 mm
KRASO® BKP - wand - NFE	**€ 1.201**

Leveringsomvang: **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - NFE** bestaande uit

- Binnenafdichtingselement met 5 mantelbuizen voor het doorvoren van leidingen voor warmtepompen, stads- of aardwarmte (voor- en terugloop), water, stroom en telecommunicatie incl. beschermingskappen
- Buitenafdichtingselement
- Montagehandleiding **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - ..... wand - NFE**
- Duimstok
- Installatieset bestaande uit
  - **KRASO® BKP - wand - NFE - klemdichtring** - 2 stuks toepassingsbereik: 32, 40, 50, 75, 90, 110 mm of blind, optioneel ook 125 mm verkrijgbaar
    - primaire afdichting + secundaire afdichting NFE
      - 2 × eindplug NFE
      - 2 × slangverbindingsstuk 125/125
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water** - 2 stuks met traploos afpelbaar lamellensysteem 26 - 50 mm of blind
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom/water
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      - eindplug stroom/water - gedeeld -
      - slangverbindingsstuk 80
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie -** spanbereik: 5 - 13 mm, 3 × 7 - 13 mm, 13 - 21 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting telecommunicatie
    - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
      - eindplug telecommunicatie - gedeeld -
      - slangverbindingsstuk 80

Optioneel verkrijgbaar:

- **KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset**

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - ESH
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - ESH

Comfortabel, duurzaam, dicht op het net – enkelvoudige huisinvoer voor gebouwen met kelder voor gas, water, stroom of telecommunicatie

- Eenvoudige en duurzame **enkelvoudige huisinvoer voor nieuwe en te saneren** gebouwen met een kelder.
- **Flexibele bezetting:** gas, water, stroom, telecommunicatie – incl. passende installatie- en montageset.
- Ook **tweevoudige bezetting** mogelijk: **stroom + telecommunicatie.**
- **Goedgekeurd conform DVGW VP 601: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar.**
- Voor kernboring DN 100 (99 - 103 mm). **Eén oplossing voor alles: prefabwanden, stortbetonwanden, doorvoer buis en kernboring.**
- Voor **wanddiktes van 160 - 500 mm.**
- **Dicht in constructies van waterdicht beton met belastbaarheidsklasse 1** (voortdurend of sporadisch drukkend water).
- **Buitenafdichtingselement met afdichtflens conform DIN 18533.** Afdichtingsbreedte: 80 mm.
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF** – voldoet aan de eisen voor radonmaatrege lengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Gas- en geurdicht – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).**
- **Gedeelde eindpluggen voor een eenvoudige montage.**
- **Inclusief verlengingsset.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - ESH LG 5

(inclusief installatieset)

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - wand - ESH, enkelvoudige huisinvoer voor nutsleidingen (gas, water, stroom of telecommunicatie) bij gebouwen met kelder incl. verlengingsset.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E

Type/artikel	KRASO® BKP - wand - ESH
Wanddikte van van ... tot ...	160 - 500 mm
Diameter doorvoerbuis of kernboring min ... max ...	99 - 103mm
Lengte van het totale systeem	630 mm
Lengte × breedte binnenafdichtingselement	120 × 120 mm
Afdichtingsbreedte binnenafdichtingselement	40 mm
Diameter buitenafdichtingselement met flensafdichting	160 mm
Afdichtingsbreedte buitenafdichtingselement met flensafdichting	80 mm
Inwendige diameter mantelbuis	68 mm
Uitwendige diameter mantelbuis	75 mm
KRASO® BKP - wand - ESH	**€ 272**

Leveringsomvang: **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - ESH** bestaande uit

- Binnenafdichtingselement met vooraf gemonteerde mantelbuis incl. beschermingskap als enkelvoudige huisinvoer van de leiding voor gas, water, stroom of telecommunicatie
  - Buitenafdichtingselement
  - Montagehandleiding **KRASO® BKP - wand - ESH**
  - Duimstok
- **KRASO® BKP - wand - ESH - verlengingsset** bestaande uit
  - dubbele steekmof DN 75
  - 2 × afdichtingsring
  - glijmiddel

plus een van de volgende naar keuze verkrijgbare installatiesets resp. BKP gas montagesets:

– **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water**
met traploos afpelbaar lamellensysteem 26 - 50 mm of blind
- primaire afdichting + secundaire afdichting stroom/water
- eindplug voor mantelbuis bestaande uit
  · eindplug stroom/water - gedeeld -
  · slangverbindingsstuk 80

– **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie -**
spanbereik: 5 - 13 mm, 3 × 7 - 13 mm, 13 - 21 mm
- primaire afdichting + secundaire afdichting telecommunicatie
- eindplug voor mantelbuis bestaande uit
  · eindplug telecommunicatie - gedeeld -
  · slangverbindingsstuk 80

– **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie -**
Spanbereik: stroom 25 - 36 mm / telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
- primaire afdichting + secundaire afdichting stroom + telecommunicatie
- eindplug voor mantelbuis bestaande uit
  · eindplug stroom + telecommunicatie
  · slangverbindingsstuk 80
- glijmiddel

- **Schuck DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **RMA DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 25** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug
- **Voigt DN 32** bestaande uit primaire en secundaire afdichting alsmede gasafsluitplug

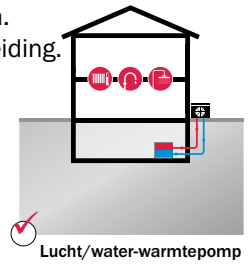
Enkelvoudige huisinvoer voor gebouwen met kelder

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - SWP

huisinvoer voor lucht/water-warmtepompen (split)

+ Eenvoudige en duurzame **enkelvoudige huisinvoer voor nieuwe en te saneren** gebouwen met een kelder.
+ Voor kernboring DN 150 (149 - 153 mm). **Eén oplossing voor alles: prefabwanden, stortbetonwanden, doorvoer buis en kernboring.** Voor **wanddiktes van 160 - 500 mm.**
+ **Buitenafdichtingselement met afdichtflens conform DIN 18533.** Afdichtingsbreedte: 80 mm.
+ **Met KRASO® Klemdichtring Type SWP** met grote flens voor de inwendige omsluiting van de leiding.
  Toepassingsbereik:
  Voor besturingskabels, gesloten: 2 × 5 - 10 mm, met plug
  2 × 11 - 16 mm, met plug
  Voor koelmiddelleidingen, gedeeld: 1 × 1/4" / 6,35 mm, met plug
  1 × 3/8" / 9,52 mm, met plug
  1 × 1/2" / 12,7 mm, met plug
  1 × 5/8" / 15,88 mm, met plug

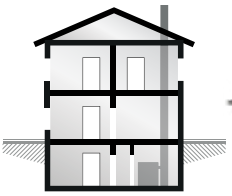


Lucht/water-warmtepomp - split -

+ **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF** – voldoet aan de eisen voor radonmaatregelengebieden conform **FHRK-informatieblad MB 101.**
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**

Type/artikel	**KRASO® BKP - wand - SWP**
Wanddikte van van ... tot ...	160 - 500 mm
Diameter doorvoerbuis of kernboring min ... max ...	149 - 153 mm
Lengte van het totale systeem	630 mm
Afdichtingsbreedte binnenafdichtingselement	30 mm
Diameter buitenafdichtingselement	250 mm
Afdichtingsbreedte buitenafdichtingselement	80 mm
Inwendige diameter mantelbuis	100 mm
Uitwendige diameter mantelbuis	110 mm
KRASO® BKP - wand - SWP	**€ 346**

Leveringsomvang: **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - wand - SWP incl. **KRASO®** Klemdichtring Type SWP met grote flens



Gebouw met kelder	KRASO® Comfortpakket voor de aannemer			
	- wand -	- wand - ESH	- wand - SWP	- wand - NFE
Enkelvoudig	-	✓	✓	-
Meervoudig	✓	-	-	✓
Gas	✓	✓	-	-
Water	✓	✓	-	✓
Stroom	✓	✓	-	✓
Telecommunicatie	✓	✓	-	✓
Stads-/aardwarmte	-	-	-	✓
Warmtepomp	-	-	✓	✓
Goedgekeurd conform DVGW VP 601: gas- en drukwaterdicht totaalsysteem tot 1 bar	✓	✓	-	-
Buitenafdichtingselement met afdichtflens conform DIN 18533. Afdichtingsbreedte. 80 mm	✓	✓	✓	✓
Gas- en geurdicht – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissie-richtlijn lucht (TA-Luft)	✓	✓	✓	-
Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF	FHRK RADONDICHT	FHRK RADONDICHT	FHRK RADONDICHT	FHRK RADONDICHT
WU-richtlijn/DIN 18533	WU W1-E 1+2 W2.1-E	WU W1-E 1+2 W2.1-E	WU W1-E 1+2 W2.1-E	WU W1-E 1+2 W2.1-E
Diameter doorvoerbuis of kernboring	DN 200 (199 - 203 mm)	DN 100 (99 - 103 mm)	DN 150 (149 - 153 mm)	DN 300 (299 - 303 mm)
Wanddikte in mm van ... tot ...	200 - 500	160 - 500	160 - 500	200 - 500
Lengte van het totale systeem in mm	750	630	630	750
Uitwendige/inwendige diameter mantelbuis/-buizen in mm	75/68	75/68	110/100	75/68 110/103,6 (NFE)
Lengte × breedte/diameter binnenafdichtingselement in mm	225 × 225	120 × 120	170	320 × 320
Diameter/afdichtingsbreedte buitenafdichtingselement in mm	300/80	160/80	250/80	400/90
Installatieset	✓	✓	✓	✓
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - stroom/water	26 - 50 mm of blind	26 - 50 mm of blind	26 - 50 mm of blind	26 - 50 mm of blind
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - telecommunicatie	5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm	5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm	5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm	5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie	stroom 25 - 36 mm telecom-municatie 2 × 5 - 10 mm 3 × 7 - 14 mm	stroom 25 - 36 mm telecom-municatie 2 × 5 - 10 mm 3 × 7 - 14 mm	stroom 25 - 36 mm telecom-municatie 2 × 5 - 10 mm 3 × 7 - 14 mm	stroom 25 - 36 mm telecom-municatie 2 × 5 - 10 mm 3 × 7 - 14 mm
Toepassingsbereik **KRASO®** BKP - wand - klemdichtring - NFE	-	-	-	32, 40, 50, 75, 90, 110 mm of blind, optioneel ook 125 mm verkrijgbaar
Toepassingsbereik **KRASO®** Klemdichtring Type SWP met grote flens	-	-	voor besturingskabels, gesloten, met plug: 2 × 5 - 10 mm 2 × 11 - 16 mm voor koelmiddelleidingen, gedeeld, met plug: 1 × 1/4" / 6,35 mm 1 × 3/8" / 9,52 mm 1 × 1/2" / 12,7 mm 1 × 5/8" / 15,88 mm	-
Optioneel verkrijgbare **KRASO® BKP - gas montagesets -**	• **Schuck DN 25** • **RMA DN 25** • **Voigt DN 25** • **Voigt DN 32**	• **Schuck DN 25** • **RMA DN 25** • **Voigt DN 25** • **Voigt DN 32**	-	-

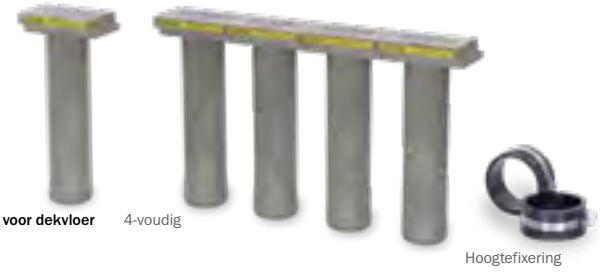
KRASO® BKP - klemdichtringen LG 5

installatiesets voor **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer en **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - wand, wand - NFE en wand - ESH: stroom/water, telecommunicatie, stroom + telecommunicatie. Getest door de Duitse vereniging voor gas en water (DVGW).

Klemdichtring bestaande uit		Eindplug voor mantelbuis (optioneel) bestaande uit		
Primaire afdichting	**Secundaire afdichting**	**Eindplug**	**Slangverbindingsstuk**	
Primaire afdichting stroom/water voor het aan de binnenkant omsluiten van de stroom- resp. waterleiding **Spanbereik:** 26 - 50 mm	**Secundaire afdichting stroom/water** voor het aan de binnenkant omsluiten van de stroom- resp. waterleiding	**Eindplug stroom/water - gedeeld -** voor het aan de buitenkant omsluiten van de stroom- resp. waterleiding	**Slangverbindingsstuk 90/80** voor **KRASO® BKP - vloer - 90** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug stroom/ water - gedeeld -	**Slangverbindingsstuk 80** voor **KRASO® BKP - wand** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug stroom/ water - gedeeld -
Primaire afdichting telecommunicatie voor het aan de binnenkant omsluiten van de telecommunicatieleidingen **Spanbereik:** 5 - 13 mm 3 × 7 - 13 mm 13 - 21 mm	**Secundaire afdichting telecommunicatie** voor het aan de binnenkant omsluiten van de telecommunicatieleidingen	**Eindplug telecommunicatie - gedeeld -** voor het aan de buitenkant omsluiten van de telecommunicatieleidingen	**Slangverbindingsstuk 90/80** voor **KRASO® BKP - vloer - 90** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug telecommunicatie - gedeeld -	**Slangverbindingsstuk 80** voor **KRASO® BKP - wand** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug telecommunicatie - gedeeld -
Primaire afdichting stroom + telecommunicatie voor het aan de binnenkant omsluiten van de stroom- en telecommunicatieleidingen **Spanbereik:** *Stroom* 25 - 36 mm *Telecom.* 2 × 5- 10 mm 3 × 7- 14 mm	**Secundaire afdichting stroom + telecommunicatie** voor het aan de binnenkant omsluiten van de stroom- en telecommunicatieleidingen	**Eindplug stroom + telecommunicatie** voor het aan de buitenkant omsluiten van de stroom- en telecommunicatieleidingen	**Slangverbindingsstuk 90/80** voor **KRASO® BKP - vloer - 90** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug telecommunicatie - gedeeld -	**Slangverbindingsstuk 80** voor **KRASO® BKP - wand** voor verbinding met mantelbuis en omsluiting van de eindplug telecommunicatie - gedeeld -

Type/artikel	- stroom/water -	- telecommunicatie -	- stroom + telecommunicatie -
KRASO® BKP - klemdichtring	€ 52		
Eindplug voor mantelbuis (optioneel)	€ 31		

Leveringsomvang: als installatieset voor stroom/water, telecommunicatie of stroom + telecommunicatie, **KRASO®** BKP - klemdichtring, bestaande uit primaire afdichting en secundaire afdichting, optioneel verkrijgbare eindplug voor mantelbuis bestaande uit eindplug en slangverbindingsstuk 90/80 (vloer) resp. slangverbindingsstuk 80 (wand)



KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer 1-voudig 4-voudig

KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer LG 5

voor **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 1- tot 4-voudig, met hoogtefixering, beschermfolie en glijmiddel

Type/artikel	1-voudig	2-voudig	3-voudig	4-voudig
KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer	€ 53	€ 105	€ 159	€ 211

Leveringsomvang: **KRASO®** BKP Opzetstuk voor dekvloer met hoogtefixering, beschermfolie en glijmiddel

KRASO® BKP gas montagesets LG 5

voor het beveiligen van huisinvoeren gas tegen verdraaien en uittrekken, conform DVGW VP 601, incl. primaire en secundaire afdichtingselementen, gasafsluitplug en zelftappende schroeven

Gasafsluitplug

Schuck DN 25

RMA DN 25*

Voigt DN 25

Voigt DN 32

Type/artikel	KRASO® BKP gas montagesets			
Huisinvoer gas	Schuck DN 25	RMA DN 25*	Voigt DN 25	Voigt DN 32
KRASO® BKP gas montageset	€ 62	€ 62	€ 62	€ 166

* Voor starre en flexibele uitvoering

Leveringsomvang: **KRASO®** BKP gas montageset

KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset LG 5

voor het verlengen van de mantelbuizen voor water, stroom en telecommunicatie
van het **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - wand - NFE met eigen mantelbuis

Type/artikel	KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset
KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset	€ 101

Leveringsomvang: **KRASO® BKP - wand - NFE - verlengingsset** bestaande uit 6 × krimpslang 95/25, 3 × buisaansluitstuk DN 75,

KRASO® FLS 90 - flexibele mantelbuis LG 5

KRASO® FLS 90
Spiraal van PVC-U

Flexibele mantelbuis voor het verlengen van het **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer - 90 middels **KRASO®** Verlengingsset, van binnen glad voor het soepel doortrekken van de kabel, van buiten glad voor een optimale afdichting, flexibel, verhoogde druk- en vacuümbestendigheid, hoge axiale sterkte, goede loog- en zuurbestendigheid, brine- en zeewaterbestendig, goede uv- en ozonbestendigheid, gas- en vloeistofdicht, conform RoHS-richtlijn (*Restriction of Hazardous Substances*), druksterkte op de buisuiteinden 629 N, tests conform NEN-EN 61386-24 leiden tot de volgende classificaties: type 250 - slagvastheid: normaal - classificatiecode: N250

Type/artikel	KRASO® FLS 90
Inwendige diameter in mm	80
Uitwendige diameter in mm	88
Buigradius in mm	200
Gewicht in kg/m ca.	1,5
Druksterkte op de buisuiteinden	629 N
Classificatie conform NEN-EN 61386-24	N250 (bereikte testkracht F: 364 N)
Voorradige lengtes in m	30
KRASO® FLS	€ 21 per meter
Snijkosten*	€ 16

* Zonder korting.

Leveringsomvang: **KRASO®** FLS 90

+ Wooncomfort betekent niet alleen gemak binnenshuis, maar ook op de binnenplaats en in de tuin. **Denk aan verlichting, de elektrische poort, het zwembad, de sauna en natuurlijk de wallbox voor het opladen van de e-auto.** De leidingen voor stroom, water of telecommunicatie moeten nadat ze naar binnen zijn gelegd ook weer van het huis naar de tuin worden geleid om ook buiten te genieten van extra gemak en comfort. Om deze reden introduceren we de nieuwe **productcategorie Huisuitvoeren,** speciaal met oplossingen voor een drukwaterdichte aansluiting van de binnenplaats en de tuin op het stroom- water- en telecommunicatienet.

+ Met het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin** voor gebouwen zonder kelder worden de stroom-, water- en telecommunicatieleidingen van de aansluitruimte binnenshuis weer naar de tuin geleid – ook in meerdere richtingen. Het **compacte pakket** biedt dezelfde voordelen als het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer** voor de huisinvoer: een **stabiele staander**, een **in hoogte verstelbaar vloerplaatelement** en een **opzetstuk voor de dekvloer dat aan de vloerconstructie kan worden aangepast** evenals een **buitenafdichting tegen het beton van 10 bar** dankzij de drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting.** Zo nodig kunnen het **KRASO® BKP - vloer en het KRASO® BKP - vloer - tuin ook worden gecombineerd tot een totaalpakket.**

+ Als tegenhanger van de huisinvoer **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand** hebben we de huisuitvoer **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin** voor gebouwen met een kelder. Door de vier vooraf gemonteerde mantelbuizen worden stroom- water- en telecommunicatieleidingen van de kelder terug naar de tuin geleid.

Huisuitvoeren

Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin p. 54
Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin p. 57

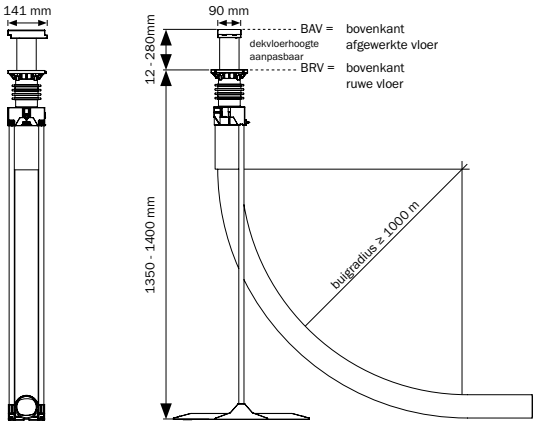
Comfort voor de tuin: meervoudige huisuitvoeren

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin

Voor meer tuingemak

- Verlichting, zwembad, buitensauna, de wallbox voor de elektrische auto en nog vele andere toepassingsmogelijkheden – met het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin** realiseert u moeiteloos al uw projecten rondom huis.
- **Voor gebouwen zonder kelder:** stroom-, water- en telecommunicatieleidingen eenvoudig en dicht van de ruimte met de huisaansluiting naar de tuin leiden.
- **KRASO® 4-ribbenafdichting: buitenafdichting tegen het beton: 10 bar. Radondicht. Bestand tegen methaangas.**
- **Eenvoudige montage** dankzij stabiele staander en speciale functie voor het visueel controleren van de rooster mof **– voorkomt verkeerde inbouw.**
- Vlakke inbouw in de vloerplaat – **voorkomt struikelen en beschadiging** bij het optrekken van de wanden. **Inclusief beschermingsdeksel voor tijdens de bouw.**
- Dankzij de geruwde inmetselbare flens vormt **het aansluiten van dampdichte folies geen enkel probleem.**
- **In hoogte verstelbaar**, zowel vloerplaat als dekvloer.
- **Combineerbaar met KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer als huisinvoer.**
- **Inclusief KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie.** Spanbereik: stroom 25 - 36 mm, telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
- **Optioneel verkrijgbare KRASO® BKP - klemdichtringen:**
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water**
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E**



KRASO® BKP - vloer - tuin = 1 sectie
Aanpasbaar!
Kan met andere secties worden gecombineerd, **alsmede met de huisinvoer KRASO® BKP - vloer.**

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin LG 5

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - vloer - tuin, enkelvoudige huisuitvoer voor stroom, water of telecommunicatie bij gebouwen zonder kelder incl. mantelbuis (DN 75, 10 meter), incl. installatieset voor telecommunicatie
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E

Type/artikel	**KRASO® BKP - vloer - tuin - 1-voudig**
Aanpasbare hoogte tot BRV* in mm van ... tot ...	1350 - 1400
Aanpasbare hoogte tot BAV* in mm van ... tot ...	12 - 280
Buigradius in mm	≥ 1000
Afmetingen opzetstuk voor dekvloer veegrand in mm	141 × 90
Incl. mantelbuis DN 75	1 × 10 meter
KRASO® BKP - vloer - tuin - 1-voudig	**€ 188**

Leveringsomvang: **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer - tuin - 1-voudig met mantelbuis (10 meter)

- Steunvoet
- Steunvoetverlenging
- Twee staanderstangen
- In hoogte verstelbaar vloerplaatelement 1-voudig met gas- en drukwaterdichte **KRASO® 4-ribbenafdichting**, inmetselbare flens, visuele controlefunctie voor roostermof en reeds gemonteerde beschermingsdeksel voor tijdens de bouw
- In hoogte verstelbaar **KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer** met beschermingsdeksel en glijmiddel
- Hoogtefixering voor **KRASO® BKP Opzetstuk voor dekvloer**
- Montagehandleidingen **KRASO®** Comfortpakket voor de aannemer - vloer
- Duimstok
- Installatieset bestaande uit
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie -** Spanbereik: stroom 25 - 36 mm / telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
  - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom + telecommunicatie
  - eindplug voor mantelbuis bestaande uit
    - eindplug stroom + telecommunicatie
    - slangverbindingsstuk 80
  - glijmiddel

*BRV = bovenkant ruwe vloer,
**BAV = bovenkant afgewerkte vloer

KRASO® BKP - tuin - verlengingsset LG 5

voor het verlengen van de mantelbuis bij **KRASO®** BKP - vloer - tuin en - wand - tuin, incl. 10 meter lange mantelbuis DN 75

Type/artikel	**KRASO® BKP - tuin - verlengingsset**
KRASO® BKP - tuin - verlengingsset	**€ 58**

Leveringsomvang: Dubbele steekmof DN 75, 2 afdichtingsringen, 10 meter lange mantelbuis DN 75

Binnen en buiten: comfortabel aangesloten

WU 1+2 | W1.1-E

KRASO® comfortpakketten voor de aannemer voor gebouwen zonder kelder

De slimme combinatie voor huisinvoeren en -uitvoeren

Huisinvoer en -uitvoer combineren!

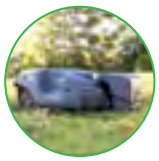
- **KRASO® comfortpakketten voor de aannemer voor gebouwen zonder kelder** kunnen worden gecombineerd **tot één nette totaaloplossing voor de huisaansluitingsruimte.**
- **Toonaangevend:** flexibele mantelbuizen van de **KRASO® comfortpakketten voor de aannemer** kunnen 360° worden versteld.
- **Eenvoudige montage** dankzij stabiele staander en speciale functie voor het visueel controleren van de roostermof **– voorkomt verkeerde inbouw.**
- Vlakke inbouw in de vloerplaat – **voorkomt struikelen en beschadiging** bij het optrekken van de wanden.
  Inclusief beschermingsdeksel voor tijdens de bouw.
- Dankzij de geruwde inmetselbare flens vormt **het aansluiten van dampdichte folies geen enkel probleem.**
- **In hoogte verstelbaar**, zowel vloerplaat als dekvloer.
- **Optioneel verkrijgbare KRASO® BKP - tuin - verlengingsset.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1.1-E**

Wallbox/ laadpunt

Zwembad/sauna

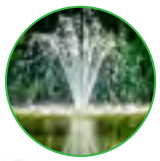
Video- bewaking

LAN/router


Robot- grasmaaier

Buitenverlichting

Wateraansluiting


Vijverpomp

Optioneel verkrijgbaar **buitenafdichtingselement**

KRASO®
Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin
Meer comfort voor de tuin

- Verlichting, zwembad, buitensauna, de wallbox voor de elektrische auto en nog vele andere toepassingsmogelijkheden – met het **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer -wand - tuin** realiseert u moeiteloos al uw projecten rondom huis.
- Voor kernboring DN 200 (199 - 203 mm). **Eén oplossing voor alles: prefabwanden, stortbetonwanden, doorvoerbuis en kernboring.**
- **Dicht in constructies van waterdicht beton met belastbaarheidsklasse 1** (voortdurend of sporadisch drukkend water).
- **Radondicht. Bestand tegen methaangas.**
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- Gedeelde afsluitplug voor een **eenvoudige montage.**
- Klaar voor aansluiting op het gas-, water-, elektriciteits- en telecommunicatienet: **getest conform DVGW.** Inclusief **KRASO® BKP - klemdichtringen voor stroom/water** (2 ×), **telecommunicatie, stroom + telecommunicatie.**
- Optioneel verkrijgbaar buitenafdichtingselement met **afdichtflens conform DIN 18533**. Afdichtingsbreedte: 80 mm.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met optioneel buitenafdichtingselement DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin LG 5

KRASO® Comfortpakket voor de aannemer (BKP) - wand - tuin, meervoudige huisuitvoer voor stroom, water of telecommunicatie bij gebouwen met kelder, incl. installatieset voor stroom/water (2 ×), telecommunicatie, stroom + telecommunicatie
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met optioneel buitenafdichtingselement DIN 18533 W1-E en W2.1-E

Type/artikel	KRASO® BKP - wand - tuin
Wanddikte van van ... tot ...	200 - 500 mm
Diameter kernboring min ... max ...	199 - 203 mm
Lengte van het totale systeem	750 mm
Lengte × breedte binnenafdichtingselement	225 × 225 mm
Diameter buitenafdichtingselement (optioneel verkrijg-baar)	300 mm
Inwendige diameter mantelbuizen	68 mm
Uitwendige diameter mantelbuizen	75 mm
KRASO® BKP - wand - tuin	**€ 538**
Optioneel buitenafdichtingselement	**€ 218**

Leveringsomvang:

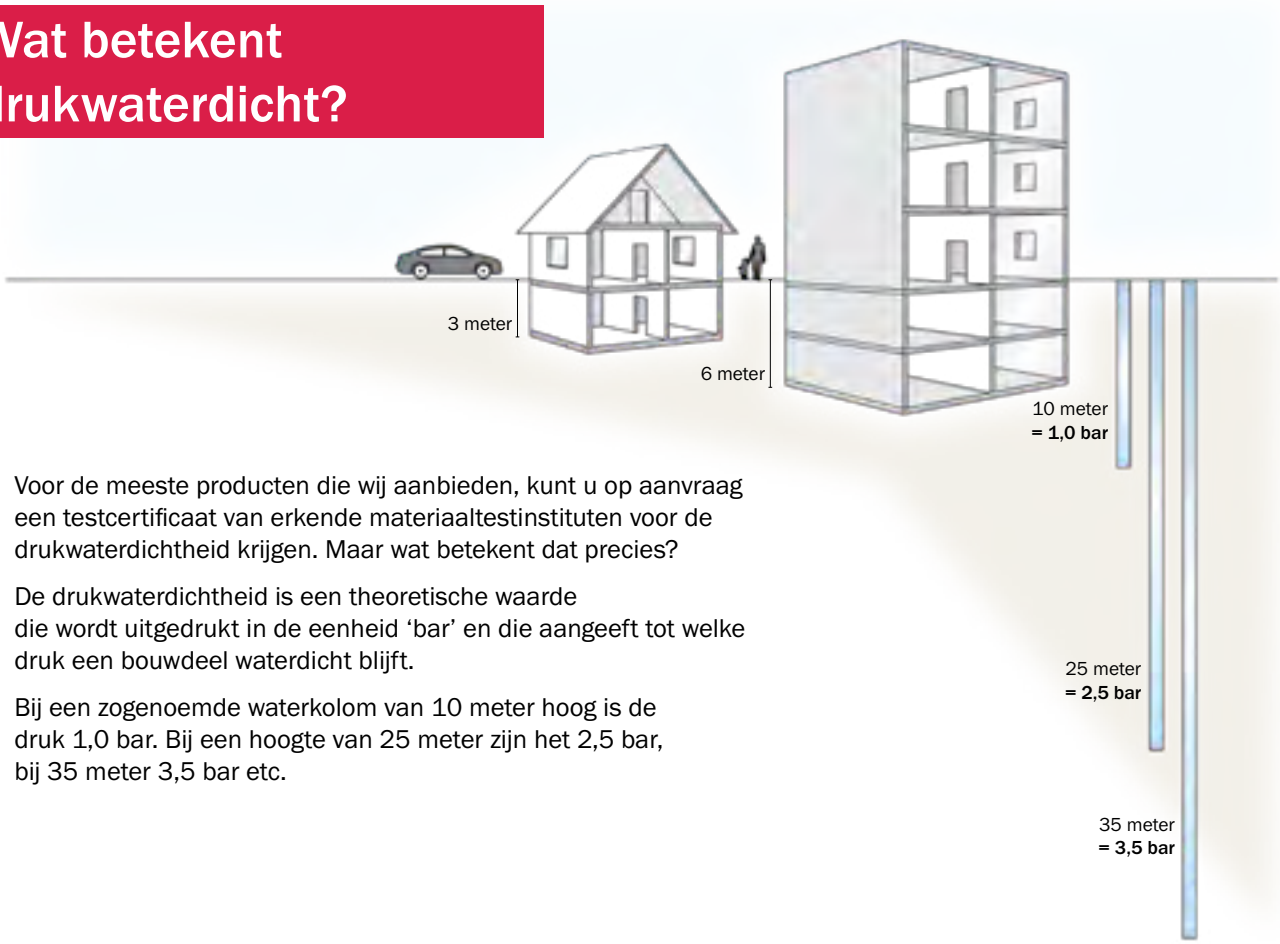
- **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand - tuin** bestaande uit
  - binnenafdichtingselement met vooraf gemonteerde mantelbuizen incl. beschermingskappen voor het doorvoeren van de gas-, water-, stroom- en telecommunicatieleidingen
- Montagehandleiding **KRASO® Comfortpakket voor de aannemer - wand**
- Duimstok
- Installatieset bestaande uit
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom/water** - 2 stuks met traploos afpelbaar lamellensysteem 26 - 50 mm of blind
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom/water
    - afsluitplug
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - telecommunicatie -** Spanbereik: 5 - 13 mm, 3 × 7 - 13 mm, 13 - 21 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting telecommunicatie
    - afsluitplug
  - **KRASO® BKP - klemdichtring - stroom + telecommunicatie -**
    - Spanbereik: stroom 25 - 36 mm / telecommunicatie 2 × 5 - 10 mm, 3 × 7 - 14 mm
    - primaire afdichting + secundaire afdichting stroom + telecommu nicatie
    - afsluitplug
    - glijmiddel
- Optioneel verkrijgbaar: buitenafdichtingselement

Flexibele mantelbuis KRASO® FLS – sterk en flexibel.

- De flexible mantelbuis **KRASO® FLS** is o.a. inbegrepen in de levering van de **KRASO® comfortpakketten voor de aannemer** voor gebouwen zonder kelder. De **KRASO® FLS** kan ook als verlenging worden gebruikt.
- **Druksterkte op de buisuiteinden:** 629 newton (**KRASO® FLS 90**) resp. 936 newton (**KRASO® FLS 150**)
- Tests conform **NEN-EN 61386-24** leiden tot de volgende classificaties: drukbelasting = type 250 - slagvastheid: normaal - classificatiecode: N250
- Binnen en buiten glad, flexibel, verhoogde druk- en vacuümbestendigheid, hoge axiale sterkte, loog- en zuurbestendig, brine- en zeewaterbestendig, goede uv- en ozonbestendigheid, gas- en vloeistofdicht, conform RoHS-richtlijn (Restriction of Hazardous Substances)

KRASO® FLS 90
Spiraal van PVC-U

Wat betekent drukwaterdicht?



- Voor de meeste producten die wij aanbieden, kunt u op aanvraag een testcertificaat van erkende materiaaltestinstituten voor de drukwaterdichtheid krijgen. Maar wat betekent dat precies?
- De drukwaterdichtheid is een theoretische waarde die wordt uitgedrukt in de eenheid ‘bar’ en die aangeeft tot welke druk een bouwdeel waterdicht blijft.
- Bij een zogenoemde waterkolom van 10 meter hoog is de druk 1,0 bar. Bij een hoogte van 25 meter zijn het 2,5 bar, bij 35 meter 3,5 bar etc.

+ Onder **KRASO® kabeldoorvoeren** zijn alle oplossingen samengevat die installateurs nodig hebben om **slimme en effectieve afdichtingen** te realiseren.

+ De **KRASO® kabeldoorvoersystemen KDS 90** en **KDS 150** kunnen als afdichtpakking volledig op maat en afgestemd op de behoefte worden geconfigureerd. Met het steeksysteem kan een willekeurig aantal kabeldoorvoeren horizontaal en verticaal worden gecombineerd. Hierdoor kunnen ingewikkelde infrastructuurprojecten gemakkelijk worden gerealiseerd – van transformatorhuisje tot nieuw ziekenhuis of wetenschappelijke faculteit.

+ De **KRASO® Gebouwinvoer KDS 150** is speciaal ontwikkeld om binnen de sectoren industrie en handel een drukwaterdichte aansluiting op het stroom-, water- en telecommunicatienet te garanderen bij gebouwen zonder kelder.

+ Speciaal voor platte daken is er de **KRASO® Zwanenhals**, een slimme oplossing om PV-installaties, satellietapparatuur en klimaatinstallaties drukwaterdicht aan te sluiten.

Kabeldoorvoeren

Kabeldoorvoer KDS (dubbele) afdichtpakking	p. 60
Gebouwinvoer KDS 150	p. 65
KDS accessoires	p. 66
Zwanenhals	p. 70
Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -	p. 72

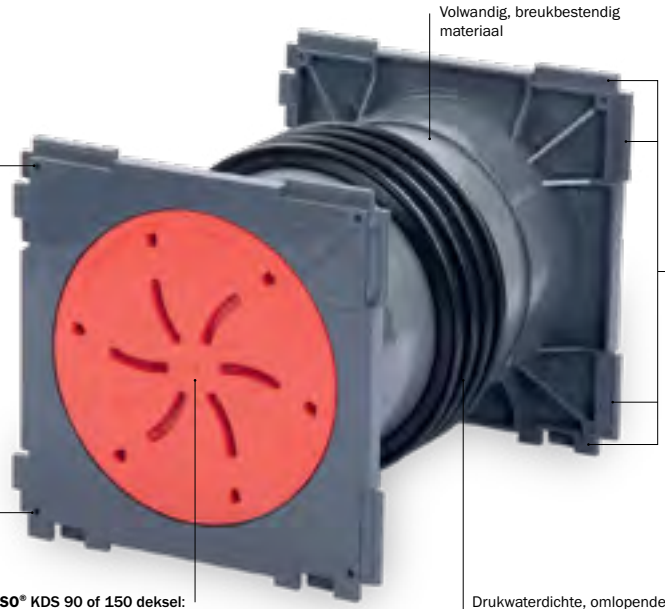
KRASO® Kabeldoorvoer KDS
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU
1+2

KRASO® Kabeldoorvoer KDS

Compatibel, dicht, betrouwbaar – de slimme dubbele afdichtpakking

- **Compatibel** met alle gangbare systemen. **Dicht** dankzij drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting. Betrouwbaar** door volwandig, breukbestendig materiaal.
- Het **slimme, veelzijdige** en **flexibele kabeldoorvoersysteem** voor complexe nieuwe gebouwen: **openbare gebouwen, ziekenhuizen, technisch-natuurwetenschappelijke instituten** of **industrieel-commerciële gebouwen**.
- Vrijwel **onbeperkte mogelijkheden** om gebouwen van de modernste technische installaties te voorzien: horizon taal en verticaal te combineren, inbouw onder een hoek van 45° met reeds gemonteerde beugels, verkrijgbaar voor prefabwanden of om te integreren in oppervlakteafdichtingen.
- Talrijke accessoires maken van het **KRASO® kabeldoorvoersysteem** een universeel toepasbaar totaalpakket.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



KRASO® Kabeldoorvoer KDS
Inbouwsituatie

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking horizontaal en verticaal te combineren, alsmede **KRASO® KDS accessoires:**
- **KRASO® Systeemdeksel 150 met slangaansluitstuk**
- **KRASO® Systeemdeksel KDS 150 3-voudig - warme krimptech-niek -**
- **KRASO® Systeemklemdichtring KDS 150**

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 dubbele afdichtpakking met **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 dub-bele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm

WU
1+2

KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 dubbele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm

KRASO® Kabeldoorvoer KDS als dubbele afdichtpakking LG 1

kabeldoorvoersysteem om in beton te storten, met drukwater- en gasdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 KDS deksels, dubbelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, voor bezetting achteraf met transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van mantelbuizen met **KRASO®** Systeemdeksel (niet in de levering inbegrepen). Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 dubbele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS als dubbele afdichtpakking											
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	12	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 90 als dubbele afdichtpakking	€ 32											
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking	€ 37											
Meerprijs per doorvoer: **KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 dubbele afdichtpakking**	€ 12											

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 90 of 150 als dubbele afdichtpakking, 2 KDS deksels • Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 dubbele afdichtpakking, in de fabriek gemonteerd

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU
1+2

KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 enkele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm

KRASO® Kabeldoorvoer KDS als enkele afdichtpakking LG 1

kabeldoorvoersysteem om in beton te storten, met drukwater- en gasdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en KDS deksels, enkelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, voor bezetting achteraf met transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van mantelbuizen met **KRASO®** Systeemdeksel (niet in de levering inbegrepen). Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 enkele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS als enkele afdichtpakking													
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	6[1, 2]	7[2]	10[2]	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 90 als enkele afdichtpakking	€ 28													
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als enkele afdichtpakking	€ 32													
Meerprijs per doorvoer: **KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 enkele afdichtpakking**	€ 7,50													

[1] Alleen voor **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 90 als enkele afdichtpakking, [2] Om productietechnische redenen deels **KRASO®** 2-ribbenafdichting

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 90 of 150 als enkele afdichtpakking, KDS deksel, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp • Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS 150 enkele afdichtpakking, in de fabriek gemonteerd

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU
1+2

KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 dubbele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm

KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW als dubbele afdichtpakking LG 1

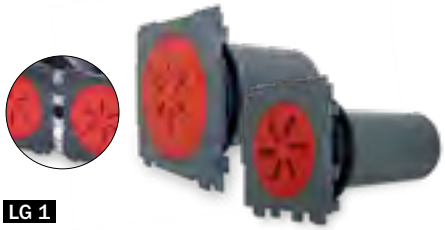
kabeldoorvoersysteem voor holle wanden, met drukwater- en gasdichte, omlopende **KRASO®** 2-ribbenafdichting en 2 KDS deksels, dubbelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, voor bezetting achteraf met transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van mantelbuizen met **KRASO®** Systeemdeksel (niet in de levering inbegrepen). Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 dubbele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW als dubbele afdichtpakking										
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW 90 als dubbele afdichtpakking	€ 32										
KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW 150 als dubbele afdichtpakking	€ 37										
Meerprijs per doorvoer: **KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 dubbele afdichtpakking**	€ 12										

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS/DFW 90 of 150 als dubbele afdichtpakking, 2 KDS deksels •
Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 dubbele afdichtpakking, in de fabriek gemonteerd

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2



KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 enkele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm

KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW als enkele afdichtpakking LG 1

kabeldoorvoersysteem voor holle wanden, met drukwater- en gasdichte, omlopende **KRASO®** 2-ribbenafdichting en KDS deksel, dubbelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, voor bezetting achteraf met transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van mantelbuizen met **KRASO®** Systeemdeksel (niet in de levering inbegrepen). Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 enkele afdichtpakking voor het vergroten van de asafstand van 210 mm naar 250 mm **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW als enkele afdichtpakking													
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	6[1]	7	10	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW 90 als enkele afdichtpakking	€ 28													
KRASO® Kabeldoorvoer KDS/DFW 150 als enkele afdichtpakking	€ 37													
Meerprijs per doorvoer: **KRASO® Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 enkele afdichtpakking**	€ 7,50													

[1] Alleen voor **KRASO®** kabeldoorvoer KDS 90 als enkele afdichtpakking

Leveringsomvang: **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS/DFW 90 of 150 als enkele afdichtpakking, KDS deksel, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp • Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Afstandhouder 40 mm voor KDS/DFW 150 enkele afdichtpakking, in de fabriek gemonteerd

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als enkele afdichtpakking met steekmof LG 1

voor bezetting achteraf met buizen of kabels met **KRASO®** Systeemklemdichtring KDS 150 (niet in de levering inbegrepen) of **KRASO®** Systeemdeksel KDS 150 (niet in de levering inbegrepen), met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, enkelzijdig met steekmof voor het aansluiten van PVC-U, PP of PP-MD afvoerbuizen DN 160
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als enkele afdichtpakking met steekmof								
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als enkele afdichtpakking met steekmof	€ 46								

Leveringsomvang: **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 150 als enkele afdichtpakking met steekmof, KDS 150 deksel alsmede **KRASO®** Deksel als inbouwhulp

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens
ook pakketvorming mogelijk

geruwd
of
met
weefsellaag

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens LG 1

kabeldoorvoersysteem KDS 150 met inmetselbare flens voor het betrouwbaar aansluiten van PMBC (bijv. KMB), geruwd of met een weefsellaag, omlopend ca. 7 cm, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens										
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens - R - (geruwd)	€ 82										
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens - G - (met weefsellaag)	€ 92										

Leveringsomvang: **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking met inmetselbare flens, 2 KDS deksels

Afwijkende wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 als dubbele afdichtpakking - 45° -

met reeds gemonteerde beugels en polystyreen houders voor het inbouwen onder een hoek van 45° | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Prijzen op aanvraag. Andere hellingshoeken mogelijk.

WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Voorbouwflens FDS 150 LG 1

voorbouwflens van met roestvast staal versterkte kunststof, om vast te schroeven voor een kernboring voor het aansluiten van **KRASO®** Systeemdeksel 150 met slangaansluitstuk voor **KRASO®** FLS, **KRASO®** Systeemklemdichtring KDS 150 | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

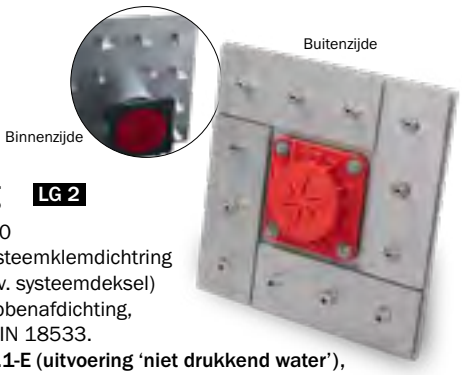
Type/artikel	**KRASO® Voorbouwflens FDS 150**
KRASO® Voorbouwflens FDS 150	**€ 110**

Leveringsomvang: **KRASO®** Voorbouwflens FDS 150 met vlakke EPDM afdichting en bevestigingsmateriaal

KRASO® Kabeldoorvoer KDS
Compatibel, dicht, betrouwbaar

+ De **KRASO® Kabeldoorvoer KDS** is dé dubbele afdichtpakking **voor aannemers, ontwerpers en installateurs.** Het slimme, veelzijdige en flexibele kabeldoorvoersysteem is **ideaal voor complexe nieuwe gebouwen**, zoals ziekenhuizen, onderwijsgebouwen, technisch-natuurwetenschappelijke instituten en industrieel-commerciële gebouwen.
+ De **KRASO® 4-ribbenafdichting** biedt **100% bescherming tegen drukkend water en tegen het radioactieve radon.**

W1-E W2.1-E W2.2-E



KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking LG 2

kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking, met vast-losflens en voorbouwflens FDS 150 aan de buitenzijde om in beton te storten, voor het doorvoeren van transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring KDS 150 (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van **KRASO®** KDS 150 accessoires (bijv. systeemdeksel) met bajonetaansluiting, roestvast staal V2A, enkelzijdig met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 2-ribbenafdichting, voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) tegen drukkend/niet drukkend water conform DIN 18533. Verkrijgbaar in roestvast staal V2A en op aanvraag met een speciale coating**| DIN 18533 W1-E en W2.1-E (uitvoering 'niet drukkend water'), W2.2-E (uitvoering 'drukkend water')**

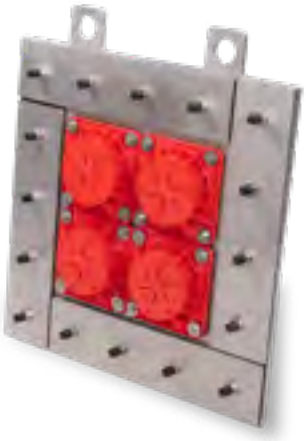
KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking - DRUKKEND WATER conform DIN 18533 W2-E	
Buis inwendige diameter ID	**155**
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	**15 • 17,5 • 20 • 24 • 25 • 30 • 35 • 36,5 • 40 • 45 • 50**
Afmetingen vaste flens	afmetingen a × b 577 mm - t = 10 mm
Afmetingen losse flens	afmetingen a × b 567 mm - t = 10 mm
KRASO® KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking - roestvast staal V2A -	**€ 1.251**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 69**
KRASO® KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking met speciale coating - roestvast staal V2A -	**€ 1.325**

KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking - NIET DRUKKEND WATER conform DIN 18533 W1-E	
Buis inwendige diameter ID	**155**
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	**15 • 17,5 • 20 • 24 • 25 • 30 • 35 • 36,5 • 40 • 45 • 50**
Afmetingen vaste flens	afmetingen a × b 397 mm - t = 6 mm
Afmetingen losse flens	afmetingen a × b 387 mm - t = 6 mm
KRASO® KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking - roestvast staal V2A -	**€ 898**
Extra afdichting van EPDM (2 stuks)	**€ 50**
KRASO® KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking met speciale coating - roestvast staal V2A -	**€ 966**

Leveringsomvang: **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZE als dubbele afdichtpakking, met vast-losflens en **KRASO®** Voorbouwflens FDS 150 aan de buitenzijde, 2 KDS 150 deksels

Afwijkende wanddiktes op aanvraag leverbaar. Ook leverbaar in V4A. Ook pakketvorming mogelijk.

W1-E W2.1-E W2.2-E



KRASO® Kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZA LG 2

kabeldoorvoer KDS 150 FL/ZA, met vast-losflens en voorbouwflens FDS 150 aan de buitenzijde om vast te schroeven, voor het aansluiten van **KRASO®** KDS 150 accessoires (bijv. systeemdeksel) met bajonetaansluiting, roestvast staal V2A, voor gebouwen met buitenafdichting (kelderafdichting) tegen drukkend/niet drukkend water conform DIN 18533. Verkrijgbaar in roestvast staal V2A en op aanvraag met een speciale coating**| DIN 18533 W1-E en W2.1-E (uitvoering 'niet drukkend water'), W2.2-E (uitvoering 'drukkend water')**

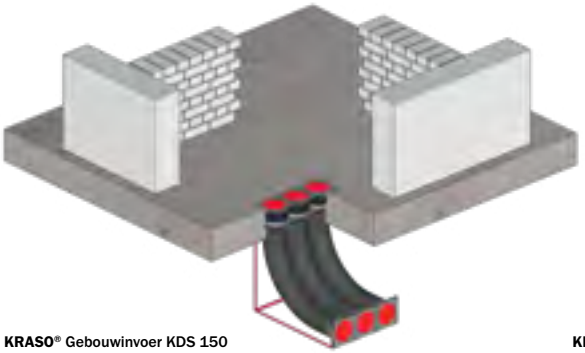
KRASO® Gebouwinvoer KDS
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU 1+2 | W1-E (inmetselbare flens)

KRASO® Gebouwinvoer KDS 150

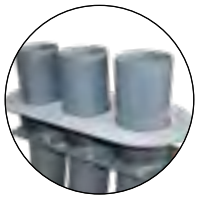
Slimme oplossing voor de industriële en commerciële sector

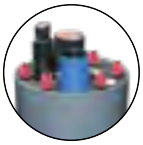
- De **KRASO® Gebouwinvoer KDS 150 leidt kabels en buizen veilig en betrouwbaar in een gebouw.** Hij heeft een radius van 650 mm resp. 1000 mm en kan bovendien flexibel en op vele manieren worden gecom bineerd met het **KRASO® Kabeldoorvoersysteem KDS 150**. Zo kunnen grondleidingen en mantelbuizen onder een hoek van 90° worden aangesloten op gebouwen zonder kelder.
- De **KRASO® Gebouwinvoer KDS 150** kan dankzij het steeksysteem eindeloos worden uitgebreid en zo perfect worden afgestemd op de behoefte.
- **Voor het naar binnen voeren van bijv. water-, elektriciteits- en telefoonleidingen in gebouwen zonder kelder**: de **optimale oplossing voor de industriële en commerciële sector**.
- **Afdichting in de vloerplaat** door drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting.
- **Met stabiele staander** om de leidingen voor het betonstorten in de juiste positie te brengen.
- Flexibele aansluitmogelijkheden aan de buitenzijde door **KRASO® Kabeldoorvoersysteem KDS 150**.
- Extra afdichting van transportleidingen door **KRASO® klemdichtringen**.
- **In de levering inbegrepen: KRASO® KDS 150 opzetstuk voor mantelbuis** mit bajonetaansluiting, voor vloerconstructies met vloerverwarming, isolatie en dekvloer.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met optionele inmetselbare flens DIN 18533 W1-E**



KRASO® Gebouwinvoer KDS 150
3-voudig, inbouwsituatie

KRASO® Gebouwinvoer KDS 150





KRASO® Gebouwinvoer KDS 150 met KRASO® inmetselbare flens verkrijgbaar

Geruwde inmetselbare flens van kunststof voor integratie in vloerbekledingen resp. afdichtingsfolies

KRASO® KDS 150 opzetstuk voor mantelbuis
Voorbeelden van leidingdoorvoeren met **KRASO®** klemdichtringen

KRASO® Gebouwinvoer KDS 150 LG 2

voor het naar binnen voeren van bijv. water-, elektriciteits- en telefoonleidingen in gebouwen zonder kelder, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met optionele inmetselbare flens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	KRASO® Gebouwinvoer KDS 150			
Beschikbare standaardsystemen	1 × 1	1 × 2	1 × 3	1 × 4
KRASO® Gebouwinvoer KDS 150 - buigradius 650 mm	€ 544	€ 671	€ 781	€ 880
KRASO® Gebouwinvoer KDS 150 - buigradius 1000 m	€ 597	€ 737	€ 858	€ 967

Leveringsomvang: **KRASO®** Gebouwinvoer KDS 150, **KRASO®** KDS 150 opzetstuk voor mantelbuis 25 cm, 90° mantelbuis, staander en **KRASO®** KDS 150 deksel

Afwijkende combinaties op aanvraag.

KRASO® KDS - accessoires

Altijd de juiste accessoires voor KRASO® Kabeldoor-voer KDS + Gebouwinvoer KDS 150

+ Met de juiste accessoires kunnen de **KRASO® Kabeldoorvoeren KDS 90/KDS 150 als afdichtpakking** en de **KRASO® Gebouwinvoer KDS 150** tot een **individueel totaalsysteem worden geconfigureerd** – precies wat er bij een complex bouwproject nodig is.
+ **Onze experts adviseren u graag over de vele mogelijkheden – ook op locatie.**

NIEUWBOUW

KRASO® FLS - flexibele mantelbuis LG 5

flexibele mantelbuis voor gas- en waterdichte aansluiting op **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS, overdruk 4,0 resp. 3,0 bar, onderdruk 0,7 resp. 0,5 bar, zware uitvoering voor hoge mechanische belasting, van binnen glad voor het soepel doortrekken van de kabel, van buiten glad voor een optimale afdichting, flexibel, verhoogde druk- en vacuümbestendigheid, hoge axiale sterkte, goede loog- en zuurbestendigheid, brine- en zeewaterbestendig, goede uv- en ozon-bestendigheid, gas- en vloeistofdicht, conform RoHS-richtlijn (*Restriction of Hazardous Substances*)

KRASO® FLS
Spiraal van PVC-U

Type/artikel	KRASO® FLS 90	KRASO® FLS 110*	KRASO® FLS 150
Inwendige diameter in mm	80	100	151
Uitwendige diameter in mm	88	110	163
Buigradius in mm	200	300	600
Gewicht in kg/m ca.	1,5	2,9	4,3
Druksterkte op de buisuiteinden	629 N	-	936 N
Classificatie conform NEN-EN 61386-24	N250 (bereikte testkracht F: 364 N)	-	N250 (bereikte testkracht F: 388 N)
Voorradige lengtes in m	30	30	20
KRASO® FLS	**€ 21 per meter**	**€ 32 per meter**	**€ 42 per meter**
Snijkosten***	**€ 16**	**€ 21**	-

* Minimale bestellengte 10 m, anders 20 m. ** Transportkosten voor de **KRASO®** FLS 150 alleen op aanvraag. *** Zonder korting.

Leveringsomvang: **KRASO®** FLS

KRASO® Klemdichtring Type IGR - gedeeld - LG 1

voor gebruik in mantelbuis Type R, gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte 30 mm

Type/artikel	**KRASO®** Klemdichtring Type IGR - gedeeld -			
Mantelbuis	**DN 75**	**DN 90**	**DN 110**	**DN 160**
KRASO® Klemdichtring Type IGR - gedeeld -	**€ 76**	**€ 80**	**€ 84**	**€ 118**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Klemdichtring Type IGR - gedeeld -

Afwijkende speciale uitvoeringen op aanvraag.

KRASO® Snelsluitplug voor FLS LG 1

voor het afsluiten van **KRASO®** FLS - flexibele mantelbuis

Type/artikel	**KRASO®** Snelsluitplug voor FLS		
FLS	**FLS 90**	**FLS 110**	**FLS 150**
KRASO® Snelsluitplug voor FLS	**43 €**	**49 €**	**60 €**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Snelsluitplug voor FLS

Afwijkende diameters op aanvraag.

KRASO® Slangverbindingsstuk LG 1

voor het verbinden van bijv. **KRASO®** FLS flexibele mantelbuizen

Type/artikel	**KRASO®** Slangverbindingsstuk			
Diameter DN	**90**	**110**	**125**	**150**
KRASO® Slangverbindingsstuk	**€ 49**	**€ 66**	**€ 69**	**€ 72**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Slangverbindingsstuk

KRASO® Afstandhouder LG 1

zorgt voor voldoende afstand tussen flexibele mantelbuizen, lichte, slagvaste, weer- en verrottingsbestendige kunststof afstandhouder

Type/artikel	**KRASO®** Afstandhouder 90	**KRASO®** Afstandhouder 110	**KRASO®** Afstandhouder 150
Inwendige diameter in mm	**90**	**110**	**165**
KRASO® Afstandhouder 1 × 2	**€ 23**	**€ 27**	**€ 29**
KRASO® Afstandhouder 2 × 2	**€ 34**	**€ 36**	**€ 38**
KRASO® Afstandhouder 2 × 4	**€ 40**	**€ 45**	**€ 47**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Afstandhouder 90, 110 resp. 150

Afwijkende afstandhouders op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Systeemklemdichtring KDS 150 Universeel Meervoudig - gedeeld - LG 1

voor het doorvoeren van een of meer transportleidingen/kabels, gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, afdichtingsbreedte 30 mm **uitwendige diameter 160 mm, speciaal voor gebruik in kabeldoorvoeren**
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

KRASO® Systeemklemdichtring KDS 150 Universeel Meervoudig - gedeeld -				
	Universeel	**Uitvoering 1**	**Uitvoering 2**	**Uitvoering 3**
Insnijdingen resp. traploos afpelbaar lamellensysteem: uitwendige diameter kabel van ... tot ... in mm	1 x 63, 75, 90 of 110 mm	3 x 6 - 52 mm of blind	4 x 6 - 18 mm of blind 6 x 6 - 33 mm of blind	6 x 6 - 38 mm oder blind
KRASO® Systeemklemdichtring KDS 150 Universeel Meervoudig - gedeeld -	**102 €**	**122 €**	**122 €**	**122 €**

Leveringsomvang: KRASO® Systeemklemdichtring KDS 150 - 1-voudig - gedeeld -, 3-voudig - gedeeld - of 6-voudig - gedeeld -

Afwijkende speciale uitvoeringen op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Systeemdeksel 150 met slangaansluitstuk LG 1

incl. bajonetaansluiting met wartelmoer en verdraaibeveiliging, slangaansluitstuk voor het aansluiten van **KRASO®** FLS, PE mantelbuizen of PVC-U en PP buizen op **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 150. In combinatie met **KRASO®** FLS drukwaterdicht tot 2,5 bar. Toepassingsbereik zie tabel **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	Slangaansluitstuk 110	Slangaansluitstuk 160
Toepassingsbereik in mm	**100 - 115**	**150 - 165**
KRASO® Systeemdeksel 150 met slangaansluitstuk	**€ 79**	**€ 85**

Leveringsomvang: KRASO® Systeemdeksel 150 met slangaansluitstuk

KRASO® Systeemdeksel KDS 150 met mof LG 1

incl. bajonetaansluiting met wartelmoer en verdraaibeveiliging, steekmof om PVC-U en PP buizen te verbinden met **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 150

Type/artikel	**KRASO® Systeemdeksel KDS 150 met mof**		
Diameter DN	**110**	**125**	**160**
KRASO® Systeemdeksel KDS 150 met mof	**€ 72**	**€ 78**	**€ 80**

Leveringsomvang: KRASO® Systeemdeksel 150 met mof

WU 1+2

Warme krimptechniek

Incl. krimpslang: 1, 3 of 7 stuks

In de fabriek drukwaterdicht gesloten

KRASO® Systeemdeksel KDS 150 - warme krimptechniek - LG 1

incl. bajonetaansluiting met wartelmoer en verdraaibeveiliging (voorkomt ongewenst openen), met 1, 3 of 7 aansluitstukken voor het doorvoeren van buizen of kabels, incl. krimpslang (lengte ca. 20 cm) voor het verbinden door warme krimptechniek, **KRASO® Systeemdeksel KDS 150 - warme krimptechniek - 3-voudig en 7-voudig** met in de fabriek aangebrachte drukwaterdichte sluiting die voor de bezetting (aan gebouwzijde) eenvoudig eruit kan worden geslagen, toepassingsbereik zie tabel **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	Systeemdeksel KDS 150 1-voudig - warme krimptechniek -	Systeemdeksel KDS 150 3-voudig - warme krimptechniek -	Systeemdeksel KDS 150 7-voudig - warme krimptechniek -
Diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	1 × 34 - 114	3 × 22 - 59	7 × 13 - 33
KRASO® Systeemdeksel KDS 150 - warme krimptechniek -	**€ 88**	**€ 97**	**€ 109**

Leveringsomvang: KRASO® Systeemdeksel KDS 150 - warme krimptechniek - 1-voudig, 3-voudig, 7-voudig met krimpslang(en)

WU
1+2

KRASO® Systeemdeksel 90 met slangaansluitstuk 90 LG 1

incl. bajonetaansluiting, slangaansluitstuk voor het aansluiten van **KRASO®** FLS, PE mantelbuizen of PVC-U buizen op **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 90 | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO® Systeemdeksel 90 met slangaansluitstuk 90**
Toepassingsbereik in mm	80 - 95
KRASO® Systeemdeksel 90 met slangaansluitstuk 90	**€ 77**

Leveringsomvang: **KRASO®** Systeemdeksel 90 met slangaansluitstuk 90

KRASO® Krimpslang KDS 90 - 1-voudig LG 1

krimpslang voor **KRASO®** Systeemdeksel 90 (in de levering inbegrepen)

Type/artikel	**KRASO® Krimpslang KDS 90 - 1-voudig**
KRASO® Krimpslang KDS 90 - 1-voudig voor alle buizen en kabels conform de tabel hiernaast (in mm)	1 × 25 - 95
KRASO® Krimpslang KDS 90 - 1-voudig	**€ 39**

Leveringsomvang: **KRASO®** Krimpslang KDS 90 - 1-voudig, **KRASO®** Systeemdeksel 90

WU
1+2

KRASO® Systeemklemdichtring KDS 90 LG 1

speciale systeemklemdichtring voor gebruik in **KRASO®** Systeemdeksel KDS 90, tegen drukkend water tot 2,5 bar, afdichtingsbreedte 30 mm, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, roestvast staal V2A, 1-voudig | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO® Systeemklemdichtring KDS 90 - 1-voudig**
Diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	**0 - 55**
KRASO® Systeemklemdichtring KDS 90 - 1-voudig	**€ 99**

Leveringsomvang: **KRASO®** Systeemklemdichtring KDS 90 - 1-voudig, **KRASO®** Systeemdeksel 90

Afwijkende speciale uitvoeringen op aanvraag.

KRASO® Y-sleutel LG 1

Y-sleutel voor het openen/sluiten van de KDS deksel, verkrijgbaar voor **KRASO®** Kabeldoorvoer KDS 90 en KDS 150

Type/artikel	**KRASO® Y-sleutel**
KRASO® Y-sleutel 90	**€ 49**
KRASO® Y-sleutel 150	**€ 58**

Leveringsomvang: **KRASO®** Y-sleutel

KRASO® Zwanenhals
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

KRASO® Zwanenhals

Innovatief, betrouwbaar, dicht – de KRASO® doorvoer voor platte daken

- Integratie in de dakafdichtingsbaan met **KRASO® Folieklemflens Type FKF: olie- en bitumenbestendig, getest op drukwaterdichtheid tot 2,5 bar.**
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Uv-bescherming** met **omlopende druiprand aan de onderzijde** en **verdraaibeveiliging.**
- **360° draaibaar.**
- Doorvoer voor platte daken ook **verzinkt** of in **roestvast staal V2A** verkrijgbaar. **Ook thermisch geïsoleerd leverbaar.**
- Het **type afdichtingsbaan of -folie kunnen wij aanpassen:** bijv. Thermofol U15, FPO, RESITRIX®, PP, PE, **KRASO®-Fol**, PYE-PV 200 S5 en nog veel meer.
- **In de levering inbegrepen:** bevestigingspluggen M8 × 100 V2A en EPDM afdichting, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO® PU 50.**

Thermofol U15
FPO
RESITRIX®
PP
PE
KRASO®-Fol
PYE-PV 200 S5

Uv-bescherming met omlopende druiprand aan de onderzijde, verdraaibeveiliging, **KRASO® Folie-klemflens Type FKF**

Tweede afdichtingslaag mogelijk

De kabels kunnen eenvoudig met **KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -** worden afgedicht (zie pagina 72)

Uv-bescherming met omlopende, druiprand aan de onderzijde, verdraaibeveiliging

Met innovatieve folieklemflens -afdichting in plaats van een afdruipkap

KRASO® Zwanenhals LG 2

doorvoer voor platte daken, om vast te schroeven, voor het omsluiten van kabels met **KRASO®** Wisselbare klemdichtring - gedeeld - (niet in de levering inbegrepen), 360° draaibaar, integratie in de dakafdichtingsbaan met **KRASO®** Folieklemflens Type FKF, olie- en bitumenbestendig, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, uv-bescherming met omlopende druiprand aan de onderzijde en verdraaibeveiliging, EPDM voetafdichting naar de dakopening toe

Type/artikel	KRASO® Zwanenhals			
Nominale breedte	**100**	**150**	**200**	**300**
Diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	bijv. 3 × 0 - 25 of 5 × 0 - 18 of 9 × 0 - 13	bijv. 3 × 0 - 43 of 5 × 0 - 35 of 9 × 0 - 25	bijv. 3 × 0 - 63 of 5 × 0 - 50 of 9 × 0 - 36	bijv. 3 × 0 - 110 of 5 × 0 - 85 of 9 × 0 - 63
KRASO® Zwanenhals - verzinkt -	**€ 799**	**€ 937**	**€ 1.290**	**€ 1.776**
KRASO® Zwanenhals - roestvast staal V2A -	**€ 999**	**€ 1.172**	**€ 1.612**	**€ 2.221**
Meerprijs: tweede afdichtingslaag	**€ 233**	**€ 326**	**€ 408**	**€ 764**

Leveringsomvang: **KRASO®** Zwanenhals, EPDM afdichting, **KRASO®** Folieklemflens Type FKF, uv-bescherming, bevestigingspluggen M8 × 100 V2A, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50

Afwijkende maten op aanvraag. Montagemogelijkheid voor daken met trapeziumplaten op aanvraag.

KRASO® Zwanenhals - thermisch geïsoleerd - LG 2

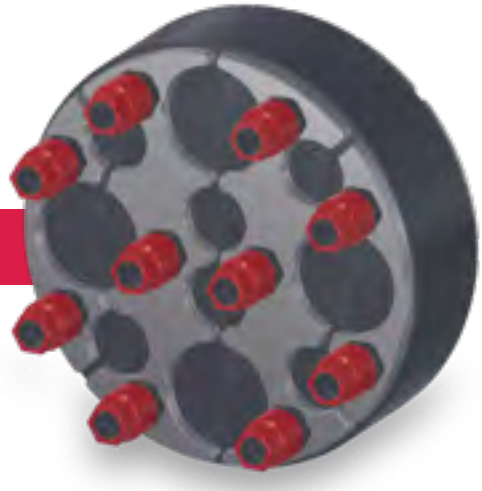
doorvoer voor platte daken, om vast te schroeven, voor het omsluiten van kabels met **KRASO®** Wisselbare klemdichtring - gedeeld -(niet in de levering inbegrepen), 360° draaibaar, integratie in de dakafdichtingsbaan met **KRASO®** Folieklemflens Type FKF, olie- en bitumenbestendig, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, uv-bescherming met omlopende druiprand aan de onderzijde en verdraaibeveiliging, EPDM voetafdichting naar de dakopening toe

Type/artikel	KRASO® Zwanenhals - thermisch geïsoleerd -			
Nominale breedte	**100**	**150**	**200**	**300**
Diameter buis of kabel van ... tot ... in mm	bijv. 3 × 0 - 25 of 5 × 0 - 18 of 9 × 0 - 13	bijv. 3 × 0 - 43 of 5 × 0 - 35 of 9 × 0 - 25	bijv. 3 × 0 - 63 of 5 × 0 - 50 of 9 × 0 - 36	bijv. 3 × 0 - 110 of 5 × 0 - 85 of 9 × 0 - 63
KRASO® Zwanenhals - thermisch geïsoleerd - verzinkt -	**€ 1.386**	**€ 1.719**	**€ 2.301**	**€ 2.813**
KRASO® Zwanenhals - thermisch geïsoleerd - roestvast staal V2A -	**€ 1.871**	**€ 2.322**	**€ 3.107**	**€ 3.797**
Meerprijs: tweede afdichtingslaag	**€ 317**	**€ 395**	**€ 539**	**€ 887**

Leveringsomvang: **KRASO®** Zwanenhals - thermisch geïsoleerd -, EPDM afdichting, **KRASO®** Folieklemflens Type FKF, uv-bescherming, bevestigingspluggen M8 × 100 V2A, lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50

Afwijkende maten op aanvraag. Montagemogelijkheid voor daken met trapeziumplaten op aanvraag.

Nieuw product

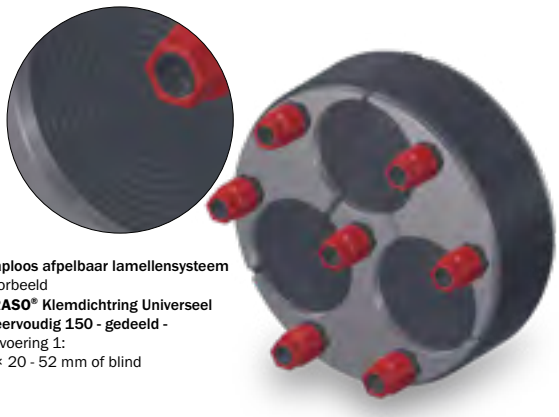


WU 1+2

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -

Universeel toepasbaar – meervoudig flexibel

- **Voor kernboringen** of **doorvoerbuizen.**
- **Traploos afpelbaar lamellensysteem: universeel inzetbaar bij transportleidingen/kabels met uiteenlopende uitwendige diameters – ook bij meervoudige doorvoer.** Gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf.
- **KRASO® doorvoerkwaliteit:** 5 mm dikke klemplaten van **roestvast staal V2A,** 30 mm brede afdichting **van een speciaal ontwikkelde rubbermix, opgelaste bouten** in plaats van doorgestoken schroeven.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA:** beschermt duurzaam **tegen drukkend water tot 2,5 bar.**
- **Gas- en geurdicht** – hoogwaardig als bedoeld in de Duitse emissierichtlijn lucht (TA-Luft).
- **Radondichtheid getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF –** voldoet aan de eisen voor radonmaatrege lengebieden conform FHRK-informatieblad MB 101. **Bestand tegen methaangas.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 101.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



Traploos afpelbaar lamellensysteem
Voorbeeld
KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig 150 - gedeeld -
Uitvoering 1:
3 × 20 - 52 mm of blind

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld - LG 1

voor het doorvoeren van meerdere transportleidingen/kabels, gedeelde uitvoering voor inbouw achteraf, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, afdichtingsbreedte 40 mm **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -				
Kernboring/doorvoerbuis in mm	100	125	150	200
	traploos afpelbaar lamellensysteem: uitwendige diameter kabel van ... tot ... in mm			
Uitvoering 1	4 x 6 - 33 mm of blind	6 x 6 - 28 mm of blind	3 x 6 - 52 mm of blind	3 x 6 - 28 mm of blind 4 x 6 - 52 mm of blind
Uitvoering 2	3 x 6 - 18 mm of blind 2 x 6 - 33 mm of blind	-	4 x 6 - 18 mm of blind 6 x 6 - 33 mm of blind	7 x 6 - 18 mm of blind 8 x 6 - 33 mm of blind
Uitvoering 3	8 x 6 - 18 mm of blind	-	6 x 6 - 38 mm of blind	-
KRASO® Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -	91 €	99 €	139 €	215 €

Leveringsomvang: **KRASO®** Klemdichtring Universeel Meervoudig - gedeeld -

Andere volgordes altijd op korte termijn mogelijk!

+ **Afvoersystemen**, **vloer-** en **wanddoorvoeren, doorvoerbuizen**, **sparingen** en **spanstukken** zijn samengevat in de categorie Buisdoorvoeren.

+ De omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting** is **krachtgesloten verbonden met de buisdoorvoer**. Daardoor kan er **geen water onder doordringen**. Door hun constructie met vier ribben **grijpen alle doorvoeren zich vast in het beton**.

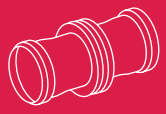
+ De verbinding zorgt voor een **drukwaterdichtheid tot 10 bar – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA**. De **KRASO® 4-ribbenafdichting** beschermt ook tegen het binnendringen van het natuurlijke edelgas radon en **helpt zo om binnenshuis gezondheidsschadelijke concentraties van het radioactieve gas te voorkomen**.

+ Alle buisdoorvoeren ook verkrijgbaar in PP-MD met thermisch gelaste **KRASO® 4-ribbenafdichting.**

+ Voor onze vloer- en wanddoorvoeren geldt: **buizen en buismaterialen voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (**PVC-U**) **resp. NEN-EN 14758** (**PP-MD**).

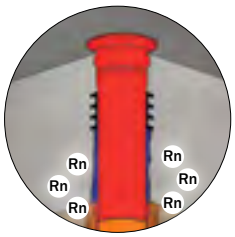
+ Voor onze roestvaststalen doorvoerbuizen en buisstukken gebruiken we **roestvast staal V2A** – op aanvraag ook V4A.

Buisdoorvoeren



Type BDF	p. 74
Muurkraag	p. 76
Universele trechter	p. 77
Type B	S. 78
Type Universeel	p. 80
Type FR	p. 81
Type B/SF 5	p. 82
Type DFW	p. 84
Doorvoerbuizen	vanaf p. 86
Spanstukken	p. 92
Afvoersystemen	p. 93
Buizen met flens	p. 102

KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)



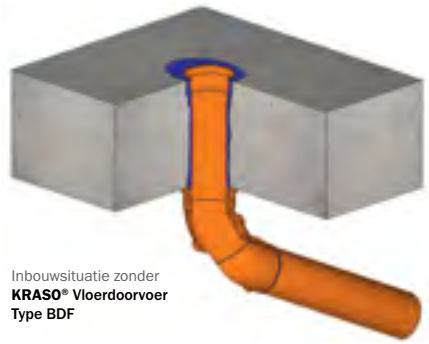
KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF
De drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting beschermt ook tegen het radioactieve edelgas radon.

WU	W1-E
1+2	Flens

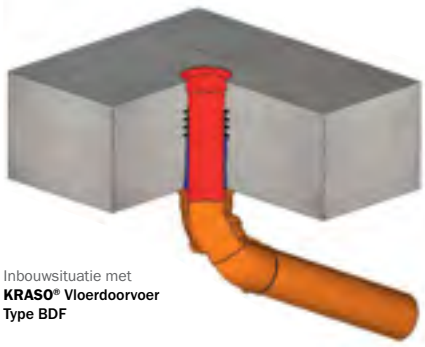
KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF

Eenvoudig, dicht en vertrouwd

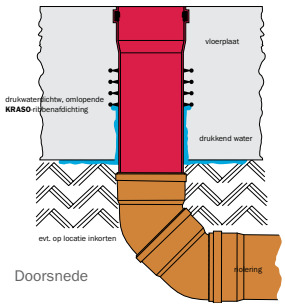
- De vloerdoorvoer met **KRASO® 4-ribbenafdichting die zich in de praktijk heeft bewezen – getest tot 10 bar door het Duits materiaaltestinstituut MPA.**
- **Radondicht:** beschermt tegen gezondheidsschadelijke concentraties van het radioactieve edelgas.
- Vervaardigd van **vorm- en drukvast volwandig materiaal met geringe slijtage. Kan ook bij lage temperaturen worden ingebouwd.**
- Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (PVC-U) resp. NEN-EN 14758 (PP-MD).
- Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
- Ook verkrijgbaar **met olie- en bitumenbestendige KRASO® Folieflens.**
- Enkelzijdig aan buis gevormde steekmof **voor het aansluiten van PVC-U/PP buizen.**
- Inclusief **KRASO® Deksel als inbouwhulp.**
- **KRASO®** productinnovatie: Type BDF als **thermisch geïsoleerde vloerdoorvoer.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E.**



Inbouwsituatie zonder **KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF**



Inbouwsituatie met **KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF**



Doorsnede

KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonnen vloerplaten om PVC-U/PP buizen aan te sluiten, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Deksel als inbouwhulp, ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50 |
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF
met folieflens ▸

Type/artikel	KRASO® Type BDF • KRASO® Type BDF met folieflens							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
Leverbare lengte (in cm)	50							
KRASO® Type BDF	€ 39	€ 42	€ 51	€ 67	€ 132	€ 203	€ 256	€ 395
KRASO® Type BDF met folieflens	€ 74	€ 80	€ 87	€ 118	€ 187	€ 256	€ 414	€ 563
KRASO® PU 50	€ 21							

Leveringsomvang: **KRASO®** Type BDF resp. **KRASO®** Type BDF met folieflens, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Vloerdoorvoer
Type BDF - PP-MD
met folieflens ▸

KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonnen vloerplaten om PP-MD grondleidingen aan te sluiten, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Deksel als inbouwhulp, ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

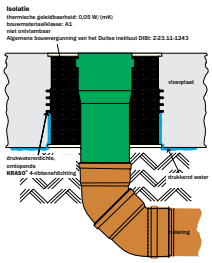
Type/artikel	KRASO® Type BDF - PP-MD • KRASO® Type BDF - PP-MD met folieflens							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
Leverbare lengte (in cm)	50							
KRASO® Type BDF - PP-MD	€ 50	€ 56	€ 74	€ 107	€ 255	€ 343	€ 448	€ 612
KRASO® Type BDF - PP-MD met folieflens	€ 84	€ 92	€ 109	€ 156	€ 309	€ 398	€ 596	€ 794
KRASO® PU 50	€ 21							

Leveringsomvang: **KRASO®** Type BDF - PP-MD resp. **KRASO®** Type BDF - PP-MD met folieflens, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Vloerdoorvoer
Type BDF - thermisch geïsoleerd -
doorsnede



KRASO® Vloerdoorvoer type BDF - thermisch geïsoleerd - LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonnen vloerplaten om PVC-U/PP of PP-MD grondleidingen aan te sluiten, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en thermisch geïsoleerde ommanteling omlopend ca. 5 cm, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type BDF - thermisch geïsoleerd -							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
Leverbare lengte (in cm)	50							
KRASO® Type BDF - thermisch geïsoleerd -	€ 189	€ 201	€ 224	€ 307	€ 492	€ 616	€ 711	€ 833

Leveringsomvang: **KRASO®** Type BDF - thermisch geïsoleerd -, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

Reinigingsdeksel voor KRASO® Type BDF LG 1

15 × 15 cm - schroefbaar -

Diameter DN	110
Reinigingsdeksel voor KRASO® Type BDF	€ 346

Leveringsomvang: Reinigingsdeksel voor **KRASO®** Type BDF

Nieuw product
Vanaf het 2e kwartaal van 2023

WU 1+2

KRASO® Muurkraag

Snel, eenvoudig en dicht

- De **snelle, eenvoudige en dichte oplossing voor het afdichten van buizen in waterdichte betonnen** vloerplaten en wanden.
- Drukwaterdichte integratie van buisleidingen: **getest tot 5 bar door het Duits materiaalinstituut MPA.**
- **Bestand tegen methaangas.**
- Voor bijna **alle gladde buizen in DN 110 en DN 160: PVC-U, PP-MD en PP**.
- **Montage zonder gereedschap – eenvoudig en snel.**
  De **KRASO® Muurkraag** hoeft alleen maar over de buis te worden getrokken.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Montage zonder gereedschap!

KRASO® Muurkraag LG 1

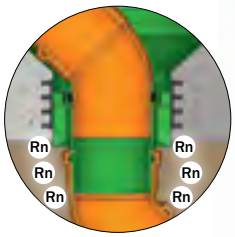
voor de drukwaterdichte integratie van buisleidingen met
glad oppervlak (PVC-U, PP-MD, PP) in waterdichte betonnen vloerplaten en wanden, getest tot 5 bar door het Duits materiaalinstituut MPA.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Muurkraag	
Diameter buisleiding	DN 110	DN 160
KRASO® Muurkraag	€ 18	€ 28

Leveringsomvang: **KRASO®** Muurkraag

Afwijkende speciale uitvoeringen op aanvraag.

KRASO® Universele trechter
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)



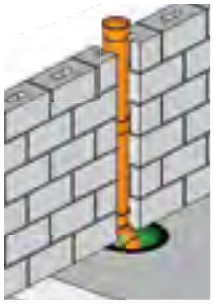
KRASO® Universele trechter
De drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting beschermt ook tegen het radioactieve edelgas radon.

WU
1+2

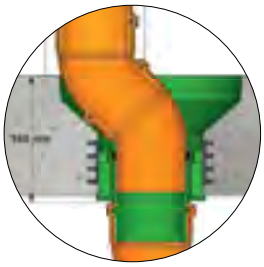
KRASO® Universele trechter

De vloerdoorvoer voor meer flexibiliteit

- **Gas- en drukwaterdicht.** Met de omlopende, **door het Duits materiaaltestinstituut MPA geteste**, thermisch gelas te **KRASO® 4-ribbenafdichting beschermt de KRASO® Universele trechter tegen drukkend water tot 10 bar – ook bestand tegen het radioactieve radon.**
- **Geschikt voor het PP-MD buissysteem:** voor het aansluiten op PVC-U/PP-MD grondleidingen.
- **Meer flexibiliteit.** Met de trechter **kunnen er bij een verspringende afvoerleiding eenvoudig bochten tot 45° worden geplaatst**. De geïntegreerde steekmof met diameter DN 110 en **afdichtingsring met driedubbele lip zorgt voor een betrouwbare afdichting van de buisaansluiting**.
- **Aansluitmogelijkheden.** De **omlopende aansluit-/inmetselbare flens** met een diameter van 330 mm is dankzij het gestructureerde oppervlak **bij uitstek geschikt voor het aansluiten van zelfklevende folies en bitumineuze bedekkingen**. Voor niet-zelfklevende folies is **optioneel een schroefbare roestvaststalen klemflens verkrijgbaar voor het realiseren van een vast-losflensconstructie**.
- **Eenvoudige montage.** De **KRASO® Universele trechter** kan **direct in een buis worden gestoken** en hoeft voor de montage niet eerst in elkaar te worden gezet. Bij het storten van de vloerplaat kan de vloerdoorvoer met vier bevestigingsogen **betrouwbaar op de juiste plek worden geplaatst en vastgezet**. Het **volwandige, breukbestendige materiaal** en de meegeleverde **slipvaste beschermingsdeksel voorkomen beschadiging** tijdens de bouw.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**



Inbouwsituatie met
KRASO® Universele trechter



Doorsnede

KRASO® Universele trechter LG 1

voor het inbouwen in waterdichte betonnen vloerplaten voor het aansluiten van PVC-U/PP buizen bij verspringing en voor het aansluiten van PVC-U/PP-MD grondleidingen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig spie-eind, slipvaste beschermingsdeksel voor tijdens de bouw en extra beschermingsdeksel. Optioneel verkrijgbaar: schroefbare **KRASO®** Roestvaststalen klemflens voor het aansluiten van niet verlijmde folies | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Roestvaststalen klemflens

Type/artikel	**KRASO®** Universele trechter
Grondleiding: diameter DN	**110**
Diameter inmetselbare flens	**330 mm**
KRASO® Universele trechter	**€ 53**
KRASO® Roestvaststalen klemflens	**€ 70**

Leveringsomvang: **KRASO®** Universele trechter, slipvaste beschermingsdeksel voor tijdens de bouw, extra beschermingsdeksel
Optioneel verkrijgbaar: **KRASO®** Roestvaststalen klemflens

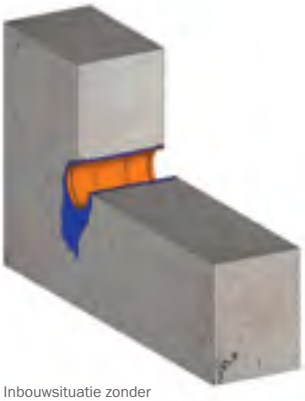
KRASO® Wanddoorvoer Type B
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU
1+2

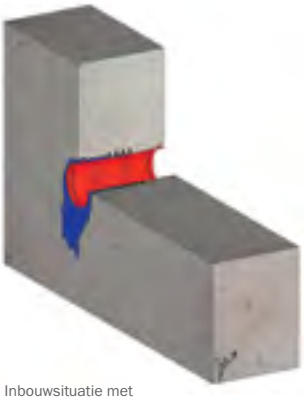
KRASO® Wanddoorvoer Type B

De vertrouwde wanddoorvoer van volwandig materiaal

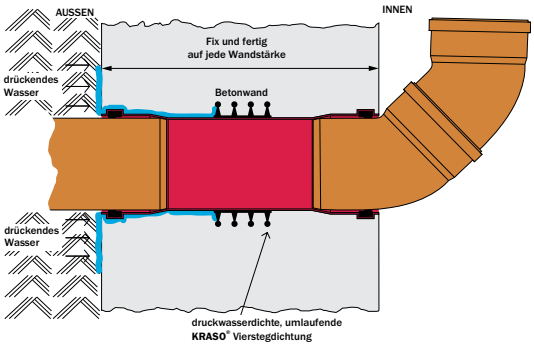
- Met drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting, drukwaterdichtheid tot 10 bar – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA.**
- **Radondicht:** beschermt tegen gezondheidsschadelijke concentraties van het radioactieve edelgas.
- Vervaardigd van **vorm- en drukvast volwandig materiaal met geringe slijtage. Kan ook bij lage temperaturen worden ingebouwd.**
- Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (PVC-U) resp. **NEN-EN 14758** (PP-MD).
- Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
- Dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof **voor het aansluiten van PVC-U/PP buizen.**
- Inclusief twee **KRASO® deksels als inbouwhulp.**
- **KRASO®** productinnovatie: Type B als **thermisch geïsoleerde wanddoorvoer.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



Inbouwsituatie zonder
KRASO® Wanddoorvoer Type B



Inbouwsituatie met
KRASO® Wanddoorvoer Type B



Doorsnede

KRASO® Wanddoorvoer Type B LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U/PP buizen, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting, dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO® Type B**							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315[1]	400[1]	500[1]
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50							
KRASO® Type B	€ 52	€ 62	€ 69	€ 97	€ 239	€ 395	€ 473	€ 571
Meerprijs: speciale maten tot 50 cm	€ 21				€ 34			

[1] **Kan alleen als schuifmof worden gebruikt, omdat bij dubbelzijdig gebruik de insteekdiepte conform NEN-EN 1401-1 niet is gewaarborgd.**

Leveringsomvang: **KRASO®** Type B, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type B - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PP-MD buizen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type B - PP-MD							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315[1]	400[1]	500[1,2]
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50							
KRASO® Type B - PP-MD	€ 72	€ 81	€ 111	€ 169	€ 287	€ 476	€ 617	€ 1.067
Meerprijs: speciale maten tot 50 cm	€ 21				€ 31			

[1] Kan alleen als schuifmof worden gebruikt, omdat bij dubbelzijdig gebruik de insteekdiepte conform NEN-EN 1401-1 niet is gewaarborgd.
[2] Om productietechnische redenen bij wanddikte 20 cm met KRASO® 3-ribbenafdichting.

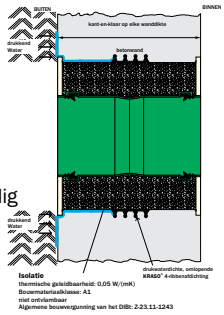
Leveringsomvang: **KRASO®** Type B, PP-MD, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type B - thermisch geïsoleerd - LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U, PP of PP-MD buizen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp en thermisch geïsoleerde ommanteling omlopend ca. 5 cm | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



KRASO® Wanddoorvoer Type B - thermisch geïsoleerd -
Doorsnede

Type/artikel	KRASO® Type B - thermisch geïsoleerd -							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315[1]	400[1]	500[1]
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50							
KRASO® Type B - thermisch geïsoleerd -	€ 249	€ 275	€ 302	€ 352	€ 533	€ 799	€ 925	€ 1.646

[1] Kan alleen als schuifmof worden gebruikt, omdat bij dubbelzijdig gebruik de insteekdiepte conform NEN-EN 1401-1 niet is gewaarborgd.

Leveringsomvang: **KRASO®** Type B - thermisch geïsoleerd -, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

KRASO® 4-ribbenafdichting – beschermt tegen radon

+ Een van de natuurlijk voorkomende gassen in de bodem is radon. Een concentratie van dit radioactieve edelgas in woonruimtes is schadelijk voor de gezondheid.
+ **KRASO® klemdichtringen** en **KRASO® buisdoorvoeren** met **4-ribbenafdichting** bieden niet alleen bescherming tegen drukkend water, maar zijn ook gasdicht – beschermt ook tegen radon: getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF. **Let voor een betrouwbare bescherming tegen radon op het keurmerk 'RADON-DICHT'.**

WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type Universeel LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten (**Uni B**) resp. voor het doorschuiven (**Uni D**) van PVC-U/PP buizen, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting.
De markeringen duiden gangbare wanddiktes aan en dienen als hulpmiddel om de doorvoer op de bouwplaats eenvoudig korter te maken | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO®** Type Universeel B • **KRASO®** Type Universeel D		
Diameter DN	110	125	160
Voor wanddiktes van ... tot ... (in cm)	12 - 30	12 - 30	17,5 - 36,5
KRASO® Type Universeel B **KRASO®** Type Universeel D	€ 52	€ 62	€ 69

Leveringsomvang: **KRASO®** Type Universeel B met dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp • **KRASO®** Type Universeel D met geïntegreerde schuifmof, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

WU
1+2

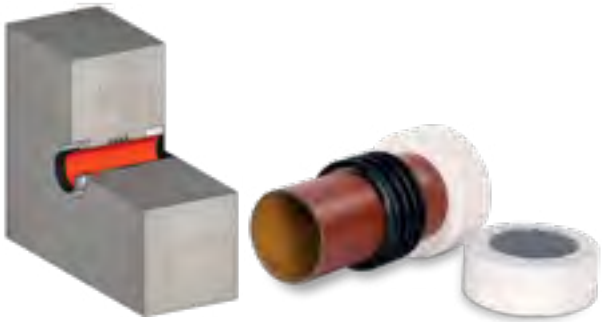
KRASO® Wanddoorvoer Type Universeel - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten (**Uni B - PP-MD**) resp. voor het doorschuiven (**Uni D - PP-MD**) van PP-MD grondleidingen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting. De markeringen duiden gangbare wanddiktes aan en dienen als hulpmiddel om de doorvoer op de bouwplaats eenvoudig korter te maken | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO®** Type Universeel B - PP-MD • **KRASO®** Type Universeel D - PP-MD		
Diameter DN	110	125	160
Voor wanddiktes van ... tot ... (in cm)	15 - 30	17,5 - 30	20 - 36,5
KRASO® Type Universeel B - PP-MD **KRASO®** Type Universeel D - PP-MD	€ 83	€ 98	€ 130

Leveringsomvang: **KRASO®** Type Universeel B - PP-MD met dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp • **KRASO®** Type Universeel D - PP-MD met geïntegreerde schuifmof, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes in PP-MD op aanvraag.



WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type SML LG 1

grijs gietijzeren afvoerbuis conform NEN-EN 877, voor het inbouwen in waterdichte betonnen wanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van SML-buizen, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en dubbelzijdige polystyreen sparingsring aan de uiteinden | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO®** Type SML				
Diameter DN	110	125	160	200	250
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	24 · 25 · 30				
KRASO® Type SML	€ 84	€ 100	€ 126	€ 227	€ 332
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 12	€ 13	€ 16	€ 38	€ 44

Leveringsomvang: **KRASO®** Type SML, 2 polystyreen spraringsringen aan de uiteinden

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag. Tegen meerprijs ook leverbaar in TML en KML.

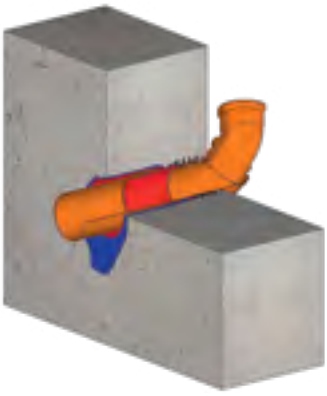
KRASO® Wanddoorvoer Type FR
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type FR

Altijd de juiste stroomrichting

- Dankzij de **KRASO® Wanddoorvoer Type FR** wordt **de stroomrichting in afvoerbuizen niet onderbroken**. Hinderlij ke randen worden voorkomen, waardoor **verstoppingen voorgoed tot het verleden behoren.**
- De **flexibele, maar tegelijkertijd dichte aansluiting** op het leidingsysteem **beperkt spanningen** op de PVC-U buis door verzakkingen **tot een minimum.**
- Met de **tot 10 bar drukwaterdichte, omlopende KRASO® 4-ribbenafdichting blijft de kelder droog** en **krijgt radon geen kans.**
- **Radondicht:** beschermt tegen gezondheidsschadelijke concentraties van het radioactieve edelgas.
- **Vervaardigd van volwandig materiaal.** Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
- Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (PVC-U) resp. **NEN-EN 14758** (PP-MD).
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**



Inbouwsituatie
KRASO® Wanddoorvoer Type FR

Doorsnede

KRASO® volwandig materiaal
- Druk- en vormvast
- Breukbestendig
- Slagvast
- Geringe slijtage
- Inbouw ook bij lage temperaturen

Geschuimd materiaal
Anders dan onze buisdoorvoeren met een massieve wand hebben geschuimde buizen een geringere stabiliteit.

KRASO® Wanddoorvoer Type FR - stroomrichting LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U/PP buizen, met druk-waterdichte, omlopende **KRASO**® 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof, enkelzijdig spie-eind en 2 **KRASO**® deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type FR		
Diameter DN	110	125	160
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20[1] · 24 · 25 · 30		
KRASO® Type FR	€ 52	€ 62	€ 69

[1] Bij wanddikte 20 cm uitsluitend DN 110 verkrijgbaar

Leveringsomvang: **KRASO**® Type FR, 2 **KRASO**® deksels als inbouwhulp

WU 1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type FR - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PP-MD buizen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof, enkelzijdig spie-eind en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type FR - PP-MD		
Diameter DN	110	125	160
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	24 · 25 · 30		
KRASO® Type FR - PP-MD	€ 72	€ 81	€ 111

Leveringsomvang: **KRASO®** Type FR, PP-MD, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

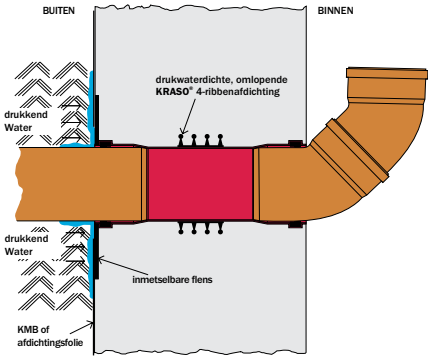
WU 1+2 | W1-E W2.1-E

KRASO® Wanddoorvoer Type B/SF 5

Betrouwbare aansluiting op PMBC

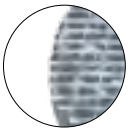
- Wanddoorvoer **van volwandig materiaal** voor het inbouwen in betonwanden.
- Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (PVC-U) resp. **NEN-EN 14758** (PP-MD).
- Enkelzijdige, ca. 5 cm omlopende inmetselbare flens **voor het betrouwbaar aansluiten van PMBC**, bijv. KMB: **geruwd** of met een **weefsellaag.**
- Met drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting: drukwaterdicht tot 10 bar.**
- **Radondicht:** beschermt tegen gezondheidsschadelijke concentraties van het radioactieve edelgas.
- Alternatief: inmetselbare flens van PP met zwaluwstaartgroef bij **KRASO® Type B/SF 5 - PP-MD voor het betrouwbaar in elkaar grijpen van flens en PMBC** (bijv. KMB).
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Inbouwsituatie
KRASO® Wanddoorvoer Type B/SF 5



Doorsnede

Inmetselbare flens
geruwd



Inmetselbare flens
met weefsellaag

Zwaluwstaartgroef -
voor het betrouwbaar in elkaar grijpen
van flens en PMBC
(bijv. KMB)
bij **KRASO® Type B/SF 5 - PP-MD**

WU 1+2 | W1-E | W2.1-E

KRASO® Wanddoorvoer Type B/SF 5 LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U/PP buizen, met enkelzijdige inmetselbare flens geruwd (**KRASO®** Type B/SF 5 - R) of met een weefsellaag (**KRASO®** Type B/SF 5 - G) voor het betrouwbaar aansluiten van PMBC (bijv. KMB), omlopend ca. 5 cm, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting, dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type B/SF 5					
Diameter DN	110	125	160	200	250	315
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type B/SF 5 - R	€ 78	€ 94	€ 107	€ 137	€ 306	€ 488
KRASO® Type B/SF 5 - G	€ 86	€ 98	€ 111	€ 143	€ 311	€ 497

Leveringsomvang: **KRASO®** Type B/SF 5 - R met enkelzijdige inmetselbare flens SF/5, geruwd, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp • **KRASO®** Type B/SF 5 - G met enkelzijdige inmetselbare flens SF/5, met weefsellaag, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2 | W1-E | W2.1-E

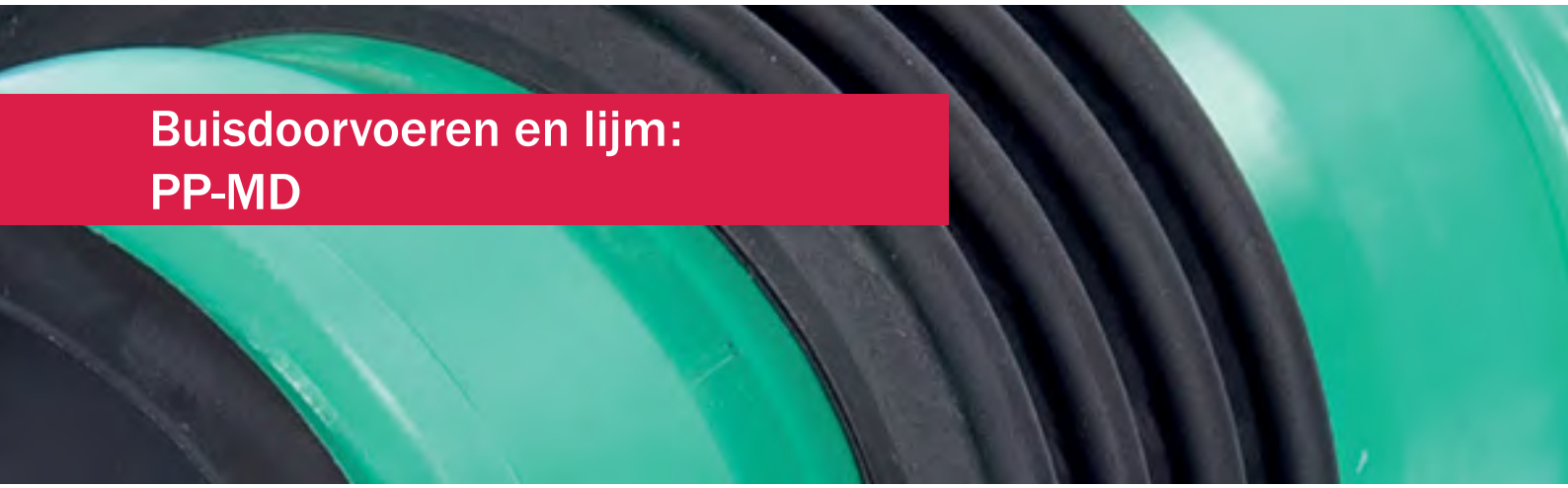
KRASO® Wanddoorvoer Type B/SF 5 - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PP-MD buizen, met enkelzijdige inmetselbare flens met zwaluwstaartgroef voor het betrouwbaar in elkaar grijpen van flens en PMBC (bijv. KMB), met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type B/SF 5 - PP-MD					
Diameter DN	110	125	160	200	250	315
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type B/SF 5 - PP-MD	€ 146	€ 162	€ 186	€ 246	€ 499	€ 747

Leveringsomvang: **KRASO®** Type B/SF 5 - PP-MD, 2 **KRASO®** deksel als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.



Buisdoorvoeren en lijm: PP-MD

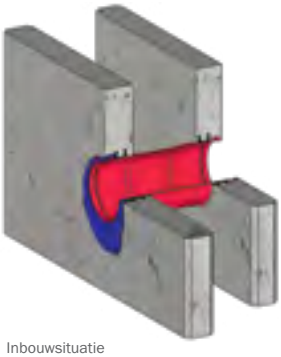
+ Veel kunststoflijmen zijn verkrijgbaar in flessen van polypropeen, omdat lijm en polypropeen geen verbinding met elkaar aangaan. PP-MD buisdoorvoeren worden ook van polypropeen gemaakt. Dit kan **problemen veroorzaken** als een afdichting **op een PP-MD buis wordt verlijmd.**
+ **Daarom wordt** onze drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting thermisch gelast. Zo kan water in geen geval onder de afdichting doordringen.**

WU
1+2

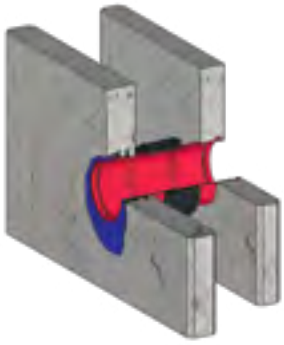
KRASO® Wanddoorvoer Type DFW

Eenvoudige en betrouwbare afdichting in prefabwanden

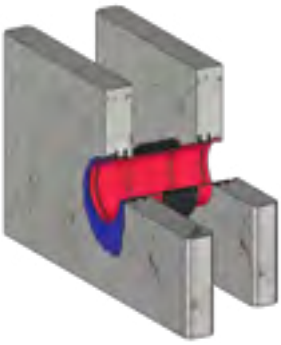
- **Holle wandelementen vinden tegenwoordig standaard toepassing in de bouw** en zijn door hun vele voordelen niet meer weg te denken.
- **De wandconstructie** bestaat uit een binnen- en een buitenschil en een kern van stortbeton. **Hierdoor ontstaan twee stortvoegen loodrecht in de wand.** Om te **voorkomen dat er water onder de buisdoorvoer doordringt,** dient **zich ophopend water al in de buitenschil te worden tegengehouden.**
- Met onze wanddoorvoeren **KRASO® Type DFW bieden wij voor elke situatie en waterinwerkingsklasse een eenvoudige en dichte oplossing.**
- Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401** (PVC-U) resp. **NEN-EN 14758** (PP-MD).
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**



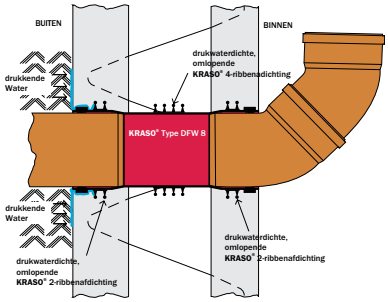
Inbouwsituatie
KRASO® Wanddoorvoer Type DFW 4



KRASO® Wanddoorvoer Type DFW 6



KRASO® Wanddoorvoer Type DFW 8



Doorsnede

KRASO® Wanddoorvoer Type DFW - holle wand - speciaal voor prefabelementen - LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in holle wanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U/PP buizen, met dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en drukwaterdichte, dubbelzijdig omlopende **KRASO®** 2-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 4), enkelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 6), dubbelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 8), 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type DFW					
Diameter DN	110	125	160	200	250	315[1]
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type DFW 4	€ 67	€ 78	€ 88	€ 118	€ 295	€ 487
KRASO® Type DFW 6	€ 73	€ 82	€ 93	€ 130	€ 327	€ 539
KRASO® Type DFW 8	€ 93	€ 107	€ 122	€ 160	€ 409	€ 672
Meerprijs: speciale maten tot 50 cm	€ 21				€ 34	

[1] **Kan alleen als schuifmof worden gebruikt, omdat bij dubbelzijdig gebruik de insteekdiepte conform NEN-EN 1401-1 niet is gewaarborgd.**

Leveringsomvang: **KRASO®** Type DFW 4, **KRASO®** Type DFW 6 resp. **KRASO®** Type DFW 8, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

KRASO® Type DFW 4 - PP-MD

KRASO® Type DFW 6 - PP-MD

KRASO® Type DFW 8 - PP-MD

WU 1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type DFW - PP-MD - holle wand - speciaal voor prefabelementen LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in holle wanden, voor het dubbelzijdig aansluiten van PP-MD grondleidingen, met dubbelzijdig aan buis gevormde steekmof en drukwaterdichte, dubbelzijdig omlopende thermisch gelaste **KRASO®** 2-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 4 - PP-MD), enkelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 6 PP-MD), dubbelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW 8 PP-MD), 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Type DFW - PP-MD					
Diameter DN	110	125	160	200	250	315[1,2]
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type DFW 4 - PP-MD	€ 95	€ 104	€ 147	€ 216	€ 368	€ 609
KRASO® Type DFW 6 - PP-MD	€ 104	€ 116	€ 161	€ 239	€ 409	€ 673
KRASO® Type DFW 8 - PP-MD	€ 130	€ 144	€ 202	€ 298	€ 509	€ 841
Meerprijs: speciale maten tot 50 cm	€ 21				€ 34	

[1] Kan alleen als schuifmof worden gebruikt, omdat bij dubbelzijdig gebruik de insteekdiepte conform NEN-EN 1401-1 niet is gewaarborgd.
[2] Om productietechnische redenen bij wanddikte 20 cm met KRASO® 3-ribbenafdichting.

Leveringsomvang: **KRASO®** Type DFW 4 - PP-MD, **KRASO®** Type DFW 6 - PP-MD resp. **KRASO®** Type DFW 8 - PP-MD, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

KRASO® Type DFW/FE 4

KRASO® Type DFW/FE 6

KRASO® Type DFW/FE 8

WU 1+2

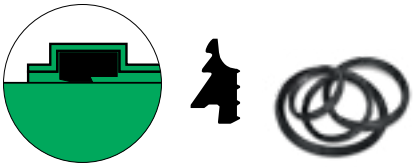
KRASO® Doorvoerbuis Type DFW/FE - holle wand - speciaal voor prefabelementen - LG 1

voor het inbouwen in holle wanden, dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inberepen), met drukwaterdichte, dubbelzijdig omlopende **KRASO®** 2-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW/FE 4), enkelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW/FE 6), dubbelzijdige **KRASO®** 2-ribbenafdichting en in het midden een drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting (**KRASO®** Type DFW/FE 8), 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp
ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type DFW/FE					
Inwendige diameter ID	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type DFW/FE 4	€ 44	€ 48	€ 53	€ 79	€ 89	€ 95
KRASO® Type DFW/FE 6	€ 49	€ 53	€ 60	€ 86	€ 101	€ 107
KRASO® Type DFW/FE 8	€ 62	€ 66	€ 73	€ 109	€ 125	€ 130
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 1,40	€ 2,20	€ 2,40	€ 4,70	€ 8,30	€ 14,10

Leveringsomvang: **KRASO®** Type DFW/FE 4, **KRASO®** Type DFW/FE 6 resp. **KRASO®** Type DFW/FE 8, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.



NBR afdichting LG 1

oliebestendige afdichtingsring met lip voor PP-MD buissysteem

Type/artikel	NBR afdichting							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
NBR afdichting	€ 10	€ 18	€ 36	€ 55	€ 110	€ 191	€ 211	€ 283

Leveringsomvang: NBR afdichting

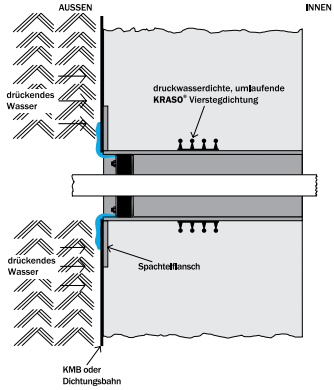
WU	W1-E
1+2	W2.1-E

KRASO® Doorvoerbuis Type FE/SF 5

Dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat
Betrouwbare aansluiting op PMBC

- Dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten.
- Als sparing **voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels** met **KRASO® Klemdichtring**.
- Enkelzijdige, ca. 5 cm omlopende inmetselbare flens **voor het betrouwbaar aansluiten van PMBC**, bijv. KMB: **geruwd** of met een **weefsellaag.**
- Met **drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende KRASO® 4-ribbenafdichting. Getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA: drukwaterdicht tot 10 bar**
- **Getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF: radondicht.** Beschermt tegen gezondheidsschadelijke concen traties van het radioactieve edelgas.
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 102.**
- Alternatief: **KRASO® Doorvoerbuis Type FE/SF 5 van PP-MD met** inmetselbare flens van PP met zwaluwstaartgroef **voor het betrouwbaar in elkaar grijpen van flens en PMBC** (bijv. KMB).
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**

Inbouwsituatie
KRASO® Doorvoerbuis Type FE/SF 5



Doorsnede

Inmetselbare flens geruwd

Inmetselbare flens met weefsellaag

Zwaluwstaartgroef - voor het betrouwbaar in elkaar grijpen van flens en PMBC (bijv. KMB) bij **KRASO® Doorvoerbuis Type FE/SF 5 - PP-MD**

KRASO® Doorvoerbuis Type FE/SF 5 LG 1

dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten, met enkelzijdige inmetselbare flens geruwd (**KRASO®** Type FE/SF 5 - R) of met een weefsellaag (**KRASO®** Type FE/SF 5 - G) voor het betroubaar aansluiten van PMBC (bijv. KMB), omlopend ca. 5 cm, met drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp
ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type FE/SF 5					
Inwendige diameter ID	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type FE/SF 5 - R	€ 64	€ 70	€ 78	€ 107	€ 124	€ 138
KRASO® Type FE/SF 5 - G	€ 68	€ 77	€ 83	€ 111	€ 128	€ 143

Leveringsomvang: **KRASO®** Type FE/SF 5 - R met enkelzijdige inmetselbare flens SF/5, geruwd, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp • **KRASO®** Type FE/SF 5 - G met enkelzijdige inmetselbare flens SF/5, met weefsellaag, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

KRASO® Doorvoerbuis Type FE
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

KRASO® Doorvoerbuis Type FE - doorvoerbuis werkelijke maat
met inbouwdeksels

WU
1+2

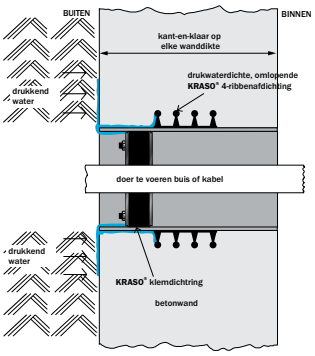
KRASO® Doorvoerbuis Type FE en FE/MI

Doorvoerbuizen die het in zich hebben

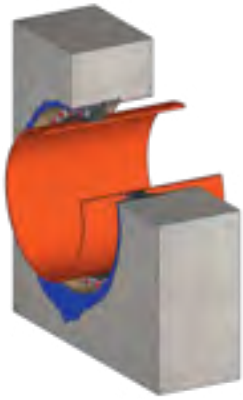
- De dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten. **Als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met een KRASO® Klemdichtring.**
- Met **drukwaterdichte, omlopende KRASO® 4-ribbenafdichting.** Door haar speciale vorm grijpt de 4-ribbenafdichting zich vast in het beton, **waardoor een drukwater-, gas- en geurdichte verbinding** ontstaat. **Getest door het Duits materiaalinstituut MPA: drukwaterdicht tot 10 bar.**
- **Materiaal en verwerking: KRASO® doorvoerbuizen** zijn vervaardigd van **weerbestendig en slagvast kunststof.** De drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting** wordt door **vulkaniseren** monolithisch met de kunststof buis verbonden.
- **Flexibiliteit:** wij bieden **KRASO® doorvoerbuizen** in veel verschillende formaten aan. **Elke diameter en elke wanddikte is op korte termijn leverbaar.** De grootte kan zo nodig op de bouwplaats **individueel worden** aangepast.
- **Gewicht:** eenvoudige verwerking **op de bouwplaats en** lage transportkosten **dankzij het geringe gewicht**.
- **Leveringsomvang: KRASO® doorvoerbuizen** worden compleet met **inbouwdeksels** geleverd.
- **Eenvoudig in te bouwen** dankzij laag gewicht en **KRASO®** deksels als inbouwhulp. **Er is geen extra voorbehandeling nodig.**
- **Getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF: radondicht.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 102.**
- Voor alle **KRASO® doorvoerbuizen** hebben wij de passende **KRASO® klemdichtringen**.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**

KRASO® Doorvoerbuis Type FE/MI
- doorvoerbuis werkelijke maat met binnenkern
met fixklauw

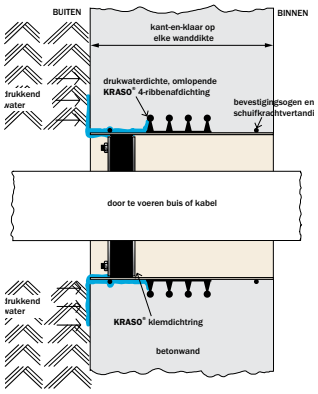
Inbouwsituatie
KRASO® Doorvoerbuis Type FE



Doorsnede
KRASO® Doorvoerbuis Type FE



Inbouwsituatie
KRASO® Doorvoerbuis Type FE/MI



Doorsnede
KRASO® Doorvoerbuis Type FE/MI

BUISDOORVOEREN

WU 1+2

KRASO® Doorvoerbuis Type FE - doorvoerbuis werkelijke maat

LG 1

dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten, kleur grijs, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), met drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat |
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Type FE						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50						
KRASO® Type FE	€ 40	€ 41	€ 43	€ 47	€ 69	€ 80	€ 86
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm tot wanddikte 100 cm	€ 1,30	€ 1,40	€ 2,20	€ 2,40	€ 4,70	€ 8,30	€ 14,10

Leveringsomvang: **KRASO®** Doorvoerbuis Type FE, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

WU 1+2

KRASO® Doorvoerbuis Type FE/MI - doorvoerbuis werkelijke maat met binnenkern

LG 1

kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten gestabiliseerd met binnenkern, kleur beige, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), met drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, bevestigingsogen en schuifkrachtvertanding als-mede meegeleverde fixklauw als inbouwhulp ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat |
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Type FE/MI											
Inwendige diameter ID	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50											
KRASO® Type FE/MI	€ 231	€ 253	€ 272	€ 288	€ 445	€ 589	€ 694	€ 877	€ 927	€ 1.163	€ 1.255	€ 1.349
Meerprijs: elke extra begonnen 5 cm tot wanddikte 100 cm	€ 12	€ 14	€ 18	€ 19	€ 25	€ 34	€ 40	€ 51	€ 60	€ 75	€ 85	€ 95

Leveringsomvang: **KRASO®** Doorvoerbuis Type FE/MI, fixklauw als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

W1-E
W2.1-E

KRASO® Doorvoerbuis met kleefflens

Eenvoudige aansluiting op oppervlakteafdichting

- Doorvoerbuis werkelijke maat met omlopende **kleefflens conform DIN 18533 voor een eenvoudige en snelle aansluiting op oppervlakteafdichting** (kelderafdichting).
- **Als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met KRASO® Klemdichtring.**
- Verkrijgbaar in roestvast staal of met dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat.
- **DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

KRASO® Doorvoerbuis E/FE/KF LG 1
- roestvast staal/doorvoerbuis werkelijke maat/kleefflens

roestvaststalen doorvoerbuis werkelijke maat met roestvaststalen kleefflens, omlopend ca. 12 cm, conform DIN 18533, om in beton te storten, roestvast staal V2A, voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), met 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp. ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Doorvoerbuis E/FE/KF						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 • 24 • 25 • 30						
Diameter kleefflens	omlopend 120 mm						
KRASO® Doorvoerbuis E/FE/KF	€ 153	€ 198	€ 218	€ 251	€ 288	€ 386	€ 454
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 22	€ 28	€ 32	€ 36	€ 42	€ 55	€ 64

Leveringsomvang: KRASO® Doorvoerbuis E/FE/KF, met 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag. Tegen meerprijs ook leverbaar in V4A.

KRASO® Doorvoerbuis E/FE/KF - elektrolytisch verzinkt LG 1
- kunststof/doorvoerbuis werkelijke maat/kleefflens

dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat met elektrolytisch verzinkte kleefflens, omlopend ca. 12 cm, conform DIN 18533, om in beton te storten, voor het doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp
ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat**| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Doorvoerbuis K/FE/KF - elektrolytisch verzinkt						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 • 24 • 25 • 30						
Diameter kleefflens	omlopend 120 mm						
KRASO® Doorvoerbuis K/FE/KF - elektrolytisch verzinkt -	€ 115	€ 148	€ 164	€ 189	€ 216	€ 290	€ 345
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 1,30	€ 1,40	€ 2,10	€ 2,30	€ 4,70	€ 8,20	€ 14,10

Leveringsomvang: KRASO® Doorvoerbuis K/FE/KF - elektrolytisch verzinkt -, met 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

KRASO® Doorvoerbuis Type E/FE - roestvast staal/doorvoerbuis werkelijke maat LG 1

Roestvaststalen doorvoerbuis om in beton te storten, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen en kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), roestvast staal V2A, met drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type E/FE						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 • 24 • 25 • 30						
KRASO® Type E/FE	€ 146	€ 189	€ 208	€ 240	€ 274	€ 367	€ 437
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 23	€ 28	€ 32	€ 37	€ 42	€ 56	€ 64

Leveringsomvang: **KRASO®** Doorvoerbuis Type E/FE, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag. Tegen meerprijs ook leverbaar in V4A.

VA - buisstuk LG 1

roestvaststalen buisstuk om in beton te storten, als niet-drukwaterdichte sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen en kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), roestvast staal V2A
ID = inwendige diameter werkelijke maat

Type/artikel	VA - buisstuk						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 • 24 • 25 • 30						
VA - buisstuk	€ 61	€ 78	€ 88	€ 99	€ 114	€ 151	€ 180
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 23	€ 28	€ 32	€ 37	€ 42	€ 56	€ 64

Leveringsomvang: VA - buisstuk van roestvast staal V2A met 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag. Tegen meerprijs ook leverbaar in V4A.

KRASO® Doorvoerbuis Type E/FE/M - roestvast staal/doorvoerbuis werkelijke maat/middenflens LG 1

roestvaststalen doorvoerbuis om in beton te storten, omlopend ca. 10 cm, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen en kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), roestvast staal V2A
ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat

Type/artikel	KRASO® Type E/FE/M						
Inwendige diameter ID	80	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 • 24 • 25 • 30						
KRASO® Type E/FE/M	€ 146	€ 189	€ 208	€ 240	€ 274	€ 367	€ 437
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	€ 23	€ 28	€ 32	€ 37	€ 42	€ 56	€ 64

Leveringsomvang: **KRASO®** Doorvoerbuis Type E/FE/M, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp

Andere diameters en wanddiktes op aanvraag. Tegen meerprijs ook leverbaar in V4A.

WU
1+2

KRASO® Schuifmof LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden voor het doorschuiven van PVC-U/PP buizen, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting **|**
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Schuifmof							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
KRASO® Schuifmof	€ 40	€ 46	€ 53	€ 67	€ 142	€ 215	€ 306	€ 573

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Schuifmof

Op aanvraag ook leverbaar als dubbele mof met stootrand.

WU
1+2

KRASO® Schuifmof - PP-MD LG 1

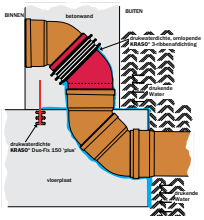
voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden voor het doorschuiven van PP-MD grondleidingen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Schuifmof - PP-MD							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
KRASO® Schuifmof - PP-MD	€ 52	€ 60	€ 78	€ 129	€ 209	€ 269	€ 365	€ 691

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Schuifmof - PP-MD

Op aanvraag ook leverbaar als dubbele mof met stootrand.

WU
1+2



KRASO® Bocht 15° | 30° | 45° LG 1

voldoet aan NEN-EN 1401, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden voor het aansluiten van PVC-U/PP buizen, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en enkelzijdig aan buis gevormde steekmof **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

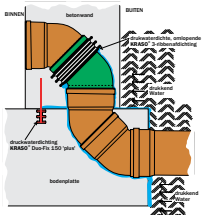
Type/artikel	KRASO® Bocht 15° | 30° | 45°							
Diameter DN	110[1]	125[1]	160[1]	200[1]	250	315	400	500
KRASO® Bocht 15° | 30° | 45°	€ 29	€ 34	€ 39	€ 73	€ 124	€ 192	€ 330	€ 721

[1] Om productietechnische redenen deels **KRASO®** 3-ribbenafdichting.

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Bocht

Alle PVC-U, PP en PP-DM vormstukken en uitvoeringen op aanvraag.

WU
1+2



KRASO® Bocht 15° | 30° | 45° - PP-MD LG 1

voldoet aan NEN-EN 14758, voor het inbouwen in waterdichte betonwanden voor het aansluiten van PP-MD grondleidingen, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichtingen enkelzijdig aan buis gevormde steekmof **|**
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

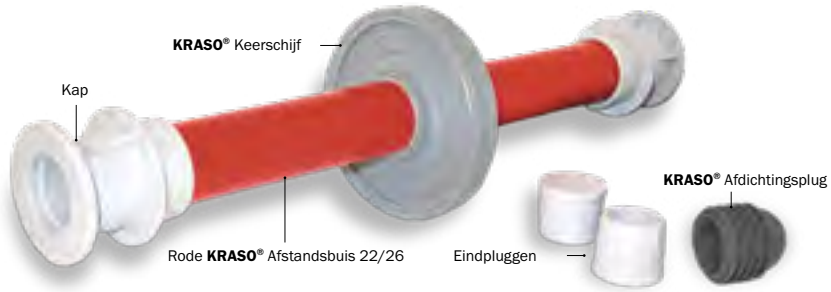
Type/artikel	KRASO® Bocht 15° | 30° | 45° - PP-MD							
Diameter DN	110[1]	125[1]	160[1]	200[1]	250	315[2]	400[2]	500
KRASO® Bocht 15° | 30° | 45° - PP-MD	€ 44	€ 55	€ 75	€ 111	€ 255	€ 409	€ 589	€ 1.148

[1] Om productietechnische redenen deels **KRASO®** 3-ribbenafdichting.
[2] Niet leverbaar als 30°-bocht.

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Bocht - PP-MD

Afwijkende diameters en uitvoeringen in PP-MD op aanvraag.

KRASO® Spanstuk DWS - systeem
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

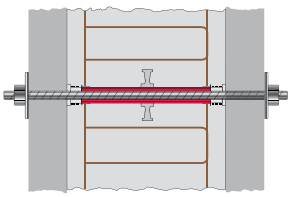


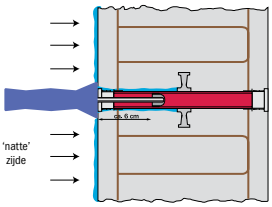
WU
1+2

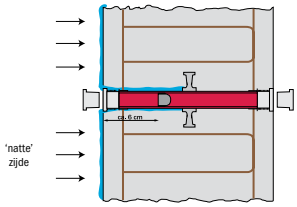
KRASO® Spanstuk DWS - systeem

Eenvoudige en snelle toepassing, drukwaterdicht tot 10 bar

- **KRASO® DWS - systeem** – het **drukwaterdichte spanstuk** als afstandhouder voor de bekisting van waterdichte betonwanden.
- **Kant-en-klare levering** voor de gewenste wanddikte – **hoeft niet meer** op de bouwplaats **in elkaar te worden gezet.**
- Eenvoudig in te bouwen – **geen tijdrovende verlijming van de eindpluggen en geen arbeidsintensieve nabewerking.**
- **Drukwaterdichtheid tot 10 bar binnen en buiten** dankzij gevulkaniseerde keerschijf en **afdichtings- en eindpluggen om het spanstuk eenvoudig te sluiten.**
- **Getest op brandwerendheid tot klasse F 180.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**







1. **Spanstuk inbouwen**
   Schuif de rode **KRASO®** Afstandsbuis 22/26 over de ankerstang.
2. **Spanstuk sluiten met de KRASO® afdichtings- en afsluitpluggen**
   Verwijder eerst eventueel aanwezig vuil van de kap. Schuif de **KRASO®** afdichtingsplug vanaf de ▸ 'natte' zijde ▸ met de slagdoorn tot aan de handgreep naar binnen. Sla vervolgens met een hamer aan beide zijden de eindpluggen in de wand totdat deze vlak aansluiten.

KRASO® DWS - systeem - drukwaterdicht spanstuk LG 1

| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® DWS - systeem											
Wanddiktes in cm	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50	60
KRASO® DWS - systeem	€ 4,30	€ 4,40	€ 4,40	€ 4,50	€ 4,50	€ 4,60	€ 4,70	€ 4,70	€ 4,80	€ 4,90	€ 5,00	€ 5,30

Verpakkingseenheid:
50 stuks - rode **KRASO®** Afstandsbuis 22/26 met **KRASO®** Keerschijf en gemonteerde kappen
50 stuks - **KRASO®** afdichtingspluggen
100 stuks - eindpluggen

Elke wanddikte op korte termijn leverbaar.

KRASO® DWS - accessoires LG 1

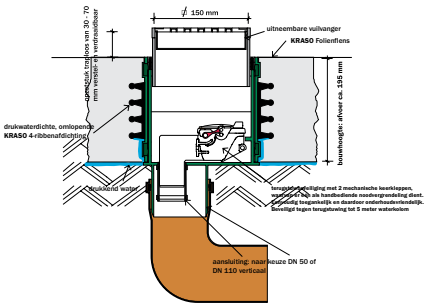
Type/artikel	Slagdoorn	Eindpluggen	KRASO® Afdichtingsplug
Verpakkingseenheid	1 stuk	100 stuks	50 stuks
KRASO® DWS - accessoires	€ 12	€ 10	€ 9

KRASO® Afvoerput
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

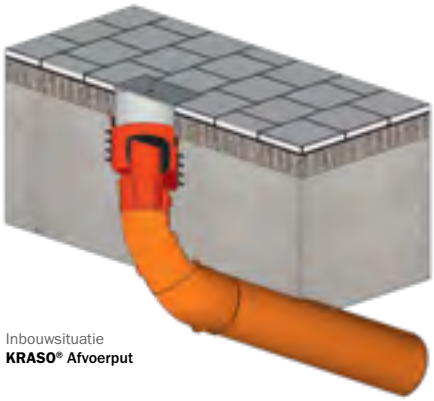
WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® afvoerputten voor binnens- en buitenshuis
– dicht en droog

- Voor binnenshuis, voor de kelder, de binnenplaats en de parkeerplaats: **KRASO® afvoerputten voeren water betrouwbaar af en voorkomen drukwater. Radondicht.**
- Begaanbaar en berijdbaar, vorst- en geurbestendig, thermisch geïsoleerd, met terugstuwbeveiliging: **diverse uitvoeringen voor verschillende eisen.**
- **Kwaliteitscomponenten voor duurzame inbouw en gebruik:** volwandig materiaal met krachtgesloten verbinding met **KRASO® 4-ribbenafdichting**, kunststof of roestvaststalen roosters.
- Diverse accessoires **voor individuele eisen.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E**



Doorsnede
KRASO® Afvoerput Type FS - RS met folieflens



Inbouwsituatie
KRASO® Afvoerput

KRASO® afvoerputten - conform NEN-EN 1253

KRASO®
Afvoerput

KRASO®
Afvoerput met folieflens

KRASO®
Afvoerput - PP-MD

KRASO®
Afvoerput
- thermisch geïsoleerd -

KRASO® afvoerputten - vorstbestendig/met terugstuwbeveiliging

KRASO®
Afvoerput Type FS
vorstbestendig

KRASO®
Afvoerput Type FS - PP-MD
met folieflens
vorstbestendig

KRASO®
afvoerput type FS - RS
vorstbestendig -
met keerklep -

KRASO®
Afvoerput Type FS - RS
met folieflens
vorstbestendig - met terugstuwbeveiliging -

BUISDOORVOEREN

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput LG 1

conform NEN-EN 1253 – voor binnenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,79 l/s, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm).
Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	**KRASO® Afvoerput • KRASO® Afvoerput met folieflens**
Debiet	1,79 l/s
Hoogte	afvoer ca. 110 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Kunststof rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PVC-U/PP buizen DN 50 of DN 110 verticaal
KRASO® Afvoerput	**€ 89**
KRASO® Afvoerput met folieflens	**€ 130**
KRASO® PU 50	**€ 21**

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput, kunststof rooster klasse K3, stankslot, vuilvanger, beschermingsdeksel voor tijdens de bouw • **KRASO®** Afvoerput met folieflens, kunststof rooster klasse K3, stankslot, vuilvanger, beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

WU 1+2 | W1-E Flens

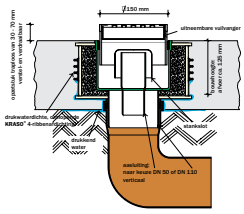
KRASO® Afvoerput - PP-MD LG 1

conform NEN-EN 1253 – voor binnenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,79 l/s, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm). Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	**KRASO® Afvoerput - PP-MD • KRASO® Afvoerput - PP-MD met folieflens**
Debiet	1,79 l/s
Hoogte	afvoer ca. 110 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Kunststof rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PP-MD/PP buizen DN 50 of DN 110 verticaal
KRASO® Afvoerput - PP-MD	**€ 113**
KRASO® Afvoerput - PP-MD met folieflens	**€ 152**
KRASO® PU 50	**€ 21**

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput - PP-MD, kunststof rooster klasse K3, stankslot, vuilvanger, beschermingsdeksel voor tijdens de bouw • **KRASO®** Afvoerput - PP-MD met folieflens, kunststof rooster klasse K3, stankslot, vuilvanger, beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

WU 1+2 | W1-E Flens



KRASO® Afvoerput - thermisch geïsoleerd - LG 1

conform NEN-EN 1253 – voor binnenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,79 l/s, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	**KRASO® Afvoerput - thermisch geïsoleerd -**
Debiet	1,79 l/s
Hoogte	afvoer ca. 110 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Roestvaststalen rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PVC-U/PP of PP-MD buizen DN 50 of DN 110 verticaal
KRASO® Afvoerput - thermisch geïsoleerd -	**€ 315**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Afvoerput - thermisch geïsoleerd -, roestvaststalen rooster klasse K3 schroefbaar, met stankslot en vuilvanger, beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput Type FS - vorstbestendig - LG 1

voor buitenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,67 l/s, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting.
Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm).
Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	**KRASO® Type FS • KRASO® Type FS met folieflens**
Debiet	1,67 l/s
Hoogte	afvoer ca. 110 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Roestvaststalen rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PVC-U/PP buizen DN 110 verticaal
KRASO® Type FS	**€ 186**
KRASO® Type FS met folieflens	**€ 228**
KRASO® PU 50	**€ 21**

<u>Leveringsomvang:</u> **KRASO®** Afvoerput Type FS, roestvaststalen rooster klasse 3 schroefbaar, vorstbestendig stankslot, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw • **KRASO®** Afvoerput Type FS met folieflens, roestvaststalen rooster klasse 3 schroefbaar, vorstbestendig stankslot, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput type FS - PP-MD - vorstbestendig - LG 1

voor buitenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,67 l/s, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm). Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	**KRASO®** Type FS - PP-MD • **KRASO®** Type FS - PP-MD met folieflens
Debiet	1,67 l/s
Hoogte	afvoer ca. 110 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Roestvaststalen rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PP-MD/PP buizen DN 110 verticaal
KRASO® Type FS - PP-MD	**€ 208**
KRASO® Type FS - PP-MD met folieflens	**€ 251**
KRASO® PU 50	**€ 21**

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput Type FS - PP-MD, roestvaststalen rooster klasse 3 schroefbaar, vorstbestendig stankslot, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw • **KRASO®** Afvoerput Type FS - PP-MD met folieflens, roestvaststalen rooster klasse 3 schroefbaar, vorstbestendig
stankslot, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

KRASO® Afvoerput - accessoires LG 1

Type/artikel	Verlengstuk voor opzetstuk	Verlengstuk voor opzetstuk met folieflens	Verlengstuk voor opzetstuk - berijdbaar tot 1,5 t
Artikelbeschrijving	hoogte > 140 mm	hoogte > 140 mm folieflens (d = ca. 50 cm)	traploos in hoogte verstelbaar von 15 - 120 mm, zichtbare onderdelen van roestvast staal, roestvaststalen rooster massief, vastgeschroefd, 150 × 150 mm, berijdbaar tot 1,5 t, klasse L 15
KRASO® Afvoerput- accessoires	**€ 21**	**€ 61**	**€ 180**

Type/artikel	Opzetstuk	Roestvaststalen rooster	Roestvaststalen rooster - schroefbaar -
Artikelbeschrijving	Alle zichtbare onderdelen van roestvast staal incl. roestvaststalen rooster	Klasse K3	incl. opzetstuk met draadbussen
KRASO® Afvoerput- accessoires	**€ 158**	**€ 36**	**€ 63**

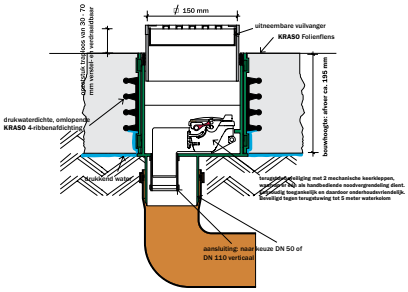
Type/artikel	Opzetstuk voor dunbedmortel	Reserveonderdelenset	Afvoerput opzetstuk met beschermingsdeksel voor tijdens de bouw
Artikelbeschrijving	constructiehoogte dekvloer van 25 - 130 mm	Bestaande uit: terugstroomafdichting, stankslot, vuilvanger, opzetstuk en kunststof rooster	voor industrievloeren die met een vlindermachine worden behandeld
KRASO® Afvoerput- accessoires	**€ 114**	**€ 49**	**€ 107**

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput Type FS - RS

vorstbestendig - met terugstuwbeveiliging

- **Voor inbouw buitenshuis** in oppervlakken zonder rijverkeer, **voor het afvoeren van grijs water, debiet: 0,4 l/s.**
- **Geschikt voor winters weer** dankzij vorstbestendige terugstuwbeveiliging met twee keerkleppen.
- PP-MD: **zeer slagvast en duurzaam.**
- **Schroefbaar roestvaststalen rooster:** klasse K3 tot max. 300 kg.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E**



Doorsnede
KRASO® Afvoerput Type FS - RS
- optioneel met **KRASO®** Folieflens

KRASO® Afvoerput Type FS - RS
met schroefbaar roestvaststalen rooster klasse K3, vorstbestendige terugstuwbeveiliging met twee mechanische keerkleppen, waarvan één voorzien van handbediende noodvergrendeling, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

KRASO® Afvoerput Type FS - RS - vorstbestendig - met terugstuwbeveiliging - LG 1

voor buitenshuis voor oppervlakken zonder rijverkeer, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 0,4 l/s, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm). Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 5 | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E**

Type/artikel	**KRASO® Type FS - RS • KRASO® Type FS - RS met folieflens**
Debiet	0,4 l/s
Hoogte	afvoer ca. 195 mm
Opzetstuk	traploos verstel- en verdraaibaar van 30 - 70 mm
Roestvaststalen rooster	klasse K3 (belastbaar tot max. 300 kg), 15 × 15 cm
Aansluiting	PVC-U/PP buizen DN 50 of DN 110 verticaal
KRASO® Type FS - RS	**€ 338**
KRASO® Type FS - RS met folieflens	**€ 374**
KRASO® PU 50	**€ 21**

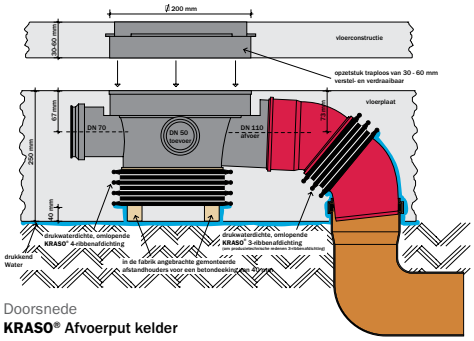
Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput Type FS - RS, roestvaststalen rooster klasse K3 schroefbaar, vorstbestendige terugstuwbeveiliging met twee mechanische keerkleppen, waarvan één voorzien van handbediende noodvergrendeling, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw • **KRASO®** Afvoerput Type FS - RS met **KRASO®** Folieflens, roestvaststalen rooster klasse 3 schroefbaar, vorstbestendige terugstuwbeveiliging met twee mechanische keerkleppen, waarvan één voorzien van handbediende noodvergrendeling, vuilvanger en beschermingsdeksel voor tijdens de bouw

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput kelder

Voor een droge kelder

- **KRASO® Afvoerput kelder** met **geïntegreerde, uitneembare keerklep** en **stankslot.**
- Voor het aansluiten van maximaal **3 toevoerleidingen.**
- Debiet van **1,8 liter per seconde.**
- Met van 30 tot 60 mm **in hoogte verstelbaar** en **verdraaibaar opzetstuk.**
- Verkijgbaar met **kunststof of roestvaststalen rooster.**
- Met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO® 4-ribbenafdichting: drukwaterdicht tot 10 bar.**
- Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E**



Doorsnede
KRASO® Afvoerput kelder

KRASO® Afvoerput kelder met folieflens

KRASO® Afvoerput kelder LG 1

voor inbouw in oppervlakken zonder rijverkeer en voor het aansluiten van 3 toevoerleidingen, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,8 l/s, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, aan de zijkant **KRASO®** afvoerbochten DN 110 met **KRASO®** 3-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm). Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	KRASO® Afvoerput kelder met kunststof rooster	KRASO® Afvoerput kelder met roestvast-stalen rooster
Debiet	1,8 l/s	
Hoogte	afvoer ca. 250 mm	
Opzetstuk	traploos van 30 - 60 mm verstel- en verdraaibaar	
Sleufrooster	klasse K3, 20 × 20 cm, kunststof (zwart)	klasse K3, 20 × 20 cm, roestvast staal
Aansluiting	3 toevoerleidingen 2 × DN 50, 1 × DN 70, naar keuze voor PVC-U, PP of PP-MD buizen	
KRASO® Afvoerput kelder	**€ 431**	**€ 545**
KRASO® Afvoerput kelder met folieflens	**€ 560**	**€ 673**
KRASO® PU 50	**€ 21**	

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput kelder met uitneembare keerklep, geïntegreerd stankslot, vuilemmer en telescopisch van 30 tot 60 mm in hoogte verstelbaar en verdraaibaar opzetstuk, twee aansluitingen voor toevoerleidingen DN 50, een aansluiting voor toevoerleiding DN 70, alle aansluitingen naar keuze voor PVC-U, PP of PP-DM buizen, met sleufrooster 20 × 20 cm, kunststof zwart of roestvast staal, klasse K3 • **KRASO®** Afvoerput kelder met folieflens, met uitneembare keerklep, geïntegreerd stankslot, vuilemmer en telescopisch van 30 tot 60 mm in hoogte verstelbaar en verdraaibaar opzetstuk, twee aansluitingen voor toevoerleidingen DN 50, een aansluiting voor toevoerleiding DN 70, alle aansluitingen naar keuze voor PVC-U, PP of PP-DM buizen, met sleufrooster 20 × 20 cm, kunststof zwart of roestvast staal, klasse K3

WU 1+2 | W1-E Flens

KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD met roestvaststalen rooster

KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD met folieflens

KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD LG 1

voor oppervlakken zonder rijverkeer en voor het aansluiten van 3 toevoerleidingen, voor het afvoeren van grijs water, debiet: 1,8 l/s, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, aan de zijkant **KRASO®** afvoerbochten DN 110 met **KRASO®** 3-ribbenafdichting. Ook verkrijgbaar met **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig (d = ca. 50 cm). Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2, met folieflens DIN 18533 W1-E

Type/artikel	KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD met kunststof rooster	KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD met roestvaststalen rooster
Debiet	1,8 l/s	
Hoogte	afvoer ca. 250 mm	
Opzetstuk	traploos van 30 - 60 mm verstel- en verdraaibaar	
Sleufrooster	klasse K3, 20 × 20 cm, kunststof (zwart)	klasse K3, 20 × 20 cm, roestvast staal
Aansluiting	3 toevoerleidingen 2 × DN 50, 1 × DN 70, naar keuze voor PVC-U, PP of PP-MD buizen	
KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD	€ 539	€ 682
KRASO® Afvoerput kelder - PP-MD met folieflens	€ 668	€ 781
KRASO® PU 50	€ 21	

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput kelder - PP-MD met uitneembare keerklep, geïntegreerd stankslot, vuilemmer en telescopisch van 30 tot 60 mm in hoogte verstelbaar en verdraaibaar opzetstuk, twee aansluitingen voor toevoerleidingen DN 50, een aansluiting voor toevoerleiding DN 70, alle aansluitingen naar keuze voor PVC-U, PP of PP-DM buizen, met sleufrooster 20 × 20 cm, kunststof zwart of roestvast staal, klasse K3 • **KRASO®** Afvoerput kelder - PP-MD met folieflens met uitneembare keerklep, geïntegreerd stankslot, vuilemmer en telescopisch van 30 tot 60 mm in hoogte verstelbaar en verdraaibaar opzetstuk, twee aansluitingen voor toevoerleidingen DN 50, een aansluiting voor toevoerleiding DN 70, alle aansluitingen naar keuze voor PVC-U, PP of PP-DM buizen, met sleufrooster 20 × 20 cm, kunststof zwart of roestvast staal, klasse K3

KRASO® Afvoerputten - accessoires LG 1

Type/artikel	Verlengstuk voor opzetstuk	Verlengstuk voor opzetstuk
Artikelbeschrijving	voor **KRASO®** Afvoerput kelder, **KRASO®** Afvoerput binnenplaats Type 12,5, in hoogte verstelbaar van 46 - 130 mm, ook geschikt voor **KRASO®** Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5 met roestvaststalen rooster	voor **KRASO®** Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5[1], in hoogte verstelbaar van min. 25 - 130 mm
KRASO® afvoerputten - accessoires	€ 30	€ 99

[1] Niet geschikt voor **KRASO®** Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5 met roestvaststalen rooster.

KRASO® PU 50 LG 1

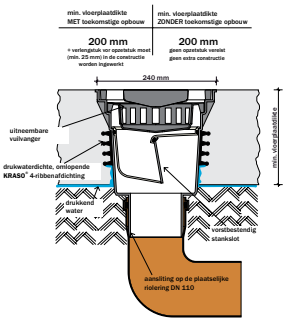
hoogwaardig, blijvend elastisch en sterk hechtend PU-afdichtingsmiddel, ook voor gebruik op een vochtige ondergrond, aanbevolen voor alle producten met **KRASO®** Folieflens, kleur zwart

Type/artikel	PU afdichtingsmiddel
KRASO® PU 50	€ 21

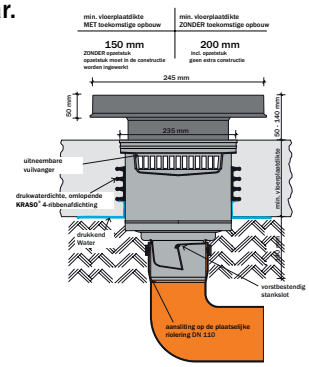
KRASO® Afvoerput binnenplaats/parkeerplaats

De krachtige afvoer, bijv. voor ondergrondse parkeergarages

- **KRASO® Afvoerput binnenplaats/parkeerplaats** met debiet van 4,3 l/s **conform NEN-EN 1253.**
- Met **vorstbestendig stankslot** en **uitneembare zandvanger.**
- **Belastingklasse A tot 1,5 t** of **belastingklasse B tot 12,5 t.**
- Aansluiting **voor PVC-U, PP** of **PP-MD buizen DN 110.**
- Met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO® 4-ribbenafdichting: drukwaterdicht tot 10 bar.**



Doorsnede
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5



Doorsnede
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 12,5

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5 met inmetselbare flens met zwaluwstaartgroef

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5 met roestvaststalen rooster

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5 met roestvaststalen rooster met folieflens

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 12,5

KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 12,5 met roestvaststalen mazenrooster

KRASO® Afvoerput binnenplaats/parkeerplaats LG 1

voor het inbouwen in oppervlakken met rijverkeer, debiet: 4,3 l/s conform NEN-EN 1253,
met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting

Type/artikel	KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 1,5	KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats Type 12,5
Debiet	4,3 l/s	
Belastingklasse	belastingklasse A 15	belastingklasse B tot 12,5 t
Vloerdikte	min. 20 cm	min. 15 resp. 20 cm
Aansluiting	naar keuze voor PVC-U, PP of PP-MD buizen DN 110	
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats	**€ 282**	**€ 511**
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats met inmetselbare flens met zwaluwstaartgroef	**€ 471**	**-**
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats met roestvaststalen rooster	**€ 444**	**-**
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats met roestvaststalen rooster met folieflens	**€ 632**	**-**
KRASO® Afvoerput binnen-/parkeerplaats met roestvaststalen mazenrooster	**-**	**€ 708**

Leveringsomvang: **KRASO®** Afvoerput binnenplaats/parkeerplaats Type 1,5 met vorstbestendig stankslot, uitneembare zandvanger, met sleufrooster ca. 24 × 24 cm, gietijzer, belastingklasse A tot 1,5 t, uitlaat verticaal • **KRASO®** Afvoerput binnenplaats/parkeerplaats Type 12,5 met vorstbestendig stankslot, uitneembare zandvanger, met omranding van Ecoguss, 26 × 26 cm, met sleufrooster, belastingklasse B tot 12,5 t, uitlaat verticaal

WU
1+2

KRASO® Type LES

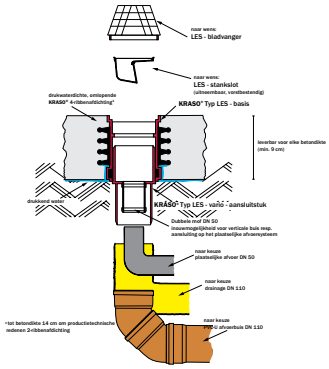
Afvoersystemen voor betonnen lichtschachten

- + Flexibel afvoersysteem – **voor prefabelementen en stortbeton.**
- + Talrijke componenten **voor individuele eisen.**
- + Ook leverbaar **voor inbouw** achteraf.
- + **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Type LES DN 160 - basis voor prefabelementen
met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 2-ribbenafdichting. Voor het achteraf inzetten van LES - vario - aansluitstuk, LES - bladvanger en LES - stankslot

KRASO® Type LES DN 160 - basis voor stortbeton
met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting. Voor het achteraf inzetten van LES - vario - aansluitstuk, LES - bladvanger en LES - stankslot

KRASO® Type LES DN 160 - vario aansluitstuk
Voor het aansluiten op afvoerbuis DN 50/DN 110 of op drainagebuis DN 110. Aansluitmogelijkheid voor LES - terugstuwbeveiliging met twee keerkleppen



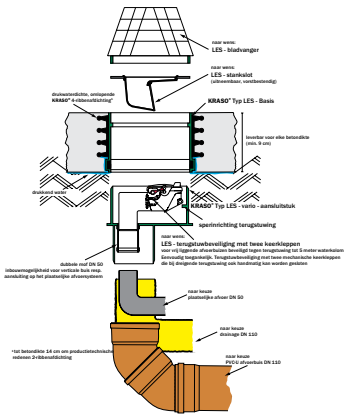
Doorsnede
KRASO® Type LES - 110

LES DN 160 - terugstuwbeveiliging
met twee mechanische keerkleppen, waarvan één voorzien van handbediende noodvergrendeling. Eenvoudig toegankelijk en daardoor onderhoudsvriendelijk. Kan op elk moment worden uitgebreid met een LES - Vario - aansluitstuk. Debiet: 0,4 l/s
Beveiligd tegen terugstuwing tot 5 meter waterkolom

LES DN 160 - stankslot
uitneembaar, vorstbestendig

LES DN 110 - terugstuwbeveiliging

LES DN 110 en DN 160 - bladvanger



Doorsnede
KRASO® Type LES - 160

KRASO® Type LES - lichtschachtafvoersystemen LG 1

voor betonnen lichtschachten | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type LES - 110	KRASO® Type LES - 160
KRASO® Type LES - basis voor prefabelementen	€ 47	€ 53
KRASO® Type LES - basis voor stortbeton	€ 66	€ 78
KRASO® Type LES - vario - aansluitstuk	€ 45	€ 53
LES - stankslot	€ 36	€ 36
LES - terugstuwbeveiliging	€ 125	-
LES - terugstuwbeveiliging met twee keerkleppen	-	€ 181
LES - bladvanger	€ 36	€ 38

Ook leverbaar voor inbouw achteraf.

Hét alternatief voor de vast-losflens

W1-E
W2.1-E

KRASO® Buis met flens

Eenvoudige en effectieve integratie in de buitenafdichting

+ Voor nieuwbouw en sanering **– conform DIN 18533 W1-E en W2.1-E.**
+ **Eenvoudige en effectieve integratie in de buitenafdichting** (kelderafdichting): PMBC (bijv. KMB) en bitumineuze bedekkingen, beton en metselwerk.
+ Drukwaterdicht tot 1,5 bar – getest door het Duits materiaaltestinstituut MPA.
+ Vervaardigd van **vorm- en drukvast volwandig materiaal met geringe slijtage. Kan ook bij lage temperaturen worden ingebouwd.**
+ Buis en buismateriaal **voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401 (PVC-U) resp. NEN-EN 14758 (PP-MD).**

KRASO® Buis met flens Type PVC-U

KRASO® Buis met flens Type PP-MD

KRASO® Buis met flens Type FE

KRASO® Type KMB

KRASO® Type KMB - PP-MD

KRASO® Type ÜSF

W1-E
W2.1-E

KRASO® Buis met flens Type PVC-U LG 1

voor inbouw achteraf, voor het aansluiten van PVC-U/PP grondleidingen, van hoogwaardig, vorm- en drukvast volwandig materiaal, met enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50. **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	**KRASO®** Buis met flens Type PVC-U							
Diameter DN	**110**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**	**400**	**500**
Leverbare lengte in cm	**50**							
KRASO® Buis met flens Type PVC-U	**€ 47**	**€ 49**	**€ 62**	**€ 78**	**€ 154**	**€ 230**	**€ 293**	**€ 450**
KRASO® PU 50	**€ 21**							

Leveringsomvang: **KRASO®** Buis met flens Type PVC-U

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

W1-E
W2.1-E

KRASO® Buis met flens Type PP-MD LG 1

voor inbouw achteraf, voor het aansluiten van PP-MD grondleidingen, van hoogwaardig, vorm- en drukvast volwandig materiaal, met enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50. **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	**KRASO®** Buis met flens Type PP-MD							
Diameter DN	**110**	**125**	**160**	**200**	**250**	**315**	**400**	**500**
Leverbare lengte in cm	**50**							
KRASO® Buis met flens Type PP-MD	**€ 62**	**€ 79**	**€ 87**	**€ 122**	**€ 279**	**€ 389**	**€ 499**	**€ 652**
KRASO® PU 50	**€ 21**							

Leveringsomvang: **KRASO®** Buis met flens Type PP-MD

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

W1-E
W2.1-E

KRASO® Buis met flens Type FE LG 1

dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat voor het achteraf inbouwen van buizen en kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), met enkelzijdig aan buis gevormde **KRASO®** folieflens, olie- bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50. ID = inwendige diameter buis met flens Typ FE **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	**KRASO®** Buis met flens Type FE					
Inwendige diameter ID	**100**	**125**	**150**	**200**	**250**	**300**
Uitwendige diameter in mm	**110**	**140**	**160**	**210**	**263**	**314**
Leverbare lengte in cm	**50**					
KRASO® Buis met flens Type FE	**€ 45**	**€ 49**	**€ 56**	**€ 80**	**€ 113**	**€ 134**
Meerprijs: elke extra begonnen 10 cm	**€ 1,40**	**€ 2,20**	**€ 2,40**	**€ 4,70**	**€ 8,30**	**€ 14,10**
KRASO® PU 50	**€ 21**					

Leveringsomvang: **KRASO®** Buis met flens Type FE

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.

W1-E
W2.1-E

KRASO® Type KMB LG 1

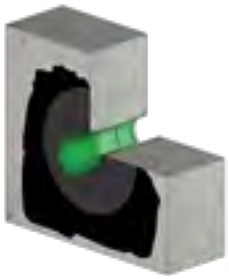
insteekflens, voor het achteraf afdichten van PVC-U/PP buizen met **KRASO®** Folieflens op PMBC bijv. KMB, met enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 6 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50. **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type KMB			
Diameter DN	110	125	160	200
Insteekdiepte in cm	7	7,5	8	9
KRASO® Type KMB	€ 49	€ 52	€ 63	€ 80
KRASO® PU 50	€ 21			

Leveringsomvang: **KRASO®** Type KMB

Afwijkende diameters op aanvraag.

W1-E
W2.1-E



KRASO® Type KMB - PP-MD LG 1

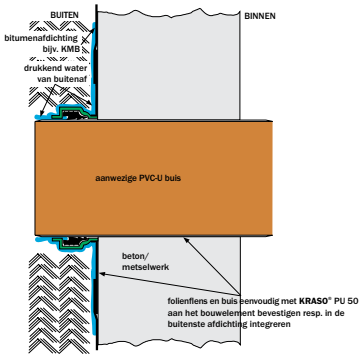
insteekflens, voor het achteraf afdichten van PP-DM buizen met **KRASO®** Folieflens op PMBC bijv. KMB, met enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 6 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50. **| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type KMB - PP-MD			
Diameter DN	110	125	160	200
Insteekdiepte in cm	7	7,5	8	9
KRASO® Type KMB - PP-MD	€ 60	€ 70	€ 85	€ 122
KRASO® PU 50	€ 21			

Leveringsomvang: **KRASO®** Type KMB - PP-MD

Afwijkende diameters op aanvraag.

W1-E
W2.1-E



KRASO® Type ÜSF - schuifflens LG 1

voor het achteraf afdichten van ingebouwde PVC-U, PP of PP-MD buizen, met **KRASO®** Folieflens op PMBC bijv. KMB, met folieflens, olie- en bitumenbestendig, omlopend ca. 15 cm. Voor het integreren van de folieflens adviseren wij ons lijm- en afdichtingsmiddel **KRASO®** PU 50.**| DIN 18533 W1-E en W2.1-E**

Type/artikel	KRASO® Type ÜSF					
Diameter DN	110	125	160	200	250	315
KRASO® Type ÜSF	€ 87	€ 95	€ 113	€ 208	€ 307	€ 411
KRASO® PU 50	€ 21					

Leveringsomvang: **KRASO®** Type ÜSF

Afwijkende diameters op aanvraag.

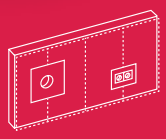
+ Speciale oplossingen voor **betonafdichtingsmembranen (FBV).**

+ Sinds enkele jaren worden er bij het realiseren van waterdichte betonnen constructies toenemend **betonafdichtingsmembranen** als extra voorzorgsmaatregel gebruikt. De markt kent inmiddels een groot aantal aanbieders die zeer verschillende systemen produceren. Al deze systemen worden vóór het betonstorten onder de vloerplaat gelegd of in de buitenbekisting aangebracht en moeten een waterdichte verbinding met het beton vormen waar geen grondwater meer doorheen kan dringen. Kleine scheuren die lekkages in de waterdichte betonconstructie kunnen veroorzaken, moeten zo dicht blijven.

+ Bij deze bouwwijze **vormen doorvoeren van welke aard dan ook een echte uitdaging**. In elk gebouw moeten buizen en kabels naar binnen en ook weer naar buiten worden geleid. Al deze doorvoeren moeten worden **aangesloten op het betonafdichtingsmembraan**.

+ **Op de volgende pagina's vindt u de oplossingen die wij speciaal hiervoor met gerenommeerde membraanproducenten hebben ontwikkeld en gerealiseerd.** En zoals altijd geldt ook hier: **neem contact met ons op** bij speciale eisen of wensen.

Oplossingen voor betonafdichtingsmembranen (FBV)



Type FBV-BDF	p. 106
Type FBV-FR	p. 108
Type FBV-FE	p. 109
Kabedoorvoer FBV-KDS	p. 110
FBV-oplossingen van beton	p. 111

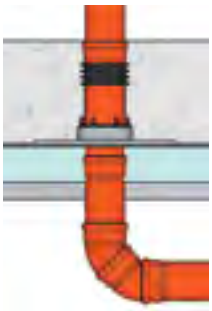
WU
1+2

KRASO® Vloerdoorvoer Type FBV-BDF

Effectieve, systeemconforme afdichting

- Vloerdoorvoer voor het **realiseren van systeemconforme aansluitingen op betonafdichtingsmembranen.**
- Fabrikantonafhankelijk: alle betonafdichtingsmembranen (FBV) van alle fabrikanten kunnen worden aangesloten.
- **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** bestaande uit folieklemflens van roestvast staal V2A met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- **KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF**: de vertrouwde vloerdoorvoer met **KRASO® 4-ribbenafdichting – getest tot 10 bar door het Duits materiaaltestinstituut MPA. Radondicht.**
- Vervaardigd van **vorm- en drukvast volwandig materiaal met geringe slijtage. Kan ook bij lage temperaturen worden ingebouwd.**
- Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
- Enkelzijdig aan buis gevormde steekmof **voor het aansluiten van PVC-U, PP of PP-MD buizen.**
- Inclusief **KRASO® Deksel als inbouwhulp.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

- **KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF** met drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting**
- Bovenkant mof vlak aansluitend op bovenkant vloer plaat inbouwen. **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** vóór het inbouwen van **KRASO® Vloerdoorvoer Type BDF** over het spie-eind schuiven en iets hoger dan onderkant vloerplaat vastzetten.
- Na het aanbrengen van het membraan op de perime ter-solatie de fixering verwijderen en de **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** tot aan het membraan naar beneden schuiven. Manchet conform de instructies van de fabrikant op het membraan aansluiten.



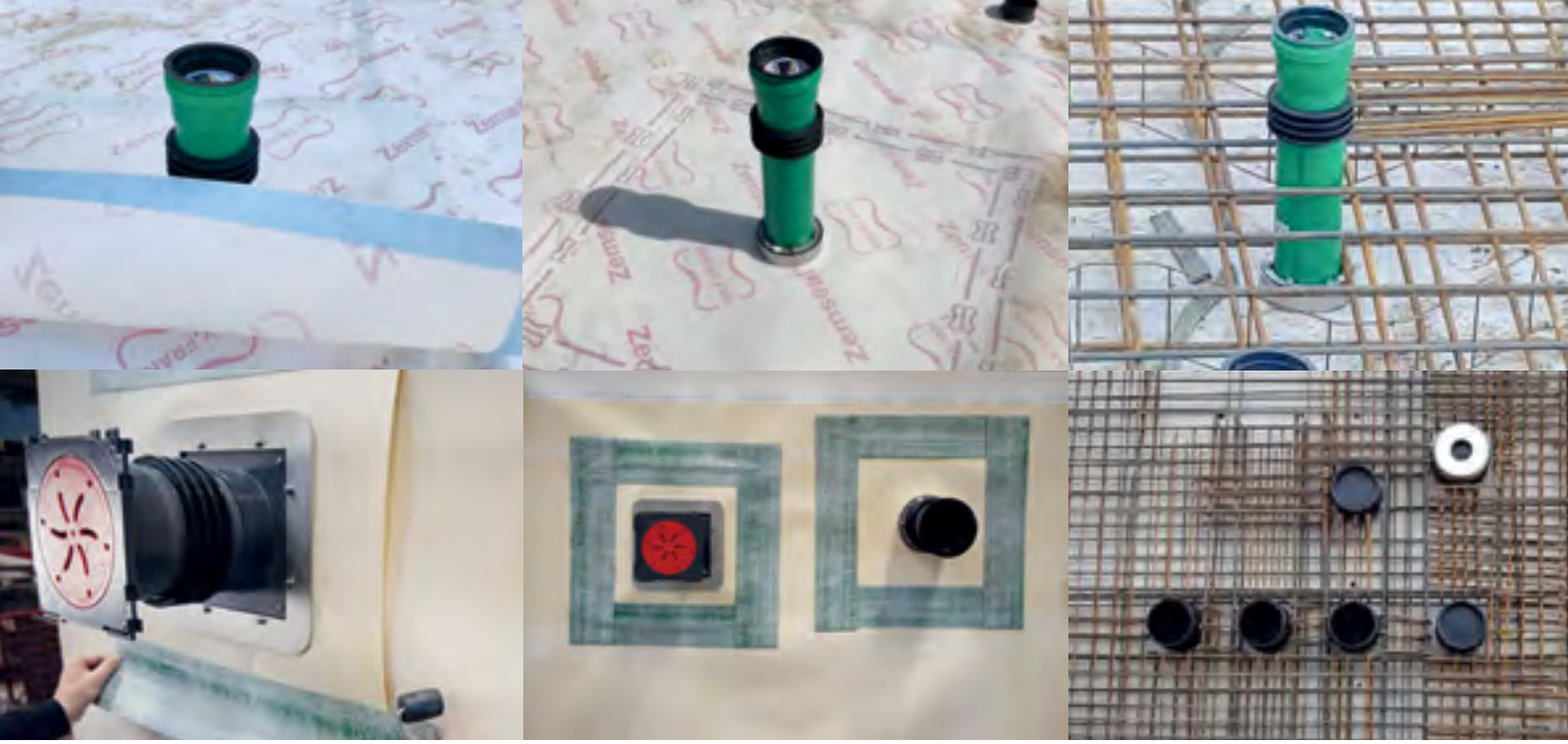
KRASO® Vloerdoorvoer Type FBV-BDF LG 1

vloerdoorvoer voor het realiseren van een systeemconforme aansluiting op betonafdichtingsmembranen, hoogwaardig, vorm- en drukvast volwandig materiaal resp. PP-MD (polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, duurzaam, zeer slagvast), voor het inbouwen in waterdichte, met betonafdichtingsmembranen beklede betonnen vloerplaten met behulp van een 20 cm omlopende, vierkante FBV-afdichtingsmanchet, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, voor het aansluiten van PVC-U, PP of PP-MD grondleidingen, ca. 50 cm lang, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting, enkelzijdig aan buis gevormde steekmof en **KRASO®** Deksel als inbouwhulp **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type FBV-BDF • KRASO® Type FBV-BDF - PP-MD							
Diameter DN	110	125	160	200	250	315	400	500
Leverbare lengte (in cm)	50							
KRASO® Type FBV-BDF	€ 246	€ 302	€ 309	€ 418	€ 605	€ 724	€ 937	€ 1.150
KRASO® Type FBV-BDF - PP-MD	€ 253	€ 312	€ 325	€ 447	€ 702	€ 822	€ 1.071	€ 1.302

Leveringsomvang: **KRASO®** Type FBV-BDF resp. **KRASO®** Type FBV-BDF - PP-MD, **KRASO®** Deksel als inbouwhulp, **KRASO®** FBV-afdichtingsmanchet met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan

Afwijkende diameters en lengtes vanaf 50 cm op aanvraag.



KRASO® FBV: FBV-folie zelf aanleveren

- **KRASO® FBV-oplossingen** zijn **met gerenommeerde membraanfabrikanten ontwikkeld** en gerealiseerd.
- **KRASO® FBV-buisdoorvoeren** worden geleverd **met een 20 cm omlopende FBV-afdichtingsmanchet**. Het membraan van de FBV-afdichtingsmanchet stemt overeen met het tijdens de bouw gebruikte betonafdichtingsmembraan.
- De aannemer kan de benodigde hoeveelheid van het gewenste betonafdichtingsmembraan zelf ter beschikking stellen. Hoeveel er precies nodig is, hangt af van aantal en grootte van de doorvoeren en wordt exact door ons berekend.

Wij horen graag van u!

Noord 1 en 5

Marcel van der Wijk
Technisch adviseur buitendienst
T 06 53 60 50 80
m.vd.wijk@hakron.nl

Zuid 2, 3 en 4

Emille van Beekveld
Technisch adviseur buitendienst
T 06 23 75 11 95
e.v.beekveld@hakron.nl

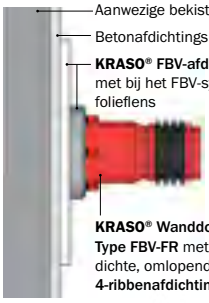
WU
1+2

KRASO® Wanddoorvoer Type FBV-FR

Altijd de juiste stroomrichting in het FBV-systeem

+ Wanddoorvoer voor het **realiseren van systeemconforme aansluitingen op betonafdichtingsmembranen.**
+ Fabrikantonafhankelijk: alle betonafdichtingsmembranen (FBV) van alle fabrikanten kunnen worden aangesloten.
+ **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** bestaande uit folieklemflens van roestvast staal V2A met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan.
+ Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
+ Dankzij de **KRASO® Wanddoorvoer Type FR** wordt **de stroomrichting in afvoerbuizen niet onderbroken.** Hinderlijke randen worden voorkomen, waardoor **verstoppingen voorgoed tot het verleden behoren.**
+ De **flexibele, maar tegelijkertijd dichte aansluiting** op het leidingsysteem **beperkt spanningen** op de PVC-U buis door verzakkingen **tot een minimum.**
+ Met de **tot 10 bar drukwaterdichte, omlopende KRASO® 4-ribbenafdichting blijft de kelder droog** en **krijgt radon geen kans.**
+ **Vervaardigd van volwandig materiaal.** Ook verkrijgbaar **in PP-MD: polypropeen (PP) met minerale toevoeging, gladwandig, lange levensduur.**
+ **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2.**

- Bekisting neerzetten
- FBV-systeem conform de instructies van de fabrikant op de bekisting aanbrengen, buisdoorvoerzone uitknippen (zorg voor overlappingen zoals aangegeven door de fabrikant)
- Inbouwdeksel vastspijkeren
- **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** omklappen, de klemflens eveneens vastspijkeren (LET OP! NIET DOOR DE MANCHET SPIJKEREN!) en **KRASO® Wanddoorvoer Type FR** op de inbouwdeksel steken en in een rechte lijn brengen, vervolgens de moeren met een momentsleutel vastdraaien. Folieflens conform de inbouwinstructies van de membraanfabrikant overlappen en verlijmen



KRASO® Wanddoorvoer Type FBV-FR - stroomrichting LG 1

KRASO® Type FBV-FR - PP-MD

wanddoorvoer voor het realiseren van een systeemconforme aansluiting op betonafdichtingsmembranen, in stroomrichting, voor het inbouwen in waterdichte, met betonafdichtingsmembranen beklede betonwanden met behulp van een 20 cm omlopende, vierkante FBV-afdichtingsmanchet, incl. frame voor een eenvoudige bevestiging, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, voor het dubbelzijdig aansluiten van PVC-U, PP of PP-MD buizen. Enkelzijdig aan buis gevormde steekmof, enkelzijdig spie-eind, met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Type FBV-FR		
Diameter DN	110	125	160
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20[1] · 24 · 25 · 30		
KRASO® Type FBV-FR	€ 309	€ 315	€ 420
KRASO® Type FBV-FR - PP-MD	€ 324	€ 330	€ 449

[1] Bij wanddikte 20 cm uitsluitend DN 110 verkrijgbaar, niet in PP-DM verkrijgbaar

Leveringsomvang: **KRASO®** Type FBV-FR resp. **KRASO®** Type FBV-FR - PP-MD, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp, **KRASO®** FBV-afdichtingsmanchet met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan

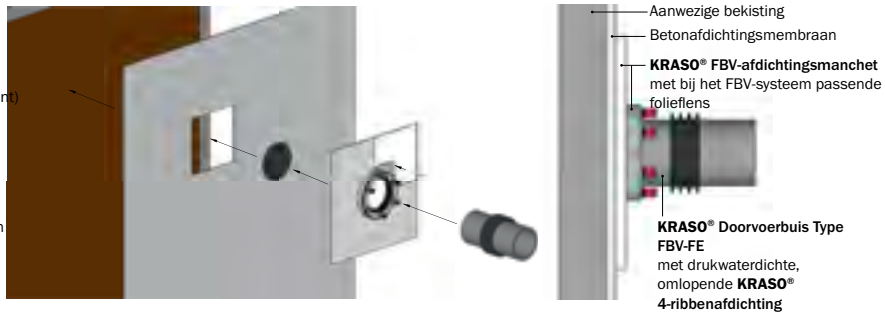
WU 1+2

KRASO® Doorvoerbuis Type FBV-FE

Dé doorvoerbuis voor aansluiting op betonafdichtings-membranen

- Doorvoerbuis voor het **realiseren van systeemconforme aansluitingen op betonafdichtingsmembranen.**
- Fabrikantonafhankelijk: alle betonafdichtingsmembranen (FBV) van alle fabrikanten kunnen worden aangesloten.
- **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** bestaande uit folieklemflens van roestvast staal V2A met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan.
- Moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO® DKM: automatisch draaimoment zonder momentsleutel.**
- De dikwandige kunststof doorvoerbuis werkelijke maat om in beton te storten. **Als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met KRASO® Klemdichtring.**
- Met **drukwaterdichte, omlopende KRASO® 4-ribbenafdichting – gecertificeerd en getest.** Door haar speciale vorm grijpt de 4-ribbenafdichting zich vast in het beton, **waardoor een drukwater-, gas- en geurdichte verbinding** ontstaat.
- **Materiaal en verwerking: KRASO® doorvoerbuizen** zijn vervaardigd van **weerbestendig en slagvast kunststof.** De drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting** wordt door **vulkaniseren** met de kunststof buis verbonden.
- **Getest door het Duits radio-ecologisch instituut IAF: radondicht.**
- **Getest conform FHRK-testspecificatie GE 102.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

- Bekisting neerzetten
- FBV-systeem conform de instructies van de fabrikant op de bekisting aanbrengen, buisdoorvoerzone uitknippen (zorg voor overlappingen zoals aangegeven door de fabrikant)
- Inbouwdeksel vastspijkeren
- **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** omklappen, de klemflens eveneens vastspijkeren (LET OP: NIET DOOR DE MANCHET SPIJKEREN!), **KRASO® Doorvoerbuis Type FE** op de inbouwdeksel steken en in een rechte lijn brengen, vervolgens de moeren met een momentsleutel vastdraaien. Folieflens conform de inbouwinstructies van de membraanfabrikant overlappen en verlijmen



KRASO® Doorvoerbuis Type FBV-FE - doorvoerbuis werkelijke maat LG 1

dikwandige kunststof doorvoerbuis voor het realiseren van een systeemconforme aansluiting op betonafdichtingsmembranen, om met een reeds aangebracht betonafdichtingsmembraan in beton te storten met behulp van een 20 cm omlopende, vierkante FBV-afdichtingsmanchet, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM, incl. frame voor een eenvoudige bevestiging, kleur: grijs, als sparing voor het achteraf doorvoeren van buizen of kabels met **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen), met drukwater-, gas- en geurdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp, ID = inwendige diameter doorvoerbuis werkelijke maat |
WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	KRASO® Type FBV-FE					
Inwendige diameter ID	100	125	150	200	250	300
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	20 · 24 · 25 · 30 · 35 · 36,5 · 40 · 45 · 50					
KRASO® Type FBV-FE	€ 245	€ 302	€ 304	€ 418	€ 564	€ 638

Leveringsomvang: **KRASO®** Doorvoerbuis Type FBV-FE, 2 **KRASO®** deksels als inbouwhulp, **KRASO®** FBV-afdichtingsmanchet met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan

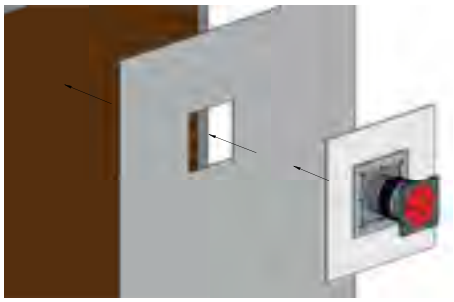
Afwijkende diameters en wanddiktes op aanvraag.

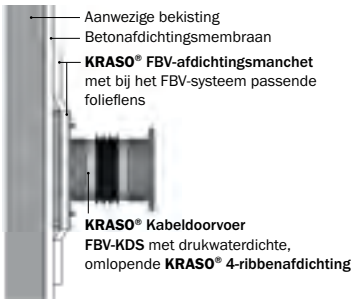
KRASO® Kabeldoorvoer Type FBV-KDS

Dubbele afdichtpakking in het FBV-systeem

- kabeldoorvoeren voor het **realiseren van systeemconforme aansluitingen op betonafdichtingsmembranen.**
- Fabrikantonafhankelijk: alle betonafdichtingsmembranen (FBV) van alle fabrikanten kunnen worden aangesloten.
- **KRASO® FBV-afdichtingsmanchet** bestaande uit folieklemflens van roestvast staal V2A met 20 cm omlopend, vierkant stuk betonafdichtingsmembraan.
- **Compatibel** met alle gangbare systemen. **Dicht** dankzij drukwaterdichte, omlopende **KRASO® 4-ribbenafdichting. Betrouwbaar** door volwandig, breukbestendig materiaal.
- Het **slimme, veelzijdige** en **flexibele kabeldoorvoersysteem** voor complexe nieuwe gebouwen: **openbare gebouwen, ziekenhuizen, technisch-natuurwetenschappelijke instituten** of **industrieel-commerciële gebouwen.**
- **Dubbelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

- Bekisting neerzetten
- FBV-systeem conform de instructies van de fabrikant op de bekisting aanbren gen, buisdoorvoerzone uitknippen (zorg voor overlappingen zoals aangege ven door de fabrikant)





KRASO® Kabeldoorvoer Type FBV-KDS als dubbele afdichtpakking LG 1

kabeldoorvoersysteem om in beton te storten, voor het aansluiten van aanwezige betonafdichtingsmembranen middels een klemflens incl. 20 cm omlopende, vierkante FBV-afdichtingsmanchet, incl. frame voor een eenvoudige bevestiging, dubbelzijdige aansluiting voor eventuele pakketvorming, voor bezetting achteraf met transportleidingen met **KRASO®** Systeemklemdichtring KDS (niet in de levering inbegrepen) of voor het aansluiten van mantelbuizen met **KRASO®** Systeemdeksel (niet in de levering inbegrepen) **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Kabeldoorvoer Type FBV-KDS als dubbele afdichtpakking										
Beschikbare standaardwanddiktes in cm	15	17,5	20	24	25	30	35	36,5	40	45	50
KRASO® Kabeldoorvoer Type FBV-KDS 90 als dubbele afdichtpakking	€ 343										
KRASO® Kabeldoorvoer Type FBV-KDS 150 als dubbele afdichtpakking	€ 491										

Leveringsomvang: **KRASO®** betonafdichtingsmembraan-KDS 90 bzw. **KRASO®** betonafdichtingsmembraan-KDS 150 als dubbele afdichtpakking, 2 KDS deksel, **KRASO®** FBV-afdichtingsmanchet mit 20 cm omlopend, eckiger betonafdichtingsmembraan

KRASO® Pompput - beton - met systeemconforme aansluiting op betonafdichtingsmembranen
buisaansluiting met systeemconforme aansluiting door **KRASO® Type FBV-FR**

Betonnen prefabelementen met betonafdichtingsmembraan: klaar voor aansluiting op het membraansysteem

KRASO® betonnen oplossingen voor betonafdichtings-membranen

Pompputten, liftschachtputten, kabelgoten

- Op maat gemaakte betonnen prefabelementen **met systeemconforme aansluiting op betonafdichtingsmembranen: pompputten, liftschachtputten, kabelgoten en inspectieputten.**
- **Compleet voorzien van foliebekleding met aansluiting op de vloerplaatafdichting. Fabrikantonafhankelijk:** alle betonafdichtingsmembranen (FBV) van alle fabrikanten kunnen worden gebruikt.
- **Weersonafhankelijke productie geheel volgens uw wensen en eisen.**
- Het omlopende, drukwaterdichte stortvoegenband **KRASO® Duo-Fix 150 “plus” garandeert een drukwaterdichte overgang naar de vloerplaat.**
- **Eenvoudige en snelle montage met een kraan** dankzij reeds gemonteerde hijsogen.

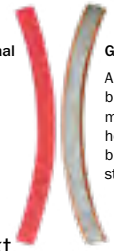
Volwandig materiaal betekent betrouwbaarheid en stabiliteit

Certificaat van overeenkomst NEN-EN 1401

+ **KRASO® buisdoorvoeren** van volwandig materiaal worden anders dan geschuimde buizen gekenmerkt door een **hoge druk- en vormvastheid.** Ook van voordeel onder de soms zware omstandigheden op de bouwplaats zijn hun breukbestendigheid, slagvastheid en geringe slijtage.

KRASO® volwandig materiaal

- Druk- en vormvast
- Breukbestendig
- Slagvast
- Geringe slijtage
- Inbouw ook bij lage temperaturen



Geschuimd materiaal

Anders dan onze buisdoorvoeren met een massieve wand hebben geschuimde buizen een geringere stabiliteit.

KRASO® buisdoorvoeren kunnen ook bij lage temperaturen probleemloos worden verwerkt.

+ Voor onze vloer- en wanddoorvoeren geldt: **buizen en buismateriaal voldoen aan de eisen van de norm NEN-EN 1401 (PVC-U) resp. de norm NEN-EN 14758 (PP-DM).**

KRASO® 4-ribbenafdichting: tegen drukkend water tot 10 bar.

+ De monolithische (krachtgesloten) verbinding met de volwandige buis **voorkomt dat er water onder de afdichting door dringt**. Door haar constructie grijpt de **KRASO® 4-ribbenafdichting** zich **mechanisch vast in het beton**.
+ **Kwaliteit getest door het MPA**: het Duits materiaaltestinstituut MPA heeft een **drukwaterdichtheid tot 10 bar** bevestigd. Dat komt overeen met 100 meter waterkolom.

+ **Pompputten** voor het verzamelen van afvalwater, **kabelgoten**, **inspectieputten** als inspectieopening, **putten met ingebouwde keerklep** als beveiliging tegen terugstuwing, **waterschachten** voor het eenvoudig en snel droogleggen van bouwplaatsen, **bemalingsputten** voor bemaling tjidens de bouwfase.

+ Vervaardigd van **waterdicht** beton uit één stuk gegoten **zonder extra voegen.** 12 cm dikke en gewapende wanden met omlopend, drukwaterdicht stortvoegenband **KRASO® Duo-Fix 150 "plus"**.

+ Vervaardigd van **kunststof**: weerbestendig, slagvast, bestand tegen vele zuren en logen. Gering gewicht betekent geringe transportkosten en eenvoudige plaatsing zonder kraan. Met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO® 4-ribbenafdichting**.

+ **Bespaart tijd, werk en geld** – geen bekistingswerk, geen meerdaags stortproces, geen randbekisting.

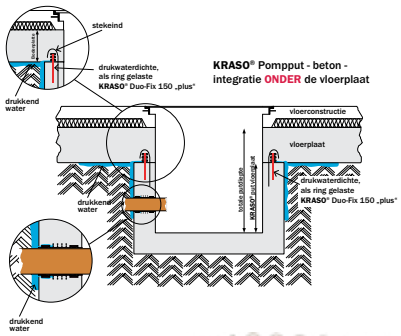
+ **Voor nieuwbouw en sanering**: van beton voor nieuwbouwprojecten, van kunststof voor nieuwbouw en sanering.

+ **Speciale uitvoeringen in kunststof en beton**: pompputten, kabelgoten, liftschachtputten – alle afmetingen zijn variabel, inbouwelementen zoals buisdoorvoeren, doorvoerbuizen of ankerrails worden precies op maat ingebouwd.

Pompputten

Pompput - beton -	p. 114
Pompput Type Q	p. 115
Afdekkingen	p. 116
Inspectieput - beton -	p. 119
Pompput met ingebouwde keerklep Type Q	p. 119
Pompput Type Q - fecaliën -	p. 122
Pompput Poly 400 - PP-MD -	p. 123
Accessoires	p. 126

KRASO® Pompput - beton -
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)



Doorsnede
KRASO® Pompput
- beton -

Volgorde van de aansluitingen
bij standaardafmetingen
KRASO® Pompput - beton -

WU
1+2

KRASO® Pompput - beton -

Tijd én geld besparen

- Met de prefab **KRASO® Pompput** is bekisting op de bouwplaats **niet meer nodig, en dat bespaart tijd en geld.**
- Vervaardigd van waterdicht beton uit één stuk gegoten – **zonder extra voegen.**
- 12 cm dikke gewapende wanden alsmede het omlopende, drukwaterdichte, door het Duits materiaalinstistuut MPA getest stortvoegenband **KRASO® Duo-Fix 150 "plus" garanderen een drukwaterdichte overgang naar de vloerplaat.**
- **Eenvoudige en snelle montage met een kraan** dankzij reeds gemonteerde hijsogen.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Inbouwsituatie
KRASO® Pompput - beton -

KRASO® Pompput - beton - LG 3

voor het verzamelen van afvalwater, vervaardigd van waterdicht beton met 12 cm dikke, gewapende wanden uit één stuk gegoten, met omlopend, drukwaterdicht, door het Duits materiaalinstistuut MPA gestest stortvoegenband **KRASO®** Duo-Fix 150 "plus", **KRASO®** Buisaansluiting, geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen, stekeinden 8/15, alsmede hijsogen voor het eenvoudig plaatsen op de bouwplaats Aansluithoogtes zijn weergegeven met maat onderkant **KRASO®** Buisaansluiting vanaf de bodem binnenkant put. **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

KRASO® Pompput - beton -							
Inwendige afmetingen (L × B × H, in cm)	**Gewicht ca. in kg**	**Uitvoering**	**Positie en nominale diameter**				**KRASO® Pompput - beton -**
			h1 (in cm)	**h2 (in cm)**	**h3 (in cm)**	**h4 (in cm)**	
60 × 60 × 40	600	**standaard**	**15 - DN 110**				**€ 573**
		gesloten					
60 × 60 × 60	700	**standaard**	**40 - DN 110**	**20 - DN 110**			**€ 630**
		met een aansluiting	**40 - DN 110**				
		gesloten					
80 × 80 × 70	1.100	**standaard**	**20 - DN 160**	**30 - DN 160**	**20 - DN 160**	**40 - DN 110**	**€ 862**
		met een aansluiting				**40 - DN 110**	
		gesloten					
100 × 100 × 80	1.500	**standaard**	**50 - DN 160**	**40 - DN 160**	**20 - DN 160**	**40 - DN 110**	**€ 955**
		met een aansluiting				**40 - DN 110**	
		gesloten					
100 × 100 × 100	1.750	**standaard**				**40 - DN 110**	**€ 1.302**
		gesloten					
120 × 120 × 80	1.800	**standaard**	**50 - DN 160**	**20 - DN 160**	**40 - DN 160**	**40 - DN 110**	**€ 1.447**
		met een aansluiting				**40 - DN 110**	
		gesloten					

	Meerprijzen speciale uitvoeringen met standaardbinnenmaten*
Aansluiting DN 110	**€ 68**
Aansluiting DN 125	**€ 77**
Aansluiting DN 160	**€ 84**

* Berekeningsgrondslag = gesloten pompput.
Leveringsomvang: **KRASO®** Pompput - beton -
Afwijkende maten en aansluitingen als speciale uitvoering op aanvraag!

KRASO® Pompput Type Q - vierkant -
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

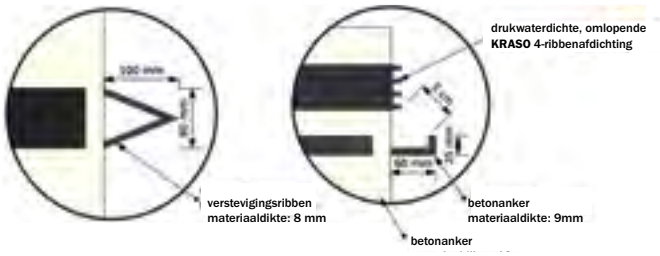
WU
1+2

KRASO® Pompput Type Q - vierkant -

Gering gewicht - snelle levering: de eenvoudige en dichte kunststof oplossing

- Gering gewicht = **geringe transportkosten en eenvoudige plaatsing op de bouwplaats zonder kraan.**
- **Bespaart tijd, werk, geld en extra bemaling:** geen arbeidsintensieve werkzaamheden, geen meerdaags stortproces, geen randbekisting.
- **Geen risico** door ondichte kimnaden en/of buisaansluitingen.
- **Bestand tegen vele zuren en logen.**
- Vervaardigd van een lichte, slagvaste en vrijwel onverwoestbare kunststof. **Speciale maten kunnen binnen enkele werkdagen worden geleverd.**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Inbouwsituatie met
KRASO® Pompput Type Q - vierkant -



Doorsnede

KRASO® Pompput Type Q - vierkant - LG 2

voor het verzamelen van afvalwater, vervaardigd van kunststof, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO**® 4-ribbenafdichting, fabrieksmatige verstijving, betonankers, 1 drukwaterdichte aansluiting voor PVC-U buis DN 110, geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen. | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

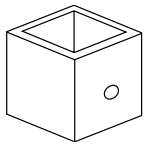
Type/artikel	600/60	600/80	800/100	1000/100
Inwendige afmetingen cm	60 × 60	60 × 60	80 × 80	100 × 100
Inwendige hoogte in cm	60	80	100	100
DN 110 h	20	20	30	30
Gewicht ca. in kg	25	28	53	66
KRASO® **Pompput Type Q - vierkant -**	**€ 671**	**€ 787**	**€ 1.133**	**€ 1.365**
Meerprijs: extra aansluiting DN 110	**€ 49**			
Meerprijs: extra aansluiting DN 160	**€ 75**			

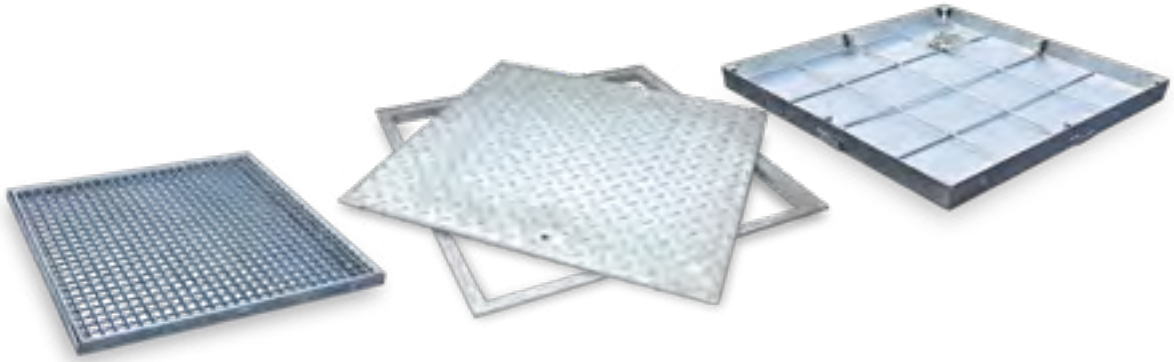
Leveringsomvang: **KRASO**® Pompput Type Q - vierkant -

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag. Wijziging van de buisaansluithoogte mogelijk.

KRASO® pompputten – direct op de bouwplaats

+ **KRASO® pompputten** van beton of kunststof besparen tijd en geld.
+ Door levering direct op de bouwplaats kan het bouwproces nauwkeurig worden gepland. Dankzij de in de fabriek gemonteerde hijsogen kunnen **KRASO® pompputten** van beton snel en eenvoudig van de vrachtwagen worden geladen en op de juiste plek worden geïnstalleerd.





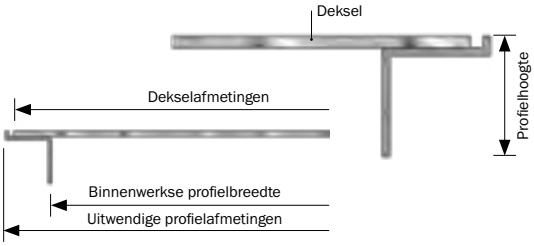
NIEUWBOUW SANERING

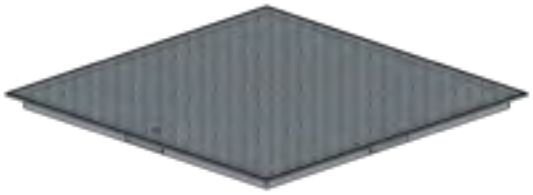
KRASO® Afdekking pompput

Voor KRASO® Pompput - beton- en Type Q - vierkant -

KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar - LG 4

voor **KRASO® Pompput - beton -** en **KRASO® Pompput Type Q - vierkant -**, traanplaat verzinkt, **begaanbaar**
(afmetingen in mm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)



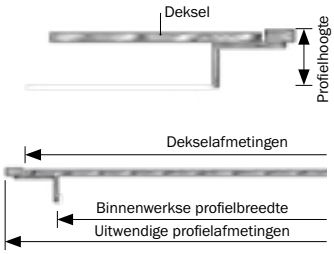


Type/artikel	KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar -			
Afmetingen pompput in cm	**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Afmetingen deksel in mm	700 × 700	900 × 900	1100 × 1100	1275 × 1275
Deksel in mm	4/6			
Profielhoogte in mm	32			
Uitwendige profielafmetingen in mm	708 × 708	908 × 908	1108 × 1108	1320 × 1320
Binnenwerkse profielbreedte in mm	654 × 654	854 × 854	1054 × 1054	1211 × 1211
Betonanker in stuks	4	4	8	8
KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar -	**€ 164**	**€ 288**	**€ 495**	**€ 887**

Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar -, hemelwater- en geurdicht schroefbaar LG 4

voor **KRASO® Pompput - beton -** en **KRASO® Pompput Type Q - vierkant -**, traanplaat verzinkt, **begaanbaar, hemelwater- en geurdicht schroefbaar**(afmetingen in mm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)

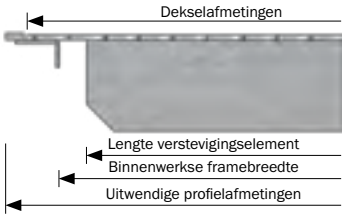


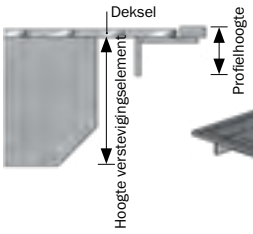
Type/artikel	KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar -, hemelwater- en geurdicht			
Afmetingen pompput in cm	**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Afmetingen deksel in mm	700 × 700	900 × 900	1100 × 1100	1275 × 1275
Deksel in mm	4/6			
Profielhoogte in mm	36			
Uitwendige profielafmetingen in mm	745 × 745	945 × 945	1145 × 1145	1320 × 1320
Binnenwerkse framebreedte in mm	656 × 656	856 × 856	1056 × 1056	1211 × 1211
Betonanker in stuks	4	4	8	8
KRASO® Afdekking pompput - begaanbaar -, hemelwater- en geurdicht	**€ 448**	**€ 564**	**€ 887**	**€ 1.468**

Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 5 t, wieldruk tot 1,25 t LG 4

voor **KRASO® Pompput - beton -** en **KRASO® Pompput Type Q - vierkant -**, traanplaat verzinkt, **berijdbaar tot 5 t, wieldruk tot 1,25 t** (afmetingen in mm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)



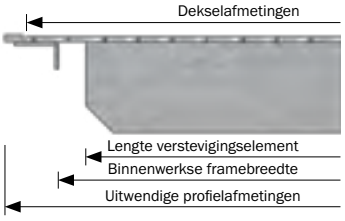


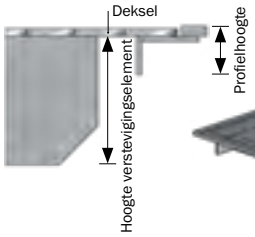
Type/artikel	KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 5 t, wieldruk tot 1,25 t			
Afmetingen pompput in cm	**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Afmetingen deksel in mm	700 × 700	900 × 900	1100 × 1100	1275 × 1275
Deksel in mm	5/7			
Profielhoogte in mm	38			
Uitwendige profielafmetingen in mm	745 × 745	945 × 945	1145 × 1145	1345 × 1345
Binnenwerkse profielbreedte in mm	635 × 635	835 × 835	1035 × 1035	1235 × 1235
Verstevigingselement in mm	7			
Hoogte verstevigingselement in mm	80			
Aantal verstevigingselementen	1	2	2	3
Betonanker in stuks	4	4	8	8
KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 5 t, wieldruk tot 1,25 t	**€ 406**	**€ 671**	**€ 1.167**	**€ 1.723**

Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 15 t, wieldruk tot 3,75 t LG 4

voor **KRASO® Pompput - beton -** en **KRASO® Pompput Type Q - vierkant -**, traanplaat verzinkt, **berijdbaar tot 15 t, wieldruk tot 3,75 t**
(afmetingen in mm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)



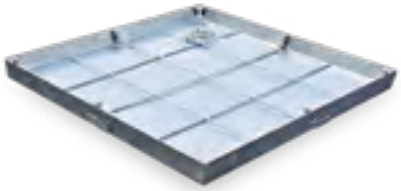


Type/artikel	KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 15 t, wieldruk tot 3,75 t			
Afmetingen pompput in cm	**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Afmetingen deksel in mm	700 × 700	900 × 900	1100 × 1100	1275 × 1275
Deksel in mm	6/8			
Profielhoogte in mm	38			
Uitwendige profielafmetingen in mm	745 × 745	945 × 945	1145 × 1145	1345 × 1345
Binnenwerkse profielbreedte in mm	635 × 635	835 × 835	1035 × 1035	1235 × 1235
Verstevigingselement in mm	8			
Hoogte verstevigingselement in mm	100			
Aantal verstevigingselementen	1	2	2	3
Betonanker in stuks	4	8	8	8
KRASO® Afdekking pompput - berijdbaar tot 15 t, wieldruk tot 3,75 t	**€ 721**	**€ 1.027**	**€ 1.882**	**€ 2.546**

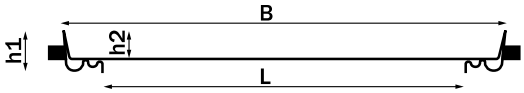
Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

KRASO® Afdekking pompput - vulbaar - LG 4

vulbare bak verzinkt, hemelwater- en geurdicht, belasting na
vulling met beton C 35/45: ca. 125 kN (afmetingen in cm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)



Omrandingsprofiel
h1 = inbouwhoogte ca. 7,5 cm
h2 = bakdiepte ca. 5,0 cm

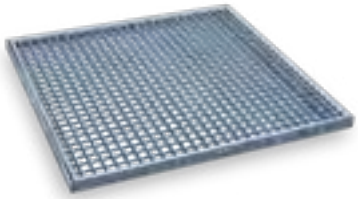


Type/artikel		KRASO® Afdekking pompput - vulbaar -			
Afmetingen pompput in cm		**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Uitwendige frameafmetingen in mm	B	735 × 735	935 × 935	1135 × 1135	1335 × 1335
Binnenwerkse profielbreedte in mm	L	600 × 600	800 × 800	1000 × 1000	1200 × 1200
KRASO® Afdekking pompput - vulbaar -		**€ 654**	**€ 933**	**€ 1.189**	**op aanvraag**

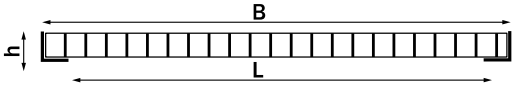
Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

KRASO® Roosterafdekking - begaanbaar - LG 4

verzinkt (afmetingen in cm, ca.-afmetingen - onder voorbehoud)



Omrandingsprofiel
h = profielhoogte
van 25 tot 40 mm



Type/artikel		KRASO® Roosterafdekking - begaanbaar -			
Afmetingen pompput in cm		**60 × 60**	**80 × 80**	**100 × 100**	**120 × 120**
Uitwendige frameafmetingen in mm	B	685 × 685	885 × 885	1095 × 1095	1315 × 1315
Binnenwerkse profielbreedte in mm	L	600 × 600	800 × 800	1000 × 1000	1200 × 1200
Draagstaaf in mm		25/1,7	25/2	30/2	40/1,7
Maaswijdte in mm		30/30	30/30	30/30	30/30
Puntbelasting ca. in kg		150	150	150	150
KRASO® Roosterafdekking - begaanbaar -		**€ 246**	**€ 432**	**€ 621**	**€ 1.020**

Speciale uitvoering op aanvraag mogelijk.

WU 1+2

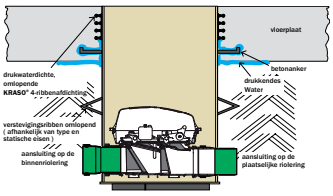
KRASO® Inspectieput - beton - LG 3

als inspectieopening, vervaardigd van waterdicht beton met 12 cm dikke, gewapende wanden uit één stuk gegoten, met omlopend, drukwaterdicht, door het Duits materiaalinstistuut MPA gestest stortvoegenband **KRASO®** Duo-Fix 150 “plus”, stekeinden 8/15, alsmede hijsogen voor het eenvoudig plaatsen op de bouwplaats, inclusief 2 tegenover elkaar liggende **KRASO®** Buisaansluitingen DN 160 onderkant ca. 20 cm, geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	80 × 80 × 70	80 × 80 × 70	80 × 80 × 70	80 × 80 × 70
Inwendige afmetingen in cm	80 × 80	80 × 80	80 × 80	80 × 80
Inwendige hoogte in cm	70	70	70	70
	zonder reinigingsopening	met reinigingsopening, volledig gemonteerd DN 160, voor afvalwater zonder fecaliën	met reinigingsopening, volledig gemonteerd DN 160 incl. terugstuwbeveiliging met één mechanische keerklep zonder noodvergrendeling, voor afvalwater zonder fecaliën, conform NEN-EN 13564 Type 0	met reinigingsopening, volledig gemonteerd DN 160 incl. terugstuwbeveiliging, met twee mechanische keerkleppen met noodvergrendeling, voor afvalwater zonder fecaliën, conform NEN-EN 13564 Type 2
Gewicht ca. in t	1,1	1,1	1,1	1,1
KRASO® Inspectieput - beton -	**€ 862**	**€ 1.082**	**€ 1.296**	**€ 1.435**

Leveringsomvang: KRASO® Inspectieput - beton -

WU 1+2



KRASO® Pompputut met ingebouwde keerklep Type Q - fecaliën - LG 2

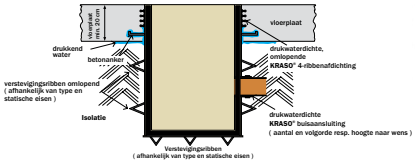
voor het beveiligen tegen terugstuwing conform NEN-EN 13564 Type F3, vervaardigd van kunststof, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, betonankers, verstevigingsribben, alsmede 2 drukwaterdichte buisaansluitingen, geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen, 1 elektrische keerklep (met noodstroomvoorziening), 1 handbediende keerklep, voor afvalwater met fecaliën **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	600/60	800/100
Inwendige afmetingen in cm	60 × 60	80 × 80
Inwendige hoogte in cm	60	100
Aansluithoogtes in cm h1/h2	6/5	7,5/6,5
Diameter van aan te sluiten buis	DN 110	DN 160
Gewicht ca. in kg	28	56
KRASO® Pompput met ingebouwde keerklep Type Q - fecaliën -	**€ 3.319**	**€ 3.870**

Leveringsomvang:put met ingebouwde keerklep KRASO® Pompput met ingebouwde keerklep Type Q - fecaliën -

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.

WU 1+2



KRASO® Pompput Type Q - thermisch geïsoleerd - LG 2

voor het verzamelen van afvalwater, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, betonankers, verstevigingsribben, 1 drukwaterdichte buisaansluiting voor PVC-U buis DN 110, omlopende ca. 10 cm dikke thermische isolatie **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	600/60	600/80	800/100	1000/100
Inwendige afmetingen cm	60 × 60	60 × 60	80 × 80	100 × 100
Inwendige hoogte in cm	60	80	100	100
DN 110	20	20	30	30
Gewicht ca. in kg	49	60	113	143
KRASO® Pompput Type Q - thermisch geïsoleerd -	**Prijzen op aanvraag.**			

Leveringsomvang: KRASO® Pompput Type Q - thermisch geïsoleerd -

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag. Wijziging van de buisaansluithoogte mogelijk.

KRASO® speciale uitvoeringen van beton

Pompputten, kabelgoten, liftschachtputten

- Vervaardigd van waterdicht beton, **volledig op maat gemaakt volgens uw wensen.** Alle afmetingen (breedte, lengte, hoogte, wanddikte) zijn variabel.
- **Inbouwelementen** zoals buisdoorvoeren, doorvoerbuizen of ankerrails (voor liftschachtputten) **worden precies op maat ingebouwd.**
- **Weersonafhankelijke productie van betonnen putten met een totaalgewicht tot 20 t en een totale hoogte van ca. 225 cm** - we kunnen echter ook pompputten en liftschachtputten met een duidelijk hoger gewicht realiseren.
- **Bespaart tijd, werk, geld en extra bemaling.**
  We geven u graag persoonlijk advies.

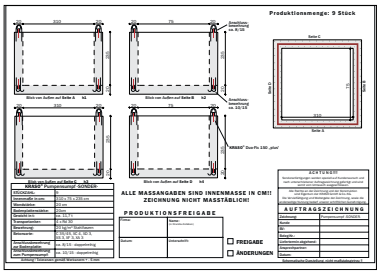
Voorbeeld 100 × 100 × 80 cm
Totaalgewicht: ca. 1,5 t

Voorbeeld 140 × 70 × 65 cm
Totaalgewicht: ca. 1,0 t

Voorbeeld 60 × 60 × 33 cm
Totaalgewicht: ca. 0,5 t

Voorbeeld 200 × 200 × 170 cm
Totaalgewicht: ca. 18,2 t

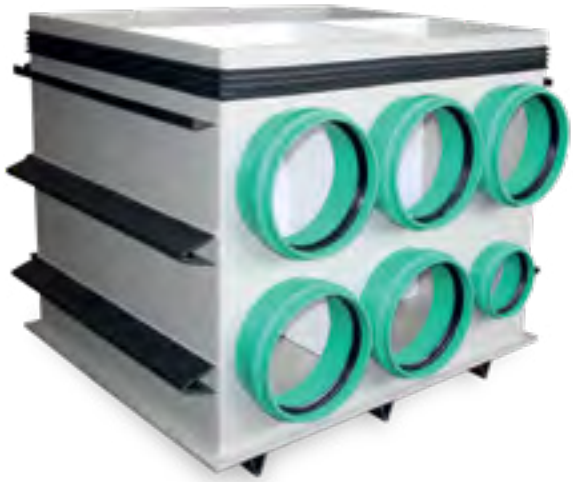
KRASO® Pompput - beton - speciale uitvoering
Ordertekening



Wij produceren op basis van de door u aangeleverde gegevens.

KRASO® Pompput - beton - speciale uitvoering

Inwendige afmetingen ca.: 310 × 75 × 235 cm, vervaardigd van waterdicht beton, met 20 cm dikke, wand- en vloerplaten met staalvezelwapening (20 kg/CBM).
Wapeningsverbinding ca. 8/15 dubbele rij, omlopend, drukwaterdicht, door het MPA getest stortvoegenband **KRASO®** Duo-Fix 150 “plus”, totaalgewicht: ca. 11,7 t



KRASO® speciale uitvoeringen van kunststof

Pompputten en kabelgoten

- **Vervaardigd van hoogwaardig, slagvast kunststof.** Alle afmetingen (breedte, lengte, hoogte) zijn variabel.
- **Ideaal voor saneringsprojecten** of speciale uitvoeringen die snel beschikbaar moeten zijn. **Productie binnen 24 uur mogelijk.**
- **Bestand tegen veel zuren en logen.**
- We geven u graag **persoonlijk advies.**

Voorbeeld 80 × 80 × 60 cm
met aangebouwde aandrukflenzen voor het afdichten tegen de aanwezige betonwand, incl. extra EPDM afdichting, boorgaten Ø 12 mm om vast te klemmen en **KRASO®** PU 50, voor het egaliseren van oneffenheden richting bestaande wand.

Voorbeeld 118 × 100 × 100 cm
Totaalgewicht: ca. 88 kg

Voorbeeld 140 × 160 × 137 cm
Totaalgewicht: ca. 225 kg

Voorbeeld 100 × 100 × 165 cm
Totaalgewicht: ca. 153 kg

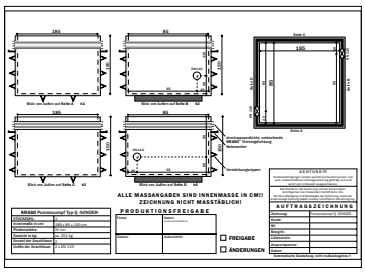
Voorbeeld 58 × 58 × 40 cm
met aangebouwde omranding voor **KRASO®** Roosterafdekking
Totaalgewicht: ca. 30 kg

Voorbeeld 60 × 60 × 90 cm
Totaalgewicht: ca. 38 kg

Voorbeeld 100 × 100 × 100 cm
Totaalgewicht: ca. 70 kg

Voorbeeld 180 × 120 × 200 cm
2 × PP buisaansluiting DN 500 + 1 × PP buistaansluiting DN 200, met een opening van ca. 10 × 20 cm in de DN 500 buis

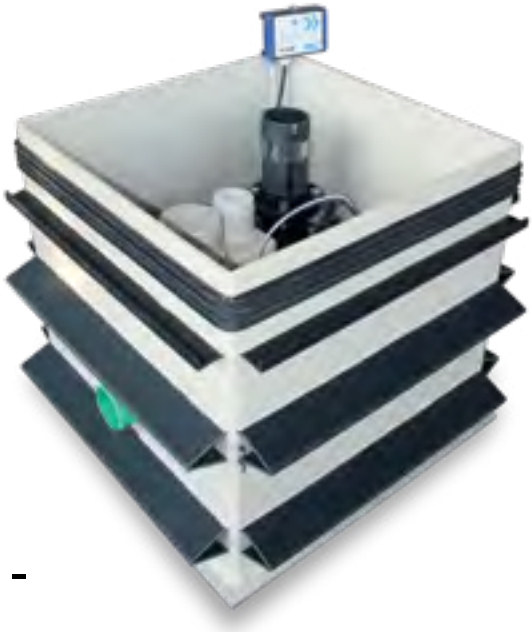
KRASO® Pompput Type Q - speciale uitvoering
Ordertekening



Wij produceren op basis van de door u aangeleverde gegevens.

Voorbeeld 125 × 125 × 250 cm
Totaalgewicht: ca. 290 kg

Voorbeeld 100 × 100 × 100 cm
Totaalgewicht: ca. 66 kg



WU
1+2

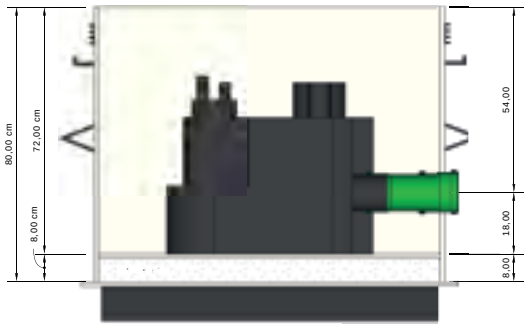
KRASO® Pompput Type Q - fecaliën -

Laag gewicht, hoge capaciteit

- Een **krachtige oplossing voor afvalwater met fecaliën**: de combinatie van **KRASO®** Pompput Type Q en gesloten hefvoorziening conform NEN-EN 12050-1.
- **Geschikt voor** eengezinswoningen, souterrainwoningen, sanitaire voorzieningen in particuliere kelders.
- **Voor het transporteren van** schoon en vuil water, afvalwater belast met vaste en vezelachtige stoffen en fecaliën.
- Gering gewicht = **geringe transportkosten en eenvoudige plaatsing op de bouwplaats zonder kraan**.
- **Bespaart tijd, werk, geld en extra bemaling:** geen arbeidsintensieve werkzaamheden, geen meerdaags stortproces, geen randbekisting.
- **Geen verhoogd risico** door ondichte kimnaden en/of buisaansluitingen.
- Vervaardigd van een lichte, slagvaste en vrijwel onverwoestbare kunststof. **Speciale maten kunnen binnen enkele werkdagen worden geleverd.**
- **Dubbele bodem:** hefvoorziening wordt alleen in de bovenste bodemplaat vastgezet.
- **De hefvoorziening dient door een installatiebedrijf voor sanitaire installaties te worden ingebouwd en aangesloten.**
- Optioneel verkrijgbaar:
  - **Schuifafsluiter** (conform DIN vereist aan drukzijde)
  - **Afdekking pompput 100/100**
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Schuifafsluiter voor
KRASO® Pompput Type Q - fecaliën -

Schematische weergave



KRASO® Pompput Type Q - fecaliën - LG 2

voor het wegpompen van afvalwater met fecaliën, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, fabrieksmatige verstijving, betonankers, 1 drukwaterdichte aansluiting voor PVC-U buis DN 110, geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen, hefvoorziening (zonder onderhoudscontract) | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	**KRASO® Pompput Type Q - fecaliën -**
Inwendige afmetingen in cm	100 × 100
Inwendige hoogte in cm	72
DN 110 h inwendig (as)	18 (wijziging van de buisaansluithoogte mogelijk)
Gewicht ca. in kg	105
KRASO® Pompput Type Q - fecaliën -	**€ 4.144**
Optioneel: schuifafsluiter	**€ 553**

Leveringsomvang: **KRASO®** pompput type Q - fecaliën, hefvoorziening • Optioneel verkrijgbaar: schuifafsluiter

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag. Wijziging van de buisaansluithoogte mogelijk.

KRASO® Pompput Poly 400 - compleet -
Naar de montagevideo
(scan QR-code en bekijk video)

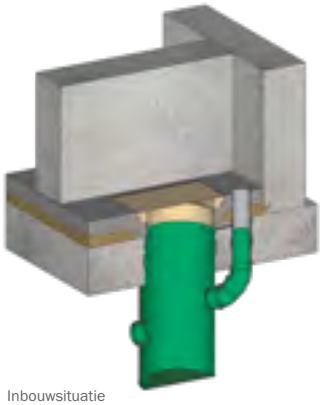
KRASO® Pompput Poly 400 - compleet -
pomp

WU
1+2

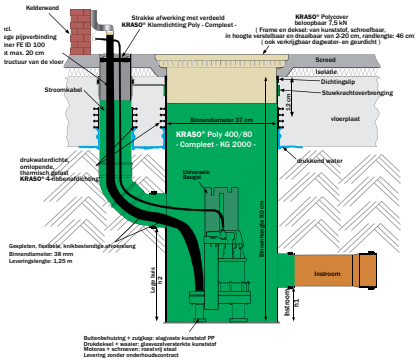
KRASO® Pompput Poly 400 - compleet - PP-MD

Licht, dicht en compleet

- **De lichte en drukwaterdichte totaaloplossing voor afvalwater zonder fecaliën** bij nieuwbouw of sanering.
- **Bespaart tijd en geld:** eenvoudig in te bouwen dankzij laag gewicht - **geen randbekisting en geen meerdaags stortproces.**
- **Geen verhoogd risico** door ondichte kimnaden en/of buisaansluitingen.
- **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



Inbouwsituatie
KRASO® Pompput Poly 400 - compleet -



Doorsnede

KRASO® Pompput Poly 400 - compleet - PP-MD LG 2

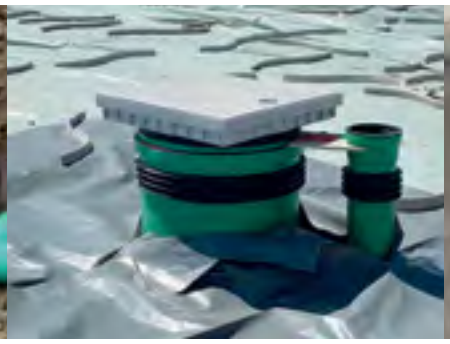
voor het verzamelen en wegpompen van afvalwater zonder fecaliën, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, schuifkrachtvertanding en buisaansluiting DN 110 geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen, drukwaterdichte mantelbuis. **KRASO®** Poly 400 - pomp - (voor vuil water, zonder onderhoudscontract), gedeelde, flexibele, knikbestendige afvoerslang 1,25 m, inwendige diameter: 38 mm, universeel slangverbindingsstuk 20 cm, opzetstuk voor mantelbuis voor aanpassing aan de latere vloerconstructie, **KRASO®** Klemdichtring Poly - compleet -, roestvast staal V2A, alsmede **KRASO®** Poly 400 afdekking - begaanbaar - **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel		KRASO® Poly 400 / 80 - compleet - PP-MD	KRASO® Poly 400 / 100 - compleet - PP-MD
Inwendige diameter in cm		37	37
Inwendige hoogte in cm		80	100
Toevoerbuis DN 110	h1	30	30
Mantelbuis DN 110	h2	34	54
Inbouwgewicht ca. in kg		21	23
KRASO® Pompput Poly 400 - compleet - PP-MD - afdekking: begaanbaar		€ 1.431	€ 1.471
KRASO® Pompput Poly 400 - compleet - PP-MD - afdekking: hemelwater- en geurdicht		€ 1.618	€ 1.651

Leveringsomvang: *1. Ruwbouwdeel*: **KRASO®** Pompput Poly 400 - compleet - PP-MD met beschermingsdeksel, beschermingsdeksel voor de pompput voor tijdens de ruwbouwfase, universele houder voor de pomp

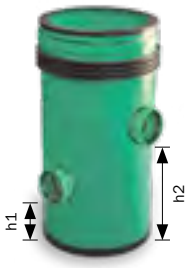
2. Installatieset: **KRASO®** Poly 400 - pomp -, afvoerslang 1,25 m, inwendige diameter: 38 mm, universeel slangverbindingsstuk 20 cm, opzetstuk voor mantelbuis, **KRASO®** Klemdichtring Poly - compleet -, **KRASO®** Poly 400 afdekking - begaanbaar -

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.



WU
1+2

KRASO® Pompput Poly 400 - PP-MD LG 2



voor het verzamelen van afvalwater, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, schuifkrachtvertanding en buisaansluiting DN 110 geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen **| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

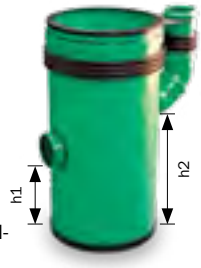
Type/artikel		KRASO® Poly 400 / 60 - PP-MD	KRASO® Poly 400 / 80 - PP-MD
Inwendige diameter in cm		37	37
Inwendige hoogte in cm		60	80
DN 110	**h1**	20	20
DN 110	**h2**		41
Gewicht ca. in kg		17	21
KRASO® Pompput Poly 400 - PP-MD		**€ 504**	**€ 590**
Meerprijs: elke begonnen 10 cm verhoging tot max. constructiehoogte 100 cm		**€ 45**	
Meerprijs: bij wijziging van de buisaansluithoogte		**€ 22**	

Leveringsomvang: **KRASO®** Pompput Poly 400 - PP-MD

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.

WU
1+2

KRASO® Pompput Poly 400 - LR - PP-MD LG 2



voor het verzamelen van afvalwater, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, schuifkrachtvertanding en buisaansluiting DN 110 geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen, drukwaterdichte mantelbuis met beschermingsdeksel, beschermingsdeksel voor pompput voor tijdens de ruwbouwfase
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel		KRASO® Poly 400 / 80 - LR - PP-MD	KRASO® Poly 400 / 100 - LR - PP-MD
Inwendige diameter in cm		37	37
Inwendige hoogte in cm		80	100
Toevoerbuis DN 110	**h1**	30	30
Mantelbuis DN 110	**h2**	34	54
Inbouwgewicht ca. in kg		21	23
KRASO® Pompput Poly 400 - LR - PP-MD		**€ 808**	**€ 833**

Leveringsomvang: **KRASO®** Pompput Poly 400 - LR - PP-MD met beschermingsdeksel, beschermingsdeksel voor de pompput voor tijdens de ruwbouwfase

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.

KRASO® Pompput Poly 400 - NE - PP-DM - inbouw achteraf LG 2

voor inbouw achteraf in de bestaande vloerplaat met **KRASO®** Klemdichtring Type DD 500/400 (zie pagina 13), vervaardigd van hoogwaardig, vorm- en drukvast volwandig material, met omlopende schuifkrachtvertanding en steunrand voor **KRASO®** Klemdichtring (niet in de levering inbegrepen)

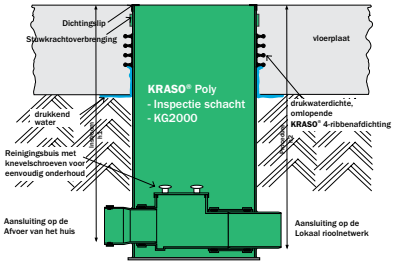
Type/artikel	KRASO® Poly 400/60 - NE - PP-MD	KRASO® Poly 400/80 - NE - PP-MD
Inwendige diameter in cm	37	37
Inwendige hoogte in cm	60	80
Gewicht ca. in kg	17	21
KRASO® Poly 400/60 - NE - PP-MD (levering zonder accessoires)	**€ 547**	**€ 584**
Meerprijs: elke begonnen 10 cm verhoging tot max. constructiehoogte 100 cm	**€ 45**	
KRASO® Klemdichtring Type DD 500/400	**€ 374**	

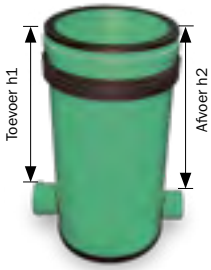
Leveringsomvang: **KRASO® Pompput Poly 400 - NE - PP-MD – Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.**

WU 1+2

KRASO® - Poly - inspectieput - PP-MD LG 2

voor het inspecteren, onderhouden en reinigen van buisleidingen, gemonteerd met drukwaterdichte, omlopende thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting en schuifkrachtvertanding met reinigingsopening, voor afvalwater zonder fecaliën, buisaansluitingen DN 110/160 geschikt voor PVC-U, PP en PP-MD buizen | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**



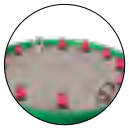


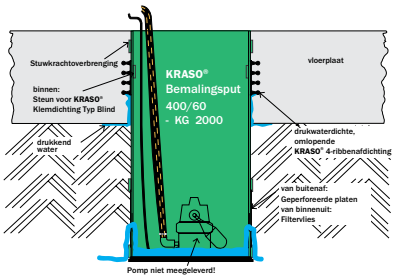
Type/artikel		KRASO® Poly - inspectieput - 400/80 - PP-MD	KRASO® Poly - inspectieput - 500/80 - PP-MD
Inwendige diameter in cm		37	46,9
Inwendige hoogte in cm		80	80
Toevoer in cm	h1	76	77
Afvoer in cm	h2	78	78
Reinigingsbuis		DN 110	DN 160
Gewicht ca. in kg		**18**	**30**
KRASO® Poly - inspectieput - PP-MD		**€ 675**	**€ 1.014**

Leveringsomvang: **KRASO®** Poly - inspectieput - PP-MD - **Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.**
Wijziging van de buisaansluithoogte mogelijk.

WU 1+2

Na afloop van de bouwfase:
drukwaterdichte afdichting met de **KRASO®** Klemdichtring Type Poly 400 - blind met hijsogen





KRASO® Bemalingsput 400 - PP-MD LG 2

voor de bemaling tijdens de bouwfase, met drukwaterdichte, omlopende, thermisch gelaste **KRASO®** 4-ribbenafdichting, omlopende schuifkrachtvertanding, omlopende ommanteling van geperforeerd plaatmateriaal en filtervlies, alsmede steunrand voor **KRASO®** Klemdichtring Poly 400 - blind (niet in de levering inbegrepen) **Waterpenetratie in niet-ingebouwde toestand:** met vlies 60 l/s, zonder vlies 90 l/s | **WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2**

Type/artikel	KRASO® Bemalingsput 400/60 - PP-MD	KRASO® Bemalingsput 400/80 - PP-MD
Inwendige diameter in cm	37	37
Inwendige hoogte in cm	60	80
Ommanteling van geperforeerd plaatmateriaal in cm	20	20
Gewicht ca. in kg	15	17
KRASO® Bemalingsput 400 - PP-MD (levering zonder accessoires)	**€ 655**	**€ 734**
KRASO® Klemdichtring Type Poly 400 - blind	**€ 374**	

Leveringsomvang: **KRASO®** Bemalingsput Poly 400 - PP-MD - **Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.**

KRASO® Pompput Poly 400 - PP-MD

Afdekkingen en accessoires

Poly 400 afdekking kunststof - begaanbaar -
Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm en verdraaibaar, randlengte 46 cm

Poly 400 afdekking kunststof - hemelwater- en geurdicht - - begaanbaar -
Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm, verdraaibaar en schroefbaar, randlengte 46 cm

Poly 400 afdekking kunststof - berijdbaar - A15
Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm

Poly 400 afdekking kunststof - hemelwater- en geurdicht - - berijdbaar - A15
Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm

Poly 400 sleufroosterafdekking kunststof - begaanbaar -
Omranding en deksel van kunststof, doorlaat ca. 3,9 l/s, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm en verdraaibaar, randlengte 46 cm

Poly 400 sleufroosterafdekking kunststof - berijdbaar - A15
Omranding en deksel van kunststof, doorlaat ca. 4,1 l/s, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm

Poly 400 afdekking - vulbaar - - hemelwater- en geurdicht - - berijdbaar - ca. 125 kN
Randlengte 53 cm, verzinkt, belasting na vulling met beton C 35/45: ca. 125 kN, in hoogte verstelbaar van 7 - 29 cm en verdraaibaar

POMPPUTTEN

KRASO® Pompput Poly 400 - afdekkingen LG 4

Type/artikel	
Poly 400 afdekking kunststof - begaanbaar - Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm en verdraaibaar, randlengte 46 cm	€ 187
Poly 400 afdekking kunststof - hemelwater- en geurdicht - begaanbaar - Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm, verdraaibaar en schroefbaar, randlengte 46 cm	€ 320
Poly 400 afdekking kunststof - berijdbaar - A15 Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm	€ 327
Poly 400 afdekking kunststof - hemelwater- en geurdicht - berijdbaar - A15 Omranding en deksel van kunststof, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm	€ 517
Poly 400 sleufroosterafdekking kunststof - begaanbaar - Omranding en deksel van kunststof, doorlaat ca. 3,9 l/s, omranding in hoogte verstelbaar van 2 - 20 cm en verdraaibaar, randlengte 46 cm	€ 207
Poly 400 sleufroosterafdekking kunststof - berijdbaar - A15 Omranding en deksel van kunststof, doorlaat ca. 4,1 l/s, omranding in hoogte verstelbaar van 8 - 25 cm en verdraaibaar, randlengte 45 cm	€ 450
Poly 400 afdekking - vulbaar - hemelwater- en geurdicht - berijdbaar - ca. 125 kN Randlengte 53 cm, verzinkt, belasting na vulling met beton C 35/45: ca. 125 kN, in hoogte verstelbaar van 7 - 29 cm en verdraaibaar	€ 498

Extra toevoer voor
KRASO® Pompput Poly 400 - PP-MD

KRASO® Pompput Poly 400 - PP-MD - accessoires LG 1

Type/artikel	
Poly 400 - pomp - Vuilwaterpomp, motor, rotoras en schroeven van roestvast staal, geschikt voor permanent gebruik (zonder onderhoud)	€ 310
Klemdichtring Poly - compleet - gedeelde uitvoering, roestvast staal V2A, afdichtingsbreedte 40 mm, transportleiding: 1 × 6 mm, 1 × 8 mm, 1 × 47 mm, moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM	€ 91
Aansluitstuk Flexibel, knikbestendig aansluitstuk, 0,25 m, snelverbinders, roestvaststalen buisklemmen	€ 13
Afvoerslang Flexibele, knikbestendige afvoerslang per meter, snelverbinders, roestvaststalen buisklemmen	€ 22
Beschermingsdeksel Voor **KRASO®** Pompput Poly 400	€ 23
Extra toevoer DN 110 Volgorde en hoogte overeenkomstig de wensen van de klant	€ 40
Extra toevoer DN 125 Volgorde en hoogte overeenkomstig de wensen van de klant	€ 45
Extra toevoer DN 160 Volgorde en hoogte overeenkomstig de wensen van de klant	€ 52

WU
1+2

KRASO® Waterschacht LG 1

bouwplaatsen eenvoudig en snel droogleggen,
met drukwaterdichte, omlopende **KRASO®** 4-ribbenafdichting en schuifkrachtvertanding
| WU-richtlijn: belastbaarheidsklasse 1 + 2

Type/artikel	**KRASO®** Waterschacht 300/30
Inwendige diameter in cm	30
Inwendige hoogte in cm	30
Gewicht ca. in kg	5
KRASO® Waterschacht	€ 127

Leveringsomvang: **KRASO®** Waterschacht

Afwijkende maten en uitvoeringen op aanvraag.

Nog vóór u op de bouwplaats

- Dankzij onze ruime voorraad kunnen de meeste producten die **vóór 14 uur worden besteld nog op dezelfde dag worden verstuurd**.
- Wij werken **uitsluitend samen met betrouwbare en gevestigde logistieke partners**.
- Al onze bestelde producten worden **veilig en stootvast verpakt**, en alleen **na een zorgvuldige eindcontrole** verstuurd.
- Indien gewenst leveren wij ook op de bouwplaats.

KRASO® Logistiek: eenvoudig + snel!

ALGEMENE VOORWAARDEN
(versie nummer: 20121101)

Definities
Leverancier: Hakron Nederland B.V.
Opdrachtgever:
Partijen: Leverancier en Opdrachtgever gezamenlijk

ALGEMEEN DEEL

1. Toepasselijkheid

1.1 Deze algemene voorwaarden zijn van toepassing op alle aanbiedingen en overeenkomsten waarbij Leverancier producten en/of diensten van welke aard en onder welke benaming dan ook aan Opdrachtgever levert.

1.2 Afwijkingen en aanvullingen van deze algemene voorwaarden zijn slechts geldig indien deze schriftelijk tussen partijen zijn overeengekomen. Deze afwijkingen en aanvullingen gelden uitsluitend ten aanzien van de overeenkomst ten aanzien waarvan deze zijn gemaakt.

1.3 De toepasselijkheid van inkoop- of andere voorwaarden van Opdrachtgever wordt uitdrukkelijk van de hand gewezen.

1.4 Indien enige bepaling van deze algemene voorwaarden nietig is of vernietigd wordt, zullen de overige bepalingen van deze algemene voorwaarden onverminderd van kracht blijven. Leverancier en Opdrachtgever zullen in dat geval in overleg treden met het doel nieuwe bepalingen ter vervanging van de nietige of vernietigde bepalingen overeen te komen, waarbij zoveel mogelijk het doel en de strekking van de nietige dan wel vernietigde bepalingen in acht wordt genomen.

1.5 Indien deze algemene voorwaarden op enig onderdeel strijdig of onverenigbaar is met het bepaalde in de tussen Leverancier en Opdrachtgever gesloten overeenkomst, dan prevaleert het bepaalde in de desbetreffende specifieke overeenkomst. Indien het algemene deel van deze algemene voorwaarden op enig onderdeel strijdig of onverenigbaar is met het bepaalde in de in deze algemene voorwaarden opgenomen bijzondere delen, dan prevaleert het bepaalde in de desbetreffende bijzondere delen.

2. Aanbiedingen

2.1 Alle aanbiedingen en andere uitingen van Leverancier zijn vrijblijvend, tenzij door Leverancier schriftelijk anders is aangegeven. Een door Leverancier gedane aanbieding, vervalt (in ieder geval) na een periode van 30 (dertig) dagen, tenzij schriftelijk anders is overeengekomen, indien de aanbieding alsdan nog niet door Opdrachtgever is geaccepteerd. Leverancier behoudt zich het recht voor offertes te allen tijde te herroepen. Aanbiedingen of offertes gelden niet automatisch voor toekomstige orders.

2.2 Opdrachtgever staat in voor de juistheid en volledigheid van de door of namens hem aan Leverancier verstrekte gegevens waarop Leverancier zijn aanbieding baseert. Opdrachtgever betracht steeds de uiterste zorg dat de eisen waaraan de prestatie van Leverancier dient te voldoen, juist en volledig zijn. In tekeningen, afbeeldingen, catalogi, websites, offertes, reclamemateriaal e.d. vermelde maten en gegevens zijn voor Leverancier niet bindend, behoudens indien door Leverancier uitdrukkelijk anders is vermeld.

2.3 Opdrachtgever is aansprakelijk voor de door of namens hem gemaakte tekeningen, berekeningen en overige door hem verstrekte gegevens en voor de door of namens hem voorgeschreven materialen, applicatie methode en oppervlaktebehandeling.

2.4 Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor elke aanspraak van derden met betrekking tot het gebruik door of namens Opdrachtgever verstrekte tekeningen, berekeningen, materialen, monsters, modellen en dergelijke.

2.5 Indien na het verlopen van de in de offerte opgenomen acceptatietermijn aan Leverancier in de meeste ruime zin van het woord wordt verleend, heeft Leverancier het recht alle kosten (waaronder begrepen arbeidsloon), die zij heeft moeten maken om de aanbieding/offerte op te stellen aan Opdrachtgever in rekening te brengen. Een samengestelde prijsopgave verplicht Leverancier niet tot het verrichten van een gedeelte van de opdracht tegen een overeenkomstig deel van de opgegeven prijs.

3. Prijs en betaling

3.1 Tenzij anders overeengekomen, zijn alle prijzen steeds in euro's en dient Opdrachtgever alle betalingen in euro's te voldoen. Alle prijzen zijn exclusief omzetbelasting (BTW) en andere heffingen welke van overheidswege zijn of worden opgelegd. Tenzij expliciet anders bepaald, zijn in de prijzen evenmin opgenomen:
- verzekeringspremies;
- aan- en afsluitkosten en verbruikskosten van gas, water en elektra;
- keuringskosten
- Kosten voor maken van berekeningen en tekeningen;
- kosten voor graaf-, sloop-, hak-, stut-, en reparatiewerk aan constructies;
- het verrichten van alle grond- en bemalingswerkzaamheden, nodig voor een juiste uitvoering van de overeengekomen werkzaamheden;
- het verwijderen van alle obstakels in, op en boven de grond, welke de uitvoering van de overeengekomen werkzaamheden kunnen belemmeren of schade kunnen veroorzaken;
- het treffen van voorzieningen ter voorkoming van overlast en/of schade aan het milieu en de (directe) omgeving, installaties, kabels, leidingen en bestrating, e.d.

3.2 Alle door Leverancier afgegeven voorcalculaties en begrotingen hebben slechts een indicatief karakter, tenzij Leverancier schriftelijk anders kenbaar maakt. Aan een door Leverancier afgegeven voorcalculatie of begroting kunnen door Opdrachtgever nimmer rechten of verwachtingen worden ontleend. Een door Opdrachtgever aan Leverancier kenbaar gemaakt beschikbaar budget geldt nimmer als een tussen partijen overeengekomen (vaste) prijs voor de door Leverancier te verrichten prestaties. Uitsluitend indien zulks tussen partijen schriftelijk is overeengekomen is Leverancier gehouden Opdrachtgever te informeren bij dreigende overschrijding van een door Leverancier afgegeven voorcalculatie of begroting.

3.3 Indien Opdrachtgever bestaat uit meerdere natuurlijke personen en/of rechtspersonen, is elk van die personen hoofdelijk gehouden de uit de overeenkomst verschuldigde bedragen te voldoen.

3.4 Ter zake de door Leverancier verrichte prestaties en de daarvoor door Opdrachtgever verschuldigde bedragen leveren de relevante documenten en gegevens uit de administratie of systemen van Leverancier volledig bewijs op, onverminderd het recht van Opdrachtgever tot het leveren van tegenbewijs.

3.5 Indien sprake is van een periodieke betalingsverplichting van Opdrachtgever, geldt dat Leverancier gerechtigd is schriftelijk op een termijn van ten minste drie maanden de geldende prijzen en tarieven aan te passen. Indien Opdrachtgever niet akkoord wenst te gaan met een dergelijke aanpassing, is Opdrachtgever gerechtigd binnen dertig dagen na de kennisgeving de overeenkomst schriftelijk op te zeggen tegen de datum waarop de aanpassing in werking zou treden. Opdrachtgever komt zodanig recht tot opzegging echter niet toe indien tussen partijen is overeengekomen dat de geldende prijzen en tarieven worden aangepast met inachtneming van een tussen partijen overeengekomen index of andere maatstaf.

3.6 Partijen zullen in de overeenkomst de datum of data waarop Leverancier de vergoeding voor de overeengekomen prestaties aan Opdrachtgever in rekening brengt, vastleggen. Verschuldigde bedragen worden door Opdrachtgever betaald volgens de overeengekomen dan wel op de factuur vermelde betalingscondities. Bij gebreke van een specifieke regeling zal Opdrachtgever binnen dertig (30) dagen na factuurdatum betalen. Opdrachtgever is niet gerechtigd tot opschorting van enige betaling en evenmin tot verrekening van verschuldigde bedragen.

3.7 Indien Opdrachtgever de verschuldigde bedragen niet of niet tijdig betaalt, is Opdrachtgever, zonder dat enige aanmaning of ingebrekestelling nodig is, over het openstaande bedrag wettelijke handelsrente verschuldigd. Indien Opdrachtgever na aanmaning of ingebrekestelling nalatig blijft de vordering te voldoen, kan Leverancier de vordering uit handen geven, in welk geval Opdrachtgever naast het dan verschuldigde totale bedrag tevens gehouden is tot vergoeding van alle gerechtelijke en buitengerechtelijke kosten, waaronder begrepen alle kosten berekend door externe deskundigen. Leverancier is te allen tijde (zowel voor aanvang als tijdens de werkzaamheden) gerechtigd om: 1. betaling van een voorschot te verlangen; en/of 2. zekerheid te verlangen van Opdrachtgever voor de nakoming van diens verplichtingen; en/of 3. diens werkzaamheden op te schorten.

3.8 Door Opdrachtgever gedane betaling(en) strekt/strekken steeds ter afdoening in de eerste plaats van alle verschuldigde kosten, vervolgens schade(n) en interesse(n) en eerst daarna tot voldoening van de opeisbare facturen die het langst openstaan, zelfs al vermeldt de Opdrachtgever dat de voldoening betrekking heeft op een latere factuur.

3.9 Leverancier heeft het recht om, voor of tijdens de levering, van Opdrachtgever het stellen van een bankgarantie te verlangen ter hoogte van de volledige koopsom en tot dat deze bankgarantie is verstrekt zijn nakomingsverplichtingen op te schorten.

3.10 Klachten over facturen dienen binnen acht dagen na factuurdatum schriftelijk bij Leverancier te zijn ingediend, bij gebreke waarvan de factuur onvoorwaardelijk als geaccepteerd geldt.

4. Vertrouwelijkheid en overname personeel

4.1 Opdrachtgever en Leverancier dragen er zorg voor dat alle van de andere partij ontvangen gegevens waarvan men weet of redelijkerwijs behoort te weten dat deze van vertrouwelijke aard zijn, geheim blijven. De partij die vertrouwelijke gegevens ontvangt, zal deze slechts gebruiken voor het doel waarvoor deze verstrekt zijn. Gegevens worden in ieder geval als vertrouwelijk beschouwd indien deze door één der partijen als zodanig zijn aangeduid.

4.2 Elk der partijen zal gedurende de looptijd van de overeenkomst evenals één jaar na het einde daarvan slechts na voorafgaande schriftelijke toestemming van de andere partij, medewerkers van de andere partij die betrokken zijn of zijn geweest bij de uitvoering van de overeenkomst, in dienst nemen dan wel anderszins, direct of indirect, voor zich laten werken. Aan bedoelde toestemming kunnen voorwaarden zijn verbonden.

5. Voorbehoud van eigendom en rechten, zaaksvorming en opschorting

5.1 Alle aan Opdrachtgever geleverde zaken blijven eigendom van Leverancier totdat alle bedragen die Opdrachtgever aan Leverancier op grond van de tussen partijen gesloten overeenkomst verschuldigd is, volledig aan Leverancier zijn voldaan. Opdrachtgever is, zolang hij voornoemde bedragen niet heeft voldaan, niet gerechtigd op de door Leverancier geleverde zaken een pandrecht te vestigen. Een Opdrachtgever die als wederverkoper optreedt, zal alle zaken die onderworpen zijn aan het eigendomsvoorbehoud van Leverancier mogen verkopen en doorleveren voor zover dat gebruikelijk is in het kader van de normale uitoefening van zijn bedrijf. Indien Opdrachtgever (mede) uit door Leverancier geleverde zaken een nieuwe zaak vormt, vormt Opdrachtgever die zaak slechts voor Leverancier en houdt Opdrachtgever de nieuw gevormde zaak voor Leverancier totdat Opdrachtgever alle op grond van de overeenkomst verschuldigde bedragen heeft voldaan; Leverancier blijft in dat geval tot het moment van volledige voldoening door Opdrachtgever eigenaar van de nieuw gevormde zaak.
5.2 De goederenrechtelijke gevolgen van het eigendomsvoorbehoud van een voor uitvoer bestemde zaak worden beheerst door het recht van de Staat van bestemming indien dat recht ter zake voor Leverancier gunstigere bepalingen bevat.

5.3 Rechten worden in voorkomend geval aan Opdrachtgever verleend of overgedragen onder de voorwaarde dat Opdrachtgever alle uit de tussen partijen gesloten overeenkomst verschuldigde vergoedingen volledig heeft betaald. Indien partijen voor de verlening van een gebruiksrecht een periodieke betalingsverplichting van Opdrachtgever zijn overeengekomen, komt aan Opdrachtgever het gebruiksrecht toe zolang hij zijn periodieke betalingsverplichting nakomt.

5.4 Leverancier kan de in het kader van de overeenkomst ontvangen of gegenereerde zaken, producten, vermogensrechten, gegevens, documenten, berekeningen, databestanden en (tussen-)resultaten van de dienstverlening van Leverancier onder zich houden, ondanks een bestaande verplichting tot afgifte of overdracht, totdat Opdrachtgever alle aan Leverancier verschuldigde bedragen heeft voldaan.

6. Risico

6.1 Het risico van verlies, diefstal, verduistering of beschadiging van zaken, producten, gegevens, documenten, of berekeningen die in het kader van de uitvoering van de overeenkomst vervaardigd of gebruikt worden, gaat over op Opdrachtgever op het moment waarop deze in de feitelijke beschikkingsmacht van Opdrachtgever of een hulppersoon van Opdrachtgever zijn gebracht. Voor zover deze objecten in de feitelijke beschikkingsmacht van Leverancier of hulppersonen van Leverancier zijn, draagt Leverancier het risico van verlies, diefstal, verduistering of beschadiging.

7. Rechten van intellectuele eigendom

7.1 Alle rechten van intellectuele eigendom op de op grond van de overeenkomst ontwikkelde of aan Opdrachtgever ter beschikking gestelde analyses, ontwerpen, documentatie, onderzoeksrapporten, offertes, evenals voorbereidend materiaal daarvan, (hierna gezamenlijk te noemen: Gegevens) berusten uitsluitend bij Leverancier, diens licentiegevers of diens toeleveranciers. Opdrachtgever verkrijgt uitsluitend de gebruiksrechten die bij deze algemene voorwaarden en de wet uitdrukkelijk zijn toegekend. Een aan Opdrachtgever toekomend recht tot gebruik is niet-exclusief, niet-overdraagbaar aan derden en niet sublicentieerbaar. De (in dit artikel genoemde) Gegevens dienen op eerste verzoek aan Leverancier te worden geretourneerd, in het bijzonder in het geval Leverancier geen opdracht wordt verstrekt.

7.2 Indien Leverancier bereid is zich te verbinden tot overdracht van een recht van intellectuele eigendom, kan een zodanige verbintenis slechts schriftelijk en uitdrukkelijk worden aangegaan. Indien partijen schriftelijk overeenkomen dat een recht van intellectuele eigendom ten aanzien van specifiek voor Opdrachtgever ontwikkelde Gegevens over zal gaan op Opdrachtgever, tast dit het recht of de mogelijkheid van Leverancier niet aan om de aan die ontwikkeling ten grondslag liggende onderdelen, algemene beginselen, ideeën, ontwerpen, documentatie, werken, protocollen, standaarden en dergelijke, zonder enige beperking voor andere doeleinden te gebruiken en/of te exploiteren, hetzij voor zich zelf hetzij voor derden. Evenmin tast de overdracht van een recht van intellectuele eigendom het recht van Leverancier aan om ten behoeve van zichzelf of een derde ontwikkelingen te doen die soortgelijk of ontleend zijn aan die welke ten behoeve van Opdrachtgever zijn of worden gedaan.

7.3 Het is Opdrachtgever niet toegestaan enige aanduiding betreffende het vertrouwelijke karakter dan wel betreffende auteursrechten, merken, handelsnamen of enig ander recht van intellectuele eigendom uit de Gegevens te verwijderen of te wijzigen.

7.4 Opdrachtgever garandeert dat geen rechten van derden zich verzetten tegen beschikbaarstelling aan Leverancier van apparatuur, databestanden of andere materialen, waaronder ontwerpmateriaal, met het doel van gebruik, bewerking, installatie of incorporatie. Opdrachtgever vrijwaart Leverancier tegen elke aanspraak van een derde die gebaseerd is op de bewering dat zodanig be-

schikbaar stellen, gebruik, bewerken, installeren of incorporeren inbreuk maakt op enig recht van die derde.

8. Medewerkingsverplichtingen

8.1 Partijen erkennen dat een juiste en tijdige onderlinge samenwerking van belang is voor een correcte uitvoering van de overeengekomen werkzaamheden. Om een behoorlijke uitvoering van de overeenkomst door Leverancier mogelijk te maken zal Opdrachtgever Leverancier steeds tijdig alle door Leverancier nuttig, nodig en wenselijk geachte gegevens of inlichtingen verschaffen en alle medewerking verlenen. Indien Opdrachtgever in het kader van het verlenen van medewerking aan de uitvoering van de overeenkomst eigen personeel en/of hulppersonen inzet, zullen dit personeel en deze hulppersonen beschikken over de noodzakelijke kennis, deskundigheid en ervaring.

8.2 Opdrachtgever draagt het risico van de selectie, het gebruik, de toepassing en het beheer in zijn organisatie van de producten en materialen en van de door Leverancier te verlenen diensten. Opdrachtgever zelf draagt zorg voor de juiste installatie, montage en ingebruikneming en voor de juiste instellingen van de apparatuur, andere producten en materialen.

8.3 Indien Opdrachtgever de voor de uitvoering van de overeenkomst door Leverancier nuttig, nodig of wenselijk geachte gegevens, documenten, apparatuur, programmatuur, materialen of medewerkers niet, niet tijdig of niet overeenkomstig de afspraken ter beschikking van Leverancier stelt of indien Opdrachtgever op andere wijze niet aan zijn verplichtingen voldoet, heeft Leverancier het recht tot gehele of gedeeltelijke opschorting van de uitvoering van de overeenkomst en heeft Leverancier tevens het recht om de daardoor ontstane kosten volgens zijn gebruikelijke tarieven in rekening te brengen, een en ander onverminderd het recht van Leverancier tot uitoefening van enig ander wettelijk en/of overeengekomen recht.
8.4 Ingeval medewerkers van Leverancier op locatie van Opdrachtgever werkzaamheden verrichten, draagt Opdrachtgever kosteloos zorg voor alle door die medewerkers in redelijkheid gewenste faciliteiten. De werkruimte en faciliteiten zullen voldoen aan alle wettelijke en overigens geldende eisen betreffende arbeidsomstandigheden. Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor aanspraken van derden, waaronder medewerkers van Leverancier, die in verband met de uitvoering van de overeenkomst schade lijden welke het gevolg is van handelen of nalaten van Opdrachtgever of van onveilige situaties in diens organisatie. Opdrachtgever zal de binnen zijn organisatie geldende huis- en beveiligingsregels vóór aanvang van de werkzaamheden aan de door Leverancier ingezette medewerkers kenbaar maken.

8.5 Opdrachtgever draagt op eigen kosten zorg voor de aanleg en het onderhoud van een goed en toegankelijk en berijdbaar weer- en windbestendig bouwterrein voor het vervoer en de opslag van materialen en het veilig kunnen werken met mobiel materieel en apparatuur. Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de tijdige beschikbaarheid van gas, water, elektra en passende en afsluitbare opslagvoorzieningen ten behoeve van het kunnen verrichten van de overeengekomen werkzaamheden. Opdrachtgever dient op verzoek van Leverancier – voor eigen rekening - zorg te dragen voor de tijdige aan- en afvoer en opslag van materialen, werktuigen en grondstoffen.

9. Garantie

9.1 Gebruikt Leverancier bij de uitvoering van zijn prestatie door derden aangeleverde materialen of diensten dan strekt de garantie van Leverancier aan Opdrachtgever niet verder uit dan tot de garantie die Leverancier krijgt van zijn Leverancier of onderaannemer. Indien Opdrachtgever aanspraak op een garantie wenst te maken, dient hij dit per aangetekend schrijven kenbaar te maken.

9.2 Geen garantie wordt gegeven voor gebreken zoals, of gebreken die het gevolg zijn van:
a. Onoordeelkundig gebruik of gebruik met een ander doel dan waarvoor het product gebruikt dient te worden.
b. Installatie, montage, wijziging, reparatie of toevoegingen door Opdrachtgever of door derden.
c. Kleine onvolkomenheden die geen afbreuk doen op de deugdelijkheid.
d. Door of namens Opdrachtgever geleverde materialen.

9.3 Gebreken ontstaan door normale slijtage, onoordeelkundige behandeling en/of montage en/of onjuist onderhoud die zich voordoen na wijziging of reparatie door of namens Opdrachtgever door of namens Opdrachtgever zelf of door derden aangebracht, blijven buiten de garantie.

9.4 De garantie kan slechts ingeroepen worden, indien Opdrachtgever aan al zijn verplichtingen jegens Leverancier (zowel financieel als anderszins) heeft voldaan.

10. Leveringstermijnen en afroep

10.1 Alle door Leverancier genoemde of overeengekomen (leverings)termijnen en (oplever)data zijn naar beste weten vastgesteld op grond van de gegevens die hem bij het aangaan van de overeenkomst bekend waren. Door Leverancier genoemde of tussen partijen overeengekomen tussentijdse (oplever)data, gelden steeds als streefdata, binden de Leverancier niet en hebben steeds slechts een indicatief karakter. Leverancier spant zich er redelijkerwijs voor in uiterste (leverings)termijnen en uiterste (oplever) data zoveel mogelijk in acht te nemen.

10.2 Leverancier is niet gebonden aan een al dan niet uiterste (leverings)termijn of (oplever)datum die vanwege buiten zijn macht gelegen omstandigheden die zich na het aangaan van de overeenkomst hebben voorgedaan, niet meer gehaald kan worden. Evenmin is Leverancier gebonden aan een al dan niet uiterste (oplever)datum of (leverings)termijn als partijen een wijziging van de inhoud of omvang van de overeenkomst (meerwerk, wijziging van specificaties etc.) of een wijziging van de aanpak van de uitvoering van de overeenkomst zijn overeengekomen of in geval van opschorting van de verplichtingen van Leverancier.
Indien overschrijding van enige termijn dreigt, zullen Leverancier en Opdrachtgever in overleg treden om de gevolgen van de overschrijding voor de verdere planning te bespreken.
10.3 De enkele overschrijding van een door Leverancier genoemde of tussen partijen overeengekomen al dan niet uiterste (leverings)termijn of (oplever)datum brengt Leverancier niet in verzuim. In alle gevallen – derhalve ook ingeval partijen schriftelijk en uitdrukkelijk een uiterste (leverings)termijn of (oplever)datum zijn overeengekomen - komt Leverancier wegens tijdsoverschrijding eerst in verzuim nadat Opdrachtgever hem schriftelijk in gebreke heeft gesteld. De ingebrekestelling dient een zo volledig en gedetailleerd mogelijke omschrijving van de tekortkoming te bevatten, opdat Leverancier in de gelegenheid wordt gesteld adequaat te reageren.

10.4 Ingeval levering op afroep is overeengekomen, zonder dat daarbij termijnen voor het afroepen zijn gesteld, is Leverancier bevoegd, indien binnen drie maanden na het sluiten van de overeenkomst nog niet alle goederen zijn afgeroepen, Opdrachtgever te sommeren een termijn te noemen waarbinnen alle goederen dienen te zijn afgeroepen. Opdrachtgever is verplicht om aan voornoemde sommatie gehoor te geven, bij gebreke waarvan Leverancier bevoegd is om de goederen voor rekening en risico van Opdrachtgever op te slaan, dan wel de overeenkomst te ontbinden en desgewenst schadevergoeding te vorderen.

10.5 Indien geen specifieke voorwaarde is overeengekomen, geschiedt de levering "Af Fabriek". Indien bij levering "Af Fabriek" Leverancier op verzoek van de Opdrachtgever de verzending van de goederen naar de plaats van bestemming op zich neemt, gaat het risico uiterlijk bij de overdracht van de goederen aan de eerste vervoerder over. Tenzij anders overeengekomen, zijn deelverzendingen toegestaan.

10.6 Eventuele transportschade c.q. installatieschade dient Opdrachtgever onverwijld, uiterlijk binnen 5 (vijf) dagen na ontvangst van de producten bij Leverancier te melden, ook wanneer Leverancier niet verantwoordelijk is voor het transport. Onder alle omstandigheden vindt eventueel transport voor rekening en risico van Opdrachtgever plaats.

11. Ontbinding en opzegging van de overeenkomst

11.1 Aan elk der partijen komt de bevoegdheid tot ontbinding van de overeenkomst wegens een toerekenbare tekortkoming in de nakoming van de overeenkomst slechts toe indien de andere partij, steeds in alle gevallen na een zo gedetailleerd mogelijke schriftelijke ingebrekestelling waarbij een redelijke termijn gesteld wordt voor zuivering van de tekortkoming, toerekenbaar tekortschiet in de nakoming van wezenlijke verplichtingen uit de overeenkomst. Betalingsverplichtingen van Opdrachtgever en alle andere verplichtingen tot medewerking door de Opdrachtgever of een door de Opdrachtgever in te schakelen derde gelden steeds als wezenlijke verplichtingen uit de overeenkomst.

11.2 Indien Opdrachtgever op het moment van de ontbinding als bedoeld in artikel 11.1 reeds prestaties ter uitvoering van de overeenkomst heeft ontvangen, zullen deze prestaties en de daarmee samenhangende betalingsverplichting geen voorwerp van ongedaan making zijn, tenzij Opdrachtgever bewijst dat Leverancier ten aanzien van het wezenlijke deel van die prestaties in verzuim is. Bedragen die Leverancier vóór de ontbinding heeft gefactureerd in verband met hetgeen hij ter uitvoering van de overeenkomst reeds naar behoren heeft verricht of geleverd, blijven met inachtneming van het in de vorige volzin bepaalde onverminderd verschuldigd en worden op het moment van de ontbinding direct opeisbaar.

11.3 Indien een overeenkomst welke naar zijn aard en inhoud niet door volbrenging eindigt, voor onbepaalde tijd is aangegaan, kan deze door elk der partijen na goed overleg en onder opgave van redenen schriftelijk worden opgezegd. Indien tussen partijen geen opzegtermijn is overeengekomen, dient bij de opzegging een redelijke termijn in acht te worden genomen. Partijen zullen wegens opzegging nimmer tot enige schadevergoeding zijn gehouden, behoudens het hierna genoemde geval. Bij tussentijdse opzegging door Opdrachtgever, heeft Leverancier recht op compensatie vanwege het daardoor ontstane en aannemelijk te maken bezettingsverlies, tenzij er feiten en omstandigheden aan de opzegging ten grondslag liggen die aan Leverancier zijn toe te rekenen.

11.4 Opdrachtgever is nimmer gerechtigd een overeenkomst van dienstverlening of van opdracht welke voor bepaalde tijd is aangegaan, tussentijds op te zeggen.

11.5 Elk der partijen kan de overeenkomst zonder ingebrekestelling met onmiddellijke ingang geheel of gedeeltelijk schriftelijk opzeggen indien de wederpartij - al dan niet voorlopig - surseance van betaling wordt verleend, indien ten aanzien van de andere partij faillissement wordt aangevraagd, indien de onderneming van de andere partij wordt geliquideerd of beëindigd anders dan ten behoeve van reconstructie of samenvoeging van ondernemingen, of indien de beslissende zeggenschap over de onderneming van Opdrachtgever wijzigt. Leverancier is wegens deze beëindiging nimmer tot enige restitutie van reeds ontvangen gelden dan wel tot schadevergoeding gehouden.

12. Klachten

12.1 Opdrachtgever dient binnen 5 dagen nadat hij heeft geconstateerd dan wel had moeten constateren dat door Leverancier niet (volledig) krachtens overeenkomst is geleverd, doch uiterlijk binnen 14 dagen na voltooiing van de betreffende werkzaamheden, dit schriftelijk aan Leverancier mede te delen. De klacht dient duidelijk en zo nauwkeurig mogelijk te worden omschreven, zodat Leverancier in staat is adequaat te reageren. Klachten van de Opdrachtgever betreffende de uitvoering van de door Leverancier verrichte werkzaamheden, geven de Opdrachtgever niet het recht zijn betalingsverplichtingen op te schorten.
12.2 Ieder vorderingsrecht van Opdrachtgever jegens Leverancier, betrekking hebbend op de mededeling dat de zaak/dienst niet aan de overeenkomst voldoet, vervalt indien:
a. de in het vorige lid gestelde termijn voor mededeling niet in acht is genomen;
b. de Opdrachtgever geen/onvoldoende medewerking binnen redelijke termijn verleent ter zake een onderzoek naar de gegrondheid van de klachten;
c. de Opdrachtgever de zaken op onjuiste, onoordeelkundige of abnormale wijze heeft gebruikt;
d. de Opdrachtgever wijzigingen heeft aangebracht na het geven van de opdracht en/of de acceptatie van de oplevering in hetgeen door Leverancier is gerealiseerd;
e. de klachten voor het eerst worden geuit nadat een periode van meer dan 6 maanden sedert de (op)levering, dan wel sedert het einde van de dienstverlening zijn verstreken;
f. bij geringe en/of gebruikelijke afwijking(en);
g. door het enkele verloop van één jaar na het ontstaan van de vordering.

12.3 Indien de klacht van een Opdrachtgever gerechtvaardigd is, heeft Leverancier het recht om, naar haar keuze, de door haar opgestelde declaratie te verlagen, dan wel de uitkomsten van haar dienstverlening kosteloos te verbeteren.

12.4 Indien het alsnog verrichten van de overeengekomen werkzaamheden niet meer mogelijk of zinvol is, zal Leverancier slechts aansprakelijk zijn binnen de grenzen van het elders in deze algemene voorwaarden bepaalde.

13. Aansprakelijkheid van Leverancier

13.1 Door Leverancier wordt geen aansprakelijkheid aanvaard behoudens de door haar gesloten aansprakelijkheidsverzekering in een voorkomend geval aanspraak op een uitkering geeft.

13.2 Indien en voor zover de verzekering geen aanspraak op een uitkering geeft, dan heeft de hierna in dit artikel opgenomen aansprakelijkheidsregeling te gelden.

13.3 De totale aansprakelijkheid van Leverancier wegens een toerekenbare tekortkoming in de nakoming van de overeenkomst, wegens ontbinding van de overeenkomst of uit enige andere hoofde, daaronder uitdrukkelijk ook begrepen iedere tekortkoming in de nakoming van een met Opdrachtgever overeengekomen garantieverplichting, beperkt is tot vergoeding van directe schade tot maximaal de helft van het bedrag van de voor die overeenkomst bedongen prijs (excl. BTW). Indien de overeenkomst hoofdzakelijk een duurovereenkomst is met een looptijd van meer dan één jaar, wordt de voor de overeenkomst bedongen prijs gesteld op de helft van het totaal van de vergoedingen (excl. BTW) bedongen voor één jaar. In geen geval zal de totale aansprakelijkheid van Leverancier voor directe schade, uit welke hoofde dan ook, echter meer bedragen dan € 50.000 (vijftig duizend Euro).

13.3 De aansprakelijkheid van Leverancier voor indirecte schade, gevolgschade, gederfde winst, gemiste besparingen, verminderde goodwill, schade door bedrijfsstagnatie, schade als gevolg van aanspraken van afnemers van Opdrachtgever, schade verband houdende met het gebruik van door Opdrachtgever aan Leverancier voorgeschreven zaken, materialen of programmatuur van derden en schade verband houdende met de inschakeling van door Opdrachtgever aan Leverancier voorgeschreven toeleveranciers is uitgesloten. Eveneens is uitgesloten, de aansprakelijkheid van Leverancier wegens verminking, vernietiging of verlies van gegevens of documenten.

13.4 De uitsluitingen en beperkingen van de aansprakelijkheid van Leverancier, zoals omschreven in de voorgaande leden van dit artikel, laten de overige uitsluitingen en beperkingen van aansprakelijkheid van Leverancier uit hoofde van dit algemene en de bijzondere delen van deze algemene voorwaarden en/of de overeenkomst geheel onverlet.

13.5 De in dit artikel bedoelde uitsluitingen en beperkingen komen te vervallen indien en voor zover de schade het gevolg is van opzet of bewuste roekeloosheid van de bedrijfsleiding van Leverancier.

13.6 Tenzij nakoming door de Leverancier blijvend onmogelijk is, ontstaat de aansprakelijkheid van Leverancier wegens toerekenbare tekortkoming in de nakoming van

een overeenkomst slechts indien Opdrachtgever Leverancier onverwijld schriftelijk in gebreke stelt, waarbij een redelijke termijn voor de zuivering van de tekortkoming wordt gesteld, en Leverancier ook na die termijn toerekenbaar blijft tekortschieten in de nakoming van zijn verplichtingen. De ingebrekestelling dient een zo volledig en gedetailleerd mogelijke omschrijving van de tekortkoming te bevatten, opdat Leverancier in de gelegenheid wordt gesteld adequaat te reageren.
13.7 Voorwaarde voor het ontstaan van enig recht op schadevergoeding is steeds dat Opdrachtgever de schade zo spoedig mogelijk na het ontstaan daarvan schriftelijk bij Leverancier meldt. Iedere vordering tot schadevergoeding tegen Leverancier vervalt door het enkele verloop van twaalf maanden na het ontstaan van de vordering.

13.8 Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor alle aanspraken van derden wegens productaansprakelijkheid als gevolg van een gebrek in een product of systeem dat door Opdrachtgever aan een derde is geleverd en dat mede bestond uit door Leverancier geleverde materialen, tenzij en voor zover Opdrachtgever bewijst dat de schade is veroorzaakt door die materialen.

13.9 Opdrachtgever is aansprakelijk voor de door of namens hem gemaakte of goedgekeurde tekeningen, berekeningen en overige door hem verstrekte dan wel geaccordeerde gegevens en voor de door of namens hem voorgeschreven materialen, applicatie methode en oppervlaktebehandeling.

13.10 Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor elke aanspraak van derden met betrekking tot het gebruik door of namens Opdrachtgever verstrekte of goedgekeurde tekeningen, berekeningen, materialen, monsters, modellen en dergelijke. Leverancier is niet aansprakelijk voor schade, van welke aard ook, doordat Leverancier is uitgegaan van door de Opdrachtgever verstrekte onjuiste en/ of onvolledige gegevens.

13.11 Het bepaalde in dit artikel alsmede alle andere beperkingen en uitsluitingen van aansprakelijkheid genoemd in deze algemene voorwaarden gelden mede ten gunste van alle (rechts)personen waarvan Leverancier zich bij de uitvoering van de overeenkomst bedient.

14. Overmacht

14.1 Geen van partijen is gehouden tot het nakomen van enige verplichting, daaronder begrepen enige tussen partijen overeengekomen garantieverplichting, indien hij daartoe verhinderd is als gevolg van overmacht. Onder overmacht wordt mede verstaan: (i) overmacht van toeleveranciers van Leverancier, (ii) het niet naar behoren nakomen van verplichtingen van toeleveranciers die door Opdrachtgever aan Leverancier zijn voorgeschreven, (iii) gebrekkigheid van zaken, apparatuur, programmatuur of materialen van derden waarvan het gebruik door Opdrachtgever aan Leverancier is voorgeschreven, (iv) overheidsmaatregelen, (v) elektriciteitsstoring, (vi) storing van internet, computernetwerk- of telecommunicatiefaciliteiten, (vii) oorlog, (viii) werkbezetting, (ix) staking, (x) algemene vervoersproblemen en (xi) de onbeschikbaarheid van één of meer personeelsleden.

14.2 Indien een overmachtsituatie langer dan negentig dagen duurt, heeft elk der partijen het recht om de overeenkomst schriftelijk te ontbinden. Hetgeen reeds op grond van de overeenkomst gepresteerd is, wordt in dat geval naar verhouding afgerekend, zonder dat partijen elkaar overigens iets verschuldigd zullen zijn.

15. Wijziging en meerwerk

15.1 Indien Leverancier op verzoek of met voorafgaande instemming van Opdrachtgever werkzaamheden of andere prestaties heeft verricht die buiten de inhoud of omvang van de overeengekomen werkzaamheden en/of prestaties vallen, zullen deze werkzaamheden of prestaties door Opdrachtgever worden vergoed volgens de overeengekomen tarieven en bij gebreke daarvan volgens de gebruikelijke tarieven van Leverancier.
Leverancier is nimmer verplicht aan een dergelijk verzoek te voldoen en hij kan verlangen dat daarvoor een afzonderlijke schriftelijke overeenkomst wordt gesloten.

15.2 Opdrachtgever aanvaardt dat door werkzaamheden of prestaties als bedoeld in dit artikel het overeengekomen of verwachte tijdstip van voltooiing van de dienstverlening en de wederzijdse verantwoordelijkheden van Opdrachtgever en Leverancier kunnen worden beïnvloed. Het feit dat zich tijdens de uitvoering van de overeenkomst (de vraag naar) meerwerk voordoet, is voor Opdrachtgever nimmer grond voor opzegging of ontbinding van de overeenkomst.

15.3 Voor zover voor de dienstverlening een vaste prijs is afgesproken, zal Leverancier Opdrachtgever desgevraagd schriftelijk informeren over de financiële consequenties van de extra werkzaamheden of prestaties als bedoeld in dit artikel.

16. Overdracht van rechten en verplichtingen

16.1 Opdrachtgever is niet gerechtigd de rechten en/of verplichtingen uit de overeenkomst aan een derde te verkopen en/of over te dragen.

16.2 Leverancier is gerechtigd zijn aanspraken op betaling van vergoedingen aan een derde over te dragen.

17. Toepasselijk recht en geschillen

17.1 De overeenkomsten tussen Leverancier en Opdrachtgever worden beheerst door Nederlands recht. Toepasselijkheid van het Weens Koopverdrag 1980 is uitgesloten.

17.2 Geschillen welke tussen Leverancier en Opdrachtgever mochten ontstaan naar aanleiding van een tussen Leverancier en Opdrachtgever gesloten overeenkomst dan wel naar aanleiding van nadere overeenkomsten die daarvan het gevolg zijn, worden beslecht door de bevoegde rechter in Zutphen.

BIJZONDER DEEL: DIENSTVERLENING

18. Dienstverlening

18.1 Leverancier zal zich naar beste kunnen inspannen de dienstverlening met zorg uit te voeren, in voorkomend geval overeenkomstig de met Opdrachtgever schriftelijk vastgelegde afspraken en procedures. Alle diensten van worden uitgevoerd op basis van een inspanningsverbintenis, tenzij en voor zover in de schriftelijke overeenkomst Leverancier uitdrukkelijk een resultaat heeft toegezegd en het betreffende resultaat tevens met voldoende bepaaldheid is omschreven.

18.2 Voor het geval een behoorlijke uitvoering van een met Leverancier aangegane overeenkomst met zich brengt, dat ook werkzaamheden worden uitgevoerd/ diensten worden verricht, die aanvankelijk niet tot de overeenkomst beho(o)r(d)en wordt de overeenkomst geacht zich ook tot deze andere werkzaamheden/ dienst(en) uit te strekken en wordt de daaraan bestede tijd op de gebruikelijke wijze aan de Opdrachtgever in rekening gebracht.

18.3 Tenzij nadrukkelijk anders overeengekomen, hanteert Leverancier het principe van het recht tot nacalculatie.Leverancier declareert de kosten van haar dienstverlening aan de hand van de daadwerkelijk aan de uitvoering van de overeenkomst bestede tijd tegen het met de Opdrachtgever overeengekomen uurtarief, ook wanneer blijkt, dat dit bedrag hoger is dan in een eventuele offerte tot uitdrukking is gebracht.

18.4 Indien is overeengekomen dat de overeenkomst in fasen zal worden uitgevoerd kan Leverancier de uitvoering van die onderdelen die tot een volgende fase behoren opschorten tot dat de Opdrachtgever de resultaten van de daaraan voorafgaande fase schriftelijk heeft goedgekeurd. Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen, wordt de dienstverlening van Leverancier uitsluitend verricht op de gebruikelijke werkdagen en -tijden van Leverancier. Planningen en overige inschattingen van Leverancier zijn hierop gebaseerd.

18.5 Leverancier is gerechtigd om, althans de Opdrachtgever machtigt Leverancier hierbij om, indien dit tot een goede uitvoering van een gegeven opdracht/overeenkomst noodzakelijk of bevorderlijk is, derde(n) bij de uitvoering van de overeenkomst in te schakelen en de kosten van deze inschakeling bij de Opdrachtgever in rekening te brengen.

18.6 Indien door Leverancier of door Leverancier ingeschakelde derden in het kader van de opdracht werkzaamheden worden verricht op de locatie van Opdrachtgever of een door Opdrachtgever aangewezen locatie, draagt Opdrachtgever kosteloos zorg voor de door die medewerkers in redelijkheid gewenste faciliteiten.
18.7 Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor eventuele aanspraken van derden, die in verband met de uitvoering van de overeenkomst schade lijden en welke aan Opdrachtgever toerekenbaar is.
18.8 Indien een overeenkomst tot dienstverlening is aangegaan met het oog op uitvoering door een bepaalde persoon, is Leverancier steeds gerechtigd na overleg met Opdrachtgever deze persoon te vervangen door één of meer andere personen met dezelfde kwalificaties.

BIJZONDER DEEL: LEVERING ZAKEN

19. Koop en verkoop

19.1 Leverancier verkoopt de zaken naar aard en aantal zoals tussen partijen schriftelijk overeengekomen, gelijk Opdrachtgever van Leverancier koopt.

19.2 Opdrachtgever draagt het risico van de selectie van de gekochte zaken. Leverancier staat er voor in dat de zaken bij aflevering geschikt zijn voor normaal gebruik en voldoen aan de tussen partijen schriftelijk overeengekomen specificaties. Leverancier staat er niet voor in dat de zaken geschikt zijn voor het door Opdrachtgever beoogde gebruik, tenzij in de schriftelijke overeenkomst tussen partijen de gebruiksdoeleinden duidelijk en zonder voorbehoud zijn gespecificeerd.

19.3 In de overeenkomst zijn in ieder geval niet begrepen montage- en installatiematerialen, programmatuur, veren gebruiksartikelen e.d., tenzij partijen dit schriftelijk zijn overeengekomen.

19.4 Leverancier staat er niet voor in dat de bij de zaken behorende montage-, installatie- en gebruiksvoorschriften foutloos zijn en dat de zaken de eigenschappen bezitten die in deze voorschriften zijn vermeld.

20. Aflevering

20.1 De door Leverancier aan Opdrachtgever verkochte zaken zullen aan Opdrachtgever worden geleverd afmagazijn. Slechts indien dit schriftelijk is overeengekomen, zal Leverancier de aan Opdrachtgever verkochte zaken afleveren of laten afleveren op een door Opdrachtgever aan te wijzen plaats. In dat geval zal Leverancier Opdrachtgever, zo mogelijk tijdig vóór de aflevering, in kennis stellen van het tijdstip waarop hij of de ingeschakelde vervoerder voornemens is de zaken af te leveren. De door Leverancier aangegeven aflevertijden zijn steeds indicatief.

20.2 Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen zijn in de koopprijs van de zaken niet begrepen de kosten van vervoer, verzekering, takel- en hijswerk, inhuur van tijdelijke voorzieningen, e.d.

20.3 Leverancier zal de zaken verpakken volgens de bij hem geldende gebruikelijke maatstaven. Indien Opdrachtgever een bijzondere wijze van verpakking verlangt, zullen de daaraan verbonden meerkosten voor zijn rekening zijn. Opdrachtgever zal met verpakkingen die vrijkomen bij de door Leverancier geleverde zaken, handelen op een wijze die in overeenstemming is met de daarvoor geldende overheidsvoorschriften. Opdrachtgever vrijwaart Leverancier voor aanspraken van derden wegens niet-naleving van dergelijke voorschriften. Indien Opdrachtgever Leverancier verzoekt tot verwijdering van oude materialen, danwel indien Leverancier daartoe verplicht is, kan Leverancier dit verzoek door middel van een schriftelijke opdracht accepteren tegen de bij hem gebruikelijke tarieven, onder de voorwaarde dat genoemde materialen altijd eigendom blijven van Opdrachtgever.

20.4 Indien partijen dit schriftelijk zijn overeengekomen, zal Leverancier de zaken (laten) installeren en/of (laten) aansluiten.

20.5 Alle diensten van Leverancier worden uitgevoerd op basis van een inspanningsverbintenis, tenzij en voor zover in de schriftelijke overeenkomst Leverancier uitdrukkelijk een resultaat heeft toegezegd en het betreffende resultaat tevens met voldoende bepaaldheid is omschreven.

20.6 Leverancier is niet verantwoordelijk voor eventueel benodigde vergunningen.

20.7 Leverancier is steeds gerechtigd de overeenkomst in deelleveringen uit te voeren.

21. Medewerking door Opdrachtgever

21.1 Onverminderd het bepaalde in het algemene deel van deze voorwaarden draagt Opdrachtgever zorg voor een omgeving die voldoet aan de door Leverancier in voorkomend geval gespecificeerde vereisten voor de zaken, onder meer betreffende de temperatuur, luchtvochtigheid en overige technische omgevingseisen.
21.2 Opdrachtgever dient ervoor zorg te dragen dat door derden uit te voeren werkzaamheden, waaronder begrepen bouwkundige werkzaamheden, adequaat en tijdig worden verricht.

22. Garantie

22.1 Onverlet het bepaalde in het algemene deel van deze voorwaarden zal Leverancier zich er naar beste vermogen voor inspannen eventuele materiaal- en fabricagefouten in de geleverde producten, alsmede in onderdelen die door Leverancier in het kader van garantie zijn geleverd, binnen redelijke termijn kosteloos te herstellen indien deze binnen een periode van drie maanden na aflevering gedetailleerd omschreven bij Leverancier zijn gemeld. Indien herstel naar het redelijk oordeel van Leverancier niet mogelijk is, herstel te lang gaat duren of als aan herstel onevenredig hoge kosten zijn verbonden, is Leverancier gerechtigd de producten kosteloos te vervangen door andere, soortgelijke maar niet noodzakelijkerwijs identieke producten. Alle vervangen onderdelen worden eigendom van Leverancier. De garantieverplichting vervalt indien gebreken in de producten of in de onderdelen geheel of gedeeltelijk het gevolg zijn van onjuist, onzorgvuldig of ondeskundig gebruik, van buiten komende oorzaken zoals brand- of waterschade, of indien Opdrachtgever zonder toestemming van Leverancier wijzigingen in de producten of in de onderdelen die door Leverancier in het kader van garantie zijn geleverd, aanbrengt of laat aanbrengen. Leverancier zal een zodanige toestemming niet op onredelijke gronden onthouden.

22.2 Ieder ander of verdergaand beroep van Opdrachtgever op non-conformiteit van de geleverde zaken dan het bepaalde in artikel 22.1 van dit bijzondere deel van de voorwaarden is uitgesloten. Opdrachtgever mag zich in ieder geval niet beroepen op de non-conformiteit van de geleverde zaken indien en voor zover de wet hem dat beroep ontzegt.

22.3 Kosten van werkzaamheden en herstel buiten het kader van deze garantie zullen door Leverancier in rekening worden gebracht conform zijn gebruikelijke tarieven.

22.4 Leverancier heeft geen verplichting tot herstel van fouten die na afloop van de in artikel 22.1 bedoelde garantieperiode zijn gemeld, tenzij tussen partijen een onderhoudsovereenkomst is afgesloten welke een zodanige plicht tot herstel omvat.

23. Zaken van toeleverancier

23.1 Indien en voor zover Leverancier zaken van derden aan Opdrachtgever levert, zullen, mits dat door Leverancier schriftelijk aan Opdrachtgever is meegedeeld, voor wat betreft die zaken de voorwaarden van die derden van toepassing zijn, met terzijdestelling van de daarvan afwijkende bepalingen in deze algemene voorwaarden. Opdrachtgever aanvaardt de bedoelde voorwaarden van der-

den. Deze voorwaarden liggen voor Opdrachtgever ter inzage bij Leverancier en Leverancier zal deze aan Opdrachtgever kosteloos op zijn verzoek toezenden. Indien en voor zover de bedoelde voorwaarden van derden in de verhouding tussen Opdrachtgever en Leverancier om welke reden dan ook geacht worden niet van toepassing te zijn of buiten toepassing worden verklaard, geldt het bepaalde in deze algemene voorwaarden onverkort.

24. Retourzendingen en Emballage

24.1 Retourzendingen worden zonder voorafgaand overleg niet geaccepteerd.

24.2 Het in ontvangst nemen van retourzendingen sluit goedkeuring van Leverancier niet vanzelfsprekend in.

24.3. Niet tot de normale voorraad van Leverancier behorende goederen, geheel of gedeeltelijke verwerkte goederen, beschadigde goederen en goederen waarvan de originele verpakking ontbreekt of is beschadigd, worden nimmer retour genomen.

24.4. Meermalen bruikbare emballage wordt door Leverancier tegelijk met geleverde goederen afzonderlijk op de factuur in rekening gebracht.

24.5. Leverancier is geen vergoeding verschuldigd voor in slechte staat geretourneerde emballage, een en ander ter beoordeling van Leverancier.

24.6. Retourzendingen van emballage en/of goederen dienen franco te gebeuren onder vermelding van factuurnummer en datum van levering.

Deze algemene voorwaarden zijn gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel onder nr. 08012746.
7 november 2012

Hakron Nederland B.V.
Wattstraat 3
3846 CV, Harderwijk
www.hakron.nl

Hakron

Afdeling verkoop

T +31 (0)341 27 88 10

E verkoop@hakron.nl

Kantoor: Wattstraat 3, Harderwijk

Magazijn: Morsestraat 7, Harderwijk

Openingstijden

Maandag t/m vrijdag
van 8.00 - 16.30

Volg ons ook op LinkedIn

Volg ons ook op Twitter @Hakron

Red Dot Design Award voor de **KRASO®** DKM

reddot winner 2022
innovative product

- De moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM is een van de winnende producten van de **Red Dot Design Award 2022** in de categorie '**innovative product**'. Een internationale jury van 50 designspecialisten, bouwkundig ingenieurs en architecten heeft de deelnemende producten getest en beoordeeld op functie, esthetische vormgeving, gebruik, duurzaamheid en levensduur.
- Bekroonde producten zoals de moer met geïntegreerd draaimoment **KRASO®** DKM **zijn maatgevend** en **vormen de basis voor fundamentele veranderingen in een branche**. De **KRASO®** DKM voldeed op alle punten aan de eisen van de jury.

De Hakron Groep bestaat uit deze werkmaatschappijen:

Hakron
voor beton- en woningbouw

Hakron-Terwa
prefab-beton oplossingen

Certacon
constructieve ondersteuning

Hakron Houtbouw
duurzame houtbouw oplossingen

www.hakron.nl
T+31 (0)341 27 88 10

© juli 2023. Hakron Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze zonder uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Hakron. Door Hakron in afbeeldingen, catalogi, tekeningen, of op andere wijze verstrekte opgaven van maat- of kosteneenheden, alsmede alle andere specificaties voorkomende in prijscouranten, aanbiedingen en/of orderbevestigingen en reclamemateriaal worden geacht bij benadering en vrijblijvend te zijn gegeven. Voor eventuele onjuistheden aanvaardt Hakron op generlei wijze enige aansprakelijkheid.