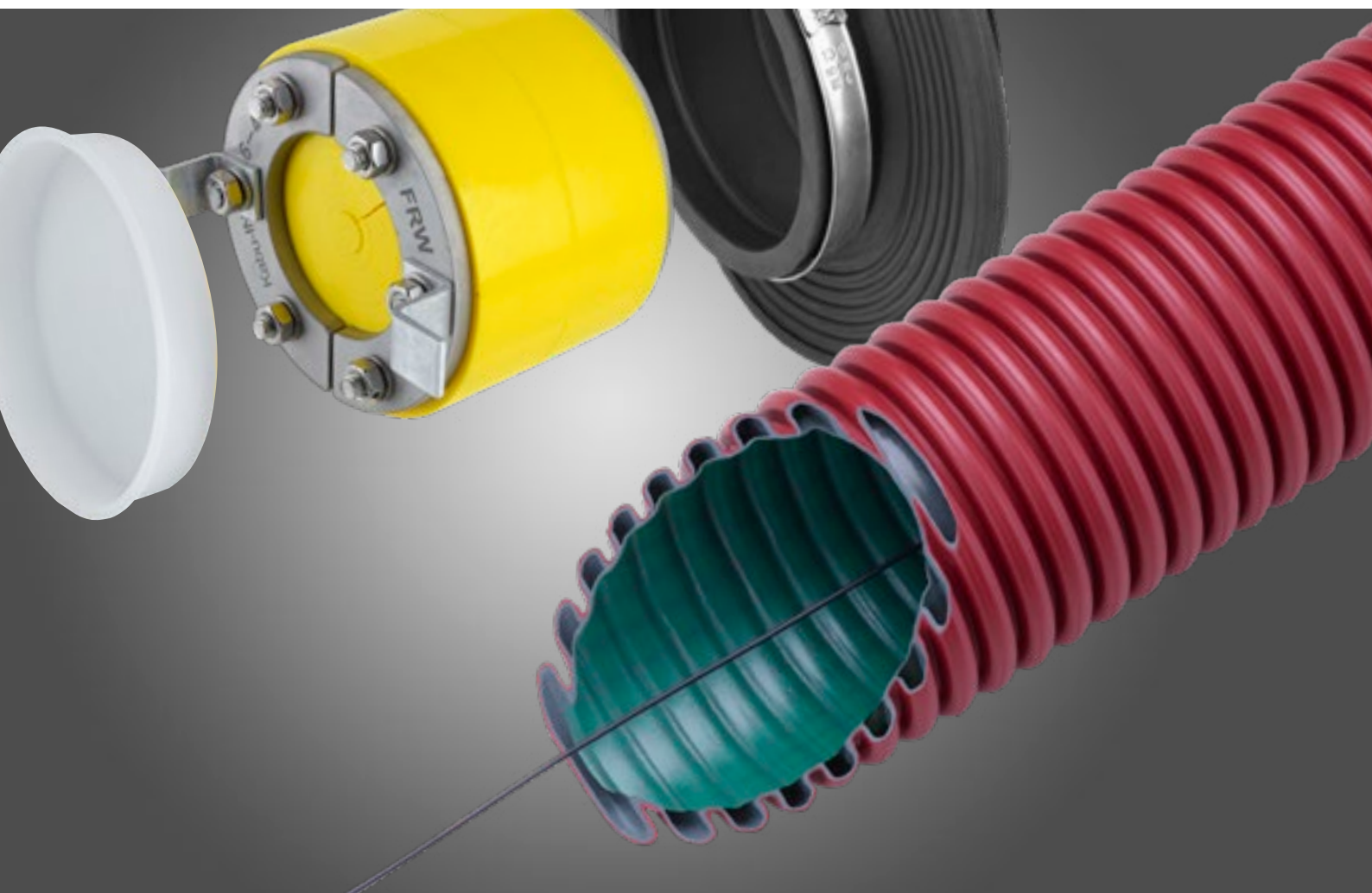


Systeembrochure

Kabuflex®



Ondergrondse buizensystemen en gebouwinvoer



Elektrosystemen

www.fraenkische.com

Wist u dit al?

REACH is een verordening van de Europese Unie die werd uitgevaardigd om de bescherming van de gezondheid van mensen en van het milieu tegen risico's die door chemicaliën kunnen ontstaan te verbeteren, en tevens de concurrentiepositie van de chemische industrie in de EU te versterken. Bovendien worden door de verordening alternatieve methoden voor het vaststellen van schadelijke effecten van stoffen ondersteund, om het aantal dierproeven te verminderen.

Bron: www.echa.europa.eu/de/regulations/reach/understanding-reach



Duurzaamheid

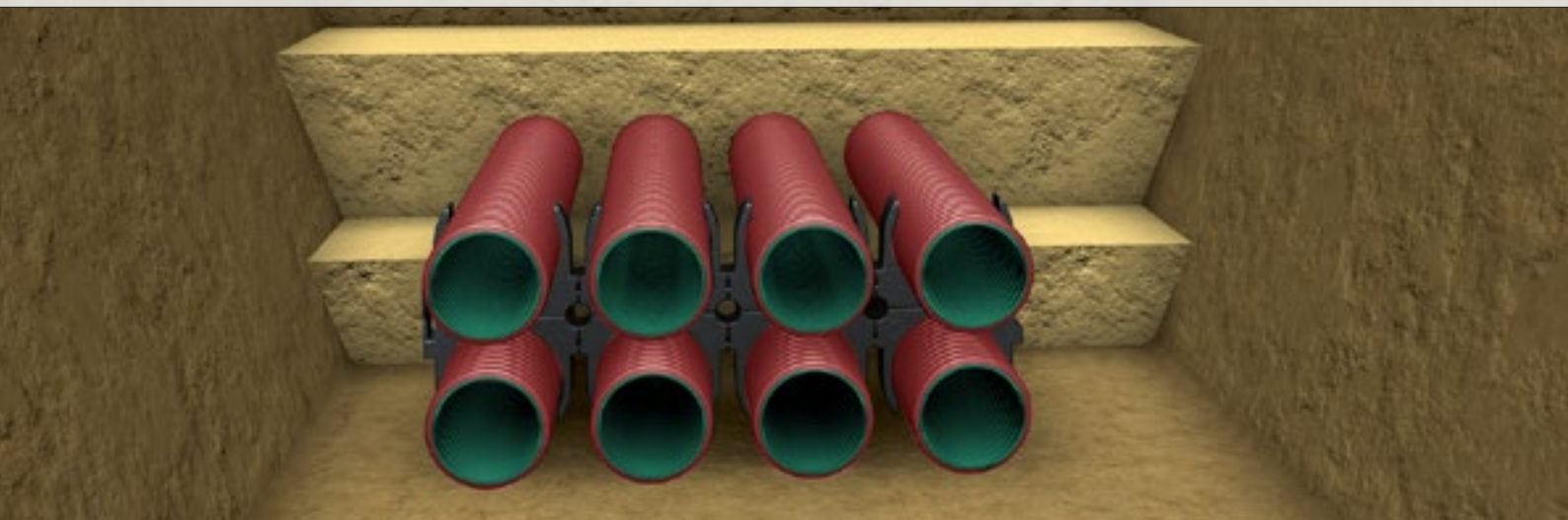
Duurzaam handelen is essentieel om volgende generaties perspectieven voor de toekomst te bieden en een intact milieu na te laten. Daarom worden onze structuren, processen en systemen in het kader van onze gecertificeerde energie- en milieumanagementsystemen continu gecontroleerd en verbeterd. Daarbij reduceren wij de CO₂-uitstoot en onze hoeveelheid afval, verlagen ons energie- en waterverbruik, maken spaarzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen en ontwikkelen richtinggevend producten.



Eerste elektrische installatiebuizen met ecobalans

Als eerste aanbieder van elektrische installatiebuizen met ecobalans, zet FRÄNKISCHE zich in voor ecologische duurzaamheid in de bouwsector. Voor geselecteerde elektrische installatiebuizen met de toevoeging "co2ntrol" heeft FRÄNKISCHE gecertificeerde milieuproductverklaringen laten opstellen. Hierin staan alle milieu-relevante gegevens van de buizen. Door het gebruik van uit afval herwonnen grondstoffen verbruikt FRÄNKISCHE tot wel 60 % minder fossiele grondstoffen en bespaart tot wel 47 % CO₂. Om de uitstoot van kooldioxide bij de productie te compenseren, plant het familiebedrijf bomen in zijn thuisstreek rond Königsberg in de Duitse deelstaat Beieren. Zo wordt de CO₂ die binnen de levenscyclus van het product vrijkomt gebonden.





Inhoud

Ondergrondse toepassing van Kabuflex R plus	4
Huisinvoer voor gebouwen met en zonder kelder	6
Afdichtingen voor buis- en kabeldoorvoeren	8
Buiteninstallaties met Furowell	10
Montagehandleiding Kabuflex-buizen	12
Systeemoverzicht producten	20
Kabuflex R plus 750 co2ntrol	36
Kabuflex R plus 450 co2ntrol	37
Losse onderdelen	37
Overzicht van de normen	38
Contactgegevens	39



Ondergrondse toepassing van Kabuflex® R plus

Voorbeelden van toepassingen

Voor goede ondergrondse kabelbescherming is vooral één ding nodig: veilige en absoluut betrouwbare producten. Naast de puur mechanische bescherming van de media doen de kabelbeschermingsbuizen tevens dienst als lege buizen. Dit biedt met name bij elektrische installaties een extra praktisch voordeel, omdat kabels en draden probleemloos kunnen worden ingetrokken, ook achteraf.

De belangrijkste toepassingsgebieden voor Kabuflex-buizen zijn het leggen in de grond en onder wegen en pleinen, evenals bij gebouwinvoeren. Bovendien is de energiebehoefte voor buiteninstallaties de afgelopen jaren enorm veranderd, zodat hier het gebruik van ondergrondse buizen wordt aanbevolen.

Kabuflex R plus 450 co2ntrol

- Betrouwbare bescherming van de kabels in de grond bij normale drukbelasting
- Onder wegen en pleinen
- Als gebouwinvoerleiding naar bijgebouwen of naar de tuin
- Geoptimaliseerde groene binnenlaag voor het eenvoudig intrekken van kabels
- Verbeterde stabiliteit dankzij het gebruik van hoogwaardige materialen

Kabuflex R plus 750 co2ntrol

- Betrouwbare bescherming van de kabels in de grond bij **verhoogde drukbelasting**
- Voor plaatsing in beton conform VDE 0100-520
- Onder wegen en pleinen bij onvoldoende overdekking
- Voor gebouwinvoer bij aansluiting op het laagspanningsnet
- Geoptimaliseerde groene binnenlaag voor het eenvoudig intrekken van kabels
- Verbeterde stabiliteit dankzij het gebruik van hoogwaardige en betere materialen

Belangrijk

Conform VDE 0100-520 moeten kabels min. 0,6 m onder het aardoppervlak worden gelegd, onder wegen min. 0,8 m. In beschermingsbuizen zijn ook geringere dieptes mogelijk.

Uitvoeringsrichtlijnen staan in de VDE-AR-N 4222. Zo moeten beschermingsbuizen bijv. op een diepte van minimaal 50 cm onder de bovenkant van het verkeersoppervlak worden gelegd. Daarbij moeten de buizen (bovenkant) minimaal 10 cm onder de vlakke ondergrond liggen (montagehandleiding vanaf pagina 12).





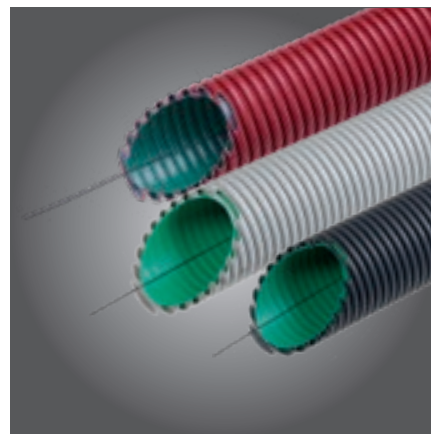
Eigenschappen en voordelen

Dubbelwandige buis en PE – twee niet te overtreffen voordelen

Kabuflex-kabelbeschermingsbuizen worden vervaardigd conform NEN EN 50626-1 en voortdurend gecontroleerd, waardoor een hoogwaardige kwaliteitsstandaard is gewaarborgd.

Geproduceerd volgens het principe van de dubbelwandige buis: flexibele buitenbuis vastgelast aan de binnenlaag. Moderne technologie zorgt ervoor dat deze zeer stevige, buigbare buis een homogene eenheid wordt.

- Het product Kabuflex wordt geproduceerd op rol en als starre buis. De twee varianten zijn probleemloos compatibel met elkaar door middel van een steekmof.
- De slag- en breukvastheid van PE maakt zelfs bij temperaturen onder het vriespunt laadwerkzaamheden, opvulwerkzaamheden, enz. mogelijk.
- Kabuflex van PE is bestand tegen zuren en logen conform DIN 8075, bijlage 1



Kabuflex R plus type 750 en Kabuflex R plus type 450

Eenvoudige plaatsing

Kabuflex kan moeiteloos worden doorgesneden en -gezaagd en kan vanwege de buigzaamheid gemakkelijk worden gelegd.

De buis garandeert daarom niet alleen een uiterst eenvoudige verlading, transport en opslag, maar ook moeiteloos, snel en dus rationeel werken.

Overgangsmoffen maken de combinatie met conventionele kabelbeschermingsbuizen mogelijk.

De goed glijdende, groene binnenlaag met geoptimaliseerde intrekeigenschappen vergemakkelijkt het intrekken van kabels.



Buigradius Kabuflex R plus, type 110



Huisinvoer voor gebouwen met en zonder kelder

Voorbeelden van toepassingen

Voedingsleidingen voor elektriciteits- en communicatiekabels zijn essentieel voor elke huisaansluiting. De toegang hiervoor tot het huis wordt uitgevoerd via een gebouwwinvoer. Kabelnetbeheerders stellen echter strenge eisen aan aansluitingen op het laagspanningsnet en eisen normconforme systemen voor het binnendringen in gebouwen.

Om te voldoen aan de verantwoordelijkheid voor een vakkundige afdichting, garandeert FRÄNKISCHE een gas- en drukwaterdichte huisinvoerleiding (bij gebruik van wand- en vloertegels tot wel 1,5 bar) met het Kabuflex-systeem. Energie- en communicatiekabels worden daarmee snel, gemakkelijk en conform TAB 2023 aangesloten.

Of het nu gaat om de invoer via wand- of vloertegels, FRÄNKISCHE bewijst met de perfecte combinatie van kabelbeschermingsbuis, afdichtingen en doorvoeren zijn systeemcompetentie op het gebied van elektrische installaties.

Belangrijk

De huisinvoerleidingen zijn geschikt conform TAB 2023 en voldoen aan de sinds april 2019 geldige VDE-AR-N 4100 (technische aansluitvoorwaarden laagspanning).

Invoer door vloertegels bij gebouwen zonder kelder

Voor inbouw in nog te bouwen bouwwerken van beton.

Geteste dichtheid conform DVGW VP 601.

Goedgekeurde producten

- Huisinvoer Kabu-FESH set Elektro B:
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Muurkraagset
- Kabu-IN DD
- Einddop ZD of Kabuflex KDS SD (deelbaar)



Toepassingsgebied:
WO-beton belastingsklasse 1 en 2
W1-E conform DIN 18533

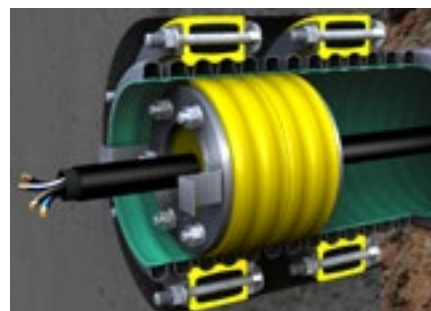
Wandinvoer bij gebouwen met kelder

Voor inbouw in kerngatopeningen of bekledingsbuizen.

Geteste dichtheid conform DVGW VP 601.

Goedgekeurde producten

- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Kabu-Seal
- Kabu-IN DD
- Einddop ZD of Kabuflex KDS SD (deelbaar)



Toepassingsgebied:
WO-beton belastingsklasse 1 en 2



Eigenschappen en voordelen

Enkellijnse huisinvoerleiding Kabu-FESH set Elektro B

De enkellijnse huisinvoerleiding Kabu-FESH set Elektro voor de vloer wordt gebruikt bij gebouwen zonder kelder. De bij de set inbegrepen Kabuflex R plus 750 co2ntrol wordt vervaardigd/getest conform NEN EN 50626-1 en heeft classificatie N750.

Op grond hiervan is de kabelbeschermingsbuis geschikt voor ondergrondse kabelbescherming, voor een veilige gebouwinvoer en voor het storten in beton.

In combinatie met de systeemcomponenten Kabu-IN DD, de muurkraagset of Kabu-Seal beschikt het systeem over een keurmerkcertificaat van het DBI GTI (DBI-Gastechnologisches Institut GmbH Freiberg). Het DVGW-testlaboratorium energie heeft de dichtheid met succes getest conform de testnorm VP 601.

Belangrijk

De Kabu-FESH set Elektro B voor een normconforme huisinvoer wordt aanbevolen door netbeheerders, o.a. Bayernwerk Netz GmbH.



Eenvoudige en snelle montage zonder speciaal gereedschap

De installatie van een huisinvoerleiding van FRÄNKISCHE garandeert een veilige afdichting van de kabelbeschermingsbuizen door de grond tot in het gebouw en is ook geschikt voor doorvoer door de betonnen vloerplaat.

De doorlopende beschermingsbuisaansluiting tot aan de perceelgrens maakt een flexibele invoer van de voedingsleiding mogelijk, ongeacht de voortgang van de bouw. Elektriciteits- of communicatiekabels kunnen op elk moment en zonder omslachtige graafwerkzaamheden worden vervangen. De kabeldoorvoerplug KDS SD (deelbaar) zorgt voor een zanddicht afsluiting in de buissleuf.

De ruimtebesparende installatie van de huis- en netaansluitingen en de bijbehorende aansluitvoorzieningen evenals een eenvoudige en flexibele hoogteaanpassing aan het niveau van de afgewerkte vloer zijn ook positief te noemen.

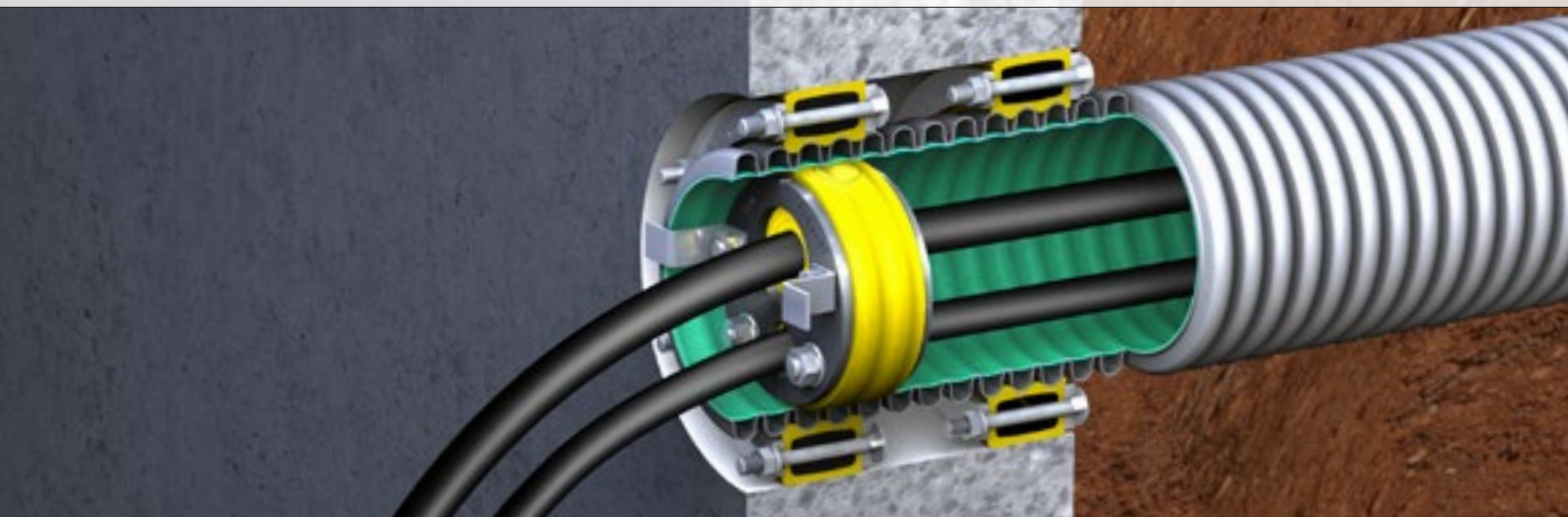


Kabuflex KDS SD

Belangrijk

Naar de video over de huisinvoer





Afdichtingen voor buis- en kabeldoorvoeren

Voorbeelden van toepassingen

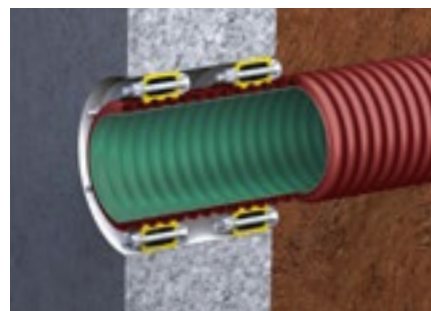
De norm DIN 18012 met zijn algemene ontwerpprincipes voor huisaansluitingen en de norm VDE-AR-N 4223 die betrekking heeft op het binnendringen van leidingen in gebouwen en de afdichting daarvan voor ondergrondse leidingen, moeten in acht worden genomen bij afdichtingen voor buis- en kabeldoorvoeren:

volgens deze normen moeten gebouwinvoeren in gebouwen gas- en drukwaterdicht worden uitgevoerd.

Om aan deze eisen op het gebied van invoermogelijkheden te voldoen, biedt FRÄNKISCHE hiervoor verschillende varianten aan.

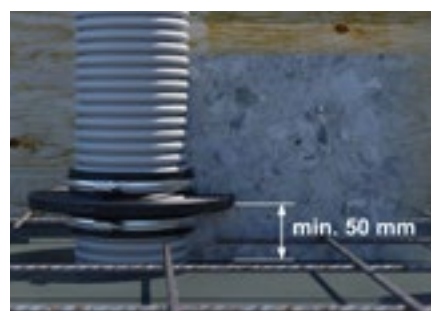
Buisdoorvoeren Kabu-Seal en muurkraagset

- Inbouw in kerngatopening of bekledingsbuis
- Gebruik in betonnen vloerplaten
- Beschermingsbuisverbinding tussen gebouwen



Kabeldoorvoeren Kabu-IN en Kabu-IN DD

- Aansluiting van garage, bijgebouwen of voor tuinontwerp
- Voeding industriële hallen en bedrijfsgebouwen
- Afsluiten van lege Kabuflex-buizen





Eigenschappen en voordelen

Buisdoorvoeren Kabu-Seal en muurkraagset

Bij Kabu-Seal betreft het een persringafdichting die wordt gebruikt voor alle Kabuflex-buizen. Door het zachte oppervlak wordt een afdichting ten opzichte van de kabelbeschermingsbuis en de kernopening van 1,5 bar bereikt. Inbouw is mogelijk zonder speciaal gereedschap via de visuele contactindicatie.

De muurkraagset bevat een muurkraag van EPDM inclusief spanbanden en spansloten. Deze muurdoorvoer wordt gebruikt om Kabuflex-buizen volledig dicht via de vloerplaat in gebouwen te voeren. Bij vakkundige inbouw is de muurkraag bestand tegen een waterdruk van 3,0 bar.

Kabeldoorvoeren Kabu-IN en Kabu-IN DD

Kabu-IN en Kabu-IN DD zijn rubberen persafdichtingen voor de doorvoer van elektriciteits- en communicatiekabels. Door de gedeelde uitvoering is installatie achteraf mogelijk. Kabu-IN dicht Kabuflex-buizen gas- en drukwaterdicht af tot 0,5 bar en Kabu-IN DD, vanwege de dubbele afdichtbreedte, tot een druk van 1,5 bar.

Door het zachte buitenmateriaal (PUR) passen de binnenafdichtingen Kabu-IN en Kabu-IN DD zich perfect aan de lege buis aan.

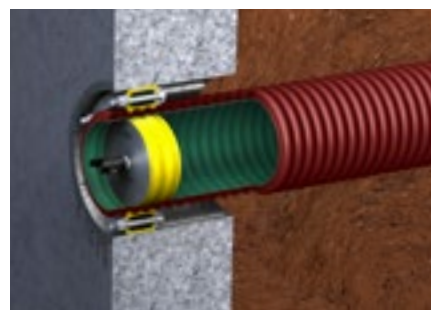
Voor de inbouw van de rubberen persafdichtingen is geen momentsleutel vereist, omdat er door het vastdraaien van de moeren ter visuele controle een ronding wordt gevormd.



Blinde sluiting Kabu-BV

Wanneer het gebruik van een buis nog niet vaststaat, zorgt de blinde afsluiting Kabu-BV tot het moment waarop de kabel wordt geplaatst voor een gas- en drukwaterdichte afsluiting tot 0,5 bar.

De inbouw kan zonder gereedschap worden uitgevoerd, omdat het vastdraaien van de vleugelschroef een optische contactindicatie geeft.



Voor binnenafdichtingen van buizen is tegendruk nodig!

Voor de binnenafdichtingen van de buizen Kabu-IN, Kabu-IN DD en Kabu-BV is bij de montage tegendruk nodig aan de buitenkant van de Kabuflex-buis om de dichtheid te waarborgen.

Deze wordt bij invoer via de vloerplaat, door inbouw van de binnenafdichting op de hoogte van het beton of de cementdekvloer bewerkstelligt. Bij invoer via de wand via inbouw van de binnenafdichting bij de Kabu-Seal persringafdichting.

Belangrijk

Kerngatopeningen met een coating afdichten



Buiteninstallaties met Furowell

Voorbeelden van toepassingen

Furowell geeft masten en palen een stevige houvast in de grond en is ook bedoeld als voorbereiding voor laadpalen en -zuilen.

Wie in zijn tuin funderingen wil plaatsen voor kinderspeeltoestellen zoals een schommel of een klimrek, of een vlaggenmast voor zijn favoriete club, zit goed met de Furowell-funderingsbuis van FRÄNKISCHE. Andere toepassingen zijn de plaatsing van verkeersborden, lichtmasten en allerlei soorten palen. Furowell wordt ook gebruikt bij de aanleg van tuinen en als verdeelpunt van de buisinfrastructuur.

Furowell met einddop

- Als verdeelpunt van de buisinfrastructuur
- Voor de plaatsing van masten, palen en allerlei soorten stangen
- Ter bevestiging van laadpalen en -zuilen



Eigenschappen

Furowell is een funderingsbuis van PE-HD in een dubbelwandige uitvoering. De buitenzijde van de buis is geribd, de binnenzijde glad en halogeenvrij.

De voordelen liggen in het lichte gewicht en de eenvoudigere bewerking en het gebruik in vergelijking met betonnen buizen en betonnen funderingen.

Vanwege de dubbelwandige uitvoering is Furowell heel stevig en kunnen vakmensen deze snel en eenvoudig installeren: Funderingsbuizen worden gemonteerd en bijvoorbeeld met stampbeton tot de hoogte van de zijdelingse kabelaansluiting aan de buitenkant vastgezet. Wanneer de mast of paal is geplaatst, worden ringruimte en tussenruimten opgevuld en verdicht.

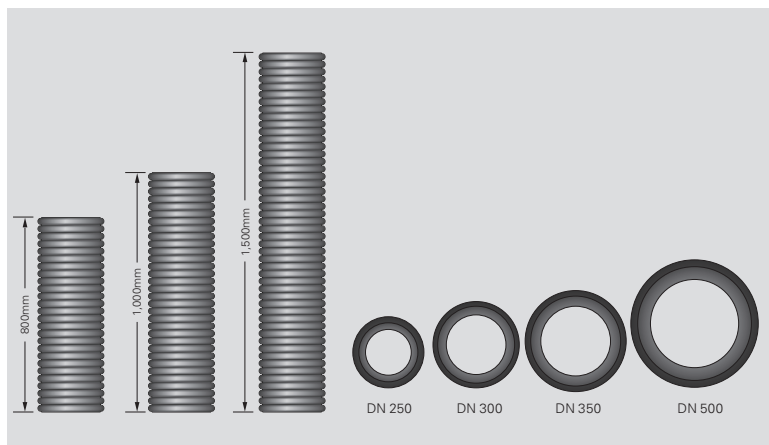
Om elektrische leidingen aan te sluiten, kunnen installateurs met een in de handel verkrijgbare dozenboor een opening in de zijkant van de funderingsbuis boren, waardoor ze een aansluitopening voor Kabuflex-buizen krijgen. Een boorkroon van 68 mm zorgt bijv. voor een precies passende aansluiting voor Kabuflex-buizen type 63.

Beschermkappen zijn bedoeld om provisorisch af te dekken tijdens de bouwfase.

Furowell is leverbaar in verschillende op de praktijk afgestemde constructiehoogtes (indien nodig eenvoudig in te korten).

Voordelen

- Snelle en eenvoudige inbouw door gering gewicht
- Optimale verdichting door golfprofieling aan de buitenzijde
- Verschillende op de praktijk afgestemde constructiehoogtes leverbaar. Indien nodig willekeurig in te korten
- Hoge stabiliteit door dubbelwandige uitvoering
- Beschermkap voor het provisorisch afdekking tijdens de bouwfase (DN 250 tot 350)
- Eenvoudig gaten in de zijkant boren voor aansluitingen



Gebruiksmogelijkheid (lichtmasten)

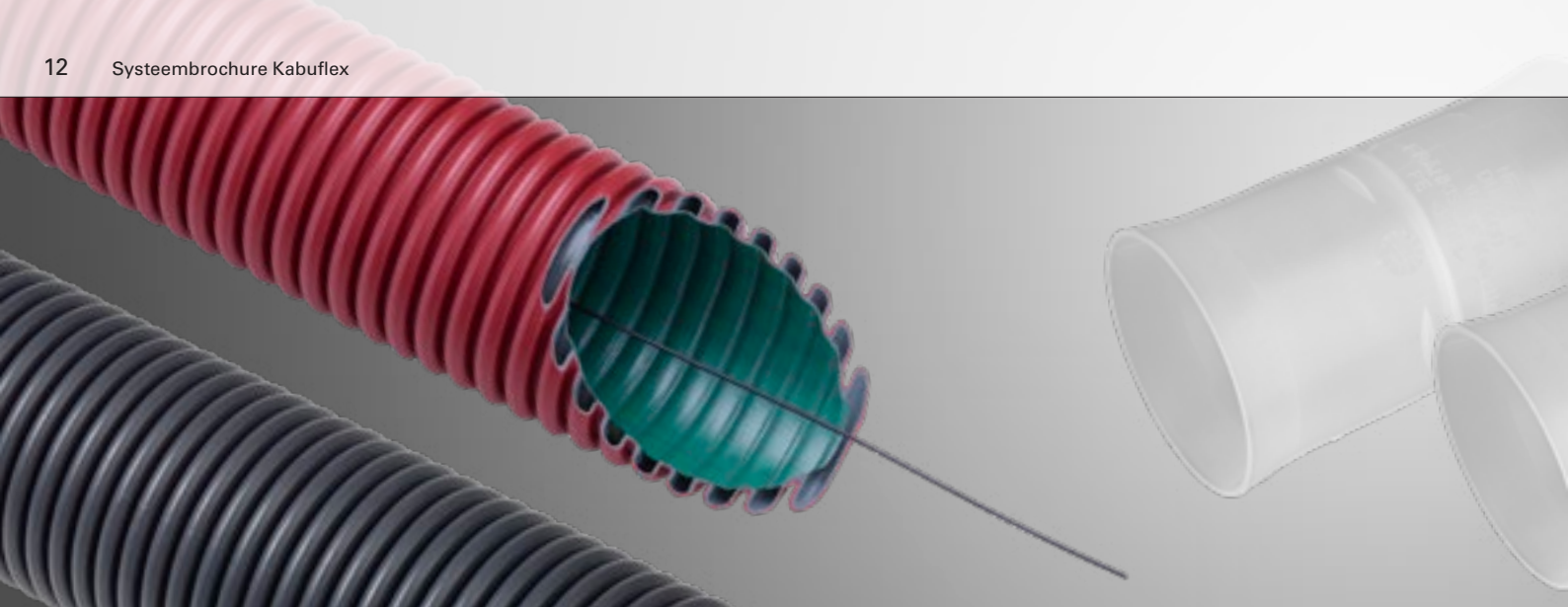
Furowell-funderingsbuis aan de buitenkant vastzetten met stampbeton tot de hoogte van de kabelaansluiting aan de zijkant. Vervolgens de lichtmast installeren.

Funderingsdiepte volgens gegevens van de mastfabrikant

Vervolgens opvulling van de "ringruimte" in de funderingsbuis met zand. Bovenste gedeelte van de ringruimte opvullen met stampbeton om deze aan de zijkanten vast te zetten en te voorkomen dat er water binnendringt.

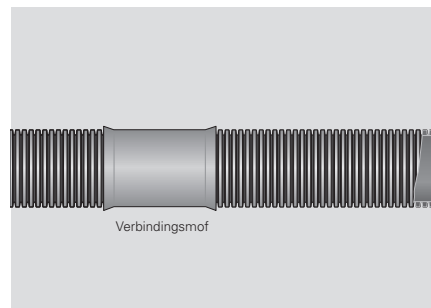
Tot slot de resterende ruimte rond Furowell opvullen en verdichten met aangelegde niet-zware grond en de deklaag aanbrengen.





Montagehandleiding Kabuflex®-buizen

Wij adviseren de desbetreffende normen en voorschriften als EN 1610, ZTV A-StB 12, DWA-A 139, A 515 en A 535a/b van de KRV evenals de aanvullende voorschriften van de nutsbedrijven in acht te nemen.



1. Transport en opslag van de leidingdelen

Neergooien, laten vallen en hard tegen elkaar slaan van de pallets, buizen en het toebehoren vermijden!

Voor het overige geldt de norm EN 1610. Vóór inbouw moeten de leidingdelen op transportschades worden gecontroleerd

Let erop dat de delen vlak worden opgeslagen! Een stapel losse buizen dient niet hoger te zijn dan 1,5 meter. Verpakte pallets met buizen kunnen op elkaar worden gestapeld (stapelhoogte maximaal twee pallets). Buizen op rol moeten horizontaal worden opgeslagen.

Wanneer de buizen in de open lucht worden opgeslagen, dient een opslagduur van 12 maanden niet te worden overschreden.



2. Buissleuf en ondersteuning

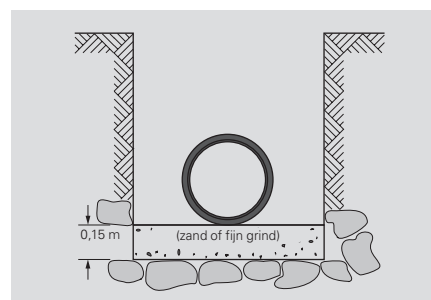
Wij adviseren de bepalingen van DIN 18300 "Grondwerkzaamheden", DIN 18303 "Stutwerkzaamheden" en DIN 4124 "Bouwputten en sleuven" evenals EN 1610 na te leven.

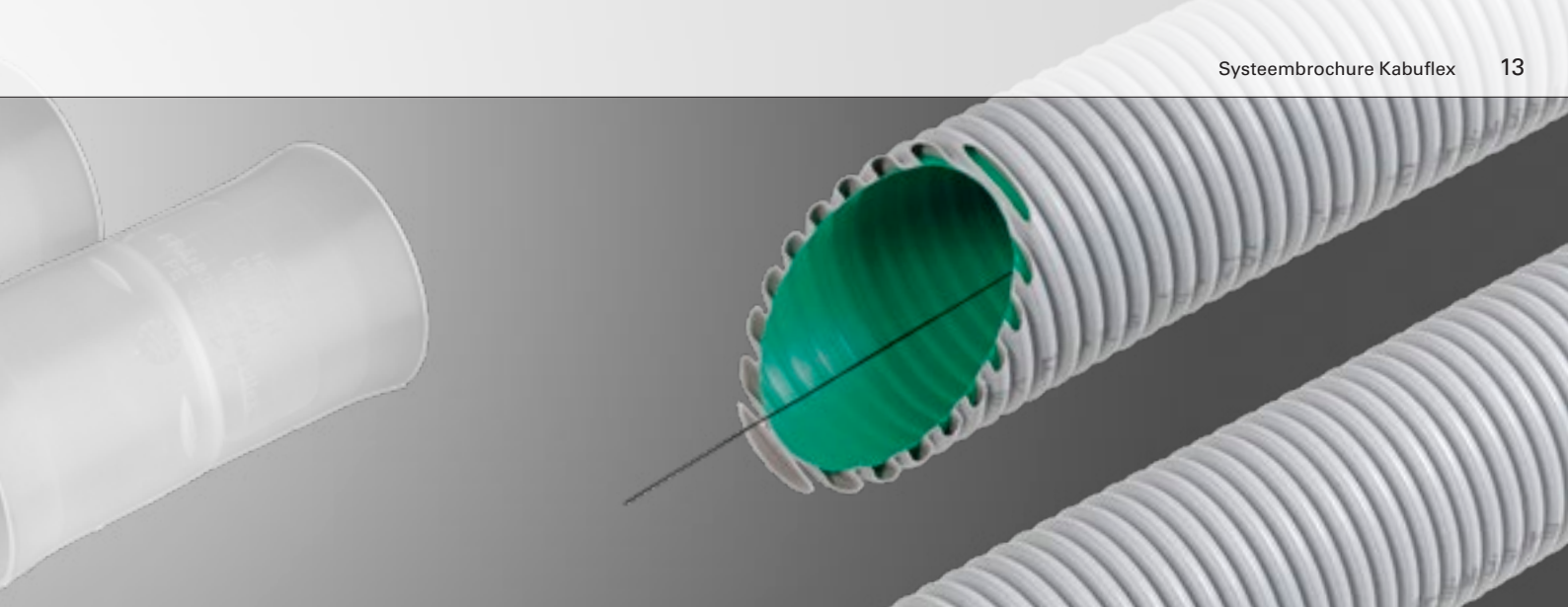
Bij een rotsachtige, ingeklonken of steenachtige ondergrond: 0,15 m dikke laag zonder stenen (zand, fijn grind) als onderste opvullaag vereist (zie EN 1610 en KRV A 535a/b)

Belangrijk

Ondersteuning en verdichting van de buizen (grond zonder stenen die geschikt is voor verdichting!) zijn van doorslaggevend belang voor eventuele vervorming van de buizen! Zorgvuldig uitvoeren conform EN 1610, DWA-A 139 en KRV A 535a/b!

Kabelbeschermingsbuizen moeten conform VDE 0100-520 en VDE-AR-N 4222 boven de buis worden gemarkeerd met een waarschuwingsvoorziening (bijv. kabelafdekkap of tracéwaarschuwingsband) om beschadigingen te voorkomen.





3. Recht of gelijkmatig gebogen plaatsing

- De buizen moeten in een rechte lijn op de steunlaag van de buis worden gelegd en aan de zijkant worden vastgezet
- Het leggen in een golvende lijn vermindert de maximaal mogelijke intreklengte van elektriciteitskabels aanzienlijk

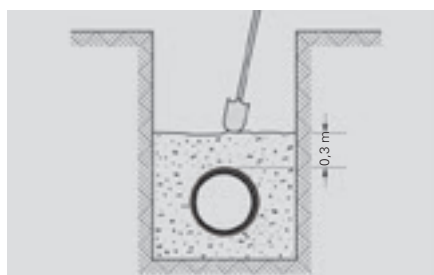
4. Opvullen en verdichten

De voor verdichting geschikte grond zonder stenen (grootste korrelgrootte 20 mm; conform VDE-AR-N 4222 korrelgrootte van 0 mm tot 8 mm) aan beide kanten van de leiding in lagen tot 30 cm aanbrengen. Het verdichten van de afdekking direct boven de buis moet met de hand gebeuren, het mechanisch verdichten van de eerste opvulling direct boven de buis pas na het aanbrengen van een laag met een minimale dikte van 30 cm boven de bovenzijde buis.

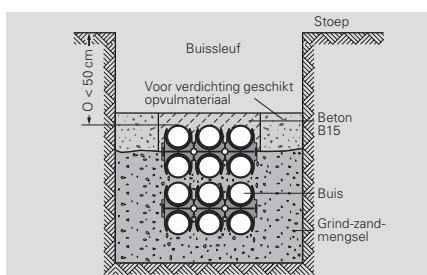
- De vereiste totale dikte van de laag direct boven de buis, voordat met mechanische verdichting mag worden begonnen, is afhankelijk van het type verdichtingsapparaat
- De buizen mogen tijdens het verdichten niet opzij worden verschoven
- Indien nodig moeten de buizen bij het verdichten in de hoogte worden vastgezet
- Wanneer meerdere lagen in de buissleuf worden gelegd, moet elke buislaag afzonderlijk worden ingebed (opvullen en verdichten), daarna mag pas de volgende laag worden gelegd! Vervolgens vinden opvulling en verdichting plaats zoals tevoren beschreven
- Wanneer de minimale overdekking minder is dan 50 cm, moeten maatregelen m.b.t. de verdeling van de belasting (bijv. de buissleuf opvullen met een mengsel van zand en cement) worden genomen
- Let bij het in beton storten op waterdichte buisverbindingen en beveilig de buizen tegen opdrijven!
- Conform EN 12613 moet waarschuwingsband worden gebruikt om ondergrondse kabelbeschermingsbuizen te markeren. Een afstand van 30-40 cm boven de buis waarborgt een optimale waarschuwing bij graafwerkzaamheden.

Let op

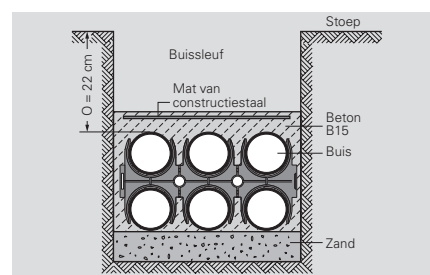
Kabuflex is niet geschikt voor montage in een tunnelgewelf!



Leiding tot 30 cm boven de bovenzijde buis met grond zonder stenen die geschikt is voor verdichting met de hand opvullen en verdichten



Bij geringere overdekking in beton gelegde buislagen (voorbeeld zie ook KRV A 515/A 535a/b)



Bescherming van de buislagen tegen vervorming en mechanische beschadiging bij een geringere minimale overdekking



5. Afstandhouders

Wanneer meerdere lagen in de buissleuf worden gelegd, moeten afstandhouders ter fixatie van de buizen worden gemonteerd.

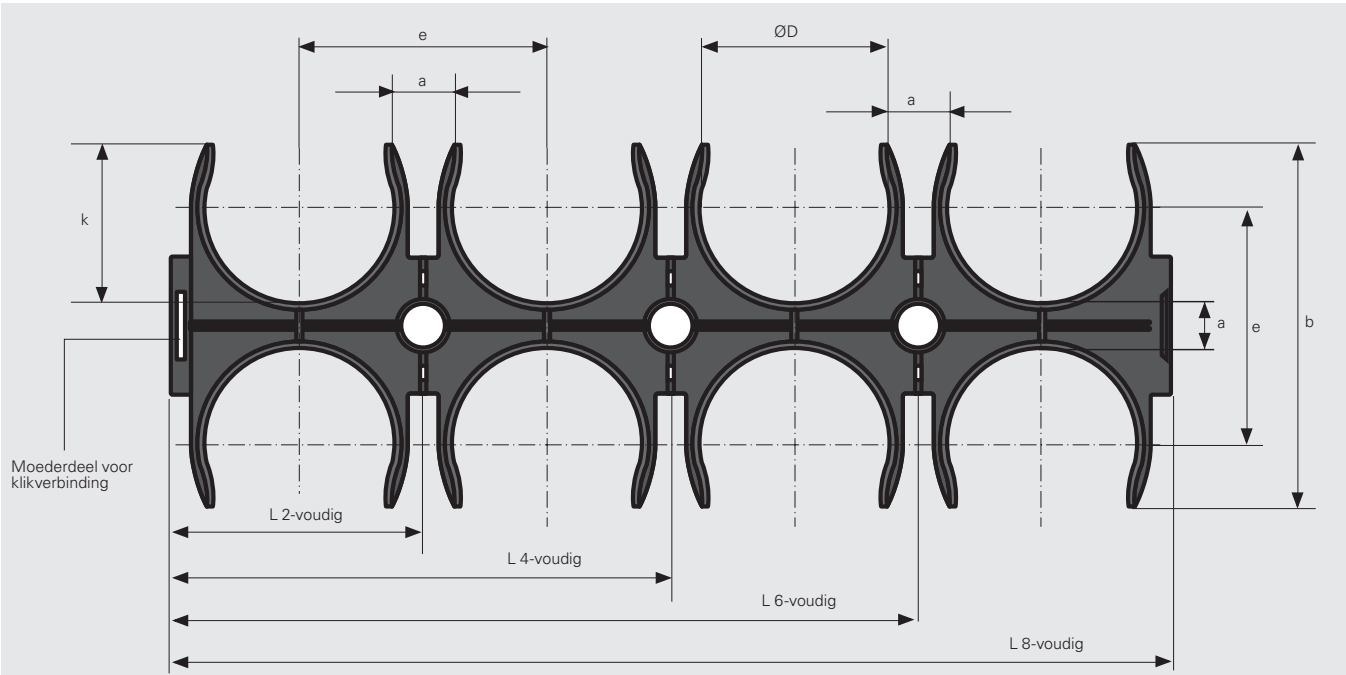
Montageafstanden moeten overeenkomstig de plaatselijke inbouwomstandigheden worden voorzien.

Advies

Afstanden bij Kabuflex S maximaal 1,5 m, bij Kabuflex R plus maximaal 1,0 m!

Type		50	75	90	110	120 / 125	160	200
D	[mm]	50	75	90	110	120	160	200
L _{2-voudig}	[mm]	–	105	125	142	175	225	287
L _{4-voudig}	[mm]	–	208	247	284	336	445	577
L _{6-voudig}	[mm]	239	305	360	426	497	665	846
L _{8-voudig}	[mm]	324	408	482	568	658	885	1135
a	[mm]	28	25	28	30	38	60	80
b	[mm]	100	125	148	190	210	313	347
Dikte	[mm]	14	12	14	15	20	33	25
e	[mm]	78	100	118	140	158	220	280
k	[mm]	35	50	59	80	88	126	135

Productiegerelateerde koppelbaarheid van de afstandhouders slechts beperkt mogelijk

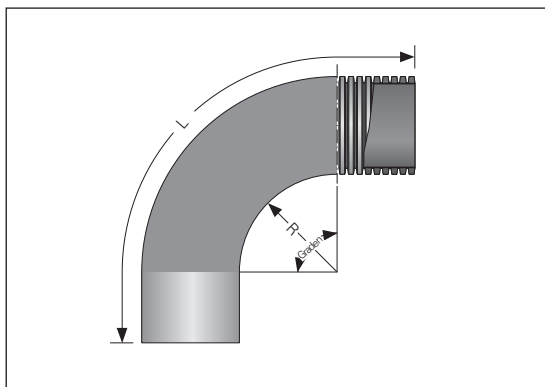


Tekening type 110

6. Richtingverandering in het buistracé

Bij Kabuflex R plus op rol moeten de theoretisch mogelijke, krappe buigradii worden vermeden, om het intrekken van kabels niet te bemoeilijken of te verhinderen.

Als oriëntatie voor de kleinste legradii zijn de kant-en-klare 45°-/90°-bochten voor starre Kabuflex S-buizen bedoeld (zie tabel).



Buisbochten van 45° en 90°, nominale diameter en radius R van de buisbocht (binnenkant bocht)

DN		R [m]
DN 75	45°	0,75
	90°	0,75
DN 90	45°	0,75
	90°	0,75
DN 110	45°	0,90
	90°	0,90
DN 120	45°	0,90
	90°	0,90
DN 125	45°	1,00
	90°	1,00
DN 145	45°	1,00
	90°	1,00
DN 160	45°	1,00
	90°	1,00
DN 175	45°	1,00
	90°	1,00

Afmetingen en buigradii Kabuflex

Kabuflex S – Starre kabelbeschermingsbuis		D _{ext} [mm] ¹⁾	D _{int} [mm] ¹⁾	R _{min} [m] ²⁾
Kabuflex S	DN 75	75	63	2,0
	DN 110	110	94	2,8
	DN 120	117	99	3,0
	DN 125	125	108	3,2
	DN 145	145	125	3,6
	DN 160	160	137	4,0
	DN 175	173	149	4,5

Onafhankelijk daarvan: na krappe bochten montage van een trekput voorzien!

Kabuflex R plus – Buigzame kabelbeschermingsbuis		D _{ext} [mm] ¹⁾	D _{int} [mm] ¹⁾	R _{min} [m] ²⁾
Kabuflex R plus 450 co2ntrol en 750 co2ntrol ³⁾	DN 40	40	31	0,35
	DN 50	50	40	0,35
	DN 63	64	52	0,35
	DN 75	75	62	0,35
	DN 90	90	75	0,35
	DN 110	110	93	0,50
	DN 125	125	106	0,60
	DN 160	160	137 / 136	0,75
	DN 200	200	173	0,75

¹⁾ Productiegerelateerde maattoleranties

²⁾ Minimale buigradius geldt voor een omgevingstemperatuur van 20 °C. Bij lagere temperaturen adviseren wij de minimale buigradii te verhogen (met de factor $\geq 1,5$ x bij ca. 10 °C, met de factor ≥ 2 x bij ca. 0 °C).

³⁾ Kabuflex R plus 750 co2ntrol is verkrijgbaar in DN 75, 90, 110, 125 en 160

7. Trekkoord en kabels intrekken, intreklengtes

Trekkoord – Kabuflex R plus

Het meegeleverde trekkoord in Kabuflex R plus is bedoeld voor het intrekken van de kabelintrekdraad resp. -kabel, niet voor het intrekken van kabels! De trekvastheid van het trekkoord bedraagt ca. 30 kg.

Alvorens de buizen te leggen, moeten altijd de aan de buis bevestigde koordeinden worden losgemaakt.

De buisuiteinden en mofverbindingen mogen in geen geval worden gemonteerd, wanneer de koordeinden nog aan de buis zijn bevestigd. Wanneer het trekkoord niet nodig is, moet dit vóór montage van de buis uit de buis worden getrokken!

Alvorens de buis (rol) uit te rollen, moeten de koordbevestiging en de kluwen alleen aan het buisuiteinde met het lange uitstekende stuk koord (kluwen) worden losgemaakt, en het koorduiteinde aan het buitenprofiel van de buis worden vastgebonden. Vervolgens kan de buis worden uitgerold.

Kabels intrekken – Kabuflex S en Kabuflex R plus

De volgende factoren bepalen de mogelijke intreklengtes:

- Kabel (soort/gewicht/flexibiliteit)
- Trajectverloop (hoogteprofiel, aantal/positie/radii van bochten/onnauwkeurigheden)
- Wrijvingscoëfficiënt en toegestane treksterkte (kabel/buiswand)
- Glijmiddel (soort/hoeveelheid)
- Intrekmethode en -snelheid (ook oppervlaktetemperatuur)
- Verhouding binnendiameter buis/kabeldiameter

Bij Kabuflex R plus moet rekening worden gehouden met geringere afstanden van de afstandhouders ten opzicht van de Kabuflex S-buizen.

Vanwege het grote aantal niet exact vast te stellen factoren kan de fabrikant geen definitieve uitspraak doen over de maximale intreklengtes.

8. Kabuflex®-buis inkorten

Indien nodig met een fijntandige zaag of een geschikt mes inkorten; let op een haakse snede, in het midden van het golfdal!

Doorsnijden of -zagen in het golfdal is een voorwaarde voor het exact vastklikken van de uittrekbeveiliging in de mof!

Bramen en oneffenheden op de doorgezaagde randen verwijderen.

9. Verbinding tot stand brengen tussen buizen en hulpstukken

Zanddichte uitvoering:

- Buispie en mof van vuil ontdoen
- Buispie tot aan de aanslag in de mof schuiven

Waterdichte uitvoering:

- Buispie, binnenkant mof en afdichtring van vuil ontdoen
- Profielafdichtring op de buispie monteren (in het tweede golfdal, bij type 200 in het derde golfdal)
- Profielafdichtring en steekmof met glijmiddel insmeren
- Buispie tot aan de aanslag in de steekmof schuiven

10. Aansluiting op bouwwerken

Huis- en gebouwinvoeren moeten volgens de regels en voorschriften van de (E) VDE-AR-N 4223 worden uitgevoerd. In deze regels voor gebruikers van de VDE zijn de erkende regels van de techniek voor het doordringen in gebouwen gebundeld. Doorvoeren moeten principieel gas- en waterdicht worden uitgevoerd en de correcte functie van de gebouwfachting mag niet nadelig worden beïnvloed.

Goedgekeurde producten

- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Kabuflex R plus 450 co2ntrol
- Muurkraagset of Kabu-Seal
- Kabu-IN of Kabu-IN DD

11. Vulfactor en bepaling van de buisafmetingen voor de kabelbezetting

De vulfactor resp. minimale binnendiameter van de kabelbeschermingsbuis moet afhankelijk van de leg- en inbouwomstandigheden, van het soort en de diameter van de kabel (zie vooral de hoofdstukken 6 en 7) worden gekozen.

Buistype	Vulfactor	Verhouding binnendiameter buis/kabeldiameter bij bezetting met 1 kabel
Kabuflex S	≤ 35 %	≥ 1,70
Kabuflex R plus	≤ 25 %	≥ 2,00
Kabuflex R plus	≤ 25 %	≥ 2,00

Kabuflex R plus	Kabuflex S	Vulfactor	Constante a
R plus	S	20 %	2,24
R plus	S	25 %	2,00
–	S	30 %	1,83
–	S	35 %	1,70

Overeenkomstig onze actuele stand van kennis geven wij informatie over toepassing en montage. Inbouwsituaties en speciale legtechnieken die daarvan afwijken, moeten met onze toepassingstechnische afdeling worden afgestemd.

Onafhankelijk daarvan moet de geschiktheid van onze producten voor de desbetreffende toepassing door de klant worden gecontroleerd en valt niet onder ons verantwoordelijkheidsgebied. Neem ook nota van onze algemene voorwaarden.

Belangrijk

Wanneer meerdere kabelstrengen door een buis lopen, moet de volgende afmetingsformule in acht worden genomen:

$$d_{Ri} = a \cdot \sqrt{d_{12}^2 + d_{22}^2 \dots + d_{n2}^2}$$

d_{Ri} Kabuflex-buisbinnendiameter

dn Kabelbuitendiameter

a Constante afhankelijk van de vulfactor

Naar onze buisberekeningstool

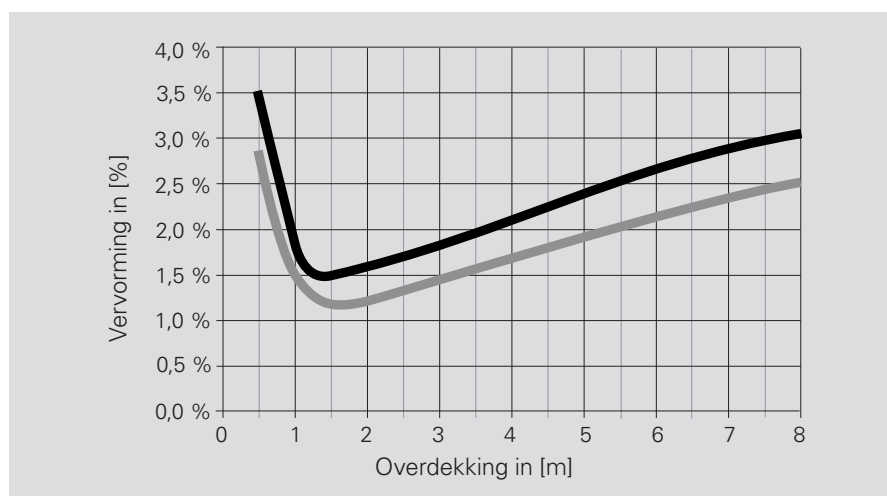


Hoge statische belastbaarheid

Het diagram geeft als voorbeeld de te verwachten buisvervorming voor Kabuflex R plus 450 co2ntrol en 750 co2ntrol, DN 110 (leggen van een enkele buis) weer bij een toenemende overdekkingshoogte en met inachtneming van de nevenstaande inbouwomstandigheden. Hierbij werd uitgegaan van een vakkundige inbouw volgens desbetreffende voorschriften.

Belangrijk

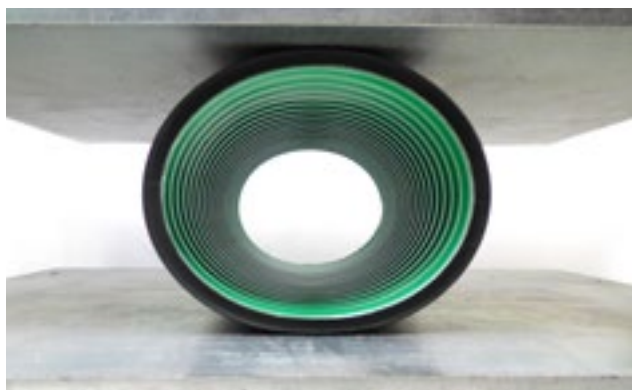
De buisstatische berekeningsmethode volgens ATV-DVWK-A 127 is alleen toepasbaar bij het leggen van 1 buis. Voor meerlaagse buispakketten is geen berekening mogelijk!



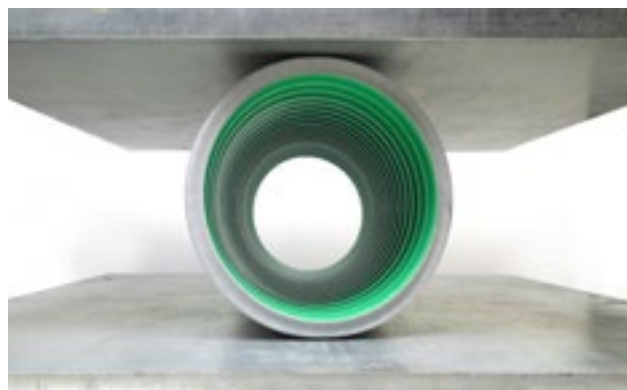
De onderstaande inbouwomstandigheden gelden:

- Kabuflex R plus 450 co2ntrol, DN110
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol, DN 110
- Toegestane vervorming 6 %
- Plaatsing van 1 buis
- Drukbelasting
- Overdekking bovenzijde 0,5 – 8,0 m
- Verkeersbelasting SLW 60
- Leidingzone: grond van de groep G1/ niet-zware grond steunlaaghoek 180°, losse steunlaag
- Bodembewerking en opvulling G3 met 95 % D_{pr}

Druktest conform NEN EN 50626-1



Kabuflex R plus 450 co2ntrol = 45 kg



Kabuflex R plus 750 co2ntrol = 75 kg

Let op

Kabuflex is niet geschikt voor montage in een tunnelgewelf!

Kabuflex® zanddicht (ZD) – IP-code 54

Markering conform EN 60529

Kencijfer:

5 = stofdicht

4 = spatwaterdicht

De steekmof ZD waarborgt een absoluut betrouwbare verbinding van Kabuflex. Die wordt overal gebruikt waar de bescherming tegen binnendringende bestanddeeltjes uit de grond als voldoende wordt beschouwd.

De steekmof is zanddicht en kan gemakkelijk en snel worden gemonteerd.

Kabuflex® waterdicht (WD) – IP-code 68

Markering conform EN 60529

Kencijfer:

6 = stofdicht

8 = dicht tegen langdurig onderdompelen

De dichtheid wordt getest met drukkend water met een binnendruk van 0,5 bar, zodat aan de dichtheid conform IP 68 is voldaan.

De steekmof ZD in combinatie met profielafdichtringen waarborgt een waterdichte verbinding (WD).

De profielafdichtring moet in het tweede golfdal worden geplaatst, bij het **type 200 in het derde golfdal** (visuele positiecontrole door transparante mof)! Voor de montage is glijmiddel vereist. De profielafdichtring wordt overal gebruikt waar het buissysteem tegenover waterdruk (0,5 bar) moet worden afgedicht conform EN 1610.

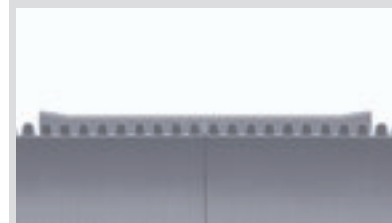
Veiligheids- en gewenste afstanden

Bij kruisingen met installaties van derden moeten passende veiligheidsmaatregelen (bijv. gewenste afstanden conform A 515, A 535a/b van de KRV) worden genomen.

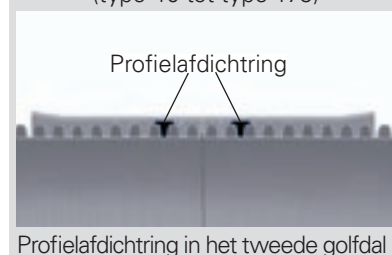
Installatie van derden	Veiligheidsafstand van de telecommunicatie-installatie tot kruisingen/in de directe nabijheid van [m]
Sterkstroomkabel/sterkstroominstallaties	0,3
Andere telecommunicatie-installaties	0,3
Gas-/waterleidingen	1,0
Overige toe- en afvoerleidingen	0,3
Installaties voor afstandsverwarming	1,0

Tabel: Veiligheidsafstanden bij kruisingen of in de directe nabijheid van installaties van derden (conform A 515 van de KRV)

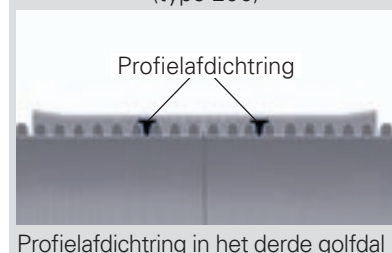
ZD: zanddicht



WD: waterdicht (type 40 tot type 175)



WD: waterdicht (type 200)



Belangrijk

Wanneer het Kabuflex-systeem is gelegd kan de dichtheid niet conform de norm DIN 1610 worden getest.

Systeemoverzicht producten

Kabu®-FESH set Elektro B

Classificatie-
code**N750**

- Huisinvoer bij het storten van de bodemplaat
- Voor stroom- en telecommunicatiekabels
- Variabele hoogteaanpassing
- Inhoud set: Kabuflex R plus 750 co2ntrol, Kabu-IN DD, muurkraagset en twee einddoppen ZD
- Geteste dichtheid conform DVGW VP601
- WO belastingsklasse 1 + 2, W1-E conform DIN 18533
- Conform TAB 2023
- Radondicht



NEN EN 50626-1
VDE-AR-N-4100

Art.nr.	Type	Rol- inhoud [m]	Kabel-Ø [mm]	Dichtheid [bar]	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Pallet- inhoud [aantal]
19241075	75	6	1x 7-24	1,5	780	190	780	1	5,0	6
19242075	75	10	1x 7-24	1,5	780	300	780	1	7,8	4
19241110	110	6	1x 7-48	1	780	300	780	1	8,7	4
19242110	110	10	1x 7-48	1	1170	780	385	1	13,0	2

Kabuflex R plus 450 co2ntrol®

Classificatie-
code**N450**

UV



Grond



Holle ruimte

Cementdek-
vloer

Beton



Opbouw



Inbouw



Asfalt



Halogeenvrij



Rookarm



Vlamwerend

- Ondergrondse kabelbescherming
- Groene binnenlaag voor snel intrekken van kabels
- Met trekkoord en transparante mof (zanddicht)
- Materiaal: PE
- Drukbelasting type 450 en normale slagvastheid
- Temperatuurbereik -5 °C tot +90 °C



NEN EN 50626-1

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Rolinhoud [m]	Rolgewicht [kg]	Palletinhoud [m]	Buigradius* ≥ [mm]	Kleur
19210040	40	40,0	31,0	50	7,3	–	350	Zwart
19210050	50	50,0	40,0	50	9,6	–	350	
19210063	63	63,0	52,0	50	13,6	–	350	
19210075	75	75,0	62,0	50	16,6	–	350	
19210090	90	90,0	75,0	50	21,7	–	350	
19210110	110	110,0	93,0	50	27,2	–	500	
19210125	125	125,0	106,0	25	18,0	–	600	
19210160	160	160,0	137,0	25	28,9	–	750	
19210200	200	200,0	173,0	25	39,4	–	750	
19217040	40	40,0	31,0	50	7,3	1.600	350	Rood
19217050	50	50,0	40,0	50	9,6	800	350	
19217063	63	63,0	52,0	50	13,6	700	350	
19217075	75	75,0	62,0	50	16,6	350	350	

Productiegerelateerde maattoleranties voor buiten-Ø conform NEN EN 50626-1

* Geldt voor een omgevingstemperatuur van 20 °C. Bij lagere temperaturen adviseren wij de minimale buigradii te verhogen (met de factor ≥ 1,5 x bij ca. 10 °C, met de factor ≥ 2 x bij ca. 0 °C).

Kabuflex R plus 750 co2ntrol®Classificatie-
code**N750**

- Kabelbescherming in beton en ondergronds
- Voor gebouwinvoeren conform VDE-AR-N 4100 (TAR laagspanning)
- Groene binnenlaag voor snel intrekken van kabels
- Met trekkoord en transparante mof (zanddicht)
- Materiaal: PE
- Drukbelasting type 750 en normale slagvastheid
- Temperatuurbereik -5 °C tot +90 °C



NEN EN 50626-1

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Rolinhoud [m]	Rolgewicht [kg]	Buigradius* ≥ [mm]	Kleur
19230075	75	75,0	62,0	50	26,5	350	Grijs
19230090	90	90,0	75,0	50	36,0	350	
19230110	110	110,0	93,0	50	47,5	500	
19230125	125	125,0	106,0	25	27,7	600	
19230160	160	160,0	136,0	25	41,2	750	

Productiegerelateerde maattoleranties voor buiten-Ø conform NEN EN 50626-1

* Geldt voor een omgevingstemperatuur van 20 °C. Bij lagere temperaturen adviseren wij de minimale buigradii te verhogen (met de factor ≥ 1,5 x bij ca. 10 °C, met de factor ≥ 2 x bij ca. 0 °C).

Kabuflex® R - UVClassificatie-
code**N450**

UV



Grond



Holle ruimte

Cementdek-
vloer

Beton



Opbouw



Inbouw



Asfalt



Halogeenvrij

LOW
SMOKE

Vlamwerend

- Buigzame buis voor bovengrondse kabelbescherming
- Tot 10 jaar uv-bestendig
- Gladde binnenlaag voor moeiteloos intrekken van kabels
- Met trekkoord en Kabuflex-mof (zanddicht)
- Materiaal: PE
- Drukbelasting type 450 N/20 cm en normale slagvastheid
- Temperatuurbereik -5 °C tot +90 °C
- Dubbelwandige buis, buitenzijde geribd, binnenzijde glad



NEN EN 50626-1

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Rolinhoud [m]	Rolgewicht [kg]	Buigradius* ≥ [mm]	Kleur
19140040	40	40,0	32,0	50	6,8	350	Zwart
19140050	50	50,0	40,0	50	9,0	350	Zwart
19140063	63	63,0	52,0	50	12,5	350	Zwart
19140110	110	110,0	93,0	50	27,2	500	Zwart

Productiegerelateerde maattoleranties voor buiten-Ø conform NEN EN 50626-1

* Geldt voor een omgevingstemperatuur van 20 °C. Bij lagere temperaturen adviseren wij de minimale buigradii te verhogen (met de factor ≥ 1,5 x bij ca. 10 °C, met de factor ≥ 2 x bij ca. 0 °C)

Kabuflex® S

Classificatie-
code **N450**

- Starre kabelbeschermingsbuis voor ondergrondse kabelbescherming
- Rechte plaatsing over lange afstanden
- Buigzaam
- Gladde binnenlaag voor snel intrekken van kabels
- Dubbelwandige buis, buitenzijde geribd, binnenzijde glad
- Materiaal: PE
- Drukbelasting type 450 N en normale slagvastheid
- Temperatuurbereik 5 °C tot +90 °C



NEN EN 50626-1

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [m]	Gewicht per starre buis [kg]	Palletinhoud [m]	Buigradius* ≥ [mm]	Kleur
3 m starre buis met mof (ZD)								
19021075	75	75,0	63,0	3	1,14	630	2000	Zwart
19021110	110	110,0	94,0	3	1,80	300	2800	
19021120	120	120,0	99,0	3	2,20	270	3000	
19021125*	125	125,0	107,0	3	2,32	231	3200	
19021145	145	145,0	125,0	3	2,74	180	3600	
19021160	160	160,0	137,0	3	3,46	138	4000	
19021175	175	175,0	149,0	3	3,96	126	4500	

6 m starre buis zonder mof								
19040075	75	75,0	63	30	11,3	2000	1260	Zwart
19040110	110	110,0	94	30	17,9	2800	600	
19040120	120	120,0	99	30	21,9	3000	540	
19040125	125	125,0	107	30	23,1	3200	462	
19040145	145	145,0	125	30	27,3	3600	360	
19040160	160	160,0	137	30	34,5	4000	276	
19040175	175	175,0	149	30	39,5	4500	252	

19042075	75	75,0	63	30	11,3	2000	1260	Rood
19042110	110	110,0	94	30	17,9	2800	600	
19042120*	120	120,0	99	30	21,9	3000	540	
19042125	125	125,0	107	30	23,1	3200	462	
19042160	160	160,0	137	30	34,5	4000	360	

6m starre buis met mof (ZD)								
19012110	110	110,0	94	30	17,9	2800	600	Zwart
19012125*	125	125,0	107	30	23,1	3200	462	
19012160	160	160,0	137	30	34,5	4000	276	

Productiegerelateerde maattoleranties voor buiten-Ø conform NEN EN 50626-1

a = op aanvraag

* Geldt voor een omgevingstemperatuur van 20 °C. Bij lagere temperaturen adviseren wij de minimale buigradii te verhogen (met de factor ≥ 1,5 x bij ca. 10 °C, met de factor ≥ 2 x bij ca. 0 °C)

Kabuflex®-bocht



- Bocht voor kleine buigradii in het kabeltracé

- Materiaal: PE
- Voor Kabuflex S

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [m]	Radius* [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
45°-bocht								
19085075	75	75,0	63,0	0,9	750	5	1,70	Zwart
19085110	110	110,0	94,0	1,0	900	5	2,98	
19085120	120	120,0	99,0	1,0	900	5	3,88	
19085125	125	125,0	107,0	1,1	1100	5	4,45	
19085145	145	145,0	125,0	1,2	1100	5	5,25	
19085160	160	160,0	137,0	1,2	1100	5	6,05	
19085175	175	175,0	149,0	1,2	1100	5	7,55	

90°-bocht								
19080075	75	75,0	63,0	1,5	750	5	2,83	Zwart
19080110	110	110,0	94,0	1,8	900	5	5,35	
19080120	120	120,0	99,0	1,9	900	5	6,85	
19080125	125	125,0	107,0	2,0	1100	5	7,93	
19080145	145	145,0	125,0	2,1	1100	5	9,55	
19080160	160	160,0	137,0	2,1	1100	5	11,03	
19080175	175	175,0	149,0	2,1	1100	5	13,80	

Productiegerelateerde maattoleranties voor buiten conform NEN EN 50626-1

* Radius m.b.t. de buisas

Kabuflex®-mof transparant



- Verbinding voor alle Kabuflex-buizen
- Visuele controle van de insteekdiepte en de profielafdichtring
- Tot 10 jaar uv-bestendig
- Materiaal: PE
- Zanddicht
- Waterdicht tot 0,5 bar met profielafdichtring

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19250040	40	47,1	40,0	83	1	0,02	Trans- parant
19250050	50	57,9	50,0	100	1	0,03	
19250063	63	73,0	63,0	110	1	0,04	
19250075	75	84,2	75,0	130	1	0,05	
19250090	90	100,5	90,0	148	1	0,10	
19250110	110	122,8	110,0	162	1	0,11	
19250125	125	142,2	125,0	200	1	0,20	
19250160	160	173,9	160,0	221	1	0,34	
19250200	200	211,7	202,6	190	1	0,43	

Kabuflex®-mof



- Verbinding voor alle Kabuflex-buizen
- Zanddicht
- Materiaal: PE
- Waterdicht tot 0,5 bar met profielafdichtring

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19910040	40	47,1	40,0	83	1	0,02	Zwart
19910050	50	57,9	50,0	100	1	0,02	
19910063	63	73,0	63,0	110	1	0,04	
19910075	75	84,2	75,0	130	1	0,06	
19910090	90	100,5	90,0	148	1	0,14	
19910110	110	122,8	110,0	162	1	0,18	
19910120	120	130,9	120,0	196	1	0,19	
19910125	125	142,2	125,0	200	1	0,20	
19910145	145	157,2	145,0	219	1	0,27	
19910160	160	173,9	160,0	221	1	0,40	
19910175	175	193,0	175,0	222	1	0,30	
19911200	200	211,7	202,6	190	1	0,43	

Kabuflex®-profielafdichtring

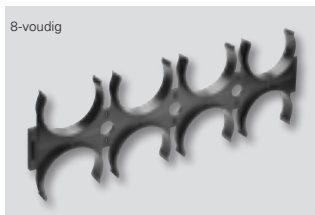


- Waterdichte verbinding van Kabuflex-buizen
- In combinatie met de Kabuflex-verbindingsoffenen
- Materiaal: EPDM
- Waterdicht tot 0,5 bar

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19980040	40	43,0	30,3	4,2	1	0,01	Zwart
19980050	50	53,0	39,0	5,0	1	0,01	
19980063	63	65,5	49,7	5,1	1	0,01	
19980075	75	65,0	58,5	4,0	1	0,01	
19980090	90	80,0	67,6	5,0	1	0,01	
19980110	110	95,0	82,7	8,0	1	0,02	
19980120	120	105,0	87,5	8,0	1	0,02	
19980125	125	122,0	87,5	8,8	1	0,02	
19980145	145	145,0	110,3	10,0	1	0,04	
19980160	160	145,0	125,0	10,0	1	0,05	
19980175	175	155,0	142,0	10,0	1	0,04	
19980200*	200	199,5	167,5	16,0	1	0,06	

* Bij het gebruik van de mof type 200 (19250200, 19911200) met Kabuflex R plus 450 co2ntrol type 200, moet deze in het derde golfdal worden gemonteerd.

Afstandhouders



- Voor Kabuflex-buisverbindingen (pakketten)
- Nauwkeurige montageafstanden voor vakkundig verzanden verhindert vervorming
- Materiaal: PP
- Met in de handel gebruikelijk gereedschap op een willekeurige plek inkortbaar

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
2-voudig							
19942075	75	105	12	125	1	0,02	Zwart
19942090	90	125	14	148	1	0,03	
19942110	110	146	30	208	1	0,08	
19942120	120/125	154	33	220	1	0,10	
19942160	160	225	33	313	1	0,13	
19942200	200	290	30	350	1	0,33	
4-voudig							
19944075	75	208	12	125	1	0,04	Zwart
19944090	90	247	14	148	1	0,06	
19944110	110	286	30	208	1	0,15	
19944120	120/125	313	33	220	1	0,19	
19944160	160	445	33	313	1	0,24	
19944200	200	560	30	350	1	0,65	
6-voudig							
19946050	50	239	14	100	1	0,05	Zwart
19946075	75	305	12	125	1	0,06	
19946090	90	360	14	148	1	0,10	
19946110	110	426	30	208	1	0,22	
19946120	120/125	468	33	220	1	0,27	
19946160	160	665	33	313	1	0,35	
19946200	200	850	30	350	1	0,98	
8-voudig							
19948050	50	324	14	100	1	0,06	Zwart
19948075	75	408	12	125	1	0,08	
19948090	90	482	14	148	1	0,13	
19948110	110	572	30	208	1	0,28	
19948120	120/125	622	33	220	1	0,36	
19948160	160	885	33	313	1	0,46	
19948200	200	1140	30	350	1	1,30	

Afstandhouders voor Kabuflex S elke 1,5 m, voor Kabuflex R-serie min. elke 1,0 m

Productiegerelateerde koppelbaarheid van de afstandhouders slechts beperkt mogelijk

Kabuflex®-einddop ZD



■ Zanddichte afsluiting

■ Materiaal: PE

■ Voor alle Kabuflex-buizen

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19970040	40	38	38	16	1	0,01	Geel; trans- parant
19970050	50	46	46	16	1	0,01	
19970063	63	58	58	16	1	0,01	
19970075	75	68	68	14	1	0,01	
19970090	90	87	87	18	1	0,02	
19970110	110	106	106	19	1	0,02	
19970120	120	110	110	20	1	0,02	
19970125	125	125	125	20	1	0,02	
19970145	145	133	133	25	1	0,04	
19970160	160	145	145	25	1	0,04	
19970175	175	160	160	35	1	0,04	
19970200	200	200	200	56	1	0,08	

Kabuflex® KDS SD



■ Zanddichte kabeldoorvoerplug

■ Materiaal: PE

■ Openklapbaar voor reeds gelegde kabels

■ Voor Kabuflex plus-buizen

■ Ook geschikt voor de doorvoer van buizen

■ Schuimstof inlay beschermt ook tegen dichtslibben

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19972063	63	125,5	82,3	57,0	10	0,44	Zwart
19972075	75	128,0	110,0	75,0	10	0,68	
19972090	90	128,0	104,0	80,0	10	1,08	
19972110	110	134,4	126,1	102,8	10	1,50	
19972125*	125	140,0	130,0	118,0	10	1,62	
19972160	160	140,0	145,0	145,0	10	2,78	

* Compatibel met de kunststof funderingen van Langmatz

Kabuflex®-einddop WD



■ Waterdichte afsluiting incl. profielafdichtring

■ Materiaal: ABS

■ Waterdicht tot 0,5 bar

■ Voor alle Kabuflex-buizen

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19971090 ^a	90	104,4	91,7	82,3	1	0,09	Zwart
19971110	110	127,2	112,0	102,0	1	0,03	
19971120	120	132,2	120,0	108,0	1	0,14	
19971125	125	140,2	127,9	109,0	1	0,14	
19971160	160	175,4	162,9	122,0	1	0,20	
19971175	175	203,0	175,9	93,0	1	0,27	

a = op aanvraag

Overgangsmof



- Overgang van Kabuflex naar gladwandige pvc-buizen
- Waterdicht tot 0,5 bar met profielafdichtring
- Materiaal: pvc
- Voor alle Kabuflex-buizen

Art.nr.	Type	Buiten-Ø gladwandige pvc-buizzijde [mm]	Binnen-Ø Kabu-zijde [mm]	Lengte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19995110*	110	110	110	300	1	0,47	Zwart
19995160**	160	160	160	350	1	1,25	

* Voor pvc-buis 100 (steekverbinding)

** Voor pvc-buis 150 (steekverbinding)

Kabu®-IN



- Kabelafdichting voor Kabuflex R plus
- Buisbinnenafdichting
- Deelbaar
- Gas- en drukwaterdicht tot 0,5 bar
- Materiaal: PUR/EPDM - V2A persflenzen
- Visuele controle van het aanhaalmoment
- Gesegmenteerde kabelafdichtinzetstukken
- Radondicht



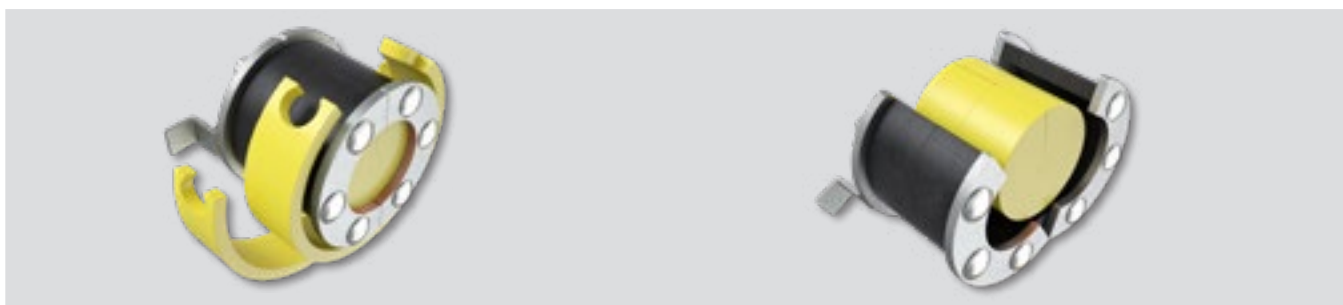
Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Kabel-Ø [mm]	Hoogte [mm]	Afdicht-breedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
1 kabel								
19951063	63	50	7-18	64	30	1	0,21	Geel
19951075	75	61	7-24	64	30	1	0,29	
19951090	90	74	7-36	64	30	1	0,40	
19951110	110	92	7-48	64	30	1	0,60	

2 kabels								
19952110	110	92	7-18 7-36	64	30	1	0,66	Geel

3 kabels								
19953160	160	135	3 x 7-42	64	30	1	1,36	Geel

4 kabels								
19954110	110	92	4 x 7-18	64	30	1	0,70	Geel
19954160	160	135	4 x 7-36	64	30	1	1,36	

6 kabels								
19956160	160	135	6 x 7-30	64	30	1	1,36	Geel



Kabu®-IN DD



- Kabelafdichting voor Kabuflex R plus
- Buisbinnenaftichting
- Deelbaar
- Gas- en drukwaterdicht tot 1,5 bar met Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Materiaal: PUR/EPDM - V2A persflenzen
- Visuele controle van het aanhaalmoment
- Gesegmenteerde kabelafdichtinzetstukken
- Radondicht



Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Kabel-Ø [mm]	Hoogte [mm]	Afdicht-breedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
1 kabel								
19961075	75	61	7-24	94	60	1	0,40	Geel
19961090	90	74	7-36	94	60	1	0,56	
19961110	110	92	7-48	94	60	1	0,84	
4 kabels								
19964110	110	92	4 x 7-18	94	60	1	0,98	Geel

Kabu®-BV



- Blinde sluiting voor Kabuflex R plus
- Gas- en drukwaterdicht tot wel 0,5 bar
- Inbouw zonder gereedschap
- Materiaal: PUR/EPDM - V2A persflenzen
- Visuele controle van het aanhaalmoment
- Radondicht



Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Hoogte [mm]	Afdichtbreedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19950063	63	50	64	30	1	0,18	Geel
19950075	75	61	64	30	1	0,26	
19950090	90	74	74	30	1	0,52	
19950110	110	92	74	30	1	0,58	
19950160	160	135	81	30	1	1,23	

Kabu®-Seal



- Buisafdichtingen voor Kabuflex R plus
- Voor kerngatopeningen en bekledingsbuizen
- Gas- en drukwaterdicht tot 1,5 bar
- Materiaal: EPDM/PUR - V2A persflens
- Visuele controle van het aanhaalmoment
- Radondicht



Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Kern-opening [mm]	Hoogte [mm]	Afdicht-breedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19965063	63	98	64	100	60	40	1	0,57	Geel
19965075	75	123	76	125	60	40	1	0,95	
19965090	90	123	92	125	60	40	1	0,64	
19965110	110	148	111	150	60	40	1	0,94	
19965125	125	198	127	200	80	60	1	2,60	
19965160	160	198	162	200	80	60	1	1,52	
19965200	200	298	202	300	80	60	1	5,76	

Muurkraagset



- Buisafdichtingen voor Kabuflex R plus
- Voor het storten in beton
- Gas- en drukwaterdicht tot 3 bar
- Materiaal: EPDM
- Incl. leidingklemmen
- Radondicht

Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen Ø van tot [mm]	Kernopening [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19960040	40	136	38-42	~250	60	1	0,27	Zwart
19960050	50	150	48-53	~250	60	1	0,31	
19960063	63	160	60-64	~250	60	1	0,36	
19960075	75	170	71-80	~250	60	1	0,41	
19960090	90	182	84-92	~300	60	1	0,44	
19960110	110	205	108-116	~300	60	1	0,47	
19960120	120 / 125	217	120-130	~300	60	1	0,52	
19960160	160	255	154-166	~350	60	1	0,71	
19960175	175	272	175-190	~350	60	1	0,78	

FA 150 VBF-K



- Voorbouwflens voor bevestiging m.b.v. pluggen
- Voor kernopeningen en doorvoeren tot 150 mm
- Voor FA 150 afdichtinzetstukken (DE-WR en DE-KD)
- Materiaal: PA 6.6/GF 35, EPDM
- Voor "zwarte en witte kuip"
- Gas- en drukwaterdicht tot 1 bar
- Incl. beschermdeksel



Art.nr.	Binnen-Ø [mm]	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19701011	160	235	235	59	1	1,3	Zwart

FA 150 DE-WR



- FA 150 afdichtinzetstuk flexibele buis
- Voor plaatsing in een FA 150 voorbouwflens
- Voor Kabuflex R plus-buizen type 110
- Materiaal: V2A, EPDM, PUR
- Gas- en drukwaterdicht tot 1 bar met Kabuflex R plus 750 co2ntrol



Art.nr.	Type	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Hoogte [mm]	Afdicht-breedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19721110	110	159	112	54	30	1	1,02	Zwart/ wit-geel

FA 150 DE-KD



- FA 150 afdichtinzetstuk kabel
- Voor plaatsing in een FA 150 VBF-K voorbouwflens
- Voor gebouwinvoer van kabels en buizen
- Materiaal: V2A, EPDM, PUR
- Gas- en drukwaterdicht tot 0,5 bar



Art.nr.	Buiten-Ø [mm]	Kabel-Ø [mm]	Hoogte [mm]	Afdicht-breedte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
19722360	159	3x 7-54	54	30	1	1,62	Zwart/ wit-geel
19722640	159	6x 7-36	54	30	1	1,70	Zwart/ wit-geel

Furowell



- Inbouw in de grond
- Voor allerlei soorten masten, palen en stangen
- Voorbereiding voor oplaadpalen
- Samengestelde constructie voor hoge stabiliteit
- Materiaal: PE (DN 500 van PP)
- Eenvoudig aanbrengen van aansluitopeningen aan de zijkant met een in de handel gebruikelijke dozenboor

Art.nr.	Techn. gegevens	Buiten-Ø [mm]	Binnen-Ø [mm]	Lengte [m]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Palletinhoud [aantal]	Kleur
29510250	DN 250	293	253	0,8	1	2,60	22	Zwart
29510350	DN 350	400	345	0,8	1	5,20	12	
29511250	DN 250	293	253	1,0	1	3,25	22	Zwart
29511300	DN 300	346	300	1,0	1	4,10	12	
29511350	DN 350	400	345	1,0	1	6,50	12	
29510500*	DN 500	571	497	1,0	1	13,00	2	
29512250	DN 250	293	253	1,5	1	4,88	11	Zwart
29512350	DN 350	400	345	1,5	1	9,75	6	

* Met gele binnenlaag en incl. vastgeschroefd transparant deksel ter bescherming tegen vuil tijdens de bouwfase

Furowell-einddop



- Zanddichte afsluiting
- Materiaal: PE
- Voor alle Furowell-buizen

Art.nr.	Techn. gegevens	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [aantal]	Gewicht VPE [kg]	Kleur
29570250	DN 250	270	270	25	1	0,09	Geel
29570300	DN 300	346	346	66	1	0,53	Zwart
29570350	DN 350	400	400	80	1	0,38	

Ronde FRH-kabelafdekcapen



- Ter bescherming van allerlei soorten grondkabels
- Betrouwbare herkenning dankzij rode signaalkleur
- Verbinding d.m.v. vergrendelingsnokken
- Materiaal: pvc
- Temperatuurbereik -5 °C tot +60 °C
- Willekeurig koppelbaar

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [m]	Gewicht VPE [kg]	Palletinhoud [m]	Kleur
18040040	40	1000	44	42	1	0,25	1500	Rood
18040050	50	1000	54	52	1	0,26	1500	
18040060	60	1000	62	70	1	0,30	1500	
18040080	80	1000	82	70	1	0,43	1000	
18040100	100	1000	102	70	1	0,50	1000	

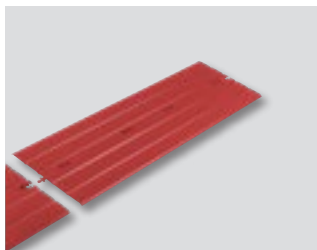
FHA-kabelafdekplaten



- Ter bescherming van allerlei soorten grondkabels
- Betrouwbare herkenning dankzij rode signaalkleur
- Verbinding d.m.v. vergrendelingsnokken
- Materiaal: pvc
- Temperatuurbereik -5 °C tot +60 °C
- Willekeurig koppelbaar

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [m]	Gewicht VPE [kg]	Palletinhoud [m]	Kleur
18140110	110	1000	112	25	1	0,30	1500	Rood
18140120	120	1000	122	25	1	0,32	1500	
18140160	160	1000	162	25	1	0,40	1500	
18140180	180	1000	182	25	1	0,48	1000	
18140200	200	1000	202	25	1	0,56	1000	

FPL-kabelafdekplaten



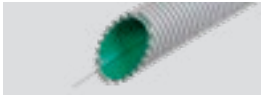
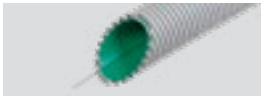
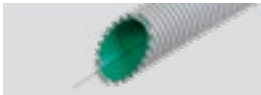
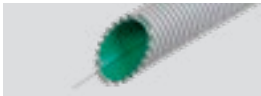
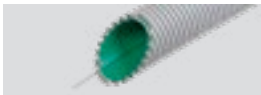
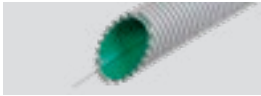
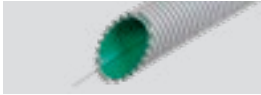
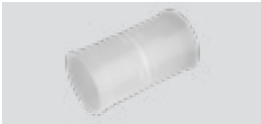
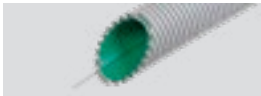
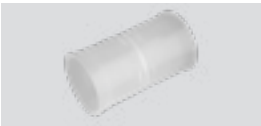
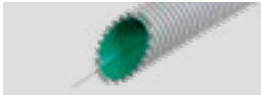
- Ter bescherming van allerlei soorten grondkabels
- Betrouwbare herkenning dankzij rode signaalkleur
- Verbinding d.m.v. vergrendelingsnokken
- Materiaal: pvc
- Temperatuurbereik -5 °C tot +60 °C
- Willekeurig koppelbaar

Art.nr.	Type	Lengte [mm]	Breedte [mm]	Hoogte [mm]	VPE [m]	Gewicht VPE [kg]	Palletinhoud [m]	Kleur
18240120	120	1000	126	7	1	0,32	1500	Rood
18240180	180	1000	186	7	1	0,32	1500	
18240200	200	1000	204	7	1	0,48	1500	
18240250	250	1000	254	7	1	0,65	1000	
18240300	300	1000	304	7	1	0,78	750	

Kabuflex R plus 750 co2ntrol®



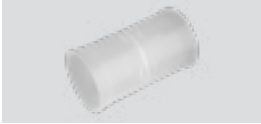
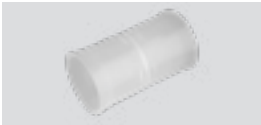
Classificatie N750
NEN EN 50626-1

1,5 bar	Wandinvoer conform VDE-AR-N 4100	 +  + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabu-Seal	Kabu-IN DD
1,5 bar	Vloerdoorvoer conform VDE-AR-N 4100	 +  + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Muurkraagset	Kabu-IN DD
0,5 bar	Wandinvoer	 +  + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabu-Seal	Kabu-IN
0,5 bar	Vloerinvoer	 +  + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Muurkraagset	Kabu-IN
0,5 bar	Blinde sluiting	 + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabu-BV	
0,5 bar	Eindafsluitdop	 + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabuflex-einddop WD	
0,5 bar	Mofverbinding	 +  + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabuflex-mof transparant	Kabuflex-profielafdicht- ring
Zand- dicht	Mofverbinding	 + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabuflex-mof transparant	
Zand- dicht	Kabelplug	 + 	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	Kabuflex KDS SD	

Kabuflex R plus 450 co2ntrol®



Classificatie N450
NEN EN 50626-1

0,5 bar	Wandinvoer	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabu-Seal	+	 Kabu-IN DD
0,5 bar	Wandinvoer	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabu-Seal	+	 Kabu-IN
0,5 bar	Blinde sluiting	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabu-BV		
0,5 bar	Eindafsluitdop	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabuflex-einddop WD		
0,5 bar	Mofverbinding	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabuflex-mof transparant	+	 Kabuflex-profielafdicht-ring
Zand-dicht	Mofverbinding	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabuflex-mof transparant		
Zand-dicht	Kabelplug	 Kabuflex R plus 450 co2ntrol	+	 Kabuflex KDS SD		

Losse onderdelen

Tot 3,0	 Muurkraagset	Tot 1,5	 Kabu-IN DD	 Kabu-Seal	Tot 0,5	 Kabu-IN
----------------	---	----------------	---	---	----------------	--

Belangrijk

0,3 bar dichtheid bij Kabuflex S en -R met Kabu-IN DD, Kabu-IN en Kabu-BV.

Overzicht van de normen

Voorschrift	Titel
EN 1610	Inbouw en beproeving van rioolbuizen en afvoerleidingen
DWA-A 139 (vervangt ATV-DVWK-A 139)	Werkblad: Inbouw en beproeving van rioolbuizen en afvoerleidingen
ZTV A-StB 12 (vervangt ZTV A-StB 97)	Extra technische contractvoorwaarden en richtlijnen voor opgravingen onder verkeersoppervlakken
A 535a/b	Montagehandleiding voor buizen en hulpstukken van polyethyleen met een hoge dichtheid (PE-HD) voor ondergrondse kabelbeschermingsbuisleidingen/telecommunicatie en Microduct Mono
A 515	Buizen en hulpstukken van polyvinylchloride (PVC-U) zonder weekmakers voor de bescherming van kabels
DIN 18300	Aanbestedingsverordening voor bouwprestaties – Deel C: algemene technische contractvoorwaarden voor bouwprestaties – Grondwerkzaamheden
DIN 18303	Aanbestedingsverordening voor bouwprestaties - Deel C: algemene technische contractvoorwaarden voor bouwprestaties - stutwerkzaamheden
DIN 4124	Bouwputten en sleuven - taluds, stutwerkzaamheden, breedtes van werkruimtes
NEN EN 61386-1	Systemen van buizen voor het onderbrengen van elektrische leidingen en voor informatie - Deel 1: Algemene eisen
NEN EN 61386-24 (verouderd)	Systemen van buizen voor het onderbrengen van elektrische leidingen en voor informatie - Deel 24: Bijzondere eisen voor systemen van in de grond gelegde buizen voor het onderbrengen van elektrische leidingen
NEN EN 50626-1	Ondergrondse leidingsystemen voor de bescherming en het beheer van geïsoleerde elektrische kabels of communicatiekabels - Deel 1: Algemene eisen; (vervangt NEN EN 61386-24)
DIN VDE 0100-520	Aanleggen van laagspanningsinstallaties - Deel 5-52: Keuze en aanleg van elektrische bedrijfsmiddelen - kabel- en leidinginstallaties
VDE-AR-N 4100	Technische voorschriften voor de aansluiting van klantinstallaties op het laagspanningsnet en de werking daarvan (technische aansluitvoorwaarden laagspanning)
DIN 18012	Huisaansluitingen - Algemene planningsverordeningen huisinvoer
VDE-AR-N 4222	Uitvoeringsrichtlijnen voor het leggen van beschermingsbuizen en kabels in de grond voor de algemene levering van elektrische energie, communicatietechniek, straatverlichting
VDE-AR-N 4223	Bouwwerkdoorvoeren en bijbehorende afdichtingen voor ondergrondse leidingen
DIN 18322	VOB - Deel C, ATV - Ondergrondse kabelwerken: invoer van kabels en buizen in bouwwerken
DAfStb-richtlijn	Waterondoorlatende bouwwerken van beton (WO-richtlijn) van de DAfStb , Duitse commissie voor gewapend beton Belastingsklasse 1: continu of tijdelijk drukkend water Belastingsklasse 2: bodemvochtigheid
DIN 18533	Afdichting van bouwdelen beneden maaiveld W1-E: bodemvochtigheid en niet-drukkend water

Materiaalgegevens

Eigenschap	PE	Eenheid	
Dichtheid	Ca. 0,95	g/cm ³	DIN 53 479
Scheurvastheid	23 – 30	N/mm ²	DIN 53 455
Rek bij breuk	300 – 1000	%	DIN 53 455
Kogeldrukhardheid	30 – 65	N/mm ²	DIN 53 456
Slagvastheid	> 5	mJ/mm ²	DIN 53 453
Smeltbereik kristalliet	125 – 140	°C	Pol.microscoop
Warmtegeleidend vermogen	0,40 – 0,46	W/m · K	DIN 52 612
Lin. warmte-uitzettingscoëfficiënt	1,5 – 2,0 · 10 ⁻⁴	K ⁻¹	DIN 52 328
Doorslagbestendigheid	800 – 900	kV/cm	DIN 53 481
Spec. doorg.weerstand	Ca. 10 ¹⁶	Ohm · cm	DIN 53 482

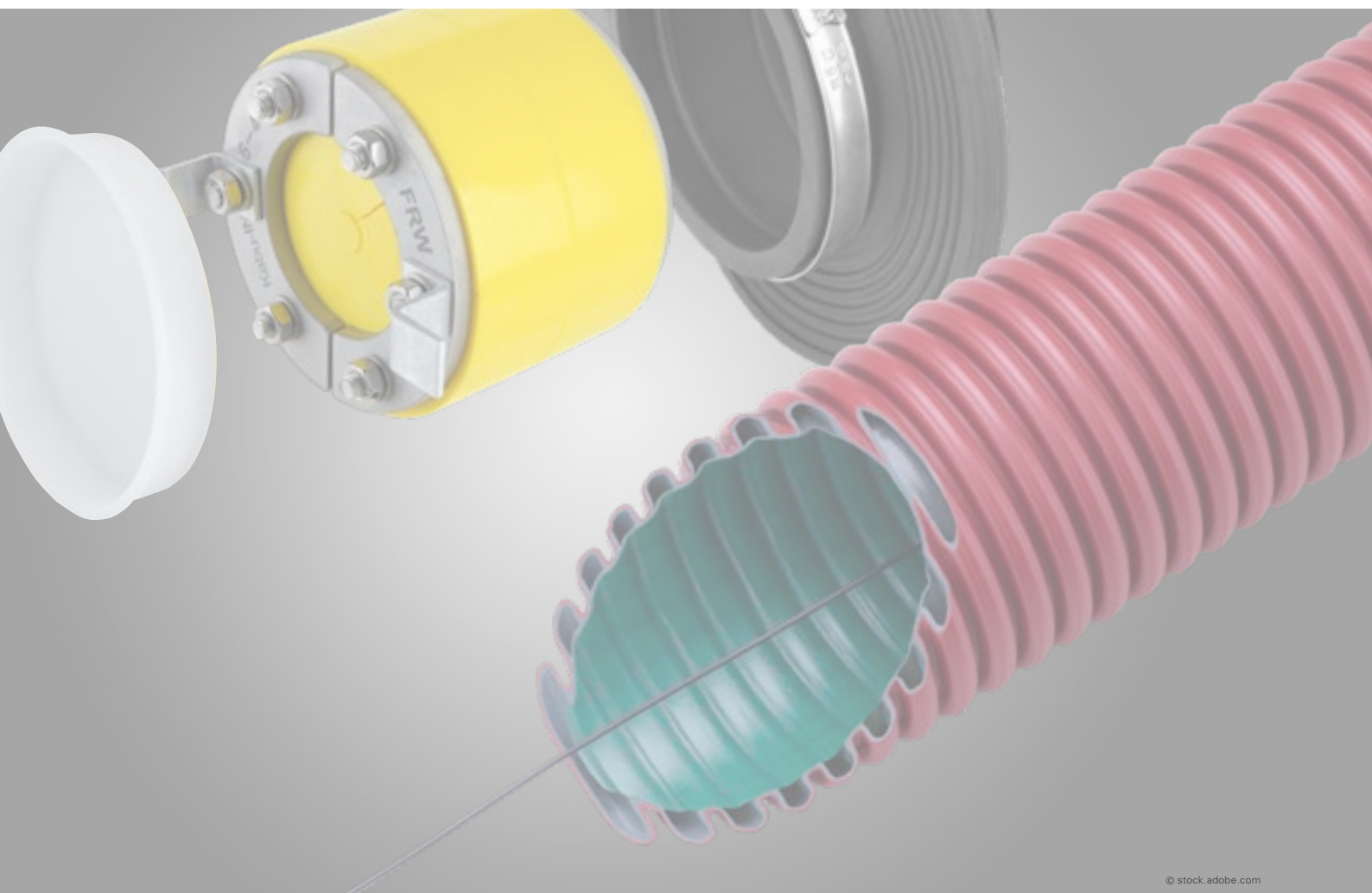
Contactgegevens

U kunt contact opnemen via

Telefoon + 31 (0) 6 131 149 28

nederland@fraenkische.de

www.fraenkische.nl



© stock.adobe.com

FRÄNKISCHE

FRÄNKISCHE Rohrwerke Gebr. Kirchner GmbH & Co. KG | Hellinger Str. 1 | 97486 Königsberg/Duitsland
Telefoon +49 9525 88-0 | Fax +49 9525 88-2413 | info@fraenkische.de | www.fraenkische.com

NL.80213/2.03.26 | Wijzigingen voorbehouden | Art.nr. 5000-0103-00 | 03/2026