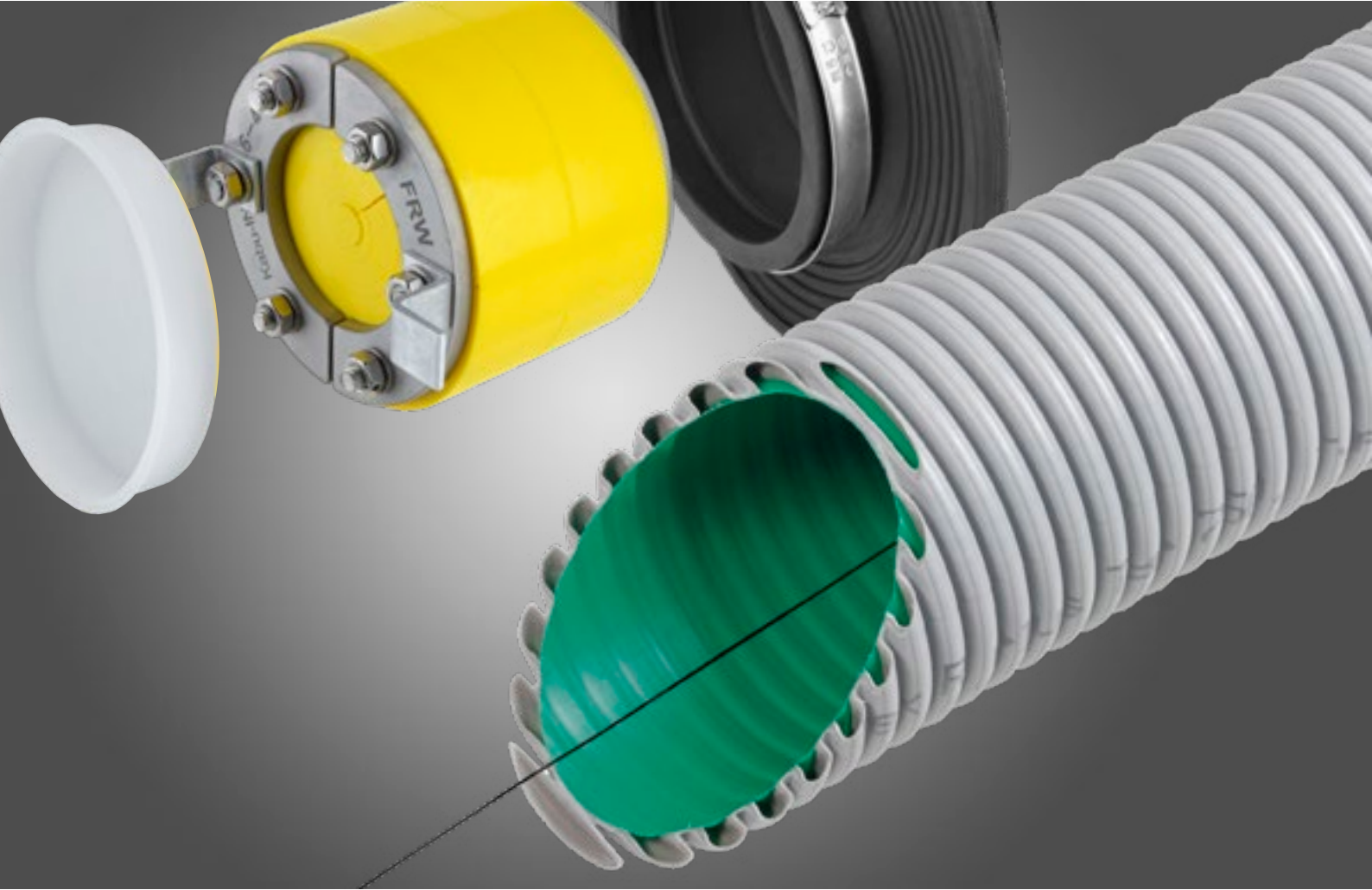


Sistem broşürü

Kabuflex®



Yeraltına döşenen boru sistemleri
ve bina geçişleri

Biliyor muydunuz? Tüm ürünlerimiz REACH uyumludur!

REACH, kimyasalların oluşturabileceği risklere karşı insan sağlığının ve çevrenin korunmasını iyileştirmek amacıyla kabul edilmiş bir Avrupa Birliği düzenlemesidir; aynı zamanda AB kimya sektörünün rekabet gücünü de artırmaktadır. Ayrıca hayvanlar üzerinde yapılan test sayısını azaltmak amacıyla maddelerin tehlike değerlendirmesi için alternatif yöntemleri teşvik eder. Kaynak: www.echa.europa.eu/de/regulations/reach/understanding-reach



Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilir hareket etmek, gelecek nesillere bir perspektif sunmak ve onlara sağlıklı bir çevre bırakmak açısından hayati önem taşımaktadır. Bu doğrultuda yapılarımız, süreçlerimiz ve sistemlerimiz, sertifikalı enerji ve çevre yönetim sistemlerimiz çerçevesinde sürekli olarak gözden geçirilmekte ve iyileştirilmektedir. Böylece karbon emisyonlarımızı ve oluşturduğumuz atık miktarını azaltıyor, enerji ve su tüketimimizi düşürüyor, doğal kaynakları özenle kullanıyor ve öncü ürünler geliştiriyoruz.



Eko-dengeli elektrik borularının öncüsü

Eko-dengeli elektrik borularının ilk sağlayıcısı olarak FRÄNKISCHE, yapı sektöründe ekolojik sürdürülebilirliğe bağlılığını taahhüt eder. FRÄNKISCHE, adında co2ntrol eki bulunan seçili plastik oluklu borular için sertifikalı çevresel ürün beyanları (EPD) sunmaktadır. Bu beyanlar, boruların çevreyle ilgili tüm önemli detaylarını belirtir. Geri dönüştürülmüş malzeme kullanılarak FRÄNKISCHE, fosil kaynak tüketimini %60'a, CO2 tasarrufunu ise %47'ye kadar azaltmaktadır.

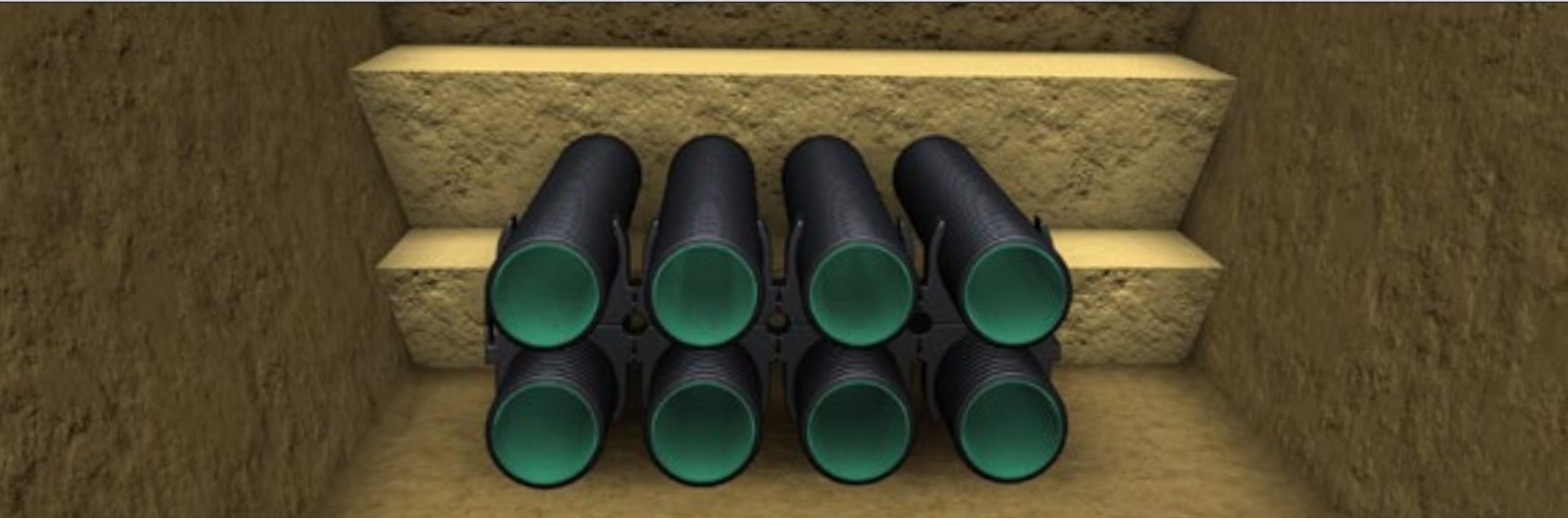


ELEKTRO+

ZVEI:
Die Elektroindustrie

HEA
Fachgemeinschaft für
effiziente Energieanwendung e. V.

**ELEKTRO
ARKEN**
STARKE PARTNER



İçindekiler

Kabuflex R plus ile yeraltı tesisatı	4
Bodrumlu ve bodrumsuz binalarda bina geçişi	6
Boru ve kablo geçişleri için sızdırmazlık elemanları	8
Furowell ile açık alan tesisleri	10
Kabuflex boruları için montaj talimatları	12
Ürün sistemi genel bakışı	20
Kabuflex R plus 750 co2ntrol	34
Kabuflex R plus 450 co2ntrol	35
Bireysel bileşenler	35



Kabuflex® R plus ile yeraltı tesisatı

Uygulama örnekleri

Sağlam bir yeraltı kablo korumasının ilk ve en önemli koşulu güvenli ve tamamen güvenilir ürünlerdir. Kablo boruları, ortamın basit mekanik korunmasının yanı sıra boş boru olarak da işlev görür. Bu durum, özellikle elektrik tesisatlarında kablo ve tellerin sonradan çekilebilmesini sağladığından ayrı bir pratik avantaj sunar.

Yeraltına, yollar ve meydanların altına döşeme ile bina geçişleri, Kabuflex borularının başlıca uygulama alanlarıdır. Ayrıca açık alan tesislerinin enerji ihtiyacı son yıllarda önemli ölçüde değiştiğinden yeraltı borularının kullanılması tavsiye edilmektedir.

Not

VDE 0100-520'ye göre kablolar yeraltında en az 0,6 m, yollar altında ise en az 0,8 m derinliğe döşenmelidir. Kablo boruları kullanıldığında daha az derinlikler mümkündür.

Döşeme gereklilikleri VDE-AR-N 4222'de belirtilmiştir; örneğin kablo boruları trafik alanının üst kotunun en az 50 cm altına döşenmeli, boruların (üst kenarı) ise platform seviyesinin en az 10 cm altında olmalıdır (montaj talimatları için bkz. sayfa 12).

Kabuflex R plus 450 co2ntrol

- Normal basınç yüküne sahip yeraltı kablolarının güvenilir korunması
- Yollar ve meydanlar altında
- Müştemillatlara veya bahçeye bina çıkışı olarak



Kabuflex R plus 750 co2ntrol

- Artırılmış basınç yüküne sahip yeraltı kablolarının güvenilir korunması
- VDE 0100-520'ye göre betona gömme montaj için
- Asgari örtü derinliğiyle yollar ve meydanlar altında
- Alçak gerilim şebekesine bağlantı için bina geçişi olarak





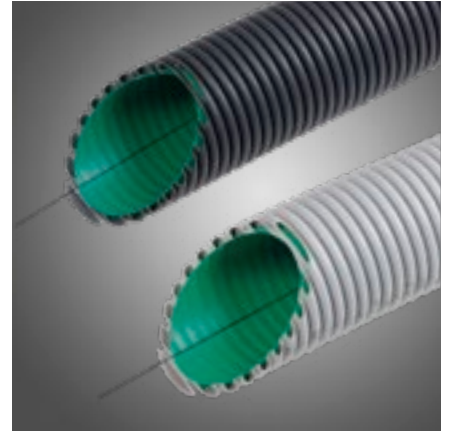
Özellikler ve avantajlar

Yapısal cidar tasarımı ve PE – iki üstün avantaj

Kabuflex boruları DIN EN 50626-1 standardına göre üretilmekte ve sürekli olarak izlenmekte, böylece tutarlı kalite standartları garanti edilmektedir.

Yapısal cidar tasarımıyla üretilir: oluklu dış yüzey, iç yüzeyle kaynaklanarak birleştirilir. En yeni teknoloji, bu sağlam ve esnek boruyu homojen bir yapıya dönüştürür.

- Kabuflex, makara (rulo) ve düz boy olarak üretilir. İki tasarım da manşonlar kullanılarak kolayca birleştirilebilir.
- PE'nin darbe dayanımı ve kırılma direnci, yükleme, geri dolgu vb. işlemlerin sıfırın altındaki sıcaklıklarda da yapılabilmesini sağlar.
- PE'den üretilen Kabuflex, DIN 8075 Ek Sayfa 1'e göre asitlere ve bazlara dayanıklıdır.



Kabuflex R plus 450 co2ntrol ve Kabuflex R plus 750 co2ntrol

Kolay montaj

Kabuflex kolayca kesilip testere ile kesilebilir; esnekliği sayesinde montajı da kolaydır.

Bu sayede zahmetsiz, hızlı ve rasyonel bir çalışma sağlarken, mümkün olan en kolay yükleme, taşıma ve depolama özelliklerini de sunar.

Manşonlar, kablo boruları ile birleştirmeye olanak tanır.

Optimize edilmiş çekim özelliklerine sahip düşük sürtünmeli iç yüzey, tel ve kablo çekimini kolaylaştırır.



Kabuflex R plus, tip 110 için bükme yarıçapı



Bodrumlu ve bodrumsuz binalarda bina geçişi

Uygulama örnekleri

Her bina bağlantısı için genellikle güç ve haberleşme kabloları için besleme hatları gereklidir. Binaya erişim, bir bina geçişi üzerinden sağlanır. Ancak şebeke işletmecileri, alçak gerilim sistemine bağlantılar konusunda sıkı standartlar öngörmekte ve bina geçişleri için standartlara uygun sistemler talep etmektedir. Uygun sızdırmazlık gerekliliklerini karşılamak amacıyla FRÄNKISCHE, Kabuflex sistemini kullanarak gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı bina geçişleri (duvar ve temel plağı uygulamaları için 1,5 bara kadar) sağlar. Böylece güç ve haberleşme kabloları hızlı bir şekilde ve TAB 2023'e uygun olarak bağlanabilir. İster duvar ister temel plağı geçişi olsun, FRÄNKISCHE, kablo borusu, sızdırmazlık elemanları ve geçişlerin mükemmel kombinasyonu ile elektrik tesisat sistemi yetkinliğini kanıtlamaktadır.

Not

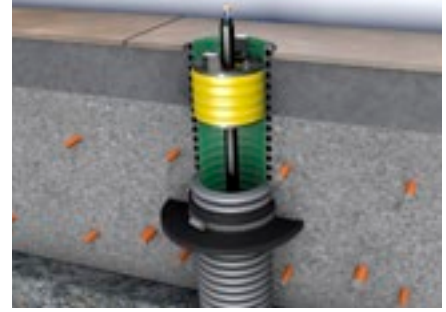
Bina geçişleri TAB 2023'e uygun olup VDE-AR-N-4100:2019-04 gerekliliklerini karşılamaktadır.

Bodrumsuz binalar için temel plağı geçişi

Henüz inşa edilecek beton binalarda montaj için. Sızdırmazlığı DVGW VP 601'e göre test edilmiştir.

Onaylı ürünler

- Kabu-FESH Set Elektro B bina geçişi:
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Duvar manşeti seti
- Kabu-IN DD
- SD uç kapağı veya Kabuflex KDS SD (iki parçalı)



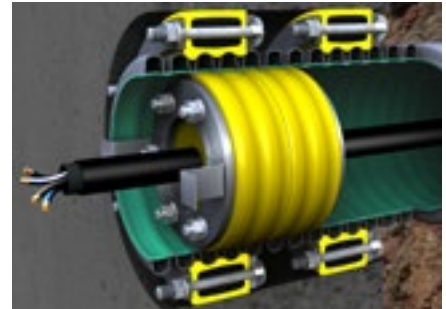
Uygulama:
Su geçirmez beton aşınma sınıfı 1 ve 2
DIN 18533'e göre W1-E

Bodrumlu binalar için duvar geçişi

Karotla açılmış deliklere veya kılıf borulara montaj için. Sızdırmazlığı DVGW VP 601'e göre test edilmiştir.

Onaylı ürünler

- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Kabu-Seal
- Kabu-IN DD
- SD uç kapağı veya Kabuflex KDS SD (iki parçalı)



Uygulama:
Su geçirmez beton aşınma sınıfı 1 ve 2



Özellikler ve avantajlar

Tek kullanımlık Kabu-FESH Set Elektro B bina geçişi

Tabanlar için tek kullanımlık Kabu-FESH Set Elektro bina geçişi, bodursuz binalarda kullanılır. Sete dahil olan Kabuflex R plus 750 co2ntrol kablo borusu, DIN EN 50626-1'e göre üretilmiş/test edilmiş olup N750 sınıflandırmasına sahiptir.

Bu nedenle yeraltı kablo koruması için kullanılan kablo borusu, güvenli bina geçişlerine ve betona gömülmeye uygundur.

Kabu-IN DD sistem bileşenleri, duvar manşeti seti veya Kabu-Seal ile birlikte kullanıldığında sistem, DBI GTI Gaz Teknolojisi Enstitüsü (DBI-Gastechnologisches Institut GmbH Freiberg) tarafından verilen bir onay işareti taşır. DVGW enerji test laboratuvarı, sızdırmazlığı VP 601 test yönetmeliğine göre başarıyla test etmiştir.

Not

Bayernwerk Netz GmbH gibi şebeke işletmecileri, standartlara uygun bina geçişleri için Kabu-FESH Set Elektro B'yi tavsiye etmektedir.



Özel alet gerektirmeden kolay ve hızlı montaj

FRÄNKISCHE bina geçişinin montajı, boruların yerden binaya kadar güvenilir bir şekilde sızdırmaz kalmasını garanti eder ve aynı zamanda beton temel plağından geçirilmeye de uygundur.

Parsel sınırına kadar kesintisiz boru bağlantısı, inşaat ilerlemesinden bağımsız olarak besleme hattının esnek bir şekilde geçirilmesini sağlar. Güç veya haberleşme kabloları, karmaşık bir kazı gerektirmeden istenilen zamanda değiştirilebilir. KDS SD kablo geçiş tapası (iki parçalı), boru hattında kum sızdırmaz bir kapatma sağlar.

Diğer avantajlar arasında bina ve şebeke bağlantılarının ve ilgili bağlantı ekipmanlarının yerden tasarruflu montajı ile bitmiş taban seviyesine kolay ve esnek yükseklik ayarı bulunmaktadır.

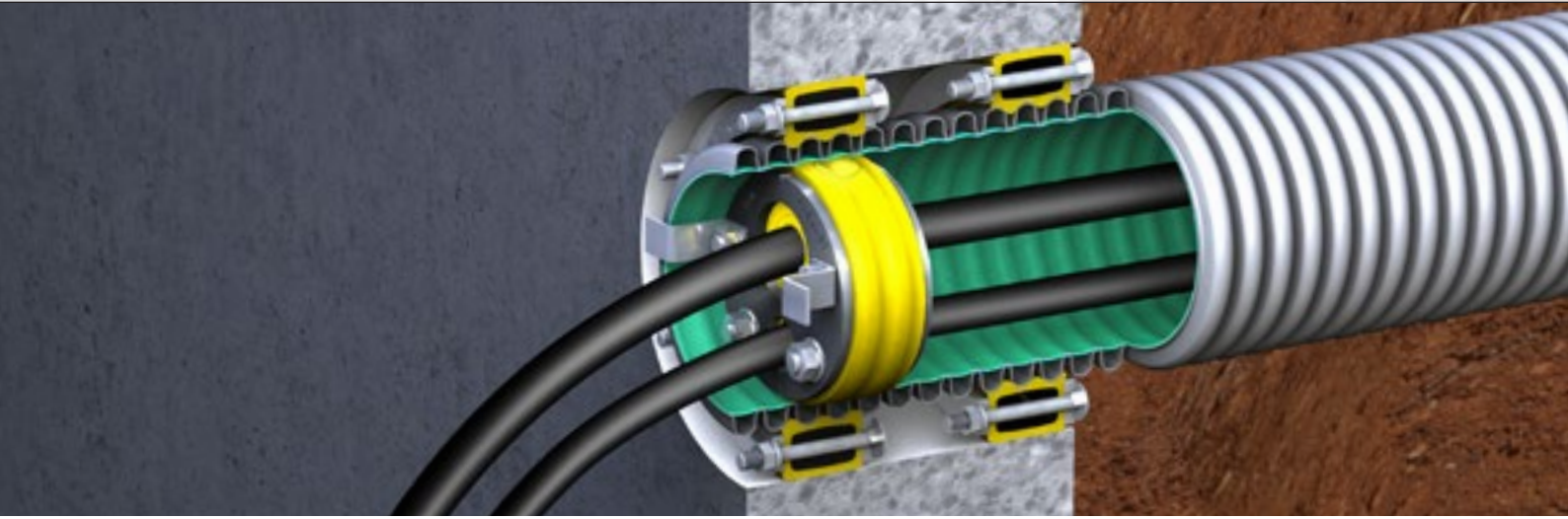


Kabuflex KDS SD

Not

Bina geçişine ait video





Boru ve kablo geçişleri için sızdırmazlık elemanları

Uygulama örnekleri

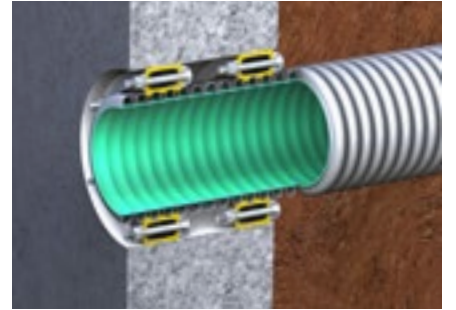
Boru ve kablo geçişlerinin sızdırmazlığı için, bina bağlantılarına ilişkin genel planlama kriterlerini içeren DIN 18012 ile gömülü kablolar için bina geçişlerini ve bunların sızdırmazlığını ele alan VDE-AR-N 4223'e uyulmalıdır:

Buna göre bina geçişleri gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı olmalıdır.

Bu doğrultuda FRÄNKISCHE, geçiş seçeneklerinde bu gereklilikleri karşılamak için farklı tasarımlar sunmaktadır.

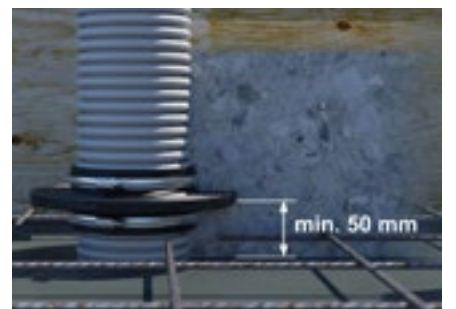
Kabu-Seal boru geçişleri ve duvar manşeti seti

- Karotla açılmış deliklere veya kılıf borulara montaj (Kabu-Seal)
- Beton temel plaklarında uygulama (duvar manşeti seti)
- Binalar arası boru bağlantısı



Kabu-IN ve Kabu-IN DD kablo geçişleri

- Garaj, müştemilat bağlantısı veya çevre düzenlemesi için
- Sanayi ve ticari binaların beslenmesi
- Kullanılmayan Kabuflex borularının kapatılması





Özellikler ve avantajlar

Kabu-Seal boru geçişleri ve duvar manşeti seti

Kabu-Seal, tüm Kabuflex boruları için kullanılabilen bir halka boşluğu sızdırmazlık elemanıdır. Yumuşak yüzeyi, kablo borusu ile karot deliği arasında 1,5 bar su basıncına sızdırmazlık sağlar. Montaj, özel alet gerektirmeden görsel göstergıyla yapılabilir.

Duvar manşeti seti, sıkma kayışları ve sıkma kilitleri dahil bir EPDM duvar manşeti içerir. Bu duvar geçişi, Kabuflex borularının temel plağı üzerinden binaya tamamen sızdırmaz şekilde geçirilmesi için kullanılır. Doğru monte edildiğinde duvar manşeti 3,0 bara kadar su basıncına dayanabilir.

Kabu-IN ve Kabu-IN DD kablo geçişleri

Kabu-IN ve Kabu-IN DD, güç ve haberleşme kablolarının geçişi için kauçuk basınçlı sızdırmazlık halkalarıdır. İki parçalı tasarımları sayesinde sonradan montaj mümkündür. Kabu-IN, Kabuflex borularını gaz sızdırmaz ve 0,5 bara kadar su basıncına dayanıklı şekilde kapatırken; Kabu-IN DD, iki kat sızdırmazlık genişliğine sahip olduğundan 1,5 bara kadar basınca dayanıklıdır.

Yumuşak dış malzeme (PUR) sayesinde Kabu-IN ve Kabu-IN DD iç sızdırmazlık elemanları, boruya mükemmel şekilde uyum sağlar.

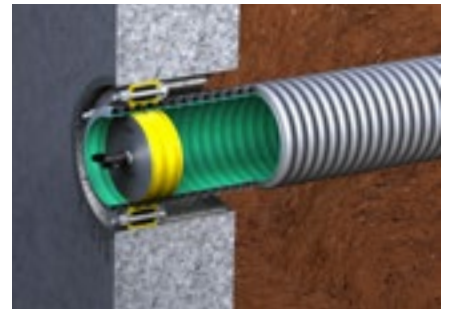
Kauçuk basınçlı sızdırmazlık halkalarının montajı için tork anahtarı gerekmez; somunların sıkılması, görsel kontrol için bir taşıma payı oluşmasını sağlar.



Kabu-BV uç tapası

Bir borunun kesin kullanım amacı henüz belirlenmemişse Kabu-BV uç tapası, kablo montajına kadar gaz ve su sızdırmaz, 0,5 bara kadar dayanıklı bir kapatma sağlar.

Montaj, alet gerektirmeden yapılabilir; zira kelebek vidanın sıkılması görsel bir gösterge oluşturur.



İç boru sızdırmazlık elemanları karşı basınç gerektirir!

Kabu-IN, Kabu-IN DD ve Kabu-BV iç sızdırmazlık elemanlarının sızdırmazlığı için montaj sırasında Kabuflex borusunun dışında karşı basınç gerekir.

Bu, boru temel plağından geçirilirken iç sızdırmazlık elemanlarının beton veya şap seviyesine monte edilmesiyle sağlanır. Bir duvar geçişinde ise bu, iç sızdırmazlık elemanının Kabu-Seal halka boşluğu sızdırmazlık alanına monte edilmesiyle sağlanır.

Not

Karot deliklerini kaplama ile kapatın



Furowell ile açık alan tesisleri

Uygulama örnekleri

Furowell, direk ve sütunlara zeminde sağlam bir tutuş sağlar; şarj direği ve standlar için de hazırlık sağlar.

Salıncak, tırmanma çerçevesi gibi oyun alanı ekipmanları veya sevdiğiniz spor kulübünün bayrak direği için temel inşa etmek istiyorsanız FRÄNKISCHE'nin Furowell direk temel borusu ile güvendesiniz. Diğer montaj alanları arasında trafik işaretleri, aydınlatma direkleri ve her türlü direğin montajı bulunmaktadır. Furowell ayrıca çevre düzenlemesinde ve boru altyapısı için bir dağıtım noktası olarak da kullanılır.

Uç kapaklı Furowell

- Boru altyapısı için dağıtım noktası olarak
- Her türlü direk, sütun ve çubuğun montajı için
- Standların ve şarj direklerinin sabitlenmesi için



Özellikler

Furowell, PE-HD'den üretilmiş yapısal cidarlı bir direk temel borusudur. Boru, oluklu bir dış yüzeye, düz bir iç yüzeye sahiptir ve halojen içermez.

Beton borulara ve beton temellere kıyasla avantajları hafifliği ile kolay montaj ve kullanımıdır.

Yapısal cidar tasarımı sayesinde Furowell çok sağlamdır ve uzmanlar tarafından çok kısa sürede monte edilebilir: Direk temel boruları, örneğin yan kablo bağlantısı yüksekliğine kadar sıkıştırılmış betonla geri doldurularak dıştan yerleştirilip sabitlenir. Direk veya sütun yerleştirildikten sonra halka boşluğu ve aralıklar geri doldurularak sıkıştırılır.

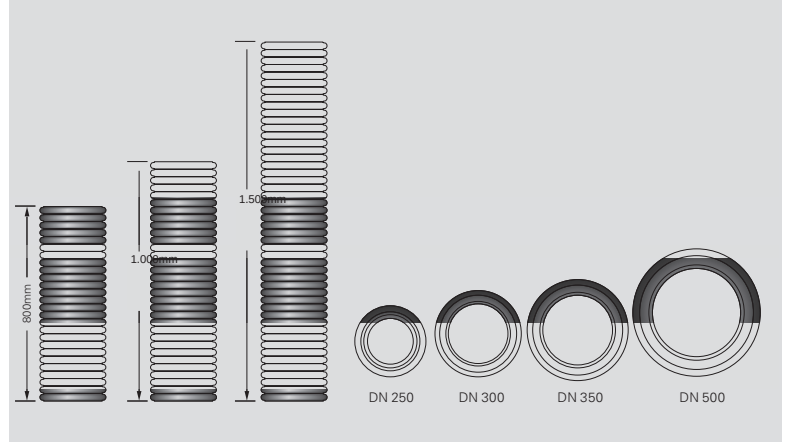
Elektrik hatlarını bağlamak için montajcılar, piyasada bulunan bir delik testeresi kullanarak direk temel borusuna yandan bir delik açabilir ve böylece Kabuflex boruları için bir bağlantı elde edebilir. Örneğin 68 mm'lik bir karot ucu, Kabuflex tip 63 boru için uygun bir bağlantı sağlar.

Koruyucu kapaklar, inşaat aşamasında geçici olarak kapatmak ve örtmek için kullanılır.

Furowell, pratik amaçlı farklı yüksekliklerde mevcuttur (gerekirse kolayca kesilebilir).

Avantajlar

- Hafif ağırlık sayesinde hızlı ve kolay montaj
- Dış oluklar sayesinde ideal gömme
- İhtiyaca uygun farklı yükseklik seçenekleri. Gerekirse istenilen boyda kesilebilir
- Yapısal cidar tasarımı sayesinde yüksek stabilite
- Geçici kapatma için koruyucu kapak ve inşaat aşamasında örtme (DN 250 - 350)
- Bağlantılar için kolay yandan delme



Uygulama (aydınlatma direği)

Furowell direk temel borusunu, yan kablo bağlantısı yüksekliğine kadar sıkıştırılmış betonla dıştan sabitleyin. Ardından aydınlatma direğini yerleştirin.

Temel derinliği, direk üreticisinin belirlediği özelliklere göre

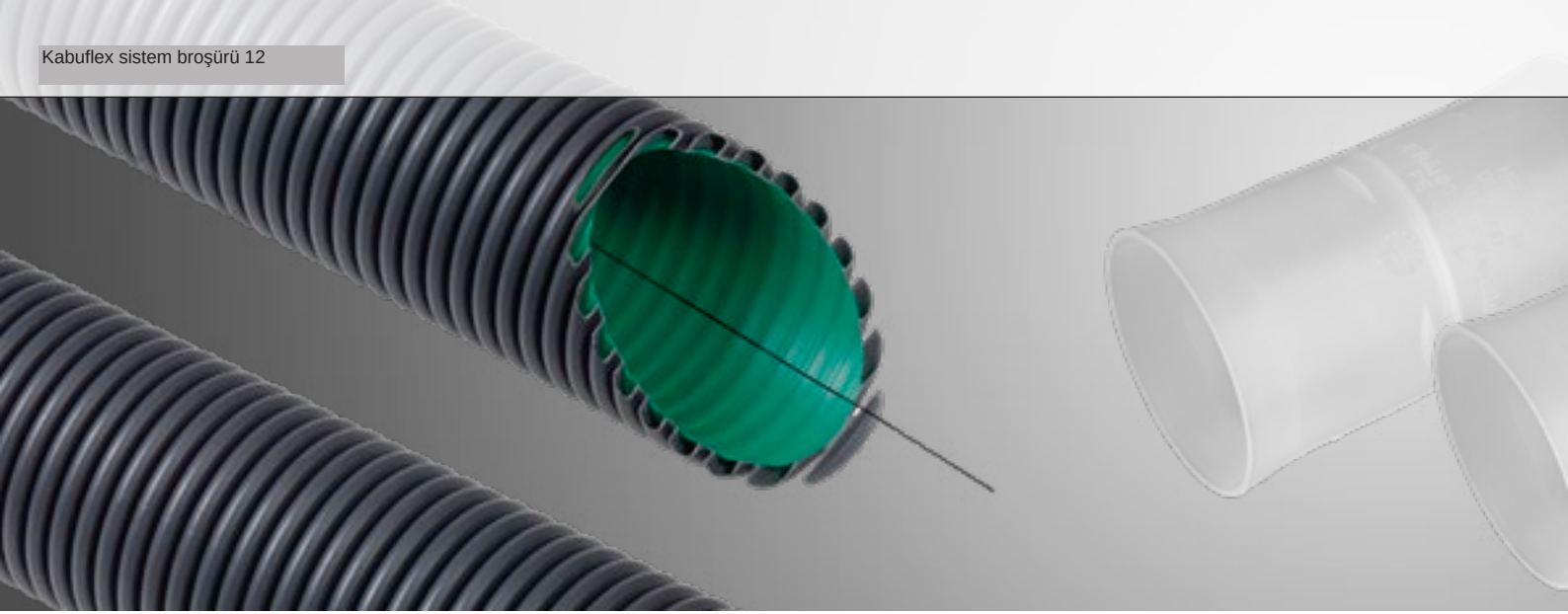


Daha sonra direk temel borusundaki halka boşluğunu kumla doldurun. Halka boşluğunun üst kısmını yanal ayar yapmak ve su girişini önlemek için sıkıştırılmış betonla doldurun.



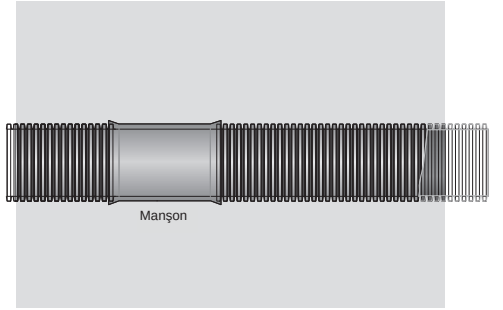
Ardından Furowell çevresindeki kalan boşluğu doğal, bağlayıcı olmayan zeminle doldurup sıkıştırın ve bir örtü tabakası oluşturun.





Kabuflex® boruları için montaj talimatları

DIN EN 1610, ZTV A-StB 12, DWA-A 139, Plastik Boru Derneği KRV'nin A 515 ve A 535a/b'si gibi geçerli standart ve düzenlemelere ve şebeke işletmecilerinin ek hükümlerine uyulmalıdır.



1. Boru bileşenlerinin taşınması ve depolanması

Paletlerin, boruların ve aksesuarların düşürülmesini, sertçe bırakılmasını ve birbirine çarpıtılmasını önleyin!

Bunun dışında DIN EN 1610 geçerlidir. Montajdan önce boru bileşenlerini hasar açısından kontrol edin.

Düz bir zeminde depolayın! Gevşek boruları 1,5 m'den daha yüksek istifleyin. Paketlenmiş boru paletlerini üst üste istifleyebilirsiniz (en fazla 2 palet). Makaralar yatay olarak depolanmalıdır.

Borular açık alanda depolanıyorsa 12 aylık depolama süresini aşmayın.



2. Boru hendeği ve yatağı

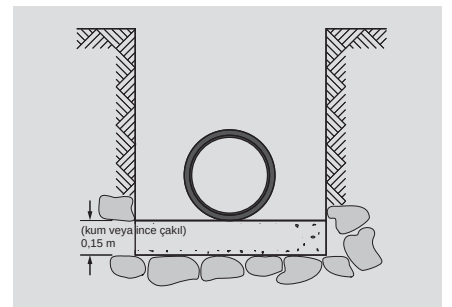
DIN 18300 "Toprak İşleri", DIN 18303 "Hendek İksası", DIN 4124 "Kazılar ve Hendekler" ve DIN EN 1610 hükümleri geçerlidir.

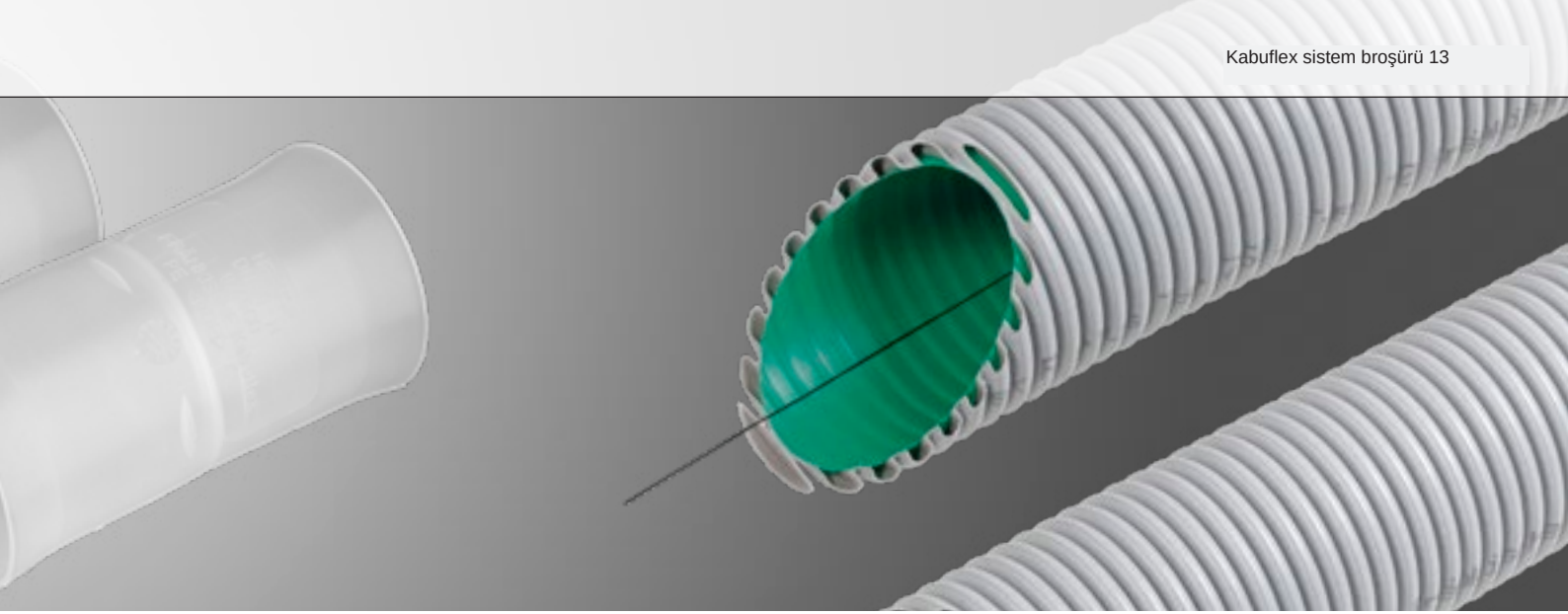
Kayalık, sıkışmış veya taşlı zeminlerde: alt yatak olarak 0,15 m taşsız örtü tabakası (kum, ince çakıl) gereklidir (bkz. DIN EN 1610 ve KRV A 535a/b).

Not

Boruların desteklenmesi ve gömülmesi (taşsız, sıkıştırılabilir zemin!) her türlü boru deformasyonu açısından belirleyici öneme sahiptir! DIN EN 1610, DWA-A 139 ve KRV A 535a/b'ye göre özenle uygulayın!

VDE 0100-520 ve VDE-AR-N 4222'ye göre kablo borularının üzerinde hasarı önlemek amacıyla bir ikaz tertibatı (kablo koruma plakası veya ikaz bandı gibi) bulunmalıdır.





3. Düz veya sürekli bükümlü döşeme

- Boruları hendek yatağı üzerinde düz bir hat halinde yerleştirin ve yanlardan sabitleyin.
- Kıvrımlı döşemeler, sonradan mümkün olan çekim uzunluklarını önemli ölçüde azaltır.

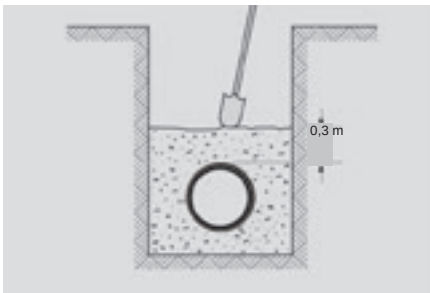
4. Geri dolgu ve sıkıştırma

Borunun her iki tarafına, taşsız ve sıkıştırılabilir zemini (azami 20 mm tane boyutu; VDE-AR-N 4222'ye göre 0-8 mm tane boyutu) katmanlar halinde 30 cm'ye kadar doldurun. Borunun hemen üzerindeki örtüyü elle sıkıştırın. Ana geri dolguyu borunun hemen üzerinde ancak boru tepesinin üzerine en az 30 cm kalınlığında bir katman eklendikten sonra mekanik olarak sıkıştırın.

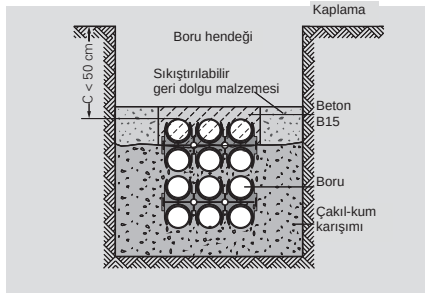
- Mekanik sıkıştırmadan önce borunun hemen üzerinde gereken katmanın toplam kalınlığı, kullanılan sıkıştırma ekipmanının türüne bağlıdır.
- Gömme sırasında boruları yanlara kaydırmayın.
- Gerekirse gömme sırasında boru yüksekliklerini sabitleyin.
- Boru hendeğinde çok katmanlı döşemelerde her boru katmanını ayrı ayrı gömün (geri dolgu ve sıkıştırma); ancak bundan sonra bir sonraki katmanı yerleştirebilirsiniz! Ardından yukarıda açıklandığı gibi geri dolgu yapıp sıkıştırın.
- Asgari 50 cm örtü derinliğinin altındaki alanlarda yük ayırma önlemleri alın (örn. boru hendeğini kum ve çimento karışımıyla doldurmak gibi).
- Betona gömerken boru bağlantılarının su geçirmez olduğundan emin olun; boruları kaldırmaya karşı sabitleyin!
- DIN EN 12613'e göre gömülü kablo borularını işaretlemek için ikaz bandı kullanmanız gerekir. Borunun 30-40 cm üzerindeki mesafe, kazı makinesi müdahalesi durumunda en iyi uyarıyı sağlar.

Lütfen dikkat

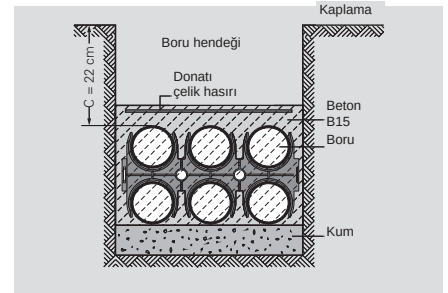
Kabuflex, tünel kemerlerine montaj için uygun değildir!



Boru tepesinin 30 cm üzerine kadar taşsız, sıkıştırılabilir zeminle elle geri dolgu yapıp sıkıştırın



Asgari örtü ile betona döşenmiş boru katmanı (örnek için ayrıca bkz. KRV A 515/A 535a/b)



Asgari örtü derinliğinin altına inildiğinde boru katmanının sehiv ve mekanik hasara karşı korunması



5. Distans parçası

Boru hendeğinde çok katmanlı döşemelerde boruları sabitlemek için distans parçaları takın.

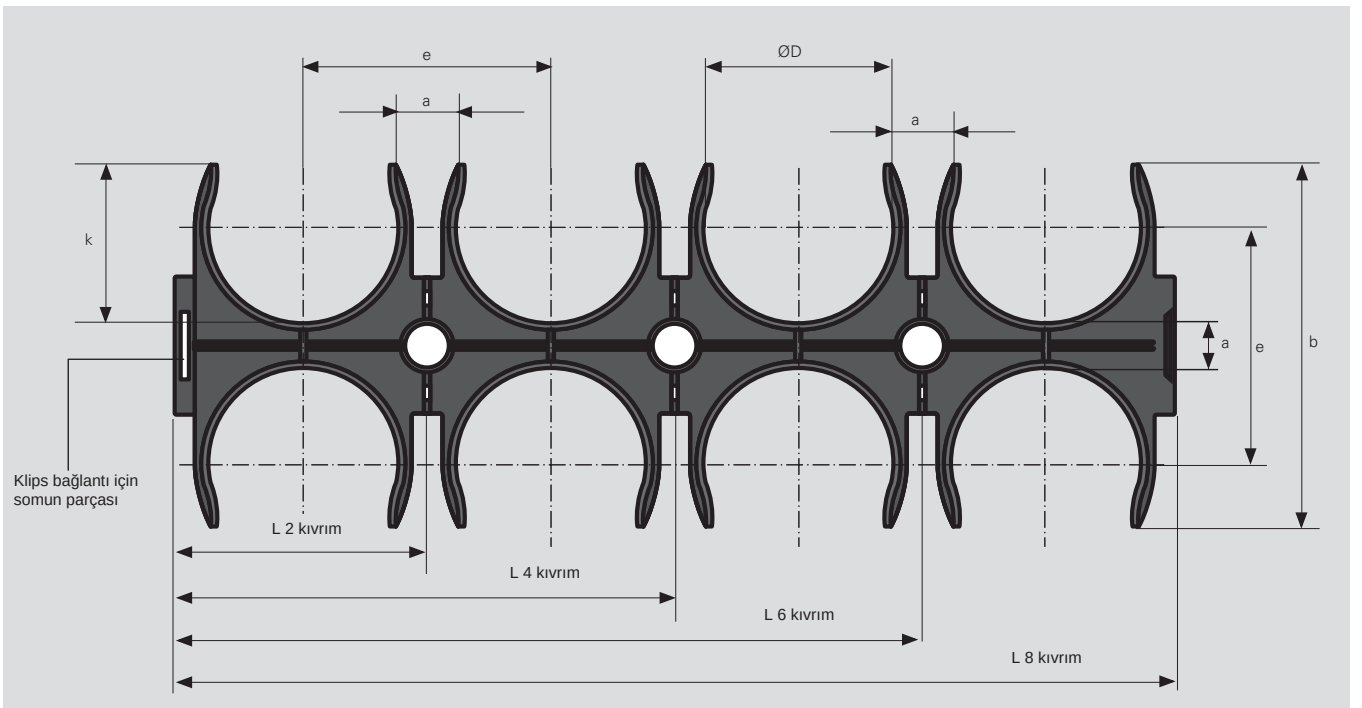
Yerel montaj koşullarına göre aralık bırakın.

Tavsiye

Kabuflex S için azami 1,5 m, Kabuflex R plus için azami 1,0 m aralık!

Tip		50	75	90	110	120 / 125	160	200
D	[mm]	50	75	90	110	120	160	200
L _{2 folds}	[mm]	–	105	125	142	175	225	287
L _{4 folds}	[mm]	–	208	247	284	336	445	577
L _{6 folds}	[mm]	239	305	360	426	497	665	846
L _{8 folds}	[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
Thickness	[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

Üretim süreci nedeniyle distans parçaları yalnızca sınırlı ölçüde birbirine eklenebilir.

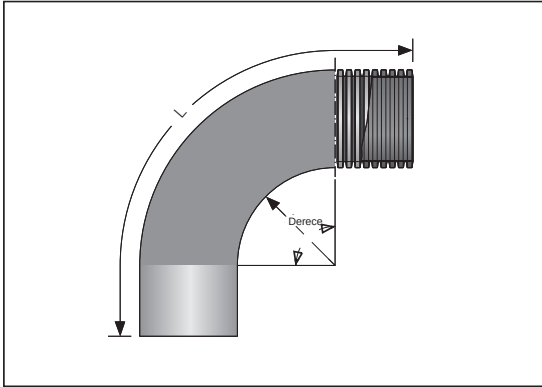


Tip 110 çizimi

6. Boru hattında yön değişikliği

Kabuflex R plus makara boylarında teorik mümkün küçük bükme yarıçaplarından, tel ve kablo çekimini zorlaştırmamak için kaçının.

Kabuflex S düz boylar için hazır 45°/90° dirsekler, mümkün olan en küçük döşeme yarıçapları için bir referans oluşturur (bkz. tablo).



45° ve 90° boru dirsekleri, nominal çap ve boru dirseğinin R yarıçapı (dirsek iç kısmı)

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

Kabuflex ölçüleri ve bükme yarıçapları

Kabuflex S – rijit boru		D _o [mm] ¹⁾	D _i [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

Bunun dışında: küçük kıvrımlardan sonra bir kablo yatağı/kızağı montajını dahil edin!

Kabuflex R plus – esnek boru		D _o [mm] ¹⁾	D _i [mm] ¹⁾	R _{min} [m] ²⁾
Kabuflex R plus 450 co2ntrol ve 750 co2ntrol3)	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) Üretimden kaynaklanan ölçü toleransları. 2) Aşgari bükme yarıçapı 20 °C ortam sıcaklığı için geçerlidir. Daha düşük sıcaklıklarda aşgari bükme yarıçaplarının şu şekilde artırılması önerilir: yaklaşık 10 °C'de ≥ 1,5 kat, yaklaşık 0 °C'de ≥ 2 kat. 3) Kabuflex R plus 750 co2ntrol, DN 75, 90, 110, 125 ve 160 ölçülerinde mevcuttur.

7. Çekme ipi ile tel ve kablo çekimi, çekim uzunlukları

Çekme ipi – Kabuflex R plus

Kabuflex R plus ile birlikte teslim edilen çekme ipi, kablo çekim telinin ve/veya ipin çekilmesi için kullanılır, kabloların doğrudan çekilmesi için değildir! Çekme ipinin çekme dayanımı yaklaşık 30 kg'dır.

Boruları monte etmeden önce boruya bağlı ip uçlarını daima serbest bırakın.

İp uçları hâlâ bağlıyken boru uçlarını ve manşonları monte etmeyin. Çekme ipine ihtiyacınız yoksa montajdan önce boru içinden çıkarın!

Boruyu açmadan önce ip bağlantısını çıkarın ve yalnızca uzun fazla ipin bulunduğu (top şeklindeki) boru ucundaki topu açıp ip ucunu borunun dış profiline bağlayın. Ardından boruyu açın.

Kabuflex S ve Kabuflex R plus'a tel ve kablo çekimi

Aşağıdaki faktörler mümkün olan çekim uzunluklarını etkiler:

- Kablo/tel (yapı, ağırlık, çap, esneklik)
- Boru güzergâhı (kıvrım sayısı, yükseklik profili)
- Kablonun/telin boru duvarına göre sürtünme katsayısı ve izin verilen çekme kuvveti
- Kayganlaştırıcı (tür, miktar)
- Çekim yöntemi ve hızı (sıcaklık, kablo vinci)
- Boru doluluk oranını dikkate alın

Kesin olarak belirlenemeyen çeşitli faktörler nedeniyle üretici, azami çekim uzunluğu hakkında kesin bir beyanda bulunamaz.

Tavsiye: Kabuflex boru uzunluğunu yaklaşık 50 m'yi aşmayacak şekilde kullanın. 50 m'den fazla mesafelerde veya planlanan yön değişikliklerinde bir çekim kuyusu montajını değerlendirin. Uzun mesafeler için uygun bir kayganlaştırıcı kullanın ve standartlara veya üretici talimatlarına göre kablo/tel için izin verilen çekme yüküne uyun.

8. Kabuflex® borusunun kesilmesi

Gerekirse ince dişli bir testere veya uygun bir bıçakla istenilen boyda kesin; kesimler oluk çukurlarından ve dik açıyla yapılmalıdır!

Oluk çukurunun dik açıyla kesilmesi, manşondaki çekme koruma sisteminin tam olarak yerine oturması için gereklidir!

Kesim yüzeylerindeki çapak ve pürüzleri giderin.

9. Boru ve bağlantı parçalarıyla bağlantı kurma

Kum sızdırmaz:

- Muylu ucu ve manşonu kirden temizleyin.
- Muylu ucu manşonun sonuna kadar itin.

Su geçirmez:

- Muylu ucu, manşon içini ve conta halkasını kirden temizleyin.
- Profilli conta halkasını muylu uca takın (ikinci oluk çukuruna, tip 200 için üçüncü oluk çukuruna).
- Profilli conta halkasına ve manşona kayganlaştırıcı uygulayın.
- Muylu ucu manşonun sonuna kadar itin.

10. Bina bağlantıları

Ev ve bina geçişleri, VDE-AR-N 4223'ün kural ve hükümlerine göre uygulanmalıdır. Bu VDE uygulama kuralı, bina geçişleri konusunda kabul görmüş teknik uygulamaları bir araya getirir. Genel olarak geçişler gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı olmalı, bina yalıtımının işlevselliği bozulmamalıdır.

Onaylı ürünler

- Kabuflex R plus 750 co2ntrol
- Kabuflex R plus 450 co2ntrol
- Duvar manşeti seti veya Kabu-Seal
- Kabu-IN veya Kabu-IN DD

11. Kablo doluluk oranı için boru dolgusu ve boru boyutlandırması

Döşeme koşullarına, kablo türüne ve çapına bağlı olarak boru dolgu oranını ve/veya kablo borusunun asgari çapını seçin (özellikle bkz. Bölüm 6 ve 7).

Boru tipi	Dolgu oranı	Boru iç çapı / kablo çapı oranı (1 kablo)
Kabuflex S	≤ 35 %	≥ 1.70
Kabuflex R plus	≤ 25 %	≥ 2.00

Kabuflex R plus	Kabuflex S	Boru dolgu oranı	Sabit a
R plus	S	20 %	2.24
R plus	S	25 %	2.00
–	S	30 %	1.83
–	S	35 %	1.70

Olası uygulamalar ve döşemeler hakkındaki bu bilgiler en iyi bilgilimize dayanarak verilmiştir. Döşeme durumları ve döşeme teknikleri önerdiğimiz kullanımlardan farklı olduğunda uygulama departmanımıza danışılmalıdır.

Ancak FRÄNKISCHE, ürünün amaçlanan kullanım için uygunluğunu kontrol etmekle sorumlu değildir. Müşteriler, ürünü kullanmadan önce uygunluğunu kontrol etmelidir. Ayrıca genel teslimat koşullarımıza da uyulmalıdır.

Not

Boruyu birden fazla kablo teliyle doldururken boyutlandırma için aşağıdaki formülü uygulayın:

$$dRi = a \cdot \sqrt{d1^2 + d2^2 \dots + dn^2}$$

dRi Kabuflex boru iç çapı

dn Boru dış çapı

a

Boru dolgu oranına bağlı sabit

Boru hesaplama aracımız



Yüksek statik yük kapasitesi

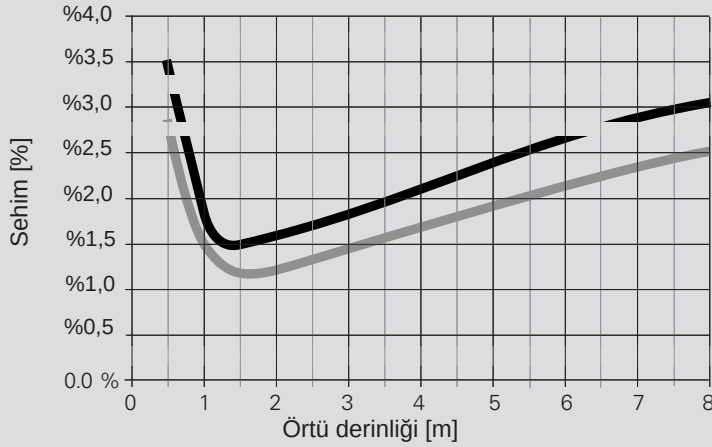
Diyagram, artan örtü derinliğiyle Kabuflex R plus 450 co2ntrol ve 750 co2ntrol, DN 110 (tekli boru döşemesi) için beklenen sehim örneklerini göstermekte olup grafiğin yanındaki döşeme koşullarını dikkate almaktadır. Bu amaçla ilgili hükümlere uygun profesyonel bir döşeme varsayılmıştır.

Not

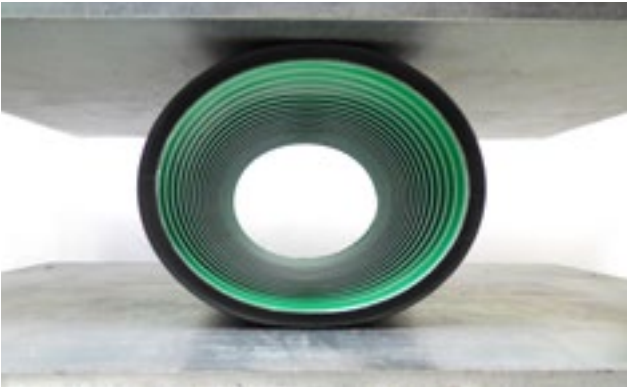
ATV-DVWK-A 127'ye göre boru gerilim analizi prosedürü yalnızca tekli boru döşemeleri için geçerlidir. Çok katmanlı boru demetleri için analiz yapılamaz.

Aşağıdaki döşeme koşulları geçerlidir:

- Kabuflex R plus 450 co2ntrol, DN 110
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol, DN 110
- İzin verilen sehim %6
- Tekli boru döşemesi
- Dolgu (setleme)
- Zemin örtüsü 0,5 - 8,0 m
- HGV 60 trafik yükleri
- Boru bölgesi: zemin grubu G1 / bağlayıcı olmayan zeminler, 180° yatak açısı, gevşek yatak
- Doğal zemin ve %95 DPR ile G3 geri dolgusu



DIN EN 50626-1'e göre sıkıştırma testi



Kabuflex R plus 450 co2ntrol = 45 kg



Kabuflex R plus 750 co2ntrol = 75 kg

Lütfen dikkat

Kabuflex, tünel kemerlerine montaj için uygun değildir!

Kabuflex® kum sızdırmaz (SD) – IP kodu 54

EN 60529'a göre işaretleme

Referans numarası:

5 = toza karşı korumalı

4 = sıçramaya karşı korumalı

SD manşonu, Kabuflex'in tamamen güvenilir bağlantılarını garanti eder. Zemin partikül girişine karşı korumanın yeterli olduğu her yerde kullanılır.

Kum sızdırmazdır ve kolay ve hızlı bir şekilde monte edilebilir.

Kabuflex® su geçirmez (WD) – IP kodu 68

EN 60529'a göre işaretleme

Referans numarası:

6 = toz sızdırmaz

8 = sürekli suya daldırmada su geçirmez

IP 68 uyumluluğunda sızdırmazlığı sağlamak için sızdırmazlığı 0,5 bar iç basıncılı su ile kontrol edin.

SD manşonu, profilli conta halkasıyla birlikte kullanıldığında su geçirmez bağlantılar (WD) sağlar.

Profilli conta halkası ikinci oluk çukuruna, tip 200 için ise üçüncü oluk çukuruna takılmalıdır (şeffaf manşon üzerinden görsel konum kontrolü)! Conta halkasını takarken kayganlaştırıcı kullanın. Profilli conta halkası, boru sisteminin DIN EN 1610'a göre su basıncına (0,5 bar) karşı sızdırmaz olması gerektiğinde kullanılır.

Koruma ve nominal mesafeler

Harici ekipmanlarla kesişimlerde uygun koruma önlemleri alın (örn. KRV'nin A 515, A 535a/b'sine göre hedef mesafeler).

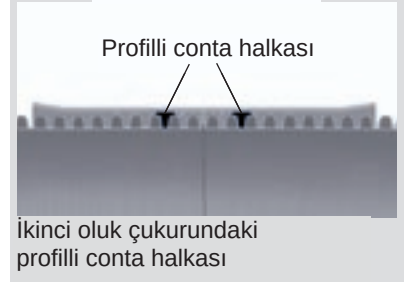
Harici tesisat	Kesişim/yakınlık alanında uzaktan sinyalizasyon ekipmanı koruma mesafesi [m]
Yüksek gerilim kabloları / sistemleri	0.3
Diğer uzaktan sinyalizasyon ekipmanları	0.3
Gaz / su boruları	1.0
Diğer tesisat boruları	0.3
Bölgesel ısıtma tesisatı	1.0

Tablo: Kesişim noktalarında ve/veya harici tesisatın yakınlık alanında koruma mesafeleri (KRV'nin A 515'ine göre)

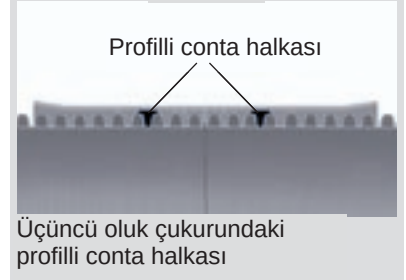
SD: kum sızdırmaz



WD: su geçirmez (tip 40 - tip 175)



WD: su geçirmez (tip 200)



Not

Monte edilmiş Kabuflex sisteminin sızdırmazlığı DIN 1610'a göre kontrol edilemez.

Ürün sistemi genel bakışı

Kabu®-FESH Set Elektro B

Sınıflandırma kodu

N750

UV



Yer-altı



Boşluk



Şap



Beton



Açıkta



Gizli



Asfalt



Halo-jensiz



Az duman



Alev geciktirici

- Betona gömme için bina geçişi temel plağı
- Güç ve telekomünikasyon kabloları için
- Değişken yükseklik ayarı
- Sete dahil olanlar: Kabuflex R plus 750 co2ntrol, Kabu-IN DD, duvar manşeti seti ve iki adet SD uç kapağı
- DVGW VP601'e göre sızdırmazlığı test edilmiştir
- Su geçirmez beton aşınma sınıfı 1 + 2, DIN 18533'e göre W1-E
- TAB 2023'e uygundur
- Radon sızdırmaz

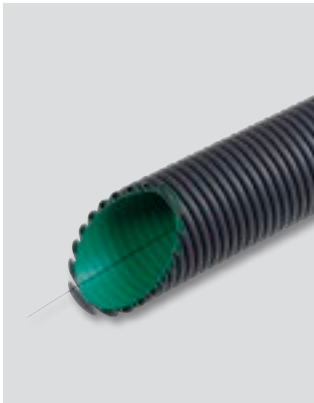


DIN EN 50626-1
VDE-AR-N 4100:2019-04

Kat. no.	Tip	Makara içeriği [m]	Kablo Ø [mm]	Sızdırmazlık [bar]	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Palet içeriği [adet]
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®

Sınıflandırma kodu

N450

UV



Yer-altı



Boşluk



Şap



Beton



Açıkta



Gizli



Asfalt



Halo-jensiz



Az duman



Alev geciktirici

- Yeraltı kablo koruması
- Daha hızlı kablo çekimi için yeşil iç yüzey
- Çekme ipi ve şeffaf manşon (kum sızdırmaz) ile
- Malzeme: PE
- Basınç dayanımı sınıfı 450 ve normal darbe dayanımı
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +90 °C arası



DIN EN 50626-1

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Makara içeriği [m]	Makara ağırlığı [kg]	Bükme yarıçapı* ≥ [mm]	Renk
19210040	40	40.0	31.0	50	7.3	350	siyah
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	

Production-related dimensional tolerances for outside Ø according to DIN EN 50626-1

* Valid for an ambient temperature of 20 °C. In lower temperatures, we recommend that the minimum bend radii be increased as follows: by a factor of ≥ 1.5 x at approx. 10 °C, by a factor of ≥ 2 x at approx. 0 °C.

Kabuflex R plus 750 co2ntrol®

Sınıflandırma kodu

N750

- Betonda ve yeraltında kablo koruması
- Bina geçişleri için VDE-AR-N 4100'e göre (TAR alçak gerilim)
- Daha hızlı kablo çekimi için yeşil iç yüzey
- Çekme ipi ve şeffaf manşon (kum sızdırmaz) ile
- Malzeme: PE
- Basınç dayanımı sınıfı 750 ve normal darbe dayanımı
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +90 °C arası



DIN EN 50626-1

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Makara içeriği [m]	Makara ağırlığı [kg]	Bükme yarıçapı* ≥ [mm]	Renk
19230075	75	75.0	62.0	50	26.5	350	gri
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	

Production-related dimensional tolerances for outside Ø according to DIN EN 50626-1

* Valid for an ambient temperature of 20 °C. In lower temperatures, we recommend that the minimum bend radii be increased as follows: by a factor of ≥ 1.5 x at approx. 10 °C, by a factor of ≥ 2 x at approx. 0 °C.

Kabuflex® R - UV

Sınıflandırma kodu

N450

- Yer üstü kablo koruması
- Şuna göre 10 yıla kadar UV dayanımlı: DIN EN DIN 4892
- Kolay kablo çekimi için iç yüzey
- Çekme ipi ve Kabuflex manşonu ile (kum sızdırmaz)
- Malzeme: PE
- Basınç dayanımı sınıfı 450 ve normal darbe dayanımı
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +90 °C arası



DIN EN 50626-1

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Makara içeriği [m]	Makara ağırlığı [kg]	Bükme yarıçapı* ≥ [mm]	Renk
19140110	110	110.0	93.0	50	27.2	500	siyah

Production-related dimensional tolerances for outside Ø according to DIN EN 50626-1

* Valid for an ambient temperature of 20 °C. In lower temperatures, we recommend that the minimum bend radii be increased as follows: by a factor of ≥ 1.5 x at approx. 10 °C, by a factor of ≥ 2 x at approx. 0 °C.

Kabuflex® S

Sınıflandırma kodu

N450



UV

Yer-
altı

Boşluk



Şap



Beton



Açıkta



Gizli



Asfalt

Halo-
jensiz

Az duman

Alev
geçiktirici

■ Yeraltı kablo koruması

■ Uzun mesafelerde kablo hattı için düz döşeme

■ Esnek

■ Kolay kablo çekimi için düz iç yüzey

■ Malzeme: PE

■ Basınç dayanımı sınıfı 450 ve normal darbe dayanımı

■ Sıcaklık aralığı -5 °C ile +90 °C arası



DIN EN 50626-1

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [m]	Düz boy başına ağırlık [kg]	Palet içeriği [m]	Bükme yarıçapı* ≥ [mm]	Renk
Manşonlu 3 m düz boy (SD)								
19021075	75	75.0	63.0	3	1.14	630	2000	siyah
19021110	110	110.0	94.0	3	1.80	300	2800	
19021120	120	120.0	99.0	3	2.20	270	3000	
19021125 ^a	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	

Manşonsuz 6 m düz boy

19040075	75	75.0	63.0	6	2.26	1260	2000	siyah
19040110	110	110.0	94.0	6	3.58	600	2800	
19040120	120	120.0	99.0	6	4.38	540	3000	
19040125	125	125.0	107.0	6	4.62	462	3200	
19040145	145	145.0	125.0	6	5.46	360	3600	
19040160	160	160.0	137.0	6	6.90	276	4000	
19040175	175	175.0	149.0	6	7.90	252	4500	

Dış Ø için üretimden kaynaklanan ölçü toleransları DIN EN 50626-1'e göredir

a = talep üzerine, asgari sipariş miktarı 231 m

* 20 °C ortam sıcaklığı için geçerlidir. Daha düşük sıcaklıklarda asgari bükme yarıçaplarının şu şekilde artırılmasını öneririz: yaklaşık 10 °C'de ≥ 1,5 kat, yaklaşık 0 °C'de ≥ 2 kat.

Kabuflex® dirsek



- Kablo hattında küçük bükme yarıçapları için dirsek
- Malzeme: PE
- Kabuflex S için

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [m]	Yarıçap* [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
45° dirsek								
19085075	75	75.0	63.0	0.9	750	5	1.70	siyah
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° dirsek								
19080075	75	75.0	63.0	1.5	750	5	2.83	siyah
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	

Dış çap için üretimden kaynaklanan ölçü toleransları DIN EN 50626-1'e göredir.

* Yarıçap, boru eksenine göredir.

Şeffaf Kabuflex® manşonu



- Tüm Kabuflex boruları için bağlantı
- Geçme derinliğinin ve profilli conta halkasının görsel kontrolü
- 10 yıla kadar UV dayanımlı
- Malzeme: PE
- Kum sızdırmaz
- 0,5 bara kadar su geçirmez, birlikte: profilli conta halkası

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19250040	40	47.1	40.0	83	1	0.02	şeffaf
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® manşonu



- Tüm Kabuflex boruları için bağlantı
- Kum sızdırmaz

- Malzeme: PE
- 0,5 bara kadar su geçirmez, birlikte: profilli conta halkası

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19910040	40	47.1	40.0	83	1	0.02	siyah
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® profilli conta halkası



- Şunun su geçirmez bağlantısı: Kabuflex boruları
- Kabuflex manşonlarıyla birlikte

- Malzeme: EPDM
- 0,5 bara kadar su geçirmez

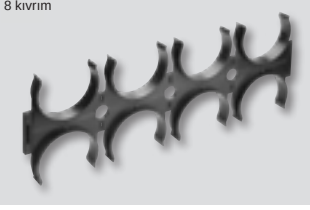
Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19980040	40	43.0	30.3	4.2	1	0.01	siyah
19980050	50	53.0	39.0	5.0	1	0.01	
19980063	63	65.5	49.7	5.1	1	0.01	
19980075*	75	65.0	58.5	4.0	1	0.01	
19980090	90	80.0	67.6	5.0	1	0.01	
19980110	110	95.0	82.7	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	

* Hauff çok amaçlı bina geçişleri (MSH) kullanılıyorsa, lütfen conta halkasını kat. no. 199.82.075 olarak sipariş edin.

** Conta halkasının üçüncü oluk çukuruna montajı gereklidir.

Distans parçası

8 kıvrım



- Kabuflex boru paketleri için
- Deformasyonu önleyen profesyonel sıkıştırma için tam aralık
- Malzeme: PP
- İhtiyaca göre standart aletlerle ayrılabilir

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
2 kıvrım							
19942075	75	105	12	125	1	0.02	siyah
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 kıvrım							
19944075	75	208	12	125	1	0.04	siyah
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 kıvrım							
19946050	50	239	14	100	1	0.05	siyah
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 kıvrım							
19948050	50	324	14	100	1	0.06	siyah
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	

Kabuflex S için her 1,5 m'de, Kabuflex R serisi için en az her 1,0 m'de bir distans parçası kullanılır.

Üretim süreci nedeniyle distans parçaları yalnızca sınırlı ölçüde birbirine eklenebilir.

Kabuflex® SD uç kapağı



■ Kum sızdırmaz kapatma

■ Malzeme: PE

■ Tüm Kabuflex boruları için

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19970040	40	38	38	16	1	0.01	sarı; şeffaf
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



■ Kum sızdırmaz kablo geçiş tapası

■ Malzeme: PE

■ Zaten döşenmiş kablolar için açılabilir

■ Kabuflex plus boruları için

■ Boruların geçirilmesi için de uygundur

■ Köpük dolgu, silt tıkanmasına karşı ek koruma sağlar

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19972063	63	125.5	82.3	57.0	10	0.44	siyah
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	

* Langmatz plastik temellerle uyumludur.

Kabuflex® WD uç kapağı



■ Profilli conta halkasıyla su geçirmez

■ Malzeme: ABS

■ 0,5 bara kadar su geçirmez

■ Tüm Kabuflex boruları için

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19971090 ^a	90	104.4	91.7	82.3	1	0.09	siyah
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 = talep üzerine mevcuttur

Redüksiyon



- Kabuflex/KG boru adaptörü
- 0,5 bara kadar su geçirmez, birlikte: profilli conta halkası
- Malzeme: PVC
- Tüm Kabuflex boruları için

Kat. no.	Tip	Dış Ø KG tarafı [mm]	Kabu tarafı iç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19995110*	110	110	110	300	1	0.47	siyah
19995160**	160	160	160	350	1	1.25	

* KG boru 100 için (geçmeli KG manşonu).

** KG boru 150 için (geçmeli KG manşonu).

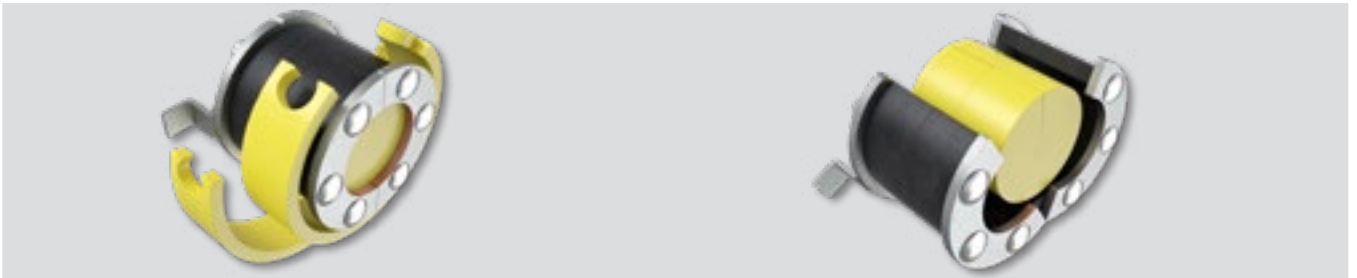
Kabu®-IN

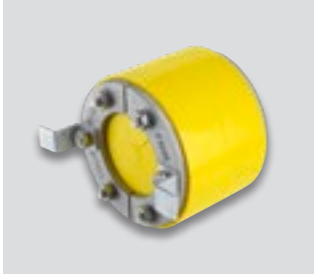


- Kabuflex R plus kablo contaları
- İç boru sızdırmazlığı
- İki parçalı
- Şu değere kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı: 0,5 bar
- Malzeme: PUR/EPDM – V2A sıkıştırma flanşları
- Sıkma torkunun görsel kontrolü
- Segmentli kablo sızdırmazlık aparatı
- Radon sızdırmaz



Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	Kablo Ø [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi Renk	ağırlığı [kg]
1 cables								
19951063	63	50	7-18	64	30	1	0.21	sarı
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 cables								
19952110	110	92	7-18 7-36	64	30	1	0.66	sarı
3 cables								
19953160	160	135	3 x 7-42	64	30	1	1.36	sarı
4 cables								
19954110	110	92	4 x 7-18	64	30	1	0.70	sarı
19954160	160	135	4 x 7-36	64	30	1	1.36	
6 cables								
19956160	160	135	6 x 7-30	64	30	1	1.36	sarı



Kabu®-IN DD

- Kabuflex R plus kablo contaları
- İç boru sızdırmazlığı
- İki parçalı
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol ile 1,5 bara kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı
- Malzeme: PUR/EPDM – V2A sıkıştırma flanşları
- Sıkma torkunun görsel kontrolü
- Segmentli kablo sızdırmazlık aparatı
- Radon sızdırmaz



Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	Kablo Ø [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
1 cables								
19961075	75	61	7-24	94	60	1	0.40	sarı
19961090	90	74	7-36	94	60	1	0.56	
19961110	110	92	7-48	94	60	1	0.84	
4 cables								
19964110	110	92	4 x 7-18	94	60	1	0.98	sarı

Kabu®-BV

- Kabuflex R plus için uç tapası
- Şu değere kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı: 0,5 bar
- Aletsiz montaj
- Malzeme: PUR/EPDM – V2A sıkıştırma flanşları
- Sıkma torkunun görsel kontrolü
- Radon sızdırmaz



Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19950063	63	50	64	30	1	0.18	sarı
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



- Kabuflex R plus boru contaları
- Karot delikleri ve kılıf borular için
- Şu değere kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı: 1,5 bar
- Malzeme: EPDM/PUR – V2A sıkıştırma flanşı
- Sıkma torkunun görsel kontrolü
- Radon sızdırmaz



Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Karot deliği [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19965063	63	98	64	100	60	40	1	0.57	sarı
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	

Duvar manşeti seti



- Kabuflex R plus boru contaları
- Betona gömme için
- 3 bara kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı
- Malzeme: EPDM
- Sıkma kayışı ve sıkma kilitleri dahil
- Radon sızdırmaz

Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø aralığı [mm]	Karot deliği [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19960040	40	136	38-42	~250	60	1	0.27	siyah
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



- Dübelleme için ön flanş
- 150 mm'ye kadar karot delikleri ve açıklıkların önünde
- FA 150 conta aparatları için (DE-WR ve DE-KD)
- Malzeme: PA 6.6/GF 35, EPDM
- Siyah ve beyaz tanklar için
- 1 bara kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı
- Koruyucu kapak dahildir



Kat. no.	İç Ø [mm]	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19701011	160	235	235	59	1	1.3	siyah

FA 150 DE-WR



- Oluklu boru için FA 150 conta aparatı
- FA 150 ön flanşına takmak için
- Kabuflex R plus tip 110 boruları için
- Malzeme: V2A, EPDM, PUR
- Kabuflex R plus 750 co2ntrol ile 1 bara kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı



Kat. no.	Tip	Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19721110	110	159	112	54	30	1	1.02	sülfür sarısı

FA 150 DE-KD



- FA 150 kablo conta aparatı
- Şuna takmak için: FA 150 VBF-K ön flanş
- Kablo ve boruların bina geçişi için
- Malzeme: V2A, EPDM, PUR
- Şu değere kadar gaz sızdırmaz ve su basıncına dayanıklı: 0,5 bar



Kat. no.	Dış Ø [mm]	Kablo Ø [mm]	Yükseklik [mm]	Conta genişliği [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
19722360	159	3x 7-54	54	30	1	1.62	sülfür sarısı
19722640	159	6x 7-36	54	30	1	1.70	

Furowell



UV

Yer-
altı

Boşluk



Şap



Beton



Açıkta



Gizli



Asfalt

Halo-
jensiz

Az duman

Alev
geçiktirici

- Yeraltı tesiatı
- Her türlü direk, sütun ve çubuk için
- Şarj direkleri ve standlar için hazırlık
- Yüksek stabilite için yapısal cidar tasarımı
- Malzeme: PE (DN 500 için PP)
- Bağlantı açıklıklarının kolay yandan delinmesi piyasada bulunan delik testereleriyle

Kat. no. Teknik veri		Dış Ø [mm]	İç Ø [mm]	Uzunluk [m]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Palet içeriği [adet]	Renk
29510250	DN 250	293	253	0.8	1	2.60	22	siyah
29510350	DN 350	400	345	0.8	1	5.20	12	
29511250	DN 250	293	253	1.0	1	3.25	22	siyah
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	siyah
29512350	DN 350	400	345	1.5	1	9.75	6	

* İç kısmı sarı olup inşaat aşamasında kire karşı koruma sağlayan vidalı şeffaf kapak dahildir.

Furowell uç kapağı



- Kum sızdırmaz kapatma
- Malzeme: PE
- Tüm Furowell boruları için

Kat. no. Teknik veri		Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
29570250	DN 250	270	270	25	1	0.09	sarı
29570300	DN 300	346	346	66	1	0.53	siyah
29570350	DN 350	400	400	80	1	0.38	

FRH yuvarlak kablo koruma plakaları



- Her türlü yeraltı kablosunu korumak için
- Kırmızı sinyal rengi sayesinde güvenli tanıma
- Bağlantı için asma/askı
- Malzeme: PVC
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +60 °C arası
- İhtiyaca göre birbirine eklenebilir

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [m]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Palet içeriği [m]	Renk
18040040	40	1000	44	42	1	0.25	1500	kırmızı
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	

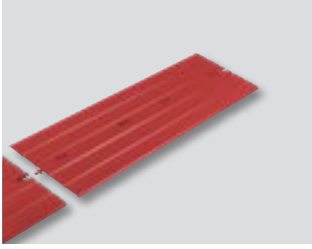
FHA kablo koruma plakaları



- Her türlü yeraltı kablosunu korumak için
- Kırmızı sinyal rengi sayesinde güvenli tanıma
- Bağlantı için asma/askı
- Malzeme: PVC
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +60 °C arası
- İhtiyaca göre birbirine eklenebilir

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [m]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Palet içeriği [m]	Renk
18140110	110	1000	112	25	1	0.30	1500	kırmızı
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 kablo örtü plakaları



- Her türlü yeraltı kablosunu korumak için
- Kırmızı sinyal rengi sayesinde güvenli tanıma
- Bağlantı için asma/askı
- Malzeme: PVC
- Sıcaklık aralığı -5 °C ile +60 °C arası
- İhtiyaca göre birbirine eklenebilir

Kat. no.	Tip	Uzunluk [mm]	Genişlik [mm]	Yükseklik [mm]	Ambalaj birimi [m]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Palet içeriği [m]	Renk
18240120	120	1000	126	7	1	0.32	1500	kırmızı
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	

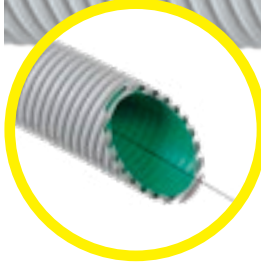
FTWB ikaz bandı



- İnşaat çalışmaları sırasında erken tespit için ikaz bandı
- Yeraltı kabloları ve boruları hakkında uyarır
- Malzeme: PE
- Yazı: "Achtung Starkstromkabel" (Dikkat: Yüksek gerilim kablosu)

Kat. no. Bobin içeriği [m]		Bant genişliği [mm]	Kalınlık [mm]	PU [adet]	Ambalaj birimi ağırlığı [kg]	Renk
18410000	250	40	0.15	1	1.7	sarı

Kabuflex R plus 750 co2ntrol®



Sınıflandırma N750
DIN EN 50626-1

1,5 bar	Duvar geçişi VDE'ye göre AR-N 4100	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Kabu-Seal	+	Kabu-IN DD
1,5 bar	Taban geçişi VDE'ye göre AR-N 4100	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Duvar manşeti seti	+	Kabu-IN DD
0,5 bar	Duvar geçişi	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Kabu-Seal	+	Kabu-IN
0,5 bar	Taban geçişi	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Duvar manşeti seti	+	Kabu-IN
0,5 bar	Uç tapası	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Kabu-BV		
0,5 bar	Kapatma uç kapağı	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Kabuflex WD uç kapağı		
0,5 bar	Manşon bağlantısı	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Seffaf Kabuflex manşonu	+	Kabuflex profilli conta halkası
kum sızdırmaz	Manşon bağlantısı	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Seffaf Kabuflex manşonu		
kum sızdırmaz	Kablo tapası	Kabuflex R plus 750 co2ntrol	+	Kabuflex KDS SD		

Kabuflex R plus 450 co2ntrol®



Sınıflandırma N450
DIN EN 50626-1

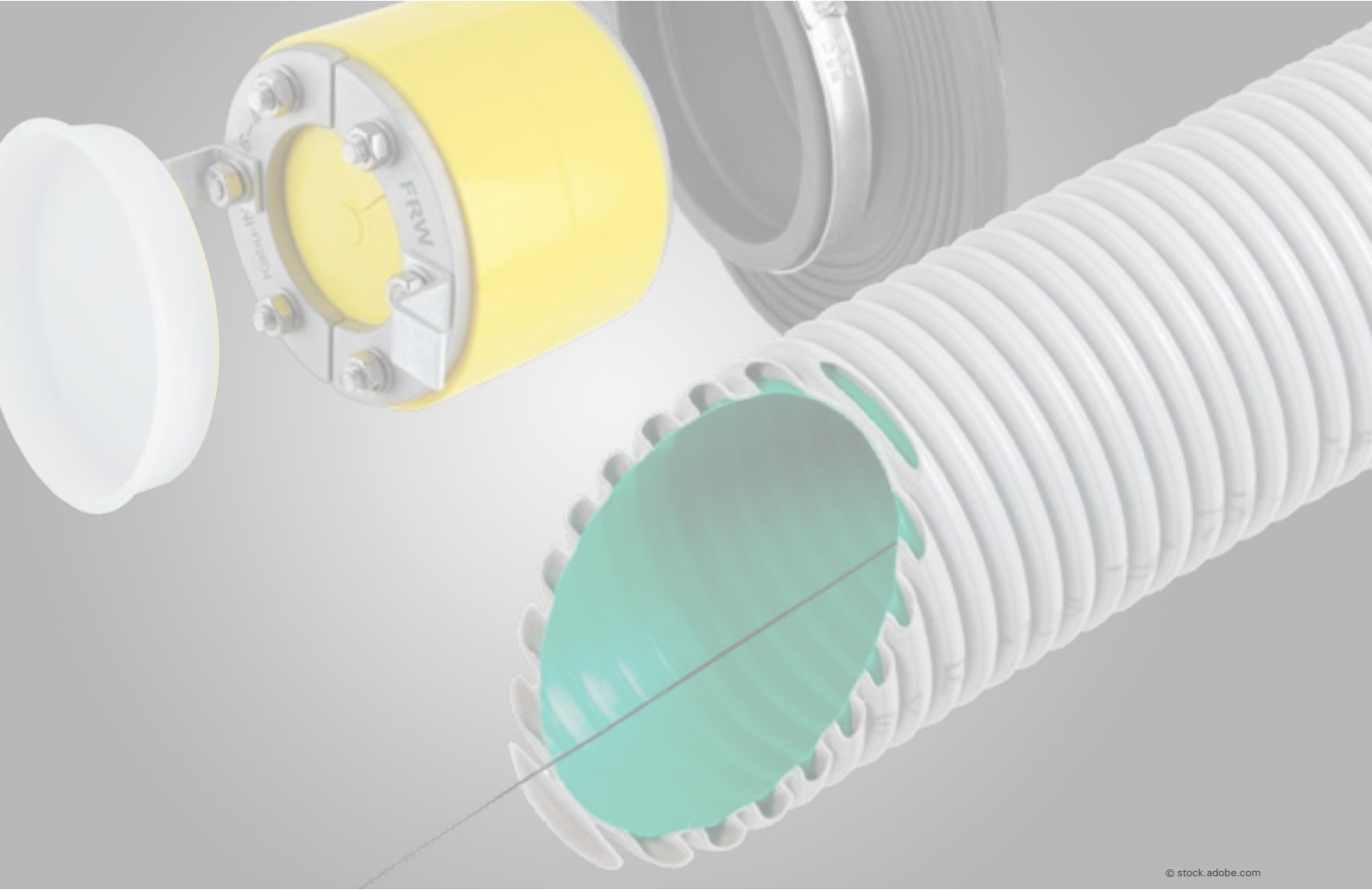
0,5 bar	Duvar geçişi	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Kabu-Seal	Kabu-IN DD
0,5 bar	Duvar geçişi	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Kabu-Seal	Kabu-IN
0,5 bar	Uç tapası	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Kabu-BV	
0,5 bar	Kapatma uç kapağı	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Kabuflex WD uç kapağı	
0,5 bar	Manşon bağlantısı	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Seffaf Kabuflex manşonu	Kabuflex profilli conta halkası
Kum sızdırmaz	Manşon bağlantısı	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Seffaf Kabuflex manşonu	
Kum sızdırmaz	Kablo tapası	Kabuflex R plus 450 co2ntrol	Kabuflex KDS SD	

Bireysel bileşenler

3,0'a kadar	Duvar manşeti seti	1,5'e kadar	Kabu-IN DD	Kabu-Seal	0,5'e kadar	Kabu-IN
-------------	--------------------	-------------	------------	-----------	-------------	---------

Not

Kabuflex S ve R için Kabu-IN DD, Kabu-IN ve Kabu-BV ile 0,3 bar sızdırmazlık.



© stock.adobe.com

FRANKISCHE

FRANKISCHE Turkey | Ortaköy, Dereboyu Cd. No:78, 34347 Beşiktaş/İstanbul
Şemun Alp Biber | semun.biber@fraenkische-tr.com | www.fraenkische.com

EN.80217/4.03.26 | Önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir | Kat. no. 5000-1639-00 |
03/2026