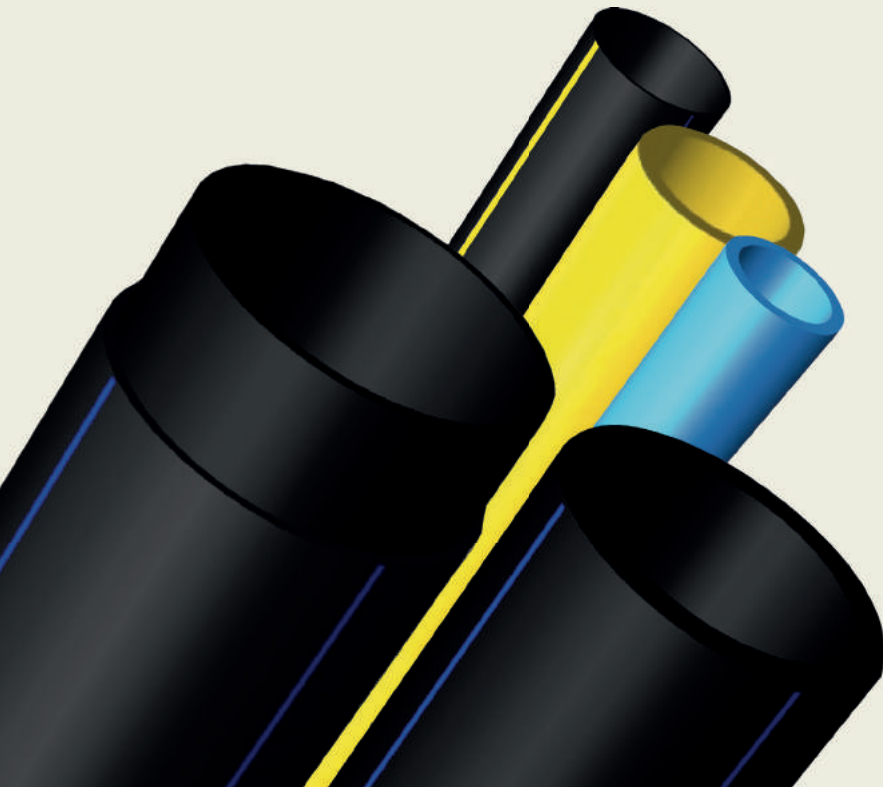


Polietilen

Boru Sistemleri



+GF+

hp
hakan
PLASTİK



İçindekiler

GF Hakan Plastik Hakkında	4-5
Plastik Hakkında	6-7
Sertifika Bilgileri	8-9
Polietilen Boru Sistemleri	10-11
Ambalaj, Stoklama ve Sevkiyat	12
• Ambalaj	13
• Stoklama	14
• Sevkiyat	15
Teknik Tablolar	
• Sıcaklık, Basınç ve Ömür Tabloları	15

Hakkımızda





1802 yılında kurulmuş İsviçre merkezli Georg Fischer Corporation 3 ana iş kolunda faaliyet göstermektedir; GF Piping Systems (Boru sistemleri), GF Casting Solutions (Hafif Döküm Çözümleri) ve GF Machining Solutions (Talaşlı İmalat Çözümleri). Georg Fischer 57 üretim tesisi ve 136 firma ile 34 ülkede yer almaktadır.

Georg Fischer Corporation'ın en büyük iş birimi olan GF Piping Systems, plastik ve metalden yapılmış boru sistemleri konusunda dünyadaki lider kuruluşlardan biridir. GFPS, su ve gazın sanayi, kamu hizmetleri ve yapı teknolojisi içinde güvenli bir şekilde taşınması için sistem çözümleri ve yüksek kaliteli bileşenler üretmektedir. 30'dan fazla üretim tesisi ile 100'ü aşkın ülkeye ulaşan GF Piping Systems 2013 yılında **Hakan Plastik**'i satın almıştır.

1965 yılında kurulan **Hakan Plastik**, Türkiye'de sessiz boruyu ilk üreten firma olarak büyük başarılarla imza atmış, kuruluşundan beri gelişime ve değişime verdiği önemi ürün ve hizmetlerine de yansıtmıştır.

GF Hakan Plastik Çerkezköy ve Şanlıurfa'da olmak üzere iki üretim tesisine sahiptir. GF bünyesine katılım ile birlikte tüm dünyada geçerli olan global GF ürün ve süreç standartları uygulanmaya başlanmıştır. **GF Hakan Plastik**, plastik boru sektöründe üstyapı ve altyapı alanlarında faaliyet göstermektedir. 70'den fazla ülkeye ihracat yapan firma Türkiye içinde 7 satış bölgesine sahiptir.

GF Hakan Plastik Eğitim ve Teknoloji Merkezi, hem teknik hem de uygulama eğitimleri ile sektörde bilgi ve farkındalık düzeyinin artırılması hedefi ile tüm iş ortaklarına hizmet vermektedir. Merkezde sektöre hizmet veren profesyoneller, üniversite öğrencileri ve tesisatçılar gibi birçok farklı hedef kitleye ulaşılarak her paydaş için farklı eğitim ve seminer programları ile hem **GF Hakan Plastik** ürünleri hem de ürünlerin doğru uygulama teknikleri hakkında bilgiler verilmektedir.



+ Pazar Segmentlerimiz

Sektördeki tecrübesi ve yüksek üretim teknolojisiyle GF Hakan Plastik, müşterilerini projelerinin her aşamasında desteklemektedir.

- Üstyapı Projeleri
- Altyapı Projeleri
- Endüstriyel Yapılar
- Sulama Projeleri

+ Dünyadaki Varlığımız

Global bir marka olarak varlığımızla müşterilerimize daha yakın olmayı tercih ediyoruz.

GF Hakan Plastik, 70'den fazla ülkeye ihracat yapmaktadır. Georg Fischer Piping Systems olarak 100'ü aşkın ülkede müşterilerimize hızlı yanıt alabilecekleri bir hizmet sunuyoruz.

Avrupa, Asya ve ABD'deki 30'u aşkın üretim tesisimizde yerel standartlara da uyacak şekilde hareket ediyoruz. Yerel dağıtım merkezlerimizde kurmuş olduğumuz modern lojistik yapılanmamızla, teslimat sürelerinde sürat sağlıyoruz.

+ Plastiğin Yapısı

Plastik malzemeler, doğal ürünlerin kimyasal olarak dönüştürülmesiyle veya organik malzemelerden sentezlenerek oluşturulan polimerlerdir. Plastiğin yapı taşlarını oluşturan ana bileşenler monomer olarak da bilinen uzun Karbon (C) ve Hidrojen (H) zincirleridir.

Plastiklerin üretimi için kullanılan hammaddeler; selüloz, kömür, petrol ve doğal gaz gibi doğal bileşenlerdir. Plastik endüstrisinde, rafinerilerden çıkan petrol ürünlerinin yaklaşık %6'sı kullanılmaktadır.

Plastikler, iç yapıları ve ortaya çıkan mekanik özelliklerine göre üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar: Termoplastikler, termosetler ve elastomerlerdir.

+ Komple Çözüm Anlayışı

Geniş ürün yelpazemiz ve hizmetlerimiz komple çözüm anlayışımızı temsil ediyor.

Farklı sektörlerle hitap eden ürünlerimiz ile projeler için bireysel ve kapsamlı sistem çözümleri sunuyoruz. Projelerin ihtiyaçlarına odaklanarak, bütün sisteme entegre edilmiş süreçleri ve uygulamaları optimize ediyoruz.

Pazarda standartları sürekli olarak belirleyerek, müşterilerimize ileri teknoloji sağlıyoruz. Boru sistemleri alanındaki tecrübemiz ve güvenilir hizmet ağıımız ile her zaman iş ortaklarımızın yanındayız.

Kurulduğumuz günden bugüne, yenilikçi ve başarılı çalışmalarını ile gündemde olan bir sanayi şirketi olarak teknik bilgimiz, uzmanlığımız, güvenilirliğimiz ve deneyimimizle ihtiyaçlarınızın çözüm noktasıyız.

Termoplastikler kısmen düzenli (yarı kristalin) ve düzensiz (amorfl) moleküler yapılar olmak üzere iki ana gruba ayrılır.

- Kısmen düzenli bir moleküler yapıya sahip yarı kristalin termoplastikler: Bu kategori poliolefinlerden (polipropilen, polietilen, polibütlen ve floropolimerlerden (PVDF, PTFE, FEP vs.) oluşur.
- Tamamen düzensiz bir moleküler yapıya sahip olan amorf termoplastikler: Bu kategori vinil klorürlerden (PVC-U, PVC-C vs.) ve stirenlerden (ABS, polistiren vs.) oluşur.

Yarı kristalin plastikler, sıcak kaynak için daha uygundur. Amorf plastikler ise yapıştırma ve soğuk kaynaklı birleştirmeye daha uygundur.

+ Plastiğin Avantajları

Termoplastikler, boru üretiminde geleneksel olarak kullanılan metallere farklı özellikler göstermektedir.

Metal Sistemler

Yüksek Yoğunluk

- Nakliye için vinç gerekir
- Geniş aralıklı bağlantı elemanları
- Yüksek ankraj kuvvetleri, sabitleme ihtiyacı

Isı İletkenliği

- Isı kaybını sınırlandırmak için yalıtım şarttır
- Yoğuşma ve buna bağlı korozyon oluşumu

Korozyon Davranışı

- Galvanik korozyon oluşturabilir
- Korozyon sebebiyle iç çap daralması oluşur
İç çapta oluşan daralma basınç kayıplarına sebebiyet verir

Kimyasal maddelere karşı direnç

- Asitlere karşı düşük direnç, direnç için yüksek maliyetli alaşım ihtiyacı
- Kireçlenme hasarı

Plastik Sistemler

Düşük Yoğunluk

- d110'a kadar elle taşınabilir
- Yakın aralıklı bağlantı elemanları
- Sınırlı ankraj kuvvetleri, basit ve ekonomik

Düşük Isı İletkenliği

- Sınırlı ısı kaybı
- Düşük yoğuşma seviyeleri ve buna bağlı korozyon oluşmaması

Korozyona Karşı Yüksek Direnç

- Galvanik korozyon riski yoktur
- Korozyon oluşmaz, çap daralması görülmez
İç çapta daralma olmadığı için basınç kayıpları oluşmaz

Kimyasal Maddelere Karşı Yüksek Direnç

- Doğru birleştirme yöntemleriyle birlikte, en az 25 yıl kullanım ömrü
- Kireçlenme hasarı görülmez

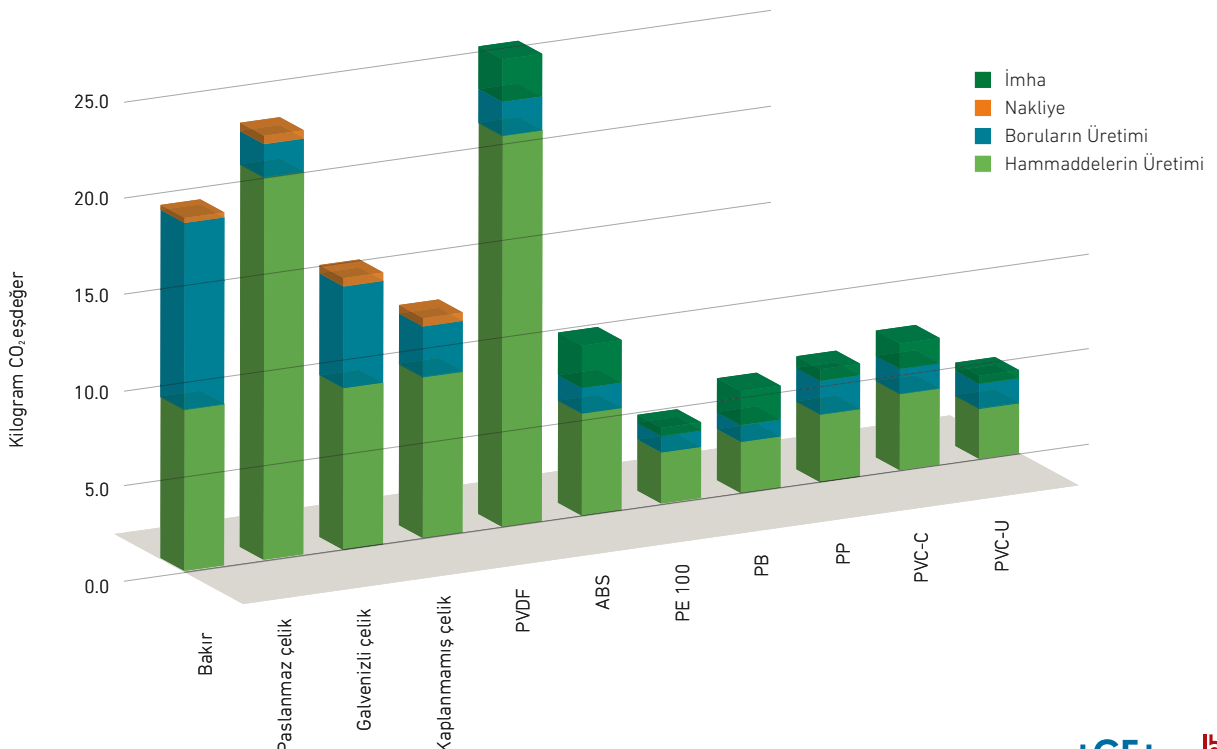
+ Plastiğin Ömür Analizi

Karbon ayak izi bir ürünü yeraltından çıkarma, rafine etme, üretme, taşıma, kullanım ve imha aşamaları dahil kullanım ömrü boyunca atmosfere yayılan tüm sera gazlarının toplamıdır.

Grafikte, termoplastik boru sistemlerinin çevre performansının kalitesi, yapı teknolojisi, sanayi, su ve gaz dağıtım alanlarındaki uygulamaları için ömürleri değerlendirilerek gösterilmiştir. Analizde, yaygın olarak kullanılan plastiklerin her biri için bir metre uzunluğundaki borunun çevreye olan etkisi, ana rakip malzemelerle (DN25, DN80, DN150 ve DN400) karşılaştırılmıştır. GF tarafından yaptırılan bu analiz, çevresel performans analizinde uzmanlaşmış bağımsız bir İsviçre şirketi tarafından gerçekleştirilmiş olup, dünyanın önde gelen yaşam döngüsü envanter veri tabanı olan Ecoinvent'e dayanmaktadır.

Çalışmanın ana sonuçlarına göre; plastik boru sistemleri, metal sistemlere göre daha iyi performans sağlıyor ki bu tespit, aynı alanda yapılan diğer çalışmalarla da teyit edilmiştir.

Termoplastiklerin yüksek performansının ana nedeni, ağırlıkça daha hafif olmalarıdır. Bu özellikleri taşıma ve montaj esnasında önemli faydalar sağlar. Tamamen plastik çözümler, geleneksel malzemelerden yapılan diğer boru sistemlerinden daha hafiftir ve bu da karbon ayak izi üzerinde olumlu bir etki yaratmaktadır.



Kalite

Sertifikalar



Ürünlerini Avrupa standartları ve Avrupa standartlarına eşdeğer Türk standartlarına göre üreten firmamız, sürekli iyileştirme ve müşteri memnuniyeti konularında öncü ve dinamik bir kuruluştur.

Bu konuda firmamızın sahip olduğu ürün kalite sertifikalarından bazıları şunlardır:

DVGW (Almanya) - SKZ (Almanya) - Hijyen Enstitüsü (Almanya) - Fraunhofer (Almanya) - Nordic Polymark (İsveç) - AENOR (İspanya) - UkrSepro (Ukrayna) - GOST (Rusya) - SABS (G.Afrika) - TSE (Türkiye)

Ürün standartlarını, müşterilerine istediği kalitede ve devamlılık arz edecek şekilde sunan GF Hakan Plastik, bu sertifikaları ile bugün 70'ten fazla ülkeye ihracat yapabilmektedir.

Ürün kalitesinin yanı sıra proses ve sistem kalitesini de BVQI firmasından alınan ISO 9001:2015 sertifikası ile belgelendiren GF Hakan Plastik, bu konulardaki çalışmalarına ara vermeden devam etmektedir. Birinci önceliği ürün, proses ve sistem kalitesi olan firmamız, aynı zamanda ISO 14001:2015 ve OHSAS 18001:2007 sertifikalarına da sahiptir. Biri Çerkezköy diğeri Şanlıurfa'da olan her iki üretim tesisimiz de TÜRKAK kuruluşu tarafından alınmış TS EN ISO/IEC 17025:2012 laboratuvar akreditasyon sertifikasına sahiptir.

Sertifikalar

 TÜRKİYE - TSE	 İSKANDINAV ÜLKELERİ SWEDCERT	 TÜRKİYE TÜRKAK	 RUSYA-BELARUS UKRAYNA GOST-r
 İSPANYA AFITI LICOF	 ALMANYA DIN CERTCO	 İSVİÇRE SGS	 RUSYA-BELARUS KAZAKİSTAN-KIRGIZİSTAN-ERMENİSTAN
 UKRAYNA UKR - SEPRO	 HOLLANDA KIWA	 BULGARİSTAN BULGARKONTROLA	 İNGİLTERE WRAS
 UKRAYNA HİJYEN	 İSKANDINAV ÜLKELERİ SWEDCERT	 MACARİSTAN HUNGARY - EMI	 RUSYA HİJYEN
 BUREAU VERITAS	 GÜNEY AFRIKA SABS	 ALMANYA - RUSYA HYGENE INSTITUT	 ALMANYA HOCH
 GÜNEY AFRIKA SANAS	 İNGİLTERE LLOYD'S REGISTER	 TÜRKİYE EUROGAP	 BULGARİSTAN NJN
 TÜRKİYE YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ RAPORU	 MALEZYA IKRAM QA	 ALMANYA DVGW	 ALMANYA DIBT
 AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ NSF	 ALMANYA FRAUNHOFER ENSTİTÜ	 İSPANYA AENOR	 STN TC

Polietilen Boru Sistemleri

Dünya üzerinde artan PE boru ihtiyacına karşı GF Hakan Plastik'in geliştirdiği, daha çok gömülü gaz ve su hatlarında kullanılan; hafif, kolay ve güvenli montaj özellikleri ile ön plana çıkan boru sistemleridir.

Gaz ve su sistemleri için yüksek ve düşük yoğunlukta olmak üzere iki çeşit olarak üretilmektedir:

Su transferi için kullanılan PE Boru Sistemleri, üretildikleri hammaddenin tipine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar:

- PE 32 - Düşük Yoğunluklu Boru Sistemleri
- PE 100 - Yüksek Yoğunluklu Boru Sistemleri
- PE 100 RC - Çatlamalara Karşı Dirençli Yüksek Yoğunluklu Boru Sistemleri

Gaz transferi için kullanılan PE Boru Sistemleri ise üretildikleri hammaddenin tipine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar:

- PE 80 - Orta Yoğunluklu Boru Sistemleri
- PE 100 - Yüksek Yoğunluklu Boru Sistemleri

- Elektrofüzyon, alın ve soket kaynağı gibi kaynaklama metotları ile hızlı ve pratik bir şekilde birleştirilebilirler.
- TS EN 12201-2, TS EN 1555-2 standartlarına uygun olarak üretilmektedir.

+ Teknik Özellikler

Çap Aralıkları [mm]

PE 32 için d20 - d110 mm
PE 80 için d20 - d400 mm
PE 100 için d20 - d630 mm
PE 100 RC için d200 - d500 mm

Basınç Sınıfları

PE 32 ve PE 80 için PN6 ve PN10
PE 100 ve PE 100 RC için PN4 - PN5 - PN6 - PN8 - PN10 - PN12,5 - PN16 - PN20 - PN25

Çalışma Sıcaklık Aralığı

Minimum: -40°C Maksimum: +40°C

Bağlantı Tipi

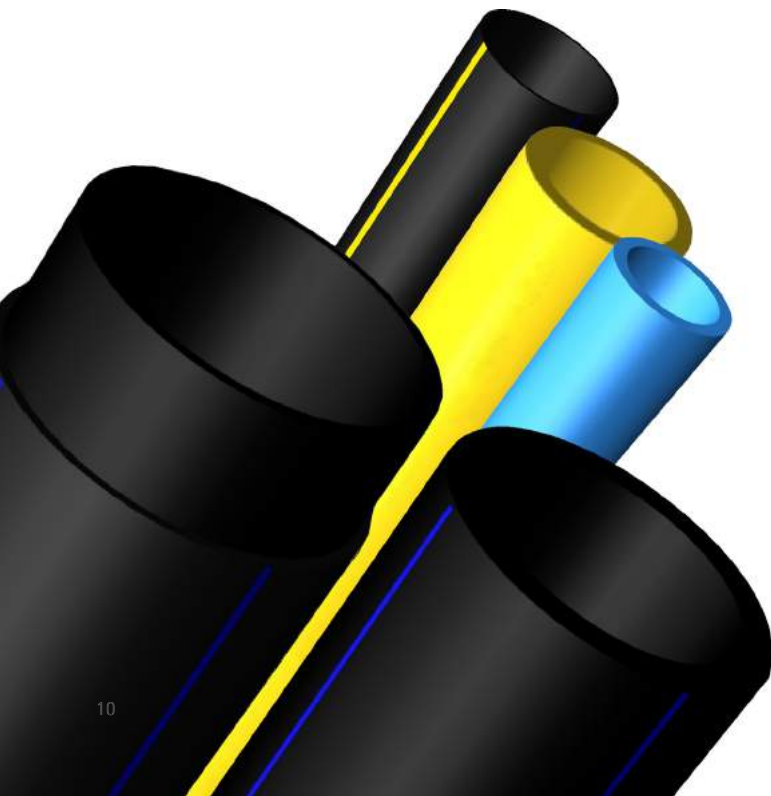
Elektrofüzyon Kaynağı, Alın Kaynağı, Soket Füzyon Kaynağı, Flanşlı Bağlantı, Mekanik Dişli Bağlantı, Push-Fit Bağlantı

Isıl Genleşme Katsayısı

0,18 mm/m°C

Onaylar ve Sertifikalar

Türkiye: TSE, **Almanya:** DVGW, HYGIENE, **Amerika:** NSF, **İngiltere:** WRAS, **Rusya:** HYGIENE, **Bulgaristan:** NJN



+ Uygulama Alanları

- Basınçlı içme suyu şebekesi
- Atık su deşarj ve atık su pompalama hatları
- Sulama sistemleri, denizaltı geçiş hatları ve derin deniz deşarjları
- Toprakaltı yangın söndürme sistemleri (Hidrant hatları)
- Soğutma suyu sistemleri
- Telekomünikasyon sistemleri ve madencilik
- Doğal Gaz Taşımacılığı, LPG Sistemleri

Polietilen

Polietilen Boruların (PE100) TS EN 12201-2 Standardına Göre Kalınlıkları



Çap (mm)	PN4 SDR41	PN5 SDR33	PN6 SDR26	PN8 SDR21	PN10 SDR17	PN12.5 SDR13,6	PN16 SDR11	PN20 SDR9	PN25 SDR7,4
20	-	-	-	-	-	-	2	2,3	3
25	-	-	-	-	-	2	2,3	3	3,5
32	-	-	-	-	2	2,4	3	3,6	4,4
40	-	-	-	2	2,4	3	3,7	4,5	5,5
50	-	-	2	2,4	3	3,7	4,6	5,6	6,9
63	-	-	2,5	3	3,8	4,7	5,8	7,1	8,6
75	-	-	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	8,4	10,3
90	-	-	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	10,1	12,3
110	-	-	4,2	5,3	6,6	8,1	10	12,3	15,1
125	-	-	4,8	6	7,4	9,2	11,4	14	17,1
140	-	-	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7	15,7	19,2
160	-	-	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6	17,9	21,9
180	-	-	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4	20,1	24,6
200	-	-	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2	22,4	27,4
225	-	-	8,6	10,8	13,4	16,6	20,5	25,2	30,8
250	-	-	9,6	11,9	14,8	18,4	22,7	27,9	34,2
280	-	-	10,6	13,4	16,6	20,6	25,4	31,3	38,3
315	7,7	9,7	12,1	15	18,7	23,2	28,6	35,2	43,1
355	8,7	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	32,2	39,7	48,5
400	9,8	12,3	15,3	19,1	23,7	29,4	36,3	44,7	54,7
450	11	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	40,9	50,3	61,5
500	12,3	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	45,4	55,8	-
560	13,7	17,2	21,4	26,7	33,2	41,2	50,8	62,5	-
630	15,4	19,3	24,1	30	37,4	46,3	57,2	70,3	-



PE80

Çap (mm)	SDR11
20	*
25	*
32	*
40	*
50	*
63	*
75	*
90	*
110	*
125	*
140	*
160	*
180	*
200	*



Alçak Yoğunluk PE32 - 6 ATÜ

Çap (mm)	Kod	Ambalaj	
		Tip	Adet
20	6806002000131	Metre	150
25	6806002500231	Metre	100
32	6806003200331	Metre	100
40	6806004000431	Metre	100
50	6806005000531	Metre	100
63	6806006300631	Metre	100
75	6806007500731	Metre	100

Alçak Yoğunluk PE32 - 10 ATÜ

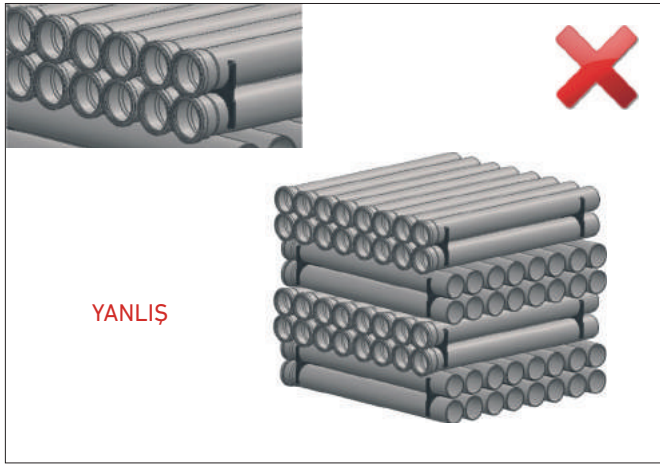
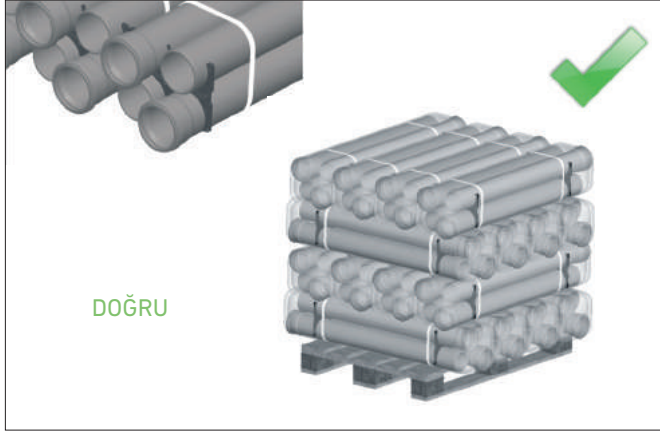
Çap (mm)	Kod	Ambalaj	
		Tip	Adet
20	6806002002031	Metre	150
25	6806002502131	Metre	100
32	6806003202231	Metre	100
40	6806004002331	Metre	100
50	6806005002431	Metre	100
63	6806006302531	Metre	100
75	6806007502631	Metre	100

Ambalaj, Stoklama ve Sevkiyat



Ambalaj

GF Hakan Plastik boru ve ek parçaları, müşteri dostu bir şekilde nakliyye hazır olarak paketlenmektedir. Paketleme; güvenlik, etkin depolama ve kolay taşıma sağlar.



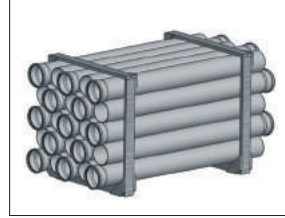
Muflu borular ve ek parçalar, üst üste gelmeyecek şekilde yerleştirilir.



Boruları bir arada tutması için plastik kelepçelerle paketlenir ve boruları toz ve kirden uzak tutmak için streç film kullanılarak kaplanır.



Atık su boruları müşterilerin talep ve ihtiyaçlarına göre ahşap çerçevelerle veya paletlerle sevkedilir.

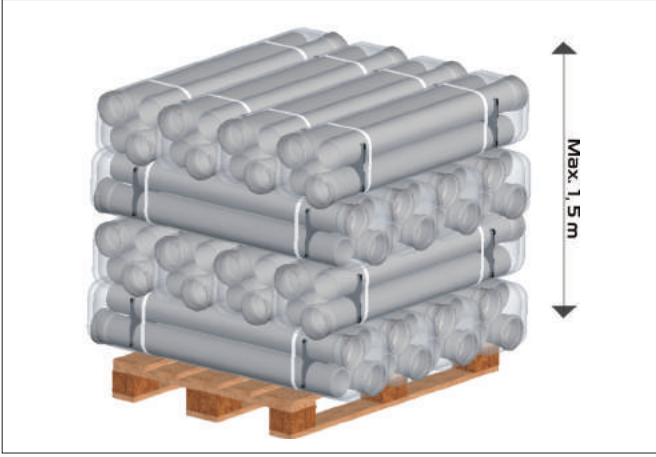


150, 250 ve 500 mm uzunluktaki kısa parçalar da bağlantı parçaları gibi karton kolilerde ambalajlanır.



Tüm ürün grupları Depo Yönetim Sistemi (WMS) içinde barkod etiketi ile tanımlanır. Barkod sistemi ürünlerin yönlendirilmesi, stoklama ile yüklenme sırasındaki karışıklıkları ve hataları önler.

Stoklama

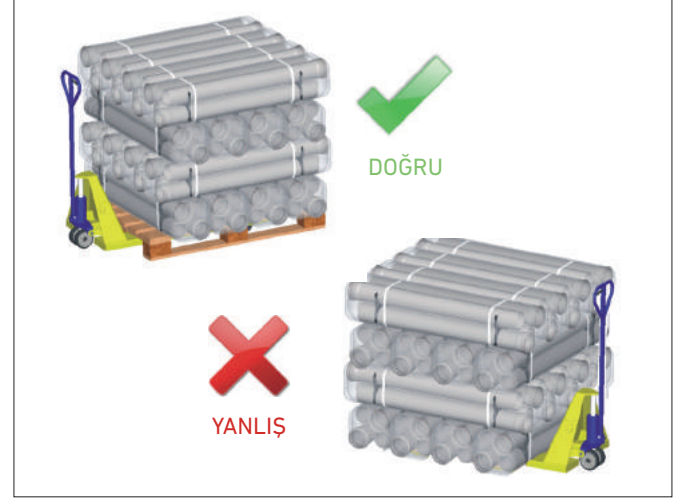


Depolama şekli sarkmalara neden olmamalı ve borulara zarar vermemelidir. Düzgün stoklandığı sürece, boru ve bağlantı parçalarında kalıcı deformasyonlar veya hasarlar oluşmayacaktır. İstiflenen borular 1,5 m'den daha yüksek olmamalıdır. Borular kaymaya karşı emniyete alınmalıdır.



Karton paketli borular ve bağlantı parçaları nemden korunmalıdır. Karton koliler, üzeri kapalı şekilde kuru bir ortamda muhafaza edilmelidir.

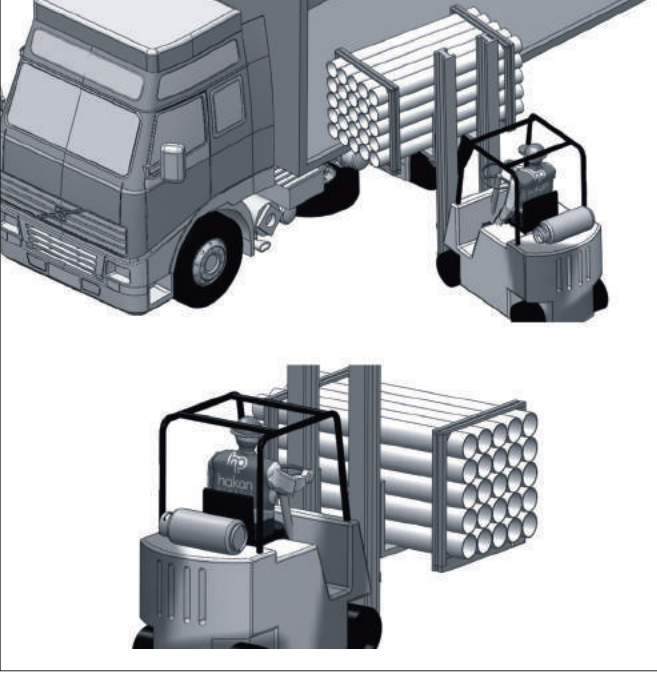
Fabrikada paketlenmiş olan borular ahşap çerçeveler ile istiflenmiş olabilir. Uzun süre stoklanan boruların muf kısımlarının zarar görmesini engellemek için palet vs. gibi uygun malzemeler kullanılmalıdır. Bu aynı zamanda, boruların forklift ile yerden kaldırılmasında kolaylık sağlar.



UV dayanımı olmayan ürünler açık havada muhafaza edilmemeli, güneş ışığından korunmalıdır.

Sevkiyat

Borular, hasar görmemesi için mümkün olduğunca dikkatli bir şekilde taşınmalıdır. Donmaya yol açacak kadar soğuk havalarda, borular ve bağlantı parçaları üzerine ani ve sert baskılardan kaçının. Boruları zemin üzerinde kaydırmamaya ve düşürmemeye özen gösterin. Boruların yüklenmesi ve indirilmesi, bir blok olarak paketlenmesi düz dişler ve uzantıları olan forkliftler kullanılarak yapılmalıdır.



Teknik Tablolar

- Sıcaklık, Basınç ve Ömür Tabloları



Sıcaklık, Basınç ve Ömür Tabloları

EN 15874 - 75 Standardına göre;

Çalışma Sıcaklığı	60°C'de 49 yıl
Maksimum Çalışma Sıcaklığı	80°C'de 1 yıl
Bozunma Sıcaklığı	95°C'de 100 saat
Maksimum Çalışma Basıncı	10 bar
Uygulama Sınıfı (Class) 2: Sıcak Su Dağıtım 70°C	
Çalışma Sıcaklığı	70°C'de 49 yıl
Maksimum Çalışma Sıcaklığı	80°C'de 1 yıl
Bozunma Sıcaklığı	95°C'de 100 saat
Maksimum Çalışma Basıncı	10 bar
Uygulama Sınıfı (Class) 4: Döşemeden Isıtma ve Düşük Sıcaklıklardaki Radyatörler	
Çalışma Sıcaklığı	2,5 yıl için 20°C,
	Takip eden 20 yıl için 40°C,
	Daha sonra takip eden 25 yıl için 60°C
Maksimum Çalışma Sıcaklığı	70°C'de 2,5 yıl
Bozunma Sıcaklığı	100°C'de 100 saat
Maksimum Çalışma Basıncı	10 bar
Uygulama Sınıfı (Class) 5: Yüksek Sıcaklıklardaki Radyatörler	
Çalışma Sıcaklığı	14 yıl için 20°C,
	Takip eden 25 yıl için 60°C
	Daha sonra takip eden 10 yıl için 80°C
Maksimum Çalışma Sıcaklığı	90°C'de 1 yıl
Bozunma Sıcaklığı	100°C'de 100 saat
Maksimum Çalışma Basıncı	10 bar

Standard PP-R Borular:

SDR 11/S5.0 (PN10) class 1/6 bar class 2/4 bar
 SDR 7.4/S3.2 (PN16) class 1/8 bar class 2/6 bar class 4/10 bar
 class 5/6 bar
 SDR 6/S2.5 (PN20) class 1/10 bar class 2/8 bar class 4/10 bar
 class 5/6 bar

Cam Elyaf Takviyeli PP-R Borular:

SDR 11/S5.0 (PN10) class 1/6 bar class 2/4 bar
 SDR 7.4/S3.2 (PN20) class 1/8 bar class 2/6 bar class 4/10 bar
 class 5/6 bar
 SDR 6/S2.5 (PN25) class 1/10 bar class 2/8 bar class 4/10 bar
 class 5/6 bar

Ortadan Al Folyolu PP-R Borular:

SDR6/S2.5 (PN20) class 1/6 olacak

Dıştan Al Folyolu PP-R Borular:

SDR6/S2.5 (PN25) class 1/10 bar class 2/8 bar class 4/10 bar
 class 5/6 bar

PE-XA, PE-XB Borular:

Class 1-2-4/10 bar class 5/8bar

Cam Elyaf Takviyeli PP-RCT Borular:

SDR7,4 class 1/10 bar class 2/10 bar class 4/10 bar
 class 5/8 bar
 SDR9 class 1/8 bar class 2/8 bar class 4/8 bar class
 5/6 bar

DIN 8077/78 Standardına göre;

Kullanılabilecek En Yüksek İşletme Basıncı DIN8077/78 Standartına Göre (1,5 Emniyet Katsayısı ile)						
Çalışma Sıcaklığı (°C)	Çalışma Ömrü (Yıl)	PP-R			PP-RCT	
		SDR 11 (S5)	SDR 7.4 (S3.2)	SDR 6 (S2.5)	SDR9 (S4)	SDR7.4 (S3.2)
10 °C*	1	17,6	27,8	35	24	30,2
	5	16,7	26,3	33,2	23,2	29,3
	10	16,1	25,6	32,1	22,9	28,9
	25	15,6	24,8	31,1	22,5	28,4
	50	15,2	24,1	30,3	22,2	28
20 °C*	1	15	23,8	30	20,9	26,3
	5	14,1	22,3	28,2	20,2	25,4
	10	13,7	21,8	27,3	19,9	25,1
	25	13,3	21	26,5	19,6	24,6
	50	12,9	20,4	25,8	19,3	24,3
30 °C	1	12,8	20,2	25,5	18,1	22,7
	5	12	18,9	23,9	17,4	22
	10	11,6	18,4	23,1	17,2	21,7
	25	11,2	17,8	22,3	16,9	21,2
	50	10,9	17,3	21,8	16,6	20,9
40 °C	1	10,8	17,2	21,5	15,5	19,6
	5	10,1	16	20,2	15	18,9
	10	9,8	15,6	19,7	14,7	18,6
	25	9,4	15	18,8	14,4	18,2
	50	9,2	14,5	18,3	14,2	17,9
50 °C	1	9,2	14,5	18,3	13,3	16,7
	5	8,5	13,5	17	12,8	16,1
	10	8,3	13,1	16,4	12,6	15,8
	25	8	12,6	15,9	12,3	15,5
	50	7,8	12,3	15,4	12,1	15,2
60 °C	1	7,8	12,3	15,4	11,2	14,2
	5	7,2	11,3	14,3	10,8	13,6
	10	6,9	11	13,8	10,6	13,4
	25	6,7	10,6	13,3	10,4	13,1
	50	6,4	10,3	12,8	10,2	12,8
70 °C	1	6,5	10,3	13	9,4	11,9
	5	6	9,5	11,9	9,1	11,4
	10	5,8	9,3	11,7	8,9	11,2
	25	5,1	8	10,1	8,7	10,9
	50	4,3	6,8	8,5	8,5	10,7
80 °C	1	5,4	8,6	10,9	7,9	9,9
	5	4,8	7,6	9,6	7,5	9,5
	10	4	6,4	8	7,4	9,3
	25	3,2	5,2	6,3	7,2	9,1
	50	2,2	3,4	4,3	5,5	6,9
95 °C	1	3,8	6,1	7,7	5,9	7,4
	5	2,5	4,1	5,1	5,6	7,1
	10	2,2	3,4	4,3	5,5	6,9

* Soğuk su uygulamaları.

Georg Fischer Hakan Plastik Boru ve Profil San. Tic. A.Ş.

www.gfps.com/tr

f t i YouTube in /gfhakanplastik

Bölge Müdürlükleri

İstanbul

Ofishane Plaza
Merkez Mahallesi Cendere Caddesi
No:22 Kat:11
34400 Kağıthane / İSTANBUL
Tel: +90 212 809 20 33 (pbx)
Fax: +90 212 809 20 37

Antalya

İnci Plaza Yenigün Mh. 1054. Sok.
No:15 Ofis No:8
Muratpaşa / ANTALYA
Tel: +90 242 321 58 03
Fax: +90 242 321 58 53

Diyarbakır

Şanlıurfa Bulvarı Fırat Mh.
Ahmede Hani Cd. No:4
Yektower İş Merkezi No:13/39
Kayapınar / DİYARBAKIR
Tel: +90 412 251 18 20
Fax: +90 412 251 18 25

Samsun

Kuzey Yıldızı Mah. 100.Yıl Bulv.
No:38 Kat:4 Daire:23 Baran Plaza
Canik / SAMSUN
Tel: +90 362 256 02 33 - 03 33

Ankara

Mustafa Kemal Mahallesi
2131. Cadde Akay İş Merkezi 30-9
Çankaya / ANKARA

Üretim Tesisleri

Tekirdağ / Çerkezköy

Organize San. Bölgesi Gaziosmanpaşa
Mh. 3. Cd. No:11-13
Çerkezköy / TEKİRDAĞ
Tel: +90 282 726 64 43 (pbx)
Fax: +90 282 726 99 33

Şanlıurfa

Şanlıurfa-Gaziantep Karayolu 16. Km
2. Organize San. Bölgesi 1. Cd. No:3
ŞANLIURFA
Tel: +90 414 369 18 30
Fax: +90 414 369 17 96

