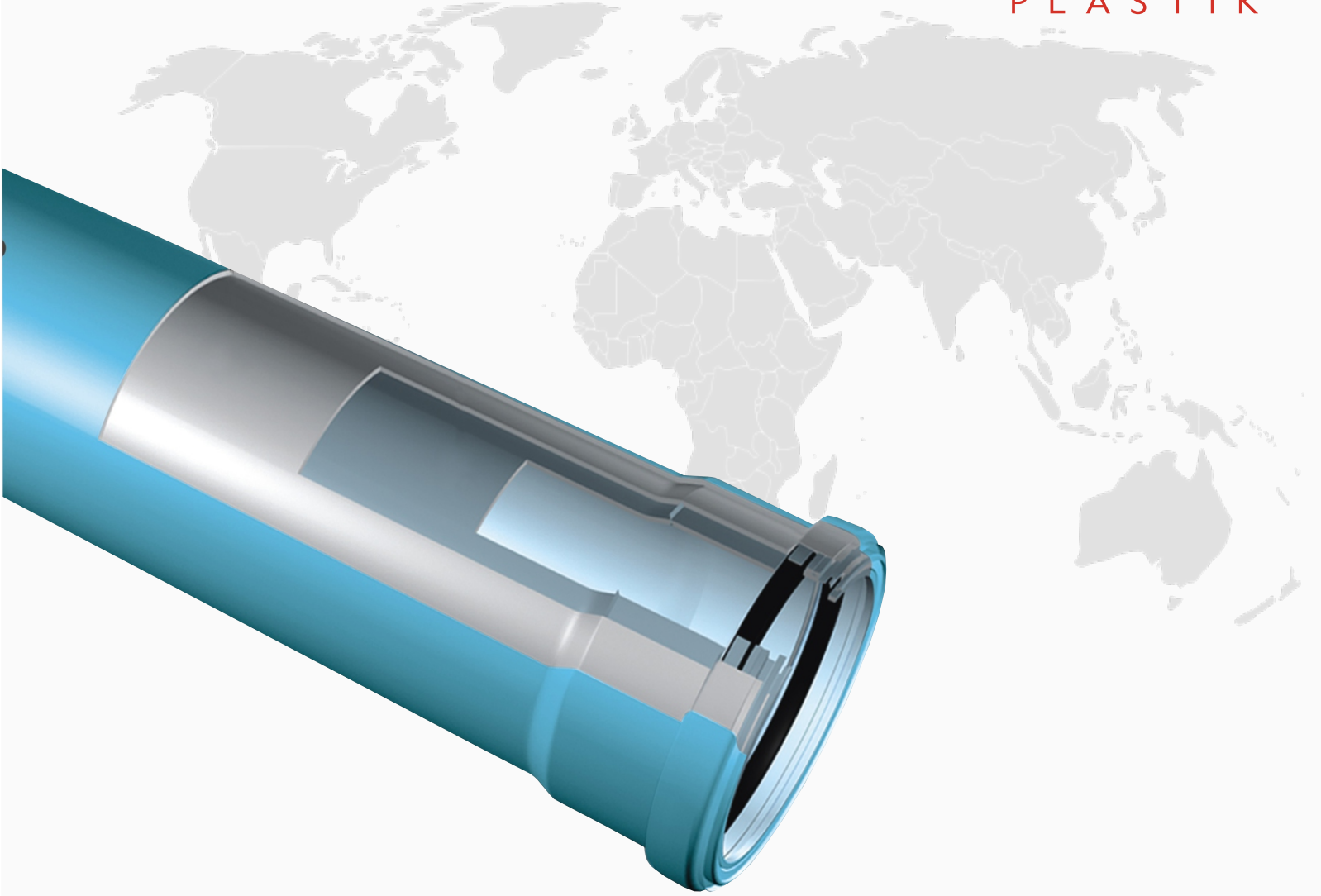




SILENTA3A

SES YALITIMLI BORU SİSTEMİ

GF HAKAN PLASTİK dünyanın en büyük plastik boru sistemleri üreticilerinden biridir. Şirket, sıvı ve gazların taşınmasında kullanılan, çeşitli plastik malzemelerden üretilen boru sistemlerini en iyi kalite, hizmet ve fiyat anlayışı ile geliştirmekte, üretmekte ve satışa sunmaktadır. GF HAKAN PLASTİK, üst yapı, alt yapı ve tarımsal sulama olmak üzere üç temel iş alanında üretim yapmaktadır. Sertifikalı ürünleri ile dünya çapında 5 kıtada 70'den fazla ülkede kullanılmaktadır.

GF HAKAN PLASTİK 10.000'den fazla ürün çeşidi ile kara ve deniz nakliye operasyonlarını başarıyla yönetmekte ve dünyanın her yerindeki müşterilerinin ihtiyaçlarını eksiksiz bir şekilde karşılayabilmektedir.

■ TARİHÇE

HAKAN PLASTİK 1965 yılında Karadeniz ailesi tarafından kurulmuştur. Kuruluşundan bu güne kadar olan süreçte yenilikçi bir yapı ile plastik boru sistemlerinin üretim ve satışını sürekli olarak artırmıştır.

2002 yılında Türkiye'nin en büyük üç sanayi bölgesinden biri olan Çerkezköy Organize Sanayi Bölgesinde (ÇOSB) en gelişmiş teknolojiye sahip modern bir tesis yatırımı yapmıştır. HAKAN PLASTİK üretim kapasitesini artırmak için ikinci fabrikasını 2012 yılında Şanlıurfa'da açmıştır, iki fabrikası toplam 170.000 m2'lik bir alana sahiptir.

2013 yılında, Avrupa ve Orta Doğu'nun öncü plastik boru üreticisi HAKAN PLASTİK, dünyanın lider boru sistemleri üreticisi İsviçre kökenli GEORG FISCHER ile dünya çapında büyüme amacı doğrultusunda güçlerini birleştirmiş ve "GF HAKAN PLASTİK" adı altında eşsiz bir platform oluşturmuştur.

1802 yılında kurulan GEORG FISCHER'in genel merkezi İsviçre'de bulunmaktadır ve 32 ülkede 13.500 çalışanıyla 48'i üretim tesisi olmak üzere 125 şirketi bulunmaktadır. Şirket 2012 yılında 3.8 milyar İsviçre Frangı ciro yapmıştır. Georg Fischer GF Piping Systems, GF Automotive ve GF Machining Solutions olmak üzere üç ana faaliyet alanına sahiptir.

GF Boru Sistemleri, endüstri, yapı teknolojisi ve yardımcı uygulamalarda sıvı ve gazların taşınmasında kullanılan plastik boru sistemlerinin dünya çapındaki lider tedarikçisidir. 100'den fazla ülkede 5.000 den fazla çalışanı ile GF Boru Sistemleri 2012 yılında 1.3 milyar CHF ciro elde etmiştir.

■ GF HAKAN PLASTİK HAKKINDA

GF HAKAN PLASTİK Çerkezköy ve Şanlıurfa'da son üretim teknolojileri ile donatılmış 2 üretim tesisinde 730 çalışanı ile faaliyet göstermektedir. Genel merkezi Çerkezköy'dedir. Türkiye'de 6 Bölge Müdürlüğü, ofisleri ve depoları bulunmaktadır.

Dünya çapında saygınlığı ile bilinen Fortune 500 sıralamasında Türkiye'nin En Büyük 500 Kuruluşu arasında yer alan GF Hakan Plastik "İstanbul Sanayi Odası (İSO)" verilerine göre Türkiye'nin en büyük 500 şirketinden biridir.



GF Hakan Plastik Çerkezköy Fabrikası

Titiz bir kalite kontrol yaklaşımı ve sürekli AR-GE çalışmaları sonucunda GF HAKAN PLASTİK ürünleri uluslararası kalite sertifikalarıyla onaylanmıştır. 1996'dan beri GF HAKAN PLASTİK'in sistem kalitesi BVQI tarafından ISO 9001 ve ISO 14001 sertifikaları ile belgelendirilmiştir.



GF HAKAN PLASTİK, en iyi kalite ve hizmeti sunarak, ileri teknoloji standartlarında kullanıcı dostu ürünler üretmeye büyük önem vermektedir.

SILENTA 3A BORU & EK PARÇALARI SERTİFİKALARI VE ONAYLARI



Fraunhofer

ALMANYA
FRAUNHOFER ENSTİTÜSÜ
[P-BA 186 / 09 P-BA187 / 09]



UKRAINE
UKR SEPRO [10964]



RUSYA
GOST-R [0303657]
GOST-R HİJYEN
[13.07.05 / 2737974]



ALMANYA
HOCH



TÜRKİYE
TÜRK STANDARTLARI ENSTİTÜSÜ
[59/14.02.76]



TÜRKİYE
YILDIZ TEKNİK ÜNİV.
[23.02.06/210]



İSKANDINAV ÜLKELERİ
SWEDCERT



GF Hakan Plastik Boru ve Profil Sanayi ve Ticaret A.Ş. önceden haber vermeksizin bu broşürde belirtilen teknik değerleri ve görselleri değiştirme hakkını saklı tutar. Baskıdan kaynaklanan hatalardan dolayı sorumluluk kabul etmez.

SILENTA 3A SES YALITIMLI BORU SİSTEMİ

GF HAKAN PLASTİK SILENTA 3A DIN 4109, DIN 4102 sistem standartlarına uygun şekilde formüle edilerek güçlendirilmiş ve PP' den üretilen ses yalıtımlı 3 katmanlı atık su boru sistemidir.

GENEL ÖZELLİKLER

- Silenta 3A Almanya'daki Fraunhofer Enstitüsü tarafından yapılan ölçümlerde **4lt/s** akış hızında sadece **16 dB** ses şiddeti seviyesine ulaşmıştır.
- Silenta 3A sıcak/soğuk su ve asidik sıvı transferleri için uygundur.
- Silenta 3A yüksek trafik yükü olan alanlarda bile yeraltı ve yerüstü drenaj sistemlerinde kullanılabilir.
- Silenta 3A ürünleri muflu ve mufsz 40 mm' den 200 mm' ye kadar borular ve ek parçalarından oluşur.
- Silenta 3A GF Hakan Plastik' in dünya çapında tescilli ticari markasıdır.

Silenta 3A
yüksek kaliteli ses
geçirmeyen çok
katmanlı boru
sistemidir.

AVANTAJLARI

- Mükemmel ses yalıtımı sağlar, binalar için ideal koşulları oluşturur ve yaşam kalitesi ile birlikte mülkün değerinin artmasına katkıda bulunur.
- Sıhhi tesisat sisteminden gelen titreşimleri ve yabancı sesleri azaltır.
- **DIN 4102** standardına uygun olarak alev geciktiricilidir.
- Yüksek darbe dayanımı vardır.
- İlave ses yalıtım sistemlerine ihtiyaç duyulmaz.
- Isıl genleşme katsayısı sadece 0,06 mm/m°K dir.
- Çalışma ve montaj sıcaklığı -20 °C kadar düşer.
- Organik ve inorganik asitlere karşı dayanıklıdır.
- Ph değerleri 2 ile 12 arasında olan kimyasal ortamlar için uygundur.
- Dökme demire alternatiftir.

UYGULAMA ALANLARI

Silenta ses geçirmeyen boru sistemleri **ses koruması** ve **yüksek darbe dayanımı** gerektiren yerlerde kullanılır. Sessizlik aşağıdaki ortamlarda daha önemlidir;

DRENAJ SİSTEMLERİ

- İş yerleri

Ofis binaları, kanferans salonları, vs.

- Eğitim alanları

Okullar, kolejler, kütüphaneler, sosyal merkezler, özel ders merkezleri, vs.

- Uyku alanları

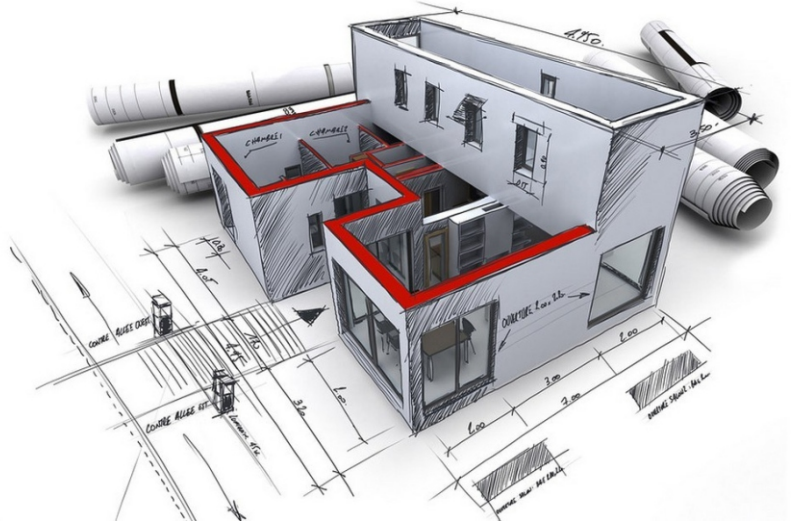
Hastaneler, evler, rezidanslar, apartmanlar, oteller, vs.

- Ticari mutfaklar

Restoranlar, endüstriyel mutfaklar.

- Yer altı drenaj sistemleri

Bina ile ana boru hattı arasındaki tüm yeraltı drenaj sistemleri.



MERKEZ VAKUMLU TEMİZLİK SİSTEMLERİ

Sürdürülebilir / yeşil binalar

EGZOZ GAZ SİSTEMLERİ

Endüstriyel alanlarda atık gaz taşınması

KİMYASAL MADDE TAŞIMA SİSTEMLERİ

Endüstriyel alanlar (kısa ve uzun süreli kullanım)



Silenta boru ve ek parçalarının uygun olmadığı durumlar:

Petrol veya benzin içeren atık su taşınması ve -20 °C' nin altındaki sıcaklıklardaki tesislerde.

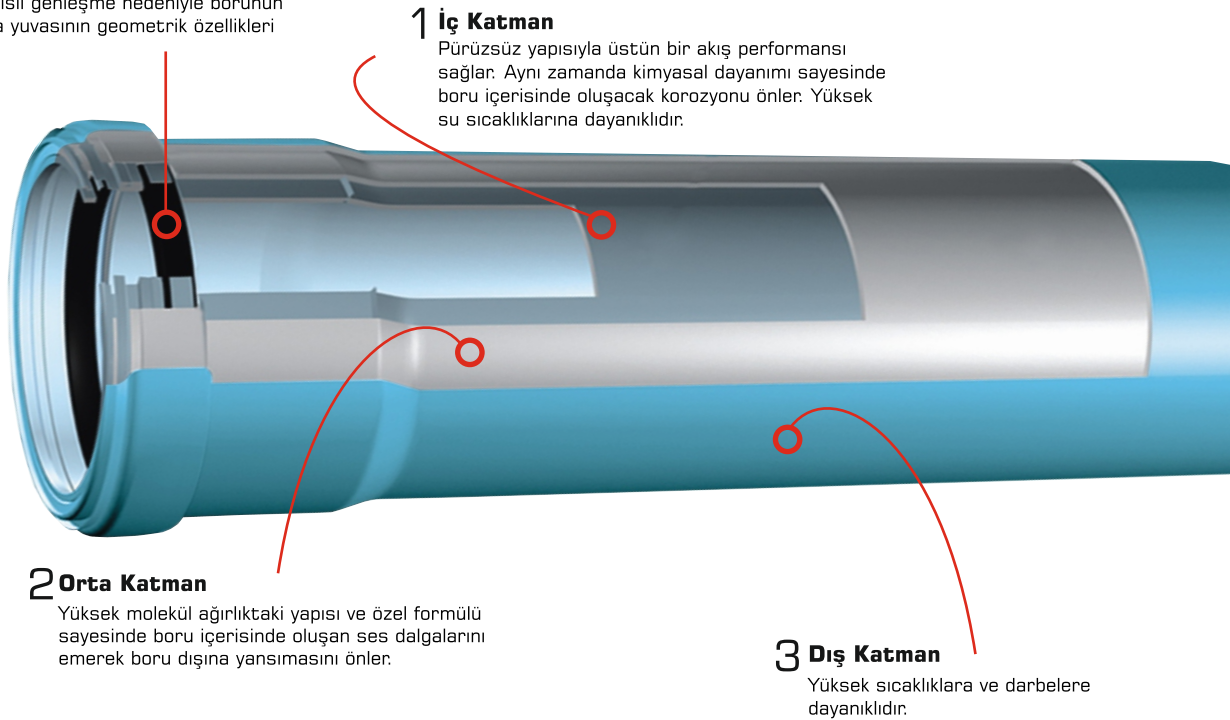
ÜSTÜN ÖZELLİKLER

Silenta 3A üç katmanlı bir duvar yapısına sahiptir. Çok katmanlı yapısı borunun sağlamlığını artırır. Teknik olarak talep edilen özellikler hedefe yönelik bir şekilde optimize edilmiştir.

3 KATMANLI BORU TEKNOLOJİSİ

Özel Conta Sistemi

Montaj kolaylığı sağlayan conta yuvası ve dudaklı contası ile su sızdırmazlığını garanti eder ve ısı genleşme nedeniyle borunun hareket etmesini sağlar. Conta yuvasının geometrik özellikleri kurulum hızı ve kolaylığı sağlar.



1 İç Katman

Pürüzsüz yapısıyla üstün bir akış performansı sağlar. Aynı zamanda kimyasal dayanımı sayesinde boru içerisinde oluşacak korozyonu önler. Yüksek su sıcaklıklarına dayanıklıdır.

2 Orta Katman

Yüksek molekül ağırlıktaki yapısı ve özel formülü sayesinde boru içerisinde oluşan ses dalgalarını emerek boru dışına yansımaları önler.

3 Dış Katman

Yüksek sıcaklıklara ve darbelere dayanıklıdır.

ANTI-SHRINK SİSTEMİ

"Anti-Shrink Sistemi" ortam sıcaklığı veya sıcaklık değişimleri durumunda her türlü deformasyonu engelleyen SILENTA 3A'nın üretim sürecidir. Eğer bu sistem üretim süreci esnasında uygulanmamışsa yuvada şekil bozuklukları oluşabilir. SILENTA Anti-Shrink Sistemi şekil değişiklikleri, sıvı akışının engellenmiş olması, montaj zorluğu ve sızıntı gibi sorunları önler.



SILENTA 3A TEKNİK ÖZELLİKLERİ

HAMMADDE

İÇ KATMAN : PP

ORTA KATMAN : MINERAL TAKVİYELİ PP

DIŞ KATMAN : PP

ÇEKME DAYANIMI	13 N/mm
RENK	Açık Mavi
ESNEKLİK MODÜLÜ	2400-3800 Mpa
ISIL GENLEŞME KATSAYISI	0,06 mm / mK
ÇAPLAR	40 Ø - 50 Ø - 75 Ø - 90 Ø 110 Ø - 125 Ø - 160 Ø - 200 Ø
BAĞLANTI TİPİ	Push-Fit Sistem
ÇALIŞMA SIVISI SICAKLIĞI	Min: 0°C Max: 97°C

SES YALITIM PERFORMANSI

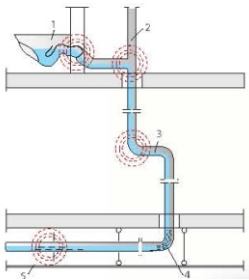


NEDEN SES KORUMASI ?

Ses yalıtım sistemleri bina içindeki gürültü kirliliğini en aza indirmeyi amaçlar. Binada yaşayanlar hava ve yapı kaynaklı gürültüden korunmaya ihtiyaç duyarlar. Ses koruma önlemleri binalara ve bu binaların ana unsurlarını teşkil eden, insanların daha uzun süre vakit geçirdikleri (ofisler, daireler) alanlara uygulanabilmektedir. Bina içinde doğrudan (yapı kaynaklı gürültü) veya dolaylı (örneğin, inşaat mühendislik sistemlerinden kaynaklanan gürültü) SILENTA ile kolaylıkla çözüme kavuşturulabilir.

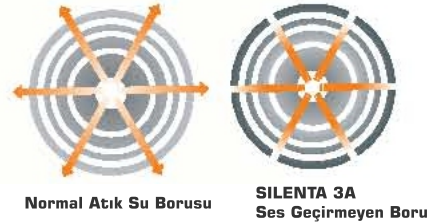
SILENTA İLE GÜRÜLTÜ AZALTMA

Atık su sistemlerinde hem yapı kaynaklı hem de hava kaynaklı sesler oluşur. Atık su borusunun boru çeperleri akıntılar ve akış seslerinden dolayı titrer. Bu boru titreşimlerinin tipi ve şiddeti borunun kütlesi, boru malzemesi ve iç sönümleme gibi çeşitli etkenlere bağlıdır. Borudaki titreşimler hava kaynaklı ses olarak doğrudan boru tarafından emilir ve boru kelepçesi yoluyla yapı kaynaklı ses olarak duvara aktarılır. Ses yalıtımlı atık su sistemi geliştirilirken ses dağıtımının her iki tipi de dikkate alınmalıdır.

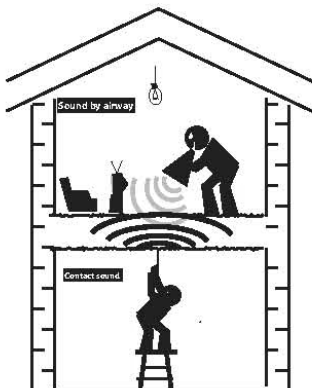


Binalardaki gürültü kaynakları şu şekilde sıralanabilir:

- Su çekilmesi
- Suyun yönünün değişmesi
- Yüksek su hızları
- Kesişme noktaları
- Oyuk oluşumunun daralması
- Tuvaletlerin taşması
- Boşaltma
- Yanlış planlama



Hava yoluyla yayılan ses dalgaları, ortam içerisinde ve çarptığı yüzeylerde bir basınç oluşturur. Üç katmanlı SILENTA 3A' nın orta katmanında kullanılan yüksek molekülerli formül bu sesi emer ve onun dışarı çıkmasını engeller.



Hava kaynaklı gürültü

Bir ses kaynağından gelen seslerin doğrudan hava yoluyla insanlara aktarılması durumunda hava kaynaklı gürültü mevcuttur.

Yapı kaynaklı gürültü

Yapı kaynaklı gürültü ile ses aktarımı ilk olarak sert bir cisim aracılığıyla meydana gelir. Oluşan titreşim insanlara hava kaynaklı gürültü olarak geçer.



Atık su tesisatlarında atık suyun boru yüzeyine çarpmasının veya baskı yapmasının bir sonucu olarak boru sistemlerinde titreşimler meydana gelir. Bu titreşimler tesisatın temas ettiği monte edilen duvara aktarılır. Oluşan ses SILENTA 3A' nın özel yapısı sayesinde büyük oranda emilir.

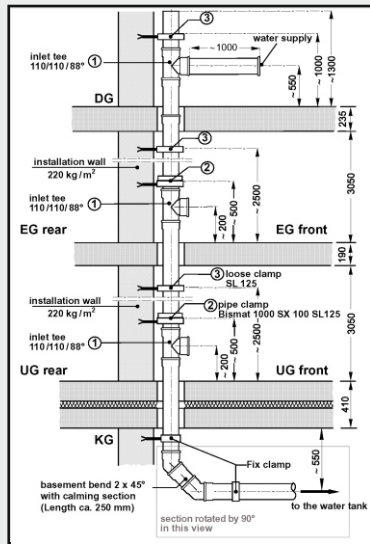
ÜSTÜN SESSİZLİK PERFORMANSI

Flow rate [l/s]	0,5	1,0	2,0	4,0
Installation sound level $L_{p,1}$ [dB(A)] measured in the basement test-room UG front *)	46	48	49	52
Installation sound level $L_{p,2}$ [dB(A)] measured in the basement test-room UG rear *)	9	10	12	19
Airborne sound pressure level $L_{p,3}$ [dB(A)] *)	46	48	49	52
Structure-borne sound characteristic level $L_{w,4}$ [dB(A)] *)	7	8	9	16

18 Ağustos 2009 tarihli GF Hakan Plastik Ölçümleri.
Tesisat test merkezinde ölçülen ses basınç seviyeleri.
Deney maddesi "HAKAN SILENTA 3A Yüksek Ses Yalıtımlı" atık su sistemi. (Üretici Hakan). Düz boru ve ek parçalardan oluşan atık su sistemi, nominal dış çap 110mm ve boru kelepçeleri "Bismat 1000 SX100 SL125" (Üretici BIS Walraven)

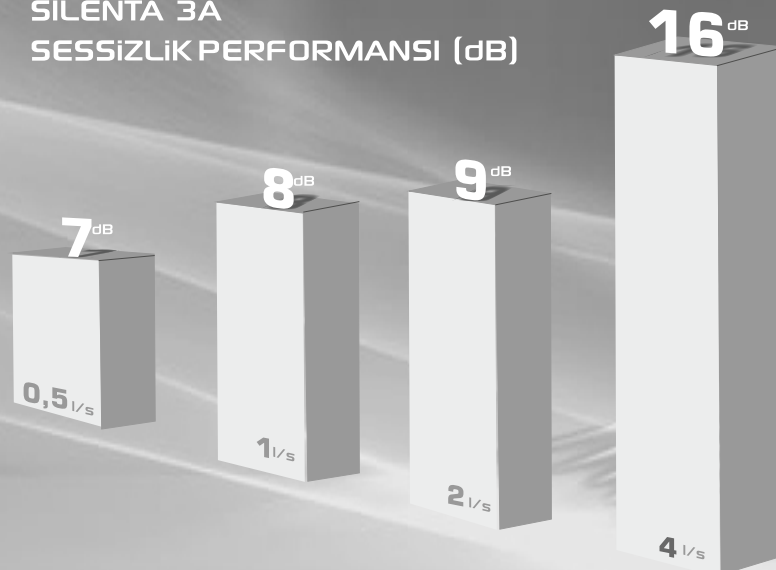
Ses yalıtımlı atık su sistemi SILENTA 3A kaliteyi, huzuru ve yaşam konforunu garanti eder.

Almanya Stuttgart' taki Fraunhofer Yapı Fiziği Enstitüsü tarafından yapılan ölçümlere göre SILENTA 3A **4 lt/s** akış hızında **16 dB** ses şiddeti seviyesine ulaşmıştır.



■ Örnek test düzeneği

SILENTA 3A SESSİZLİK PERFORMANSI (dB)



Su akış hızı (l/s)

YANGIN KORUMA

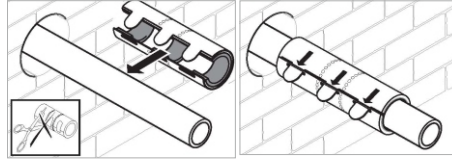


SILENTA borular ve ek parçalarının montajı sırasında iyi bir yangın koruması sağlamak için duvar ve zemin geçişlerinde aşağıdaki yanmayı geciktirme ürünlerinden birinin kullanılması tavsiye edilir. Yangın durumunda, bu maddeler alevlerin katlar ve bitişik kapılar arasında yayılmasını engeller. Bu ürünlerin montajı hızlı ve kolay olup fazladan herhangi bir ekipman gerektirmez.

Yangın Kesici Kolluk

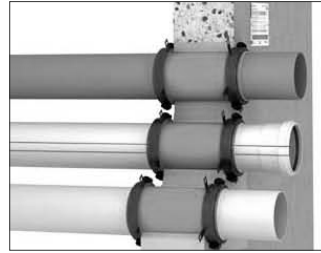


- 1-Köpük bant
- 2-Ateşe dayanıklı katman
- 3-Paslanmaz çelik manşon



Kolay ve basit bir şekilde monte edilir.
Bakım gerektirmez ve nemden veya yaygın olarak kullanılan diğer yapı kimyasallarından etkilenmez.

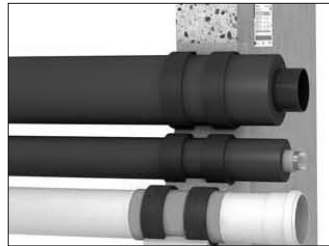
Yangın Kesici Manşet



Düzgün bir şekilde monte edilmesi durumunda, duvarın her iki tarafındaki kelepçeler dumanın veya alevin bir odadan diğer odaya geçmesine izin vermeyecektir.

200 mm çapına kadar olan atık su boruları ile birlikte kullanılabilir.

Yangın Koruma Bantı



Yangın koruma bandı boru yüzeyini kapladığında boruyu ısıya ve aleve karşı koruyacaktır. Bu ürün herhangi bir ekstra araca ihtiyaç duymadan her türlü malzemeye uygulanabilir.

GENİŞ ÜRÜN GAMI



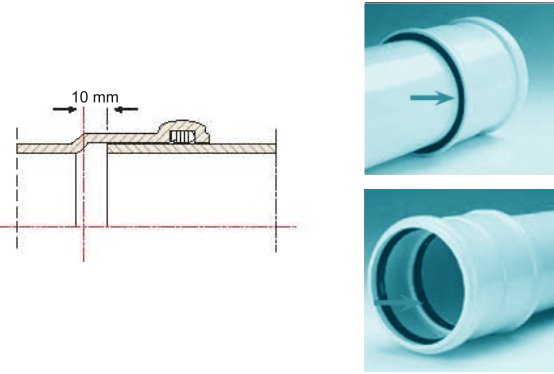
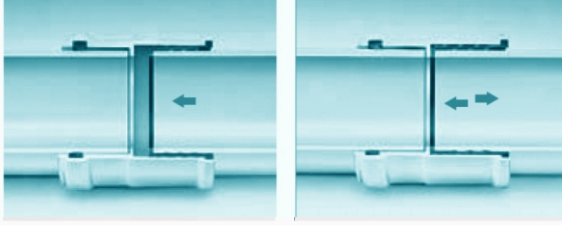
GF Hakan Plastik boru ve ek parçalarının geniş ürün gamı komple bir atık su sistemi montajına imkan sağlar.

0,15m ile **6m** arasındaki boru uzunlukları, **40mm'** den **200mm'** ye kadar olan boru çapları ve geniş ek parça seçenekleri vardır.

Silenta 3A boru boyutlarının özel ölçülerde olmasının sebebi yeterli miktarda sıvı taşıyabilmesi içindir. Bu sebeple **SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU SİSTEMİ** özel geçiş parçaları ile farklı malzemeden yapılan diğer atık su sistemlerine bağlantı yapmaya imkan tanır.

Ürün gamı GF Hakan Plastik tarafından üretilen diğer atık su sistemlerine bağlantı kuran diğer aksesuarlarla ve atık su sistemi çalışırken montaj duvarlarına aktarılan titreşimleri azaltan titreşim önleyici kauçuk boru kelepçeleri ile tamamlanmıştır.

KOLAY VE HIZLI KURULUM



Isıl genleşme katsayısı:

- **SILENTA 3A** 0,06 mm/m°K

Kolayca monte edilen bir conta yuvasına sahip SILENTA 3A elektrikli cihazların veya özel aletlerin kullanılmasına ihtiyaç duyulmadan pratik ve hızlı bir montaj imkânı sağlar.

Silenta'nın düşük ısı genleşme katsayısı sayesinde, kolayca monte edilen bağlantı uçları herhangi bir özel önlem almadan borunun uzunluğundaki değişiklikleri absorbe edebilecek kapasiteye sahiptir; GF Hakan Plastik teknik kataloğunda yer alan montaj talimatlarına uyulması yeterlidir.

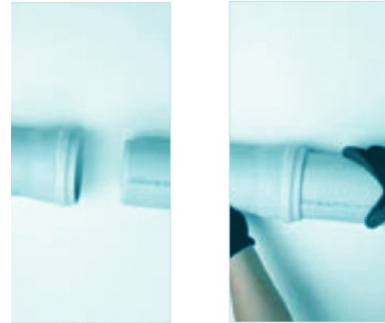
BORULARIN KISALTILMASI VE PAH AÇILMASI

1. Boruyu bir boru kesici, ince dişli testere veya başka herhangi bir kesici alet kullanarak eksen ile 90° lik bir açı yapacak şekilde kesin.
2. Kolayca monte edilen conta yuvalı boru sistemlerinin bağlantıları için, boru uçlarına bir pah açma aleti veya kalın bir eğe ile yaklaşık 45° bir açıda pah açın.
3. Bir bıçak veya spatula ile dış kenarlardaki çapakları temizleyin.



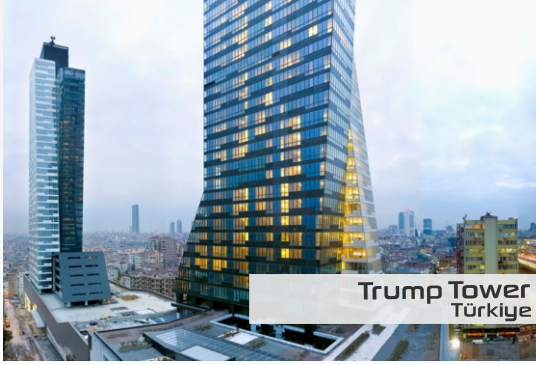
BORULARIN EK PARÇALAR İLE MONTAJI

1. Bağlanacak olan boru ve ek parçanın her iki ucunu temizleyin.
2. Borunun ve ek parçanın uçlarına ince bir tabaka halinde kaydırıcı malzeme uygulayın. Gres yağı veya arap sabunu kullanmayın.
3. Parçaları muf sonuna kadar itin.
4. Bu pozisyonda iken sokulan borunun ucunu manşonun kenarından bir kurşun kalem, keçeli kalem, vs. ile işaretleyin.
5. Dikey olarak uygulanan boru tesisat montajı: ilave her bir kat için, conta yuvasına kolayca geçirilen bağlantıyı 10 mm kadar geri çekin.
6. Yatay şekilde uygulanan boru tesisat montajı: 4 m uzunluğunda döşenmiş olan her bir borudan sonra sıkı bir şekilde geçirilen bağlantıları ek parça ile boruların tam olarak yerleştirilmiş şekilde kalabileceği kadar geri çekin.
7. Ek parçalar ile boruların tam olarak yerleştirilmiş şekilde kalabileceği nokta arasındaki uzunlukta değişiklik yapmaya gerek yoktur.



REFERANS PROJELERDEN BAZILARI

REZİDANSLAR - YÜKSEK KATLI BİNALAR



HOTELLER



HASTANELER



ALİŞVERİŞ VE İŞ MERKEZLERİ



SILENTA3A

SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI



SILENTA 3A MUFLU BORU

KODLAR	ÇAP (mm)	BOY (mm)	AMBALAJ (Adet)
4604004000321	40	500	150
4604004000421	40	1000	10
4604004000521	40	2000	10
4604004000621	40	3000	10
4604005000121	50	150	200
4604005000221	50	250	150
4604005000321	50	500	90
4604005000421	50	1000	10
4604005000521	50	2000	10
4604005000621	50	3000	10
4604005000721	50	6000	10
4604007501021	75	150	100
4604007501121	75	250	70
4604007501221	75	500	40
4604007501321	75	1000	10
4604007501421	75	2000	10
4604007501521	75	3000	10
4604007501621	75	6000	1
4604009006021	90	150	75
4604009006121	90	250	50
4604009006221	90	500	30
4604009006321	90	1000	5
4604009006421	90	2000	5
4604009006521	90	3000	5
4604011002021	110	150	45
4604011002121	110	250	35
4604011002221	110	500	20
4604011002321	110	1000	4
4604011002421	110	2000	4
4604011002521	110	3000	4
4604011002621	110	6000	4
4604012503021	125	150	40
4604012503121	125	250	20
4604012503221	125	500	16
4604012503321	125	1000	4
4604012503421	125	2000	4
4604012503521	125	3000	4
4604012503621	125	6000	1
4604016004021	160	150	24
4604016004121	160	250	14
4604016004221	160	500	8
4604016004321	160	1000	4
4604016004421	160	2000	4
4604016004521	160	3000	4
4604016004621	160	6000	1
4604020006621	200	150	1
4604020006721	200	250	1
4604020006321	200	500	5
4604020006421	200	1000	1
4604020005621	200	2000	1
4604020005721	200	3000	1
4604020006521	200	6000	1



SILENTA 3A MUFLUZ BORU

KODLAR	ÇAP (mm)	BOY (mm)	AMBALAJ (Adet)
4604005003121	50	150	100
4604005003221	50	250	100
4604005003021	50	3000	10
4604007503021	75	3000	10
4604009005021	90	150	*
4604009005121	90	250	*
4604009005221	90	500	*
4604009005321	90	1000	*
4604009005421	90	2000	*
4604009005521	90	3000	*
4604009005621	90	6000	*
4604011003121	110	2100	4
4604011003021	110	3000	4
4604011003221	110	3350	4
4604016003021	160	3000	4
4604020005021	200	150	1
4604020005121	200	250	1
4604020005221	200	500	8
4604020005321	200	1000	1
4604020005421	200	2000	1
4604020005521	200	3000	1
4604020006021	200	4000	1
4604020006121	200	5000	1
4604020006221	200	6000	1

SILENTA 3A ÇİFT MUFLU BORU

KODLAR	ÇAP (mm)	BOY (mm)	AMBALAJ (Adet)
4604004001621	40	500	100
4604004001721	40	1000	10
4604004001921	40	2000	10
4604004002021	40	3000	10
4604005020021	50	500	50
4604005020121	50	1000	10
4604005020321	50	2000	10
4604007520021	75	500	30
4604007520121	75	1000	10
4604007520321	75	2000	10
4604007520421	75	3000	10
4604009020321	90	2000	10
4604011020121	110	500	15
4604011020221	110	1000	4
4604011020421	110	2000	4
4604011020521	110	3000	4
4604016010021	160	500	6
4604016010121	160	1000	4
4604016010221	160	2000	4
4604016010321	160	3000	4



SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI



SILENTA 3A TEK ÇATAL (45°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704203200121	32x32	250
4704204000121	40x40	250
4704205000121	50x50	150
4704207500221	75x50	75
4704207500321	75x75	60
4704209000321	90x90	*
4704211000321	110x40	*
4704211000421	110x50	40
4704211000521	110x75	30
4704211000621	110x110	20
4704212500721	125x50	30
4704212500821	125x75	25
4704212500921	125x110	20
4704212501021	125x125	16
4704216001121	160x110	10
4704216001221	160x125	10
4704216001321	160x160	8
4704220001421	200x110	4
4704220001521	200x125	4
4704220001621	200x160	4
4704220001721	200x200	4



SILENTA 3A TEK ÇATAL (67°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704211000721	110x110	25



SILENTA 3A ÇİFT ÇATAL (45°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704205003021	50x50	100
4704207503121	75x50	80
4704207503521	75x75	80
4704211003221	110x50	35
4704211003321	110x75	20
4704211003421	110x110	16
4704212503521	125x110	10
4704212505021	125x125	10
4704216003621	160x110	8
4704220003721	200x110	4



SILENTA 3A TEK ÇATAL (87°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704204000221	40x40	200
4704205001821	50x50	150
4704207501921	75x50	100
4704207502021	75x75	80
4704209000421	90x90	50
4704211002021	110x40	*
4704211002121	110x50	50
4704211002221	110x75	30
4704211002321	110x110	30
4704212502421	125x50	20
4704212502521	125x75	20
4704212503822	125x110	20
4704212503921	125x125	20
4704216002621	160x110	14
4704216004022	160x125	10
4704216001421	160x160	5
4704220002821	200x110	5



SILENTA 3A ÇİFT ÇATAL (87°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704209002521	90x90x90	30
4704211002521	110x110x110	20



SILENTA 3A KÖŞE ÇATAL (87°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704211003021	110x110x110	*

SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI



SILENTA 3A DİRSEK (15°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704103200121	32	500
4704104000121	40	500
4704105000121	50	300
4704107500621	75	150
4704109001121	90	*
4704111001121	110	60
4704116001121	160	*



SILENTA 3A DİRSEK (30°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704103200221	32	500
4704104000221	40	500
4704105000221	50	350
4704107500721	75	150
4704109001221	90	*
4704111001221	110	60
4704116001221	160	*



SILENTA 3A DİRSEK (45°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704103200321	32	500
4704104000321	40	500
4704105000321	50	300
4704107500921	75	150
4704109001321	90	*
4704111001321	110	50
4704112501621	125	40
4704116001821	160	20
4704120002021	200	10



SILENTA 3A DİRSEK (67,5°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704105000421	50	300
4704107500821	75	150
4704111001421	110	50



SILENTA 3A UZUN DİRSEK (45°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704111004521	110	*



SILENTA 3A DİRSEK (87°)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704103200421	32	500
4704104000521	40	450
4704105000521	50	300
4704107501021	75	100
4704109001421	90	75
4704111001521	110	40
4704112501721	125	30
4704116001921	160	15
4704120002121	200	6



SILENTA 3A KÖRTAPA

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905000421	50	1000
4704907500121	75	500
4704909000121	90	150
4704911000221	110	200
4704912508121	125	100
4704916000321	160	60

SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI



SILENTA 3A MANŞON

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704504000121	40	600
4704505000121	50	400
4704507500221	75	200
4704509000321	90	100
4704511000321	110	80
4704512506121	125	40
4704516000421	160	30
4704520000521	200	12



SILENTA 3A KAYAR MANŞON

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704505000221	50	400
4704507500321	75	200
4704511000421	110	80
4704512506122	125	60
4704516000621	160	30
4704520000721	200	12



SILENTA 3A REDÜKSİYON

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704405000021	50x32	500
4704405000121	50x40	500
4704407500121	75x50	200
4704411000221	110x50	100
4704411000321	110x75	100
4704411000421	110x90	100
4704412500421	125x110	50
4704416000521	160x110	40
4704416000721	160x125	50
4704420000621	200x160	20
47044200008621	200x110	20
47044200008721	200x125	20



SILENTA 3A S-SİFON

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704607500121	75x45°	50
4704611000121	110x45°	20
4704607500221	75x87°	50
4704611000221	110x87°	20



SILENTA 3A KOLLEKTÖR

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4701911002022	110x75x50x50	12



SILENTA 3A TEMİZLEME

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704311000421	75	80
4704309000421	90	*
4704311000121	110	30
4704312500122	125	20
4704316000221	160	8



SILENTA 3A BORU BAĞLANTI PARÇASI

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704911002221	110	*



SILENTA 3A PARALEL ÇATAL

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704211010122	110x110x100	*

SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI

SILENTA 3A
YANGIN KESİCİ KOLLUK

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905020282	50	*
4704907520282	75	*
4704909020282	90	*
4704911020282	110	*
4704912520282	125	*
4704916020282	160	*

SILENTA 3A
EMNİYET KELEPÇESİ (TIRNAKLI)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905020382	50	*
4704907520382	75	*
4704909020382	90	*
4704911020382	110	*
4704912520382	125	*
4704916020382	160	*

SILENTA 3A
YANGIN KESİCİ MANŞET

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905020182	50	*
4704907520182	75	*
4704909020182	90	*
4704911020182	110	*
4704912520182	125	*
4704916020182	160	*

SILENTA 3A
EMNİYET KELEPÇESİ (DÜZ)

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905020482	50	84
4704907520482	75	48
4704909020482	90	*
4704911020482	110	18
4704912520482	125	15
4704916020482	160	15

SILENTA 3A
YANGIN KORUMA BANDI

KODLAR	AMBALAJ (Adet)
4704900000182	*

SILENTA 3A
BAĞLANTI KELEPÇESİ

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4704905020582	50	*
4704907520582	75	*
4704909020582	90	*
4704911020582	110	*
4704912520582	125	*
4704916020582	160	*

SILENTA 3A SES GEÇİRMİYEN BORU VE EK PARÇALARI



SILENTA 3A KELEPÇE

KODLAR	ÇAP (mm)	AMBALAJ (Adet)
4701905001022	50	100
4701907501122	75	100
4701909001222	90	100
4701911001222	110	100
4701912501322	125	100
4701916001422	160	50



SILENTA 3A SOMUNLU KELEPÇE

KODLAR	ÇAP (mm)	BAĞLANTI ARALIĞI (mm)
4701903200222	32	31-38
4501904020082	40	38-45
4701905002022	50	45-52
4501757526682	75	66-75
4501909026682	90	84-93
4501911020282	110	101-110
4701912501422	125	119-129
4501916020482	160	155-163
4501920020582	200	197-219
4501925020582	250	246-255



+GF+

hakan
PLASTİK

Kalite Sertifikaları



ALMANYA - DVGW



ALMANYA - SKZ



FRAUNHOFER ENSTİTÜSÜ



ALMANYA
DIBT



RUSYA, BELARUS,
UKRAYNA GOST-r



İSKANDİNAV
ÜLKELERİ - SWEDCERT



BULGARİSTAN
BULGARKONTROLA



İSKANDİNAV ÜLKELERİ
INSTA-CERT



İSKANDİNAV
ÜLKELERİ
NORDIC POLYMARK



MACARİSTAN - EMI



İSPANYA - AENOR



GÜNEY AFRIKA
SABS



ALMANYA, RUSYA
HYGENE INSTITUT



YUNANİSTAN
EBETAM



İSVEÇ
SP REPORT



TÜRKİYE - TSE



TÜRKİYE - TSEK



TÜRKİYE
YILDIZ TEKNİK
ÜNİVERSİTESİ RAPORU



TÜRKİYE
HIFZISSİHA RAPORU



POLONYA
REKOMENDACJA



UKRAYNA
UKR - SEPRO



ALMANYA
HOCH



TÜRKİYE
ZİRAİ KREDİLENDİRME RAPORU



UKRAYNA
HİJYEN



İNGİLTERE
WRAS

GEORG FISCHER HAKAN PLASTİK BORU VE PROFİL SANAYİ TİCARET A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi, Gaziosmanpaşa Mh. 3. Cd. No:11-13 Çerkezköy/Tekirdağ/TÜRKİYE
Tel: +90 282 726 64 43 Fax: +90 282 726 94 67 e-mail: info@hakan.com.tr

