

Silenta FR

Hệ thống đường ống
Chống cháy và Cách âm



+GF+





Singapore, December 2019

This is to certify that



TTN Holdings Co., Ltd

is an **authorized project dealer of GF Piping Systems.**

Territory: **Hanoi, Vietnam**

Segment: **Building Technology Solutions for Hotels & Apartments**

Adi Wirawan,
Managing Director South East Asia

Vu Dinh Cuong,
Country Manager Vietnam

GF Piping Systems

+GF+

Mục lục

Giới thiệu GF Hakan Plastik	4-5
Giới thiệu về nhựa	6-7
Chi tiết chứng nhận	8-9
Silenta FR Hệ thống đường ống chống cháy và tiêu âm	10-15
Đóng gói, bảo quản và giao hàng	16-19
• Đóng gói	17
• Bảo quản	18
• Giao hàng	19
Lắp đặt	20

VỀ CHÚNG TÔI





Được thành lập tại Thụy Sĩ vào năm 1802, tập đoàn Georg Fischer kinh doanh trong 3 lĩnh vực chính: ống , giải pháp đúc và giải pháp gia công . Georg Fischer hiện diện tại 34 quốc gia với 57 nhà máy sản xuất và 136 công ty.

Ống GF là mảng kinh doanh lớn nhất của Tập đoàn Georg Fischer, một trong những nhà tiên phong về sản xuất ống nhựa và kim loại trên thế giới. GFPS đề ra hệ thống các giải pháp và sản xuất các vật liệu chất lượng cao nhằm truyền dẫn chất lỏng và khí an toàn trong các ngành công nghiệp, tiện ích và công nghệ xây dựng. Tiếp cận hơn 100 quốc gia với trên 30 nhà máy sản xuất, Hakan Plastik chính thức trở thành thành viên trong gia đình lớn GF từ năm 2013.

Được thành lập vào năm 1965, Hakan Plastik với tư cách là công ty đầu tiên sản xuất ống tiêu âm ở Thổ Nhĩ Kỳ đã đạt được rất nhiều đột phá và đã phản ánh được tầm quan trọng của việc phát triển và thay đổi đối với các sản phẩm và dịch vụ của mình.

GF Hakan Plastik có hai nhà máy sản xuất đặt tại Çerkezköy và Şanlıurfa. Từ khi trở thành thành viên của GF, các sản phẩm và quy trình tiêu chuẩn toàn cầu cũng bắt đầu được áp dụng. GF Hakan Plastik hoạt động trong lĩnh vực Công nghệ xây dựng (BT) và Tiện ích (UT) trong phân khúc ống nhựa. Công ty có 7 khu vực bán hàng tại Thổ Nhĩ Kỳ, xuất khẩu sản phẩm của mình sang hơn 70 quốc gia.

Thông qua các khóa đào tạo kỹ thuật và thực hành, trung tâm Công nghệ và Đào tạo GF Hakan Plastik cung cấp cho đối tác kinh doanh các dịch vụ với mục đích nâng cao kiến thức và nhận thức trong lĩnh vực này . Tiếp cận với nhiều đối tượng hơn, như các chuyên gia phục vụ trong ngành, sinh viên , thợ lắp đặt và cung cấp các chương trình đào tạo và hội thảo đa dạng cho từng bên liên quan; các sản phẩm của GF Hakan Plastik được quảng bá và mang lại thông tin về cách thức ứng dụng.



+ Phân khúc thị trường

Dựa trên kinh nghiệm và các sản phẩm công nghệ cao trong lĩnh vực này, GF Hakan Plastik hỗ trợ khách hàng của mình trong từng giai đoạn của dự án.

- Dự án công nghệ xây dựng
- Dự án tiện ích
- Công trình công nghiệp
- Dự án thủy lợi

+ Sự hiện diện của chúng tôi

Hiện diện với tư cách là một thương hiệu toàn cầu, chúng tôi chọn cách tiếp cận gần hơn với khách hàng của mình.

GF Hakan Plastik xuất khẩu sản phẩm của mình sang hơn 70 quốc gia. Riêng với ống GF, chúng tôi cung cấp cho khách hàng của mình tại hơn 100 quốc gia với các dịch vụ và phản hồi nhanh chóng .

Hoạt động tuân thủ các tiêu chuẩn địa phương tại hơn 30 nhà máy sản xuất ở Châu Âu, Châu Á và Hoa Kỳ. Chúng tôi đảm bảo giao hàng nhanh chóng với mạng lưới được triển khai tại các trung tâm phân phối địa phương.

+ Lợi ích

Chất dẻo là các polyme được tạo ra bởi quá trình chuyển đổi hóa học của các sản phẩm tự nhiên hoặc tổng hợp từ các vật liệu hữu cơ.

Các thành phần chính tạo nên từ các chuỗi dài của cacbon (C) và hydro (H) được gọi là monome.

Nguyên liệu đầu vào được sử dụng để sản xuất chất dẻo là các hợp chất tự nhiên như xenlulo, than đá, dầu mỏ và khí tự nhiên. Trong ngành công nghiệp này, khoảng 6% sản phẩm dầu mỏ từ các nhà máy lọc dầu được đưa vào sử dụng.

Chất dẻo được chia thành ba loại chính dựa trên cấu trúc bên trong và các đặc tính cơ học : chất dẻo nhiệt, chất dẻo nhiệt rắn và chất đàn hồi.

+ Khái niệm giải pháp hoàn chỉnh

Sự đa dạng về chủng loại sản phẩm và dịch vụ thể hiện cho giải pháp hoàn chỉnh.

Với các sản phẩm dành cho các lĩnh vực khác nhau, chúng tôi cung cấp hệ thống giải pháp riêng lẻ và toàn diện. Tập trung vào nhu cầu của các dự án, tối ưu hóa các quy trình và ứng dụng được tích hợp vào toàn bộ hệ thống

Chúng tôi cung cấp công nghệ hiện đại bằng cách thiết lập các tiêu chuẩn trên thị trường . Luôn sát cánh cùng các đối tác kinh doanh thông qua kinh nghiệm trong lĩnh vực ống và mạng lưới dịch vụ đáng tin cậy.

Là một công ty công nghiệp nổi bật với sự sáng tạo và thành công kể từ khi thành lập, chúng tôi hoạt động như một giải pháp để đáp ứng mọi nhu cầu của bạn dựa trên nền tảng về kỹ thuật, chuyên môn hóa và độ tin cậy .

Nhựa nhiệt dẻo có thể được chia thành hai loại chính là bán tinh thể và vô định hình.

- Nhựa nhiệt dẻo bán tinh thể, có cấu trúc phân tử được sắp xếp một phần: loại này bao gồm polyolefin (polypropylene, polyethylene, polybutylen) và fluoropolyme (PVDF, PTFE, v.v.)

- Nhựa nhiệt dẻo vô định hình, không có vùng kết tinh và không có cấu trúc phân tử đóng gói: loại này bao gồm vinyl clorua (PVC-U, PVC-C, v.v.) và styren (ABS, polystyrene, v.v.)

Vật liệu bán tinh thể thích hợp hơn cho hàn nhiệt, trong khi nhựa nhiệt dẻo vô định hình lý tưởng cho xi măng hóa hoặc hàn nguội (sử dụng dung môi).

+ Ưu điểm của nhựa

Sự khác biệt giữa ống nhựa và ống kim loại truyền thống.

Ống kim loại

Tỷ trọng cao

- * Vận chuyển cần xe cẩu hỗ trợ
- * Cần không gian rộng để sửa chữa
- * Cần lực neo lớn

Tính dẫn nhiệt cao

- * Luôn cần cách nhiệt để hạn chế thất thoát nhiệt
- * Hình thành ngưng tụ dẫn đến ăn mòn

Khả năng chống ăn mòn thấp

- * Có thể bị ăn mòn điện phân
- * Đường kính trong có thể bị giảm do sự ăn mòn, dẫn đến giảm áp lực .

Độ chống ăn mòn hóa học

- * Khả năng chống axit yếu , yêu cầu sử dụng hợp kim đắt tiền
- * Hư hại do đóng cặn

Ống nhựa

Tỷ trọng thấp

- * Có thể dùng tay để chuyển (cho đến size ống D110)
- * Sửa chữa không cần không gian rộng
- * Lực neo có giới hạn, đơn giản và kinh tế.

Tính dẫn nhiệt thấp

- * Hạn chế thất thoát nhiệt
- * Ít ngưng tụ hơn do đó khó bị ăn mòn

Khả năng chống ăn mòn cao

- * Không có nguy cơ bị ăn mòn điện phân
- * Không bị ăn mòn đường kính nên áp lực không bị ảnh hưởng

Độ chống ăn mòn hóa học cao

- * Kết hợp đúng phương pháp đấu nối , tuổi thọ có thể kéo dài tới thiểu 25 năm.
- * Không có hư hại do đóng cặn

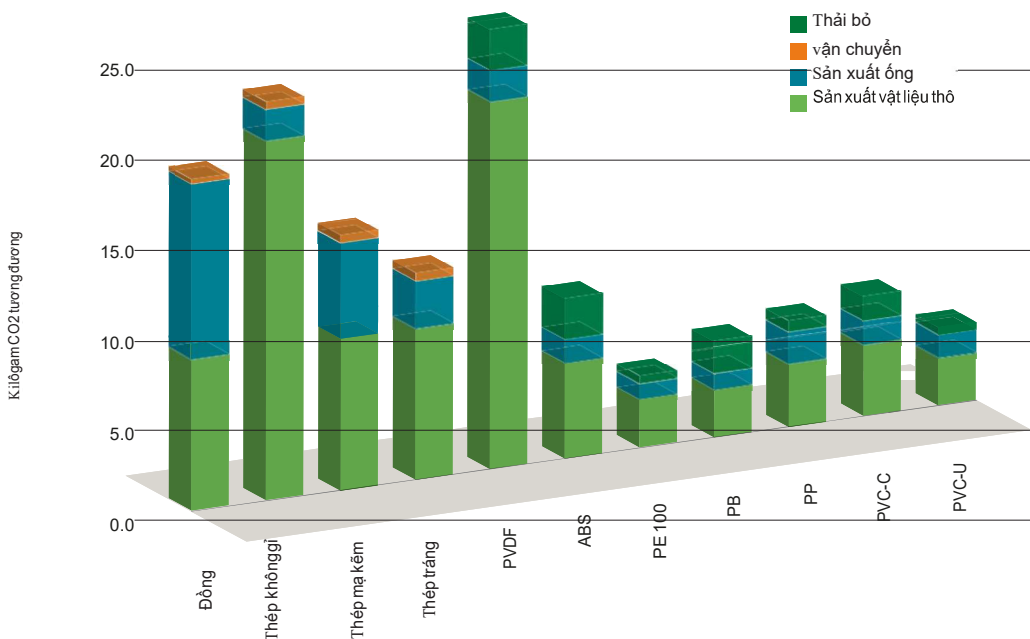
+ Phân tích tuổi thọ của nhựa

Bảng phân tích này tổng hợp khí thải nhà kính từ lúc nguyên liệu thô để sản xuất khai thác, sơ chế, sản xuất, đưa vào sử dụng đến khi tiêu hủy

Hình ảnh dưới đây cho thấy việc đánh giá tuổi thọ của ống nhựa về hiệu quả môi trường và ứng dụng của chúng trong công nghệ xây dựng, công nghiệp , phân phối nước và khí . Trong phân tích, tác động của ống dài một mét được so sánh với các vật liệu cạnh tranh thông thường khác (DN25, DN80, DN150 và DN400) . Phân tích này được đưa ra bởi một tổ chức độc lập có trụ sở tại Thụy Sĩ chuyên về phân tích hiệu suất môi trường và dựa trên Ecoinvent, cơ sở dữ liệu kiểm kê vòng đời hàng đầu trên thế giới...

Theo kết quả chính của nghiên cứu, ống nhựa chứng minh được hiệu suất vượt trội hơn ống kim loại. Phát hiện này đã được xác nhận bởi các nghiên cứu khác được thực hiện trong lĩnh vực này.

Lý do chính là chúng có trọng lượng nhẹ. Điều này đảm bảo lợi ích chính trong quá trình vận chuyển và lắp đặt. Các giải pháp hoàn toàn bằng nhựa nhẹ hơn các hệ thống đường ống bằng vật liệu thông thường khác và điều này tạo ra tác động đáng kể đến lượng khí thải carbon.



CHỨNG CHỈ CHẤT LƯỢNG

Sản xuất các sản phẩm theo tiêu chuẩn Châu Âu và tiêu chuẩn Thổ Nhĩ Kỳ tương đương với tiêu chuẩn Châu Âu, công ty chúng tôi là một tổ chức hàng đầu không ngừng đổi mới và làm hài lòng khách hàng.

Dưới đây là một số chứng chỉ chất lượng sản phẩm:

DVGW (Đức) - SKZ (Đức) - Hygiene Institute (Đức)
 - Fraunhofer (Đức) - Nordic Polymark (Thụy Điển) - AENOR (Tây Ban Nha) - UkrSepro (Ukraine) – GOST-(Nga) - SABS (Nam Phi) - TSE (Thổ Nhĩ Kỳ)

Giới thiệu các tiêu chuẩn sản phẩm của mình theo cách cung cấp chất lượng và đáp ứng nhu cầu cần thiết cho khách hàng, GF Hakan Plastik xuất khẩu sản phẩm của mình sang hơn 70 quốc gia .

Ngoài chất lượng sản phẩm, chất lượng quy trình và hệ thống của GF Hakan Plastik cũng được chứng nhận bởi BVQI thông qua chứng chỉ TS EN ISO 9001: 2015 .

Công ty chúng tôi đặt ưu tiên hàng đầu vào chất lượng hệ thống và quy trình cũng đã có chứng chỉ TS EN ISO 14001: 2015 và TS EN ISO 45001: 2018.

Cả hai nhà máy sản xuất của chúng tôi ở Çerkezköy và Şanlıurfa đều đạt chứng chỉ TS EN ISO / IEC 17025: 2017 do tổ chức TÜRKAK trao tặng.

Các chứng chỉ

 TURKEY- TSE	 SCANDINAVIAN COUNTRIES SWEDCERT	 TURKEY TÜRKAK	 RUSSIA-BELARUS UKRAINE GOST-r
 SPAIN AFITI LICOF	 GERMANY DIN CERTCO	 SWITZERLAND SGS	 RUSSIA-BELARUS KAZAKHSTAN-KYRGYZSTAN ARMENIA
 UKRAINE UKR - SEPRO	 NETHERLANDS KIWA	 BULGARIA BULGARKONTROLA	 UK WRAS
 UKRAINE HYGIENE	 SCANDINAVIAN COUNTRIES SWEDCERT KIWA	 HUNGARY HUNGARY - EMI	 RUSSIA HYGIENE
 BUREAU VERITAS	 SOUTH AFRICA SABS	 GERMANY- RUSSIA HYGIENE INSTITUT	 GERMANY HOCH
 SOUTH AFRICA SANAS	 UK LLOYD'S REGISTER	 TURKEY EUROGAP	 BULGARIA NIN
 TURKEY YILDIZ TECHNICAL UNIVERSITY REPORT	 MALAYSIA IKRAM QA	 GERMANY DVGW	 GERMANY DIBT
 UNITED STATES OF AMERICA NSF	 GERMANY FRAUNHOFER INSTITUTE	 SPAIN AENOR	 STN TC

Silenta FR

Hệ thống đường ống Chống cháy và Cách âm

Silenta FR là hệ thống đường ống nước thải cách âm chống cháy tuân theo các thử nghiệm chống cháy TS EN13501, DIN4102 đối với các tiêu chuẩn vật liệu xây dựng và hiệu suất âm thanh của các công trình lắp đặt nước thải được đo theo tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn EN 14366.

- Hệ thống đường ống cách âm chống cháy Silenta FR đạt mức cường độ âm thanh 12 dB (A) ở tốc độ dòng chảy 4l/s trong các thử nghiệm do Viện Fraunhofer của Đức thực hiện theo EN 14366 (its fire class value is B-s1, d0 according to TS EN 13501-1)
- Được sản xuất theo công thức đặc biệt tăng cường phụ gia khoáng chất
- Làm bằng vật liệu composite PVC-U một lớp. Lớp composite này làm tăng độ bền, khả năng chống hóa chất, chịu tác động vật lý của đường ống và phụ kiện
- Gioăng cao su chất lượng cao
- Bề mặt bên trong và bên ngoài nhẵn đảm bảo dễ dàng lắp đặt
- Không bị tắc nghẽn vì không tạo cặn và vôi
- Đảm bảo dòng chảy nhanh chóng và thông suốt trong hệ thống
- Chống ăn mòn
- 100% có thể tái chế và thân thiện với môi trường

+ Các lĩnh vực áp dụng

- Tòa nhà văn phòng, hội trường v.v.
- Trường học, thư viện, khách sạn, nhà ở
- Tất cả hệ thống thoát nước ngầm giữa tòa nhà và đường ống chính
- Các tòa nhà xanh / bền vững
- Khu công nghiệp (sử dụng ngắn hạn và dài hạn)



Phân loại chống cháy
(theo tiêu chuẩn EN
13501-1)

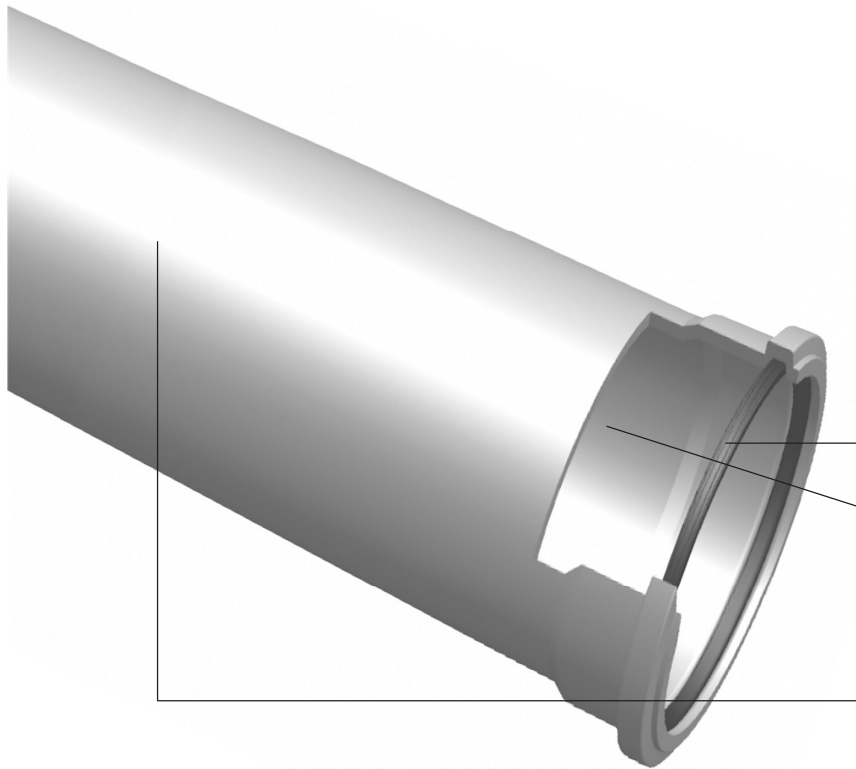
B : Khó cháy
s1 : Không tạo khói
d0 : Không hình thành giọt cháy



B-s1, d0

12 dB(A)





+ Cấu tạo

- 1 Cấu tạo gioăng đặc biệt**
 Đầu cắm vừa vặn với gioăng đảm bảo độ kín khít. Các đặc điểm của đầu cắm đảm bảo lắp đặt nhanh chóng đơn giản.
- 2 Lớp bên trong**
 Đảm bảo hiệu suất dòng chảy vượt trội với cấu trúc mượt mà của lớp bên trong, nhờ độ bền hóa học, nó ngăn ngừa sự ăn mòn xảy ra bên trong đường ống.
- 3 Lớp bên ngoài**
 Có khả năng chống va đập và chống cháy. Ngăn chặn đám cháy lan rộng nhờ công thức chống cháy đặc biệt của nó.

+ Đặc tính kỹ thuật

Cấu trúc ống	Một lớp (Công thức PVC đặc biệt giúp chống cháy và hấp thụ âm thanh)
Đường kính [mm]	d50, d75, d110, d125, d160, d200, d250
Chiều dài [mm]	150, 250, 500, 1000, 2000, 3000
Truyền âm	12 dB(A) at 4 l/s (EN 14366)
Chống cháy	B1 (DIN 4102), B-s1, d0 (TS EN 13501)
Phương pháp đấu nối	Dùng gioăng và đầu cắm (Push-Fit)
Cùm treo	Cùm treo GF
Màu sắc	Xám sáng
Lắp đặt	Dễ dàng thao tác do khối lượng nhẹ
Độ bền hóa học	Chịu được môi trường hóa chất có độ pH từ 2 đến 12
Nhiệt độ lắp đặt	Tối thiểu: -10°C Tối đa: 60°C
Nhiệt độ vận hành	Tối thiểu: -10°C Tối đa: 60°C
Ứng dụng	Tòa nhà, hệ thống nước thoát
Ring Stiffness	ISO/DIN 9969, The ring stiffness is at least 4.0 kN/m ² over the entire range of – dimensions: 50 mm – 250 mm
Lực tác động	Theo tiêu chuẩn EN1451
Chứng chỉ	Đức: Fraunhofer, Thổ Nhĩ Kỳ: TSE

Hiệu suất cách âm Và chống cháy vượt trội

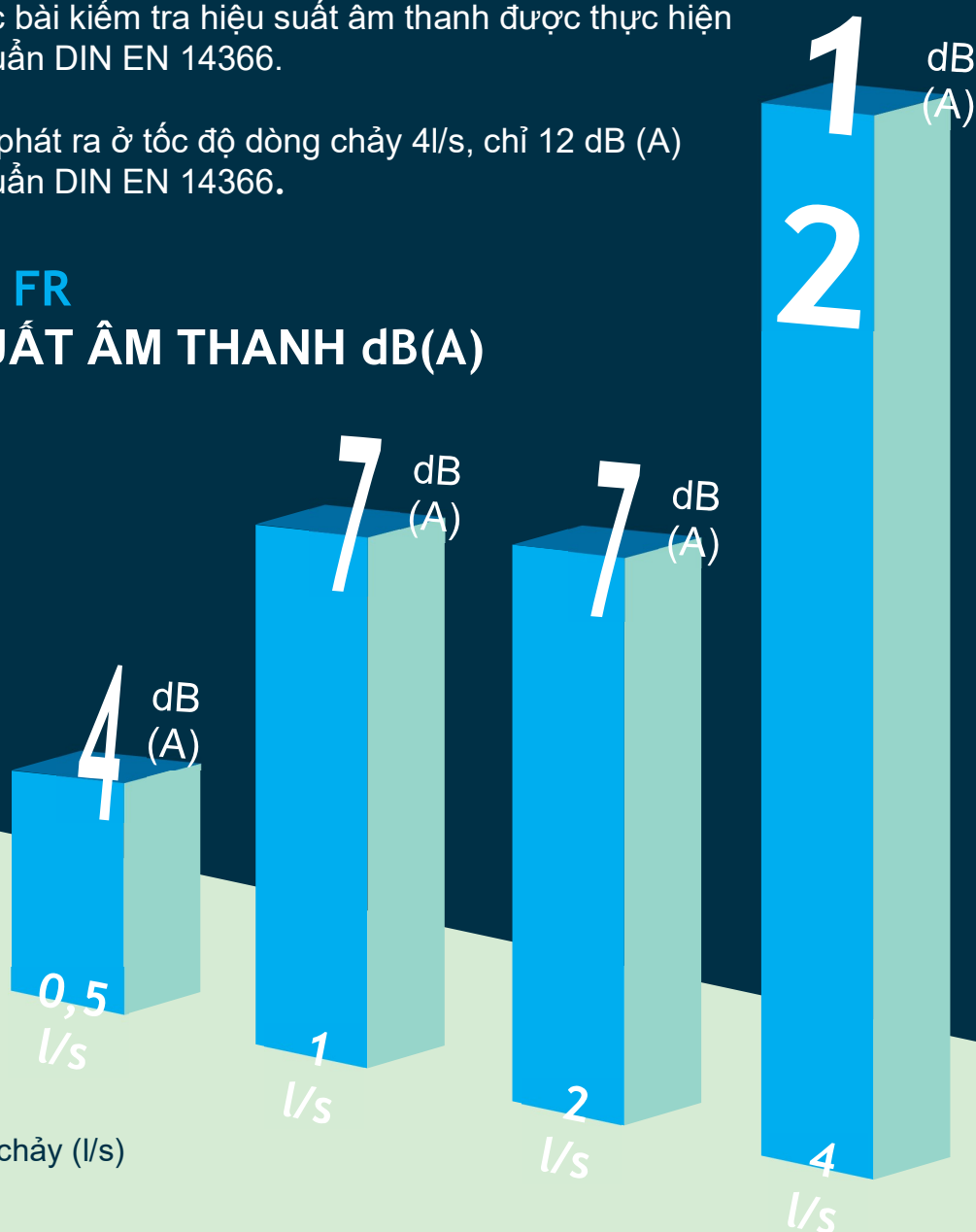
Ống chống cháy và cách nhiệt bằng Silenta FR đảm bảo chất lượng, an tâm và thoải mái sống.

Hiệu suất âm thanh của Silenta FR đã được công nhận bởi Viện Fraunhofer nổi tiếng của Đức, phù hợp với tiêu chuẩn DIN 4109 và EN 14366.

Các bài kiểm tra đo tiếng ồn được thực hiện tại Viện Xây dựng Vật lý Fraunhofer ở Stuttgart, phòng thí nghiệm được công nhận của Châu Âu về các nghiên cứu tiếng ồn trên các tòa nhà. Các bài kiểm tra hiệu suất âm thanh được thực hiện theo tiêu chuẩn DIN EN 14366.

Độ tiếng ồn phát ra ở tốc độ dòng chảy 4l/s, chỉ 12 dB (A) theo tiêu chuẩn DIN EN 14366.

SILENTA FR HIỆU SUẤT ÂM THANH dB(A)



Silenta FR

Silenta FR Pipe with Socket



Dia. [mm]	Leng. [mm]	Thick. [mm]	Code	Packing Type	Pc	
50	150	4,0	1000005020111	Cartonbox	30	
50	250	4,0	1000005020211	Cartonbox	30	
	500	4,0	1000005020311	Cartonbox		
50	1000	4,0	1000005020411	Bundle	40	
50	2000	4,0	1000005020511	Length	10	
50	3000	4,0	1000005020611	Length	1	
50	150	4,5	1000007513111	Cartonbox	1	
75	250	4,5	1000007513211	Cartonbox	15	
75	500	4,5	1000007513311	Cartonbox	15	
75	1000	4,5	1000007513411	Bundle	19	
75	2000	4,5	1000007513511	Length	10	
75	3000	5,3	1000007513611	Length	1	
75	150	5,3	1000011015111	Cartonbox	1	
110	250	5,3	1000011015211	Cartonbox	9	
110	500	5,3	1000011015311	Cartonbox	6	
110	1000	5,3	1000011015411	Bundle	9	
110	2000	5,3	1000011015511	Length	4	
110	3000	5,3	1000011015611	Length	1	
110	250	5,3	1000012517211	Cartonbox	1	
125	500	5,3	1000012517311	Cartonbox	11	
125	1000	5,3	1000012517411	Bundle	6	
125	2000	5,3	1000012517511	Length	4	
125	3000	5,3	1000012517611	Length	1	
125	150	5,3	1000016018111	Cartonbox	1	
*	160	250	5,3	1000016018211	Cartonbox	12
*	160	500	5,3	1000016018311	Cartonbox	6
*	160	1000	5,3	1000016018411	Bundle	4
*	160	2000	5,3	1000016018511	Length	3
*	160	3000	5,3	1000016018611	Length	1
*	160	500	6,2	1000020021211	Length	1
*	200	1000	6,2	1000020021311	Length	1
*	200	2000	6,2	1000020021411	Length	1
*	200	3000	6,2	1000020021511	Length	1
*	200	6000	6,2	1000020021611	Length	1
*	200				1	

Products marked by "*" are produced as Clean Water Muff.

Silenta FR Pipe without Socket



Dia. [mm]	Leng. [mm]	Thick. [mm]	Code	Packing Type	Pc
200	150	6,2	1000020020011	Length	1
200	250	6,2	1000020020111	Length	1
200	500	6,2	1000020020211	Length	1
200	1000	6,2	1000020020311	Length	1
200	2000	6,2	1000020020411	Length	1
200	3000	6,2	1000020020511	Length	1
250	500	6,2	1000025020211	Length	1
250	1000	6,2	1000025020311	Length	1
250	2000	6,2	1000025020411	Length	1
250	3000	6,2	1000025020511	Length	1

Silenta FR Elbow 45°



Dia. (mm)	Code	Packing Type	Pc
50	1300105000511	Cartonbox	40
			30
75	1300107501011	Cartonbox	
110	1300111001811	Cartonbox	20
125	1300112502011	Cartonbox	8
160	1300116002811	Cartonbox	8
200	1300120002711	Cartonbox	4
250	1300125003011	Cartonbox	1

Silenta FRElbow 87,5°



Dia. (mm)	Code	Packing Type	Pc
50	1300105000611	Cartonbox	60
75	1300107501111	Cartonbox	25
110	1300111001911	Cartonbox	8
125	1300112502111	Cartonbox	15
160	1300116002911	Cartonbox	6
200	1300120002811	Cartonbox	3

Silenta FR Branch 45°



Dia. (mm)	Code	Packing Type	Pc
50-50	1300205004611	Cartonbox	20
75-50	1300207504511	Cartonbox	20
75-75	1300207504611	Cartonbox	10
110-50	1300211004911	Cartonbox	15
110-75	1300211005011	Cartonbox	10
110-110	1300211005111	Cartonbox	10
125-50	1300212505411	Cartonbox	10
125-75	1300212505511	Cartonbox	10
125-110	1300212505211	Cartonbox	6
125-125	1300212505311	Cartonbox	6
160-110	1300216006011	Cartonbox	5
160-125	1300216006111	Cartonbox	2
160-160	1300216006211	Cartonbox	2
200-110	1300220006011	Cartonbox	3

Silenta FR Branch 87,5°



Dia. (mm)	Code	Packing Type	Pc
50-50	1300205008611	Cartonbox	40
75-50	1300207508511	Cartonbox	40
75-75	1300207508611	Cartonbox	30
110-50	1300211009111	Cartonbox	18
110-75	1300211009211	Cartonbox	18
110-110	1300211009311	Cartonbox	5
160-110	1300216009411	Cartonbox	5
160-160	1300216009111	Cartonbox	4

Silenta FR

Silenta FR Double Branch 45°



Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
110-50	1300211012911	Cartonbox	15
110-110	1300211012711	Cartonbox	6

Silenta FR Reducer



Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
75-50	1300407518211	Cartonbox	50
110-50	1300411017911	Cartonbox	25
110-75	1300411018411	Cartonbox	25
125-110	1300412518611	Cartonbox	12
160-110	1300416018711	Cartonbox	8
160-125	1300416018811	Cartonbox	14

Silenta FR Socket with Central Register



Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
125	1300512520411	Cartonbox	30
160	1300516020511	Cartonbox	12



Silence Clamp Metal - Vertical Set

Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
50	1300905030412	Cartonbox	20
75	1300907530412	Cartonbox	15
110	1300911030412	Cartonbox	10
125	1300912530412	Cartonbox	10
160	1300916030412	Cartonbox	7
200	1300920030412	Cartonbox	5

Silenta Clamp Metal - Horizontal



Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
50	1300905030612	Cartonbox	50
75	1300907530612	Cartonbox	30
110	1300911030612	Cartonbox	25
125	1300912530612	Cartonbox	25
160	1300916030612	Cartonbox	25
200	1300920030612	Cartonbox	20

Silenta FR Sliding Socket



Dia. (mm)	Code	Packing	
		Type	Pc
75	1300507520311	Cartonbox	90
125	1300512520511	Cartonbox	30
160	1300516020611	Cartonbox	2

Hiệu suất cách âm là gì?

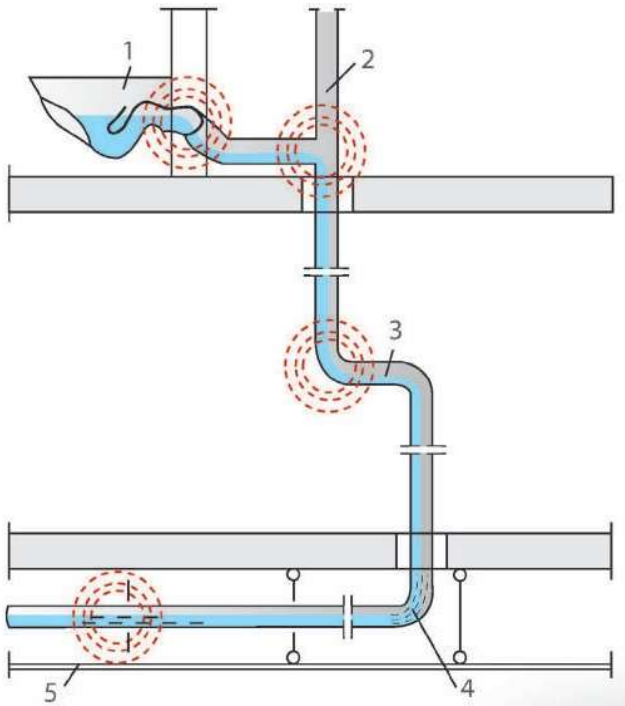
Hiệu quả cách âm là khả năng cách âm của hệ thống chống lại các rung động xảy ra giữa các đường ống được sử dụng trong việc lắp đặt nước thải và chất lỏng truyền qua các đường ống này. Với Hệ thống đường ống Silenta Premium, Silenta 3A và Silenta FR, GF Hakan Plastik cung cấp các giải pháp tối ưu chống lại âm thanh được tạo ra trong các hệ thống lắp đặt.

Các nguồn âm thanh trong các tòa nhà có thể được liệt kê như sau:

- Xả nước
- Sự tắc nghẽn của hướng chảy
- Tốc độ nước cao
- Tại các khớp
- Thi công sai
- Thiết kế bị lỗi

Do các điều kiện thoát nước quan trọng, các rung động cục bộ xảy ra trong các đoạn hệ thống đường ống. Chúng có thể gây ảnh hưởng xấu đến đặc tính âm thanh.

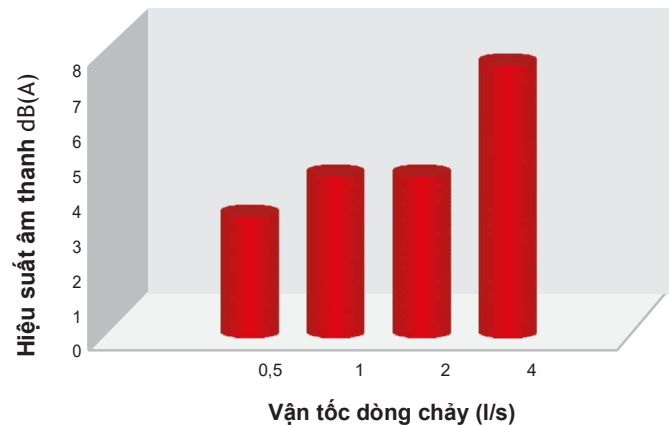
Để giảm thiểu và loại bỏ những tác động này, các sản phẩm Silenta giảm tiếng ồn ở những khu vực quan trọng về âm thanh với đường ống có đường kính là DN 58-DN 200, và đảm bảo giảm tiếng ồn tốt hơn ở những khu vực bị ảnh hưởng.



Tại sao cách âm lại cần thiết?

Các biện pháp bảo vệ âm thanh trong tòa nhà nhằm giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn trong các phòng. Cư dân cần được bảo vệ trước những tiếng ồn phát ra từ không khí hoặc do tòa nhà gây ra.

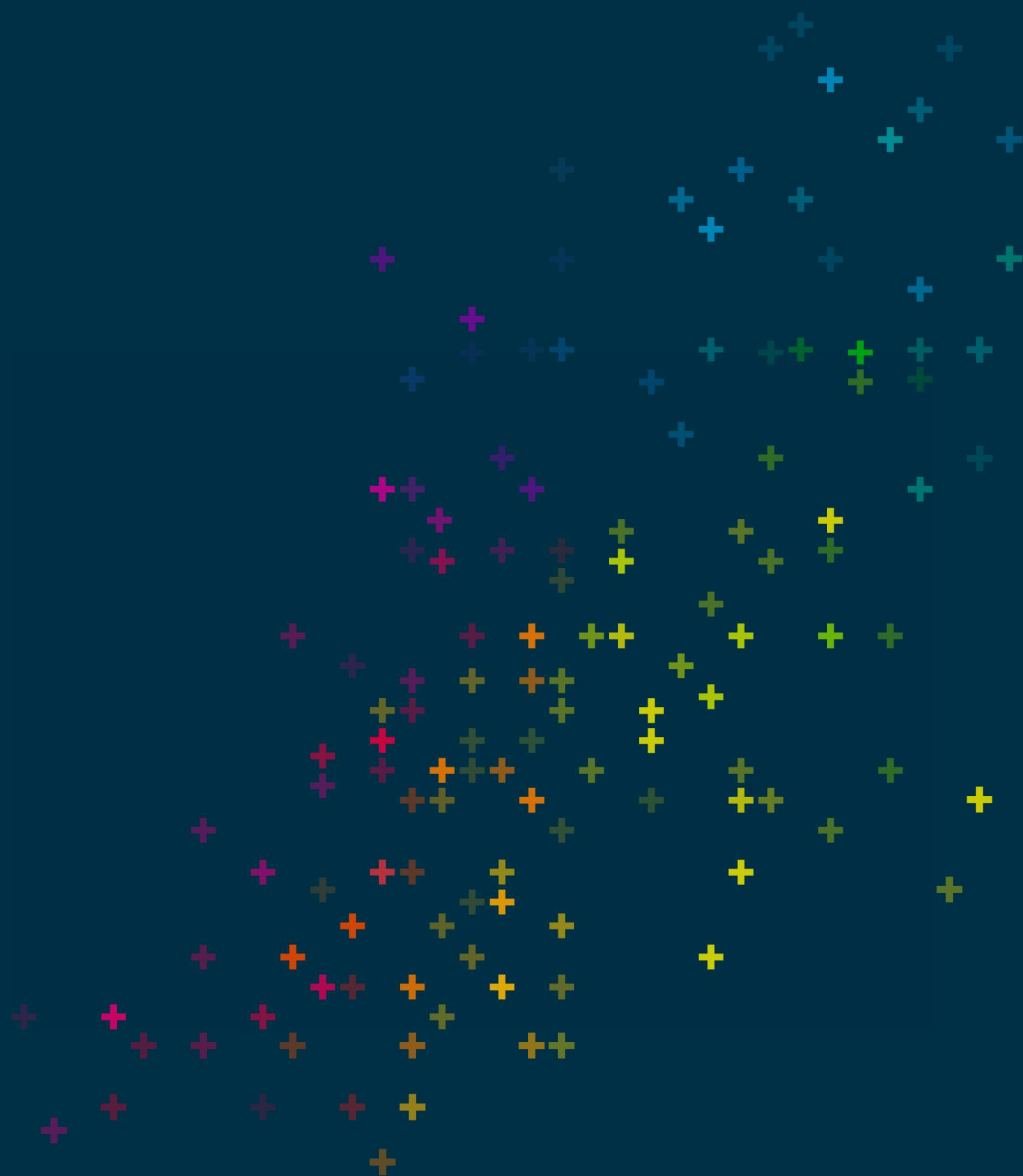
Những tiếng ồn khó chịu trong tòa nhà do trực tiếp gây ra (do tòa nhà tạo ra) hoặc không (ví dụ do hệ thống kỹ thuật xây dựng) có thể dễ dàng giải quyết bằng việc sử dụng Dòng sản phẩm Silenta.



Hình trên cho thấy kết quả của các bài kiểm tra âm thanh do Viện Vật lý Xây dựng Fraunhofer thực hiện.

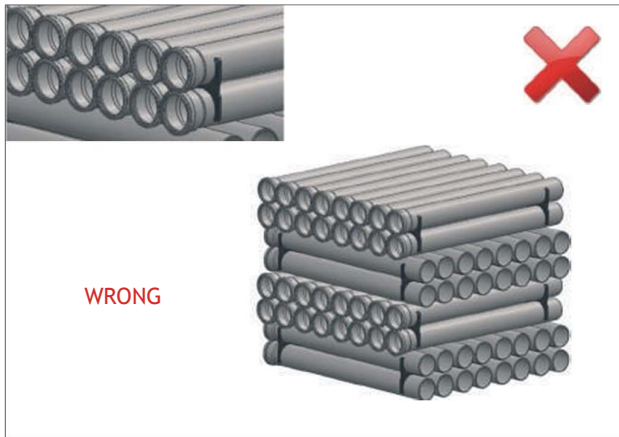
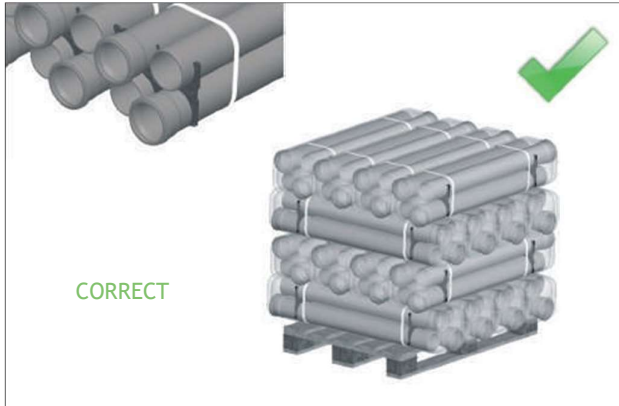
Silenta Premium 13 dB (A) ở lưu lượng 4 l/s; Silenta 3A 16 dB (A) ở lưu lượng 4 l/s; Silenta FR 12 dB (A) ở lưu lượng 4 l/s.

Đóng gói, Bảo quản và Vận chuyển



Đóng gói

Ống và phụ kiện GF Hakan Plastik được đóng gói sẵn sàng để vận chuyển theo cách thân thiện với khách hàng. Đóng gói đảm bảo an toàn, bảo quản hiệu quả và vận chuyển dễ dàng.



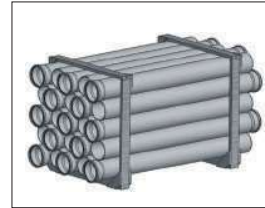
Các đường ống và phụ kiện có ổ cắm được đặt sao cho chúng không nằm chồng lên nhau.



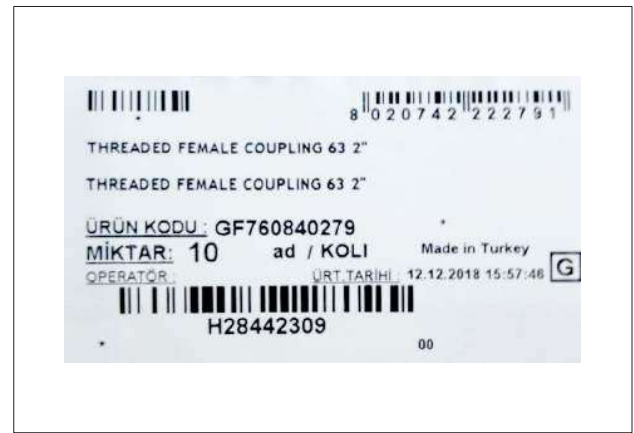
Các đường ống được đóng gói bằng kẹp nhựa để giữ chúng lại với nhau. Màng căng được áp dụng để bảo vệ đường ống khỏi bụi và vết bẩn.



Ống nước thải được vận chuyển trên khung gỗ hoặc pallet tùy theo nhu cầu của khách hàng.



Các bộ phận ngắn có chiều dài 150, 250 và 500 mm được đóng gói trong hộp carton giống như các bộ phận kết nối.



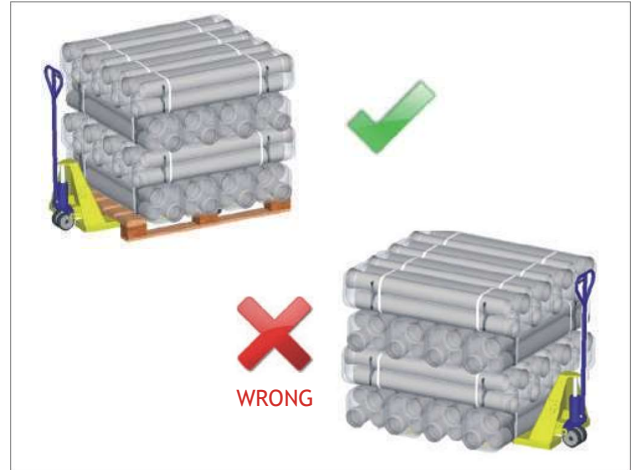
Tất cả các phạm vi sản phẩm được xác định trong Hệ thống Quản lý Kho hàng (WMS) bằng nhãn mã vạch. Hệ thống mã vạch đảm bảo quản lý sản phẩm và ngăn ngừa sự phức tạp và sai sót trong quá trình lưu trữ và sắp xếp.

Bảo quản



Phương pháp bảo quản không làm rơi ra ngoài và không được làm hỏng đường ống. Miễn là chúng được bảo quản đúng cách đường ống và phụ kiện sẽ không xảy ra biến dạng hoặc hư hỏng vĩnh viễn. Các đường ống không được xếp chồng lên nhau cao hơn 1,5m. Đường ống phải an toàn chống trượt

Các đường ống được đóng gói trong nhà máy có thể được xếp chồng lên nhau trên các khung gỗ. Nên sử dụng các vật liệu thích hợp như pallet, v.v... để ngăn ngừa bất kỳ hư hỏng nào trên bộ phận ổ cắm của đường ống được lưu trữ trong thời gian dài. Điều này cũng giúp bạn dễ dàng nâng đường ống ra khỏi giá đỡ.



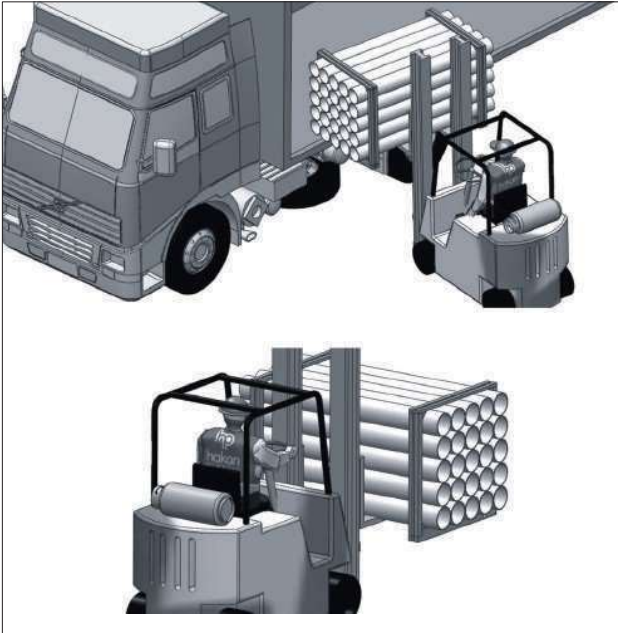
Các đường ống và phụ kiện đóng trong hộp carton phải được bảo vệ chống ẩm.
Hộp carton cần được đậy kín và bảo quản ở khu vực khô ráo.



Sản phẩm không có khả năng chống tia UV không nên bảo quản ngoài trời và cần tránh ánh nắng

Vận chuyển

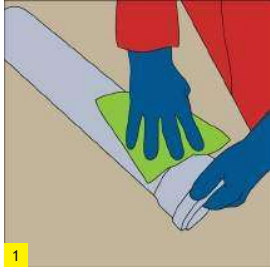
Các đường ống phải được vận chuyển cẩn thận để tránh bất kỳ hư hỏng nào. Tránh áp lực đột ngột và mạnh lên đường ống và phụ kiện có thể gây đóng băng trong điều kiện thời tiết lạnh. Đảm bảo rằng các đường ống không bị trượt và rơi trên sàn. Việc bốc dỡ và đóng gói đường ống trong một khối phải được thực hiện bằng xe nâng có ren phẳng và phần mở rộng.



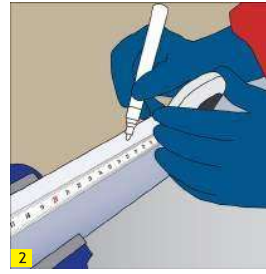
Silenta FR Lắp đặt



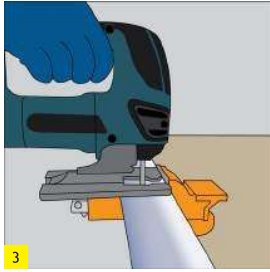
Lắp đặt



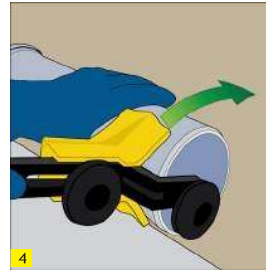
Đảm bảo rằng sản phẩm của bạn phải sạch. Nếu cần, hãy lau các điểm nối bằng vải khô.



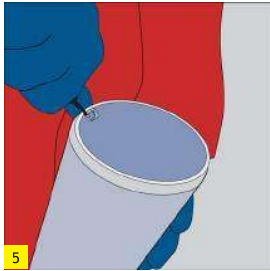
Đo và đánh dấu đường ống



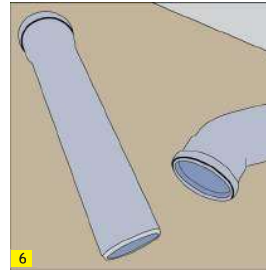
Cắt theo góc 90 ° bằng cách sử dụng cưa cắt hoặc dao cắt phù hợp.



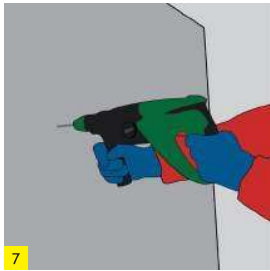
Vát đầu ống bằng cách sử dụng thiết bị vát mép hoặc dụng cụ rifferlày.



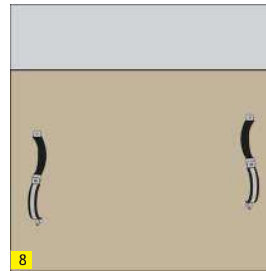
Loại bỏ các gờ ở các cạnh bên ngoài bằng dao hoặc dụng cụ nạo.



Bây giờ, đường ống của bạn đã sẵn sàng để lắp đặt.



Khoan các điểm đã đánh dấu bằng máy khoan và đặt chốt vào các lỗ.



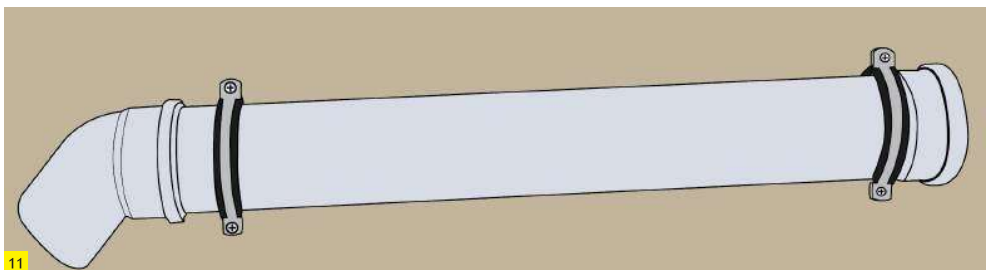
Đánh dấu khoảng cách kẹp ống đúng cách với độ nghiêng 1% trên tường hoặc trần nơi chúng sẽ được lắp đặt. (như tường phẳng)



Đánh dấu phần ống sẽ được gắn vào phụ kiện bằng khoảng cách nối.



Bôi chất lỏng bôi trơn (silicone, v.v.) vào phần ổ cắm của đường ống.



Sau khi đường ống và phụ kiện được nối, đặt chúng và siết chặt các gioăng.

Lắp đặt

Vòng cao su (Push Fit) Khớp nối

- 1- Miệng ống phải được vát mép tuyệt đối. Nếu miệng của đường ống đã bị cắt, nó phải được vát mép.
- 2- Kiểm tra xem miếng gioăng cao su có được đặt chính xác trên đường ống hoặc rãnh ổ cắm không.
- 3- Tất cả các bộ phận lắp đặt phải khô và sạch. Không được có biến dạng, vết khía hoặc vết xước tương tự trên đường ống hoặc phụ kiện.
- 4- Bôi chất lỏng bôi trơn gốc silicone thích hợp lên đầu trực của ống hoặc phụ tùng. Không sử dụng xà phòng lỏng, dầu mỡ hoặc các dẫn xuất dầu mỡ tương tự.

- 5- Các bộ phận được nối nên được làm phẳng.
- 6- Đẩy đầu trực của ống hoặc lắp hoàn toàn vào ổ cắm. Nếu đường ống dài hơn 2 m, hãy kéo đầu trực vít trở lại 10 mm sau khi đặt hoàn toàn vào ổ cắm, để tránh ảnh hưởng của sự giãn nở nhiệt.
- 7- Cuối cùng, kiểm tra lại xem khe hở để lại giãn nở nhiệt có còn hay không.

Treo và kẹp ống

Luôn sử dụng kẹp giảm âm GF Hakan để giảm thiểu âm thanh do rung động gây ra. Khoảng cách kẹp tối đa của các ống phải luôn tuân theo các giá trị được cung cấp trong bảng sau.

- 1- Trong khi cố định đường ống bằng kẹp phải đặc biệt chú ý để không gây ra bất kỳ lực căng và áp lực nào cho đường ống.
- 2- Đường ống không thể di chuyển sau khi siết chặt các vít của các kẹp cố định. Đối với kẹp trượt, đường ống sẽ tiếp tục di chuyển bên trong kẹp ngay cả khi đã siết chặt các vít.
- 3- Cứ mỗi đoạn ống dài hơn 2m thì dùng 1 kẹp cố định.
- 4- Trong các đường thẳng đứng, luôn đặt kẹp cố định ở điểm trên cùng của đường ống và bên dưới phần ổ cắm.

- 5- Trong khi lắp kẹp cố định, chú ý để khoảng cách 10 mm còn lại trên đầu phẳng để giãn nở.
- 6- Dùng kẹp cố định sau mỗi lần lắp đặt.
- 7- Tất cả các kẹp được thêm vào hệ thống ngoài các kẹp cố định theo phương ngang hoặc dọc phải là kẹp trượt cho phép giãn nở nhiệt do thay đổi nhiệt độ.
- 8- Các đường ống và phụ kiện phải được cố định trong khoảng cách ngắn để chúng không bị trượt và bung ra.

Khoảng cách tối đa giữa các quang treo

Đường kính ngoài DN [mm]	Khoảng cách quang treo	
	Đối với chiều ống ngang * Dmax m (tối đa 15 x da)	Đối với chiều ống dọc * Dmax. m
50	0,75	1,50
75	1,10	2,00
90	1,35	2,00
110	1,65	2,00
125	1,85	2,00
160	2,40	2,00
200	3,00	2,00
250	3,00	2,00

Lắp đặt

Quang treo giảm âm

Hệ thống đường ống nước thải giảm âm được Viện Vật lý Xây dựng Fraunhofer của Đức kiểm tra theo tiêu chuẩn EN 14366 và các báo cáo về mức độ âm thanh được cấp bởi viện này.

Trong thiết bị thử nghiệm được sử dụng trong viện này, mức âm thanh được đo ở các dòng chảy khác nhau và các bộ phận khác nhau của tòa nhà.

Các thiết bị thử nghiệm trong phòng thí nghiệm của viện là tiêu chuẩn và các thử nghiệm liên quan đến tất cả các hệ thống nước thải đều được thực hành tại đây. Như đã thấy trong thiết bị thử nghiệm bên dưới, đường ống, phụ kiện, độ dày thành lắp đặt, lượng nước xả cũng như hệ thống kẹp ống không ồn cũng là những yếu tố quan trọng trong báo cáo thử nghiệm.

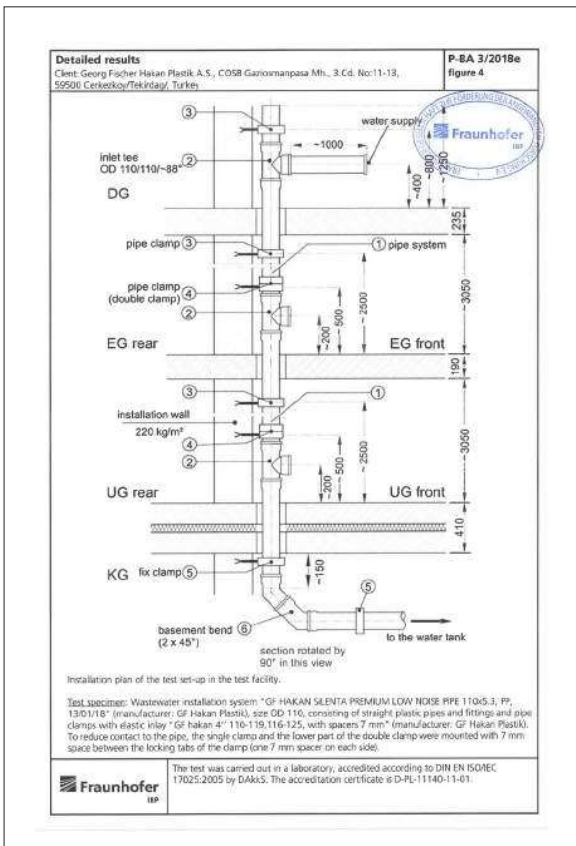
Trong các đường thẳng đứng, nên sử dụng một quang treo đôi nhóm và một quang treo đơn trên mỗi tầng. Trong các đường ngang, nó là phù hợp hơn để sử dụng quang treo đơn.



Chi tiết quang treo

Quang treo trên cùng, là một trong những quang treo đôi được sử dụng trong các đường thẳng đứng, được siết chặt hoàn toàn và giữ chặt đường ống. Quang treo dưới được siết chặt vào các nêm nhựa trên quang treo. Đảm bảo rằng các bề mặt cao su của kẹp không bị mói nôi. Trong hệ thống này, mục đích là hấp thụ rung động truyền từ nước thải đến đường ống bên trong quang treo thứ nhất và giảm thiểu rung động lên tường qua quang treo thứ hai.

Quang treo đơn theo các đường thẳng đứng được siết chặt vào các nêm nhựa trên quang và đảm bảo ống được cố định vào tường. Quang treo đơn theo các đường ngang được siết chặt vào các nêm nhựa trên kẹp và đảm bảo ống được cố định vào trần hoặc tường.



Để đạt được hiệu suất âm thanh tối đa, các kẹp ống không ồn được sử dụng trong thử nghiệm cũng phải được sử dụng trong các hệ thống lắp đặt.

Mặc dù có nhiều loại kẹp ống im lặng khác nhau, chúng có hai loại là cố định và di chuyển.

Tiếng ồn tạo ra trong hệ thống nước thải được truyền qua hai phương thức là không khí sinh ra và sinh ra cấu trúc.

1- Sóng âm thanh truyền qua không khí gây ra áp suất trong môi trường xung quanh và dẫn đến rung động trên các vật thể và bề mặt mà chúng va chạm. Nhờ các công thức đặc biệt được sử dụng trong các sản phẩm GF Hakan Plastik Silenta, những rung động này được hấp thụ và ngăn chặn việc truyền ra ngoài đường ống.

2- Sóng âm truyền qua tiếp xúc xảy ra do nước thải và chất thải va đập vào thành ống. Những rung động này được truyền trên tường của việc lắp đặt thông qua tiếp xúc. Âm thanh tạo ra khi tiếp xúc được hấp thụ đáng kể nhờ cấu trúc phân tử đặc biệt của Silenta và kẹp im lặng GF Hakan được thiết kế đặc biệt.

Lắp đặt

Kẹp ống nước thải giảm âm GF Hakan đảm bảo tiêu chuẩn âm thanh EN 14366. Trong hệ thống nước thải bên trong các tòa nhà, kẹp chặt, vị trí và khoảng cách của chúng cũng quan trọng như các đường ống và phụ kiện tiêu âm.

Quang treo trên cùng, là một trong những kẹp đôi được sử dụng trong các đường thẳng đứng, hoàn toàn siết chặt và giữ chặt đường ống. Nó đảm bảo rằng các bề mặt cao su của kẹp không bị nổi. Trong hệ thống này, mục đích là hấp thụ rung động truyền từ nước thải đến đường ống bên trong kẹp thứ nhất và giảm thiểu rung động lên tường qua kẹp thứ hai.

Quang treo đơn theo các đường ngang được siết chặt vào các nệm nhựa trên quang và nó đảm bảo rằng ống được cố định vào trần hoặc tường.



Mua sắm tại nhà

Các công ty bán hàng và đại diện của chúng tôi đảm bảo hỗ trợ khách hàng địa phương tại hơn 100 quốc gia.

www.gfps.com

Argentina / Southern South America

Georg Fischer Central Plastics Sudamérica S.R.L.
Buenos Aires / Argentina
Phone +54 11 4512 02 90
gfcentral.ps.ar@georgfischer.com
www.gfps.com/ar

Australia

George Fischer Pty Ltd
Riverwood NSW 2210
Phone +61 (0) 2 9502 8000
australia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/au

Austria

Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH
3130 Herzogenburg
Phone +43 (0) 2782 856 43-0
austria.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/at

Belgium / Luxembourg

Georg Fischer NV/SA
1600 Sint-Pieters-Leeuw / Belgium
Phone +32 (0) 2 556 40 20
Fax +32 (0) 2 524 34 26
be.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/be

Brazil

Georg Fischer Sist. de Tub. Ltda.
04571-020 São Paulo/SP
Phone +55 (0) 11 5525 1311
br.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/br

Canada

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Mississauga, ON L5T 2B2
Phone +1 (905) 670 8005
Fax +1 (905) 670 8513
ca.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ca

China

Georg Fischer Piping Systems Ltd
Shanghai 201319
Phone +86 21 3899 3899
china.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/cn

Denmark / Iceland

Georg Fischer A/S
2630 Taastrup / Denmark
Phone +45 (0) 70 22 19 75
info.dk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/dk

Finland

Georg Fischer AB
01510 Vantaa
Phone +358 (0) 9 586 58 25
Fax +358 (0) 9 586 58 29
info.fi.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fi

France

Georg Fischer SAS
95932 Roissy Charles de Gaulle Cedex
Phone +33 (0) 1 41 84 68 84
fr.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/fr

Germany

Georg Fischer GmbH
73095 Albershausen
Phone +49 (0) 7161 302 0
info.de.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/de

India

Georg Fischer Piping Systems Pvt. Ltd
400 083 Mumbai
Phone +91 22 4007 2000
Fax +91 22 4007 2020
branchoffice@georgfischer.com
www.gfps.com/in

Indonesia

PT Georg Fischer Indonesia
Karawang 41371, Jawa Barat
Phone +62 267 432 044
Fax +62 267 431 857
indonesia.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/id

Italy

Georg Fischer S.p.A.
20864 Agrate Brianza (MB)
Phone +39 02 921 86 1
Fax +39 02 921 86 24 7
it.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/it

Japan

Georg Fischer Ltd
530-0003 Osaka
Phone +81 (0) 6 6341 2451
jp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/jp

Korea

Georg Fischer Korea Co. Ltd
Unit 2501, U-Tower
120 Heungdeok Jungang-ro
(Yeongdeok-dong)
Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do
Phone +82 31 8017 1450
Fax +82 31 217 1454
kor.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/kr

Malaysia

George Fischer (M) Sdn. Bhd.
41200 Klang, Selangor Darul Ehsan
Phone +60 (0) 3 3122 5585
Fax +60 (0) 3 3122 5575
my.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/my

Mexico / Northern Latin America

Georg Fischer S.A. de C.V.
CP 66603 Apodaca, Nuevo León / Mexico
Phone +52 (81) 1340 8586
Fax +52 (81) 1522 8906
mx.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/mx

Middle East

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Dubai / United Arab Emirates
Phone +971 4 289 49 60
gcc.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Netherlands

Georg Fischer N.V.
8161 PA Epe
Phone +31 (0) 578 678 222
nl.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nl

New Zealand

Georg Fischer Ltd
5018 Upper Hutt
Phone +04 527 9813
Fax +04 527 9834
nz.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/nz

Norway

Georg Fischer AS
1351 Rud
Phone +47 67 18 29 00
no.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/no

Philippines

Georg Fischer Pte. Ltd.
Philippines Representative Office
1500 San Juan City
Phone +632 571 2365
Fax +632 571 2368
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Poland

Georg Fischer Sp. z o.o.
05-090 Sekocin Nowy
Phone +48 (0) 22 31 31 0 50
poland.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/pl

Romania

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
020257 Bucharest - Sector 2
Phone +40 (0) 21 230 53 80
ro.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/int

Russia

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
Moscow 125040
Phone +7 495 748 11 44
ru.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ru

Singapore

George Fischer Pte Ltd
528 872 Singapore
Phone +65 6747 0611
Fax +65 6747 0577
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/sg

Spain / Portugal

Georg Fischer S.A.
28046 Madrid / Spain
Phone +34 (0) 91 781 98 90
es.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/es

Sweden

Georg Fischer AB
117 43 Stockholm
Phone +46 (0) 8 506 775 00
info.se.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/se

Switzerland

Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG
8201 Schaffhausen
Phone +41 (0) 52 631 3026
Fax +41 52 631 3026
ch.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/ch

Taiwan

Georg Fischer Co. Ltd
San Chung Dist., New Taipei City
Phone +886 2 8512 2822
Fax +886 2 8512 2823
www.gfps.com/tw

United Kingdom / Ireland

Georg Fischer Sales Limited
Coventry, CV2 2ST / United Kingdom
Phone +44 (0) 2476 535 535
uk.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/uk

USA / Caribbean

Georg Fischer LLC
92618 Irvine, CA / USA
Phone +1 714 731 8800
Fax +1 714 731 6201
us.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/us

Vietnam

Georg Fischer Pte Ltd
Representative Office
Ho Chi Minh City
Phone +84 28 3948 4000
Fax +84 28 3948 4010
sgp.ps@georgfischer.com
www.gfps.com/vn

International

Georg Fischer Piping Systems (Switzerland) Ltd
8201 Schaffhausen / Switzerland
Phone +41 (0) 52 631 3003
Fax +41 (0) 52 631 2893
info.export@georgfischer.com
www.gfps.com/int

The information and technical data (altogether "Data") herein are not binding, unless explicitly confirmed in writing. The Data neither constitutes any expressed, implied or warranted characteristics, nor guaranteed properties or a guaranteed durability. All Data is subject to modification. The General Terms and Conditions of Sale of Georg Fischer Piping Systems apply.

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

www.gfps.com/tr

f t @ y in / gfhakanplastik

Regional Directorates

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 / DIYARBAKIR
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

Production Facilities

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

