

>>>® ARSEN

ARSEN KİTAP (TÜM ÜRÜNLER) -2015 YAYINI-



HAKKIMIZDA

Şirket Profili

2003 yılı Ocak ayında esnek metal hortumlar üretmek için kurulan Arsen Endüstriyel Tesisat Mamülleri San. Ve Tic. Ltd. Şti., 10 yılı aşan üretim tecrübesiyle, konusu olmayan alanlarda ürün çeşitliliğini arttırmaya çalışmak yerine, konularına odaklanıp, daha kaliteli malzemeler üretmeyi hedeflemiştir. Müşteriden alınan geri beslemeler ışığında, üretimde insan hatalarını azaltmak amacıyla, mümkün olan tüm alanlarda otomasyon çalışmaları yaparak, kalitesini sürekli iyileştirmiş, hem Türkiye’de hem de ihracat yaptığı 30’u aşkın ülkede müşteri memnuniyeti ve takdir kazanmıştır.

Arsen Ltd.Şti., 2009 yılında %10 ile başlayan ihracat atağını, 2013 yılında toplam üretiminin %45’ini ihraç ederek, daha fazla ihracat ile ülke ekonomisine katkı sağlama hedefine bir adım daha yaklaşmıştır.

Arsen Ltd.Şti., esnek metal hortumlar ana grubu içinde sprinkler hortumları, fan coil hortumları, solar sistem hortumları, boiler hortumları, dilatasyon hortumları, bunların montajları için çeşitli aparatlar ve metal kompensatörler üretmektedir.

Kalite Politikası

Müşteri memnuniyeti ilk hedefimizdir.

Müşteri ihtiyacını en hızlı biçimde karşılamak için, yönetim ve çalışanların kalite yönetim sistemimize uygun, pozitif bir yaklaşım içinde çalışmasını sağlamak,

Teknik tesisat mamulleri üretiminde öncü olmak amacıyla, teknolojik gelişmelere açık bir politika izleyerek, hızlı ve sorunsuz bir hizmet için gerekli yatırımları yapmak,

İlgili standartlara uygun, sürekli ve problemsiz çalışabilecek, malzeme kalitesi ve işçiliğiyle örnek, dünyaca kabul görececek ürünler imal etmek için kalite sistemimizde sürekli iyileştirmeyi sağlamak,

Kalite politikamızın benimsenmesi ve bireysel gelişime katkıda bulunmak için, eğitim ve çeşitli aktiviteler düzenleyerek, personelin güven içinde çalışacağı ve firmamızın bir üyesi olmaktan onur duyacağı çalışma ortamını sağlamak hedeflerimizdendir.



İÇİNDEKİLER

HAKKIMIZDA

İÇİNDEKİLER

ÖRGÜSÜZ HORTUMLAR

Standart Hatveli Örgüsüz Hortumlar	4
Açık Hatveli Örgüsüz Hortumlar	5
Kapalı Hatveli Örgüsüz Hortumlar	5

ÖRGÜLÜ HORTUMLAR

Yay ve Kenetli Hortum Takviyeli Örgülü Hortumlar	6
Vibrasyon Hortumları	6
Ceketli Hortumlar	7
Transfer Hortumları	7
Örgülü Hortum Boyut ve Çalışma Koşulları	8
Sıcaklık Düzeltme Faktörü	8
Örgülü Hortum Bağlantı Tipleri	9

ÖRGÜLÜ SPRİNKLER HORTUMLARI

Ölçüler ve Çalışma Koşulları	10
Örgülü Sprinkler Hortumları Ürün Özellikleri / Teknik Çizimler	11

ÖRGÜSÜZ SPRİNKLER HORTUMLARI

Ölçüler ve Çalışma Koşulları	13
Örgüsüz Sprinkler Hortumları Ürün Özellikleri / Teknik Çizimler	14
Sprinklerler Hortumları Montaj Talimatı	15

ÖRGÜLÜ / ÖRGÜSÜZ FAN COİL HORTUMLARI

Örgüsüz / Örgülü Fan Coil Hortumu Çalışma Koşulları	16
Fan Coil Hortum Ölçüleri	16
Fan Coil Hortum Özellikleri	17
Montaj ve Kullanma	18

SOLAR HORTUMLARI

Boyutlar ve Çalışma Koşulları	19
Hızlı Bağlantı Teknikleri / Boyutlar	19

BOILER HORTUMLARI

Genel Özellikler ve Çalışma Koşulları	20
Boiler Hortum Boyutları	20

DEPREMSEL OMEGA BAĞLANTI HORTUMLARI

U-FLEX / V-FLEX / UW-FLEX

XYZ Yönleri Hareket Kabiliyet Detayları	21
UW-Flex Açıklamalar	22
Sismik Hareket Kabiliyetleri	22
UW-Flex Boyutlar ve Hareket Miktarları	22
U-Flex / V-Flex Boyutlar ve Hareket Miktarları	23

KOMPANSATÖRLER

Metal Kompansatör Ürün Özellikleri	24
Eksenel Kompansatörler - Flanşlı (Döner/Sabit) ve Kaynak Boyunlu	25
Dıştan Basınçlı Kompansatörler - Flanşlı / Kaynak Boyunlu	26
Dilatasyon Kompansatörleri - Flanşlı / Kaynak Boyunlu	27
Kardan Mafsallı Deprem Kompansatörleri - Flanşlı / Kaynak Boyunlu	28
Metal Kompansatörler İçin Teknik Bilgiler	29
Lastik Kompansatörler - Flanşlı	29

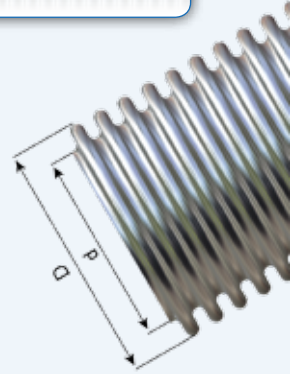
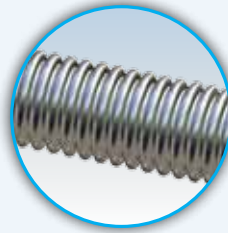
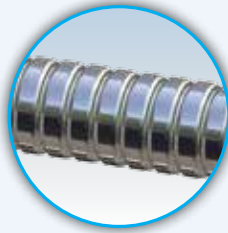
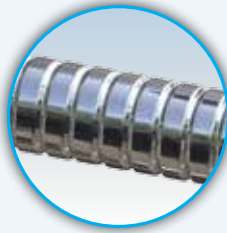
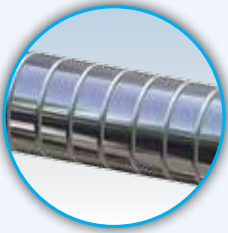
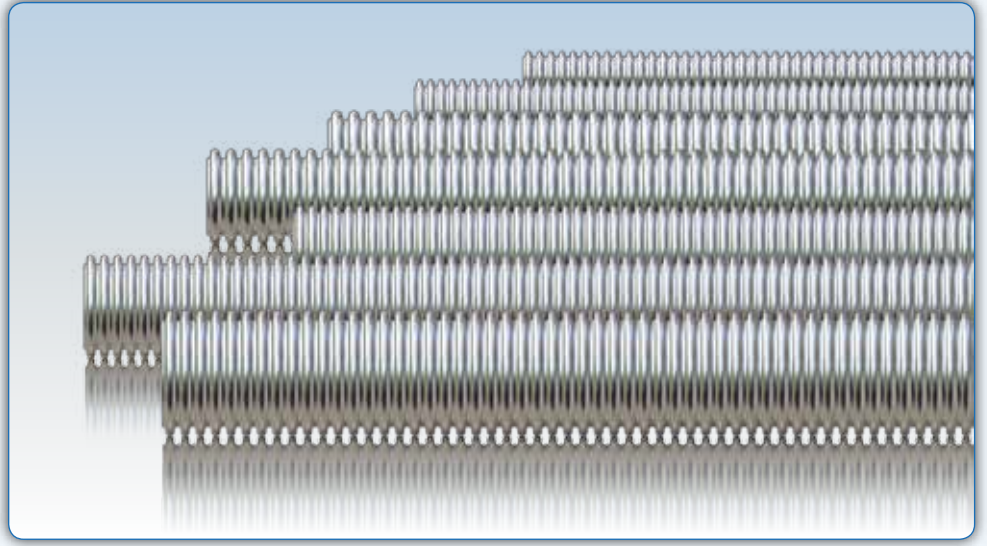
VANA CEKETLERİ

Isıtma Vana Ceketleri	30
Soğutma Vana Ceketleri	30

ÖRGÜSÜZ HORTUMLAR

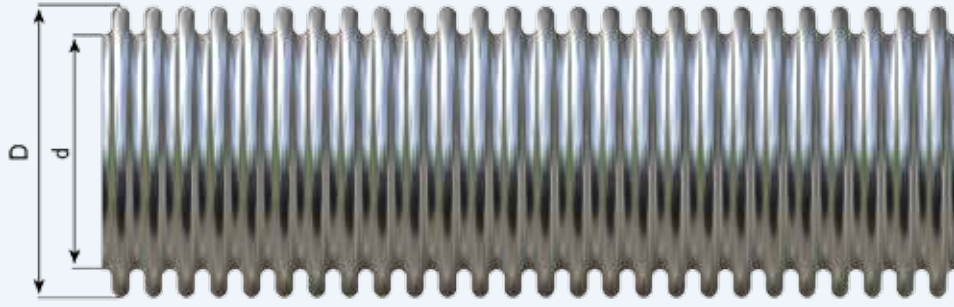


Esnek metal hortumlar, 0,15-40mm kalınlıklarda paslanmaz çelik sacın, uzunlamasına, iç-dış koruyucu gaz altında yapılan hassas kaynak sonrası, mekanik ya da hidrolik yöntemlerle şekillendirilmesiyle imal edilir. Mekanik şekillendirme, aşağıda görülebileceği gibi dört aşamadan meydana gelmektedir.



Standart Hatveli Örgüsüz Hortumlar

Boyutlar ve Çalışma Koşulları								
DN		İç Çap	Dış Çap	d	Basınç Dayanımı	Bükme Yarıçapı		Ağırlık (±) %10
(mm)	(inch)	d (mm)	D (mm)	tol. (±)	20 °C (bar)	Statik	Dinamik	(kg/m)
006	1/4"	6,1	9,6	0,20	25	15	75	0,06
008	5/16"	8,4	12,2	0,20	16	16	120	0,08
010	3/8"	10,1	14,3	0,20	10	18	130	0,10
012	1/2"	12,2	16,8	0,20	9,0	20	135	0,11
016	5/8"	16,2	21,8	0,20	7,0	30	145	0,17
020	3/4"	20,3	26,6	0,20	4,0	35	160	0,22
025	1"	25,4	32,2	0,30	3,0	40	185	0,33
032	1 1/4"	34,3	41,1	0,30	2,5	50	250	0,48
040	1 1/2"	40,0	49,6	0,30	2,5	60	290	0,57
050	2"	50,5	60,5	0,40	1,6	70	330	0,70
065	2 1/2"	65,5	80,0	0,60	1,5	115	400	1,05
080	3"	80,4	96,0	0,60	1,5	125	500	1,10
100	4"	100,5	117,0	0,85	1,2	165	600	1,40
125	5"	125,2	149,5	0,85	0,9	210	690	2,65
150	6"	150,6	175,5	1,50	0,9	240	830	3,25
200	8"	200,0	227,0	2,50	0,7	340	1.040	4,90
250	10"	250,0	278,0	4,00	0,5	435	1.200	7,60
300	12"	300,0	337,0	6,00	0,3	525	1.350	11,00



Açık Hatveli Örgüsüz Hortumlar

Boyutlar ve Çalışma Koşulları								
DN		İç Çap	Dış Çap	d D	Basınç Dayanımı	Bükme Yarıçapı		Ağırlık (±) %10
(mm)	(inch)	d (mm)	D (mm)	tol. (±)	20 °C (bar)	Statik	Dinamik	(kg/m)
006	1/4"	6,3	9,6	0,20	40	11	Dinamik kullanım için uygun değildir.	0,05
008	5/16"	8,4	12,2	0,20	25	15		0,06
010	3/8"	10,1	14,2	0,20	16	17		0,08
012	1/2"	12,4	16,7	0,20	16	19		0,09
016	5/8"	16,6	22,0	0,20	10	25		0,14
020	3/4"	20,4	26,0	0,20	10	30		0,16
025	1"	25,6	31,8	0,30	8,0	35		0,24
032	1 1/4"	34,0	40,7	0,30	4,0	40		0,37
040	1 1/2"	40,0	49,0	0,30	4,0	50		0,54
050	2"	50,8	59,8	0,40	3,0	60		0,60

Kapalı Hatveli Örgüsüz Hortumlar

Boyutlar ve Çalışma Koşulları								
DN		İç Çap	Dış Çap	d D	Basınç Dayanımı	Bükme Yarıçapı		Ağırlık (±) %10
(mm)	(inch)	d (mm)	D (mm)	tol. (±)	20 °C (bar)	Statik	Dinamik	(kg/m)
006	1/4"	6,1	9,8	0,20	16	20	70	0,09
008	5/16"	8,2	12,4	0,20	10	25	90	0,10
010	3/8"	10,1	14,5	0,20	8,0	30	100	0,13
012	1/2"	12,1	17,0	0,20	7,0	35	110	0,15
016	5/8"	16,2	22,0	0,20	5,0	40	120	0,23
020	3/4"	20,3	26,9	0,20	4,0	50	130	0,30
025	1"	25,2	32,5	0,30	2,5	60	150	0,42
032	1 1/4"	33,7	41,2	0,30	2,0	70	230	0,60
040	1 1/2"	40,0	49,6	0,30	1,5	80	240	0,85
050	2"	49,7	60,5	0,40	1,0	100	260	0,99



Esnek metal örgülü hortumlar, basınca dayanıklılığı, eğilip bükülebilen yapısı ile genel olarak su, buhar, kızgın yağ ve gaz gibi çok çeşitli sistemlerde; sıvıların iletilmesi, montajdan kaynaklanan sorunların telafisi, titreşim ve genleşmeleri absorbe etmek için rahatlıkla kullanılabilir.

Çalışma Koşulları

Çalışma Basıncı: Bkz. Tablo.4

Çalışma Sıcaklığı: -200 +600 °C

Nominal Çap: DN6-300 / 1/4"-12"

Yay ve Kenetli Hortum Takviyeli Örgülü Hortumlar

Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 316L-304L-321 Paslanmaz Çelik

Örgü Teli: AISI 304 Paslanmaz Çelik

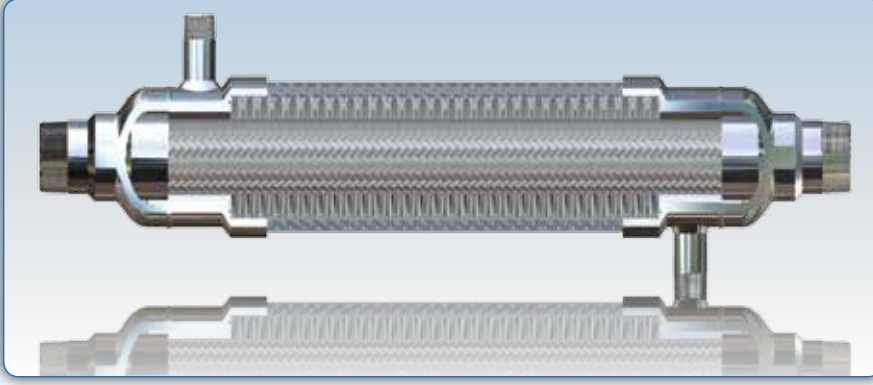
Bağlantılar: Karbon Çelik-Paslanmaz Çelik

Metal örgülü hortumlar, basınca ve dış etkilere mukavemetinin artırılması amacıyla çift kat örgü örülerek güçlendirilebilmekte, tel kalınlığı değiştirebilen yaylar, kenetli hortumlar vasıtasıyla güçlendirilip, daha zorlu ortam şartlarında da kullanılmak üzere daha uzun ömürlü hale getirilebilmektedir.

Vibrasyon Hortumları



Ceketli Hortumlar

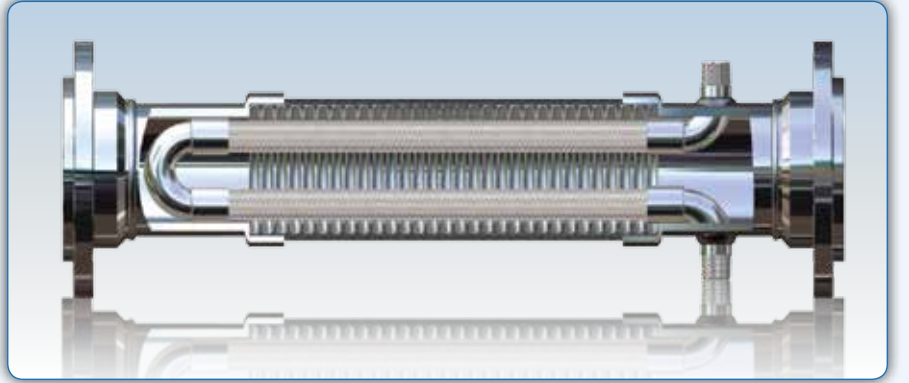


Bazı durumlarda (sol resim), taşıyıcı hortum (içteki), daha büyük çaplı başka bir hortum ile çevrenir veya muhafaza altına alınır. Bu durumda her iki hortum, özel dizayn edilmiş fittingslerle birbirine birleştirilir.

Buradaki amaç, içteki hortumun içinden geçen ürünün (yapışkan maddeler, fuel oil gibi) donmasını önlemek ve akışını sağlamaktır.

Bazı durumlarda ise aşağıdaki resimde görülebileceği gibi dıştaki büyük çaplı hortumun içine daha küçük çaplı bir hortum ilave edilerek, bu hortumdan yüksek sıcaklıkta su veya buhar geçirilerek, dıştaki hortumla taşınan ana ürünün akışı sağlanır.

Ceketli hortumlar özel olarak bu tip sistemlerde kullanılmak için tasarlanmakta, çeşitli çap ve ölçülerde imalatı yapılabilmektedir.



Transfer Hortumları

Transfer hortumları, kullanım yerine özel imal edilen bağlantı parçaları, konik sızdırmazlık sağlayan baskı yüzeyleri hortumun yere sürtünmelerden asgari etkilenmesi sağlayan yay takviyesi ile, sızdırmazlık gerektiren akışkan ya da gaz transferi için kullanılmaktadır.

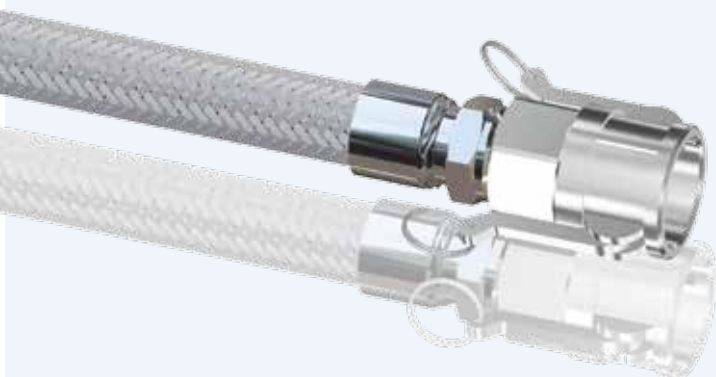


İhtiyaç duyulduğunda, komlok karşı parçaları olan dişi çıkış veren A tipi ve erkek çıkış veren F tipi komloklar, imal edilen hortumlar ile verilebilmektedir.

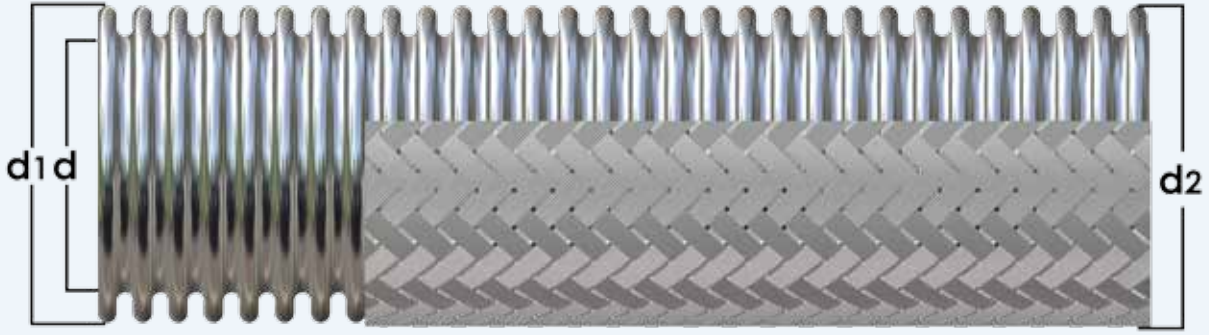
Ölçüler ve detaylar için lütfen danışınız.

Transfer hortumları, hızlı bağlantı sağlayan komloklar ile müşteriye sunulabilmektedir.

B tipi ve D tipi komloklara adapte edilmek üzere erkek veya dişi çıkışlı imal edilen hortumlar, komlok değişikliklerinde de kolaylık sağlamaktadır.



Örgülü Hortum Boyut ve Çalışma Koşulları



ARSENFLEX®

Tablo.4

DN		İç Çap	Dış Çap		d d1 d2	Örgüsüz		Tek Kat Örgülü		Çift Kat Örgülü		Bükme Yarıçapı			
												Tek Katlı		Çift Katlı	
mm	inch	d (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	tol. (±)	20 °C (bar)	kg/m	20 °C (bar)	kg/m	20 °C (bar)	kg/m	Statik	Dinamik	Statik	Dinamik
6	1/4"	6,1	9,6	10,7	0,20	24	0,07	198	0,15	297	0,24	25	80	35	100
8	5/16"	8,2	12,1	13,6	0,20	17	0,08	176	0,20	264	0,33	35	125	45	145
10	3/8"	10,1	14,3	15,6	0,20	12	0,10	131	0,21	196	0,34	40	130	50	150
12	1/2"	12,2	16,8	18,3	0,20	9,0	0,11	93	0,22	140	0,35	45	140	55	160
16	5/8"	16,2	21,8	23,8	0,20	7,0	0,17	85	0,36	128	0,58	60	160	70	190
20	3/4"	20,3	26,6	28,4	0,20	4,0	0,22	76	0,45	115	0,71	70	170	80	200
25	1"	25,4	32,2	34,3	0,30	3,0	0,33	60	0,65	90	1,05	85	190	100	230
32	1 1/4"	34,3	41,1	42,9	0,30	2,5	0,48	54	0,93	80	1,45	105	260	120	310
40	1 1/2"	40,0	49,6	54,0	0,30	2,5	0,57	42	1,23	63	2,00	130	300	160	360
50	2"	50,5	60,5	62,4	0,40	1,6	0,70	35	1,40	52	2,20	160	320	200	380
65	2 1/2"	65,5	80,0	82,0	0,60	1,5	1,05	26	2,00	42	3,00	200	440	250	520
80	3"	80,4	96,0	98,0	0,60	1,5	1,10	18	2,20	29	3,35	220	550	270	640
100	4"	100,5	117,0	119,0	0,85	1,2	1,40	16	3,00	25	4,65	230	660	300	760
125	5"	125,2	149,5	152,0	0,85	0,9	2,65	16	4,95	25	7,35	280	760	340	900
150	6"	150,6	175,5	178,0	1,50	0,9	3,25	12	5,80	19	8,50	320	920	400	1070
200	8"	200,0	227,0	230,0	2,50	0,7	4,90	10	9,30	16	13,85	450	1150	550	1250
250	10"	250,0	278,0	281,0	4,00	0,5	7,60	8	14,10	12	20,80	580	1330	680	1580
300	12"	300,0	337,0	340,0	6,00	0,3	11,00	6	18,40	8	25,90	700	1500	800	1800

Sıcaklık Düzeltme Faktörü

Sıcaklık, hortumların basınç dayanımını azaltan bir faktördür. Malzemenin basınç dayanım değerini, aşağıdaki tabloda yer alan sıcaklık düzeltme faktörüyle çarparak ilgili sıcaklıktaki dayanım değerini bulabilirsiniz.

Tablo.5

Sıcaklık (°C)	-200	-150	-100	-50	0	20	50	100	150	200	250	300	400	500	600
Düzeltilme Faktörü	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,92	0,83	0,75	0,69	0,65	0,61	0,56	0,53	0,34

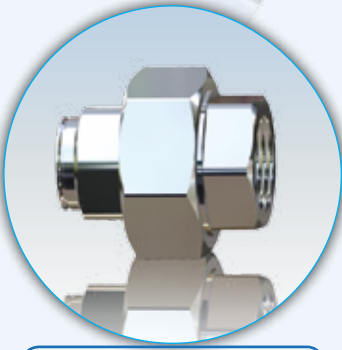
Örgülü Hortum Bağlantı Tipleri



Nipelli/Rakorlu

Kaynak Boyunlu/Soketli

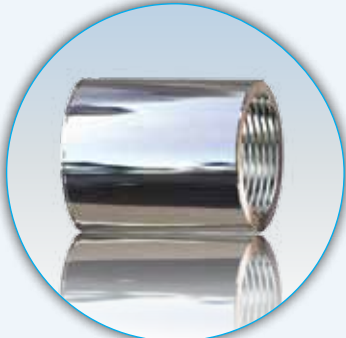
Döner/Sabit Flanşlı



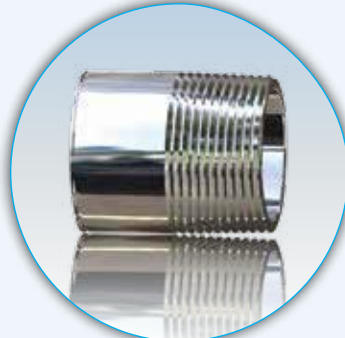
Tesisat Rakorlu



Konik Karşı Nipelli



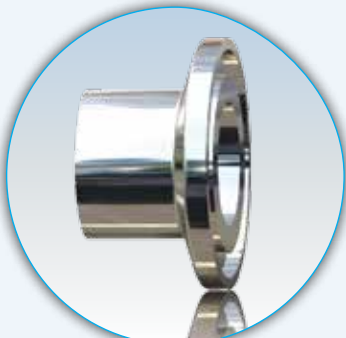
Manşonlu



Boru Nipelli



Özel Flanşlı



Ferruleli



Dirsekli



Redüksiyonlu

ARSEN-SP sprinkler hortumu ve bağlantı seti, örgülü hortumun sıcaklığa ve basınca mukavemeti, sismik hareketlerden etkilenmeyen yapısı ile yangın hatlarında güvenle kullanılmaktadır. Yangın hattının sprinklere minimum işçilikle bağlanması ve seti sayesinde tavana montaj kolaylığı sağlaması başlıca avantajlarıdır. Alışveriş merkezleri, otel, tiyatro, sinema hastane gibi kamuya açık ve müdahale hızının önemli olduğu binalar, sistemin tercih edildiği başlıca alanlardır.

Çelik bir boruyu, dirsek, manşon vs. ekleyerek sprinklere yakın bir noktaya ayarlayıp, sprinkleri monte etmek uzun süren ve ustalık gerektiren bir iştir.

Arsen-SP Sprinkler Seti ile her iki yatay düzlemde, sprinkler çıkışını, tavanın istenilen yeri veya ortasına, pratik bir şekilde ayarlayıp sıkmak son derece kolaydır. Ayrıca, setin hortum sabitleme aparatının uygun yapısı sayesinde, hortum çıkışına dikey düzlemde seviye ayarlaması yapılabilir. Böylece, sprinkler rozetinin yüksekliği tavana göre istenilen konuma ayarlanabilir.



Malzeme Özellikleri

Hortum:	AISI 316L Paslanmaz Çelik
Örgü Teli:	AISI 304 Paslanmaz Çelik
Bağlantılar:	Karbon Çelik (St.)
Bağlantılar Seti:	Karbon Çelik (Çinko Kaplı)

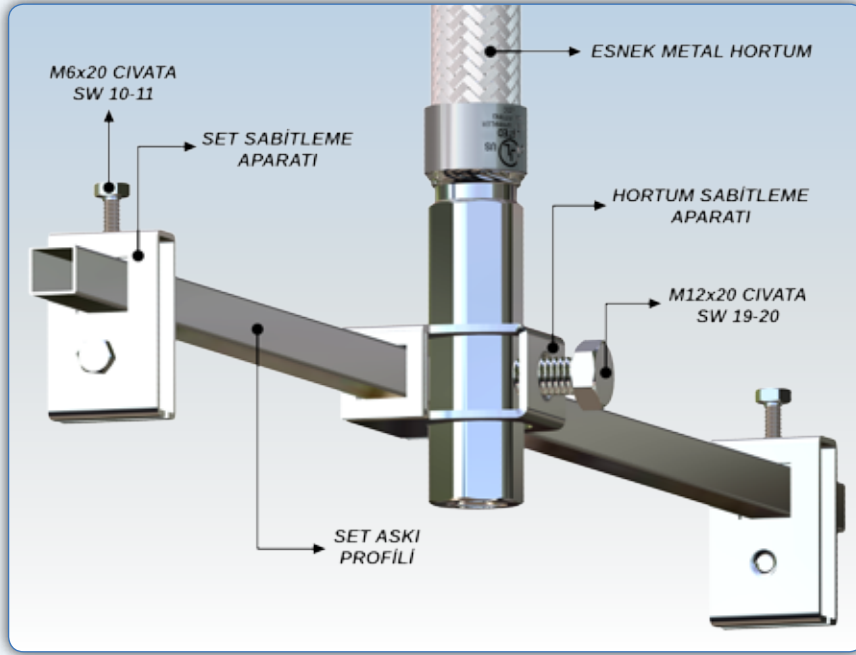
Ölçüler ve Çalışma Koşulları

Belge Tipi	UL Listeli	FM Onaylı
Hortum Çapı	DN 20 - 3/4"	DN 25 - 1"
Bağlantı Çapı	Nipel Tarafı 1" / Sprink Tarafı 1/2"	
Standart Boylar	600 - 900 - 1200 - 1500 - 1800 mm	
Çalışma Basıncı	20 bar / 290 psi	
Onaylı Ortam Sıcaklığı	149 °C / 300 °F	
Minimum Bükme Yarıçapı	70 mm	100 mm
En Büyük K-Faktörü	8.0 GPM/psi ^{1/2}	
Islak - Kuru Çalışma	Her ikisi	
Sprinklere Bağlantı	Direkt	

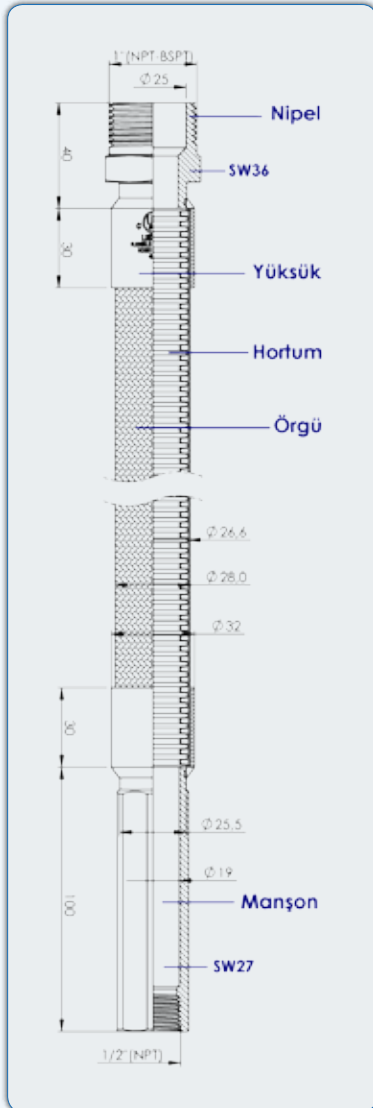
Sürtünme Kayıpları ve Özellikleri

Model No	Hortum Boyu	Giriş Ölçüsü	Çıkış Ölçüsü	°90 Maks. Bükme Sayısı	Eşdeğer Uzunluk	Maksimum Basınç
A-SP600-20	0,6m 2ft	1 inch	1/2 inch	2	40	20 bar/290 psi
A-SP900-20	0,9m 3ft	1 inch	1/2 inch	3	60	20 bar/290 psi
A-SP1200-20	1,2m 4ft	1 inch	1/2 inch	3	71	20 bar/290 psi
A-SP1500-20	1,5m 5ft	1 inch	1/2 inch	3	87	20 bar/290 psi
A-SP1800-20	1,8m 6ft	1 inch	1/2 inch	3	107	20 bar/290 psi

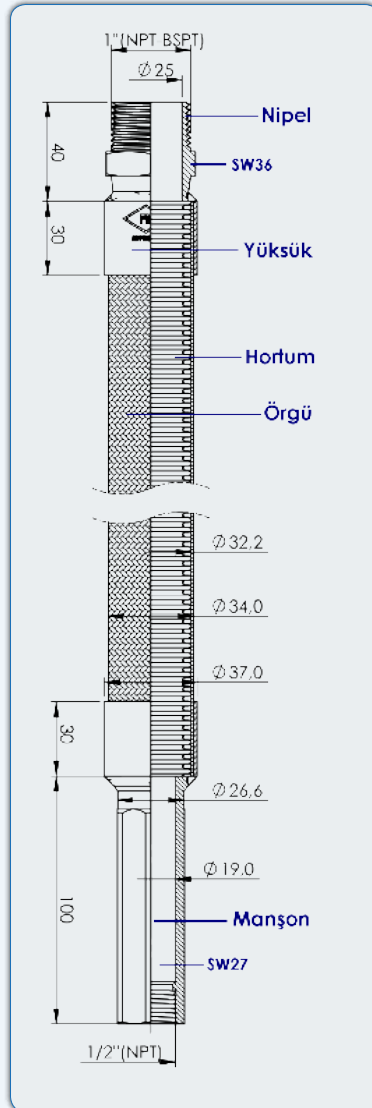
Örgülü Sprinkler Hortumları Ürün Özellikleri / Teknik Çizimler



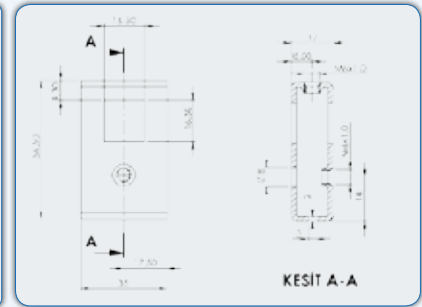
DN20 Hortum Teknik Resim



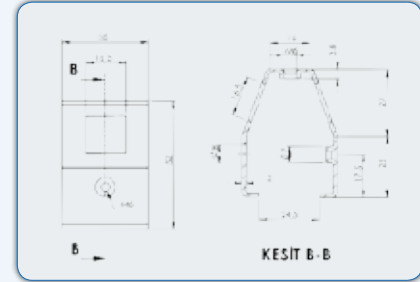
DN25 Hortum Teknik Resim



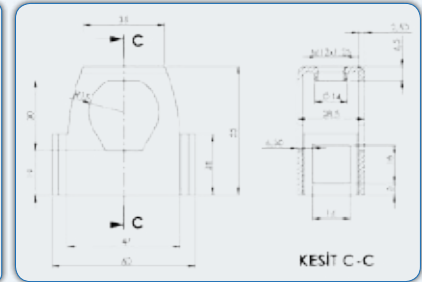
Set Sabitleme T. Resim



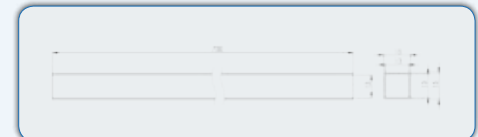
Set Sabitleme T. Resim



Hortum Sabitleme T. Resim



Set Askı Profili Teknik Resim



Tavan Özellikleri

Arsen SP bağlantı setleri, IBC tarafından referans gösterilen ASTM C-635 (Akustik Kaplama ve Lay-In Panel Tavanların Metal Bağlantılarının Üretim, Performans ve Test Standart Teknik Şartnamesi)'ni karşılayan ve ASTM C-636 (Akustik Kaplama ve Lay-In Panel Tavanların Metal Bağlantılarının Standart Uygulaması)'na uygun ızgaralara sahip tavanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Bu üç yapısal sınıflandırma şunlardır: Hafif-Yük Sistemleri, Orta-Yük Sistemleri ve Ağır-Yük Sistemleri. Bağlantı setlerimiz tüm Orta-Yük ve Ağır-Yük sınıflarında kullanılmak üzere onaylanmıştır.

Sistem Özellikleri

ARSEN-SP ürünleri hidrolik olarak tasarlanmış ıslak veya kuru sprinkler bağlantılarında, NPFA13, 13R ve 13D ilkelerine uygun olarak yangın sprinkine direkt bağlanarak kullanmak amacıyla üretilmiştir.

Sprinkler Sistemlerinde Deprem Güvenliği

Günümüzde emniyetle ilgili sistemlerin deprem şartlarında sorunsuz çalışması çok önemlidir. ARSEN-SP Esnek Sprinkler Bağlantısı deprem kaynaklı tavan hareketi ve titreşim gibi hareketlerde sprinkler sisteminin çalışamaz hale gelmesi veya sistem bütünlüğünün bozulması olasılığını azaltır.

NFPA 13 2007 Yayını

- 9.2.1.3.3* Esnek Sprinkler Hortum Bağlantıları
- A. 9.2.1.3.3 Örnek kullanım alanları sıhhi odalar, asma tavanları içerir.
- 9.2.1.3.3.1 Tesisatlarda sprinkler hatlarını sprinklere bağlamak amaçlı kullanılan listelenmiş esnek sprinkler hortum bağlantıları, listelemenin içerdiği montaj talimatlarına uygun olarak monte edilmelidir.
- 9.2.1.3.3.2 Asma tavanlara monte edilip dayandığında, tavan ASTM C-635 standardını karşılamalı ve ASTM C-635'e uygun montaj yapılmalıdır.
- 9.2.1.3.3.3* Sprinkler hortum bağlantısı uzunluğu 6 ft'i geçtiğinde ve bir asma tavana dayandığında, desteksiz uzunluğun 6 ft'i geçmemesini sağlamak için yapıya askı(lar) eklenmesi gereklidir.
- A. 9.2.1.3.3.3 Asma tavana yaslanan esnek sprinkler hortum bağlantılarının komite değerlendirmesi, 6 ft uzunluğunda, 1" çapında su ile dolu Sch 40 tipinde yaklaşık 9 lb ağırlığında esnek hortum bağlantısı temel alınarak yapılır. Komiteye sağlanan bilgilere göre, asma tavana esnek hortum bağlantısı tarafından bindirilen maksimum yük 6 lb olup, ASTM C-635 (Akustik Kaplama ve Lay-In Panel Tavanların Metal Bağlantılarının Üretim, Performans ve Test Standart Teknik Şartnamesi)'ni karşılayan ve ASTM C-636 (Akustik Kaplama ve Lay-In Panel Tavanların Metal Bağlantılarının Standart Uygulaması)'na göre monte edilen sistem büyük oranda bu yükü taşımaktadır. Ayrıca, destek malzemesi, esnek hortum bağlantısının asma tavanlara takılabileceğini çünkü sismik durumlarda gerekli sapmaları mümkün kıldığını göstermektedir.

ÖRGÜSÜZ SPRINKLER HORTUMLARI

ARSEN-USP örgüsüz sprinkler hortumu ve bağlantı seti, basınca mukavemeti artırılmış örgüsüz hortum kullanılarak imal edilmekte ve sismik hareketlerden etkilenmeyen yapısı ile yangın hatlarında güvenle kullanılmaktadır.

Yangın hattının sprinklere minimum işçilikle bağlanması ve seti sayesinde tavana montaj kolaylığı sağlaması başlıca avantajlarıdır.

Alışveriş merkezleri, otel, tiyatro, sinema, hastane gibi kamuya açık ve müdahale hızının önemli olduğu binalar, sistemin tercih edildiği başlıca alanlardır.



Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 316L Paslanmaz Çelik

Bağlantılar: Karbon Çelik (St.)

Bağlantılar Seti: Karbon Çelik (Çinko Kaplı)

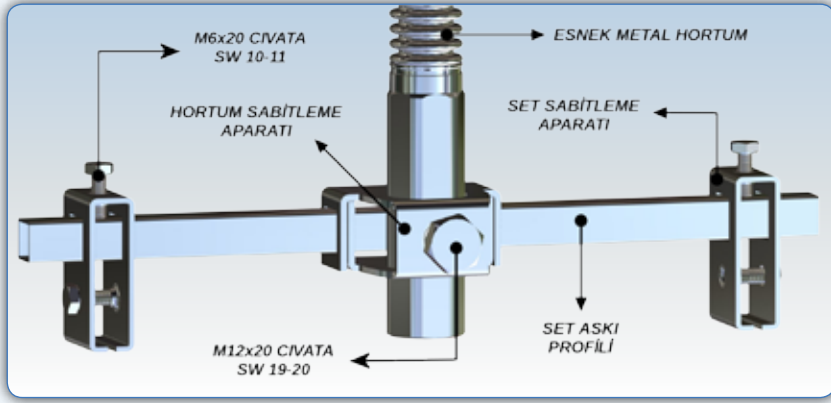
Ölçüler ve Çalışma Koşulları

Hortum Çapı	DN 20 - 3/4"	DN 25 - 1"
Bağlantı Çapı	Nipel Tarafı 1" / Sprink Tarafı 1/2"	
Standart Boylar	600 - 900 - 1200 - 1500 - 1800 mm	
Çalışma Basıncı	16 bar / 230 psi	12 bar / 175 psi
Onaylı Ortam Sıcaklığı	149 °C / 300 °F	
Mininum Bükme Yarıçapı	170 mm	190 mm
En Büyük K-Faktörü	8.0 GPM/psi ^{1/2}	
Islak - Kuru Çalışma	Her ikisi	
Sprinklere Bağlantı	Direkt	

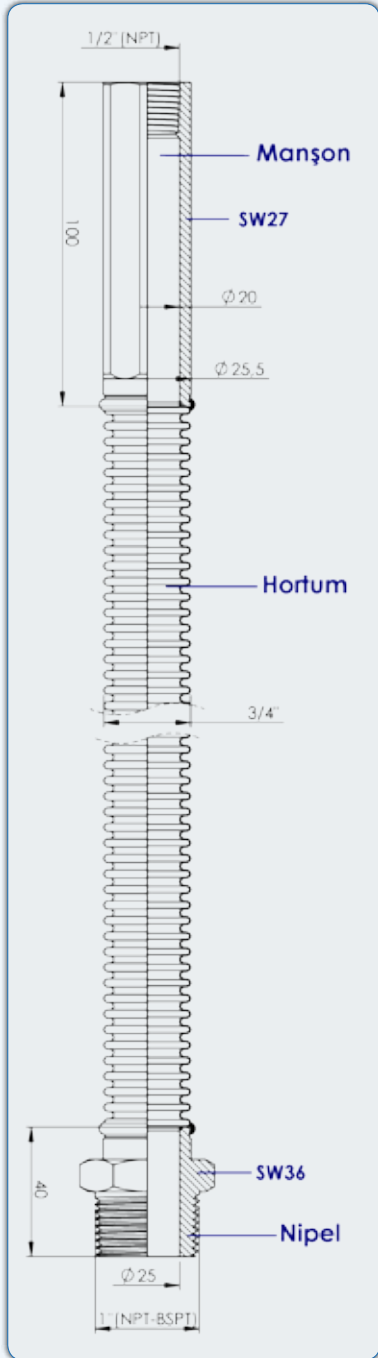
Sürtünme Kayıpları ve Özellikleri

Model No	Hortum Boyu	Giriş Ölçüsü	Çıkış Ölçüsü	°90 Maks. Bükme Sayısı	Eşdeğer Uzunluk	Maksimum Basınç
A-USP600-20	0,6m 2ft	1 inch	1/2 inch	2	40	16 bar/230 psi
A-USP900-20	0,9m 3ft	1 inch	1/2 inch	3	60	16 bar/230 psi
A-USP1200-20	1,2m 4ft	1 inch	1/2 inch	3	71	16 bar/230 psi
A-USP1500-20	1,5m 5ft	1 inch	1/2 inch	3	87	16 bar/230 psi
A-USP1800-20	1,8m 6ft	1 inch	1/2 inch	3	107	16 bar/230 psi

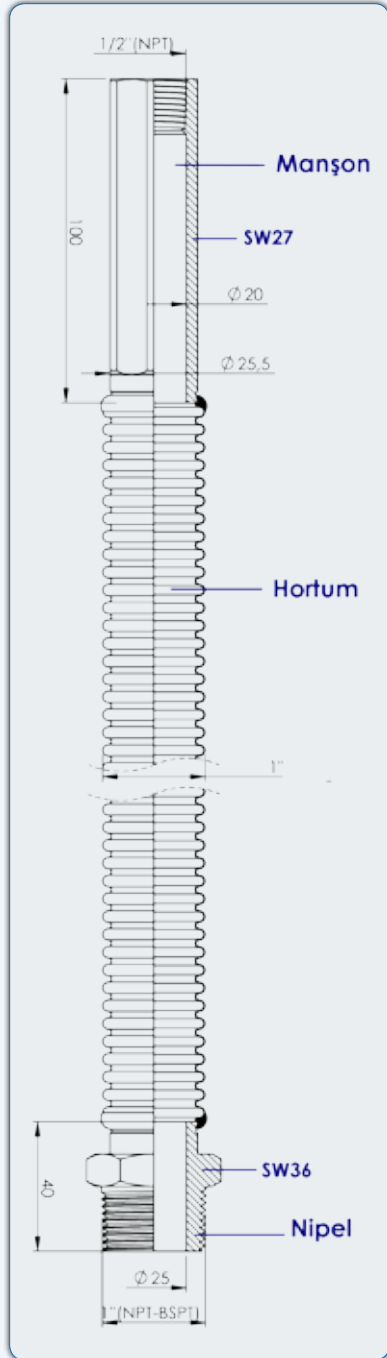
Örgüsüz Sprinkler Hortumları Ürün Özellikleri / Teknik Çizimler



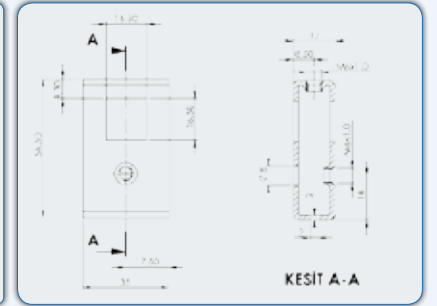
DN20 Hortum Teknik Resim



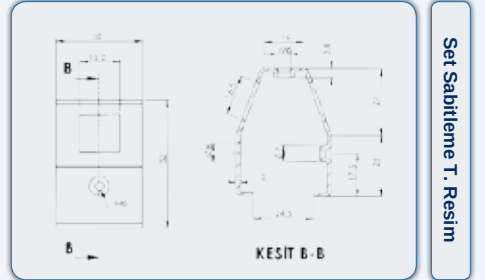
DN25 Hortum Teknik Resim



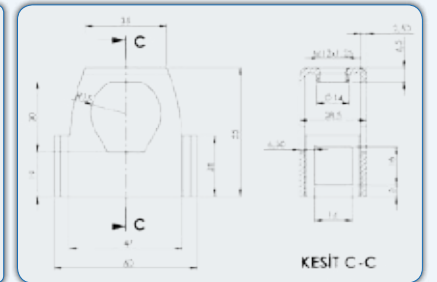
Set Sabitleme T. Resim



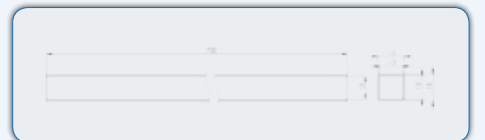
Set Sabitleme T. Resim



Hortum Sabitleme T. Resim



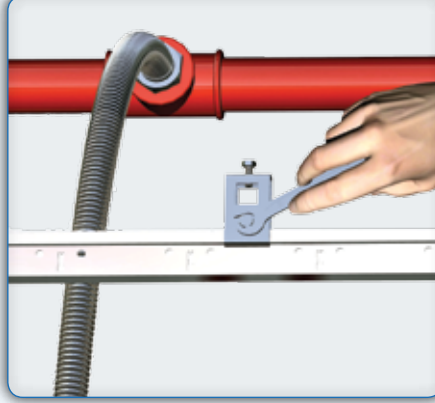
Set Aski Profili Teknik Resim



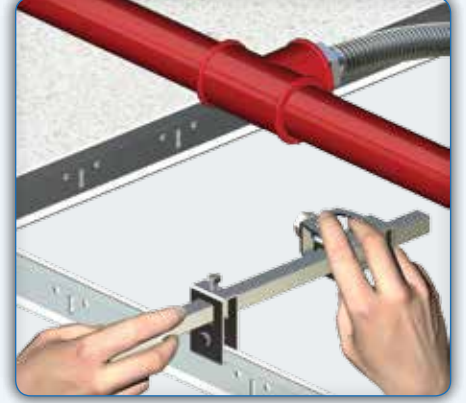
Sprinkler Hortumları Montaj Talimatı



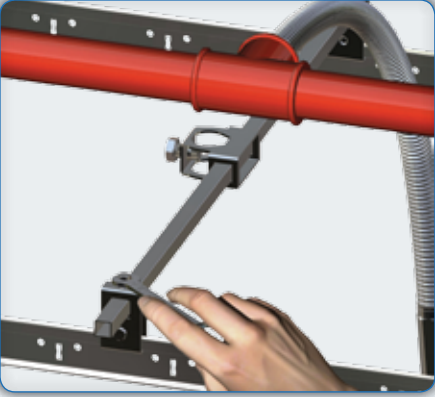
Hortum, yangın hattındaki mekanik-t, tee veya tesisata kaynatılmış manşona SW-36 anahtar yardımıyla sıkılır. Bu işlemde, nipelin dişli kısmı konik (NPT, BSPT) olduğundan conta gerekmemektedir. Montajda, teflon bant veya yalıtkan malzeme kullanma yöntemi için NFPA dokümanlarına başvurmanız gerekebilir.



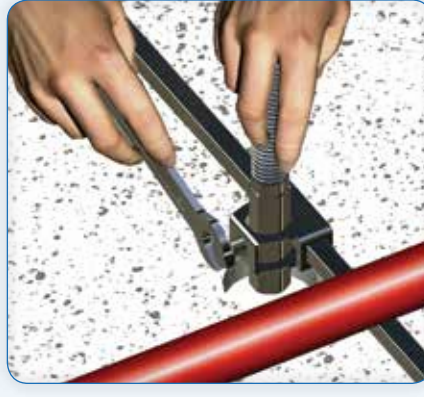
Sağ ve sol set sabitleme aparatları, tavan profilinin göz kararı orta kısmına takılıp, SW-10 anahtar yardımıyla, boşluğu alınacak kadar sıkılır. Sıkma işlemi, daha sonra ayar gerekebileceği için tamamlanmaz. Bu işlemde set sabitleme aparatlarının üst kısmındaki cıvata sıkılmamalıdır.



Sağ veya sol set sabitleme aparatının içinden geçirilen profil aksi tarafa doğru aynı düzlemde itilir. İtme işlemine, profil, hortum sabitleme aparatının ve diğer taraftaki set sabitleme aparatının içinden geçip, her iki tarafta eşit miktarda çıkıntı kalana kadar devam edilir.



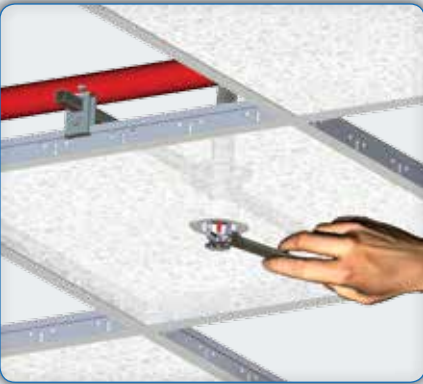
Sağ ve sol set sabitleme aparatının profili sıkıştıran üst civataları, SW-10 anahtar yardımıyla sıkılır. İşlemin torklu anahtar kullanılarak 2 pound foot (2,7 N.m) lik kuvvetle yapılması tavsiye edilir.



Sprinkler hortumunun boşta olan çıkış ucu, hortum sabitleme aparatının içinden geçirilir ve aparat tavan döşemesindeki deliğin ortasına gelecek şekilde ayarlanır. Aparatın cıvatası SW-19 anahtar yardımıyla sıkılır. İşlemin torklu anahtar kullanılarak 5 pound foot (6.8 N.m) lik kuvvetle yapılması tavsiye edilir.



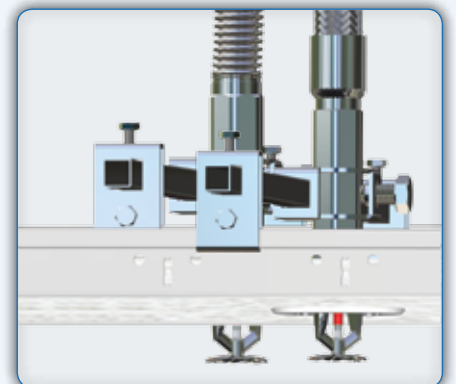
Hortum çıkışı tavadaki deliğin ortasına gelecek şekilde setin tamamı ayarlanır. Sağ ve sol set sabitleme aparatının alt civataları, SW-10 anahtar yardımıyla sıkılır. İşlemin torklu anahtar kullanılarak 2 pound foot (2,7 N.m) lik kuvvetle yapılması tavsiye edilir.



Rozet ve sprinkler, NFPA ve sprinkler üreticisinin talimatlarına uygun şekilde, sprinkler anahtarı yardımıyla hortum çıkış bağlantısına sıkılır. Dişli kısım konik (NPT) olduğundan conta gerekmemektedir. Bu işlemde, teflon bant veya yalıtkan malzeme kullanma yöntemi için NFPA dokümanlarına başvurmanız gerekebilir.



Hortum sabitleme aparatının cıvatası gevşetilerek sprinkler hortumunun seviyesi tavan elemanına göre arzu edilen şekilde ayarlanıp, cıvata SW-19 anahtar yardımıyla sıkılır. İşlemin torklu anahtar kullanılarak 5 pound foot (6.8 N.m) luk kuvvetle yapılması tavsiye edilir.



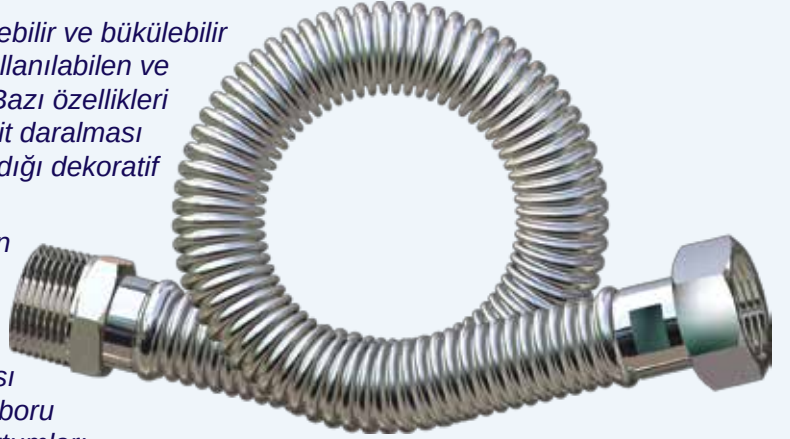
Sprinkler sisteminin montajı, kaçaklara karşı NFPA'ya göre test edilmelidir. Bu işlemler sonucunda hortum ve bağlantı seti yangın riskine karşı canlıları ve yapıları korumak amacıyla tesisattaki yerini almıştır. Ürünlerimiz basınca, sıcaklığa, vibrasyona ve korozyona mukavemeti ve kalitesi ABD'de UL laboratuvarlarında yapılan testlerle kanıtlanmıştır.

ÖRGÜLÜ / ÖRGÜSÜZ FAN COIL HORTUMLARI

ARSEN örgüsüz ya da örgülü fan coil hortumları eğilebilir ve bükülebilir yapısı sayesinde, boru, manşon, dirsek vs. yerine kullanılabilen ve bu sayede hızlı montaja olanak sağlayan ürünlerdir. Bazı özellikleri arasında titreşim ve genleşmeleri absorbe etme, kesit daralması olmadan bükülebilme ve paslanmaz çeliğin kazandırdığı dekoratif görünüm sayılabilir.

Arsen Fan Coil Hortumlarını, fan coil sistemlerine son bağlantı amaçlı kullanarak, montaj zamanından büyük ölçüde tasarruf edebilirsiniz. Eğer bağlantılar doğru seçilirse, basınç testi ve sifonlama sırasında bir bypass döngüsü işlevi görürler. Sistemin çalışması esnasında, fan coil hortumu ses iletimini engeller ve boru hattında genleşmeleri telafi eder. Arsen Fan Coil Hortumları izolasyonlu veya izolasyonsuz olarak üretilir. Isıtma ve soğutma sistemlerinde oluşması muhtemel terlemeyi önlemek için izolasyon tavsiye edilir. Doğru izolasyon seçimi servis ömrünü uzattığı gibi, hortum takımlarındaki ısı kaybını önleyerek yüksek verim sağlar.

Fan coil üniteleri ısıtma veya soğutma bobini ve fandan oluşan cihazlardır. Konut, ticari ve endüstriyel binalarda bulunan iklimlendirme sisteminin bir parçası olarak çalışırlar. Tipik bir fan coil ünitesi kanal sistemine bağlı değildir ve bulunduğu alanda veya alanlarda sıcaklık kontrolünü sağlar. Manuel bir açma / kapama anahtarı veya termostat tarafından kontrol edilirler. Basit çalışma prensipleriyle, fan coil üniteleri, hava işleme cihazlarıyla donatılmış kanallı veya merkezi ısıtma sistemlerine göre çok daha ekonomiktirler. Yatay (tavana monteli) ve dikey (zemine monteli) de dahil olmak üzere bir çok konfigürasyonu mevcuttur.



Örgüsüz Fan Coil Hortumları Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 316L Paslanmaz Çelik
Bağlantılar: Karbon Çelik (CrNi Kaplı)

Örgülü Fan Coil Hortumları Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 316L Paslanmaz Çelik
Örgü Teli: AISI 304 Paslanmaz Çelik
Yüksük: AISI 304 Paslanmaz Çelik
Bağlantılar: Karbon Çelik (CrNi Kaplı)

Opsiyonel Malzeme Özellikleri

İzole: Elastomerik Kauçuk
İzole Yüksüğü: Plastik

Örgüsüz / Örgülü Fan Coil Hortumu Çalışma Koşulları

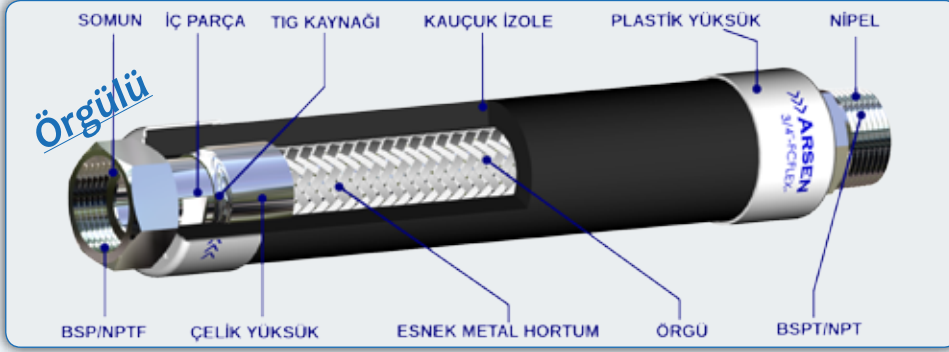
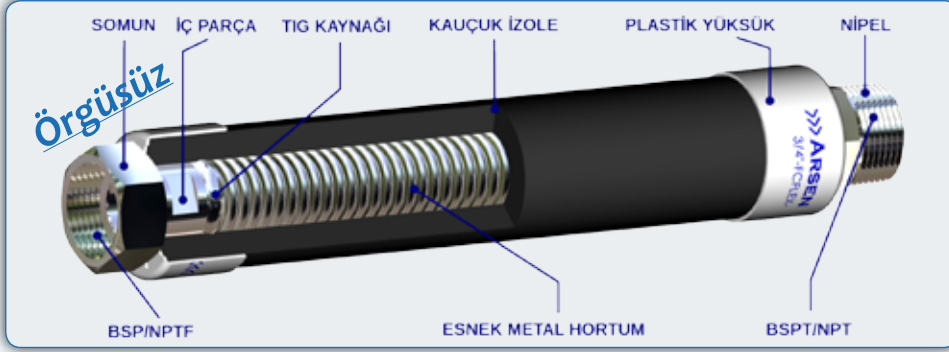
Hortum İç Çapı Bağlantı Çapı	DN Inch	12 1/2"	16 3/4"	20 1"
Çalışma Basıncı - Örgüsüz	Bar	9	7	4
Çalışma Basıncı - Örgülü	Bar	60	55	50
Statik Bükme Yarıçapı - Örgüsüz	mm	20	28	32
Statik Bükme Yarıçapı - Örgülü	mm	50	70	90

Yukarıdaki tabloda verilen basınç dayanım değerleri hortumların bu değerlere kadar hiç hareket etmeksizin formunu koruduğunu gösterir. Bu basınçların üzerine çıkıldığında hortumun formunda değişme diğer bir ifadeyle uzama olur. Basınç arttırılmaya devam ederse hortum esnekliğini ve sızdırmazlık özelliğini kaybeder. Örgülü hortumlar ise verilen basınçların çok daha üzerinde bile formunu koruyacak ve çalışmaya devam edecektir.

Fan Coil Hortum Ölçüleri

Bağlantı Çapı (inch)	1/2" - 1/2"	1/2" - 3/4"	3/4" 3/4"	3/4" - 1"	1" - 1"
Hortum Çapı	12	16	16	20	20
Bağlantı Şekli	Nipel - Rakor / Rakor - Rakor / Nipel - Nipel				
Boylar (mm)	200 - 2000 arasında tüm boylarda imal edilebilmektedir.				

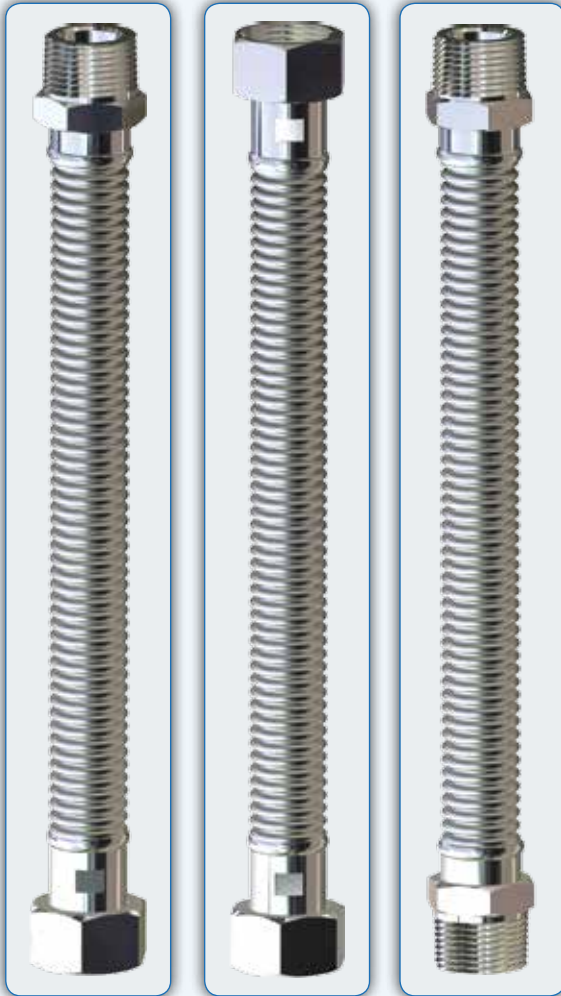
Fan Coil Hortum Özellikleri



ARSEN fan-coil hortumları, dar alanlarda yapılan montajlarda boru bağlantılarının fan coil cihazlarına bağlanabilmesi için tesisatın en önemli parçalarından biridir. İstenirse izoleli imal edilerek sistemde oluşan terlemeyi önlemektedir. Plastik yüksükler malzemeye hem daha dekoratif bir görünüm kazandırmakta hem de izolenin yerinden kaymasını ve kesim yerlerinin görünmemesini sağlamaktadır.

İzole, boydan kesilmeden hortuma eklendiği için, montajdan sonra izole edilmesinin zorluğu göz önüne alınarak izoleli hortum tercih edilmesi tavsiye edilmektedir.

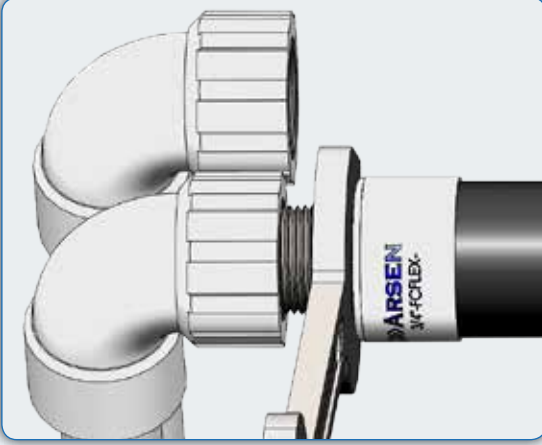
Rakor x Nipel Rakor x Rakor Nipel x Nipel



Somun Teknik Resimler	İç Parça Teknik Resimler	Nipel Teknik Resimler

Bağlantılar, tersi talep edilmediği takdirde, karbon çelik üzeri krom-nikel kaplı olarak imal edilmektedir. Bağlantıların paslanmaz tercih edilmesi hortumun ömrünü uzatmaktadır. Bağlantıların nipel tarafına EN ISO 7/1'e göre, somun tarafına EN ISO 228/1 standardına göre dış çekilmektedir. Somunun iç baskı yüzeyi düz yani conta ile bağlanmak üzere imal edilmektedir.

Montaj ve Kullanma



Fan Coil hortumunun montajı yaparken aşağıda belirtilen uyarılara dikkat edilmesi hortumun devir ömrünü uzatacak, montajdan kaynaklanan hataları engelleyecektir.

Hortumun dişli kısımlarının standartlarına uygun ek parça v.s. tercih edilmeli, ülkeler arası farklılıklara dikkat edilmelidir. Örneğin ithal bir küresel vanaya bağlanacak hortumun nipel tarafındaki diş özelliği vanaya uygun değilse bağlantının diş kısımlarında kaçak oluşabilir.

Hortumun diğer ucu boştayken öncelikle nipel tarafı sıkılmalıdır.

Eğer mümkünse, somunlu taraf için ara nipel kullanmak montajı kolaylaştıracaktır.



Rakorlu (dişi) tarafın montajını yaparken, hortumun burulmasını önlemek için kuyruk kısmındaki altıköşe veya anahtar ağzından, bir anahtar yardımıyla tutarak, (Bkz. resim) somun öyle sıkılmalıdır.

Hortumun baskı yüzeylerinde sızdırmazlık conta ile sağlanmalı, diş kısımları için teflon bant kullanılmalıdır. Hortumun bağlantı uçlarında sızdırmazlık son derece önemlidir. Eğer diş kısımları veya conta baskı yüzeylerinde küçük oranlı dahi olsa sızdırma olması zamanla bağlantı kısımlarının üzerinde pas tabakası oluşturacak ve bu zamanla malzemeye zarar verecektir.

Ürün komple paslanmaz çelik tercih edilmiş olsa da pas, paslanmaz çeliğin yüzeyindeki koruma tabakasına zarar verecek ve hortumun ömrünü kısaltacaktır.



Hortum gerilerek bağlanmamalı, kaynak yerine yakın yerlerden bükülmemelidir. Bükme, hortumun bükme yarıçapına riayet edilerek yapılmalıdır. Yandaki resimde görülen montaj şekli hortumun kaynak noktalarına gelen yük nedeniyle ömrünü kısaltıp, kısa zamanda kaçaklara neden olabilmektedir.

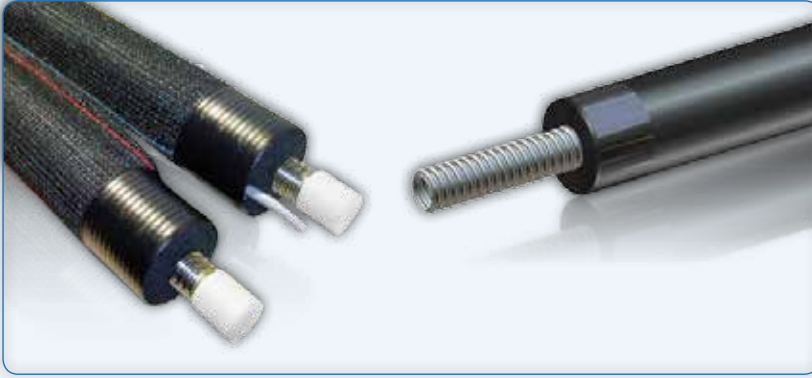
Aşağıdaki resimde görülen hortumun bükme biçimi örnek olarak verilmiştir.



**MONTAJ TALİMATINI
MONTAJDA GÖREV ALACAK
TÜM PERSONELİNİZİN
GÖRMESİNİ
SAĞLAMANIZ İŞİNİZİ
KOLAYLAŞTIRACAKTIR.**

SOLAR HORTUMLARI

ARSENFLEX®



Arsenflex solar tesisat sistemleri için ürettiği hortumlar, güneş enerjisinden faydalanılarak sıcak su elde etmek üzere dizayn edilen solar panel tesisatları için modern bir çözümdür.

Tesisat esnasında hortum boyunu tespit edip, üretici tarafından tam mamül haline getirilmiş hortumlar kullanmanın zorluğuna karşı üretilen, müşteri tercihine göre tekli, çiftli izole ile birleştirilebilen Arsenflex solar hortumları, 10 ila 50 metrelik kangallar halinde hazırlanarak müşteriye sunulmaktadır.

Boyutlar ve Çalışma Koşulları

DN		İç Çap	Dış Çap	Tol. (±)	Statik Bükme Yarıçapı	Et Kalınlığı	Boğum Tipi	Basınç	Yüzey Alanı	Ağırlık
(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	rmin (mm)	(mm)	(Boğum)	(bar)	(m²/m)	(kg/m)
12	1/2"	12,4 12,0	16,7 16,7	0,20	19	0,15	Açık Standart	16 9	0,07 0,09	0,09 0,11
16	5/8"	16,6 16,2	22,0 21,8	0,20	25	0,18	Açık Standart	10 7	0,10 0,12	0,14 0,17
20	3/4"	20,3 20,0	26,0 26,7	0,20	30	0,20	Açık Standart	10 4	0,12 0,17	0,16 0,22
25	1"	25,6 25,4	31,7 32,3	0,20	35	0,20	Açık Standart	8 3	0,15 0,20	0,24 0,35

Ayrıca, kolektör sıcaklık sensöründen kontrol ünitesine yaptığınız bağlantıyı kolaylaştırmak üzere, hortum ve izolenin yanına iki uçlu silikon kablo da eklenmektedir.

Özellikle dış ortamlarda izoleli hortumlar tercih etmek, enerji kayıplarını ve sistem için son derece değerli olan sıcaklığın kaybını önleyecektir.

1 in 1 Tekli İzolasyonlu

2 in 1 Çiftli İzolasyonlu

2 in 1 Çiftli İzolasyonlu



Örgüsüz



Örgüsüz



Örgülü

Hortum Çapları: DN12 / 16 / 20 / 25
Hortum Uzunlukları: 10/15/20/25/50 m
İzolasyon Kalınlığı: 9/13/19 mm
Hortum Tipi: Açık / Standart Hatve

Hortum Malzemesi: AISI 316L / 304L
Dış Örgü Malzemesi: Polyamid
İzolasyon Malzemesi: EPDM
Kablo Malzemesi: Silikon

Hızlı Bağlantı Teknikleri / Boyutlar

Güneş enerjisi tesisat sistemlerinde, hortum montajları için kolay ve hızlı bir bağlantı tekniği kullanmak son derece önemlidir. Bu tercih, daha uygun maliyetle ürün temininin yanında işçilik giderlerini de azaltarak tasarruf sağlamaktadır. Ürettiğimiz hortum ve bağlantı parçalarının montajını yapmak, büyük bir ustalık gerektirmedikinden, fazla yatkın olmayan kişiler için bile oldukça kolaydır.



Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 316 L / 304L Paslı Çelik
Segman: AISI 304 Paslanmaz Çelik
Fittingsler: MS58 Pirinç
Conta: Asbestsiz Klingerit

Hortum Çapı	Bağlantı Çapı	İç Çap	Dış Çap	Tol. (±)	Set Hortum Uzunluğu	Set Parça Miktarları	Basınç Dayanımı	Sıcaklık Dayanımı
DN12 / 1/2"	1/2"	12,4	16,7	0,20	25 m	10'ar adet Somun Segman Conta	16	150 °C
DN16 / 5/8"	3/4"	16,6	22,0	0,20	20 m		10	150 °C
DN20 / 3/4"	1"	20,3	26,0	0,20	15 m		6	150 °C
DN25 / 1"	1 1/4"	25,6	31,7	0,30	10 m		5	150 °C



Malzeme Özellikleri

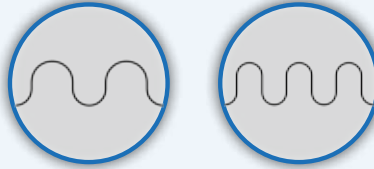
Hortum: AISI 316 L / 304L Paslanmaz Çelik

Bağlantılar: AISI 316 / 304 Paslanmaz Çelik

Genel Özellikler ve Çalışma Koşulları

Hortum Ölçüleri	1/2" - 2" (DN12-DN50)
Bağlantı Ölçüleri	3/8" - 2 1/2" (İçten dişli veya dıştan dişli, muhtelif uzunluklarda)
Sıcaklık Dayanımı	-270 / +600 °C
Basınç Dayanımı	8 - 20 bar

Güneş enerjisinden faydalanılarak sıcak su elde edilen sistemlerde boiler, güneş kolektörlerinde ısıtılan suyun, bir depo içinde serpantin olarak kullanılan esnek metal hortumların içinden dolaştırılarak, deponun içinde bulunan kullanma suyunun ısıtıldığı cihazlardır. Boiler kullanılarak suyun ısıtıldığı sistemler, boiler kullanılmayan, ısıtılan suyun direkt kullanıldığı tabii dolaşımli sistemlerdeki basınç problemleri, kullanım suyu ile kolektörde dolaşan suyun aynı olduğu açık sistemlerde yaşanan donma olayları nedeniyle ideal tercih olmaktadır. Boiler içinde serpantin olarak paslanmaz çelik esnek metal hortumların kullanımı, dar hacimlerde çelik borulara göre daha yüksek yüzey alanı sayesinde verim, esnekliği ile montaj kolaylığı ve paslanmaz çeliğin yüksek korozyon dayanımı, kireç tutmaması ürünün en öne çıkan avantajlarıdır. Arsenflex esnek metal hortumların uzunlukları, giriş-çıkış bağlantıları, boiler üreticilerinin ihtiyaçlarına uygun üretilmekte, istenildiğinde paslanmaz çelik iskelet üzerinde tek veya çift serpantinli hale getirilmiş olarak sevk edilebilmektedir. Arsen, paslanmaz çelik iskelet yapısında, üretici ihtiyacına uygun çözümler üretmektedir.



Boiler hortumları basınç dayanımlarına göre açık ve standart boğum seçeneklerinde imal edilmektedir. Üretim için malzeme tipi olarak daha yüksek korozyon dayanımı nedeniyle AISI 316L tercih edilmektedir fakat AISI 304L malzemeden de üretim yapılabilmektedir. Aşağıdaki tabloda hortumların boğum tipleri, basınç dayanımları ve yüzey alanları mevcuttur.



Boiler Hortum Boyutları

DN		İç Çap	Dış Çap	Tol. (±)	Statik Bükme Yarıçapı	Et Kalınlığı	Boğum Tipi	Basınç Dayanımı	Yüzey Alanı	Ağırlık
(mm)	(inch)	(mm)	(mm)	(mm)	rmin (mm)	(mm)	(Boğum)	(bar)	(m²/m)	(kg/m)
12	1/2"	12,4 12,0	16,7 16,7	0,40	19	0,15 0,30	Açık Standart	16 20	0,07 0,08	0,09 0,19
16	5/8"	16,6 16,1	22,0 21,8		25	0,18 0,30	Açık Standart	10 16	0,10 0,11	0,14 0,28
20	3/4"	20,3 20,0	26,0 26,7		30	0,20 0,30	Açık Standart	10 16	0,12 0,16	0,16 0,39
25	1"	25,6 25,4	31,7 32,3		35	0,20 0,30	Açık Standart	8 12	0,15 0,20	0,24 0,48
32	11/4"	34,3	40,8		50	0,30	Standart	10	0,23	0,55
40	11/2"	40,0	49,5		55	0,40	Standart	9	0,29	0,94
50	2"	49,8	59,8		60	0,40	Standart	8	0,37	1,19

DEPREMSEL OMEGA BAĞLANTI HORTUMLARI U-FLEX / V-FLEX / UW-FLEX

Arsenflex-Loop deprem sel omega bağılantı hortumları, deprem kaynaklı sismik hareketlerde, sprinkler gibi hayati önem taşıyan tesisatların korunmasını sağlayan en kritik elemanlardan biridir.

Deprem sel Omega Bağılantı Hortumları, boru sistemlerine esneklik sağlayarak, üç düzlem den gelmesi olası sismik hareketlerin absorbe edilmesinde kullanılır.

Sağladığı sismik korumanın dışında, ısı genleşmeleri de absorbe etmesi, montajda daha az yer, daha az sabit nokta ihtiyacı, iç içe montaj imkanı; geleneksel metal körüklü kompansatörlere göre montaj maliyetini de düşürmektedir.

Kompansatör ve standart boru kullanılarak sağlanan titreşim sönümleme işlemine göre, ana boru tesisatına çok daha az yük bindirmesi de çok önemli avantajlarından biridir.



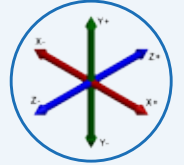
Ürün Özellikleri

Nominal Çap: DN25 (1") - DN200 (8")
Çalışma Basıncı: 16 Bar
Çalışma Sıcaklığı: -80 °C - +600 °C
Bağılantı Tipleri: Flanşlı, Kaynak boyunlu, Yivli, Dişli

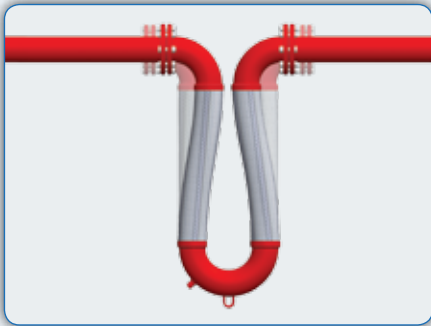
Malzeme Özellikleri

Hortum: AISI 321 / 316L Paslanmaz Çelik
Örgü Teli: AISI 304 Paslanmaz Çelik
Bağılantılar: Karbon Çelik / Paslanmaz Çelik (Op.)

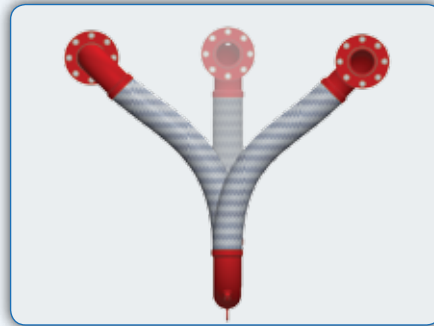
XYZ Yönleri Hareket Kabiliyet Detayları



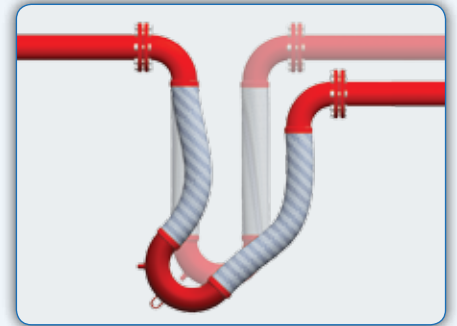
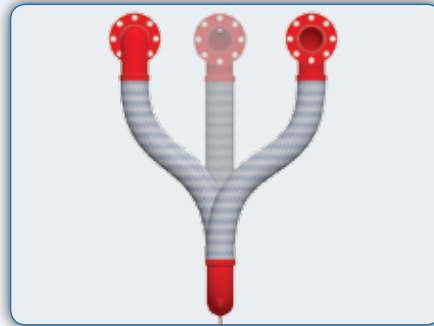
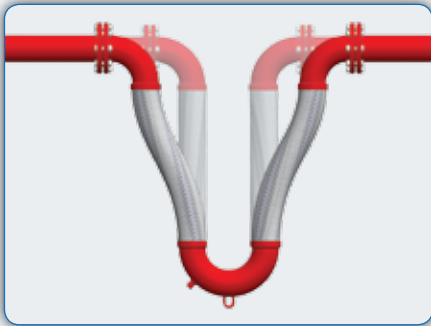
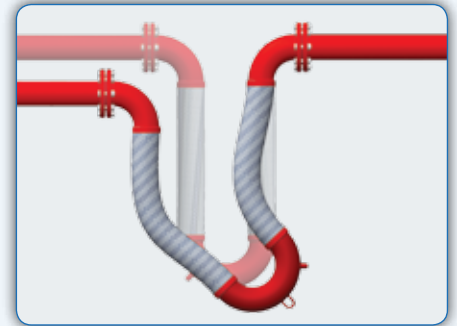
**Eksenel Sıkışma
Uzama Hareketleri (± 50 / ± 100)**



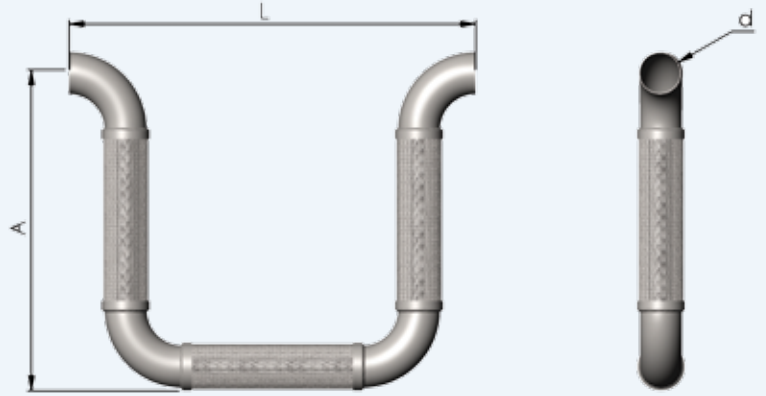
**X / Z Eksen Hareketleri
(± 50 / ± 100)**



**Y Eksen Hareketleri
(± 50 / ± 100)**



UW-Flex Açıklamalar



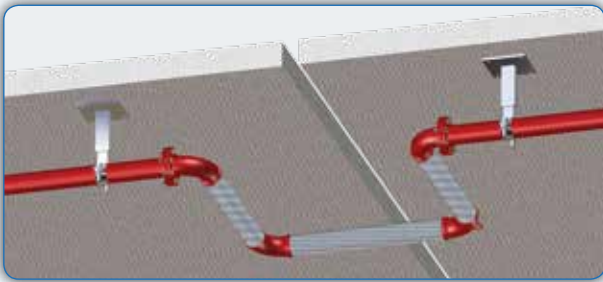
Arsenflex UW-Flex Loop depremsel omega bağlantı hortumları, depremin neden olduğu düzensiz ve büyük hareketlerin boru tesisatına zarar vermesini önlemek üzere, güvenli bir bağlantı parçası olarak tasarlanmıştır. Boru tesisatının, büyük omegalar inşa ederek ya da geleneksel metal kompansatörle korunmaya çalışılması, hem malzeme hem de işçilik kayıplarını beraberinde getirmektedir. UW-Flex hortumlarında U-Flex ve V-Flex'e ilave olarak esneklik artırılmış, özellikle iç içe yapılan bağlantılarda, kullanılması gereken uzun boruların getirdiği esneklik kaybı önlenmiştir.

UW-Flex Boyutlar ve Hareket Miktarları

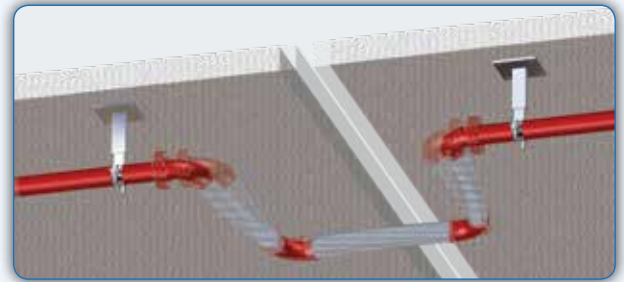
DN		Hareket Miktarı (±) 50mm (X,Y,Z)				Hareket Miktarı (±) 100mm (X,Y,Z)			
(mm)	(inch)	A (mm)	L (mm)	Tol. (mm)	d (mm)	A (mm)	L (mm)	Tol. (mm)	d (mm)
025	1"	380	520	± 5	33,7	500	640	± 5	33,7
032	1 1/4"	440	620	± 5	42,4	550	740	± 5	42,4
040	1 1/2"	470	670	± 5	48,3	600	800	± 5	48,3
050	2"	540	770	± 5	60,3	690	920	± 5	60,3
065	2 1/2"	600	870	± 10	76,1	750	1010	± 10	76,1
080	3"	680	980	± 10	88,9	830	1120	± 10	88,9
100	4"	800	1210	± 10	114,3	980	1380	± 10	114,3
125	5"	1010	1520	± 10	139,7	1250	1770	± 10	139,7
150	6"	1100	1690	± 10	168,3	1330	1940	± 10	168,3
200	8"	1300	2100	± 10	219,1	1550	2360	± 10	219,1

Sismik Hareket Kabiliyetleri

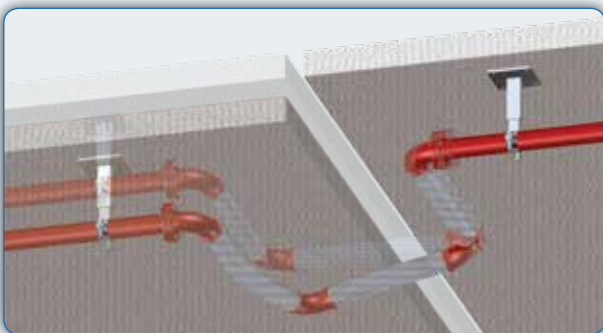
Sismik Bağlantı Pozisyonu



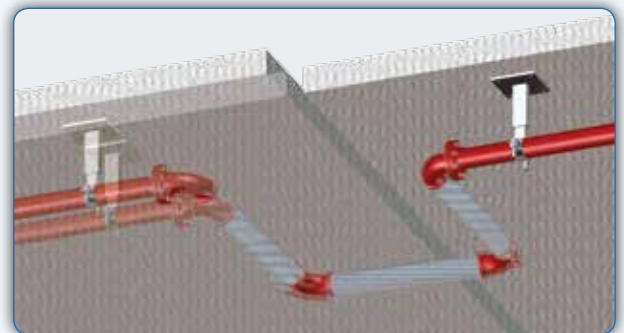
Sismik Yatay Yer Değiştirme



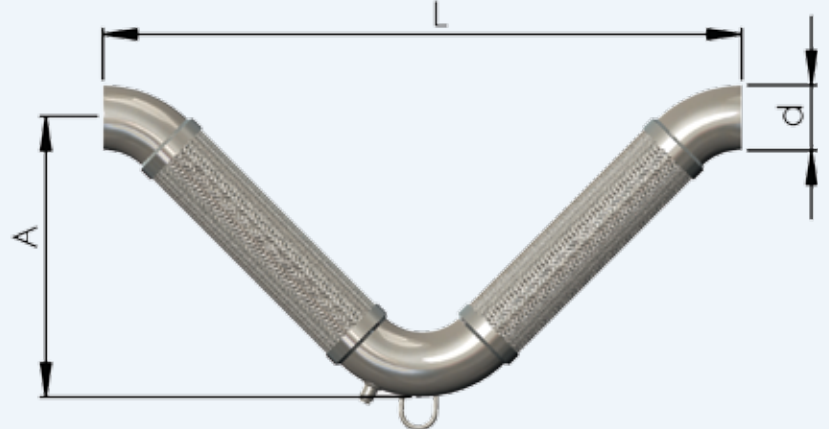
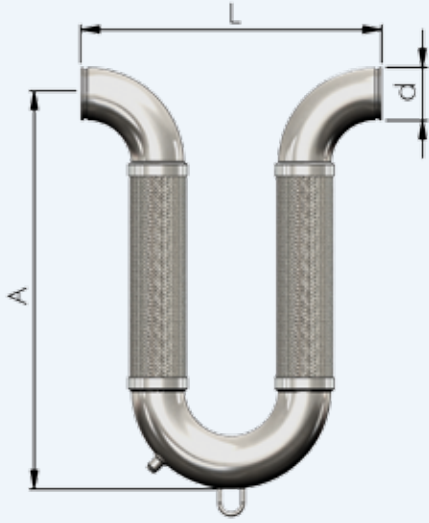
Sismik Dikey Yer Değiştirme



Sismik Z Eksen Yer Değiştirme



U-Flex / V-Flex Boyutlar ve Hareket Miktarları



U-Flex

DN		Hareket Miktarı (±) 50mm (X,Y,Z)				Hareket Miktarı (±) 100mm (X,Y,Z)			
(mm)	(inch)	A (mm)	L (mm)	Tol.(mm)	d (mm)	A (mm)	L (mm)	Tol.(mm)	d (mm)
025	1"	370	155	± 5	33,7	500	225	± 5	33,7
032	1 1/4"	400	190	± 5	42,4	530	255	± 5	42,4
040	1 1/2"	430	230	± 5	48,3	580	295	± 5	48,3
050	2"	490	310	± 5	60,3	630	325	± 5	60,3
065	2 1/2"	550	380	± 10	76,1	710	405	± 10	76,1
080	3"	600	460	± 10	88,9	760	460	± 10	88,9
100	4"	730	620	± 10	114,3	890	620	± 10	114,3
125	5"	830	780	± 10	139,7	1020	780	± 10	139,7
150	6"	960	920	± 10	168,3	1170	920	± 10	168,3
200	8"	1240	1230	± 10	219,1	1470	1240	± 10	219,1

V-Flex

DN		Hareket Miktarı (±) 50mm (X,Y,Z)				Hareket Miktarı (±) 100mm (X,Y,Z)			
(mm)	(inch)	A (mm)	L (mm)	Tol.(mm)	d (mm)	A (mm)	L (mm)	Tol.(mm)	d (mm)
025	1"	240	510	± 5	33,7	320	660	± 5	33,7
032	1 1/4"	270	570	± 5	42,4	360	740	± 5	42,4
040	1 1/2"	330	700	± 5	48,3	410	850	± 5	48,3
050	2"	350	760	± 5	60,3	460	980	± 5	60,3
065	2 1/2"	420	920	± 10	76,1	540	1150	± 10	76,1
080	3"	520	1130	± 10	88,9	600	1290	± 10	88,9
100	4"	550	1230	± 10	114,3	640	1400	± 10	114,3
125	5"	680	1530	± 10	139,7	700	1550	± 10	139,7
150	6"	760	1730	± 10	168,3	830	1840	± 10	168,3
200	8"	850	1990	± 10	219,1	960	2160	± 10	219,1



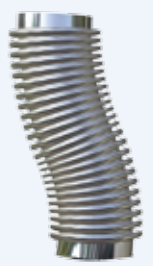
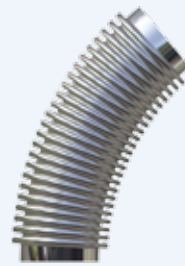
Kompansatörler, sistemde ortam veya geçen akışkan sıcaklığı sebebiyle oluşan termal hareketlerin, sismik olaylar veya çökme nedeniyle oluşabilecek açısall hareketlerin ve tesisatta oluşabilecek her türlü titreşim hareketlerinin absorbe edilmesini sağlayan körüklü esnek bağlantı elemanlarıdır.

Ana parçasını, paslanmaz çelikten hidrolik formlama yöntemiyle şekillendirilen körüğün (ondülasyon) oluşturduğu kompansatörler; limit rot, masfal, layner gibi ilavelerle, sanayiden, bina tesisatlarına kadar sayısız alanda kullanılmaktadır.

Eksenel

Açısal

Yanal



Metal Kompansatör Ürün Özellikleri

- Körük Malzemesi:** AISI 304 Paslanmaz Çelik (Op.: 316L/Ti, 309)
Layner Malzemesi: AISI 304 Paslanmaz Çelik (Op.: 316L/Ti, 309)
Bağlantı Parçaları: Karbon Çelik - Paslanmaz Çelik (Op.)
Nominal Çap: DN25 (1") - DN1200 (48")
Çalışma Basıncı: 2,5 Bar - 64 Bar
Çalışma Sıcaklığı: -80 °C - +550 °C
Bağlantı Tipleri: Döner Flanşlı, Sabit Flanşlı, Kaynak boyunlu
Dizayn: EJMA Standartlarına Uygun

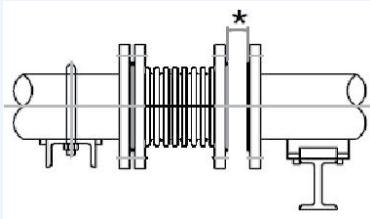
Uzama miktarları montaj esnasındaki sıcaklığa göre değişmektedir. Aşağıdaki tabloda karbon çelik ve paslanmaz çelik malzemelerin 20 °C'deki uzama miktarları mevcuttur. Montaj sıcaklığı 20 °C'den az ya da fazla ise aradaki fark, tablodan yararlanılarak, çalışma sıcaklığına ilave edilmeli ya da çalışma sıcaklığından çıkarılmalıdır.

Örnek :

Karbon çelik borularla yapılmış, hat uzunluğu 100m olan bir boru tesisatından buhar geçtiğini ve sıcaklığının 125 °C olduğunu kabul edelim.

Bu durumda eksenel uzama:

- 1- Montaj sıcaklığı 20°C ise ; $1,26 \times 100 = 126 \text{ mm}$
- 2- Montaj sıcaklığı 0°C ise ; $1,48 \times 100 = 148 \text{ mm}$
- 3- Montaj sıcaklığı 35°C ise ; $1,09 \times 100 = 109 \text{ mm}$



Kompansatörlere, aşağıdaki örneklere uygun ön gergi işlemi uygulamak gerekmektedir. Büyük çaplı ve kaynak boyunlu kompansatörlerde ise bu işlem kaynak boyunlarına yerleştirilecek çekirtme veya gerdirmelerle rahatlıkla yapılabilir.

Formül :

$$\text{Ön Gergi Miktarı (*)} = 0,5 [\Delta L T_{\text{max}} - \Delta L T_{\text{min}} - 0,5(-\Delta L)]$$

Örnek :

Malzeme: Karbon Çelik

Karbon Çelik Boru Çapı: DN100 / Boru Uzunluğu: 50m

Min. Çalışma Sıcaklığı: 0 °C / Max. Çalışma Sıcaklığı : 100 °C

0 °C Uzama Miktarı = $-0,22 \text{ mm/mt} \times 50 \text{ mt} = -11,00 \text{ mm}$

100 °C Uzama Miktarı = $+0,96 \text{ mm/mt} \times 50 \text{ mt} = +48,00 \text{ mm}$

Toplam Uzama = $48,00 + 11,00 = 59,00 \text{ mm}$

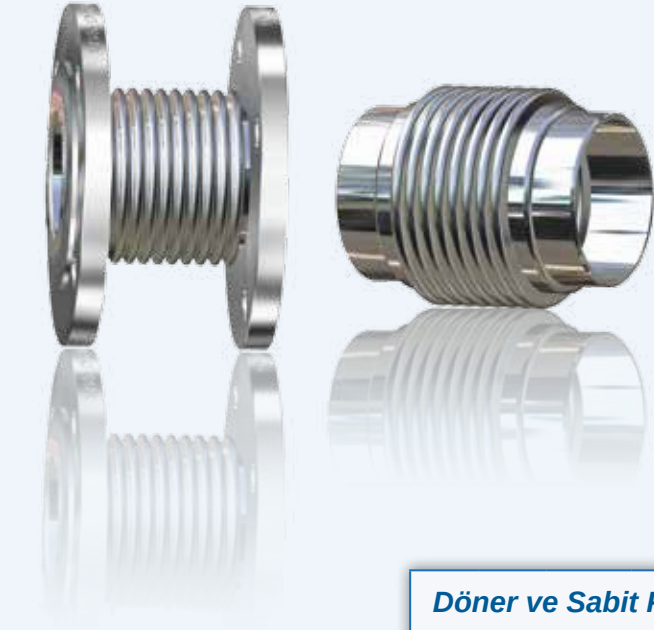
60mm (-40/+20mm) hareketli bir kompansatör seçimi ile:

$$\text{Ön Gergi Miktarı (*)} = 0,5 [\Delta L T_{\text{max}} - \Delta L T_{\text{min}} - 0,5(-\Delta L)]$$

$$\text{Ön Gergi Miktarı (*)} = 0,5 [48,00 - 11,00 - 0,5 \times 37] = 9,25 \text{ mm}$$

Sıcaklık		Isıl Genleşme	
C°	F°	Karbon Çelik	Paslanmaz Çelik
		(mm/m)	
-50	-58	-0,75	-1,13
-25	-13	-0,49	-0,74
0	32	-0,22	-0,33
25	77	0,05	0,08
50	122	0,34	0,50
75	167	0,64	0,93
100	212	0,95	1,36
125	257	1,26	1,80
150	302	1,58	2,24
175	347	1,91	2,69
200	392	2,25	3,14
225	437	2,60	3,59
250	482	2,95	4,05
275	527	3,32	4,51
300	572	3,69	4,98
325	617	4,07	5,45
350	662	4,46	5,92
375	707	4,86	6,40
400	752	5,26	6,90
425	797	5,68	7,39
450	842	6,10	7,89
475	887	6,52	8,38
500	932	6,94	8,89

Eksenel Kompansatörler - Flanşlı (Döner/Sabit) ve Kaynak Boyunlu



Eksenel kompansatörler, boru tesisatlarında sıcaklık farklılıklarından dolayı meydana gelen boyutsal değişiklikleri ve mevcut titreşimleri absorbe etmek amacıyla dizayn edilmiş esnek elemanlardır.

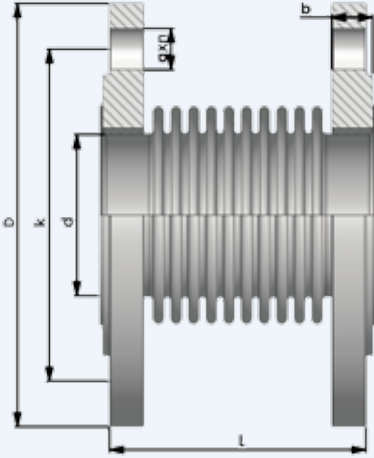
Opsiyonel olarak sunulan layner alternatifi ile yüksek akışkan hızlarında oluşabilecek vibrasyonun ve aşındırıcı akışkanların körük üzerinde sebep olabileceği malzeme erezyonunun önüne geçilir

Malzeme Özellikleri

Körük: AISI 304 Paslanmaz Çelik

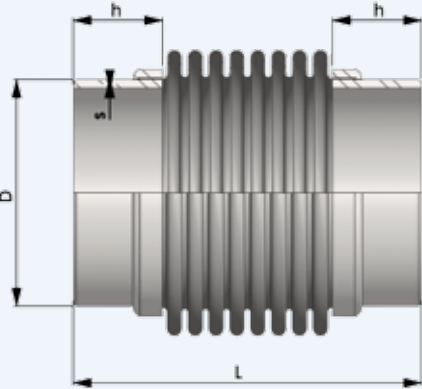
Flanşlar / Borular: Karbon Çelik-Paslanmaz Çelik (Op.)

Layner (Op.): AISI 304 Paslanmaz Çelik



Döner ve Sabit Flanşlı Kompansatör Ölçüler ve Hareket Detayları

ÇAP		L(mm)			D	d	k	b	n	q	Efektif Alan (cm²)	İşletme Basıncı
		Genleşme Miktarı										
DN	Inch	30	45	60								
25	1"	110	-	-	115	43	85	18	4	14	18	16 Bar
32	11/4"	110	-	-	140	43	100	18	4	18	18	
40	11/2"	120	150	-	150	49	110	18	4	18	22	
50	2"	120	150	-	165	61	125	18	4	18	36	
65	21/2"	120	150	180	185	77	145	18	4	18	58	
80	3"	120	150	180	200	89	160	20	8	18	78	
100	4"	120	150	185	220	115	180	20	8	18	124	
125	5"	125	155	190	250	140	210	22	8	18	180	
150	6"	130	155	200	285	169	240	22	8	22	252	
200	8"	150	190	230	340	220	295	24	12	22	430	
250	10"	165	205	245	405	274	355	26	12	26	660	



Kaynak Boyunlu Kompansatör Ölçüler ve Hareket Detayları

ÇAP		L(mm)			D	s	h	Efektif Alan (cm²)	İşletme Basıncı
		Genleşme Miktarı							
DN	Inch	30	45	60					
25	1"	180	-	-	33,7	2,6	50	18	16 Bar
32	11/4"	180	-	-	42,4	3,2	50	18	
40	11/2"	190	220	-	48,3	3,2	50	22	
50	2"	185	215	-	60,3	3,6	50	36	
65	21/2"	185	215	240	76,1	3,6	50	58	
80	3"	185	215	245	88,9	4,0	50	78	
100	4"	200	230	265	114,3	4,5	60	124	
125	5"	200	230	265	139,7	5,0	60	180	
150	6"	245	270	315	165,0	5,0	80	252	
200	8"	265	305	340	219,1	4,5	80	430	
250	10"	310	360	395	273,0	5,6	100	660	

Dıştan Basıncılı Kompansatörler - Flanşlı / Kaynak Boyunlu

Dıştan basınçlı kompansatörler, uzun boru hatlarında, fazla sayıda kompansatör kullanmamak, montaj maliyetini arttıran sabit nokta ve kayar mesnet sayısını azaltmak için tercih edilmektedirler. Ayrıca toprak altı uygulamalarında oluşan yüksek genleşme ve büzülme hareketlerinin absorbe edilmesi için de kullanılmaktadır. Körüğün eksenini koruyan ve basınca mukavemetini arttıran dizaynı sayesinde, burulma riskini minimuma indirerek, yüksek basınçlarda çalışma olanağı sağlamaktadır. Emniyet faktörlerinin yüksek olması istenen akışkanlarda da (örneğin kızgın yağ vb.) kullanılmaları uygundur.



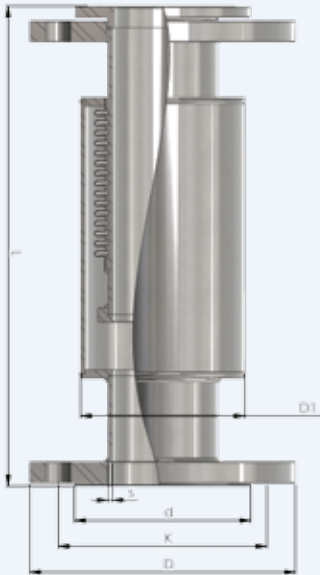
Malzeme Özellikleri

Körük:	AISI 304 Paslanmaz Çelik
Flanşlar / Borular:	Karbon Çelik - Pasl.Çelik (Op.)
Opsiyonel:	Komple Paslanmaz Çelik



Dıştan Basıncılı Kompansatör Ölçüler ve Hareket Detayları (K. Boyunlu)

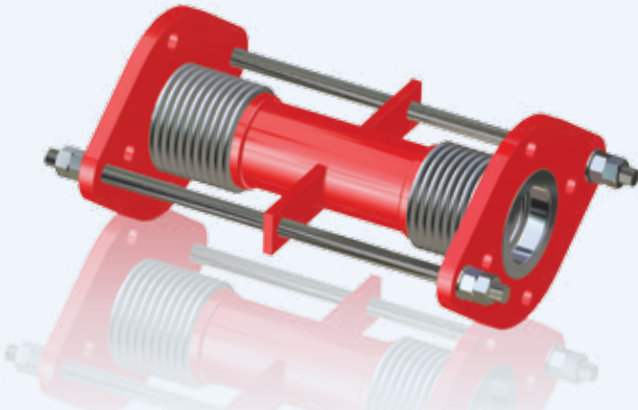
ÇAP		L(mm)				D	d	s	Efektif Alan (cm²)	İşletme Basıncı
		Genleşme Miktarı (mm)								
DN	Inch	30	60	90	120					
25	1"	275	395	520	-	88,9	33,7	3,2	54	40 Bar
32	11/4"	285	405	530	-	88,9	42,4	3,2	54	
40	11/2"	295	415	535	-	88,9	48,3	3,2	54	
50	2"	300	420	555	710	114,3	60,3	3,6	89	
65	21/2"	315	430	560	715	114,3	76,1	3,6	91	
80	3"	315	435	585	725	139,7	88,9	4,0	141	25 Bar
100	4"	320	450	585	750	165,0	114,3	4,5	196	
125	5"	335	465	595	765	219,1	139,7	5,0	272	
150	6"	345	475	615	790	219,1	165,0	5,0	346	
200	8"	395	520	685	860	323,9	219,1	4,5	572	
250	10"	420	585	760	950	355,6	273,0	5,6	829	



Dıştan Basıncılı Kompansatör Ölçüler ve Hareket Detayları (Flanşlı)

ÇAP		L(mm)				D	K	d	D1	s	Efektif Alan (cm²)	İşletme Basıncı
		Genleşme Miktarı (mm)										
DN	Inch	30	60	90	120							
25	1"	275	395	520	-	115	85	68	88,9	3,2	54	40 Bar
32	11/4"	285	405	530	-	140	100	78	88,9	3,2	54	
40	11/2"	295	415	535	-	150	110	88	88,9	3,2	54	
50	2"	300	420	555	710	165	125	102	114,3	3,6	89	
65	21/2"	315	430	560	715	185	145	122	114,3	3,6	91	
80	3"	315	435	585	725	200	160	138	139,7	4,0	141	25 Bar
100	4"	320	450	585	750	235	190	162	165,0	4,5	196	
125	5"	335	465	595	765	270	220	188	219,1	5,0	272	
150	6"	345	475	615	790	300	250	218	219,1	5,0	346	
200	8"	395	520	685	860	360	310	285	323,9	4,5	572	
250	10"	420	585	760	950	425	370	345	355,6	5,6	829	

Dilatasyon Kompansatörleri - Flanşlı / Kaynak Boyunlu



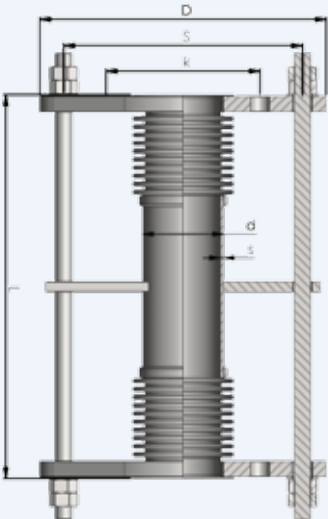
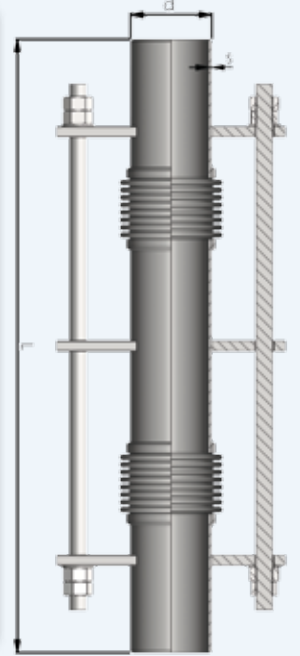
Dilatasyon kompansatörleri, temel farkları olan, iki bina arasından geçen boru hatlarında kullanılan, yer hareketleri ya da çökme gibi nedenlerle oluşabilecek, büyük yanal hareketleri absorbe edebilen tesisat elemanlarıdır. Bu sayede, olası hareket sonrası, boru hatlarının zarar görmesi engellenmiş olacaktır.

Malzeme Özellikleri

1	Körük	AISI 304 Paslanmaz Çelik
2	Kaynak Yüksüğü	AISI 304 Paslanmaz Çelik
3	Bağlantı Borusu	Karbon Çelik
4	Flanş	Karbon Çelik
5	Limit Rot	Karbon Çelik
6	Pul-Somun	Karbon Çelik

Dilatasyon Kompansatörü Ölçüler ve Hareket Detayları (Kaynak Boyunlu)

ÇAP		L(mm)					d	s	İşletme Basıncı
		Hareket Miktarları (mm)							
DN	Inch	X	Y: ±25	Y: ±50	Y: ±75	Y: ±100			
25	1"	30	550	650	750	850	33,7	3,2	16 Bar
32	1 1/4"	30	550	650	750	850	42,4	3,2	
40	1 1/2"	30	550	650	750	850	48,3	3,2	
50	2"	30	620	720	820	920	60,3	3,6	
65	2 1/2"	60	620	720	820	920	76,1	3,6	
80	3"	60	670	770	870	970	88,9	4,0	
100	4"	60	670	770	870	970	114,3	4,5	
125	5"	60	710	910	1010	1110	139,7	5,0	
150	6"	60	710	910	1010	1110	165,0	5,0	
200	8"	60	760	960	1050	1160	219,1	4,5	
250	10"	60	860	1060	1150	1260	273,0	5,6	

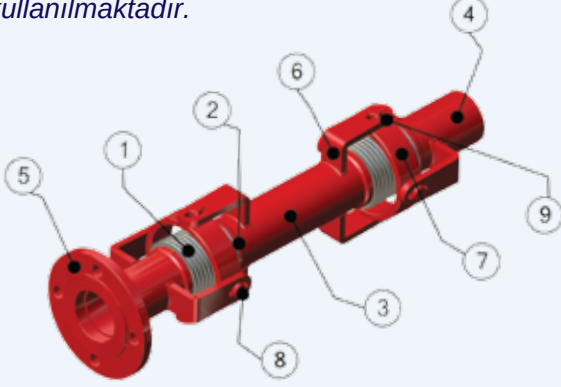


Dilatasyon Kompansatörü Ölçüler ve Hareket Detayları (Flanşlı)

ÇAP		L(mm)					D	S	k	d	s	İşletme Basıncı
		Hareket Miktarları (mm)										
DN	Inch	X	Y: ±25	Y: ±50	Y: ±75	Y: ±100						
25	1"	30	260	360	460	560	185	150	85	33,7	3,2	16 Bar
32	11/4"	30	260	360	460	560	210	180	100	42,4	3,2	
40	11/2"	30	260	360	460	560	220	185	110	48,3	3,2	
50	2"	30	360	460	560	660	250	205	125	60,3	3,6	
65	21/2"	60	360	460	560	660	270	225	145	76,1	3,6	
80	3"	60	410	510	610	710	310	250	160	88,9	4,0	
100	4"	60	410	510	610	710	330	270	180	114,3	4,5	
125	5"	60	460	660	760	860	366	305	210	139,7	5,0	
150	6"	60	460	660	760	860	420	350	240	165,0	5,0	
200	8"	60	510	700	800	900	510	410	295	219,1	4,5	
250	10"	60	600	800	900	1000	573	485	355	273,0	5,6	

Kardan Mafsallı Deprem Kompansatörleri - Flanşlı / Kaynak Boyunlu

Deprem kompansatörleri, sismik hareketler sonucu sistemin kırılma riski taşıdığı noktalarda oluşabilecek; eksenel, yanal, açısıl hareketleri absorbe edebilen mafsallı kompansatörlerdir. Standart absorbe miktarlarının üstünde ihtiyaç olduğu durumlarda kullanıldıkları noktaya göre proje mühendisi tarafından bildirilen hareket miktarlarına göre özel olarak tasarlanabilirler. Kardan mafsallı deprem kompansatörleri, montaj noktalarında, boru tesisatlarını koruyarak sismik hareket veya çökmelerden doğacak zararları önlemek amacıyla kullanılmaktadır.



Malzeme Özellikleri		
1	Körük	AISI 304 Paslanmaz Çelik
2	Kaynak Yüksüğü	AISI 304 Paslanmaz Çelik
3	Bağlantı Borusu	Karbon Çelik
4	Kaynak Boyun	Karbon Çelik
5	Flanş Yaka	Karbon Çelik
6	Mafsalsal	Karbon Çelik
7	Mafsalsal Yüksüğü	Karbon Çelik
8	Pim	Karbon Çelik
9	Segman	Çelik

Deprem Kompansatörü Ölçüler ve Hareket Detayları (Kaynak Boyunlu)										
ÇAP		L(mm)					D	s	A	İşletme Basıncı
		Hareket Miktarları (mm)								
DN	Inch	X: ±50	Y: ±50	Y: ±100	Y: ±150	Y: ±200				
25	1"	100	730	930	1130	1330	33,7	3,2	90	16 Bar
32	1 1/4"	100	730	930	1130	1330	42,4	3,2	105	
40	1 1/2"	100	730	930	1130	1330	48,3	3,2	115	
50	2"	100	790	990	1190	1400	60,3	3,6	140	
65	2 1/2"	100	790	990	1240	1500	76,1	3,6	160	
80	3"	100	840	1040	1270	1500	88,9	4,0	190	
100	4"	100	840	1040	1300	1550	114,3	4,5	250	
125	5"	100	970	1170	1480	1770	139,7	5,0	285	
150	6"	100	970	1170	1480	1770	165,0	5,0	350	
200	8"	100	1140	1360	1710	2060	219,1	4,5	420	
250	10"	100	1140	1360	1710	2060	273,0	5,6	540	



Deprem Kompansatörü Ölçüler ve Hareket Detayları (Flanşlı)											
ÇAP		L(mm)					D	K	s	A	İşletme Basıncı
		Hareket Miktarları (mm)									
DN	Inch	X ±50	Y: ±50	Y: ±100	Y: ±150	Y: ±200					
25	1"	100	710	910	1110	1310	115	85	3,2	90	16 Bar
32	11/4"	100	710	910	1110	1310	140	100	3,2	105	
40	11/2"	100	710	910	1110	1310	150	110	3,2	115	
50	2"	100	770	970	1170	1380	165	125	3,6	140	
65	21/2"	100	770	970	1220	1480	185	145	3,6	160	
80	3"	100	820	1020	1250	1480	200	160	4,0	190	
100	4"	100	820	1020	1280	1530	220	180	4,5	250	
125	5"	100	950	1150	1460	1750	250	210	5,0	285	
150	6"	100	950	1150	1460	1750	285	240	5,0	350	
200	8"	100	1120	1340	1690	2040	340	295	4,5	420	
250	10"	100	1120	1340	1690	2040	405	355	5,6	540	

Metal Kompansatörler İçin Teknik Bilgiler

Kompansatör körükleri, ince sayılabilecek malzemeden imal edildiklerinden, özellikle çevresinde kaynak işlemi yapmadan önce, malzemeye sıçrayabilecek cürüflardan veya darbelerden korumak maksadıyla, körük kısmı yanmaz bir malzeme ile sarılarak, ürün koruma altına alınmalıdır.

Eksenel kompansatörler sadece eksenel hareketleri absorbe edebilir yapıdadırlar. Bu nedenle, boru hatlarındaki kayar mesnetler sadece eksenel hareketlere izin verecek şekilde yerleştirilmelidir. Dönüş noktalarında sabit mesnetler kullanılmalıdır.

Kompansatörlerde burulma olmaması için, montaj sırasında iki boru arasında paralellik mutlaka sağlanmalıdır.

Hesaplanan genleşme ve büzülme hareketleri iki sabit nokta arasında olmalıdır. Mesnetlenmiş sabit noktalar arasına bir adet kompansatör yerleştirilmeli, aşağıda tarif edildiği şekilde ön gergi işlemi uygulanmalıdır.

Körüğün boğumları arasına girerek hareket engelleyebilecek atıklar hattan uzaklaştırılmalıdır. Klor gibi paslanmaz çeliklerde korozyona neden olan sıvılar hat temizliğinde kullanılmamalıdır.

Kompansatörler, nominal basıncın 1,5 katı ile test edilmektedir. Boru hattının testi için de azami basınç bu basıncı geçmemelidir.

Kompansatörler, ısıl şoklardan korunmalıdır. Isıl şok, kompansatörün devir ömrünü azaltır.

Lastik Kompansatörler - Flanşlı



Lastik kompansatörler, eksenel, yanal, açısal hareketleri absorbe edebilen tesisat elemanlarıdır.

Lastik kompansatörlerin yapısı, lastik gövde, çelik tel ve naylon kord takviyeli özel sentetik kauçuktan oluşur.

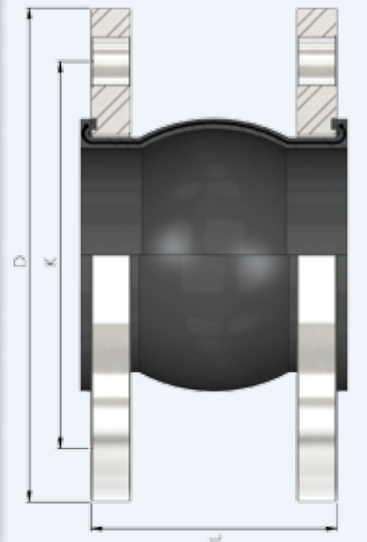
Döner flanşlı yapısı ile montaj kolaylığı sağlaması, vibrasyon ve ses problemlerini çözmesi, montajda ayrıca conta ihtiyacı olmaması en önemli avantajları arasındadır.

Malzeme Özellikleri

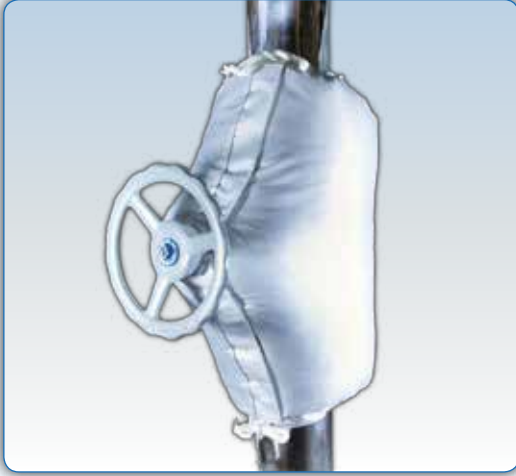
Körük	EPDM (Opsiyonel: NBR, NR, Viton)
Flanşlar	GGG40.3 Sfero Döküm St37 Karbon Çelik (Op: Paslanmaz Çelik)
Çaplar	DN32 / DN700
Sıcaklık	100 °C

Lastik Kompansatör Ölçüleri ve Çalışma Koşulları

ÇAP		Hareket Miktarları			L (mm)	D	K	Çalışma Basıncı
DN	Inch	Eksenel (mm)	Yanal (mm)	Açısal (°)				
32	1 1/4"	-10/+7	10	10	100	140	100	16 Bar
40	1 1/2"	-10/+7	10	10	100	150	110	
50	2"	-10/+7	10	10	100	165	125	
65	2 1/2"	-13/+7	12	10	100	185	145	
80	3"	-16/+9	13	10	100	200	160	
100	4"	-20/+10	14	10	100	220	180	
125	5"	-20/+12	15	10	120	250	210	
150	6"	-20/+12	15	10	120	285	240	
200	8"	-25/+15	20	10	120	340	295	
250	10"	-25/+15	20	10	130	405	355	
300	12"	-25/+15	20	10	210	460	410	



Isıtma Vana Ceketleri



Isıtma sistemlerinde vana yüzeylerinde oluşan ısı kayıplarını önlemek amacıyla kullanılan donanımlardır.

Kullanım Alanları:

-Buhar Hatları -Kızgın Yağ Hatları -Pompalar -Eşanjörler
-Özel Uygulamalar

Arsen Isıtma Vana Ceketinin Avantajları

- Ceket bünyesinde ısı köprüsü oluşturabilecek elemanlar bulunmamaktadır. (Tel, Metal Kopça vs.)
- Kumaş malzemesi silikonlu olup Avrupa'dan ithal edilmektedir. (İmalatımızda silikonsuz ÇİN malı kumaşlar kullanılmamaktadır.)
- Ceket kalıplarımız vanayı tam saracak şekilde, özel olarak dizayn edilmiştir. Vanalarda bakım ve onarım aşamasında kolayca sökülüp,
- bakımdan sonra tekrar kullanılması mümkündür. (Metal kaplamalar da olduğu gibi bir kez kullanılıp atılmamaktadır.)

Isıtma Ceketi Montaj Uygulaması



Ceketin Vanaya Sarılması



Üst Yüzeylerin Birleştirilmesi



Yan Yüzeylerin Birleştirilmesi

Teknik Özellikler

Kumaş Malzemesi:	Silikonlu Yanmaz Kumaş Seramik Elyaf Kumaş
İzolasyon Malzemesi:	Taş Yünü Seramik Battaniye
Bağlama İpi:	Cam Elyaf İp
Ölçüler:	DN 15 – DN 500
Kullanım Sıcaklığı:	1200 °C (Max.)

Soğutma Vana Ceketleri



Soğutma sistemlerinde vana yüzeylerinde oluşan yoğuşmaları ve enerji kayıplarını önlemek amacıyla kullanılan donanımlardır.

Kullanım Alanları:

-Soğutma Hatları -Vanalar -Pompalar -Boru Sistemleri
-Özel Uygulamalar

Arsen Isıtma Vana Ceketinin Avantajları

- Özel imalat tekniği sayesinde %100 hava sızdırmazlığı sağlar.
- Soğutma yüzeylerine yapıştırılmadığı için kolayca sökülür ve takılır.
- İzolasyon malzemesinin arka yüzeyinde yanmaz kumaş kullanıldığından dış etkenlerden korunur.
- Görünümü estetik olup, uygulamada az yer kaplar. Hacim işgal etmez. Her türlü dar ortamlarda rahatlıkla kullanılır.

Soğutma Ceketi Montaj Uygulaması



Ceketin Vanaya Sarılması



Üst Yüzeylerin Birleştirilmesi



Yan Yüzeylerin Birleştirilmesi

Teknik Özellikler

Kumaş Malzemesi:	Silikonlu Yanmaz Kumaş
İzolasyon Malzemesi:	Kauçuk Köpük
Bağlama:	Kablo Bağ
Ölçüler:	DN 15 – DN 500
Kullanım Sıcaklığı:	-40 /+105 °C

NOTLAR

[illegible]

**ARSEN ENDÜSTRİYEL TESİSAT MAMÜLLERİ
SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ.**

Adres : Merkez Mah. Emirler Sok. No:25
34245 Gaziosmanpaşa/İstanbul-Türkiye

Tel :+90 212 564 90 40 **Fax :**+90 212 564 90 88

Web : www.arsen.com.tr

Email : arsen@arsen.com.tr



"KALİTE MUTLAKA KAZANIR"

ARSENFLEX®