



Rotatek®

Teknik Kompansatör San. Tic. A.Ş.

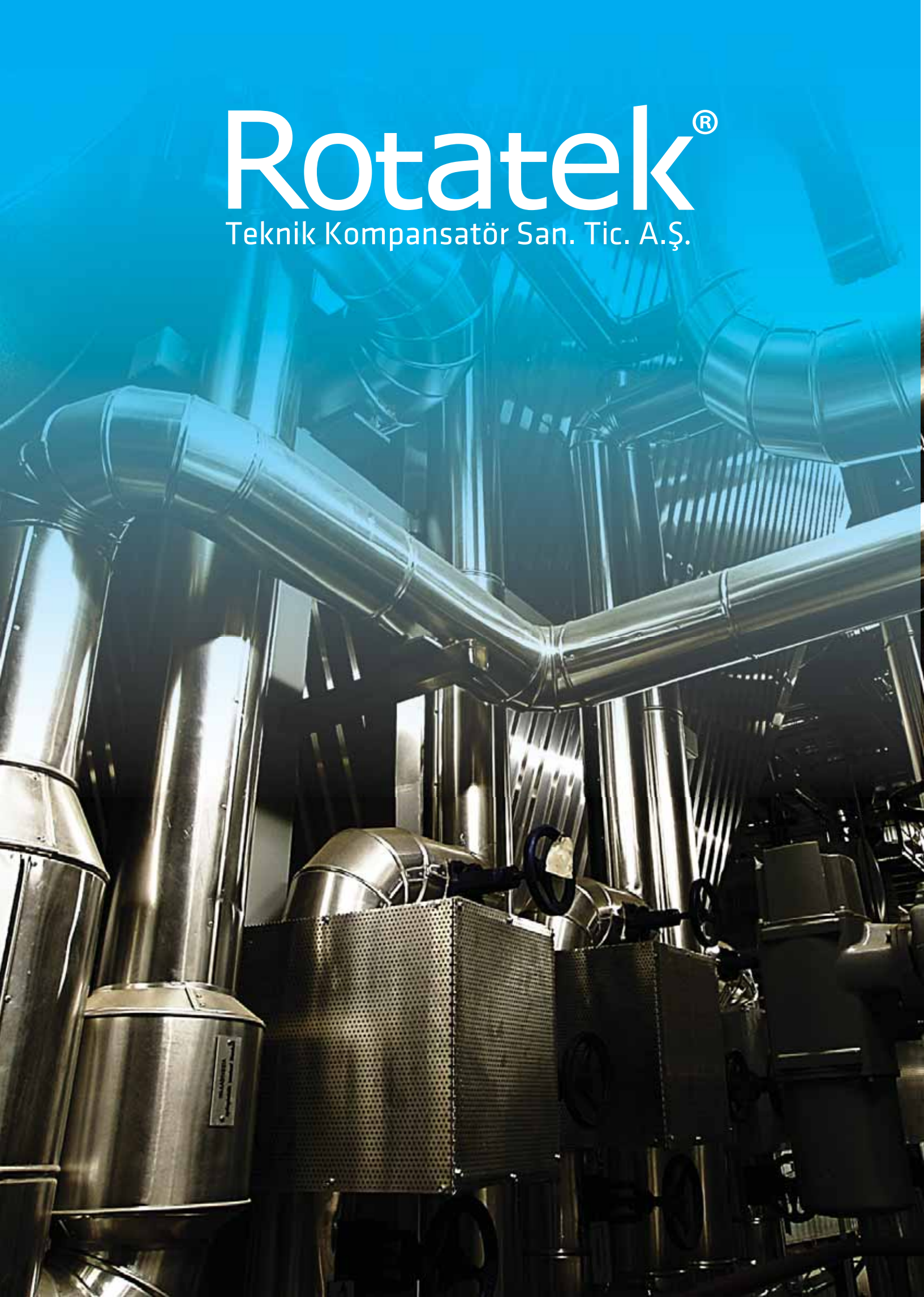
**KOMPANSATÖR
EXPANSION JOINTS**

**ÜRÜN KATALOĞU
PRODUCT CATALOGUE**

www.rotatekkompansator.com.tr

Rotatek®

Teknik Kompansatör San. Tic. A.Ş.



HAKKIMIZDA ABOUT US

25 Yıllık üretim tecrübesinin sonucu olarak kurulan **"ROTATEK TEKNİK KOMPANSATÖR SAN. ve TİC. A.Ş."** **"Müşteri Odaklı"** bir çalışma sistemini ve **"Üretim Değil Kaliteli Üretim"** ilkesini benimsemiştir. 2008 yılında faaliyete geçen şirketimizde; ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi başarı ile yerleştirilmiş ve sürekli iyileştirme çalışmalarına her geçen gün devam etmektedir. Uzman ve deneyimli üretim kadrosu ve teknik personeli ile satış öncesi ve satış sonrası desteği kendisine görev edinmiştir. Her geçen gün makine parkurunu genişletmekte olan firmamız, ISO 9001, CE ve TSE belgelerini bünyesine katmıştır. Gelişen dünyada siz değerli müşterilerimize hizmet vermek amacıyla **"KALİTEDEN ÖDÜN VERMEYEN KURULUŞ"** olarak hizmetinizdeyiz...

"ROTATEK TEKNİK KOMPANSATOR SAN. ve TİC. A.Ş." was established as a result of 25 years of production experience, adopts a **"Customer-oriented"** working system and **"Not production, quality production"** principle. Our company which was operating in 2008, ISO 9001 quality management system has been successfully deployed and continuous improvement work is continuing every day. Has its own pre-sales and after-sales support role with its expert and experienced production staff and technical staff Our company which is expanding machine each day has added ISO, CE, TSE certifications.

In the developing world we serve as **"AN ORGANIZATION THAT DOES NOT COMPROMISE ON QUALITY"** in order to serve our valuable customers.

İÇİNDEKİLER INDEX

- 05-07 | TEKNİK BİLGİLER
TECHNICAL INFORMATION
- 08-13 | EKSENEL KOMPANSATÖRLER
AXIAL EXPANSION JOINTS
- 14-15 | TİTRESİM YUTUCU KOMPANSATÖRLER
VIBRATION ABSORBER EXPANSION JOINTS
- 16-17 | DEKORATİF KOMPANSATÖRLER
DECORATIVE EXPANSION JOINTS
- 18-20 | DIŞTAN BASINÇLI KOMPANSATÖRLER
EXTERNALLY PRESSURIZED EXPANSION JOINTS
- 22-24 | LİMİT ROTLU DİLASYON KOMPANSATÖRLERİ
DILATATION EXPANSION JOINTS WITH LIMIT RODS
- 26-28 | KARDAN MAFSALLI DEPREM KOMPANSATÖRLERİ
EARTHQUAKE EXPANSION JOINTS
- 30-32 | KARDAN MAFSALLI DIŞTAN BASINÇLI KOMPANSATÖRLER
EXTERNALLY PRESSURIZED EARTHQUAKE EXPANSION JOINTS
- 34-38 | U FLEKS OMEGA HORTUMLARI
U FLEX EXPANSION HOSES
- 40-44 | V FLEKS OMEGA HORTUMLARI
V FLEX EXPANSION HOSES
- 46-47 | KAÇUK KOMPANSATÖRLER
RUBBER EXPANSION JOINTS
- 48-49 | ÇİFT BOĞUMLU RAKORLU KAÇUK KOMPANSATÖRLER
TWIN SPHERE UNION RUBBER EXPANSION JOINTS
- 50-51 | FAN-COIL FLEKLERİ
FAN-COIL HOSES
- 52-53 | SPRİNKLER HORTUMU VE BAĞLANTI SETİ
SPRINKLER HOSE AND CONNECTION SET
- 54-55 | TORTU VE PİSLİK AYIRICI
SEDIMENT AND DIRT SEPERATOR
- 56-57 | HAVA AYIRICI
AIR SEPERATOR
- 58-59 | TORTU PİSLİK VE HAVA AYIRICI
SEDIMENT DIRT AND AIR SEPERATOR
- 60-61 | DENGİ KABI
BALANCE TANK
- 62-63 | HAVA TÜPÜ
AIR TUBE
- 64-70 | MONTAJ BİLGİLERİ
INSTALLATION INFORMATIONS
- 71 | GENLEŞME HESAP TABLOSU
EXPANSION CALCULATION TABLE
- 72 | SABİT NOKTA BASINÇ ZORLAMA TABLOSU
FIXED POINT PRESSURE CHALLENGE TABLE
- 73 | KILAVUZ YERLEŞTİRME TABLOSU
GUIDE PLACEMENT TABLE

Kompansatörler boru sistemlerinde sıcaklık değişiminden dolayı oluşan genleşme, büzülme ve titreşimleri emerek her türlü endüstriyel sistemin kesintisiz ve verimli çalışmasını sağlayan esnek elemanlardır.

Kompansatör; bir veya daha fazla ondülasyondan oluşan körük kısmı ile tesisat ve donanıma bağlantısını sağlayan flanş, boyun v.b. elemanlardan oluşur.

KOMPANSATÖR YAPI ELEMANLARI

Ondülasyon: Ostenitik paslanmaz çelikten imal edilen bir körüğün en küçük esnek birimidir. Ondülasyon ısı genleşmeleri kompanse edecek yeterli esnekliğe sahip olmakla beraber basınç, sıcaklık ve akışkan şartlarına karşı yeterli mukavemette olmalıdır. Ondülasyon imalatında ;

* Tüm genel uygulamalar için AISI 304 kalite malzeme kullanılmaktadır.

* Deniz suyu hatları, baca boruları gibi korozyon olasılığının yüksek olduğu ortamlarda AISI 316 kalite malzeme kullanılmaktadır.

* Sıcaklığın 450°C üzerinde olduğu boru devrelerinde ise AISI 321 kalite malzeme kullanılmaktadır.

Körük: Bir veya daha fazla ondülasyondan oluşan kompansatörün esnek bölümüdür. Körükteki toplam ondülasyon adedi genleşme miktarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Flanş : Kompansatörün civata - somun vasıtasıyla tesisat veya donanıma bağlanması amacıyla kullanılan ekipmanlardır.

Kaynak Boyun : Kompansatörün kaynaklı bağlantı yapılabilmesi amacıyla kullanılan ekipmanlardır.

Layner : Körük malzemesiyle aynı özellikte paslanmaz malzemedan oluşan ekipmandır.

Laynerler ;

* Tozlanmış, kirlenmiş ya da tortulu akışkanların taşınması sırasında oluşabilecek birikimleri önler.

* Türbülansı önleyerek basınç kaybını asgariye indirir.

* Büyük ve ani sıcaklık farklarında kompansatör körüklerinde ani ısı şok (Sık sık ve ani sıcaklık değişiklikleri, özellikle aşırı sıcaklık iniş-çıkışları, malzeme yorgunluğu oluşumunu çabuklaştırır.) oluşmasını engeller.

The expansion joints are flexible elements that absorb the expansion, contraction and vibration caused by the temperature change in the piping system and ensure the continuous and efficient operation of all kinds of industrial systems.

The expansion joints consists of the bellows part with one or several undulations and the fitting elements (flange, welding neck, etc.) providing their relevant piping installation and equipment.

EXPANSION JOINTS' STRUCTURE

Ondulation: It is the smallest flexible units of a bellow made of austenitic stainless steel. Ondulations either have a sufficient flexibility to compensate the thermal expansion or have enough strength under pressure, temperature and flow condition.

In the manufacture of the ondulation;

* AISI 304 quality stainless steel is used for all common applications.

* AISI 316 quality stainless steel is used for seawater lines, chimney pipes where there is a high probability of corrosion.

* AISI 321 quality stainless steel is used for pipeline where the temperature is more than 450°C.

Bellows : It is the flexible part of the expansion joints consisting of one or more undulations. The number of the undulations changes depending of the amount of the total movement.

Flange: The equipment is used for the connection of an expansion joints to the pipe system via bolts and nuts.

Welding Ends : They are used for the purpose of making a welded connection of the expansion joints to the pipe in the installation.

Inner Sleeve : It is made of same material as the bellows.

* It prevents accumulations that can occur during transport of dusted, dirty or sedimented fluids.

* It reduces pressure lose by preventing turbulence.

* It prevents sudden thermal shock in the bellows in large and sudden temperature differences. Frequent and sudden temperature changes, especially over temperature fluctuations, accelerate material fatigue.

Dış Kovan : Çevre koşullarının etkilerine karşı kompansatörü koruyan ekipmanlardır.

Limit Çubukları : Körüğün çalışma sırasındaki ekse- nel, yanal ve açısız hareketlerini sınırlamak amacıyla kullanılan ekipmanlardır.

Rot: Yanal harekete maruz kalan kompansatörlerin üzerlerindeki kuvvetlerin sınırlandırılarak körüğe zarar vermesini engellemek amacıyla kullanılan ekipmanlardır.

- Kompansatör dizaynı için şu değişkenlerin belirlenmesi gerekmektedir.
- Kompansatörün monte edileceği boru hattının çapı ve et kalınlığı.
- Körüğe temas eden akışkan cinsi.
- İşletme basıncı.
- Akışkanın işletme sıcaklığı.
- Kompansatörün absorbe etmesi gereken hareket miktarı.

GENLEŞME HESABI

Boru çapı : DN 80

İşletme basıncı : PN 16

T max : 150°C Akışkanın maksimum sıcaklığı

T min : -15 °C Akışkanın minimum sıcaklığı

Boru uzunluğu : 25 mt

ÇELİK BORULAR İÇİN UZAMA KATSAYILARI

T (°C)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500
& (mm/m°C)	0,0110	0,0120	0,0130	0,0135	0,0139

Sıcaklık Farkı $\Delta t = (150) - (-15) = 165 \text{ }^\circ\text{C}$

Çelik borunun sıcaklığa bağlı uzama katsayısı : 0,012

$L = \&.L.\Delta t$

$L = 0,012 * 25 * 165 = 50 \text{ mm}$ uzama vardır.

External Sleeve: It protects the expansion joints against the effects of environmental conditions.

Limit Rods : It is used to limit the axial, lateral and angular movements of the bellows during the operation.

Tie Rod : They are used for the purpose of limiting the forces over the expansion joints exposed to lateral movements not to damage the bellows.

* The following variables must be specified for the expansion joints design.

* Diameter and wall thickness of the pipeline where the expansion joints is to be installed.

* Fluid type in contact with bellows.

- Working pressure.
- Working temperature.
- The amount of movement must absorb.

CALCULATION OF THE MOVEMENT

Pipe diameter : DN 80

Working pressure : PN 16

T max : 150°C

T min : -15°C

Pipe length : 25 mt

EXPANSION COEFFICIENTS FOR STEEL PIPE

T (°C)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500
& (mm/m°C)	0,0110	0,0120	0,0130	0,0135	0,0139

Temperature difference $\Delta t = (150) - (-15) = 165 \text{ }^\circ\text{C}$

Heat expansion coefficient of the pipe material : 0,012

$L = \&.L.\Delta t$

$L = 0,012 * 25 * 165 = 50 \text{ mm}$ total axial movement.

Standart kompansatörlerde dizayn ömrü 1000 tam periyot olarak alınır. Maksimum sıcaklıkların emniyetli olarak daha yüksek değerlerde verilmesi, minimum sıcaklıklara izolasyon ve ortam sıcaklıkları nedeniyle inilmemesi nedeniyle genişleme periyodu daha düşük gerçekleşir.

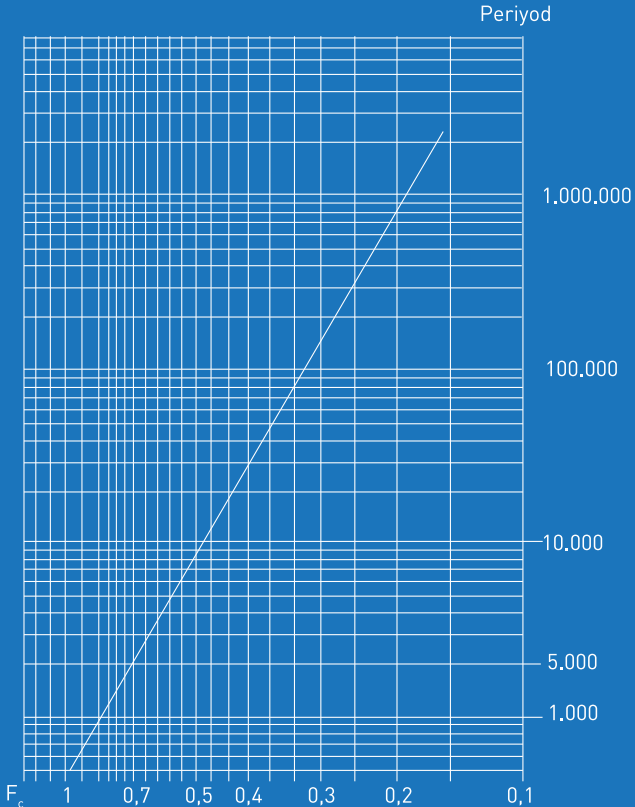
Periyodik ömür; gerçek genişlemenin dizayn genişlemesine oranıdır ve "Fc" ile gösterilir.

$$F_c = \frac{\text{Gerçek Genişleme}}{\text{Tasarım Genişmesi}}$$

ÖRNEK : 30 mm genişmeli bir kompansatör işletmeye alındıktan sonra gerçek işletme değerlerine göre Δt değerinin daha düşük olduğu görülmüş ve gerçek genişleme değeri 21 mm olarak tespit edilmiştir. Buna göre ;

$$F_c = \frac{21 \text{ mm}}{30 \text{ mm}} = 0,7$$

Periyodik ömür grafiğinden ömür 5000 periyot olarak bulunur. 30 mm genişmeli ve 1000 periyodik ömürlü bu kompansatör, 21 mm genişmeyi 5000 periyotta emniyetli olarak alabilecektir.



Design life for the standard expansion joints is taken as 1000 full periods. The real expansion period is realized loss due to maximum temperatures are given with higher values to be on the safe side in real life and minimum temperatures are almost never reached due to the insulation applications and higher environmental temperatures than estimated.

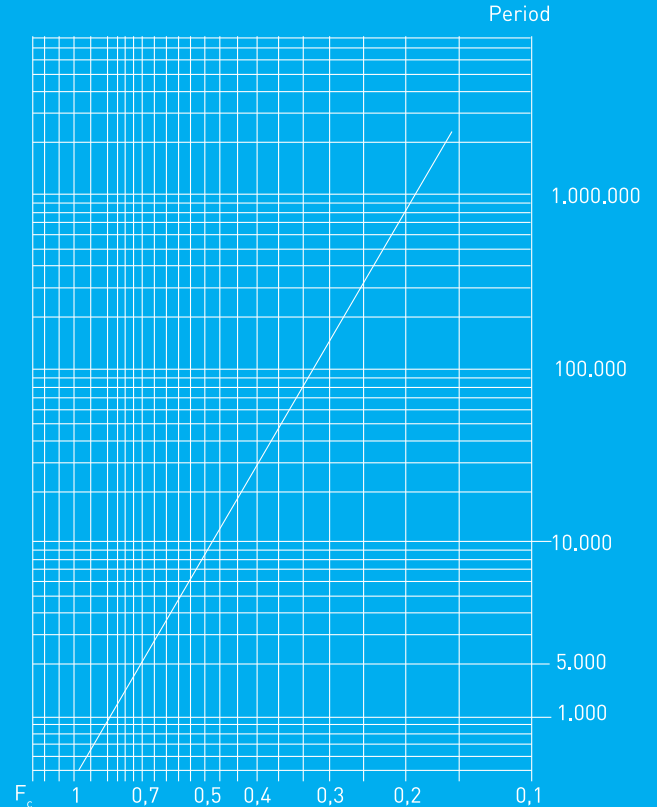
The ratio of the real expansion to the design expansion is defined as Periodic Life Factor

$$F_c = \frac{\text{Gerçek Genişleme}}{\text{Tasarım Genişmesi}}$$

EXAMPLE : After putting the expansion joints with 30 mm movement capacity into operation, it has been absorbed that Δt value is less than the real operation value and the real movement value has been determined as 21 mm. Accordingly;

$$F_c = \frac{21 \text{ mm}}{30 \text{ mm}} = 0,7$$

The periodic life is found from the graphic of periodic life as 5000 periods That expansion joints with 30 mm movement capacity and a periodic life of 1000, could take 21 mm expansion with 5000 periods safely.



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	DÖNER FLANŞLI (FLOATING FLANGED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / 2,5 Bar...63 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	30 mm (-20+10) / 60 mm (-40+20)



EKSENEL KOMPANSATÖR

Isıl genleşmeleri absorbe etmek ve sistemdeki titreşimleri sönmölemek amacıyla kullanılırlar. Öndölasyon sacı flanş üzerine sıvandığı için flanşlar civataların karşılaması için istenildiğı gibi döndürölerek montaj kolaylığı sağlanır.

Eksenel kompansatörler içerisindeki layner; akışın laminer olmasını sağladığı gibi, körüğün çalışma devir sayısını da artırmaktadır.

Kullanım Alanları :

- * Makinalar
- * Motorlar
- * Gaz Hatları
- * Sıcak ve soğuk su sistemleri
- * Kızgın buhar sistemleri
- * Basınçlı hava hatları
- * Pompalar
- * Egzost uygulamaları
- * Buhar hatları
- * Kızgın su sistemleri
- * Kızgın yağ sistemleri



AXIAL EXPANSION JOINTS

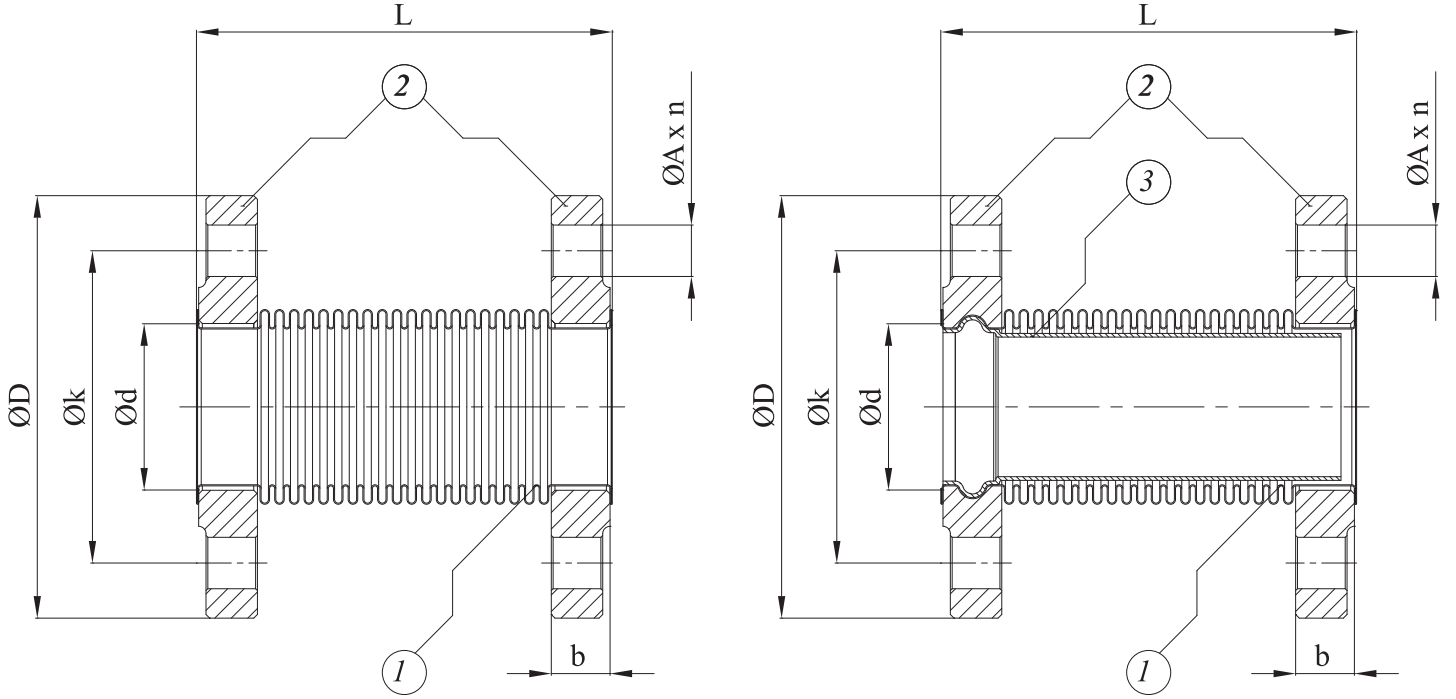
The purpose of using the expansion joints to absorb the thermal expansions and to compensate the vibrations in the systems.

Flanges can be rotated as required because of match the bolts to ensure ease of installation.

Inner sleeve in the expansion joints increases the operating revolutions of the bellows while laminating the flow.

Usage Areas :

- * Machines
- * Motors
- * Gas lines
- * Hot and cold water systems
- * Superheated steam systems
- * Pressurized air lines
- * Pumps
- * Exhaust systems
- * Steam lines
- * Superheated water systems
- * Superheated air systems



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Layner (Sleeve)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)		Ø D (mm)	Ø d (mm)	Ø k (mm)	b (mm)	n	Ø A (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)								
DN	Inch	30	60							
25	1 "	110	-	115	42,4	85	16	4	14	17,87
32	1 1 / 4 "	110	-	140	42,4	100	18	4	18	17,87
40	1 1 / 2 "	120	-	150	48,3	110	18	4	18	23,25
50	2 "	120	180	165	60,3	125	20	4	18	37,02
65	2 1 / 2 "	120	180	185	76,1	145	20	4	18	57,49
80	3 "	120	180	200	88,9	160	20	8	18	78,47
100	4 "	120	185	220	114,3	180	22	8	18	126,98
125	5 "	125	190	250	139,7	210	22	8	18	185,91
150	6 "	130	200	285	168,3	240	24	8	22	266,34
200	8 "	150	230	340	219,1	295	26	12	22	441,34
250	10 "	165	245	405	273	355	29	12	26	678,87
300	12 "	165	245	460	323,9	410	32	12	26	950,88

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	SABİT FLANŞLI (FIXED FLANGED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / 2,5 Bar...63 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	30 mm (-20+10) / 60 mm (-40+20)



EKSENEL KOMPANSATÖR

Isıl genleşmeleri absorbe etmek ve sistemdeki titreşimleri sönmölemek amacıyla kullanılırlar. Ondülasyon sacı flanşa sabit olarak kaynatılmıştır.

Eksenel kompansatörler içerisindeki layner; akışın laminer olmasını sağladığı gibi, körüğün çalışma devir sayısını da artırmaktadır.

Kullanım Alanları :

- * Makinalar
- * Motorlar
- * Gaz Hatları
- * Sıcak ve soğuk su sistemleri
- * Kızgın buhar sistemleri
- * Basıncılı hava hatları
- * Pompalar
- * Egzost uygulamaları
- * Buhar hatları
- * Kızgın su sistemleri
- * Kızgın yağ sistemleri



AXIAL EXPANSION JOINTS

The purpose of using the expansion joints to absorb the thermal expansions and to compensate the vibrations in the systems.

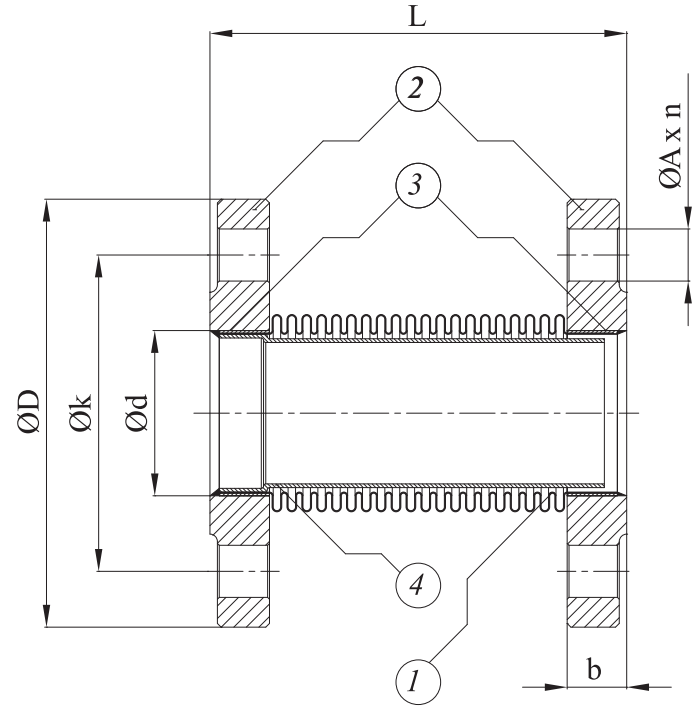
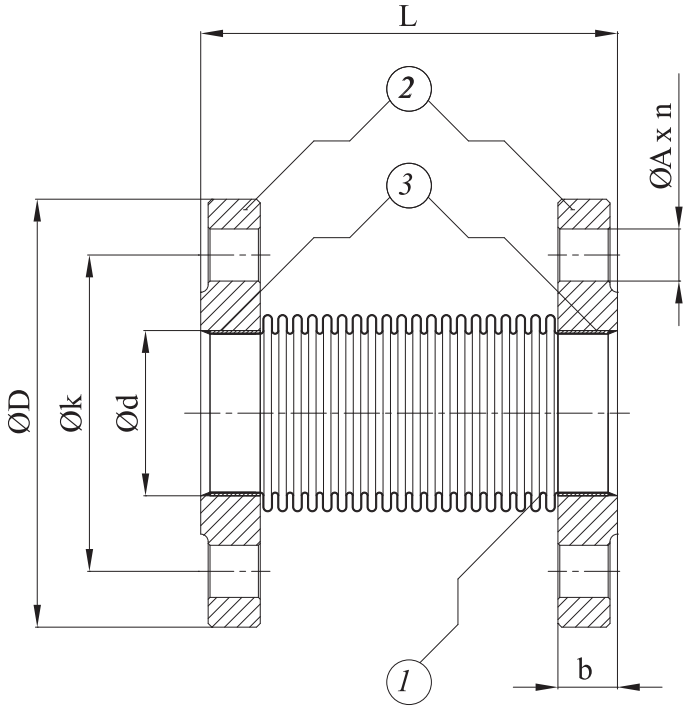
Ondulation is welded to flange.

Flanges can be rotated as required because of match the bolts to ensure ease of installation.

Inner sleeve in the expansion joints increases the operating revolutions of the bellows while laminating the flow.

Usage Areas :

- * Machines
- * Motors
- * Gas lines
- * Hot and cold water systems
- * Superheated steam systems
- * Pressurized air lines
- * Pumps
- * Exhaust systems
- * Steam lines
- * Superheated water systems
- * Superheated air systems



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	Layner (Sleeve)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)		ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)								
DN	Inch	30	60							
25	1 "	110	-	115	42,4	85	16	4	14	17,87
32	1 1 / 4 "	110	-	140	42,4	100	18	4	18	17,87
40	1 1 / 2 "	120	-	150	48,3	110	18	4	18	23,25
50	2 "	120	180	165	60,3	125	20	4	18	37,02
65	2 1 / 2 "	120	180	185	76,1	145	20	4	18	57,49
80	3 "	120	180	200	88,9	160	20	8	18	78,47
100	4 "	120	185	220	114,3	180	22	8	18	126,98
125	5 "	125	190	250	139,7	210	22	8	18	185,91
150	6 "	130	200	285	168,3	240	24	8	22	266,34
200	8 "	150	230	340	219,1	295	26	12	22	441,34
250	10 "	165	245	405	273	355	29	12	26	678,87
300	12 "	165	245	460	323,9	410	32	12	26	950,88

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAK BOYUNLU (WELDED NECK) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / 2,5 Bar...63 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	30 mm (-20+10) / 60 mm (-40+20)



EKSENEL KOMPANSATÖR

Isıl genleşmeleri absorbe etmek ve sistemdeki titreşimleri sönmölemek amacıyla kullanılırlar. Ondülasyon iki uçta bulunan kaynak boyun olarak adlandırılan bağlantı parçalarına kaynatılmıştır. Eksenel kompansatörler içerisindeki layner; akışın laminer olmasını sağladığı gibi, körüğün çalışma devir sayısını da artırmaktadır.

Kullanım Alanları :

- * Makinalar
- * Motorlar
- * Gaz hatları
- * Sıcak ve soğuk su sistemleri
- * Kızgın buhar sistemleri
- * Basıncılı hava hatları
- * Pompalar
- * Egzost uygulamaları
- * Buhar hatları
- * Kızgın su sistemleri
- * Kızgın yağ sistemleri



AXIAL EXPANSION JOINTS

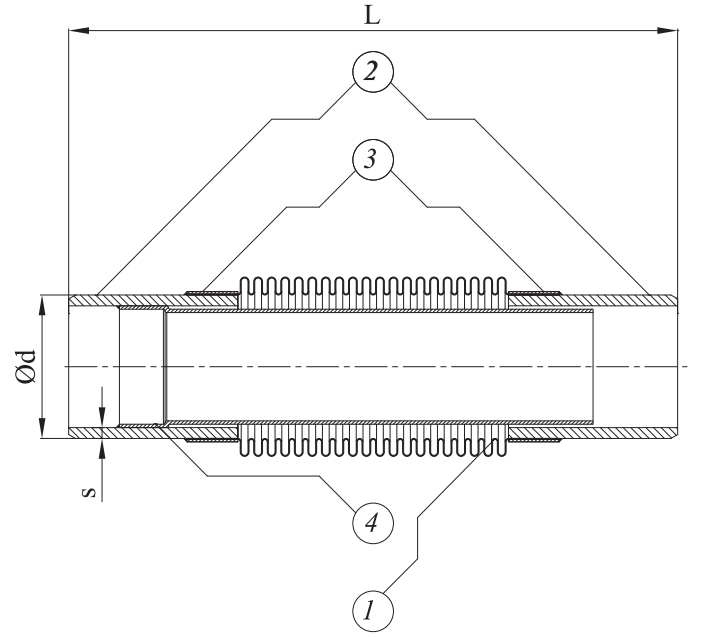
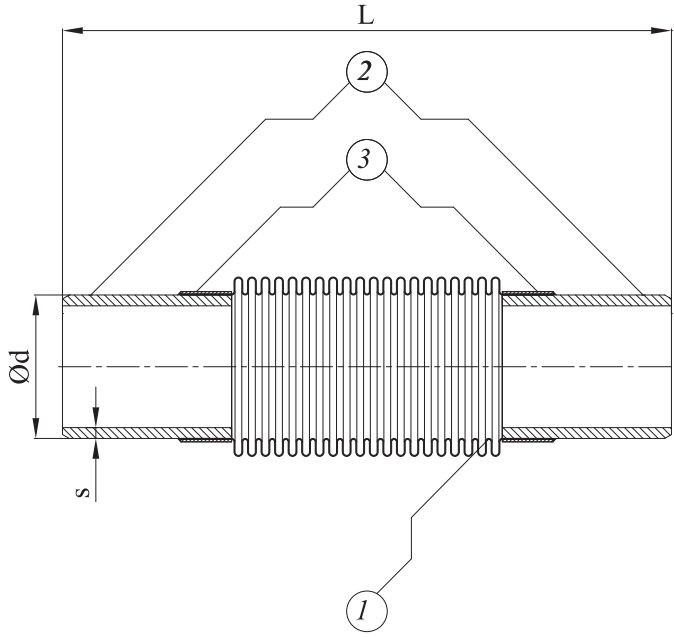
The purpose of using the expansion joints to absorb the thermal expansions and to compensate the vibrations in the systems.

Ondulation is welded to the pipe on boths that named welded neck.

Inner sleeve in the expansion joints increases the operating revolutions of the bellows while laminating the flow.

Usage Areas :

- * Machines
- * Motors
- * Gas lines
- * Hot and cold water systems
- * Superheated steam systems
- * Pressurized air lines
- * Pumps
- * Exhaust systems
- * Steam lines
- * Superheated water systems
- * Superheated air systems



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	Layner (Sleeve)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)		Ød (mm)	s (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)				
DN	Inch	30	60			
25	1 "	180	-	42,4	3,2	17,87
32	1 1 / 4 "	180	-	42,4	3,2	17,87
40	1 1 / 2 "	190	-	48,3	3,2	23,25
50	2 "	185	240	60,3	3,6	37,02
65	2 1 / 2 "	185	240	76,1	3,6	57,49
80	3 "	185	245	88,9	4	78,47
100	4 "	200	265	114,3	4,5	126,98
125	5 "	200	265	139,7	5	185,91
150	6 "	245	315	165,1	5	266,34
200	8 "	265	340	219,1	6,3	441,34
250	10 "	310	395	273	6,3	678,87
300	12 "	310	395	323,9	7,1	950,88

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	DÖNER FLANŞLI (FLOATING FLANGED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / 2,5 Bar...63 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	30 mm (-20+10) / 60 mm (-40+20)



TİTREŞİM YUTUCU KOMPANSATÖRLER

Isıl genleşmeleri absorbe etmek ve sistemdeki titreşimleri sönmölemek amacıyla kullanılırlar.

Limit rotlar sistemdeki basıncın kompansatörün körüklerine zarar vermemesi, körüklerin aksenel olarak açılmasının kısıtlanması ve hareketin yanal olarak tamamlanması için kullanılırlar.

Kullanım Alanları :

- * Makinalar
- * Motorlar
- * Gaz hatları
- * Pompalar
- * Egzost uygulamaları
- * Su hatları



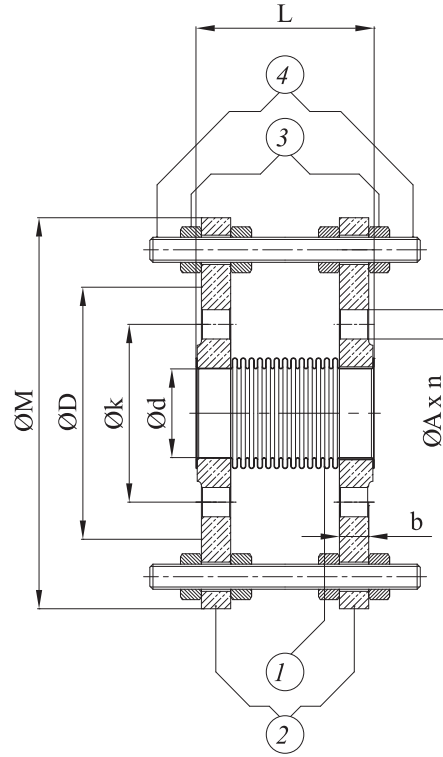
VIBRATION ABSORBER EXPANSION JOINTS

The purpose of using the expansion joints to absorb the thermal expansions and to compensate the vibrations in the systems.

Limit rods are used to prevent the pressure in the system from damaging the bellows.

Usage Areas :

- * Machines
- * Motors
- * Gas lines
- * Pumps
- * Exhaust systems
- * Water lines



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Somun (Nut)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Saplama (Rod)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)		ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)									
DN	Inch	30	60								
25	1 "	110	-	115	42,4	85	16	4	14	177	17,87
32	1 1 / 4 "	110	-	140	42,4	100	18	4	18	202	17,87
40	1 1 / 2 "	120	-	150	48,3	110	18	4	18	212	23,25
50	2 "	120	180	165	60,3	125	20	4	18	227	37,02
65	2 1 / 2 "	120	180	185	76,1	145	20	4	18	281	57,49
80	3 "	120	180	200	88,9	160	20	8	18	296	78,47
100	4 "	120	185	220	114,3	180	22	8	18	316	126,98
125	5 "	125	190	250	139,7	210	22	8	18	346	185,91
150	6 "	130	200	285	168,3	240	24	8	22	384	266,34
200	8 "	150	230	340	219,1	295	26	12	22	447	441,34
250	10 "	165	245	405	273	355	29	12	26	515	678,87
300	12 "	165	245	460	323,9	410	32	12	26	570	950,88

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar
SICAKLIK (TEMPERATURE)	100°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	50 mm (-25+25)



DEKORATİF KOMPANSATÖRLER

Yüksek katlı binaların tesisat kolonlarında sıcaklık farklılıklarından dolayı genleşmeler meydana gelir. Bu da borularda zorlanmalara, eğilmelere ve gürültüye neden olur.

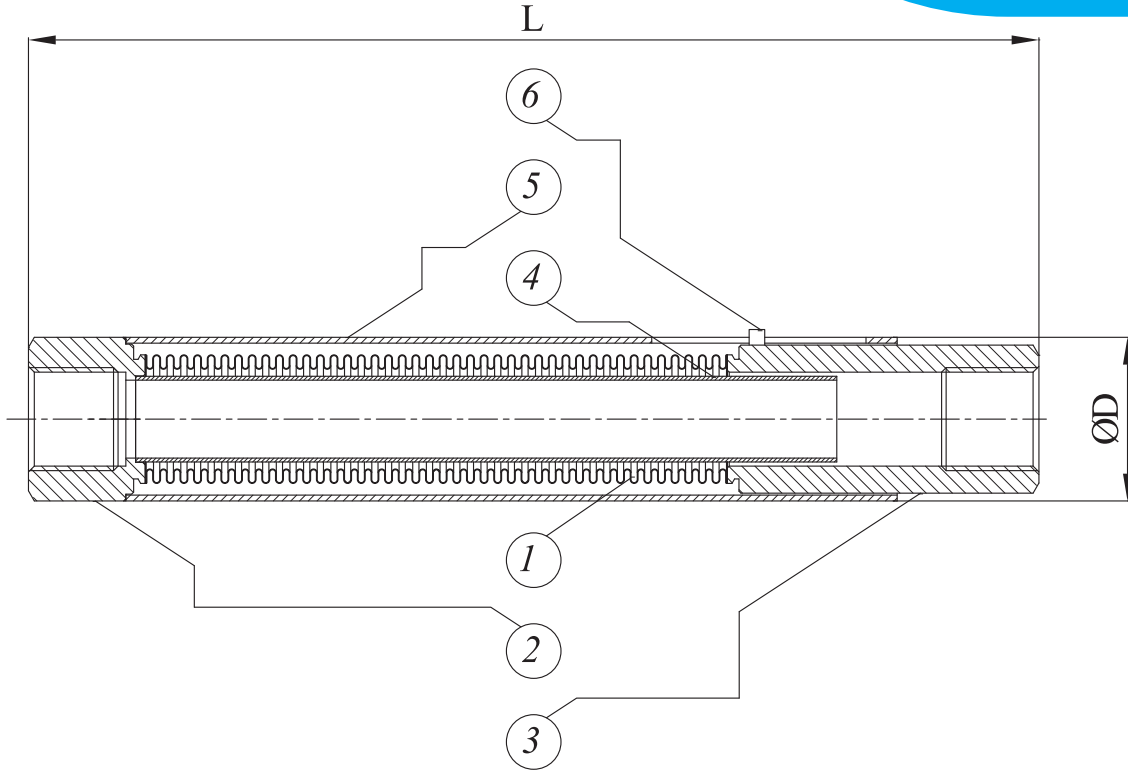
- * Kolon borularındaki ısıl genleşme, gürültü ve esneklik sorunlarını giderir.
- * Estetik ve dekoratif görüntüsü ile konutlar, oteller ve görünür mekanlarda kullanılabilir.
- * İç kovani basınç kaybı ve eksen kaçıklıklarını önlerken dış kovani körüğü dış etkenlerden korur.
- * Limit pimi sayesinde genleşme miktarı rahatlıkla gözlemlenebilir.
- * 30 metrede (10 kat) 1 adet kullanılması tavsiye edilir.



DECORATIVE EXPANSION JOINTS

Expansion occurs due to temperature differences in the installation columns of high-rise buildings. This causes difficulties, bending and causing noise in pipelines.

- * Solves the problems of the thermal expansion, noise and flexibility in column pipes.
- * It is used in visible places like hotels due to has an aesthetic and decorative appearance.
- * Inner sleeve presents pressure loss and axial misalignments and external sleeve protects the bellows against the effect of environmental conditions.
- * The amount of the expansion can easily be observed by the limit pin.
- * It is recommend to use 1piece at 30 meters or ten floors.



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Bağlantı Ucu (Fitting)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Bağlantı Ucu (Fitting)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	İç Layner (Inner Sleeve)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Dış Layner (External Sleeve)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Limit Pimi (Limit Pin)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)	ØD (mm)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)	
DN	Inch	50	
15	1 / 2 "	260	35
20	3 / 4 "	260	42,4
25	1 "	260	51
32	1 1 / 4 "	260	60,3
40	1 1 / 2 "	260	63
50	2 "	260	70
65	2 1 / 2 "	260	99
80	3 "	260	114,3
100	4 "	260	139,7

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YIVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / Max. 64 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	30 mm / 60 mm / 90 mm / 120 mm



DIŞTAN BASINÇLI KOMPANSATÖRLER

Uzun boru hatlarındaki yüksek genleşmelerin absorbe edilebilmesi için çok boğumlu kompansatörler kullanılır. Boğum adedi arttıkça kompansatörün burulma olasılığı artar.

Yüksek basınç ve uzun boru hatlarında meydana gelen genleşmeleri almak, tesisattaki kompansatör sayısını azaltmak ve burulmayla ortaya çıkacak eksenel kaçıklıkların önlenmesi için dıştan basınçlı kompansatörler kullanılır.

Dıştan basınçlı kompansatörlerde basınç; ondülasyon dışına verilerek burulmaya neden olan güçler dengelenir, bu sayede boğum sayısı azaltılır ve kompansatörün burulma riski en aza indirgenir.

Kullanım Alanları :

- * Yüksek basınç ve yüksek genleşme uygulamaları
- * Hatlarda burulma olasılığının olduğu uygulamalar
- * Yer altı boru hatları * Kızgın yağ sistemleri * Jeotermal tesisler



EXTERNALLY PRESSURIZED EXPANSION JOINTS

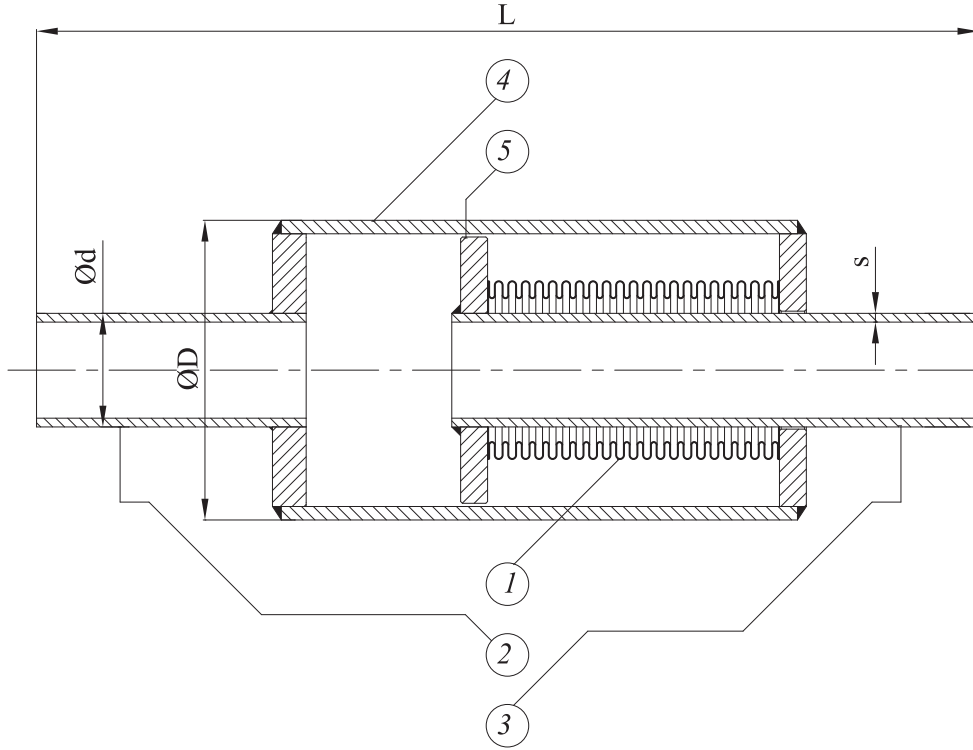
Expansion joints consisting more undulations is used to absorb the high expansion in long pipelines. The possibility of torsion of the expansion joints increases when the number of undulations increase.

Externally pressurized expansion joints is used to take the expansion from high pressure and long pipelines, to reduce the number of expansion joints and to prevent axis misalignments that may occur with torsion.

Pressure is given out of the bellows to balance the forces that cause the torsion.

Usage Areas :

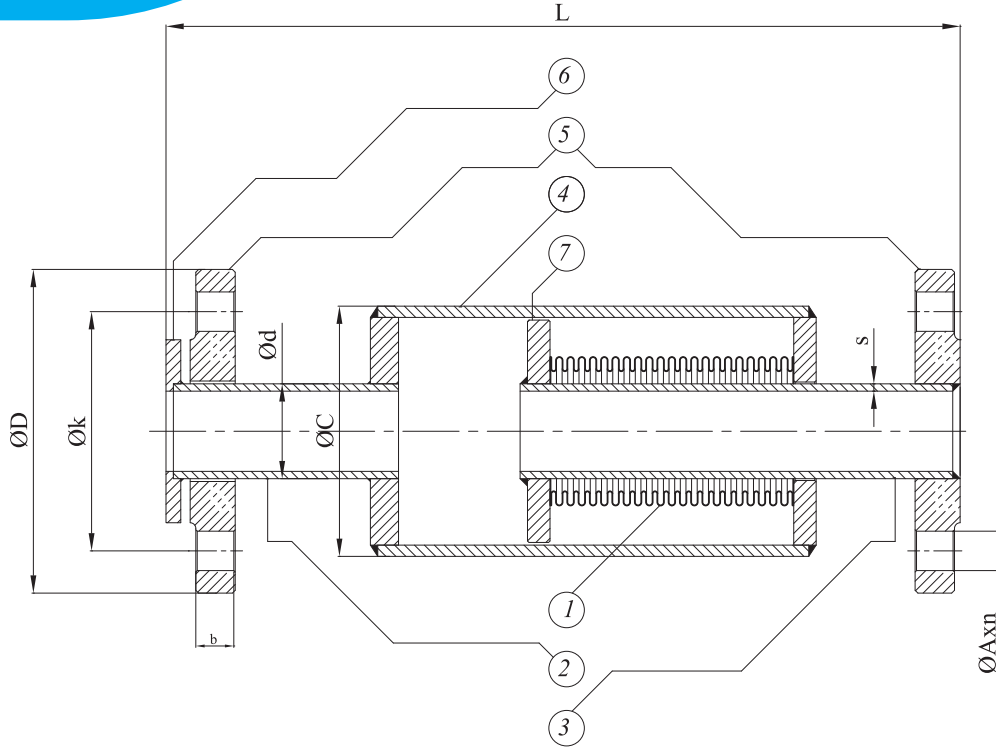
- * High pressure and high expansion application.
- * Lines there is torsion.
- * Underground pipelines * Superheated oil systems * Geothermal plants



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	İç Boru (Internal Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Dış Boru (External Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)				Ød (mm)	s (mm)	ØD (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)							
DN	Inch	30	60	90	120				
25	1 "	340	470	500	580	42,4	3,2	88,9	17,87
32	1 1 / 4 "	340	470	500	640	42,4	3,2	88,9	17,87
40	1 1 / 2 "	360	480	510	660	48,3	3,2	88,9	23,25
50	2 "	350	460	490	660	60,3	3,6	114,3	37,02
65	2 1 / 2 "	350	450	480	720	76,1	3,6	114,3	57,49
80	3 "	350	450	480	630	88,9	4	139,7	78,47
100	4 "	360	460	490	670	114,3	4,5	165,1	126,98
125	5 "	360	470	500	680	139,7	5	219,1	185,91
150	6 "	380	490	520	680	165,1	5	219,1	266,34
200	8 "	400	510	540	750	219,1	6,3	273	441,34
250	10 "	420	520	550	810	273	6,3	355,6	678,87
300	12 "	440	550	580	790	323,9	7,1	406,4	950,88



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	İç Boru (Internal Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Dış Boru (External Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)				ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	s (mm)	ØC (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)												
DN	Inch	30	60	90	120									
25	1"	360	490	520	600	115	42,4	85	16	4	14	3,2	88,9	17,87
32	1 1/4"	360	490	520	660	140	42,4	100	18	4	18	3,2	88,9	17,87
40	1 1/2"	380	500	530	680	150	48,3	110	18	4	18	3,2	88,9	23,25
50	2"	370	480	510	680	165	60,3	125	20	4	18	3,6	114,3	37,02
65	2 1/2"	370	470	500	740	185	76,1	145	20	4	18	3,6	114,3	57,49
80	3"	370	470	500	650	200	88,9	160	20	8	18	4	139,7	78,47
100	4"	380	480	510	690	220	114,3	180	22	8	18	4,5	165,1	126,98
125	5"	380	490	520	700	250	139,7	210	22	8	18	5	219,1	185,91
150	6"	400	510	540	700	285	168,3	240	24	8	22	5	219,1	266,34
200	8"	420	530	560	770	340	219,1	295	26	12	22	6,3	273	441,34
250	10"	440	540	570	830	405	273	355	29	12	26	6,3	355,6	678,87
300	12"	460	570	600	810	460	323,9	410	32	12	26	7,1	406,4	950,88



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YİVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / Max. 40 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	$y : \pm 25 \text{ mm} / \pm 50 \text{ mm} / \pm 75 \text{ mm} / \pm 100 \text{ mm}$



LİMİT ROTLU DİLATASYON KOMPANSATÖRLERİ

Dilatasyon kompansatörleri, bina geçiş noktalarında (dilatasyon) bina çökmeleri ve depremden dolayı oluşabilecek boru hatlarındaki gerilmeleri, kopmaları ve yanal sapmaları absorbe ederek sistemin kesintisiz ve verimli çalışmasını sağlar.

Limit rotlar, sistemdeki basıncın kompansatörün körüklerine zarar vermemesi, körüklerin aksel olarak açılmasının kısıtlanması ve hareketin yanal olarak tamamlanması için kullanılırlar.

Kullanım Alanları :

* Bina geçişlerindeki tüm dilatasyon noktalarında kullanılırlar.



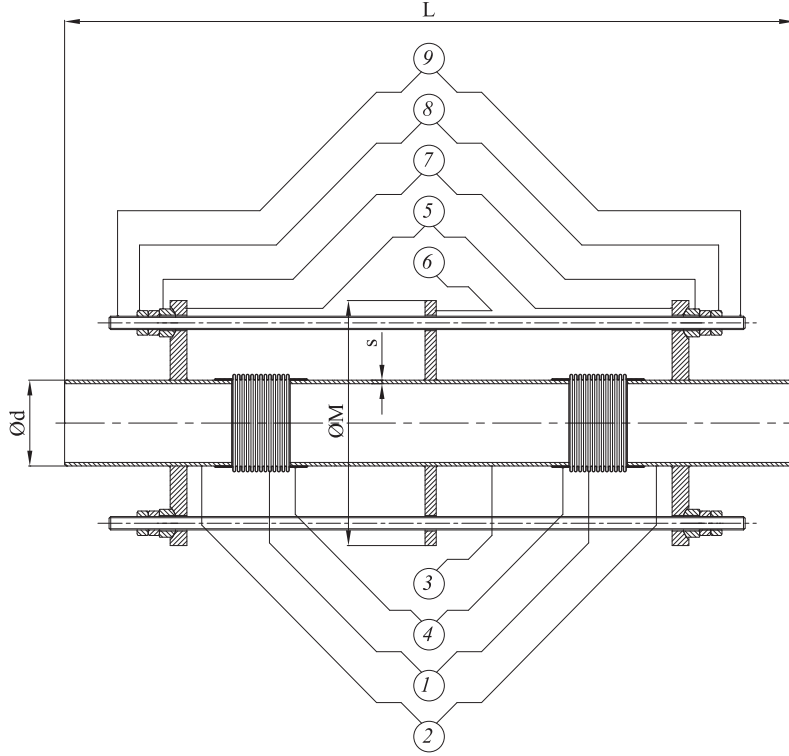
DILATATION EXPANSION JOINTS WITH LIMIT RODS

Dilatation expansion joints ensure uninterrupted and efficient operation of the system by absorbing the tensions and ruptures and lateral offsets in the pipelines resulting from building collapses and earthquakes, at the dilatation points of the buildings that have different foundations.

Limit rods are used to prevent any damage to the bellows of the expansion joints due to the pressure in the system while the axial movements of the bellows are limited and as such the movement is completed laterally.

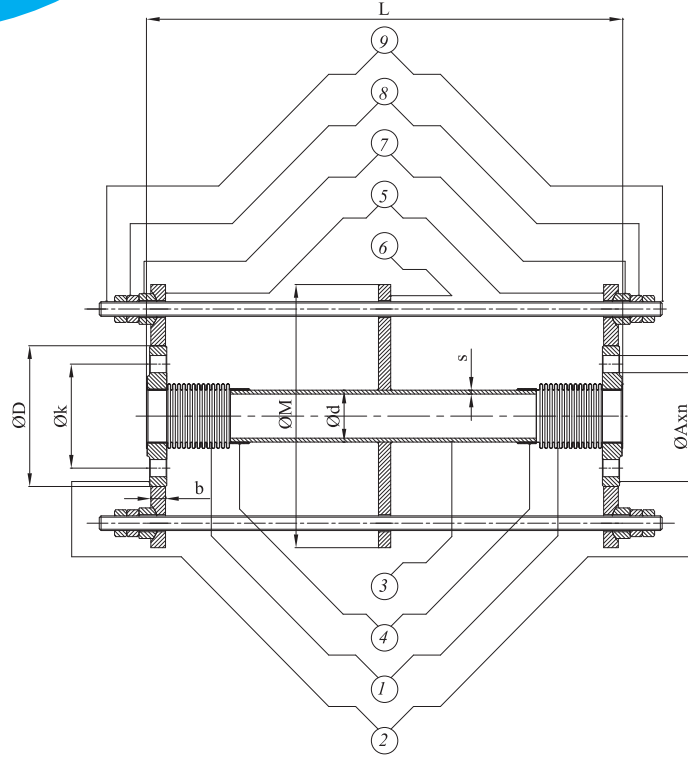
Usage Areas :

* They are used in all kinds of dilatation applications in the buildings.



Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
5	Kulak (Rod Holder)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Kulak (Rod Holder)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Ring (Ring)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Somun (Nut)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Saplama (Rod)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					Ød (mm)	s (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)								
DN	Inch	x (mm):	y : ± 50 mm	y : ± 100 mm	y : ± 150 mm	y : ± 200 mm				
25	1 "	30	540	640	740	840	42,4	3,2	147	17,87
32	1 1/4 "	30	540	640	740	840	42,4	3,2	147	17,87
40	1 1/2 "	30	540	640	740	840	48,3	3,2	147	23,25
50	2 "	30	610	710	810	910	60,3	3,6	161	37,02
65	2 1/2 "	60	610	710	810	910	76,1	3,6	189	57,49
80	3 "	60	660	760	860	960	88,9	4	211	78,47
100	4 "	60	660	760	860	960	114,3	4,5	242	126,98
125	5 "	60	700	900	1000	1100	139,7	5	282	185,91
150	6 "	60	700	900	1000	1100	168,3	5	327	266,34
200	8 "	60	750	950	1050	1150	219,1	6,3	419	441,34
250	10 "	60	850	1050	1150	1250	273	6,3	491	678,87
300	12 "	60	1000	1200	1300	1400	323,9	7,1	542	950,88



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
5	Kulak (Rod Holder)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Kulak (Rod Holder)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Ring (Ring)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Somun (Nut)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Saplama (Rod)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	s (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)													
DN	Inch	x (mm):	y: ± 25 mm	y: ± 50 mm	y: ± 75 mm	y: ± 100 mm									
25	1 "	30	250	350	450	550	115	42,4	85	16	4	14	3,2	195	17,87
32	1 1/4 "	30	250	350	450	550	140	42,4	100	18	4	18	3,2	240	17,87
40	1 1/2 "	30	250	350	450	550	150	48,3	110	18	4	18	3,2	254	23,25
50	2 "	30	350	450	550	650	165	60,3	125	20	4	18	3,6	273	37,02
65	2 1/2 "	60	350	450	550	650	185	76,1	145	20	4	18	3,6	285	57,49
80	3 "	60	400	500	600	700	200	88,9	160	20	8	18	4	308	78,47
100	4 "	60	400	500	600	700	220	114,3	180	22	8	18	4,5	328	126,98
125	5 "	60	450	650	750	850	250	139,7	210	22	8	18	5	358	185,91
150	6 "	60	450	650	750	850	285	168,3	240	24	8	22	5	413	266,34
200	8 "	60	500	700	800	900	340	219,1	295	26	12	22	6,3	468	441,34
250	10 "	60	600	800	900	1000	405	273	355	29	12	26	6,3	557	678,87
300	12 "	60	750	950	1050	1150	460	323,9	410	32	12	26	7,1	612	950,88



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YİVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / Max. 40 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	x : ± 50 mm / y-z : ± 50 mm / ± 100 mm / ± 150 mm / ± 200 mm



KARDAN MAFSALLI DEPREM KOMPANSATÖRLERİ

Üç boyuttaki hareketi eksenel, yanal ve açısal olarak sönümleyerek; deprem, bina çökmeleri gibi hareketler sonucu oluşabilecek kırılma riskini minimuma indiren, rijit boru üzerindeki stresi alarak sistemin devamlılığını sağlayan elemanlardır.

Kullanım Alanları :

- * Bina dilatasyon geçişleri
- * Akaryakıt tankları
- * Dolum tesisleri
- * Yangın hatları
- * Tüm boru hatları

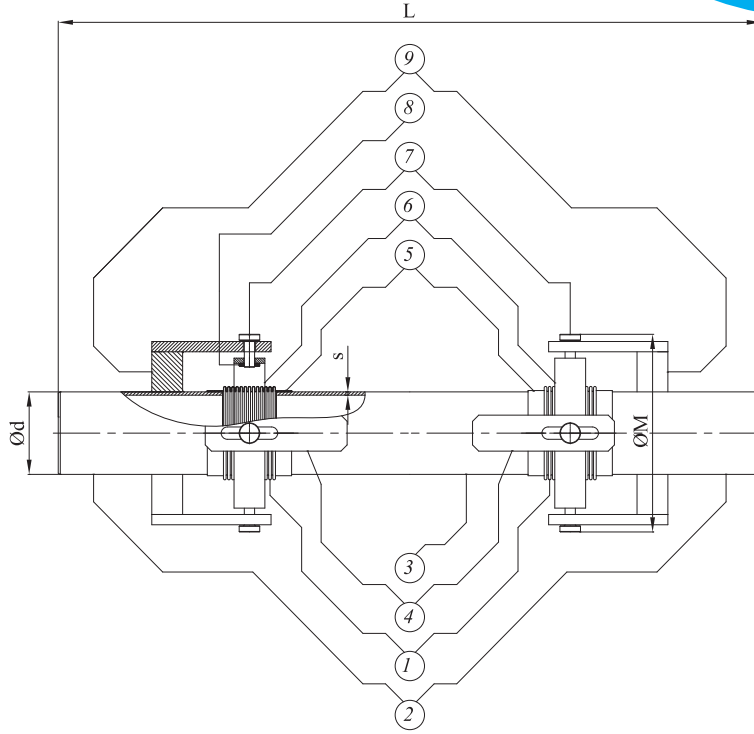


EARTHQUAKE EXPANSION JOINTS

It is used to absorb axial, lateral and angular movements in three dimensions, reduce the risk of breakage that could result from building collapses, earthquake; ensure the continuity of the system by taking the tension on the rigid pipe.

Usage Areas :

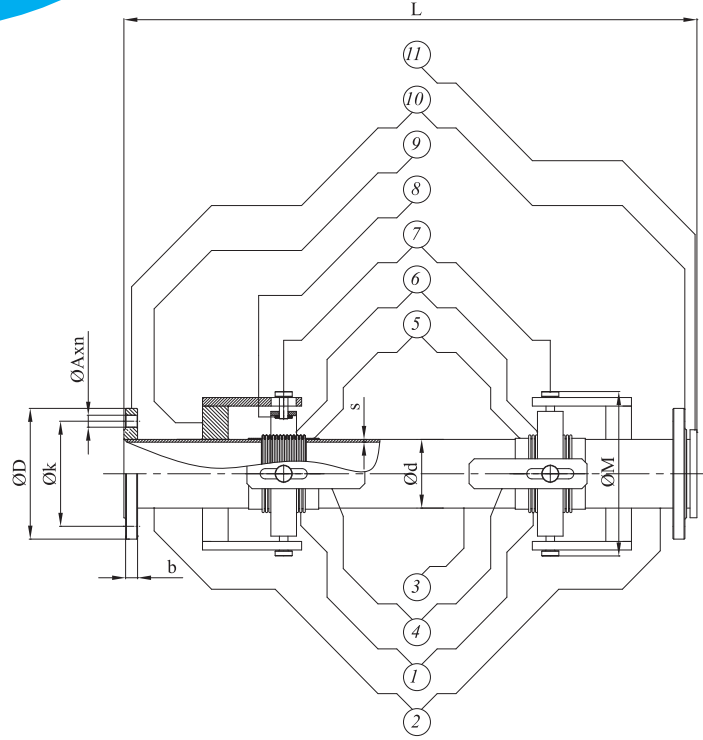
- * Building dilatation applications
- * Fuel tank
- * Filling plants
- * Fire lines
- * All kind of pipelines



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Lama (Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
6	Mafsal (Gimbal)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Pim (Pin)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Rondela (Washer)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Kısa Lama (Short Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

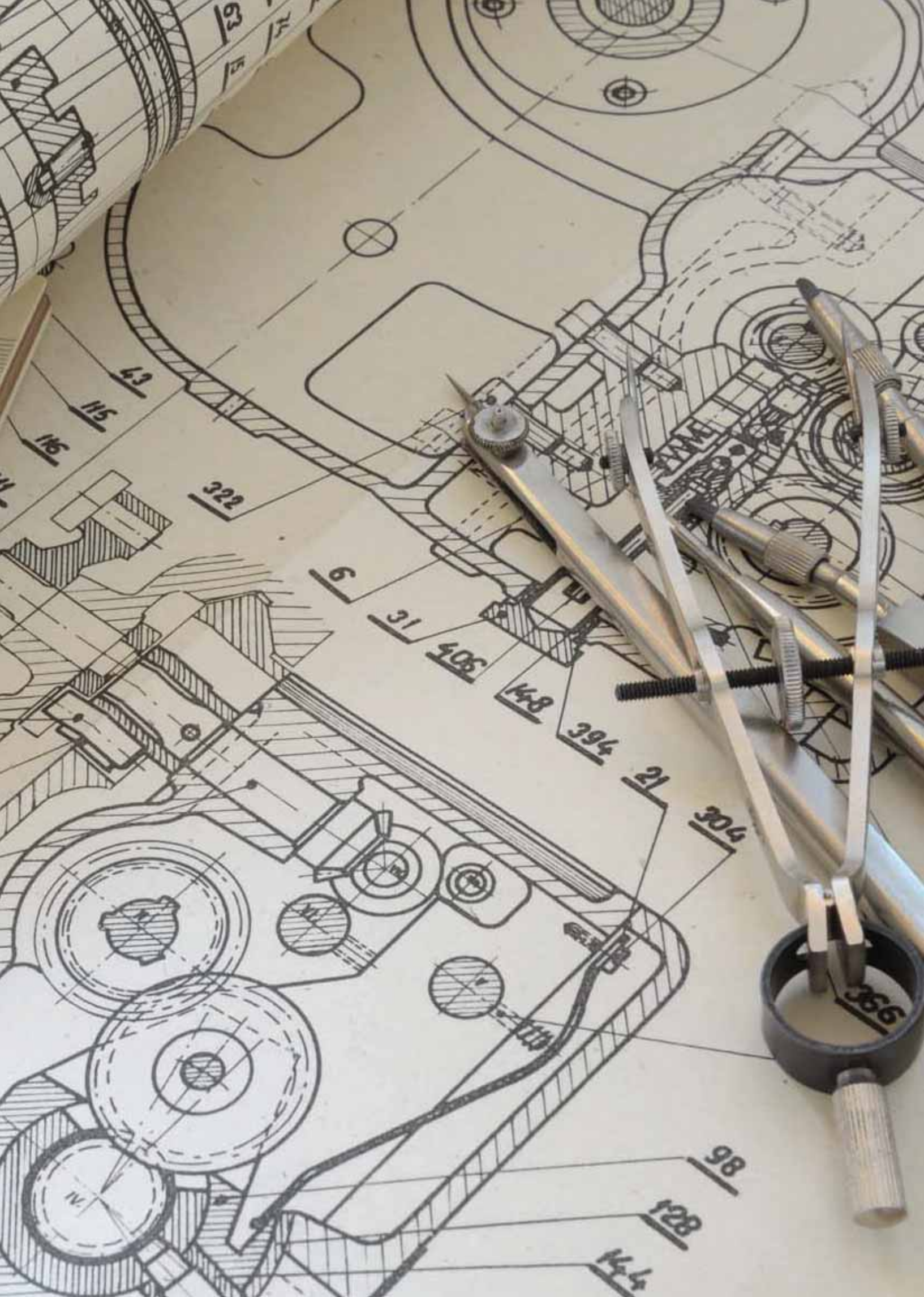
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					Ød (mm)	s (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)								
DN	Inch	x (mm):	y : ± 50 mm	y : ± 100 mm	y : ± 150 mm	y : ± 200 mm				
25	1 "	100	710	910	1110	1310	42,4	3,2	147	17,87
32	1 1/4 "	100	710	910	1110	1310	42,4	3,2	147	17,87
40	1 1/2 "	100	710	910	1110	1310	48,3	3,2	160	23,25
50	2 "	100	790	990	1190	1410	60,3	3,6	180	37,02
65	2 1/2 "	100	785	985	1235	1485	76,1	3,6	200	57,49
80	3 "	100	815	1015	1255	1485	88,9	4	218	78,47
100	4 "	100	835	1035	1285	1535	114,3	4,5	266	126,98
125	5 "	100	965	1165	1465	1765	139,7	5	292	185,91
150	6 "	100	965	1165	1465	1765	168,3	5	347	266,34
200	8 "	100	1125	1325	1685	2035	219,1	6,3	412	441,34
250	10 "	100	1125	1325	1685	2085	273	6,3	464	678,87
300	12 "	100	1185	1385	1735	2135	323,9	7,1	515	950,88



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Lama (Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
6	Mafsal (Gimbal)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Pim (Pin)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Rondela (Washer)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Kısa Lama (Short Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
10	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
11	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	s (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)													
DN	Inch	x (mm):	y :±50 mm	y :±100 mm	y :±150 mm	y :±200 mm									
25	1 "	100	720	920	1120	1320	115	42,4	85	16	4	14	3,2	147	17,87
32	1 1/4 "	100	720	920	1120	1320	140	42,4	100	18	4	18	3,2	147	17,87
40	1 1/2 "	100	720	920	1120	1320	150	48,3	110	18	4	18	3,2	160	23,25
50	2 "	100	800	1000	1200	1420	165	60,3	125	20	4	18	3,6	180	37,02
65	2 1/2 "	100	800	1000	1250	1500	185	76,1	145	20	4	18	3,6	200	57,49
80	3 "	100	830	1030	1270	1500	200	88,9	160	20	8	18	4	218	78,47
100	4 "	100	850	1050	1300	1550	220	114,3	180	22	8	18	4,5	266	126,98
125	5 "	100	980	1180	1480	1780	250	139,7	210	22	8	18	5	292	185,91
150	6 "	100	980	1180	1480	1780	285	168,3	240	24	8	22	5	347	266,34
200	8 "	100	1140	1340	1700	2050	340	219,1	295	26	12	22	6,3	412	441,34
250	10 "	100	1140	1340	1700	2100	405	273	355	29	12	26	6,3	464	678,87
300	12 "	100	1200	1400	1750	2150	460	323,9	410	32	12	26	7,1	515	950,88



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YİVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar / Max. 40 Bar Opsiyonel (Opt.)
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	x : ± 50 mm / y-z : ± 50 mm / ± 100 mm / ± 150 mm / ± 200 mm



KARDAN MAFSALLI DIŞTAN BASINÇLI KOMPANSATÖRLER

Üç boyuttaki hareketi eksenel, yanal ve açısız olarak sönümleyerek; deprem, bina çökmeleri gibi hareketler sonucu oluşabilecek kırılma riskini minimuma indiren, rijit boru üzerindeki stresi alarak sistemin devamlılığını sağlayan elemanlardır.

Sismik izolatör kullanılan ve hareket miktarı çok yüksek olan yapılarda kullanılır.

Kullanım Alanları :

- * Isıtma hatları
- * Soğutma hatları
- * Sıhhi tesisatlar
- * Yangın hatları



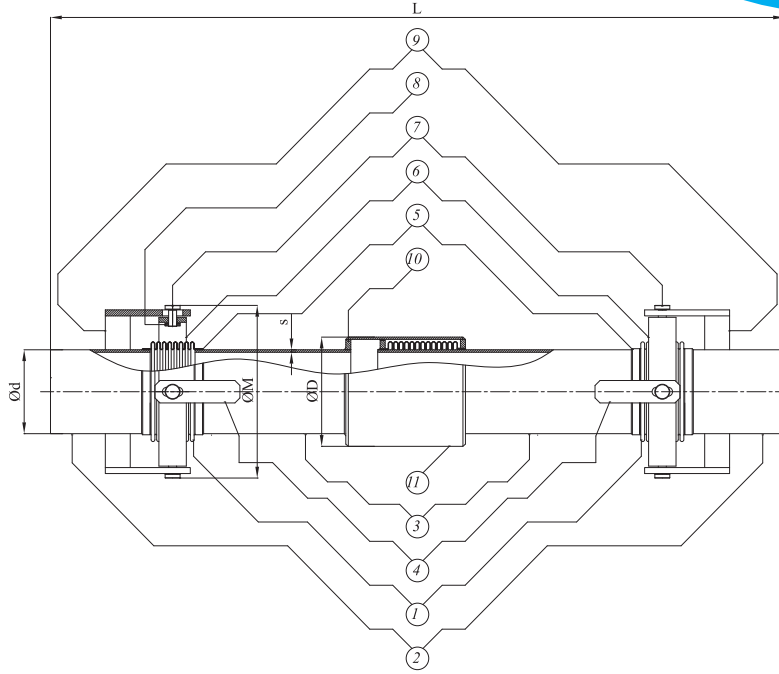
EXTERNALLY PRESSURIZED EARTHQUAKE EXPANSION JOINTS

It is used to absorb axial, lateral and angular movements in three dimensions, reduce the risk of breakage that could result from building collapses, earthquake; ensure the continuity of the system by taking the tension on the rigid pipe.

It is used in buildings with seismic isolators to absorb very high amount of movements.

Usage Areas :

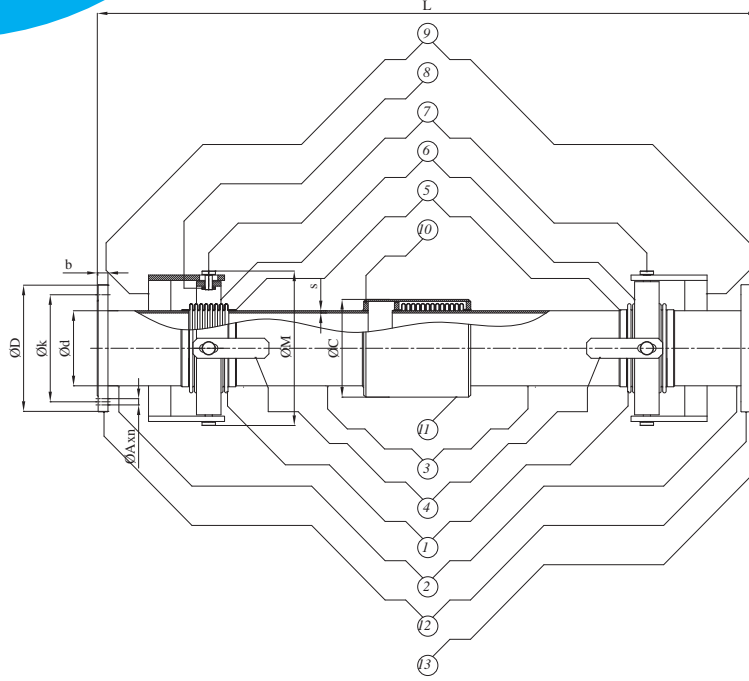
- * Heating lines
- * Cooling lines
- * Plumbing lines
- * Fire lines



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Lama (Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
6	Mafsal (Gimbal)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Pim (Pin)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Rondela (Washer)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Kısa Lama (Short Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
10	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
11	Dış Boru (External Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

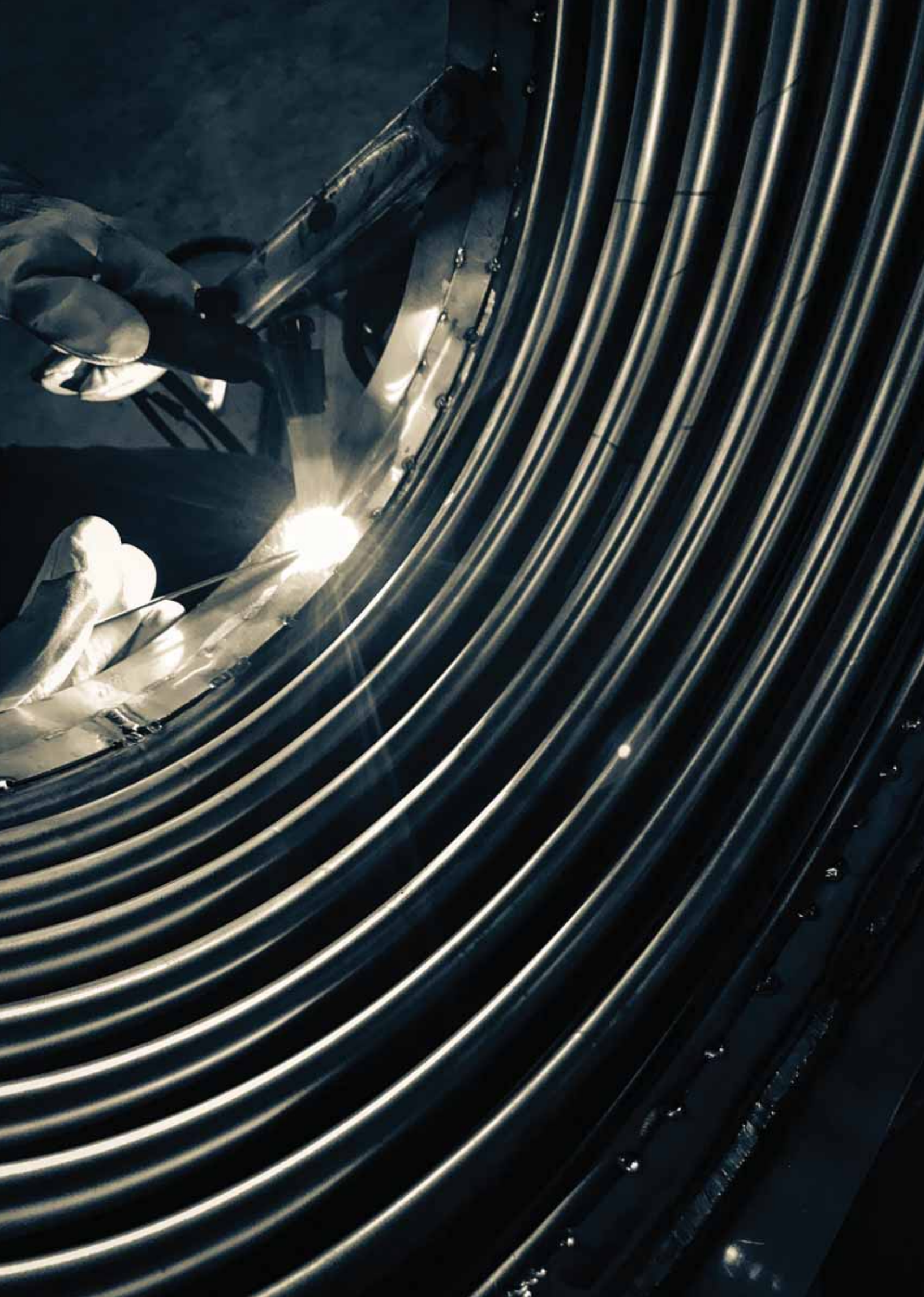
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					Ød (mm)	s (mm)	ØD (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)									
DN	Inch	x (mm):	y : ± 50 mm	y : ± 100 mm	y : ± 150 mm	y : ± 200 mm					
25	1 "	100	1200	1370	1570	1770	42,4	3,2	88,9	147	17,87
32	1 1/4 "	100	1200	1370	1570	1770	42,4	3,2	88,9	147	17,87
40	1 1/2 "	100	1200	1370	1570	1770	48,3	3,2	88,9	160	23,25
50	2 "	100	1295	1475	1675	1895	60,3	3,6	114,3	180	37,02
65	2 1/2 "	100	1275	1445	1695	1945	76,1	3,6	114,3	200	57,49
80	3 "	100	1305	1490	1730	1960	88,9	4	139,7	218	78,47
100	4 "	100	1385	1530	1780	2030	114,3	4,5	165,1	266	126,98
125	5 "	100	1480	1690	1970	2270	139,7	5	219,1	292	185,91
150	6 "	100	1490	1700	1980	2280	168,3	5	219,1	347	266,34
200	8 "	100	1745	1915	2275	2625	219,1	6,3	273	412	441,34
250	10 "	100	1795	1965	2325	2725	273	6,3	355,6	464	678,87
300	12 "	100	1825	2025	2375	2775	323,9	7,1	406,4	515	950,88



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
2	Kaynak Boyun (Welded Neck)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Tandem Boru (Intermediate Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Lama (Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
6	Mafsal (Gimbal)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Pim (Pin)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
8	Rondela (Washer)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Kısa Lama (Short Plate)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
10	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
11	Dış Boru (External Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
12	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
13	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)					ØD (mm)	Ød (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	ØA (mm)	s (mm)	ØC (mm)	ØM (mm)	KÖRÜK EFEKTİF ALANI (Bellows Effective Area) (cm ²)
		GENLEŞME MİKTARI (mm) (Expansion)														
DN	Inch	x (mm):	y :±50 mm	y :±100 mm	y :±150 mm	y :±200 mm										
25	1 "	100	1210	1380	1580	1780	115	42,4	85	16	4	14	3,2	88,9	147	17,87
32	1 1/4 "	100	1210	1380	1580	1780	140	42,4	100	18	4	18	3,2	88,9	147	17,87
40	1 1/2 "	100	1210	1380	1580	1780	150	48,3	110	18	4	18	3,2	88,9	160	23,25
50	2 "	100	1305	1485	1685	1905	165	60,3	125	20	4	18	3,6	114,3	180	37,02
65	2 1/2 "	100	1285	1455	1705	1955	185	76,1	145	20	4	18	3,6	114,3	200	57,49
80	3 "	100	1315	1500	1740	1970	200	88,9	160	20	8	18	4	139,7	218	78,47
100	4 "	100	1395	1540	1790	2040	220	114,3	180	22	8	18	4,5	165,1	266	126,98
125	5 "	100	1490	1700	1980	2280	250	139,7	210	22	8	18	5	219,1	292	185,91
150	6 "	100	1500	1710	1990	2290	285	168,3	240	24	8	22	5	219,1	347	266,34
200	8 "	100	1755	1925	2285	2635	340	219,1	295	26	12	22	6,3	273	412	441,34
250	10 "	100	1805	1975	2335	2735	405	273	355	29	12	26	6,3	355,6	464	678,87
300	12 "	100	1835	2035	2385	2785	460	323,9	410	32	12	26	7,1	406,4	515	950,88



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YIVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	± 50 mm / ± 100 mm



U FLEKS OMEGA HORTUMLARI

U fleks hortumlar sismik hareketlerin yoğun olabileceği deprem bölgelerinde zeminden gelebilecek beklenmedik rastgele dinamik yükleri sönmüler.

Hattaki stresi alarak hattın sürekli ve sorunsuz çalışmasını sağlar.

Kullanım Alanları :

- * Bina dilatasyon geçişleri
- * Dolum tesisleri
- * Tüm boru hatları
- * Akaryakıt tankları
- * Yangın hatları



U FLEX EXPANSION HOSES

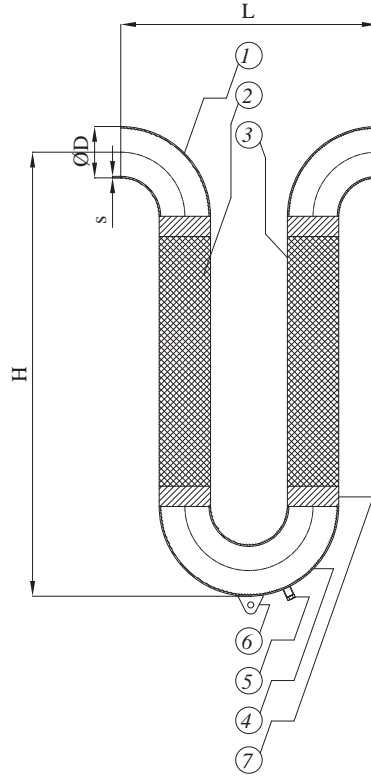
U flex hoses are intermediary connection components that are used to absorb the unexpected random dynamic loads that may originate from the ground in earthquake regions.

They are used to remove the stress on the line and as such they ensure that the line is continuously operational without any interruptions.

Usage Areas :

- * Building dilatation applications
- * Filling plants
- * All kind of pipelines
- * Fuel tank

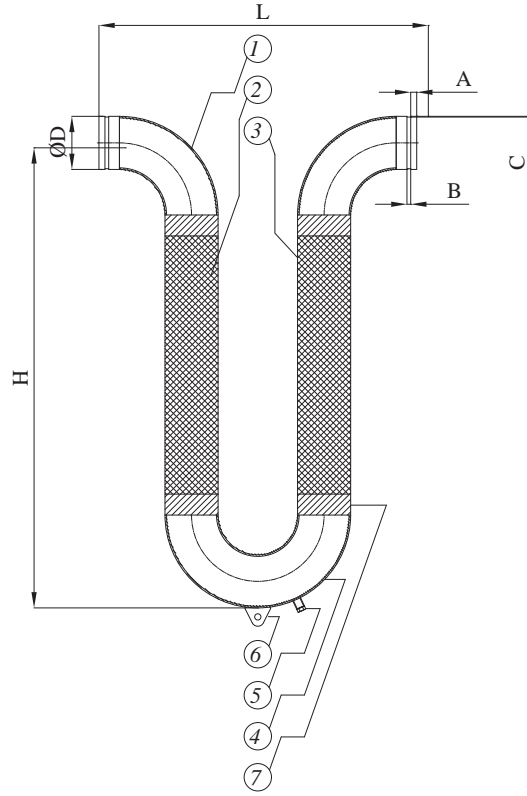
U FLEKS OMEGA HORTUMLARI U FLEX EXPANSION HOSES



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	180°C Dirsek (180°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

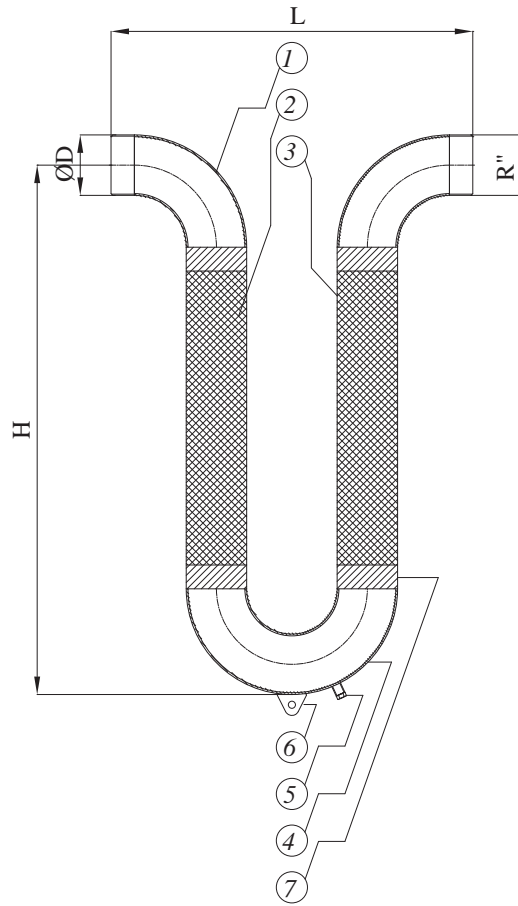
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)		
25	1 "	152	460	254	590	33,7	2,6
32	1 1/4 "	190	490	273	615	42,4	2,6
40	1 1/2 "	228	515	292	665	48,3	2,6
50	2 "	304	565	356	715	60,3	2,9
65	2 1/2 "	380	615	380	795	76,1	2,9
80	3 "	458	665	458	845	88,9	3,2
100	4 "	610	795	610	970	114,3	3,6
125	5 "	762	895	762	1100	139,7	4
150	6 "	914	1020	914	1250	168,3	4,5
200	8 "	1220	1300	1220	1555	219,1	5,9



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	180°C Dirsek (180°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

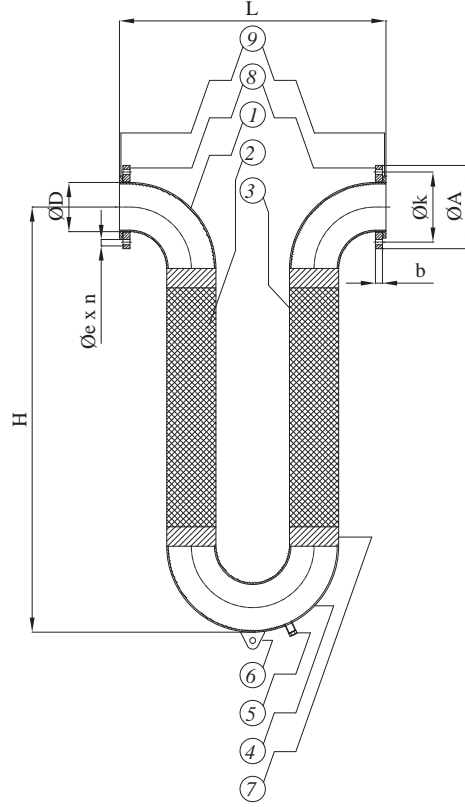
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)					
25	1 "	262	460	364	590	33,7	2,6	15,9	7,2	1,6
32	1 1/4 "	300	490	383	615	42,4	2,6	15,9	7,2	1,6
40	1 1/2 "	338	515	402	665	48,3	2,6	15,9	7,2	1,6
50	2 "	414	565	466	715	60,3	2,9	15,9	8,8	1,6
65	2 1/2 "	490	615	490	795	76,1	2,9	15,9	8,8	1,9
80	3 "	568	665	568	845	88,9	3,2	15,9	8,8	2
100	4 "	720	795	720	970	114,3	3,6	15,9	8,8	2,1
125	5 "	882	895	882	1100	139,7	4	15,9	8,8	2,1
150	6 "	1034	1020	1034	1250	168,3	4,5	15,9	8,8	2,2
200	8 "	1350	1300	1350	1555	219,1	5,9	19,1	11,9	2,4



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	180°C Dirsek (180°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitlenme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)		
25	1 "	262	460	364	590	33,7	2,6
32	1 1/4 "	300	490	383	615	42,4	2,6
40	1 1/2 "	338	515	402	665	48,3	2,6
50	2 "	414	565	466	715	60,3	2,9
65	2 1/2 "	490	615	490	795	76,1	2,9
80	3 "	568	665	568	845	88,9	3,2
100	4 "	720	795	720	970	114,3	3,6



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	180°C Dirsek (180°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
8	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØA (mm)	ØD (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n	Øe (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)						
25	1 "	272	460	374	590	115	42,4	85	16	4	14
32	1 1/4 "	310	490	393	615	140	42,4	100	18	4	18
40	1 1/2 "	348	515	412	665	150	48,3	110	18	4	18
50	2 "	424	565	476	715	165	60,3	125	20	4	18
65	2 1/2 "	500	615	500	795	185	76,1	145	20	4	18
80	3 "	578	665	578	845	200	88,9	160	20	8	18
100	4 "	730	795	730	970	220	114,3	180	22	8	18
125	5 "	892	895	892	1100	250	139,7	210	22	8	18
150	6 "	1044	1020	1044	1250	285	168,3	240	24	8	22
200	8 "	1360	1300	1360	1555	340	219,1	295	26	12	22



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

DİZAYN (DESIGN)	EJMA STANDARTLARI (EJMA STANDARDS)
BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLOATING FLANDEG) / YIVLİ (GROOVED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	16 Bar
SICAKLIK (TEMPERATURE)	-80°C / 427°C
GENLEŞME MİKTARI (EXPANSION)	± 50 mm / ± 100 mm



V FLEKS OMEGA HORTUMLARI

V fleks hortumlar sismik hareketlerin yoğun olabileceği deprem bölgelerinde zeminden gelebilecek beklenmedik rastgele dinamik yükleri sönmürler.

Hattaki stresi alarak hattın sürekli ve sorunsuz çalışmasını sağlar.

Kullanım Alanları :

- * Bina dilatasyon geçişleri
- * Dolum tesisleri
- * Tüm boru hatları
- * Akaryakıt tankları
- * Yangın hatları



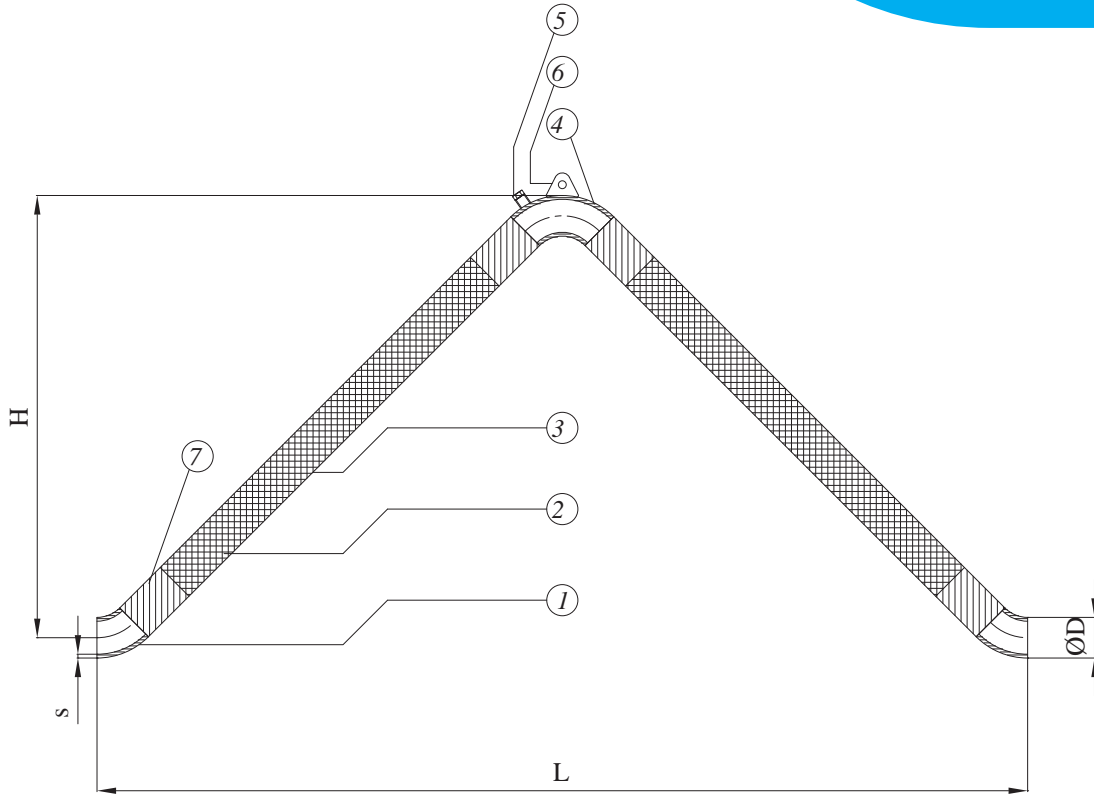
V FLEX EXPANSION HOSES

V flex hoses are intermediary connection components that are used to absorb the unexpected random dynamic loads that may originate from the ground in earthquake regions.

They are used to remove the stress on the line and as such they ensure that the line is continuously operational without any interruptions.

Usage Areas :

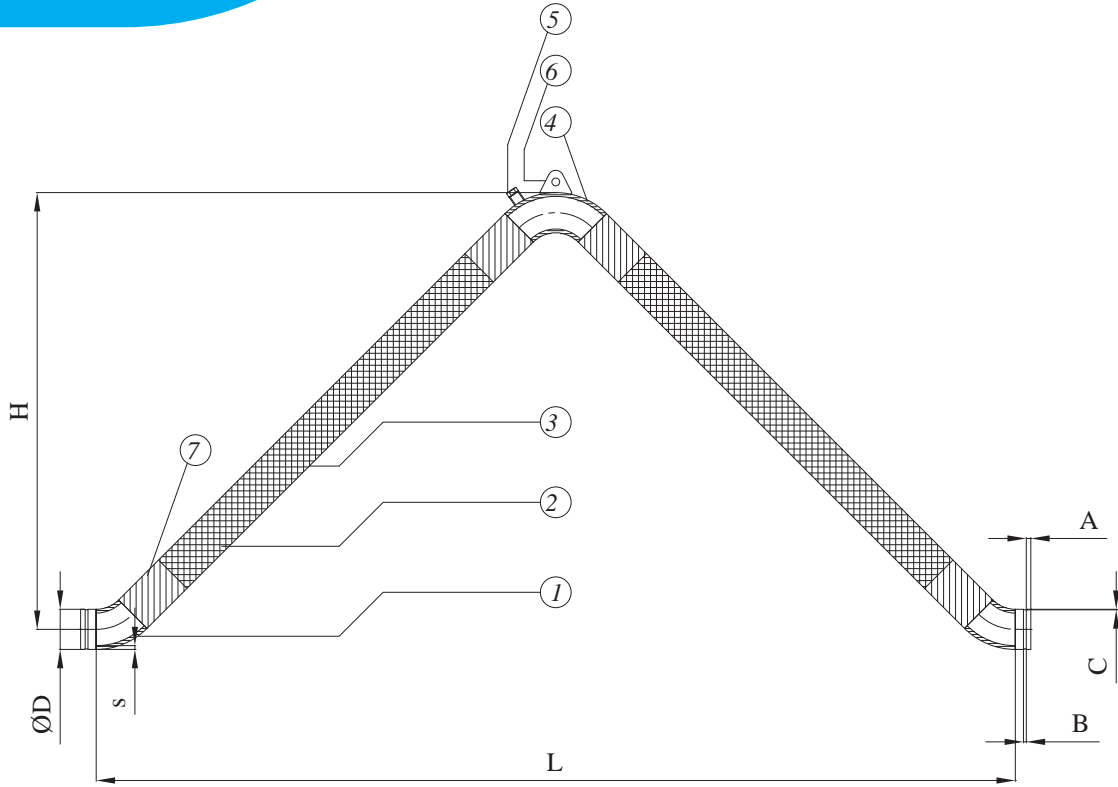
- * Building dilatation applications
- * Filling plants
- * All kind of pipelines
- * Fuel tank
- * Fire lines



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	45°C Dirsek (45°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

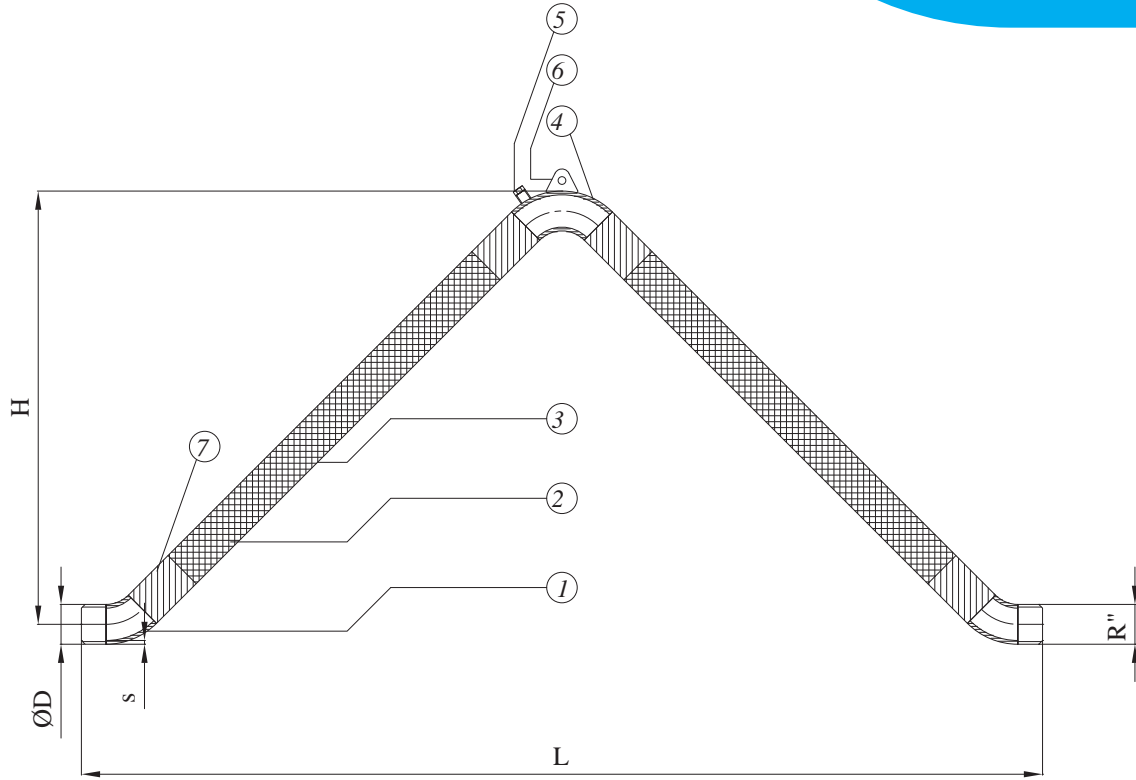
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)		
25	1 "	670	320	864	417	33,7	2,6
32	1 1/4 "	675	319	905	434	42,4	2,6
40	1 1/2 "	680	317	967	461	48,3	2,6
50	2 "	760	347	1035	485	60,3	2,9
65	2 1/2 "	877	398	1160	539	76,1	2,9
80	3 "	965	432	1286	592	88,9	3,2
100	4 "	1117	490	1464	663	114,3	3,6
125	5 "	1288	556	1713	768	139,7	4
150	6 "	1474	632	1926	858	168,3	4,5
200	8 "	1768	741	2249	981	219,1	5,9



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	45°C Dirsek (45°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

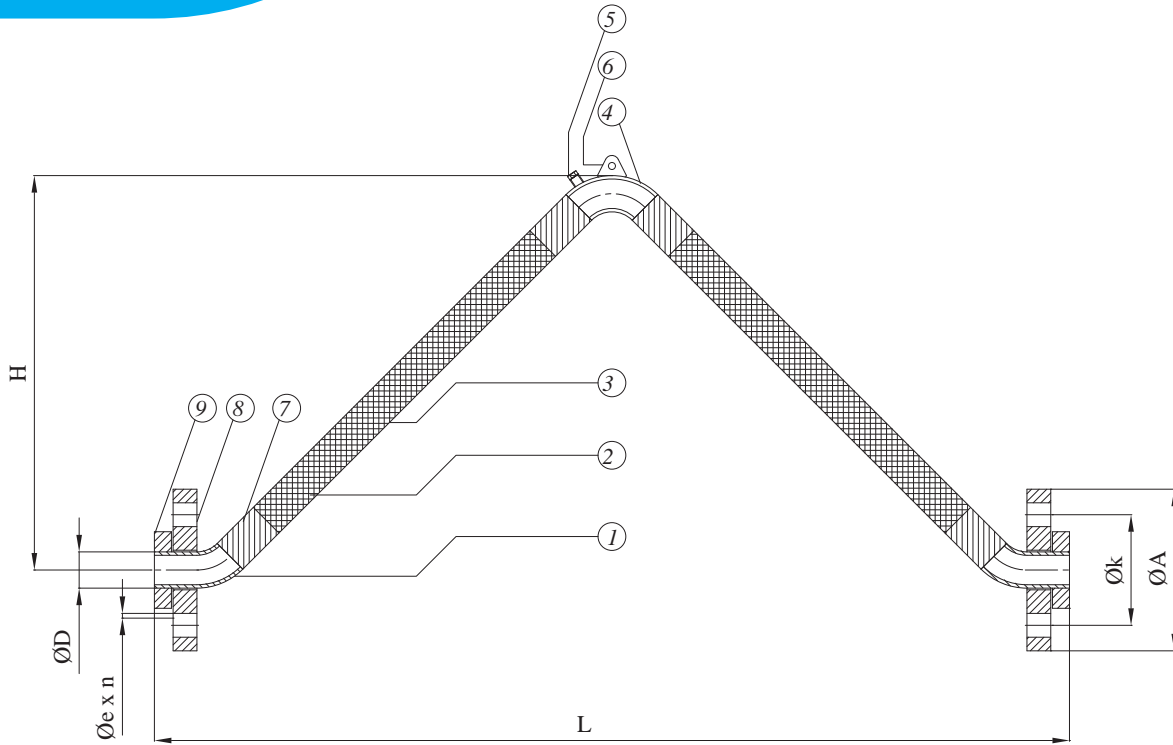
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)					
25	1"	780	320	974	417	33,7	2,6	15,9	7,2	1,6
32	1 1/4"	785	319	1015	434	42,4	2,6	15,9	7,2	1,6
40	1 1/2"	790	317	1077	461	48,3	2,6	15,9	7,2	1,6
50	2"	870	347	1145	485	60,3	2,9	15,9	8,8	1,6
65	2 1/2"	987	398	1270	539	76,1	2,9	15,9	8,8	1,9
80	3"	1075	432	1396	592	88,9	3,2	15,9	8,8	2
100	4"	1227	490	1574	663	114,3	3,6	15,9	8,8	2,1
125	5"	1408	556	1833	768	139,7	4	15,9	8,8	2,1
150	6"	1594	632	2046	858	168,3	4,5	15,9	8,8	2,2
200	8"	1898	741	2379	981	219,1	5,9	19,1	11,9	2,4



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	45°C Dirsek (45°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØD (mm)	s (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)		
25	1 "	780	320	974	417	33,7	2,6
32	1 1/4 "	785	319	1015	434	42,4	2,6
40	1 1/2 "	790	317	1077	461	48,3	2,6
50	2 "	870	347	1145	485	60,3	2,9
65	2 1/2 "	987	398	1270	539	76,1	2,9
80	3 "	1075	432	1396	592	88,9	3,2
100	4 "	1227	490	1574	663	114,3	3,6



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	45°C Dirsek (45°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
2	Körük (Bellows)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
3	Örgü (Braid)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
4	90°C Dirsek (90°C Elbow)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Tahliye Tapası (Drain Plug)	GG 25 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Sabitleme Parçası (Fixing Part)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
7	Bant (Band)	AISI 304 / AISI 316 - AISI 321 Opsiyonel (Optional)
8	Flanş (Flange)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
9	Yaka (Collar)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		± 50 mm		± 100 mm		ØA (mm)	ØD (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n (mm)	Øe (mm)
DN	Inch	L (mm)	H (mm)	L (mm)	H (mm)						
25	1 "	790	320	984	417	115	42,4	85	16	4	14
32	1 1/4 "	795	319	1025	434	140	42,4	100	18	4	18
40	1 1/2 "	800	317	1087	461	150	48,3	110	18	4	18
50	2 "	880	347	1155	485	165	60,3	125	20	4	18
65	2 1/2 "	997	398	1280	539	185	76,1	145	20	4	18
80	3 "	1085	432	1406	592	200	88,9	160	20	8	18
100	4 "	1237	490	1584	663	220	114,3	180	22	8	18
125	5 "	1418	556	1843	768	250	139,7	210	22	8	18
150	6 "	1604	632	2056	858	285	168,3	240	24	8	22
200	8 "	1908	741	2389	981	340	219,1	295	26	12	22



optrel
OSI



KAUÇUK KOMPANSATÖRLER

- Her yöndeki titreşimi ve sesleri izole ederek gürültü oluşumunu önlerler.
- Sıcaklık değişiminden dolayı oluşan uzama ve kısalmayı emer, yanıl ve açısıl hareketleri dengelerler.
- Koç darbesini önler.
- Conta veya salmastra gerektirmezler.

Kullanım Alanları :

- * Klima
- * Sıhhi tesisatlar
- * Boru hatları
- * Sıcak hava hatları
- * Endüstriyel tesisler
- * Denizsel sistemler
- * Havalandırma sistemleri
- * Hava kompresörleri
- * Kanalizasyon ve drenaj hatları
- * Pompalarda emme ve basına ağızları
- * Güç makinaları



RUBBER EXPANSION JOINTS

- Prevent noise generation by isolating the vibrations and voices in each direction.
- Absorb axial, lateral and angular movements.
- Prevent water hammer.
- Does not require gasket and seal.

Usage Area :

- * Air conditioning
- * Plumbing systems
- * Pipe lines
- * Hot air lines
- * Industrial plants
- * Marine systems
- * Ventilation systems
- * Air compressors
- * Sewerage and drainage lines
- * Suction and pressure lines
- * Power machines



KAUÇUK KOMPANSATÖRLER

Etilen Propilen Kauçuk (EPDM) :

-40 °C ile +145 °C arasında kullanılabilir.
Fosfat, ester akışkanlarına, otomotiv fren yağlarına ve buhara karşı direnci iyidir.

Nitril (NBR) :

Sızdırmazlık elemanları uygulamalarının çoğunluğunda kullanılması önerilir.

Birçok yağ ve grese karşı dayanıklıdır.
-30 °C ile +105 °C arasında kullanılabilir.

Neopren (CR) :

-45 °C ile +100 °C arasında kopma, yırtılma ve aşınmaya karşı dayanıklıdır.

Aleve karşı dirençlidir.

Yüksek anilin noktalı mineral yağlarda, silikon yağı, gres ve alkol karşı direnci iyidir.

Yağa ve atmosferik şartlara dayanıklılık istenilen yerlerde kullanılır.

Tabii Kauçuk (NR) :

Yüksek esneklik gerektiren yerlerde -60 °C ile +100 °C arasında kullanılabilir.



RUBBER EXPANSION JOINTS

Ethylene Propylene Rubber (EPDM) :

It is used between -40 °C / + 145 °C.

Resistance is good against phosphate, fluids of ester, automotive break oils and steam.

Nitrile (NBR) :

It is used applications of sealing between -30 °C / +105 °C.

Resistance is good lots of oils and grease.

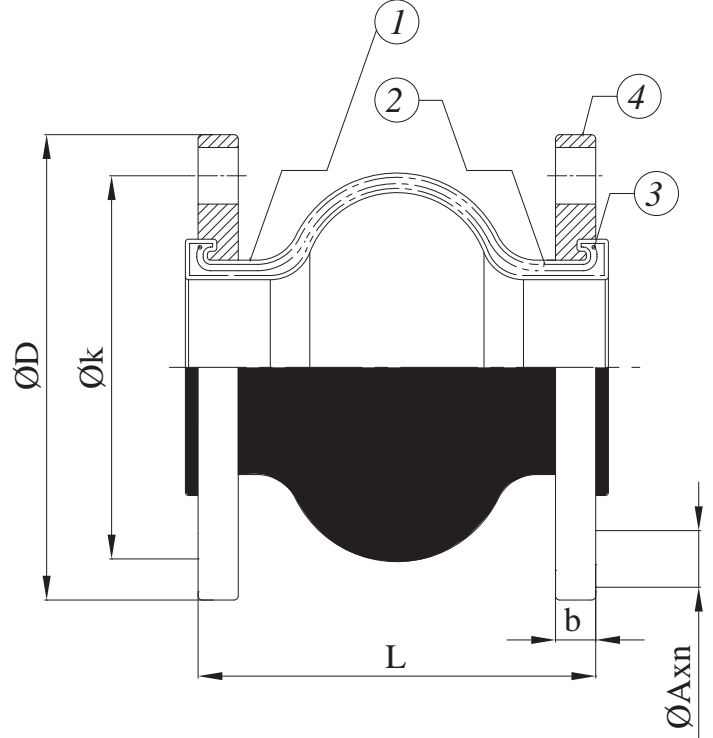
Neoprene (CR) :

It is used between -45 °C / + 100 °C.

Resistance is good rupture, corrosion, fire, mineral oils, silicon oil, grease and alcohol.

Natural Rubber (NR) :

It is used place where high tlexibility is required between -60 °C / +105 °C.



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme(Material)
1	Körük (Bellows)	EPDM / NBR - CR NR Opsiyonel (Optional)
2	Kord Bezi (Court Fabric)	Kord Bezi (Court Fabric)
3	Çelik Ring (Steel Ring)	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit,
4	Flanş (Flange)	GGG 40.3 / St 37-2 - AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)		ØD (mm)	Øk (mm)	b (mm)	n (mm)	ØA (mm)
		GENLEŞME MİKTARI (Expansion)						
DN	Inch	x : 40 mm y : 15 mm z : 10°						
25	1 "	100		115	85	16	4	14
32	1 1/4 "	100		140	100	16	4	18
40	1 1/2 "	100		150	110	16	4	18
50	2 "	100		165	125	18	4	18
65	2 1/2 "	100		185	145	18	4	18
80	3 "	100		200	160	20	8	18
100	4 "	100		220	180	20	8	18
125	5 "	120		250	210	22	8	18
150	6 "	120		285	240	22	8	22
200	8 "	130		340	295	24	12	22
250	10 "	130		405	355	26	12	26
300	12 "	130		460	410	28	12	26



ÇİFT BOĞUMLU RAKORLU KAUÇUK KOMPANSATÖRLER

- * Sistemdeki stresi ve eksenel dengesizliği azaltır.
- * Titreşimi ve hareketi izole eder.
- * Akışkan gürültüsünü absorbe eder.
- * Uzun süre ve verimli çalışabilmesi için yatay olarak monte edilmelidir.

Kullanım Alanları :

- * Pompalar
- * Kompresörler
- * Vantilatörler
- * Titreşim yutucular
- * Soğutucular
- * Havalandırma sistemleri
- * Endüstriyel boru sistemleri
- * Kuvvet santralleri
- * Demir çelik endüstrisi
- * Gemi endüstrisi
- * Kağıt endüstrisi
- * Su ve kirlilik kontrol sistemleri

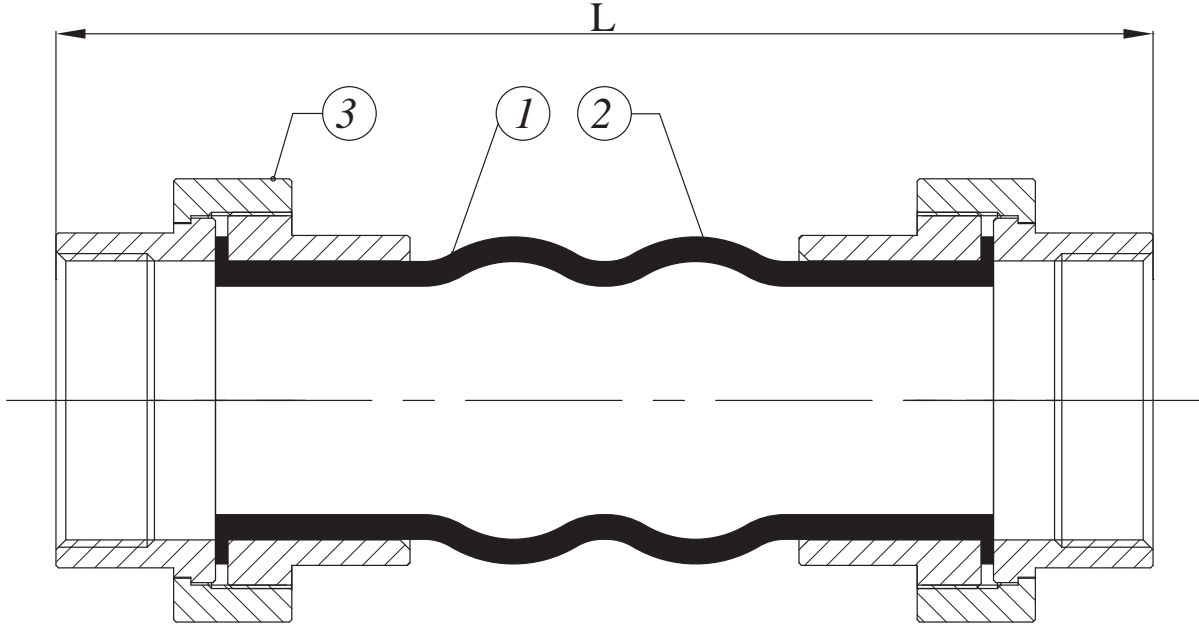


TWIN SPHERE UNION RUBBER EXPANSION JOINTS

- * Reduces system stress and axial imbalance in the system.
- * Isolated vibration and motion.
- * Absorb the fluid noise.
- * It should be fitted horizontally for proper working.

Usage Areas :

- * Pumps
- * Blowers
- * Fans
- * Absorption machines
- * Chillers
- * Ventilating systems
- * Industrial piping systems
- * Power generating plants
- * Steel mills industry
- * Shipyard industry
- * Paper industry
- * Water and pollution control systems



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Körük (Bellows)	EPDM / NBR Opsiyonel (Optional)
2	Kord Bezi (Court Fabric)	Nylon 6.6
3	Bağlantı Ucu (Fitting)	GGG 40.3 / AISI 304 - AISI 316 - Bronz (Bronze) Opsiyonel (Optional)

ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		L (mm)
DN	Inch	GENLEŞME MİKTARI (Expansion) x : + 10 / -20 mm y : 20 mm z : 40°
15	1/2"	200
20	3/4"	200
25	1"	200
32	1 1/4"	210
40	1 1/2"	210
50	2"	210
65	2 1/2"	240
80	3"	240



FAN-COIL FLEKLERİ

- * Fan-coil bağlantı hortumları, esnek boğum yapısı ile tesisatta titreşim ve gürültüye neden olabilecek sorunları çözecek kolay ve emniyetli bir bağlantı sağlar.
- * Tam sızdırmaz ve uzun ömürlüdür.
- * Kesit daralması olmadan akışkan iletimi sağlanır.

Kullanım Alanları :

- * Fan-coil bağlantıları
- * Kombi
- * Şofben
- * Termosifon
- * Isıtma sistemleri
- * Sıhhi Tesisat

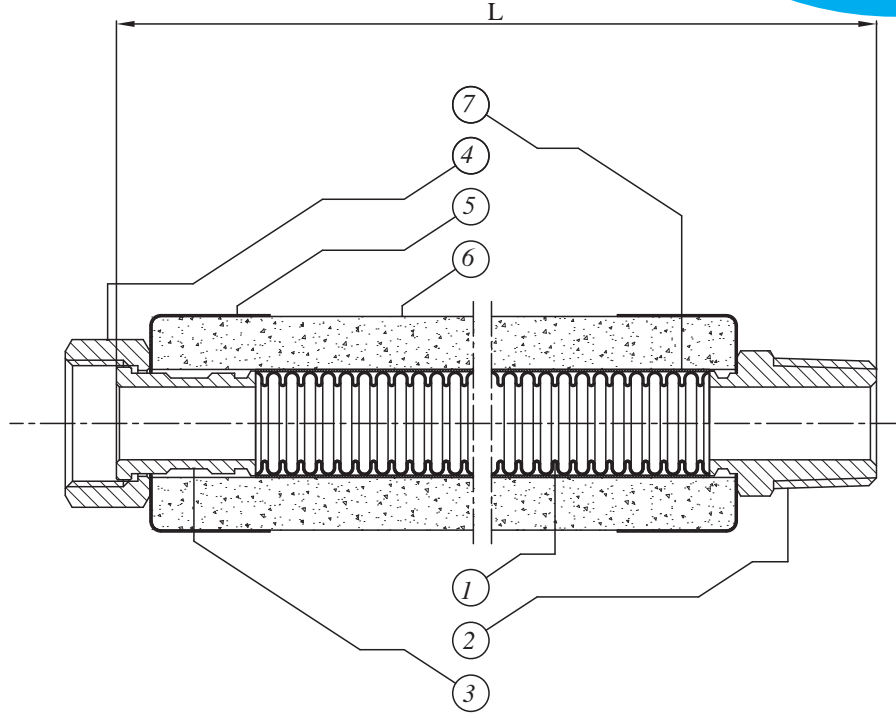


FAN-COIL HOSES

- * Fan-coil connection hoses provide an easy and safe connection by solving the problems that may lead to vibration and noises in the installation thanks to the flexible structure.
- * It is hermetic with long service time.
- * Fluid transmission is ensured without any section narrowing.

Usage Areas :

- * Fan-coil connections
- * Combi
- * Boiler
- * Thermosiphon
- * Heating systems
- * Plumbing lines



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Hortum (Hose)	AISI 316L
2	Nipel (Nipple)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
3	Masura (Rollers)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
4	Somun (Nut)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	İzolasyon Tapası (Isolation Plug)	Plastik (Plastic)
6	İzolasyon (Isolation)	Elastomerik Kauçuk (Elastomeric Rubber)
7	Örgü (Braid)	AISI 304

Bağlantı Çapı (Connection Diameter) (N - R)	Hortum Çapı (DN)	L (mm)
1/2" - 1/2"	12	200 - 250 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 700 - 800 - 1000 - 2000
1/2" - 3/4"	12	
3/4" - 3/4"	16	
3/4" - 1"	16	
1" - 1"	20	



SPRINKLER HORTUMU VE BAĞLANTI SETİ

Sprinkler hortum ve bağlantı setleri yangın hatlarıyla sprinkler bağlantısını sağlayan esnek bağlantı elemanlarıdır. Esnek yapısı sayesinde her türlü sismik hareketleri söndürme kabiliyetine sahiptir. Özel bağlantı seti ; tavana yük gelmeden güvenle çalışmasını sağlamaktadır.

Kullanım Alanları :

- * Hastaneler
- * Oteller
- * Alışveriş merkezleri
- * Spor salonları
- * Binalar

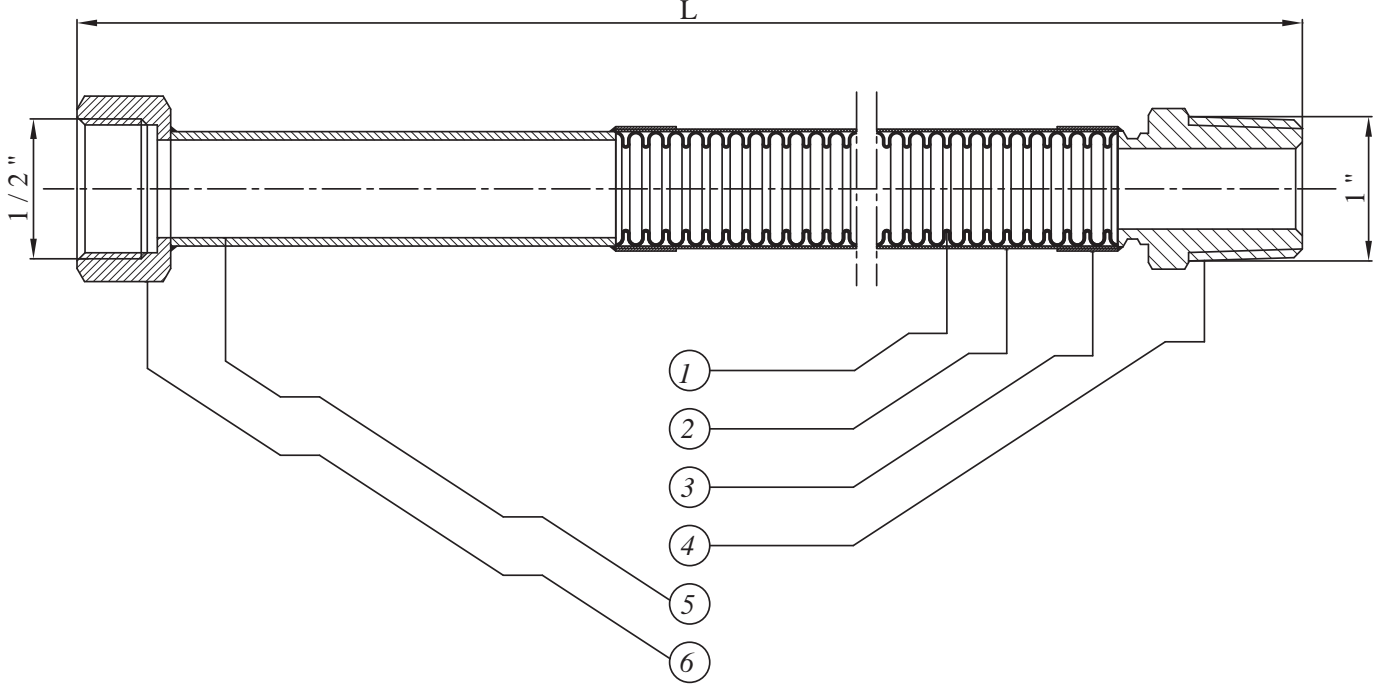


SPRINKLER HOSE AND CONNECTION SET

Sprinkler hose and connection set are flexible connection elements that provide the connection between the fire line and sprinkler. Flexible structure of the sprinkler hose provide the durability against any kind of seismic movements. The connection set ensures safe operation without any load on the ceiling.

Usage Areas :

- * Hospitals
- * Hotels
- * Shopping malls
- * Gyms
- * Buildings



ÖZELLİKLER (FEATURES)

Parça No (Part No.)	Parça Adı (Part Name)	Malzeme (Material)
1	Hortum (Hose)	AISI 316L
2	Örgü (Braid)	AISI 304
3	Bant (Band)	AISI 304
4	Nipel (Nipple)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
5	Ara Boru (Extension Pipe)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)
6	Somun (Nut)	St 37-2 / AISI 304 - AISI 316 Opsiyonel (Optional)

Bağlantı Çapı (Connection Diameter) (N - R)		Hortum Çapı (DN)	L (mm)
Sprink	Yangın Hat Bağlantısı (Fire Line Connection)	20-25	500 - 600 -
1/2" - 3/4"	1"		700 - 1000
			1200 - 1500

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)

KAYNAKLI (WELDED NECK) /
FLANŞLI (FLANGED) / DİŞLİ (THREADED)

İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)

10 - 16 Bar

SICAKLIK (TEMPERATURE)

120°C



TORTU VE PİSLİK AYIRICI

Su içerisinde bulunan tortu ve pislik tesisatta ;

- * Korozyon
- * Isıl verim kaybı
- * Tesisatta bulunan tüm cihaz ve armatürlerde arızalanmalara
- * Bakım gereksinimlerinin artmasına yol açar.

Tortu ve pislik ayırıcılar ile ;

- * Tesisattaki tortu ve pislik sistemden boşaltılır.
- * Pislik tutucuların bakım ve temizliğindeki zorluklar ortadan kaldırılmış olur.
- * Pislik tutucularda yaşanabilen su geçiş yönündeki tıkanmalar sebebiyle akışın bloke olması önlenmiş olur.



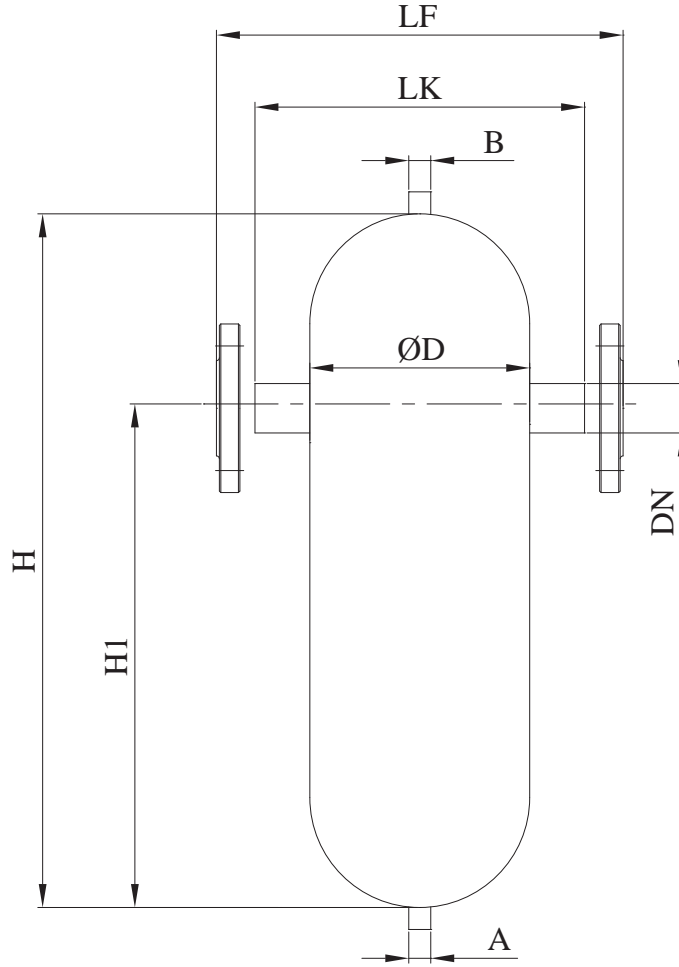
SEDIMENT AND DIRT SEPERATOR

The sediment and dirt in the water leads to ;

- * Corrosion
- * Thermal efficiency loss
- * System malfunction
- * Increased maintenance requirements.

Sediment and dirt seperator provides ;

- * Clean system from sediment and dirt.
- * Maintenance and cleaning.
- * It is prevented that the flow is blocked due to clogging in the direction of water passage.



ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		KAPASİTE (Capacity) (kw)	ØD (mm)	H (mm)	H1 (mm)	A	B	L (mm)	
DN	Inch							LK	LF
25	1 "	1-20	114,3	300	200	1/2 "	1/2 "	285	315
32	1 1/4 "	21-29	139,7	310	205	1/2 "	1/2 "	315	355
40	1 1/2 "	30-43	139,7	310	205	1/2 "	1/2 "	320	360
50	2 "	44-70	168,3	320	215	1/2 "	1/2 "	350	385
65	2 1/2 "	71-140	168,3	420	280	1/2 "	1/2 "	360	390
80	3 "	141-210	219,1	490	330	1/2 "	1/2 "	415	445
100	4 "	211-350	219,1	490	330	1/2 "	1/2 "	415	445
125	5 "	351-550	273	630	420	1/2 "	1/2 "	465	505
150	6 "	551-900	323,9	680	450	1/2 "	1/2 "	550	590
200	8 "	901-1750	406,4	700	470	1/2 "	1/2 "	610	650
250	10 "	1751-3250	508	1030	690	3/4 "	1/2 "	860	920
300	12 "	3251-5250	609,6	1320	880	3/4 "	1/2 "	960	1010

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLANGED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	10 - 16 Bar
SICAKLIK (TEMPERATURE)	120°C



HAVA AYIRICI

Tesisat suyunda bulunan hava sıcaklığın artmasıyla çözünerek gaz halinde sistemde dolaşır. Bu durum tesisatta ;

- * Korozyon
- * Isıl verim kaybı
- * Tesisatta bulunan tüm cihaz ve armatürlerde arızalanmalara
- * Bakım gereksinimlerinin artmasına yol açar.
- * Özellikle radyatörlerde rahatsız edici seslere yol açar.

Hava ayırıcılar ile ;

- * Sistemdeki hava ayrıştırılarak tahliye edilir.
- * Havanın tahliyesi esnasında pompanın durdurulması gerekmez.
- * Tesisata su doldurulması sırasında, havanın boşaltılması için tahliye vanası mevcuttur.



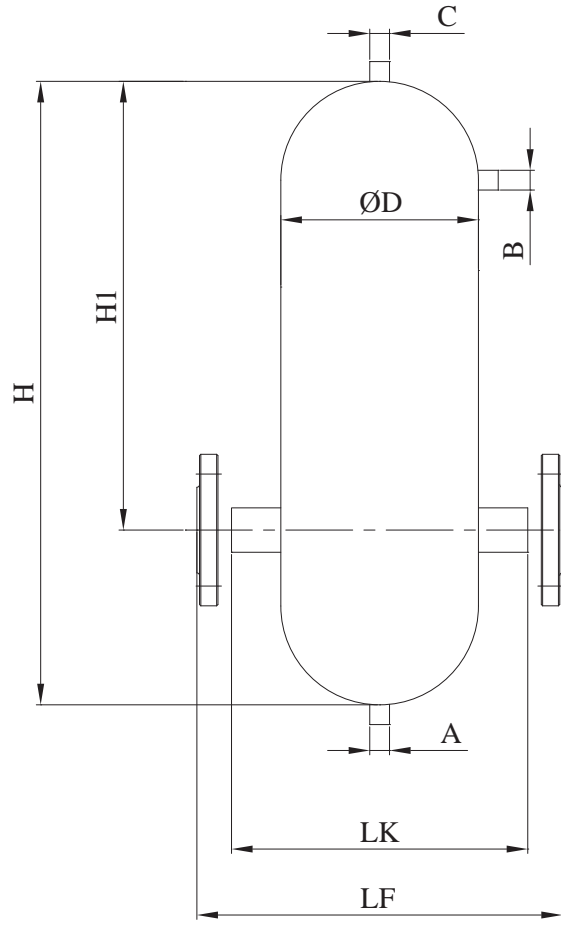
SEDIMENT AND DIRT SEPERATOR

The air contained in the installation water dissolves as the temperature increases and circulates in the system. That leads to ;

- * Corrosion
- * Thermal efficiency loss
- * System malfunction
- * Increased maintenance requirements.
- * Annoying sounds at radiators especially.

Air seperator provides ;

- * The air in the system is decomposed and discharged.
- * No need to stop the pump when the air is discharged.
- * There is a discharge valve for evacuation of air during the filling of the water in the plant.



ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		KAPASİTE (Capacity) (kw)	ØD (mm)	H (mm)	H1 (mm)	A	B	C	L (mm)	
DN	Inch								LK	LF
25	1 "	1-20	114,3	300	200	1 "	1/2 "	1/2 "	285	315
32	1 1/4 "	21-29	139,7	310	205	1 "	1/2 "	1/2 "	315	355
40	1 1/2 "	30-43	139,7	310	205	1 "	1/2 "	1/2 "	320	360
50	2 "	44-70	168,3	320	215	1 "	1/2 "	1/2 "	350	385
65	2 1/2 "	71-140	168,3	420	280	1 "	1/2 "	1/2 "	360	390
80	3 "	141-210	219,1	490	330	1 "	1/2 "	1/2 "	415	445
100	4 "	211-350	219,1	490	330	1 "	1/2 "	1/2 "	415	445
125	5 "	351-550	273	630	420	1 "	1/2 "	1/2 "	465	505
150	6 "	551-900	323,9	680	450	1 "	1/2 "	1/2 "	550	590
200	8 "	901-1750	406,4	700	470	1 "	1/2 "	1/2 "	610	650
250	10 "	1751-3250	508	1030	690	1 "	1/2 "	1/2 "	860	920
300	12 "	3251-5250	609,6	1320	880	1 "	1/2 "	1/2 "	960	1010

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)	KAYNAKLI (WELDED NECK) / FLANŞLI (FLANGED) / DİŞLİ (THREADED)
İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)	10 - 16 Bar
SICAKLIK (TEMPERATURE)	120°C



HAVA AYIRICI

Tesisatta bulunan tortu, pislik ve hava ;

- * Korozyon
- * Isıl verim kaybı
- * Tesisatta bulunan tüm cihaz ve armatürlerde arızalanmalara
- * Bakım gereksinimlerinin artmasına yol açar.
- * Özellikle radyatörlerde rahatsız edici seslere yol açar.

Tortu, pislik ve hava ayırıcılar ; sistemin kurulma alanının yeterli olmadığı dar mekanlarda aynı anda hem tortu ve pislik ayırıcı hem de hava ayırıcı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

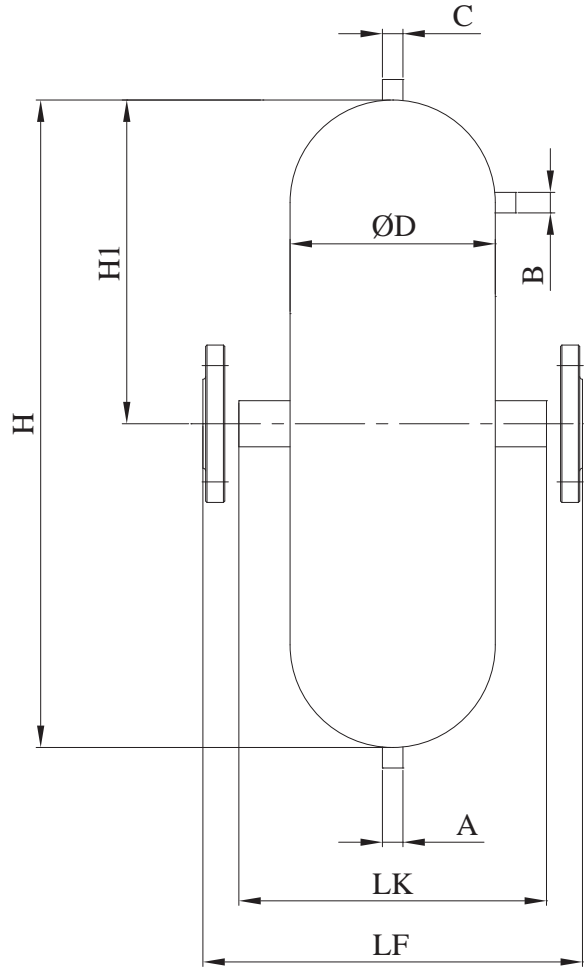


SEDIMENT AND DIRT SEPERATOR

The sediment, dirt and air in the installation leads to ;

- * Corrosion
- * Thermal efficiency loss
- * System malfunction
- * Increased maintenance requirements.
- * Annoying sounds at radiators especially.

It is designed for use in confined spaces where installation of the system is not sufficient.



ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		KAPASİTE (Capacity) (kw)	ØD (mm)	H (mm)	H1 (mm)	A	B	C	L (mm)	
DN	Inch								LK	LF
25	1 "	1-20	114,3	300	150	1/2 "	1/2 "	1/2 "	285	315
32	1 1/4 "	21-29	139,7	310	155	1/2 "	1/2 "	1/2 "	315	355
40	1 1/2 "	30-43	139,7	310	155	1/2 "	1/2 "	1/2 "	320	360
50	2 "	44-70	168,3	320	160	1/2 "	1/2 "	1/2 "	350	385
65	2 1/2 "	71-140	168,3	420	210	1/2 "	1/2 "	1/2 "	360	390
80	3 "	141-210	219,1	490	245	1/2 "	1/2 "	1/2 "	415	445
100	4 "	211-350	219,1	490	245	1/2 "	1/2 "	1/2 "	415	445
125	5 "	351-550	273	630	315	1/2 "	1/2 "	1/2 "	465	505
150	6 "	551-900	323,9	680	340	1/2 "	1/2 "	1/2 "	550	590
200	8 "	901-1750	406,4	700	350	1/2 "	1/2 "	1/2 "	610	650
250	10 "	1751-3250	508	1030	515	3/4 "	3/4 "	1/2 "	860	920
300	12 "	3251-5250	609,6	1320	660	3/4 "	3/4 "	1/2 "	960	1010



TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)

KAYNAKLI (WELDED NECK) /
FLANŞLI (FLANGED) / DİŞLİ (THREADED)

İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)

10 - 16 Bar

SICAKLIK (TEMPERATURE)

120°C



DENGE KABI

Tesisatlarda kullanılan sıvı akışkan, tesisattan kazana geri dönerken ısı kaybına uğrar. Bu ısı kaybının ortaya çıkması, kazanda ısıl gerilmelere neden olur ve kazanın ömrünü azaltır.

Denge kabı ile ;

- * Tesisattan gelen soğumuş akışkan ile kazandan gelen sıcak akışkan karıştırılarak ısıl denge sağlanmış olur.
- * Kazan sisteminde giden ve gelen akışkanın ısıl farkından dolayı oluşacak mekanik seslerin en aza indirgenmesi sağlanmış olur.
- * Sistemde optimum hidrolik denge sağlanmış olur.
- * Basınç düşümü en aza indirgenmiş olur.
- * Yakıt ekonomisi sağlanır.

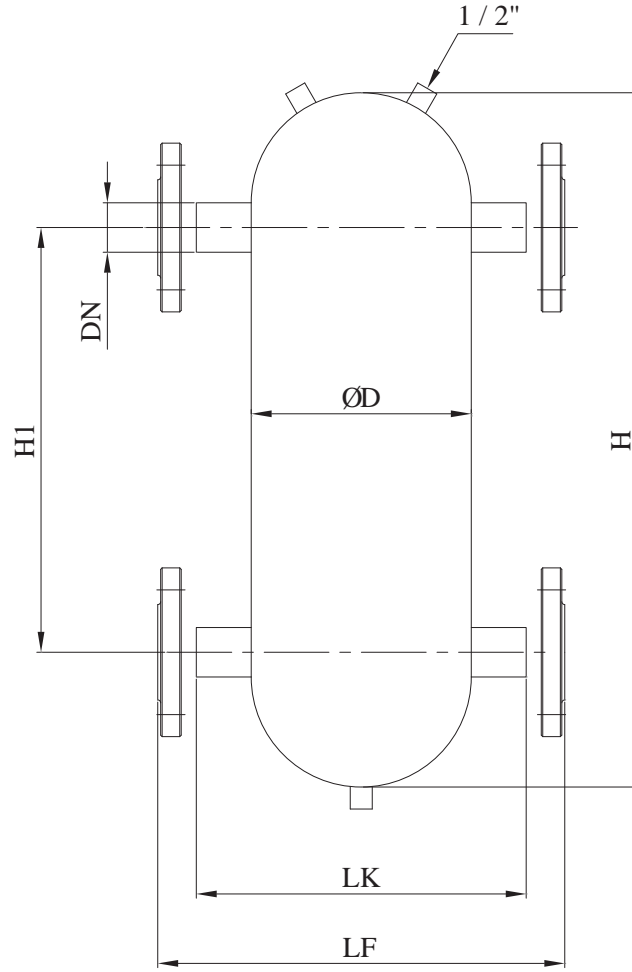


BALANCE TANK

Liquid fluid in the installation loses heat when it returns to the boiler. This situation leads to thermal stress and reduces the life of the boiler.

With balance tank ;

- * Thermal balance is obtained by mixing the cold fluid coming from installation and hot fluid coming from the boiler.
- * Mechanical sounds due to thermal differences between coming and going fluid in the boiler system are reduced.
- * The hydraulic balance is provided.
- * Pressure drop is reduced.
- * Fuel economy is provided.



ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)		KAPASİTE (Capacity) (kw)	ØD (mm)	H (mm)	H1 (mm)	L (mm)	
DN	Inch					LK	LF
25	1 "	1-20	76,1	450	270	235	265
32	1 1/4 "	21-29	76,1	450	270	235	275
40	1 1/2 "	30-43	88,9	480	300	245	285
50	2 "	44-70	114,3	600	350	285	320
65	2 1/2 "	71-140	168,3	720	400	360	390
80	3 "	141-210	219,1	940	500	415	445
100	4 "	211-350	219,1	940	500	415	445
125	5 "	351-550	273	1160	600	465	505
150	6 "	551-900	323,9	1380	700	550	590
200	8 "	901-1750	406,4	1840	1000	610	650
250	10 "	1751-3250	508	2130	1250	860	920
300	12 "	3251-5250	609,6	2420	1660	960	1010

TASARIM ÖZELLİKLERİ (DESIGN FEATURES)

BAĞLANTI TİPİ (CONNECTION TYPE)

DİŞLİ (THREADED)

İŞLETME BASINCI (NOMINAL PRESSURE)

10 - 16 Bar

SICAKLIK (TEMPERATURE)

120°C



HAVA TÜPÜ

Tesisat suyunda bulunan hava ;

- * Korozyon
- * Isıl verim kaybı
- * Tesisatta bulunan tüm cihaz ve armatürlerde arızalanmalara
- * Bakım gereksinimlerinin artmasına yol açar.
- * Özellikle radyatörlerde rahatsız edici seslere yol açar.

Hava tüpü ile ;

- * Sistemdeki havanın tahliye edilmesi sağlanır.
- * Sistem çalışırken hava sürekli olarak tahliye edilir.



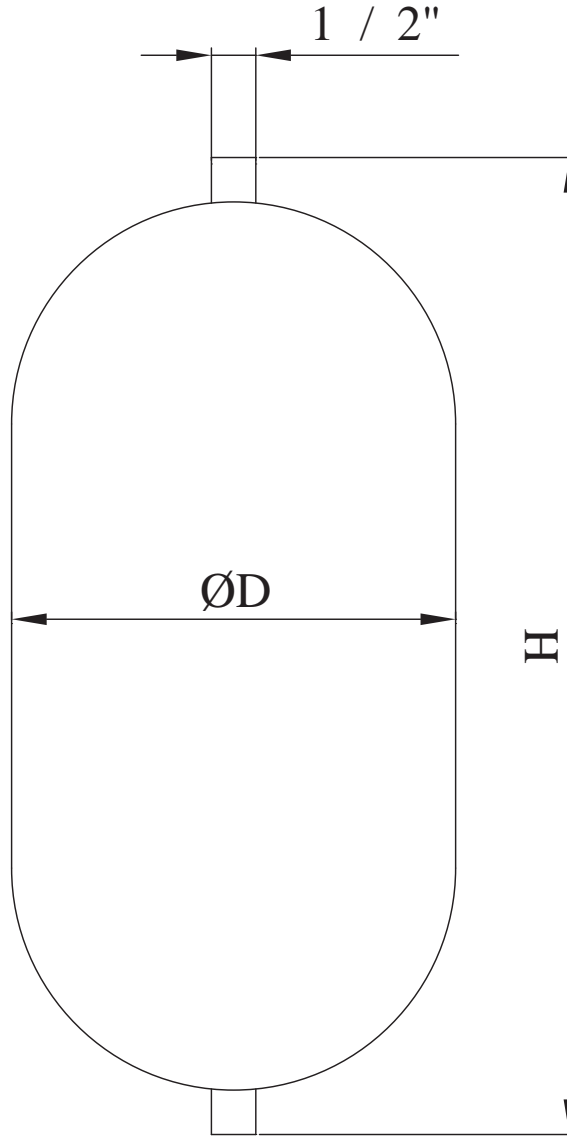
AIR TUBE

The air in the installation water leads to ;

- * Corrosion
- * Thermal efficiency loss
- * System malfunction
- * Increased maintenance requirements.
- * Annoying sounds at radiators especially.

Air tube provides ;

- * The air in the system is discharged.
- * The air in the system is constantly discharged during the system works.



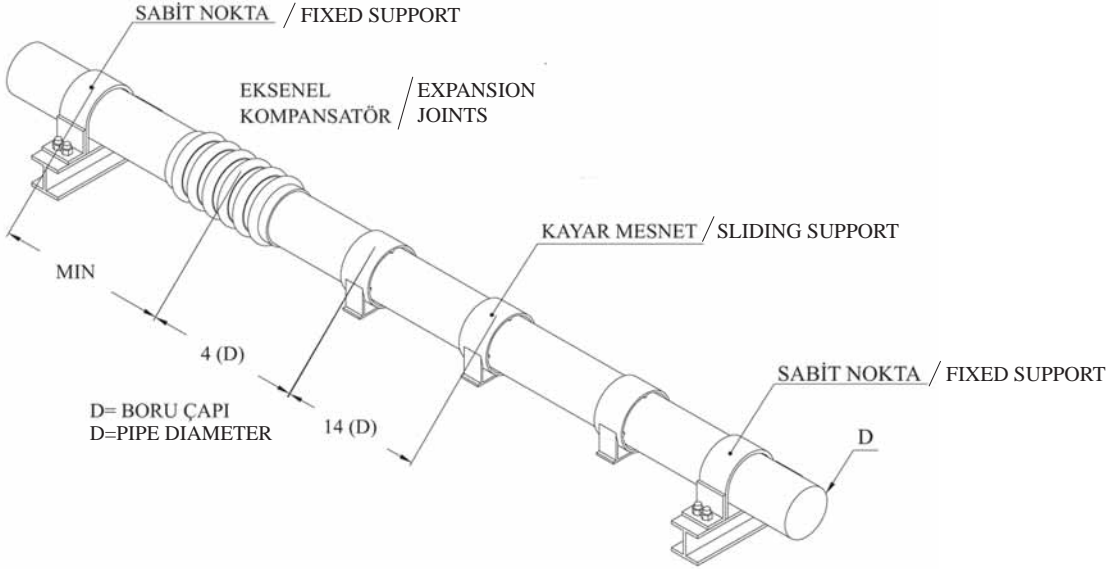
KAPASİTE (Capacity) (L)	ØD (mm)	H (mm)
5	168,3	225
10	219,1	260
15	219,1	390
20	323,9	240
30	323,9	360
40	323,9	480

* Boru hattının özellikleri tespit edilir.

Characteristic of the pipeline are determined.

* Sabit noktalar arasında bir adet kompensatör yerleştirilmelidir.

There should be one expansion joints between two fixed supports.



* Sabit noktalar boru tesisatı istikametinde olmalıdır.

The fixed supports must be on the pipe axis.

* Kompansatör, sabit noktaların 4xD mesafesini geçmeyecek şekilde montajlanmalıdır.

The expansion joints should be mounted so that the fixed supports do not cross 4xD.

* Birinci kayar mesnet, kompensatörden 4 boru çapı mesafesine yerleştirilmelidir.

The first sliding support should be placed 4xD away from the expansion joints.

* İkinci kayar mesnet ile birinci kayar mesnet arasında 14 boru çapı mesafe olmalıdır.

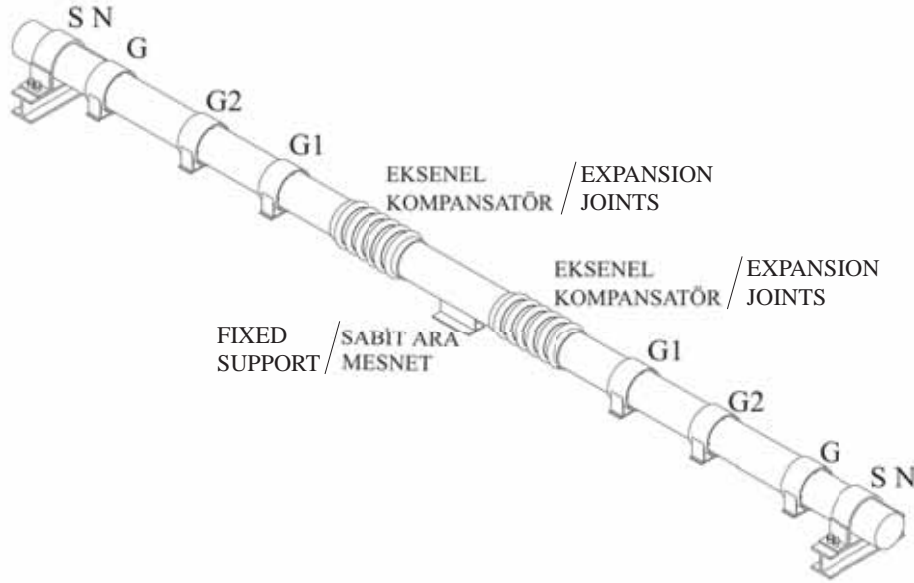
The second sliding support should be placed 14xD away from the first.

* Diğer kılavuzlar, kılavuz yerleştirme tablosuna göre yerleştirilmelidir.

The other sliding support should be placed according to the support placement table.

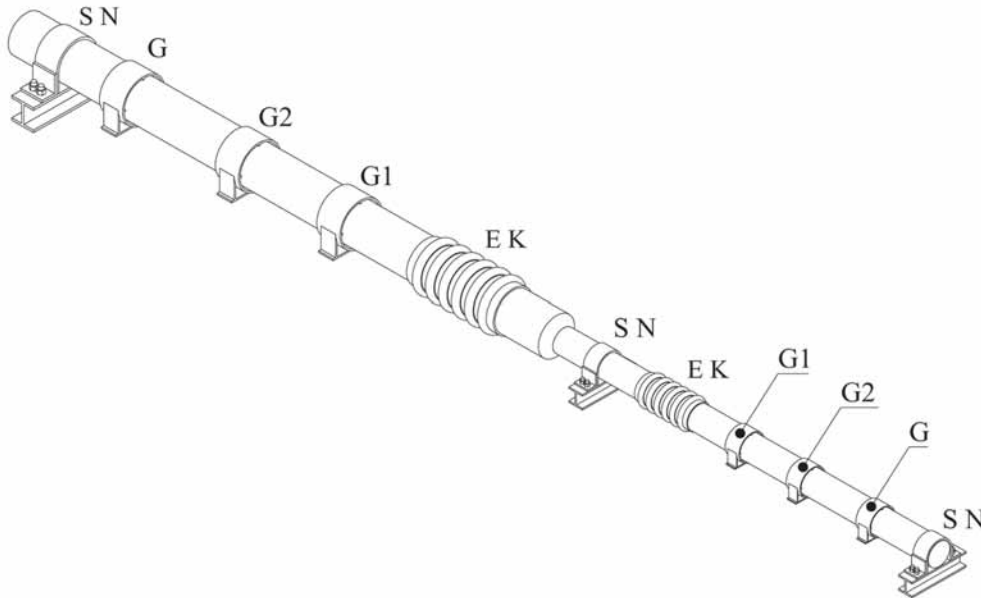
* Sabit noktalar arasındaki termal genişleme tek bir aksel kompanseörün kapasitesini aştığında boru sistemi daha küçük bölümlere ayrılmalıdır.

When the thermal expansion between fixed supports exceed the capacity of one expansion joints the pipeline must be divided into smaller section.

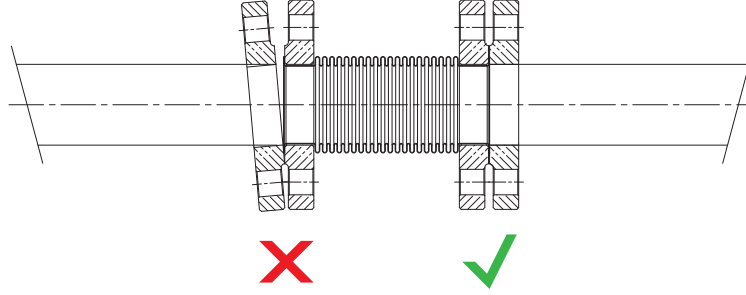


* Uzun bir boru hattında redüksiyon ile çap düşümü söz konusu ise kullanılacak kompanseör çapları da farklı olacaktır. Bu durumda iki kompanseör arasında sabit mesnet konulması gerekmektedir.

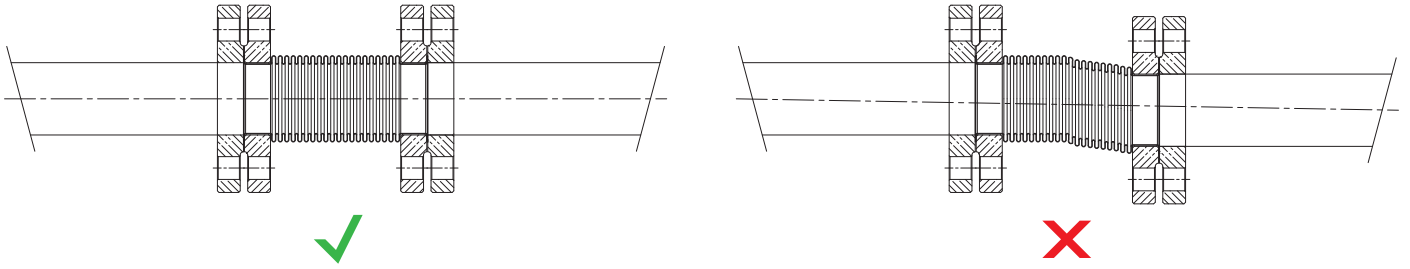
If there is a reduction in a long pipeline, the diameter of the expansion joints to be used will be different. This situation on a fixed support must be placed between two expansion joints.



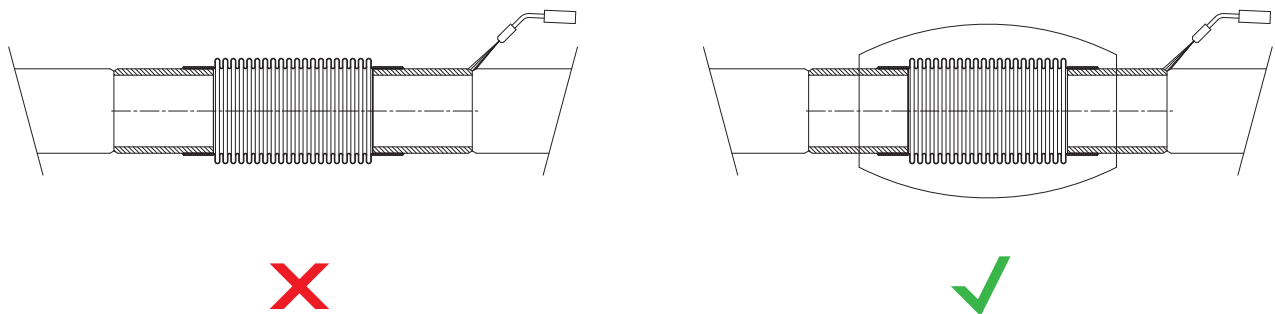
- * Karşıt flanşlar boru eksenine dik olmalıdır.
The counter flanges must be perpendicular to the pipe axis.



- * Kompansatör ve boru hattı aynı ekseninde olmalıdır.
The expansion joints and pipeline must be the same axis.

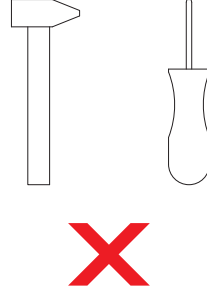


- * Kaynak esnasında cürufların, ark kıvılcımlarının körüklere zarar vermesi engellenmelidir. Kaynak sırasında körükler koruyucu bir örtü ile örtülmelidir.
It should be avoided that the slags and arc sparks are damaged the bellows during the welding. The bellows must be covered with a protective cover during the welding.



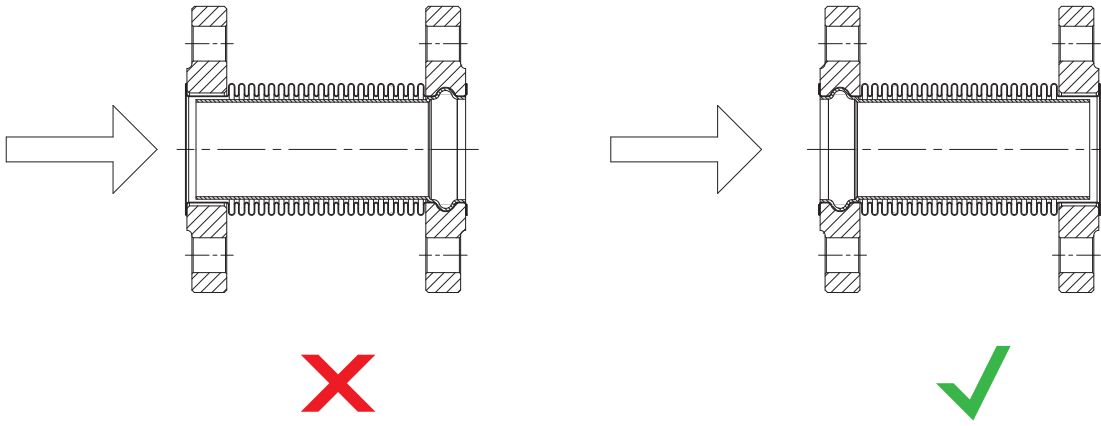
* K r kler ince paslanmaz  elikten imal edildiğinden anahtar,  eki , sivri u lu aletler vb. elemanların darbelerine maruz kalmamalıdır.

The bellows should not be exposed to impact of wrench, hammer, pointed tools etc. because of the bellows are manufactured from thin stainless steel.



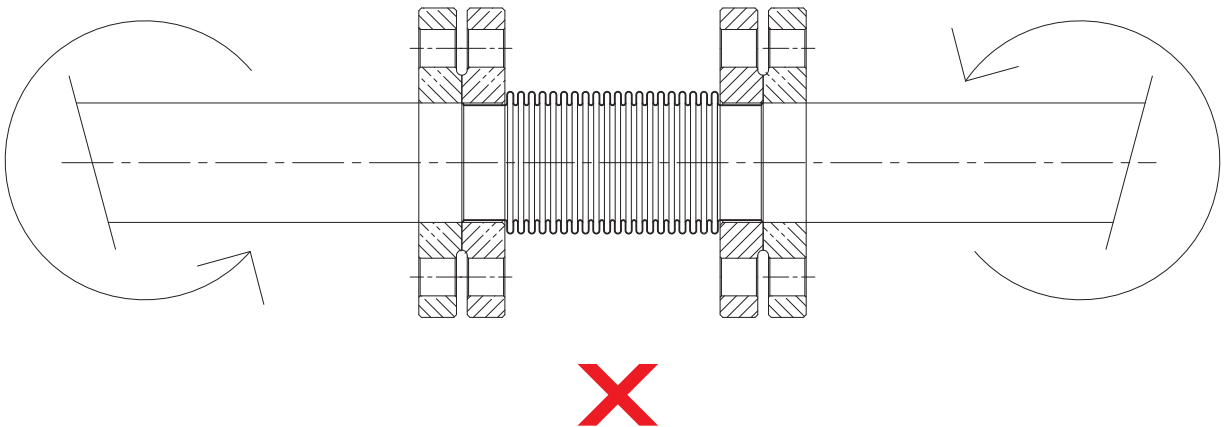
* Laynerli kompansatörün montajı sırasında akışkan y n ne dikkat edilmelidir.

Attention should be paid the direction of fluid during the installation of the expansion joints with the inner sleeve.



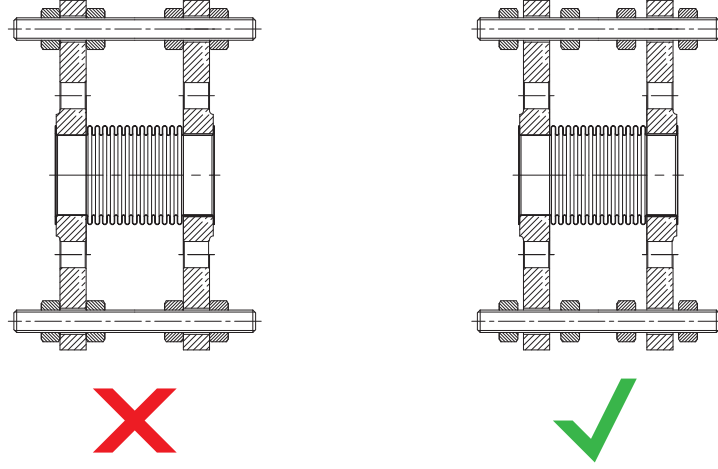
* Sabit flanşlı kompansatörlerin montajı sırasında karşıt flanş deliklerinin, kompansatör flanş deliklerine denk gelmesi sağlanmalıdır. Kompansatör kesinlikle burulmaya maruz bırakılmamalıdır.

During the installation of the fixed flanged expansion joints, the holes of counter flanges must be matched to the holes of the fixed flanges on the expansion joints. The expansion joints definitely should not be exposed the torsion.



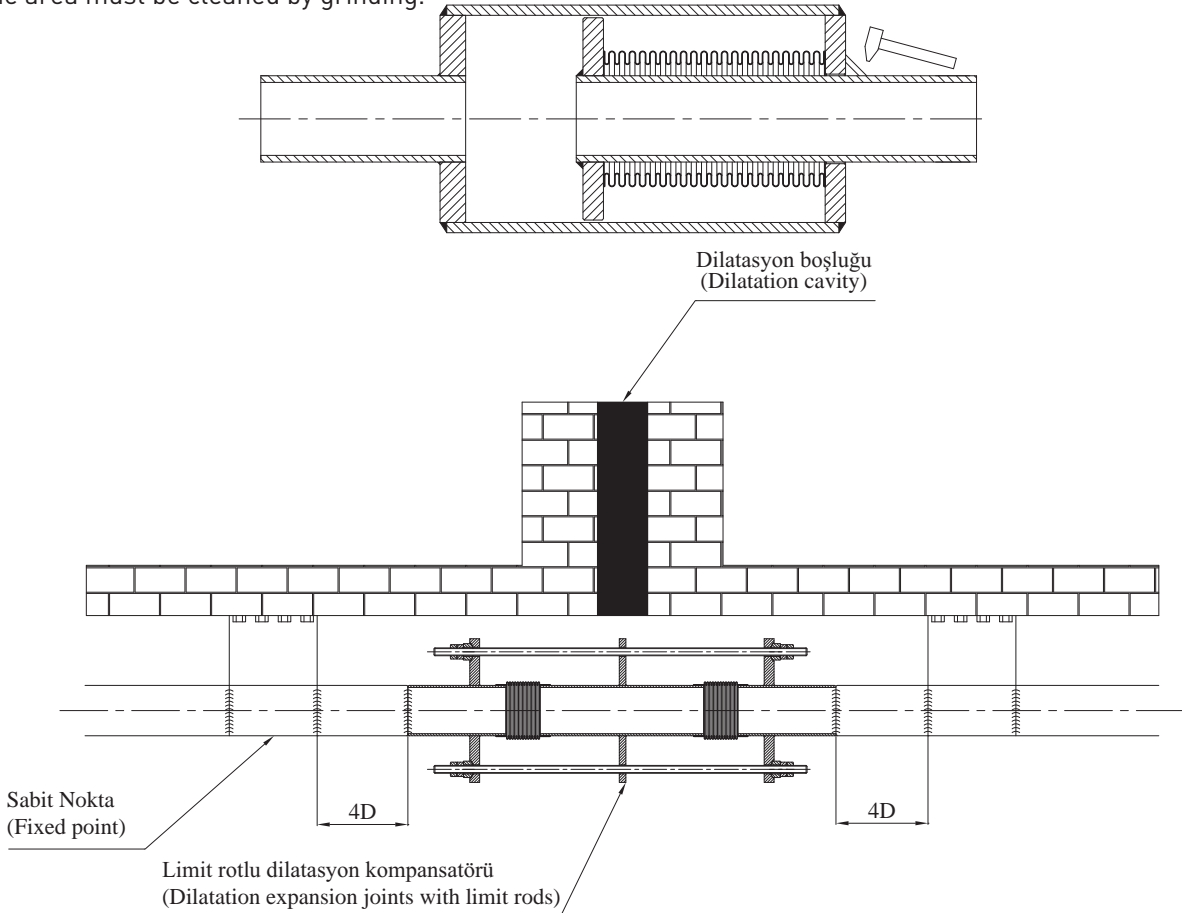
* Limit rotlu kompansatörlerin montajı sırasında somunlar genişleme miktarları kadar açılmalıdır.

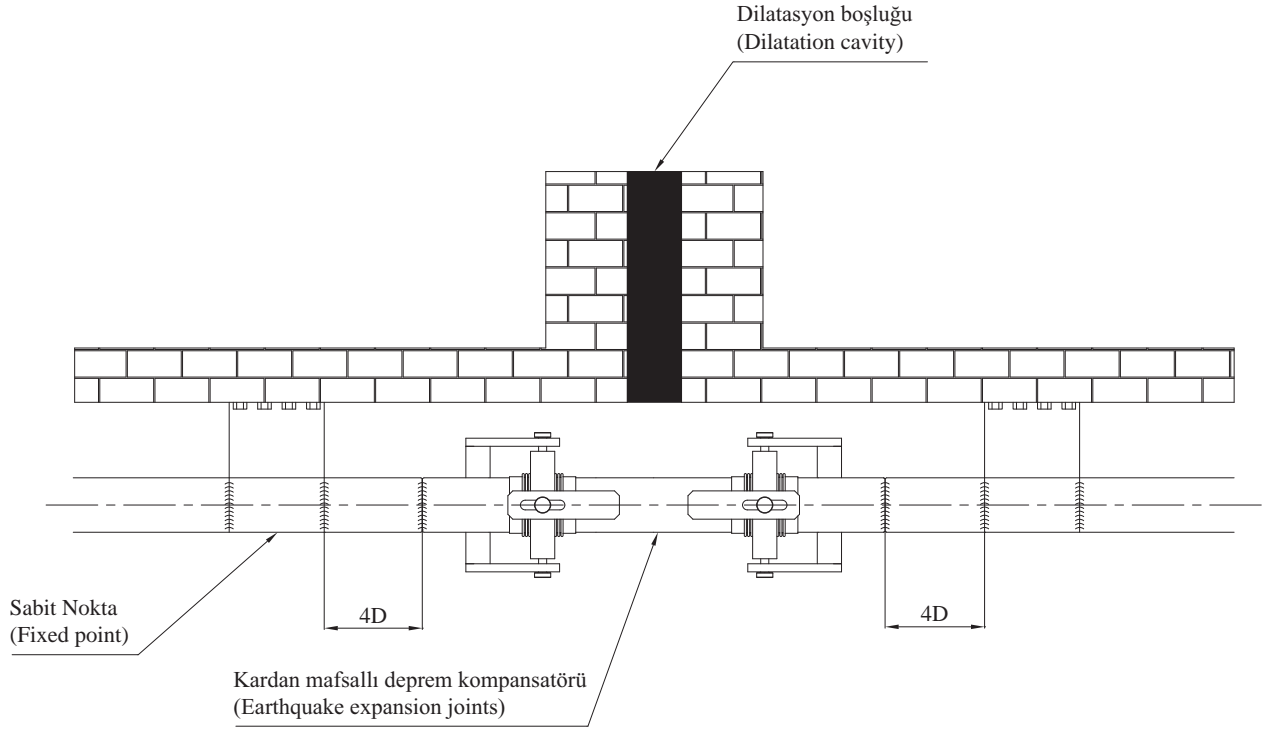
The nuts should be opened by the amount of the expansion during the installation of the vibration absorber expansion joints.



* Dıştan basınçlı kompansatörlerin montajından sonra, öngerme çubukları çekiç ile vurularak kırılmalı ve bölge taşlanarak temizlenmelidir.

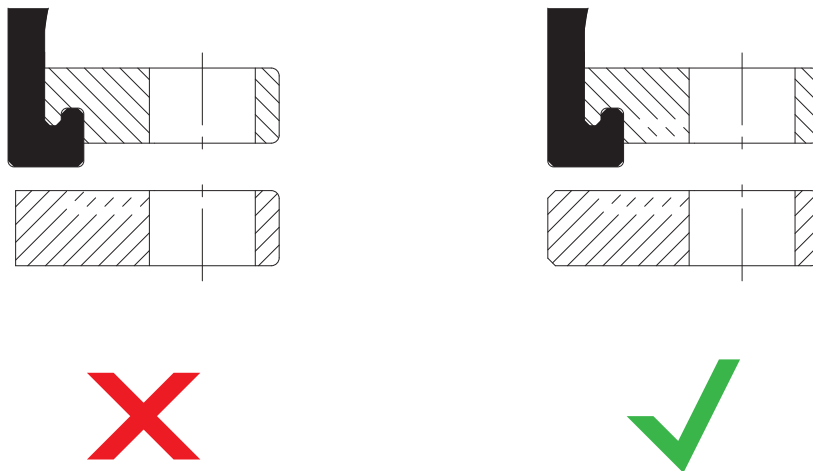
After the installation of the externally pressurized expansion joints, prestressing rod must be broken by a hammer and then the area must be cleaned by grinding.





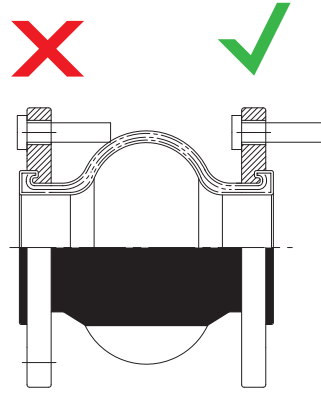
* Karşıt flanşın standarttan büyük ve sivri köşeli olması durumunda, kauçuğun kesilmesi durumu ortaya çıkar. Bu sebeple karşıt flanşın sivri köşeli olmaması çok önemlidir.

If the inner diameter of the counter flange is larger than the standard and the flange has sharp corner the cutting of the rubber occurs. Therefore it is very important the counter flange has not sharp corner.



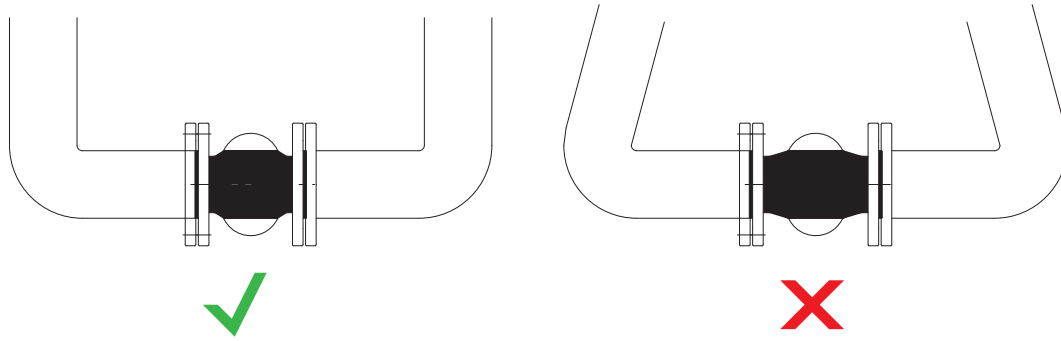
* Montaj sırasında civatalar kompansatör iç yüzeyine çıkıntı yapmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Aksi takdirde civatalar körüğe sürterek tahribata yol açabilir.

The bolts should be placed so that they do not protrude to the inner surface of the expansion joints. Otherwise the bolts can lead to destruction by rubbing the rubber.



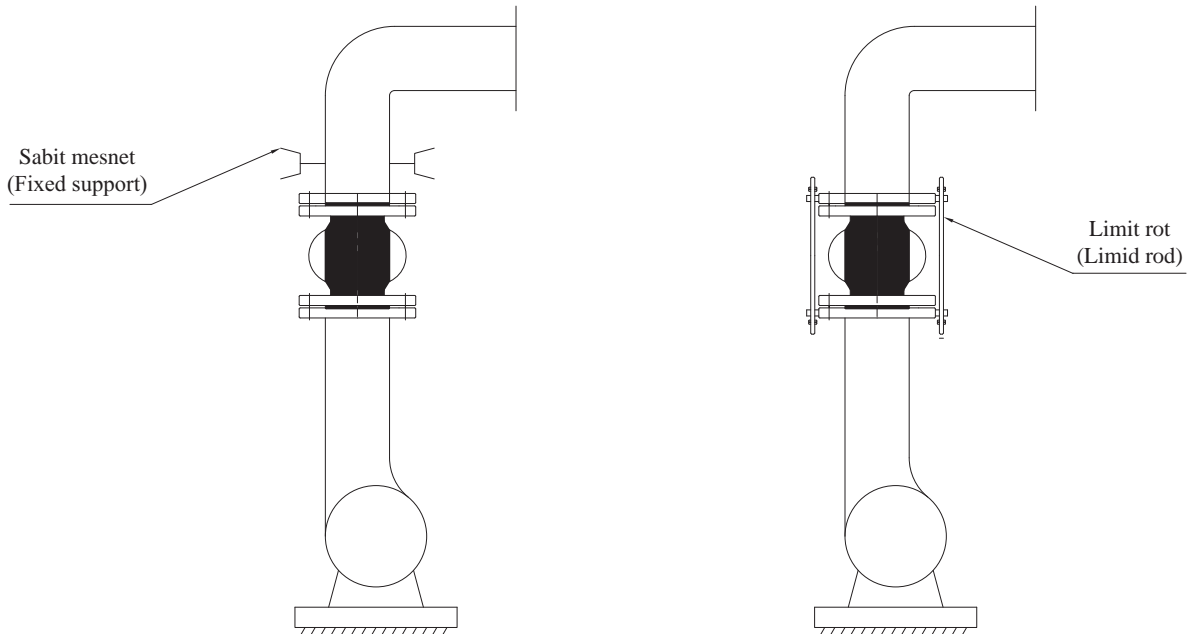
* Basınç açma kuvvetleri için tedbir alınmalıdır.

It should be taken measure for pressure relief forces.



* Pompa çıkışlarındaki açma kuvvetlerinin kompansatörü açmaması için önlem alınmalıdır.

It should be taken measure so that the relief forces of the pump outlets do not open the expansion joints.

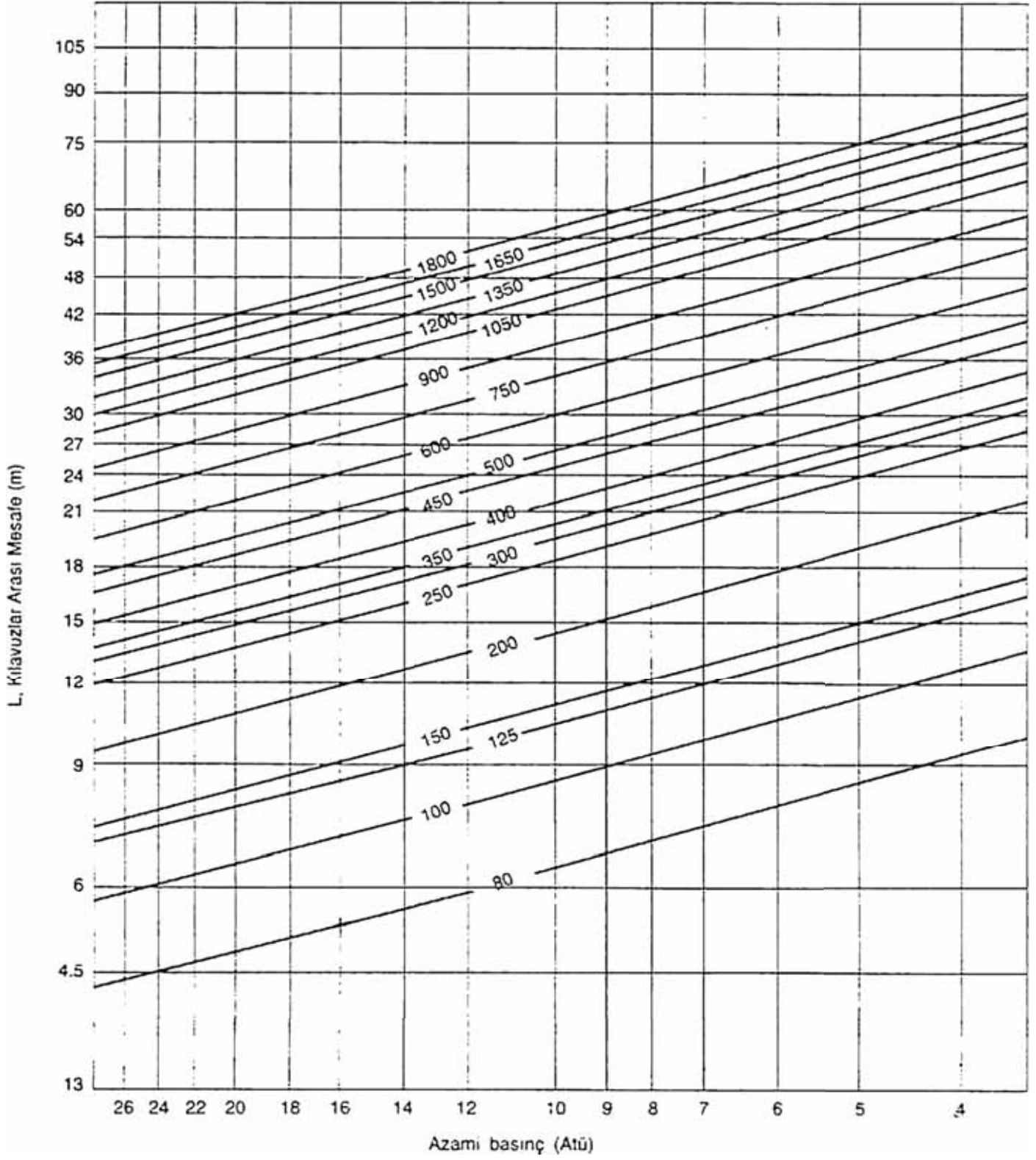


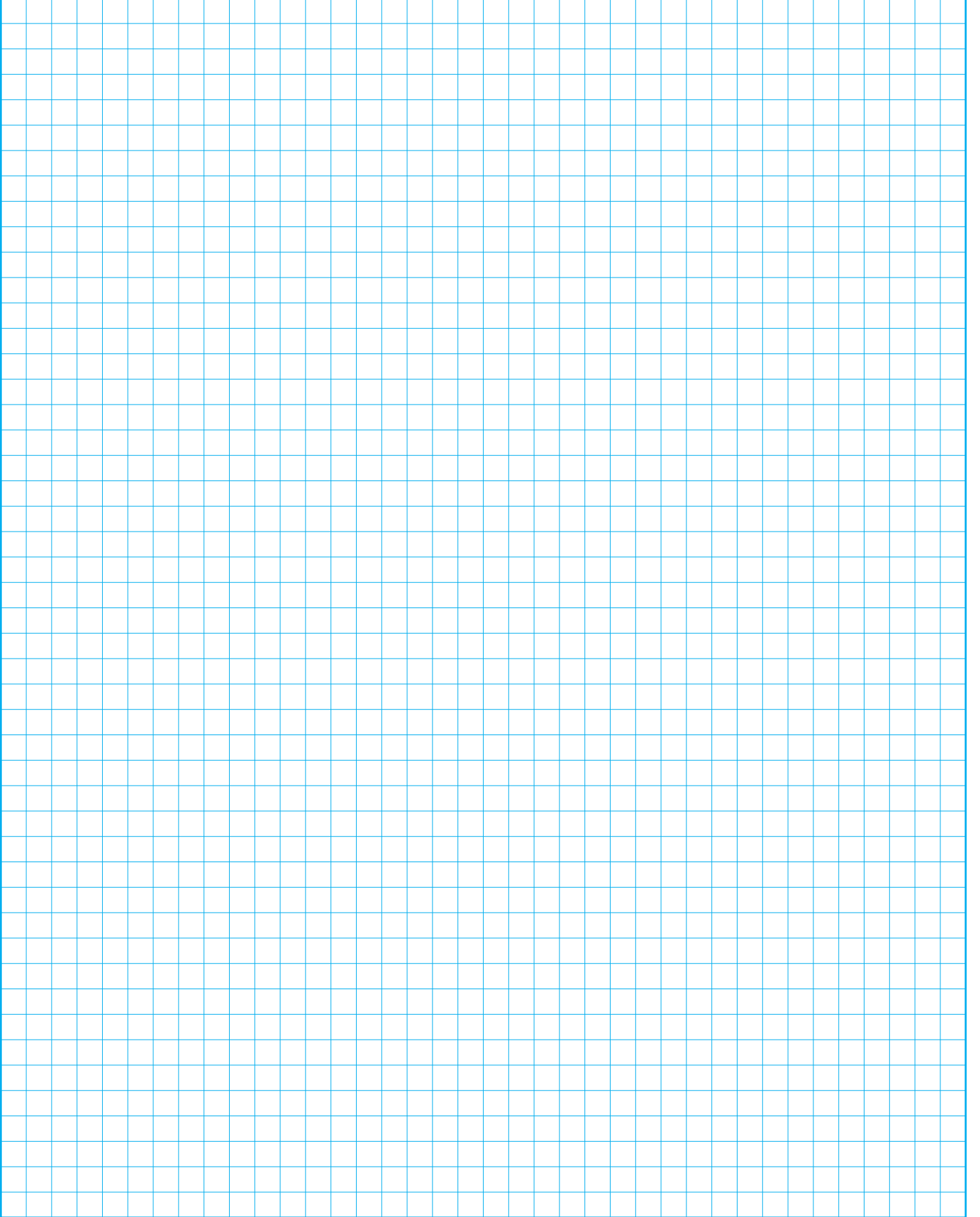
GENLEŞME HESAP TABLOSU EXPANSION CALCULATION TABLE																		
MESAFE DISTANCE (mm)	SICAKLIK - TEMPERATURE (°C)																	
	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
30							30	33	39,6	43,2	46,8	50,4	54	57,6	61,2	64,8	68,4	72
35						30,8	34,7	38,5	46,2	50,4	54,6	58,8	63	67,2	71,4	75,6	79,8	84
40					30,8	35,2	39,6	44	52,8	57,6	62,4	67,2	7	76,8	81,6	86,4	91,2	96
45				30	34,7	39,6	44,6	49,5	59,4	64,8	70,2	75,6	81	86,4	91,8	97,2	102,6	108
50				13	38,5	44,6	49,5	55	66	72	78	34	90	96	102	108	114	120
55			30,3	36,3	42,4	48,4	54,5	60,5	72,6	79,2	85,8	92,4	99	105,6	112,2	118,8	125,4	132
60			33	39,6	46,2	52,8	59,4	66	79,2	86,4	93,6	100,8	108	115,2	122,4	129,6	136,8	144
65			35,8	42,9	50,1	57,2	64,4	71,5	85,8	93,6	101,4	109,2	117	124,8	132,6	140,4	148,2	156
70		30,8	38,5	46,2	53,9	61,6	69,3	77	92,4	100,8	109,2	117,6	126	134,4	142,8	151,2	159,6	168
75		33	41,3	49,5	57,8	66	74,3	82,5	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180
80		35,2	44	52,8	61,6	70,4	79,2	88	105,6	115,2	124,8	134,4	144	153,6	163,2	172,8	182,4	192
85		37,4	46,8	56,1	65,5	74,8	84,2	93,5	112,2	122,4	132,6	142,8	153	163,2	173,4	183,6	193,8	204
90		39,6	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99	118,8	129,6	140,4	151,2	162	172,8	183,6	194,4	205,2	216
95	31,4	41,8	52,3	62,7	73,2	83,6	94,1	104,5	125,4	136,8	148,2	159,6	171	182,4	193,8	205,2	216,6	228
100	33	44	55	66	77	88	100	110	132	144	156	168	180	192	204	216	228	240

Ölçüler (mm) olarak verilmiştir.
Dimensions are given in (mm).

SABİT NOKTA BASINÇ ZORLAMA TABLOSU FIXED POINT PRESSURE CHALLENGE TABLE																
ANMA ÇAPI (Nominal Diameter)	BASINÇ / PRESSURE (Bar)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DN 25	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288
DN 32	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216	234	252	270	288
DN 40	23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276	299	322	345	368
DN 50	37	74	111	148	185	222	259	296	333	370	407	444	481	518	555	592
DN 65	58	116	174	232	290	348	406	464	522	580	638	696	754	812	870	928
DN 80	79	158	237	316	395	474	553	632	711	790	869	948	1027	1106	1185	1264
DN 100	128	256	384	512	640	768	896	1024	1152	1280	1408	1536	1664	1792	1920	2048
DN 125	183	266	549	732	915	1098	1281	1464	1647	1730	2013	2196	2378	2562	2745	2928
DN 150	268	536	804	1072	1340	1608	1876	2144	2412	2680	2948	3216	3484	3752	4020	4288
DN 200	437	874	1311	1748	2185	2622	3059	3496	3933	4370	4807	5244	5681	6118	6555	6992
DN 250	705	1410	2115	2820	3525	4230	4935	5640	6345	7050	7755	8460	9165	9870	10575	11280

Yük miktarları (Kg) olarak verilmiştir.
Weight amounts are given as (Kg).









Rotatek[®]
Teknik Kompansatör San. Tic. A.Ş.

Battalgazi Mah. Bosna Bulvarı Kubbe Cad.
Sultan Sanayi Sitesi C Blok No:36
Sultanbeyli-İstanbul

Tel : 0216 592 25 78 - 98

Fax: 0216 592 25 69

info@rotatekkompansator.com.tr

