

HYDRO INTER
HYDRAULIC & PNEUMATIC EQUIPMENT



HYDROINTER GENERAL BROŞÜR
HYDROINTER GENERAL BROCHURE

HİDROLİK VE PNÖMATİK
HYDRAULIC & PNEUMATIC



HYDRO INTER

HYDRAULIC & PNEUMATIC EQUIPMENT



OKUYUCUYA ÖNEMLİ NOT

Hydrointer, bu belge kapsamında verilen bilgileri her ne kadar en modern teknolojik kaynak ve verilere dayandırsa da içerik ve baskı hatalarına karşı sorumlu değildir. Belgenin yanlış kullanılması, yeterli donanım ve deneyime sahip olmayan kişilerce yapılan uygulamalar kapsamında 3. şahıslara gelebilecek her türlü zarar, ziyan, ölümlü ve yaralanmalı kazalara karşı maddi ve hukuki sorumluluğu kabul etmez. Belge üzerinde her türlü değişiklik ve yayın hakkını Hydrointer elinde tutar.

IMPORTANT NOTE TO THE READER

Hydrointer, designed this document under modern technical knowledge and background. However, the reader should keep in mind that the printing mistakes and missing information will exist in whole document, Hydrointer never accepting legal and commercial responsibility of wrong usage of this document and mistakes and information. Hydrointer never accept the legal and commercial responsibility of injury or death of applicants or technicians in any case. All applications will apply under readers own responsibility.

<https://www.facebook.com/Hydrointer/>

<https://twitter.com/Hydrointer/>

<https://www.instagram.com/Hydrointer/>

www.hydrointer.com

YASAL UYARI

Bu belgenin tüm yayın hakları Hydrointer'e aittir. Her ne koşulda olursa olsun (fotokopi, dijital kopya ve benzeri) izinsiz çoğaltılamaz. Kısmen dahi kullanılamaz. Her türlü talep ve bilgi için:

LEGAL WARNING

All publication rights of this document belong to Hydro Inter belongs. under any circumstances (photocopy, digital copy and similar) may not be reproduced without permission. Not even partially usable. All kinds For requests and information:

İLETİŞİM BİLGİLERİ / CONTACT DETAILS

Merkez Ofis / Center Office

Ostim Osb. Mah. Ahi Evran Cad. No: 134,

Yenimahalle / Ankara TÜRKİYE

T: +90 312 385 15 75

F: +90 312 385 15 72

Almanya Fabrika / Germany Factory

Hasenkamp 135 Pcode : 25482 Appen Frankfurt Deutschland

E: info@hydrointer.com

© HydroInter

Şirket Profili Company Profile

Hydrointer olarak tüm bilgi ve birikimlerimizi kaliteye yansıtarak müşteri odaklı çalışmalarımıza devam etmekteyiz. Faaliyet alanlarımız ham malzemeden son tüketime kadar devam etmekte ve tüm çalışma alanlarımızda son teknolojinin gerektirdiklerine göre üretim yapmakta ve verimli satış politikasını uygulamaktayız. Üretim alanında birkaç farklı ülkede ortak çözüm ortaklığı ile çalışmalarımıza devam ederken , aynı zamanda hassas kalite düzeyine sahip ürünlerimiz ile geniş bir yelpazede faaliyetlerimizi sürdürmekteyiz.

Birden farklı alanda üretimini devam ettiren firmamız metal endüstrisi , makine sanayi , hortum sanayi , hidrolik setörü , medikal sanayi , teknik ve yurt dışı danışmanlık üzerine ağırlık vermektedir. Her bir üretim sahasında en önemli özelliğimiz "Tüm çalışmalarımızın size güç olarak yansımadır."

As Hydrointer, we continue our customer-oriented work by reflecting all our knowledge and experience on quality. Our fields of activity continue from raw material to final consumption and we produce according to the requirements of the latest technology in all our working areas and apply an efficient sales policy. While we continue to work with a joint solution partnership in several different countries in the field of production, we also continue our activities in a wide range with our products with sensitive quality level.

Continuing the production of several different areas, our company is the metal industry, machinery industry, industrial hose, hydraulic new sector, the medical industry, technical and abroad has focused on counseling. Each production site of our most important features "All our work is a reflection as you power."

DEĞERLER

Şirket kültürümüzde 4 temel değerimiz;

Takım Çalışması

HydroInter olarak, her gün ekip çalışması, yenilikçilik ve performansı bir araya getirmeyi taahhüt ediyoruz.

Yenilikçi Yaklaşım

Girişimci ruhumuzdan beslenerek ürünlerimizi ve süreçlerimizi uzun vadeli bir endüstriyel yenilik stratejisi ile geliştirmek için sürekli çalışıyoruz.

Müşteri Odaklılık

Misyonumuz, müşterilerimize kendi alanlarında öne çıkmaları gereken yenilikçi ürünleri ve rekabetçi süreçleri sunmaktır. Pratik ve proaktif olarak, beklentilerini düzenli olarak öngörüyor ve aşıyoruz.

Bütünlük

Tüm paydaşlarımızla ilişkilerimizi dürüstlük, şeffaflık ve samimiyet temeli üzerine kuruyoruz. Güvenilir ve sıfır esnekliği olan bir partneriz.

VALUES

Our 4 core values in our company culture;

Team work

At HydroInter, we are committed to combining teamwork, innovation and performance every day.

Innovative Approach

Fueled by our entrepreneurial spirit, we are constantly working to develop our products and processes with a long-term industrial innovation strategy.

Customer Focus

Our mission is to provide our customers with innovative products and competitive processes that need to stand out in their field. Practically and proactively, we regularly anticipate and exceed their expectations.

Integrity

We build our relations with all our stakeholders on the basis of honesty, transparency and sincerity. We are a reliable and flexible partner.

Belgelerimiz / Certificates



● ISO 9001:2015

● ISO 14001:2015

● OHSAS 45001:2018



Hortum Üretimi

Hose Manufacturing

Hidrolik sistemlerin hareketli bölgelerinde kullanılan ve titreşim uygulayan sistemlerde basınç ileten hortumlara hidrolik hortum adı verilir. Kalınlıkları kullanım alanlarına göre değişir. Yüksek basınç bulunan yerlerde 1800 bar hortumlar kullanılır. Bu hortumlar güvenlik açısından yüksek basınçta dayanıklı, 4 kat çelik sargıyla sarılmış hortumlardır.

The hoses that transmit pressure in the systems that are used in the moving parts of the hydraulic systems and that apply vibration are called hydraulic hoses. Thickness varies according to usage areas. 1800 bar hoses are used in places with high pressure. These hoses are high pressure resistant, 4 layers of steel coiled hoses for safety.

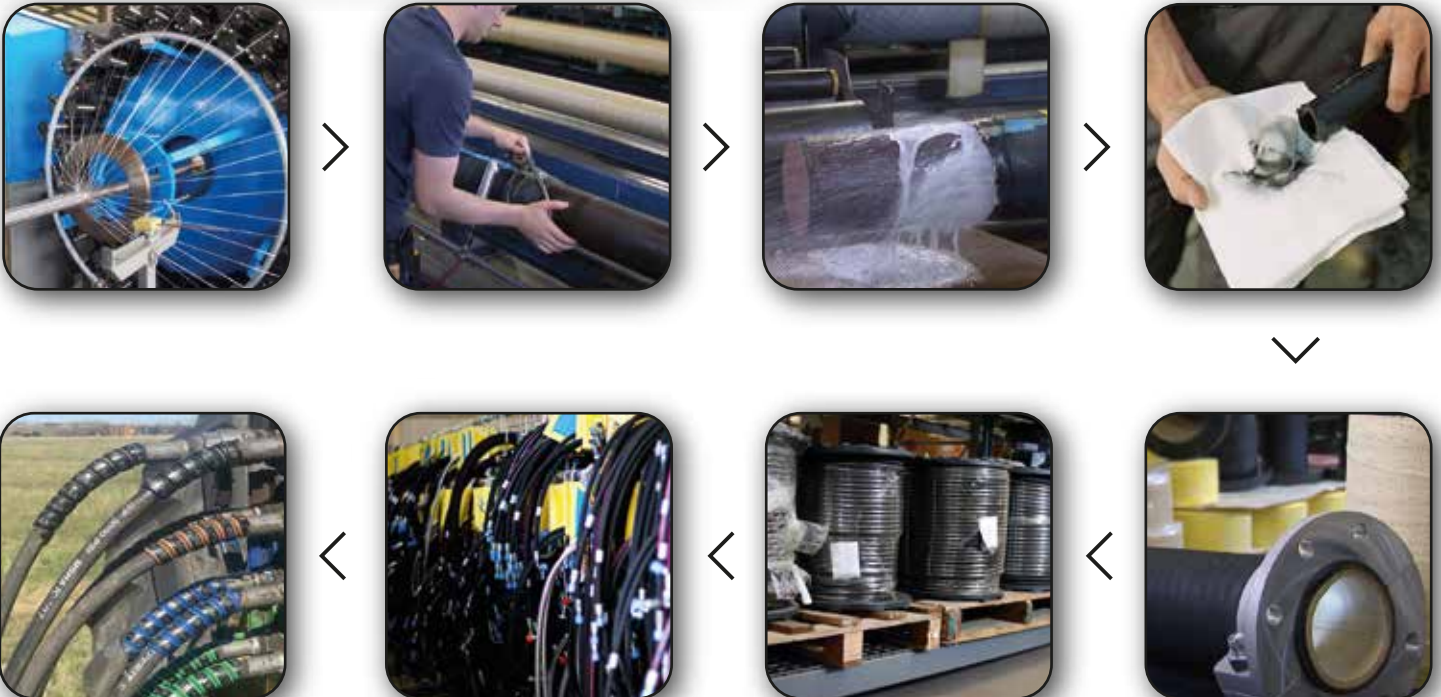


HYDROINTER hortumları ISO, EN, SAE, and JIS gibi uluslararası standartları karşılamakla beraber, geniş hortum ürün grubu OEM uygulamalarında özel performans gereksinimlerini sağlama amacıyla tasarlanmıştır.

HYDROINTER's hose range meets the ISO, EN, SAE, and JIS International Norms, while the extreme hose range is designed to meet special performance requirements in OEM severe applications.

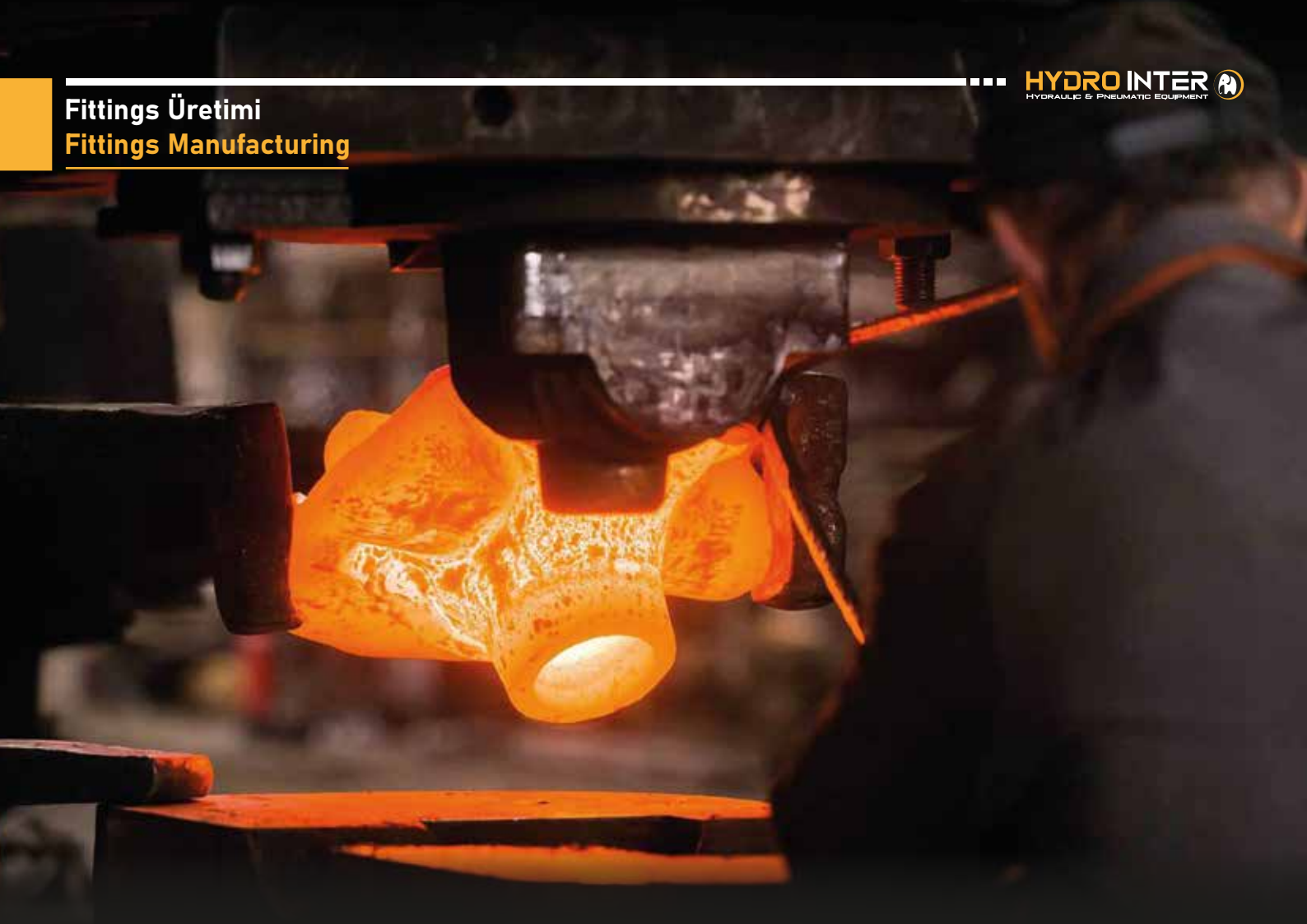
Hortum Üretim Şeması

Hose Production Diagram



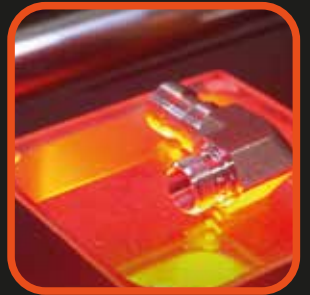
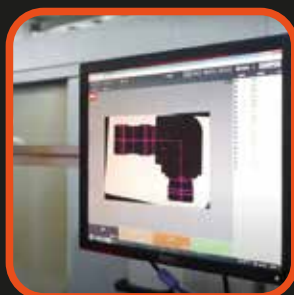
Fittings Üretimi

Fittings Manufacturing



Metalin, kristalleşme sıcaklığının üzerine çıkarılarak dövülmesi uygulaması sıcak dövme yöntemidir. Yoğun ısı ile metalin istenen şekle kavuşması sağlanabilir. Metalin niteliklerine göre soğuk dövme yöntemi uygulanırsa da yaygın olan uygulama sıcak dövme yöntemidir. Bu yöntem ile hidrolik fittings elde edilir.

The application of forging the metal by raising it above the crystallization temperature is the hot forging method. With intense heat, the metal can be brought to the desired shape. Although cold forging method is also applied according to the characteristics of the metal, the common application is hot forging. With this method, hydraulic fittings are obtained.



Hortum Merkezi

Hose Center

Hydrointer, kendi bünyesinde hortum imalat ve test merkezini devreye alarak, müşterilerimizin ihtiyacı olan hidrolik hortumları normlara uygun bir şekilde imal etmektedir. Hortum imalat tesisinde, hortum kesme makinesi, hortum soyma makinesi, fitting takma/sökme presi, hortum presi, statik test cihazı, hortum yıkama ünitesi, hortum etiketleme (lazer ve printer baskı) ve paketleme makineleri bulunmaktadır. Firmamız hidrolik akışkan güç sistemlerinde hortumların değerlendirmesini ISO6605-2017 test standartlarında uygulamaktadır.

By commissioning its own hose manufacturing and testing center, Hydrointer manufactures the hydraulic hoses that our customers need in accordance with the norms. In the hose manufacturing facility, there are hose cutting machine, hose peeling machine, fitting / removing press, hose press, static tester, hose washing unit, hose labeling (laser and printer printing) and packaging machines. Our company evaluates hoses in hydraulic fluid power systems. It applies in ISO6605-2017 test standards.

Kesme - Soyma / Cutting and Peeling



Hortum Pres / Hose Press



Hortum Yıkama / Hose Washing



Hortum Basınç Testi / Hose Pressure Test

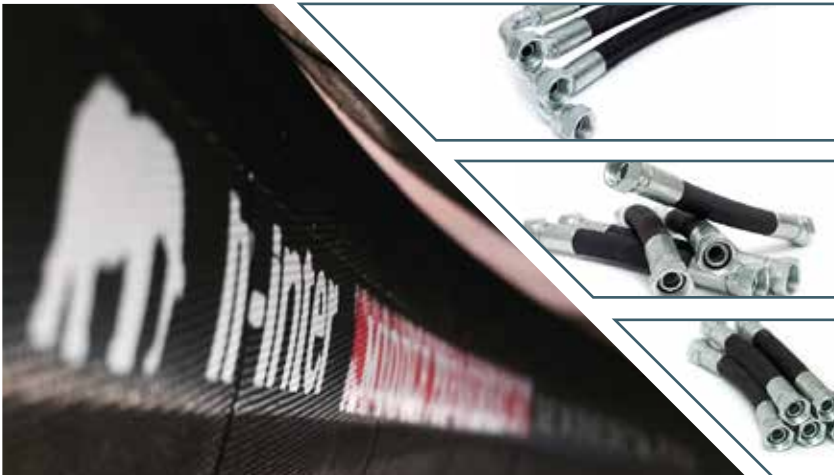
Hortum İmalat Standartları / Hose Manufacturing Standards

ISO / EN Standartları

- EN 853 / Rubber hoses and hose assemblies -wire braid reinforced hydraulic type -specification(hydraulic applications)
- EN 854 / Rubber hoses and hose assemblies -textile reinforced hydraulic type -specification(hydraulic applications)
- EN 856 / Rubber hoses and hose assemblies -rubber-covered spiral wire reinforced hydraulic type -specification(hydraulic applications)
- EN 857 / Rubber hoses and hose assemblies -wire braid reinforced compact type -specification(hydraulic applications)

SAE J517 Standartları

- SAE100R1 One wire braid
- SAE100R2 Two wire braids
- SAE100R3 Two textile braids
- SAE100R4 Textile plies or braids with spiral body wire
- SAE100R5 Two textile braids separated by one wire braid
- SAE100R9/R10 Four spiral wire plies
- SAE100R13 Multiple spiral plies of heavy wire
- SAE100R15 Six spiral wire plies
- SAE100R17 Constant pressure rubber hose 21,0 MPa
- SAE100R18 Constant pressure thermoplastic hose 21.0 Mpa



Hidrolik Boru Büküm

Hydraulic Pipe Bending

Hydrointer, tarım, inşaat ve mühimmat taşıma ekipmanları, kamyon ve otobüs, rüzgar türbinleri, çim ve bahçe motorları dahil olmak üzere çeşitli müşteri isteklerini karşılamak için, düşük, orta ve yüksek basınçlı hidrolik boru tertibatları portföyü sunar. Hidrolik boru tertibatlarını baştan sona tamamen şirket içinde işlemek için benzersiz bir yeteneğe sahibiz. Buna kesme, uç biçimlendirme, montaj, lehimleme, temizleme, kaplama ve yüksek doğrulukta CNC ve robotik bükme dahildir. Bu bize tüm süreç üzerinde yüksek düzeyde kalite kontrolü sağlar.

Hydrointer offers a portfolio of low, medium and high pressure hydraulic pipe assemblies to meet a variety of customer requests, including agricultural, construction and munitions handling equipment, truck and bus, wind turbines, lawn and garden engines. We have the unique ability to process hydraulic pipe assemblies from start to finish entirely in-house. This includes cutting, end forming, assembly, soldering, coating and high accuracy CNC and robotic bending. This gives us a high level of quality control over the entire process.

► Hidrolik Boru Bükme Nedir ?

What is Hydraulic Pipe Bending ?

Boru bükme, belirli bir şekle ve dizayna sahip boruların yeniden şekillendirilmesinde kullanılan işlemdir. Bu işlem metal, alaşım, alüminyum, titanyum ve çelik için geçerlidir. Kullanılan materyale ve istenen hassasiyet derecesine bağlı olarak çeşitli boru bükme metotları kullanılır.

Pipe bending is a process used to reconfigure pipes with a precise and design. This process applies to metal, alloy, aluminum, titanium and steel. Depending on the material used and the degree of degree, routing methods are used.



Hidrolik akış hızının ve basıncının sağlanabilmesi için piston, pompa, hortum ve rakor gibi bağlantı elemanlarına sahiptir. Hidrolik akışkanın, devre elemanları arasındaki iletimini sağlayan borular ve bağlantı elemanlarının bütününe borulama denir. Hidrolik sistemler de iletim hatlarında boru ve hortumlar kullanılır.

It has fittings such as piston, pump, hose and union in order to provide hydraulic flow rate and pressure. The pipes and fittings that provide the transmission of the hydraulic fluid between the circuit elements are called piping. Pipes and hoses are used in transmission lines in hydraulic systems.

► Hidrolik Hat Boruları

Hydraulic Line Pipes

Sistemde belirli noktalar arasında akışkanı taşıyan, akışkana kılavuzluk yapan devre elemanıdır. Borular, soğuk çekme metoduyla ya da dikişli olarak, paslanmaz çelik ve hafif metallerden yapılır.

It is the circuit element that carries the fluid between certain points in the system and guides the fluid. Pipes are made of stainless steel and light metals, either by cold drawing or welded.





Hortum ve Boru Bağlantı Hose and Pipe Connection

Hortum Bağlantı Parçaları Hose Fittings

Paslanmaz Hidrolik Bağlantı Elemanları, hidrolik boruların bağlantısını sağlamak için kullanılan boru bağlantı elemanlarıdır. Genellikle, hidrolik ekipmanlar yüksek basınç altında çalışır ve çoğu zaman sabit bir sistem değildir.

Stainless Hydraulic Fittings are pipe fittings used to connect hydraulic pipes. Generally, hydraulic equipment operates under high pressure and is often not a stable system.

Malzeme Cinsleri

- Karbon
- Paslanmaz
- Pirinç
- Alüminyum
- Özel Üretim

Material Types

- Carbon
- Stainless
- Brass
- Aluminum
- Special Alloys



| Ferrule | BSP | Metric | NPT |
|---|--|---|---|
| <p>R2 HORTUM SOKETİ TUR 102 SERİSİ</p> <p>R9 - 4SH HORTUM SOKETİ TUR 103 SERİSİ</p> <p>6SP HORTUM SOKETİ TUR 105 SERİSİ</p> | <p>BSP HORTUM REKORU TUR-STA-160 SERİSİ</p> <p>BSP HORTUM REKORU TUR-STA-162 SERİSİ</p> <p>BSP HORTUM REKORU TUR-STA-163-1 SERİSİ</p> | <p>METRIK HORTUM REKORU TUR-STA-110 SERİSİ</p> <p>METRIK HORTUM REKORU TUR-STA-122 SERİSİ</p> <p>METRIK HORTUM REKORU TUR-STA-123 SERİSİ</p> | <p>NPT HORTUM REKORU TUR-STA-160 SERİSİ</p> <p>NPT HORTUM REKORU TUR-STA-163 SERİSİ</p> |
| JIC / UNF | ORFS | SAE | |
| <p>UNF HORTUM REKORU TUR-STA-150 SERİSİ</p> <p>UNF HORTUM REKORU TUR-STA-152 SERİSİ</p> <p>UNF HORTUM REKORU TUR-STA-153 SERİSİ</p> | <p>ORFS HORTUM REKORU TUR-STA-230 SERİSİ</p> <p>ORFS HORTUM REKORU TUR-STA-232 SERİSİ</p> <p>ORFS HORTUM REKORU TUR-STA-233 SERİSİ</p> | <p>SAE FLANSLI HORTUM REKORU TUR-SAE-170 SERİSİ</p> <p>SAE FLANSLI HORTUM REKORU TUR-SAE-182 SERİSİ</p> <p>SAE FLANSLI HORTUM REKORU TUR-SAE-192 SERİSİ</p> | |

Boru Bağlantı Parçaları Pipe Fittings

Boru sistemlerinde kullanılan farklı tipte boru bağlantı parçaları vardır. Başlıca ve en çok arananlar şunlardır; Dirsekler, T'ler, redüktörler, rakorlar, kaplinler, çaprazlar, kapaklar, geçme nipeller, tapalar, burçlar, adaptörler, çıkışlar, valfler ve flanşlardır.

There are different kinds of pipe fittings used in piping systems. The main and most commonly sought are: elbows, tees, reducers, unions, couplings, crosses, caps, swage nipples, plugs, bushings, adapters, outlets, valves & flanges.

Malzeme Cinsleri

- Karbon
- Paslanmaz
- Pirinç
- Alüminyum
- Özel Üretim

Material Types

- Carbon
- Stainless
- Brass
- Aluminum
- Special Alloys



| Kaynaklı Boru Bağlantıları Welded Pipe Connections | Adaptörler Adapters | Yüksüklü Boru Bağlantı Ferrule Pipe Connection |
|---|---|---|
| <p>KAYNAKLIK DIRSEK TUR-SSTA-400 SERİSİ</p> <p>KAYNAKLIK DIRSEK TUR-SSTA-410 SERİSİ</p> <p>KAYNAKLIK DIRSEK TUR-SSTA-595 SERİSİ</p> | <p>Dişli Dirsek TUR-STA-260</p> <p>Dişli Dirsek TUR-STA-370</p> <p>Ara Bağlantı TUR-STA-460</p> <p>Erkek TE TUR-STA-570</p> | <p>Dişli Dirsek TUR-STA-280</p> <p>Metrik Kruva TUR-STA-300</p> <p>Pimli Ters Dirsek TUR-STA-331</p> <p>Metrik Döner Dirsek TUR-STA-331</p> |
| UNF Bağlantılar UNF Connections | Flanş Tipi Bağlantı Flange Connection | Özel İmalat Fittings Custom Fittings |
| <p>Ara Bağlantı TUR-STA-432</p> <p>Dişli Dirsek TUR-STA-440</p> <p>Yan Bacak TE TUR-STA-500</p> <p>Kontra Dirsek TUR-STA-500</p> | <p>Flanş Tipi TUR-STA-900</p> <p>Flanş Tipi TUR-STA-910</p> <p>Flanş Tipi TUR-STA-920</p> <p>Flanş Tipi TUR-STA-930</p> | |

► Hızlı Bağlantı Quick Couplings

Çabuk bağlantı kaplin serileri değişken konumlarda çalışan akışkanları güvenli kontrol etmemize yarayan yardımcı elemanlardır. Bu seri kaplinler standart akışkanlar için kullanıma uygundur. Sıcaklık dayanımı -20°C ile 100°C aralığındadır.

Quick coupling series are auxiliary elements that enable us to safely control fluids operating in variable positions. This series couplings are suitable for use with standard fluids. Its temperature resistance is between -20°C and 100°C.

Malzeme Cinsleri

- Karbon
- Paslanmaz
- Pirinç
- Alüminyum
- Özel Üretim

Material Types

- Carbon
- Stainless
- Brass
- Aluminum
- Special Alloys



ISO 7241 A Kaplin
ISO 7241 A Coupling



ISO 16028 Kaplin
ISO 16028 Coupling



ISO 7241 B Kaplin
ISO 7241 B Coupling



Vidalı Kaplinler
Screw Couplings



► Döner Bağlantı Rotary Joints

Birleşik parçaların dönmesine izin veren bir birleşimdir. Bu nedenle, dönen parçanın içine veya dışına bir akışkanın akışına izin vermek için sabit bir besleme geçidi ile dönen bir parça arasında sızdırmazlık sağlayan bir cihazdır.

It is a joint that allows joint parts to rotate. Therefore, it is a device that provides a seal between a stationary feed passage and a rotating part to allow the flow of a fluid into or out of the rotating part.



Su ve Genel Kullanım
Water & General Purpose



Buhar
Steam



Kızgın Yağ
Hot Oil



Soğutma Sıvısı
Coolant



► Maden Rakorları Mining Couplings

Polietilen ve diğer ham maddelerin karışımın ortaya çıkan , torna ya da enjeksiyon tekniği ile üretilen boru çapından daha geniş ve boyutlarına göre içlerini bakır, pirinç, nikel yada alaşımlı teller sarılmış maden sektöründe kullanılan parçalardır.

They are the parts used in the mining sector, which are larger than the diameter of the pipe produced by the turning or injection technique, which are produced by the mixture of polyethylene and other raw materials, and which are wrapped with copper, brass, nickel or alloy wires according to their dimensions.

Malzeme Cinsleri

- Karbon
- Paslanmaz
- Pirinç
- Alüminyum
- Özel Üretim

Material Types

- Carbon
- Stainless
- Brass
- Aluminum
- Special Alloys



T-Parçalı Zimba Dişi Adaptör
T-Piece Staple Female Adapter



L-Dişi Adaptör
L-Female Adapter



135 Derece Adaptör
135 Degree Adapter



90 Derece Adaptör
90 Degree Adapter



► Fren Rakorları Raylı Sistem Brake Union Rail System

Ray freni, tramvay hattında hayati bir öneme sahiptir. Aracın ani duruşunu sağlayan tek frendir. Bu araçların kapalı tünellerde, otomobillerin ve yayaların giremeyeceği hatlarda kullanılması mantıklıdır. Araçların fren mesafesi çok fazladır. Acil fren yapan araç ancak 30 metrede durabilmektedir.

The rail brake is of vital importance on the tram line. It is the only brake that provides the sudden stop of the vehicle. It is reasonable to use these vehicles in closed tunnels, on lines where cars and pedestrians cannot enter. The braking distance of the vehicles is too long. The vehicle that makes emergency braking can only stop at 30 meters.



SAE Flanş SAE Flange

SAE Bağlantı Flanşları hidrolik pompa ve hidromotor çıkışlarının hidrolik hortum veya hidrolik boru bağlantılarını yapmak için kullanılır. Ayrıca hidrolik tesisat borusu montajında boruların birbirine bağlantısını sağlamak için kaynaklı veya dişli bağlantıya sahip modelleri sıklıkla kullanılmaktadır. 3000 PSI ve 6000 PSI olmak üzere ½" ile 5" aralığındadır. Alın tip kaynaklı, soket tip kaynaklı ve dişli olmak üzere çeşitleri bulunmaktadır.

SAE Connection Flanges are used to make hydraulic hose or hydraulic pipe connections of hydraulic pump and hydromotor outlets. In addition, welded or threaded models are frequently used to connect pipes to each other in hydraulic installation pipe assembly. It is in the range of ½" to 5", 3000 PSI and 6000 PSI. There are varieties such as butt type welded, socket type welded and threaded.



ISO 6162 3000 PSI

ISO 6162 6000 PSI

ISO 6164 350 400 PSI

CETOP Flanşları
CETOP Flanges



Emiş ve Beton Rakorları Suction and Concrete Unions

Bu kaplinler öncelikle sıvıları, kimyasalları, yağları ve bulamacın yanı sıra un, tahıllar, şeker, çimento ve kuru tozlar gibi diğer maddeleri (bağlantı ve malzeme tipine bağlı olarak) aktarmak için kullanılır.

These couplings are primarily used to transfer fluids, chemicals, oils and slurry, as well as other substances such as flour, cereals, sugar, cement and dry powders (dependent on coupling and material type).



Emme Parçaları
Suction Fittings

Hortum Uçları
Flange Heads

Emiş Kaplinler
Suction Couplings

Beton Rakorları
Concrete Unions



Hidrolik ve Endüstriyel Hortumlar Hydraulic and Industrial Hoses

Hidrolik Hortumlar Hydraulic Hoses

HYDROINTER hortumları ISO, EN, SAE, and JIS gibi uluslararası standartları karşılamakla beraber, geniş hortum ürün grubu OEM uygulamalarında özel performans gereksinimlerini sağlaması amacıyla tasarlanmıştır.

HYDROINTER's hose range meets the ISO, EN, SAE, and JIS International Norms, while the extreme hose range is designed to meet special performance requirements in OEM severe applications.



Düşük Basınç Hortumlar Low Pressure Hoses



R3, R4, R5, R6, BRAKE

Orta Basınç Hortumlar Middle Pressure Hoses



1SN/C/T, 2SN/CT, R9, R12, R15

Yüksek Basınç Hortumlar High Pressure Hoses



700,1000,1500, 2000 Bar

Termoplastik Hortumlar Thermoplastic Hoses



R7,105,140,160,190,210, 310 Bar

Hortum Koruma Kılıfları Hose Protection Cover



Isıya Dayanıklı
Heat Resistant



Spiral Hortum Koruyucu
Spiral Hose Protector



Tekstil Örgülü
Textile Braided



Hortum Koruyucu Yay
Hose Protector Spring

Hortum Güvenlik Halatları Hose Safety Ropes



Hortum Güvenlik Çorabı
Hose Safety Socks



Hortum Tutucu WhipCheck
Hose WhipCheck



Hortum Güvenlik Halatı
Hose Whip Restraint

► Endüstriyel Hortumlar Industrial Hoses

Yüksek basınç ve sıcaklıklarda mukavemet gösterebilen, endüstriyel alanlarda yakıcı, aşındırıcı ve her türlü hava koşullarında kullanılabilen özel hortumlardır. Metal örgü veya tekstil kılıf ile takviyesi yapılmış kimyasal ısı ve kayganlaştırıcıya dayanıklı özel bir kauçuk dış kılıf ile imal edilirler.

Industrial hoses are special hoses that can show resistance at high pressures and temperatures, and can be used in industrial areas in caustic, corrosive and all weather conditions. They are manufactured with a special rubber outer sheath that is resistant to chemical heat and lubricant, reinforced with a metal mesh or textile sheath.

- Aşındırıcı / Abresive
- Hava / Air
- Kimyasal / Chemicals
- Boyama / Painting
- Buhar / Steam
- Akaryakıt / Oil Petroleum
- Welding / Kaynak
- Su / Water
- Gıda / Food



Kauçuk Hortumlar
Rubber Hoses



Kompozit Hortumlar
Composite Hoses



PVC Hortumlar
PVC Hoses



Yangın Hortumları
Fire Hose



► Metal Hortumlar Metal Hoses

Metal hortumlar, esnek yapıları sayesinde titreşimin olduğu bölgelerde, paslanmaz yapıları sayesinde de sert akışkanların olduğu bölgelerde rahatlıkla kullanılabilirler. Esneklikleri onlara gerilme ve yırtılma mukavemeti kazandırır.

Metal hoses can be used easily in areas where there is vibration thanks to their flexible structure, and in areas with hard fluids thanks to their stainless structure. Their flexibility gives them tensile and tear strength.



Yüksek Basınç Hortumlar
High Pressure Hoses



Gaz Hortumları
Gas Hoses



Metal Hortumlar
Metal Hoses



Teflon Hortumları
Teflon Hoses



Valf Grupları Valve Groups

Küresel Vana Valfleri Ball Valve Valves



- 2 Yollu Kapama Valfi
- 3 Yollu Yatay Versiyon Olarak L ve T Deliği
- Flanşlı Küresel Vana
- Dişli Küresel Vana
- Kelebek Kollu Küresel Vana
- 2-Way Shut-off Valve
- L and T Hole as 3-Way Horizontal Version
- Flanged Ball Valve
- Threaded Ball Valve
- Butterfly Sleeve Ball Valve

Yük Tutma Valfleri Load Holding Valves



- Tekli
- Çiftli
- Açık Merkezli
- Kapalı Merkezli
- Single
- Double
- Open Centered
- Closed Centered

Kumanda Kolu Valfleri Joystick Valves



- Elektrik Kontrollü Valfler
- Pedal Kumandalı Valfler
- Hava Kumandalı Valfler
- Kol Kumandalı Valfler
- Mekanik Kontrollü Valfler
- Genel Maksat Valfler
- Electrically Controlled
- Pedal Operated Valves
- Air Operated Valves
- Lever Operated Valves
- Mechanically Controlled
- General Purpose Valves

Yön Kontrol Valfleri Directional Control Valves



- NG6 / NG10 / NG16 / NG22 / NG25
- Mekanik Kumandalı Valfler
- Elektrik Kumandalı Valfler
- Hidrolik Kumandalı Valfler
- Elektro-Pnomatik Kumandalı
- NG6 / NG10 / NG16 / NG22 / NG25
- Mechanically Operated Valves
- Electrically Operated Valves
- Hydraulically Operated Valves
- Electro-Pneumatically Controlled

Emniyet Valfleri Safety Valves



- Flanşlı Emniyet
- Paslanmaz Emniyet
- Gaz Emniyet
- Termosifon Emniyet
- Yaylı Emniyet
- Yüksek Basınç Emniyet
- Yay Dönüşlü Emniyet
- Flanged Safety
- Stainless Safety
- Gas Safety
- Thermosiphon Safety
- Spring Safety
- High Pressure Safety
- Spring Return Safety

Çek Valfler Check Valves



- Hat Tipi
- Ultra Yüksek Basıncılı
- Katric Tip
- Boru Bağlantı
- Pilot Kumandalı
- Çekli - Çeksiz Valfler
- Hortum Patlatma Valfleri
- Line Type
- Ultra High Pressure
- Katric Type
- Pipe Connection
- Pilot Operated
- Check Valves
- Hose Blast Valves

Hız Ayar Valfleri Speed Regulating Valves



- Tek Yönlü Geçit Veren Akış Kontrol
- İki Yönlü (Ayarlanabilen) Akış Kontrol
- Yavaşlatma Valfi
- Çek Valfli Ayarlanabilen Akış Kontrol
- One-Way Flow Control Valves
- Two Way (Adjustable) Flow Control
- Slow Valve
- Adjustable Flow Control Valves With

Akış Bölücü Valfler Flow Divider Valves



- Hat Tipi (Spool Tip)
- 3 Yollu Sabit Debili
- 3 Yollu Sabit Debili (Priority)
- Line Type (Spool Type)
- 3 Way Fixed Flow
- 3 Way Fixed Flow (Priority)

Poppet Valfler Poppet Valves



- 2/2 Poppet NK
- 2/2 Poppet NA
- 4/2 Poppet
- 4/3 Poppet
- 2/2 Poppet NC
- 2/2 Poppet NO
- 4/2 Poppet
- 4/3 Poppet

Pleyt Grubu Plates Group



- Emniyetsiz Pleytler
- Alttan Çıkışlı Pleytler
- Unsafe Plates
- Bottom Exit Plates

Diğer Vana Tipleri Other Valve Types



- Solenoid Valf
- Basınç Emniyet Valfi
- Manometre ve İzolasyon Vanası
- İğne Vana
- Solenoid Valve
- Pressure Relief Valve
- Manometer and Isolation Valve
- Needle Valve

Pompa ve Motor Grubu

Pump and Motor Group

Pompa Grubu

Pump Group

Hidrolik pompa, mekanik enerjiyi hidrolik enerjiye dönüştüren bir devre elemanına verilen isimdir. Elektrik motoru ya da içten yanmalı motordan aldığı dönme hareketi ile artan veya azalan hacim prensibine göre depodan akışkanı emmeye ve ardından sisteme basmaya yarayan bir ekipmandır.

A hydraulic pump is the name given to a circuit element that converts mechanical energy into hydraulic energy. It is an equipment that absorbs the fluid from the tank and then presses it into the system according to the principle of increasing or decreasing volume with the rotational movement it receives from the electric motor or internal combustion engine.



Dişli Pompalar
Gear Pumps



Paletli Pompalar
Vane Pump



Pistonlu Pompalar
Piston Pumps



Motor Grubu

Motor Group

Hidrolik motorlar, hidrolik pompanın üretmiş olduğu hidrolik enerjiyi alarak tekrar mekanik enerjiye çevirir. Ancak bunu yaparken harekete bir dairesellik özelliği katmaktadırlar. Hidrolik motorlar sıvının sıkıştırılmama özelliğini kullanarak çalışırlar.

Hydraulic motors take the hydraulic energy produced by the hydraulic pump and convert it back to mechanical energy, but while doing this, they add a circularity feature to the movement. Hydraulic motors work by using the incompressibility of the fluid.



MR Serisi
MR Series



RL Serisi
RL Series



HWF Serisi
HWF Series



B/MR Serisi Frenli Motorlar
BMR Series Hydraulic
Motor Brakes



Hidrolik Aksesuarlar Hydraulic Accessories

Soğutucular Coolers



- Havalı Yağ Soğutucular / Air Oil Coolers ●
- Sıvı Yağ Soğutucular / Liquid Oil Coolers ●

Manometre Manometers



- Sıvı Manometre / Liquid Manometer
- Metal Manometre / Metal Manometer

Motor ve Tank Bileşenleri Engine and Tank Components



- Silindir Blok / Cylinder Block ●
- Pistonlar / Pistons ●
- Dağıtım Plakası / Distribution Plate ●

Filtre Grubu Filter Group



- Basınç / Air Oil Coolers
- Dönüş / Liquid Oil Coolers
- Depo (Emiş) / Tank (Suction)

Hortum ve Boru Kelepçesi Hose and Pipe Clamp



- Standart Seri / Standard Series ●
- Ağır Seri / Heavy Series ●
- İkiz Seri / Twin Series ●
- Metal Boru Kelepçesi / Metal Pipe Clamp ●
- Elastomerli Boru Kelepçesi / Elastomer Pipe Clamp ●
- Plastik Tapa ve Kapaklar / Plastic Plugs and Caps ●

El Pompaları Hand Pumps



- Dişli Pompalar / Gear Pumps
- Paletli Pompalar / Vane Pumps
- Pistonlu Pompalar / Piston Pumps

Sızdırmazlık Ekipmanları Sealing Equipment



- Havalı Yağ Soğutucular / Air Oil Coolers ●
- Sıvı Yağ Soğutucular / Liquid Oil Coolers ●

Hortum Tamburları Hose Drums



- Metal Gövdeli / Metal Body
- İkiz Hortumlu / Twin Hose
- Otomatik Sarımlı / Automatic Winding
- Elektrikli / Electric
- Kablo Tamburları / Cable Drums
- Diğerleri / Others

Pnömatik Sistemler

Pneumatic Systems

► Pnömatik Bağlantılar

Pneumatic Connections

Pnömatik kaplinler, her zaman soket ve fiş kombinasyonundan oluşan kendinden sızdırmaz bağlantı bileşenleridir. Hidrointer'in hızlı kaplinleri ve güvenlik kaplinleri, pnömatik sistemlere basınçlı havayı hızlı ve rahat bir şekilde tedarik etmenizi sağlar.

Pneumatic couplings are self-sealing connecting components which always consist of the combination of socket and plug. Quick-couplings and safety couplings from Festo allow you to quickly and conveniently supply pneumatic systems with compressed air.



Bağlantı Elemanları
Fittings



Hava Hazırlama Üniteleri
Air Preparation Units



Valf Grubu
Valve Group



Hortumlar
Hoses



► Pnömatik Hortumlar

Pneumatic Hoses

Aletler, valfler ve aktüatörler gibi ihtiyaç duyulan yerlere basınçlı hava iletmek için pnömatik hortum ve boru sistemi kullanılır. Hidrointer stoklarında nelerin mevcut olduğuna bir göz atarak, ihtiyacınıza uygun birçok çeşit ve boyutta hortum olduğunu hemen göreceksiniz.

A pneumatic hose and piping system is used to deliver compressed air to places where it is needed, such as instruments, valves and actuators. Take a look at what is available in Hidrointer stock and you will quickly see that there are many types and sizes of hoses to suit your needs.



Makaron
Macaron



Milimetrik Şeffaf Hortumlar
Millimetric Transparent Hoses



Poliyeten Hortumlar
Polyethylene Hoses



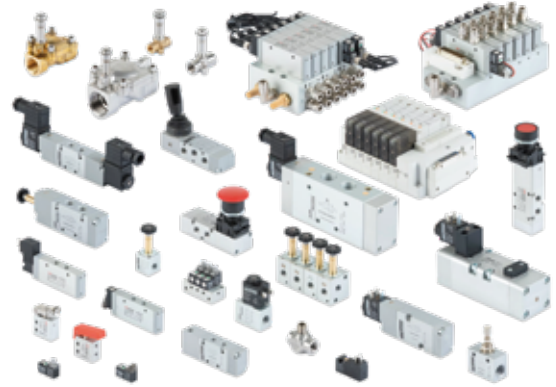
Poliyamid Hortumlar
Polyamide Hoses



► Pnömatik Ekipmanlar Pneumatic Equipments

Basınçlı hava üreten ve kullanan çeşitli araç ve gereçlerde kullanılan pnömatik sistemlerin içerisindeki parçalardır. Örnekler arasında kaya deliciler, kaldırım kırıcılar, perçin makineleri, dövme presleri, boya püskürtücüler, püskürtmeli temizleyiciler ve atomizörler makinalarında kullanılır.

They are the parts in the pneumatic systems used in various tools and equipment that produce and use compressed air. Examples include rock drills, pavement breakers, riveting machines, forging presses, paint sprayers, spray cleaners and atomizers.



Pnömatik Şartlandırıcı
Pneumatic Conditioner



Pnömatik Vana
Pneumatic Valve



Pnömatik Pompa
Pneumatic Pump



Pnömatik Motor
Pneumatic Motor



► Pnömatik Silindir Pneumatic Cylinder

Pnömatik Silindir, basınçlı hava enerjisinin kontrolünü sağlayarak doğrusal itme veya çekme hareketine dönüştürmeye yarayan elemanlardır. Pnömatik enerjiyi mekanik enerjiye dönüştüren bu silindirler, ön ve arka kapak, silindir borusu, piston kolu ve sızdırmazlık gibi parçaların birleşiminden oluşmaktadır.

Pneumatic Cylinder is the elements that control the compressed air energy and convert it into linear pushing or pulling motion. These cylinders, which convert pneumatic energy into mechanical energy, consist of a combination of parts such as front and rear cover, cylinder pipe, piston rod and sealing.



Kompakt Serisi
Compact Series



Cetop Serisi
Cetop Series



ISO 6432 Serisi
ISO 6432 Series



ISO 15552 Serisi
ISO 15552 Series



Silindir Parçaları Cylinder Parts

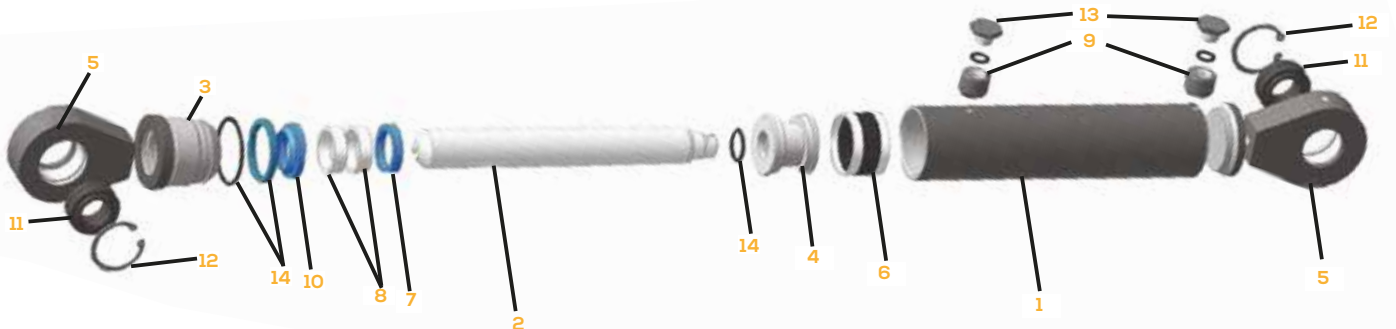
Hidrolik Silindir Parçaları Hydraulic Cylinder Parts

Hidrolik silindir gövde ve piston olarak iki ana parçadan meydana gelir. Bunu şırınga gibi düşünebiliriz. Bunların yanında sızdırmazlık elemanları ve bağlantı elemanları silindir üzerinde bulunmaktadır. Çok yüksek basınçlarda kullanıldığı için gömlek et kalınlığı kaldırabileceği basınca göre hesaplanır.

Hydraulic cylinder consists of two main parts as body and piston. We can think of it like a syringe. In addition, sealing elements and fasteners are located on the cylinder. Since it is used at very high pressures, the liner wall thickness is calculated according to the pressure it can handle.



| | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|---|----|------------------------------------|--|---|
| 1 | Boru Tube | | Yüksek gerilimli honlanmış soğuk çekilmiş boru High tensile honed cold drawn tube | 8 | Kılavuz Yüzükler Guide Rings | | POM-C aşınma halkaları ve poliüretan kontak kolu POM-C wear rings and polyurethane wiper |
| 2 | Krom Miller Chromium Shaft | | Yüksek gerilimli zemin ve cilalı sert krom kaplama çubuk High tensile ground & polished hard chrome plated rod | 9 | Bağlantı Noktaları Ports | | SAE 8 O-Halka SAE 8 O-rings |
| 3 | Kep Gland | | Uzun ömür için aşınma halkalı hassas dişli rakor Precision threaded gland with wear rings for long life | 10 | Kaynaklık Manşon Welding Sleeve | | Yüksek kaliteli poliüretan parça High quality polyurethane part |
| 4 | Piston Piston | | Ağır hizmet uygulamaları için yüksek dayanımlı çelik High tensile steel for heavy duty applications | 11 | Pin Pins | | Yüksek gerilimli çelik çinko kaplama High tensile steel zinc plated |
| 5 | Kenet Clevis Ends | | Dayanıklı dövme ürünler Durable forged items | 12 | Klipler Clips | | Çinko kaplamalı çelik Zinc plated steel |
| 6 | Piston keçe Piston Seats | | Beş bileşenli kompakt contalar Five development compact seals | 13 | Tapalar Plugs | | O-ringli port tapaları O-ring port plugs |
| 7 | Çubuk keçe Rod Seals | | Standart U-kap poliüretan çubuk iç O-ring ile conta Standard U-cup polyurethane rod seal with inner O-ring | 14 | Keçe - O Ring Felt - O Ring | | Keçe ve yuvar sızdırmazlar Felt - O-rings |



Güç Ünitesi ve Silindir Üretimi Power Unit and Cylinder Production

► Güç Ünitesi Power Unit

Hidrolik sistemlerde sistemin ihtiyacı olan hidrolik enerjiyi temin eden kompleks kısımdır. Tank, pompa, motor, filtre, emniyet valfleri, ısıtıcı ve soğutucular, göstergeler ve valf bloklarından oluşan bütün bir parçadır.

In hydraulic systems, it is the complex part that provides the hydraulic energy needed by the system. It is a complete part consisting of the tank, pump, motor, filter, safety valves, heater and coolers, gauges and valve blocks.



Mini Güç Üniteleri Mini Power Units



Hidrolik Güç Ünitesi İstasyonları Hydraulic Power Unit Stations



Mikro Güç Üniteleri Micro Power Units



Standard veya Özel Güç Ünitesi Tasarımı Standard or Custom Power Unit Design



► Silindir Üretimi Cylinder Manufacturing

Hidrolik silindir üreticileri, aşırı basınçlara ve zorlu uygulamalarına dayanabilmelerini sağlamak için hidrolik silindirleri tasarlar, işler, monte eder, denetler ve bitirir. Hidrolik silindirler kritik bileşenler olma eğiliminde olduklarından ve kesin spesifikasyonlar gerektirdiğinden, uygulamalarının harici mevzuatına uygun olarak üretilirler.

Hydraulic cylinder manufacturers design, machine, install, inspect and finish hydraulic cylinders to ensure they can withstand extreme pressures and their demanding applications. Because hydraulic cylinders tend to be critical components and require precise specifications, they are manufactured in accordance with the external legislation of their application.



Tek Etkili Hidrolik Silindirler Single and Double Acting



Çift Etkili Hidrolik Silindirler Padded Hydraulic Cylinder



Döner Hidrolik Silindir Rotary Hydraulic Cylinder



Özel Hidrolik Silindirler Special Hydraulic Cylinders



Montaj Makineleri Assembly Machines

▶ Hortum Kesme ve Soyma Makineleri Hose Cutting and Stripping Machines



HCM-101



HCE-50



HCP-130



HCE-110

▶ Yatay Hortum Sıkma Makineleri Horizontal Hose Crimping Machines



HPM-32



HPM-20



HP-101

▶ Dikey Hortum Sıkma Makinesi Vertical Hose Crimping Machine



VP-100

▶ C Çeneli Hortum Sıkma Makinesi C Type Hose Crimping Machine



CPM-50

▶ Hortum Yıkama Makinesi Hose Washing Machine



HTM-85

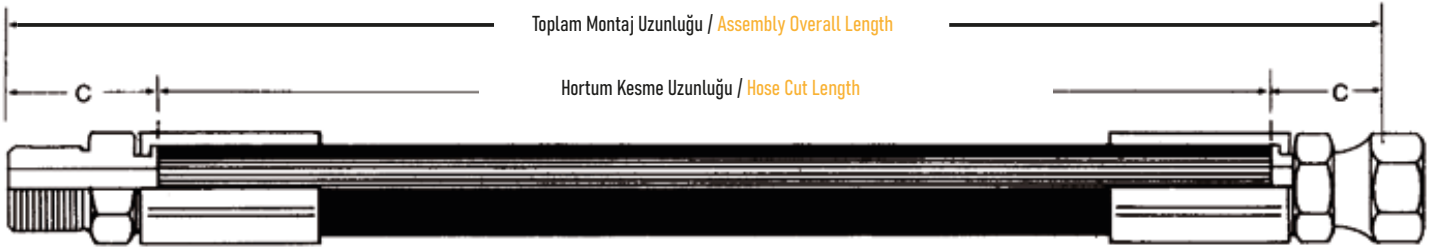
▶ Hortum Yıkama Makinesi Hose Washing Machine



HWM-10

Teknik Bilgiler Technical Information

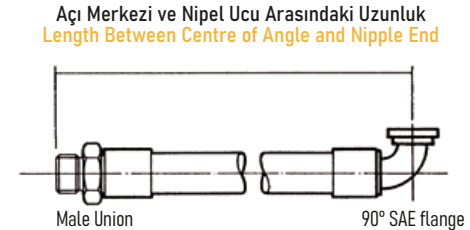
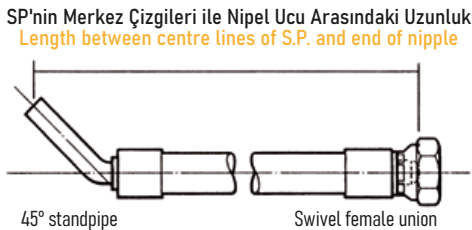
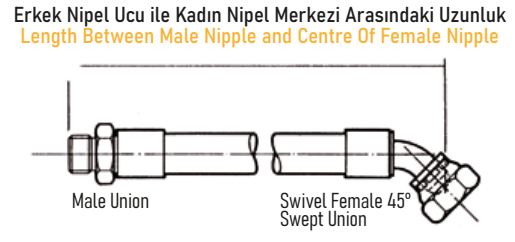
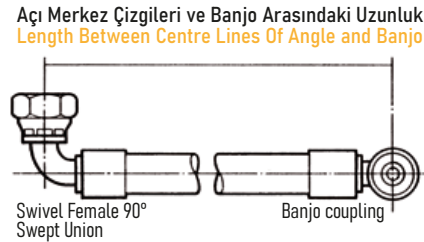
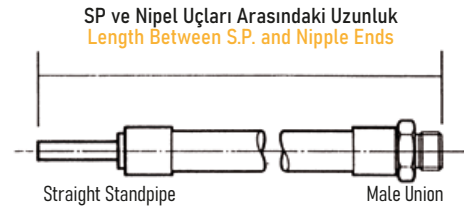
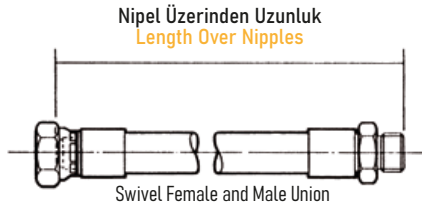
Doğru Montaj Boyu Nasıl Belirlenir ? How to Determine Correct Assembly Length ?



Çoğu montaj için, doğru montaj uzunluğu, ekipmanın doğrudan ölçülmesiyle veya bir çizilmesiyle belirlenebilir. Hortum teknik özellikleri tablolarında gösterilen minimum bükülme yarıçaplarına uyulmalıdır. Tertibatlar contanın sonuna kadar ölçülür. Kalıcı veya yeniden kullanılabilir kaplinlerle montaj yaparken ihtiyaç duyulan hortumun uzunluğunu belirlemek için, gerekli toplam montaj uzunluğundan her bir kaplin için Boyut "C"yi (Kesme faktörü) çıkarın. "C" ölçüsü, kaplin spesifikasyon tablolarında bulunabilir.

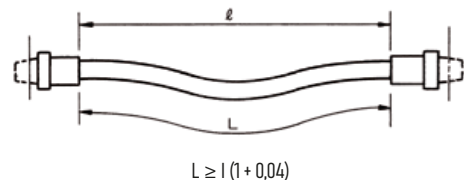
For most assemblies, the correct assembly length may be determined by direct measurement of the equipment or a drawing. Minimum bend radii as shown in the hose specification tables should be observed. Assemblies are measured to the end of the seal. To determine the length of hose needed in making assemblies with permanent or reusable couplings, subtract Dimension "C" (Cut off factor) for each coupling from the required overall assembly length. Dimension "C" may be found in the coupling specification tables.

Montajlar Nasıl Ölçülür ? How to Measure Assemblies ?



Basınç altındaki hidrolik hortumun, basınca, tipe ve boyuta bağlı olarak uzunluğunun %2'sine kadar uzayacağını veya %4'üne kadar büzüleceğini unutmayın. Uzunluktaki bu tür değişikliklere izin vermek için yeterli ödenek ayrılmalıdır.

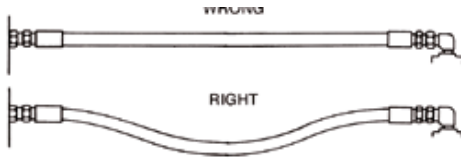
Remember that hydraulic hose under pressure will elongate-up to 2% of its length or contract up to 4% depending on pressure, type and size. Sufficient allowance should be made to permit such changes in length.



Teknik Bilgiler Technical Information

Yeterli esneme, genişleme veya büzülmeye izin vermek için yetersiz uzunluktaki hortum tertibatları, zayıf güç aktarımına neden olur ve hortumun ömrünü kısaltır. Aşağıdaki diyagramlar, maksimum performans ve ekonomi elde etmek için uygun hortum kurulumları için öneriler sunar.

Hose assemblies of insufficient length to permit adequate flexing, expansion or contraction will cause poor power transmission and shorten the life of the hose. The diagrams below offer suggestions for proper hose installations to obtain the maximum in performance and economy.



Yüksek basınç dalgalanması altında hortumun uzunluğu +%2'den -%4'e değişebileceğinden, genişleme ve daralma için yeterli gevşeklik sağlayın.

Since hose may change in length from +2% to -4% under the surge of high pressure, provide sufficient slack for expansion and contraction.



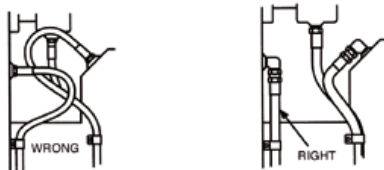
Uygun açılı adaptörler kullanarak hortumu keskin bir şekilde bükmekten veya bükülmekten kaçının

Avoid sharp twist or bend in hose by using proper angle adapters

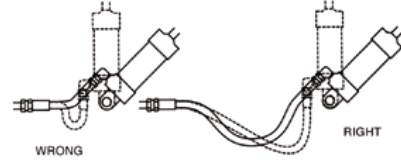


Yarıçapın gerekli minimum değerine düştüğü durumlarda, hortumda keskin bükülmeleri önlemek için yukarıda gösterildiği gibi bir açılı adaptörü kullanılmalıdır.

Where the radius falls below the required minimum, an angle adapter should be used as shown above to avoid sharp bends in hose.

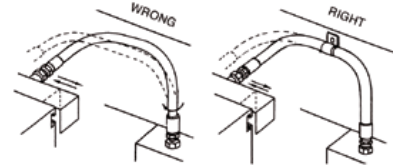


Obtain direct routing of hose through use of 45° and 90° adapters and fittings. Improve appearance by avoiding excessive hose length.



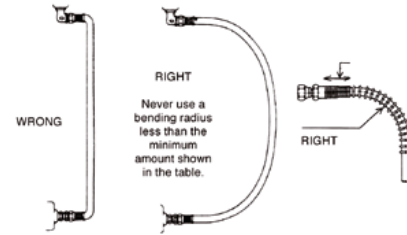
Yeterli hortum uzunluğunu dağıtmak için çok önemlidir. Esneme kısımlarında hareket ve aşınmayı önlemek için kullanılır.

Adequate hose length is most important to distribute movement on flexing applications and to avoid abrasion.



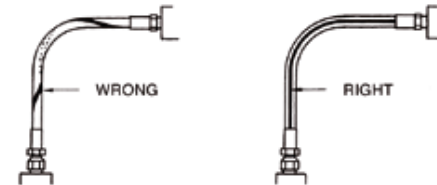
İki düzlemde bükülmüş hortum hatlarında bükülmeyi önlemek için, gösterildiği gibi düzlem değişiminde hortumu kelepçele-yin.

To avoid twisting in hose lines bent in two planes, clamp hose at change of plane, as shown.



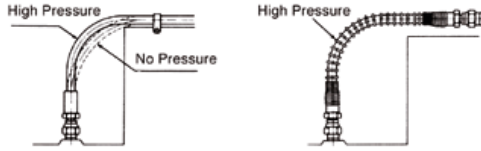
Bükülmeyi önlemek için hortumun bağlı olduğu çıkıntının hareketi ile aynı düzlemde bükülmesi gerekir.

To prevent twisting and distortion, hose should be bent in the same plane as the motion of the boss to which the hose is connected.



Hortum bükülmemelidir. Hortum, bükülmüş konumda takıldığı zaman zayıflar. Ayrıca bükülmüş hortumdaki basınç, bağlantı bağlantılarını gevşetme eğilimindedir. Makine hareketinin burulma yerine bükülme oluşturacağı şekilde tasarlayın.

Hose should not be twisted. Hose is weakened when installed in twisted position. Also pressure in twisted hose tends to loosen fitting connections. Design so that machine motion produces bending rather than twisting.



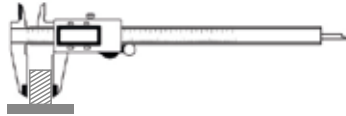
Hortum basınç altındayken uzunluktaki değişiklikler nedeniyle, kıvrımlarda kelepçelemeyin, böylece eğriler değişiklikleri emer ve hortumu bir yay korumasıyla korur. Yüksek ve alçak basınç hatlarını birbirine kenetlemeyin ve hortumu bir yay korumasıyla koruyun.

Hortum teknik özellikleri tablolarında gösterilen minimum değerden daha düşük bir bükülme yarıçapını asla kullanmayın. Uygun yay korumasını kullanarak hattın çökmesini ve akışın kısıtlanmasını azaltmak için hortumu keskin bir şekilde bükmekten kaçınınız. Minimum bükülme yarıçapının aşılması, hortum tertibatının ömrünü büyük ölçüde azaltacaktır.

Due to changes in length when hose is pressurised, do not clamp at bends so curves absorb changes and protect the hose with a spring guard. Do not clamp high and low pressure lines together and protect the hose with a spring guard.

Never use a bending radius less than the minimum shown in the hose specification tables. Avoid sharp bend in hose to reduce collapsing of line and restriction of flow by using proper spring guard. Exceeding minimum bend radius will greatly reduce hose assembly life.

Diş Ölçü Tablosu Thread Size Table

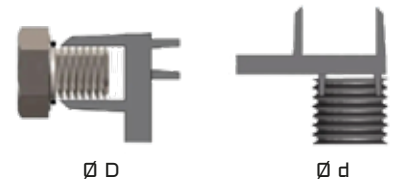


| Metrik / Metric DIN 13 Whitworth DIN 11 | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| Thread | Diş Üstü Root Of Thread Ø D mm | Diş Dibi Major Thread Ø d mm |
| M12x1,5 | 12 | 10,5 |
| M14x1,5 | 14 | 12,5 |
| M16x1,5 | 16 | 14,5 |
| M18x1,5 | 18 | 16,5 |
| M20x1,5 | 20 | 18,5 |
| M22x1,5 | 22 | 20,5 |
| M24x1,5 | 24 | 22,5 |
| M26x1,5 | 26 | 24,5 |
| M30x1,5 | 30 | 28,5 |
| M30x2 | 30 | 27,9 |
| M33x1,5 | 33 | 31,5 |
| M33x2 | 33 | 30,9 |
| M36x1,5 | 36 | 34,5 |
| M36x2 | 36 | 33,9 |
| M38x1,5 | 38 | 36,5 |
| M38x2 | 38 | 35,9 |
| M42x1,5 | 42 | 40,5 |
| M42x2 | 42 | 39,9 |
| M45x1,5 | 45 | 43,5 |
| M45x2 | 45 | 42,9 |
| M48x1,5 | 48 | 46,5 |
| M48x2 | 48 | 46,5 |
| M52x1,5 | 52 | 50,5 |
| M52x2 | 52 | 49,9 |

| BSP Whitworth DIN 11 | | |
|-------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Thread | Diş Üstü Root Of Thread Ø D mm | Diş Dibi Major Thread Ø d mm |
| G 1/8"-28 | 9,73 | 8,6 |
| G 1/4"-19 | 13,16 | 11,5 |
| G 3/8"-19 | 16,66 | 14,9 |
| G 1/2"-16 | 20,96 | 18,6 |
| G 5/8"-14 | 22,91 | 20,61 |
| G 3/4"-14 | 26,44 | 24,1 |
| G 1" - 11 | 33,25 | 30,3 |
| G 1" 1/4-11 | 41,91 | 38,9 |
| G 1" 1/2-11 | 47,8 | 44,9 |
| G 1" 3/4-11 | 53,75 | 50,8 |
| G 2" - 11 | 59,62 | 56,7 |
| G 2" 1/4-11 | 65,7 | 62,8 |
| G 3" - 11 | 87,8 | 84,8 |

| ORFS | | |
|-------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Thread | Diş Üstü Root Of Thread Ø D mm | Diş Dibi Major Thread Ø d mm |
| 9/16"-18 | 14,25 | 13 |
| 11/16"-16 | 17,46 | 15,7 |
| 13/16"-16 | 20,6 | 18,6 |
| 1"-14 | 25,4 | 23,1 |
| 1" 3/16-16 | 30,16 | 27,5 |
| 1" 7/16-12 | 36,51 | 33,8 |
| 1" 11/16-12 | 42,86 | 40,2 |
| 2"-12 | 50,8 | 48,1 |

| UNF/JIC Whitworth DIN 11 | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Thread | Diş Üstü Root Of Thread Ø D mm | Diş Dibi Major Thread Ø d mm |
| 7/16"-20 | 11,07 | 10 |
| 1/2"-20 | 12,7 | 11,6 |
| 9/16"-8 | 14,25 | 13 |
| 5/8"-18 | 15,85 | 14,7 |
| 3/4"-16 | 19 | 17,6 |
| 7/8"-14 | 22,17 | 20,5 |
| 1" 1/16"-12 | 26,95 | 25 |
| 1" 5/16-12 | 33,3 | 31,3 |
| 1" 5/8"-12 | 41,22 | 39,5 |
| 1" 7/8"-12 | 47,57 | 45,6 |
| 2" 1/2"-12 | 63,45 | 61,5 |
| 3"-12 | 76,2 | 74,3 |
| 3" 1/2"-12 | 88,9 | 87 |



Petrol ve Doğal Gaz
Oil and Natural Gas



Denizcilik
Marine



Otomotiv
Automotive



Savunma ve Havacılık
Defence & Aerospace



İş Makineleri
Construction Machinery



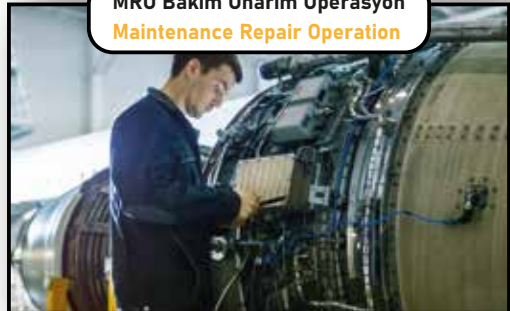
Raylı Sistemler
Railway Systems



Madencilik
Mining



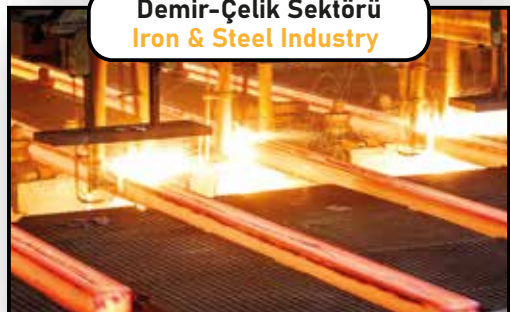
MRO Bakım Onarım Operasyon
Maintenance Repair Operation



Makine İmalatı
Machine Manufacturing



Demir-Çelik Sektörü
Iron & Steel Industry



Tasarım & Mühendislik
Design & Engineering



Konstrüksiyon
Construction



Küresel Satınalma
Global Purchasing



Bakım Onarım
Maintenance



Üretim
Manufacture



Yazılım ve Danışmanlık
Software & Consulting





Merkez Ofis / Central Office

100. Yıl Bulv. Ostim Prestij İş Mrk. A/33-34,
Yenimahalle / Ankara TÜRKİYE
T: + 90 312 385 15 75
F: + 90 312 385 15 72
E: info@hydrointer.com

Almanya Fabrika / Germany Factory

Hasenkamp 135 Pcode: 25482
Appen Frankfurt / Deutschland