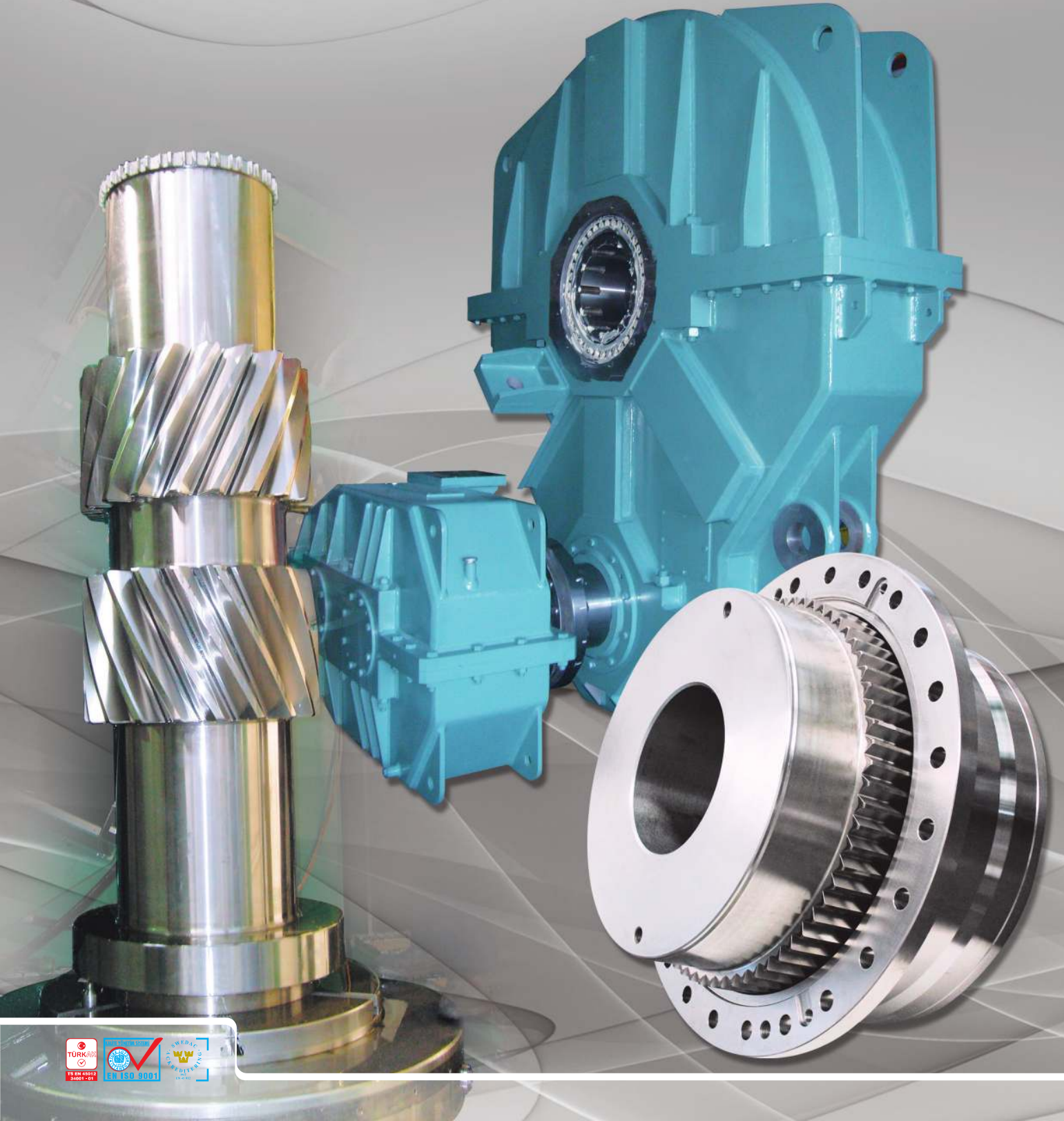




Özgün Makina®

Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi



HAKKIMIZDA

ABOUT US

S.1

MAKİNE PARKI

MACHINERY PARK

S.2

KAPLİN NEDİR?

WHAT IS THE COUPLING?

S.3

KAPLİN SEÇİM TABLOSU

COUPLING SELECTION TABLE

S.4

KAPLİN HİZALAMA

COUPLING ALIGNMENT

S.5

DİŞLİ KAPLİN KULLANIM ve BAKIM KILAVUZU

OPERATION and MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR OZGUN TYPE GEAR COUPLINGS

S.6

TAMBUR KAPLİN KULLANIM ve BAKIM KILAVUZU

OPERATION and MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR OZGUN TYPE J DRUM COUPLINGS

S.7

KAPLİN MUADİL TABLOSU

COUPLING SELECTION TABLE

S.8

S.9

KAPLİNLER

COUPLINGS

S.10

S.41

DİŞLİ KAPLİNLERE AİT GENEL ÖZELLİKLER

GENERAL SPECIFICATIONS OF COUPLINGS

S.42

ÖZEL TİP KAPLİNLER

SPECIAL COUPLINGS

S.43

KAMA SEÇİM TABLOSU

KEY SELECTION TABLE

S.44

ŞAFT BAĞLANTI TİPLERİ

SHAFT CONNECTION TYPES

S.45

KAPLİN 1

COUPLING 1

S.46

S.47

KALİTE KONTROL

QUALITY CONTROL

S.48

TEST

TEST

S.49

İMALAT

MANUFACTURING

S.50

S.51

UYGULAMALAR

APPLICATIONS

S.52

S.59

REDÜKTÖR KULLANIM ve BAKIM KILAVUZU

OPERATION and MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR GEARBOXES

S.60

S.63

REFERANSLAR

REFERENCES

S.64

Şirketimiz 1981 yılında İstanbul'da kurulmuş olup, İstanbul / Hadımköy sanayi bölgesinde 6.500 m² kapalı, 1.500 m² açık alanda 48 personeli ile faaliyet göstermektedir.

Şirketimizin faaliyet alanı ve amacı; ülkemizin ve diğer endüstri ülkelerinin ağır sanayi ihtiyacı olan makine ve yedek parçalarını, dünya teknolojilerini yakından takip ederek imal edilen her parçaya yansıtmaktır.

Firmamız 2002 senesi itibari ile ÖZGÜN KAPLIN® ve ÖZGÜN REDÜKTÖR® olarak marka tesciline, 2004 senesi itibari ile de ISO 9001:2000 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahiptir.

KALİTE POLİTİKAMIZ

ÖZGÜN MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ. olarak; yılların verdiği deneyimle, birlikte çalıştığımız firmaların ihtiyaçları ve hızla gelişen teknoloji doğrultusunda müşteri memnuniyetini ön planda tutarak;

- Kalite Yönetim Sisteminin şartlarına uymayı ve etkinliğinin sürekli iyileştirilmesini,
- Kaliteyi üst düzeyde tutmayı,
- Rekabet koşullarını ve teknolojik gelişmeleri göz önüne alarak sürekli gelişmeyi,
- İlerlemeyi sağlamak için tüm çalışanlarımızı eğitmeyi ve onlara kalite anlayışını aşılamayı,
- Konusunda kalitesini kanıtlamış tedarikçilerle çalışmayı,
- İsrafi ortadan kaldırarak ürünlerini en düşük maliyetle üretmeyi, ilke olarak benimsemekte ve taahhüt etmekteyiz.

Üretimimiz, Türkiye'de sürekli yurtdışından temin edilmekte olan başta kaplin ve redüktör olmak üzere çeşitli makine elemanlarının imalatı üzerinedir. Yaklaşık 40 farklı tip ve 450 farklı ebatla kaplini seri olarak imal etmekte ve Türkiye'deki başta demir çelik fabrikaları olmak üzere, alüminyum tesisleri, çimento tesisleri, kablo fabrikaları ve enerji tesisleri, yurtdışındaki diğer firmaların kalitesinden daha yüksek, daha ekonomik ve daha hızlı çözümler sunmaktayız.

Our company was established in 1981, İstanbul, and continues its operations in the İstanbul/Hadımköy area on a 5.000 m² open land and 3.400 m² enclosed facility with 48 employee.

As a company that always tries to follow new products and technology, our main target is to investigate the newly manufactured machines and spare parts in the world market and to apply these improvements to our own machines which we believe the heavy industry of our country and the industry countries really need.

Our company has trade mark as ÖZGÜN KAPLIN® and ÖZGÜN REDÜKTÖR® since 2002, and produces the couplings and gearboxes with its own brand, and also has ISO 9001:2000 quality management certificate since 2004.

OUR QUALITY POLICY

As ÖZGÜN MAKİNA SAN. & TİC. LTD. ŞTİ. we keep the client satisfaction forefront with experience at the direction of developments at the technology up to our costumers needs;

- Obeying the clauses of Quality Management System and improving the efficiency all the time,
- Holding the quality at the upper level,
- Improvement all the time with considering the competition conditions and technological developments
- For keeping the improvement we train our employee and impose them the quality mentality,
- Working with the suppliers, which proved their quality.
- Executing the production with minimum costs, and removing the waste.

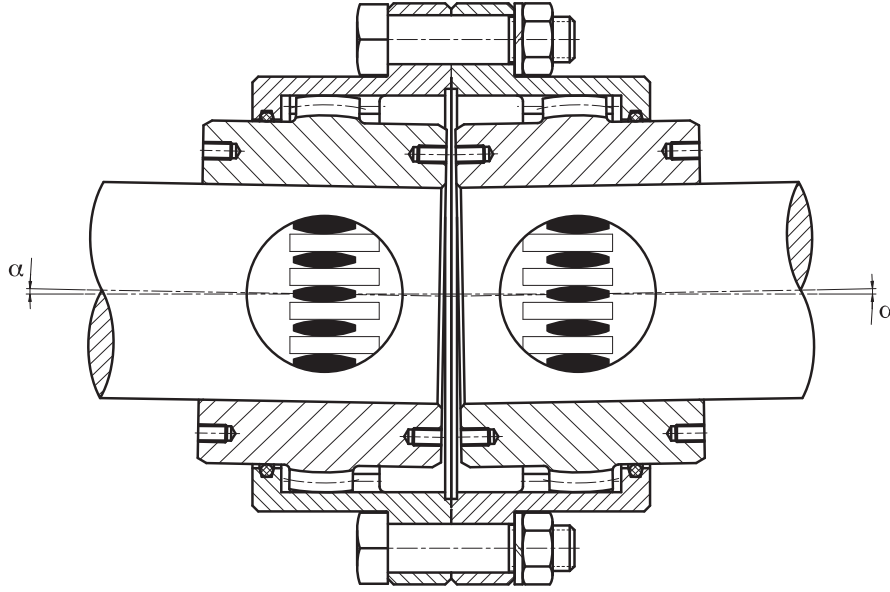
Our engineering department serves to iron-steel factories, aluminum facilities, cement facilities, cable manufacturers etc. with experience of years.



Sıra No	Makina Adı	Adet	Markası	Modeli	Tipi	Kapasitesi
1	Azdırma Dişli Tezgahı	1	WMW - Modul	1973	ZFWZ 1250x14 / II	ø 1250x14Mn
2	Azdırma Dişli Tezgahı	1	WMW - Modul	1978	ZFWZ1000	ø 1000x16Mn
3	Küre Azdırma Dişli Tezgahı	1	WMW - Modul	1980	ZFWZ 630	ø 800x16Mn
4	Küre Azdırma Dişli Tezgahı	1	WMW - Modul	1982	ZFWZ 630	ø 800x16Mn
5	Küre Azdırma Dişli Tezgahı	1	WMW - Modul	1980	ZFWZ 2000/3	ø 2100x22Mn (30 Mn)
6	Küre Azdırma Dişli Tezgahı	1	ZTS - Kolomna	1992	5A342	ø 2500x25Mn
7	İç ve Dış CNC Profil Taşlama	1	Höfler	2014	RAPID 2500	ø 2600x1500mm 50Mn
8	Kremayer Dişli Tezgahı	1	Mannesmann Köllmann	1964 / 2001	4802 / 62 / K / 4	600x2600 25Mn
9	CNC Profil Taşlama	1	Höfler	1996	MAXIMA H2500	ø 2500x1100mm 32Mn
10	İç ve Dış CNC Profil Taşlama	1	Höfler	2011	RAPID 1250	ø 1500 x 1000mm 35Mn
11	Profil Taşlama	1	Höfler	1974	H 1000	ø 1000 x 300mm 18Mn
12	İç ve Dış Evolvent Kontrol Cihazı	1	Höfler	1992	HFR 1301 - MZ	ø 1400x25Mn
13	CNC Silindirik Taşlama	1	Emag Karstens	1999	K51 - 1500	ø 500x1500mm
14	Silindirik Taşlama	1	WMW	1992	SU 315x1500	ø 315x2000mm
15	Silindirik Taşlama	1	Friedrich Schmaltz	1966	R.668. / 2000	ø 668x2000mm
16	Satıh Taşlama	1	Elb - Schliff	1976	SWB 020 VA II - T	2000mm
17	Delik Taşlama	1	Wotan	1960	RJ - 3	ø 1100x800mm
18	CNC Torna	1	Monforts	1982	HNC 1500	ø 820x1510mm
19	CNC Torna	1	Niles	1987	DFS 2 / 2 CNC	ø 500x1250mm
20	CNC Torna	1	Stankoimport	1993	ZC650L	ø 650x2000mm
21	CNC Torna	1	Victor	2005	26 / 110	ø 500x1000mm
22	CNC Torna	1	Feeler	2005	FTC 20 L	ø 250x690mm
23	CNC Torna	1	Gildemeister	1993	MD5 İT - 4A	ø 490x1020mm / ø 260x606mm
24	Universal Torna	1	Tos	1988	SU 100	ø 1050x4000mm
25	Universal Torna	1	Tos	1988	SN 55 B	ø 500x1500mm
26	Dik Torna	1	Stanko	1981 - 2	SC 16	ø 1600x1000mm
27	Dik Torna	1	Stanko	1981	1525	ø 2500x1300mm
28	Universal Freze	1	WMW	1970	FSS400 - V	ø 900x400mm
29	CNC Dik İşleme Merkezi	1	Starway	2011	VMC - 1060	1000x600x600mm
30	Dik Freze	1	SHW	1990	UF5	3000x1300x750
31	CNC Dik İşleme	1	WMW	1986	MIKROMAT 6A	ø 1000x630x400mm
32	CNC Freze	1	Maquinarai Cme	2004	FS-1 275	1500x1000x1000mm
33	Fellow	1	Lorenz	1978	SNJ 5	ø 500x80mm
34	Fellow	1	Stanko	1981	B150	ø 1600x210mm
35	Fellow	1	Lorenz	1970	S5	ø 500x80mm
36	Fellow	1	Lorenz	1968	SJ7 / 1000	ø 1000x160mm
37	Dik Planya	1	Ravensburg	1982	SL 500	ø 400x1200mm
38	Dik Planya	1	Batler	1979	B1	ø 600x200mm
39	Dik Planya	1	Tos	1979		ø 800x400mm
40	İndüksiyon Yüksek Frekans	1	AEG	1970		40 KW
41	Gerilim Giderme Fırını	1	Ordal	2011		3200x2600x1500mm - 650°C
42	Radyal Matkap	1	Poreba	1990	2M55	ø 60x2000mm
43	Radyal Matkap	1	Elha	1975	ELD - 32	ø 32x1500mm

KAPLIN NEDİR?

WHAT IS THE COUPLING?



Kaplin Nedir, Özgün Makina kaç tip kaplin imal eder?

Kaplin, sistemin sigortası işlevini gören, farklı malzeme tip ve ebatlardan oluşan ve iki shaftı güç aktarımı amacı ile birbirine başlayan bir makine parçasıdır. Özgün Makina'da 28 farklı tip ve 430 farklı ebat kendi özgün dizaynı olan kaplinin haricinde özel tipler de imal edilmektedir.

Kaplin seçimi nasıl yapılmalıdır?

Öncelikle, kaplin seçimini yapacak personelin teknik olarak kullanım yeri, ortam şartları, sistem özellikleri ve kaplin tipleri konusunda yeterince bilgi sahibi olması gerekmektedir. Sistemdeki güç bilgisi ile beraber ihtiyaç duyulan maximum eksenel ve açısal kaçıklıklar tespit edilerek uygun kaplin tipi seçilir. Bu seçimin içerisindeki bir diğer önemli etken ise Servis Faktörü olarak adlandırılan, sistemdeki duruş kalkışlar ve sürücü makine tiplerinin oluşturduğu değerlerdir. Daha önce de bahsettiğimiz üzere kaplinin sistemde sigorta olması nedeniyle ihtiyacın üzerinde seçilecek olan Tork değeri, sistemde çok farklı zararlara sebebiyet verecektir.

Kaplinlerin montajı ve ayarı nasıl yapılmalıdır?

Kaplinin gerçek işlevini yapabilmesi için öncelikle ilk montaj ve ayar esnasında konusunda bilgi sahibi personelin yapması gerekmektedir.

Öncelikli olarak kaplin ve başlanacağı shaftın muhakkak temizliği yapılmış olmalıdır. Doğru

montaj mesafesi uygulanarak kaplinin açısal hareketini yapması sağlanmalıdır. Dikkat edilmesi gereken diğer bir husus ise kaplinin mile sıcak geçirilmesi sırasında sızdırmazlık elemanlarının koruma altına alınmasıdır. Montajı tamamlanan kaplinin ve millerin lazerli kaplin ayar cihazı ile hizalanması kaplinin maximum eksenel ve açısal kaçıklıklarını yapabilmelerini sağlayacak ve kaplin daha uzun ömürlü olacaktır.

What is the "coupling", and how many types are there that Özgün Machinery produces?

The coupling is the insurance of the system. But main function of it is, two connect two shafts to transmit the movement and the power. It would be produced from different material qualities and different types. Özgün Machinery produces 28 different type and 430 different size coupling beside special types.

How to choose right coupling size?

First of all, the technical personnel who will select the coupling size must be sufficiently knowledgeable about location, environmental conditions, coupling types and the system. Correct coupling size should be chosen after determining of the system power information and angular and xial misalignments. Another important factor in this selection is the "service factor", which the value is the interaction of the start-stop counts and drive machine types. As mentioned earlier, that the coupling is the insurance of the system, so the torque value is really important to

avoid the system damages, and should be chosen at the nominal values for the system.

How should be done the installation and adjustment of the couplings?

Primarily, the staff should have the required knowledge about it during first installation and adjustment to carry out the actual function of the coupling.

Surely the shaft which will be connected to coupling and the coupling should be cleaned with necessary chemicals. Right installation distance should be applied to provide the required angular movement of coupling. All sealings should be avoid form warmth during the heating of the shaft. Installed coupling should be aligned by laser alignment device to provide required angels and to make couplings lifetime longer.

Doğru Kaplin Boyutunu Nasıl Seçersiniz?

How To Choose Right Coupling Size

1. Maksimum delik çapını sağlayacak ÖZGÜN TİP kaplini seçiniz.

Please choose right ÖZGÜN TYPE coupling up to your maximum bore diameter.

2. Bu kaplinin gerekli tork kapasitesinde olup olmadığını aşağıdaki formüle göre kontrol ediniz.

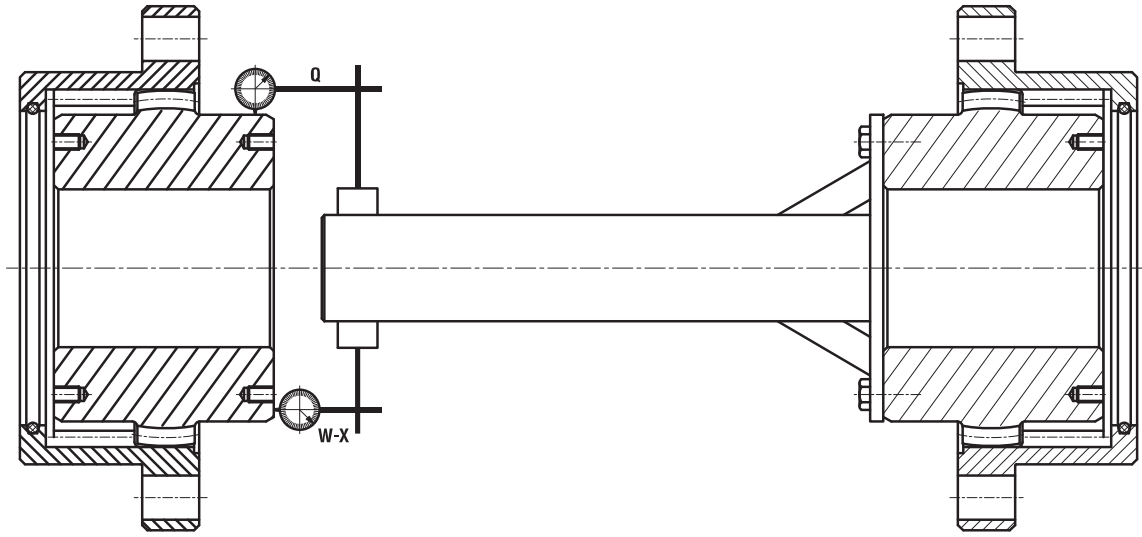
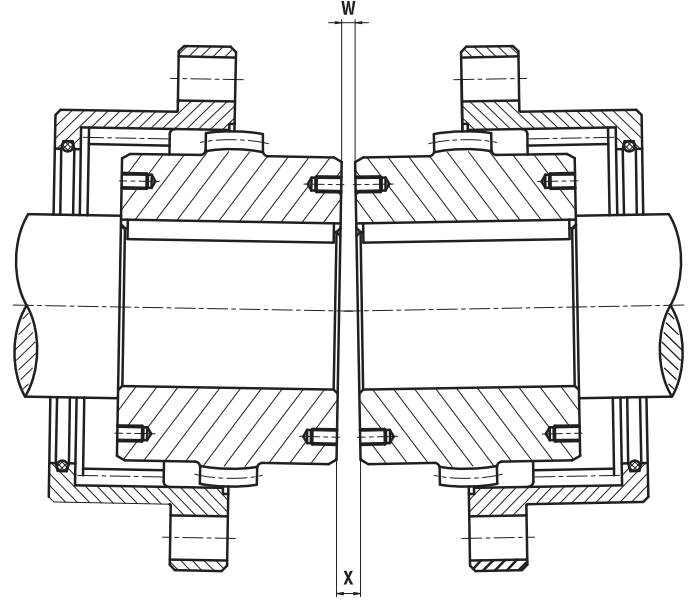
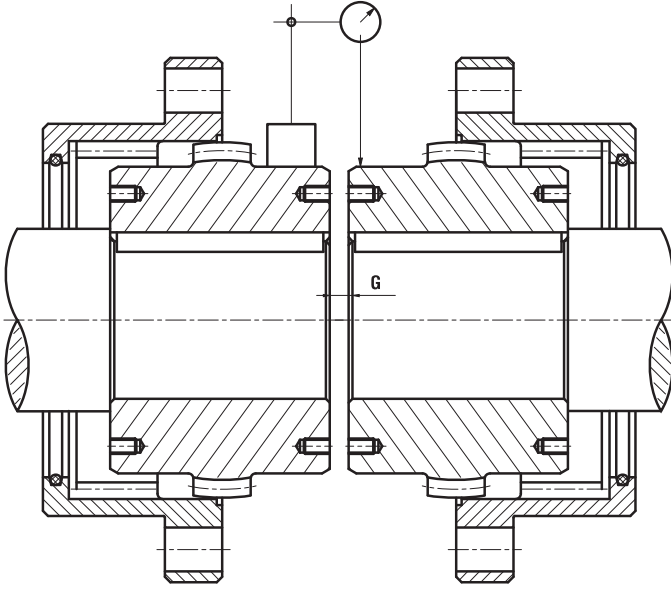
Please check the essential torque capacity up to calculation below.

$$\text{TORK (Nm)} = \frac{9550 \times \text{Motor Gücü (kW)} \times \text{Sf}}{\text{Devir (rpm)}}$$

UYGULAMA ALANLARI APPLICATIONS			SÜRÜCÜ MAKİNA (Sf=Servis Faktörü) DRIVER MACHINE (Sf=Service Factor)		
			Elektrik Motorları ve Türbinler ELECTRIC MOTORS & TURBINES	Hidrolik Motorları ve Dişli Sürücüler HYDRAULIC MOTORS & GEARS DRIVERS	Alternatif Hareketli Motorlar ve Frekans Başlangıçlı Elektrik Motorları RECIPROCATING ENGINE & ELECTRIC MOTORS FREQUENT STARTS
KONTROLLÜ MAKİNALAR DRIVEN MACHINE	Hafif Derece Şoklar Uniform	JENERATÖRLER, HAVA ile SOĞUTMA VANTİLATÖRLERİ, SANTRİFÜJ VANALARI, FANLAR, SANTRİFÜJ POMPALARI ve KOMPRESÖRLER, MAKİNE PARÇALARI-yardımcı sürücüler, TAŞIYICILAR-kemer ve zincirler, sabit yüklüler, yürüyen merdivenler, dolum ve şişeleme makineleri, KARIŞTIRICILAR-saf sıvı karıştırıcıları ve bu ÇALIŞMA PRENSİBİNE UYGUN MAKİNELER. Machine tools- auxiliary drives; Conveyors-belt and chain, uniformly loaded, escalators; Can filling machines and bottling machinery; Agitators-pure liquids.	0.9-1.35	1.1-1.6	1.35-1.85
	Orta Derece Şoklar Moderate Shocks	HAVA ile SOĞUTMA VANTİLATÖRLERİ, POMPALAR-dişli ve yuvarlak tipleri, MAKİNE PARÇALARI-ana sürücüler, TAŞIYICILAR-vinçler, halat takımları, asansörler, tel sarım makineleri, makaralar, kağıt endüstrisinde kullanılan zemberekler, SIVI ve KATI KARIŞTIRICILAR ve bu ÇALIŞMA PRENSİBİNE UYGUN MAKİNELER. Vane compressors; Machine tools-main drives; Cranes, tackles, elevators; Agitators liquids and solids, liquids variable density; Lobe; Pumps- gear and lobe types; Conveyors-belt and chain not uniformly fed bucket and screw; Wire winding machines, reels.	1.35-1.6	1.6-1.85	1.85-2.1
	Ağır Derece Şoklar Heavy Shocks	ALTERNATİF HAREKETLİ POMPALAR ve KOMPRESÖRLER, ÇAMAŞIR YIKAMA MAKİNELERİ, EĞME ve BÜKME SİLİNDİRLERİ, VİDA DİŞ ÇEKME MAKİNELERİ, KABUK SOYUCULAR, VERNİK MAKİNELERİ, BRİKET MAKİNELERİ, ÇİMENTO FIRINLARI, MADEN ya da TAŞ KIRICILAR, ÇEKİÇ İMALİ ya da KAUÇUK İMALİ YAPAN MAKİNELER, METAL İMALİ YAPAN MAKİNELER-sıkıştırıcı makineler, TEL DÜZLEŞTİRİCİ MAKİNELER, YOL ve TREN YOLU MAKİNELERİ ve bu ÇALIŞMA PRENSİBİNE UYGUN MAKİNELER Metal mills-forming machines, table conveyors; Draw bench, wire drawing and flattening machines; Briquette machines, cement furnace; Crushers-ore and stone, hammer mill; Generators; Reciprocating pumps and compressors; Bending roll, punch press, tapping machines; Barkers, calanders, paper presses.	1.6-2.1	1.85-2.35	2.1-2.6

KAPLIN HİZALAMA

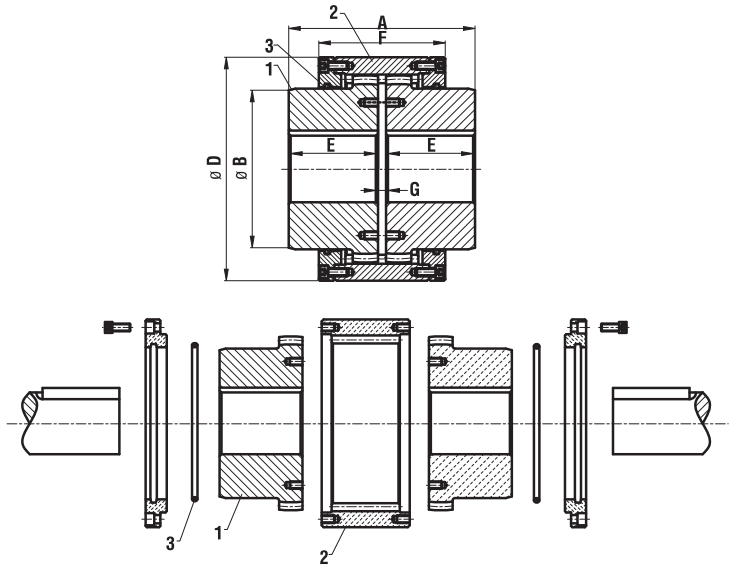
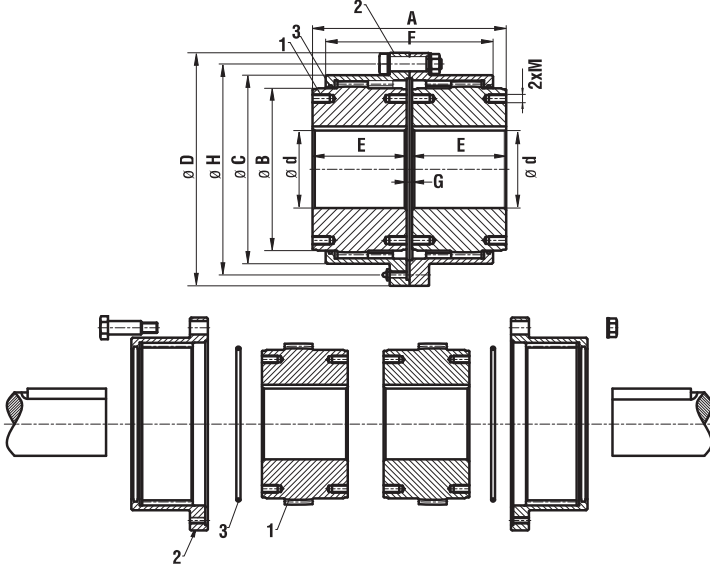
COUPLING ALIGNMENT



TİP / Type		0 - 250 rpm		251 - 500 rpm		501 - 1000 rpm		1001 - 2000 rpm		2001 - 4000 rpm	
B1-B2-B3 Da-Db-Dc-Dk Dt-Dtk-Dv	F-G-H-R	Q max. (mm)	X-W (mm)	Q max. (mm)	X-W (mm)	Q max. (mm)	X-W (mm)	Q max. (mm)	X-W (mm)	Q max. (mm)	X-W (mm)
1 - 4	1 - 4	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15	0.20	0.08	0.10
5 - 9	5 - 9	0.50	0.60	0.50	0.60	0.25	0.35	0.15	0.20	0.08	0.10
10 - 18	10 - 14	0.90	1.00	0.50	0.75	0.25	0.35	0.15	0.20		
18 - 20		1.50	1.50	1.00	1.00	0.50	0.50				

Bu tabloda verilen değerlerden daha iyi hizalanan kaplinler, shaft ve rulmanlara gelen yükleri azaltacaktır. Bununla beraber zarf ve göbekteki en uygun diş temasının sağlanabilmesi için, (X-W) değeri 0.05° eksenel kaçıklığın altında olmamalıdır.

A better alignment than the one given in this table will increase coupling life and reduce the reaction forces in shafts and bearings. Nevertheless the minimum value (X-W) should not give an angular misalignment lower than 0.05° in order to provide good teeth penetration between gears in the sleeve and hub.



MONTAJ

- Kaplin ilk montaj esnasında temiz olmalıdır.
- Doğru montaj mesafesi (G) tespit edilmelidir. Hatalı montaj mesafesi kaplinin açılma hareketini engelleyecektir.
- Kaplinin mile sıcak geçirilmesi esnasında o-ringler'in (3) koruma altına alınması gerekmektedir.
- Kaplinin montajı esnasında (1,2,3) millerin ve kaplinin lazerli kaplin ayar cihazı ile hizalanması kaplinin maksimum eksenel ve açılma kaçıklıklarını yapabilmeleri için gereklidir. Kaplin kaçıklığının belirtilen toleranslar dışında olması halinde kaplin ömrü çok kısa olacaktır.
- Kaplinin göbek deliği toleransı muhakkak milin toleransına göre boşluksuz olacak şekilde işlenmelidir. Geçme toleransında boşluk oluşması durumunda kamalara binen yük artacaktır.
- Kullanılacak gres tipi kullanım amacına uygun olarak aşağıdaki tablodan (yüksek sıcaklıklarda muhakkak ağır tip) seçilmelidir.

ASSEMBLY

- Be sure coupling is clean at assembly.
- Check the right assembly distance (G). Wrong assembly distance could block axial capability of coupling.
- All o-rings (3) should be covered from heat during shrink fit of shaft to hub.
- Align the coupling (1, 2, 3) with laser shaft alignment equipment to prevent maximum axial and angular misalignments. Lifetime of coupling will be too short in case of usage of couplings out of specified misalignment tolerances.
- Couplings bore tolerance should be machined up to shafts tolerance to prevent much clearance what causes additional force on keyway.
- Type of grease used in it's intended use in accordance with the following table (at high temperatures, necessarily heavy-duty) should be selected, and qty from catalogue

DEMONTAJ ve KONTROL

- Kaplinin her 8.000 saat ya da 2 yılda tamamen sökülerek dişli (1,2) ve o-ringlerinin (3) sökülmesi ve hizalanmasının kontrol edilmesi gerekmektedir.

DISASSEMBLING and INSPECTION

- Disassembly and check gears (1, 2) and o-rings (3) and alignment at each 8.000 hours or 2 years..

KULLANMA ve BAKIM

- Kaplinin kullanımı esnasında her 90 günde bir gres eklenmeli fakat özellikle yüksek sıcaklık olan kullanım yerlerinde daha sık periyotlarda değiştirilmeli ve sürekli takip edilmelidir. Yılda bir, içerisindeki gres komple boşaltılarak, aşındırıcı metal tozları, çözücü bir madde ile temizlenmeli ve katalogta belirtilen miktarda yeni gres ile doldurulmalıdır.
- Kapline her gres basılmasında sızdırmazlık elemanları kontrol edilerek aşırı sert veya aşınmış olan o-ringler (3) değiştirilmelidir. Demontajın mümkün olmadığı yerlerde o-ring lastikleri üzerinde ucuca eklenerek yapılandırılmalıdır.

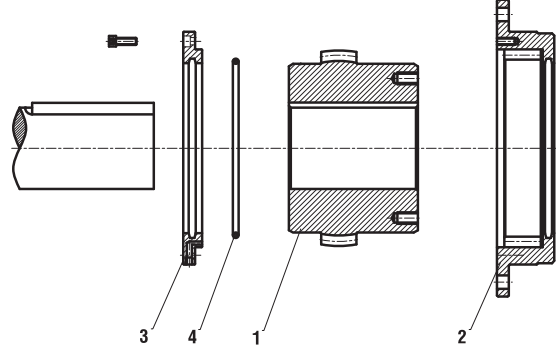
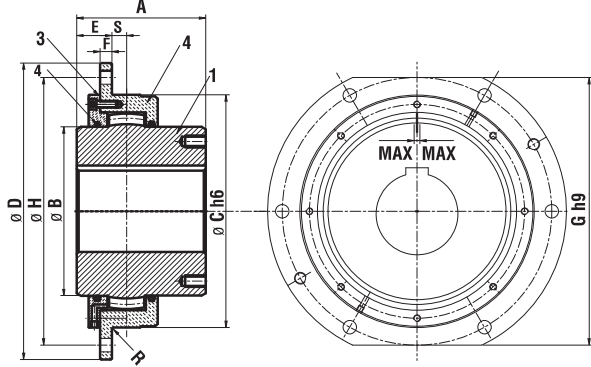
OPERATION and MAINTENANCE

- Grease should be added every 90 days, but especially the usage at high-temperature places more frequent and continuous follow-up periods should be replaced. Empty grease once in a year and clear inside of the coupling with solvent, then add new grease again as specified qty on catalogue.
- Sealing equipments should be checked every lubrication and too sclerous or worned o-rings (3) should be changed immediately. In case of disassembly is not possible, o-rings could be pasted endwise.

MARKA BRAND	KODU CODE	AĞIR YÜKLERDE KULLANIMI FOR HEAVY DUTY
ERALUBE	ERAGREASE LOADMASTER 2	X
ERALUBE	ERAGREASE RSE/MC-HV	X
ERALUBE	ERAGREASE RSE/MC-MOLY	X
ERALUBE	ERAMOLY 2 PLUS	
SHELL	ALVANIA GREASE EP MDS	
MOLYKOTE	BR2 PLUS	
KLUEBER	UNIMOLI GL 82	
BP	ENERGREASE L21-M	

TAMBUR KAPLIN KULLANIM ve BAKIMI

OPERATION and MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR OZGUN TYPE J DRUM COUPLINGS



MONTAJ

- Kaplin ilk montaj esnasında temiz olmalıdır.
- Doğru montaj mesafesi (S) tespit edilmelidir. Hatalı montaj mesafesi kaplinin açılmasını engelleyecektir.
- Kaplinin mile sıcak geçirilmesi esnasında o-ringler'in (4) koruma altına alınması gerekmektedir.
- Kaplinin montajı esnasında (1, 2, 3, 4) millerin ve kaplinin lazerli kaplin ayar cihazı ile hizalanması kaplinin maksimum eksenel ve açılma kaçıklıklarını yapabilmesi için gereklidir. Kaplin kaçıklığının belirtilen toleranslar dışında olması halinde kaplin ömrü çok kısa olacaktır.
- Kaplinin göbek deliği toleransı muhakkak milin toleransına göre boşluksuz olacak şekilde işlenmelidir. Geçme toleransında boşluk oluşması durumunda kamalara binen yük artacaktır.
- Kaplin monte edilip cıvataları sıkıldıktan sonra iki tarafındaki (G) düz yüzeyler sınırlandırılmalıdır.
- Kullanılacak gres tipi kullanım amacına uygun olarak aşağıdaki tablodan (yüksek sıcaklıklarda muhakkak ağır tip) seçilmelidir.

ASSEMBLY

- Be sure coupling is clean at assembly.
- Check the right assembly distance (S). Wrong assembly distance could block axial capability of coupling.
- All o-rings (4) should be covered from heat during shrink fit of shaft to hub.
- Align the coupling (1, 2, 3, 4) with laser shaft alignment equipment to prevent maximum axial and angular misalignments. Lifetime of coupling will be too short in case of usage of couplings out of specified misalignment tolerances.
- Couplings bore tolerance should be machined up to shafts tolerance to prevent much clearance what causes additional force on keyway.
- Straight surfaces (G) at two sides of the coupling should be limited after coupling assembled and bolts have been tightened.
- Type of grease used in it's intended use in accordance with the following table (at high temperatures, necessarily heavy-duty) should be selected, and qty from catalogue.

DEMONTAJ ve KONTROL

- Kaplinlerin alınlarında kaplin dişlerinin aşınma seviyesini gösteren çizgiler (MAX) bulunmaktadır. Bu çizgiler sağ ya da sola doğru kaplinin son aşınma noktalarıdır. Bu noktalara gelen kaplinler derhal yenisi ile değiştirilmelidir.
- Kaplinin her 8.000 saat ya da 2 yılda tamamen sökülerek dişli (1, 2) ve o-ringlerinin (4) sökülmesi ve hizalanmasının kontrol edilmesi gerekmektedir.

DISASSEMBLING and INSPECTION

- There are signs (MAX) at the frontal face of couplings which shows detrital of tooth. Please change your coupling immediately if the arrow is at the end of right or left sign.
- Disassembly and check gears (1, 2) and o-rings (4) and alignment at each 8.000 hours or 2 years.

KULLANMA ve BAKIM

- Kaplinin kullanımı esnasında her 90 günde bir gres eklenmeli fakat özellikle yüksek sıcaklık olan kullanım yerlerinde daha sık periyotlarda değiştirilmeli ve sürekli takip edilmelidir. Yılda bir, içerisindeki gres komple boşaltılarak, aşındırıcı metal tozları, çözücü bir madde ile temizlenmeli ve katalogta belirtilen miktarda yeni gres ile doldurulmalıdır.
- Kapline her gres basılmasında sızdırmazlık elemanları kontrol edilerek aşırı sert veya aşınmış olan o-ringler (4) değiştirilmelidir. Demontajın mümkün olmadığı yerlerde o-ring lastikleri üzerinde ucua eklenerek yapıştırılmalıdır.

OPERATION and MAINTENANCE

- Grease should be added every 90 days, but especially the usage at high-temperature places more frequent and continuous follow-up periods should be replaced. Empty grease once in a year and clear inside of the coupling with solvent, then add new grease again as specified qty on catalogue.
- Sealing equipments should be checked every lubrication and too sclerous or worn o-rings should be changed immediately. In case of disassembly is not possible, o-rings could be pasted endwise.

MARKA BRAND	KODU CODE	AĞIR YÜKLERDE KULLANIMI FOR HEAVY DUTY
ERALUBE	ERAGREASE LOADMASTER 2	X
ERALUBE	ERAGREASE RSE/MC-HV	X
ERALUBE	ERAGREASE RSE/MC-MOLY	X
ERALUBE	ERAMOLY 2 PLUS	
SHELL	ALVANIA GREASE EP MDS	
MOLYKOTE	BR2 PLUS	
KLUEBER	UNIMOLI GL 82	
BP	ENERGREASE L21-M	

MAX. BORE
CAPACITY

(mm) (inch)

10	3/8
20	3/4
30	1
40	1 1/4
50	1 1/2
60	1 3/4
70	2
80	2 1/4
90	2 1/2
100	3
110	3 1/2
120	4
130	4 1/2
140	5
150	5 1/2
160	6
170	6 1/2
180	7
190	7 1/2
200	8
210	8 1/2
220	9
230	9 1/2
240	10
250	10

WELLMAN BIBBY	RENOLD		DAVID BROWN		FLENDER ZAPEX		TACKE	ENGRENAGES & REDUCTEURS		LUFKIN		JAURE	MAINA	SIER BATH
	GFD Size	MB Serie Size	NTS Serie Size	621 Serie Size	622 Serie Size	ZWN Serie	ZGN Serie	Z Serie	JUNIOR J 20	AFX (Z) Serie	AFC Serie	MT	GO-A 80 Serie	F Serie
	10	010	010											1
		012 or 015	011 012 015	02	02	112	76	51	42	30	42	42	0	
	15	020	020			128	97	50	60		53	55	1	1 1/2
				03	03	146		60	61	40	65	70	2	2
	20	025	025			175	122	70	71	75	75	90	3	2 1/2
				04	04	198	150	80	81	90	90	100	4	3
	25	030	030			230	174	90	91	100	100	100	5	3 1/2
		035	035	05	05	255	200	110	111	120	115	125	6	4
	30	040	040			290		125	126		125	145	7	4 1/2
		045	045	07	07	315	234	140	141	140	140	165	8	5
	35	050	050			342	262	160	161	160	160	185	9	5 1/5
		060	060	08	08	375	294	180	181	180	180	205	10	6
	40	065	065			415	324	200	201		200	230	11	7
		070	070	09	09	465	355	220	231		220	240		
	45	006	006	10	10	505	404	251		180	240	260		
		007	007	11	11	545		240		200				
	50	008	008	12	12									
		009	009	13	13									
	55			14	14									

KAPLIN MUADİL TABLOSU

COUPLING EQUIVALENT TABLE

FALK G10/G20	KOP-FLEX (KOPPES)	POOLE		WALDRON A - W	ZURN		AJAX 6000	ESCOGEAR			ÖzgünKaplin®		
		MxB	100		100	200		NST	CST...M	FST	TIP F	TIP I	TIP Da
1010	1	1	-	1	-	-	6000	25	30	40	F1	I 1	Da1
								38	40			I 2	
1015	1 1/2	1 1/2	150	1 1/2	101 1/2	201 1/2	6150	45	55	55	F2	I 3	Da2
1020	2	2	200	2	102	202	6200	65	65	70	F3	I 4	Da3
1025	2 1/2	2 1/2	250	2 1/2	102 1/2	202 1/2	6250		80	85	F4	I 5	Da4
1030	3	3	300	3	103	203	6300		100	100	F5	I 6	Da5
1035	3 1/2	3 1/2	350	3 1/2	103 1/2	203 1/2	6350		120	120	F6	I 7	Da6
1040	4	4	400	4	104	204	6400		140	140	F7	I 8	Da7
1045	4 1/2	4 1/2	450	4 1/2	104 1/2	204 1/2	6450		160	160	F8	I 9	Da8
1050	5	5	500	5	105	205	6500		180	180	F9	I 10	Da9
1055	5 1/5	5 1/5	550	5 1/5	105 1/2	205 1/2	6550		200	200	F10	I 11	Da10
1060	6	6	600	6	106	206	6600		220	220	F11	I 12	Da11
1070	7	7	700	7	107	207	6700		240	240	F12	I 13	Da12
									280	280	F13	I 14	

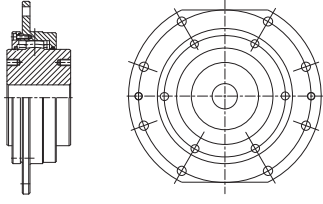
MAX. BORE
CAPACITY

(mm)	(inch)
10	3/8
20	3/4
30	1
40	1 1/4
50	1 1/2
60	1 3/4
70	2
80	2 1/4
90	2 1/2
100	3
110	3 1/2
120	4
130	4 1/2
140	5
150	5 1/2
160	6
170	6 1/2
180	7
190	7 1/2
200	8
210	8 1/2
220	9
230	9 1/2
240	10
250	

KAPLIN TİPLERİ

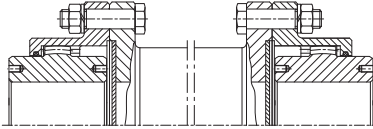
COUPLING TYPES

TİP J
TYPE J



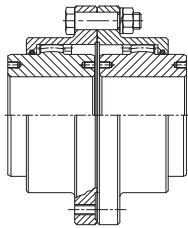
S.29

TİP K
TYPE K



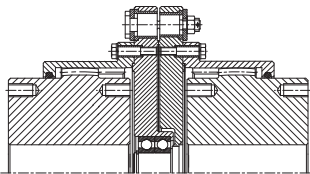
S.30

TİP N
TYPE N



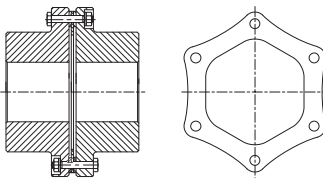
S.31

TİP R
TYPE R



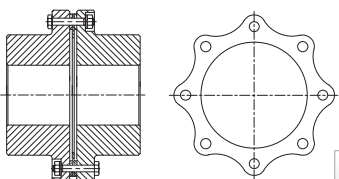
S.32

TİP S6
TYPE S6



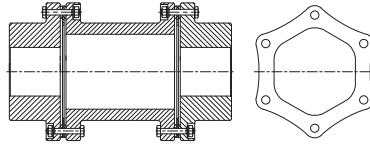
S.33

TİP S8
TYPE S8



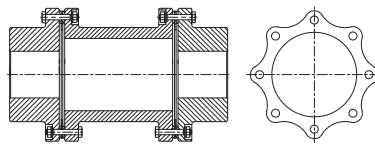
S.34

TİP T6
TYPE T6



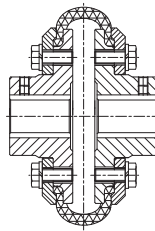
S.35

TİP T8
TYPE T8



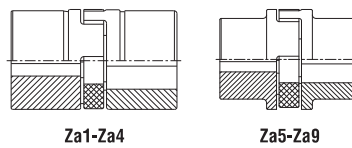
S.36

TİP Y
TYPE Y



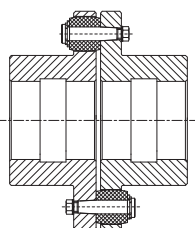
S.37

TİP Za
TYPE Za



S.38

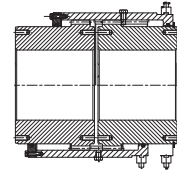
TİP Zr
TYPE Zr



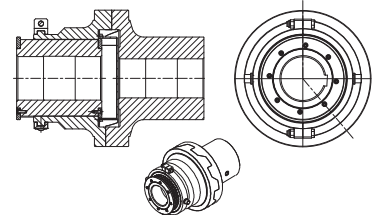
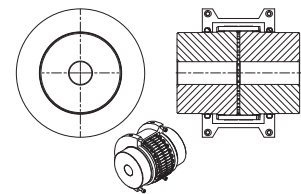
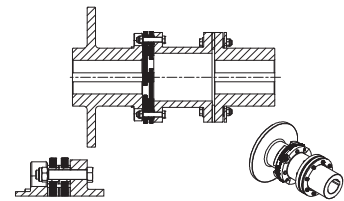
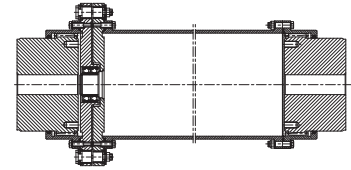
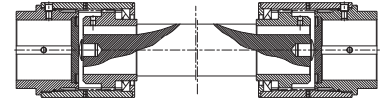
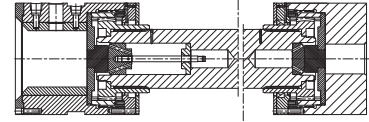
S.39

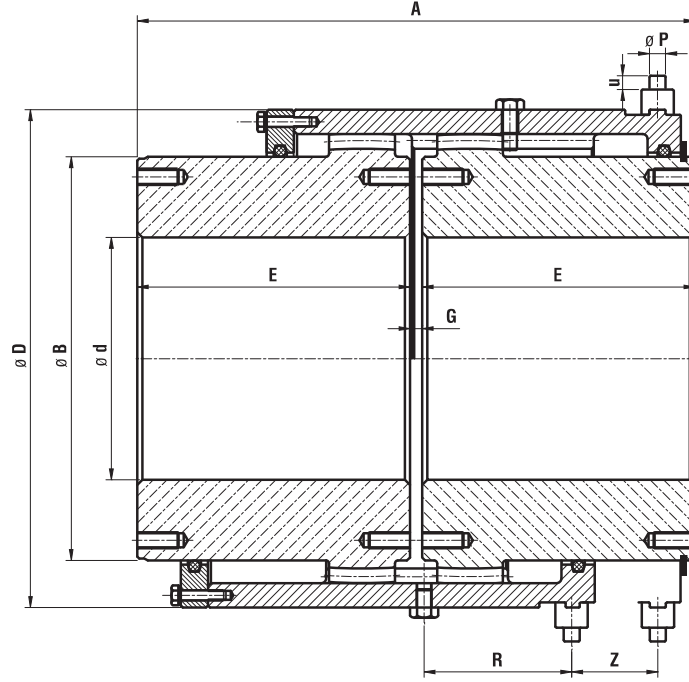
S.41

ÖZEL TİP KAPLINLER
SPECIAL COUPLINGS



S.43



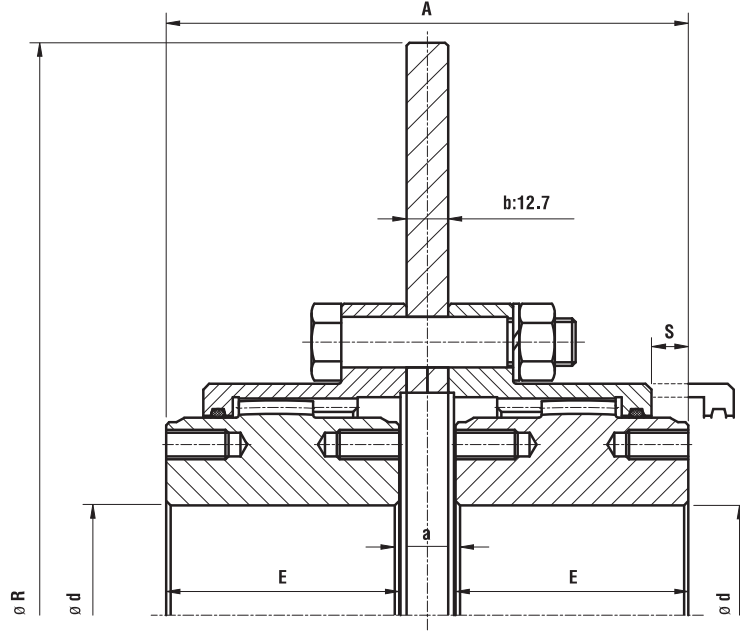

max. 1.5°


TİP A		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Ød	max	44	60	75	95	105	130	150	165	190	210	230	260	280
	min	13	16	20	25	30	35	45	55	60	70	100	115	140
Tpeak	Nm	2050	4300	8400	14400	23400	34400	55000	76000	102400	134600	176000	269000	360000
Tnominal	Nm	1025	2150	4200	7200	11700	17200	27500	38000	51200	67300	88000	134500	180000
Devir / Revolution	min ⁻¹	3000	2500	2000	1700	1500	1300	1150	1050	950	850	800	700	650
Max. Açık/Angular Missalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1
Ağırlık/Weight	kg	5	7	13	21	30	39	64	82	110	140	167	260	320
Yağlama/Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.80	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29	6.44
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5	18.7
A	mm	116	146	166	198	218	248	280	310	350	382	412	472	516
B	mm	60	79	101	120	143	170	200	220	250	275	300	340	370
D	mm	102	122	152	180	203	229	267	293	330	358	382	440	475
E	mm	55	70	80	95	105	120	135	150	170	185	200	230	250
G	mm	6	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16
H	mm	105	125	155	188	212	242	282	305	335	373	395	455	590
U	mm	12	14	16	16	18	20	20	22	24	26	26	30	30
V	mm	12	14	16	16	18	20	20	22	24	26	26	30	30
Y	mm	24	33	40	50	56	62	70	72	77	81	86	102	102
Z	mm	19	22	26	30	33	37	41	43	46	50	54	62	62

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

TİP B1 (Brake 1)

 max. 1.5°



*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP B1		B1-1	B1-2	B1-3	B1-4	B1-5	B1-6	B1-7	B1-8
$\varnothing d$ max min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175
		0	0	0	0	0	55	65	80
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500
Max. Devir / Revolution	min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600
Max. Aç / Angular Missalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık / Axial Displacement	mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2
Ağırlık / Weight	kg	9.5	13.5	27	42	58	90	120	155
		11.5	15.5	30	46	63	96	126	169
			18.5	34	51	69	110	140	
			20.5	39	57	75			
Yağlama / Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2
A	mm	105	119	143	175	203	233	263	293
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136
G	mm	16	16	16	18	18	19	19	21
R	mm	250	315	395	445	495	625	625	705
		315	355	445	495	550	705	705	795
			395	495	550	625	795	795	
			445	550	625	705			
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36

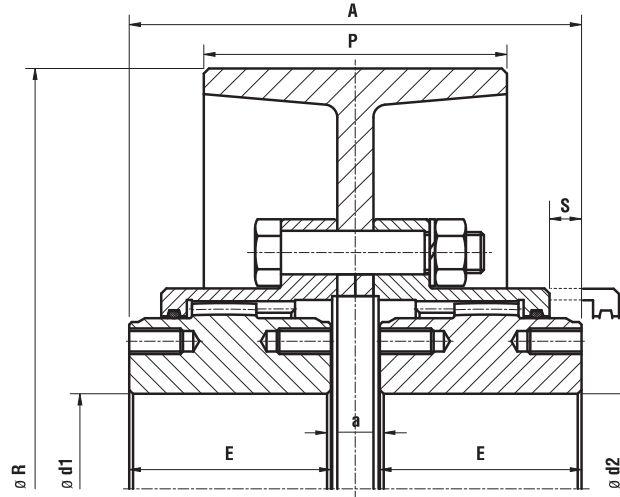
Kapline ait diğer ölçüler için bakınız Sayfa 10 - Tip Da / Please check Page 10 - Type Da to see other dimensions.

FREN DİSKLERİ GGG50 MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK, DİNAMİK BALANSI ALINMAKTADIR.

AIŞI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK İSLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

BRAKE DISCS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM GGG50 MATERIAL AND WILL BE BALANCED DYNAMICALLY.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AIŞI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

 max. 1.5°


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP B2			B2-1	B2-2	B2-3	B2-4	B2-5	B2-6	B2-7	B2-8
ød	max	mm	45	60	75	95	110	130	155	175
	min		0	0	0	0	0	55	65	80
Tpeak		Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000
Tnominal		Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500
Max. Devir / Revolution		min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600
Ağırlık / Weight	kg	7.5	13.5	24	42	55	94	139	168	
		9.5	17.5	31	48	60	100	149	178	
			24.5	36	61	73	109	193	222	
				49		79			251	
A	mm	100	116	140	174	202	234	265	295	
		102	116	142	176	204	234	265	295	
			118	142	176	204	234	268	298	
				146		204			298	
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	
G	mm	11	13	13	17	17	20	21	23	
		13	13	15	19	19	20	21	23	
			15	15	19	19	20	24	26	
				19		19			26	
P	mm	60	75	95	118	118	150	190	190	
		75	95	118	130	130	170	195	195	
			118	130	150	150	190	236	236	
				150		170			265	
R	mm	160	200	250	315	315	400	500	500	
		200	250	315	350	350	450	530	530	
				350	400	400	500	630	630	
				400		450			710	
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	

Kapline ait diğer ölçüler için bakınız Sayfa 10 - Tip Da / Please check Page 10 - Type Da to see other dimensions.

FREN KASNAKLARI GGG50 MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK, DİNAMİK BALANSI ALINMAKTADIR.

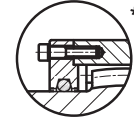
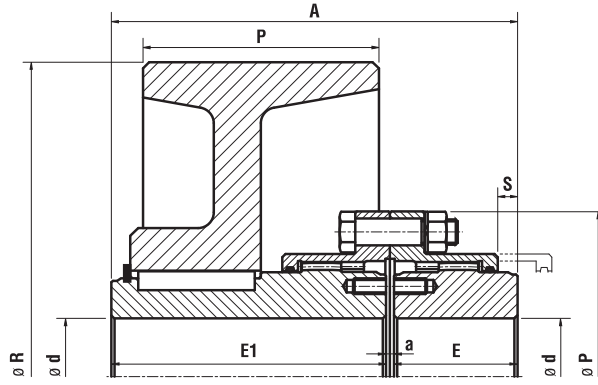
AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK İSLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

BRAKE DRUMS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM GGG50 MATERIAL AND WILL BE BALANCED DYNAMICALLY.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

TİP B3 (Brake 3)

 max. 1.5°



*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP B3		B3-1	B3-2	B3-3	B3-4	B3-5	B3-6	B3-7	B3-8
ød	max	45	60	75	95	110	130	155	175
	min	0	0	0	0	0	55	65	80
Tpeak		Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000
Tnominal		Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500
Max. Devir / Revolution		min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800
Ağırlık / Weight		kg	9.5 11.5	13.5 15.5 21.5 28.5	28 35 46 60	47 58 72	69 70 84 107 129	105 128 150	180 191 248
A		mm	152.5 152.5	159.5 169.5 179.5 194.5	196.5 211.5 211.5 226.5	238.5 238.5 253.5	252.5 252.5 267.5 277.5 287.5	313 323 333	348 348 378
D		mm	111	141	171	210	234	274	312
E		mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122
E1		mm	105 105	105 115 125 140	130 145 145 160	155 155 170	155 155 170 180 190	200 210 220	220 220 250
G		mm	3 3	3 3 3 3	3 3 3 3	5 5 5 5	5 5 5 5	6 6 6	6 6 6
P		mm	60 75	60 75 95 118	95 118 130 150	118 130 150	118 130 150 170 190	150 170 190	190 195 236
R		mm	160 200	160 200 250 315	250 315 350 400	315 350 400	315 350 400 450 500	400 450 500	500 530 630
S		mm	14	15	19	25	30	30	35

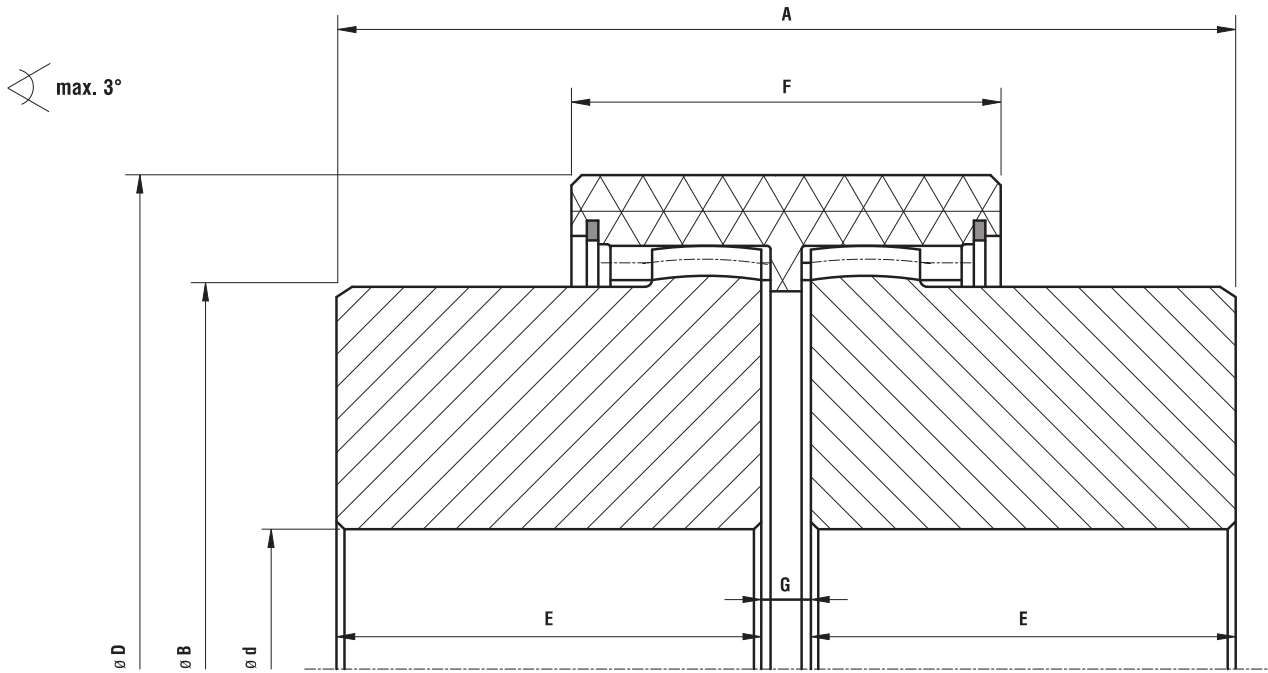
Kapline ait diğer ölçüler için bakınız Sayfa 10 - Tip Da / Please check Page 10 - Type Da to see other dimensions.

FREN KASNAKLARI GGG50 MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK, DİNAMİK BALANSI ALINMAKTADIR.

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK İSLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

BRAKE DRUMS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM GGG50 MATERIAL AND WILL BE BALANCED DYNAMICALLY.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

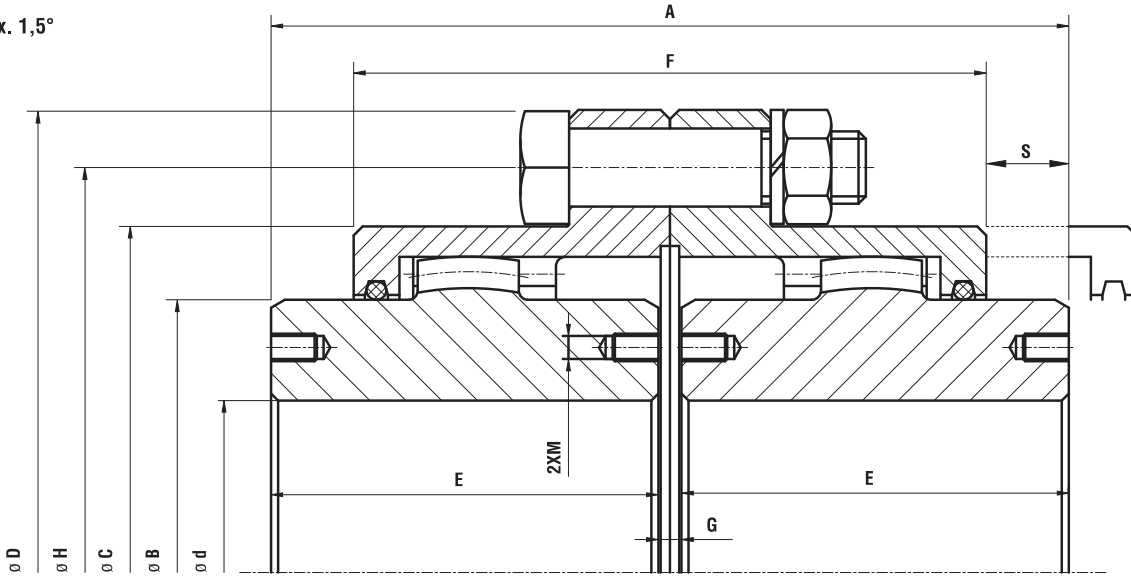


TİP C		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
Ød max	mm	14	19	24	28	32	38	42	48	65	80
TK Nominal	Nm	10	16	20	45	60	80	100	140	380	700
TK Max.	Nm	20	32	40	90	120	160	200	280	760	1400
Max. Hız.	min ⁻¹	14000	11800	10600	8500	7500	6700	6000	5600	4000	3150
Max. Açı Angular Missalignment	° degree grad	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
A max.	mm	50	54	56	84	84	84	88	104	114	186
B	mm	25	32	36	44	50	58	65	68	96	124
D	mm	40	48	52	66	76	83	92	95	132	175
E	mm	23	25	26	40	40	40	42	45	55	90
F	mm	37	37	41	46	48	48	50	50	68	93
G	mm	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

KAPLIN GÖBEKLERİ AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN, ZARFLARI CAST POLYAMİD MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR.

COUPLING HUBS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, SLEEVES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM CAST POLYAMID MATERIAL.

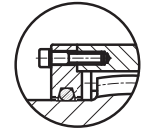
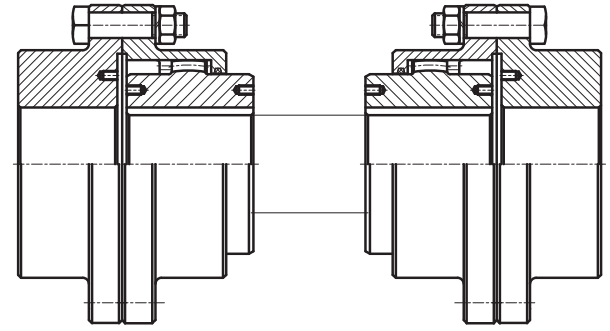
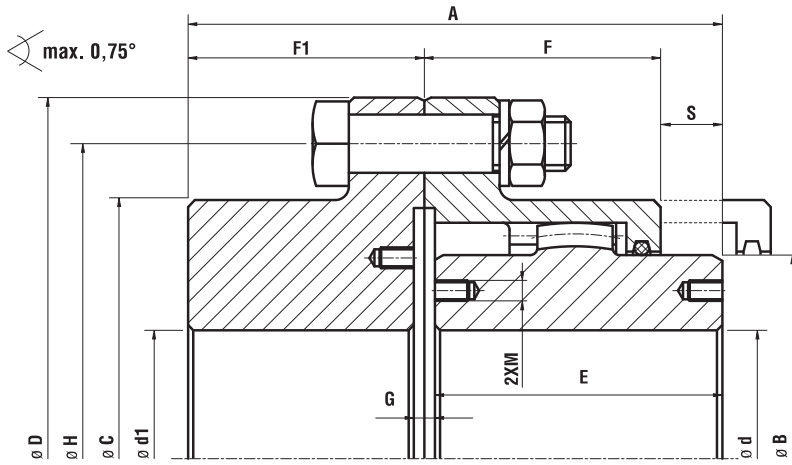
max. 1,5°



*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP Da		Da1	Da2	Da3	Da4	Da5	Da6	Da7	Da8	Da9	Da10	Da11	Da12	Da13	Da14	Da15	Da16	Da17	Da18	Da19	Da20
ød max min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	360	400	450	500	530	560
	mm	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200	220	260	280	300	330	350
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000	490000	590000	750000	920000	1200000	1300000	1600000	1800000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500	245000	295000	375000	460000	600000	650000	800000	900000
Devir / Revolution	min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2750	1700	1600	1400	1500	1300	1100	1000	900
Max. Açık/Angular Misalignment	%grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.3
Ağırlık/Weight	kg	4.5	8.5	15	27	39	60	90	119	170	225	280	430	600	770	1000	1250	1600	2000	2400	2900
Yağlama/Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29	6.44	7.6	12	13	17	19	24	26
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5	18.7	29	42	56	115	165	240	325
A	mm	92	106	130	162	190	220	250	280	314	364	394	456	575	603	627	680	720	770	825	870
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376	387	436	486	540	606	635	680	730
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426	472	518	562	620	682	733	787	841
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	684	742	804	908	965	1029
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295	307	333.5	353.5	375.5	403	425.5
F	mm	82	94	117	137	164	196	217	242	264	303	330	367	450	468	502	538	566	602	636	666
G	mm	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13	13	13	13	19	19	19
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580	624	682	744			
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24	M24	M42	M42	M42
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	43	54	55	62	-	-	-	-	-	-	-	-

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

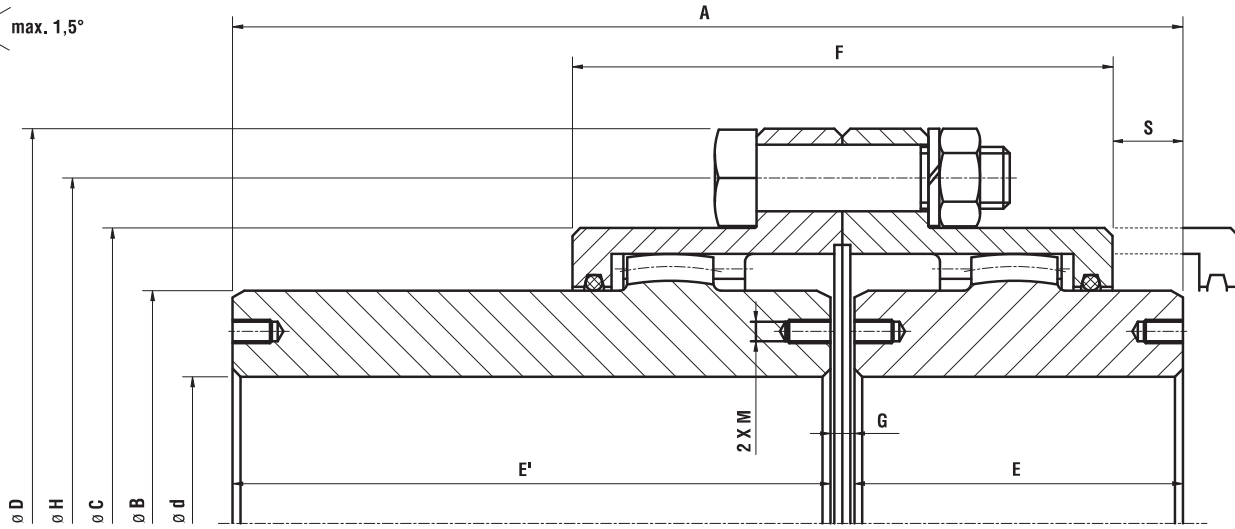


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP Db		Db1	Db2	Db3	Db4	Db5	Db6	Db7	Db8	Db9	Db10	Db11	Db12	Db13	Db14
ød max min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320
		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200
ød1 max min	mm	55	75	95	110	130	155	180	200	230	250	280	330	360	400
		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000	490000	590000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500	245000	295000
Max. Açık/Angular Misalignment	%grad	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Ağırlık/Weight	kg	4.6	9	15.5	28	40	61	93	123	175	235	300	445	650	836
Yağlama/Greasing	dm ³	0.023	0.037	0.065	0.104	0.181	0.261	0.398	0.488	0.756	1.009	1.215	1.643	3.2	3.8
Mass Mom. of Inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5	18.7	29
A	mm	89.5	103.5	126.5	158.5	185.5	214.5	241.5	273	311	361	393	456	575.5	601.5
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376	387	436
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426	472	518
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	41	47	58.5	68.5	82	98	108.5	121	132	151.5	165	183.5	225	234
F1	mm	43.5	50.5	61.5	77.5	90.5	104.5	116.5	133	154	179	196	228	288	300
G	mm	5	5	5	6	6	6.5	6.5	8	8	8	10	13	13	14.5
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	43	54	55	62	-	-

AIISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

max. 1,5°

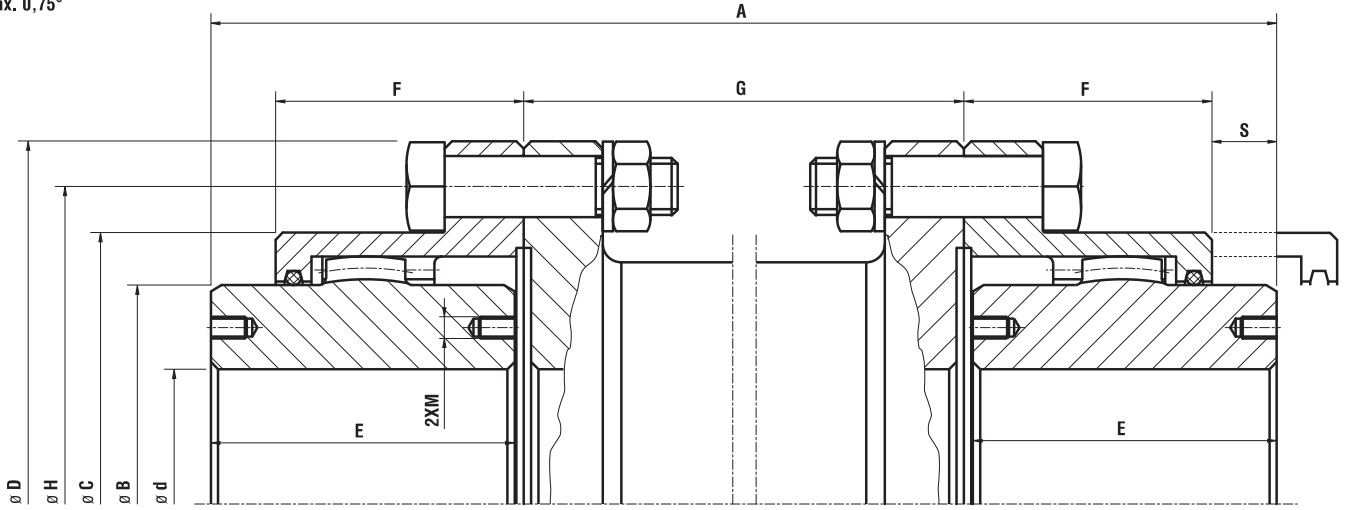
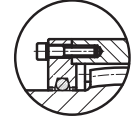


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP Dc		Dc1	Dc2	Dc3	Dc4	Dc5	Dc6	Dc7	Dc8	Dc9	Dc10	Dc11	Dc12	Dc13	Dc14
ød max		45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320
min	mm	0	0	0	0	0	5	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000	490000	590000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500	245000	295000
Devir / Revolution	min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2750	1700	1600
Max. Açı/Angular Misalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.9	1	1.1	1.2	1.4	1.5	1.7	2	2.1
Ağırlık/Weight	kg	5.3	11.2	19.5	34	51	71	108	138	195	260	325	510	700	935
Yağlama/Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29	6.44	7.6
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5	18.7	29
A	mm	128.5	169.5	197.5	231.5	264.5	285	321	347	385	441	486	588	707.5	783
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376	387	436
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426	472	518
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
E'	mm	81	115	131	148	167	172	193	203	224	255	285	355	415	475
F	mm	82	94	117	137	164	196	217	242	264	303	330	367	450	468
G	mm	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13
H	mm	96	122	150	208	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	43	54	55	62	-	-

AIŞI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK İSLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

max. 0,75°

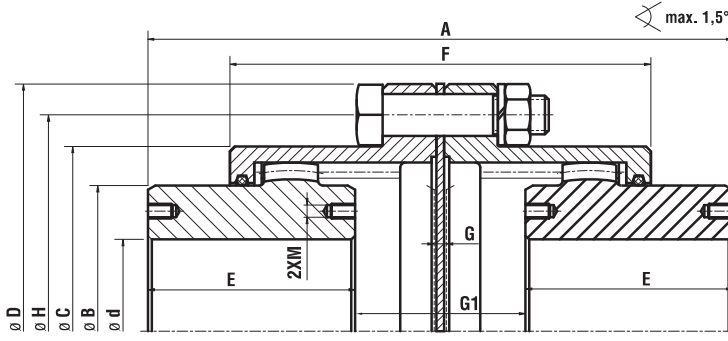
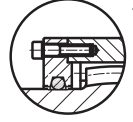


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

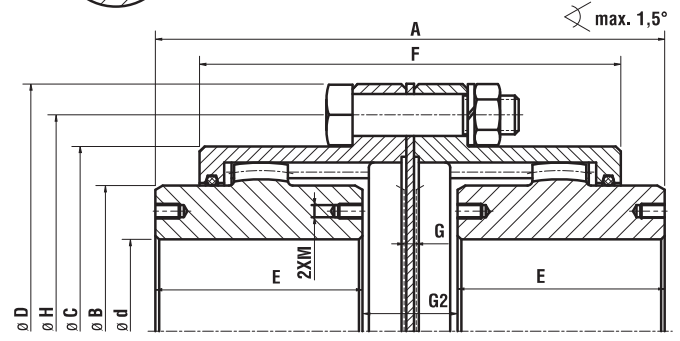
TİP Dk		Dk1	Dk2	Dk3	Dk4	Dk5	Dk6	Dk7	Dk8	Dk9	Dk10	Dk11	Dk12	Dk13	Dk14
max Ød min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320
		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000	490000	590000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500	245000	295000
Max. Açı/Angular Misalignment	°/grad	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Yağlama/Greasing	dm³	2x0.025	2x0.037	2x0.065	2x0.105	2x0.18	2x0.26	2x0.45	2x0.49	2x0.76	2x1.01	2x1.21	2x1.64	2x3.2	2x3.8
A	mm	152	186	220	272	300	350	380	410	474	524	554	616	751	793
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376	387	436
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426	472	518
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	41	47	58.5	68.5	82	98	108.5	121	132	151.5	165	183.5	225	234
G	mm	60	80	90	110	110	130	130	130	160	160	160	160	170	190
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	43	54	55	62	-	-

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR. KULLANILABİLECEK MAKSİMUM G BOYU İÇİN LÜTFEN SORUNUZ.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING. PLEASE ASK FOR MAXIMUM G LENGTH



Standart Göbek / Standart Hub
Hareket Miktarı / Stroke: a1 - a

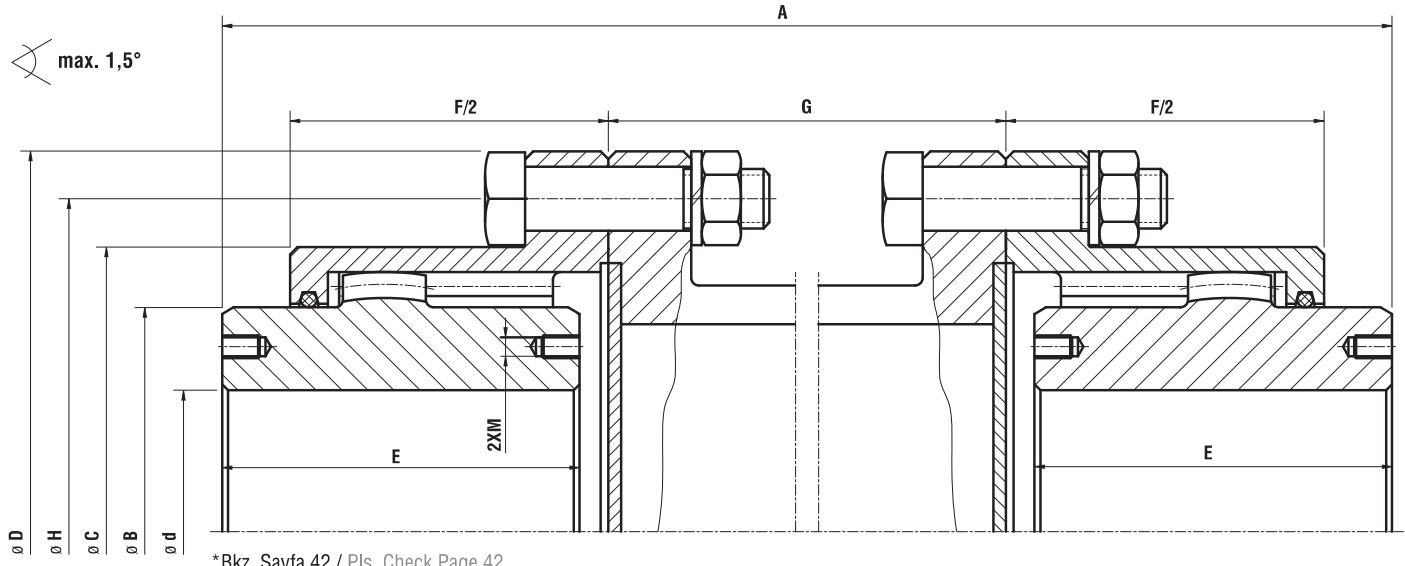


Ters Göbek / Reversed Hub
Hareket Miktarı / Stroke: a2 - a

*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP Dt		Dt1	Dt2	Dt3	Dt4	Dt5	Dt6	Dt7	Dt8	Dt9	Dt10	Dt11	Dt12	
ød	max	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275
	min		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150
Tpeak		Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000
Tnominal		Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500
Devir / Revolution		min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2750
Max. Aç / Angular Missalignment		°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık / Axial Displacement		mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7
Ağırlık / Weight		kg	5	9	16	28	42	63	94	125	177	234	290	450
Yağlama / Greasing		dm³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29
Mass Moment of inertia		kgm²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5
A		mm	95	109	133	165	193	225	255	285	319	370	400	462
B		mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376
C		mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426
D		mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506
E		mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223
F		mm	105	127	160	190	247	282	313	356	402	463	502	569
G		mm	6	6	6	8	8	11	11	13	13	14	14	16
G1		mm	26	36	46	58	88	92	102	122	146	168	180	212
G2		mm	10	16	28	22	46	53	63	71	97	102	114	140
H		mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460
M			M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.



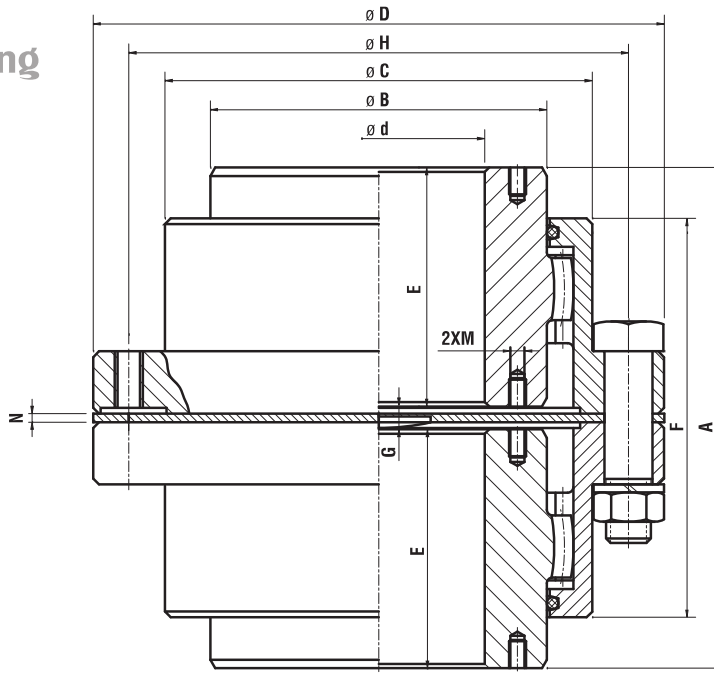
TİP Dtk		Dtk1	Dtk2	Dtk3	Dtk4	Dtk5	Dtk6	Dtk7	Dtk8	Dtk9	Dtk10	Dtk11	Dtk12
ød max min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275
		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500
Devir / Revolution	min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2750
Max. Açı/Angular Missalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7
Yağlama/Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5
A	mm	273	313	353	415	455	506	566	628	758	768	778	790
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506
E	mm	105	115	130	150	170	185	215	245	295	300	305	310
F	mm	105	127	160	190	247	282	313	356	402	463	502	569
G	mm	60	80	90	110	110	130	130	130	160	160	160	160
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR. KULLANILABİLECEK MAKSİMUM G BOYU İÇİN LÜTFEN SORUNUZ.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING. PLEASE ASK FOR MAXIMUM G LENGTH

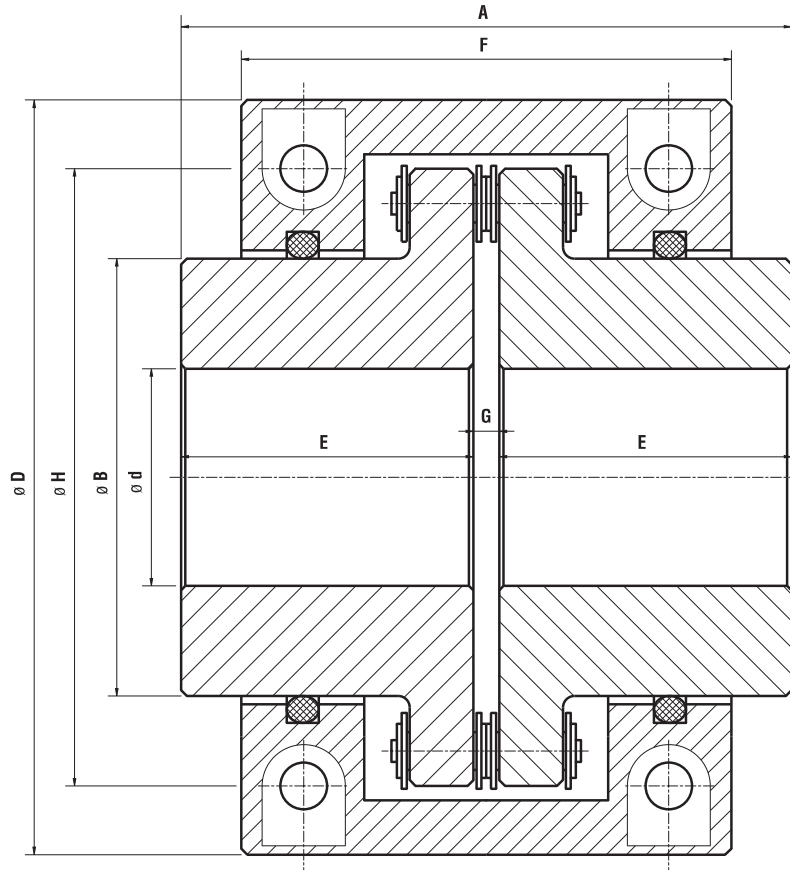
TİP Dv

Dik Kaplin Vertical Coupling



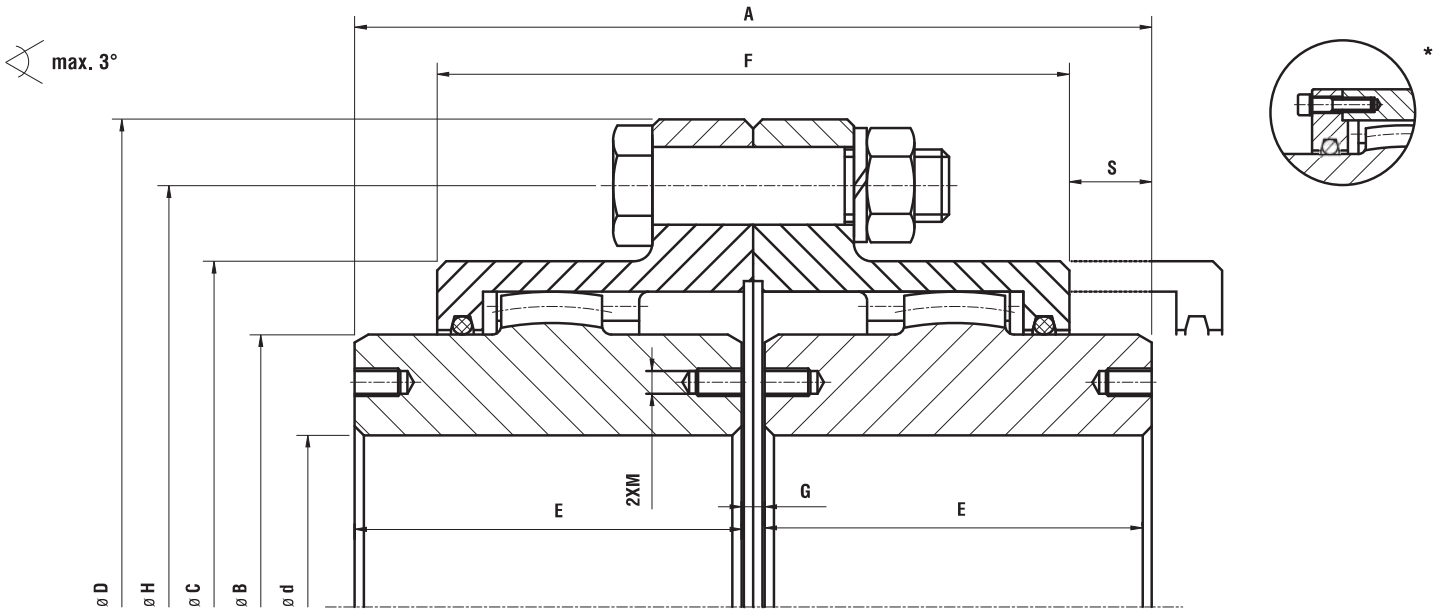
TİP Dv		Dv1	Dv2	Dv3	Dv4	Dv5	Dv6	Dv7	Dv8	Dv9	Dv10	Dv11	Dv12	Dv13	Dv14	Dv15	Dv16	Dv17	Dv18	Dv19	Dv20
Ød max min	mm	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320	360	400	450	500	530	560
		0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200	220	260	280	300	330	350
Tpeak	Nm	2700	5700	11000	21000	33000	45000	65000	93000	127000	171000	234000	351000	490000	590000	750000	920000	1200000	1300000	1600000	1800000
Tnominal	Nm	1350	2850	5500	10500	16500	22500	32500	46500	63500	85500	117000	175500	245000	295000	375000	460000	600000	650000	800000	900000
Devir / Revolution	min ⁻¹	6500	6000	5200	4820	4200	4000	3800	3600	3450	3300	3050	2750	1700	1600	1400	1500	1300	1100	1000	900
Max. Açı/Angular Misalignment	%grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.38	0.45	0.55	0.65	0.75	1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	2.9	3.2	3.3
Ağırlık/Weight	kg	4.5	8.5	15	27	39	60	90	119	170	225	280	430	600	770	1000	1250	1600	2000	2400	2900
Yağlama/Greasing	dm ³	0.05	0.07	0.13	0.21	0.36	0.52	0.8	0.98	1.51	2.02	2.43	3.29	6.44	7.6	12	13	17	19	24	26
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.015	0.046	0.12	0.2	0.26	1.25	2	2.9	4.7	7.5	12.5	18.7	29	42	56	115	165	240	325
A	mm	95	109	133	165	193	225	255	285	319	370	400	462	581	610	634	687	728	778	833	878
B	mm	67	87	107	133	155	179	214	235	267	290	320	376	387	436	486	540	606	635	680	730
C	mm	80	103.5	129.5	156	181	212	247	273	307	338	368	426	472	518	562	620	682	733	787	841
D	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640	684	742	804	908	965	1029
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295	307	333.5	353.5	375.5	403	425.5
F	mm	82	94	117	137	164	196	217	242	264	303	330	367	450	468	502	538	566	602	636	666
G	mm	6	6	6	8	8	11	11	13	13	14	14	16	16	20	20	20	20	27	27	27
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580	624	682	744			
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M24	M24	M24	M42	M42	M42
N	mm	3	3	3	3	3	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
S	mm	14	15	19	25	30	30	35	36	43	54	55	62								

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

 max. 3°


TİP E		E1	E2	E3	E4	E5	E6
ød max min	mm	27	38	48	60	80	100
		12	12	15	20	25	28
Devir/Revolution	min ⁻¹	4000	4000	4000	3000	2000	1800
Max. Power	HP@1000d/dak	12	25	41	72	181	329
A	mm	61.3	71.3	85.4	133.5	141.4	189.8
B	mm	42	56	70	88	114	143
D	mm	78	100	122	144	188	236
E	mm	28	32	38.5	62	62	85
F	mm	60	70	84	132	140	188
G	mm	5.3	7.3	8.4	9.5	17.4	19.8
H	mm	62	78	96	116	160	204

KAPLİN ZARFLARI AISİ 12 MALZEMEDEN, ZİNCİR DİŞLİLERİ AISİ 1040 MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK DİŞLİ KISIMLARI İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR (48-52 HRC).
SLEEVs HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISİ 12 MATERIAL, CHAIN GEARS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISİ 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY INDUCTION TEMPERING (48-52 HRC).

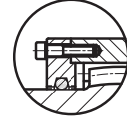
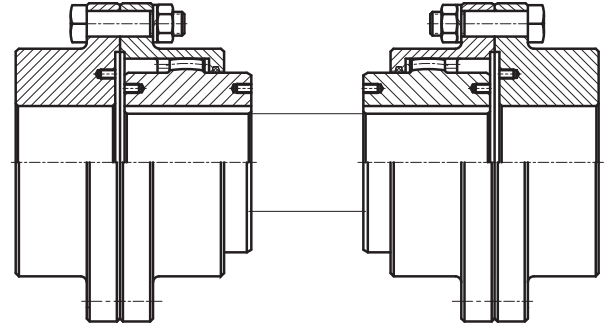
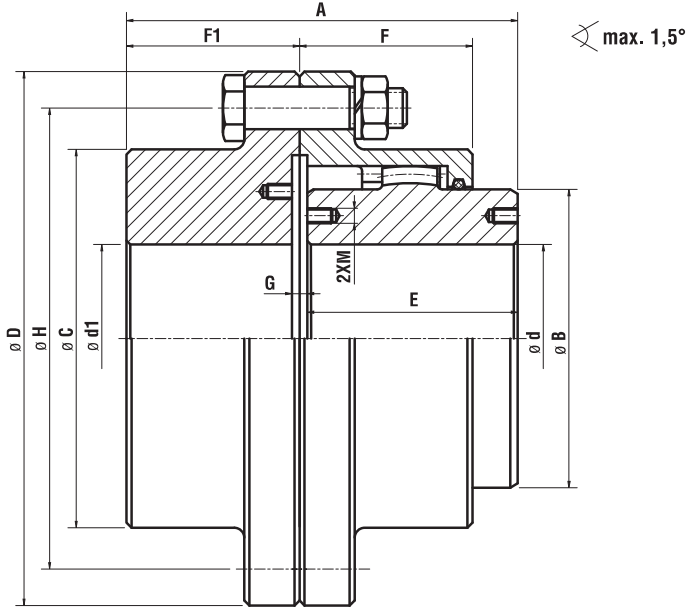


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP F		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14
ød max	mm	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
min	mm	0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1800	3300	5800	10900	16600	25300	41000	56200	78200	117000	223000	284000	490000	550000
Tnominal	Nm	900	1650	2900	5450	8300	12650	20500	28100	39100	58500	111500	142000	245000	275000
Devir / Revolution	min ⁻¹	7400	6500	5800	5200	4800	4500	4100	3850	3650	3450	3300	3100	2850	2700
Max. Açı/Angular Misalignment	%/grad	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık/Axial Displacement	mm±	0.75	0.8	1.1	1.2	1.4	1.75	1.95	2.3	2.5	1.45	1.55	1.75	2.1	2.2
Ağırlık/Weight	kg	4.2	8.4	14	25	36	58	83	110	160	215	265	380	600	770
Yağlama/Greasing	dm ³	0.047	0.063	0.122	0.234	0.34	0.453	0.89	1.21	1.64	2.33	2.52	3.72	6.44	7.6
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.005	0.02	0.04	0.102	0.19	0.43	0.78	1.24	2.34	3.65	5.1	9.6	20.2	31.3
A	mm	92	106	130	162	190	220	250	280	314	364	394	456	575	603
B	mm	60	77	97	119	144	166	190	217	242	270	295	335	396	434
C	mm	77	97	123	151	175	201	235	263	294	324	355	404	472	518
D	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	84	96	118	138	164	196	214	240	262	302	340	390	450	468
G	mm	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	16	19	20	25	28	33	40	41	49	49	50	66		

AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR (48-52 HRC).

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING (48-52 HRC).

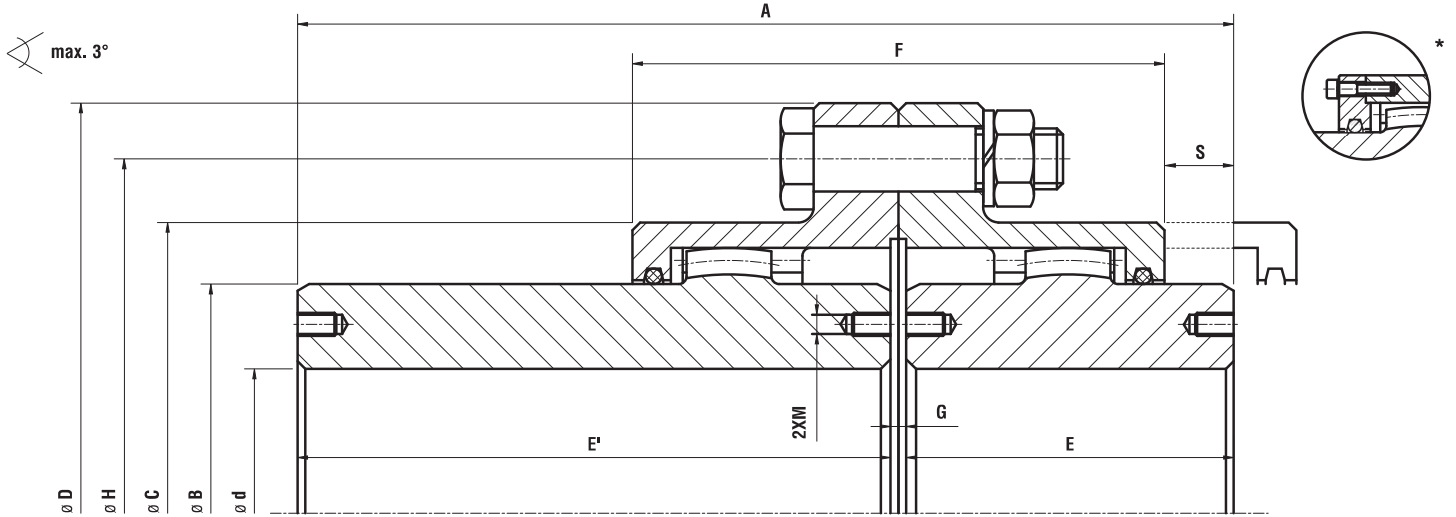


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP G		G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G3	G14
Ød max	mm	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
min	mm	0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Ød1 max	mm	55	70	90	110	130	150	170	200	220	250	275	300	360	400
min	mm	0	0	25	35	45	65	75	90	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1800	3300	5800	10900	16600	25300	41000	56200	78200	117000	223000	284000	490000	550000
Tnominal	Nm	900	1650	2900	5450	8300	12650	20500	28100	39100	58500	111500	142000	245000	275000
Max. Açı/Angular Missalignment	°/grad	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Ağırlık / Weight	kg	4.4	8.7	14.3	25.5	37	59	89	115	170	230	280	400	655	835
Yağlama / Greasing	dm³	0.025	0.032	0.062	0.117	0.17	0.23	0.45	0.61	0.82	1.2	1.3	1.9	3.2	3.8
Mass Mom. of Inertia	kgm²	0.005	0.02	0.042	0.106	0.395	0.435	0.82	1.3	2.5	3.9	5.38	10.5	22.65	34.6
A	mm	89.5	103.5	126.5	158.5	185.5	214.5	241.5	273	311	361	393	456	575.5	601.5
B	mm	60	77	97	119	144	166	190	217	242	270	295	335	396	434
C	mm	77	97	123	151	175	201	235	263	294	324	355	404	472	518
D	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	42	48	59	69	82	98	107	120	131	151	170	195	225	234
F1	mm	43.5	50.5	61.5	77.5	90.5	104.5	116.5	133	154	179	196	228	288	300
G	mm	5	5	5	6	6	6.5	6.5	8	8	8	10	13	13	14
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	16	19	20	25	28	33	40	41	49	49	50	66		

AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

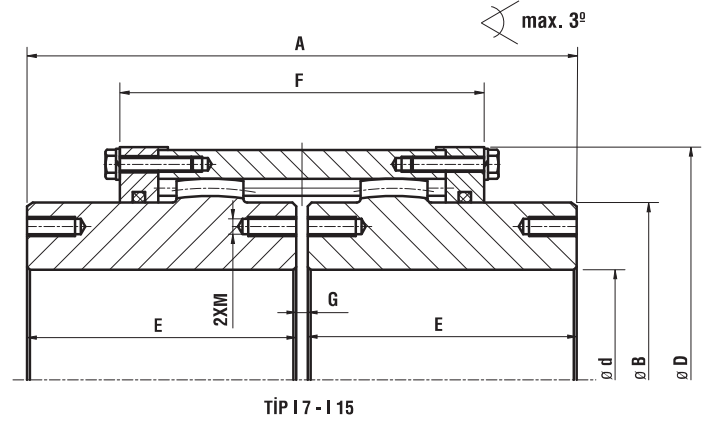
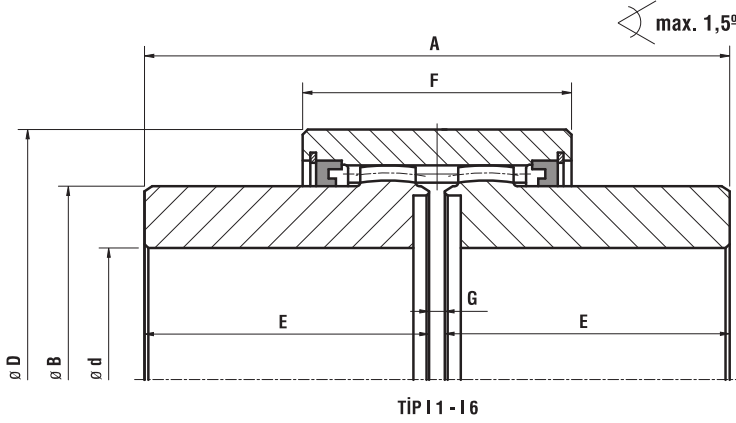


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP H		H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
ød max min	mm	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
		0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1800	3300	5800	10900	16600	25300	41000	56200	78200	117000	223000	284000	490000	550000
Tnominal	Nm	900	1650	2900	5450	8300	12650	20500	28100	39100	58500	111500	142000	245000	275000
Devir / Revolution	min ⁻¹	7400	6500	5800	5200	4800	4500	4100	3850	3650	3450	3300	3100	2850	2700
Max. Açı/Angular Missalignment	°/grad	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık / Axial Displacement	mm±	0.75	0.8	1.1	1.2	1.4	1.75	1.95	2.3	2.5	1.45	1.55	1.75	2.1	2.2
Ağırlık / Weight	kg	5	11	18	30	44	67	97	123	180	242	300	445	700	930
Yağlama / Greasing	dm ³	0.047	0.063	0.122	0.234	0.34	0.453	0.89	1.21	1.64	2.33	2.52	3.72	6.44	7.6
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.006	0.025	0.045	0.115	0.215	0.46	0.84	1.32	2.55	4	5.6	10.2	22.5	35.7
A	mm	130	170	199	231	266	288	323	349	376	441	486	593	712.5	788
B	mm	60	79	99	119	144	166	192	218	244	272	297	337	396	434
C	mm	77	97	123	151	175	201	234	262	294	324	355	404	472	518
D	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
E'	mm	82.5	115.5	132.5	147.5	168.5	175	195	205	215	255	285	360	420	480
F	mm	84	96	118	138	164	196	214	240	262	302	340	390	450	468
G	mm	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	16	19	20	25	28	33	40	41	49	49	50	66		

AIŞI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

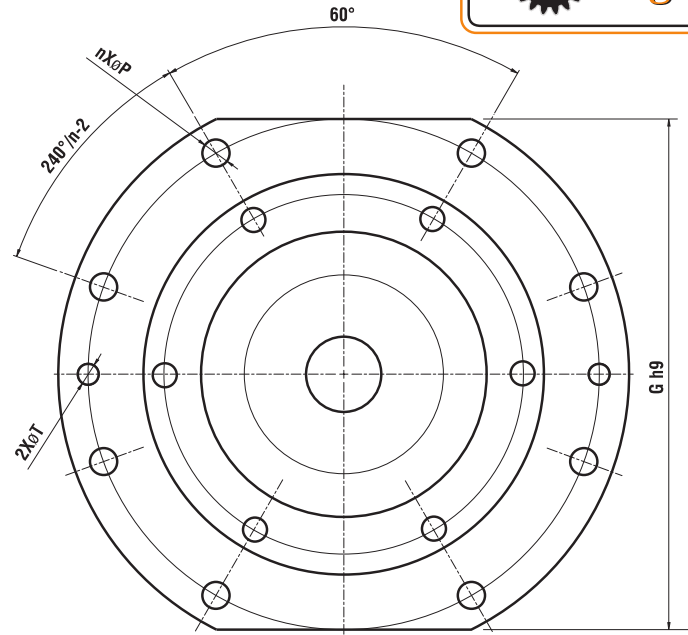
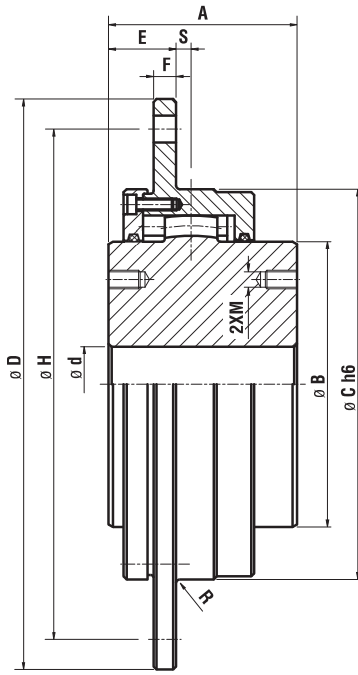
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.



TİP I		I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15
ød max min	mm	32	42	57	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
	mm	0	0	22	25	38	38	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1200	2300	4000	6550	11350	17100	25350	41000	56500	78500	117000	223000	284000	489000	581000
Tnominal	Nm	600	11500	2000	3275	5675	8550	12675	20500	28250	39250	58500	111500	142000	244500	285000
Devir / Revolution	min ⁻¹	7650	7100	6100	5500	5000	4700	4500	4100	3850	3650	3450	3300	3100	2850	2700
Max. Açık/Angular Missalignment	%/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x1.5	2x1.5	2x1.5	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Eksenel Kaçıklık / Axial Displacement	mm±	0.09	0.13	0.13	0.18	0.21	0.21	1.1	1.3	1.7	1.6	1	1.1	1.3	1.8	1.9
Ağırlık / Weight	kg	2	3.5	6	9.2	15.5	30	38	65	95	127	183	225	320	540	690
Yağlama / Greasing	dm ³	0.022	0.036	0.063	0.114	0.201	0.27	0.31	0.62	0.9	1.1	1.5	1.55	2.6	5.6	6.8
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.02	0.005	0.01	0.025	0.055	0.125	0.25	0.45	0.89	1.45	2.52	3.75	6.85	16.1	24.9
A	mm	80	95	110	120	140	222	216	246	278	308	358	388	450	570	597
B	mm	50.9	60.4	82.6	100	121	143	165	190	216	242	270	295	335	394	432
D	mm	84	95	120	140	168	190	210	243	278	305	340	364	404	472	518
E	mm	38.5	46	53.5	57	67	108	105	120	135	150	175	190	220	280	292
F	mm	50	65	68	80	95	102	173	190	214	230	256	280	323	410	428
G	mm	3	3	3	6	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	13
M										M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20

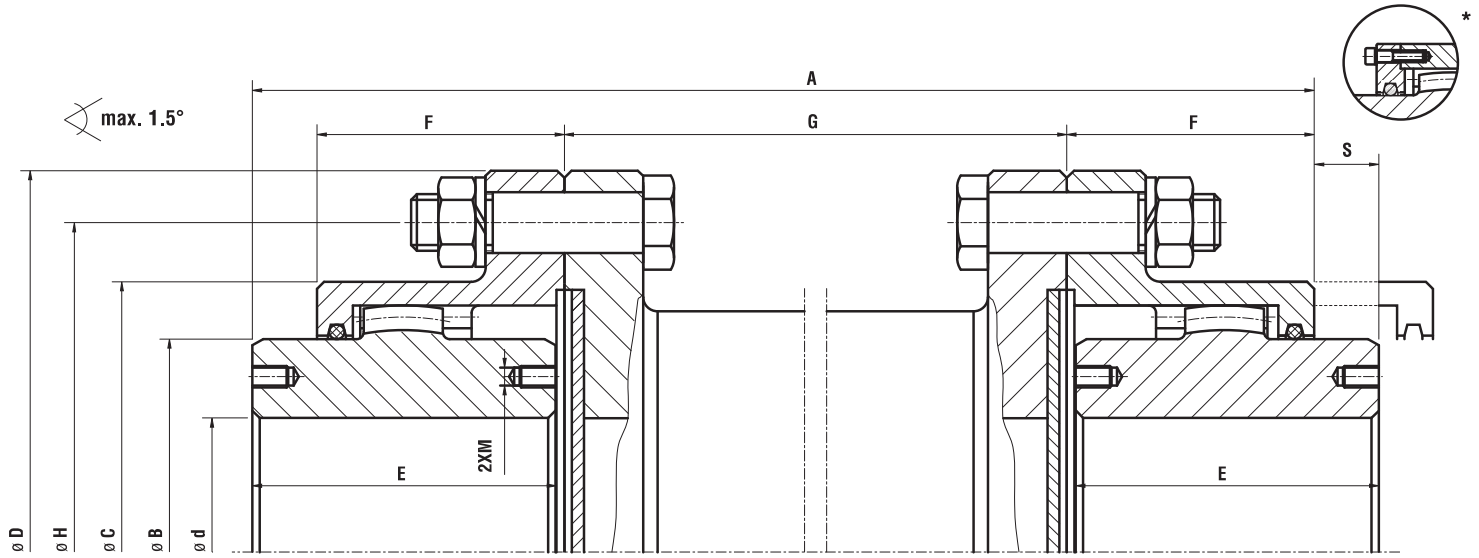
AIISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

TİP J



TİP J		J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14
ød max min	mm	50	65	90	100	110	130	150	170	200	220	250	280	300	320
		19	25	35	45	55	55	65	70	100	120	150	180	180	200
Tpeak	Nm	7200	9600	17200	28800	36800	45200	74000	124000	162000	260000	320000	620000	770000	1000000
Tnominal	Nm	3600	4800	8600	14400	18400	22600	37000	62000	81000	130000	160000	310000	385000	500000
Radial Load	N	12400	16400	29200	38400	47000	59400	88000	112000	152000	188000	221000	314000	343000	399000
Max. Açık/Angular Missalignment	°/grad	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Ağırlık/Weight	kg	12	15	25	36	43	55	73	110	175	205	240	380	450	575
Yağlama/Greasing	dm ³	0.07	0.07	0.1	0.15	0.17	0.21	0.23	0.44	0.53	0.6	0.66	1	1.2	2
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.045	0.065	0.15	0.3	0.4	0.65	0.8	1.7	3.52	4.9	6.5	13.7	17.8	18.5
A	mm	90	100	100	125	130	145	170	185	220	240	260	315	320	350
B	mm	75	95	135	150	170	190	210	240	290	320	350	410	440	470
C	mm	140	160	200	220	240	260	280	340	400	420	450	530	560	600
D	mm	230	250	290	340	360	380	400	450	510	550	580	650	680	710
E	mm	42	42	42	45	45	45	45	60	60	60	60	65	65	81
F	mm	12	12	12	15	15	15	15	20	20	20	20	25	25	25
G	mm	200	220	260	300	320	340	360	400	460	500	530	580	600	640
H	mm	200	220	260	300	320	340	360	400	460	500	530	600	630	660
S	mm	6	6	6	10	10	10	15	15	25	25	25	30	30	30
n	qty	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	10	10
P	mm	14	14	14	18	18	18	18	23	23	23	23	23	23	23
R	mm	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	4	4	4
T		M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M20	M20
M		M8	M8	M10	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M20	M20

AIŞI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK İSLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

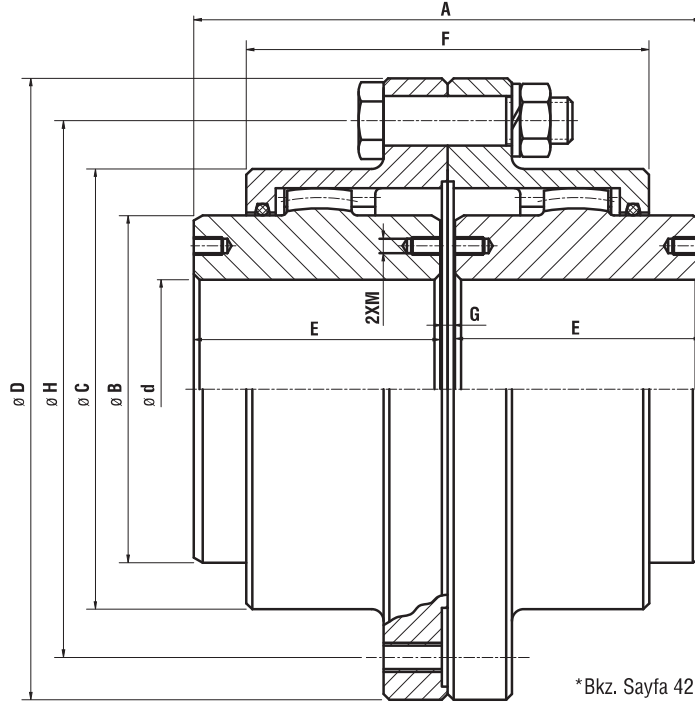


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP K		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	K13	K14
ød max min	mm	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
		0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1800	3300	5800	10900	16600	25300	41000	56200	78200	117000	223000	284000	490000	550000
Tnominal	Nm	900	1650	2800	5450	8300	12650	20500	28100	39100	58500	111500	142000	245000	275000
Max. Açık/Angular Missalignment	%/grad	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
Yağlama/Greasing	dm ³	2x0.025	2x0.032	2x0.062	2x0.117	2x0.17	2x0.23	2x0.45	2x0.61	2x0.82	2x1.2	2x1.3	2x1.9	2x3.2	2x3.8
A	mm	152	186	220	272	300	350	380	410	474	524	554	616	745	793
B	mm	60	77	97	119	144	166	190	217	242	270	295	335	396	434
C	mm	77	97	123	151	175	201	235	263	294	324	355	404	472	518
D	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	42	48	59	69	82	98	107	120	131	151	170	195	225	234
G	mm	60	80	90	110	110	130	130	130	160	160	160	160	170	190
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	16	19	20	25	28	33	40	41	49	49	50	66		

AIŞI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR. DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

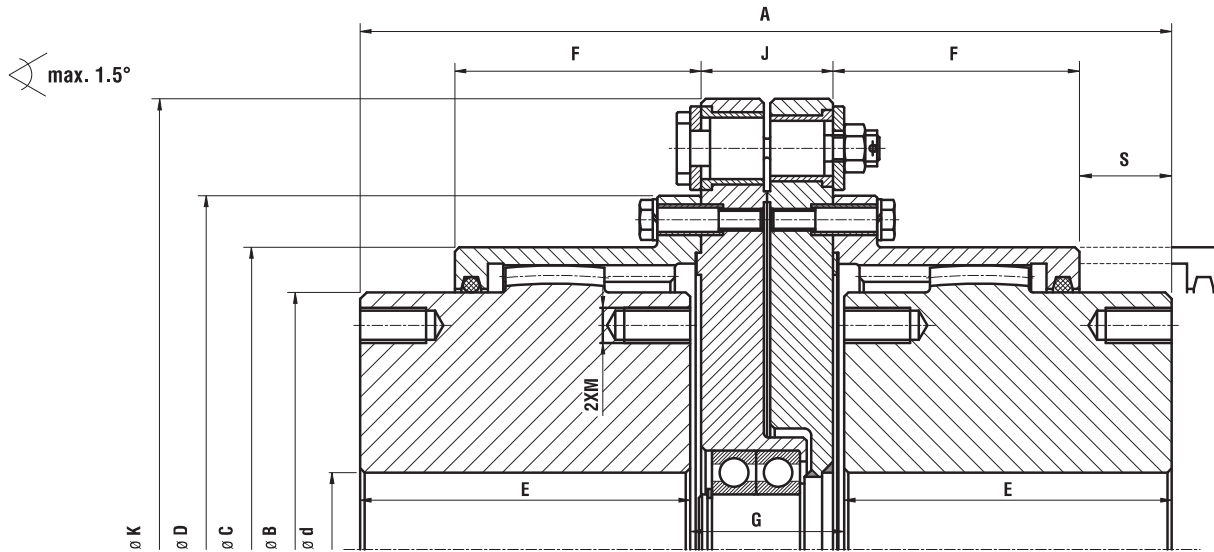
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.



*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP N		N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13	N14
ød max	mm	325	370	400	430	475	510	530	580	610	680	780	860	950	1020
Tpeak	Nm	556000	770000	990000	1330000	1690000	1999000	2400000	3120000	3640000	5040000	7100000	9000000	11960000	14500000
Tnominal	Nm	278000	385000	495000	665000	845000	995000	1200000	1560000	1820000	2520000	3550000	4500000	5980000	7250000
Devir Revolution	min ⁻¹	1150	1020	930	815	725	680	645	550	535	480	420	365	330	310
Max. Açık/Angular Missalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75
Ağırlık/Weight	kg	700	930	1250	1624	2102	2519	3024	3786	4572	6090	8735	11269	14880	18395
Yağlama/Greasing	dm ³	6	7	9	11	13	20	23	27	41	52	65	92	113	130
Mass Moment of inertia	kgm ²	20790	33712	53685	84215	129952	177980	238214	359321	484725	778120	1446254	2196254	3534580	4898125
A	mm	512	562	622	672	722	780	840	880	950	1050	1150	1260	1360	1460
B	mm	400	450	490	550	610	650	680	750	790	870	1000	1100	1220	1310
C	mm	493	543	587	647	712	753	803	878	928	1028	1163	1263	1398	1498
D	mm	580	630	700	760	825	885	935	1010	1085	1185	1340	1440	1575	1705
E	mm	250	275	305	330	355	380	410	430	460	510	560	610	660	710
F	mm	442	490	524	560	584	630	654	692	770	828	920	1014	1136	1204
G	mm	12	12	12	12	12	20	20	20	30	30	30	40	40	40
H	mm	540	590	645	705	770	820	870	945	1010	1110	1255	1355	1490	1605
M		M24	M24	M30	M30	M30	M36	M36	M36	M42	M42	M48	M48	M48	M56

AISI 4140 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLEREK ISLAH EDİLMEKTEDİR (280-320HB). DIŞLI KISIMLARI NİTRASYON veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.
 PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 4140 MATERIAL AND QUENCHING+TEMPERING (280-320HB). TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

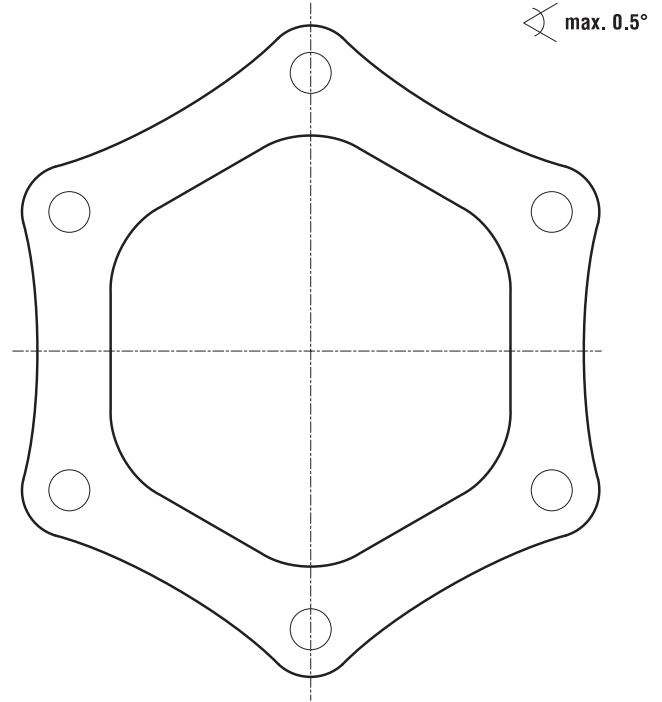
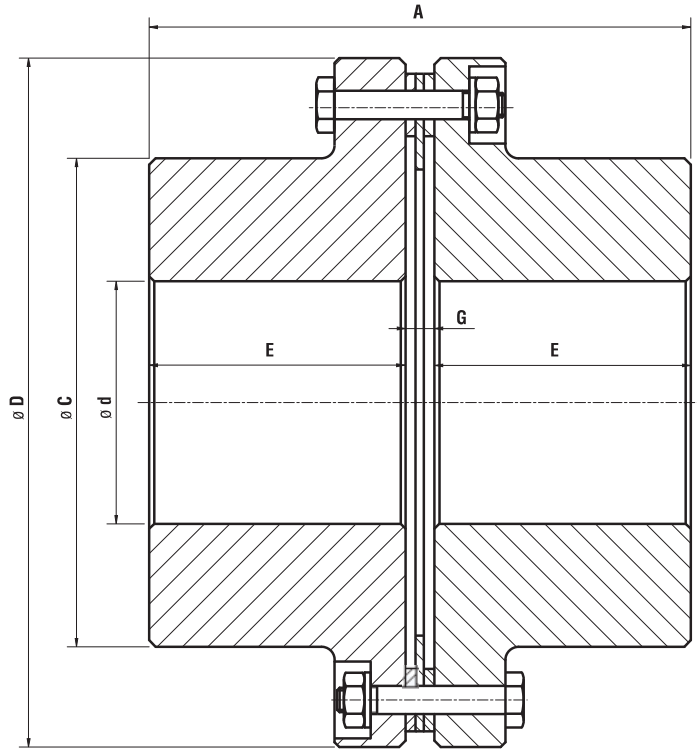


*Bkz. Sayfa 42 / Pls. Check Page 42

TİP R		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14
Ød max min	mm	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
		0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
Tpeak	Nm	1800	3300	5800	10900	16600	25300	41000	56200	78200	117000	223000	284000	490000	550000
Tnominal	Nm	900	1650	2900	5450	8300	12650	20500	28100	39100	58500	111500	142000	245000	275000
Devir Revolution	min ⁻¹	3900	3500	3250	2900	2500	2100	1950	1750	1600	1400	1350	1300	1200	1150
Max. Aç / Angular Missalignment	°/grad	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.75	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5	2x0.5
Eksenel Kaçıklık / Axial Displacement	mm±	0.65	0.75	0.85	0.95	1.1	1.25	1.35	1.45	1.55	1.35	1.45	1.55	1.75	1.85
Ağırlık / Weight	kg	9	18	27	45	61	100	135	175	240	312	385	555	825	1090
Yağlama / Greasing	dm³	2x0.025	2x0.32	2x0.65	2x0.115	2x0.18	2x0.25	2x0.45	2x0.62	2x0.85	2x1.25	2x1.35	2x1.95	2x3.33	2x3.8
Mass Moment of inertia	kgm²	0.02	0.06	0.11	0.29	0.51	1.12	1.78	2.75	4.55	6.85	9.5	17.5	32	55
A	mm	134	156	188	222	252	297	328	365	402	473	510	585	691	719
B	mm	60	77	97	119	144	166	190	217	242	270	295	335	396	434
C	mm	77	97	123	151	175	201	235	263	294	324	355	404	472	518
D	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640
E	mm	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
F	mm	42	48	59	69	82	98	107	120	131	151	170	195	225	234
G	mm	45	53	61	65	67	83	84	93	96	117	124	139	126	129
H	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
J	mm	35	45	45	50	50	62	62	65	65	80	80	100	100	100
K	mm	155	194	228	267	300	358	384	428	470	524	560	656	720	789
M		M6	M6	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M20
S	mm	16	19	20	25	28	33	40	41	49	49	50	66		

AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR. DİŞLİ KISIMLARI NİTRASYONLA veya İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMEKTEDİR.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL AND TOOTH SURFACES HAVE BEEN HARDENING BY NITRATION OR INDUCTION TEMPERING.

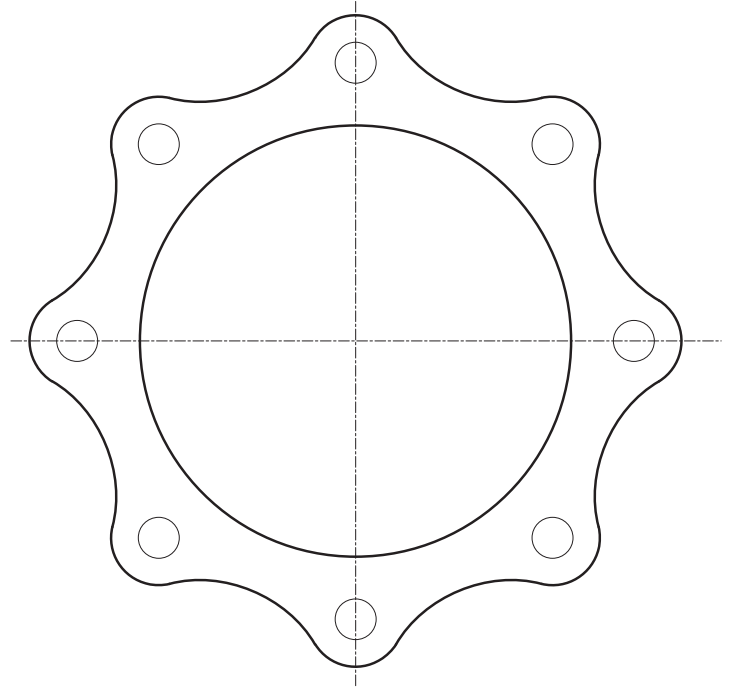
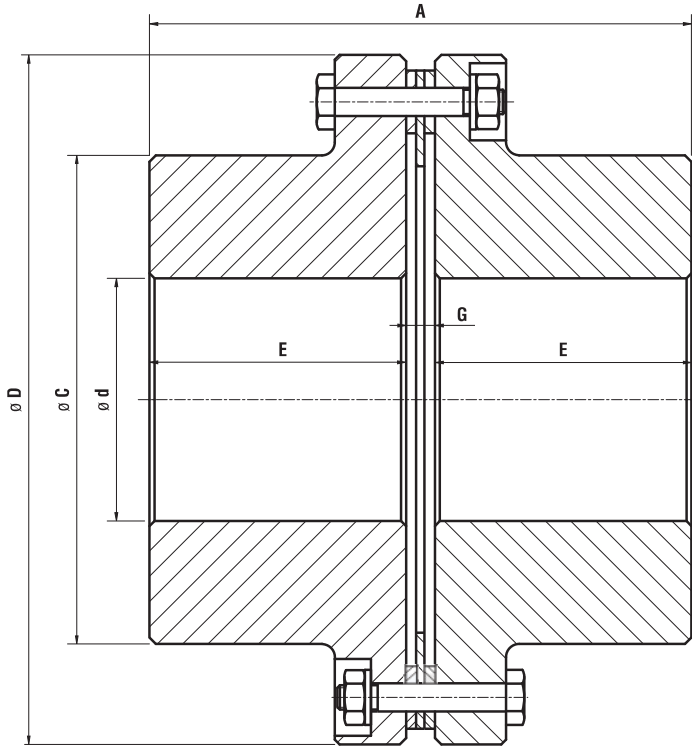


TİP S6		S6-1	S6-2	S6-3	S6-4	S6-5	S6-6	S6-7	S6-8	S6-9	S6-10	S6-11	S6-12	S6-13	S6-14	S6-15	S6-16	S6-17
Ød max	mm	41	50	65	75	87	95	107	117	131	145	156	165	178	192	206	220	233
Tpeak	Nm	500	1160	2400	4200	6800	9400	14200	20800	29000	42000	52000	64000	87000	116000	150000	187000	237000
Tnominal	Nm	250	580	1200	2100	3400	4700	7100	10400	14500	21000	26000	32000	43500	58000	75000	93500	118500
Max. Açı Angular Misalignment	°/grad	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Eksenel Kaçıklık Axial Displacement	mm±	0.75	1	1.3	1.5	1.8	1.9	2.1	2.3	2.6	2.8	3.2	3.4	3.8	4.1	4.4	4.7	5
Ağırlık / Weight	kg	1.4	2.3	3.8	6.4	9.9	13.5	19	29	37	49	60.5	73	96	124	151	191	233
Mass Moment of inertia	kgm ²	0.0012	0.003	0.007	0.017	0.037	0.061	0.11	0.21	0.32	0.50	0.71	0.98	1.57	2.33	3.32	4.89	6.69
A	mm	87.5	108.4	128.4	151.2	174	195.5	217.5	250.5	271.2	294.4	316.0	338.2	372	403.2	426.4	458.2	502
C	mm	58	70	89	104	121	132	150	163	183	201	219	230	249	269	289	309	327
D	mm	92	112	134	160	187	204	230	257	280	304	327	347	382	412	442	477	507
E	mm	40	50	60	70	80	90	100	115	125	135	145	155	170	185	195	210	230
G	mm	7.5	8.4	8.4	11.2	14	15.5	17.5	20.5	21.2	24.4	26	28.2	32	33.2	36.4	38.2	42

FLANŞLAR AISI 1040 MALZEMEDEN, ARA PARÇALAR 55Si7 MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR.

FLANGES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, DISCS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM 55Si7 MATERIAL.

max. 0.5°

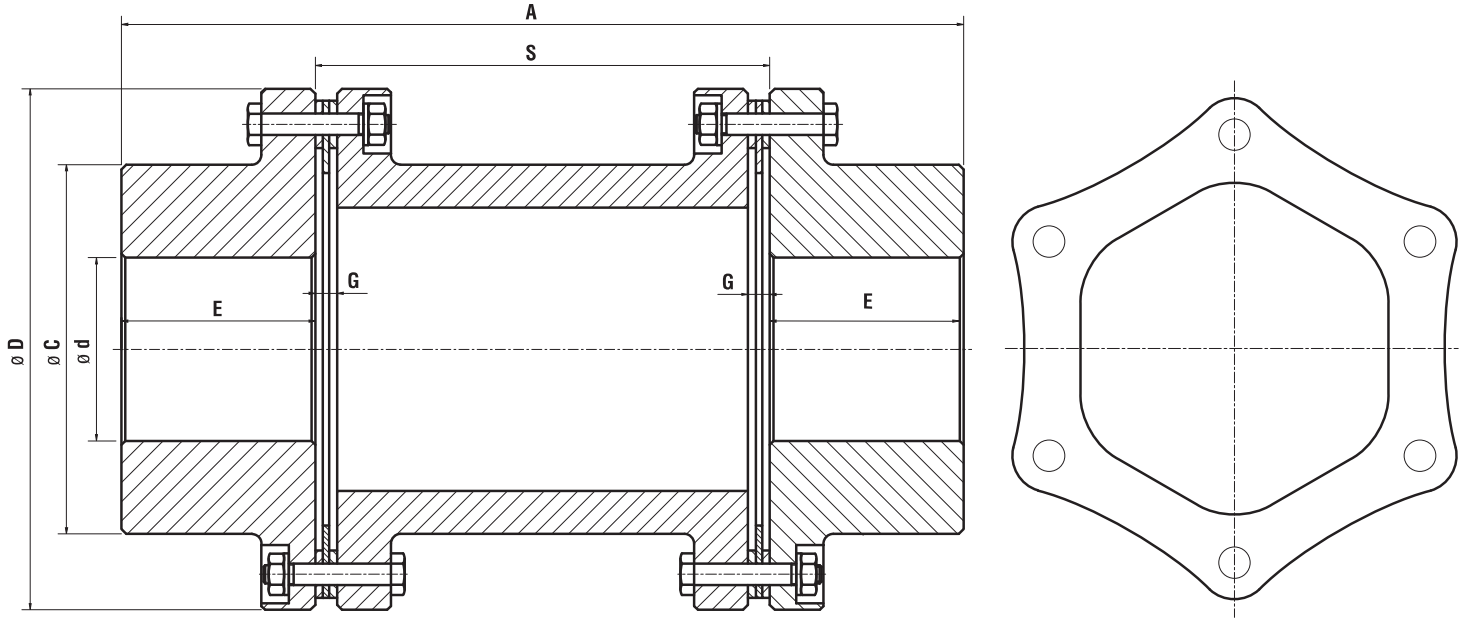


TİP S8		S8-1	S8-2	S8-3	S8-4	S8-5	S8-6	S8-7	S8-8	S8-9	S8-10	S8-11	S8-12	S8-13	S8-14	S8-15	S8-16	S8-17
Ød max	mm	131	145	156	165	178	192	206	220	233	235	250	265	275	290	300	315	330
Tpeak	Nm	42000	62000	76000	94000	128000	174000	222000	278000	352000	444000	520000	636000	770000	910000	1060000	1220000	1410000
Tnominal	Nm	21000	31000	38000	47000	64000	87000	111000	139000	176000	222000	260000	318000	385000	455000	530000	610000	705000
Max. Açı Angular Missalignment	°/grad	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Eksenel Kaçıklık Axial Displacement	mm±	1.8	2	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.4	4.6	4.8
Ağırlık / Weight	kg	39	51	63	75	101	130	158	200	245	272	320	381	446	541	610	685	792
Mass Moment of inertia	kgm²	0.348	0.540	0.756	1.03	1.68	2.51	3.59	5.25	7.22	8.67	11.49	15.39	20.42	27.9	33.9	41.3	52.1
A	mm	271.2	294.4	316	338.2	372	403.2	426.4	458.2	502	526	551.6	583.2	620.8	665.2	698.8	731.2	772.8
C	mm	183	201	219	230	249	269	289	309	327	330	350	370	385	410	420	440	460
D	mm	280	304	327	347	382	412	442	477	507	542	572	607	637	677	702	732	762
E	mm	125	135	145	155	170	185	195	210	230	240	250	265	280	300	315	330	350
G	mm	21.2	24.4	26	28.2	32	33.2	36.4	38.2	42	46	51.6	53.2	60.8	65.2	68.8	71.2	72.8

FLANŞLAR AISI 1040 MALZEMEDEN, ARA PARÇALAR 55Si7 MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR.

FLANGES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, DISCS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM 55Si7 MATERIAL.

 max. 1.5°

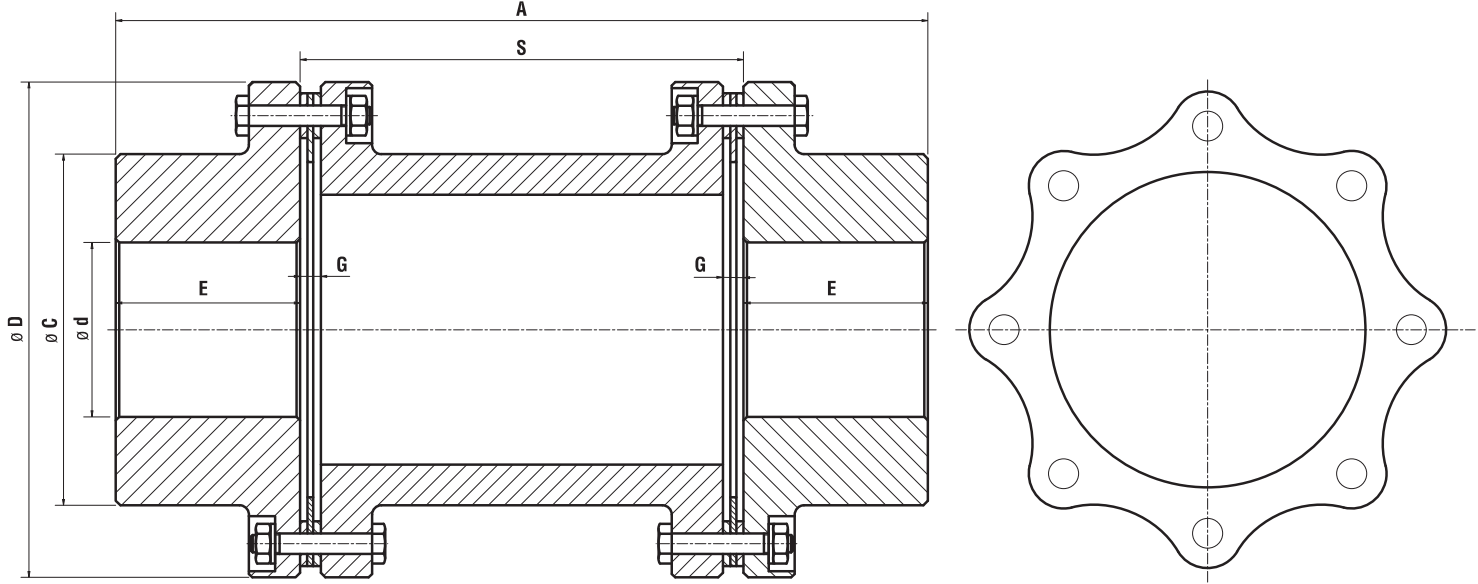


TİP T6		T6-1	T6-2	T6-3	T6-4	T6-5	T6-6	T6-7	T6-8	T6-9	T6-10	T6-11	T6-12	T6-13	T6-14	T6-15	T6-16	T6-17
ød max	mm	41	50	65	75	87	95	107	117	131	145	156	165	178	192	206	220	233
Tpeak	Nm	500	1160	2400	4200	6800	9400	14200	20800	29000	42000	52000	64000	87000	116000	150000	187000	237000
Tnominal	Nm	250	580	1200	2100	3400	4700	7100	10400	14500	21000	26000	32000	43500	58000	75000	93500	118500
Max. Açı Angular Misalignment	°/grad	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Eksenel Kaçıklık Axial Displacement	mm±	1.5	2.1	2.6	3.1	3.7	3.8	4.2	4.7	5.2	5.7	6.5	6.9	7.6	8.2	8.8	9.5	10.1
Ağırlık / Weight	kg	2.1	2.9	5.5	8.6	15	21	30	40	57	74	89	109	146	190	224	288	366
Mass Moment of inertia	kgm²	0.002	0.004	0.012	0.025	0.063	0.11	0.2	0.32	0.56	0.86	1.17	1.63	2.64	4.04	5.45	8.20	11.96
A	mm	151	188	228	264	300	338	374	426	468	504	544	580	636	690	724	778	854
C	mm	58	70	89	104	121	132	150	163	183	201	219	230	249	269	289	309	327
D	mm	92	112	134	160	187	204	230	257	280	304	327	347	382	412	442	477	507
E	mm	40	50	60	70	80	90	100	115	125	135	145	155	170	185	195	210	230
G	mm	7.5	8.4	8.4	11.2	14	15.5	17.5	20.5	21.2	24.4	26	28.2	32	33.2	36.4	38.2	42
S	mm	71	88	108	124	140	158	174	196	218	234	254	270	296	320	334	358	394

FLANŞLAR AISI 1040 MALZEMEDEN, ARA PARÇALAR 55Si7 MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR.

FLANGES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, DISCS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM 55Si7 MATERIAL.

max. 0.5°

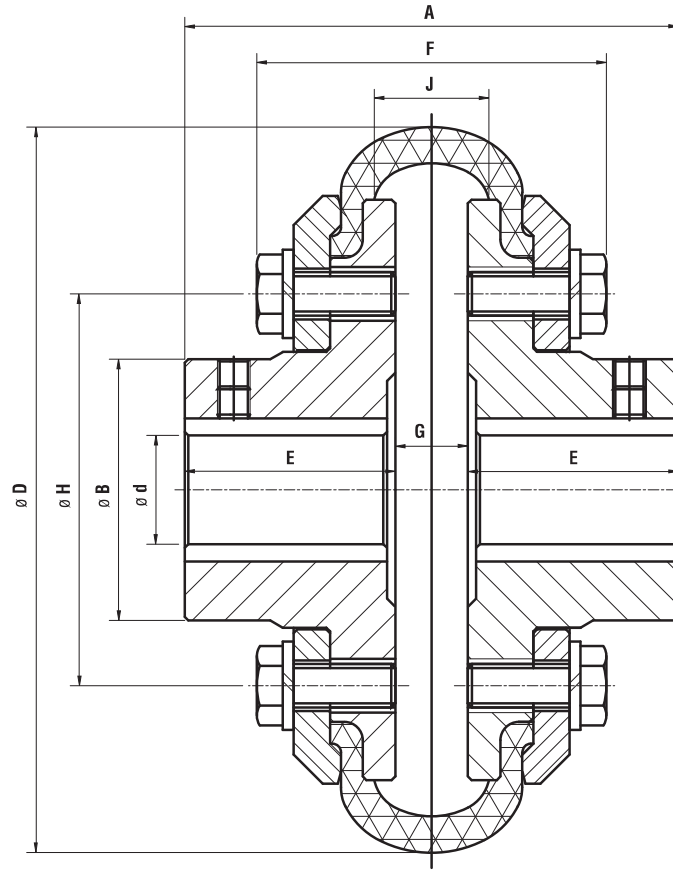


TİP T8		T8-1	T8-2	T8-3	T8-4	T8-5	T8-6	T8-7	T8-8	T8-9	T8-10	T8-11	T8-12	T8-13	T8-14	T8-15	T8-16	T8-17
Ød max	mm	131	145	156	165	178	192	206	220	233	235	250	265	275	290	300	315	330
Tpeak	Nm	42000	62000	76000	94000	128000	174000	222000	278000	352000	444000	520000	636000	770000	910000	1060000	1220000	1410000
Tnominal	Nm	21000	31000	38000	47000	64000	87000	111000	139000	176000	222000	260000	318000	385000	455000	530000	610000	705000
Max. Açı Angular Missalignment	°/grad	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Eksenel Kaçıklık Axial Displacement	mm±	3.7	4	4.3	4.6	5	5.4	5.8	6.3	6.7	7.2	7.6	7.8	8.2	8.4	8.9	9.2	9.6
Ağırlık / Weight	kg	59	77	92	112	150	195	230	295	374	454	535	617	728	875	1021	1130	1310
Mass Moment of inertia	kgm²	0.573	0.878	1.199	1.660	2.715	4.11	5.54	8.32	12.13	16.77	22.02	28.00	36.64	48.62	62.26	74.87	94.87
A	mm	468	504	544	580	636	690	724	778	854	896	950	1004	1081	1158	1215	1270	1342
C	mm	183	201	219	230	249	269	289	309	327	330	350	370	385	410	420	440	460
D	mm	280	304	327	347	382	412	442	477	507	542	572	607	637	677	702	732	762
E	mm	125	135	145	155	170	185	195	210	230	240	250	265	280	300	315	330	350
G	mm	21.2	24.4	26	28.2	32	33.2	36.4	38.2	42	46	51.6	53.2	60.8	65.2	68.8	71.2	72.8
S	mm	218	234	254	270	296	320	334	358	394	416	450	474	521	558	595	610	642

FLANŞLAR AISI 1040 MALZEMEDEN, ARA PARÇALAR 55Si7 MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR.

FLANGES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, DISCS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM 55Si7 MATERIAL.

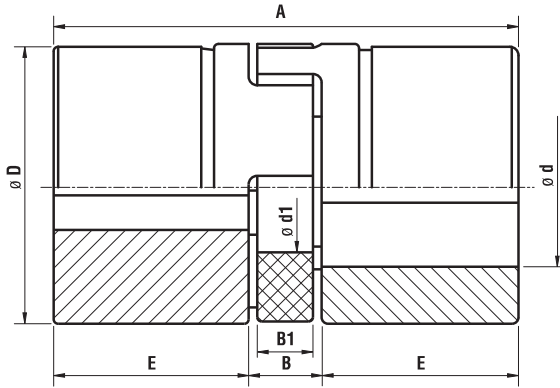
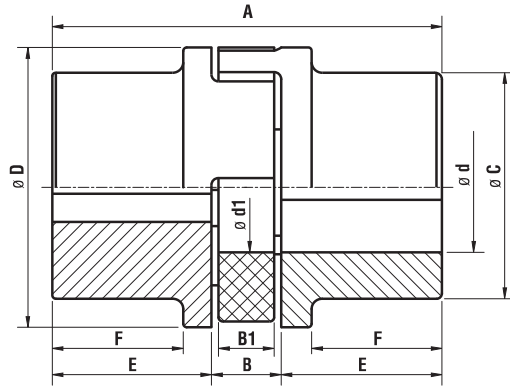
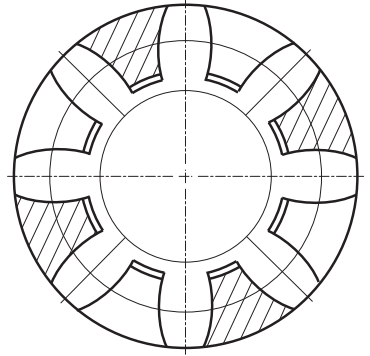
max. 0.5°



TİP Y		Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12
ød max	mm	20	22	32	42	55	65	85	100	110	110	120	180
Tpeak	Nm	20	40	100	200	440	900	1800	3200	6000	10000	17000	25000
Tnominal	Nm	10	20	50	100	220	450	900	1600	3000	5000	8500	12500
Max. Devir/Max. Revolution	min ⁻¹	4000	4000	4000	3000	3000	2500	2500	2000	2000	1600	1250	900
A	mm	50	64	88	125	150	174	200	216	244	280	360	450
B	mm	30	34	48	65	80	95	125	150	160	160	180	270
D	mm	86	104	136	178	210	263	310	370	402	450	550	700
E	mm	20	28	40	53	65	75	90	97	110	120	135	173
F	mm	56	67	77	103	112	130	146	159	163	197	296	379
G	mm	10	8	8	19	20	24	20	22	24	40	90	104
H	mm	42	50	65	85	110	140	180	235	260	260	280	360
J	mm	16	16	18	35	38	44	42	46	50	70	120	150

FLANŞLAR AISI 1040 MALZEMEDEN, LASTİK 5 KAT KAUÇUKTAN İMAL EDİLMEKTEDİR.

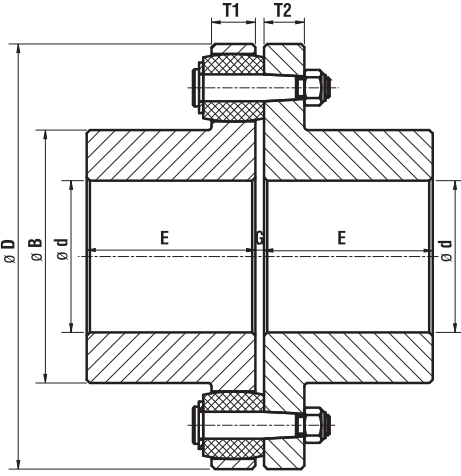
FLANGES HAVE BEEN MANUFACTURING FROM AISI 1040 MATERIAL, TYRE HAVE BEEN MANUFACTURED FROM SPECIAL RUBBER, WHICH IS 5 STORE CLOTHED.


Za1-Za4

Za5-Za9


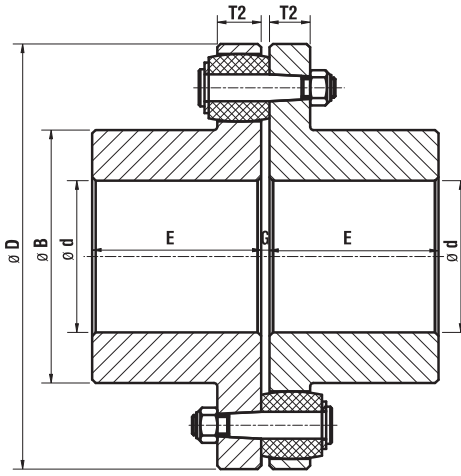
TİP Za			Za1	Za2	Za3	Za4	Za5	Za6	Za7	Za8	Za9
Malzeme / Material			Alüminyum veya Çelik Aluminium or Steel				Çelik / Steel				
Alüminyum Aluminium	ød max	mim	24	28	38	45					
	min		6	8	10	12					
Çelik Steel	ød max	mm	25	35	40	48	55	62	74	80	95
	min	mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ød1		mm	18	27	30	38	46	51	60	68	80
Tpeak		Nm	34	120	320	405	900	1050	1370	1880	3840
Tnominal		Nm	17	60	160	325	450	525	685	940	1920
A		mm	66	78	90	114	126	140	160	185	210
B		mm	16	18	20	24	26	28	30	35	40
B1		mm	12	14	15	18	20	21	22	26	30
C		mm					85	95	110	115	135
D		mm	40	55	65	80	95	105	120	135	160
E		mm	25	30	35	45	50	56	65	75	85
F		mm					28	32	37	47	53

KAPLIN LASTİKLERİ 95-98 SHORE POLİÜRETANDAN ÜRETİLMEKTE OLUP KIRMIZI RENKTEDİR.

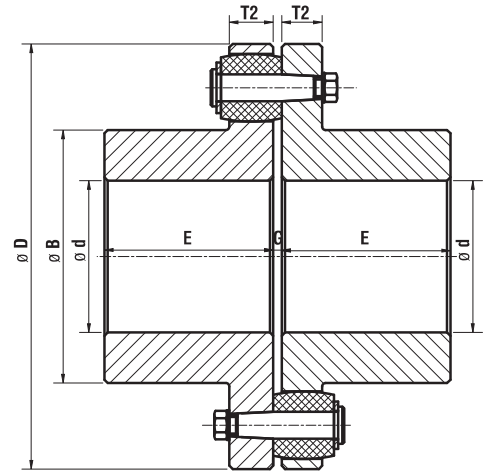
COUPLING RUBBERS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM POLYURETHANE MATERIAL WHICH HAS 95-98 SHORE HARDNESS AND RED COLOURED.



Tip-Zr1-Zr11



Tip-Zr12

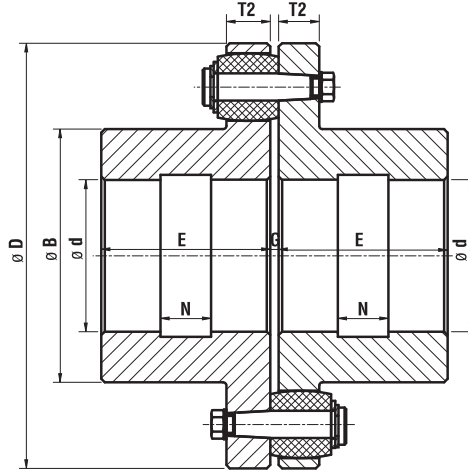


Tip-Zr13-14

TİP Zr 1-14		Zr1	Zr2	Zr3	Zr4	Zr5	Zr6	Zr7	Zr8	Zr9	Zr10	Zr11	Zr12	Zr13	Zr14
Ød max min	mm	38	48	55	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180
		0	0	0	0	0	0	0	0	48	55	65	75	85	95
Tpeak		380	640	960	1440	1800	2500	4200	5200	8200	10400	15000	24000	36000	48000
Tnominal	Nm	190	320	480	720	900	1250	2100	2600	4100	5200	7500	12000	18000	24000
Devir / GG24 Revolution / GG24	min ⁻¹	6900	5900	5150	4500	4100	3650	3250	2900	2500	2150	1900	1850	1750	1500
Devir / AISI 1040 Revolution / AISI 1040	min ⁻¹	9900	8900	7700	6800	6200	5500	4800	4300	3750	3350	2900	2600	2250	2000
B	mm	55	67	78	87	104	123	132	153	167	184	205	230	260	290
D	mm	106	126	145	163	180	200	230	255	288	324	365	405	455	505
E	mm	46	51	56	61	71	81	91	101	111	127	142	163	185	210
G	mm	2~4	2~4	2~4	2~5	2~5	2~5	2~5	2~5	3~6	3~6	3~6	3~6	4~7	4~7
T1	mm	13	16	16	20	20	20	26	26	32	32	42	42	52	52
T2	mm	12	15	15	18	18	18	24	24	30	30	42			

GG24 DÖKÜM MALZEMEDEN veya AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR. LASTİKLARİ POLİÜRETAN MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR (~95 HS). LÜTFEN MALZEME CİNSİNE GÖRE DEVİR SEÇİNİZ.

PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM GG24 OR AISI 1040 MATERIAL. RUBBERS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM POLYURETHANE MATERIAL WICH HAS ~95 SHORE HARDNESS. PLEASE CHOOSE THE MATERIAL TYPE ACCORDING TO SPEED.

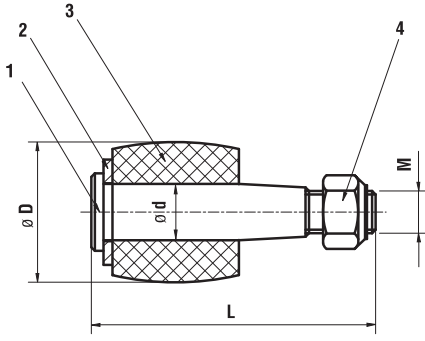


Tip Zr15-Zr26

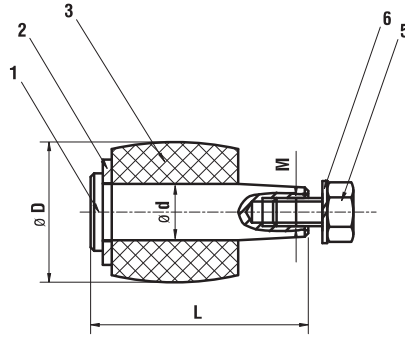
TİP Zr 15-26		Zr15	Zr16	Zr17	Zr18	Zr19	Zr20	Zr21	Zr22	Zr23	Zr24	Zr25	Zr26
ød max	mm	165	165	190	210	210	230	240	270	310	370	440	500
		200	200	220	240	240	260	270	300	350	410	480	540
		210	235	250	280	280	300	330	360	410	480	540	610
ød min	mm	100	100	110	125	140	150	160	180	200	260	320	380
		165	165	190	210	210	230	240	270	310	370	440	500
		200	200	220	240	240	260	270	300	350	410	480	540
Tpeak		76000	102000	166000	210000	290000	380000	520000	660000	1020000	1460000	1900000	2400000
Tnominal	Nm	38000	51000	83000	105000	145000	190000	260000	330000	510000	730000	950000	1200000
Devir / GG24 Revolution / GG24	min ⁻¹	1450	1250	1100	1000	900	800	675	600	520	480	400	380
Devir / AISI 1040 Revolution / AISI 1040	min ⁻¹	1950	1750	1500	1300	1200	1050	950	850	750	650	550	500
B	mm	250	250	290	320	320	355	360	410	465	565	660	760
	mm	300	300	330	360	360	395	410	460	525	625	720	820
	mm	320	355	385	420	425	460	495	540	620	720	820	920
	mm					465	515	560	610	700	770	870	960
D	mm	565	635	715	805	905	1010	1130	1280	1450	1650	1850	2100
E	mm	222	242	262	292	322	355	385	425	485	545	605	670
N	mm	75	80	80	95	105	115	125	135	1510	170	190	210
G	mm	4~8	4~8	5~9	5~9	5~10	5~10	6~11	6~11	6~12	6~12	8~16	8~16
T2	mm	68	68	80	80	90	90	100	100	120	120	140	140

GG24 DÖKÜM MALZEMEDEN veya AISI 1040 DÖVME MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR. LASTİKLERİ POLİÜRETAN MALZEMEDEN İMAL EDİLMEKTEDİR (~95 HS). LÜTFEN MALZEME CİNSİNE GÖRE DEVİR SEÇİNİZ.

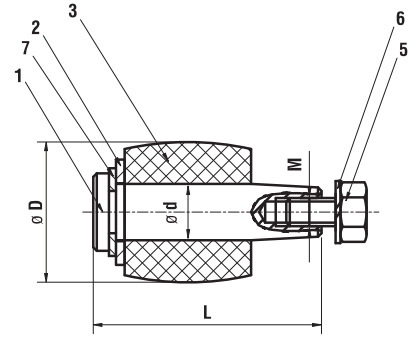
PRODUCTS HAVE BEEN MANUFACTURED FROM GG24 OR AISI 1040 MATERIAL. RUBBERS HAVE BEEN MANUFACTURING FROM POLYURETHANE MATERIAL WICH HAS ~95 SHORE HARDNESS. PLEASE CHOOSE THE MATERIAL TYPE ACCORDING TO SPEED.



Tip Zr1-Zr12



Tip Zr13-Zr16



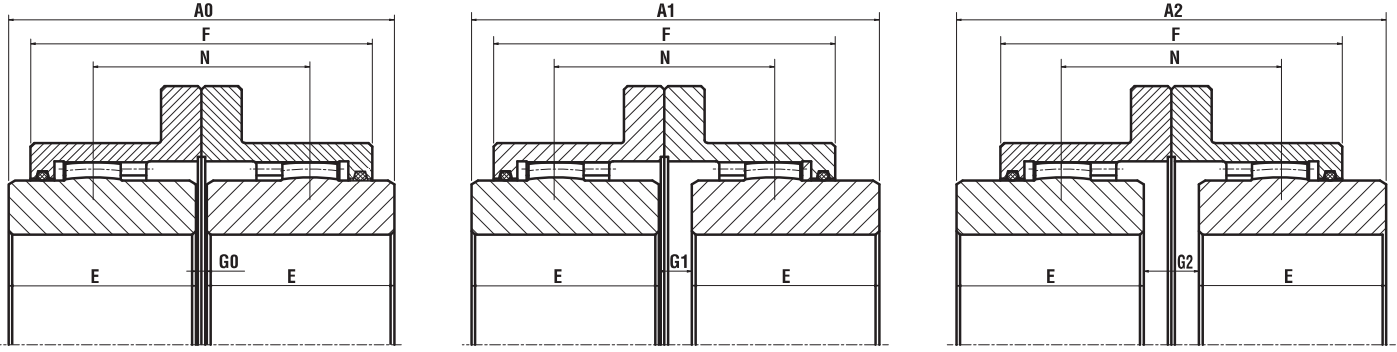
Tip Zr17-Zr66

TİP Zr Pim Seti/Pin Set		Zr1	Zr2	Zr3	Zr4	Zr5	Zr6	Zr7	Zr8	Zr9	Zr10	Zr11	Zr12	Zr13	Zr14
1	#	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		
5														√	√
6														√	√
7															
ADET / QTY	1 SET	8	8	10	9	10	12	11	12	11	12	10	14	12	14
Ød	mm	8	10	10	12	12	12	16	16	20	20	25	25	32	32
D	mm	20	24	24	30	30	30	40	40	48	48	64	64	78	78
L	mm	45	53.5	53.5	64.5	64.5	64.5	79	79	98	98	123	123	123	123
M		M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M18	M18	M16	M16

TİP Zr Pim Seti/Pin Set		Zr15	Zr16	Zr17	Zr18	Zr19	Zr20	Zr21	Zr22	Zr23	Zr24	Zr25	Zr26
1	#	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4													
5		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
ADET / QTY	1 SET	12	14	14	16	16	18	18	20	20	24	22	26
Ød	mm	42	42	50	50	55	55	60	60	70	70	80	80
D	mm	101	101	120	120	136	136	155	155	175	175	200	200
L	mm	158	158	185.5	185.5	207.5	207.5	232.5	232.5	274	274	327	327
M		M20	M20	M24	M24	M24	M24	M30	M30	M30	M30	M36	M36

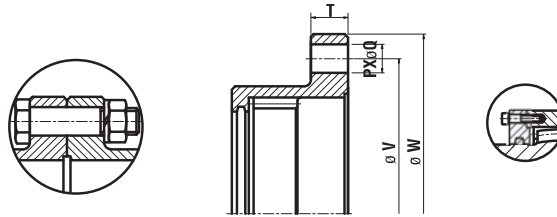
DİŞLİ KAPLINLARA AİT GENEL ÖZELLİKLER

GENERAL SPECIFICATIONS OF COUPLINGS



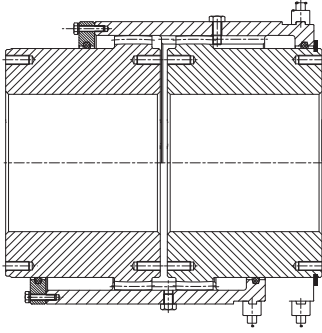
TİP Da / FOR TYPE Da	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ød max	45	60	75	95	110	130	155	175	195	215	240	275	280	320
min	0	0	0	0	0	55	65	80	90	100	120	150	180	200
G0	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13
G1	5.5	8.5	7.5	10	9.5	18	19	28	30	34	41	55	37.5	33
G2	8	14	12	15	14	30	32	48	52	60	74	100	65	53
E	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
A0	92	106	130	162	190	220	250	280	314	364	394	456	575	603
A1	94.5	111.5	134.5	167	194.5	232	263	300	336	390	427	501	602.5	623
A2	97	117	139	172	199	244	276	320	358	416	460	546	630	643
N	50	60	71	89	100	125	141	164	183	212	234	278	320	355

TİP F / FOR TYPE F	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ød max	40	55	70	85	100	120	140	160	180	200	220	250	280	320
min	0	0	25	35	45	55	65	80	90	100	120	150	180	200
G0	3	3	3	5	5	6	6	8	8	8	8	10	10	13
G1	-	-	8.5	11.5	15.5	15	11	22	24	30	51	47	30	33
G2	-	-	14	18	26	24	16	36	40	52	94	84	50	53
E	44.5	51.5	63.5	78.5	92.5	107	122	136	153	178	193	223	282.5	295
A0	92	106	130	162	190	220	250	280	314	364	394	456	575	603
A1	-	-	135.5	168.5	200.5	229	255	294	330	386	437	493	595	623
A2	-	-	141	175	211	238	260	308	346	408	480	530	615	643
N	37	42	72	90	108	122	133	158	174	208	244	271	310	325

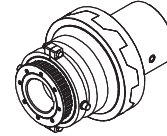
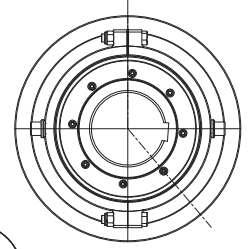
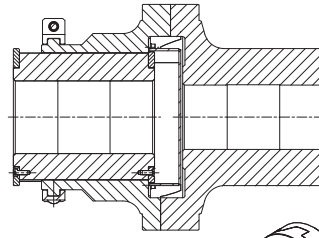


FOR SERIES / F-G-H-K-R		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P	qty	6	8	6	6	8	8	8	10	10	14	14	16	14	18
Q	mm	9	11	13	17	17	21	21	21	21	21	25	25	32	32
T	mm	14	19	19	22	22	28.5	28.5	28.5	38	38	26	28.5	33	38
V	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
W	mm	117	152	178	213	240	280	318	347	390	425.5	457	527	591	640

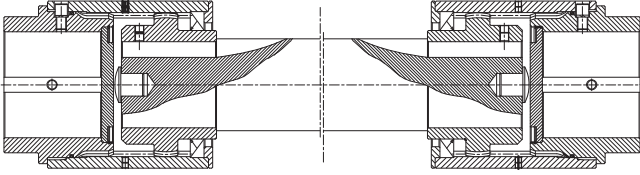
FOR SERIES / Da-Db-Dc-Dk		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P	qty	6	8	8	6	8	10	14	10	10	14	16	16	14	18
Q	mm	9	9	11	17	17	17	17	21	21	21	22	25	32	32
T	mm	14	14	16	22	22	22	24	28.5	38	38	26	28.5	33	38
V	mm	96	122	150	184	208	242	280	305	345	368	406	460	530	580
W	mm	111	141	171	210	234	274	312	337	380	405	444	506	591	640



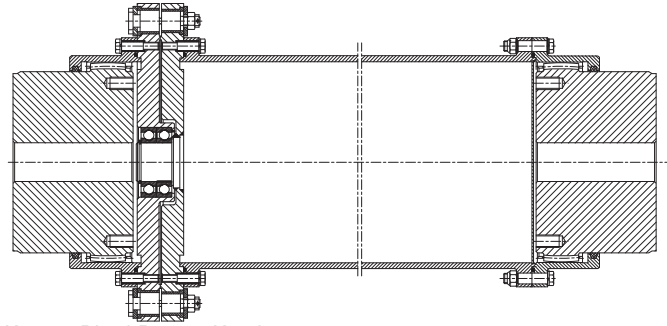
Vitesli Kaplin
Vitesse Coupling



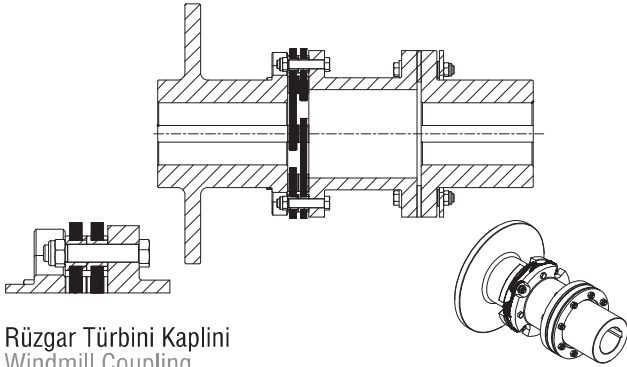
Çeneli Kavramalı Kaplin
Jaw Clutch Coupling



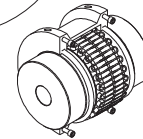
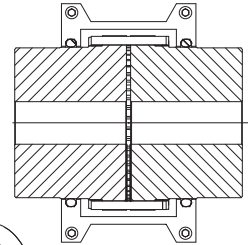
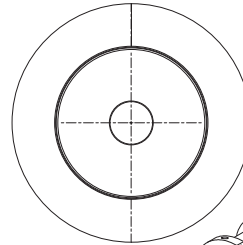
Spindle Kaplin
Spindle Coupling



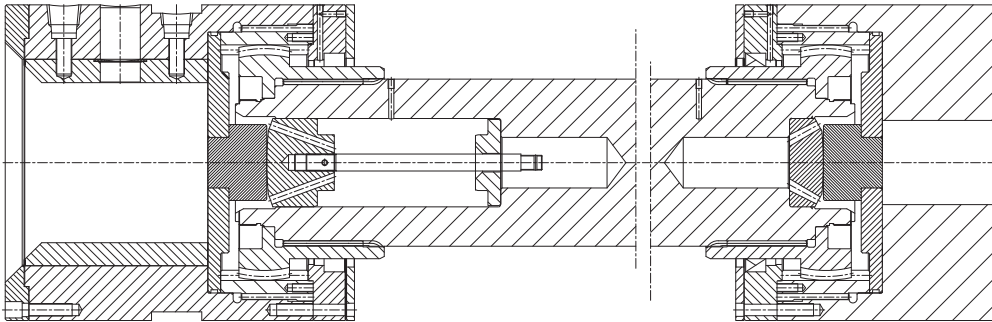
Kesme Pimli Borulu Kaplin
Spacer Coupling with shear Pin



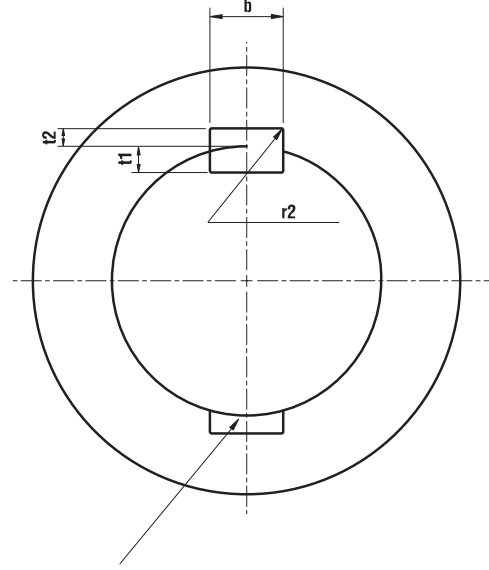
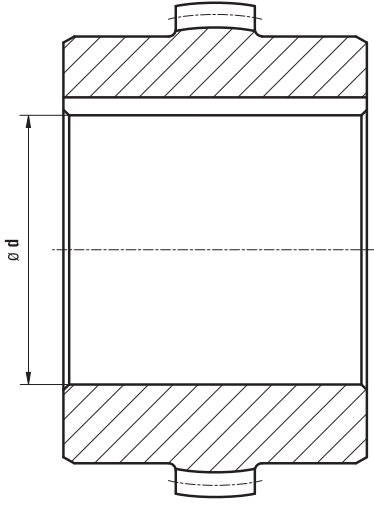
Rüzgar Türbini Kaplini
Windmill Coupling



Yaylı Kaplin
Spring Coupling



Spindle Kaplin
Spindle Coupling



İkinci kama isteğe bağlı
Second keyway upon demand

ÖNERİLEN DELİK - ŞAFT GEÇME TOLERANSLARI RECOMMENDATIONS FOR SHAFT - BORE FITS		
Geçme Tipleri Type of Fit	Şaft Toleransları Shaft Tolerances	Delik Toleransları Bore Tolerances
Kamalı Sıkı Geçme Interference fits with parallel keyway	p6 n6	H7 H7
Kamasız Sıcak Geçme Shrink fits without parallel keyway	u6 v6 x6	H7

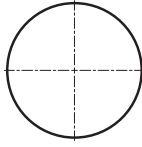
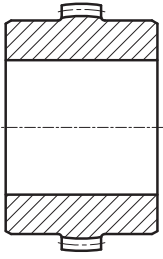
Tek kamalı bağlantı için kama toleransı ISO P9 olarak önerilmektedir.
Çift kamalı bağlantı için kama toleransı ISO Js9 olarak önerilmektedir.

For one keyway a keyway tolerances width ISO P9 recommended.
For double keyway ISO Js9 recommended.

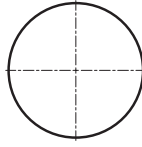
Kama Key	d1-d2 above - to	b	t ₁	t ₂	r ₂
3 x 3	8-10	3	1.8	1.4	0.08-0.16
4 x 4	10-12	4	2.5	1.8	0.16-0.25
5 x 5	12-17	5	3	2.3	0.16-0.25
6 x 6	17-22	6	3.5	2.8	0.16-0.25
8 x 7	22-30	8	4	3.3	0.25-0.4
10 x 8	30-38	10	5	3.3	0.25-0.4
12 x 8	38-44	12	5	3.3	0.25-0.4
14 x 9	44-50	14	5.5	3.8	0.25-0.4
16 x 10	50-58	16	6	4.3	0.25-0.4
18 x 11	58-65	18	7	4.4	0.4-0.6
20 x 12	65-75	20	7.5	4.9	0.4-0.6
22 x 14	75-85	22	9	5.4	0.4-0.6
25 x 14	85-95	25	9	5.4	0.4-0.6
28 x 16	95-110	28	10	6.4	0.4-0.6
32 x 18	110-130	32	11	7.4	0.7-1.0
36 x 20	130-150	36	12	8.4	0.7-1.0
40 x 22	150-170	40	13	9.4	0.7-1.0
45 x 25	170-200	45	15	10.4	0.7-1.0
50 x 28	200-230	50	17	11.4	1.2-1.6
56 x 32	230-260	56	20	12.4	1.2-1.6
63 x 32	260-290	63	20	12.4	1.2-1.6
70 x 36	290-330	70	22	14.4	2-2.5
80 x 40	330-380	80	25	15.4	2-2.5
90 x 45	380-440	90	28	17.4	2-2.5
100 x 50	440-500	100	31	19.5	2-2.5

ŞAFT BAĞLANTI TİPLERİ

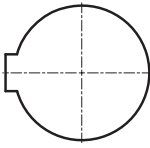
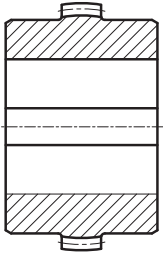
SHAFT CONNECTION TYPES



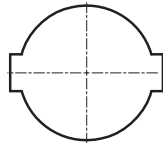
Pilot
Pilot



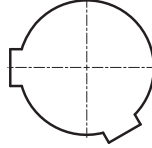
Silindirik
Cylindrical



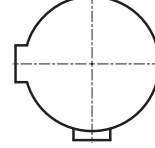
Tek Kama
One Keyway



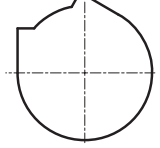
180°de Çift Kama
Two Keyways at 180°



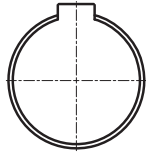
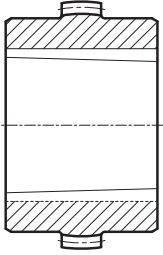
120°de Çift Kama
Two Keyways at 120°



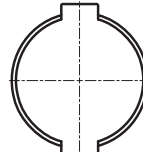
90°de Çift Kama
Two Keyways at 90°



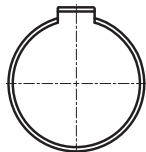
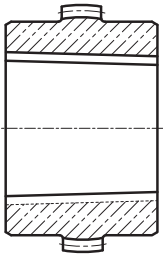
120°de Tanjantial Çift Kama
Two Tangential Keyways at 120°



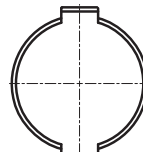
Konik Delik Tek Düz Kama
Conical Bore One Straight Keyway



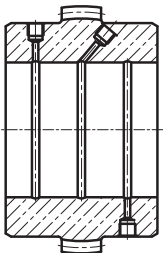
Konik Delik Çift Düz Kama
Conical Bore Two Straight Keyways



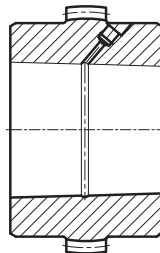
Konik Delik Tek Konik Kama
Conical Bore One Tapered Keyway



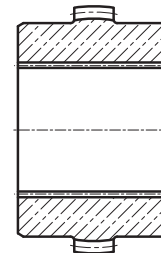
Konik Delik Çift Konik Kama
Conical Bore Two Tapered Keyways



Sıcak Geçme
Shrink Fit



Konik Delikli
Sıcak Geçme
Tapered Shrink Fit



DIN 5480 Geçme
According to 5480



Tam-flex Dişli Kaplin
Full-flex Gear Coupling



KAPLINLER

ø40 mm'den ø2500 mm'ye kadar ürettiğimiz tam-flex ve yarım flex kaplinler, ø400 mm'ye kadar özel kalıplarda dövülerek sertleştirilmektedir. Tüm dişli kaplinlerin diş yüzeyleri indüksiyon veya nitrasyonla sertleştirilmektedir. Bağlantı civataları dövülerek sertleştirilmektedir.

Kaplin Tipleri;

- Tam-flex Dişli Kaplinler
- Elastik Kaplinler
- Rijit Kaplinler
- Spindle Kaplinler
- Yaylı Kaplinler
- Pimli Kaplinler

ve müşterilerimizin isteği doğrultusunda özel kaplinler.



Tambur Kaplin
Drum Coupling



Yaylı Kaplin
Bibby Coupling



Elastik Kaplin
Elastic Coupling



Hidrolik Pompa Kaplinler
Hydraulic Pump Couplings

KAPLIN ÇEŞİTLERİ

COUPLING TYPES



Pimli Kaplin
Coupling With Pins

COUPLINGS

Flexible and half flexible gear couplings from $\varnothing 40$ mm to $\varnothing 2500$ mm are manufactured in enclosed matrices to $\varnothing 400$ mm, hardened by tempered steel equipment. All gear couplings have been hardened by induction or nitration. Connection parts are used hammering in enclosed matrices and being tempered after the productions.

Coupling Types;

- Full Flex Gear Coupling,
- Elastic Coupling,
- Rijit Coupling,
- Spindle Coupling,
- Spring Coupling,
- Disc Coupling
- Pin With Bush Coupling

and special couplings up to our costumers requirements.



Zincirli Kaplin
Coupling Chain



Elastik Kaplin
Elastic Coupling



Borulu Kaplinler
Couplings With Spacer



Spindle Kaplin
Spinde Coupling



Ultrasonik Muayene
Ultrasonical Test



Sertlik Ölçme
Hardness Test



Evolvent Kontrol
Gear Test



Yüzey Pürüzlülük
Surface Roughness Test



Manyetik Kontrol
Magnetic Particulate Test





İmalatı Tamamlanan Redüktörler,
Kullanım Yerinde Yüklü / Fabrikada Yüksüz Teste tabi tutularak,
aşağıdaki parametreler incelenmektedir.

Gearboxes which has been completed would be tested On-Load at end user,
or Off-Load on our plant, and paremeters below would be examined.

- Devir • Revolution
- Isı • Heat
- Vibrasyon • Vibration
- Sızdırmazlık • Leakage
- Gürültü • Noise



Almanya firması için yüksek hassasiyetli pompa dişlileri
High precision pump gears for Germany



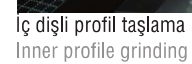
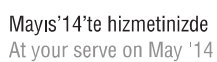
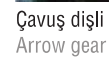
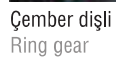
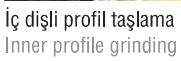
Kremayer Dişli
Gear Rack

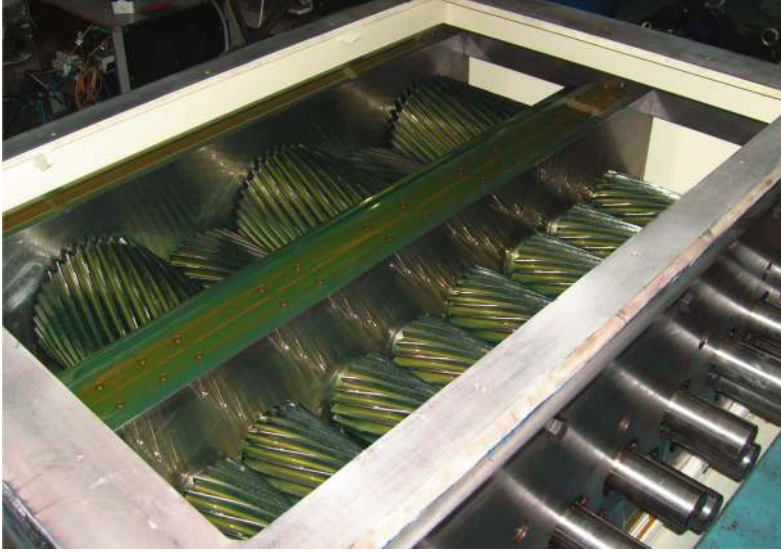


CNC silindirik ve delik taşlama
CNC cylindrical and bore grinder



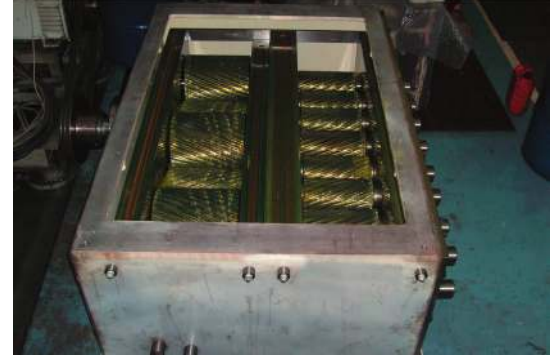
300 ton pres dişlisi
Gear for 300 tons press





ALCOS MAKİNA / KANADA

Dağıtıcı Redüktör / Flattener Gearbox



ALTEK DÖKÜM HADDE MAM. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox

ΣM output	44.700 Nm
P	100 kW
n1	600 rpm
i	28



BLS MÜH. TAAH. DIŞ. TİC. TUR. ve SAN.TİC. LTD. ŞTİ.

Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox

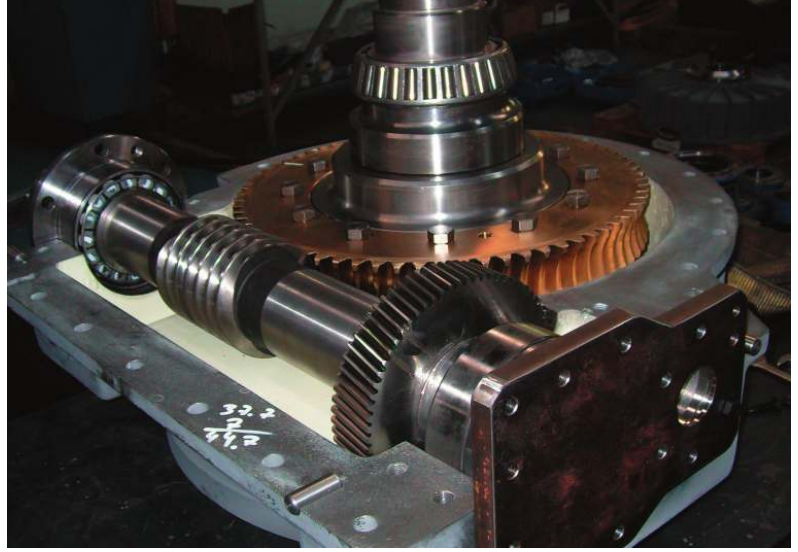


ΣM output	210.000 Nm
P	250 kW
n1	800 rpm
i	51.61



ΣM output	30.000 Nm
P	7.5 kW
n1	94.5 rpm
i	157.5

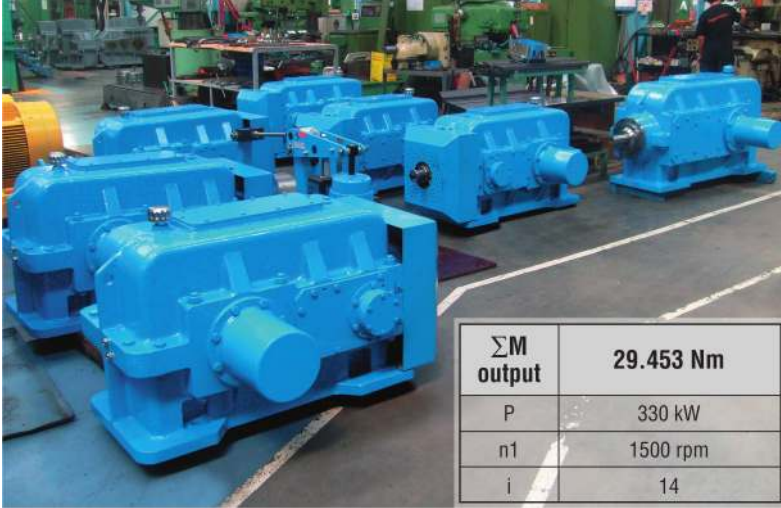
YAPEX



İSKEN İSKENDERUN ENERJİ ÜRETİM A.Ş.

Konveyör Redüktörü / Conveyor Gearbox

ΣM output	29.430 Nm
P	190 kW
n1	1475 rpm
i	11.96



ΣM output	29.453 Nm
P	330 kW
n1	1500 rpm
i	14



EÜAŞ KANGAL TERMİK SANTRALİ

Fan Soğutucu Redüktörü / Fan Cooler Gearbox

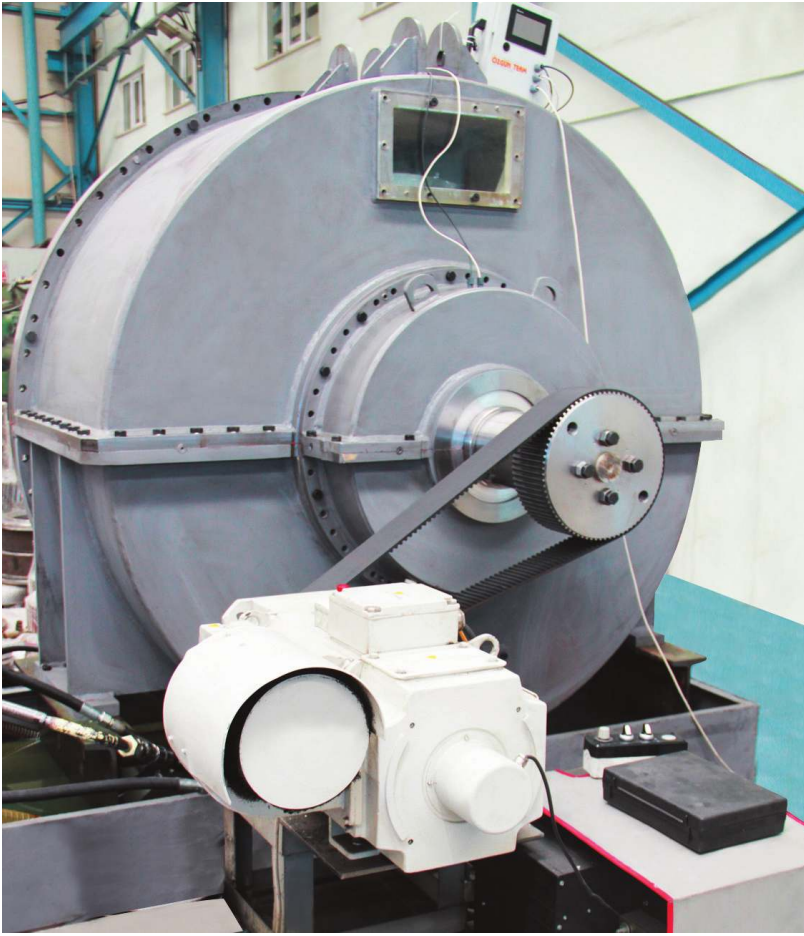
ΣM output	202.576 Nm
P	630 kW
n1	29.7 rpm
i	28.63



SABANCI ÜNİVERSİTESİ / MİLRIS PROJESİ

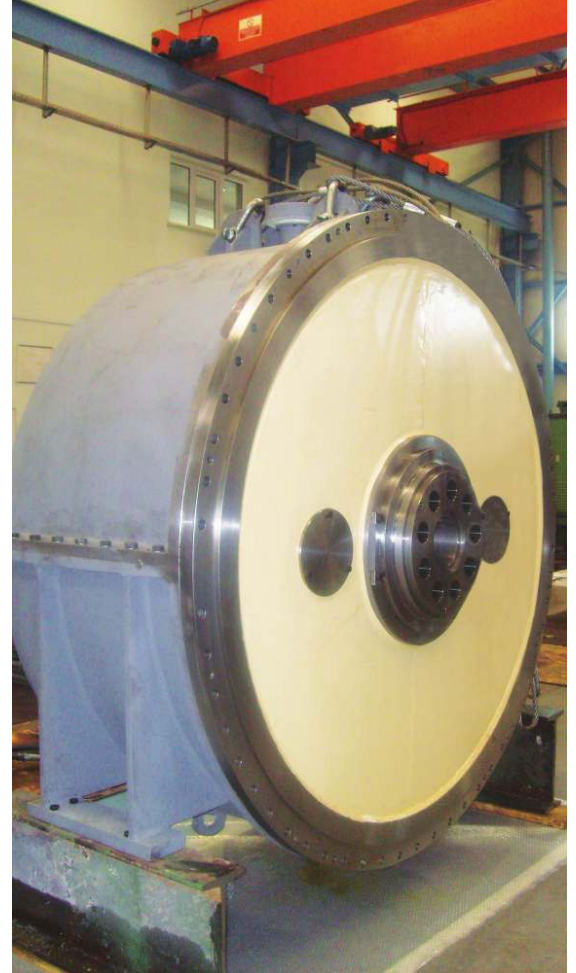
Rüzgar Türbini Redüktörü / Windmill Gearbox



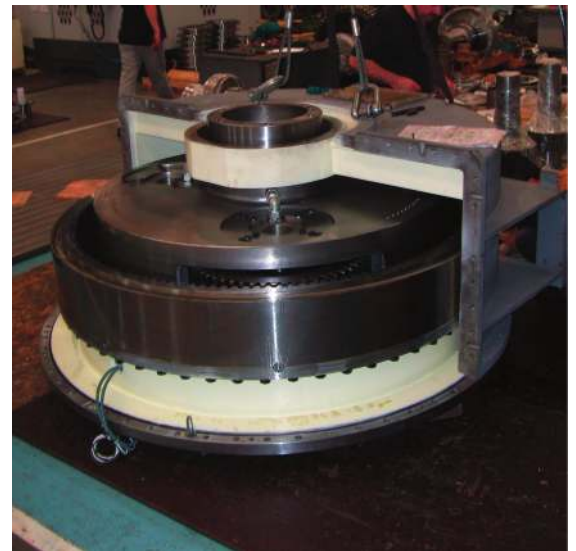


ÜNYE ÇİMENTO SAN. ve TİC. A.Ş.

Çimento Değirmeni Redüktörü / Cementmill Gearbox



ΣM output	909.753 Nm
P	3150 kW
n1	496 rpm
i	6



UYGULAMALAR

APPLICATIONS

SAYT RÜZGAR ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş.

Rüzgar Türbini Redüktörü / Windmill Gearbox

ΣM output	200.550 Nm
P	315 kW
n1	30 rpm
i	50



ΣM output	350.166 Nm
P	2200 kW
n1	750 rpm
i	12.5

TARTOUS CEMENT

Çimento Değirmeni Redüktörü / Cementmill Gearbox

ΣM output	17.013 Nm
P	172 kW
n1	490 rpm
i	2.5 / 5.075



ΣM output	30.500 Nm
P	140 kW
n1	200 rpm
i	1:2 (ratio of blades)



SINKAD / SUDAN

Lastik Karıştırıcısı / Tyre Mixer



TEKNİK ALUMİNYUM SAN. A.Ş.

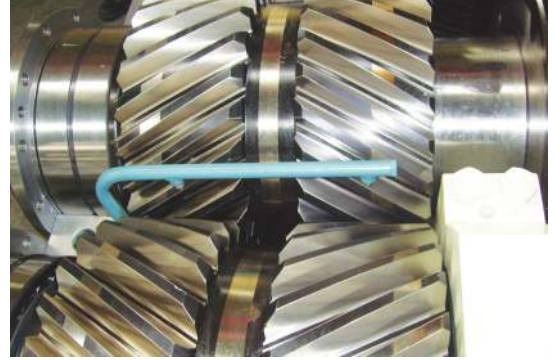
Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox

AL - İTTEFAQ / TEKNOBİR MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.

Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox



ΣM output	432.000 Nm
P	475 kW
n1	680 rpm
i	65



VİG MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox

ΣM output	405.000 Nm
P	1500 kW
n1	750 / 1500 rpm
i	4.24 / 8.48



ΣM output	6.350 Nm
P	95 kW
n1	950 rpm
i	6.3

YAPEX

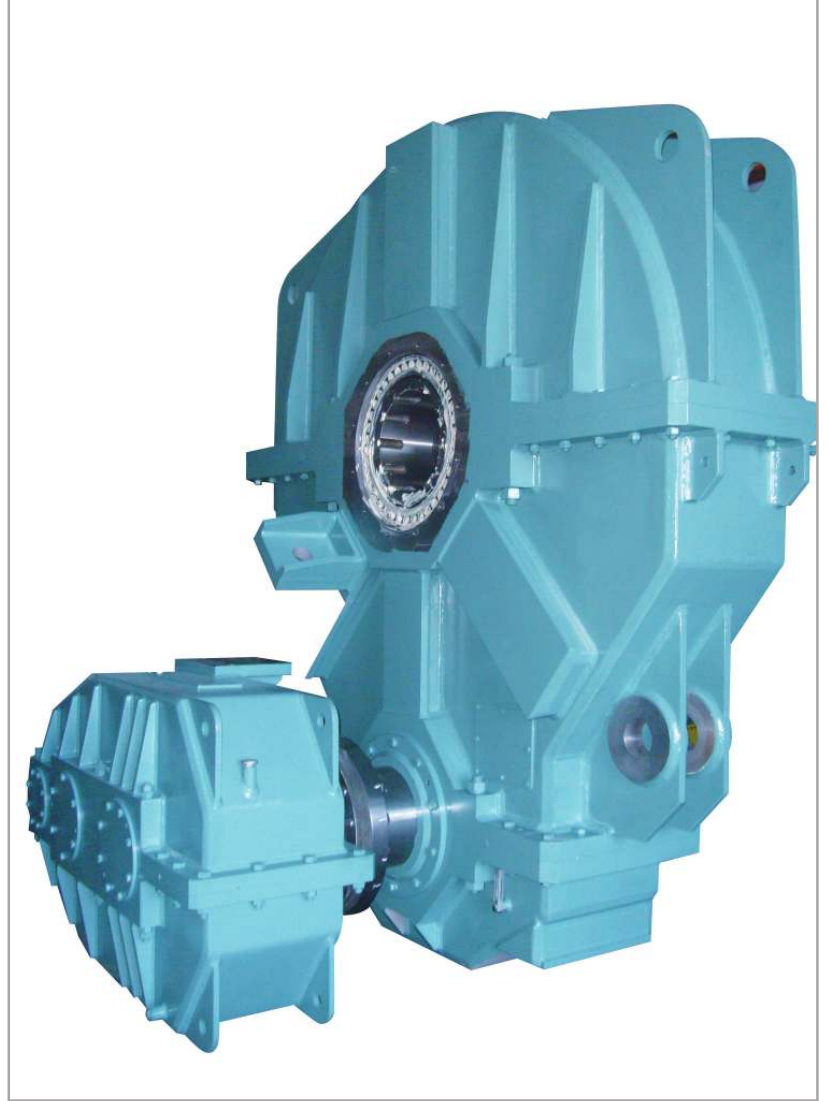


UYGULAMALAR APPLICATIONS

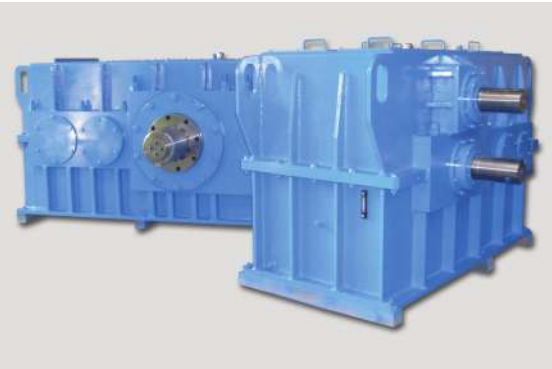
ΣM output	382.000 Nm
P	15 kW
n1	750 rpm
i	2000



KARDEMİR KARABÜK DEMİR ve ÇELİK FAB. T.A.Ş. Sinter Redüktörü / Sinter Gearbox



ALCOS MAKİNA Açııcı Redüktörü / Recoiler Gearbox



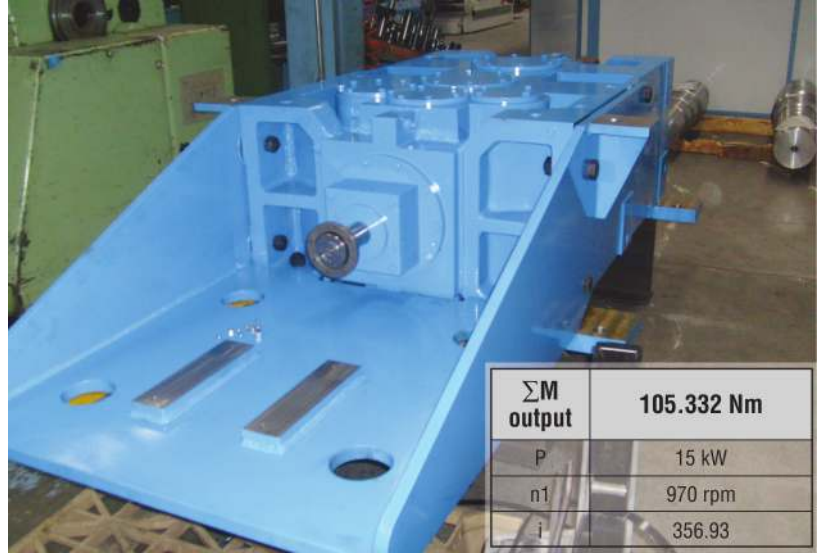
AL- MİSK MAKİNA



ΣM output	8.930 Nm
P	55 kW
n1	1000 rpm
i	17



ERDEMİR MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.



ΣM output	105.332 Nm
P	15 kW
n1	970 rpm
i	356.93

AL- MİSK MAKİNA



ΣM output	7640 Nm
P	400 kW
n1	1500 rpm
i	12.93 / 5.98

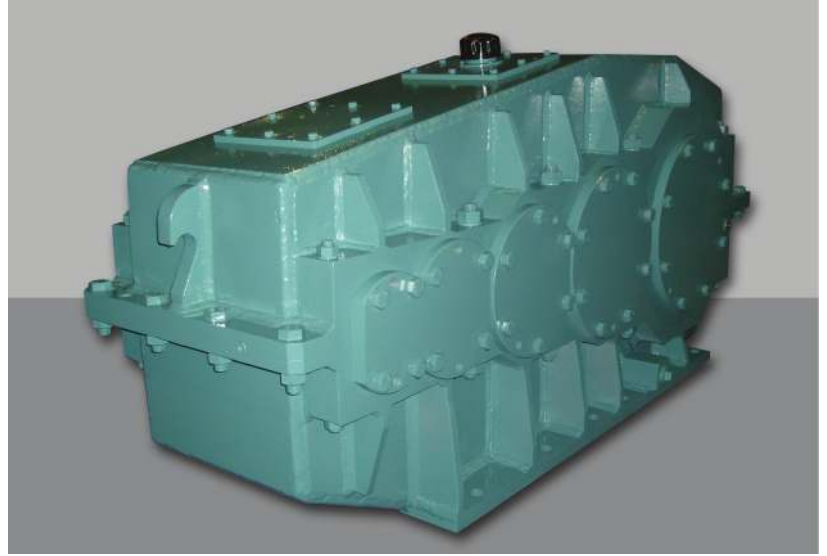


VİG MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

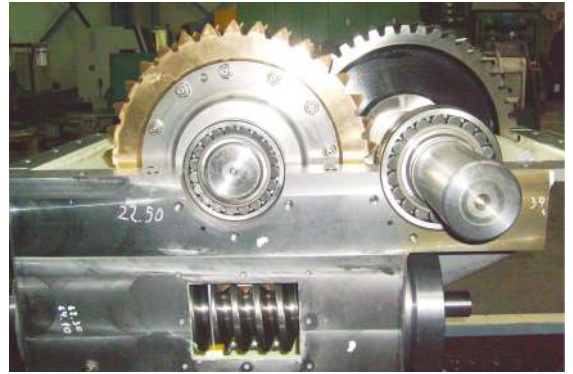
Sarıcı Redüktörü / Coiler Gearbox

CVS MAKİNA İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

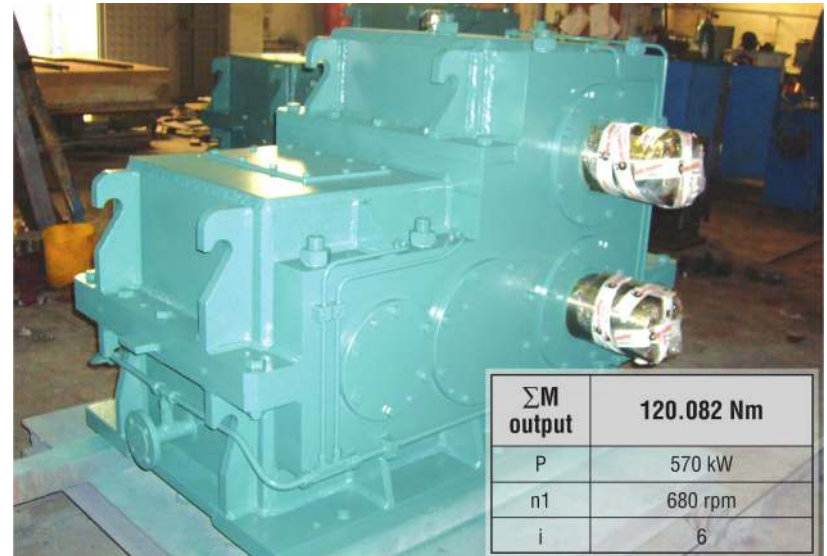
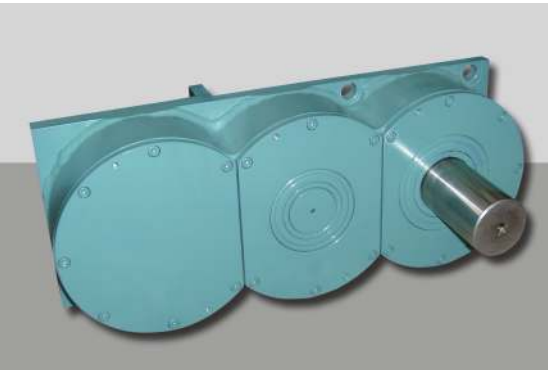
ΣM output	89.530 Nm
P	90 kW
n1	1500 rpm
i	125



ΣM output	73.391 Nm
P	30 kW
n1	730 rpm
i	93.5



SARBAK



ΣM output	120.082 Nm
P	570 kW
n1	680 rpm
i	6

AL - İTTEFAQ / TEKNOBİR MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.
Hadde Redüktörü / Rolling Mill Gearbox

A- GENEL KARAKTERİSTİKLER

- 1- ÖZGÜN REDÜKTÖR® markalı redüktörler, firmaların teknik gereksinimlerini karşılayacak şekilde özel olarak dizayn ve imal edilmektedir.
- 2- Redüktörler, dizayn kriterine göre yatay veya dik olmak üzere kullanılır.
- 3- Redüktör giriş ve çıkışlarında ilave radyal yük bulunması durumunda yatakların bu yükleri karşılayıp karşılamadığının kontrol ettirilmesi gerekmektedir.
- 4- Redüktöre ait teknik bilgiler redüktör etiketinde tanımlanmıştır.

A- GENERAL CHARACTERISTICS

- 1- ÖZGÜN REDÜKTÖR® branded gearboxes, designs and manufactures specifically to meet the technical requirements of customers.
- 2- Gearboxes are to be used horizontally or vertically, according to design criteria.
- 3- In the presence of an additional radial load bearings at gearbox's inputs and outputs, that meets your loads need to be controlled.
- 4- Technical information of the gearbox is defined on the nameplate.

 **ÖzgünMakina®**
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

MOTOR GÜCÜ		TAHVİL ORANI	
GİRİŞ DEVRİ		İMAL YILI	
REDÜKTÖR S.NO			
YAĞ KALİTESİ			

Tel: +90 (212) 798 27 20 3 Hat • Fax: +90 (212) 798 27 23 İSTANBUL / TÜRKİYE
www.ozgunmakina.com.tr • ozgun@ozgunmakina.com.tr

B- REDÜKTÖR GÖVDESİ

- 1- Redüktörlerin gövdeleri aksi belirtilmedikçe St 44 veya St 52 sac malzemeden kaynak konstrüksiyon olarak imal edilmektedir. Redüktör gövdeleri kaynak sonrası gerilim giderme işlemine tabi tutulur.
- 2- Firma talebi doğrultusunda redüktör gövdeleri döküm olarak imal edilebilmektedir. Döküm sonrası gerilim giderme işlemine tabi tutulur.
- 3- Gerilim giderme sonrası gövde parçaları birleştirilerek tek parça olarak tezgaha bağlanır ve gövdenin tezgah işçiliği yapılır.

B- HOUSING

- 1- Unless otherwise specified gear housings produces from welded construction made of steel St 44 and St 52. Gearbox housings are subjected to stress relieving after welding.
- 2- In case of customer requirement, housings would be made by cast iron. After casing, is subjected to stress relieving.
- 3- After stress relieving, housing machines as one part.

C- PİNYON VE DİŞLİ MALZEMELERİ

Teknik özellikler doğrultusunda pinyon ve dişli çarklara ait hesaplamalar yapılır ve malzeme özellikleri belirlenir. Buna göre;

İslah Çeliği Seçilmesi Halinde;

- 1- Malzeme ıslah edilir (280~320 HB).
- 2- İndüksiyon ile dişli kısımları sertleştirilir. (50~55 HRC)
- 3- Profil taşlama uygulanır. (DIN 3967'ye göre en az 7, en iyi 2 kalite)

Sementasyon Çeliği Seçilmesi Halinde;

- 1- Malzeme sementa edilir (58~60 HRC).
- 2- Profil taşlama uygulanır. (DIN 3967'ye göre en az 7, en iyi 2 kalite)

C- PINION AND GEAR MATERIALS

Material quality would be determines accordance to calculations with technical specifications of the pinion and gear. Accordingly;

Selection of Treated Steel;

- 1- Material quenches and tempers (280 ~ 320 HB).
- 2- Tooth profiles are to be induction hardening (50 ~ 55 HRC)
- 3- Profile grinding applies. (At least 7, at most 2 quality according to DIN 3967)

Selection of Carburizing Steel;

- 1- Material carburizes. (58 ~ 60 HRC).
- 2- Profile grinding applies. (At least 7, at most 2 quality according to DIN 3967)

REDÜKTÖR KULLANIM ve BAKIMI

OPERATION and MAINTENANCE INSTRUCTIONS FOR GEARBOXES



D- RADYAL SIZDIRMAZLIK ELEMANLARI

- 1- Redüktörün yağ sızdırmazlığını sağlamak ve toza karşı korumak için tüm giriş ve çıkış millerinde ortam şartlarına bağlı olarak DIN 3760 - A tip NBR veya viton keçe kullanılmaktadır.
- 2- Keçeler kapak üzerine H8 toleransında montajlıdır.
- 3- Keçenin bulunduğu şaft h11 toleransındadır.

D- RADIAL SEALING ELEMENTS

- 1- To protect oil seal and against dust, DIN 3760 - A type of NBR or Viton seals are used depending on the ambient conditions for all the input and output shafts.
- 2- Seals are mounted as H8 tolerance on the cover
- 3- Shaft is at h11 tolerance which the seal works.

E- YATAKLAR

- 1- Redüktör içinde pinyonlar rulmanlı olarak yataklanır.
- 2- Rulman yuvaları H7 toleransındadır.
- 3- Aksi belirtilmedikçe SKF, FAG, TIMKEN, NSK ve muadili rulmanlar kullanılmaktadır.

E- BEDS

- 1- Pinions guides to the housing with bearing.
- 2- Bearing beddings are H7 tolerance.
- 3- Unless otherwise stated, SKF, FAG, TIMKEN, NSK bearings or equivalent are used.

F- YAĞLAMA

- 1- Redüktörler aksi belirtilmedikçe yağsız olarak sevk edilmektedir.
- 2- Kullanılacak yağın viskozitesi ortam şartlarına ve hesaplara bağlı olarak belirlenmiş ve genel görünüş resminde bulunmaktadır.
- 3- Mühendisliği firmamız tarafından yapılan redüktörlere PLC iletimli soğutma ve yağlama sistemi adaptasyonu istek doğrultusunda yapılmaktadır.
- 4- Teknik özellikler, yüksek çalışma sıcaklığına dayanıklı ve uzun ömürlü olması açısından sentetik yağ kullanımı önerilmekle beraber, mineral yağ kullanımı da mümkündür
- 5- Redüktörlerde önceden belirtilmesi halinde çarpma, yağ pompalı veya merkezi sistem olarak yağlama yapılacak şekilde yağlama tesisi yapılmaktadır.
- 6- Redüktörler de rulman ve dişlilere yağ gelecek şekilde tedbirler alınmıştır.
- 7- Redüktör üzerinde yağ girişi (doldurma), yağ çıkışı (boşaltma) ve havadanlık tesis edilmiştir.
- 8- Redüktör üzerinde yağ seviye göstergesi bulunmaktadır. (Merkezi yağlama sistemleri hariç)
- 9- Yağ seviyesi olarak işaretlenmiş max. değer kadar yağ dolumu yapılmalıdır.
- 10- Merkezi sistem yağlamalarda filtre kullanılmalı ve bu filtrede kirlilik veya doluluk seviyesini uyarı sensör veya ışıklı ve/veya sesli ikaz sistemi olmalıdır.
- 11- Merkezi sistem redüktör girişine yağ basınç sivi konmalı ışıklı ve/veya sesli ikaz uyarıda bulunmalıdır.
- 12- Yağ filtreleri düzenli olarak değiştirilmelidir.

Merkezi Yağlama İçin Müsaade Edilen Sıcaklıklar				
ISO VG (40 C° de) mm2/sn	Mineral Yağ		Sentetik Yağ	
	min C°	max C°	min C°	max C°
VG 220	-15	80	-25	90
VG 320	-12	90	-25	100
VG 460	-9	95	-25	100

Permitted Temperatures For Centralized Lubrication				
ISO VG (40 C° de) mm2/sec	Mineral Oil		Synthetic Yağ	
	min C°	max C°	min C°	max C°
VG 220	-15	80	-25	90
VG 320	-12	90	-25	100
VG 460	-9	95	-25	100

F- LUBE

- 1- Units are shipped without oil unless otherwise stated.
- 2- Used oil viscosity are identified on general view drawing which has been calculated depending on the ambient conditions.
- 3- At request, we apply PLC communicated cooling and lubrication systems on gearboxes which has been designed by us.
- 4- Synthetic oil has been recommended according to technical specifications, to be durable and long lasting in terms of high operating temperature, but mineral oil is also possible to use.
- 5- Splash lubrication, oil pump or central lubrication system could be applied in case of indication at order.
- 6- All measures have been taken to supply the lubrication on bearing and gears..
- 7- Oil input, output and breathers have been established on gearbox.
- 8- There is oil level indicator on gearbox (Expect central lubrication systems)
- 9- The oil level should be filled with oil to the marked value of max.
- 10- Filter should be used on central system lubrication and there should be light/audible warning system to avoid pollution or occupancy.
- 11- There should be light/audible warning system at oil level indicator at central lubrication systems, works with switch which connected to input of gearbox.
- 12- Oil filters should be replaced on a regular basis.

G- BOYA

- 1- Tezgah işlemlerinden sonra redüktör gövdesinin genel temizliği yapılır.
- 2- İç kısımları korozyona dayanıklı boya ile boyanır.
- 3- Dış kısımları müşterinin şartnamesine uygun olarak istenen kalite ve renkte korozyona dayanıklı boya ile boyanır.

G- PAINT

- 1- Housing would be cleaned after machining.
- 2- The internal parts would be painted with corrosion resistant paint.
- 3- External parts would be painted accordance to customer requirement with corrosion resistant paint.

H- MONTAJ

- 1- Redüktörü oluşturan malzemeler montaj hattında hazır olarak bulunması sağlanır.
- 2- Hazır olarak tedarik edilen malzemelerin yeni ve hasarsız olduğu kontrol edilir.
- 3- Redüktör montajında kapak ayar ayarları yapılarak dişli yanaklarının birbirine tam olarak basması sağlanır.
- 4- Redüktör montajında rulman çalışma boşluklarının kontrolü yapılır.

H- ASSEMBLY

- 1- All gears and assembly parts would be ready at mount area.
- 2- All of purchased materials would be new and undamaged.
- 3- During assembly, all cover clearances would be adjusted to supply maximum flank fit.
- 4- The Gearbox bearing assembly work spaces will be controlled.

I- TEST

Montajdan sonra, redüktör istenildiğinde yerinde yüklü olarak veya firmamızda yüksüz olarak 24 saat boyunca çalıştırılır ve ısı, ses, yağlama, sızdırmazlık, vibrasyon, devir testleri yapılır.

I- TEST

After mounting, the gearbox would be running for 24 hours up to request at end user as on-load or at our plant as off-load, and heat, noise, lubrication, leakage, vibration, revolution tests would be runned.

J- SEVK

Redüktörler sevk öncesi hasar görmeyecek şekilde ve sevk şekline göre dış etkenlerden etkilenmeyecek şekilde paketlenerek sevki gerçekleştirilir.

J- SHIPMENT

Gearbox would be packaged and covered before delivery in accordance to delivery terms and will not be affected bgy external factors.

K- ÇALIŞTIRMA ÖNCESİ DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- 1- Redüktöre bağlanacak ekipmanın (fren kasnağı, kaplin vs.) balansı yapılmış olmalıdır.
- 2- Redüktöre bağlanacak ekipmanın montajı sırasında mil toleransı ve göbek toleransına bağlı olarak sıklık değeri hesaplanmalıdır. Hesaplanan sıklık değerine göre bağlanacak ekipmanın ısıtılarak uygun geçme toleransında geçirilmesi yapılmalıdır. Takılacak ekipmanın aşırı ısıtılması sonucu redüktörün giriş veya çıkış millerinin aşırı ısınmasına sebep verilmemelidir. Aksi taktire redüktörde bulunan sızdırmazlık elemanının (keçe vs.) hasar görmesine sebep olunabilir. Ekipmanın geçme boşluğu ayarlanmalı darbeleri olarak (balyoz vs.) alet kullanmadan ekipman montajı yapılmalıdır.
- 3- Redüktör giriş ve çıkış milleri ile karşı ekipman millerinin eksenel kaçıklık kontrolü lazer ayar cihazı ile yapılmalıdır.
- 4- Redüktör yağının olup olmadığı kontrol edilmeli yağ yoksa veya eksikse yağ doldurulmalıdır.
- 5- Redüktörün uzun ömürlü olması için seçilen yağ kalitesine kesinlikle uyulmalıdır. Redüktörün devreye alınmadan önce kısa bir süre yüksüz çalıştırılması sağlanmalıdır. Böylelikle rulman ve dişlilerin yağlanması sağlanmış olacaktır.

K- OPERATION ISSUES TO BE CONSIDERED BEFORE RUNNING

- 1- Balance must be made to the all equipment which would be connected to the gearbox (brake pulley, coupling, etc..)
- 2- Fastness should be calculated depending on hub and shaft tolerances during installation. Accordance to the fastness, equipment which will be connected should be heated but on the other hand heating shouldn't damage any of shafts, somehow it would damage sealing elements.
- 3- Input and output shafts should be aligned with other connection equipment to avoid axial misalignment by using laser alignment tool.
- 4- Oil level should be checked often, and should be filled if missing.
- 5- The ensure long life for gearbox, absolutely selected oil should be used. Gearbox should be operated as no-load for a short time before starting up the gearbox. Thus, lubrication of bearings and gears will be provided.

L- PERİYODİK KONTROLLERDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- 1- Redüktörün periyodik kontrollerinin yapılması gerekmektedir.
- 2- Redüktör her 5.000 saat veya 6 aylık periyotlarda kontrollerinin yapılması gerekmektedir.
- 3- Mineral esaslı yağ kullanılması halinde, filtreli sistemlerde 10.000 saatte veya 12 ayda, sentetik yağ kullanılması halinde, filtreli sistemlerde 20.000 saat veya 24 ayda yağ değişimi yapılmalıdır.
- 4- Redüktör yağının olup olmadığı kontrol edilmeli eksiğe yağ takviyesi yapılmalıdır.
- 5- Redüktörün uzun ömürlü olması için seçilen yağ kalitesine kesinlikle uyulmalıdır.
- 6- Redüktör içindeki yağ kirliliği ve viskozitesi kontrol edilmelidir.
- 7- Yağ değişim işlemi bir çalışma periyodunun hemen peşinden ve yağ sıcakken yapılmalıdır. Bu şekilde bir yağ değişimi redüktör için de bulunan partiküllerin yağa karışmış olarak bulunmasından dolayı iyi bir temizleme ve yağın rahat boşalmasını sağlayacaktır.
- 8- Dişli yüzeylerinde pittingleşme olup olmadığı kontrol edilmelidir. Pittingleşme başlangıcı tespit edilmesi halinde diğer dişli gruplarına zarar vermeden yedek dişli ile değiştirilmelidir.
- 9- Redüktör rulmanlarının her 5.000 saat veya 6 aylık periyotlarda titreşim veya sıcaklık kontrolü yapılarak rulmanlarda yorulma veya hasar başlangıcı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Şüphelenilen rulman varsa değiştirilmelidir.

L- PERIODIC POINTS TO BE CONSIDERED

- 1- The gearbox should be controlled periodically.
- 2- The gearbox should be controlled in every 5.000 hours or 6 months periods.
- 3- Oil should be replaced at 10.000 hours or 12 months in case of mineral-based oil usage, at 20.000 hours or 24 months in case of synthetic oil usage, on filter used systems.
- 4- Oil level should be checked often, and should be filled if missing.
- 5- The ensure long life for gearbox, absolutely selected oil should be used.
- 6- Viscosity and pollution of oil should be checked.
- 7- Oil change process should be made immediately after a working period and the oil should be hot. Such a replace would supply the oil particles mixed in oil, therefore oil will be drained easily, and very cleanly.
- 8- Pitting should be checked at teeth flanks, whether if it is determined, stage should be replaced immediately with spare gear.
- 9- Fatigue or damage should be determined at bearings with period control in every 5.000 hours or 6 months by vibration and heat tests, if determines, bearing should be replaced immediately to avoid damage at gearbox.

Demir-Çelik-Alüminyum Endüstrisi
Iron-Steel-Aluminium Industry

1. ERDEMİR EREĞLİ DEMİR VE ÇELİK FAB. T.A.Ş.
2. ERDEMİR MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.
3. İSDEMİR İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK FAB. A.Ş.
4. ASSAN ALUMİNYUM VE SAC SAN. A.Ş.
5. DİLER DEMİR ÇELİK END. VE TİC. A.Ş.
6. YAZICI DEMİR VE ÇELİK FAB. A.Ş.
7. KARDEMİR KARABÜK DEMİR VE ÇELİK FAB. T.A.Ş.
8. AŞIL ÇELİK SAN. VE TİC. A.Ş.
9. KÜRÜM DEMİR SAN. DIŞ TİC. A.Ş.
10. SAKA DEMİR ÇELİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
11. KAPTAN DEMİR ÇELİK END. VE TİC. A.Ş.
12. BORÇELİK ÇELİK SAN. VE TİC. A.Ş.
13. EKİNCİLER DEMİR VE ÇELİK SAN. TİC. A.Ş.
14. ÇEMTAŞ ÇELİK MAKİNA SAN VE TİC. A.Ş.
15. STANDART ALUMİNYUM SAN. A.Ş.
16. TAT METAL BORU PROFİL TEKS. İNŞ. LTD.ŞTİ.
17. İZMİR DEMİR ÇELİK SAN. A.Ş.
18. TOSÇELİK PROFİL SAC. END. A.Ş.
19. CVS MAKİNA İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
20. KROMAN ÇELİK SAN. A.Ş.
21. SİVAS DEMİR ÇELİK A.Ş.
22. AKDEMİR ÇELİK FABRİKALARI A.Ş.
23. ALTEK DÖKÜM HADDE MAM. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
24. BLS MÜH. TAAH. DIŞ TİC. TUR. VE SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
25. CTS MAKİNA DEMİR VE ÇELİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
26. TEKNİK ALUMİNYUM SAN. A.Ş.
27. YOLBULAN BAŞTUĞ METALURJİ SAN. A.Ş.
28. AĞIR HADDECİLİK A.Ş.
29. DEMİRSAN HADDECİLİK SAN. TİC. A.Ş.
30. HAŞÇELİK SAN. TİC. A.Ş.
31. MESÇİER DEMİR ÇELİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
32. MMK METALURJİ SAN. TİC. VE LİMAN İŞLETMECİLİĞİ A.Ş.
33. YEŞİLYURT DEMİR ÇELİK END. VE LİMAN İŞL. LTD. ŞTİ.
34. BORUSAN MÜHENDİSLİK İNŞAAT VE SAN. MAK. İM. A.Ş.
35. VİG MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
36. KOÇ ÇELİK A.Ş.
37. ERENCO ERDEMİR MÜHENDİSLİK A.Ş.

Çimento Endüstrisi
Cement Industry

1. TÜRKİYE - SURIYE TİCARET MERKEZİ (YAPEX)
2. YİBİTAŞ LAFARGE ORTA ANADOLU ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.
3. ELAZIĞ ALTINOVA ÇİMENTO SAN. A.Ş.
4. MARDİN ÇİMENTO SAN VE TİC. A.Ş.
5. DENİZLİ ÇİMENTO SAN. T.A.Ş.
6. ASLAN ÇİMENTO A.Ş.
7. TRAÇİM ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.
8. ADOÇİM ÇİMENTO BETON SAN. VE TİC. A.Ş.
9. AKÇANSA ÇİMENTO SAN. VE TİC.A.Ş.
10. KONYA ÇİMENTO SAN. A.Ş.
11. LİMAK BATI ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.
12. ÜNYE ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.
13. YURT ÇİMENTO SAN. VE TİC. A.Ş.

Enerji Endüstrisi
Energy Industry

1. HABAŞ SİNAİ VE TİBBİ GAZLAR İSTH. END. A.Ş.
2. TÜRKİYE PETROLLERİ A.O.
3. PETKİM PETROKİMYA HOLDİNG A.Ş.
4. SABANCI ÜNİVERSİTESİ MİLRIS PROJESİ
5. PARK ELEKTRİK MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.
6. SAYT RÜZGAR ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş.
7. İSKEN İSKENDERUN ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
8. ENERJİSA ENERJİ ÜRETİM A.Ş.
9. EÜAŞ KANGAL TERMİK SANTRALİ

Diğer Endüstrisi
Other Industry

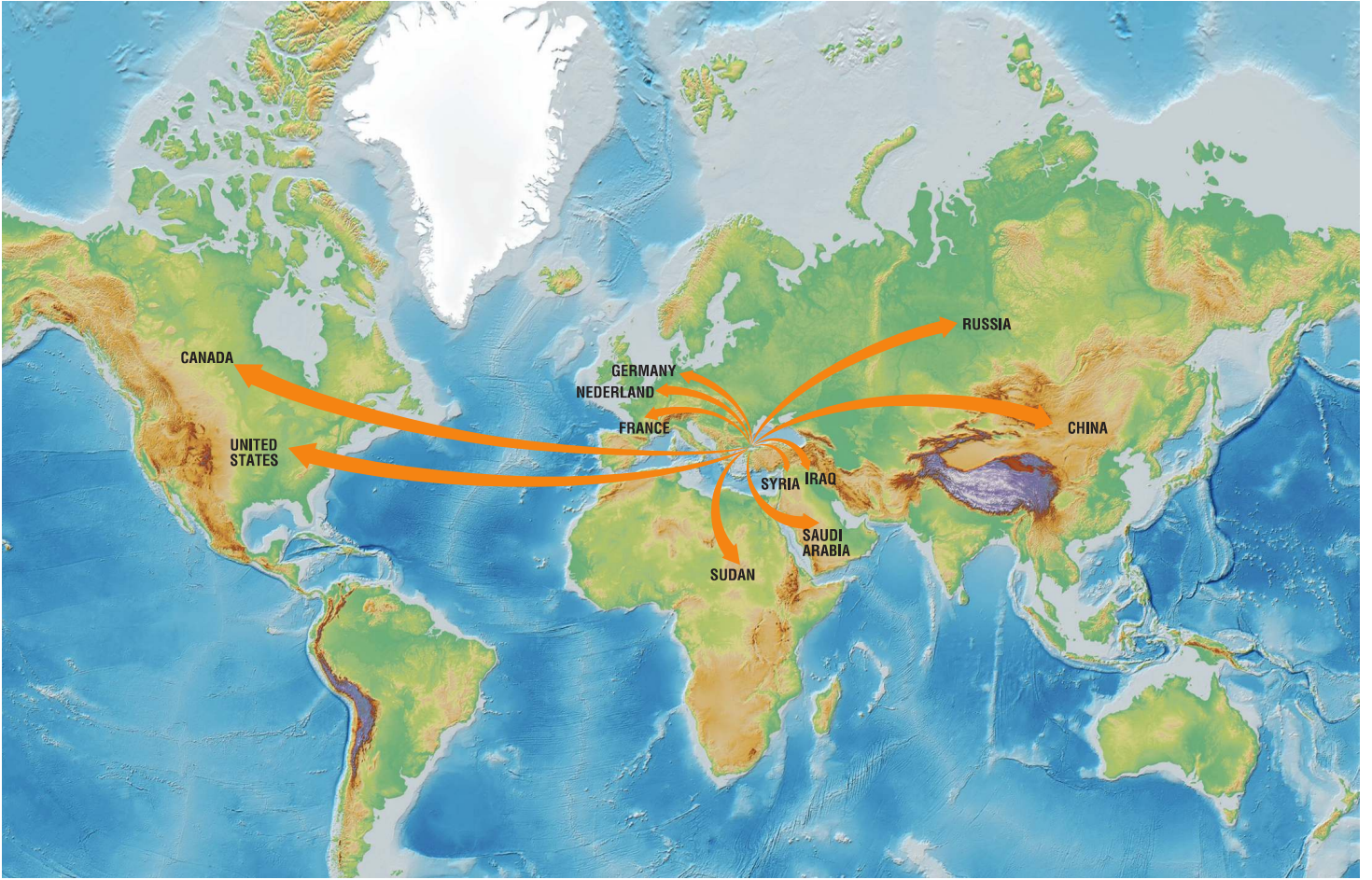
1. ANADOLU METALURJİ MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş.
2. ÇİMTAŞ A.Ş.
3. TÜRK PRYSMIAN KABLO SİSTEMLERİ A.Ş.
4. KORDSA ENDÜSTRİ İPLİK VE KORD BEZİ SAN. TİC. A.Ş.
5. BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.
6. ASMAŞ AĞIR SANAYİ MAKİNALARI SAN. A.Ş.
7. PETLAS LASTİK SAN. VE TİC. A.Ş.
8. TOFAŞ TÜRKİYE OTOMOBİL FAB. A.Ş.
9. GEMAK GEMİ İNŞAAT SAN. TİC. A.Ş.
10. ÖZKÖSEOĞLU ISI SAN. VE TİC. A.Ş.
11. KSB POMPA VE ARMATÜR SAN. T.A.Ş.
12. ÖZER METAL SAN. A.Ş.
13. DAL MAKİNA TİC. VE SAN. A.Ş.
14. ALES PRES ERTUĞRUL KÖRÜSTAN MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
15. DİLÇAĞ MÜHENDİSLİK MAK. VE YEDEK PAR. SAN. LTD. ŞTİ.
16. EMİTAŞ END. MAK. İMALAT TİC. A.Ş.
17. FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ş.
18. GERD WOLFF MAKİNA
19. KALE MADEN ENDÜSTRİYEL HAMMADDE SAN. TİC. A.Ş.
20. KILSAN KİL SANAYİ TİC. A.Ş.
21. OMYA MADENCİLİK A.Ş.
22. REMONDİS ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ A.Ş.
23. SİSTEM TEKNİK MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.
24. SELKASAN KAĞIT VE PAKETLEME MALZ. SAN. TİC. A.Ş.
25. TEKNOPLAN MÜH. OTOMASYON MAK. BİL. SAN.TİC. LTD. ŞTİ.
26. TEZCAN GALVANİZLİ YAPI ELEM. SAN. VE TİC. A.Ş.
27. TRAKYA CAM SANAYİ A.Ş.
28. ERMAKSAN MAKİNA DIŞLI SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.
29. TUZLA GEMİ ENDÜSTRİSİ A.Ş.
30. PMS METAL PROFİL ALUMİNYUM SAN. TİC. A.Ş.
31. OM MAKİNA İNŞ. TAAH. SAN. TİC. LTD.ŞTİ.
32. GEMLİK GÜBRE SAN. A.Ş.

Vinç Endüstrisi
Crane Industry

1. TİSAN MEKANİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
2. K.M. KÜMSAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.
3. BÜLBÜLOĞLU VİNÇ SAN. VE TİC. A.Ş.
4. GMT GENEL MAKİNA TASARIM LTD. ŞTİ.
5. GÜRALP VİNÇ VE MAKİNA KONST. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
6. İŞIK MÜHENDİSLİK DAN. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
7. ÖZARAR KALDIRMA MAKİNALARI AN. TİC. A.Ş.
8. TERMO MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.

Yurtdışı
Overseas

1. LUFKIN FRANCE SAS - FRANCE
2. STEMİN MACHINEFABRIEK B.V. - NETHERLANDS
3. RENK - MAAG GmbH - SWITZERLAND
4. TEKNOBİR MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. - TÜRKİYE/SAUDI ARABIA
5. ALFORM METALLPRÄZISIONSTEILE GMBH&CO.KG - GERMANY
6. ALMISK MACHINERY - IRAQ
7. KHAVAR ENGINEERING COMPANY - IRAN
8. ALCOS MACHINERY - CANADA
9. AL-YAMAMAH STEEL - SAUDI ARABIA
10. ROBBINS COMPANY - U.S.A.





Özgün Makina Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

Ömerli Mevkii Adnan Kahveci Cad. KOS-KOOP. San. Sit. No: 1-3 34555 Hadımköy / İSTANBUL / TÜRKİYE

Tel: +90 212 798 27 20 • Fax: +90 212 798 27 23 • E-mail: ozgun@ozgunmakina.com.tr

www.ozgunmakina.com.tr