

DIŞLİ KAPLİN (CİVATASIZ) TANITIM TABLOSU TİP: DK

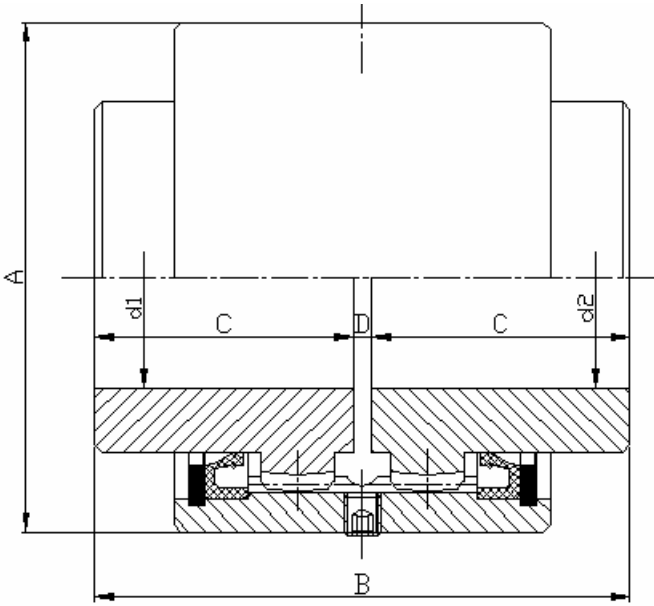


GEAR COUPLING (WITHOUT BOLTS) DATA SHEET TYPE:DK

KULLANILDIĞI YERLER Radyal, aksenal ve açısızl kaçıklıkların mevcut olduğu tahrik sistemlerinde, yüksek hız ve moment iletimlerinde kullanılır. Maksimum müsaade edilebilir statik açısızl kaçıklık $\pm 0,5^\circ$ dir.

DESCRIPTION

For radial, axial and angular misalignment. Transmission of high speed and high torque. Max static angular misalignment is $\pm 0,5^\circ$



TİP TYPE	MOMENT TORQUE		ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)						DEVİR d/d REVOLUTION rpm (max)	MAX STATİK PARALEL KAÇIKLIK MAX STATIC PARALLEL MISALIGNMENT (mm)	YAĞLAMA GRES MİKTARI LUBRICATION AMOUNT (gram)	AĞIRLIK WEIGHT (kg)
			DELİK BORE		A	B	C	D				
BOYUT SIZE	NOMİNAL NOMINAL (Nm)	MAX (Nm)	d ₁ & d ₂ min	d ₁ & d ₂ max								
DK												
30	300	450	12	30	74	85	40	5	10000	$\pm 0,45$	20	2
40	750	1000	15	40	95	105	50	5	9000	$\pm 0,45$	40	4
50	1100	1700	16	50	115	125	60	5	5000	$\pm 0,52$	60	6
60	2500	3600	18	60	138	145	70	5	5000	$\pm 0,57$	70	11
75	4500	6500	20	75	158	166	80	6	4500	$\pm 0,65$	100	14
90	7500	11000	25	90	188	207	100	7	4000	$\pm 0,72$	170	23
105	11500	17000	30	105	220	228	110	8	3800	$\pm 0,80$	280	36
125	17500	26000	35	125	250	248	120	8	3300	$\pm 0,90$	350	51
160	36000	64000	65	160	296	300	145	10	2000	$\pm 0,95$	550	110
200	55000	99000	65	200	354	350	170	10	1500	± 1	700	150

DİŞLİ KAPLIN (CİVATALI) TANITIM TABLOSU TİP: DKC

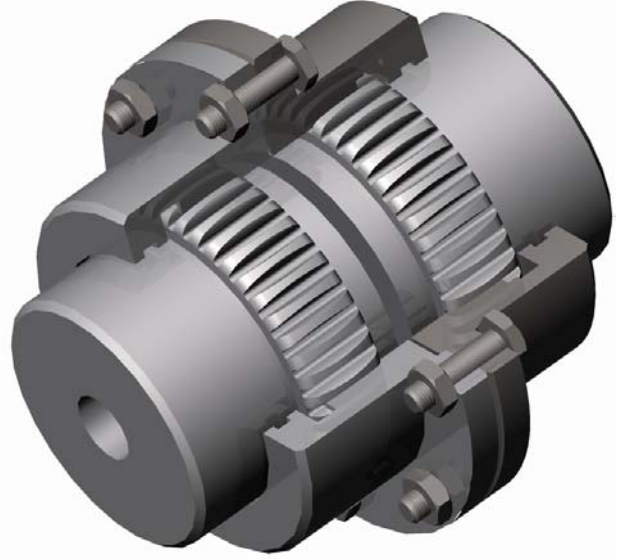
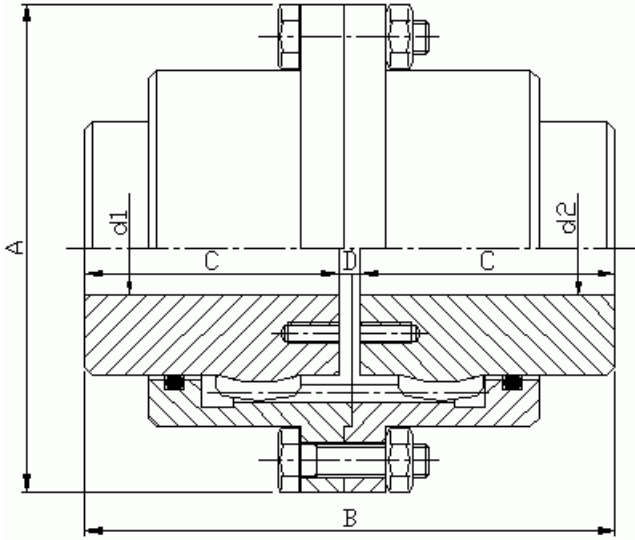


GEAR COUPLING (WITH BOLTS) DATA SHEET TYPE:DKC

KULLANILDIĞI YERLER Radyal, aksel ve açısız kaçıklıkların mevcut olduğu tahrik sistemlerinde, yüksek hız ve moment iletimlerinde kullanılır. Maksimum müsaade edilebilir statik açısız kaçıklık $\pm 0,5^\circ$ dir.

DESCRIPTION

For radial, axial and angular misalignment. Transmission of high speed and high torque. Max static angular misalignment is $\pm 0,5^\circ$



TİP TYPE	MOMENT TORQUE		ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)						DEVİR d/d REVOLUTION rpm (max)	MAX STATİK PARALEL KAÇIKLIK MAX STATIC PARALLEL MISALIGNMENT (mm)	YAĞLAMA GRES MİKTARI LUBRICATION AMOUNT (gram)	AĞIRLIK WEIGHT (kg)
			DELİK BORE		A	B	C	D				
DKC	NOMİNAL NOMINAL (Nm)	MAX (Nm)	d ₁ & d ₂ min	d ₁ & d ₂ max								
BOYUT SIZE												
30	250	500	12	30	105	105	50	5	8000	$\pm 0,38$	30	3
40	400	800	15	40	115	125	60	5	7000	$\pm 0,46$	40	5
50	700	1400	20	50	145	145	70	5	6500	$\pm 0,47$	60	8
60	1400	2800	22	60	165	166	80	6	6000	$\pm 0,51$	100	10
70	2500	5000	25	70	195	186	90	6	5500	$\pm 0,52$	150	16
80	4000	8000	27	80	245	206	100	6	5200	$\pm 0,56$	220	22
90	5500	11000	30	90	230	228	110	8	5000	$\pm 0,61$	290	28
100	8000	16000	30	100	265	258	125	8	4700	$\pm 0,72$	440	41
110	11000	22000	52	110	270	288	140	8	4200	$\pm 0,82$	550	50
125	14000	28000	62	125	305	310	150	10	4000	$\pm 0,89$	790	70
140	22000	44000	72	150	330	350	170	10	3700	$\pm 0,96$	900	90
160	31000	62000	82	170	375	392	190	12	3400	$\pm 1,13$	1230	132
180	45000	90000	116	190	425	452	220	12	3100	$\pm 1,26$	1900	200
200	63000	126000	138	210	470	514	250	14	2900	$\pm 1,41$	2400	275
225	90000	180000	158	240	535	576	280	16	2700	$\pm 1,61$	3700	400

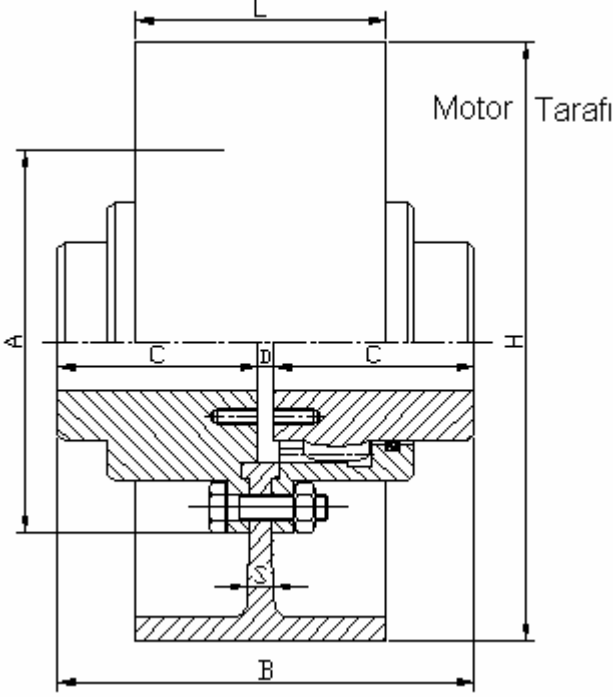
KASNAKLI DİŞLİ KAPLİN TANITIM TABLOSU TİP: DKC-K



GEAR COUPLING WITH BRAKE DISK DATA SHEET TYPE:DKC-K

DKC-K FREN KASNAKLI 1/2 FLEXIBLE DİŞLİ KAPLİN

DKC-K GEAR COUPLING 1/2 FLEXIBLE WITH BRAKE DISK



FREN DİSK TABLOSU BRAKE DISK TABLE								
Kaplinlere Göre Fren Disklerinin Tahsisi Allocation of Brake Disk to Coupling	40							
	50							
	60							
	70							
	80							
	90							
	100							
	110							
	125							
	140							
	160							
	180							
	200							
	225							

Fren Diski Brake Disk	H	200	250	315	400	500	630	710
	L	75	95	118	150	190	236	265
	S	9	12	14	18	23	28	28

TİP TYPE	MOMENT TORQUE		ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)						DEVİR d/d REVOLUTION rpm (max)	MAX STATİK PARALEL KAÇIKLIK MAX STATIC PARALLEL MISALIGNMENT (mm)	YAĞLAMA GRES MİKTARI LUBRICATION AMOUNT (gram)
			DELİK BORE		A	B	C	D			
DKC-K	NOMİNAL NOMINAL (Nm)	MAX (Nm)	d ₁ & d ₂ min	d ₁ & d ₂ max							
40	400	800	10	40	115	125	60	5	7000	± 0,46	40
50	700	1400	20	50	145	145	70	5	6500	± 0,47	60
60	1400	2800	22	60	165	166	80	6	6000	± 0,51	100
70	2500	5000	25	70	195	186	90	6	5500	± 0,52	150
80	4000	8000	27	80	245	206	100	6	5200	± 0,56	220
90	5500	11000	30	90	230	228	110	8	5000	± 0,61	290
100	8000	16000	30	100	265	258	125	8	4700	± 0,72	440
110	11000	22000	52	110	270	288	140	8	4200	± 0,82	550
125	14000	28000	62	125	305	310	150	10	4000	± 0,89	790
140	22000	44000	72	150	330	350	170	10	3700	± 0,96	900
160	31000	62000	82	170	375	392	190	12	3400	± 1,13	1230
180	45000	90000	116	190	425	452	220	12	3100	± 1,26	1900
200	63000	126000	138	210	470	514	250	14	2900	± 1,41	2400
225	90000	180000	158	240	535	576	280	16	2700	± 1,61	3700

DIŞLİ KAPLİN (CİVATALI) TANITIM TABLOSU TİP:DKF

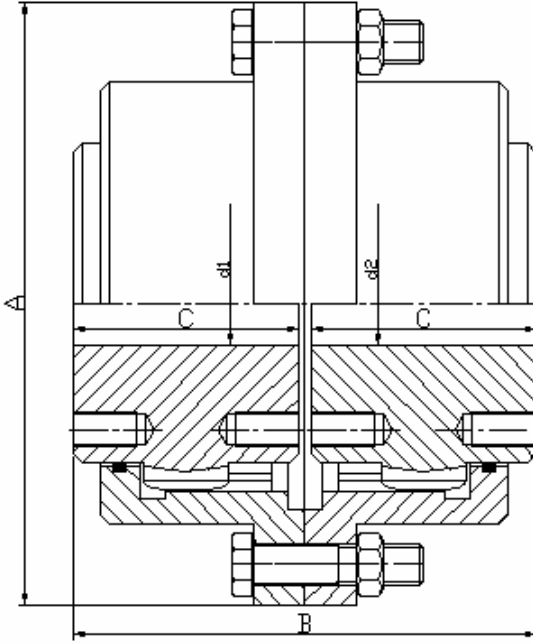


GEAR COUPLING (WITH BOLTS) DATA SHEET TYPE:DKF

KULLANILDIĞI YERLER Radyal, aksel ve açısız kaçıklıkların mevcut olduğu tahrik sistemlerinde, yüksek hız ve moment iletimlerinde kullanılır. Maksimum müsaade edilebilir statik açısız kaçıklık $\pm 0,5^\circ$ dir.

DESCRIPTION

For radial, axial and angular misalignment. Transmission of high speed and high torque. Max static angular misalignment is $\pm 0,5^\circ$

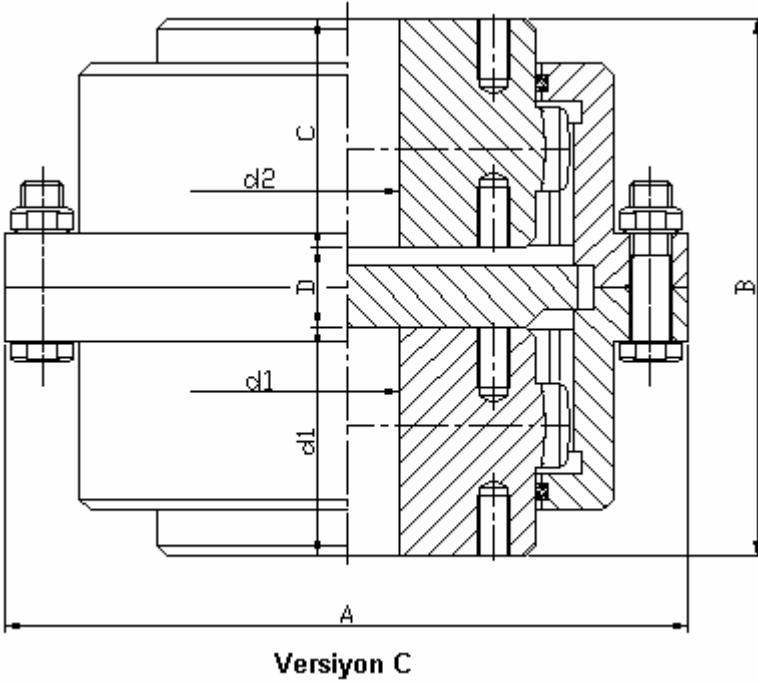
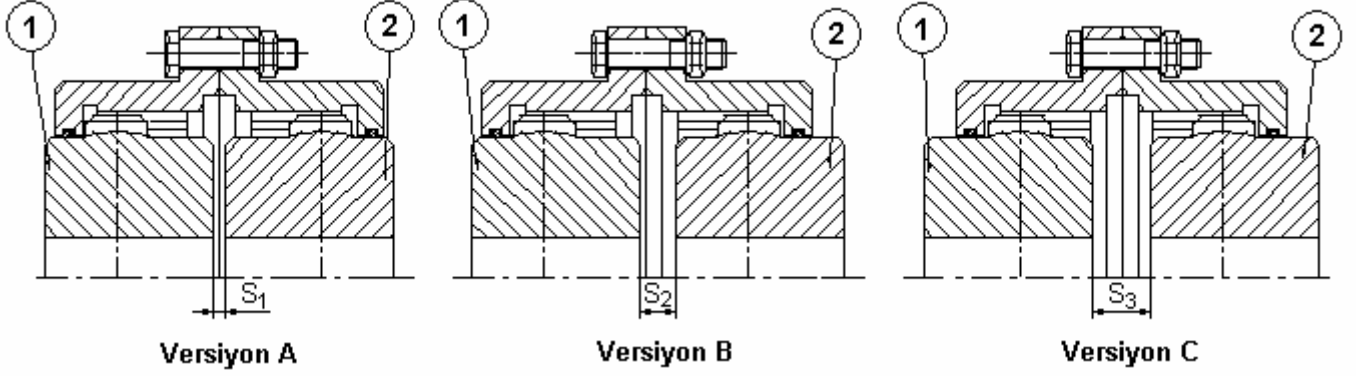


TİP TYPE	MOMENT TORQUE		ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)						DEVİR d/d REVOLUTION rpm (max)	MAX STATİK PARALEL KAÇIKLIK MAX STATIC PARALLEL MISALIGNMENT (mm)	YAĞLAMA GRES MİKTARI LUBRICATION AMOUNT (dm ³)	AĞIRLIK WEIGHT (kg)
			DELİK BORE		A	B	C	D				
DKF	NOMİNAL NOMINAL (Nm)	MAX (Nm)	d ₁ & d ₂ min	d ₁ & d ₂ max								
50	950	1900	20	50	128	90	43	4	5000	$\pm 0,09$	0.04	7.3
60	2000	4000	22	60	158	104	50	4	4700	$\pm 0,10$	0.08	9.5
75	3700	7400	27	75	183	128	62	4	4200	$\pm 0,12$	0.16	16.6
90	6000	12000	30	90	213	157	76	5	3950	$\pm 0,15$	0.20	27.6
105	10000	20000	52	105	252	185	90	5	3600	$\pm 0,17$	0.33	43.2
120	15500	31000	62	120	299	216	105	6	3350	$\pm 0,20$	0.42	71.4
150	25000	50000	72	150	342	246	120	6	3000	$\pm 0,22$	0.70	110
155	33000	66000	82	155	359	278	135	8	2800	$\pm 0,26$	0.90	135
175	46000	92000	116	175	404	308	150	8	2700	$\pm 0,28$	1.40	186
200	63000	126000	138	200	440	358	175	8	2550	$\pm 0,34$	1.80	248
210	81000	162000	150	210	465	388	190	8	2450	$\pm 0,38$	2.30	309
265	140000	280000	170	265	558	448	220	8	2350	$\pm 0,43$	3.00	542

**DİŞLİ KAPLIN (CİVATALI-DİKEY)
TANITIM TABLOSU TİP:DKF-V**



**GEAR COUPLING (WITH BOLTS-
VERTICAL) DATA SHEET
TYPE:DKF-V**



	S1	S2	S3
DKF 50	3	9	15
DKF 60	3	6	9
DKF 75	3	6	9
DKF 90	5	7	9
DKF 105	5	8	11
DKF 120	6	10	14
DKF 150	6	7	8
DKF 155	8	14,4	20,8
DKF 175	8	12	16
DKF 200	8	20	32
DKF 210	8	26	44
DKF 265	10	27,6	45,2

TİP TYPE	MOMENT TORQUE		ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)						DEVİR d/d REVOLUTION rpm (max)	MAX STATİK PARALEL KAÇIKLIK MAX STATIC PARALLEL MISALIGNMENT (mm)	YAĞLAMA GRES MİKTARI LUBRICATION AMOUNT (dm ³)	AĞIRLIK WEIGHT (kg)
			DELİK BÖRE		A	B	C	D				
BOYUT SIZE	NOMİNAL NOMINAL (Nm)	MAX (Nm)	d ₁ & d ₂ min	d ₁ & d ₂ max								
50	950	1900	20	50	128	101	43	15	5000	± 0,08	0.04	7.8
60	2000	4000	22	60	158	109	50	9	4700	± 0,08	0.08	10
75	3700	7400	27	75	183	133	62	9	4200	± 0,10	0.16	17.5
90	6000	12000	30	90	213	161	76	9	3950	± 0,13	0.20	27.8
105	10000	20000	52	105	252	191	90	11	3600	± 0,16	0.33	45.2
120	15500	31000	62	120	299	224	105	14	3350	± 0,19	0.42	74.5
150	25000	50000	72	150	342	248	120	8	3000	± 0,19	0.70	113
155	33000	66000	82	155	359	290,8	135	20,8	2800	± 0,23	0.90	150
175	46000	92000	116	175	404	316	150	16	2700	± 0,26	1.40	201
200	63000	126000	138	200	440	382	175	32	2550	± 0,30	1.80	270
210	81000	162000	150	210	465	424	190	44	2450	± 0,34	2.30	309
265	140000	280000	170	265	558	485,5	220	45,2	2350	± 0,39	3.00	575

TABLO 1 TABLE 1

K1 FAKTÖRÜNÜN SEÇİMİ CHOOSING FACTOR K1

TAHRİK EDİLEN MAKİNA MACHINE TYPE	K1				
	MOTOR CİNSİ MOTOR TYPE				
	ELEKTRİK veya TÜRBİN ELECTRICAL or TURBINE	BUHAR veya SU TÜRBİNİ STEAM or WATER TURBINE	İÇTEN YANMALI		
1 SİL 1 CYL			2 SİL 2 CYL	3 SİL 3 CYL	
Santrifüj Pompa, Jeneratör, Tekstil Makinaları (c) Centrifuge Pump Generator Textile Machines (c)	1	1,5	3	2	2
Takım Tezgahları, Karıştırıcılar, Hafif Vantilatörler, Hafif Körüklü Makinalar, Konveyörler (b) Mixer, Fan, Conveyer (b)	1,5	2	4	2,5	2,5
Ağır Vantilatörler, Körüklü Makinalar, Vakum Pompaları, Tel Çekme ve Ağaç İşleme Makinaları (b) Heavy Fan, Vacuum Pump (b)	2	2,5	4	3	3
Kompresörler, Vinçler, Transport Makinaları, Elevatörler(a) Compressor, Crane Transport Machines Elevator (a)	2,5	3	5	4	4
Haddelme Makinaları, Presler, Çekiçler, Değirmenler, Kırıcılar (a) Rolling Machines Pressing Machines Grinding Machines, Drop Hammer Punch Press (a)	3	4	6	5	5

TABLO 2 TABLE 2

K2 FAKTÖRÜNÜN SEÇİMİ CHOOSING FACTOR K2

GÜNLÜK ÇALIŞMA SÜRESİ (saat) DAILY OPERATION TIME (Hour)	K2
0-2	0,9
2-8	1
8-16	1,12
16-24	1,25

TABLO 4 TABLE 4

K4 FAKTÖRÜNÜN SEÇİMİ CHOOSING FACTOR K4

Beher Kaplin İçin Açısal Kaçıklı (°) Angular Misalignment for each couplings (°)	0	0,25	0,5	0,75	1
K4	1	1,02	1,05	1,11	1,16

TABLO 3 TABLE 3

K3 FAKTÖRÜNÜN SEÇİMİ CHOOSING FACTOR K3

Saatteki Hareket Sayısı (Start/Stop) Action Per Hour (Start-Stop)	1	1-20	20-40	40-80	80-160	>160	
	K3	a	1	1,20	1,30	1,50	1,60
	b	1	1,09	1,18	1,37	1,46	1,80
	c	1	1,08	1,17	1,25	1,33	1,65

a-Ağır Yükler a-Heavy Load b-Orta Yükler b-Middleweight Load c-Hafif Yükler c-Light Load



ÖRNEK

TAHRİK ŞEKLİ = ELEKTRİK MOTORU
MAKİNA TİPİ = DEĞİRMEN
K1 = 3 (TABLO 1)
İLETİLEN GÜÇ = 75 Kw
DEVİR = 110 d/d
GÜNLÜK ÇALIŞMA = 12 Saat / Gün
K2 = 1,12 (TABLO 2)
START/STOP = 10 Kalkış / Saat
K3 = 1,2 (TABLO 3)
AÇISAL KAÇIKLIK = 0,25°
K4 = 1,02 (TABLO 4)

M = 9740 Ne/n
Moment (M) = 9740 x (75/110) = 6640,9 Nm
M_{nom} = K1 x K2 x K3 x K4 x M = 3x1,12x1,2x1,02x6640,9
M_{nom} = 27311,6 Nm
DİŞLİ KAPLİN DK 160 TİPİ SEÇİLİR

UYARILAR

- Dişli kaplin seçimi yapılırken maksimum moment değeri asla aşılmamalıdır
- Çevresel hızların 36m/s'yi aşması durumunda mutlaka dinamik balans istenmelidir
- Maksimum müsaade edilebilir açısızlık $\pm 1^\circ$ dir

EXAMPLE

DRIVING TYPE = ELECTRICAL MOTOR
MACHINE TYPE = GRINDING MACHINE
K1 = 3 (TABLE 1)
POWER = 75 Kw
REVOLUTION = 110 rpm
DAILY
OPERATION = 12 Hours / Day
K2 = 1,12 (TABLE 2)
START/STOP = 10 Tours / Hour
K3 = 1,2 (TABLE 3)
Angular
Misalignment = 0,25°
K4 = 1,02 (TABLE 4)

M = 9740 Ne/n
Moment (M) = 9740 x (75/110) = 6640,9 Nm
M_{nom} = K1 x K2 x K3 x K4 x M = 3x1,12x1,2x1,02x6640,9
M_{nom} = 27311,6 Nm
SO WE CAN CHOOSE TYPE DK 160

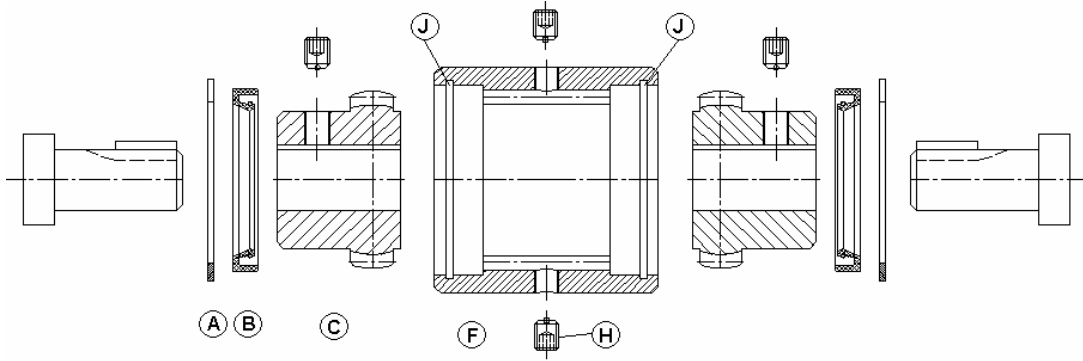
ATTENTIONS

- Do not exceed the maximum torque value
- When the speed exceeds 36 m/h you have to make dynamic balance
- Limit for angular misalignment is $\pm 1^\circ$

DIŞLİ KAPLİN (CİVATASIZ) MONTAJ VE BAKIM KILAVUZU



GEAR COUPLING (WITHOUT BOLTS) INSPECTION AND MAINTENANCE



A-MONTAJ

- 1- Tüm parçaların temiz olduğundan emin olunuz.
- 2- Montaj yapılacak her iki mile de Segman'ı (A) ve Keçe'yi (B) geçiriniz
- 3- Sırası ile Erkek Kaplinleri (C) millere monte ediniz.
- 4- Dişi Kaplini (F) uzun olan mil tarafına takınız.
- 5- (G) Aralığını kontrol ediniz. Broşürdeki değerler ile montaj değerleri aynı olmalıdır.
- 6- Komparatör kullanarak millerin aksel kaçıklığını kontrol ediniz. Kaçıklık hassasiyetleri çalışma hızına bağlıdır. Kaplin tipine ve hızına göre verilen değerleri kontrol ediniz.
- 7- Dişleri ve Hazne Bölümü'nü (K) belirtilen gres tipi ile doldurunuz. Keçeleri hafifçe montaj için yağlayınız.
- 8- Dişi Kaplini (F), her iki erkek kapline geçiriniz. Keçeleri (B) keskin olmayan aparatlar kullanarak yuvalarına takınız. Segman pensesi kullanarak Segmanları (A) yuvalarına (J) geçiriniz.
- 9- Yağlama için kullanılan Setiskurları (H), demonte ediniz. Alttaki delikten gres basınız. Üstteki delikten temiz gresin çıkışını gözleyene dek bu işlemi sürdürünüz. Yağ cinsini ve miktarını özenle uygulayınız. Setiskurları (H), tekrar yerlerine takınız.
- 10- Dönen elemanlarınızı muhafaza altına alınınız.

B-BAKIM

Her 3000 saatte bir yapılacaktır

- 1- Her iki setiskuru (H) yerinden çıkarınız.
- 2- Delikleri (H) yatayda 45° pozisyona getiriniz.
- 3- Alt delikten gres pompalamaya başlayınız. Bu işlemi üst delikten temiz gresin gelişini gözlemleyene dek sürdürünüz
- 4- Setiskurları (H) tekrar yerine takınız.

C-DEMONTAJ ve GÖZLEM

Her 8000 saatte veya 2 yılda bir yapılacaktır

- 1- Segmanları (A) Segman pensesi yardımı ile yerlerinden çıkarınız.
- 2- Dişlileri ve keçeleri kontrol ediniz.
- 3- Kaçıklık kontrollerini yenileyiniz.

A-ASSEMBLY

- 1- Ensure all parts are clean
- 2- Place a snap ring (A) and a seal (B) on each shaft.
- 3- Install the hubs (C) on their respective shafts.
- 4- Engage the sleeve (F) on the longest shaft.
- 5- Check the spacing (G) between hubs. See below tabulation or approved drawing for correct hub spacing (G), according to coupling size
- 6- Align the two shafts, check alignment using an indicator. Alignment precision depends on running speed (check the values).
- 7- Coat hub and sleeve gearing with grease and fill up with grease lubrication reservoir (K). Lightly coat seals with grease.
- 8- Slide the sleeve (F) over hubs. Insert the seal (B) using a blunt tool. Insert the snap rings (A) in the grooves (J)
- 9- Remove both lube plugs (H) and force grease into bottom hole until clean grease flows out of top hole. For quantity and quality of grease, see tabulation next page. Re-install the 2 plugs (H)
- 10- Protect all rotating parts

B-MAINTENANCE

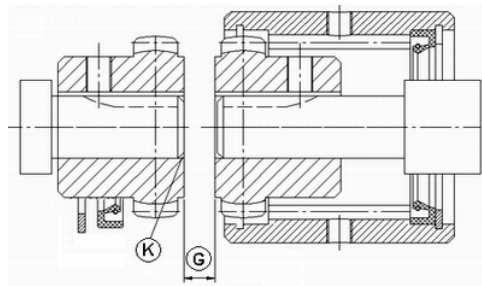
Every 3.000 hours

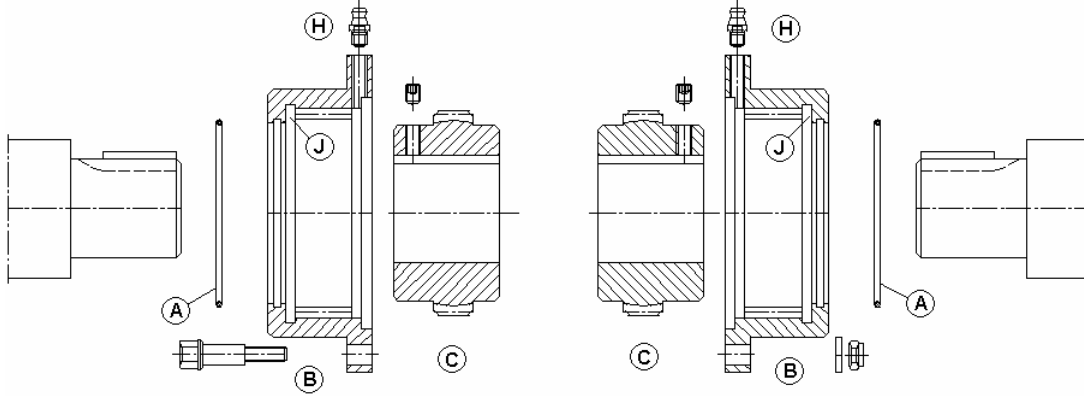
- 5- Remove the 2 plugs (H).
- 6- Hold the coupling to position lube holes at 45° to horizontal
- 7- Force grease into bottom hole until clean grease flows out of top hole.
- 8- Re-install the 2 plugs (H).

C-INSPECTION

Every 8.000 hours or every 2 years.

- 1- Remove the snap rings (A) with tongs.
- 2- Clean and control gearing and sealing.
- 3- Control alignment.





A-MONTAJ

- 1- Tüm parçaların temiz olduğundan emin olunuz.
- 2- Oringleri (A) montaj için hafifçe gresleyiniz ve dişli kaplinlerdeki (B) yuvalarına (J) monte ediniz.
- 3- Oringlere (A) zarar vermeden dişli kaplinleri (B) millere geçiriniz.
- 4- Sırası ile erkek kaplinleri (C) millere monte ediniz.
- 5-(G) aralığını kontrol ediniz. Broşürdeki değerler ile montaj değerleri aynı olmalıdır.
- 6-Komparatör kullanarak millerin aksel kaçıklığını kontrol ediniz. Kaçıklık hassasiyetleri çalışma hızına bağlıdır. Kaplin tipine ve hızına göre verilen değerleri kontrol ediniz.
- 7- Dişlileri ve Hazne Bölümü'nü (K) belirtilen gres tipi ile doldurunuz. Oringleri hafifçe yağlayınız.
- 8- Dişli Kaplinleri (B), erkek kaplinleri (C) üzerinden geçirek montajı tamamlayınız. Tüm civataları sıkıp kontrol ediniz.
- 9- Yağlama için kullanılan Setiskurları (H), demonte ediniz. Alttaki delikten gres basınız. Üstteki delikten temiz gresin çıkışını gözleyene dek bu işlemi sürdürünüz. Yağ cinsini ve miktarını özenle uygulayınız. Setiskurları (H), tekrar yerlerine takınız.
- 10- Dönen elemanlarınızı muhafaza altına alınız.

B-BAKIM

Her 3000 saatte bir yapılacaktır.

- 1- Her iki setiskuru (H) yerinden çıkarınız.
- 2- Delikleri (H) yatayla 45° olacak pozisyona getiriniz.
- 3- Alt delikten gres pompalamaya başlayınız. Üstteki delikten temiz gresin çıkışını gözleyene dek bu işleme devam ediniz.
- 4- Setiskurları (H), monte ediniz

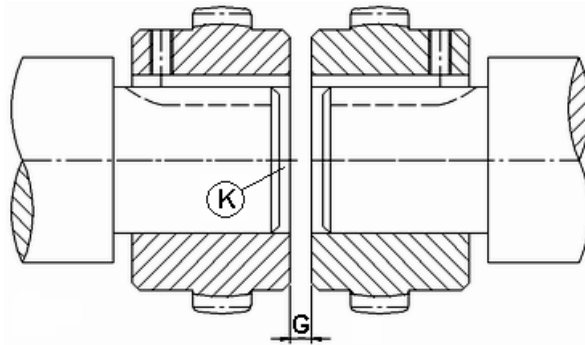
C-DEMONTAJ ve GÖZLEM

Her 8000 saatte veya 2 yılda bir yapılacaktır

- 1- Dişlileri ve Oringleri kontrol ediniz.
- 2- Kaçıklık kontrollerini yenileyiniz.

A-ASSEMBLY

- 1- Ensure all parts are clean
- 2- Apply a light coat of grease to the O-Rings (A) and insert O-Rings into grooves (J) of sleeves (B).
- 3- Place sleeves (B) over shaft ends. Care should be taken not to damage O-Rings (A).
- 4- Install the hubs (C) on their respective shafts.
- 5- Check the spacing (G) between hubs. See below tabulation or approved drawing for correct hub spacing (G), according to coupling size
- 6- Align the two shafts, check alignment using an indicator. Alignment precision depends on running speed (check the values).
- 7- Coat hub and sleeve gearing with grease and fill up with grease lubrication reservoir (K). Lightly coat seals with grease.
- 8- Slide the sleeve (B) over hubs (C). Tighten and check all the bolts.
- 9- Remove both lube plugs (H) and force grease into bottom hole until clean grease flows out of top hole. For quantity and quality of grease, see tabulation next page. Re-install the 2 plugs (H)
- 10- Protect all rotating parts



B-MAINTENANCE

Every 3.000 hours

- 1- Remove the 2 plugs (H).
- 2- Hold the coupling to position lube holes at 45° to horizontal
- 3- Force grease into bottom hole until clean grease flows out of top hole.
- 4- Re-install the 2 plugs (H).

C-INSPECTION

Every 8.000 hours or every 2 years.

- 1- Clean and control gearing and O-Rings
- 2- Control alignment.

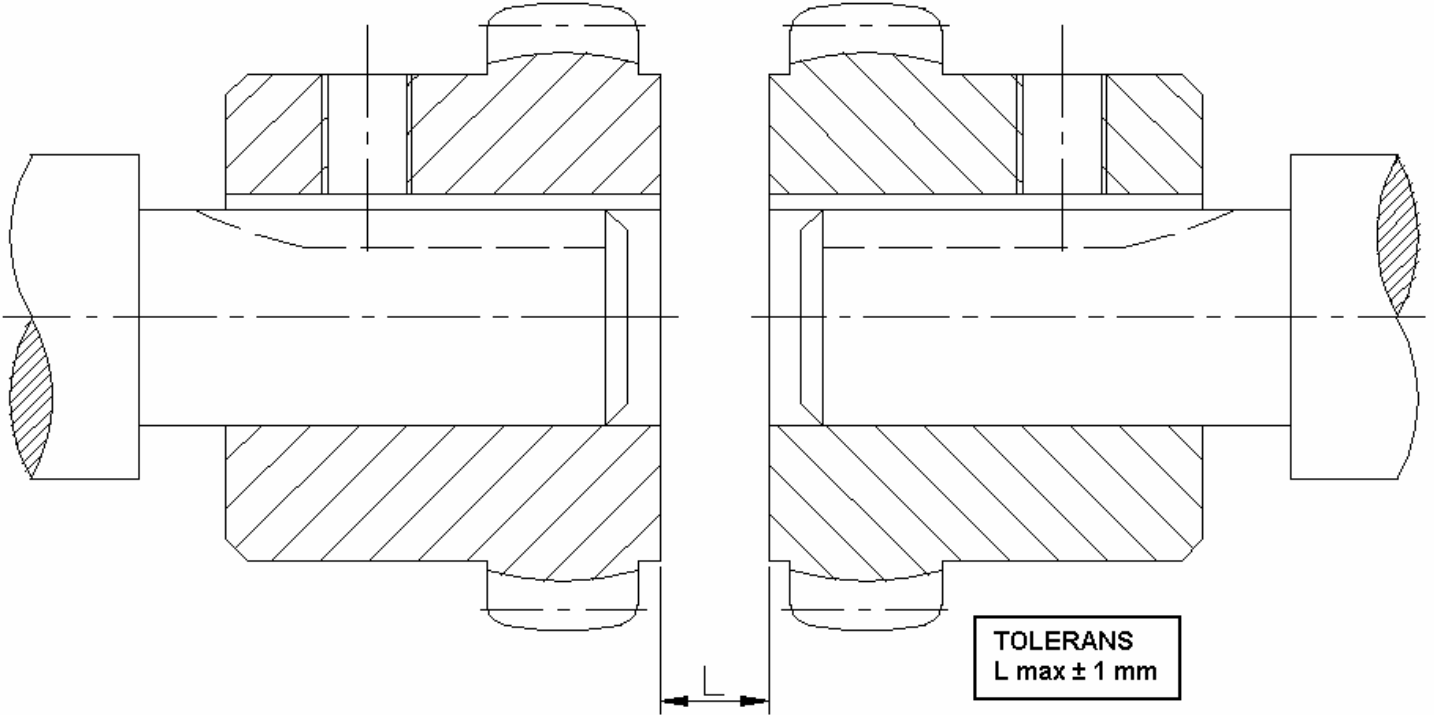
DİŞLİ KAPLİN MONTAJ VE BAKIM KILAVUZU



GEAR COUPLING INSPECTION AND MAINTENANCE

DİŞLİ KAPLİNİNİZİN SORUNSUZ BİR
ŞEKİLDE ÇALIŞMASI İÇİN MUTLAKA
AŞAĞIDAKİ “L” ÖLÇÜSÜNÜN
SAĞLANMASI GEREKMEKTEDİR. L
ÖLÇÜSÜ İÇİN MÜSAADE EDİLEN
TOLERANS MAX ± 1 mm DİR

DIMENSION “L” MUST BE OBSERVED IN
ANYWAY. IN CASE OF NON-
OBSERVANCE OF THE TOLERANCE
FIELD, THE SHAFT/HUB CONNECTION
MAY BE DAMAGED. MAX PERMISSIBLE
VALE FOR “L” IS ± 1 mm



DKC	L (mm)	DK	L (mm)
30	5	30	5
40	5	40	5
50	5	50	5
60	6	60	5
70	6	75	6
80	6	90	7
90	8	105	8
100	8	125	8
110	8	160	10
125	10	200	10
140	10		
160	12		
180	12		
200	14		
225	16		

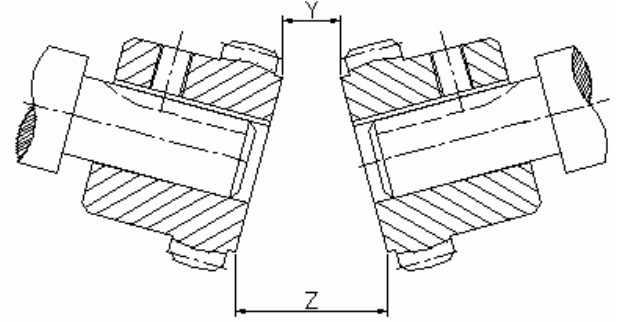
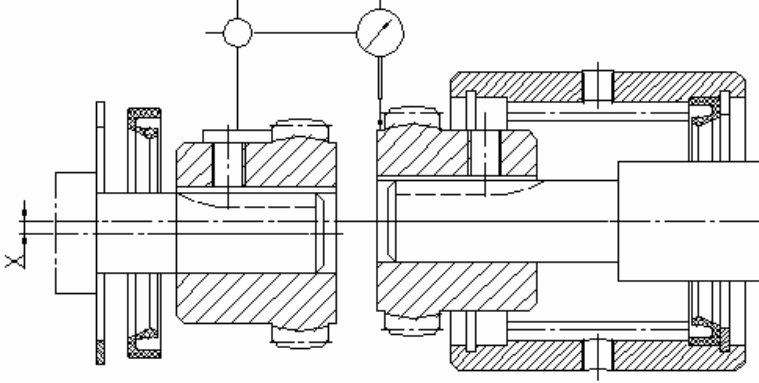
DİŞLİ KAPLİN MONTAJ VE BAKIM KILAVUZU



GEAR COUPLING INSPECTION AND MAINTENANCE

DİŞLİ KAPLİNİNİZİN UZUN SENELER SORUNSUZ BİR ŞEKİLDE SİZE HİZMET ETMESİNİ İSTİYORSANIZ EKSENEL VE AÇISAL KAÇIKLIKLARA YOL AÇACAK X,Y ve Z İÇİN TABLODA VERİLEN DEĞERLERİ AŞMAYINIZ !!!

DIMENSIONS "X,Y AND Z" CAUSE AXIAL AND ANGULAR MISALIGNMENT MUST BE OBSERVED IN ANYWAY. IN CASE OF NON-OBSERVANCE OF THE TOLERANCE FIELD, THE SHAFT/HUB CONNECTION MAY BE DAMAGED



TİP TYPE		DEVİR SAYISI (d/d) REVOLUTION (rpm)									
		0-250		250-500		500-1000		1000-2000		2000-4000	
		Xmax (mm)	Y-Z (mm)	Xmax (mm)	Y-Z (mm)	Xmax (mm)	Y-Z (mm)	Xmax (mm)	Y-Z (mm)	Xmax (mm)	Y-Z (mm)
DK	30-105	0,10	0,20	0,10	0,25	0,07	0,20	0,05	0,15	0,02	0,10
	125-160	0,15	0,50	0,10	0,55	0,07	0,30	0,05	0,15	0,02	0,10
	200	0,20	0,90	0,10	0,70	0,07	0,30	0,05	0,15	0,02	0,05
DKC	30-80	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,15	0,15	0,08	0,10
	90-180	0,45	0,50	0,45	0,50	0,20	0,30	0,15	0,15	0,08	0,10
	200-225	0,80	0,80	0,45	0,70	0,20	0,30	0,15	0,15	0,08	0,10
DKF	50-90	0,10	0,15	0,10	0,16	0,10	0,16	0,06	0,09	0,03	0,06
	105-155	0,20	0,33	0,15	0,33	0,09	0,20	0,06	0,09	0,03	0,06
	175-265	0,35	0,50	0,20	0,50	0,09	0,20	0,06	0,09	0,03	0,06

SAĞLIKLI BİR KULLANIM İÇİN DİŞLİ KAPLİNLERİMİZDE AŞAĞIDA BELİRTİLEN GRES ÇEŞİTLERİNİ KULLANINIZ

RECOMMENDED LUBRICANTS AND QUANTITY

FİRMA COMPANY	ÜRÜN CİNSİ PRODUCT
BP	ENERGREASE A1
ESSO	FIBRAX 370
MOBİL	MOBILUX EP1
PETROL OFİSİ	SASI GRES 1
SHELL	ALVANIA GREASE EP1
TOTAL	MULTI EP1
TURCAS	CASTROL CL GREASE

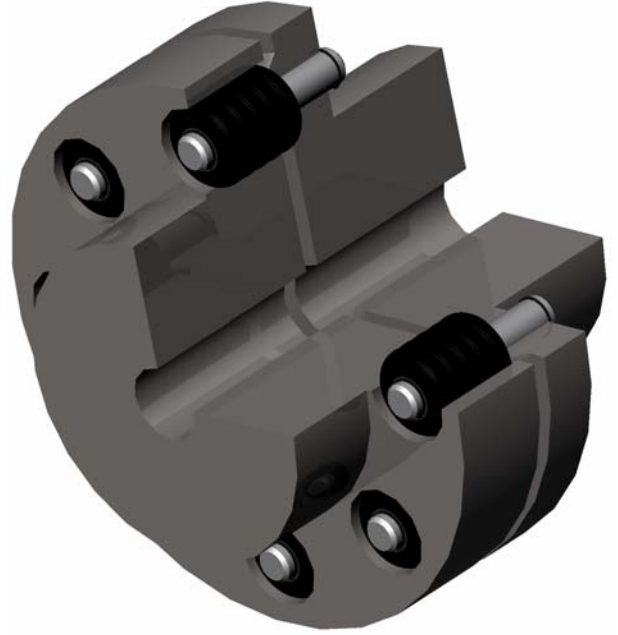
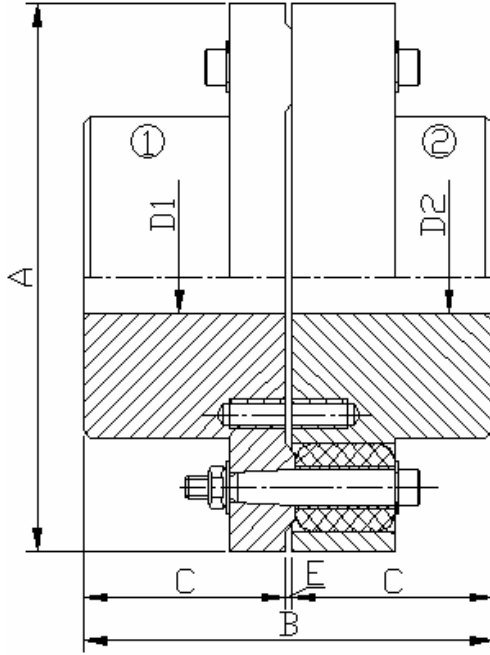
FIÇI LASTİKLİ ELASTİK KAPLİN TANITIM TABLOSU TİP:RUBFLEX



ELASTIC COUPLING WITH PLASTIC BUFFER TYPE:RUBFLEX

Küçük boyutta yüksek moment iletimi
38600 Nm'ye kadar moment iletimi
Seri olarak imal edilen 19 standart tip
Şokları sönmeler, vibrasyonları önler
Eksenel, radyal ve açılma kaçıklıkları alır
Kaplİne uygulanan kuvvetlerin homojen dağılımı
Her tip endüstride kullanılabilme özelliği

Greatest ratio torque/Outside Diameter
Torque up 38600 Nm
19 standard type
Absorbing shock forces and vibration
For axial, radial and angular misalignment
Equal dispersion of forces effecting the coupling
Suitable usage for all industries

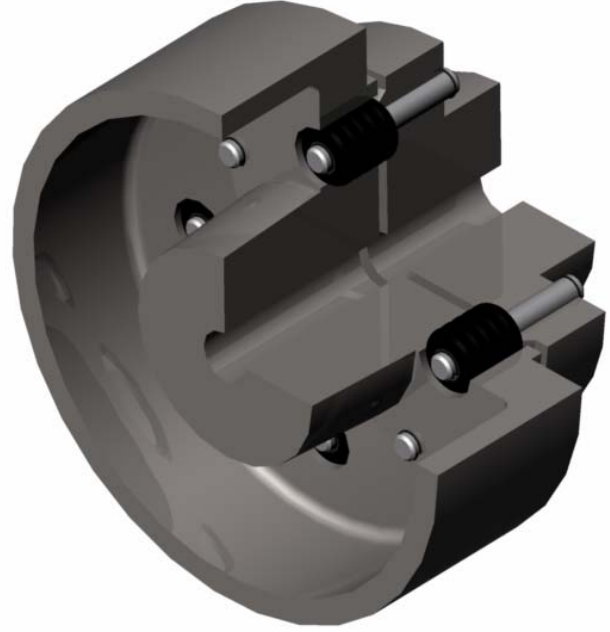
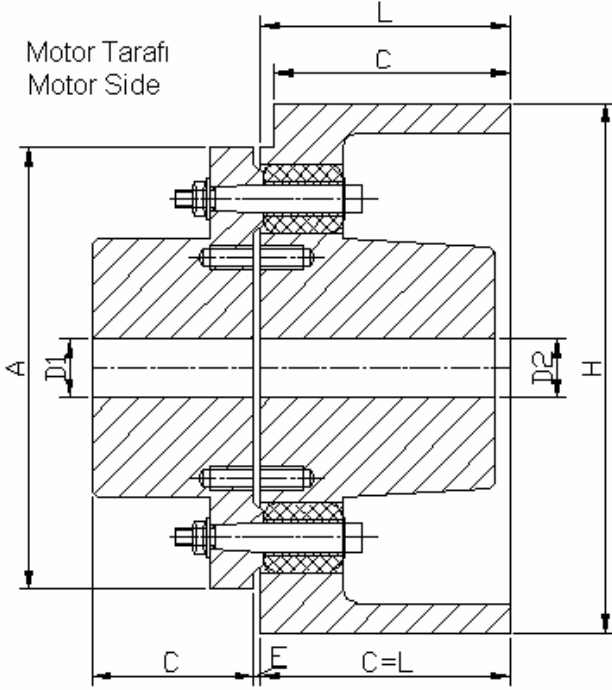


KAPLİN TİPİ COUPLING TYPE	MOMENT TORQUE (Nm)	n max (d/d) (rpm)	ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)				AĞIRLIK WEIGHT (kg)		
			DELİK BORE		A	B		C	E
RUBFLEX BOYUT SIZE			D ₁ ,D ₂ min.	D ₁ ,D ₂ max.					
150	245	4000	20	55	150	113	55	3±1,5	8
160	395	3700	20	60	160	123	60	3±1,5	10
180	625	3200	30	75	180	153	75	3±1,5	15
200	990	3000	35	80	200	183	90	3±1,5	22
240	1550	2800	35	90	240	204	100	4±2	34
250	2450	2700	35	100	250	224	110	4±2	44
285	3850	2350	35	110	285	264	130	4±2	55
320	6050	2000	50	125	320	304	150	4±2	60
360	9250	1800	75	140	360	365	180	5±2,5	130
390	13950	1700	85	160	390	405	200	5±2,5	170
465	20500	1400	95	180	465	445	220	5±2,5	230
515	30900	1250	110	200	515	486	240	6±3	330
580	44500	1100	130	220	580	527	260	7±3	430
675	64500	950	145	250	675	587	290	7±3	580
730	87000	900	160	280	730	668	330	8±3	850
860	139000	700	180	310	860	728	360	8±3	1200
1000	190000	600	200	350	1000	828	410	8±3	1670
1070	290000	550	230	390	1070	910	450	10±4	2300
1230	386000	400	260	430	1230	1010	500	10±4	3200

**FREN KASNAKLI FIÇI LASTİKLİ
ELASTİK KAPLİN TANITIM
TABLOSU TİP:RUBFLEX-K**



**ELASTIC COUPLING WITH BRAKE
DISK TYPE:RUBFLEX-K**



KAPLİN TİPİ COUPLING TYPE			ÖLÇÜLER DIMENSIONS (mm)							
RUBFLEX-K	MOMENT TORQUE (Nm)	n max (d/d) (rpm)	DELİK BORE		A	B	C	E	H	L
			D ₁ ,D ₂ min.	D ₁ ,D ₂ max.						
BOYUT SIZE										
180	625	3200	30	75	180	153	75	3±1,5	200	75
200	990	3000	35	80	200	183	90	3±1,5	250	95
240	1550	2800	35	90	240	204	100	4±2	250	95
250	2450	2700	35	100	250	224	110	4±2	315	118
285	3850	2350	35	110	285	264	130	4±2	315	118
320	6050	2000	50	125	320	304	150	4±2	400	150
360	9250	1800	75	140	360	365	180	5±2,5	400	150
390	13950	1700	85	160	390	405	200	5±2,5	400	150
465	720500	1400	95	180	465	445	220	5±2,5	500	190
515	30900	1250	110	200	515	486	240	6±3	630	236
580	44500	1100	130	220	580	527	260	7±3	710	265

TABLO 1 - YÜK SINIFLANDIRMASI

ARITMA ENDÜSTRİSİ		İÇECEK ENDÜSTRİSİ		KREYN VE KALDIRMA MAKİNALRI	
Aeratörler	M	Şişeleme Makinaları	U	Kaldırma Makinaları	M
Blowerler	M			Yürüyüş Grupları	U
Burgulu Pompalar	M	İNŞAAT MAKİNALARI		Kablo Tamburları	M
Izgaralar,Kollektörler,Izgara Presleri	U	Çimento Mixerleri, İnşaat Vinçleri	M	LASTİK VE PLASTİK ENDÜSTRİSİ	
Mixer,Yoğunlaştırıcı,Vakum Presler	U	Yol Yapım Makinaları	M	Karıştırıcılar	H
ÇİMENTO ENDÜSTRİSİ				Lastik Çekme ve Ütuleme	M
Fırınlar ve Kurutucular	M	JENERATÖRLER		Elekler	U
Soğutucular	M	Enerji Üretiminde	U	METAL İŞLEME MAKİNALARI	
DEMİR ÇELİK ENDÜSTRİSİ				Eğme,Bükme,Presleme	M
Tel ve Diğer Çekme Tezgahları	M	KAĞIT MAKİNALARI		Ana Tahrikler	M
Yuvarlak,Plaka,Kama Çekme	M			Yardımcı Tahrikler	U
ELEKLER		KARIŞTIRICILAR		POMPALAR	
Taş ve Çakıl Döner Elekleri	M	Saf Sıvılar	U	Santrifüj,Dişli,Lup	U
Su Alma Elekleri	U	Sıvılar ve Katılar	M	Silindirli Tip (Tek veya Çoklu)	M
ELEVATÖR		Sıvılar (Değişken Yoğunluklu)	M	Vidalı Pompalar	M
Yürüyen Merdiven	U	KOMPRESÖRLER		TESTERELER	
Sepet ve Vagon Tipi	M	Santrifüj (Lup ve Rotary Tip)	U	TEKSTİL ENDÜSTRİSİ	
FANLAR		Tek ve Çok Silindirler	H	YAĞ ENDÜSTRİSİ	
Santrifüj (Endüstriyel Tip)	U	KONVEYÖRLER		Döner Fırınlar,Parafin Presleri	M
Madencilik Endüstrisi	M	Düzgün Yüklemeli	U	YİYECEK ENDÜSTRİSİ	
Soğutma Kuleleri	M	Ağır Hizmet Tipi	M	Doğrama,Karıştırma,Öğütme	M
				Doldurma Makinaları	U

TABLO 2 - SERVİS FAKTÖRÜ

TAHRİK EDEN	GÜNLÜK ÇALIŞMA SAATİ	DÜZGÜN YÜK	ORTA ŞOKLU YÜK	AĞIR YÜK
	Saat/Gün	U	M	H
ELEKTRİK MOTORU	3'den az	0,90	1,25	2,00
	3-10	1,00	1,50	2,25
	10-24	1,25	1,75	2,50
4 SİLİNDİR VE ÜSTÜ MOTORLAR	3'den az	1,00	1,50	2,25
	3-10	1,25	1,75	2,50
	10-24	1,50	2,00	2,75
1 VE 3 SİLİNDİRLİ MOTORLAR	3'den az	1,50	2,00	2,75
	3-10	1,75	2,25	3,00
	10-24	2,00	2,50	3,25

ÖRNEK

TAHRİK ŞEKLİ : ELEKTRİK MOTORU
 MAKİNA TİPİ : VİNÇ KALDIRMA GRUBU
 YÜK SINIFI : M (TABLO 1)
 MOTOR GÜCÜ : 15 KW
 DEVİR : 950 d/d
 GÜNLÜK ÇALIŞMA : 7 Saat/Gün
 SERVİS FAKTÖRÜ : 1,5 (TABLO 2)
 $M=950 \times Ne/n$ $M(Nm)$ $Ne(Kw)$ $n(d/d)$
 $M=9550 \times 15/950=150,78 Nm$
 TÜKETİLEN NOMİNAL MOMENT=Mn
 $Mn=M \times Sf$ $Mn=150,78 \times 1,5=226,17 Nm$
 BOYUT TABLOSUNDAN RUBFLEX150 SEÇİLİR

SEÇİMDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

- Moment seçiminden sonra kaplin max. delik çapının uygunluğunu kontrol ediniz
- Tahrik Sisteminde V kayış,hidrolik kavrama gibi elemanlar var ise bir düşük servis faktörü seçilebilir
- Ortam sıcaklığı 50°C'nin üzerinde ise,çalışma hızı kritik hıza yaklaşmışsa veya içten yanmalı motorlarda kullanım söz konusu ise bir üst servis faktörü seçilmelidir



TABLE 1 - LOAD CLASSIFICATION

REFINE INDUSTRY		DRINKING INDUSTRY		CRANES	
Aerators	M	Bottling and Container Filling Machines	U	Lifting Machines	M
Blowers	M			Movement Equipment	U
Screw Pumps	M	BUILDING MACHINERY		Cable Pulleys	M
Collectors, Grid Presses	U	Concrete Mixers, Hoists	M	RUBBER AND PLASTIC INDUSTRY	
Mixer, Condenser, Vacuum Presses	U	Road Construction Machinery	M	Mixer	H
CEMENT MILL MACHINERY INDUSTRY		GENERATOR		Rubber Rolling Mills	M
Furnace and Dehumidifier	M	Steady Loadings	U	Sieves	U
Coolers-Chiller	M			METAL WORKING MACHINES	
IRON AND STEEL INDUSTRY		PAPER MACHINES		Bending Presses	M
Wire and Other Draw Machines	M			Main Drives	M
Bar and Plate Draw Machines	M	AGITATOR		Auxiliary Drives	U
SIEVES		Pure liquid (constant density)	U	PUMPS	
Stone and Pebble Sieves	M	Liquid with firm bodies mixed	M	Centrifuge, Gear, Lup	U
Leaking Sieves	U	Liquid with variable density	M	Cylindrical Type	M
ELEVATORS		COMPRESSORS		Screw Pumps	M
Escalator	U	Centrifuge (Type Lup and Rotary)	U	SAW	U
Bucket Conveyors	M	Cylinders	H	TEXTILES MACHINERY	M
FANS		CONVEYORS		OIL INDUSTRY	
Centrifuges (small and large industrial fans)	U	Uniform Loadings	U	Rotary Drilling Equipment	M
Large Fans (mines etc.)	M	Heavy Loadings	M	FOOD INDUSTRY MACHINERY	
Cooling Tower Fans	M			Chopping, Mixing and Grinding Machines	M
				Filling Machines	U

TABLE 2 – SERVICE FACTOR

PRIME MOVER	Daily operating period (hours)	UNIFORM LOAD	MEDIUM SHOCK LOAD	HEAVY SHOCK LOAD
	Hour/Day	U	M	H
ELECTRIC MOTORS	up to 3	0,90	1,25	2,00
	3-10	1,00	1,50	2,25
	10-24	1,25	1,75	2,50
PISTON ENGINES 4-6 CYLINDERS	up to 3	1,00	1,50	2,25
	3-10	1,25	1,75	2,50
	10-24	1,50	2,00	2,75
PISTON ENGINES 1-3 CYLINDERS	up to 3	1,50	2,00	2,75
	3-10	1,75	2,25	3,00
	10-24	2,00	2,50	3,25

EXAMPLE

DRIVING TYPE : ELECTRICAL MOTOR
 MACHINE TYPE : LIFTING MACHINE
 LOAD CLASSIFICATION : M (TABLE 1)
 POWER : 15 KW
 REVOLUTION : 950 rpm
 DAILY OPERATION : 7 Hours/Day
 SERVICE FACTOR : 1,5 (TABLE 2)
 $M=950 \times Ne/n$ M (Nm) Ne(Kw) n(rpm)
 $M=9550 \times 15/950=150,78$ Nm
 NOMINAL MOMENT=Mn
 $Mn=M \times Sf$ Mn=150,78x1,5=226,17 Nm
 SO WE CAN CHOOSE TYPE RUBFLEX 150

ATTENTIONS

- Select the size of coupling nearest above the result of the calculation with suitable maximum bore.
- If the drive system includes elements like V-Belt, hydraulic clutch the lower service factor can be chosen.
- If the system temperature is above 50°C or if the working speed reaches the critical speed or if the internal combustion engine is used the upper service factor can be chosen.

KULLANMA VE BAKIM TALİMATI

Her iki kaplin yarısı da isteğe bağlı olarak tahrik tarafında veya tahrik olunan tarafta kullanılabilir. Kaplin delikleri istenilen çapta işlenebilir.

MONTAJ

1-Kaplin tam dairesel olarak işlenmiştir. Nihai delik işlemi müşterimiz tarafından yapılacak ise kaplin yarıları tornada tutularak hassas şekilde işlenebilir. Bu işlem istenirse firmamız tarafından da yapılabilir. Eğer bu işlem yanlış yapılırsa kaplin lastiklerinde erken aşınmalar görülebilir.

2- Kaplinin, takılacağı mil boyu kaplinlerden uzun ise çakmadan evvel bu uzunluk kadar bir pul mile monte edilmelidir. Eğer mil kısa ise mile uzatma parçası yapmanızı tavsiye ederiz

3- Kaplin yarılarının montajları sırasında çekiç kullanmayınız. Mil ve kaplinimizi ince yağ ile yağladıktan sonra montajı şekilde görüldüğü gibi tamamlayınız. Kullanacağınız bir aksiyal rulman (Bute) montajınızı çok kolaylaştıracaktır. 320 mm'den daha büyük kaplinlerinizi mile ısıtarak geçirmenizi tavsiye ederiz. Sıcaklık 100°C'den küçük olmalıdır. Isıtma işlemi yapılırken mutlaka kaplin lastikleri dışarıya alınmalıdır.

MAINTENANCE AND INSPECTION

Both of the hubs can be used double side. The holes of the coupling can be bored what diameter you want.

ASSEMBLY

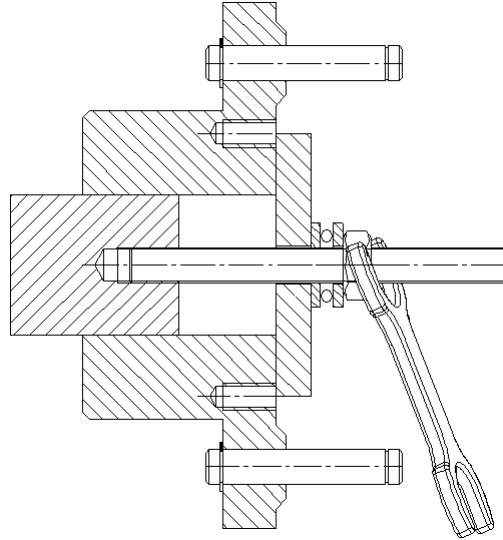
1- Couplings are produced circular and are delivered with finished bores. For making the finished bore, the coupling parts must be clamped.

If this operation is done wrongly, abrasion will be seen on the plastic buffers before the right time.

2- If the length of the shaft is longer than the coupling, a washer should be added to the system before assembly.

If the length of the shaft is shorter than the coupling, an extended part should be added at the end of the shaft before assembly

3- You don't need a hammer for assembly. After lubricating the coupling and the shaft, put together the parts as shown in figure. Using an axial bearing would help you to put together the parts easier. We recommend a solution with the diameter of the couplings bigger than 320 mm to drive the shaft by heating. Temperature must be lower than 100°C. The plastic buffers must be went out during heating operation.

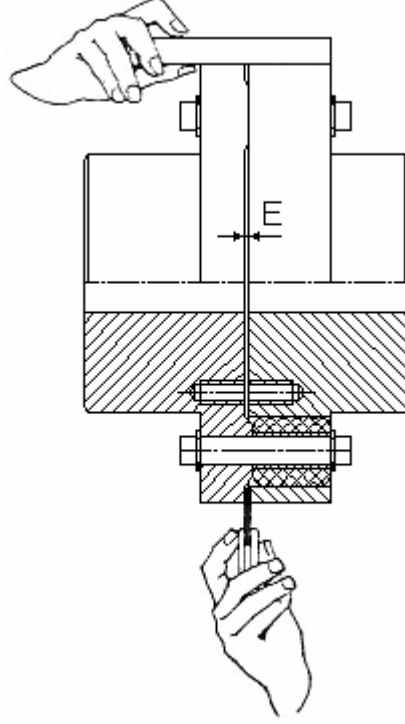


DÜZELTME, YERLEŞTİRME SON İŞLEMLER

Resimde gözüken E değeri tabloda verilen sınırları aşmamalıdır. İşlem bittikten sonra aksel kaçıklık kontrolü mutlaka yapılmalıdır.

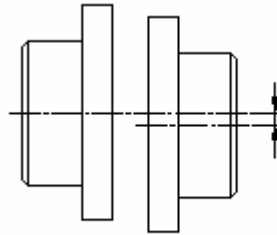
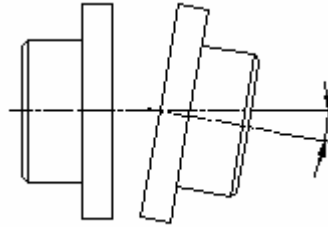
Sağ taraftaki resimde görünen açısal kaçıklıklar (üstteki resim) ve paralel kaçıklıklar (alttaki resim) istenen durumlar değildir. Montajda bu hususlara çok dikkat edilmelidir. İdealden çok büyük sapmalar lastik aşınmalarına ve rahatsız edici çalışmalara yol açabilir.

REFORMING, PLACING AND THE LAST OPERATIONS



Check the spacing (E) between hubs. See below tabulation or approved drawing for correct hub spacing (E), according to coupling size. Check the misalignment after assembly.

When aligning, keep the axial and angular misalignment of the hubs as small as possible because hereby the service life of the coupling is increased under otherwise the same operation conditions.



LASTİK BAKIMI VE YENİLENMESİ

Lastiklerin demontajı çok basittir. Pimler üzerinde bulunan segman ve somunların sökülmesi lastiklerin değiştirilmesi için yeterlidir. Kaplinlerin yarılarını sökmeye ihtiyaç yoktur. Değişim yapılırken deliklere ince bir yağ sürülmesi tavsiye olunur.

KAPLİN DEMONTAJI

Bütün tiplerde 2 adet delik bulunmaktadır. Bu delikler kullanılarak kaplinler bir saplama ile herhangi bir çekiç darbesi olmadan çıkarılabilir.

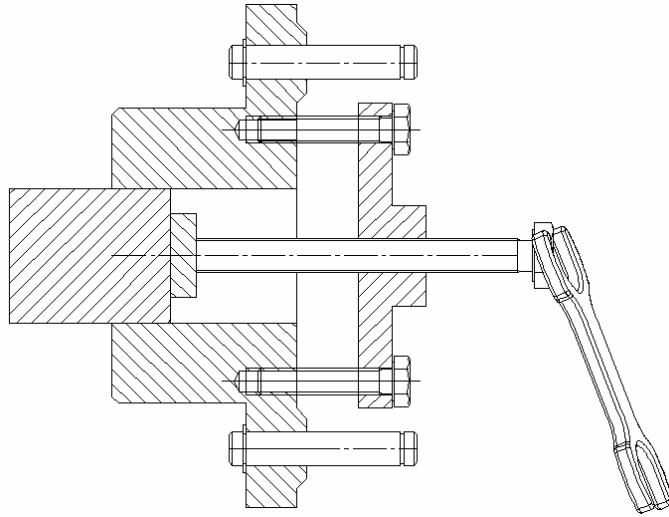
CHANGE OF THE RUBBER BUSHES

The rubber bush is easily disconnected by withdrawing the pins and either shaft can be removed without disturbing the other. We recommend to lubricate the holes as changing the buffers.

DISASSEMBLY OF THE COUPLINGS

All the types of the couplings have 2 holes. You can pull off the hubs on to the shaft with using these holes.

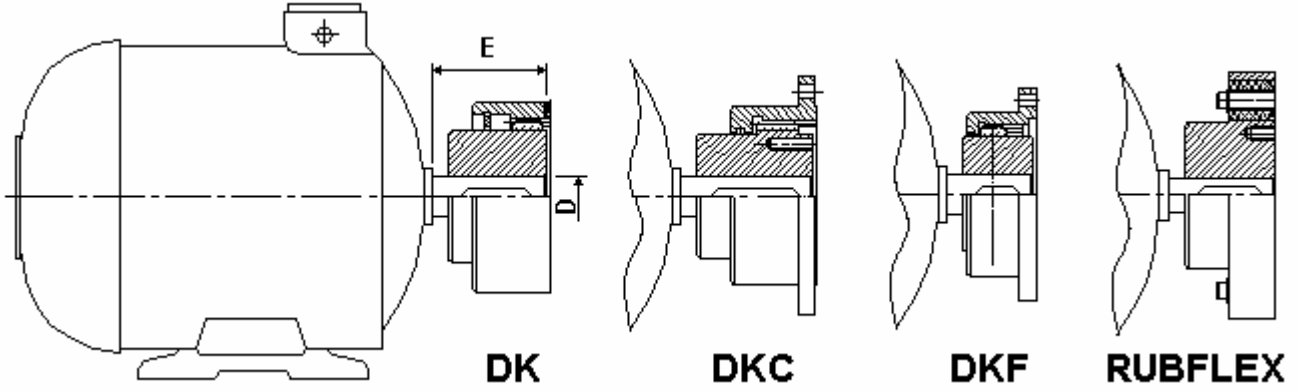
You will require a pulling off device or end plate with locking screws or threaded spindles with nuts for disassembly. Before pulling off the coupling hub, the pulling-off device must be mounted as shown in the figure.



STANDART MOTOR TİPİNE GÖRE KAPLIN SEÇİM TABLOSU

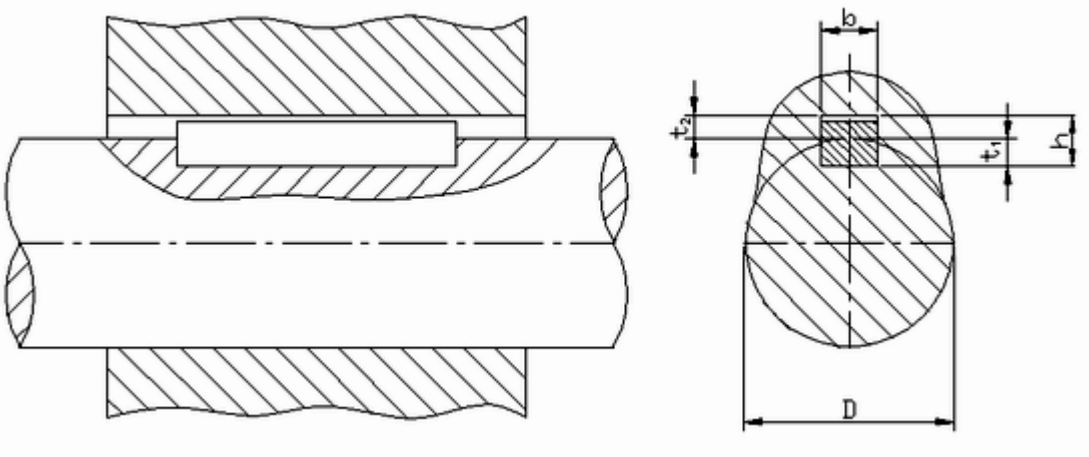


COUPLINGS ASSIGNMENT TO STANDARD MOTORS



3 Fazlı A.C. Motor 3 Phase A.C. Motor	Motor Çıkışı 50 Hz n=3000 d/d Motor Output with 50 Hz n=3000 rpm		Motor Çıkışı 50 Hz n=1500 d/d Motor Output with 50 Hz n=1500 rpm		Motor Çıkışı 50 Hz n=1000 d/d Motor Output with 50 Hz n=1000 rpm		Motor Çıkışı 50 Hz n=750 d/d Motor Output with 50 Hz n=750 rpm		Kaplın Tipleri Coupling Size Type				Motor Mili Çıkış Ölçüleri DxE (mm) Cylindrical Shaft End DxE (mm)	
	Boyut Size								DK	DKC	DKF	RF	3000 ≤ 1500	
80	0,75 1,1	2,5 3,7	0,55 0,75	3,7 5,1	0,37 0,55	3,9 5,8	0,18 0,25	2,6 3,6	DK 30	DKC 30	-	-	19x40	
90S	1,5	5	1,1	7,5	0,75	8	0,37	5,6					24x50	
90L	2,2	7,5	1,5	10	1,1	12	0,55	7,9					28x60	
100L	3	9,8	2,2 3	15 20	1,5	15	0,75 1,1	11 16					38x80	
112M	4	13	4	27	2,2	22	1,5	21	DK 40	DKC 40	DKF 50	RF 150	38x80	
132S	5,5 7,5	18 25	5,5	36	3	30	2,2	29					42x110	
132M	-	-	7,5	49	4 5,5	40 55	3	40	DK 50	DKC 50	-	-	42x110	
160M	11 15	36 49	11	72	7,5	74	4 5,5	54 74					48x110	
160L	18,5	60	15	98	11	108	7,5	100					55x110	
180M	22	72	18,5	121	-	-	-	-					55x110	
180L	-	-	22	144	15	147	11	147	DK 60	DKC 60	DKF 60	RF 160	55x110	60x140
200L	30 37	97 120	30	195	18,5 22	186 216	15	196					60x140	
225S	-	-	37	245	-	-	18,5	245	DK 70	DKC 70	DKF 75	RF 180	60x140	65x140
225M	45	147	45	294	30	294	22	294					55x140	
250M	55	176	55	355	37	363	30	392	DK 90	DKC 80	DKF 90	RF 200	65x140	80x170
280S	75	245	75	484	45	441	37	490					70x140	
280M	90	294	90	581	55	539	45	588					75x140	
315S	110	353	110	708	75	725	55	715					75x140	
315M	132	421	132	850	90	872	75	970	DK 105	DKC 100	DKF 105	RF 250	65x140	80x170
	150	481	160	1050	110	1080	90	1180					70x140	
	150	481	160	1050	132	1290	105	1360					90x170	
355S	210	673	200	1300	160	1570	145	1870	75x140					
355M	260	833	240	1540	190	1840	165	2130	100x210					
400S	290	929	300	1920	250	2450	220	2840						
400M	340	1090	350	2240	285	2750	250	3230						

Firmamız tüm talaşlı imalat işlemlerinde ISO R773 standartlarını kullanmaktadır.
We use standard of ISO R773 for all of our works



Çap Diameter	Genişlik Width	Yükseklik Height	Derinlik Depth	Tolerans Tolerance	Derinlik Depth	Tolerans Tolerance
D	b	h	t ₁	Δt ₁	t ₂	Δt ₂
> 10-12	4	4	2.5	+ 0.1	1.8	+ 0.1
> 12-17	5	5	3	+ 0.1	2.3	+ 0.1
> 17-22	6	6	3.5	+ 0.1	2.8	+ 0.1
> 22-30	8	7	4	+ 0.2	3.3	+ 0.2
> 30-38	10	8	5	+ 0.2	3.3	+ 0.2
> 38-44	12	8	5	+ 0.2	3.3	+ 0.2
> 44-50	14	9	5.5	+ 0.2	3.8	+ 0.2
> 50-58	16	10	6	+ 0.2	4.3	+ 0.2
> 58-65	18	11	7	+ 0.2	4.4	+ 0.2
> 65-75	20	12	7.5	+ 0.2	4.9	+ 0.2
> 75-85	22	14	9	+ 0.2	5.4	+ 0.2
> 85-95	25	14	9	+ 0.2	5.4	+ 0.2
> 95-110	28	16	10	+ 0.2	6.4	+ 0.2
> 110-130	32	18	11	+ 0.2	7.4	+ 0.2
> 130-150	36	20	12	+ 0.3	8.4	+ 0.3
> 150-170	40	22	13	+ 0.3	9.4	+ 0.3
> 170-200	45	25	15	+ 0.3	10.4	+ 0.3
> 200-230	50	28	17	+ 0.3	11.4	+ 0.3
> 230-260	56	32	20	+ 0.3	12.4	+ 0.3
> 260-290	63	32	20	+ 0.3	14.4	+ 0.3
> 290-330	70	36	22	+ 0.3	15.4	+ 0.3
> 330-380	80	40	25	+ 0.3	17.4	+ 0.3
> 380-440	90	45	28	+ 0.3	17.4	+ 0.3
> 440-500	100	50	31	+ 0.3	19.5	+ 0.3