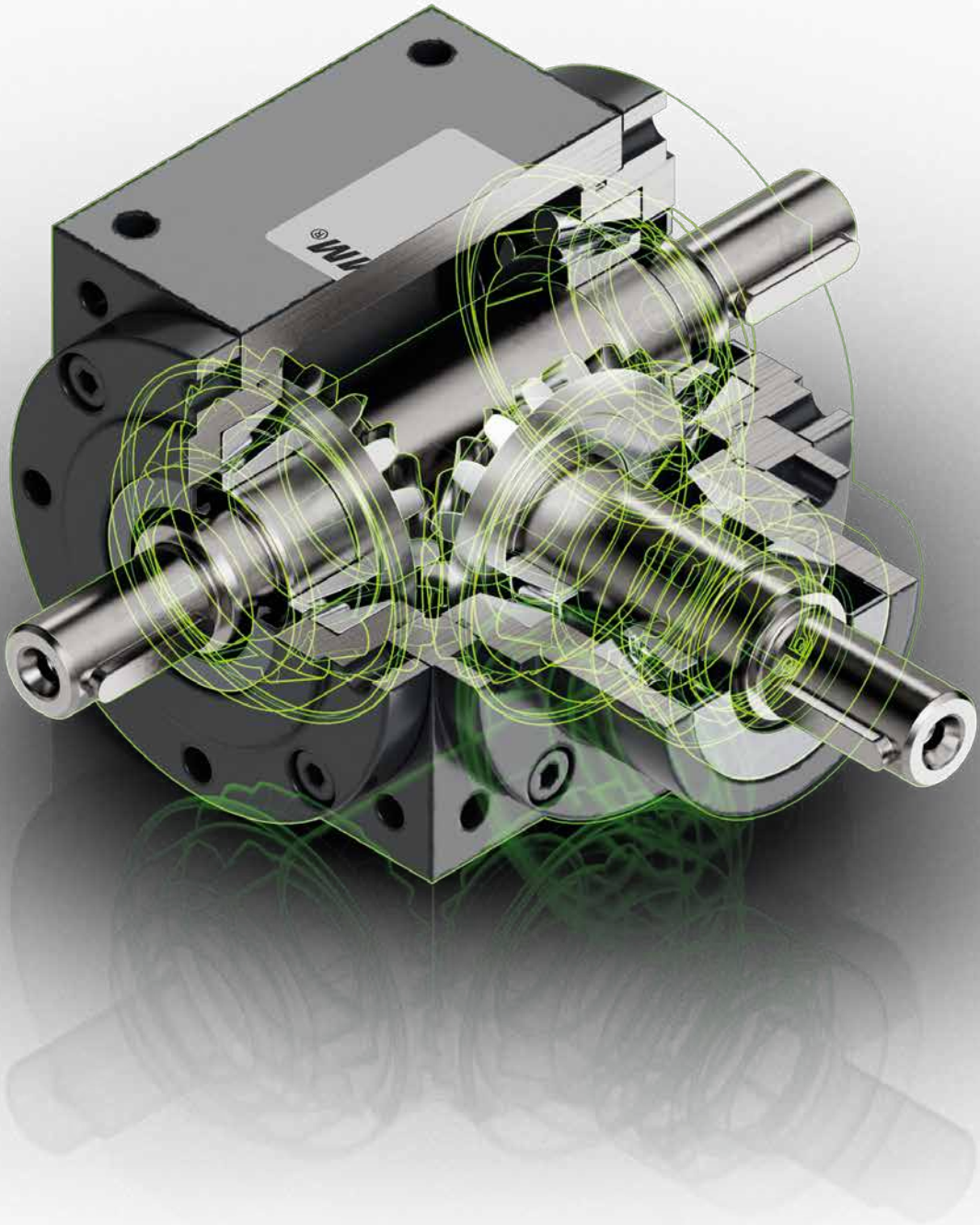


# Konik Dişli Redüktör ZK Serisi



[zimm.com](http://zimm.com)

**ZIMM**®



# İçindekiler

## ZIMM Konik Dişli Redüktörleri Ürün Kataloğu | 1.0

Özellikler .....	4 - 7
Tasarım tipleri / Redüktör tipleri / Yan tanımlaması .....	9
Tasarım .....	10 - 11
Dönüş hızı sınırları .....	12
<b>Konik Dişli Redüktör</b>	
Konik Dişli Redüktör ZK-065 Tipi .....	14 - 15
Konik Dişli Redüktör ZK-090 Tipi .....	16 - 17
Konik Dişli Redüktör ZK-120 Tipi .....	18 - 19
Konik Dişli Redüktör ZK-140 Tipi .....	20 - 21
Varyant içi boş mil / Yatak kapağı .....	22 - 23
<b>Sipariş kodu</b> .....	24
<b>Teknik Bilgiler / Çalıştırma ve Bakım</b> .....	25
<b>ZIMM modüler sistem</b> .....	26
<b>ZIMM Builder</b> .....	27

## ZIMM konik dişli redüktörleri

# Teknoloji, için püf noktasını bilen



### Uzun hizmet ömrü

20.000 saatin üzerinde çalışma ömrü için tasarlanmıştır ve en zorlu koşullarda bile etkileyici performans gösterir.

### Kaliteli döküm gövde

Yüksek kaliteli gri döküm gövdeler RAL 7021 (siyah-gri) boyalı, mil ve sızdırmazlık elemanları boyasız bir tasarım kullanılmaktadır. Özel kaplamalar istek üzerine temin edilebilir. Ek boyasız alanlara sahip özel versiyonlar istek üzerine temin edilebilir.

### Çok yönlü dişli oranları

Standart olarak 1:1, 2:1 ve 3:1 oranlarında mevcuttur – diğer varyantlar geliştirme aşamasındadır.

### Kanıtlanmış yağlama

Uzun ömürlü performans ve kolay bakım için mineral yağ ile doldurulmuřtur.



# Güç. Hassasiyet. Güvenilirlik. Yeniden düşünüldü.

Kırk yılı aşkın bir süredir, ZIMM adı tahrik teknolojisinde en yüksek kaliteyi temsil etmektedir. Yeni konik dişli redüktör serimizle bu iddiamızı tutarlı bir şekilde sürdürüyor ve kanıtlanmış çözümleri teknolojik olarak daha da geliştiriyoruz.

Sonuç, maksimum performans ile olağanüstü hassasiyet ve tavizsiz güvenilirliği bir araya getiren bir redüktör serisidir.

Tüm gövde yanlarının tamamen işlenmesi, sağlam konik makaralı rulmanlar ve yüksek hassasiyetli dişleri ile verimlilik ve sessiz çalışma konusunda yeni standartlar belirliyoruz. Optimize edilmiş kenar geometrisi ve minimum burulma boşluğu, en zorlu uygulamalarda bile en yüksek konumlandırma hassasiyeti ve eşit güç aktarımı sağlar.

Yüksek kaliteli malzemelerden ve en son teknolojiyle üretilen konik dişli redüktörlerimiz, esnek montaj seçenekleri ve uzun hizmet ömrü sunar – çeşitli sektörlerde ve montaj koşullarında güvenli kullanım sağlar.

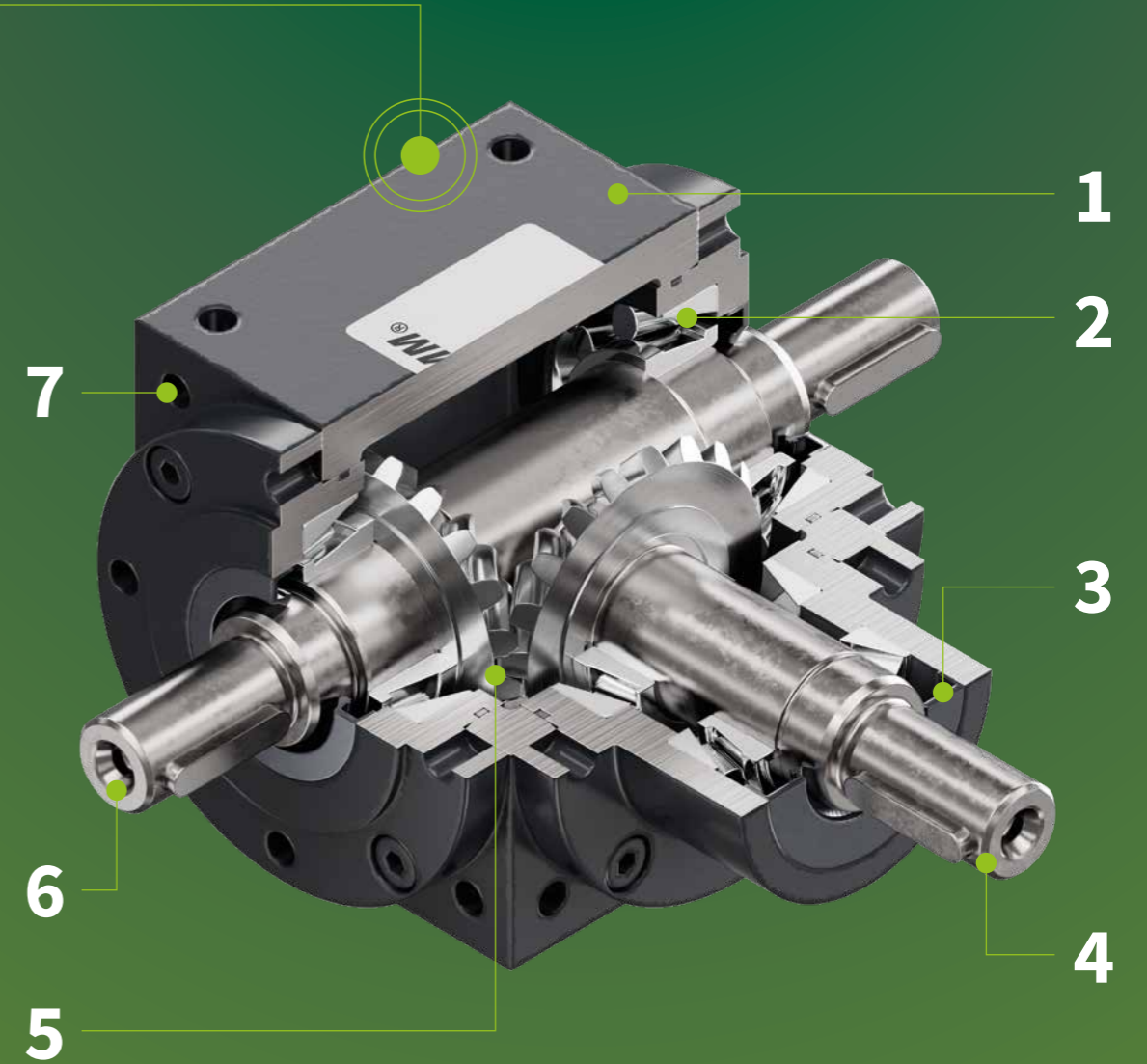
ZIMM konik dişli redüktörleri: teknik olarak en yüksek performansı ve tavizsiz kaliteyi isteyenler için.

## ZIMM konik dişli redüktörleri

- 1 Her tarafı işlenmiş gri döküm gövde**  
Tüm gövde yanlarının hassas mekanik işlenmesi, esnek montaj pozisyonları ve en yüksek uyum hassasiyeti sağlar
- 2 Sağlam konik makaralı rulman yatağı**  
Maksimum taşıma kapasitesi ve kalıcı sessiz çalışma için – yüksek radyal ve aksel kuvvetler altında kullanım için idealdir
- 3 Form-A mil keçeleri ile mil sızdırmazlığı<sup>1</sup>**  
Kir girişine ve yağlayıcı kaybına karşı etkili koruma sağlar (standart versiyon NBR)
- 4 Düşük burulma boşluğu**  
Standart olarak sadece 15 arcmin<sup>2</sup> – zorlu uygulamalarda yüksek konumlandırma hassasiyeti için
- 5 Sertleştirilmiş çelikten konik dişliler optimize edilmiş kenar geometrisi ile**  
Sessiz çalışma, yüksek verimlilik ve eşit güç aktarımı sağlar
- 6 Yüksek kaliteli ıslah çeliğinden miller**  
Daha yüksek dayanım, aşınma direnci ve uzun hizmet ömrü için ısı işlem uygulanmıştır
- 7 Her tarafta sabitleme dişleri**  
Montaj çeşitliliğini artırır ve farklı montaj durumlarına kolay entegrasyon sağlar

<sup>1</sup>) İstek üzerine FPM olarak da temin edilebilir. Alternatif: AS formu (toz tutucu)  
<sup>2</sup>) Düşük boşluklu versiyon istek üzerine temin edilebilir

## Detaylarda güçlü – konik dişli redüktörümüze genel bakış





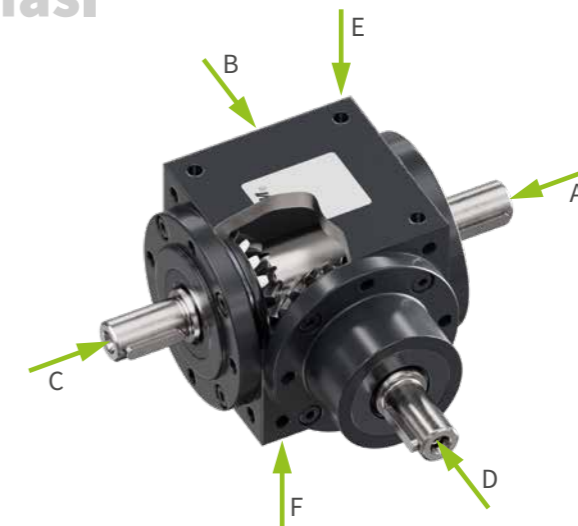
## Tasarım tipleri (mil sayısı ve konumu)



## Redüktör tipleri



## Yan tanımlaması





# Tasarım

## Tork ve devir sayısı:

$$T_D = \frac{P_D \times 9550}{n_D}$$

$$T_{AC} = T_D \times i \times \eta$$

$$P_{AC} = \frac{T_{AC} \times n_{AC}}{9550}$$

$$n_{AC} = \frac{n_D}{i}$$

Yük kolektifi için eşdeğer tork:

$$T_{AC} = \sqrt[6.6]{\frac{\sum (T_{AC,i}^{6.6} \times n_{AC,i} \times t_i)}{\sum (n_{AC,i} \times t_i)}}$$

$$n_{AC} = \frac{\sum n_{AC,i} \times t_i}{\sum t_i}$$

Şanzıman seçimi için nominal tork / güç:

$$T_{a,AC} = T_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

$$P_a = P_{AC} \times f_b \times f_t \times f_d$$

Termal sınır gücü:

$$P_t = P_{AC} \times f_d \times f_t \times f_e$$

**Pt'nin %80'inden itibaren havalandırma gereklidir!**

Faktörlerin türetilmesi sonraki sayfalarda açıklanmaktadır



## Açıklamalar:

$T_D$  Giriş torku [Nm]  
 $P_D$  Giriş gücü [kW]  
 $n_D$  Giriş devri [ $\text{min}^{-1}$ ]

$T_{AC}$  Çıkış torku [Nm]  
 $P_{AC}$  Çıkış gücü [kW]  
 $n_{AC}$  Çıkış devri [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 $i$  Şanzıman dişli oranı  
 $\eta$  Şanzıman verimliliği

$T_{AC,i}$  Yük durumunun çıkış torku [Nm]  
 $n_{AC,i}$  Yük durumunun çıkış devri [ $\text{min}^{-1}$ ]  
 $t_i$  Yük durumunun zaman oranı [ $\text{min}^{-1}$ ]

$T_{a,AC}$  Çıkıştaki tasarım momenti [Nm]  
 $P_a$  Şanzımandaki tasarım gücü [kW]  
 $P_t$  Termal sınır gücü [kW]  
 $f_b$  Çalışma faktörü  
 $f_t$  Sıcaklık faktörü  
 $f_d$  Devir faktörü  
 $f_e$  Çalışma süresi faktörü

## Hesaplama örneği:

### Başlangıç durumu:

Üç fazlı motor 0,75 kW, 1390 dev/dakika, 16 saat/gün çalışma, maks. 100% ED/10 min, maks. 100 yol verme / saat, üfleyici devri 500 – 750 dev/dakika, 20°C ortam sıcaklığı, çıkış milinde 350 N radyal kuvvet

Seçilen: 2:1 oranında konik dişli redüktör

$$1) \text{ Giriş: } T_D = \frac{0,75 \text{ kW} \times 9550}{1390 \text{ min}^{-1}} = 5,15 \text{ Nm}$$

$$2) \text{ Çıkış: } T_{AC} = 5,15 \text{ Nm} \times \frac{2}{1} \times 0,97 = 10,0 \text{ Nm}$$

$$P_{AC} = \frac{10,0 \text{ Nm} \times 695 \text{ min}^{-1}}{9550} = 0,73 \text{ kW}$$

3) Redüktör seçimi için dikkate alınan faktörler:  
 $f_b = 1,1$  (Uygulama örneği I, 16 h/d, 100 c/h)  
 $f_d = 1,15$  ( $n_D$  1000..1700)  
 $f_t = 1,0$  (20°C)  
 $f_e = 1,0$  (100% ED/10 min)

$$T_{a,AC} = 10,0 \text{ Nm} \times 1,1 \times 1,15 \times 1,0 = \mathbf{12,65 \text{ Nm}}$$

$$P_t = 0,73 \text{ kW} \times 1,15 \times 1,0 \times 1,0 = \mathbf{0,84 \text{ kW}}$$

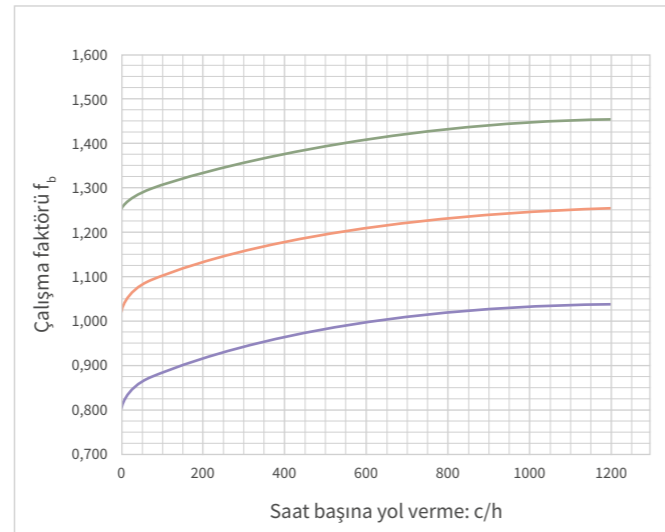
4) Redüktör seçimi:

Hesaplanan değerlerin tablolara göre izin verilen değerlerle karşılaştırılması

$T_{a,AC}$ : 12,65 Nm < 14,5 Nm ✓  
 $F_{r,AC}$ : 350 N < 390 N ✓  
 $P_t$ : 0,84 kW < 1,3 kW ✓  
 $P_t$ : 0,84 kW < 1,04 kW (= 1,3 kW x 80 %) ✓

→ **ZK-065-2:1**, havalandırmasız

## 8 saat/gün çalışma süresi için çalışma faktörü $f_b$ 'nin belirlenmesi



# Tasarım

## Faktörler:

Çalışma faktörü  $f_b$

Türetme:

- 1) Uygun uygulama örneğini seçin
- 2) Çalışma süresine uygun diyagramı seçin
- 3) Saat başına anahtarlama sıklığını absis eksenine girin ve çalışma faktörünü okuyun

Daha düzgün, sarsıntısız çalışma Düşük ivmeler	Düzensiz, darbeli çalışma Orta derecede ivmeler	Çok düzensiz çalışma, ağır darbeler, büyük ivmeler, değişken yük
<b>Uygulama örneği I (ka ≤ 0,25)</b>	<b>Uygulama örneği II (ka ≤ 3,0)</b>	<b>Uygulama örneği III (ka ≤ 10,0)</b>
Doldurma makineleri Asansörler, hafif Konveyörler, hafif Üfleyiciler Kaldırma platformları Karıştırıcılar, hafif Rulo ızgaralar Konveyör bantları, hafif Paketleme makineleri İş parçası tahrikleri Santrifüjler	Döner tabla tahrikleri Asansörler, ağır Makaralar Yoğurma makineleri Ağır karıştırıcılar Değirmenler Karıştırıcılar, hafif Kapı tahrikleri Ağır taşıma bantları Paketleme makineleri Vinçler	Kırıcı Kalenderler Bükme makineleri Pistonlu pompalar Presler Ağır karıştırıcılar Titreşimli sistem Makaslar Zımbalama Haddehaneler Çimento değirmenleri

## Devir faktörü $f_d$

Giriş devri $n_D$ [ $\text{min}^{-1}$ ]	0..500	500..1000	1000..1700	1700..2400	2400..3000
Devir faktörü $f_d$	0,90	1,00	1,15	1,23	1,30

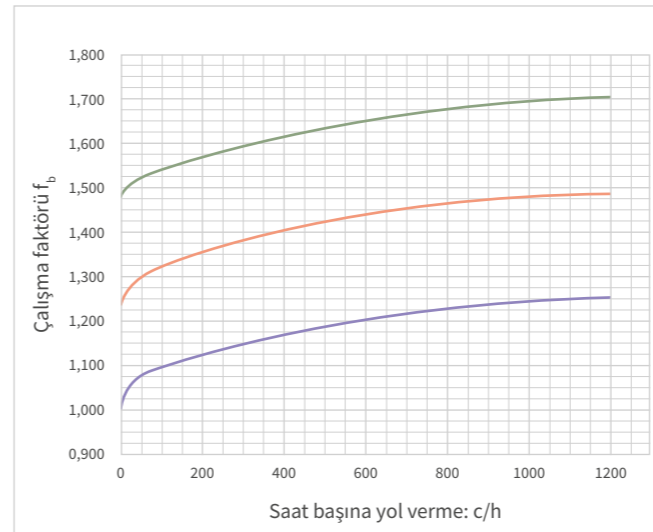
## Sıcaklık faktörü $f_t$

Ortam sıcaklığı [°C]	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Sıcaklık faktörü $f_t$	0,90	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60

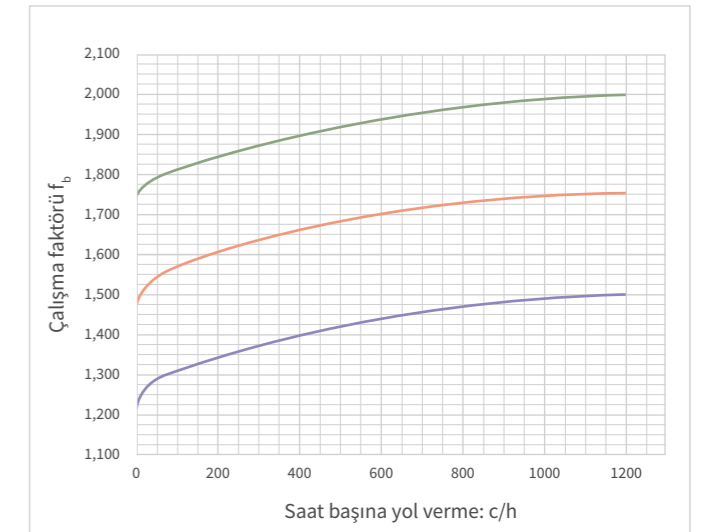
## Çalışma süresi faktörü $f_e$

maks. çalışma süresi [% / 10 min]	100	80	60	40	20	10
Çalışma süresi faktörü $f_e$	1,00	0,95	0,80	0,60	0,30	0,15

## 16 saat/gün çalışma süresi için çalışma faktörü $f_b$ 'nin belirlenmesi



## 24 saat/gün çalışma süresi için çalışma faktörü $f_b$ 'nin belirlenmesi



# Dönüş hızı sınırları

Standart yağlayıcı ile maks. giriş devri  $n_D$

Mil montaj konumu		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$
	tümü yatay / giriş aşağıda (mil D)	1:1	1800	1800	1800	1800
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800
	giriş yukarıda (mil D)	1:1	1800	1800	1700	1550
		2:1	1800	1800	1700	1550
		3:1	1800	1800	1700	1550
	çıkış dikey (mil A/C)	1:1	1800	1800	1700	1460
		2:1	1800	1800	1800	1800
		3:1	1800	1800	1800	1800

Yüksek performanslı yağlayıcı ile maks. giriş devri  $n_D$

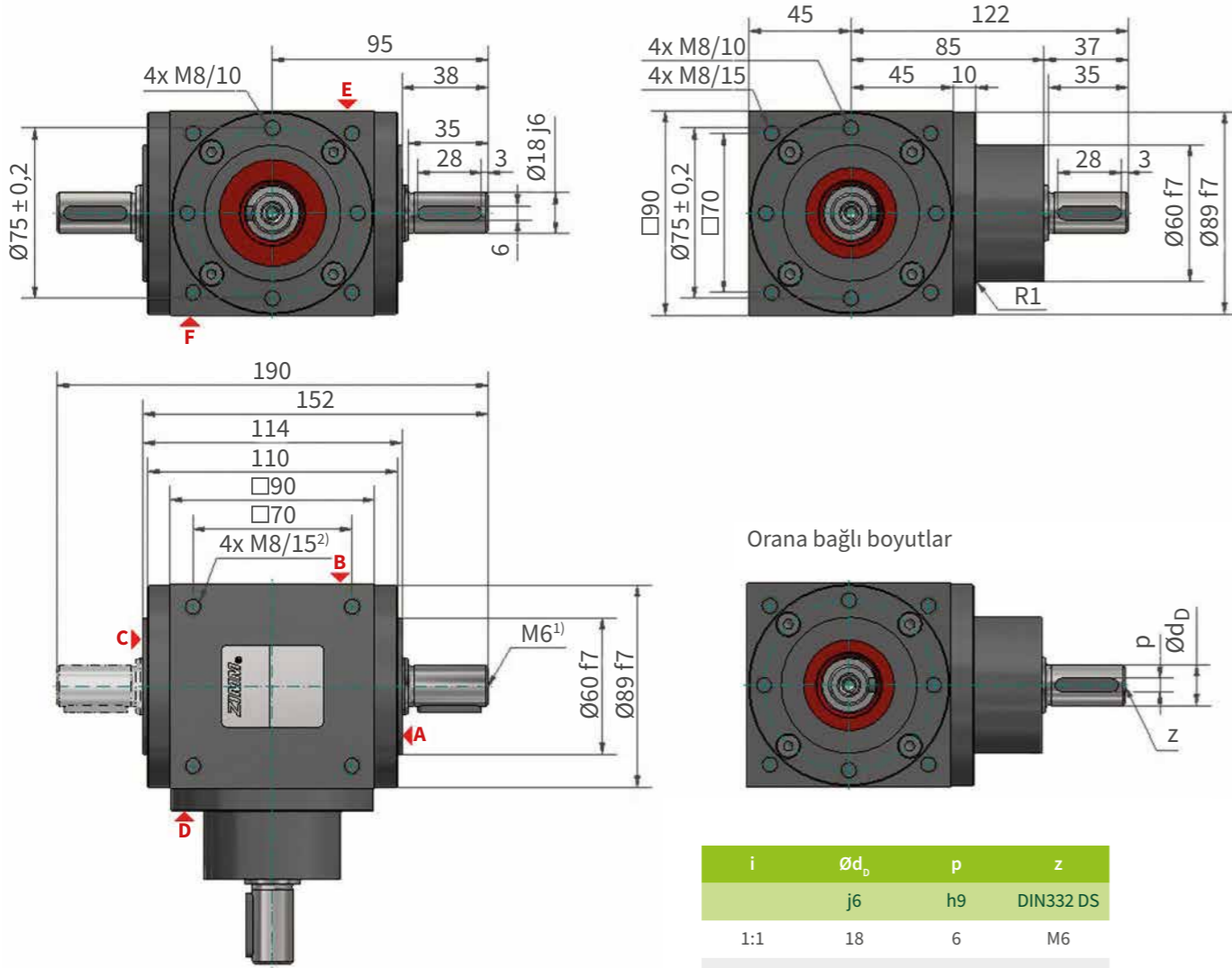
Mil montaj konumu		i	ZK-065	ZK-090	ZK-120	ZK-140
		$n_D : n_{AC}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$	$n_D, \text{min}^{-1}$
	tümü yatay / giriş aşağıda (mil D)	1:1	3000	3000	3000	3000
		2:1	3000	3000	3000	3000
		3:1	3000	3000	3000	3000
	giriş yukarıda (mil D)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	2200	-	-
		3:1	3000	2200	-	-
	çıkış dikey (mil A/C)	1:1	3000	2200	-	-
		2:1	3000	3000	3000	2800
		3:1	3000	3000	3000	3000





# 090

ZK-090 | Konik Dişli Redüktör



Orana bağlı boyutlar

i	Ød <sub>b</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	18	6	M6
2:1	18	6	M6
3:1	12	4	M4

1) DIN 332 DS'ye göre mil merkezlemeleri  
2) M8 sabitleme delikleri, tüm 6 gövde tarafında

## Teknik Bilgiler

Mevcut dişli oranları:	3:1 / 2:1 / 1:1
Diğer tasarım tipleri:	HW (içi boş mil)
Verimlilik:	0,97
Kütle atalet momenti:	306 / 297 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 1:1) 133 / 131 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 2:1) 54,4 / 53,5 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 3:1)
Ağırlık <sup>1</sup> :	5,5 kg
Gövde malzemesi:	Dökme demir, korozyona karşı korumalı
Mil malzemesi:	İslah çeliği
Yağlama:	mineral yağlama yağı
Maks. giriş:	3000 dev/dakika
Maks. giriş, mil yukarıda <sup>2</sup> :	2200 dev/dakika (mil D; x:1) 2200 dev/dakika (mil A, C; 1:1) 3000 dev/dakika (mil A, C; 2:1 / 3:1)
Contalar:	NBR <sup>3</sup>
Mil keçeleri:	Form A <sup>4</sup>
Kama:	DIN 6885-1 Form A

## Ek genel notlar

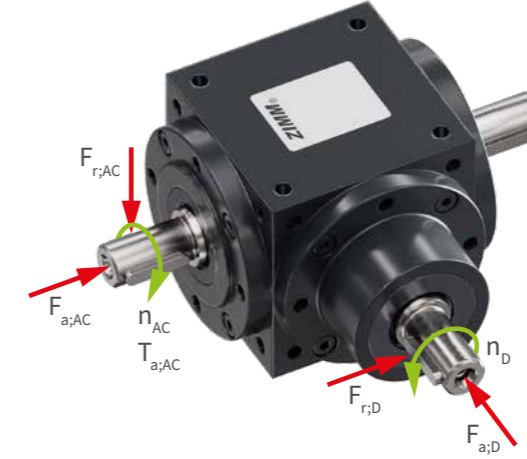
İçi boş mil boyutları için bkz. sayfa 22.

R rulman kapağı ile gösterilmiştir,  
Q rulman kapağı için boyutlar bkz. sayfa 23.

## Önemli notlar

1. Tasarım tipi 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW için
2. Dikey mil montaj durumunda devir sınırına dikkat edin
3. Alternatif malzemeler istek üzerine temin edilebilir
4. Yüksek kir yükünde AS formu istek üzerine temin edilebilir

## Torklar ve yanal kuvvetler



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,28	2,35	53	650	880	1100	1500
	100	100	0,55	2,35	53	500	700	900	1400
	250	250	1,36	2,35	52	400	570	690	1000
	500	500	2,51	2,35	48	340	460	570	820
	750	750	3,38	2,35	43	280	430	520	730
	1000	1000	4,19	2,35	40	250	360	460	700
	1500	1500	5,50	2,35	35	240	320	420	620
	2000	2000	6,70	2,35	32	205	315	390	590
	2400	2400	7,54	2,35	30	180	310	370	550
3000	3000	8,80	2,35	28	170	300	350	500	

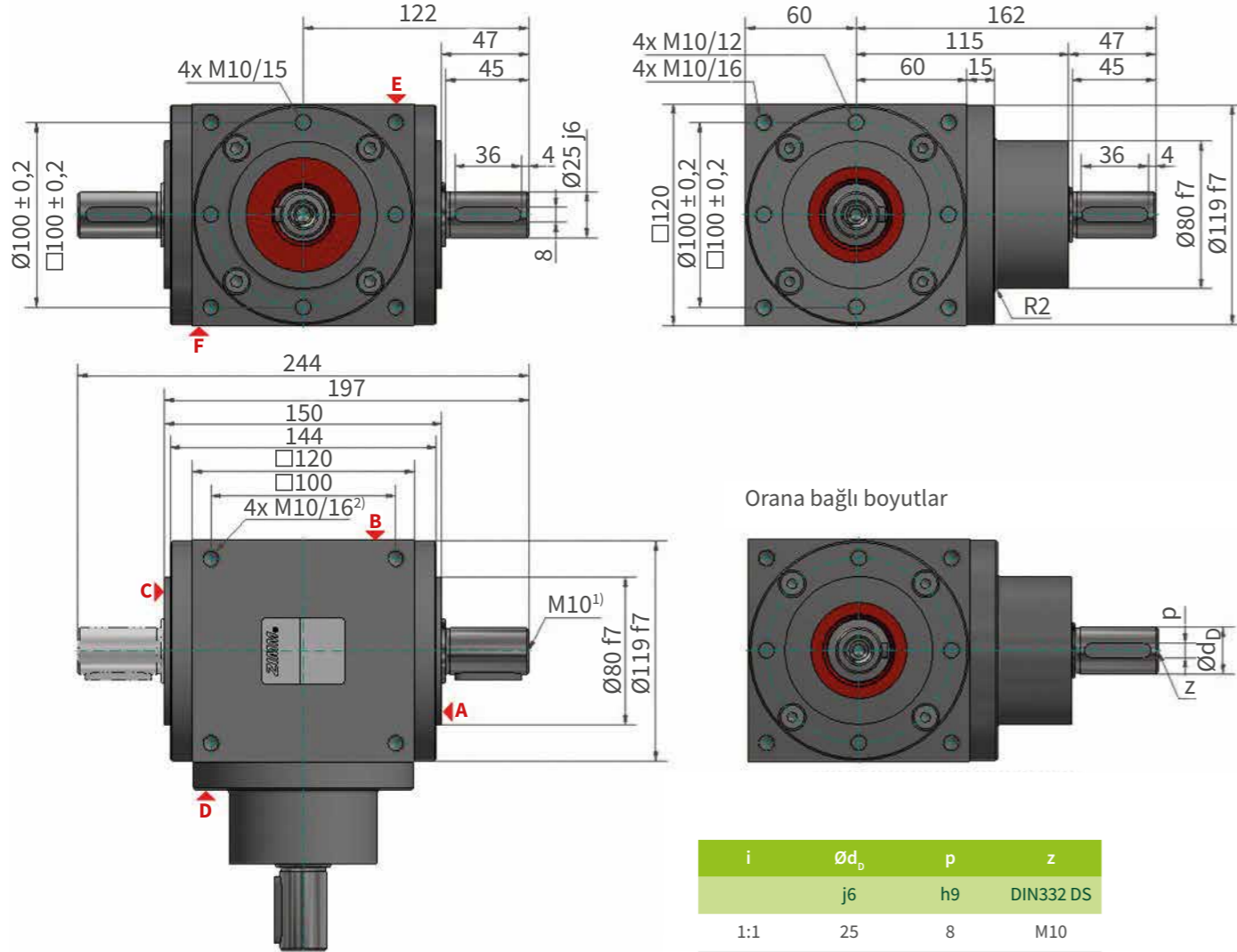
i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,14	2,35	52	650	880	1100	1500
	100	50	0,27	2,35	51	500	700	900	1400
	250	125	0,64	2,35	49	400	570	690	1000
	500	250	1,26	2,35	48	340	460	570	820
	750	375	1,85	2,35	47	280	430	520	730
	1000	500	2,41	2,35	46	250	360	460	700
	1500	750	3,46	2,35	44	240	320	420	620
	2000	1000	4,40	2,35	42	205	315	390	590
	2400	1200	5,03	2,35	40	180	310	370	550
3000	1500	5,81	2,35	37	170	300	350	500	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,07	2,35	41	650	880	1100	1500
	100	33	0,14	2,35	40	500	700	900	1400
	250	83	0,34	2,35	39	400	570	690	1000
	500	167	0,66	2,35	38	340	460	570	820
	750	250	0,97	2,35	37	280	430	520	730
	1000	333	1,26	2,35	36	250	360	460	700
	1500	500	1,83	2,35	35	240	320	420	620
	2000	667	2,30	2,35	33	205	315	390	590
	2400	800	2,60	2,35	31	180	310	370	550
3000	1000	3,14	2,35	30	170	300	350	500	

1) S1 çalışma koşulunda, temiz iç ortam kurulumunda ve 20°C ortam sıcaklığında

# 120

ZK-120 | Konik Dişli Redüktör



Orana bağlı boyutlar

i	Ød <sub>b</sub>	p	z
	j6	h9	DIN332 DS
1:1	25	8	M10
2:1	25	8	M10
3:1	20	6	M6

1) DIN 332 DS'ye göre mil merkezlemeleri  
2) M10 sabitleme delikleri, tüm 6 gövde tarafında

## Teknik Bilgiler

Mevcut dişli oranları:	3:1 / 2:1 / 1:1
Diğer tasarım tipleri:	HW (içi boş mil)
Verimlilik:	0,97
Kütle atalet momenti:	1285 / 1232 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 1:1) 655 / 642 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 2:1) 288 / 282 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 3:1)
Ağırlık <sup>1</sup> :	13,6 kg
Gövde malzemesi:	Dökme demir, korozyona karşı korumalı
Mil malzemesi:	Islah çeliği
Yağlama:	mineral yağlama yağı
Maks. giriş:	3000 dev/dakika
Maks. giriş, mil yukarıda <sup>2</sup> :	1700 dev/dakika (mil D; x:1) 1700 dev/dakika (mil A, C; 1:1) 3000 dev/dakika (mil A, C; 2:1 / 3:1)
Contalar:	NBR <sup>3</sup>
Mil keçeleri:	Form A <sup>4</sup>
Kama:	DIN 6885-1 Form A

## Ek genel notlar

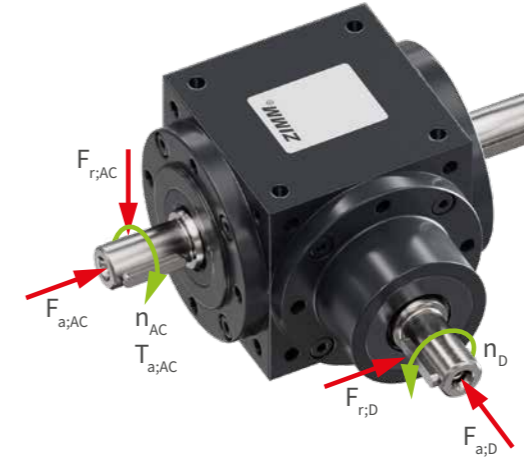
İçi boş mil boyutları için bkz. sayfa 22.

R rulman kapağı ile gösterilmiştir,  
Q rulman kapağı için boyutlar bkz. sayfa 23.

## Önemli notlar

1. Tasarım tipi 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW için
2. Dikey mil montaj durumunda devir sınırına dikkat edin
3. Alternatif malzemeler istek üzerine temin edilebilir
4. Yüksek kir yükünde AS formu istek üzerine temin edilebilir

## Torklar ve yanal kuvvetler



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	0,71	4,1	135	1000	1400	1600	2200
	100	100	1,36	4,1	130	850	1200	1350	2000
	250	250	3,27	4,1	125	650	900	1050	1600
	500	500	6,02	4,1	115	520	700	850	1300
	750	750	8,25	4,1	105	480	670	730	1150
	1000	1000	9,95	4,1	95	440	620	690	1000
	1500	1500	13,35	4,1	85	400	560	630	900
	2000	2000	16,13	4,1	77	370	520	590	800
	2400	2400	18,35	4,1	73	350	470	550	750
3000	3000	21,99	4,1	70	320	440	500	700	

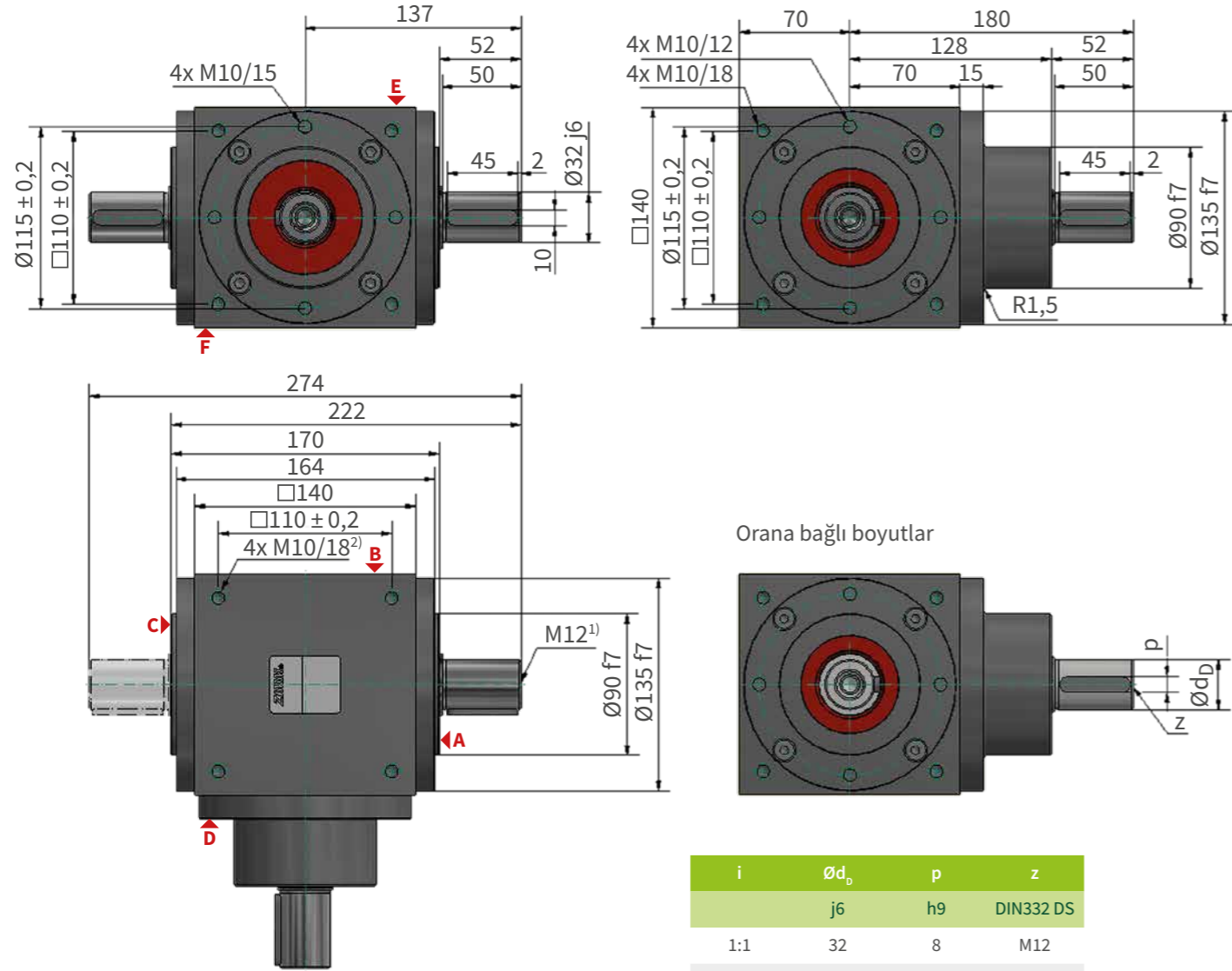
i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,31	4,1	120	1000	1400	1600	2200
	100	50	0,63	4,1	120	850	1200	1350	2000
	250	125	1,54	4,1	118	650	900	1050	1600
	500	250	3,01	4,1	115	520	700	850	1300
	750	375	4,40	4,1	112	480	670	730	1150
	1000	500	5,65	4,1	108	440	620	690	1000
	1500	750	7,54	4,1	96	400	560	630	900
	2000	1000	9,42	4,1	90	370	520	590	800
	2400	1200	10,81	4,1	86	350	470	550	750
3000	1500	12,72	4,1	81	320	440	500	700	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,17	4,1	97	1000	1400	1600	2200
	100	33	0,32	4,1	92	850	1200	1350	2000
	250	83	0,79	4,1	91	650	900	1050	1600
	500	167	1,57	4,1	90	520	700	850	1300
	750	250	2,28	4,1	87	480	670	730	1150
	1000	333	2,97	4,1	85	440	620	690	1000
	1500	500	4,19	4,1	80	400	560	630	900
	2000	667	5,24	4,1	75	370	520	590	800
	2400	800	6,03	4,1	72	350	470	550	750
3000	1000	7,12	4,1	68	320	440	500	700	

1) S1 çalışma koşulunda, temiz iç ortam kurulumunda ve 20°C ortam sıcaklığında

# 140

ZK-140 | Konik Dişli Redüktör



1) DIN 332 DS'ye göre mil merkezlemeleri  
2) M10 sabitleme delikleri, tüm 6 gövde tarafında

## Teknik Bilgiler

Mevcut dişli oranları:	3:1 / 2:1 / 1:1
Diğer tasarım tipleri:	HW (içi boş mil)
Verimlilik:	0,97
Kütle atalet momenti:	2452 / 2255 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 1:1) 1248 / 1200 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 2:1) 781 / 760 kgmm <sup>2</sup> (dolu mil / HW; 3:1)
Ağırlık <sup>1</sup> :	20,1 kg
Gövde malzemesi:	Dökme demir, korozyona karşı korumalı
Mil malzemesi:	Islah çeliği
Yağlama:	mineral yağlama yağı
Maks. giriş:	3000 dev/dakika
Maks. giriş, mil yukarıda <sup>2</sup> :	1550 dev/dakika (mil D; x:1) 1460 dev/dakika (mil A, C; 1:1) 2800 dev/dakika (mil A, C; 2:1) 3000 dev/dakika (mil A, C; 3:1)
Contalar:	NBR <sup>3</sup>
Mil keçeleri:	Form A <sup>4</sup>
Kama:	DIN 6885-1 Form A

## Ek genel notlar

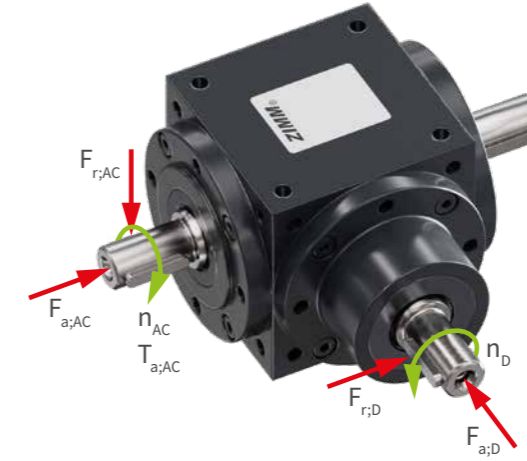
İçi boş mil boyutları için bkz. sayfa 22.

R rulman kapağı ile gösterilmiştir,  
Q rulman kapağı için boyutlar bkz. sayfa 23.

## Önemli notlar

1. Tasarım tipi 1.1 / 1.2 / 1.3 / 1.3-HW için
2. Dikey mil montaj durumunda devir sınırına dikkat edin
3. Alternatif malzemeler istek üzerine temin edilebilir
4. Yüksek kir yükünde AS formu istek üzerine temin edilebilir

## Torklar ve yanal kuvvetler



i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
1:1	50	50	1,05	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	100	2,09	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	250	4,97	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	500	9,69	5,4	185	850	1100	1300	2050
	750	750	12,96	5,4	165	700	950	1200	1850
	1000	1000	16,02	5,4	153	610	870	1100	1700
	1500	1500	21,52	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	2000	26,18	5,4	125	450	740	1000	1450
	2400	2400	29,65	5,4	118	430	720	950	1350
3000	3000	34,55	5,4	110	410	680	900	1300	

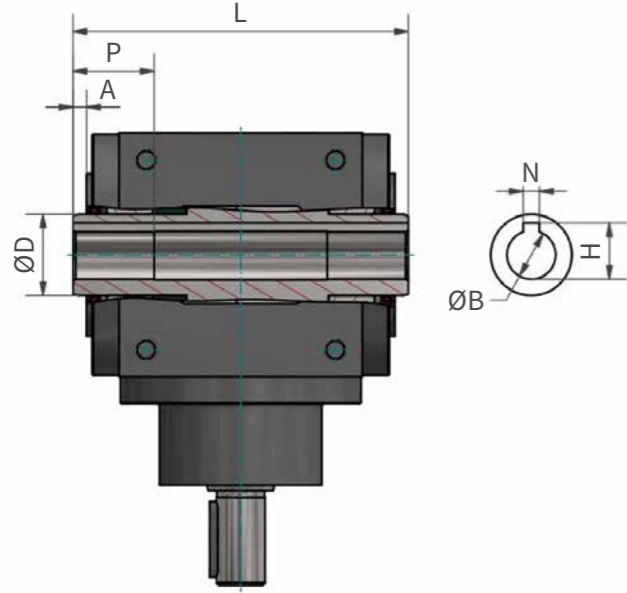
i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
2:1	50	25	0,52	5,4	200	1550	2100	2550	3900
	100	50	1,05	5,4	200	1300	1900	2100	3100
	250	125	2,49	5,4	190	1050	1450	1600	2600
	500	250	4,71	5,4	180	850	1100	1300	2050
	750	375	6,36	5,4	162	700	950	1200	1850
	1000	500	7,85	5,4	150	610	870	1100	1700
	1500	750	10,52	5,4	134	490	790	1050	1550
	2000	1000	12,77	5,4	122	450	740	1000	1450
	2400	1200	14,45	5,4	115	430	720	950	1350
3000	1500	16,49	5,4	105	410	680	900	1300	

i	n <sub>D</sub>	n <sub>AC</sub>	P <sub>a</sub>	P <sub>t</sub> <sup>1)</sup>	T <sub>a,AC</sub>	F <sub>a,D</sub>	F <sub>r,D</sub>	F <sub>a,AC</sub>	F <sub>r,AC</sub>
n <sub>D</sub> : n <sub>AC</sub>	min <sup>-1</sup>	min <sup>-1</sup>	kW	kW	Nm	N	N	N	N
3:1	50	17	0,31	5,4	175	1550	2100	2550	3900
	100	33	0,60	5,4	173	1300	1900	2100	3100
	250	83	1,48	5,4	170	1050	1450	1600	2600
	500	167	2,79	5,4	160	850	1100	1300	2050
	750	250	3,93	5,4	150	700	950	1200	1850
	1000	333	5,06	5,4	145	610	870	1100	1700
	1500	500	7,17	5,4	137	490	790	1050	1550
	2000	667	9,08	5,4	130	450	740	1000	1450
	2400	800	10,22	5,4	122	430	720	950	1350
3000	1000	11,94	5,4	114	410	680	900	1300	

1) S1 çalışma koşulunda, temiz iç ortam kurulumunda ve 20°C ortam sıcaklığında

## Varyant

İçi boş mil | Konik Dişli Redüktör 1.3 / HW



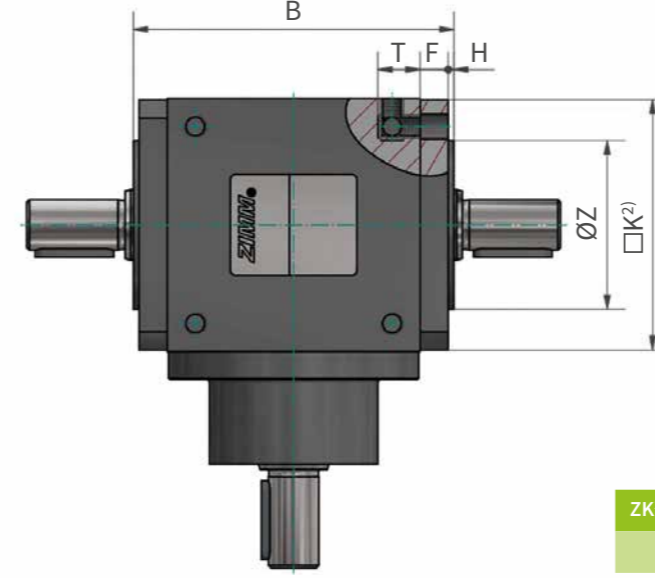
DIN 6885-1'e göre kama kanalı.  
Belirtilen boyutlar tüm mevcut dişli oranları için aynıdır.  
Belirtilmeyen boyutlar standart yapıdaki boyutlara karşılık gelir.  
Kütle atalet momentleri için standart yapıya bakınız.

ZK	ØB	H	N	P	ØD	A	L
	H7	+0,1	JS9				DIN ISO 2768-m
065	12	13,8	4	20	20	2	92
090	18	20,8	6	30	30	5	124
120	25	28,3	8	40	40	5	160
140	32	35,3	10	50	45	5	180



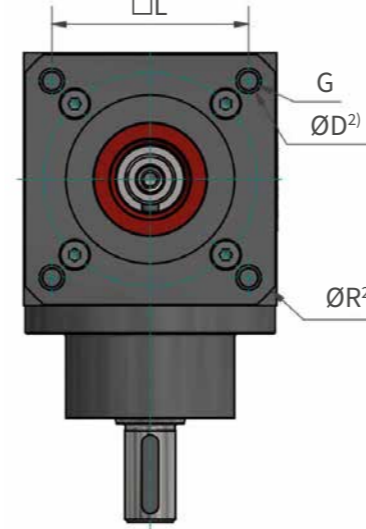
## Varyant

Kare rulman kapağı | Konik Dişli Redüktör Q

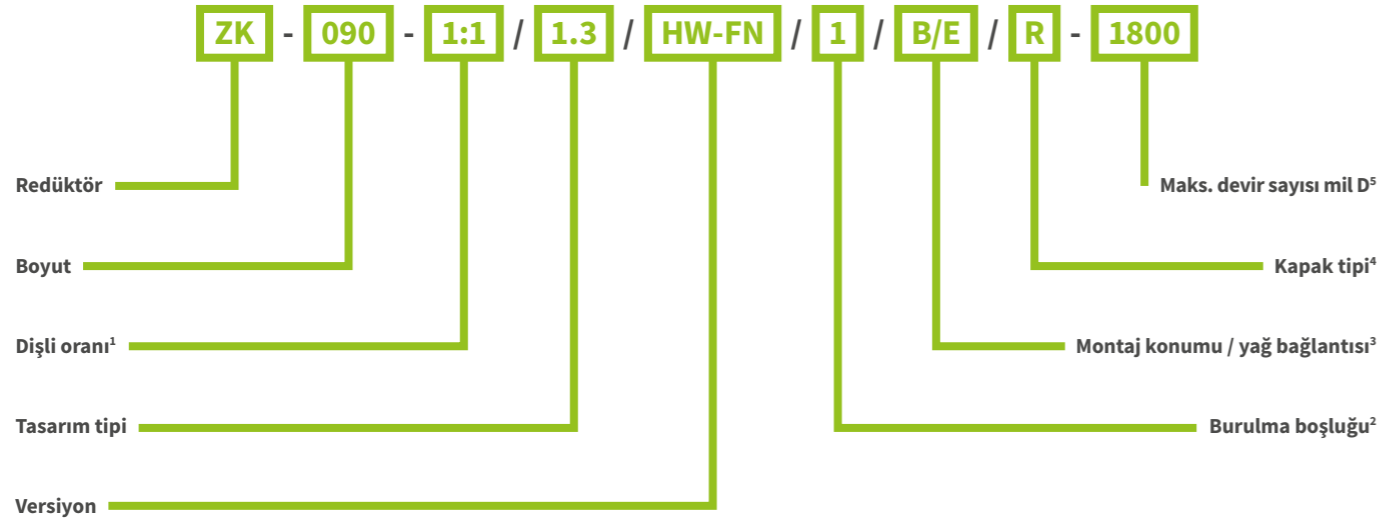


ZK <sup>1)</sup>	□K <sup>2)</sup>	ØZ	H	□L	ØD <sup>2)</sup>	F	G	T	T+F <sup>2)</sup>	B	ØR <sup>2)</sup>
		f7									
090	89	60	2	70	9	10	M8	15	25	114	117
120	119	80	3	100	11	12	M10	16	28	150	164
140	139	100	3	110	11	12	M10	18	30	170	192

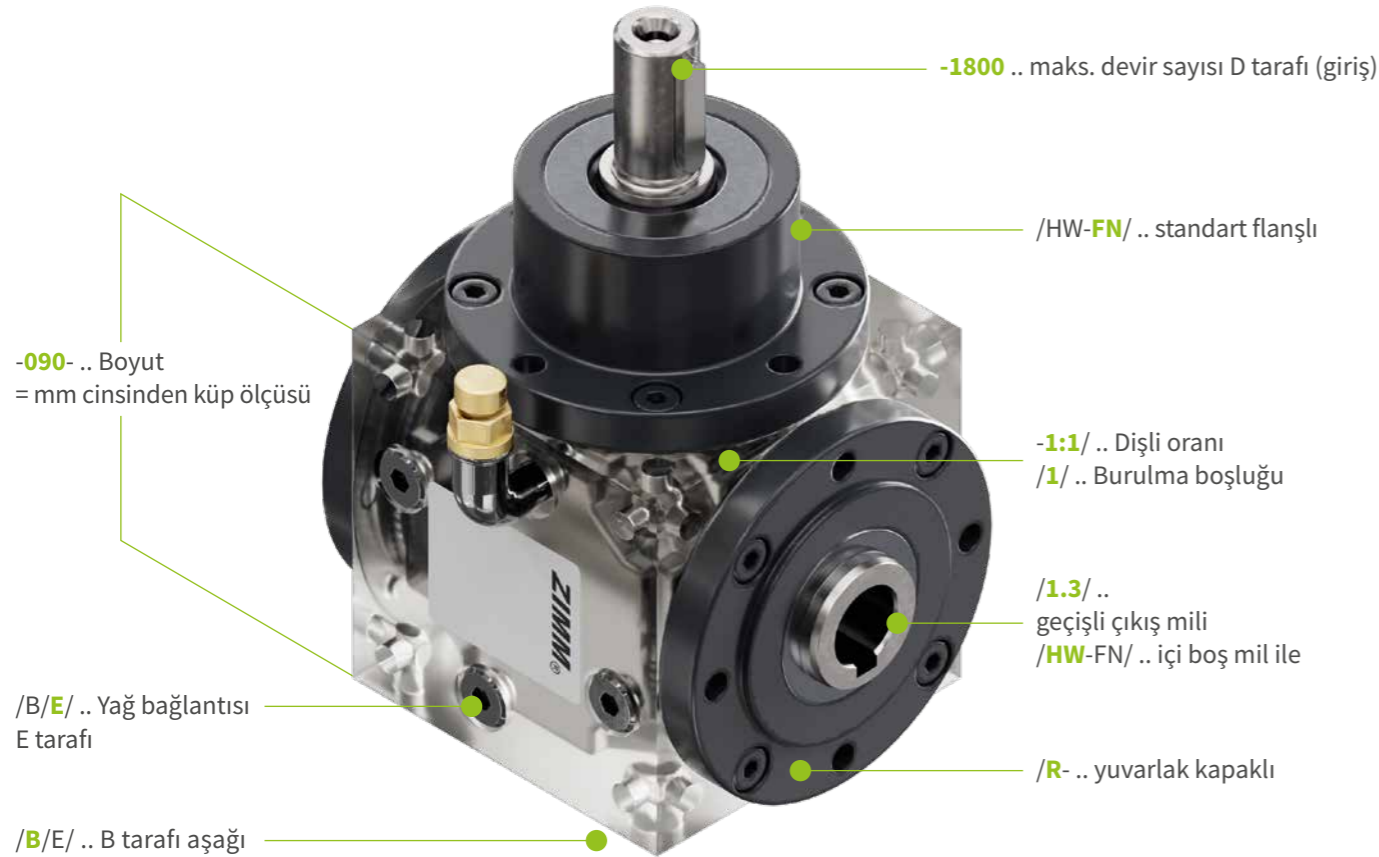
1) Q rulman kapağı 065 boyutunda mevcut değildir.  
2) Bu boyutlar sadece Q rulman kapağı için geçerlidir.  
Diğer tüm boyutlar ve listelenmemiş boyutlar, R rulman kapağına sahip standart yapıdaki boyutlarla aynıdır.



## Sipariş kodu



ZK- .. Redüktör serisi



- 1) i = Giriş mili : Çıkış mili
- 2)  $1 \leq 15$  arcmin, diğerleri istek üzerine
- 3) Yağ delikleri mümkün B, E, F tarafı; yağ delikleri olmadan = .../O
- 4) R...yuvarlak / Q...kare kapak
- 5) Mil D = Giriş mili

## Teknik Bilgiler

### Sıcaklık

- Standart versiyon (standart yağlayıcı ve NBR contalarla) 80 °C'ye kadar çalışma sıcaklıkları için tasarlanmıştır.
- Yüksek sıcaklık yağlayıcıları ve FPM contalar ile daha yüksek sıcaklıklar mümkündür.

### Kirlenme yükü

- Kir yükünün arttığı durumlarda AS versiyonundaki mil keçeleri kullanılmalıdır.

### Havalandırma

- Havalandırma öngörülmüşse, bu havalandırma boru dirseği dahil olmak üzere gevşek olarak teslim edilir.
- En üstte bulunan kapatma vidası, devreye almadan önce havalandırma ünitesi ile değiştirilmelidir.

### Yağ gözetleme camı

- 090 boyutundan itibaren mevcuttur.

## Çalıştırma ve Bakım

### Devreye alma

- Çalıştırmadan önce dönüş yönü kontrol edilmelidir.
- Tip plakası, „ZIMM“ yazısı konik dişliye doğru bakacak şekilde takılmıştır.
- İlk deneme çalıştırması mümkün olduğunca yüksüz yapılmalıdır.

### Yağlama

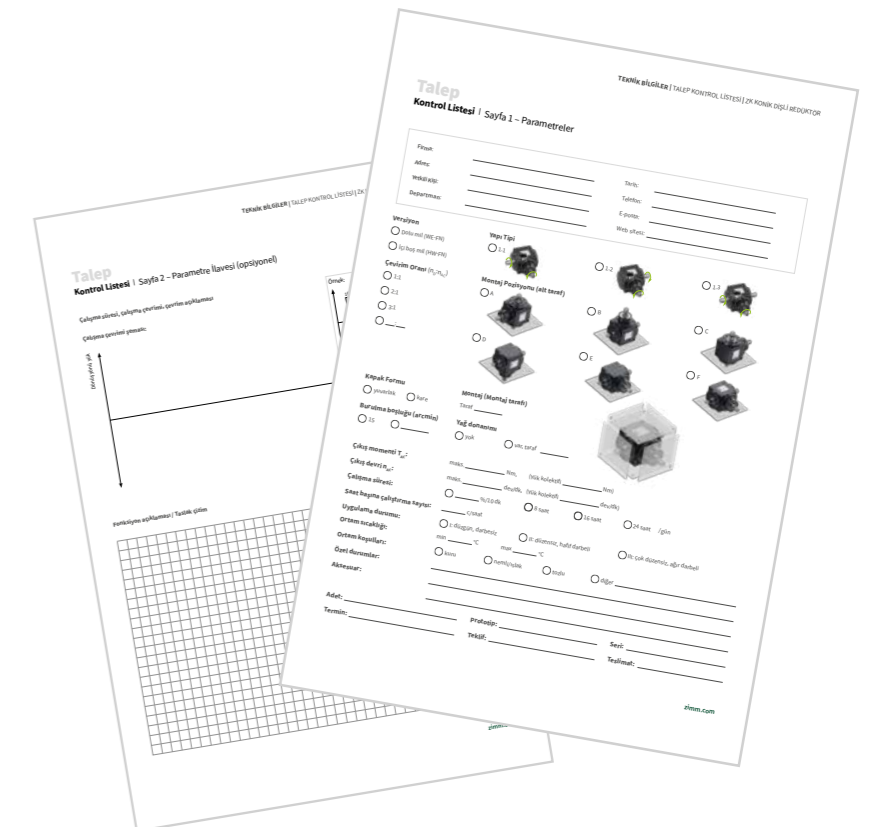
- Standart olarak mineral yağlama maddesi kullanılır.
- Tasarım temel olarak ömür boyu yağlamalıdır.
- Yüksek yüklemelerde:
  - İlk yağ değişimi 500 çalışma saatinden sonra
  - Sonraki değişimler her 6.000 çalışma saatinde
- Düşük çalışma süresinde yağlayıcı en geç yaklaşık 5 yıl sonra değiştirilmelidir.

## Ayrıntılı bilgi?

### Kontrol listelerimiz yardımcı olur

Talebinizi ayrıntılı olarak belirtmek isterseniz, kontrol listelerimiz hizmetinizdedir.

Bunları PDF olarak indirebilir ve doldurduktan sonra talebinize ekleyebilirsiniz.

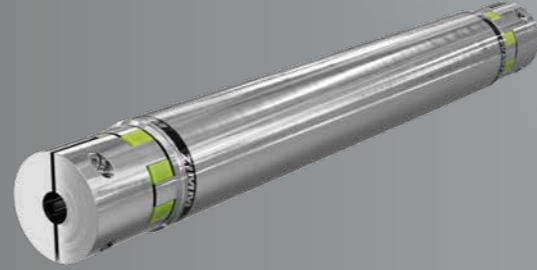


# Komple sisteme daha hızlı ve daha kolay ulaşın

## ZIMM modüler sistem

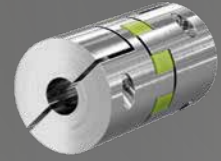
### Temel element

ZIMM konik dişli redüktörleri – bağlantı milleri, kaplinler ve motorlar gibi ek parçalarla esnek bir şekilde birleştirilebilir.



### + Bağlantı milleri

Redüktör ile tahrik arasında gücü iletir. Yarım kabuklu alüminyum profiller, radyal olarak monte edilebilir, dönme hassasiyeti yüksektir ve boşluksuzdur.



### + Kaplinler

Motoru/redüktörü bağlantı miline elastik olarak bağlar. Elastomer yıldız, boşluksuz çalışma ve iyi titreşim sönümlenme sağlar.



### + Motorlar

Sürekli çalışma için kompakt üç fazlı motorlar. Kaplin/bağlantı elemanları aracılığıyla konik dişli redüktörle doğrudan birleştirilebilir.

Hız, teknik bilgi birikimi ve müşteri odaklılık ZIMM'de sistemdir.

Genişletilmiş ZIMM modüler sistem tüm redüktör serilerine uygundur: konik dişli redüktörler, mil kaldırma dişlileri ve aktüatörler için aynı ek parçalar – esnek şekilde kombin edilebilir.



## CAD konfigüratöründen fazlası

### Adım adım konfigüre edin. Gerçek zamanlı tasarım yapın.

ZIMM Builder ile komple konik dişli ve kaldırma redüktörü sistemlerini doğrudan tarayıcıda – adım adım oluşturursunuz.

Tüm kombinasyonlar otomatik olarak kontrol edilir. Yalnızca uygun varyantlar gösterilir. Böylece kısa sürede tasarımınız için eksiksiz CAD verileri oluşturulur.

### Fikirden çözüme – güvenli ve verimli.



## Doğrudan hedefe

CAD verileri dolaylı yollara gerek kalmadan, zahmetsizce

## Güvenli tasarım

Gerçek zamanlı tutarlılık kontrolü

## Esnek uyarılama

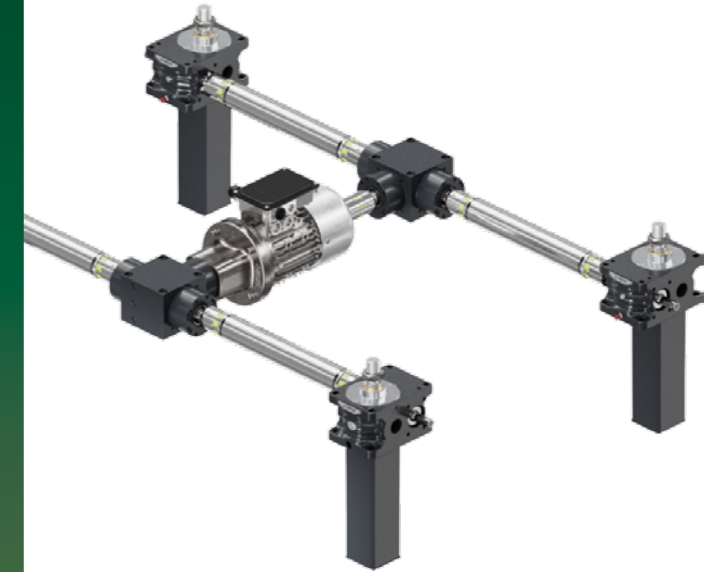
Boyutları ve ek parçaları kolayca kombin edin

## Daha iyi koordinasyon

Sonuçları paylaşın, onay süreçlerini hızlandırın

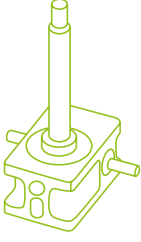
## Kolay ve etkileyici

Net, güvenilir ve her zaman kullanıma hazır

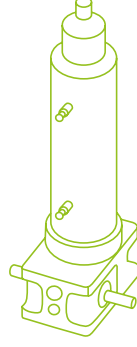


[zimm.com/cad](http://zimm.com/cad)  
Şimdi konfigüre edin

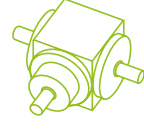
# ZIMM. Hassasiyet belirleyici olduđunda.



**Vidalı krika**



**Aktüatörler**



**Dişli redüktör**



## Tahrik burada başlar

**ZIMM Group GmbH**  
Millennium Park 3,  
6890 Lustenau/Austria  
T +43 5577 806-0, E info@zimm.com  
**zimm.com**



tr.zimm.com/iletisim  
**Şimdi bağlanın**