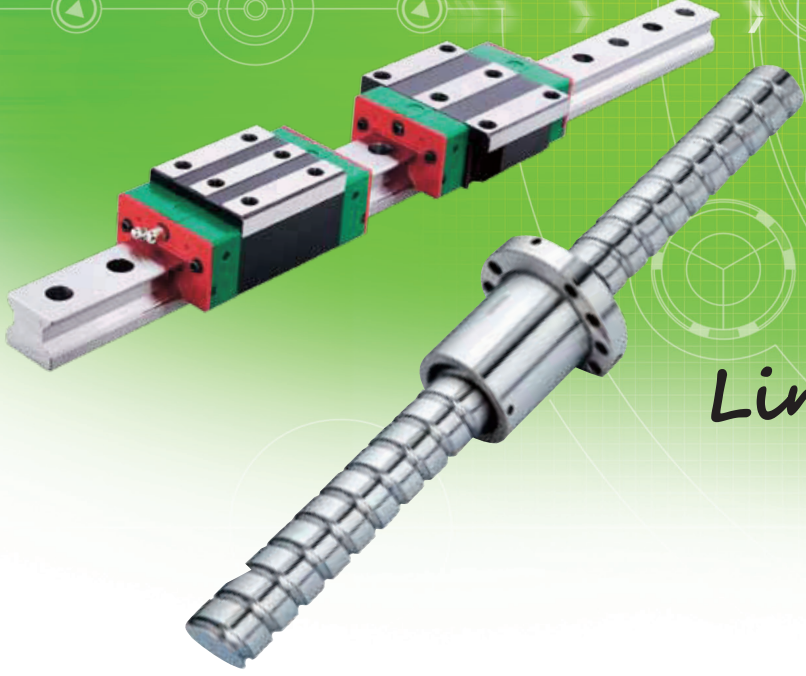


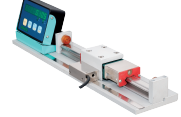
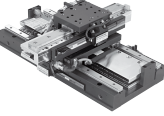
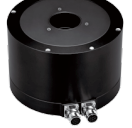
HIWIN®

Motion Control and System Technology



BallSCREW LinearGUIDEWAY

diğer ürün grupları...

 Hızır Linear Modüller	 Actuatörler	 CrossRoller Rulmanlar	 Ölçme Sistemleri
 Servo Motor ve Sürücüler	 Linear Motorlar	 Tork Motorlar	 Vidalı Mil Uç Yatakları

dinatek
dinamik teknoloji

www.dinatek.com.tr

İÇİNDEKİLER

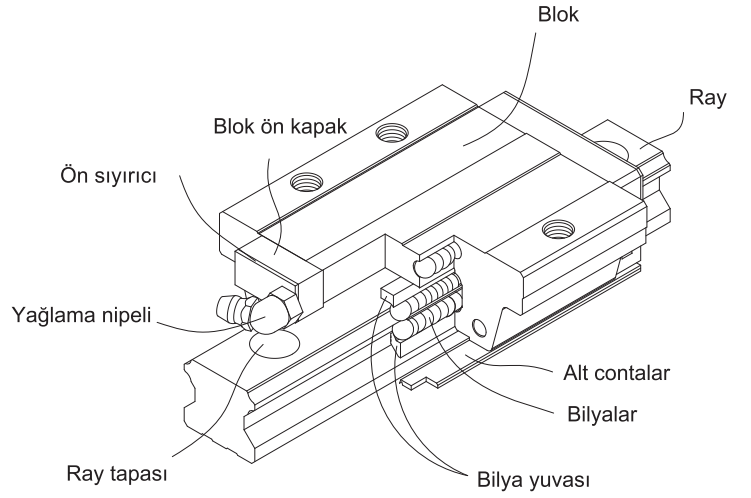
- 3-HG serisi linear yataklar
- 4-HG serisi kodlama detayları
- 6-HG serisi doğruluk sınıfları
- 8-HG serisi montaj toleransları
- 9-HG serisi yük değerleri
- 10-HGH-CA/HGH-HA ölçüleri
- 11-HGL-CA/HGL-HA ölçüleri
- 12-HGW-CC/HGW-HC ölçüleri
- 13-HG serisi ray ölçüleri
- 14-WE serisi linear yataklar
- 15-WE serisi kodlama detayları
- 17-WE serisi doğruluk sınıfları
- 18-WE serisi montaj toleransları
- 19-WE serisi yük değerleri
- 20-WEH-CA ölçüleri
- 21-WEW-CC ölçüleri
- 22-MG minyatür seri linear yataklar
- 23-MG serisi doğruluk sınıfları
- 25-MG serisi yük değerleri
- 27-MGN-C/MGN-H ölçüleri
- 28-MGW-C/MGW-H ölçüleri
- 29-MG serisi ray ölçüleri
- 30-RG masura bilyalı linear yataklar
- 31-RG serisi kodlama detayları
- 33-RG serisi doğruluk sınıfları
- 35-RG serisi montaj toleransları
- 37-RG serisi yük değerleri
- 38-RGH-CA/RGH-HA ölçüleri
- 39-RGW-CC/RGW-HC ölçüleri
- 40-RG serisi ray ölçüleri
- 41-Yağlama nipelleri ve toz keçeleri
- 42-Modüler yağlama tankları
- 43-Hassas ovalanmış miller
- 44-FSI serisi somun ölçüleri
- 45-R1 dönen somun
- 46-FSC serisi somun ölçüleri
- 47-Taşlanmış vidalı miller
- 48-Taşlanmış millerde önyükleme

HG serisinin yapısı

Hiwin HG serisi linear yataklamaları, dört sıralı optimize edilmiş dizaynı ile %30 daha fazla yük ve rijitlik değerine sahiptir. Düşük sürtünme katsayısına sahip dizaynı ile kesintisiz yumuşak hareket imkanı vermektedir.

Özellikleri

- Dört sıralı bilya sirkülasyonu
- 45 derece açı ile basan bilyalar
- Bilya düşmesini engelleyen bilya yuvaları
- Değişik keçe takımı olasılıkları
- Farklı yağlama nipeli opsiyonu



HG serisinin yapısı

Avantajları

- Montaj hatalarını telafi edebilen yapı
- Değiştirilebilir blok ve raylar
- Yüksek hassasiyet
- Her yönde yüksek yük taşıma kapasitesi ve rijitlik
- Düşük sürtünme katsayısı

HG serisi ürün kodlamaları

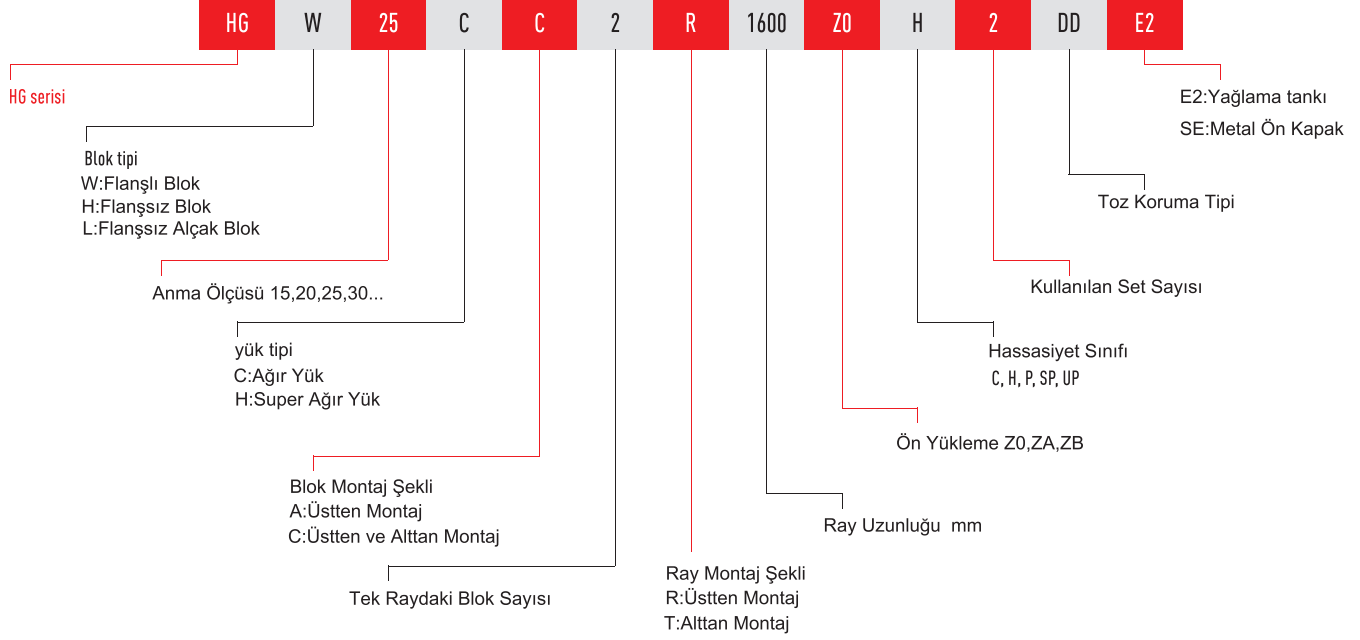
Hiwin linear yataklamaları, değiştirilebilir veya değiştirilemez olarak iki ana gruba ayrılır. Değiştirilebilir grupta, yatak ve arabalar birbiri ile rahatlıkla eşleşebilir. Bu grubu Hiwin C, H ve P kalite sınıflarında üretmektedir. Değiştirilemeyen grupta ise, yatak ve arabalar takım olarak üretilir ve teslim edilir, yüksek hassasiyet gerektiren uygulamalar için zorunluluk arz eden bu grup SP ve UP kalite sınıflarında üretilir.

Linear Yataklamalar

HG serisi

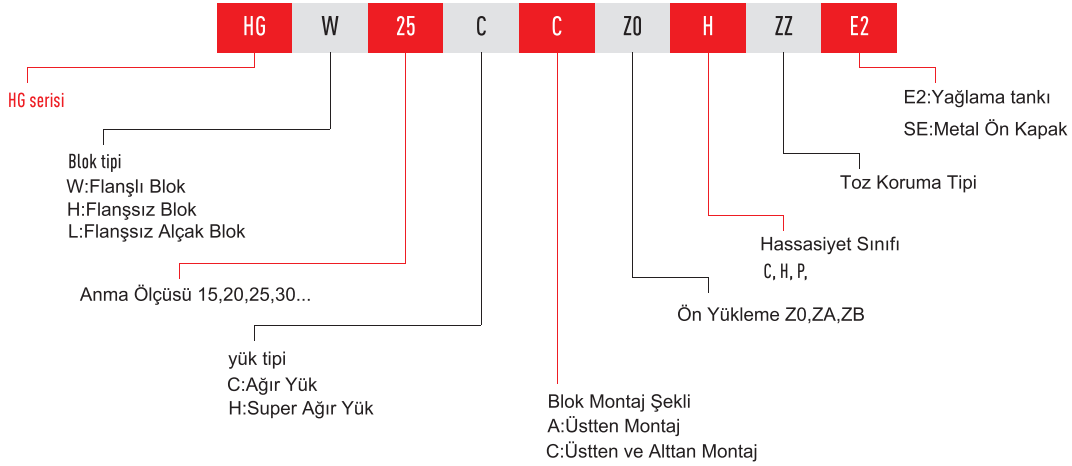
Değiştirilemeyen Tipler

○ Ray+Araba Montajlı Kodlama Detayı

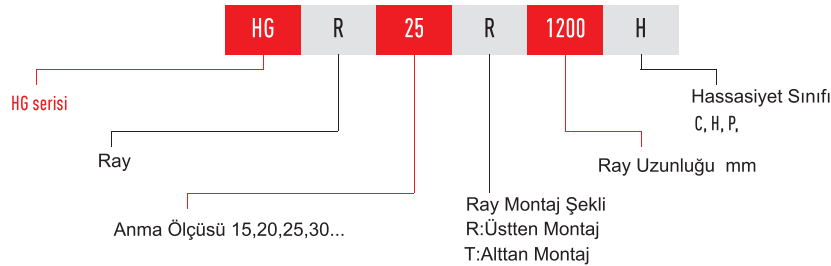


Değiştirilebilir Tipler

○ Araba Kodlama Detayı



○ Lınear Yatak Kodlama Detayı



Linear Yataklamalar

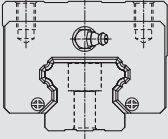
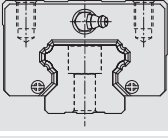
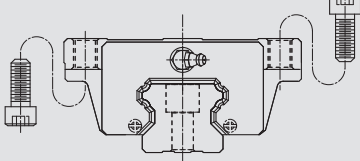
HG serisi

HIWIN®

Blok Tipleri

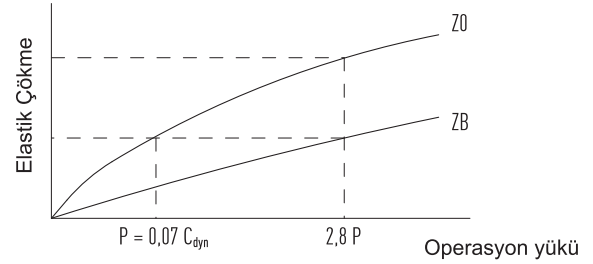
Hiwin flanşsız ve flanşlı olmak üzere iki ana blok tipine sahiptir, Ağır yükler için toplam yüksekliği az olan flanşlı tipler daha uygundur. Ayrıca her iki tipinde daha fazla yük taşıyabilen uzun modelleri mevcuttur

Tipler

Tip	Seri	Şekil	Yükseklik [mm]	Ray Uzunluğu [mm]
Flanşsız Normal Blok	HGH-CA HGH-HA		28 - 90	100 - 4,000
Flanşsız Alçak Blok	HGL-CA HGL-HA		24 - 70	
Flanşlı Blok	HGW-CC HGW-HC		24 - 90	

Ön Yükleme

Mevcut araba içi bilya çapları büyütülerek yapılan önyükleme her bloğa uygulanabilir, Önyükleme değerleri arasındaki, elastik çökme farkını tabloda görebilirsiniz. Önyükleme sistemin rijitliğini artırma amacı ile yapılır



Ön Yükleme Değerleri

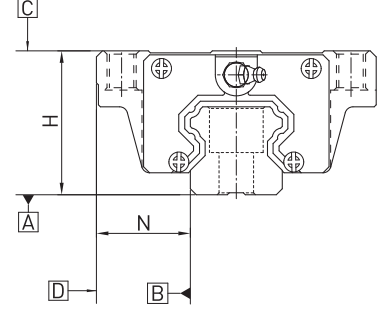
ID	Ön Yükleme	Değer	Uygulama
Z0	Hafif önyükleme	0 - 0,02 C _{dyn}	Normal Hassasiyet ihtiyacı, düşük vibrasyonlu makineler
ZA	Orta önyükleme	0,05 - 0,07 C _{dyn}	Yüksek hassasiyet ihtiyacı
ZB	Yüksek önyükleme	0,1 C _{dyn} - yukarı	Yüksek rijitlik ihtiyacı, vibrasyonlu ve darbeli uygulamalar

Linear Yataklamalar

HG serisi

Doğruluk Sınıfları

Hiwin HG serisi beş farklı doğruluk sınıfında üretilir. Makinanın ihtiyacına göre bunlardan birini tercih edebilirsiniz. Doğruluk sınıfı kısaca, arabanın ray üzerinde, işleyişindeki ölçüsel dalgalanmalardır.



Değiştirilemeyen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Ölçü	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
HG_15, 20	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,02
	Yüksek (H)	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	0,01	0,01
	Hassas (P)	0 - 0,03	0 - 0,03	0,006	0,006
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,015	0 - 0,015	0,004	0,004
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,008	0 - 0,008	0,003	0,003
HG_25, 30, 35	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,03
	Yüksek (H)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	Hassas (P)	0 - 0,04	0 - 0,04	0,007	0,007
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,02	0 - 0,02	0,005	0,005
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,01	0 - 0,01	0,003	0,003
HG_45, 55	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,03	0,03
	Yüksek (H)	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	0,015	0,02
	Hassas (P)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,007	0,01
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,03	0 - 0,03	0,005	0,007
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,02	0 - 0,02	0,003	0,005
HG_65	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,03	0,03
	Yüksek (H)	$\pm 0,07$	$\pm 0,07$	0,02	0,025
	Hassas (P)	0 - 0,07	0 - 0,07	0,01	0,015
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,007	0,01
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,03	0 - 0,03	0,005	0,007

(1) Rastgele bir linear yatak ve arabanın toleransı

(2) Bir linear yatak üzerinde iki arabanın veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı

Değiştirilebilen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
HG_15, 20	Normal (C)	± 0,1	± 0,1	0,02	0,02
	Yüksek (H)	± 0,03	± 0,03	0,01	0,01
	Hassas (P)	± 0,015	± 0,015	0,006	0,006
HG_25, 30, 35	Normal (C)	± 0,1	± 0,1	0,02	0,03
	Yüksek (H)	± 0,04	± 0,04	0,015	0,015
	Hassas (P)	± 0,02	± 0,02	0,007	0,007
HG_45, 55	Normal (C)	± 0,1	± 0,1	0,03	0,03
	Yüksek (H)	± 0,05	± 0,05	0,015	0,02
	Hassas (P)	± 0,025	± 0,025	0,007	0,01
HG_65	Normal (C)	± 0,1	± 0,1	0,03	0,03
	Yüksek (H)	± 0,07	± 0,07	0,02	0,025
	Hassas (P)	± 0,035	± 0,035	0,01	0,015

(1) Rastgele bir linear yatak ve arabanın toleransı

(2) Bir linear yatak üzerinde iki arabanın veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı

Araba ve Linear Yatağın Paralellik Toleransı

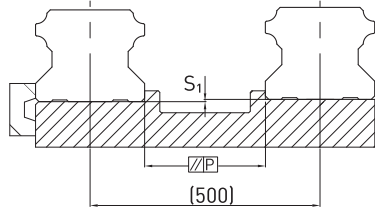
Değer (micron)

Ray Uzunluğu (mm)	Doğruluk Sınıfı				
	C	H	P	SP	UP
- 100	12	7	3	2	2
100 - 200	14	9	4	2	2
200 - 300	15	10	5	3	2
300 - 500	17	12	6	3	2
500 - 700	20	13	7	4	2
700 - 900	22	15	8	5	3
900 - 1100	24	16	9	6	3
1100 - 1500	26	18	11	7	4
1500 - 1900	28	20	13	8	4
1900 - 2500	31	22	15	10	5
2500 - 3100	33	25	18	11	6
3100 - 3600	36	27	20	14	7
3600 - 4000	37	28	21	15	7

Tablo 1

Linear Yataklamalar

HG serisi



Ray Montaj Yüzeyinin Toleransı

HG serisinin özel bilya kontak dizaynı sayesinde, linear yatak montaj yüzeyindeki hatalar belirli miktarlara kadar tolere edilebilir. Linear yatak üzerindeki arabaların rahat hareket edebilmesi için, tabloda verilen tolerans değerlerine uyulması gerekmektedir, aksi durumda linear sistemlerden istenilen verim alınamaz, sürtünme artar, ömürleri azalır

Max. Tolerans (P)

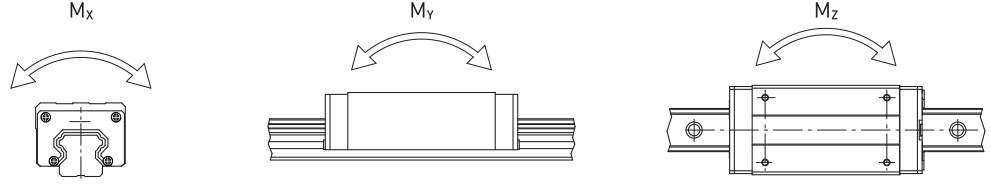
Değer (micron)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
	Z0	ZA	ZB
HG_15	25	18	—
HG_20	25	20	18
HG_25	30	22	20
HG_30	40	30	27
HG_35	50	35	30
HG_45	60	40	35
HG_55	70	50	45
HG_65	80	60	55

Max. Tolerans (S1)

Değer (micron)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
	Z0	ZA	ZB
HG_15	130	85	—
HG_20	130	85	50
HG_25	130	85	70
HG_30	170	110	90
HG_35	210	150	120
HG_45	250	170	140
HG_55	300	210	170
HG_65	350	250	200



HG serisinin Yük ve Moment Değerleri

Seri	Dinamik Yük dyn [N]*	Statik Yük o [N]	Dinamik Moment (Nm)			Statik Moment (Nm)		
			M _x	M _y	M _z	M _{ox}	M _{oy}	M _{oz}
HG_15C	11380	16970	76	67	67	120	100	100
HG_20C	17750	27760	178	126	126	270	200	200
HG_20H	21180	35900	208	203	203	350	350	350
HG_25C	26480	36490	301	240	240	420	330	330
HG_25H	32750	49440	374	379	379	560	570	570
HG_30C	38740	52190	494	396	396	660	530	530
HG_30H	47270	69160	600	630	630	880	920	920
HG_35C	49520	69160	832	577	577	1160	810	810
HG_35H	60210	91630	1011	918	918	1540	1400	1400
HG_45C	77570	102710	1497	1169	1169	1980	1550	1550
HG_45H	94540	136460	1825	1857	1857	2630	2680	2680
HG_55C	114440	148330	2843	2039	2039	3690	2640	2640
HG_55H	139350	196200	3464	3242	3242	4880	4570	4570
HG_65C	163630	215330	5049	3245	3245	6650	4270	4270
HG_65H	208360	303130	6449	5068	5068	9380	7380	7380

Dinamik yük 50km ömre göre hesaplanmıştır

Rijitlik

Rijitlik, önyüklemeye değerine bağlı olarak değişir, Yük altında sistemde meydana gelecek deformasyonu hesaplamak için yandaki formülü kullanabilirsiniz

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ: Deformasyon miktarı (micron)

P: Operasyon yükü (N)

k: Rijitlik katsayısı

k: Rijitlik katsayısı

Değer N/μm

	Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
		Z0	ZA	ZB
Normal Arabalar	HG_15C	200	260	290
	HG_20C	250	320	360
	HG_25C	300	390	440
	HG_30C	370	480	550
	HG_35C	410	530	610
	HG_45C	510	660	750
	HG_55C	620	800	910
	HG_65C	760	980	1120
Uzun Arabalar	HG_20H	310	400	460
	HG_25H	390	510	580
	HG_30H	480	620	710
	HG_35H	530	690	790
	HG_45H	650	850	970
	HG_55H	790	1030	1180
	HG_65H	1030	1330	1520

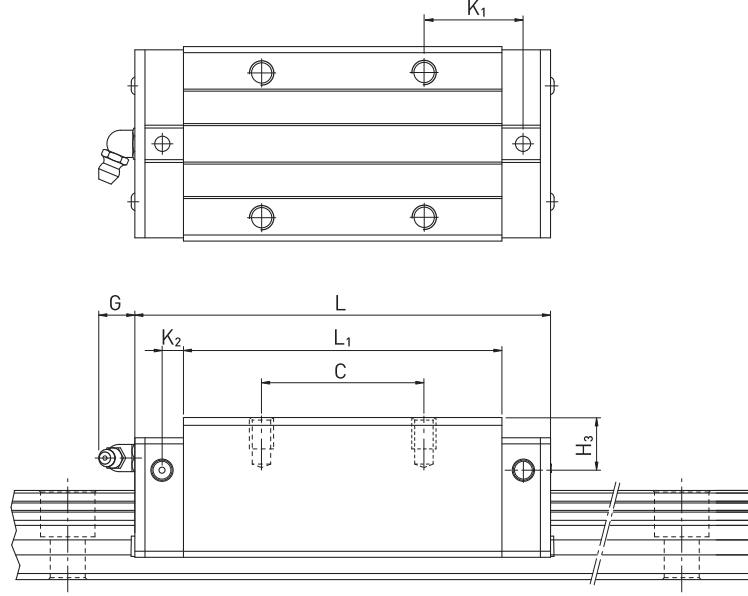
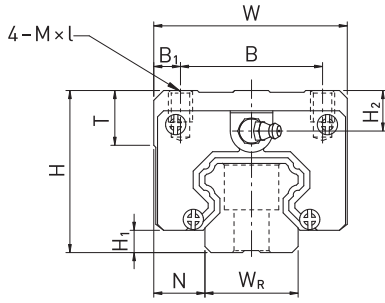
Linear Yataklamalar

HG serisi

HG serisinin Ölçüleri

HGH-CA / HGH-HA

Dar /Dar Uzun Bloklar

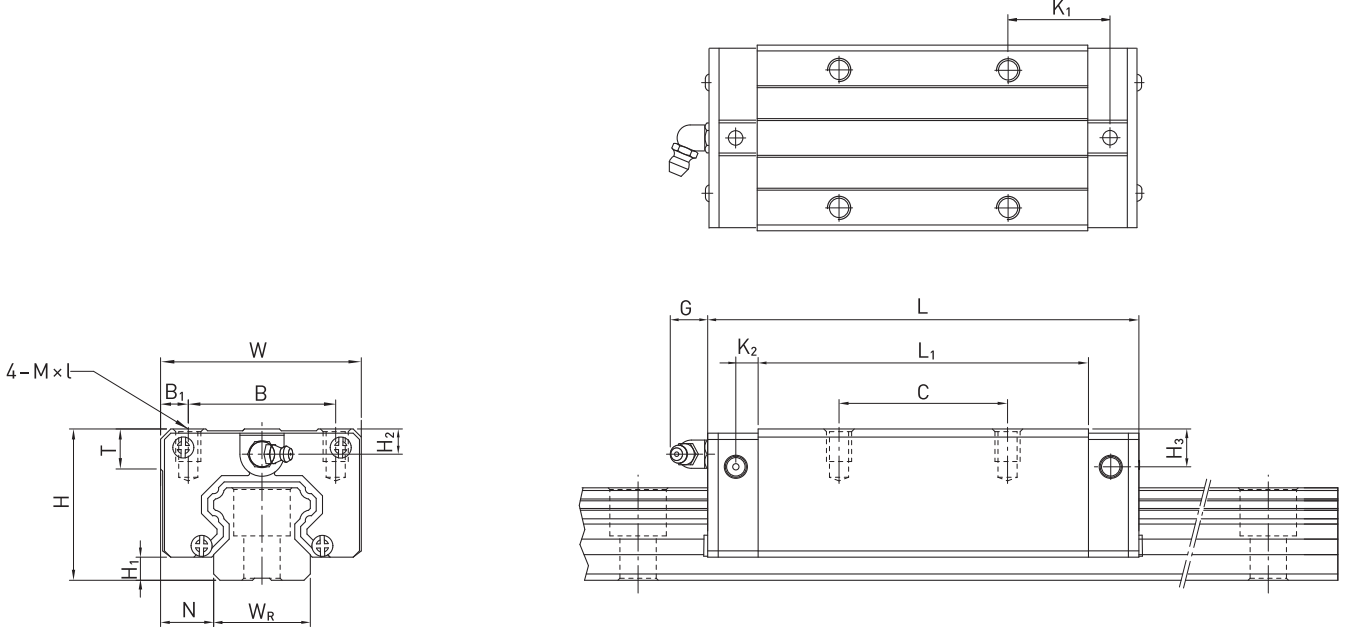


Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)													Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M x l	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
HGH15CA	28	4,3	9,5	34	26,0	4,0	26	39,4	61,4	10,00	4,85	5,3	M4 x 5	6,0	7,95	7,7	11380	16970	0,18
HGH20CA	30	4,6	12,0	44	32,0	6,0	36	50,5	77,5	12,25	6,00	12,0	M5 x 6	8,0	6,00	6,0	17750	27760	0,30
HGH20HA							50	65,2	92,2	12,60							21180	35900	0,39
HGH25CA	40	5,5	12,5	48	35,0	6,5	35	58,0	84,0	16,80	6,00	12,0	M6 x 8	8,0	10,00	9,0	26480	36490	0,51
HGH25HA							50	78,6	104,6	19,60							32750	49440	0,69
HGH30CA	45	6,0	16,0	60	40,0	10,0	40	70,0	97,4	20,25	6,00	12,0	M8 x 10	8,5	9,50	13,8	38740	52190	0,88
HGH30HA							60	93,0	120,4	21,75							47270	69160	1,16
HGH35CA	55	7,5	18,0	70	50,0	10,0	50	80,0	112,4	20,60	7,00	12,0	M8 x 12	10,2	16,00	19,6	49520	69160	1,45
HGH35HA							72	105,8	138,2	22,50							60210	91630	1,92
HGH45CA	70	9,5	20,5	86	60,0	13,0	60	97,0	139,4	23,00	10,00	12,9	M10 x 17	16,0	18,50	30,5	77570	102710	2,73
HGH45HA							80	128,8	171,2	28,90							94540	136460	3,61
HGH55CA	80	13,0	23,5	100	75,0	12,5	75	117,7	166,7	27,35	11,00	12,9	M12 x 18	17,5	22,00	29,0	114440	148330	4,17
HGH55HA							95	155,8	204,8	36,40							139350	196200	5,49
HGH65CA	90	15,0	31,5	126	76,0	25,0	70	144,2	200,2	43,10	14,00	12,9	M16 x 20	25,0	15,00	15,0	163630	215330	7,00
HGH65HA							120	203,6	259,6	47,80							208360	303130	9,82

HGL-CA / HGL-HA

Dar Alçak/Dar Alçak Uzun Bloklar



Blok Ölçüleri

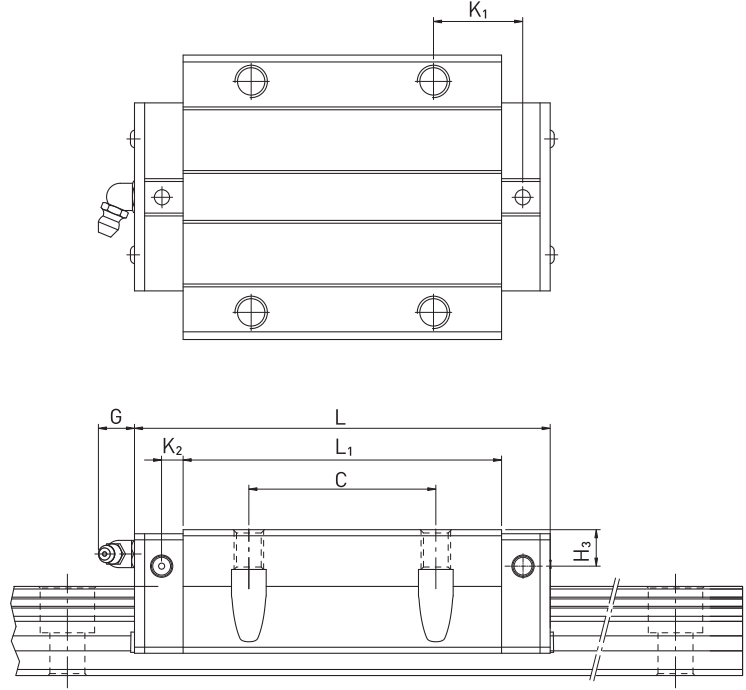
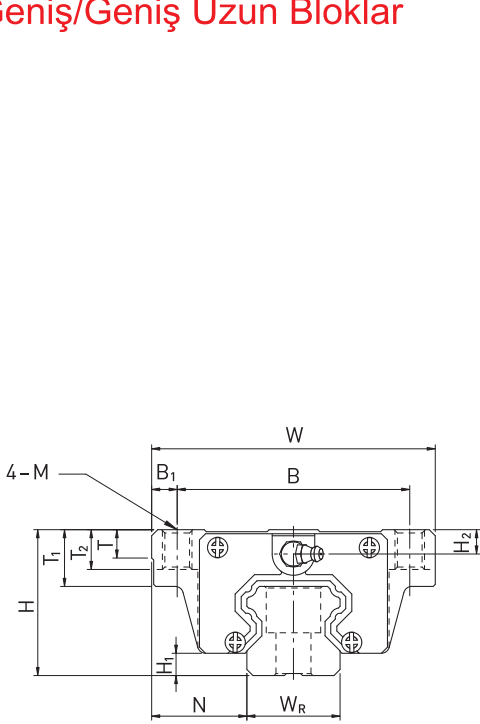
Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)													Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M × l	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
HGL15CA	24	4,3	9,5	34	26,0	4,0	26	39,4	61,4	10,00	4,85	5,3	M4 × 4	6,0	3,95	3,7	11380	16970	0,14
HGL25CA	36	5,5	12,5	48	35,0	6,5	35	58,0	84,0	15,70	6,00	12,0	M6 × 6	8,0	6,00	5,0	26480	36490	0,42
HGL25HA							50	78,6	104,6	18,50							32750	49440	0,57
HGL30CA	42	6,0	16,0	60	40,0	10,0	40	70,0	97,4	20,25	6,00	12,0	M8 × 10	8,5	6,50	10,8	38740	52190	0,78
HGL30HA							60	93,0	120,4	21,75							47270	69160	1,03
HGL35CA	48	7,5	18,0	70	50,0	10,0	50	80,0	112,4	20,60	7,00	12,0	M8 × 12	10,2	9,00	12,6	49520	69160	1,14
HGL35HA							72	105,8	138,2	22,50							60210	91630	1,52
HGL45CA	60	9,5	20,5	86	60,0	13,0	60	97,0	139,4	23,00	10,00	12,9	M10 × 17	16,0	8,50	20,5	77570	102710	2,08
HGL45HA							80	128,8	171,2	28,90							94540	136460	2,75
HGL55CA	70	13,0	23,5	100	75,0	12,5	75	117,7	166,7	27,35	11,00	12,9	M12 × 18	17,5	12,00	19,0	114440	148330	3,25
HGL55HA							95	155,8	204,8	36,40							139350	196200	4,27

Linear Yataklamalar

HG serisi

HGW-CC / HGW-HC

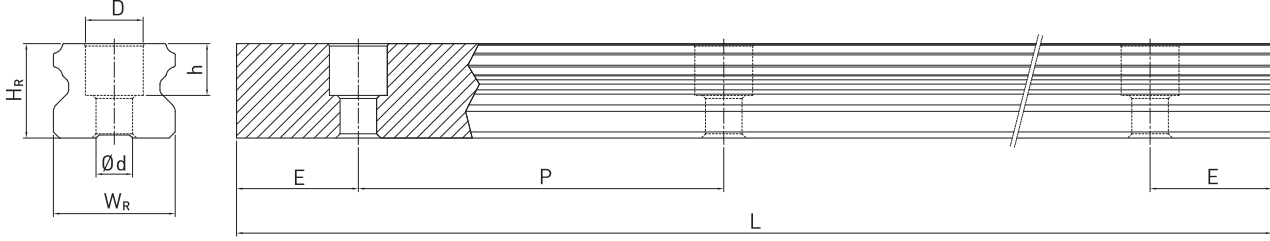
Geniş/Geniş Uzun Bloklar



Blok Ölçüleri

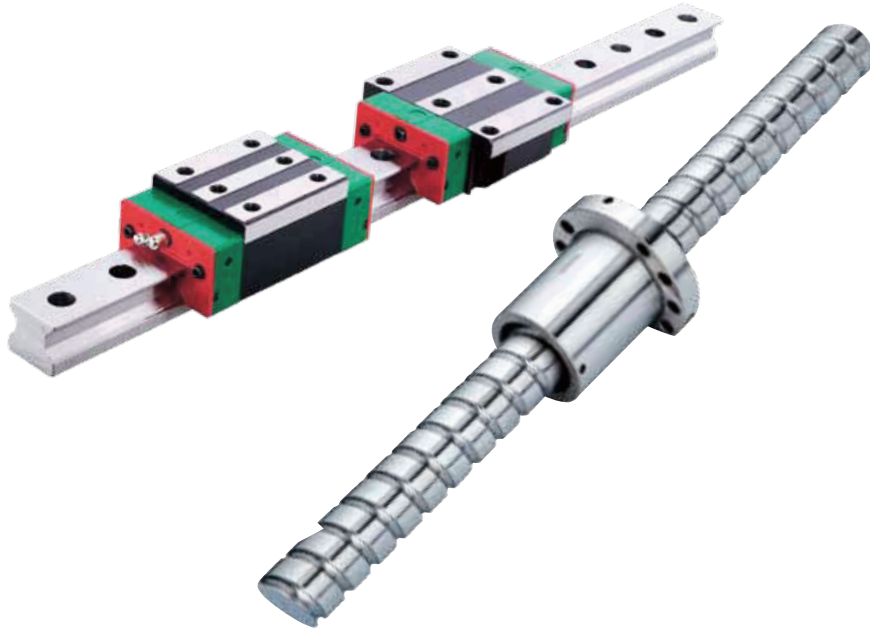
Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)															Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	M	G	T	T ₁	T ₂	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
HGW15CC	24	4,3	16,0	47	38,0	4,5	30	39,4	61,4	8,00	4,85	M5	5,3	6,0	8,9	7,0	3,95	3,7	11380	16970	0,17
HGW20CC	30	4,6	21,5	63	53,0	5,0	40	50,5	77,5	10,25	6,00	M6	12,0	8,0	10,0	9,5	6,00	6,0	17750	27760	0,40
HGW20HC								65,2	92,2	17,60									21180	35900	0,52
HGW25CC	36	5,5	23,5	70	57,0	6,5	45	58,0	84,0	10,70	6,00	M8	12,0	8,0	14,0	10,0	6,00	5,0	26480	36490	0,59
HGW25HC								78,6	104,6	21,00									32750	49440	0,80
HGW30CC	42	6,0	31,0	90	72,0	9,0	52	70,0	97,4	14,25	6,00	M10	12,0	8,5	16,0	10,0	6,50	10,8	38740	52190	1,09
HGW30HC								93,0	120,4	25,75									47270	69160	1,44
HGW35CC	48	7,5	33,0	100	82,0	9,0	62	80,0	112,4	14,60	7,00	M10	12,0	10,1	18,0	13,0	9,00	12,6	49520	69160	1,56
HGW35HC								105,8	138,2	27,50									60210	91630	2,06
HGW45CC	60	9,5	37,5	120	100,0	10,0	80	97,0	139,4	13,00	10,00	M12	12,9	15,1	22,0	15,0	8,50	20,5	77570	102710	2,79
HGW45HC								128,8	171,2	28,90									94540	136460	3,69
HGW55CC	70	13,0	43,5	140	116,0	12,0	95	117,7	166,7	17,35	11,00	M14	12,9	17,5	26,5	17,0	12,00	19,0	114440	148330	4,52
HGW55HC								155,8	204,8	36,40									139350	196200	5,96
HGW65CC	90	15,0	53,5	170	142,0	14,0	110	144,2	200,2	23,10	14,00	M16	12,9	25,0	37,5	23,0	15,00	15,0	163630	215330	9,17
HGW65HC								203,6	259,6	52,80									208360	303130	12,89

HG Linear Yatak Ölçüleri



Üstten Montajlı HG Linear Yatak Ölçüleri

Seri	Ray Montaj Cıvatası	Linear yatak ölçüleri (mm)						Max uzunluk (mm)	Max uzunluk $E_1 = E_2$	$E_{1/2}$ min [mm]	$E_{1/2}$ max [mm]	Ağırlık [kg/m]
		W_R	H_R	D	h	d	P					
HGR15R	M4 × 16	15	15,0	7,5	5,3	4,5	60,0	4000	3900	6	54	1,45
HGR20R	M5 × 16	20	17,5	9,5	8,5	6,0	60,0	4000	3900	7	53	2,21
HGR25R	M6 × 20	23	22,0	11,0	9,0	7,0	60,0	4000	3900	8	52	3,21
HGR30R	M8 × 25	28	26,0	14,0	12,0	9,0	80,0	4000	3920	9	71	4,47
HGR35R	M8 × 25	34	29,0	14,0	12,0	9,0	80,0	4000	3920	9	71	6,30
HGR45R	M12 × 35	45	38,0	20,0	17,0	14,0	105,0	4000	3885	12	93	10,41
HGR55R	M14 × 45	53	44,0	23,0	20,0	16,0	120,0	4000	3840	14	106	15,08
HGR65R	M16 × 50	63	53,0	26,0	22,0	18,0	150,0	4000	3750	15	135	21,18



Linear Yataklamalar

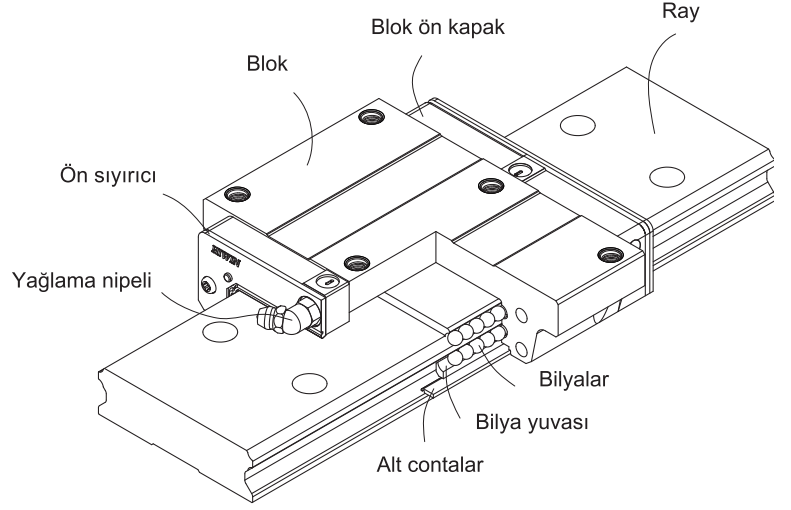
WE serisi

WE serisinin yapısı

WE serisi geniş ray profili sayesinde , emsallerine göre daha yüksek moment kapasitesi imkanı sağlar, Düşük montaj yüksekliği sayesinde, montajda yer tasarrufu ve yüksek hızlarda dengeli yük taşıma özelliğine sahiptir, Çiftli ray kullanan, hızlı uygulamalarda, tek ray kullanarak çözüm üretmek, montaj kolaylığı ve operasyon sırasında verimliliği artırır

Özellikleri

- Dört sıralı bilya sirkülasyonu
- 45 derece açı ile basan bilyalar
- Bilya düşmesini engelleyen bilya yuvaları
- Düşük montaj yüksekliği
- Geniş ray ile yüksek tork kapasitesi
- Geniş montaj alanlı blok



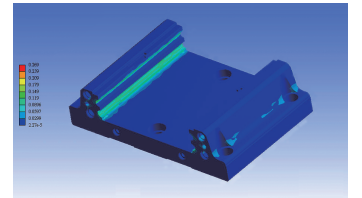
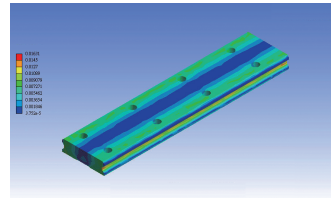
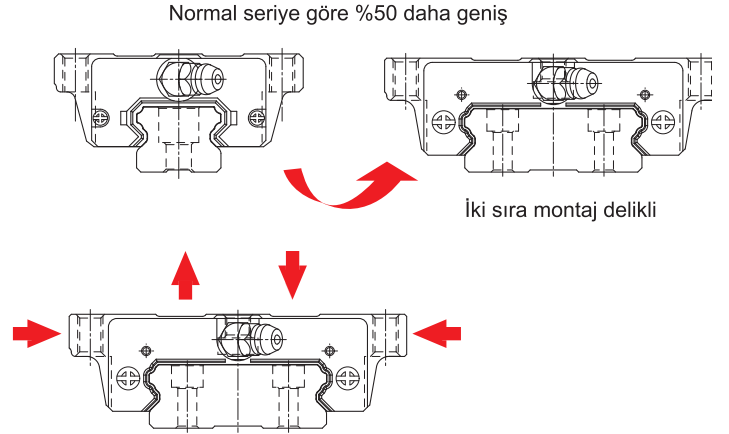
WE serisinin yapısı

Avantajları

- Yüksek moment kapasitesi için kompakt dizayn
- Düşük sürtünme katsayısı

- Büyük blok yüzeyi sayesinde, dengeli yük taşıma
- Bütün yönlerde yüksek yük taşıma kapasitesi

- Optimize edilmiş tasarım ile yüksek yük taşıma kapasitesi

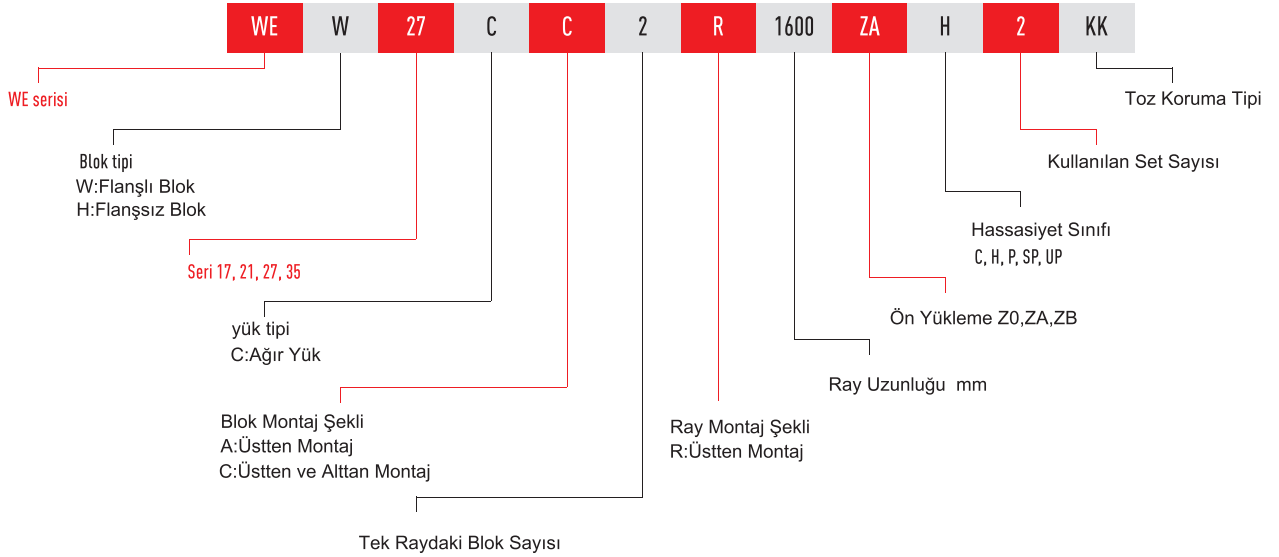


WE serisi ürün kodlamaları

Hiwin linear yataklamaları, değiştirilebilir veya değiştirilemez olarak iki ana gruba ayrılır, Değiştirilebilir grupta, yatak ve arabalar birbiri ile rahatlıkla eşleşebilir, Bu grubu Hiwin C,H ve P kalite sınıflarında üretmektedir, Değiştirilemeyen grupta ise, yatak ve arabalar takım olarak üretilir ve teslim edilir, yüksek hassasiyet gerektiren uygulamalar için zorunluluk arz eden bu grup genellikle P, SP ve UP kalite sınıflarında üretilir

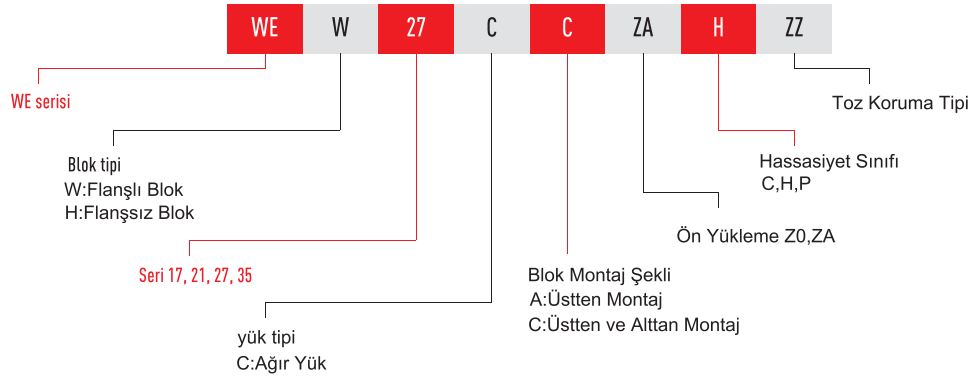
Değiştirilemeyen Tipler

○ Ray+Araba Montajlı Kodlama Detayı

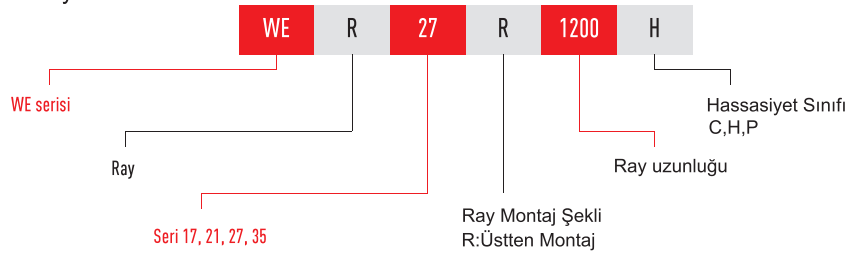


Değiştirilebilir Tipler

○ Blok Kodlama Detayı



○ Linear Yatak Kodlama Detayı



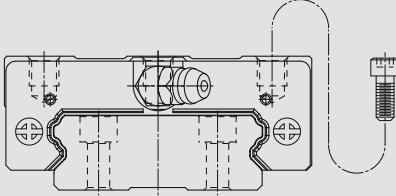
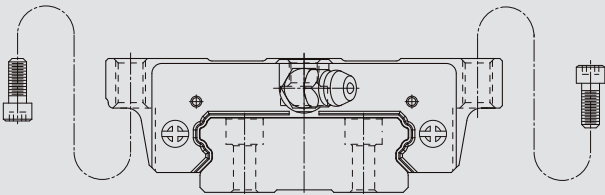
Linear Yataklamalar

WE serisi

Blok Tipleri

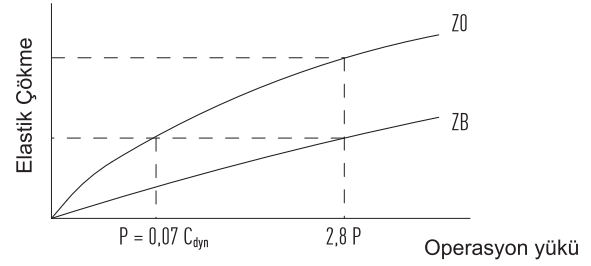
WE serisi flanşlı ve flanşsız olmak üzere iki ana grup bloğa sahiptir, Düşük montaj yüksekliği ve geniş montaj yüzeyli blok sayesinde ağır yükler için idealdir

Tipler

Tip	Seri	Şekil	Yükseklik [mm]	Ray Uzunluğu [mm]
Flanşsız Normal Araba	WEH-CA		17 – 35	100 – 4.000
Flanşlı Araba	WEW-CC			

Ön Yükleme

Mevcut araba içi bilya çapları büyütülerek yapılan önyükleme her bloğa uygulanabilir, Önyükleme değerleri arasındaki, elastik çökme farkını tabloda görebilirsiniz. Önyükleme sistemin rijitliğini artırma amacı ile yapılır

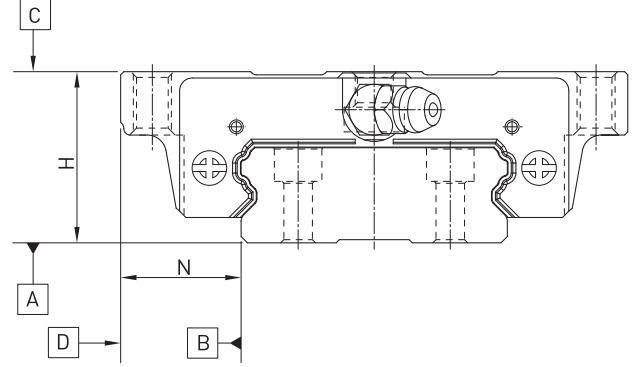


Ön Yükleme Değerleri

ID	Ön Yükleme	Değer	Uygulama
Z0	Hafif önyükleme	0 – 0,02 C _{dyn}	Normal Hassasiyet ihtiyacı, düşük vibrasyonlu makinalar
ZA	Orta önyükleme	0,05 – 0,07 C _{dyn}	Yüksek hassasiyet ihtiyacı
ZB	Yüksek önyükleme	above 0,1 C	Yüksek rijitlik ihtiyacı, vibrasyonlu ve darbeli uygulamalar

Doğruluk Sınıfları

Hiwin WE serisi beş farklı doğruluk sınıfında üretilir. Makinanın ihtiyacına göre bunlardan birini tercih edebilirsiniz. Doğruluk sınıfı kısaca, arabanın ray üzerinde, işleyişindeki ölçüsel dalgalanmalardır.



Değiştirilemeyen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 2

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 2

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
WE_17, 21	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,02
	Yüksek (H)	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	0,01	0,01
	Hassas (P)	0 -0,03	0 -0,03	0,006	0,006
	Süper Hassas (SP)	0 -0,015	0 -0,015	0,004	0,004
	Ultra Hassas (UP)	0 -0,008	0 -0,008	0,003	0,003
WE_27, 35	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,03
	Yüksek (H)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	Hassas (P)	0 -0,04	0 -0,04	0,007	0,007
	Süper Hassas (SP)	0 -0,02	0 -0,02	0,005	0,005
	Ultra Hassas (UP)	0 -0,01	0 -0,01	0,003	0,003

Değiştirilebilen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 2

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 2

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
WE_17, 21	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,02
	Yüksek (H)	$\pm 0,03$	$\pm 0,03$	0,01	0,01
	Hassas (P)	$\pm 0,015$	$\pm 0,015$	0,006	0,006
WE_27, 35	Normal (C)	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	0,02	0,03
	Yüksek (H)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	Hassas (P)	$\pm 0,02$	$\pm 0,02$	0,007	0,007

(1) Rastgele bir linear yatak ve arabanın toleransı

(2) Bir linear yatak üzerinde iki arabanın veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı

Linear Yataklamalar

WE serisi

Araba ve Linear Yatağın Paralellik Toleransı

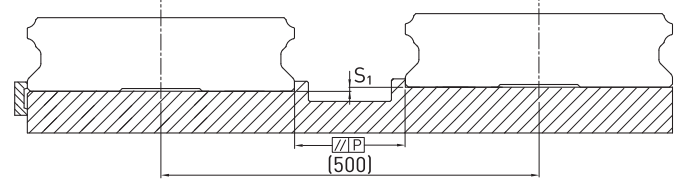
Değer (micron)

Ray Uzunluğu (mm)	Doğruluk Sınıfı				
	C	H	P	SP	UP
- 100	12	7	3	2	2
100 - 200	14	9	4	2	2
200 - 300	15	10	5	3	2
300 - 500	17	12	6	3	2
500 - 700	20	13	7	4	2
700 - 900	22	15	8	5	3
900 - 1100	24	16	9	6	3
1100 - 1500	26	18	11	7	4
1500 - 1900	28	20	13	8	4
1900 - 2500	31	22	15	10	5
2500 - 3100	33	25	18	11	6
3100 - 3600	36	27	20	14	7
3600 - 4000	37	28	21	15	7

Ray Montaj Yüzeyinin Toleransı

HG serisinin özel bilya kontak dizaynı sayesinde, linear yatak montaj yüzeyindeki hatalar belirli miktarlara kadar tolere edilebilir. Linear yatak üzerindeki arabaların rahat hareket edebilmesi için, tabloda verilen tolerans değerlerine uyulması gerekmektedir, aksi durumda linear sistemlerden istenilen verim alınamaz, sürtünme artar, ömürleri azalır

Değer (micron)



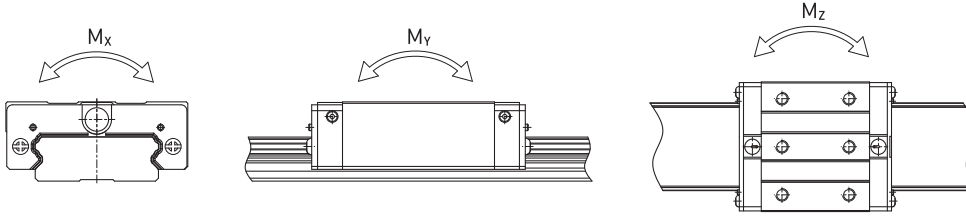
Max. Tolerans (P)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı			Değer (micron)
	Z0	ZA	ZB	
WE_17	20	15	9	
WE_21	25	18	9	
WE_27	25	20	13	
WE_35	30	22	20	

Max. Tolerans (S1)

Değer (micron)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı			Değer (micron)
	Z0	ZA	ZB	
WE_17	65	20	—	
WE_21	130	85	45	
WE_27	130	85	45	
WE_35	130	85	70	



WE serisinin Yük ve Moment Değerleri

Seri	Dinamik Yük [N]*	Statik Yük [N]	Dinamik Moment (Nm)			Statik Moment (Nm)		
			M _x	M _y	M _z	M _{0x}	M _{0y}	M _{0z}
HG_20H	5230	9640	82	34	34	150	62	62
HG_25C	7210	13700	122	53	53	230	100	100
WE_27C	12400	21600	242	98	98	420	170	170
WE_35C	29800	49400	893	405	405	1480	670	670

Dinamik yük 50km ömre göre hesaplanmıştır

4

Rijitlik

Rijitlik, önyüklemeye değerine bağlı olarak değişir, Yük altında sistemde meydana gelecek deformasyonu hesaplamak için yandaki formülü kullanabilirsiniz

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ: Deformasyon miktarı (micron)

P: Operasyon yükü (N)

k: Rijitlik katsayısı

k: Rijitlik katsayısı

Değer N/μm

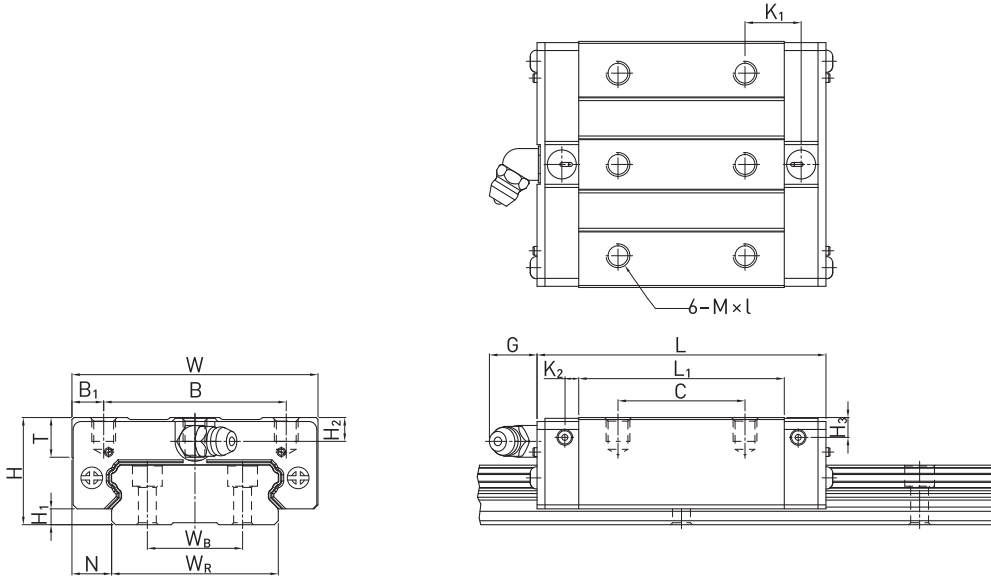
	Seri	Ön Yükleme		
		Z0	ZA	ZB
HG serisi	HG_20H	128	166	189
	HG_25C	154	199	228
	WE_27C	187	242	276
	WE_35C	281	364	416

Linear Yataklamalar

WE serisi

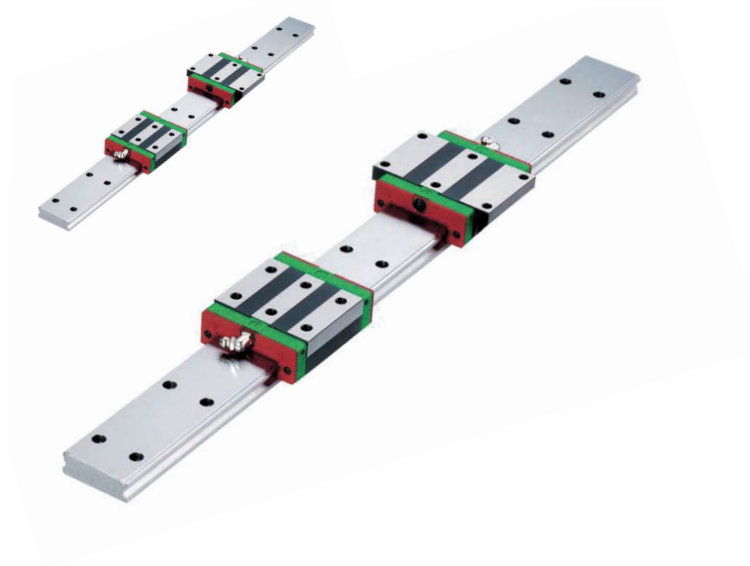
WEH-CA

Dar Bloklar



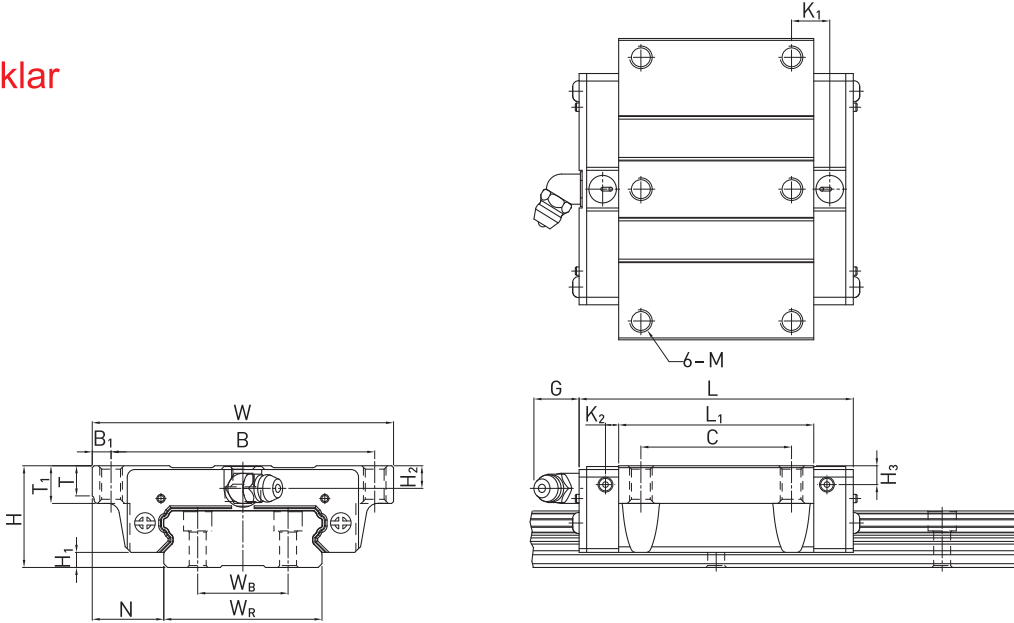
Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)													Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M × l	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
WEH17CA	17	2,5	8,5	50	29,0	10,5	15	35,0	50,6	-	3,10	4,9	M4 × 5	6,0	4,00	3,0	5230	9640	0,12
WEH21CA	21	3,0	8,5	54	31,0	11,5	19	41,7	59,0	14,68	3,65	12,0	M5 × 6	8,0	4,50	4,2	7210	13700	0,20
WEH27CA	27	4,0	10,0	62	46,0	8,0	32	51,8	72,8	14,15	3,50	12,0	M6 × 6	10,0	6,00	5,0	12400	21600	0,35
WEH35CA	35	4,0	15,5	100	76,0	12,0	50	77,6	102,6	18,35	5,25	12,0	M8 × 8	13,0	8,00	6,5	29800	49400	1,10



WEW-CC

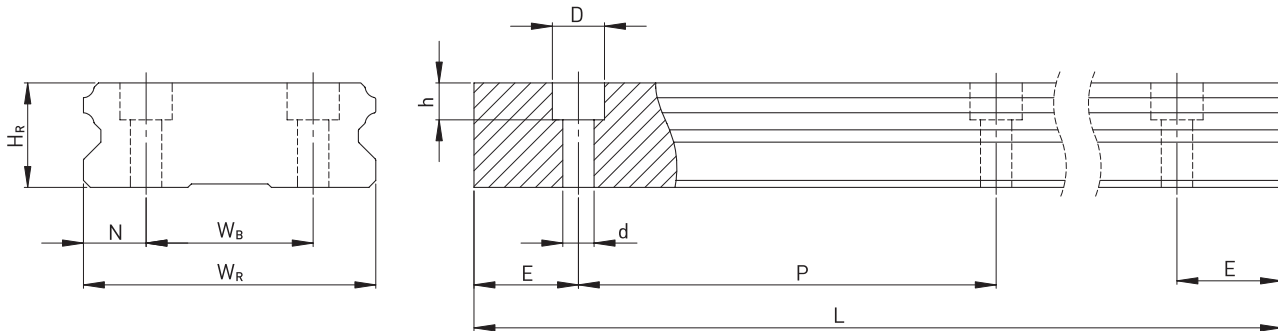
Geniş Bloklar



Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)														Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
WEW17CC	17	2,5	13,5	60	53,0	3,5	26	35,0	50,6	0,00	3,10	4,9	M4	5,3	6,0	4,00	3,0	5230	9640	0,13
WEW21CC	21	3,0	15,5	68	60,0	4,0	29	41,7	59,0	9,68	3,65	12,0	M5	7,3	8,0	4,50	4,2	7210	13700	0,23
WEW27CC	27	4,0	19,0	80	70,0	5,0	40	51,8	72,8	10,15	3,50	12,0	M6	8,0	10,0	6,00	5,0	12400	21600	0,43
WEW35CC	35	4,0	25,5	120	107,0	6,5	60	77,6	102,6	13,35	5,25	12,0	M8	11,2	14,0	8,00	6,5	29800	49400	1,26

HG Linear Yatak Ölçüleri



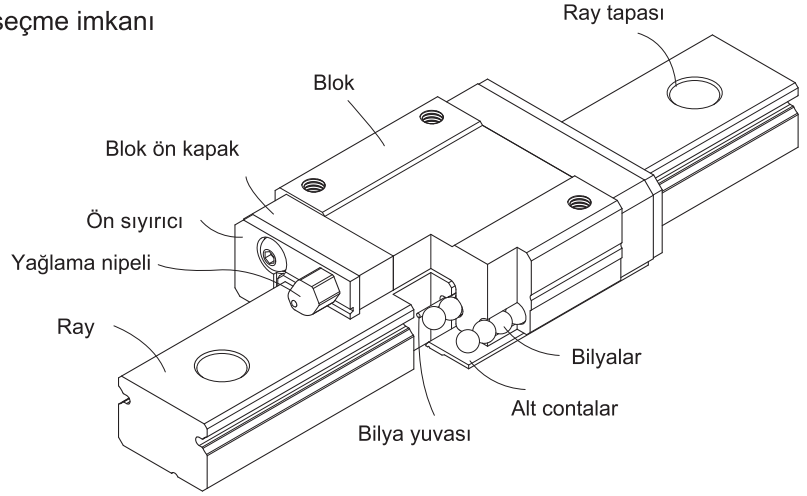
Seri	Ray Montaj Cıvatası	Linear yatak ölçüleri (mm)							Max uzunluk	E _{1/2} min [mm]	E _{1/2} max [mm]	Ağırlık [kg/m]
		W _R	W _B	H _R	D	h	d	P				
WER17R	M4 × 12	33	18	9,3	7,5	5,3	4,5	40,0	4000	6	34	2,20
WER21R	M4 × 12	37	22	11,0	7,5	5,3	4,5	50,0	4000	6	44	3,00
WER27R	M4 × 16	42	24	15,0	7,5	5,3	4,5	60,0	4000	6	54	,70
WER35R	M6 × 20	69	40	19,0	11,0	9,0	7,0	80,0	4000	8	72	9,70

Linear Yataklamalar

MG serisi

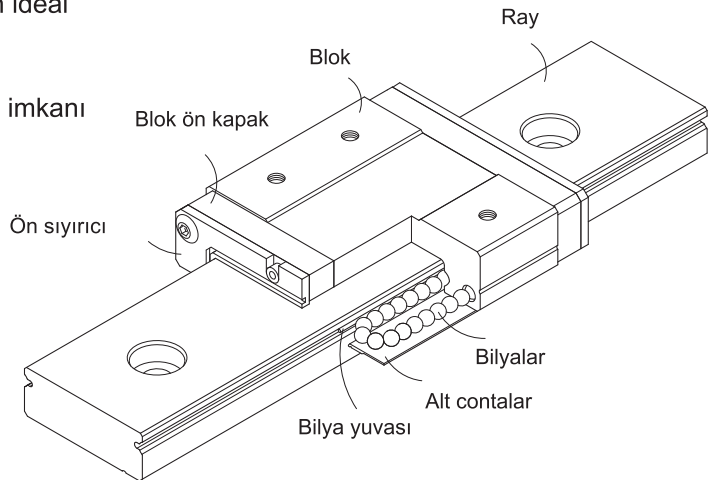
MGN serisi özellikleri

- Minyatür ve hafif yapısı ile minyatür uygulamalar için ideal
- Özel sınıf paslanmaz yapı ile anti korozif yapı
- Bütün yönlerde yük taşıma kapasitesi
- Farklı hassasiyet ve önyükleme değerlerinde seçme imkanı
- Değiştirilebilir tipte kullanma imkanı



MGW serisi özellikleri

- Geniş ray yapısı sayesinde yüksek moment kapasitesi
- Geniş blok yüzeyi ile dengeli yük taşıma
- Minyatür ve hafif yapısı ile minyatür uygulamalar için ideal
- Özel sınıf paslanmaz yapı ile anti korozif yapı
- Bütün yönlerde yük taşıma kapasitesi
- Farklı hassasiyet ve önyükleme değerlerinde seçme imkanı
- Değiştirilebilir tipte kullanma imkanı



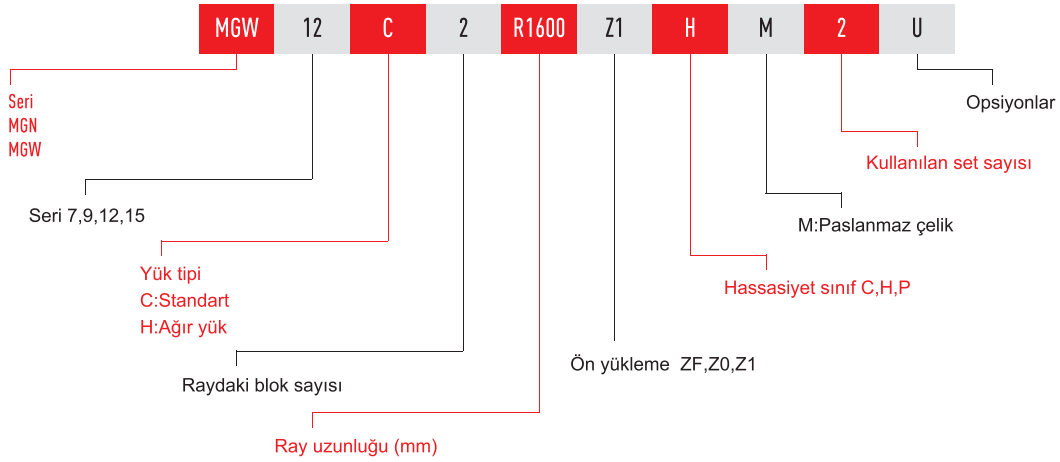
MG serisi

MGN, MGW serisi ürün kodlamaları

Hiwin linear yataklamaları, değiştirilebilir veya değiştirilemez olarak iki ana gruba ayrılır, Değiştirilebilir grupta, yatak ve arabalar birbiri ile rahatlıkla eşleşebilir, Bu grubu hiwin C,H ve P kalite sınıflarında üretmektedir, Değiştirilemeyen grupta ise, yatak ve arabalar takım olarak üretilir ve teslim edilir.

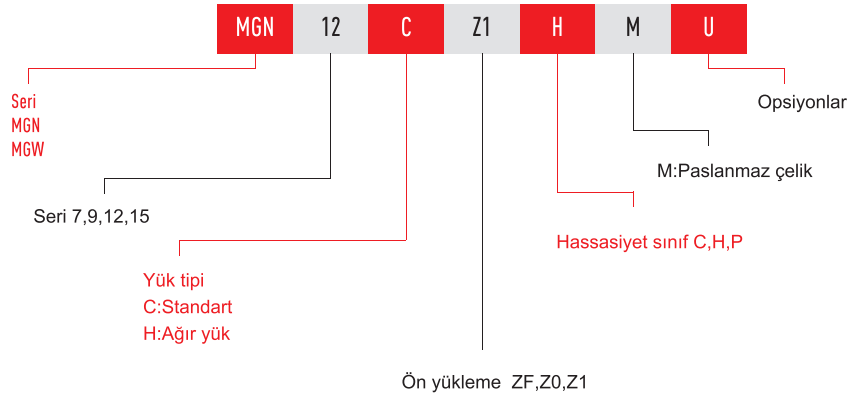
Değiştirilemeyen Tipler

○ Ray+Araba Montajlı Kodlama Detayı

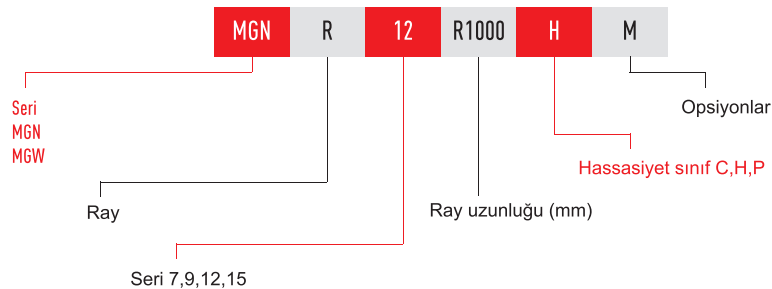


Değiştirilebilir Tipler

○ Blok Kodlama Detayı



○ Linear Yatak Kodlama Detayı



Linear Yataklamalar

MG serisi

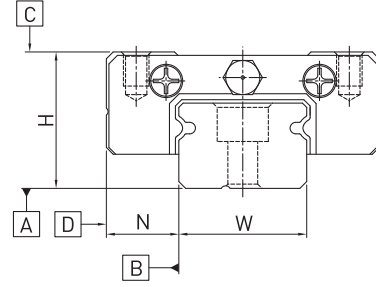
Ön Yükleme

MG serisi üç farklı ön yükleme değerine sahiptir

ID	Ön Yükleme	Hassasiyet sınıfı
ZF	Hafif boşluklu 4-10 micron	C, H
Z0	Çok Hafif önyükleme	C - P
Z1	Hafif önyükleme 0 - 0,02 C _{dyn}	C - P

Doğruluk Sınıfları

Hiwin WE serisi üç farklı doğruluk sınıfında üretilir (C,H,P)
Makinanın ihtiyacına göre bunlardan birini tercih edebilirsiniz,



Değiştirilemeyen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 3

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 3

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
MG_7 - MG_15	Normal (C)	± 0,04	± 0,04	0,03	0,03
	Yüksek (H)	± 0,02	± 0,025	0,015	0,02
	Hassas (P)	± 0,01	± 0,015	0,007	0,01

Değiştirilebilen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 3

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 3

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı H (2)	Genişlik toleransı N (3)	Genişlik toleransı N (4)
MG_7 - MG_15	Normal (C)	± 0,04	± 0,04	0,03	0,03	0,07
	Yüksek (H)	± 0,02	± 0,025	0,015	0,02	0,04
	Hassas (P)	± 0,01	± 0,015	0,007	0,01	0,02

- (1) Rastgele bir linear yatak ve bloğun toleransı
- (2) Bir linear yatak üzerinde iki bloğun veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı
- (3) Bir bloğun herhangi bir rayın üzerinde iken tolerans farkı
- (4) Bir ray herhangi bir bloğa montajlı iken tolerans farkı

Linear Yataklamalar

MG serisi

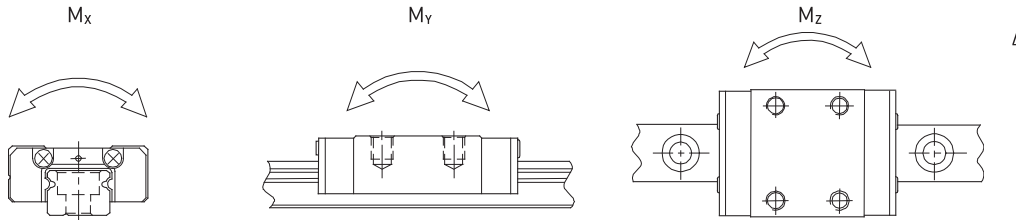
HIWIN®

Araba ve Linear Yatağın Paralellik Toleransı

Değer (micron)

Ray uzunluğu (mm)	Doğruluk Sınıfı			Ray uzunluğu (mm)	Doğruluk Sınıfı		
	C	H	P		C	H	P
- 50	12	6	2	315 - 400	18	11	6
50 - 80	13	7	3	400 - 500	19	12	6
80 - 125	14	8	3,5	500 - 630	20	13	7
125 - 200	15	9	4	630 - 800	22	14	8
200 - 250	16	10	5	800 - 1000	23	16	9
250 - 315	17	11	5	1000 - 1200	25	18	11

Tablo 3



MG serisinin Yük ve Moment Değerleri

Seri	Dinamik Yük [N]*	Statik Yük [N]	Dinamik Moment (Nm)			Statik Moment (Nm)		
			M_x	M_y	M_z	M_{0x}	M_{0y}	M_{0z}
MGN07C	980	1240	3	2	2	4,70	2,84	2,84
MGN07H	1370	1960	5	3	3	7,64	4,80	4,80
MGN09C	1860	2550	8	5	5	11,76	7,35	7,35
MGN09H	2550	4020	12	12	12	19,60	18,62	18,62
MGN12C	2840	3920	18	10	10	25,48	13,72	13,72
MGN12H	3720	5880	24	23	23	38,22	36,26	36,26
MGN15C	4610	5590	37	18	18	45,08	21,56	21,56
MGN15H	6370	9110	52	41	41	73,50	57,82	57,82
MGW07C	1370	2060	10	4	4	15,70	7,14	7,14
MGW07H	1770	3140	13	8	8	23,45	15,53	15,53
MGW09C	2750	4120	27	12	12	40,12	18,96	18,96
MGW09H	3430	5890	32	20	20	54,54	34	34
MGW12C	3920	5590	50	19	19	70,34	27,80	27,80
MGW12H	5100	8240	64	36	36	102,70	57,37	57,37
MGW15C	6770	9220	149	42	42	199,34	56,66	56,66
MGW15H	8930	13380	196	80	80	299,01	122,60	122,60

Dinamik yük 50km ömre göre hesaplanmıştır

Linear Yataklamalar

MG serisi

Rijitlik

Rijitlik,önyükleme değerine bağlı olarak değişir, Yük altında siatemde meydana gelecek deformasyonu hesaplamak yandaki formülü kullanabilirsiniz

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ:Deformasyon miktarı (micron)
P:Operasyon yükü (N)
k:Rijitlik katsayısı

MGN Serisi Değerleri

Değer (micron)

	Seri	Ön Yükleme	
		Z0	Z1
Normal Arabalar	MGN07C	26	33
	MGN09C	37	48
	MGN12C	44	56
	MGN15C	57	74
Uzun Arabalar	MGN07H	39	51
	MGN09H	56	73
	MGN12H	63	81
	MGN15H	87	113

MGW Serisi Değerleri

Değer (micron)

	Seri	Ön Yükleme	
		Z0	Z1
Normal Arabalar	MGW07C	38	49
	MGW09C	55	71
	MGW12C	63	81
	MGW15C	78	101
Uzun Arabalar	MGW07H	54	70
	MGW09H	74	95
	MGW12H	89	114
	MGW15H	113	145



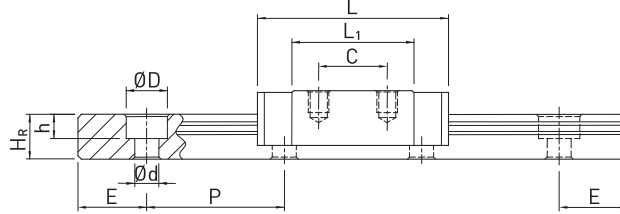
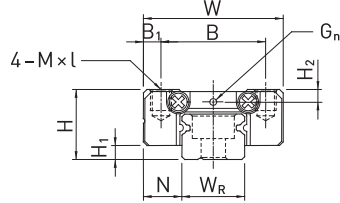
Linear Yataklamalar

MG serisi

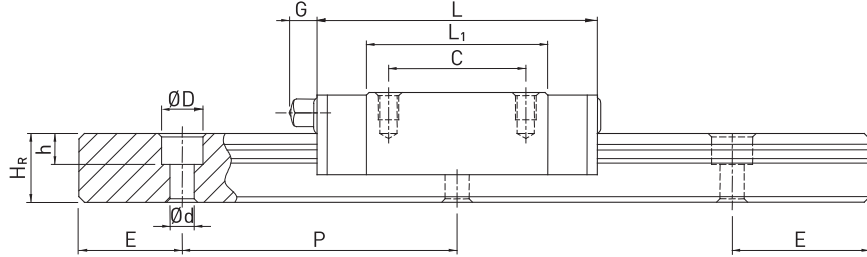
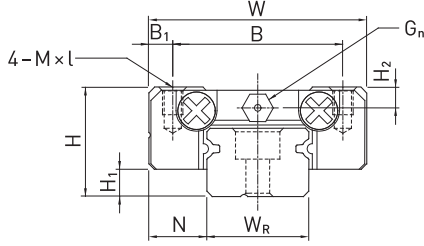
HIWIN®

MGN-C / MGN-H

MGN7, MGN9, MGN12



MGN15



Blok Ölçüleri

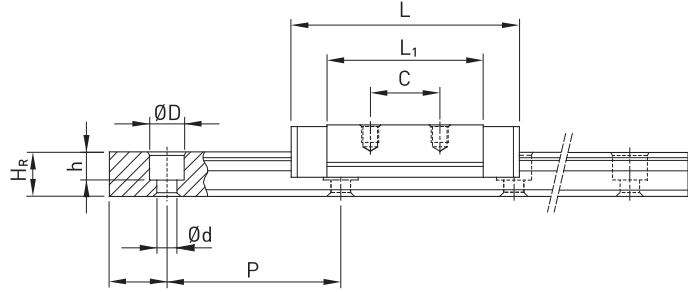
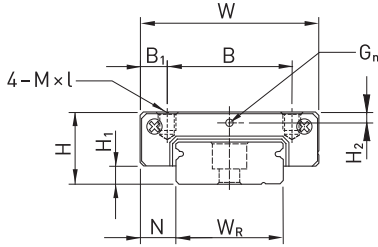
Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)										Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	G _n	M x l	H ₂	C _{dyn}	C ₀	
MGN07C	8	1,5	5,0	17	12	2,5	8	13,5	22,5	0	Ø 1,2	M2 x 2,5	1,5	980	1240	0,01
MGN07H							13	21,8	30,8					1370	1960	0,02
MGN09C	10	2	5,5	20	15	2,5	10	18,9	28,9	0	Ø 1,4	M3 x 3	1,8	1860	2550	0,02
MGN09H							16	29,9	39,9					2550	4020	0,03
MGN12C	13	3	7,5	27	20	3,5	15	21,7	34,7	0	Ø 2	M3 x 3,5	2,5	2840	3920	0,03
MGN12H							20	32,4	45,4					3720	5880	0,05
MGN15C	16	4	8,5	32	25	3,5	20	26,7	42,1	4,5	M3	M3 x 4	3	4610	5590	0,06
MGN15H							25	43,4	58,8					6370	9110	0,09

Linear Yataklamalar

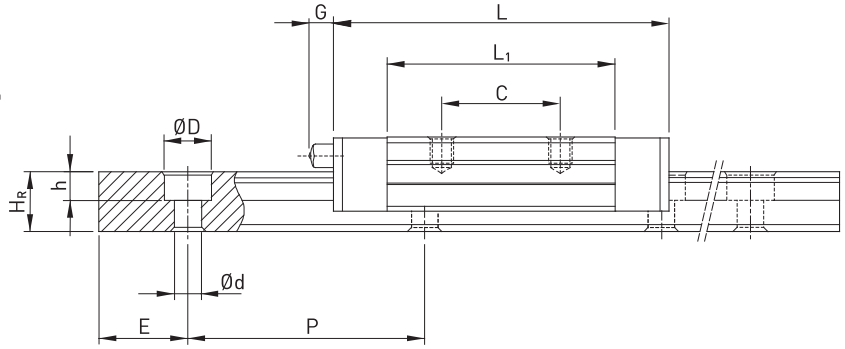
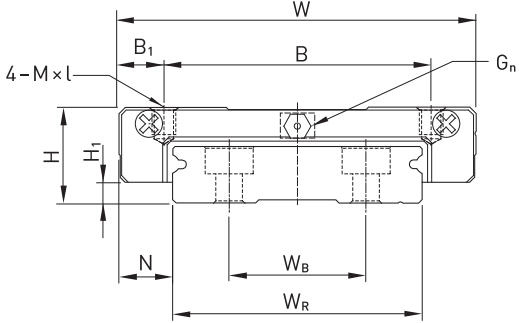
MG serisi

MGW-C / MGW-H

MGW7, MGW9, MGW12



MGW15

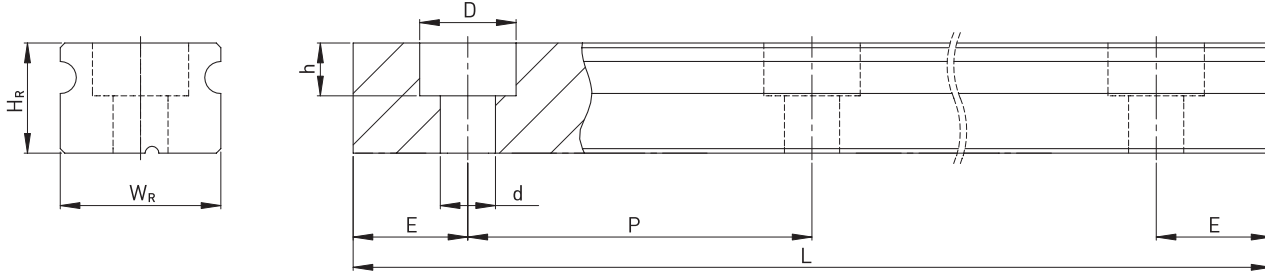


Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)										Yük Değeri (N)		Ağır. (kg)
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	G	G _n	M × l	H ₂	C _{dyn}	C ₀	
MGW07C	9	1,9	5,5	25	19	3	10	21	31,2	0	Ø1,2	M3 × 3	1,85	1370	2060	0,02
MGW07H							19	30,8	41					1770	3140	0,03
MGW09C	12	2,9	6,0	30	21	4,5	12	27,5	39,3	0	Ø1,4	M3 × 3	2,4	2750	4120	0,04
MGW09H					23	3,5	24	38,5	50,7					3430	5890	0,06
MGW12C	14	3,4	8,0	40	28	6	15	31,3	46,1	0	Ø2	M3 × 3,6	2,8	3920	5590	0,07
MGW12H							28	45,6	60,4					5100	8240	0,10
MGW15C	16	3,4	9,0	60	45	7,5	20	38	54,8	5,2	M3	M4 × 4,2	3,2	6770	9220	0,14
MGW15H							35	57	73,8					8930	13380	0,22

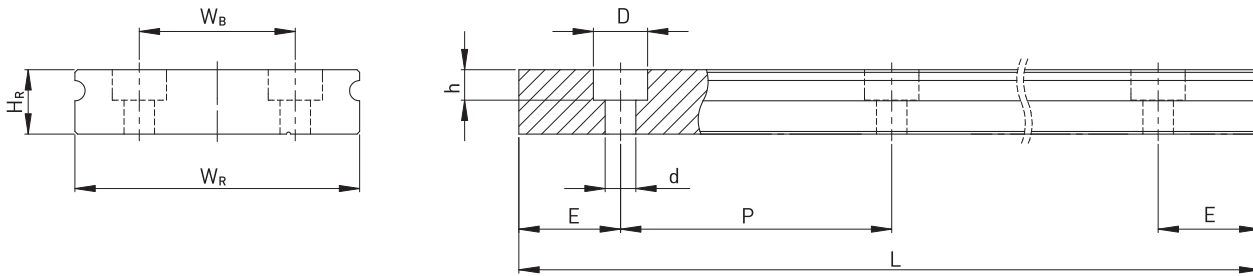
MG Linear Yatak Ölçüleri

MGN Serisi



Seri	Ray Montaj Cıvatası	Linear yatak ölçüleri (mm)						Max uzunluk [mm]	Max uzunluk E ₁ = E ₂	E _{1/2} min [mm]	E _{1/2} max [mm]	Ağırlık [kg/m]
		W _R	H _R	D	h	d	P					
MGNR07R	M2 × 6	7	8	2	2,3	2,4	15,0	600	585	5	10	0,22
MGNR09R	M3 × 8	9	6,5	6,0	3,5	3,5	20,0	1200	1180	5	15	0,38
MGNR12R	M3 × 8	12	8,0	6,0	4,5	3,5	25,0	2000	1975	5	20	0,65
MGNR15R	M3 × 10	15	10,0	6,0	5	3,5	40,0	2000	1960	6	34	1,06

MGW Serisi



Seri	Ray Montaj Cıvatası	Linear yatak ölçüleri (mm)							Max uzunluk [mm]	Max uzunluk E ₁ = E ₂ [mm]	E _{1/2} min [mm]	E _{1/2} max [mm]	Ağırlık [kg/m]
		W _R	H _R	W _B	D	h	d	P					
MGWR07R	M3 × 6	14	5,2	—	6,0	3,2	3,5	30	600	570	6	24	0,51
MGWR09R	M3 × 8	18	7,0	—	6,0	4,5	3,5	30	1200	1170	6	24	0,91
MGWR12R	M4 × 8	24	8,5	—	8,0	4,5	4,5	40	2000	1960	8	32	1,49
MGWR15R	M4 × 10	42	9,5	23	8,0	4,5	4,5	40	2000	1960	8	32	2,86

Linear Yataklamalar

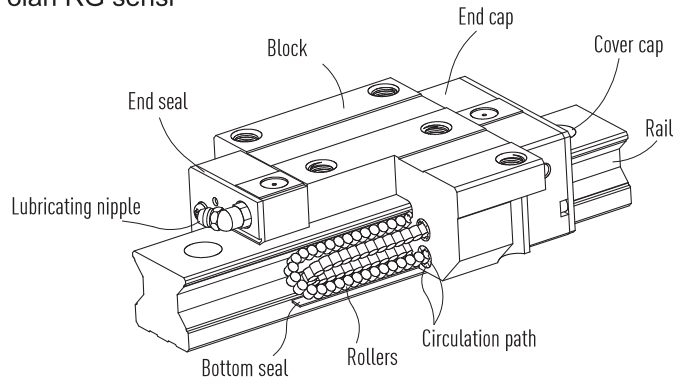
RG serisi

RG serisinin yapısı

RG serisi iç bilya olarak masura tipi bilyalar kullanmaktadır. Masura bilyalar sayesinde daha fazla yük ve moment taşıma kapasitesine sahiptir, RG serisinin en büyük avantajı, yük altındaki deformasyonu, diğer tane bilyalı serilere göre çok daha azdır, bu özellik ile ağır yüklerde ve momentlerde, titreşimli uygulamalarda avantajlıdır. Yüksek hassasiyet ve rijitlik istenen uygulamalar için ideal olan RG serisi ömür olarak da avantajlı konuma sahiptir.

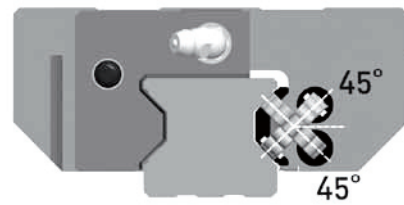
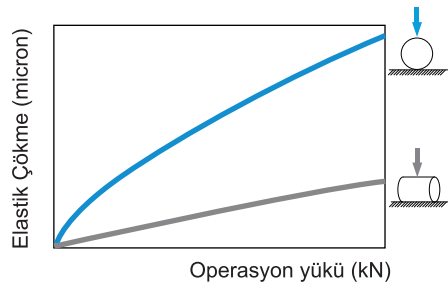
Özellikleri

- Dört sıra bilyalı
- Her yönde eşit yük taşıyabilme
- Daha fazla rijitlik, yük ve moment
- 45 derece açılı basan bilya grubu
- Yüksek doğruluk



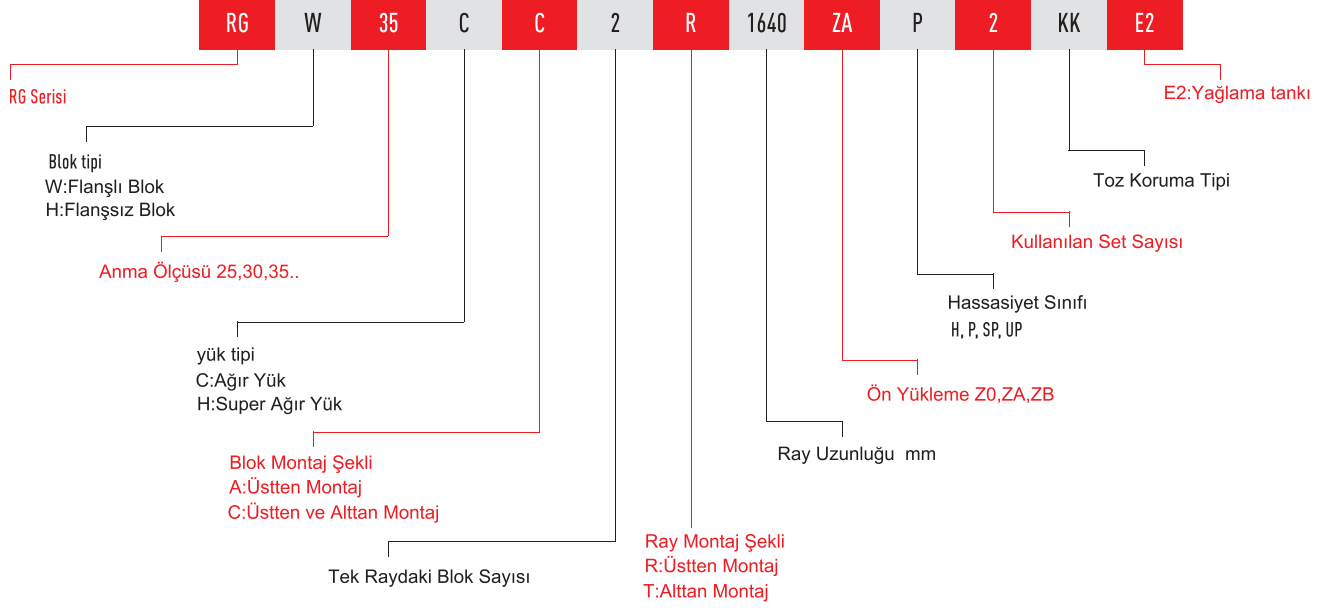
Masura bilyalı linear yataklar, küresel bilyalılara göre 3 kat daha fazla rijitlik sunar, Bu özellik yataklamanın daha stabil olmasını sağlar.

45 derece ile basan masura bilyalar, geniş baskı yüzeyi sayesinde daha fazla yük ve moment kapasitesi sunar.



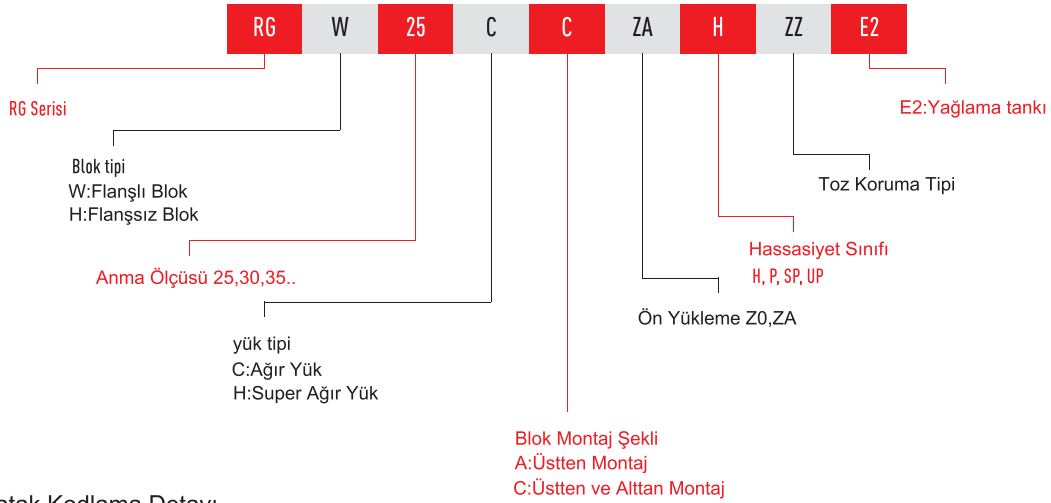
Değiştirilemeyen Tipler

○ Ray+Blok Montajlı Kodlama Detayı

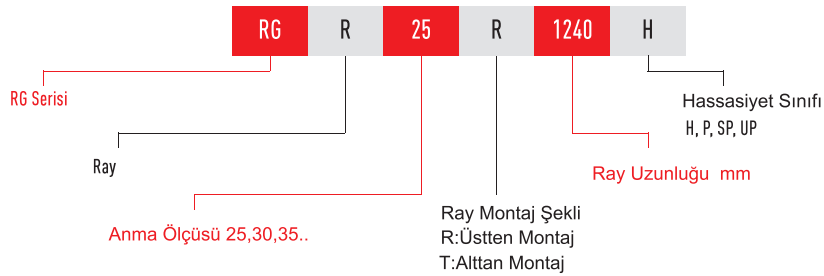


Değiştirilebilir Tipler

○ Blok Kodlama Detayı



○ Linear Yatak Kodlama Detayı



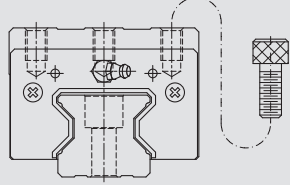
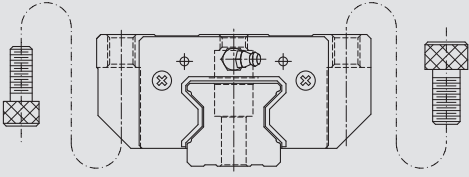
Linear Yataklamalar

RG serisi

Blok Tipleri

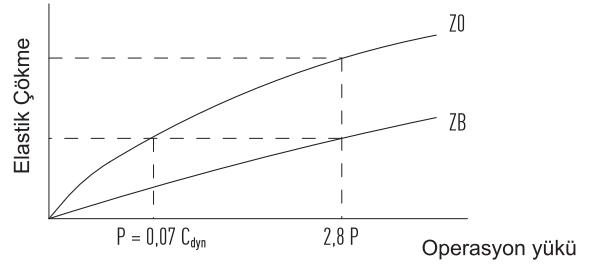
Hiwin flansız ve flanşlı olmak üzere iki ana blok tipine sahiptir, Ağır yükler için toplam yüksekliği az olan flanşlı tipler daha uygundur. Ayrıca her iki tipinde daha fazla yük taşıyabilen uzun modelleri mevcuttur

Tipler

Tip	Seri	Şekil	Yükseklik [mm]	Ray Uzunluğu [mm]
Flanşsız Normal Blok	RGH-CA RGH-HA		40 – 90	100 – 4.000
Flanşlı Blok	RGW-CC RGW-HC		36 – 90	

Ön Yükleme

Mevcut araba içi bilya çapları büyütülerek yapılan önyükleme her bloğa uygulanabilir, Önyükleme değerleri arasındaki, elastik çökme farkını tabloda görebilirsiniz. Önyükleme sistemin rijitliğini artırma amacı ile yapılır



Ön Yükleme Değerleri

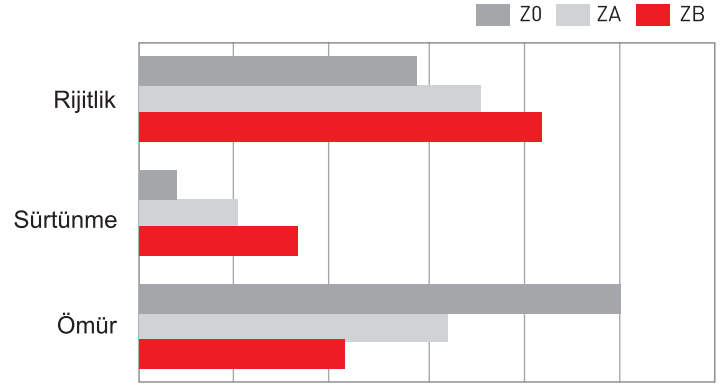
ID	Ön Yükleme	Değer	Uygulama
Z0	Hafif önyükleme	0,02 C – 0,04 C _{dyn}	Normal Hassasiyet ihtiyacı, düşük vibrasyonlu makinalar
ZA	Orta önyükleme	0,07 C – 0,09 C _{dyn}	Yüksek hassasiyet ve rijitlik ihtiyacı
ZB	Yüksek önyükleme	0,12 C – 0,14 C _{dyn}	Süper rijitlik ihtiyacı, vibrasyonlu ve darbeli uygulamalar

Linear Yataklamalar

RG serisi

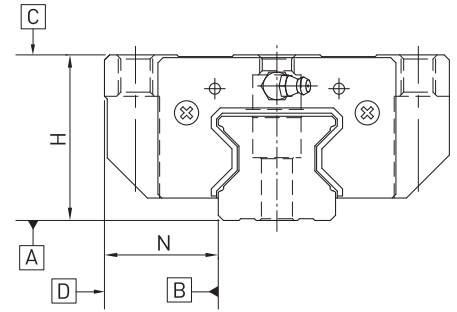
HIWIN®

Yandaki tabloda önyüklemeye ile ilişkili olan, rijitlik sürtünme ve ömür değerlerini görebilirsiniz



Doğruluk Sınıfları

Hiwin RG serisi beş farklı doğruluk sınıfında üretilir. Makinanın ihtiyacına göre bunlardan birini tercih edebilirsiniz. Doğruluk sınıfı kısaca, arabanın ray üzerinde, işleyişindeki ölçüsel dalgalanmalardır.



Değiştirilemeyen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 1

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Ölçü	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
RG_25, 30, 35	Yüksek (H)	$\pm 0,04$	$\pm 0,04$	0,015	0,015
	Hassas (P)	0 - 0,04	0 - 0,04	0,007	0,007
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,02	0 - 0,02	0,005	0,005
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,01	0 - 0,01	0,003	0,003
RG_45, 55	Yüksek (H)	$\pm 0,05$	$\pm 0,05$	0,015	0,02
	Hassas (P)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,007	0,01
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,03	0 - 0,03	0,005	0,007
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,02	0 - 0,02	0,003	0,005
RG_65	Yüksek (H)	$\pm 0,07$	$\pm 0,07$	0,02	0,025
	Hassas (P)	0 - 0,07	0 - 0,07	0,01	0,015
	Süper Hassas (SP)	0 - 0,05	0 - 0,05	0,007	0,01
	Ultra Hassas (UP)	0 - 0,03	0 - 0,03	0,005	0,007

(1) Rastgele bir linear yatak ve arabanın toleransı

(2) Bir linear yatak üzerinde iki arabanın veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı

Linear Yataklamalar

RG serisi

Değiştirilebilen Tipler İçin Doğruluk Sınıfları

C ile A yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 4

D ile B yüzeyleri arasındaki paralellik TABLO 4

Doğrusallık değer tablosu

Değer (mm)

Seri	Doğruluk sınıfı	Yükseklik toleransı H (1)	Genişlik toleransı N (1)	Yükseklik toleransı (2)	Genişlik toleransı (2)
RG_25, 30, 35	High (H)	± 0,04	± 0,04	0,015	0,015
	Precision (P)	± 0,02	± 0,02	0,007	0,007
RG_45, 55	High (H)	± 0,05	± 0,05	0,015	0,02
	Precision (P)	± 0,025	± 0,025	0,007	0,01
RG_65	High (H)	± 0,07	± 0,07	0,02	0,025
	Precision (P)	± 0,035	± 0,035	0,01	0,015

- (1) Rastgele bir linear yatak ve arabanın toleransı
- (2) Bir linear yatak üzerinde iki arabanın veya bir arabanın rayın iki noktasında iken aralarındaki tolerans farkı

Araba ve Linear Yatağın Paralellik Toleransı

Değer (micron)

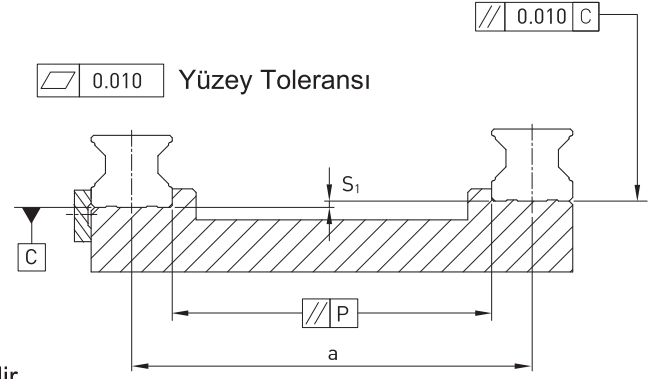
Ray Uzunluğu (mm)	Doğruluk Sınıfı			
	H	P	SP	UP
- 100	7	3	2	2
100 - 200	9	4	2	2
200 - 300	10	5	3	2
300 - 500	12	6	3	2
500 - 700	13	7	4	2
700 - 900	15	8	5	3
900 - 1100	16	9	6	3
1100 - 1500	18	11	7	4
1500 - 1900	20	13	8	4
1900 - 2500	22	15	10	5
2500 - 3100	25	18	11	6
3100 - 3600	27	20	14	7
3600 - 4000	28	21	15	7

TABLO 4

Linear Yataklamalar

RG serisi

HIWIN®



Ray Montaj Yüzeyinin Toleransı

HG serisinin özel bilya kontak dizaynı sayesinde, linear yatak montaj yüzeyindeki hatalar belirli miktarlara kadar tolere edilebilir. Linear yatak üzerindeki arabaların rahat hareket edebilmesi için, tabloda verilen tolerans değerlerine uyulması gerekmektedir, aksi durumda linear sistemlerden istenilen verim alınamaz, sürtünme artar, ömürleri azalır

Max. Tolerans (P)

Değer (micron)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
	Z0	ZA	ZB
RG_25	9	7	5
RG_30	11	8	6
RG_35	14	10	7
RG_45	17	13	9
RG_55	21	14	11
RG_65	27	18	14

$$S_1 = a \times K$$

S_1 : max tolerans
 a : iki ray arasındaki mesafe
 K : tablodaki katsayı

Max. Tolerans (S1)

Değer (micron)

Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
	Z0	ZA	ZB
RG_25 - RG_65	$2,2 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,2 \times 10^{-4}$

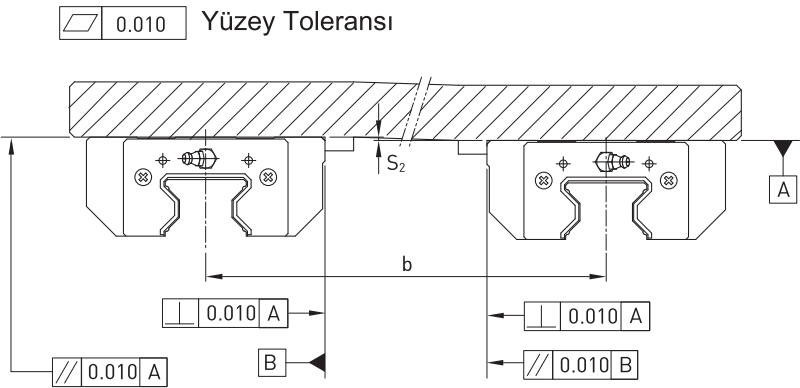
Linear Yataklamalar

RG serisi

○ Max. Tolerans (S2)

$$S_2 = b \times 4.2 \times 10^{-5}$$

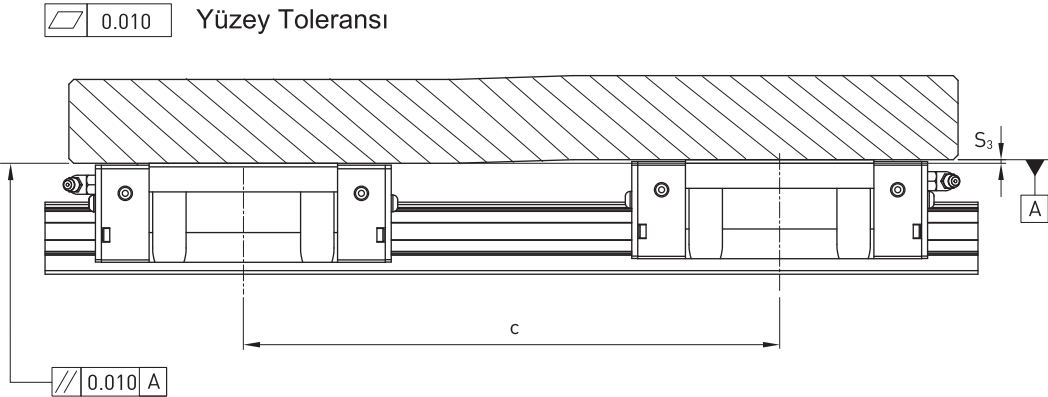
S₂: max tolerans
b: iki blok arasındaki mesafe



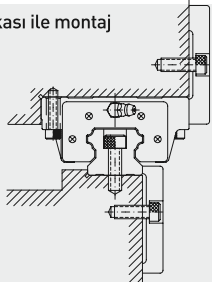
○ Max. Tolerans (S3)

$$S_3 = c \times 4.2 \times 10^{-5}$$

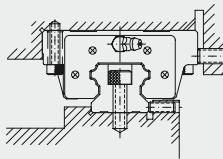
S₃: max tolerans
c: iki blok arasındaki mesafe



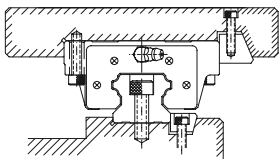
İtme plakası ile montaj



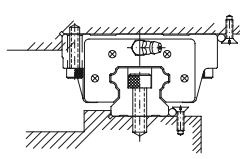
İtme vidası ile montaj

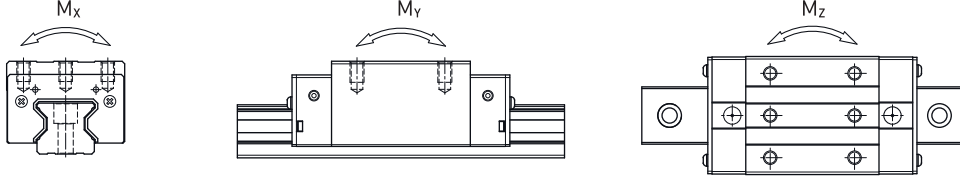


Kılavuz saplaması ile montaj



Makaralı rulman ile montaj





RG serisinin Yük ve Moment Değerleri

Seri	Dinamik Yük dyn [N]*	Statik Yük o [N]	Dinamik Moment (Nm)			Statik Moment (Nm)		
			M _x	M _y	M _z	M _{ox}	M _{oy}	M _{oz}
RG_25C	27700	57100	367	293	293	758	605	605
RG_25H	33900	73400	450	457	457	975	991	991
RG_30C	39100	82100	688	504	504	1445	1060	1060
RG_30H	48100	105000	845	784	784	1846	1712	1712
RG_35C	57900	105200	1194	792	792	2170	1440	1440
RG_35H	73100	142000	1508	1338	1338	2930	2600	2600
RG_45C	92600	178800	2340	1579	1579	4520	3050	3050
RG_45H	116000	230900	3180	2748	2748	6330	5470	5470
RG_55C	130500	252000	4148	2796	2796	8010	5400	5400
RG_55H	167800	348000	5376	4942	4942	11150	10250	10250
RG_65C	213000	411600	8383	5997	5997	16200	11590	11590
RG_65H	275300	572700	10839	10657	10657	22550	22170	22170

Dinamik yük 100km ömre göre hesaplanmıştır

Rijitlik

Rijitlik, önyüklemeye değerine bağlı olarak değişir. Yük altında sistemde meydana gelecek deformasyonu hesaplamak için yandaki formülü kullanabilirsiniz

$$\delta = \frac{P}{k}$$

δ: Deformasyon miktarı (micron)

P: Operasyon yükü (N)

k: Rijitlik katsayısı

k: Rijitlik katsayısı

Değer N/μm

	Seri	Ön Yükleme Sınıfı		
		Z0	ZA	ZB
Normal Arabalar	RG_25C	682	717	740
	RG_30C	809	849	876
	RG_35C	954	1002	1035
	RG_45C	1433	1505	1554
	RG_55C	1515	1591	1643
	RG_65C	2120	2227	2300
Uzun Arabalar	RG_25H	873	917	947
	RG_30H	1083	1136	1173
	RG_35H	1280	1344	1388
	RG_45H	1845	1938	2002
	RG_55H	2079	2182	2254
	RG_65H	2931	3077	3178

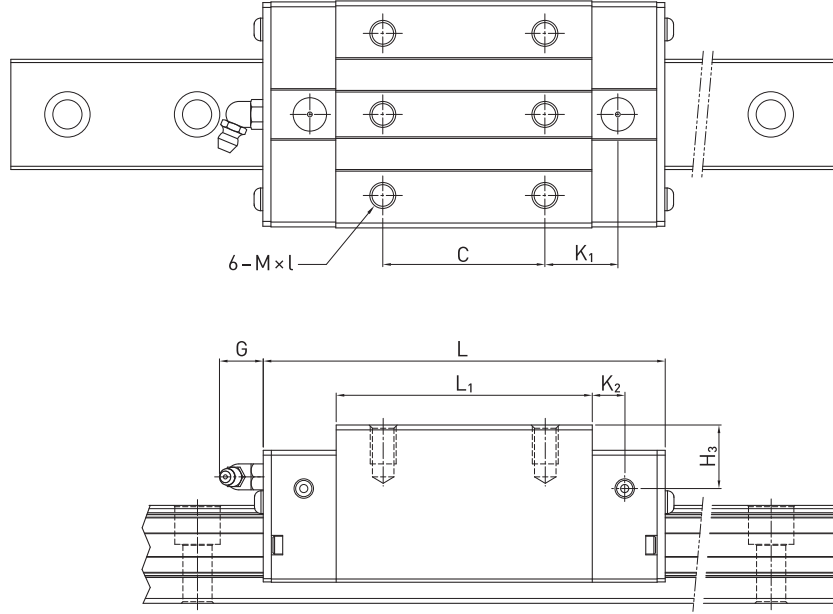
Linear Yataklamalar

RG serisi

RG serisinin Ölçüleri

RGH-CA / RGH-HA

Dar/Dar Uzun Bloklar



Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)													Yük Değeri (N)		Ağır. [kg]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M x l	T	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
RGH25CA	40	5,5	12,5	48	35,0	6,5	35	64,5	97,9	20,75	7,25	12,0	M6 x 8	9,5	10,20	10,0	27700	57100	0,61
RGH25HA							50	81,0	114,4	21,50							33900	73400	0,75
RGH30CA	45	6,0	16,0	60	40,0	10,0	40	71,0	109,8	23,50	8,00	12,0	M8 x 10	9,5	9,50	10,3	39100	82100	0,90
RGH30HA							60	93,0	131,8	24,50							48100	105000	1,16
RGH35CA	55	6,5	18,0	70	50,0	10,0	50	79,0	124,0	22,50	10,00	12,0	M8 x 12	12,0	16,00	19,6	57900	105200	1,57
RGH35HA							72	106,5	151,5	25,25							73100	142000	2,06
RGH45CA	70	8,0	20,5	86	60,0	13,0	60	106,0	153,2	31,00	10,00	12,9	M10 x 17	16,0	20,00	24,0	92600	178800	3,18
RGH45HA							80	139,8	187,0	37,90							116000	230900	4,13
RGH55CA	80	10,0	23,5	100	75,0	12,5	75	125,5	183,7	37,75	12,50	12,9	M12 x 18	17,5	22,00	27,5	130500	252000	4,89
RGH55HA							95	173,8	232,0	51,90							167800	348000	6,68
RGH65CA	90	12,0	31,5	126	76,0	25,0	70	160,0	232,0	60,80	15,80	12,9	M16 x 20	25,0	15,00	15,0	213000	411600	8,89
RGH65HA							120	223,0	295,0	67,30							275300	572700	12,13

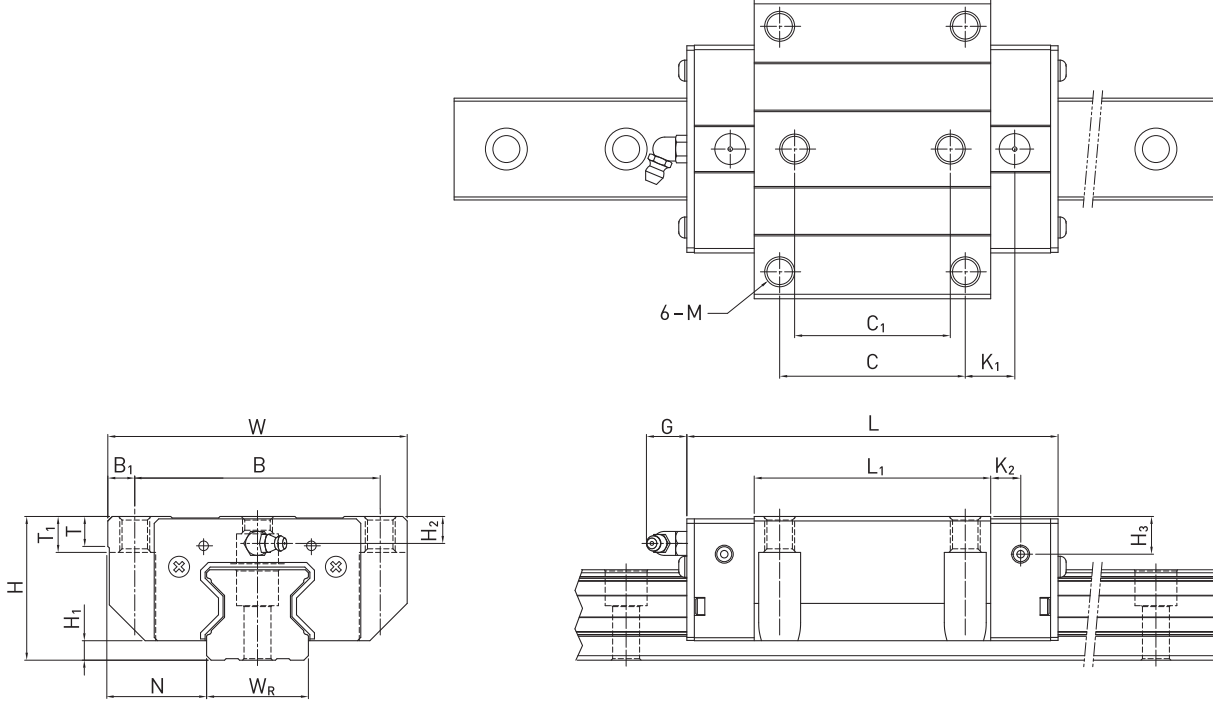
Linear Yataklamalar

RG serisi

HIWIN®

RGW-CC / RGW-HC

Geniş/Geniş Uzun Bloklar



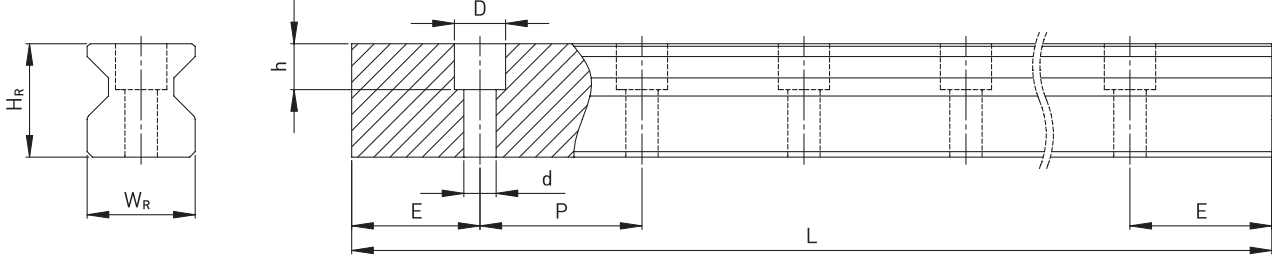
Blok Ölçüleri

Seri	Montaj Ölç.(mm)			Blok ölçüleri (mm)															Yük Değeri (N)		Ağır. [kg]
	H	H ₁	N	W	B	B ₁	C	C ₁	L ₁	L	K ₁	K ₂	G	M	T	T ₁	H ₂	H ₃	C _{dyn}	C ₀	
RGW25CC	36	5,5	23,5	70	57	6,5	45	40	64,5	97,9	15,75	7,25	12,0	M8	9,5	10	6,20	6,0	27700	57100	0,72
RGW25HC									81,0	114,4	24,00								33900	73400	0,91
RGW30CC	42	6,0	31,0	90	72	9	52	44	71,0	109,8	17,50	8,00	12,0	M10	9,5	10	6,50	7,3	39100	82100	1,16
RGW30HC									93,0	131,8	28,50								48100	105000	1,52
RGW35CC	48	6,5	33,0	100	82	9	62	52	79,0	124,0	16,50	10,00	12,0	M10	12,0	13	9,00	12,6	57900	105200	1,75
RGW35HC									106,5	151,5	30,25								73100	142000	2,40
RGW45CC	60	8,0	37,5	120	100	10	80	60	106,0	153,2	21,00	10,00	12,9	M12	14,0	15	10,00	14,0	92600	178800	3,43
RGW45HC									139,8	187,0	37,90								116000	230900	4,57
RGW55CC	70	10,0	43,5	140	116	12	95	70	125,5	183,7	27,75	12,50	12,9	M14	16,0	17	12,00	17,5	130500	252000	5,43
RGW55HC									173,8	232,0	51,90								167800	348000	7,61
RGW65CC	90	12,0	53,5	170	142	14	110	82	160,0	232,0	40,80	15,80	12,9	M16	22,0	23	15,00	15,0	213000	411600	11,63
RGW65HC									223,0	295,0	72,30								275300	572700	16,58

Linear Yataklamalar

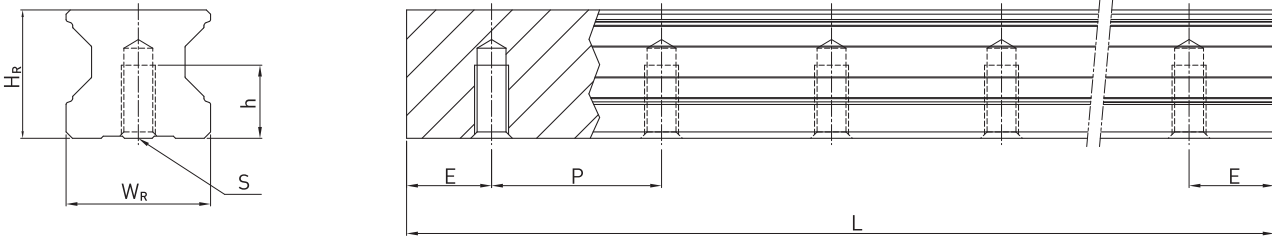
RG serisi

RG Linear Yatak Ölçüleri



Üstten montajlı

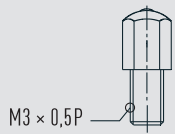
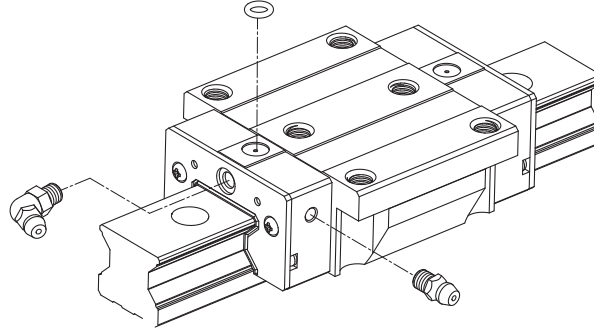
Seri	Ray Montaj Cıvatası	Linear yatak ölçüleri (mm)						Max uzunluk [mm]	Max uzunluk $E_1 = E_2$	$E_{1/2}$ min [mm]	$E_{1/2}$ max [mm]	Ağırlık [kg/m]
		W_R	H_R	D	h	d	P					
RGR25R	M6 × 20	23	23,6	11,0	9,0	7,0	30,0	4000	3960	8	22	3,08
RGR30R	M8 × 25	28	28,0	14,0	12,0	9,0	40,0	4000	3920	9	31	4,41
RGR35R	M8 × 25	34	30,2	14,0	12,0	9,0	40,0	4000	3920	9	31	6,06
RGR45R	M12 × 35	45	38,0	20,0	17,0	14,0	52,5	4000	3937,5	12	40,5	9,97
RGR55R	M14 × 45	53	44,0	23,0	20,0	16,0	60,0	4000	3900	14	46	13,98
RGR65R	M16 × 50	63	53,0	26,0	22,0	18,0	75,0	4000	3900	15	60	20,22



Altan montajlı

Ağırlık	Linear yatak ölçüleri (mm)					Max uzunluk [mm]	Max uzunluk $E_1 = E_2$	$E_{1/2}$ min [mm]	$E_{1/2}$ max [mm]	Ağırlık [kg/m]
	W_R	H_R	S	h	P					
RGR25T	23	23,6	M6	12,0	30,0	4000	3960	8	22	3,08
RGR30T	28	28,0	M8	15,0	40,0	4000	3920	9	31	4,41
RGR35T	34	30,2	M8	17,0	40,0	4000	3920	9	31	6,06
RGR45T	45	38,0	M12	24,0	52,5	4000	3937,5	12	40,5	9,97
RGR55T	53	44,0	M14	24,0	60,0	4000	3900	14	46	13,98
RGR65T	63	53,0	M20	30,0	75,0	4000	3900	15	60	20,22

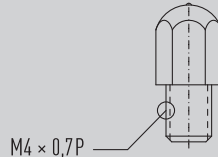
Yağlama nipelleri



M3 x 0,5P

Art.No.: 34310006

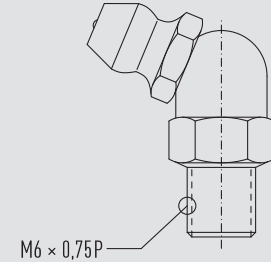
MG15, WE17
(Standard)



M4 x 0,7P

Art.No.: 34310002

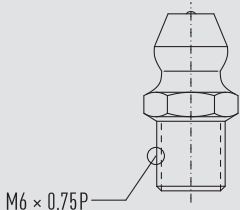
HG15
(Standard)



M6 x 0,75P

Art.No.: 34320001

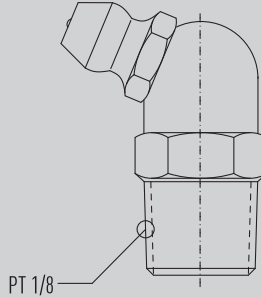
HG20-HG35, WE21-
WE35, RG25-RG35 (Standard)



M6 x 0,75P

Art.No.: 34310008

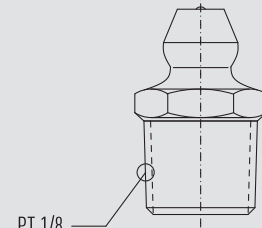
HG20-HG35, WE21-
WE35, RG25-RG35 (Option)



PT 1/8

Art.No.: 34320003

HG45-HG65, RG45-RG65
(Standard)

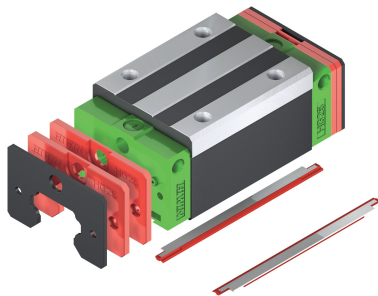


PT 1/8

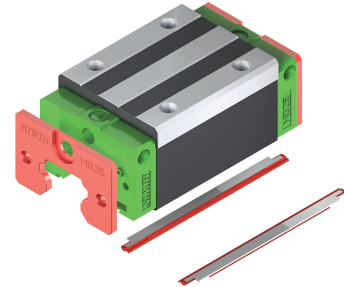
Art.No.: 3431000B

HG45-HG65, RG45-RG65
(Option)

Toz Keçeleri



KK Extra keçe (opsiyonel)



SS Standart Keçe

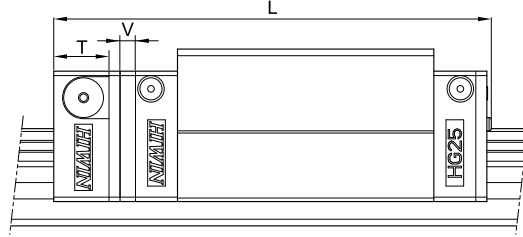
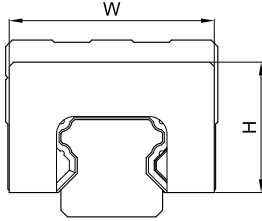
Linear Yataklamalar

Aksesuarlar

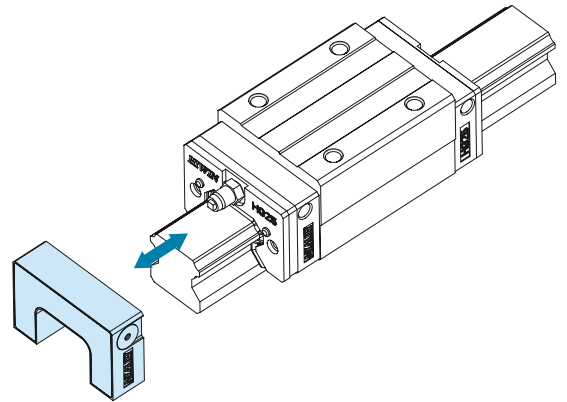
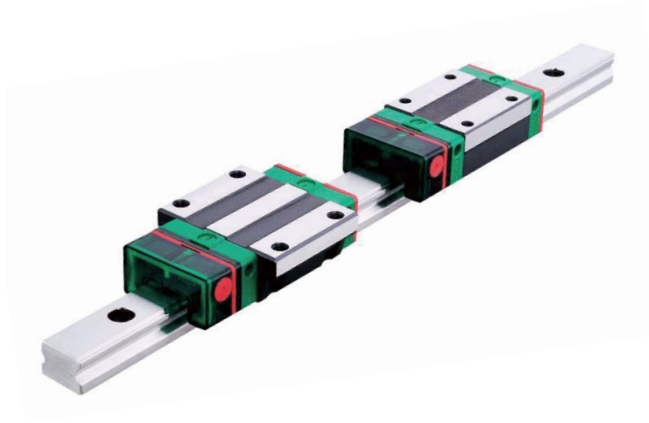
E2 Modüler yağlama tankı

Hiwin'in yağlama için sunduğu pratik ve ucuz çözümdür,
Yağlama tankının dolumu, montajı ve demontajı çok basittir

HG Serisine uyumlu yağlama tankları



Seri	Ölçüler (mm)				
	W	H	T	V	L
HG15C	32.4	19.5	12.5	3	75.4
HG20C	43	24.4	13.5	3.5	93.5
HG20H					108.2
HG25C	46.4	29.5	13.5	3.5	100
HG25H					120.6
HG30C	58	35	13.5	3.5	112.9
HG30H					135.9
HG35C	68	38.5	13.5	3.5	127.9
HG35H					153.7
HG45C	82	49	16	4.5	157.2
HG45H					189
HG55C	97	55.5	16	4.5	183.9
HG55H					222
HG65C	121	69	16	4.5	219.2
HG65H					278.6



Vidalı Miller

Hassas Ovalanmış Miller

HIWIN®



Özellikler

Ovalama yöntemi ile imal edilen, hassas vidalı miller, bir çok makina grubunda rahatlıkla kullanılabilen pozisyonlama hassasiyetine sahiptir, Kısa teslimat zamanı ve uygun fiyatlara sahip olan vidalı miller ve somunlar, standart boşluklu veya boşluksuz olarak teslim edilebilir,

Tolerans sınıfları

Tabloda ovalanmış vidalı millerin tolerans sınıflarını görebilirsiniz, Genel ölçme standartı olan 300 mm deki pozisyonlama sapmasını veren değer, toplam mil için kümülatif olarak hesaplanır, genelde toplam boy için de aynı değeri verir. Dinatek stoklarında C7 sınıfı ürünler bulunmaktadır

Değer (mm)

	Tolerans sınıfları		
	C5	C7	C10
V _{300p}	0,023	0,052	0,21

Üretim aralığı

Mil çapı	Hatve (mm)																		Max Uzunluk
	1	1,25	2	2,5	3	4	5	5,08	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	
6	○	○																	500
8			○	●□	○														800
10			○	●□	○	○□	○												1500
12			○	●	○	●□	○	○				○	○		○				1500
15							○				○				○				1500
16			●	●		○	●□	●			●□		○□			○			3000
20				●		○	●□	●	○	○	○□			○□					3000
25						○	●□	●		○	●□				○□				4500
32						○	●□	●	○	○	○□			□	○	○□			4500
36							○	○	○	○	○				○				4500
40							●□	●	○	○	○□			□	○		○□		4500
50							○□		○		○□			□	○		○□	○	5600
63											●□				●		○		5600

○ Sağ ve Sol Adım

● Sağ Adım

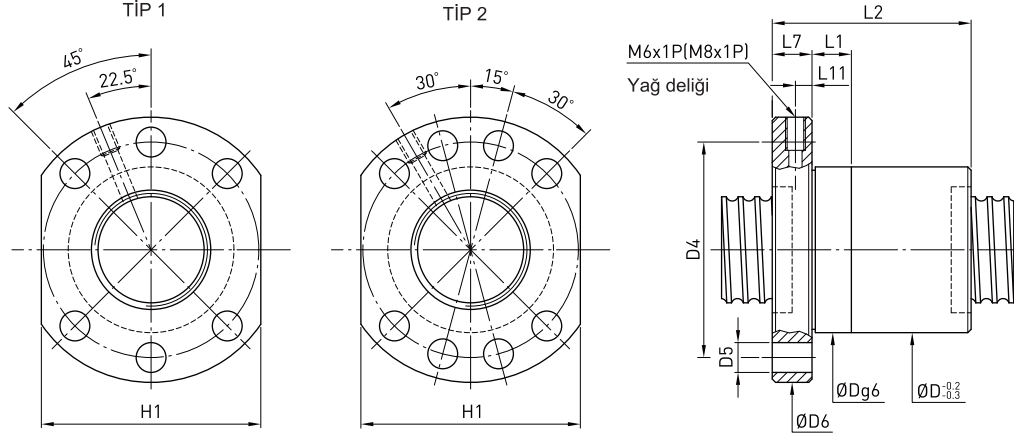
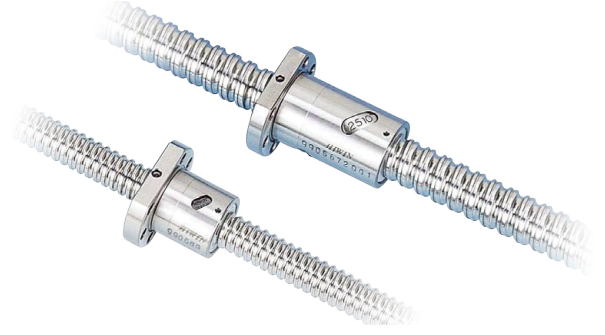
□ Sorunuz

Vidalı Miller

Hassas Ovalanmış Miller

FSI Tip Somunlar

FSI (DIN 69051 Part 5)



Tip	Ölçü		Bilya çapı	Dönüş	Dinamik yük 1x10 ⁶ revs C (kgf)	Statik yük Co (kgf)	D	D4	Flanş delik No.	D5	D6	H1	L1	L2	L7	L11	yağ delik
	Mil çapı	Hatve															
16-5T3	16	5	3.175	3	1000	2000	28	38	6	5.5	48	40	10	40	10	5	M6x1P
20-5T3	20			3	1160	2660	36	47	6	6.6	58	44	10	44	10	5	M6x1P
20-5T4				4	1490	3550	36	47	6	6.6	58	44	10	52	10	5	M6x1P
25-5T3	25			3	1320	3490	40	51	6	6.6	62	48	10	44	10	5	M6x1P
25-5T4				4	1690	4660	40	51	6	6.6	62	48	12	52	10	5	M6x1P
25-10T3	10	4.763	3	2160	4860	40	51	6	6.6	62	48	16	65	10	5	M6x1P	
32-5T3	32	5	3.175	3	1500	4660	50	65	6	9	80	62	10	46	12	6	M6x1P
32-5T4				4	1920	6210	50	65	6	9	80	62	10	53	12	6	M6x1P
32-5T6				6	2730	9320	50	65	6	9	80	62	10	66	12	6	M6x1P
32-10T3		10	6.350	3	3650	8660	50	65	6	9	80	62	16	74	12	6	M6x1P
32-10T4				4	4680	11550	50	65	6	9	80	62	16	85	12	6	M6x1P
40-5T4	40	5	3.175	4	2110	7770	63	78	8	9	93	70	10	53	14	7	M8x1P
40-5T6				6	2990	11650	63	78	8	9	93	70	10	66	14	7	M8x1P
40-10T3		10	6.350	3	4030	10680	63	78	8	9	93	70	16	74	14	7	M8x1P
40-10T4				4	5170	14240	63	78	8	9	93	70	16	87	14	7	M8x1P
50-5T4	50	5	3.175	4	2330	9990	75	93	8	11	110	85	10	57	16	8	M8x1P
50-5T6				6	3310	14980	75	93	8	11	110	85	10	70	16	8	M8x1P
50-10T3		10	6.350	3	4590	14000	75	93	8	11	110	85	16	78	16	8	M8x1P
50-10T4				4	5880	18660	75	93	8	11	110	85	16	89	16	8	M8x1P
50-10T6				6	8330	28000	75	93	8	11	110	85	16	112	16	8	M8x1P

R1 Döner Tip Somunlar

Döner somun nedir

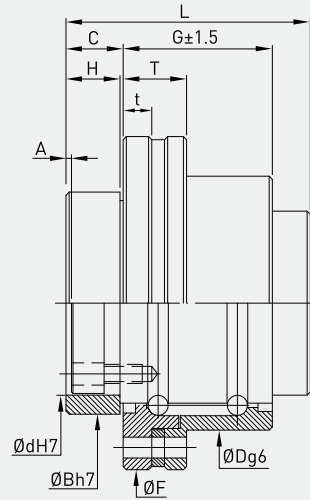
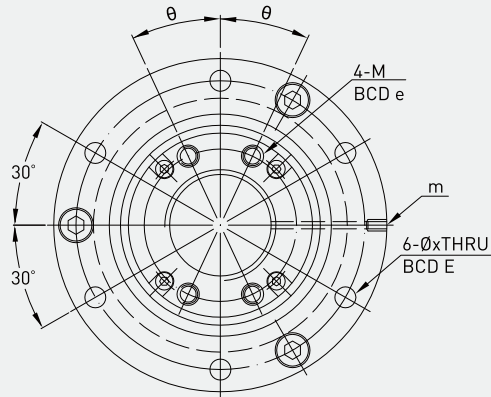
Normal vidalı mil uygulamalarında, döner eleman vidalı mildir, somun eksenel yönde hareket yapar. Döner tip somunlarda ise, vidalı mil sabittir, Somun iç bilya grubunda tahrik edilir, dış bilya grubu ise, hareket etmesi istenen gruba sabitlenir, böylece somun dönme ve eksenel ilerleme hareketini aynı anda yapar.



Niçin kullanılır

Uzun vidalı mil uygulamalarında, uzun vidalı mili istenilen hızda çevirmek mümkün olmayabilir, vidalı milin, çapa ve mil uzunluğuna bağlı olan kritik hız değeri buna müsaade etmez, ayrıca, milin uzun olması olası vibrasyon problemleri meydana getirebilir, Bu nedenlerden dolayı uzun vidalı mil uygulamalarında döner somun tercih edilir, Kullanılan mil iki ucundan gerdirmeye yapılarak sisteme monte edildiğinden, yukarıda bahse geçen problemlerin meydana gelmesi mümkün değildir.

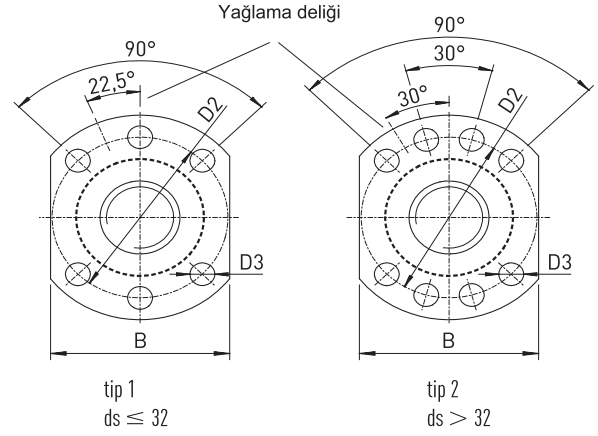
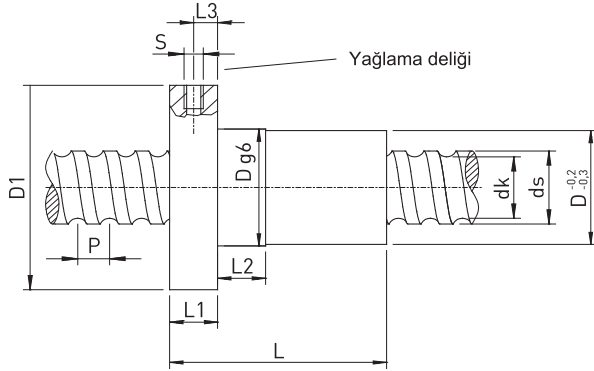
Çin Patent Numarası. 422327
Alman Patent Numarası. 10108647.4
Tayvan Patent Numarası. 166845
U.S.A. Patent Numarası. 6406188B1



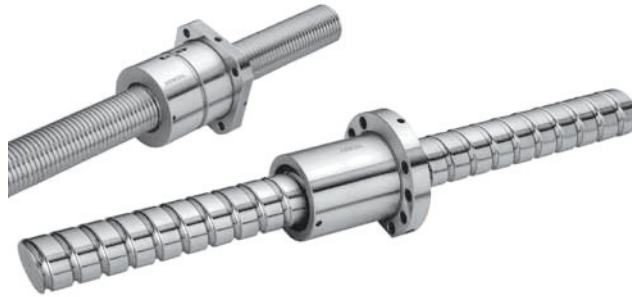
Model	Bearing		Somun				Flanş				Civata				Yatak Burcu				Yağ Deliği
	Dinamik Yük(kgf)	Statik Yük(kgf)	D	G	L	C	F	T	t	BCD-E	BCD-e	θ	M	X	d	B	H	A	
16-16S2	1299	1826	52	25	44	11.4	68	13	6	60	26	20	M4x0.7P	4.5	33	40	11	2	M4x0.7P
20-20S2	1762	2531	62	30	50	12	78	13	6	70	31	20	M5x0.8P	4.5	39	50	11	2	M4x0.7P
25-25S2	1946	3036	72	36	63	16.5	92	13	6	81	38	20	M6x1P	5.5	47	58	15.5	2	M4x0.7P
32-32S2	3150	5035	80	47	80	21	105	20	9	91	48	25	M6x1P	6.6	58	66	20	3	M6x0.75P
40-40S2	4800	8148	110	62	98	22.5	140	20	9	123	61	25	M8x1.25P	9	73	90	21.5	3	M6x0.75P

FSC Tip Somunlar

FSC (DIN 69051 Part 5)



Seri	ds ±0,1	P	D g6	D1	D2	D3	Tip	L	L1	L2	L3	S	B	dk	Din yük C _{dyn} [N]	Sta. yük C ₀ [N]	Eksenel boşluk max. [mm]	Ağır. [kg/pc.]
R20-10K3-FSC	19,3	10	36	58	50	6,6	1	48	10	10	5	M6	44	16,6	10000	23500	0,04	0,32
R20-20K2-FSC	19,5	20	36	58	50	6,6	1	57	10	10	5	M6	44	17,1	6800	15300	0,04	0,36
R25-25K2-FSC	24,7	25	40	62	51	6,6	1	70	10	16	5	M6	48	22,1	7400	19100	0,04	0,43
R32-10K5-FSC	31,8	10	58	87	72	9,0	1	77	14	10	6	M6	77	28,6	31500	80100	0,04	1,02
R32-20K4-FSC	31,8	20	58	87	72	9,0	1	107	14	25	7	M6	69	28,6	22600	64600	0,04	1,02
R32-32K2-FSC	31,9	32	50	80	65	9,0	1	88	12	20	6	M6	62	28,7	11600	31800	0,04	1,20
R40-10K6-FSC	37,8	10	70	100	85	9,0	2	93	14	20	7	M8 × 1	75	32,8	67500	184500	0,07	1,25
R40-20K4-FSC	37,8	20	65	93	78	9,0	2	108	14	25	7	M8 × 1	70	32,8	46400	120000	0,07	1,45
R40-40K2-FSC	37,8	40	70	100	85	9,0	2	102	14	25	7	M8 × 1	75	32,9	23000	58400	0,07	1,60
R50-10K6-FSC	47,9	10	82	118	100	11,0	2	90	16	25	8	M8 × 1	92	42,9	74500	250000	0,07	2,20
R50-20K5-FSC	48	20	75	110	93	11,0	2	132	18	25	9	M8 × 1	85	42,9	67200	217500	0,07	2,50



Vidalı Miller

Taşlanmış Miller

HIWIN®



Taşlanmış vidalı mil nedir

Bu tip vidalı miller, hassas helozon taşlama tezgahlarında müşterinin istediği çapta, hatvede, ve hassasiyette taşlanarak işlenir, operasyon zamanı uzun olduğu için pahalıdır, pozisyonlama hassasiyetleri yüksektir, Hassas hareket kabiliyeti istenen makinalarda kullanılırlar

Pozisyonlama hassasiyeti nedir

Vidalı miller, dairesel hareketi, doğrusal harekete çevirirler, bu çevrim sırasında pozisyonlama kayıpları olur, bu kaybı en aza indirmek için, vidalı milin taşlama operasyonu hassasiyetle yapılır, Aşağıdaki tabloda milin hassasiyet grubu ve pozisyonlama hassasiyetini görebilirsiniz,

Eksenel boşluk nedir

Somun ile mil arasındaki boşluktur, ilk hareket ve durma anında hissedilir, Taşlanmış hassas millerde bu durum istemez, Boşluğu almak için somunu önyükleme yapılır

Vidalı millerde rijitlik

Taşlanmış vidalı mil grubunda, somun yüke maruz kaldığında, somun ve mil ve mil ucu yataklama grubunda, ölçüsel deformasyon meydana gelir, bu durum hareket kaybına neden olur, Vidalı mil grubunda toplam rijitlik, somunun, mili ve mil uç yataklamalarının rijitliklerinin orantısal toplamına eşittir

Vidalı millerde önyükleme

Vidalı millerde önyükleme somuna yapılır, Önyüklem miktarının artırılması, toplam hareket kaybını azaltır , fakat sürtünmeyi ve ilk hareket torkunu artırır, Bu nedenden dolayı önyükleme miktarı ölçülü yapılmalıdır, Bir sonraki sayfada önyüklemenin nasıl yapıldığına dair bilgiler bulabilirsiniz,

Taşlanmış vidalı miller nasıl teslim edilir,

Bu tip miller kesinlikle somun milin üzerinde, önyüklemesi yapılmış, ve mil uçları, müşteri talebine göre işlenmiş şekilde paket halinde teslim edilir, Her milin kendisine ait test raporunda teslimat esnasında müşteriye teslim edilir,

Hassasiyet sınıfları

değer (micron)

Derece		Taşlanmış						Ovalanmış			
		C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C10
V_{300p}	ISO, DIN		6		12		23		52		210
	JIS	3.5	5		8		18		50		210
	HIWIN	3.5	5	6	8	12	18	23	50	100	210

Standart eksenel boşluk

değer (micron)

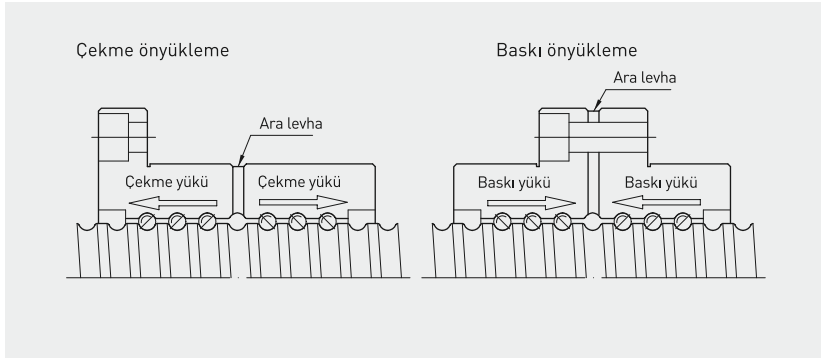
Derece	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6
Eksenel boşluk	5	5	5	10	15	20	25

Vidalı Miller

Taşlanmış Miller

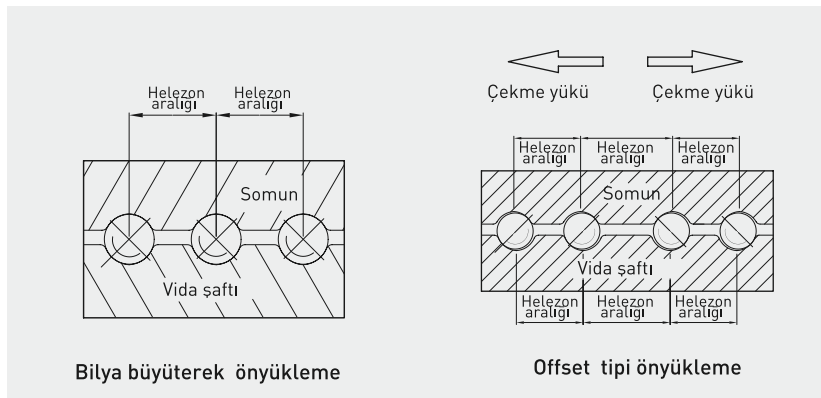
Çift somun önyüklemesi

Çift somun önyüklemesinde iki adet somun kullanılır, Somunlardan bir tanesi yükü taşırken, diğeri yüklemeyi yaparak mil ile somun arasındaki boşluğu almak için kullanılır, Somunlar birbirlerine itme veya çekme uygulanarak monte edilir, İki somun kullanmak toplam yükü arttırmaz, sadece rijitliği artırarak, somun ile mil arasındaki eksenel boşluğu azaltır



Tek somun önyüklemesi

Tek somun önyüklemesi iki şekilde yapılır, ilkinde somun içindeki bilya çapları gerekli miktarda büyütülür, böylece somun ile mil arasındaki eksenel boşluk azaltılır, bu yöntemde bilyalar kanallara çoklu noktadan temas ettiği için sürtünme fazladır, bu da ömrü etkiler, bu tip önyüklemesi ucuz olduğu için tercih edilir, ikincisinde ise bilya grubu ikiye ayrılır, iki grubun bilya merkez aralığı olması gerektiğinden büyük yapılar, bu işlem bilya gruplarını birbirinden iter, bu durum önyüklemeye meydana getirir, bilya kontak noktaları az olduğu için sürtünme azdır, tercih edilen önyüklemesi tiplerindendir



dinatek
dinamik teknoloji

HIWIN®



facebook.com/hiwin.tr



Hareket ve Kontrol Sistemleri Ltd Şti

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat 11 No 1578 Okmeydanı-İstanbul
Tel 0212 320 25 05 Fax 0212 320 25 02 info@dinatek.com.tr