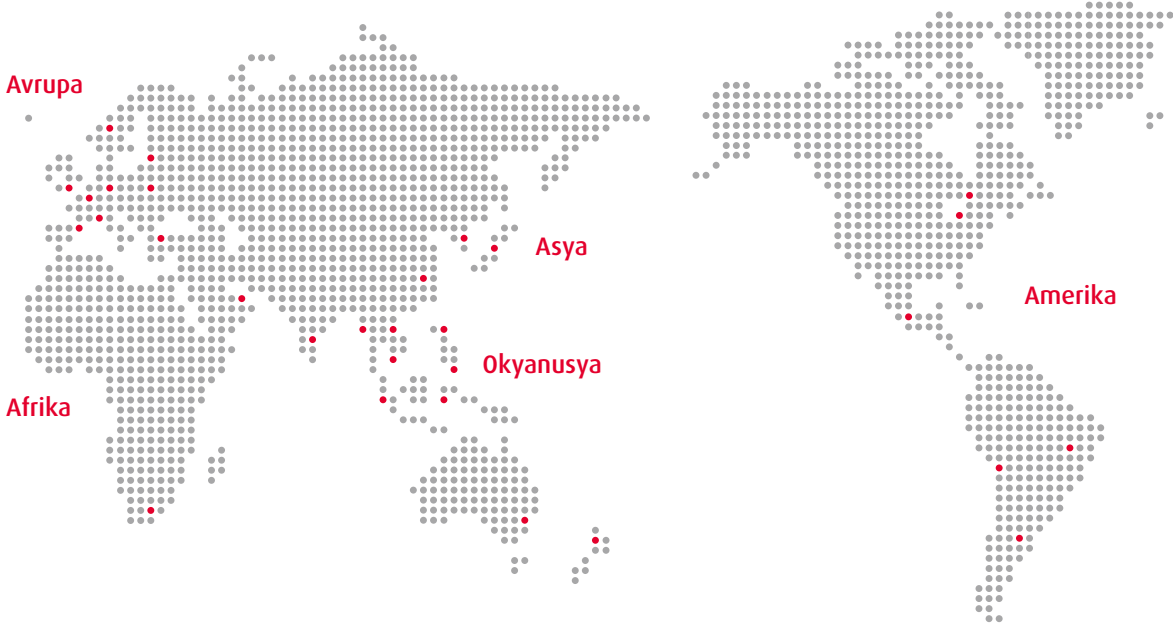


VİDALI MİL DESTEK RULMANLARI

BSBD SERİSİ



Dünyanın önde gelen rulman, lineer teknoloji parçaları ve direksiyon sistemleri üreticilerinden biri olarak; müşterilerimizin hızlı karar verme süreci, zamanında teslimat ve yerel hizmeti tercih etmesinden dolayı, hemen hemen her kıtada, üretim tesisleri, satış ofisleri ve teknoloji merkezleri ile faaliyet gösteriyoruz.



NSK şirketi

NSK olarak faaliyetlerimize, 1916 yılında ilk Japon rulman üreticisi olarak başladık. O tarihten bu yana, sürekli gelişip büyüyerek, sadece ürün portföyümüzü değil, çok çeşitli sektörlere sunmakta olduğumuz hizmet çeşitliliğini de arttırıyoruz. Bu bağlamda, rulmanlar, lineer sistemler, otomotiv endüstrisinde kullanılan bileşenler ve mekatronik sistemler geliştiriyoruz. Avrupa, Amerika ve Asya'daki araştırma ve üretim tesislerimiz global bir teknoloji ağı ile birbirlerine bağlanmıştır.

Bu tesislerde sadece yeni teknolojiler geliştirmeye değil, aynı zamanda süreçlerimizin her adımında, sürekli kalite iyileştirmesine de odaklanıyoruz.

Araştırma faaliyetlerimiz arasında ürün tasarımı, çeşitli analitik sistemleri kullanan simülasyon uygulamaları ve rulmanlar için farklı çelik ve yağ türlerinin geliştirilmesi de yer almaktadır.

Güvene dayalı ortaklık – kaliteye dayalı güven

NSK'nın toplam kalite anlayışı; NSK Teknoloji Merkezleri'nden oluşan Global Teknoloji ağıımızın yarattığı sinerji. Yüksek kalite gerekliliklerimizi nasıl yerine getirdiğimizin örneklerinden biridir.

NSK, uzun yıllardır makine parçaları konusunda patent uygulamalarına sahip sektör lideri şirketlerden biridir. Dünya genelindeki araştırma merkezlerimizde sadece yeni teknolojiler geliştirmekle kalmıyor, aynı zamanda triboloji, malzeme teknolojileri, analiz ve mekatronik alanlarındaki entegre teknoloji platformlarına dayalı

sürekli kalite iyileştirmesine de odaklanıyoruz.

NSK ile ilgili daha kapsamlı bilgi edinmek için www.nskeurope.com.tr internet sitemizi ziyaret edebilir ya da bize +90 216 4777111 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz.



Vidalı Mil Destek Rulmanları

BSBD Serisi

Modern makine takımlarında, bir iş parçasını veya makine bileşenini hızlı, başarılı ve doğru bir biçimde konumlandırabilen vidalı miller gerekmektedir. BSN/BSF rulman serileri titizlik gerektiren bu gereksinimleri karşılamak için özel olarak tasarlanmıştır.

60° temas açılı çift sıra yapılandırma sayesinde rulmanlar büyük aksenal kuvvetleri her iki yönde de desteklerken, yüksek hassasiyete sahip makinelerde

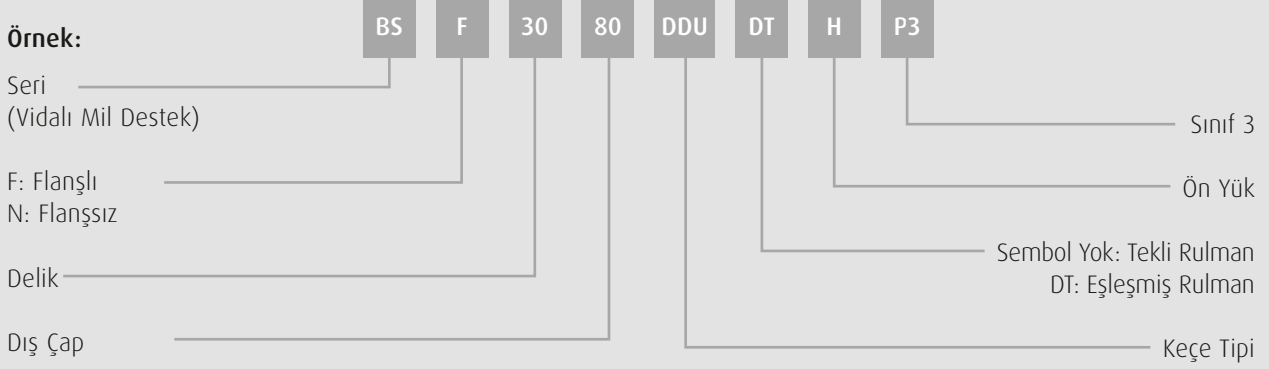
gerekliliği sağlanmaktadır. Temin edilen rulmanlar keçeli, ömür boyu gresli ve montaja hazırdır.





Terimler

Örnek:



Özellik	Avantaj
60° temas açısı	Rulmanın büyük aksel kuvvetleri desteklemesini sağlamaktadır.
Çift sıra	Eksenel yükü iki yönde de desteklemektedir.
Temaslı yanak keçesi (keçe, iç bilezik olduğunda çalışmaktadır.)	Düşük sürtünme ve düşük ısı oluşumu ile mükemmel sızdırmazlık özellikleri sağlamaktadır.
Gresli	Ömür boyu greslidir (normal işletme koşulları altında geçerlidir.)
Tekrar yağlama olanakları	Gerektiğinde çalışma sırasında rulmanın tekrar yağlanmasını sağlamaktadır.
Montaj delikleri (sadece BSF serisinde)	Rulmanın doğrudan makine üzerine kolay kurulumunu sağlamaktadır.
Çıkartma kanalı (sadece BSF serisinde)	Rulmanın makineden çıkartılmasına yardım etmektedir.
Ayar vidaları (sadece BSF serisinde)	Kirlenmeyi önlemek için tekrar yağlama deliklerini kapatmaktadır.



CAD-Data: nsk.solidcomponents.com

BSN Serisi

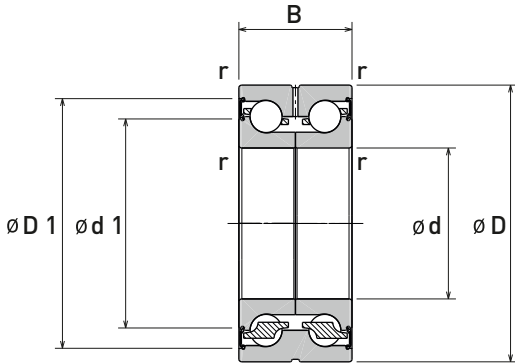


BSN Serisi

BSN serisi vidalı mil destek rulmanları 60° temas açısına sahip çift sıralı, eğik bilyalı rulmanlardır. Tek dış bileziğe sahip sırt sırt düzenlenmiş iki tek sıralı rulmanlar ile aynıdır. Rulmanlar kurulumu uygun şekilde temin edilmektedir. Sentetik hidrokarbon bazlı yağa sahip uzun ömürlü lityumlu sabun gres ile yağlanmış olarak teslim edilmektedir.

Normal işletme koşulları altında, rulmanlar ömür boyu greslidir. Dış bileziğin dış yüzeyinde bulunan tekrar yağlama kanalı sayesinde gerektiği takdirde rulmanlar çalışma sırasında tekrar yağlanabilmektedir. Rulmanlar, her iki tarafından da keçe ile kaplanmıştır. Sürtünmeyi azaltan temaslı yanakta bulunan keçe, iç bilezikteki kanalda çalışmaktadır. Bu sayede tork ve ısı üretimi en aza indirilmekte ve mükemmel sızdırmazlık özellikleri sağlanmaktadır.

Ön yük üretim sırasında kurulmaktadır. Bu sayede kilitleme somunu önerilen tork değerine kadar sıkıldığında doğru yükleme elde edilmektedir.



Rulman Numaraları	Temel Ölçüler (mm)				Referans Boyutları(mm)		Temel Dinamik Yük Değeri (kN)	Temel Statik Yük Değeri (kN)	Eksenel Yük Limiti (kN)	Esnek Rijitlik (N/μm)	Kütle (kg)	Limit Hız (rpm)	Sıkma Torku (Nm)
	d	D	B	r (min)	d ₁	D ₁							
BSN1747	17	47	25	0.6	28.1	37.7	19.3	29.7	21.2	450	0.23	6,700	19
BSN2052	20	52	28	0.6	32.6	43.0	25.1	41.0	29.3	650	0.31	5,800	25
BSN2557	25	57	28	0.6	37.6	48.0	27.0	48.0	34.0	750	0.36	5,100	35
BSN3062	30	62	28	0.6	42.6	53.0	28.6	55.5	38.5	850	0.40	4,500	45
BSN3072	30	72	38	0.6	49.1	64.4	57.5	94.0	66.5	950	0.74	3,900	80
BSN3572	35	72	34	0.6	53.1	62.2	40.0	77.5	52.0	900	0.66	3,800	50
BSN4075	40	75	34	0.6	56.2	68.1	42.0	88.0	58.5	1,000	0.65	3,500	65
BSN4090	40	90	46	0.6	63.2	80.0	75.0	135.0	91.0	1,200	1.38	3,100	155
BSN5090	50	90	34	0.6	70.2	82.1	45.5	110.0	71.5	1,250	0.93	2,800	110
BSN50110	50	110	54	0.6	78.2	97.4	110.0	219.0	149.0	1,400	2.46	2,500	200
BSN60110	60	110	45	0.6	83.2	99.2	82.5	187.0	126.0	1,300	1.82	2,400	155

* Eksenel Yük Limiti , Sayfa 10

BSF Serisi

BSF Serisi

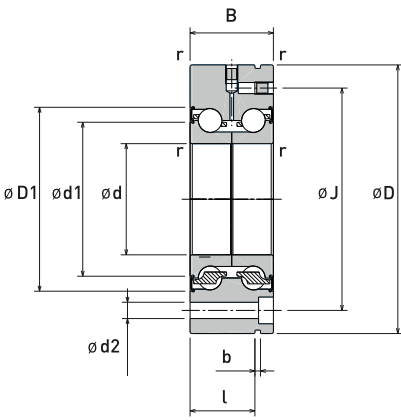
BSF Serisi rulmanlar, uzatılmış dış bilezik, doğrudan ve kolay montaj için cıvata deliği özelliklerinin dışında BSN serisi ile aynı özelliklere sahip rulmanlardır.

Dış yüzeyde ve dış bilezik yüzeyinde bulunan tekrar yağlama delikleri sayesinde gerektiği takdirde çalışma sırasında tekrar yağlama yapılabilmektedir.

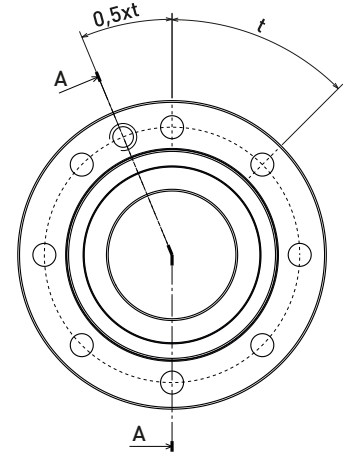
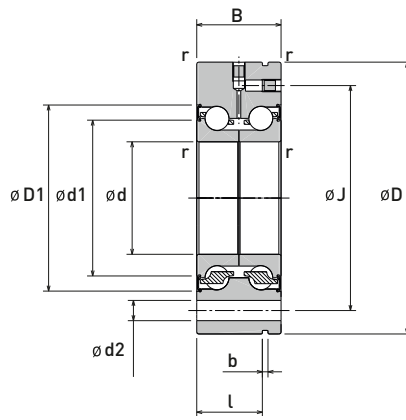
Dış bileziğin dış yüzeyinde bulunan çıkartma kanalı, rulmanın çıkartılmasına yardımcı olmaktadır.



d = 60 mm için tasarım



d ≤ 50 mm için tasarım



Rulman Numaraları	Temel Ölçüler (mm)				Referans Boyutları (mm)							Sabitleme Vidaları		Temel Dinamik Yük Değeri (kN)	Temel Statik Yük Değeri (kN)	Eksenel Yük Limiti (kN)	Eksenel Rijitlik (N/µm)	Kütle (kg)	Limit Hız (rpm)	Sıkma Torqu (Nm)
	d	D	B	r (min)	d ₁	D ₁	J	d ₂	l	b	t	Ebat	Miktar							
BSF1762	17	62	25	0.6	28.1	37.7	48	6.8	17	3	3 x 120°	M6	3	19.3	29.7	21.2	450	0.46	6,700	19
BSF2068	20	68	28	0.6	32.6	43.0	53	6.8	19	3	4 x 90°	M6	4	25.1	41.0	29.3	650	0.61	5,800	25
BSF2575	25	75	28	0.6	37.6	48.0	58	6.8	19	3	4 x 90°	M6	4	27.0	48.0	34.0	750	0.73	5,100	35
BSF3080	30	80	28	0.6	42.6	53.0	63	6.8	19	3	6 x 60°	M6	6	28.6	55.5	38.5	850	0.79	4,500	45
BSF30100	30	100	38	0.6	49.1	64.4	80	8.8	30	3	8 x 45°	M8	8	57.5	94.0	66.5	950	1.71	3,900	80
BSF3590	35	90	34	0.6	53.1	62.2	75	8.8	25	3	4 x 90°	M8	4	40.0	77.5	52.0	900	1.20	3,800	50
BSF40100	40	100	34	0.6	56.2	68.1	80	8.8	25	3	4 x 90°	M8	4	42.0	88.0	58.5	1,000	1.49	3,500	65
BSF40115	40	115	46	0.6	63.2	80.0	94	8.8	36	3	12 x 30°	M8	12	75.0	135.0	91.0	1,200	2.56	3,100	155
BSF50115	50	115	34	0.6	70.2	82.1	94	8.8	25	3	6 x 60°	M8	6	45.5	110.0	71.5	1,250	1.89	2,800	110
BSF50140	50	140	54	0.6	78.2	97.4	113	11.0	45	3	12 x 30°	M10	12	110.0	219.0	149.0	1,400	4.46	2,500	200
BSF60145	60	145	45	0.6	83.2	99.2	120	8.8	35	3	8 x 45°	M8	8	82.5	187.0	126.0	1,300	4.06	2,400	155

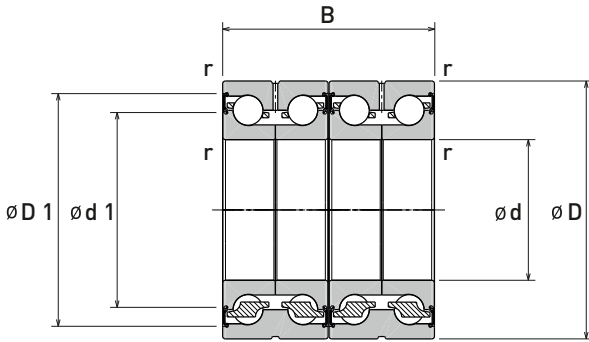
* Eksenel Yük Limiti , Sayfa 10

BSN-DT Serisi



BSN-DT Serisi

Eşleşmiş DT setleri, temelde tek rulmanlarla aynıdır. İki tek rulman basitçe eşleştirilip bir set yapılmıştır. Doğru eşleştirmeden emin olmak için, iki rulmanın da dış bileziğinde bir V şekli vardır.



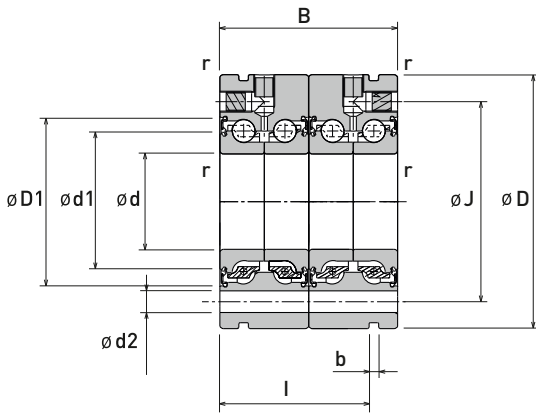
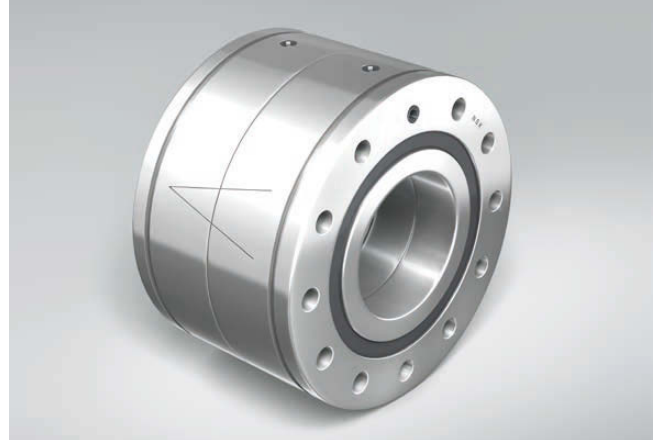
Rulman Numaraları	Temel Ölçüler (mm)				Referans Boyutları (mm)		Temel Dinamik Yük Değeri (kN)	Temel Statik Yük Değeri (kN)	Eksenel Yük Limiti (kN)	Eksenel Rijitlik (N/µm)	Kütle (kg)	Limit Hız (rpm)	Sıkma Torku (Nm)
	d	D	B	r (min)	d ₁	D ₁							
BSN1747-DT	17	47	50	0.6	28.1	37.7	31.5	59.5	42.5	790	0.46	6,700	19
BSN2052-DT	20	52	56	0.6	32.6	43.0	41.0	82.0	58.5	1,180	0.62	5,800	25
BSN2557-DT	25	57	56	0.6	37.6	48.0	44.0	96.0	68.0	1,370	0.71	5,100	35
BSN3062-DT	30	62	56	0.6	42.6	53.0	46.5	111.0	77.0	1,580	0.80	4,500	45
BSN3072-DT	30	72	76	0.6	49.1	64.4	93.5	188.0	133.0	1,800	1.47	3,900	80
BSN3572-DT	35	72	68	0.6	53.1	62.2	64.5	155.0	104.0	1,630	1.32	3,800	50
BSN4075-DT	40	75	68	0.6	56.2	68.1	68.5	176.0	117.0	1,850	1.30	3,500	65
BSN4090-DT	40	90	92	0.6	63.2	80.0	122.0	269.0	182.0	2,300	2.76	3,100	155
BSN5090-DT	50	90	68	0.6	70.2	82.1	74.0	220.0	143.0	2,330	1.86	2,800	110
BSN50110-DT	50	110	108	0.6	78.2	97.4	179.0	440.0	299.0	2,690	4.92	2,500	200

* Eksenel Yük Limiti , Sayfa 10

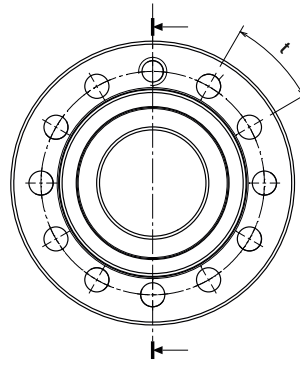
BSF-DT Serisi

BSF-DT Serisi

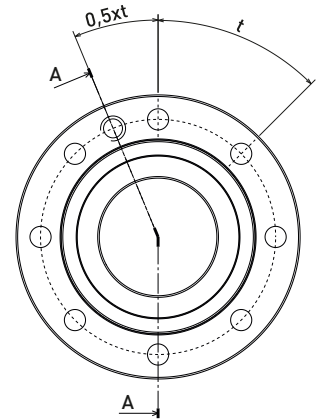
Eşleştirilmiş ikili DT rulmanları aslında tekli rulmanlar ile aynıdır. Bu rulmanlar iki tane tekli rulmanın basit bir şekilde ikili versiyon olarak eşleştirilmesi ile oluşturulmaktadır. Her iki rulmanda dış bileziklerinde V işaretine ve bazı ölçüler dış çapta ek sabitleme deliklerine sahiptir. Böylelikle rulman düzeninin doğru yapıldığından emin olunur.



Tasarım I



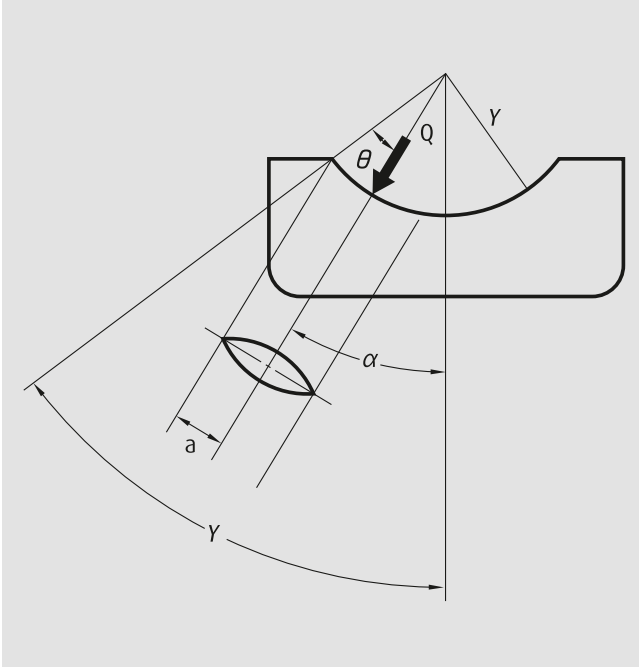
Tasarım II



Rulman Numaraları	Temel ölçüler (mm)				Referans Boyutları (mm)							Sabitleme Vidaları		Temel Dinamik Yük Değeri (kN)	Temel Statik Yük Değeri (kN)	Eksenel Yük Limiti (kN)	Eksenel Rijitlik (N/μm)	Kütle (kg)	Limit Hız (rpm)	Sıkma Torku (Nm)	Tasarım
	d	D	B	r (min)	d ₁	D ₁	J	d ₂	I	b	t	Ebat	Miktar								
BSF1762-DT	17	62	50	0.6	28.1	37.7	48	6.8	42	3	6 x 60°	M6	5	31.5	59.5	42.5	790	0.89	6,700	19	I
BSF2068-DT	20	68	56	0.6	32.6	43.0	53	6.8	47	3	8 x 45°	M6	7	41.0	82.0	58.5	1,180	1.17	5,800	25	I
BSF2575-DT	25	75	56	0.6	37.6	48.0	58	6.8	47	3	8 x 45°	M6	7	44.0	96.0	68.0	1,370	1.46	5,100	35	I
BSF3080-DT	30	80	56	0.6	42.6	53.0	63	6.8	47	3	12 x 30°	M6	11	46.5	111.0	77.0	1,580	1.58	4,500	45	I
BSF30100-DT	30	100	76	0.6	49.1	64.4	80	8.8	68	3	8 x 45°	M8	8	93.5	188.0	133.0	1,800	3.41	3,900	80	II
BSF3590-DT	35	90	68	0.6	53.1	62.2	75	8.8	59	3	8 x 45°	M8	7	64.5	155.0	104.0	1,630	2.30	3,800	50	I
BSF40100-DT	40	100	68	0.6	56.2	68.1	80	8.8	59	3	8 x 45°	M8	7	68.5	176.0	117.0	1,850	2.88	3,500	65	I
BSF40115-DT	40	115	92	0.6	63.2	80.0	94	8.8	82	3	12 x 30°	M8	12	122.0	269.0	182.0	2,300	5.12	3,100	155	II
BSF50115-DT	50	115	68	0.6	70.2	82.1	94	8.8	59	3	12 x 30°	M8	11	74.0	220.0	143.0	2,330	3.78	2,800	110	I
BSF50140-DT	50	140	108	0.6	78.2	97.4	113	11.0	99	3	12 x 30°	M10	12	179.0	440.0	299.0	2,690	8.92	2,500	200	II

* Eksenel Yük Limiti , Sayfa 10

Eksenel Yük Limitleri



NSK, rulmanın optimum kullanımı için eksenel yük limitlerini iki farklı varsayımla hesaplamıştır:

1. Bilya ile yuvarlanma yolu arasındaki temas elipsinin, verilen eksenel yük ve buna bağlı temas açısındaki değişikliklerle, yuvarlanma yolunun omuzunu aşmasına yol açacak limit hız.
2. Rulmanın statik kapasitesi C_0 ve eksenel faktör Y_0 ile hesaplanan eşdeğer statik yük P_0 .

İzin verilen eksenel yük, yukarıda bahsedilen iki değer düşük olanıdır. Pratikte bu yaklaşım doğrulanmıştır. İzin verilen eksenel yüklerin detayları için lütfen rulman tablolarına bakınız

Şekil: Temas Elipsi ve eksenel yük limiti



NSK Satış Ofisleri – Avrupa, Ortadoğu ve Afrika

Türkiye

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4
Kartal - İstanbul
Tel. +90 216 5000 675
Fax +90 216 5000 676
turkey@nsk.com

Almanya, Avusturya, İsviçre, İskandinav Ülkeleri

NSK Deutschland GmbH
Harkortstraße 15
40880 Ratingen
Tel. +49 (0) 2102 4810
Fax +49 (0) 2102 4812290
info-de@nsk.com

Fransa & Benelüks

NSK France S.A.S.
Quartier de l'Europe
2, rue Georges Guynemer
78283 Guyancourt Cedex
Tel. +33 (0) 1 30573939
Fax +33 (0) 1 30570001
info-fr@nsk.com

Güney Afrika

NSK South Africa (Pty) Ltd.
25 Galaxy Avenue
Linbro Business Park
Sandton 2146
Tel. +27 (011) 458 3600
Fax +27 (011) 458 3608
nsk-sa@nsk.com

İngiltere

NSK UK Ltd.
Northern Road, Newark
Nottinghamshire NG24 2JF
Tel. +44 (0) 1636 605123
Fax +44 (0) 1636 643276
info-uk@nsk.com

İspanya

NSK Spain, S.A.
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo
2ª Planta, 08014 Barcelona
Tel. +34 93 2892763
Fax +34 93 4335776
info-es@nsk.com

İtalya

NSK Italia S.p.A.
Via Garibaldi, 215
20024 Garbagnate
Milanese (MI)
Tel. +39 02 995 191
Fax +39 02 990 25 778
info-it@nsk.com

Ortadoğu

NSK Bearings Gulf Trading Co.
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3
Jebel Ali Downtown,
PO Box 262163
Dubai, UAE
Tel. +971 (0) 4 804 8205
Fax +971 (0) 4 884 7227
info-me@nsk.com

Polonya & Orta ve Doğu Avrupa

NSK Polska Sp. z o.o.
Warsaw Branch
Ul. Migdalowa 4/73
02-796 Warszawa
Tel. +48 22 645 15 25
Fax +48 22 645 15 29
info-pl@nsk.com

Rusya

NSK Polska Sp. z o.o.
Russian Branch
Office I 703, Bldg 29,
18th Line of Vasilievskiy Ostrov,
Saint-Petersburg, 199178
Tel. +7 812 3325071
Fax +7 812 3325072
info-ru@nsk.com

Lütfen web sitemizi de ziyaret ediniz: www.nskeurope.com.tr
Global NSK: www.nsk.com

