



**STE 500-600 Serisi Rulman Yatakları**



## RULMAN YATAKLARI TARİHÇE ve GELİŞİM

Yapılan araştırmalar, hareketli makinelerin en önemli parçalarından biri olan **döner elemanların**, tekerleğin icadı ile tarihin sayfalarında yer almaya başladığını göstermektedir. Asırlar boyunca gelişim gösteren döner elemanlar, 1869 yılında endüstriyel olarak imal edilen **bilyeli rulmanların** kullanılmasıyla başka bir boyut kazanmış, 20. Yüzyılın ilk çeyreğinde ise **rulman yatakları** olarak son halini almıştır.

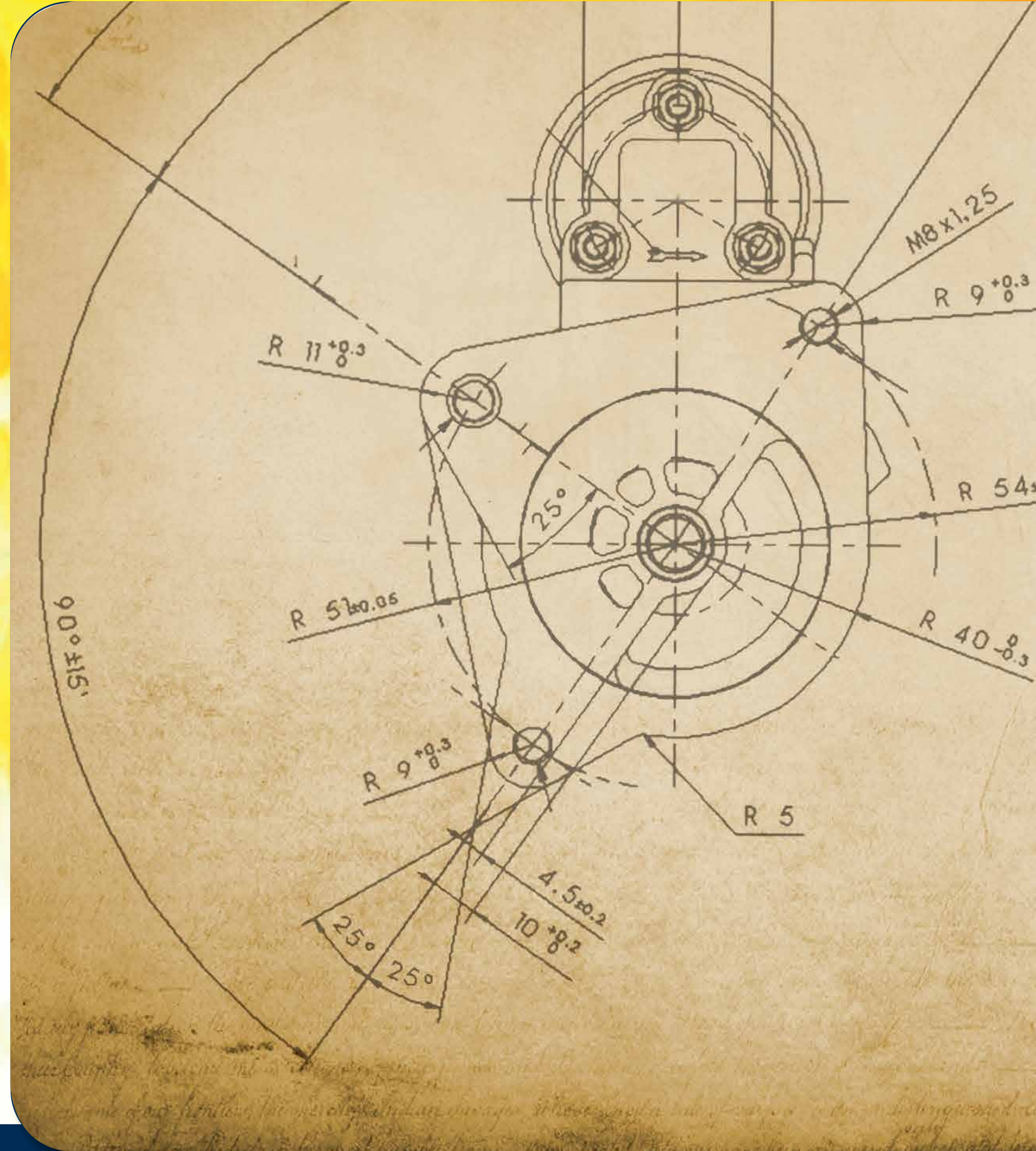
Bu gelişme ile dünyada açıkta çalışan her rulmanın (otomotiv endüstrisi hariç), kinetik enerjiyi ortaya çıkarması için ihtiyaç duyduğu rulman yatakları dairesel ve aksel hareketlerin nakledilmesi amacıyla kullanılan millerin en önemli destek elemanı ve yardımcısı olmuştur. Özellikle, büyük Endüstri Devrimi itibariyle sanayileşen dünyada metal ergitme ve işleme sistemlerinin yenilenmesi ile döküm çeşitliliği ve kalitesi her geçen gün artmış, bu durum üretilen yardımcı ürünlere maksimum düzeyde yansımıştır.

Rulmanların minimum sürtünme ve güç ile çalışmasını, dış etkilerden korunmasını, düzgün konumunu ve yağlanması sağlayan, istenilen yöndeki hareketlerin oluşmasına müsaade ederek istenmeyen yölerdeki hareketlerini de engelleyen yataklar, rulmanların dev boyuttaki enerji harcamalarını ortadan kaldırarak enerji tasarrufu sağlamasına da katkıda bulunmuştur.

Bir parçanın diğer bir parçaya karşı olan dayanma gücüne izin veren makine bileşeni olarak da adlandırılan rulmanın, bu özelliklerini kullanması da ancak yataklar sayesinde gerçekleşmiştir.

Endüstrinin vazgeçilmez olan rulman yatakları; makinaların hareketlerini kolaylaştırmaları, kullandıkları ekipmanların verimini arttırmaları, her geçen gün teknolojilerini yenileyebilmeleri nedeni ile kapalı ve açık alan Maden İşletmeleri, Savunma Sanayi, Makine Endüstrisi, Demir Çelik Endüstrisi, Enerji Sektörü, Çimento Sektörü, Gemi Sanayi ve Taşımacılık Sistemleri'nde yoğun olarak kullanılmaktadır.

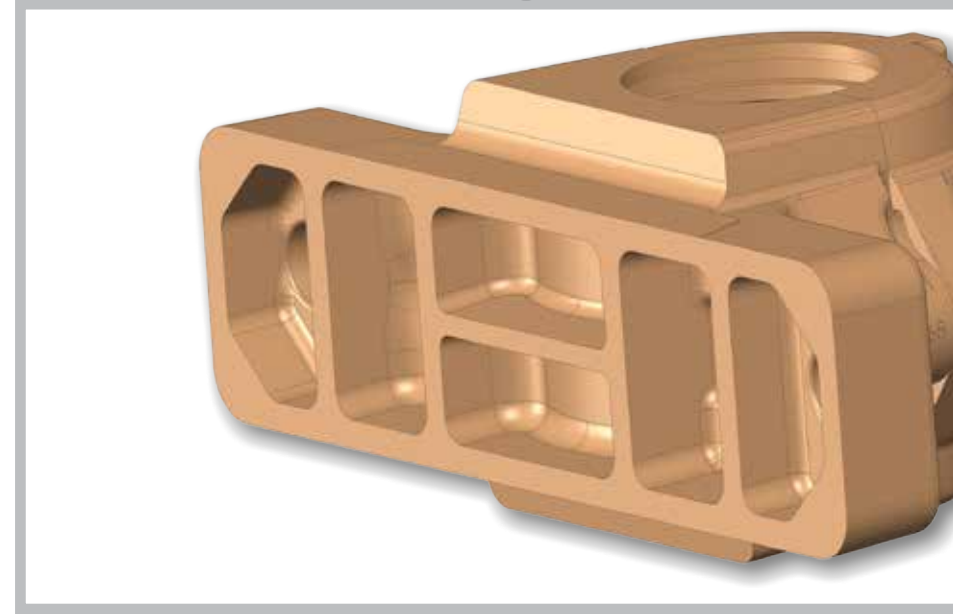
Elinizdeki FRR kataloğumuzda gördüğünüz ürünler yukarıda anlatmaya çalıştığımız tarihsel gelişimi, bir adım daha öne taşıyacak, önemli araştırmalar neticesinde rulman yataklarına yenilik ve işlevsellik getirmiş ürünlerdir.





## RULMAN YATAĞI

# RULMAN YATAĞI



Şekil 1: Rulman Yatak Gövdesi Taban Kısımları

FRR'nin STE serisi rulman yatak gövdeleri 20 mm - 140 mm aralığında değişen mil çaplarında kullanılmak üzere, yüksek ömür ve performansa sahip olması amacıyla tasarlanmıştır. Yüksek dayanım sağlamak amacıyla yüksek kalitede lamel grafitli dökme demir malzemeden üretilmektedir. Daha yüksek dayanım gerektiren uygulamalar için küresel grafitli dökme demir malzemeden imal edilmiş rulman yatak gövdeleri ürün yelpazemizde bulunmaktadır. Döküm ve işleme yüzeylerindeki ölçüler TS ISO 113:2011 standardına göre imal edilmektedir. Parçalara kataforez boya işlemi uygulanmaktadır.

### Rijid tasarım:

Rulman yatak gövdelerinin taban kısımları kirişler ile desteklenerek rijid bir yapı sağlarken aynı zamanda soğutucu kanatçık görevi üstlenerek rulmanın çalışması sırasında üretilen ısının hızlı bir biçimde rulman yatağının dışına doğru akmasını sağlamaktadır. Bununla beraber montaj deliklerinin etrafındaki köşelerin et kalınlıkları artırılarak desteklenmiştir. (Şekil 1)



### Yağ kılavuz sistemi:

İki delikli yağ kılavuz sistemi sayesinde yağlama işlemi rulmanın üst bölgesinden ve yan bölgesinden olmak üzere iki alternatifli olarak uygulanabilme olanağı sunar. (Şekil 2)

Şekil 2: Rulman Yatak Gövdesi Üst Kısmı

### Her bir yatak ve kapak çiftine özel işaret:

İşleme sırasında her bir yatak ve kapak çifti o çifte özel işaretlemeyle eşlenir.

### Döküm prosesi:

Rulman yatak gövdeleri TS EN 1561:2011 (EN) standardına göre EN-GJL-250 kalite lamel grafitli dökme demir malzeme kullanılarak dökülmektedir. Daha yüksek dayanım gerektiren uygulamalar için müşteri isteği doğrultusunda TS EN 1563:2011 (EN) standardına uygun olarak EN-GJL-400-15 kalite küresel grafitli dökme demir malzeme kullanılarak döküm işlemi gerçekleştirilmektedir.

### Kalite sistemi:

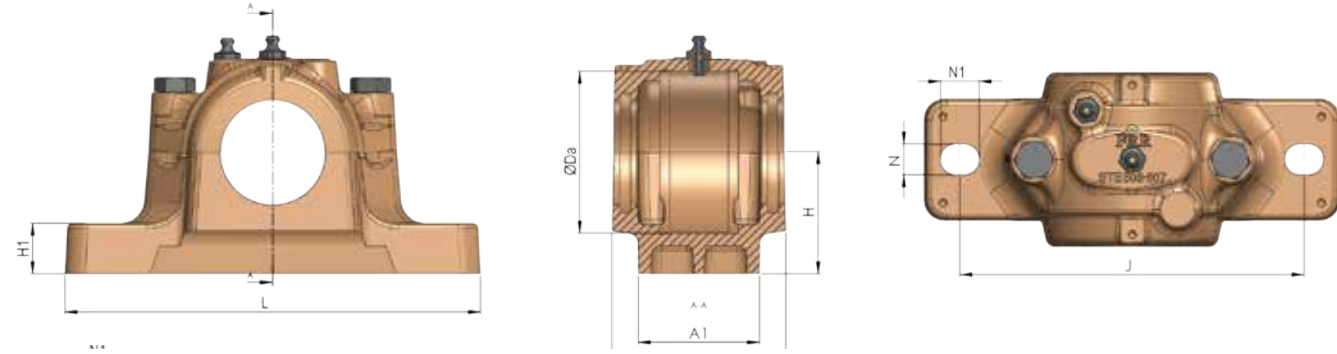
Döküm ve işleme proseslerinde uygulanan kalite sistemi dar toleranslarda çalışmayı gerektiren ISO/TS 16949 standardına uygun olarak oluşturulmuştur.

Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'de rulman yatak gövdelerinin seçiminde ve kullanımında gerekli ölçüler verilmiştir. Teknik resimlerde kullanılan semboller TS ISO 15241 standardı referans alınarak oluşturulmuştur.



Şekil 3: Rulman Yatak Gövdesi Yan Kısmı

## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN ÖLÇÜ BİLGİLERİ

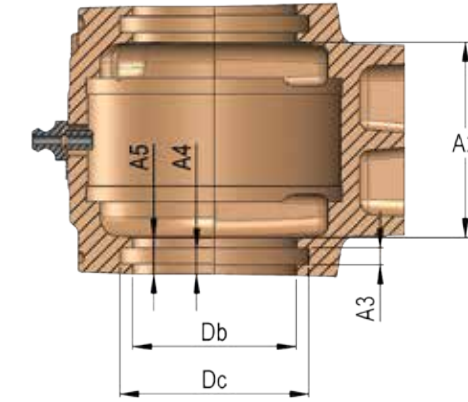


Şekil 4: İki Cıvatalı Yatak Gövdesi Standart Ölçülerin Sembolik Gösterimleri

Model	Da	H	J	N	N1	A	L	A1	H1
	mm								
STE 505	52	40	130	15	15	72	170	46	22
STE 506-605	62	50	150	15	15	82	190	52	22
STE 507-606	72	50	150	15	15	85	190	52	22
STE 508-607	80	60	170	15	15	92	210	60	25
STE 509	85	60	170	15	15	92	210	60	25
STE 510-608	90	60	170	15	15	100	210	60	25
STE 511-609	100	70	210	18	18	105	270	70	28
STE 512-610	110	70	210	18	18	115	270	70	30
STE 513-611	120	80	230	18	18	120	290	80	30
STE 515-612	130	80	230	18	18	125	290	80	30
STE 516-613	140	95	260	22	22	135	330	90	32
STE 517	150	95	260	22	22	140	330	90	32
STE 518-615	160	100	290	22	22	145	360	100	35
STE 519-616	170	112	290	22	22	150	360	100	35
STE 520-617	180	112	320	26	26	165	400	110	40
STE 522-619	200	125	350	26	26	177	420	120	45
STE 524-620	215	140	350	26	26	187	420	120	45
STE 526	230	150	380	28	28	192	450	130	50
STE 528	250	150	420	35	35	207	510	150	50
STE 530	270	160	450	35	35	224	540	160	60
STE 532	290	170	470	35	35	237	560	160	60

Tablo 1: İki Cıvatalı Yatak Gövdeleri Ölçüleri

## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN ÖLÇÜ BİLGİLERİ



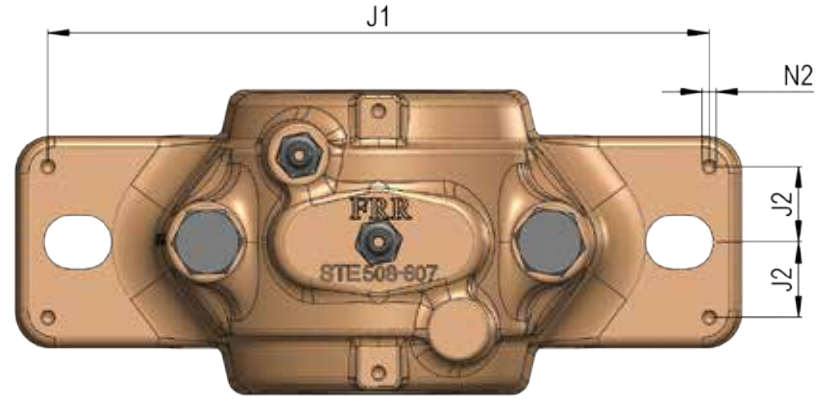
Şekil 5: İki Cıvatalı Yatak Gövdeleri Keçe Yuvası Ölçüleri Sembolik Gösterimi

Model	ØDb	ØDc	A2	A3	A4	A5
	mm					
STE 505	31,5	39,5	45	5	7,5	10
STE 506-605	36,5	44,5	55	5	7,5	10
STE 507-606	46,5	54,5	59	5	8	11
STE 508-607	51,5	59,5	62	5	8	11
STE 509	56,5	64,5	60	5	9	12
STE 510-608	62	70,5	65	5	9	12
STE 511-609	67	75,5	70	5	9	12
STE 512-610	72	80,5	80	5	9	12
STE 513-611	77	85,5	83	5	9	13
STE 515-612	87	95,5	88	5	9	13
STE 516-613	92,5	101	93	5	9	13
STE 517	97,5	106	98	5	9	13
STE 518-615	102,5	111	113	5	9	13
STE 519-616	131	141	116	6	10	14
STE 520-617	137,5	147,5	131	6	10	14
STE 522-619	147,5	157,5	143	6	10	14
STE 524-620	157,5	167,5	151	6	11	15
STE 526	167,5	177,5	156	6	11	15
STE 528	177,5	187,5	171	6	11	15
STE 530	192,5	202,5	189	6	11	15
STE 532	202,5	212,5	201	6	11	15

Tablo 2: İki Cıvatalı Yatak Gövdeleri Keçe Yuvası Ölçüleri



## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN ÖLÇÜ BİLGİLERİ



Şekil 6: İki Cıvatalı Yatak Gövdeleri Eksen Ölçüleri Sembolik Gösterimi

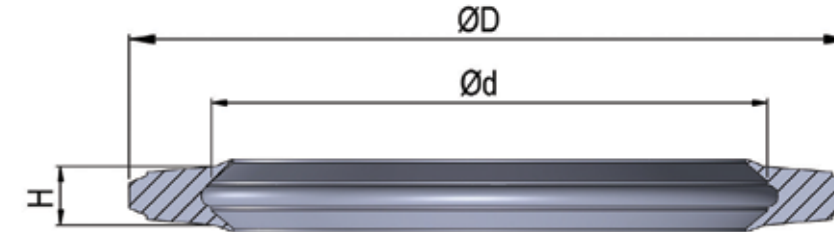
Model	J1	J2	N2
	mm		
STE 505	152	16	5
STE 506-605	172	19	5
STE 507-606	172	19	5
STE 508-607	188	22	6
STE 509	188	22	6
STE 510-608	188	22	6
STE 511-609	234	24,5	8
STE 512-610	234	27	8
STE 513-611	252	29	8
STE 515-612	257	29	8
STE 516-613	288	33	8
STE 517	292	33	8
STE 518-615	317	35	8
STE 519-616	317	35	8
STE 520-617	348	39	8
STE 522-619	378	44	8
STE 524-620	378	44	8
STE 526	414	46	12
STE 528	458	54	12
STE 530	486	58	12
STE 532	506	58	12

Tablo 3: İki Cıvatalı Yatak Gövdeleri Eksen Ölçüleri

## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN KEÇE BİLGİLERİ

Çift dudaklı keçeler nitril kauçuk (nbr) malzemeden imal edilmektedir. Yüksek elastik özelliğe ve sürtünme direncine sahiptir. Keçelerin çevresel kayma hız limiti 12 m/s'dir. Her bir keçe iki parçadan oluştuğundan montajı kolaydır. Keçelerin mil ile temas ettiği yüzey işlenmiş ve yüzey pürüzlülüğü (Ra) 3,2µm'yi geçmemelidir.

Her yatak gövdesi paketinde iki adet çift dudaklı keçe kullanıma sunulmaktadır. Her modele uygun keçe ölçüleri Şekil 7'deki teknik resme göre Tablo 4'te verilmiştir.

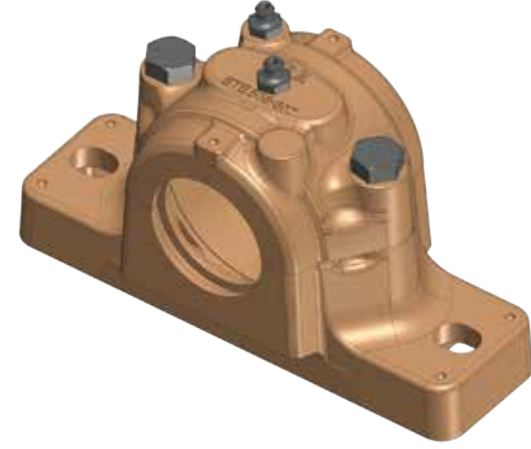


Şekil 7: İki Cıvatalı Yatak Gövdelerinin Keçe Ölçülerinin Sembolik Gösterimi

TİP	Model	Ød	ØD	H
		mm		
505	STE 505	20	38,5	8,3
506	STE 506-605	25	41,5	8,3
507	STE 507-606	30	52	8,5
508	STE 508-607	35	58,5	8,5
509	STE 509	40	62,5	8,5
510	STE 510-608	45	66,5	8,5
511	STE 511-609	50	72	8,5
512	STE 512-610	55	77,85	8,5
513	STE 513-611	60	83	8,5
515	STE 515-612	65	93,5	8,5
516	STE 516-613	70	96,5	8,5
517	STE 517	75	102	8,5
518	STE 518-615	80	106	8,5
519	STE 519-616	85	136	8,5
520	STE 520-617	90	142	8,5
522	STE 522-619	100	152,5	8,5
524	STE 524-620	110	162	8,5
526	STE 526	115	172	9,6
528	STE 528	125	182	9,6
530	STE 530	135	200	9,6
532	STE 532	140	205	9,6

Tablo 4: İki Cıvatalı Yatak Gövde Modellerine Uygun Keçe Tipleri

## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN YAĞLAMA BİLGİLERİ



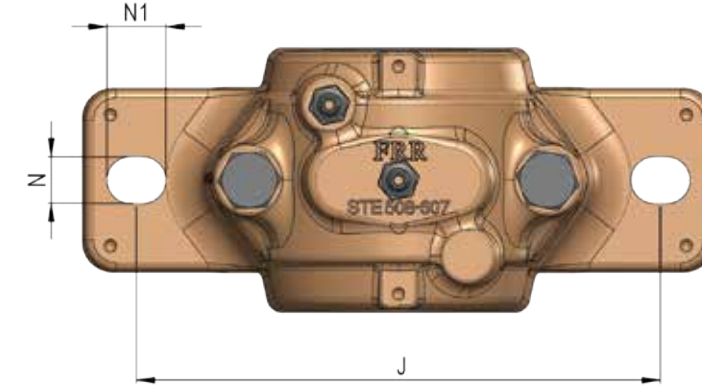
Yatak gövdelerinde yağlama malzemesi olarak genelde gres yağı tercih edilmektedir. Birçok uygulamada ilk yağlama bir sonraki planlı bakıma kadar yeterli olmaktadır. Ancak yüksek hızda, yüksek sıcaklıkta veya ağır yükte çalışan yatak gövdelerinin daha sık yağlama ihtiyacı olabilir. İlk dolumla ilgili gereken yağ miktarları yüzde miktarlarıyla Tablo 5'te verilmiştir.

Şekil 8: İki Cıvatalı Yatak Gövdelerinin Yağ Gresörlükleri

Model	İlk Dolum 40%	İlk Dolum 20%
	g	
STE 505	25	15
STE 506-605	40	25
STE 507-606	50	30
STE 508-607	60	35
STE 509	65	40
STE 510-608	75	45
STE 511-609	100	60
STE 512-610	150	90
STE 513-611	180	110
STE 515-612	230	140
STE 516-613	280	170
STE 517	330	200
STE 518-615	430	260
STE 519-616	480	300
STE 520-617	630	390
STE 522-619	850	530
STE 524-620	1000	630
STE 526	1100	700
STE 528	1400	900
STE 530	1700	1100
STE 532	2000	1300

Tablo 5: İki Cıvatalı Yatak Gövdelerine İlk Dolumda Gereken Yağ Miktarları

## RULMAN YATAK GÖVDELERİNİN CİVATA ÖLÇÜ VE BAĞLAMA BİLGİLERİ



Yatak gövdelerini oluşturan yatak kapak çiftini birlikte tutan civata çiftleri TS EN ISO 4014:2011 standardına göre üretilmiştir. Her model için uygun civata ölçüleri Tablo 6'da verilmiştir.

Şekil 9: İki Cıvatalı Yatak Gövdelerinin Bağlama Civata Delikleri

Model	J	N	N1 Min.	Civata Sıkma Torku	Uygun Civata Ölçüsü	
	mm				Nm	mm
STE 505	130	15	15	80	M12	1/2
STE 506-605	150	15	15	80	M12	1/2
STE 507-606	150	15	15	80	M12	1/2
STE 508-607	170	15	15	80	M12	1/2
STE 509	170	15	15	80	M12	1/2
STE 510-608	170	15	15	80	M12	1/2
STE 511-609	210	18	18	200	M16	5/8
STE 512-610	210	18	18	200	M16	5/8
STE 513-611	230	18	18	200	M16	5/8
STE 515-612	230	18	18	200	M16	5/8
STE 516-613	260	22	22	385	M20	3/4
STE 517	260	22	22	385	M20	3/4
STE 518-615	290	22	22	385	M20	3/4
STE 519-616	290	22	22	385	M24	7/8
STE 520-617	320	26	26	665	M24	7/8
STE 522-619	350	26	26	665	M24	7/8
STE 524-620	350	26	26	665	M24	7/8
STE 526	380	28	28	665	M24	1
STE 528	420	35	35	1310	M30	1 1/4
STE 530	450	35	35	1310	M30	1 1/4
STE 532	470	35	35	1310	M30	1 1/4

Tablo 6: İki Cıvatalı Yatak Gövde Modellerinin Bağlama Civata Delik Ölçüleri ve Bu Deliklere Uygun Bağlama Civata Ölçüleri

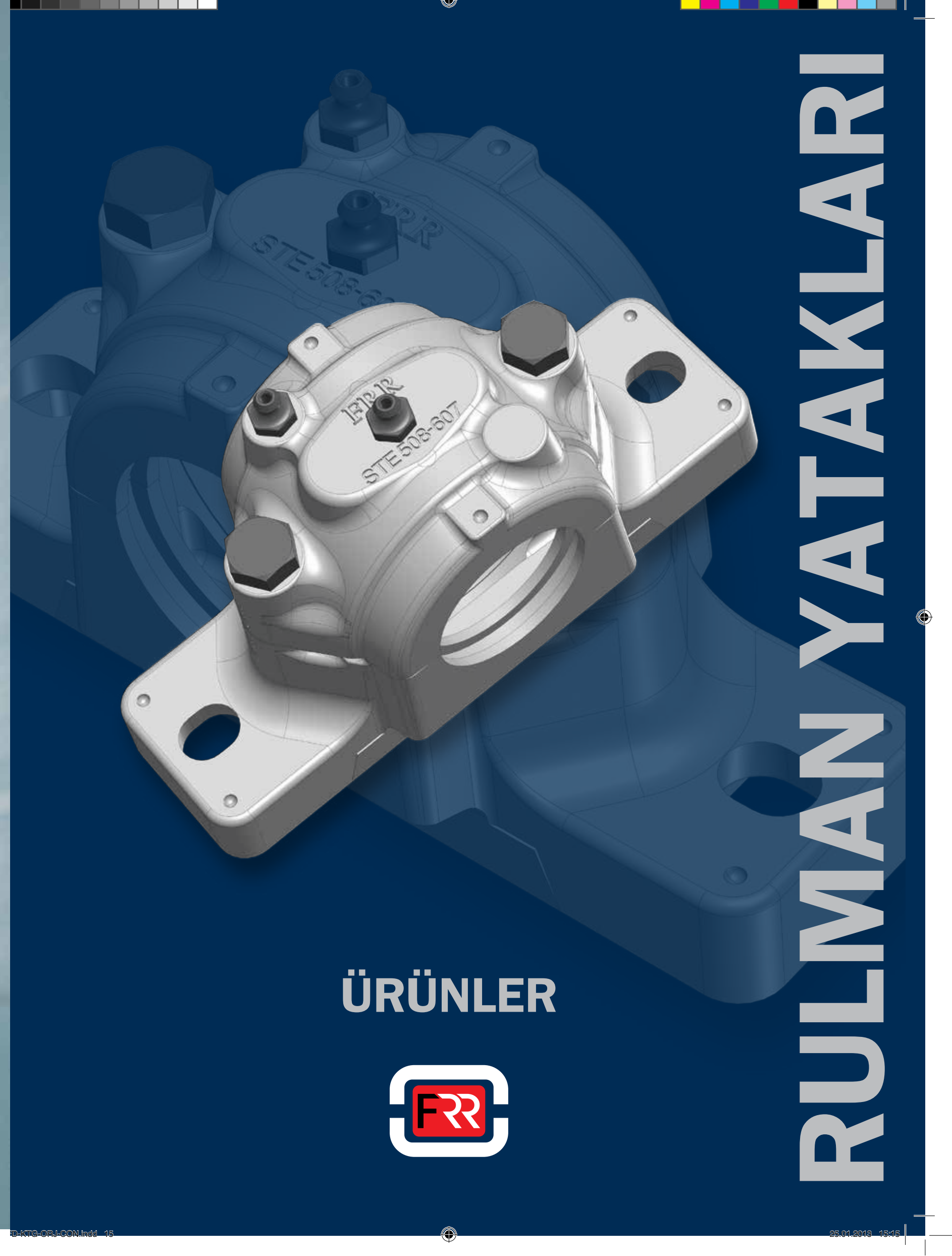




***“Kalite Bu Kutunun İçinde”***



[www.frr.com.tr](http://www.frr.com.tr)

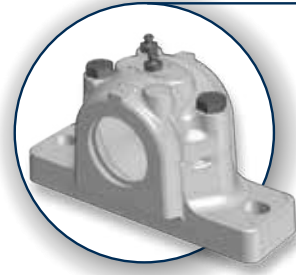


**ÜRÜNLER**



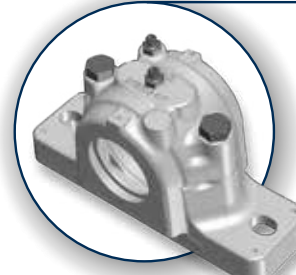
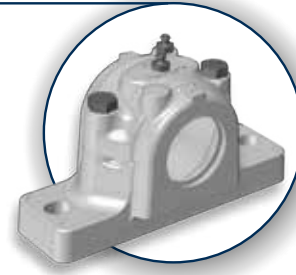
**RULMAN YATAKLARI**

## RULMAN YATAĞI TEKNİK BİLGİLERİ



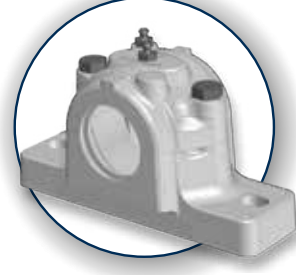
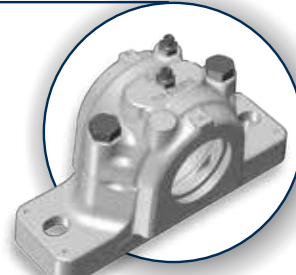
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 505
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X40
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 505 TG-FYK 505 TC-FYK 505 TA-FYK 505 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	1.44 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1205 K-2205 K-22205 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 506-605
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X40
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 506 TG-FYK 506 TC-FYK 506 TA-FYK 506 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	2.19 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1206 K-2206 K-22206K 1305 K-2305 K



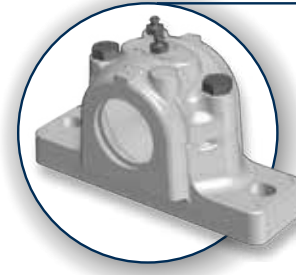
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 507-606
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X50
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 507 TG-FYK 507 TC-FYK 507 TA-FYK 507 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	2.39 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1207 K-2207 K-22207 K 1306 K-2306 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 508-607
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X50
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 508 TG-FYK 508 TC-FYK 508 TA-FYK 508 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	3.06 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1208 K-2208 K-22208 K 1307 K-2307 K



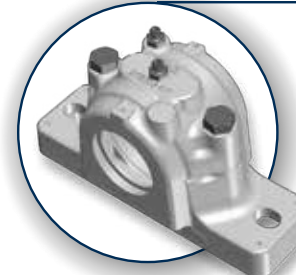
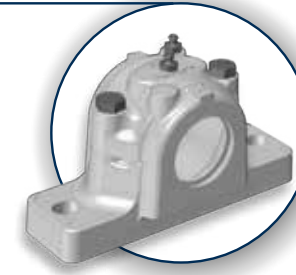
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 509
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X50
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 509 TG-FYK 509 TC-FYK 509 TA-FYK 509 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	3.40 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1209 K-2209 K-22209 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 510-608
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 10X50
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 510 TG-FYK 510 TC-FYK 510 TA-FYK 510 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	3.95 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1210 K-2210 K-22210 K 1308 K-2308 K-21308 K- 22308 K



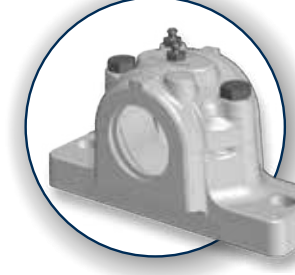
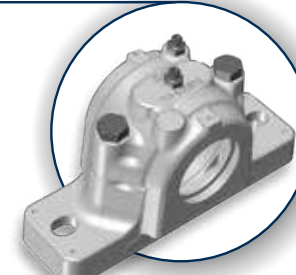
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 511-609
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X60
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 511 TG-FYK 511 TC-FYK 511 TA-FYK 511 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	4.85 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1211 K-2211 K-22211 K 1309 K-2309 K-21309 K-22309 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 512-610
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X60
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 512 TG-FYK 512 TC-FYK 512 TA-FYK 512 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	5.62 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1212 K-2212 K-22212 K 1310 K-2310 K-21310 K-22310 K



<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 513-611
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X65
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 513 TG-FYK 513 TC-FYK 513 TA-FYK 513 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	7.49 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1213 K-2213 K-22213 K 1311 K-2311 K-21311 K-22311 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 515-612
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X65
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 515 TG-FYK 515 TC-FYK 515 TA-FYK 515 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	7.92 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1215 K-2215 K-22215 K 1312 K-2312 K-21312 K-22312 K



<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 516-613
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X70
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	FYK 516 TG-FYK 516 TC-FYK 516 TA-FYK 516 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	10.45 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1216 K-2216 K-22216 K 1313 K-2313 K-21313 K-22313 K

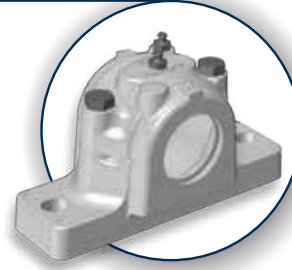


## RULMAN YATAĞI TEKNİK BİLGİLERİ

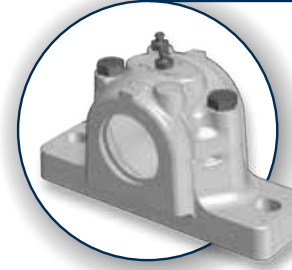


<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 517
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 12X80
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 517 TG-FYK 517 TC-FYK 517 TA-FYK 517 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	5X12
<b>AĞIRLIK:</b>	11.16 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1217 K-2217 K-22217 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 518-615
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 16X90
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 518 TG-FYK 518 TC-FYK 518 TA-FYK 518 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	8X20
<b>AĞIRLIK:</b>	13.92 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1218 K-2218 K-22218 K-23218 K 1315 K-2315 K-21315 K-22315 K

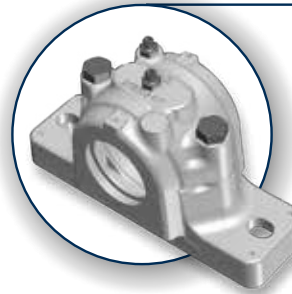
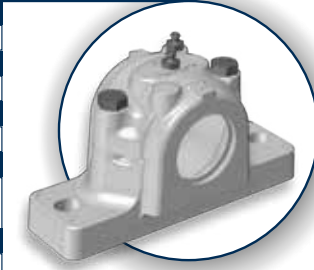


## RULMAN YATAĞI TEKNİK BİLGİLERİ



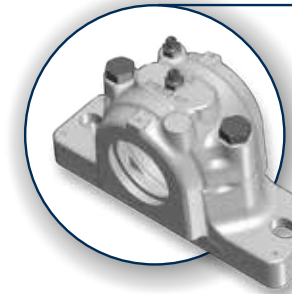
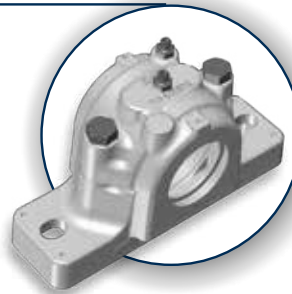
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 524-620
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 20X100
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 524 TG-FYK 524 TC-FYK 524 TA-FYK 524 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	29.06 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1224 K-22224 K-23224 K 1320 K-2320 K-21320 K-22320 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 526
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 24X130
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 526 TG-FYK 526 TC-FYK 526 TA-FYK 526 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	35.62 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	22226 K-23226 K



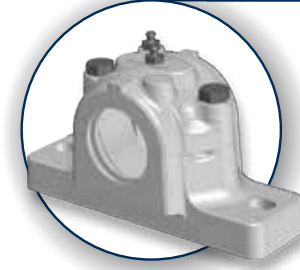
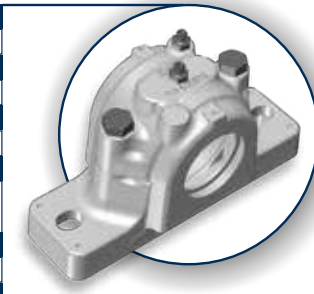
<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 519-616
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 16X90
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 519 TG-FYK 519 TC-FYK 519 TA-FYK 519 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	8X20
<b>AĞIRLIK:</b>	15.19 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1219 K-2219 K-22219 K 1316 K-2316 K-21316 K-22316 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 520-617
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 20X100
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 520 TG-FYK 520 TC-FYK 520 TA-FYK 520 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	R 1/8
<b>PİM/PİM:</b>	8X20
<b>AĞIRLIK:</b>	18.23 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1220 K-2220 K-22220 K-23220 K 1317 K-2317 K-21317 K-22317 K

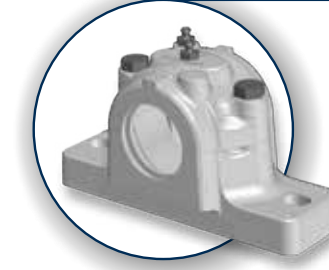


<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 528
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 24X130
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 528 TG-FYK 528 TC-FYK 528 TA-FYK 528 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	40.41 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	22228 K-23228 K

<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 530
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 24X130
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 530 TG-FYK 530 TC-FYK 530 TA-FYK 530 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	51.95 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	22230 K-23230 K



<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 522-619
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 20X100
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 522 TG-FYK 522 TC-FYK 522 TA-FYK 522 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	24.38 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	1222 K-2222 K-22222 K-23222 K 1319 K-2319 K-21319 K-22319 K



<b>ÜRÜN ADI:</b>	FRR Yatak
<b>ÜRÜN TİPİ/ÜRÜN KODU:</b>	STE 532
<b>CIVATA: 8.8 DIN 931</b>	M 24X130
<b>KEÇE: NBR KEÇE</b>	
	FYK 532 TG-FYK 532 TC-FYK 532 TA-FYK 532 TS
<b>KATAFOREZ P 6000:</b>	18-25 MİKRON
<b>GRASÖRLÜK NİPEL:</b>	M 10
<b>PİM/PİM:</b>	9X18
<b>AĞIRLIK:</b>	58.20 kg
<b>KULLANILAN RULMAN NUMARALARI:</b>	22232 K-23232 K