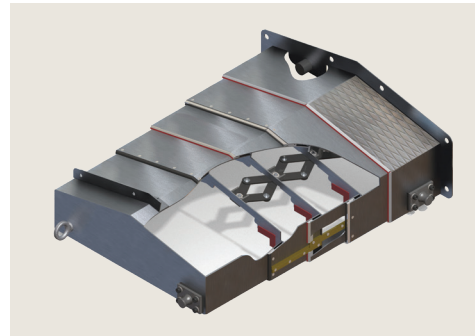
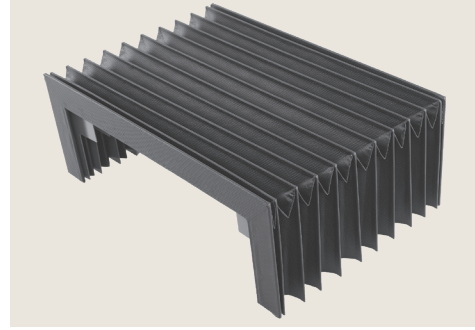


KOZANLI®

For The Best Machines...



KOZANLI®

For The Best Machines...



Kozanlı Mühendislik 2002 yılında Bursa / Küçük Sanayi Sitesi 34. blokta 15 m2 alanda kurulmuş olup, lineer hareket teknolojisinde makina imalatçılara proje desteği vermeyi amaç edinmiştir. Geride kalan süreçte başta otomotiv sektörü ile birlikte özel / genel makine imalat sektörüne ve CNC makine kullanıcılarına verdiğimiz kaliteli ve güvenilir hizmet, bizleri 2.000 m2 alanda 40 kişilik kadro ile çalışır konuma getirmiştir. Hassas ürünler olan lineer hareket sistemlerinin metal talaşı, toz, soğutma sıvısı v.s. gibi etkenlerden korunması gerekmektedir. **“Kozanlı Covers”** olarak kendi bünyemizde imal ettiğimiz kızak koruma sistemleri ile müşterilerimize proje destekli hizmet vermekteyiz. Kendi sektörlerinde birer dünya markası olan SCHNEEBERGER /LMT Lineer Teknik ve Kozanlı Kızak Koruma Sistemleri ile yaptığımız ortak çalışmalar müşterilerimize verdiğimiz kaliteli hizmette önemli bir faktör olmuştur.



Misyonumuz; Büyük potansiyele sahip Türk sanayisinin gelişimine paralel olarak 'müşteri yakınlığı' ilkesinden hareketle ve en uygun çözümleri üretebilen teknik desteğimiz ile KOZANLI ve SCHNEEBERGER ürünlerini Türk sanayisinin hizmetine sunabilmek ve bu hizmetlerimizi sürekli geliştirerek "müşterilerimizin memnuniyetini" kalıcı kılmaktır.

Hedefimiz; AR-GE çalışmalarımız ile; seri imalat kapasitemizi arttırarak, yurtiçi ve yurt dışında CNC tezgah imalatçılarının önemli bir tedarikçisi olmaktır.



İÇİNDEKİLER / INDEX

KORUMA SİSTEMLERİ

Sayfa

TELESKOPIK SAC KAPAKLAR

6-15

BEZ KÖRÜK

16-35

RULO MUHAFAZA

36-37

ALÜMİNYUM PALET

38-39

SİYİRİCİLER

40-45

YAYLI MİL TELESKOP / SPRING COVER

46-47



LMT LINEER SİSTEMLER

BİLYALI LINEER ARABA ve RAY

48-53

HASSAS BİLYALI VİDALI MİL VE SOMUNLARI

54-55

VİDALI MİL UÇ YATAKLARI

56-57

VİDALI MİLLERDE KRİTİK DEVİR VE YÜK HESABI

58-59

LMT TRAPEZ VİDALI MİL ve SOMUNLARI

60

BLIS WAGNER TAŞLANMIŞ VİDALI MİL ve SOMUN

61



SCHNEEBERGER LINEER SİSTEMLER

MONORAIL SİSTEM ÖZELLİKLERİ

62-73

MONORAIL TEKNİK VERİLERİ

74-77

MR MASURALI SİSTEMLER

78-97

BM BİLYALI SİSTEMLER

98-115

MN MİNYATÜR SİSTEMLER

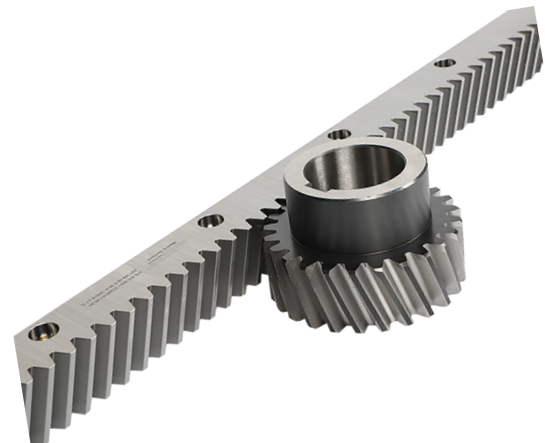
116-121

KRAMAYER ve PİNYONLAR

122-125

N/O LINEER KLAVUZLAR

126-129



1 Sac saca çarpışmalara karşı darbe sönümleyici özel stoperler.

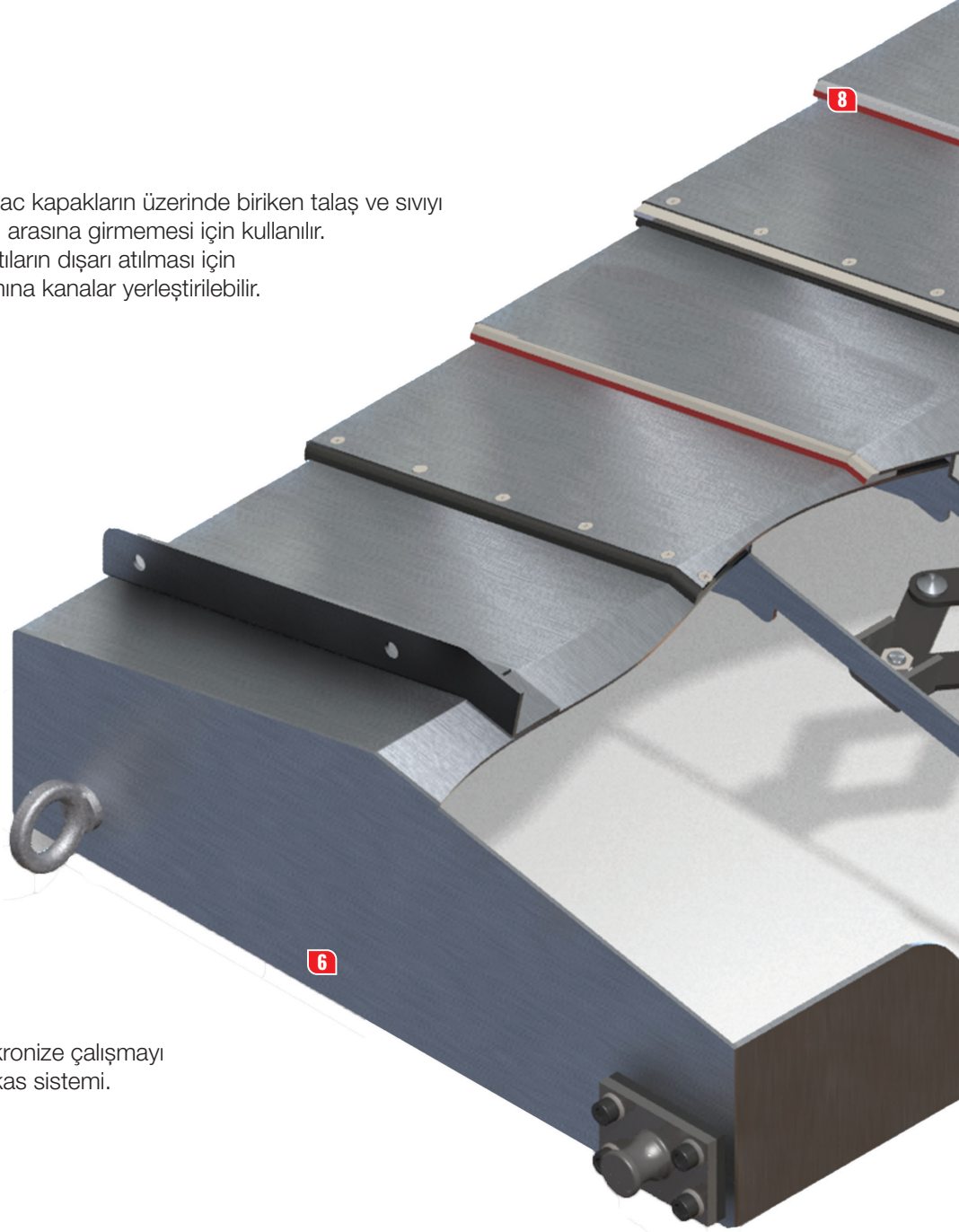
2 Teleskopik koruyucunun en üst sacına sabitlenmiş baklava desenli sacdır. Gerektiğinde koruyucunun üzerinde tehlikesizce yürümeyi sağlar.

8 Sıyırıcılar teleskopik sac kapakların üzerinde biriken talaş ve sıvıyı sıyırmak ve kasetlerin arasına girmemesi için kullanılır. alternatif olarak sızıntıların dışarı atılması için elemanların arka kısmına kanallar yerleştirilebilir.

7 Yüksek hızda senkronize çalışmayı sağlamak için makas sistemi.

Kozanlı Mühendislik her çeşit lineer kızak için teleskopik koruma sistemlerinin 2004 yılından bu yana tasarım ve imalatını yapmaktadır.

Bu süreçte 10.000'den fazla teleskop sistemi tasarlamış ve değişik varyasyonlar dizayn etmiştir.

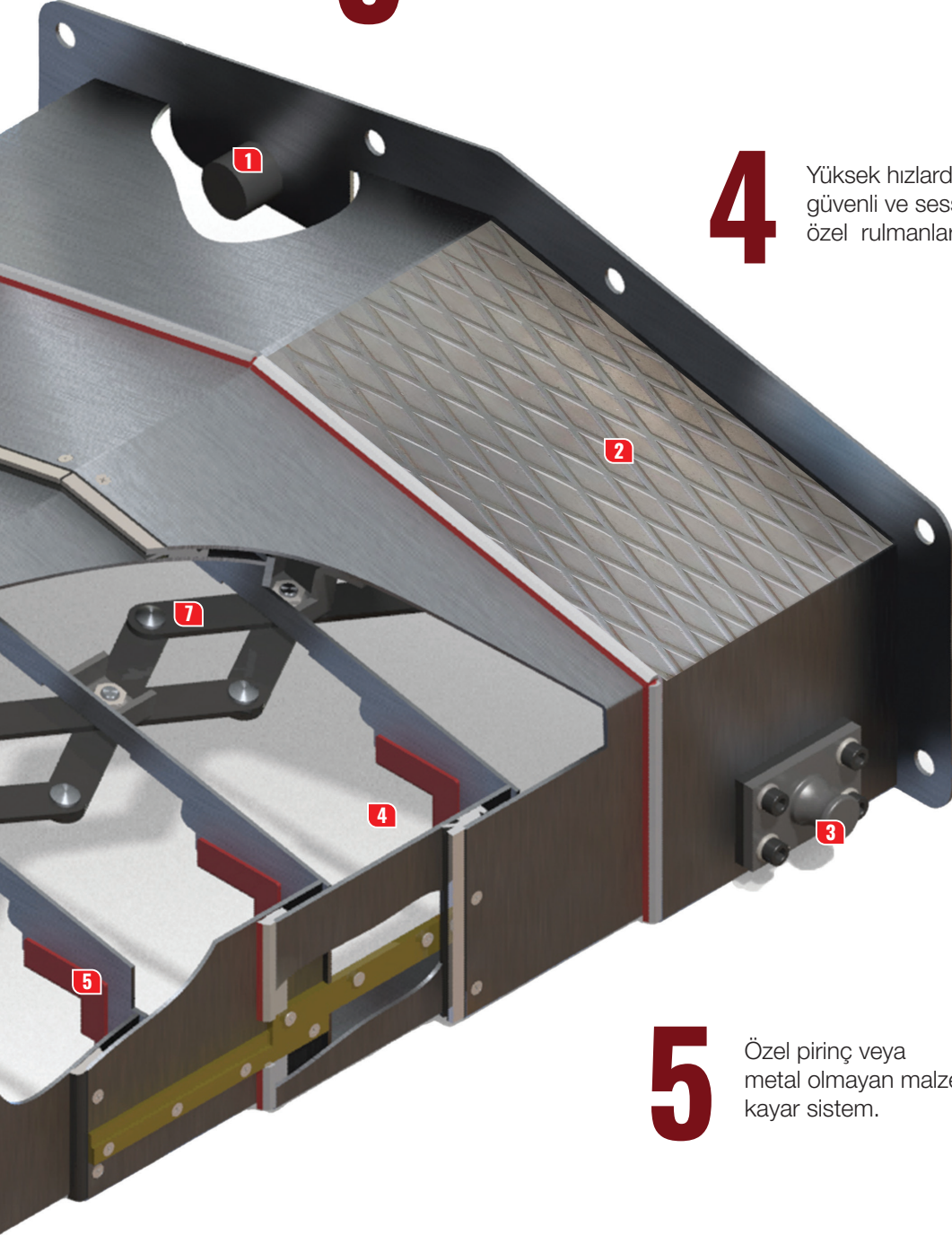


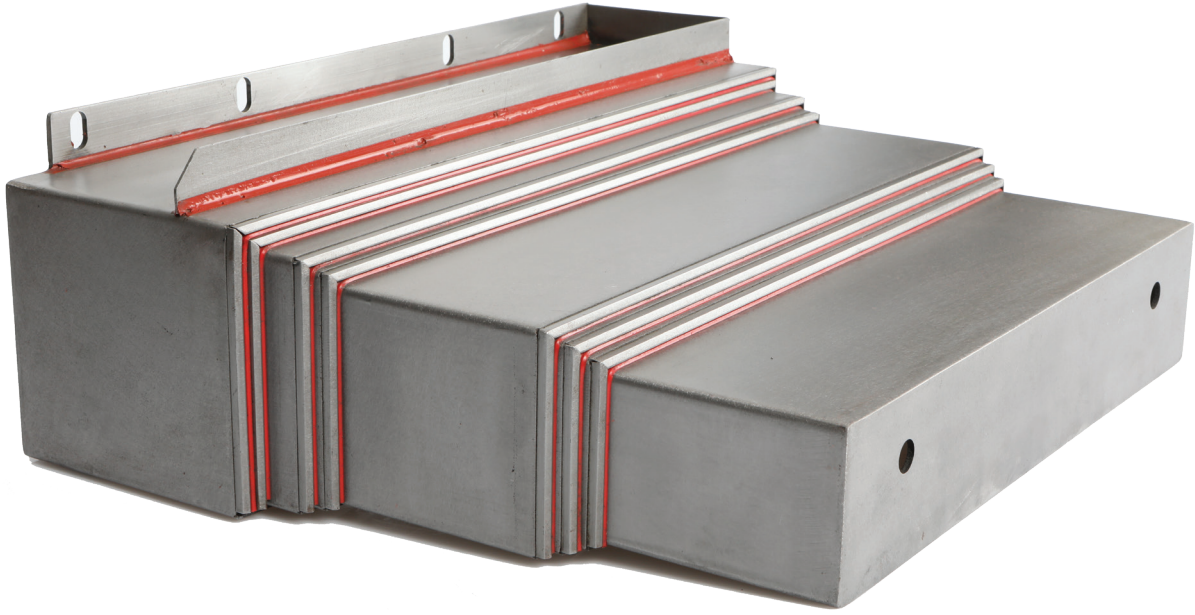
3 Teleskopik sac kapaklar için taşıma aparatları.

4 Yüksek hızlarda veya yüksek ağırlıklarda güvenli ve sessiz hareketi sağlayan özel rulmanlar yerleştirilmiştir.

5 Özel pirinç veya metal olmayan malzemeden yapılmış kayar sistem.

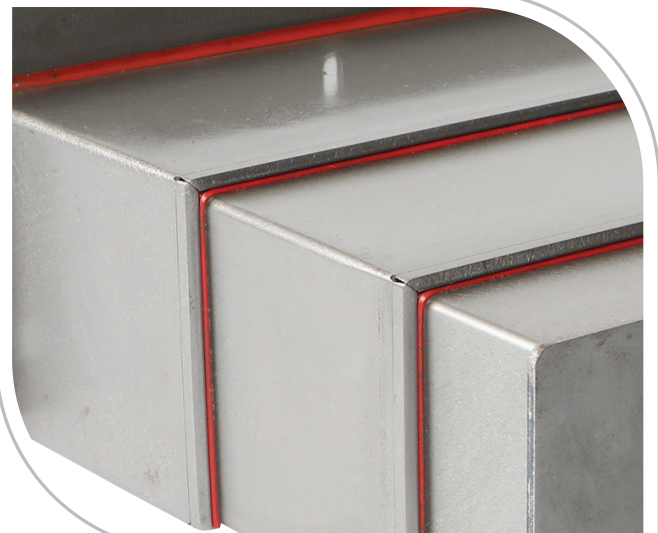
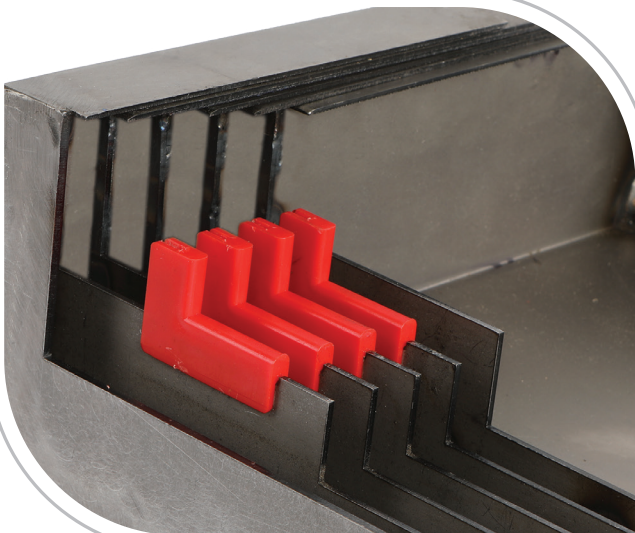
6 Kullanılan çelik , doğrusallık, korozyon direnci (opsiyonel) ve aşınma direnci açısından en yüksek kalitededir. kullanılan kalınlıklar 1,5 ile 3 mm arasında değişmektedir. paslanmaz çelikten teleskopik kapaklar yapılabilir.

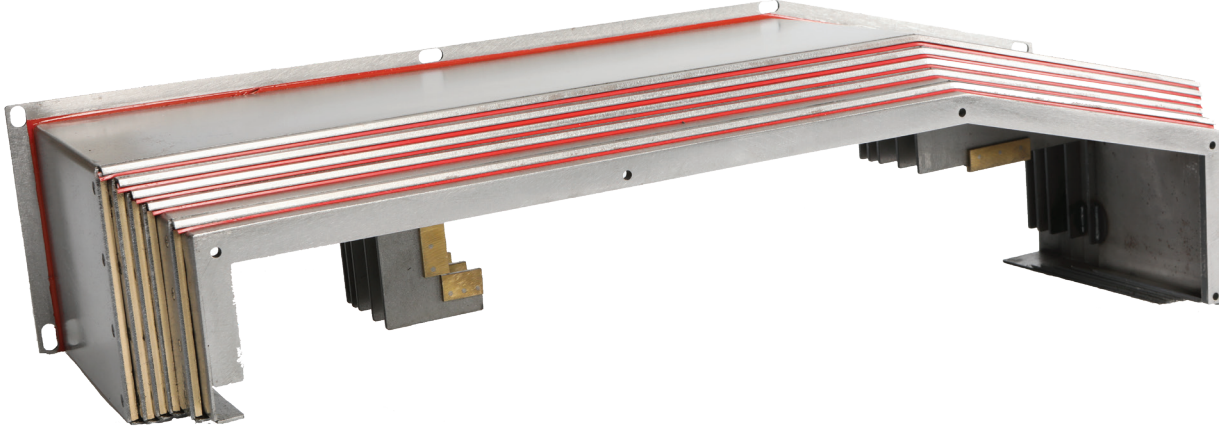




Düz, U şeklinde olan teleskop dizaynları kızakların korunması için en ekonomik çözümdür. Haddelenmiş yüksek kalite HRP Sacdan imal edilmektedir. Çalışma pozisyonundaki ortam şartlarına göre paslanmaz sacdan imal edilebilir. Sac kalınlıkları genellikle uygulamaya göre değişkenlik göstermektedir

U Şeklindeki teleskopların sıyrıcıları doğru çalışması için genişlikleri 500 mm. yi aşmaması tercih edilir. Bu durumlarda diğer teleskop tiplerini incelemeniz gereklidir. Teleskoplar lineer düzlemde yataklama yaparak çalışmalıdır. Havada çalışması uygun değildir. Yataklama tiplerinde genellikle sürtünmeli piring ya da derlin kullanılırken , bazı durumlarda makara ya da rulman kullanılabilir.





Makinanız için uygun olan koruma sisteminin seçimi önemlidir. Ortam koşullarına ve yataklama şekline göre değişik koruma şekilleri uygulamak mümkündür.

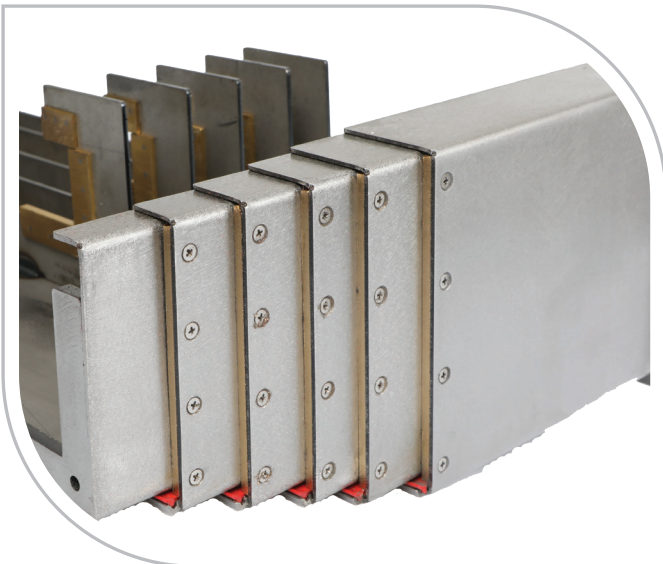
Gerekli ölçüler sağlandığı sürece tüm çeşitler sisteme yerleştirilebilir.

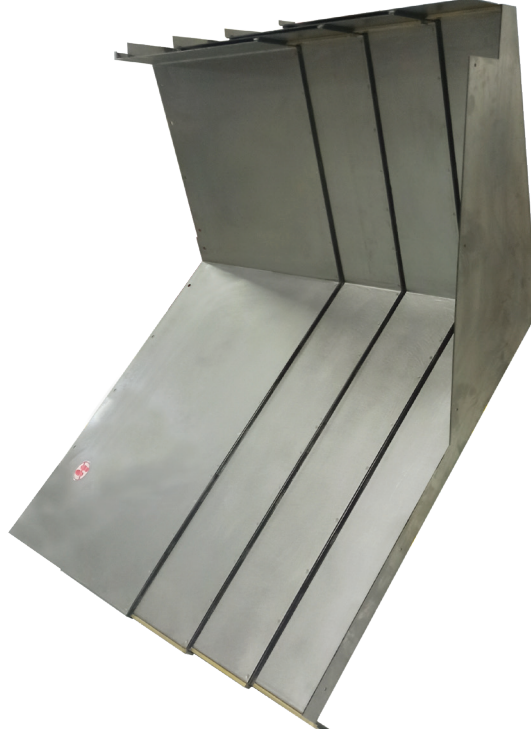
Fakat önemli nokta uzun ömürlü olmasıdır. Bu yüzden ortama ve ölçülere bağlı olarak doğru seçimi yapmalıyız.

Çatı şeklindeki tasarım sayesinde, eğim açısına bağlı olarak soğutma sıvısını ve talaşı her iki tarafa yönlendirir.

Ek olarak çatı tip teleskoplar, düz tip teleskopa göre daha mukavemetli bir yapıya sahiptir.

Yatay ve dikey olarak çalışabilir.



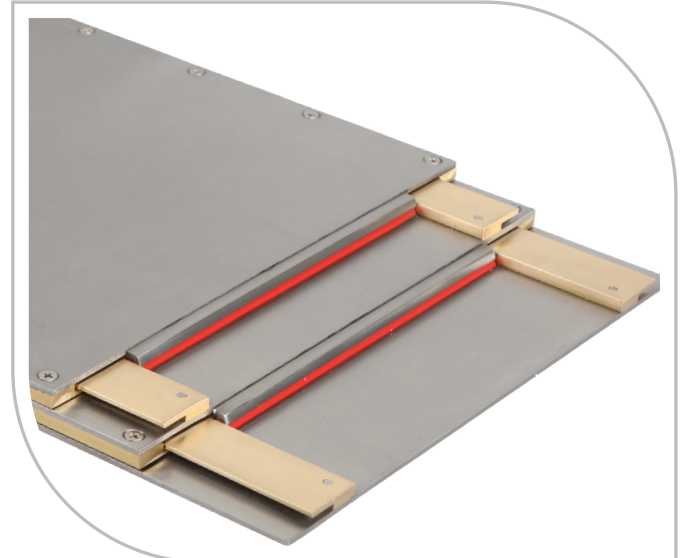
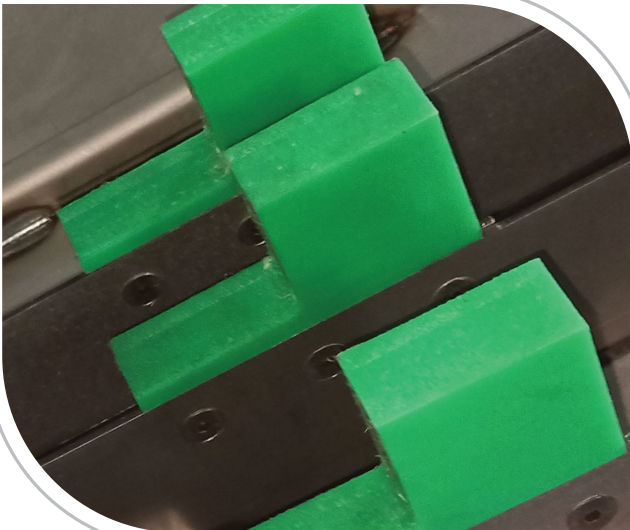


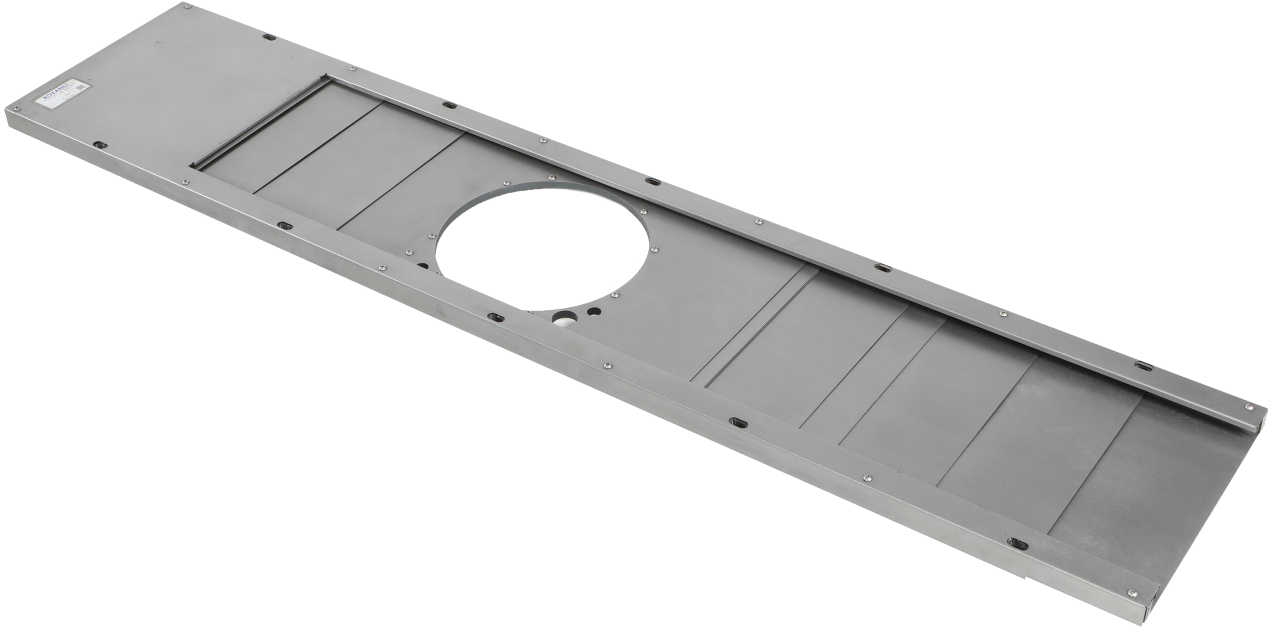
Cnc yatay torna işleme merkezlerinde kullanılan teleskop tipidir. Tezgahın hassas lineer kızaklarının açısına uygun şekilde dizayn edilirler. Aktif olarak talaşa sürekli maruz kalmaktadır. Bundan dolayı kalite anlamında önem verilmesi gereken bir uygulamadır.

Açılı torna teleskopları yapısı itibarı ile hem eksen kızaklarını hemde tezgahın tavan kısmında bulunan kanallara yataklanarak çalışmaktadır.

5 kasetten fazla veya uzun derinlikte olan uygulamalarda ekstra yataklama ve kenetleme veya makas ilave etmek gereklidir.

Ortam şartlarına göre, uygulamada maksimum koruma ve ömür sağlamak için farklı sıyrıcı ve yataklama tipleri kullanılabilir.





Makinanız için uygun olan koruma sisteminin seçimi önemlidir. Ortam koşullarına ve yataklama şekline göre değişik koruma şekilleri uygulamak mümkündür.

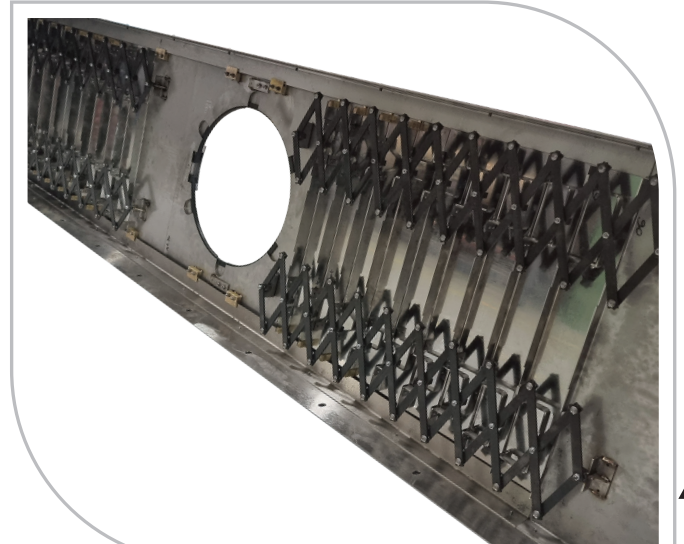
Gerekli ölçüler sağlandığı sürece tüm çeşitler sisteme yerleştirilebilir.

Fakat önemli nokta uzun ömürlü olmasıdır. Bu yüzden ortama ve ölçülere bağlı olarak doğru seçimi yapmalıyız.

Çatı şeklindeki tasarım sayesinde, eğim açısına bağlı olarak soğutma sıvısını ve talaşı her iki tarafa yönlendirir.

Ek olarak çatı tip teleskoplar, düz tip teleskopa göre daha mukavemetli bir yapıya sahiptir.

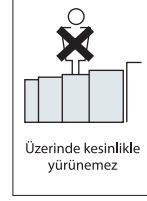
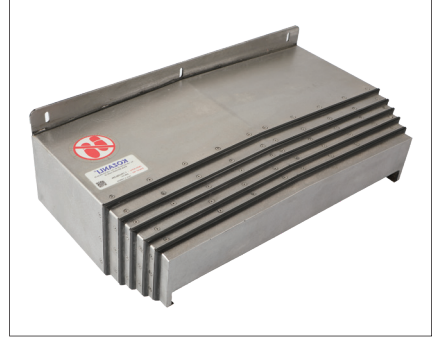
Yatay ve dikey olarak çalışabilir.



Bu hassas ürünümüz gerekli bakımlar sayesinde oldukça uzun ömürlü olabilmektedir. Bundan dolayı montaj ve servis talimatı dikkatlice okunmalıdır. Kızak koruma teleskopları makinanızın hassas parçalarını; toz, talaş, sıvı ve düşebilecek nesnelere koruyacaktır. Bu koruma sistemleri makinanıza özel tasarlanmış olduğundan; montaj ve demontaj aşamasında işçilik, bakım, malzeme değişimi ve temizlik için harcanan zaman iş kayıpları ve bu sebeple doğan maliyetler de radikal olarak azalacaktır.

Kozanlı Mühendislik olarak, farklı ihtiyaçlara yönelik mühendislik çözümleri geliştirerek, makinanızın işleme hassasiyetini de arttıracaktır.

Yedek parça veya teleskobun tamamına ihtiyacınız olursa bize etiket numarasını vermeniz yeterlidir.



A. Uyarı :

Teleskop üzerinde yürümek tehlikeli ve teleskop hassasiyeti açısından zararlıdır. Teleskop üzerindeki uyarılarda yürünmez işareti varsa kesinlikle denemeyiniz. Yürünebilir işareti varsa makine durgun iken dikkatlice sadece operatör yürüyebilir. Teleskoplar tasarım ekibi tarafından optimum yükler dikkate alınarak tasarlanmıştır.

B. Montaj öncesi

1. Teleskop düzeneğinde tasarıma bağlı olarak kızak uzantıları gerekebilir.
2. Pirinç, plastik, veya delrinin temas yüzeyinin düz ve pürüzsüz olmasına dikkat ediniz, ayrıca çelik makaralar sertleştirilmiş yüzeyde hareket etmelidir.
3. Teleskobu kızaklara tam yerleştirmeden diğer kasetleri çekmeyiniz; kasetler zorlanmadan dolayı eğilerek hasar görebilir.
4. Montaj yüzeyinin kızak yüzeylerinin dik olduğundan emin olunuz.
5. Ağır teleskopları taşıma halkalarından asarak vinç ile kaldırınız.
6. Kaldırma esnasında cihazların ve teleskobun zarar görmemesi için önlem alınız.

C. Montaj

Teleskobu takmadan önce servis ömrünü uzatmak için bir mineral yağ ile her kaset yağlanmalıdır.

Teleskobun kızaklar üzerinde tam ve doğru şekilde yerleştirildiğini kontrol ediniz.

Tezgah eksenini kapalı (minimum) konuma getiriniz.

Kapalı konumdaki teleskobu dikkatlice yerleştiriniz.

Teleskop ile tezgah yataklarının paralellliğini kontrol ediniz.

Her iki tarafında bağlantı civatalarını tam sıkmadan montajını yapınız.

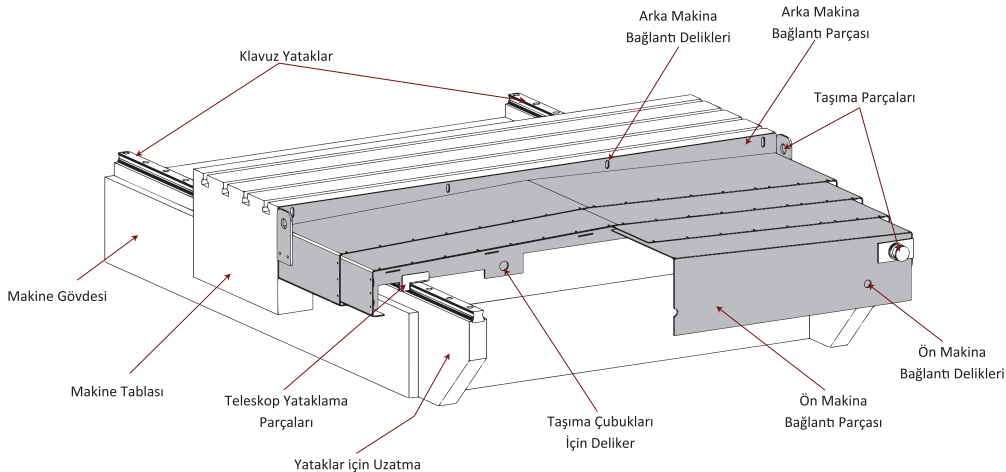
Tezgahın eksenini kontrollü bir şekilde maksimuma getiriniz ve gevşek olan civatalarını iyice sıkınız.

Teleskobun alışması için bir süre düşük ilerlemelerle eksenini çalıştırınız.

Bol miktarda yağ sıkarak sıyrıcıların kontrolünü yapınız.

Tezgahın hızını kademeli olarak arttırarak normal işleme geçebilirsiniz. Sıyrıcılar ilk başta çok ses çıkarabilir ve sertlikten dolayı düzensiz ilerleme yapabilir. Bu düzensiz etkiler normaldir ve yavaş yavaş zaman içinde düzelecektir.

Makas veya kayar parçalar düşük hızlarda simetrik hareket edecektir. Eğer artan hızlarda bu simetrik hareket sağlanmıyorsa, teleskop hareketinde güçlü bir darbe, anormal yorgunluk ve kasıntı meydana gelecektir. Bu durumda çalışma durdurulmalı, bu hareketin sebebi tespit edilmeli ve problem giderilmelidir.



D. Bakım ve Servis ;

1. Görsel kontrol ve temizlik:

Teleskopların bakımları zor değildir. Kirlenme miktarına ve çalışma yoğunluğuna bağlı olarak teleskop ömrünü uzatmak için temizlemek gerekir. 40 m/ dk hız üzerinde hareket eden teleskoplarda haftalık aralıklarla, görsel kontrol ve temizlik yapılmalıdır. Hasarlı parça varsa sistemin daha fazla zarar görmesini önlemek için değiştirilmeli ve zararın nedeni araştırılmalıdır. Tüm kasetler açılıp iyice temizlenmelidir. Daha sonra yağlı bez ile iyice yağlayınız. Bu; korozyonu önler ve hareketi kolaylaştırır. Basıncılı hava ile temizleme yapmayınız. İdeal bir temizleme için tamamen sökmek daha faydalı olur. Saclarda deformasyon olup olmadığını kontrol ediniz. Teleskop üzerine bir parça düşüp hasar verdiyse; eğilen yüzey daha büyük hasarlara yol açmadan tamir edilmelidir.

2. Periyodik Bakım:

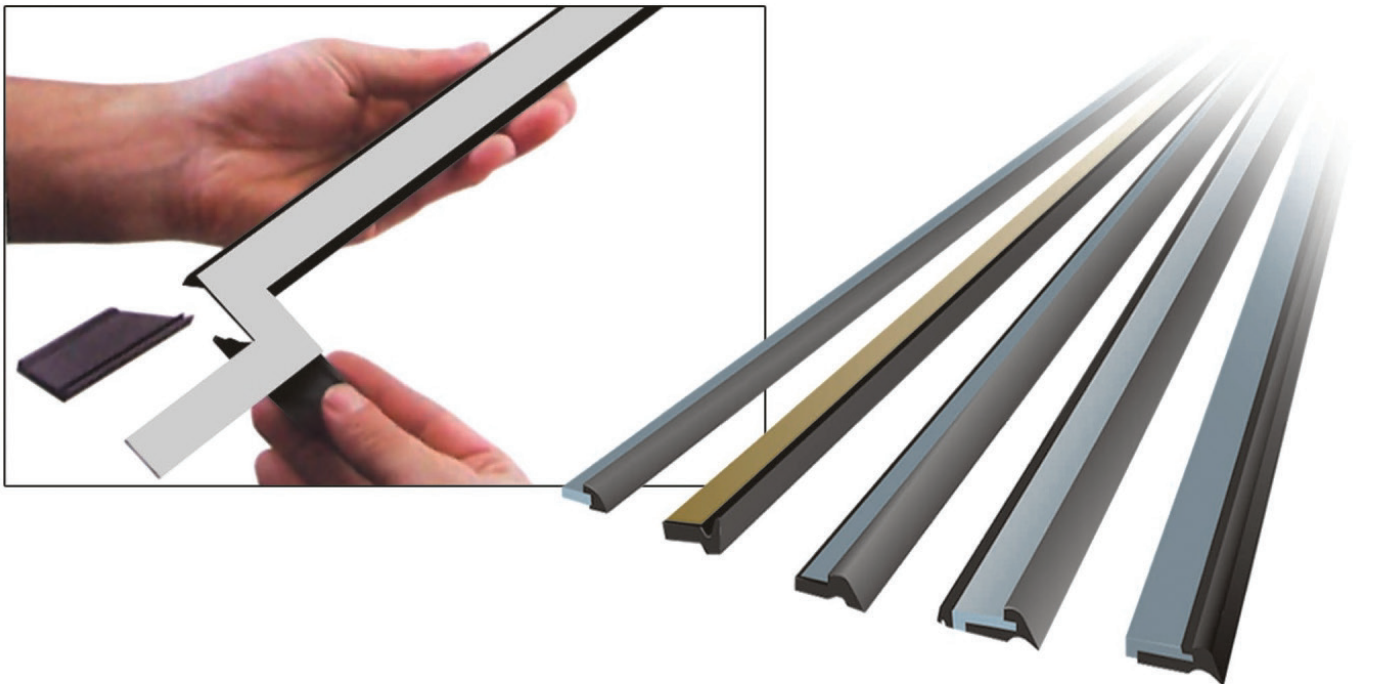
Teleskoplar çalışma ortamlarından olumsuz etkilenebilirler. Bu nedenle sıyırıcılar, makaslar ve stoperler periyodik bakımda kontrol edilmeli ve gerekiyorsa değiştirilmelidir. Periyodik bakımda ihtiyaç duyulan materyaller (sıyırıcı, makas vb.) firmamızdan yedek parça olarak temin edilebildiği gibi, değişim için teknik hizmet de talep edilebilir.

3. Acil Bakım:

Sıyırıcılar soğutma sıvısından ya da talaş nedeniyle zarar görmüşse, saclar arasına talaş vb. nüfuz etmemesi için değiştirilmelidir. Herhangi bir problemde, aşırı ses ya da bozulma durumunda daha fazla hasar oluşmasını diye derhal sorun halledilmelidir. Önerilen bakım sıklığı makinenin normal kullanımı için uygundur. Ağır çalışma koşullarında daha sık bakım yapılmalıdır. Düşen parçalar yüzünden sacın zarar görmesi durumunda acil bakım yapılmalıdır.

Sıyırıcının değiştirilmesi:

1. Teleskobu yerinden çıkarıp hasarlı sıyırıcıları tespit edin.
2. Vidalı bağlantılı sıyırıcı ise vidaları söküp sıyırıcıyı çıkarın. Kaynaklı gövde ve fitilli sıyırıcı ise keski ya da çekiçle eskiyen sıyırıcıyı çıkartın. Kutuya zarar vermeye dikkat edin(kaynak noktaları delinebilir.)
3. Eğer kaynak noktalarını yeniden kaynatmak gerekirse, o noktayı temizleyin, kaynağı yapın ve parlatıp kutuyu düzeltin.
4. Yeni sıyırıcıyı yerleştirin. Standart sıyırıcının uzunluğu 720 mm'dir (İthal sıyırıcılar farklı boylarda olabilir). Bu yüzden her kutu için birden fazla gerekebilir. Kutunun sonunda, hatta ortasında bile kısa parçalar kullanmamaya dikkat ediniz. Köşelere gelen parçaları uygun bir şekilde düzeltin.
5. Sıyırıcıların üzerindeki koruma sacının (galvaniz veya CrNi) düzgün montaj yapıldığından emin olun ve civatalarını sıkılaştırın.
6. Boşluk kalmaması için civataların iyi şekilde havşaya oturması lazım, aksi takdirde üzerinde hareket eden saca sürtecek ve deformasyona neden olacaktır. Ayrıca civataların iyi sıkılmaması çalışma esnasında gevşeyip çözümlmesine neden olacaktır. Bu da çok tehlikeli sonuçlar oluşturacaktır.



Tarih :...../...../.....

Firma Adı :.....

Telefon :.....

İlgili Kişi :.....

E-Mail :.....

Makina Marka/Model/Eksen :.....

(Örneğin:Mazak VTC300 Z Eksen) :.....

Kaset Sayısı :.....

Sac Tipi: DKP Paslanmaz

A=.....mm

Lmax.=.....mm

H=.....mm

Lmin.=.....mm

C=.....mm

Yataklama Tipi

Sıyrıcı Tipi



Sürtünmeli

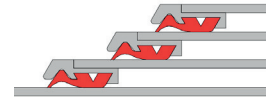


Makaralı

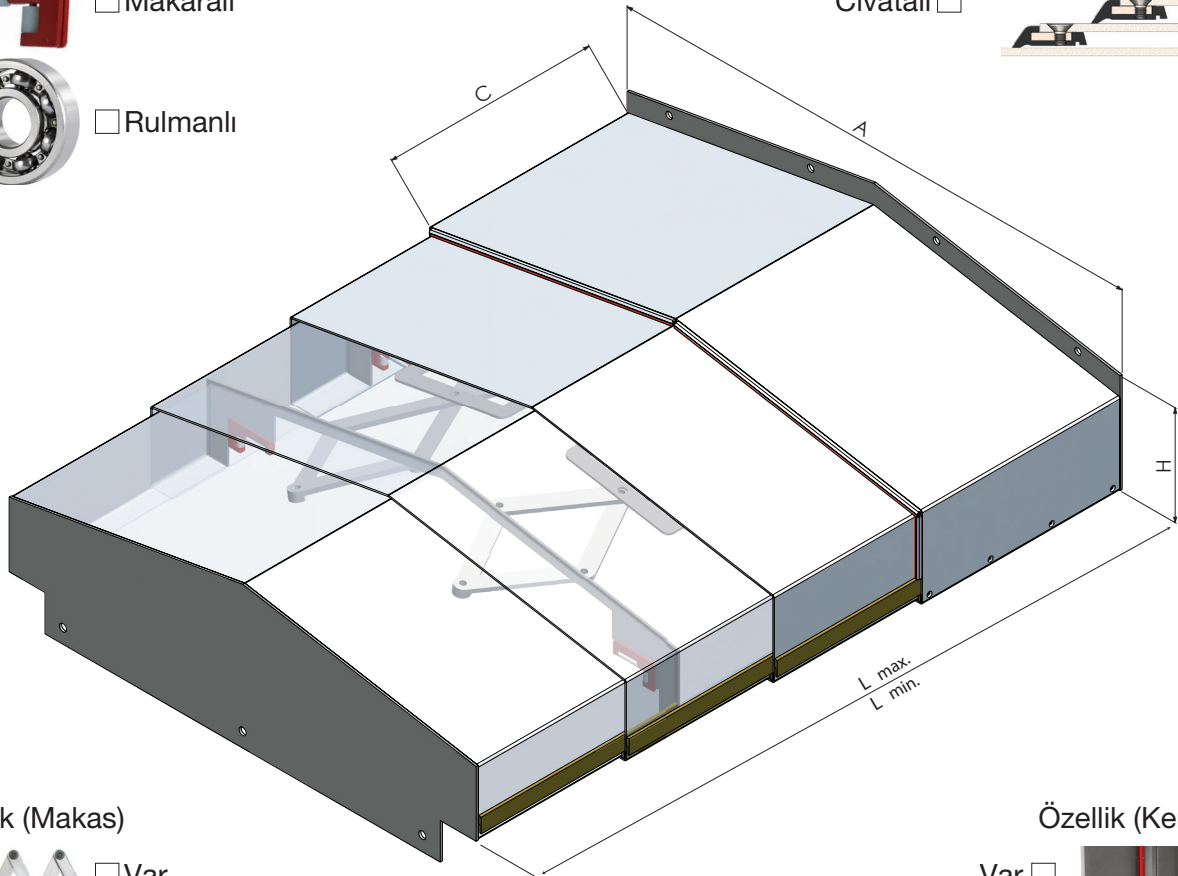
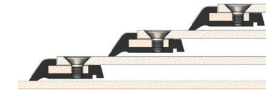


Rulmanlı

Puntalı



Civatalı



Özellik (Makas)



Var

Yok

Özellik (Kenetleme)

Var

Yok



Tarih :...../...../.....

Firma Adı :.....

Telefon :.....

İlgili Kişi :.....

E-Mail :.....

Makina Marka/Model/Eksen :.....

(Örneğin:Mazak VTC300 Z Eksen) :.....

Kaset Sayısı :.....

Sac Tipi: DKP Paslanmaz

A=.....mm

Lmax.=.....mm

H=.....mm

Lmin.=.....mm

C=.....mm

Yataklama Tipi

Sıyrıcı Tipi



Sürtünlü

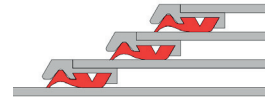


Makaralı

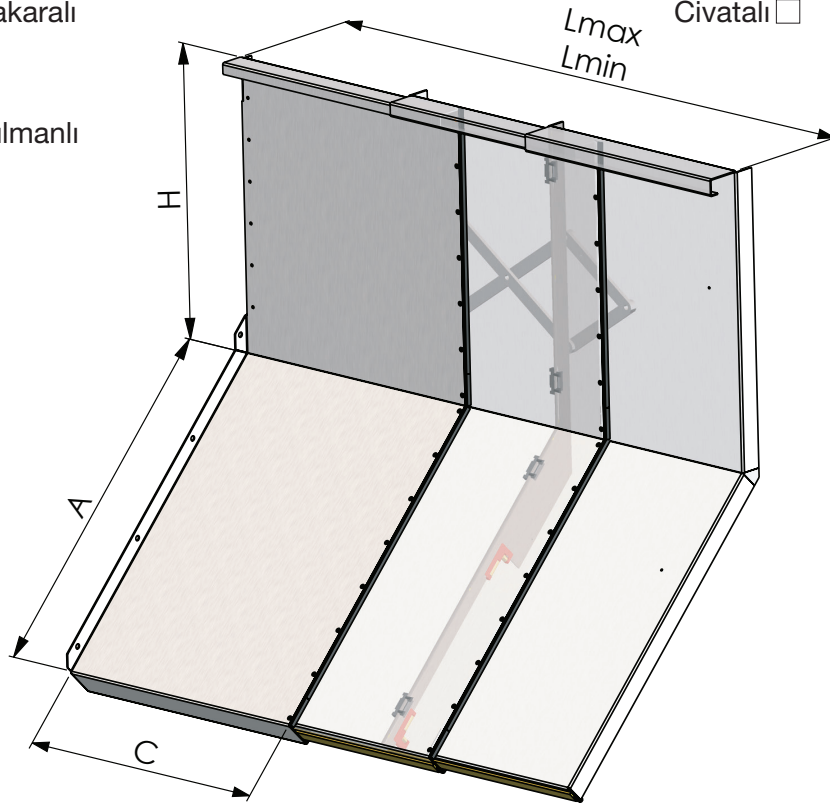
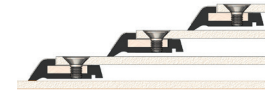


Rulmanlı

Puntalı



Civatalı



Özellik (Makas)



Var

Yok

Özellik (Kenetleme)

Var

Yok



1

ORTA DESTEKLER (PVC)
0,5-2 mm. aralığında olabilir.

2

KUMAŞLAR
Çalışma Ortamına göre tip belirlenmektedir.
Bkz. Syf 36



Makine ve iş güvenliği için m kemmел korumadır.

Kozanlı Mühendislik

2006 yılından bu yana makine parçaları için bez körükleri tasarlamakta ve üretmektedir.

Amacımız makinanızın kirli ortamlardan zarar görmesini engellemek ve makine ömrünüzü arttırmaktır.

Bez körükler çeşitli sistemler için tasarlanabilir.

Uzatma sistemleri gerekebilir ve ortama bağlı olarak üzeri sağlı istenebilir;

lazer makinaları için özel iş körükleri istenebilir.

Kullandığımız malzemeler ARGE birimimiz tarafından test edilmiştir.

Kozanlı Mühendislik makinanız için en kullanıŐlı ve g venlisini tasarlayıp, imal etmektedir.

3

PASLANMAZ SACLAR

Metal talaşı ve kaynak curufü olan ortamlarda tercih edilmelidir.

4

YATAKLAMALAR

Rulman, Polyamid, Piring Makara yada Sürtünmeli Plastik olabilir.

5

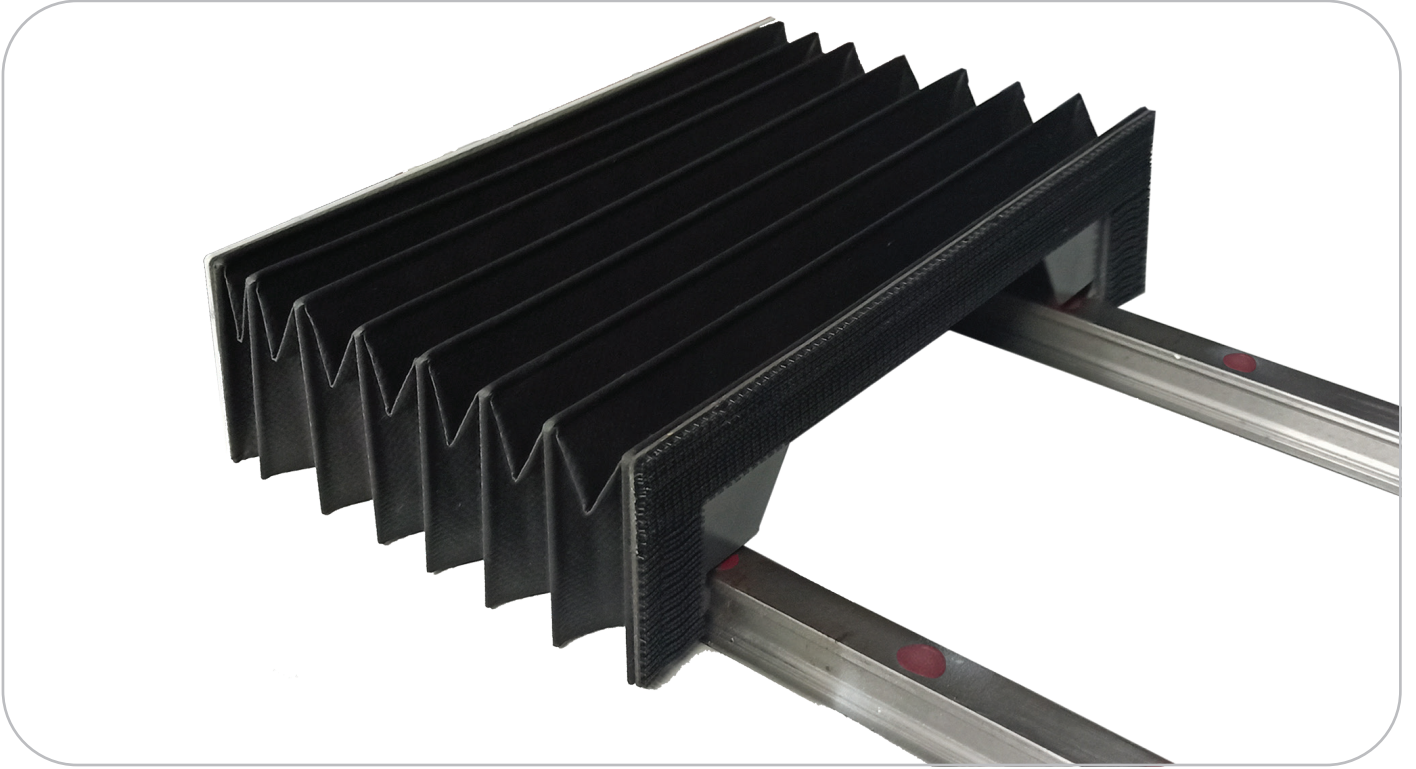
MAKASLAR

Sistemin daha senkronize çalışması için bazen tercih edilebilir.



Bez körükler; Makinanızın mekanik aksamını talaş, kir, toz vs. gibi dış etkenlerden korumak ve makine parçalarının ömrünü arttırmakla görevlidirler. Değişken ölçü ve formlarda üretilebilirler, çalışma ortamına göre **Kumaş** belirlenerek talaşın yoğun olduğu ortamlara sacı olarak da üretilebilmektedirler. **Destek pvc** kalınlıkları körüğün genişliğine göre seçilir. PVC ler genellikle kızaklara yataklanarak lineer çalışmayı sağlar. Sacı Bez Körüklerde 0,4 **Yaylık Paslanmaz** kullanılarak talaş sıyırması sağlanır.

Ağır uygulamalarda yataklama destek parçası (pvc) makara yada sürtünmeli plastik parçalarla desteklenir. Bu sayede destek parçalarının kısa sürede kırılması engellenir. Nadir uygulamalarda makas sistemi kullanılır. **Makas** sistemi makine hızı ve körük yataklamasına bağlı olarak opsiyonel çözümler olmaktadır.



Bez körük uygulamaları mekanik aksami eksen hareketi boyunca maruz kalabileceği yağ, toz vb. dış etkenlerden korumak için üretilmektedir.

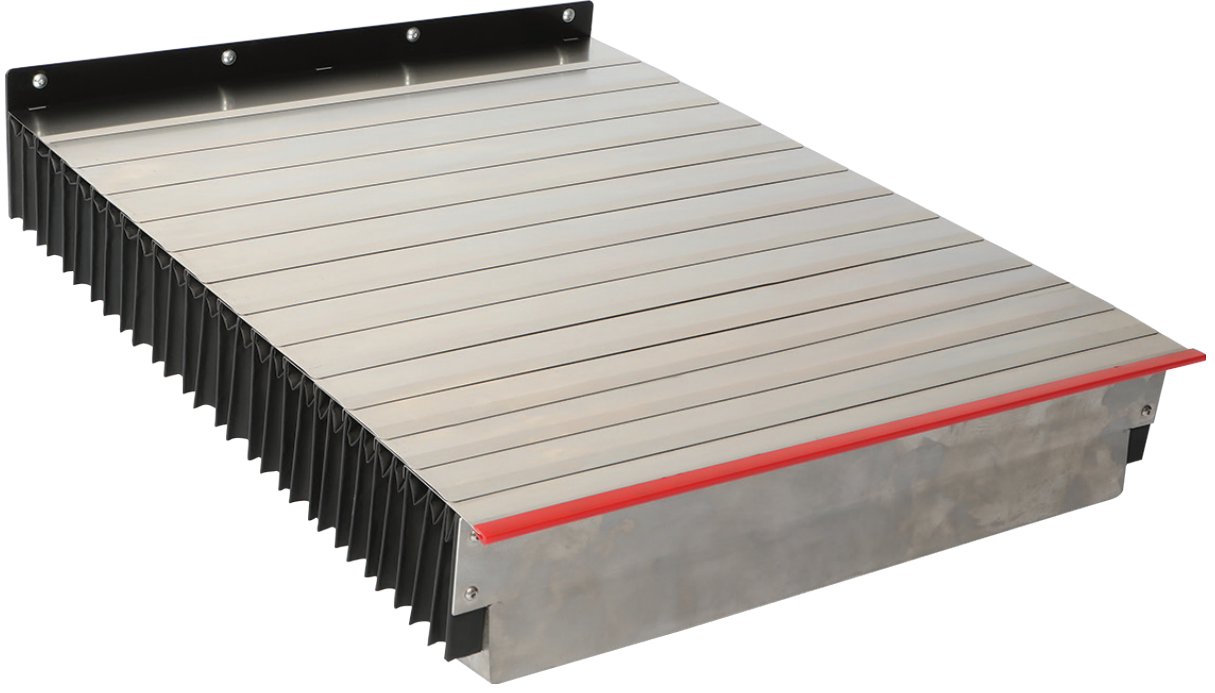
Bez körükler endüstriyel kumaştan imal edilmektedir. Yataklama malzemesi olarak çeşitli kalınlıklarda PVC kullanılmaktadır. Bağlantı flanşı çelik, alüminyum veya PVC olabilir.

Körük uygulamalarında çalışma ekseninden körüğün hareketine engel olacak switch, stoper vb. unsurların bulunmaması gerekmektedir.

Ayrıca körüğün açılma ve kapanma mesafeleri göz önünde bulundurularak lineer kızakların boyu ayarlanmalıdır.

Standart tip körükler değişken ölçü ve formlarda imal edilebilir.





Saclı Bez Körükler; Ağır talaşlı üretime karşı , üzerinde bulunan pasa dirençli yaylık paslanmaz saclar sayesinde m kemm l koruma sağlar.

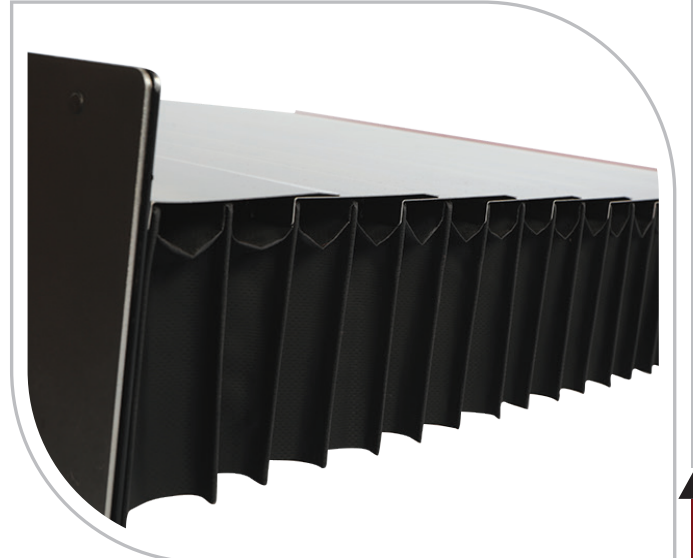
Kaynak proseslerinde de cüruftan korunması gereken bölgelerde tercih edilmektedir.

Uygulama alanının kısıtlı olduğu projelerde teleskopik sac kapaklara en iyi alternatif saclı bez k r klerdir.

Endüstriyel kumaş üzerine yaylık paslanmazlar monte edilerek farklı form ve ölçülerde imal edilebilir.

Bağlantı şekli körüğün çalışma pozisyonundaki yerine göre farklı tipler de dizayn edilebilir.

Saclı bez körükler de paslanmaz saclar körüğün üstünde biriktiği için normal k r ğe göre kapanma alanı daha fazladır.





Lineer kızakların üzerlerine monte edilen körüklerdir.

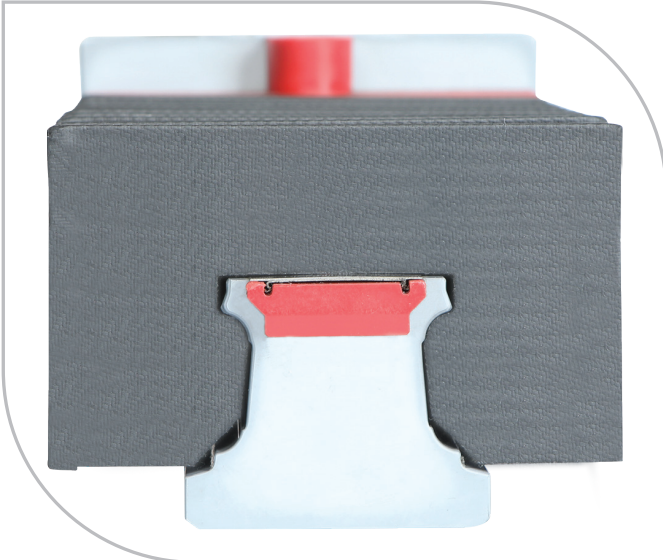
Kızakları kir, toz ve diğer dış etkenlerden korumak amaçlı kullanılırlar.

Ortam şartlarındaki duruma göre kumaş seçimi yapılmaktadır.

Yataklama malzemesi olarak kullanılan PVC, raya yataklanmaktadır. Bu sebeble ray markasının bildirilmesi önem arz etmektedir

Bez körük uygulamaları mekanik aksamı eksen hareketi boyunca maruz kalabileceği yağ, toz vb. dış etkenlerden korumak için imal edilmektedir.

Bez körükler endüstriyel kumaştan imal edilmektedir. Yataklama malzemesi olarak çeşitli kalınlıklarda PVC kullanılmaktadır. Bağlantı flanşı çelik, alüminyum veya PVC olabilir.





Perde körükleri; CNC tezgahlarında, taşlama tezgahlarında, ađaē işleme, mermer, su jetlerinde mekanik aksamı dış etkenlerden korumak için kullanılır.

Perde körükleri PVC'li ve PVC'siz olarak üretilmektedir.

PVC'siz perde körüklerinin her iki tarafına dikiş atılarak pileli kumaş ile mukavemet kazandırılır. Bu Şekilde kanal içerisinde çalışması sağlanır.

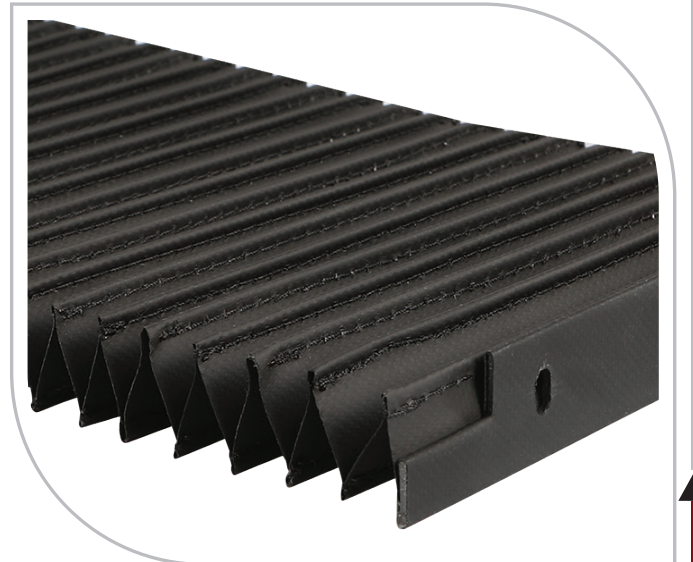
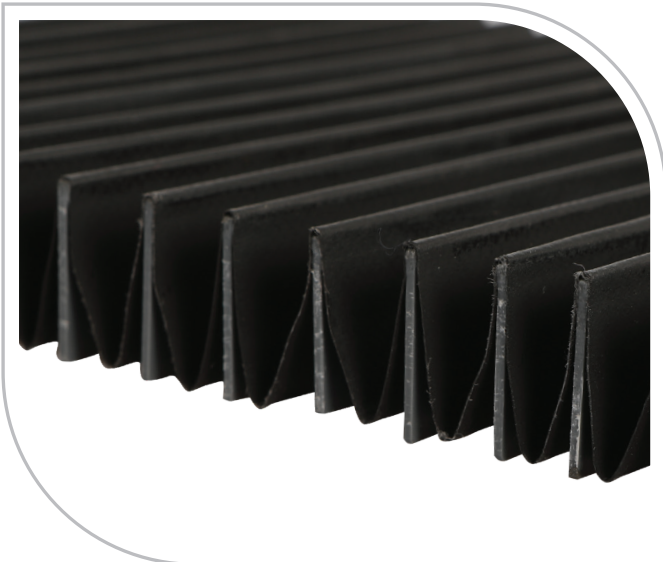
PVC 'li perde k r klerinde arka kısma atkı kumaşı eklemek gerekebilir.

Genellikle alışma alanının dar olduğu uygulamalarda tercih edilir.

Ortam Şartlarına göre üzeri salı üretilmektedir.

Perde körükleri yapısı itibarı ile diğer k r klere göre kapandığında daha az yer kaplar.

İstenilen ölçülerde üretim yapılabilir.

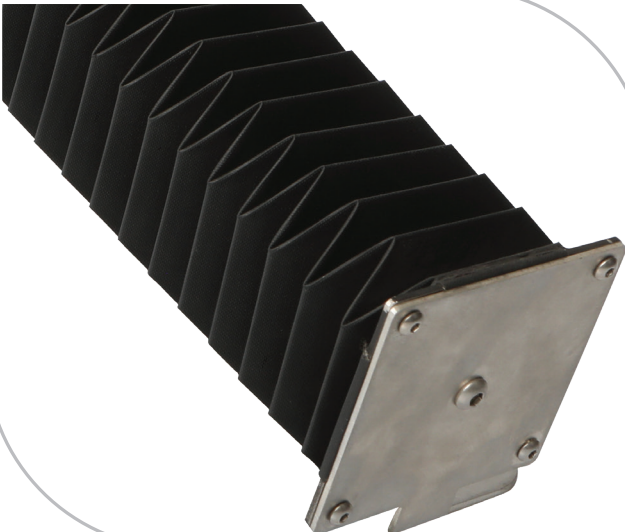


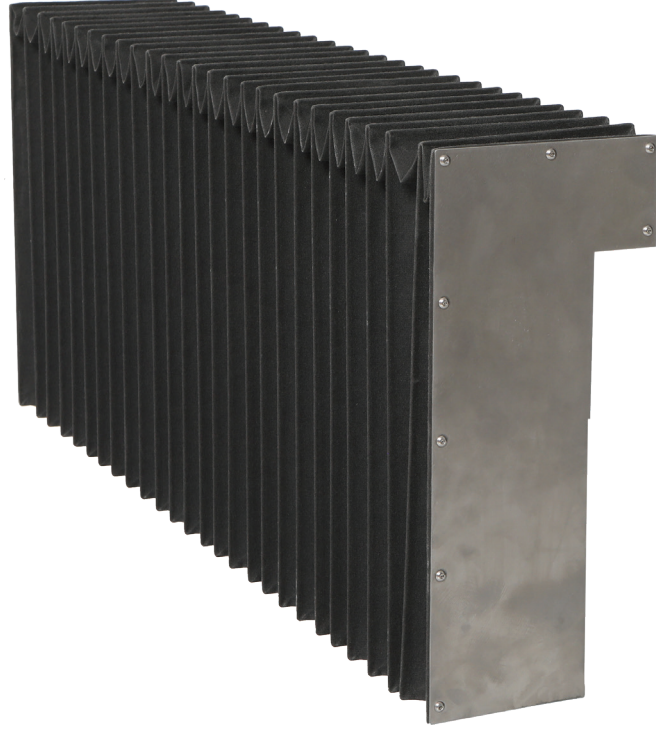


Dikişli Mil Körükleri mil mekanizmalarını, vidalı milleri ve pnömatik silindirleri ortam Őartlarından korumak amaçlı kullanılır. Uygulama yapılacak bölgeye göre boğaz ve flanş bağlantılı olarak üretilir. Dikişli mil k r klerinde i çap ve dış çap arasındaki fark en az 30 mm olmalıdır.

Montaj, demontaj problemi olan bölgeler için yarıklı, cırt bandlı ve fermuarlı olarak üretim yapılabilir. Yatay alıŐan ve dönen uygulamalarda körüklerin iç kısımlarına ekstra yataklama yapılarak, körüğün burulması engellenmektedir.

Özellikle yatay trapez millerde körüğün mile sarmaması için aparat gereklidir.





Lazer ve Plazma kesim makinalarında bez körükler kullanılır.

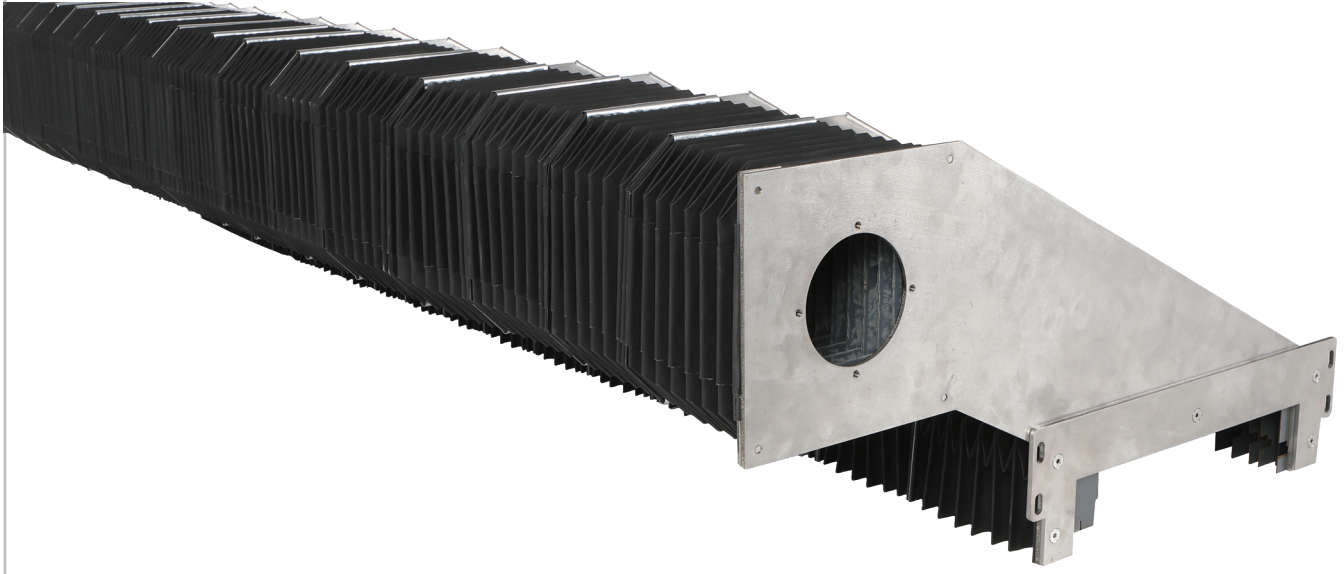
Kesim esnasında çıkan duman, sıçrayan cürüflara karşı mekanik aksamı (Lineer kızak, Kramayer, vidalı mil, somun ve yataklamaları) korumak için en etkili çözümdür.

Çoğunlukla yanmaya dayanıklı kevlar kumaştan üretilmektedir.

Özel montaj civatası sayesinde sökme ve takma işlemleri çok pratik hale gelmektedir.

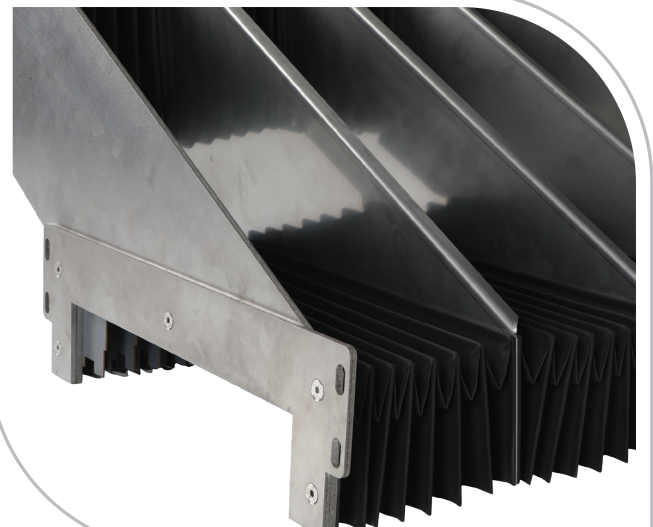
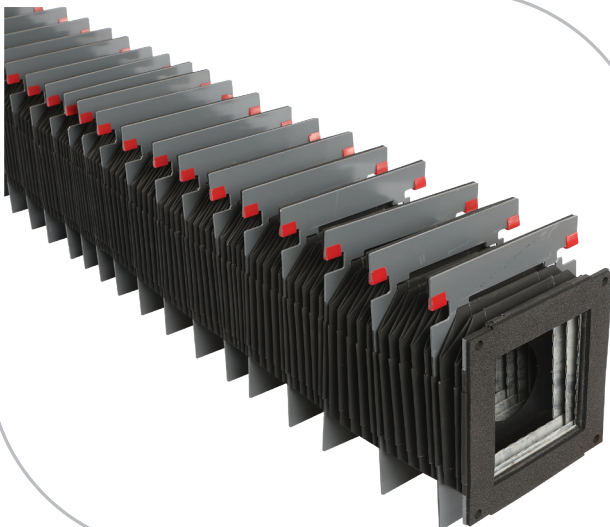
Bu bağlantı şekli ile körükleri sök-tak işlemlerinde ekstra bir bağlantı ekipmanı kullanılmıyor. Körüğün bağlantı flanşlarındaki anahtar ağız delikler sayesinde özel civataların bağlantı merkezi ile flanş üzerindeki üst delikler merkezlenerek, körüğü yukarı kaldırıldığında sökme, aşağı bastırıldığında takma işlemi gerçekleşiyor.

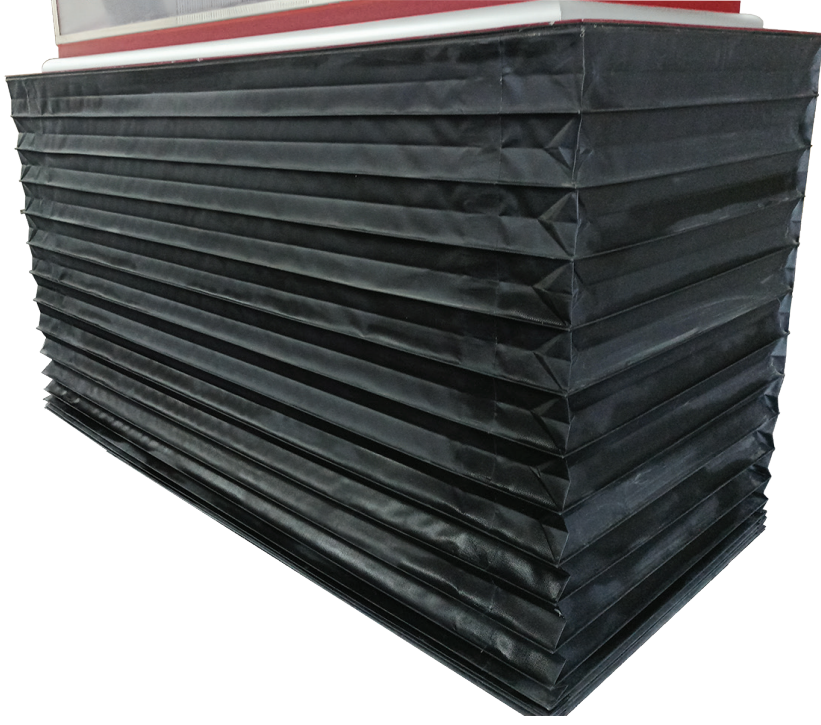




Işın Yolu Körükleri; Işın kanalları çok yüksek kalitede iyi yataklanmış, hassas ve çok temiz olması gereken bölgelerdir. Bu kanalların dış etkenlerden (toz, talaş, cüruf gibi) korunması ışın yolu körükleri ile sağlanmaktadır. Isıya dayanıklı kumaşlardan üretilmektedirler. Değişken  l u ve formlarda üretim yapılabilirler.

Özel montaj civatası sayesinde sökme ve takma işlemleri çok pratik hale gelmektedir. Bu bağlantı şekli ile körükleri s k-tak işlemlerinde ekstra bir bağlantı ekipmanı kullanılmıyor. K r ğun bağlantı flanşlarındaki anahtar ağzı delikler sayesinde özel civataların bağlantı merkezi ile flanş üzerindeki üst delikler merkezlenerek, k r ğu yukarı kaldırıldığında sökme, aşağı bastırıldığında takma işlemi gerçekleşiyor.

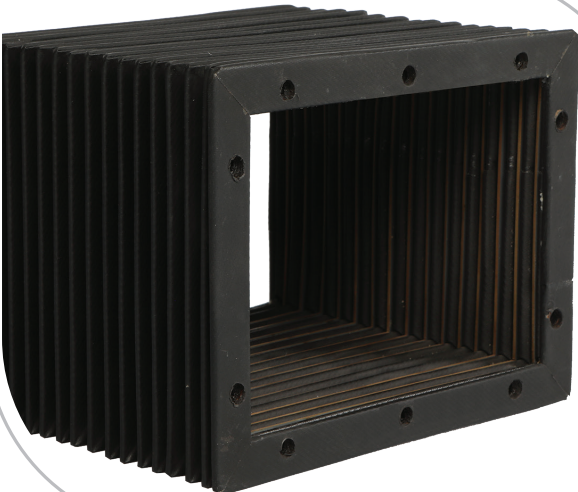




PLATFORM KÖRÜKLERİ; Kaldırma platformlarında iş güvenliği acısından, kaldırma mekanizmasından kaynaklanacak kazaları önler.

Mekanizmayı kir, toz ve sistemi etkileyecek diş etkenlerden korur. Değişken  l u ve formlarda üretim yapılabilir.

Toz emme körükleri; Ağağ işleme tezgahlarında kesim esnasında kesim kafasına bağlı olarak entegre çalışırlar. Bu esnada oluşan toz talaşın etrafa yayılımını engelleyerek toz emme ünitesinin tankında hapsolmesine yardımcı olurlar. Değişken  l u ve formlarda üretim yapılabilir.





'Z' YAPILI BEZ KÖRÜKLER ; CNC tezgahlarında mekanik aksamları (Lineer Kızak, Kramayer , Vidalı Mil, Somun ve yataklamaları dış etkenlerden (talaş, toz, kir, bor yağı , kesme sıvısı vb.) korumaya yarar.

'Z' şeklindeki formları sayesinde CNC tezgahların hem arka tarafına hem üst kısmında sızdırmazlık sağlamaktadır. Endüstriyel kumaşlar sayesinde bor yağlı ortamda uzun ömür sağlayarak , tavanda oluşan buharın dışarı çıkmasını en aza indirmektedir.

Büyük yapılarından dolayı genelde kalın PVC ler kullanılmakta olup , bazı dilimlerde HRP Sac destekler eklenmektedir. Ağır yapının hareketi için makara ve rulmanlar kanallarla desteklenmektedir. Sistemin yükünü azaltmak için makas yapısı kullanılır ve tüm ürünün hızlı ve senkron çalışması sağlanabilir.

Değişken  l lerde üretim yapılabilir.



Firma Adı :

İlgili Kişi :

Adres :

E-mail :

.....

Tel :

Makina Marka/Model/Eksen:.....(Ör. ; Studer S33 X Eksen Ön)

Çalışma Ortam Koşulları: Soğutma Sıvısı Toz Diğer Talaş tipi

* Talaş tipini de belirtiniz (metal,alüminyum,ağaç talaşı v.s.)

A =.....mm

H₁ =.....mmH₂ =.....mm

B =.....mm

a =.....mm

h =.....mm

L max. =mm

L min. =mm

Ray Markası =

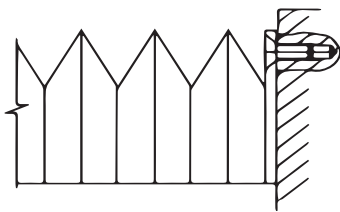
(Ör. Schneeberger)

Ray Kodu =

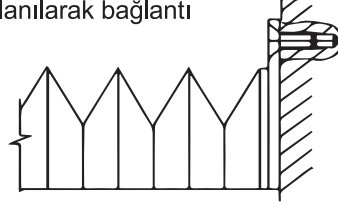
(Ör. BMS 35)

Montaj Tipleri ;

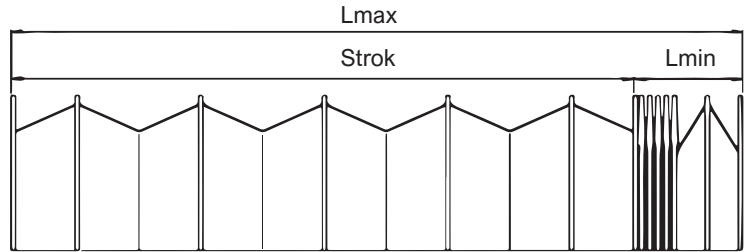
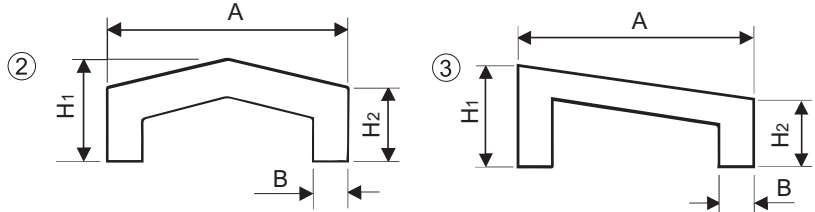
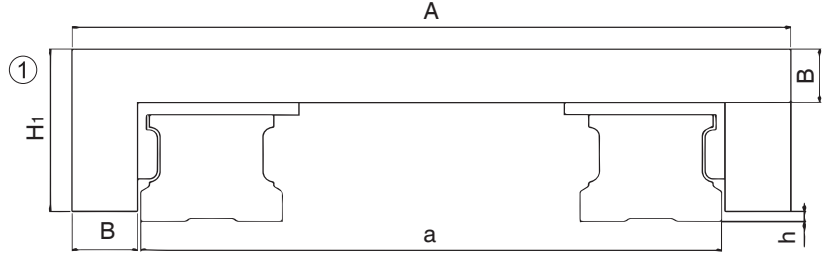
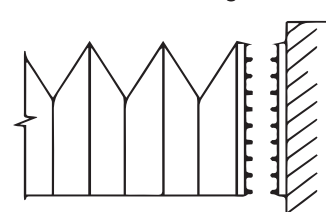
1- İlk Dilim içinden flanş ile havşa başlı civata kullanılarak bağlantı



2- Elektrostatik boyalı sac flanş ile havşa yada imbus civata kullanılarak bağlantı



3- Endüstriyel çift taraflı cırt bant kullanılarak bağlantı

**ÖRNEK HESAPLAMA**Dilim Derinliği (B) : 25 mm
Açık Boy (Lmax.): 1.200 mmBir Dilim Açılımı = (25x2)-12 = 38
Dilim Sayısı (DS.) = 1200/38 + 2 = 33Kapalı Boy (Lmin.)= (KKx10+PK)xDS + (2xFK)
Lmin. = (0.3x10+1)x33+(2x2) = 136 mm.

Sonuç:

L max =1200 mm L min = 136 mm Strok = 1064 mm

KK= Kumaş Kalınlığı

PK=PVC Kalınlığı

FK=Flanş Kalınlığı

7816 = Ağır Yağlı Ortamlar (0,35 mm.)

7818 = Hafif Yağlı Ortamlar (0,30 mm.)

7833 = Yanmaz Kumaş (Kevlar) (0,45 mm.)

5189 = Yanmaz Kumaş ve Yağlı Ortamlar (0,40 mm.)

Firma Adı :

İlgili Kişi :

Adres :

E-mail :

.....

Tel :

Makina Marka/Model/Eksen:.....(Ör. ; Topper TMV 1050A Z eksen)

Çalışma Ortam Koşullar: Soğutma Sıvısı Toz Diğer Talaş tipi

* Talaş tipini de belirtiniz (metal,alüminyum,ağaç talaşı v.s.)

A =.....mm

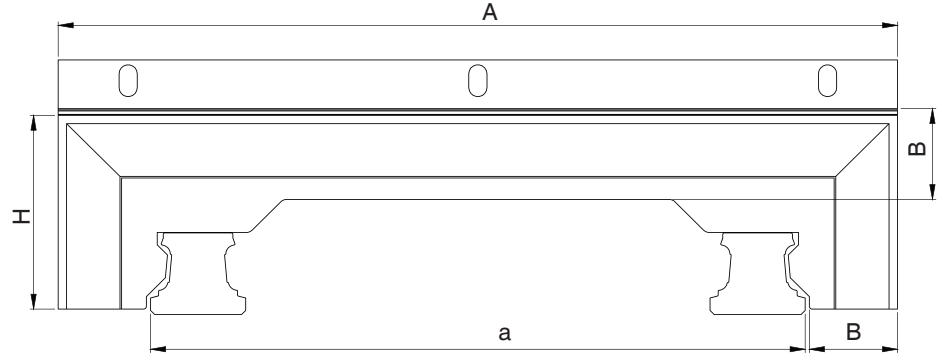
H1 =.....mm

H2 =.....mm

B =.....mm

a =.....mm

K =.....mm

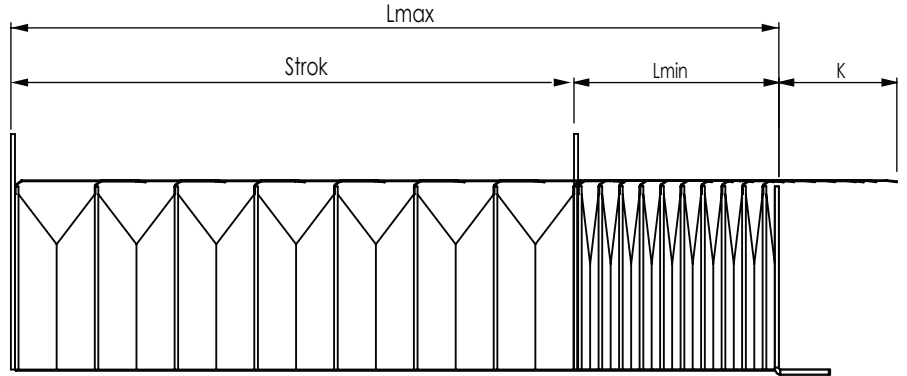


L max. =mm

L min. =mm

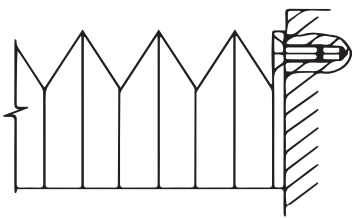
Ray Markası =
(Ör. Schneeberger)

Ray Kodu =
(Ör. BMS 35)

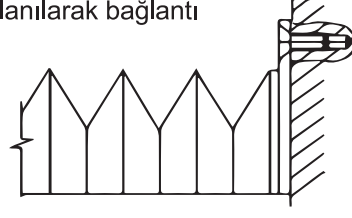


Montaj Tipleri ;

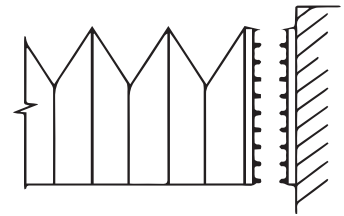
1- İlk Dilim içinden flanş ile havşa başlı civata kullanılarak bağlantı



2- Elektrostatik boyalı sac flanş ile havşa yada imbus civata kullanılarak bağlantı



3- Endüstriyel çift taraflı cırt bant kullanarak bağlantı



ÖRNEK HESAPLAMA

Dilim Derinliği (B) : 25 mm
Açık Boy (Lmax.): 1.200 mm

Bir Dilim Açılımı = (25x2)-16 = 34
Dilim Sayısı (DS.) = 1200/34 + 2 = 38

Kapalı Boy (Lmin.)= 6xDS + (2xFK)
Lmin. = 6x38+(2x2) = 232 mm.

Sonuç:

L max =1200 mm L min = 232 mm Strok = 968 mm
K=Bx2

KK= Kumaş Kalınlığı

PK=PVC Kalınlığı

FK=Flanş Kalınlığı

7816 = Ağır Yağlı Ortamlar (0,35 mm.)

7818 = Hafif Yağlı Ortamlar (0,30mm.)

7833 = Yanmaz Kumaş (Kevlar) (0,45 mm.)

5189 = Yanmaz Kumaş ve Yağlı Ortamlar (0,40 mm.)

Firma Adı :

İlgili Kişi :

Adres :

E-mail :

.....

Tel :

Makina Marka/Model/Eksen:.....

Çalışma Ortam Koşulları: Soğutma Sıvısı Toz Diğer Talaş tipi

* Talaş tipini de belirtiniz (metal,alüminyum,ağaç talaşı v.s.)

A =mm

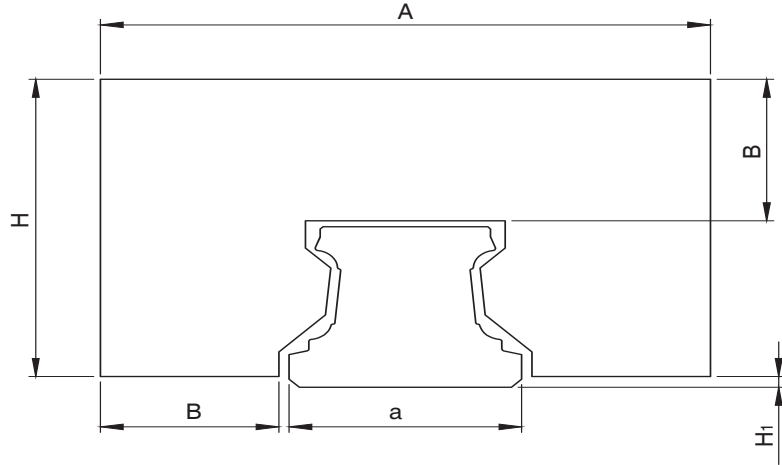
H₁ =mmH₂ =mm

B =mm

a =mm

L max. =mm

L min. =mm

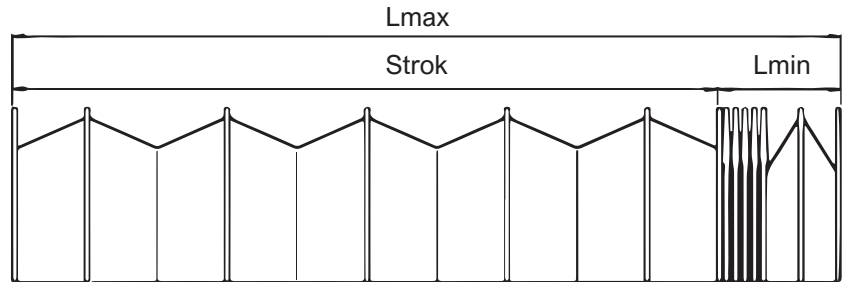


Ray Markası =

(Ör. Schneeberger)

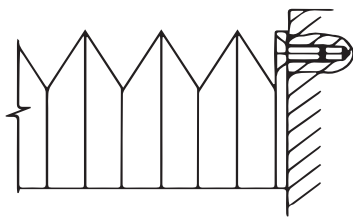
Ray Kodu =

(Ör. BMS 35)

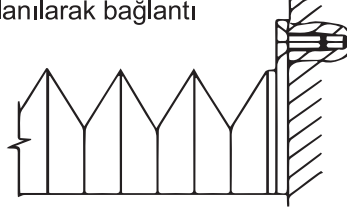


Montaj Tipleri ;

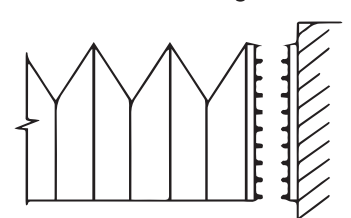
1- İlk Dilim içinden flanş ile havşa başlı civata kullanılarak bağlantı



2- Elektrostatik boyalı sac flanş ile havşa yada imbus civata kullanılarak bağlantı



3- Endüstriyel çift taraflı cırt bant kullanılarak bağlantı

**ÖRNEK HESAPLAMA**Dilim Derinliği (B) : 25 mm
Açık Boy (Lmax.): 1.200 mmBir Dilim Açılımı = (25x2)-12 = 38
Dilim Sayısı (DS.) = 1200/38 + 2 = 33Kapalı Boy (Lmin.)= (KKx10+PK)xDS + (2xFK)
Lmin. = (0.3x10+1)x33+(2x2) = 136 mm.

Sonuç:

L max =1200 mm L min = 136 mm Strok = 1064 mm

KK= Kumaş Kalınlığı

PK=PVC Kalınlığı

FK=Flanş Kalınlığı

7816 = Ağır Yağlı Ortamlar (0,35 mm.)

7818 = Hafif Yağlı Ortamlar (0,30 mm.)

7833 = Yanmaz Kumaş (Kevlar) (0,45 mm.)

5189 = Yanmaz Kumaş ve Yağlı Ortamlar (0,40 mm.)

Firma Adı :

İlgili Kişi :

Adres :

E-mail :

.....

Tel :

Makina Marka/Model/Eksen:..... (Ör.; Netlift NL-TT6)

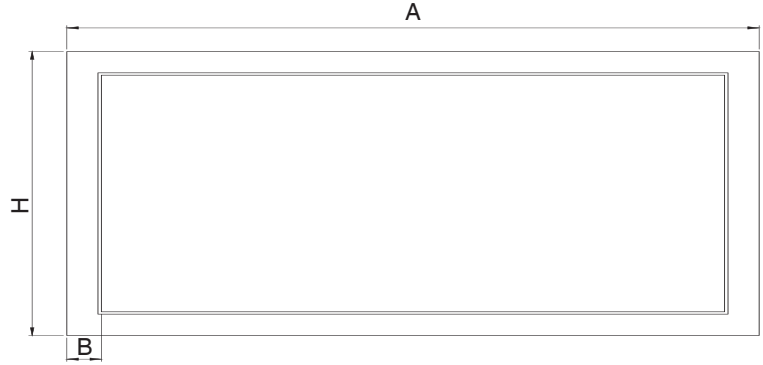
Çalışma Ortam Koşulları: Soğutma Sıvısı Toz Diğer Talaş tipi

* Talaş tipini de belirtiniz (metal,alüminyum,ağaç talaşı v.s.)

A =mm

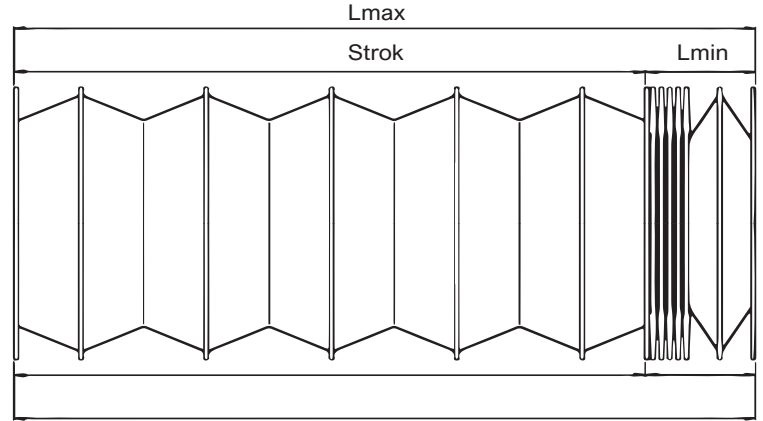
B =mm

H =mm



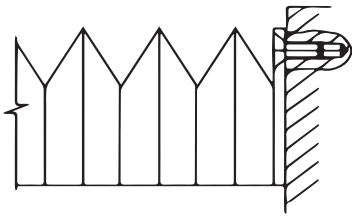
L max. =mm

L min. =mm

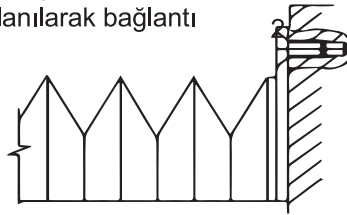


Montaj Tipleri ;

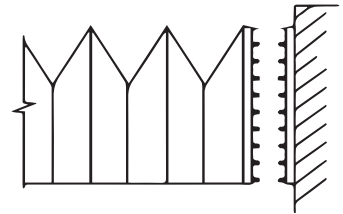
1- İlk Dilim içinden flanş ile havşa başlı civata kullanılarak bağlantı



2- Elektrostatik boyalı sac flanş ile havşa yada imbus civata kullanılarak bağlantı



3- Endüstriyel çift taraflı cırt bant kullanılarak bağlantı



ÖRNEK HESAPLAMA

Dilim Derinliği (B) : 25 mm
Açık Boy (Lmax.): 1.200 mm

Bir Dilim Açılımı = (25x2)-12 = 38
Dilim Sayısı (DS.) = 1200/38 + 2 = 33

Kapalı Boy (Lmin.)= (KKx10+PK)xDS + (2xFK)
Lmin. = (0.3x10+1)x33+(2x2) = 136 mm.

Sonuç:

L max =1200 mm L min = 136 mm Strok = 1064 mm

KK= Kumaş Kalınlığı

PK=PVC Kalınlığı

FK=Flanş Kalınlığı

7816 = Ağır Yağlı Ortamlar (0,35 mm.)

7818 = Hafif Yağlı Ortamlar (0,30 mm.)

7833 = Yanmaz Kumaş (Kevlar) (0,45 mm.)

5189 = Yanmaz Kumaş ve Yağlı Ortamlar (0,40 mm.)

Firma Adı :

İlgili Kişi :

Adres :

E-mail :

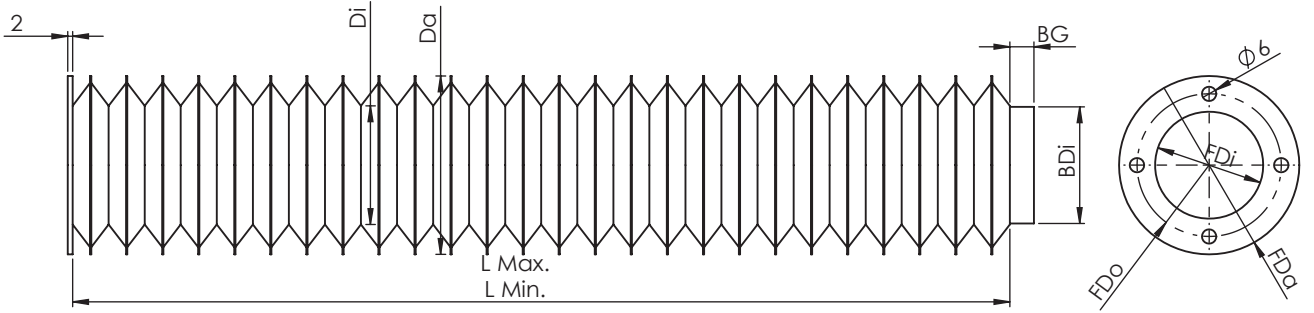
.....

Tel :

Makina Marka/Model/Eksen:.....

Çalışma Ortam Koşulları: Soğutma Sıvısı Toz Diğer Talaş tipi

* Talaş tipini de belirtiniz (metal, alüminyum, ağaç talaşı v.s.)



Da = Körük Dış Çapı :mm.

Di = Körük İç Çapı :mm.

Lmax= Körük Açık boy :mm.

Lmin= Körük Kapalı boy :mm.

(Lmin=[4*Lmax / (Da-Di)])

(Aparatsız uygulamalar içindir)

Kod Örneği : BM - Di x Da x Lmax / Lmin (Kumaş)

BM - 30 x 70 x 1200 / 120 (7818) - F - B

Bağlantı Tipi; Boğaz yada Flanş Tip olabilir;

BDi : Boğaz Tip İç Çap :mm.

BG : Boğaz Genişliği :mm.

FDa: Flanş Tip Dış Çap :mm.

FDi : Flanş iç Çap :mm.

FDo: Flanş tip bağlantı delik eksen :mm.

KK= Kumaş Kalınlığı
PK=PVC Kalınlığı
FK=Flanş KalınlığıSP340= Hafif Yağlı ve Tozlu Ortamlar (0,40 mm.)
7816 = Ağır Yağlı Ortamlar (0,35 mm.)
7818 = Hafif Yağlı Ortamlar (0,30 mm.)
7833 = Yanmaz Kumaş (Kevlar) (0,45 mm.)
5189 = Yanmaz Kumaş ve Yağlı Ortamlar (0,40 mm.)**ÖRNEK HESAPLAMA**Di (İç Çap) : 50 mm
Da(Dış Çap) : 100 mm
Açık Boy (Lmax.): 1.200 mm
Dilim Derinliği (DD) : (Da-Di) / 2
DD = (100-50)/2 = 25 mm.
Bir Dilim Açılımı = DD = 25
Dilim Sayısı (DS.) = 1200/25 + 2 = 50**Dikişli Mil Körükleri**Kapalı Boy (Lmin.)= (KKx5)xDS + (2xFK)
Lmin. = (0.4x5)x50+(2x2) = 104 mm.
Sonuç:
L max =1200 mm L min = 104 mm Strok = 1096 mm**PVC li Mil Körükleri**Kapalı Boy (Lmin.)= (KKx5+PK)xDS + (2xFK)
Lmin. = (0.4x5+1)x50+(2x2) = 154 mm.
Sonuç:
L max =1200 mm L min = 154 mm Strok = 1046 mm

KOZANLI COVERS

Bez körük imalatında yüksek kaliteli ithal kumaşlar kullanılmaktadır.

Ortam şartlarına uygun olarak kumaş ve imalat yöntemi seçmektedir.

Belirleyici faktörlerde, körüğün talaş ve ısıya ilişkin özelliği yanı sıra, talaş ve madde türleri de önem taşımaktadır.

Kullanılan materyallerin tam detaylarını aşağıdaki tabloda bulabilirsiniz.



Ürün Kodu	Kumaş		Cinsi	Kalınlık mm	Renk	Körük Tipleri			
	İç	Dış				Kaynaklı	Sacılı	Daire Dikişli	Yapıştırma, Özel Şekiller
7820	PUR	PUR	Conex	0.31	Siyah	✓			✓
7833	PUR	PANOX	Kevlar	0.45	Siyah	✓		✓	✓
5189	PUR	PUR	Para aramide	0.40	Siyah	✓	✓		
4585	KEVLAR	ALU	Glass Fibre	0.45	Gümüş			✓	
4591	KEVLAR	ALU	Glass Fibre	0.35	Gümüş			✓	
7816	PUR	PUR	Polyester	0.35	Siyah	✓	✓		
7818	PUR	PUR	Polyester	0.30	Siyah	✓	✓		
4715	PUR	PUR	Polyester	0.35	Beyaz	✓	✓		
5431	PUR	PUR	Polyester HT	0.37	Siyah	✓	✓		
340	PVC	PVC	Polyester	0.30	Siyah			✓	
106	PVC	PVC	Polyester	0.50	Siyah			✓	

- Uygun değil
- + İyi
- ++ Çok iyi

GENELLİKLE KULLANILAN MATERYALLER

Poliüretan (PUR) : 120 °C kadar sıcaklık direnci
Körük uygulamasında PVC yataklamadan dolayı 60 °C üzeri sıcaklığın sürekli gelmesi önerilmez

Glass FİBRE : Alüminyum kaplı parlak kumaş 400 °C kadar sıcaklık direnci (Sadece dikişli versiyonlarda)

NOMEX : Ateşe dayanıklı materyal, Lazer uygulamaları için uygundur

Conex : Materyal yanmaya devam etmez (kendini söndürme)

TEFLON (PTFE) : Anti-yapışkan, yüksek kimyasal ve termal direnç, toz-su uzaklaştırıcı korozyona dayanıklı bulabilirsiniz.



Aşınmaya Karşı Direnç	Cycles	Yağ,Gres Yağı, Soğutma Sıvısına Karşı Direnç	Yüzey Sağlamlığı	Talaş,Kaynaktan Sıçrayan Demir Tozlarına Karşı Direnç	Kendini Söndürme	Ateşe Karşı Direnç	Kapama ölçüsü Max L=1000 mm
+	70,000	+	+	+	++	++	90
+	60,000	-	+	+	++	++	115
++	60,000	++	++	++	++	++	100
+	35,000	-	+	++	++	++	135
+	35,000	-	+	++	++	++	120
++	55,000	++	++	-	-	-	100
++	45,000	++	++	-	-	-	80
++	50,000	++	++	-	-	-	100
++	60,000	++	++	-	-	-	110
+	30,000	+	+	-	-	-	50
+	25,000	+	+	-	-	-	80

Körüğünüzün uzun ömürlü olması için; lütfen aşağıdaki bakım ve onarım talimatlarını uygulayınız.

- Körükler makine ve makine parçalarını, özellikle kızaklarınızı, soğutma sıvısı, talaş, kir ve pislikten korumak için kullanılır.
- Körük sistemi makinalarınıza özel olarak tasarlanmıştır.
- Eğer yedek parça yada körük siparişiniz olursa körük üzerindeki etiketten seri numarasını vermeniz yeterlidir.

KOZANLI®

ÜRÜN KODU:

İMALAT NO :

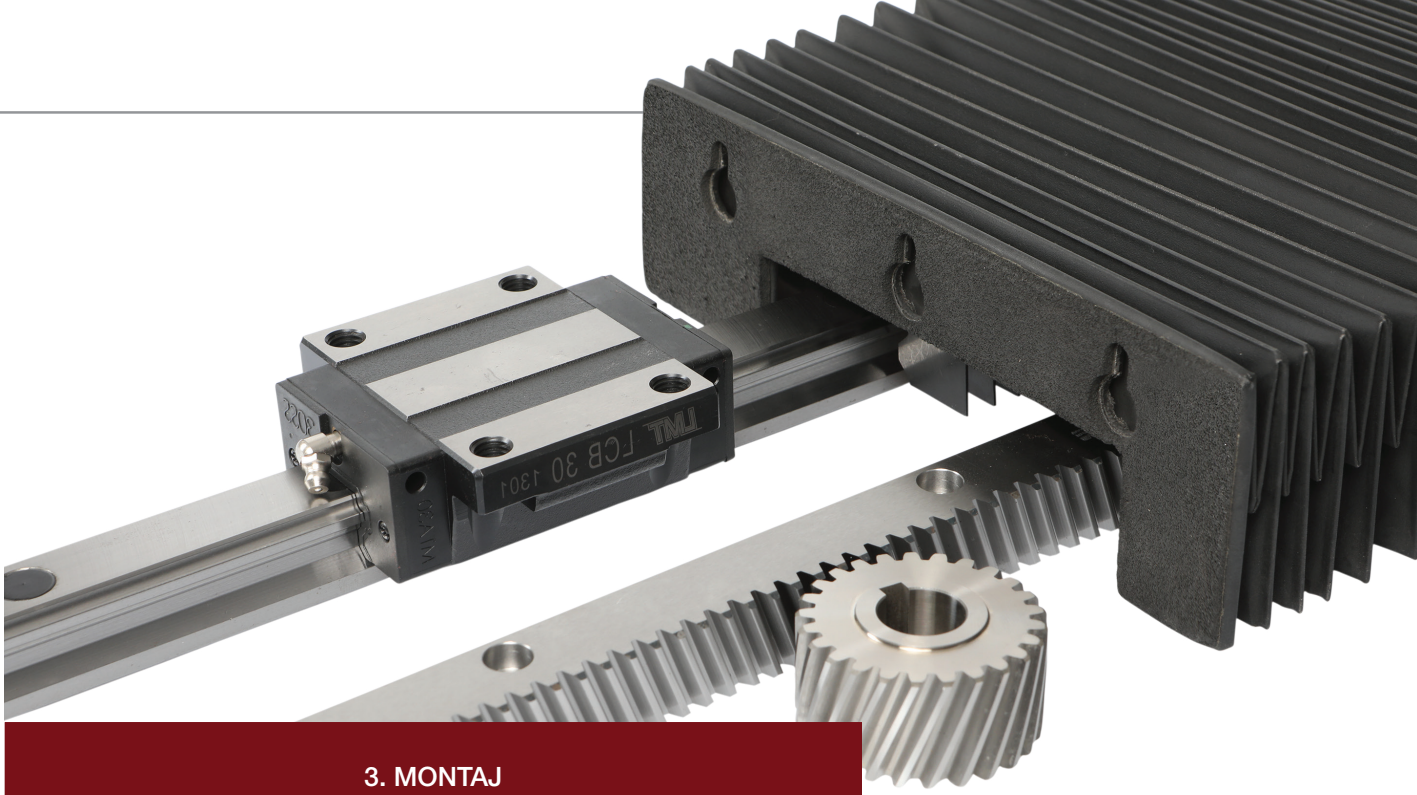
1. TEHLİKE VE GÜVENLİK

- Kesinlikle körük üzerine basmayınız ve yürümeyiniz.
- Körükler ağırlık kaldırmaya elverişli olarak tasarlanmamıştır, bu yüzden ağır yük PVC'leri kıracaktır.
- Körüklerimiz endüstriyel makinalar için tasarlanmıştır.
- Onarım ve montaj, eğitimli personel tarafından yapılmalıdır.



2. GARANTİ

- Genel olarak körükler makinalara giydirme şeklindedir.
- Garantiye sadece malzeme ve işçilik dâhildir.
- Körükler yanlış montaj, bakım eksikliği, aşırı ağırlık yüzünden deforme olmuş ve zarar görmüşse garanti kapsamına dahil edilemez.



3. MONTAJ

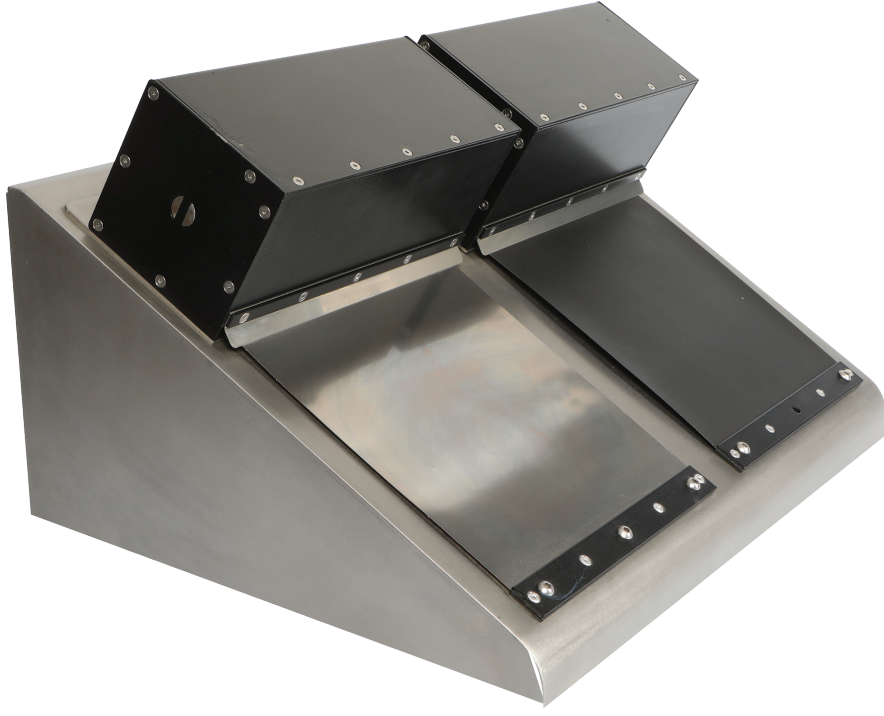
1. Körük kılavuzlarının (plastik, delrin, piring) makinanın kızaklarına uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
 - Eğer kılavuz malzemesi elik makara ise kızak yüzeylerinin sertleştirilmiş olması gerekir.
 - Kılavuz yüzeyleri pürüzsüz olmalıdır.
 - Körüğün uygun yüzeyde hareket ettiği kontrol edilmelidir.
2. Körükler genelde sıkıştırılmış (minimum) konumda monte edilir.
3. Gerekirse montaj delikleri k r ğe uyacak şekilde değiştirilebilir.
4. Güvenli montaj için civataların önüne pul yerleştirin ve sıkın.
5. Çizime ve teknik özelliklere uygun olarak makinaya doğru bağlandığına emin olunuz.
6. K r ğ  kılavuzlar üzerinde gezdirek alıştırmak ve aksaklıkları kontrol etmek gerekir.
 - Eğer körük dalga yapıyor ve düzensizlik belirgin ise körüğün zarar görmemesi için; lütfen bizi bilgilendiriniz.
 - K r ğ  asla zorlamayınız.

4. BAKIM

- Körüklerin uzun ömürlü ve fonksiyonel çalışması için düzenli bakım yapılması gerekir.
- Görsel ve fonksiyonel bakım haftalık olmalıdır.
- Yıpranmış  r nlerin kısa sürede tamir edilmesi ya da değiştirilmesi tavsiye edilir.
- Yıpranmaların nedeni araştırılmazsa körük deformasyonları kaçınılmaz olur.

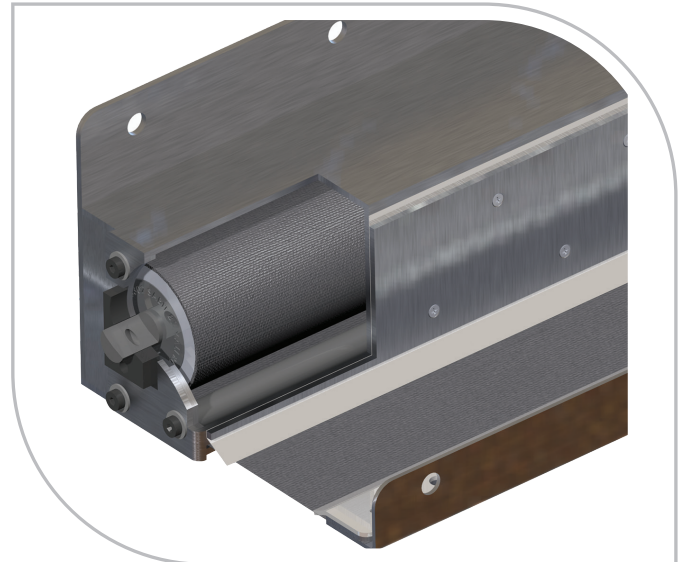
Bakım ve Eskimiş Parçaların Değişmesi

- Körük Kumaşı
-  zeri Saclı ise saclar
- Kılavuzlar ve tekerlekler (piring, elik, plastik)
- Makaslar
- Montaj Flanşları



Açık tip ve kapalı tip uygulanabilir. Bu sistemler kompakt alanlarda kullanılır.
Düşük hızlarda 5 mt. açılabilir.
Bilyalı rulman yataklamalı mil üzerine koruma bandı sarılır.
Koruma bandı çelik sac veya özel teknik kumaş olabilir.

Rulo muhafaza kendini kapatırken metal blok girişindeki sıyrıcılar bant yüzeyini temizler.
Tasarım aşamasında uygulama yerine göre hız belirlenir ve yay hesapları yapılır.
Koruma genişliği sac bandlarında Genişliği max: 380 mm, teknik kumaşlarda ise Genişliği max: 1.500 mm'dir.



Firma Adı :

Adres :

Makina Marka/Model/Eksen :

Tarih :/...../.....

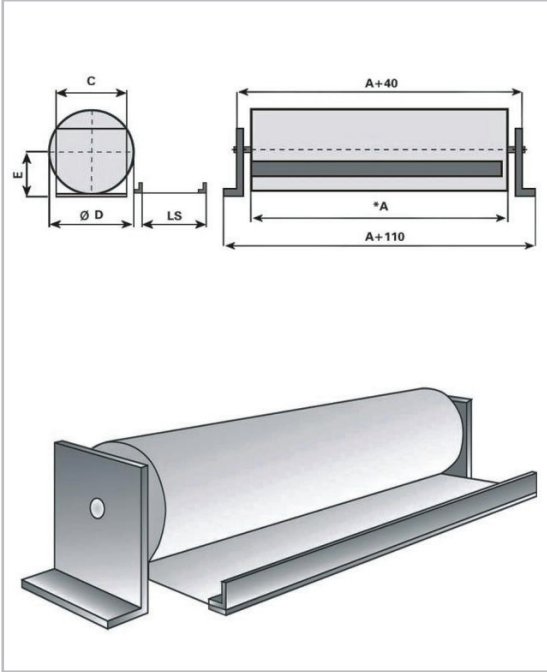
İlgili Kişi :

E-mail :

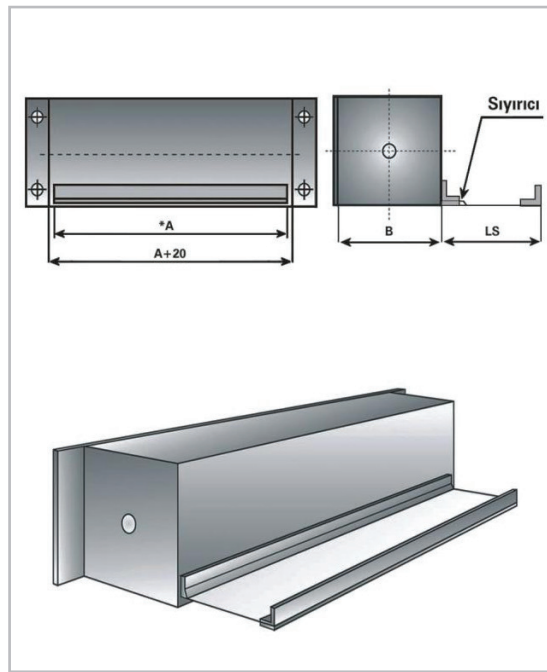
Tel :

(Ör.; Taksan) TMC700 Z Eksen)

Açık Tip



Kapalı Tip



A = Band genişliği
LS = Strok
ØD = Rulo sarma çapı

C = Bağlantı flanş ölçüsü
E = Bağlantı flanşının mile bağlantısı
DB = Kutu dış ölçü

A = mm

LS = mm

ØD = mm

C = mm

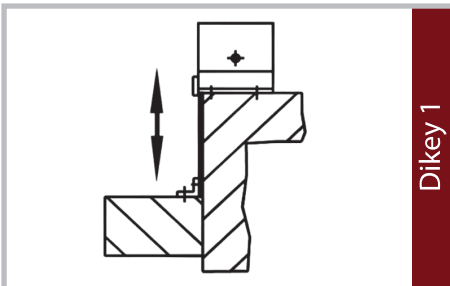
E = mm

DB = mm

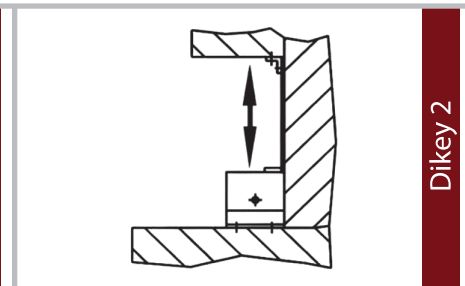
Kumaş

Şim

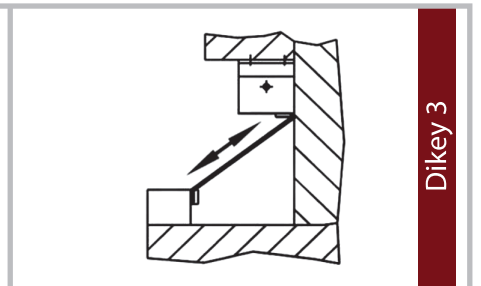
UYGULAMA TIPLERİ



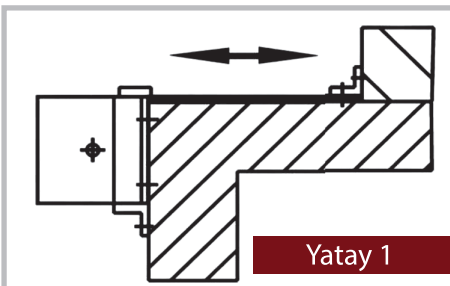
Dikey 1



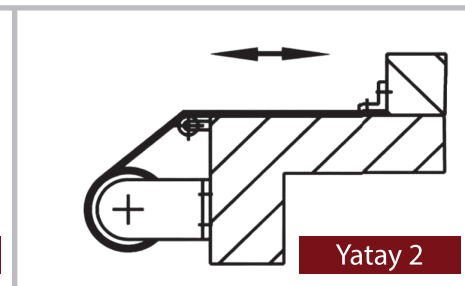
Dikey 2



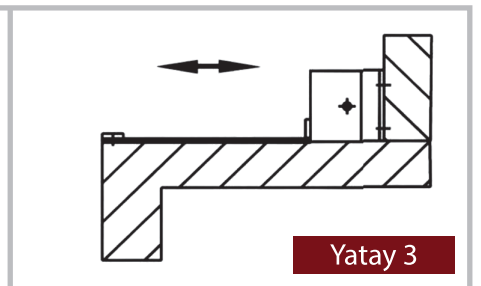
Dikey 3



Yatay 1



Yatay 2



Yatay 3



Alüminyum palet muhafazalar makinanın darbelerden ve talaş gibi parçacıklardan hasar görmesini engellemek için kullanılırlar.

Hafif ve sağlam bir profil yapısına sahip olmasından dolayı uzun boylarda kullanılabilir. Ayrıca iş güvenliği amacı ile panjur olarak kullanımlarında mevcuttur.

Estetik görüntüsü yanısıra ekonomik maliyeti ile kızak koruma sistemlerinde önemli yeri vardır. Kolay montaj ,basit yapısı ve alan tasarafu tercih edilmesinde etkilidir.

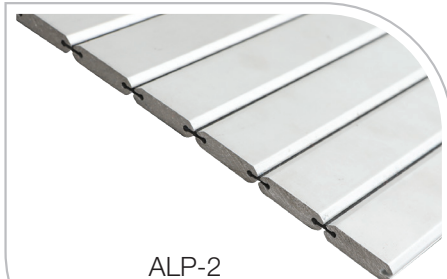
ALP-1 tipi birbirine geçmeli tip olup , en ekonomik üründür. Çoğunlukla talaşın az olduğu yerlerde kullanılır.

ALP-2 tipi fitilli uygulama olup , en yoğun kullanılan üründür. Sıvıya dayanıklı kauçuk fitiller sayesinde esnek bir yapısı vardır. Orta talaşlı ve sıvılı ortamlarda uzun ömür öngörülmektedir.

ALP-3 tipi perçin birleştirmeli uygulama olup , en profesyonel ürün tipidir. İki alüminyum arasına perçinlemiş kumaş sayesinde hem yoğun talaş , hem yoğun kimyasal sıvıların bulunduğu ortamlar uzun süre çalışmaktadır. Perçin bağlantısından dolayı dilimlerin birbirinden ayrılması uzun zaman almaktadır.



ALP-1



ALP-2



ALP-3

Alüminyum Palet Detay Formu

Firma Adı :

Adres :

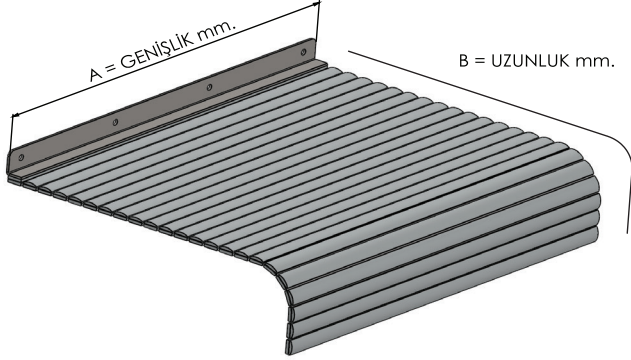
.....

Tarih :/...../.....

İlgili Kişi :

E-mail :

Tel :



ALP-1 A =mm

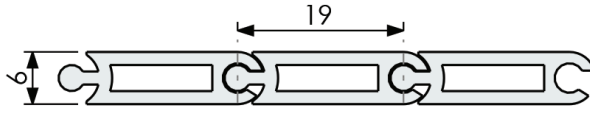
ALP-2 B =mm

ALP-3

UYGULAMA TIPLERİ

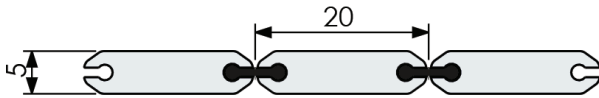


İMALAT ÖLÇÜLERİ



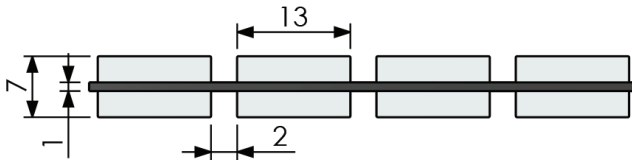
Geçmeli Alüminyum Palet - ALP1

Min. Sarpa Çapı R= **70 mm**



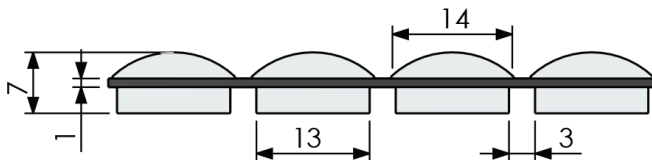
Fitilli Alüminyum Palet - ALP2

Min. Sarpa Çapı R= **30 mm**



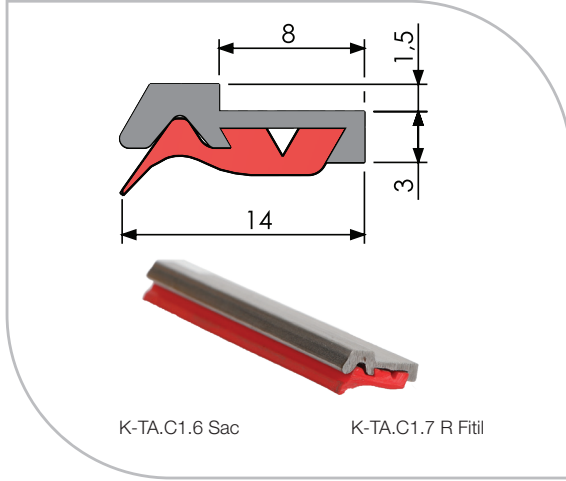
Perçin Birleştirmeli Al.Palet - ALP3

Min. Sarpa Çapı R= **30 mm**



Perçin Birleştirmeli Al. Palet - ALP3 (Bombeli)

Min. Sarpa Çapı R= **35 mm**

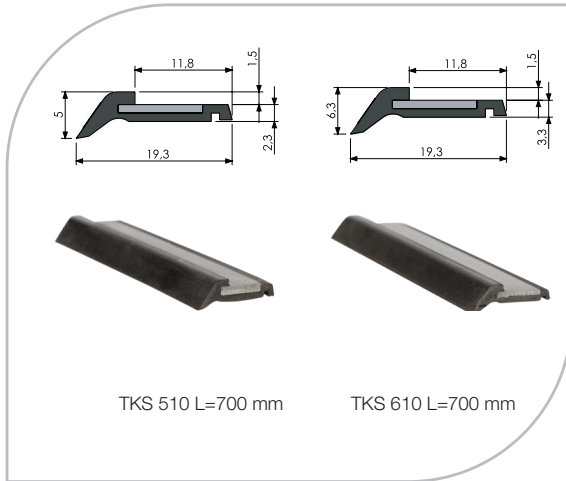


Puntalı sıyırıcı tipidir.

Çelik kanallara kırmızı fitiller geçmektedir.

Bakım sürecinde sadece fitillerin değişmesi kolaydır.

Kanallar sabit olduğu için montaj hatası genellikle yaşanmaz.



Hem puntalı hem civatalı tiptir.

Boyları 700 mm halinde bulunmaktadır.

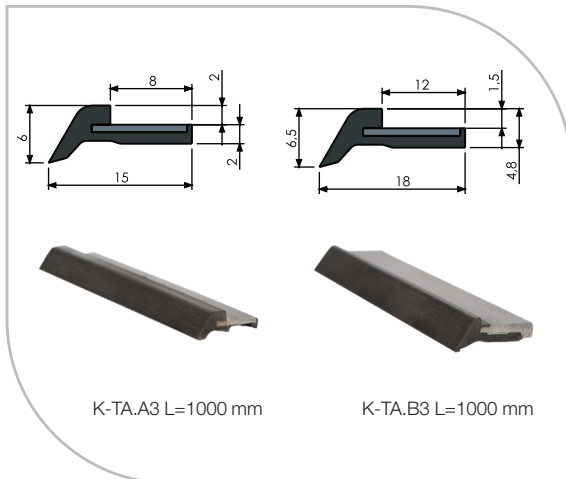
Sıyırıcı seçerken belirli kriterler göz önünde bulundurulması gerekir.

Bunlar;

*Kuru çalışan yerler

*Soğutma sıvısı-mineral yağ v.s sıvılar kullanılan yerler

*Ortam sıcaklığı



İthal puntalı sıyırıcı tipidir.

Sıyırıcıyı koruma için üzerine galvaniz sac eklenebilir

Boyları 1000 mm halinde bulunmaktadır.

Uygulama alanının dar olduğu yerlerde tercih edilir.

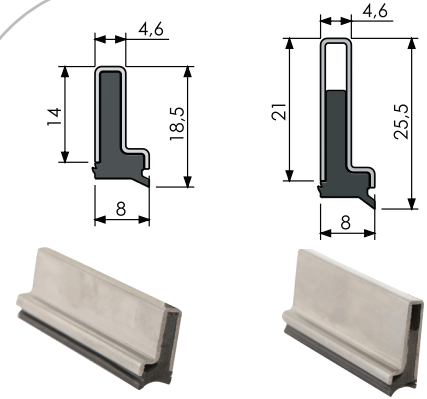
Kızak sıyırıcıları yüksek kalite ve hassasiyet gerektiren makinalarda kızak yollarının temiz tutulmasını amaçlayarak doğru ve kesin temizleme yapması gerekir.

Çok fazla talaş ve soğutucu oluşan metal kesim makinelerinde kullanılır.

Poliüretan ilaveli sıyırıcı esnekliği ile birlikte aşınmaya karşı yüksek direnci vardır. Devamlı sıcaklık dayanımı 90 °C yağa karşı dayanıklıdır.

Sıcak talaş ve mekanik darbelere korumalıdır.

Stoklarda bulunan standart uzunlukları 1000 mm dir.



AB I (FB 18) L=1000 mm

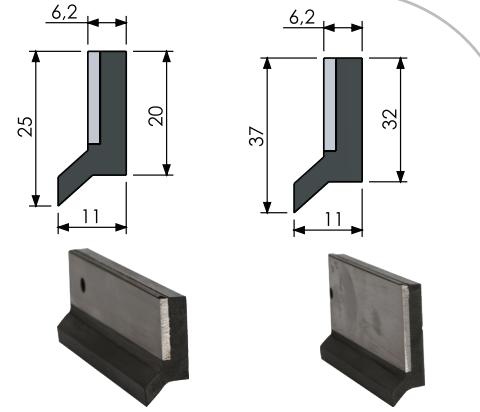
AB III (FB 25) L=1000 mm

Yerli tip sıyırıcıdır.

Sıcak talaş ve mekanik darbelere korumalıdır.

Sac kısmın delik açılarak cıvata ile monte edilmelidir.

Stoklarda bulunan standart uzunlukları 720 mm dir.



KS 215 L=720 mm

KS 230 L=720 mm

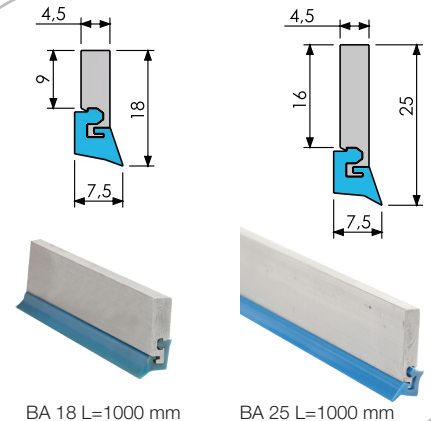
İthal tip sıyırıcıdır.

Genellikle kutu kızaklarda tercih edilir.

Sadece fitil değiştirme seçeneği vardır.

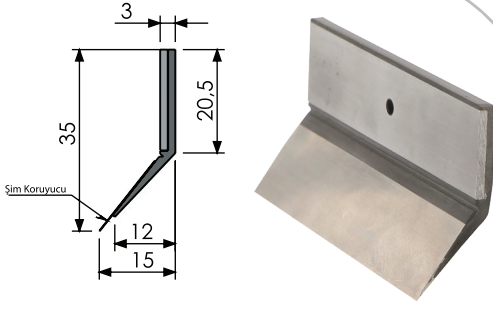
Metal kısmı Alüminyum malzemeden imal edilmiştir.

Stoklarda bulunan standart uzunlukları 1000 mm dir.



BA 18 L=1000 mm

BA 25 L=1000 mm



K-FB-C5 L=1000 mm

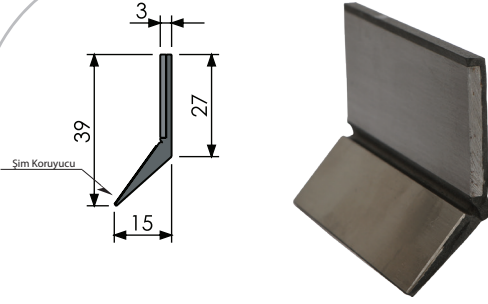
Yüksek miktarlarda soğutma sıvısı ve talaş bulunan yerler için uygundur.

Torna tezgahı sıyırıcıları servis ve tamir için idealdir. Değişebilir sıyırıcılardır

Sıcak talaşı önlemek için sıyırıcı kauçuk üzerine paslanmaz sac yerleştirilmiştir.

Çalışma esnekliği ile dengesiz boşlukları kapatabilir.

Yüksek hızda çalışmalarda aşınmaya karşı dirençlidir.



K-FB-D1 L=1000 mm

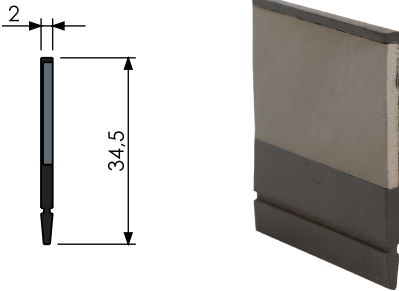
Yüksek miktarlarda soğutma sıvısı ve talaş bulunan yerler için uygundur.

Torna tezgahı sıyırıcıları servis ve tamir için idealdir. Değişebilir sıyırıcılardır

Sıcak talaşı önlemek için sıyırıcı kauçuk üzerine paslanmaz sac yerleştirilmiştir.

Çalışma esnekliği ile dengesiz boşlukları kapatabilir.

Yüksek hızda çalışmalarda aşınmaya karşı dirençlidir.



K-FB-E5 L=1000 mm

İthal tip sıyırıcıdır.

CNC tezgahlarının kapılarında talaşın dışarı çıkmasını engellemek için uygundur.

Sıyırıcı dudağının iki yönlü hareketinden dolayı genellikle kapılarda kullanılır.

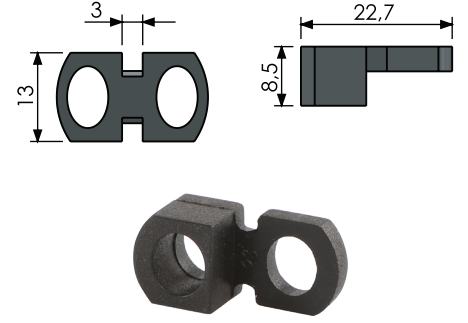
Teleskobik sac kapakların çalışması esnasında kasetlerde oluşan darbeleri sönmölemek için kullanılır.

Ayrıca sessiz çalışma sağlar.

Sekiz şeklinde yapısı sayesinde teleskobik sac kapak hem açılırken hem kapanırken sönmöleme yapabilmektedir.

Değişik tiplerde stoperler uygulamaya göre tercih edilir.

Yataklama broşüründen farklı stoper tiplerine bakabilirsiniz.



TA-DB8

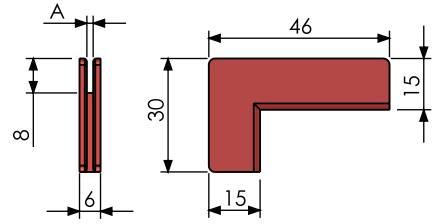
Teleskobik sac kapaklarda kullanılan standart yataklama tipidir.

Geçmeli yapısı ile montaj ve demontajı kolaydır.

Sürtünmeli ve makaralı tipleri mevcuttur.

Makaralı uygulamalarda piriñç yada delrin makara kullanılabilir.

Yataklama broşüründen farklı tiplerine bakabilirsiniz.



A=1,4 / TA-SLD-1,5
A=1,8 / TA-SLD-2
A=2,8 / TA-SLD-3

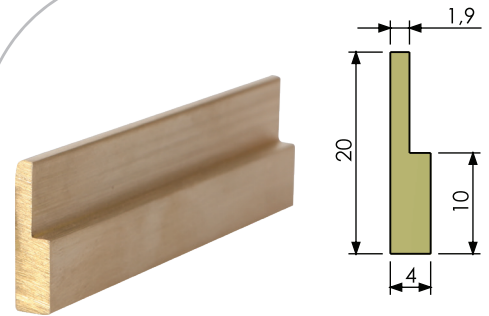
Teleskobik sac kapakların yataklamalarında ve sürtünmenin fazla olduğu yüzeylerde tercih edilir.

Ağır teleskobik sac kapaklarda çalıştığı yüzeyin zarar görmemesi için yataklama malzemesi olarak piriñç kullanılabilir.

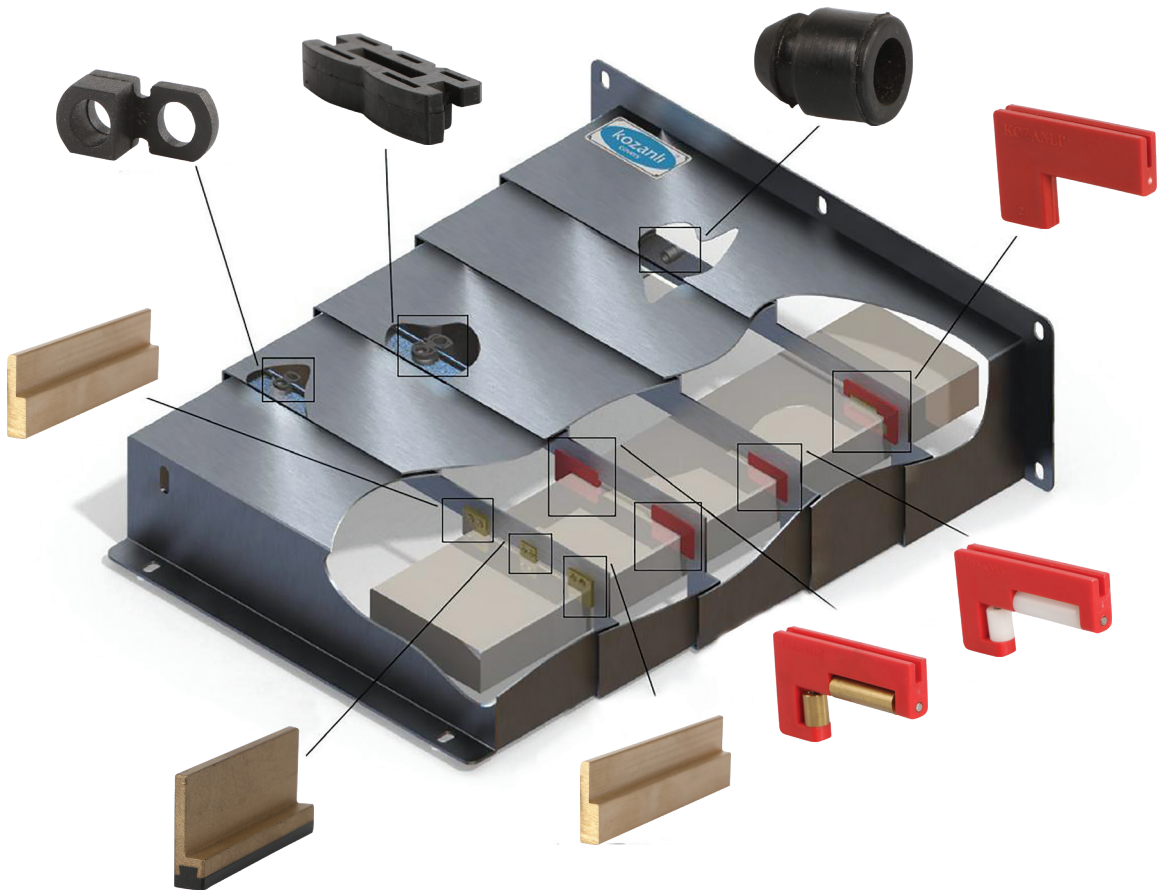
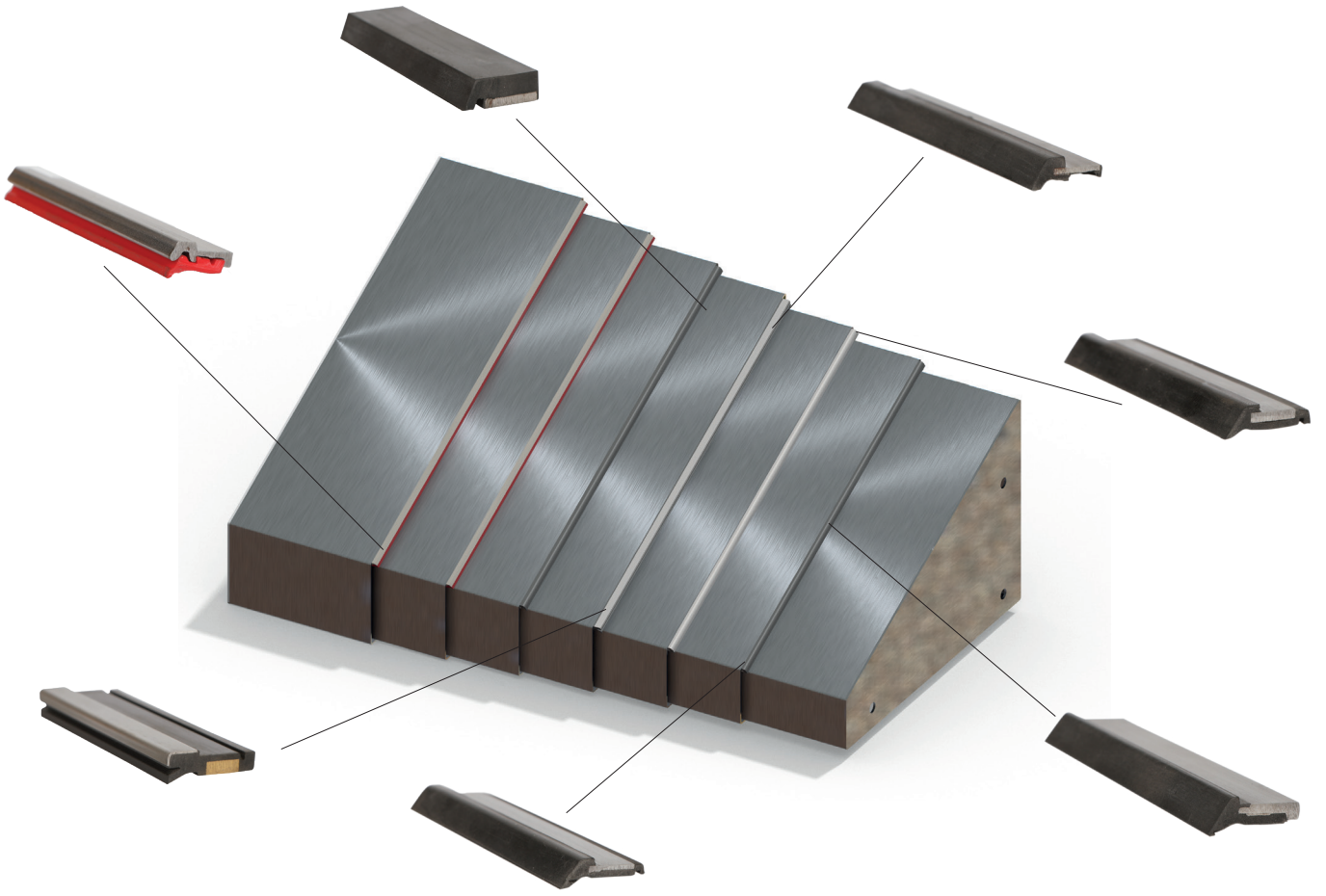
Boy halinde alınarak uygulamaya uygun ölçüde kesilerek kullanılabilir.

Delik delerek havşa başlı civata ile monte edilir.

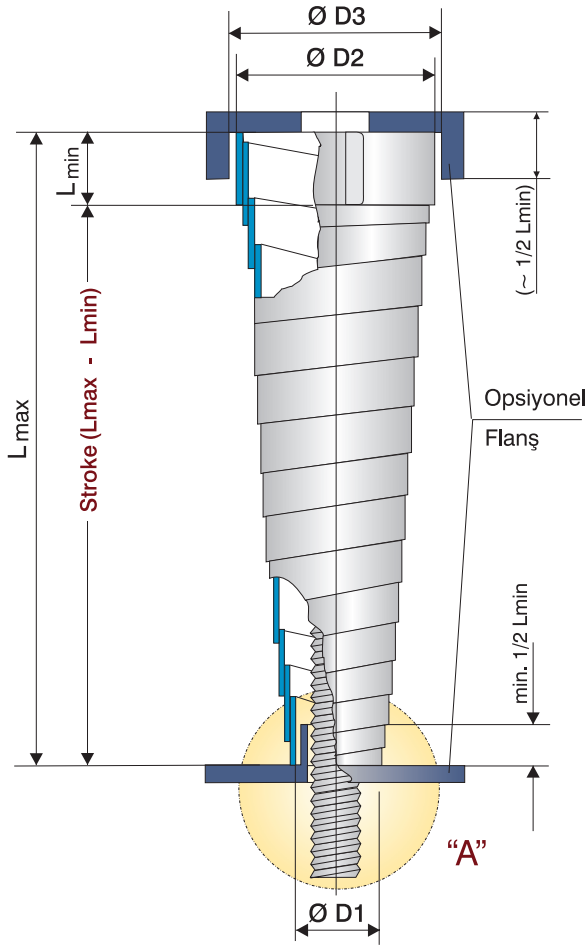
Farklı boyutlar için teknik ekibe ulaşınız.



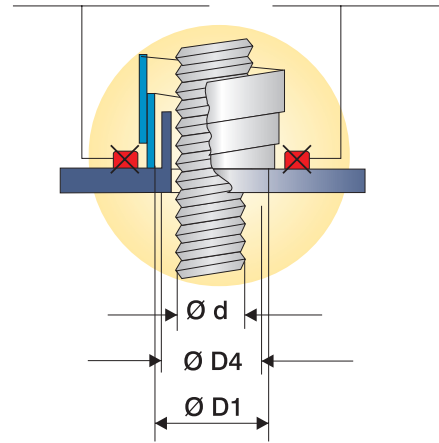
4X20X1000 Piriñç Kenetleme



<p>K-FB-D1 L=1000 mm.</p>	<p>K-FB-C5 L=1000 mm.</p>	<p>K-FB-E5 L=1000 mm.</p>
<p>K-TA.C1.6 Sac</p>	<p>K-TA.C1.7R Fitol</p>	<p>K-TA.G1 L=500</p>
<p>FBA-V 18 L=500 mm.</p>	<p>TKS 510 L=700 mm.</p>	<p>TKS 610 L=700 mm.</p>
<p>BA 18 L=1000 mm.</p>	<p>KS 215 L=720 mm.</p>	<p>KS 230 L=720 mm.</p>
<p>BA 25 L=1000 mm.</p>	<p>AB I (FB 18) L=1000 mm.</p>	<p>AB III (FB 25) L=1000 mm.</p>
<p>4x15x1000 Pirinç Kenetleme</p>	<p>TA-DB8</p>	<p>TA-DB40</p>
<p>TA-DB9</p>	<p>A=1,4 / TA-SLD-1,5 A=1,8 / TA-SLD-2 A=2,8 / TA-SLD-3</p>	<p>A=1,8 / TA-SLD-2.RP A=2,8 / TA-SLD-3.RP</p>
<p>A=1,8 / TA-SLD-2.RB A=2,8 / TA-SLD-3.RB</p>		



Yaylı mil düz bir zemin üzerinde çalışmalıdır.



ÖLÇÜLER

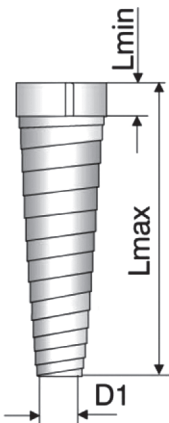
d	Mil çapı
D1	İç çap
D2	Dış çap
D3	Büyük Flanş iç çap
D4	Küçük Flanş dış çap
L_{min}	Kapalı boy
L_{max}	Açık boy

Teleskopik yaylar özellikle spindle ve miller gibi dönen parçaları mekanik darbelerden ve kirlenmelerden korumak için tasarlanmıştır. Bu ürünler yıllarca ağır iş koşullarında bile yüksek kalitede çalışabilmektedir.

Teleskopik yaylar makinanın hareketini takip eder ve yay kuvvetinden faydalanır. 40 m/dk. hıza kadar çalışabilmektedir.

Dikey, yatay ve çapraz hareket kabiliyeti vardır. Yatay çalışacak olanlar daha sıkıca sarılmıştır, dikey olanlar ise daha uzundur. Mutlaka verilen siparişe uygun kullanılmalıdır. Yüksek kaliteli yuvarlak kenarlı mavi çelik şeritten yapılmıştır. (55-58 Rockwell)

Sipariş Kodlaması



0 2 0 / 0 1 5 0 / 0 4 0

D1= İç Çap
 $L_{max} = \text{Strok} + L_{min}$
 $L_{min} = \text{Kapalı boy}$

İmalat Açıklamaları

- Spring covers yüksek kaliteli yay çeliğinden yapılmış olup; kir, talaş ve mekanik darbelere komple açıkken bile mükemmel koruma sağlar.
- Özel imalat metodu sayesinde kolay kapanıp açılma kabiliyeti vardır. Yatay spring cover uygulamalarında minimum sehim, dikey spring covers uygulamalarında da belli olmayan küçük yan kaçıklıklar olabilir.
- Kolay montaj



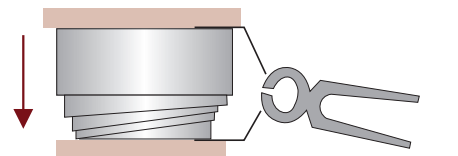
MONTAJ- BAKIM

Yatay montaj konumu; Yatay konum için tasarlanmış teleskoplarda büyük bobinler birbiriyle örtüşür. Eğer bu dikeyde kullanılırsa bel verir ve eğilir. En büyük çapta (D2) sıkıntı oluşabilir.

Dikey montaj konumu; Büyük uzunlukları nedeniyle, ağırlıkları büyük yay kuvveti oluşturur ve bu kuvvetten faydalanılır. En büyük çap D2 üstte olacak şekilde montaj yapılır. Her iki montaj şeklinde de içine girebilecek talaşı engeller ve kendini temizleme özelliği vardır. Bağlantı flanşlarının makinanıza uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz. Eğer D4 çapı çok büyük yada D3 çapı çok küçük ise teleskop sıkışır ve düzgün çalışmaz.

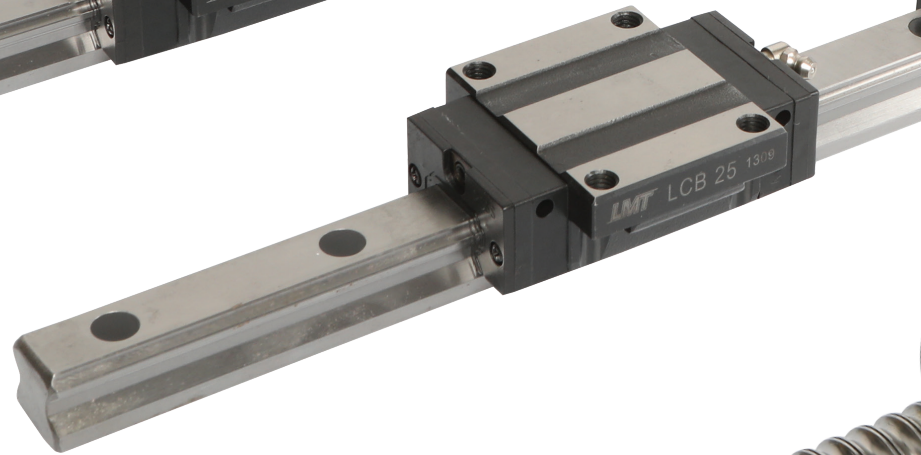
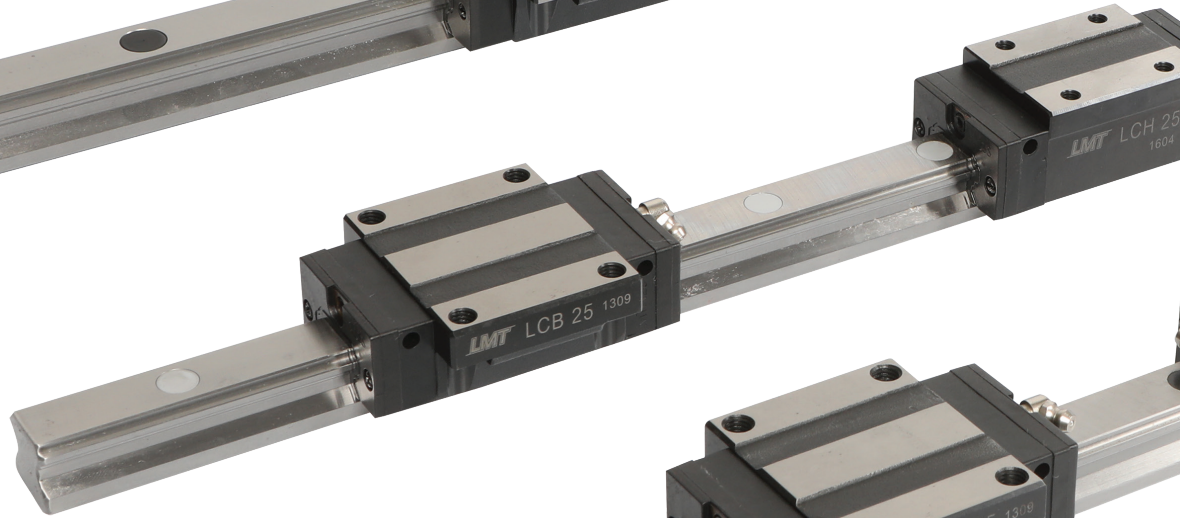
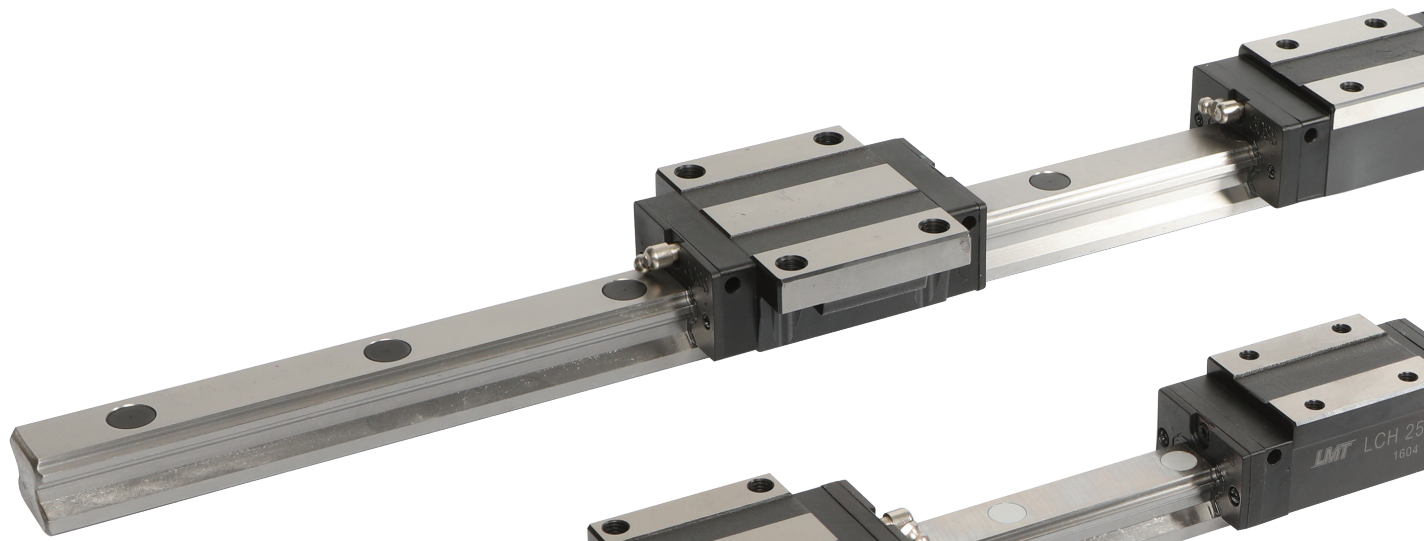
GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

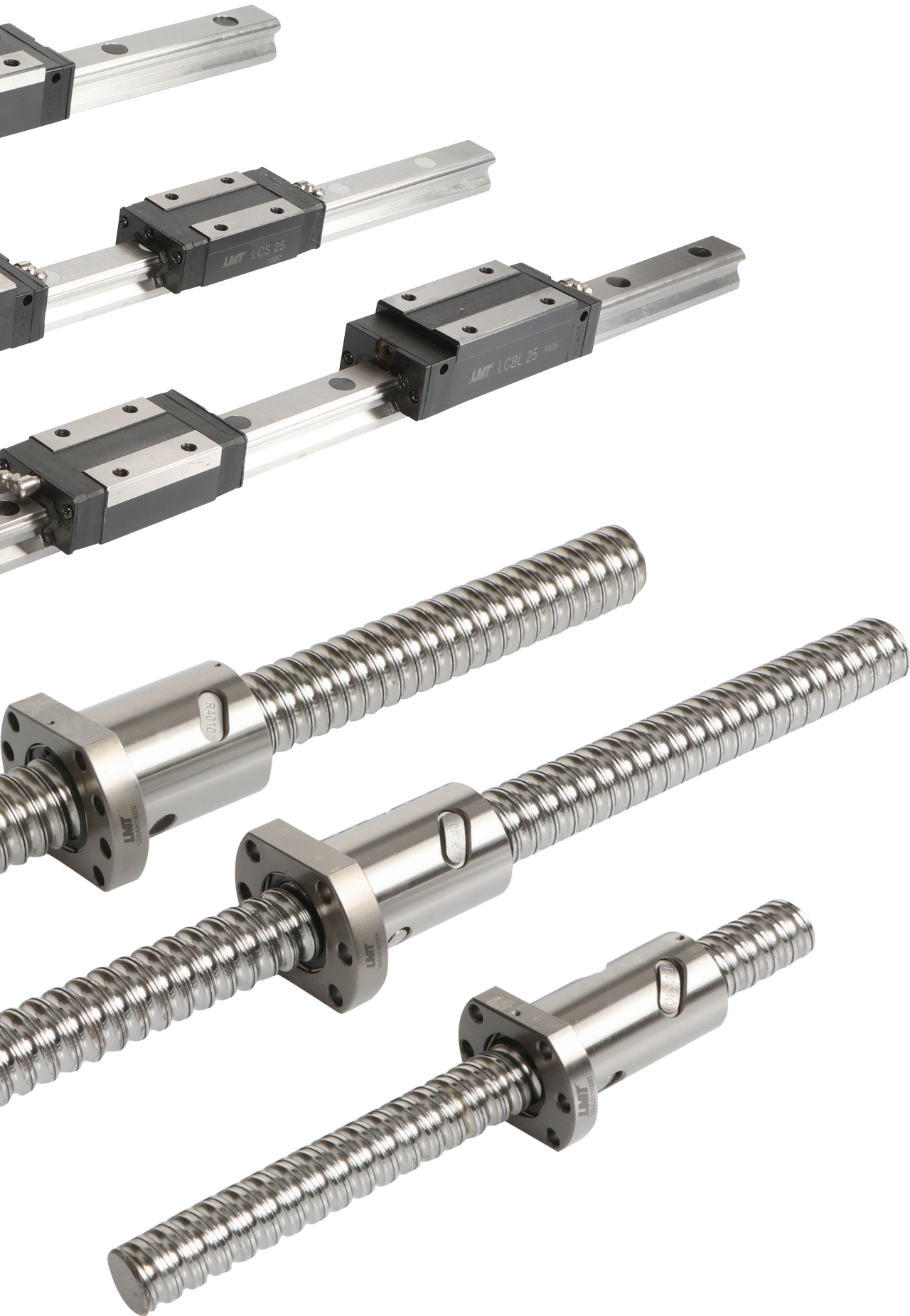
Yaylar müşteriye ulaştığında tele bağlanmış şekilde gelir. Bu teli montajdan sonra dikkatlice çıkarmanız gerekir. Mil teleskopları sarmal bir yapıyla birbirine bağlıdır. Sacın kesmemesi için üzerinde çalışırken lütfen dikkatli olun. Uzun ve gergin yaylar çok kuvvetli olduğundan istenmeyen yaralanmalara sebep olabilir. Keskin köşelerde çalışırken mutlaka eldiven giyiniz.

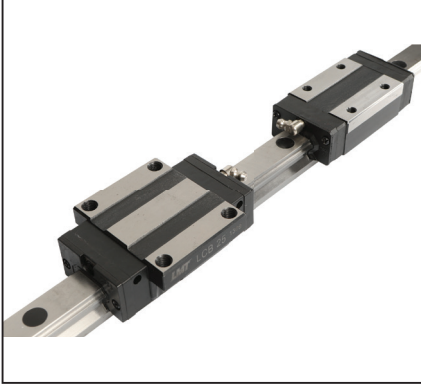


Montaj

KOZANLI®







LMT Lineer Ray-Araba

LMT marka lineer kılavuzlarına sistemleri dört sıra bilya sirkülasyonlu 15 likten 30 luk seriye kadar araba serileri ile raylardan meydana gelir. Sistem bilyaların X dizilimi sayesinde her yönden eşit yüklenebilir ve tüm eksenlerde ki momentleri karşılar. Ayrıca dağılmayan bilya yapısı ile kolay sökülüp takılması montaj kolaylığı sağlamaktadır.



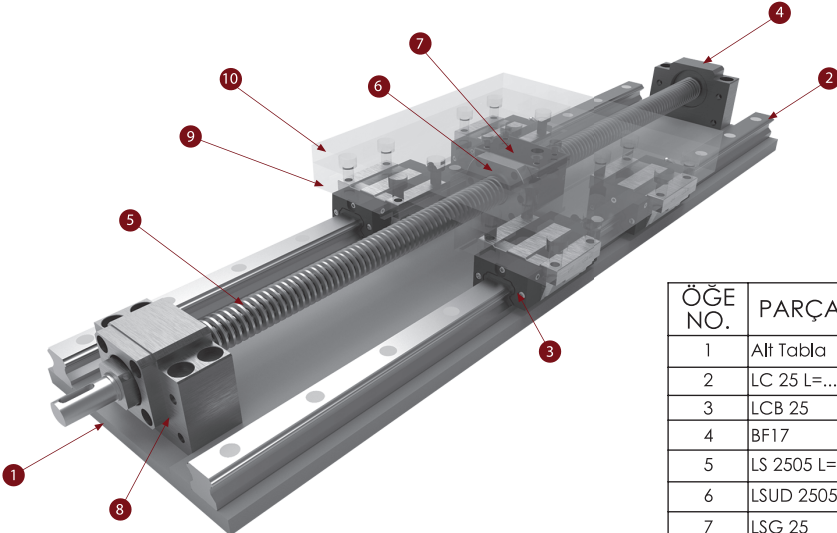
LMT Vidalı Mil-Somun

LMT marka ovalanmış vidalı millerde çeşitli çap ve hatveli seriler mevcuttur. Tekli somun, çiftli somun, silindirik somun gibi alternatif çözümler yaratmaktadır. LMT vidalı mil ve somunlar 0,070/300mm hassasiyete sahiptirler.

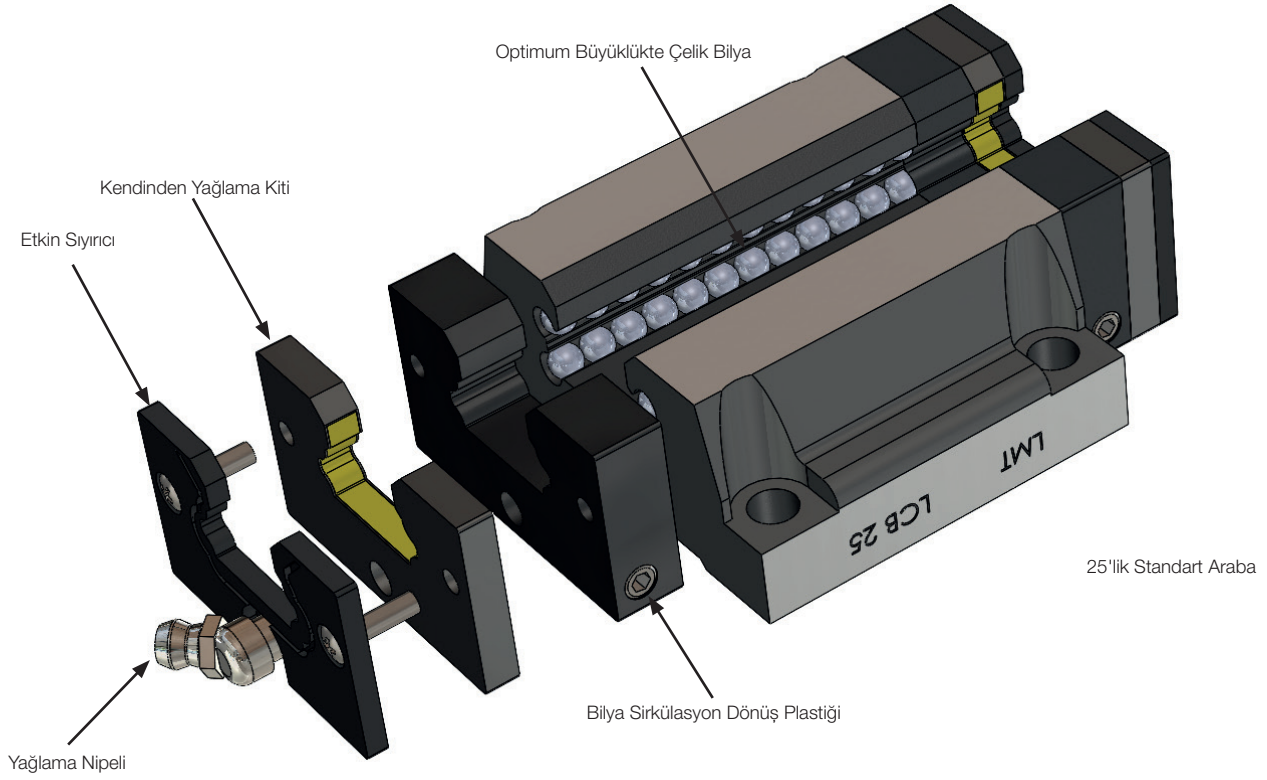


LMT Uç Yatak

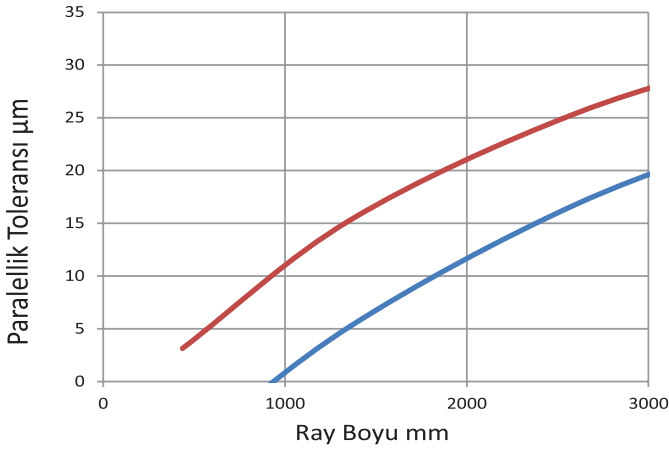
LMT marka uç yataklar sabit ve hareketli yataklardan oluşur. Vidalı milleri yataklamak için kullanılır. Vidalı millerin hareket ekseninde sabit kalabilmesi için uç yataklar kullanılmaktadır. Genel uygulamada motor tarafı sabit yatak, mildeki aksenal uzamaları tolere edebilmesi için diğer uçta hareketli yatak kullanılır.



ÖĞE NO.	PARÇA NUMARASI	TANIM	MİKT.
1	Altı Tabla	Ölçüye göre işlenecek	1
2	LC 25 L=.... mm.	Lineer Ray	2
3	LCB 25	Lineer Araba	4
4	BF17	hareketli Uç Yatak	1
5	LS 2505 L=..... mm.	Bilyalı Vidalı Mil	1
6	LSUD 2505	Bilyalı Vidalı Somun	1
7	LSG 25	Somun Gövdesi	1
8	BK17	Sabit Uç Yatak	1
9	Üst Tabla Araba	Ölçüye göre işlenecek	2
10	Üst Tabla	Ölçüye göre işlenecek	1



25'lik Standart Araba



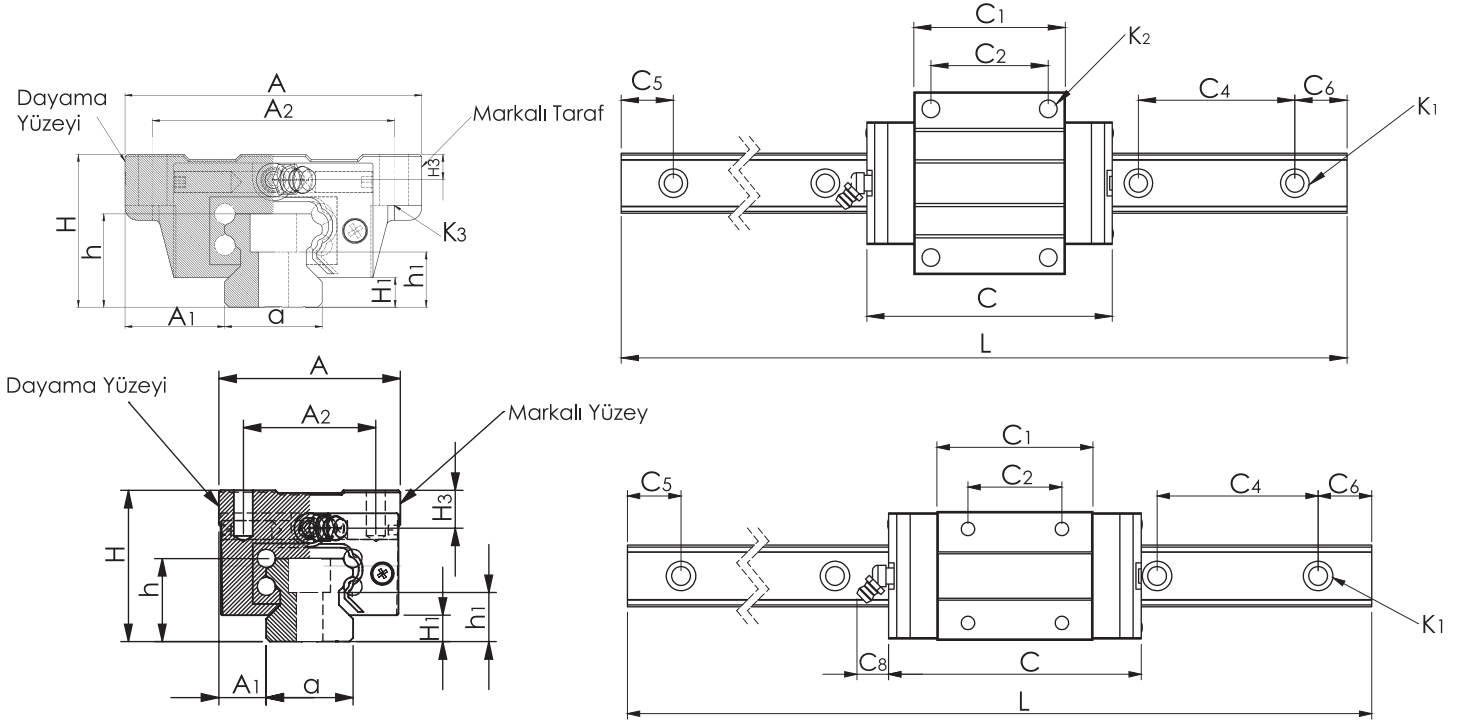
— Min
— Max

Öngörme Sınıfları

Öngörme Sınıfı	Öngörme Değeri
Normal	0/0.01mm
Yüklemesiz	0
Hafif Yükleme	0.02XC
Orta Yükleme	0.05XC

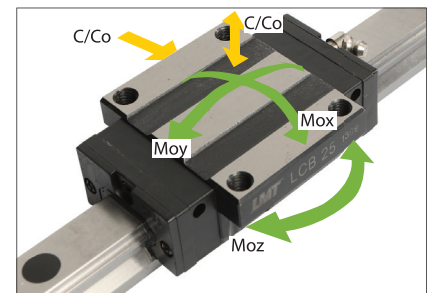
AVANTAJLARI

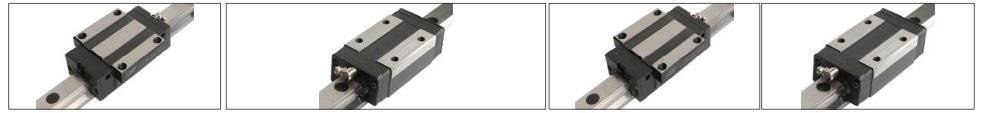
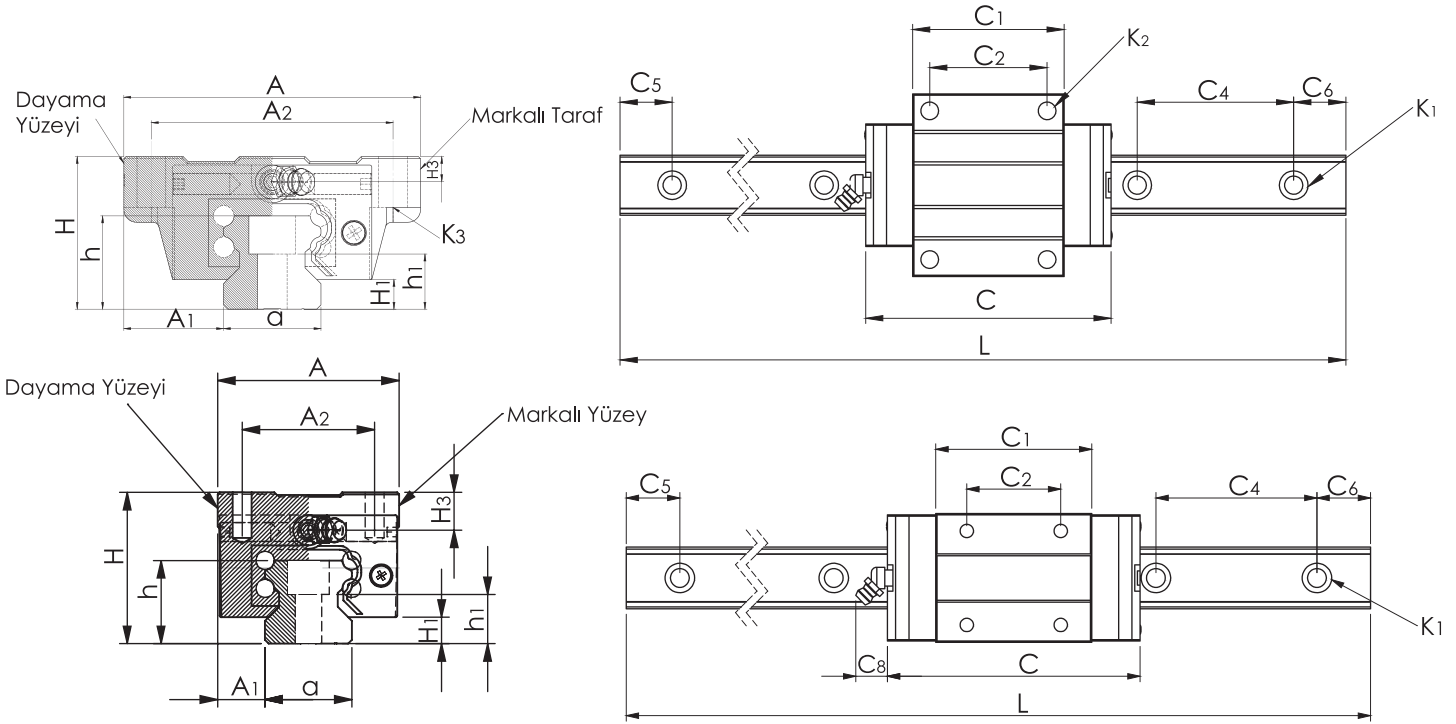
- Kendinden yağlama kitine sahip olması
- Az bakım gerektirir
- Yüksek yüzey kalitesi
- Ray ve arabada paralellik hassasiyeti yüksektir
- Yüksek rijitlik, düşük ses ile hızlı ve verimli çalışma
- Düşük sürtünme hassasiyetinden dolayı uzun ömürlü olması



	LCB 15	LCS 15	LCH 15	LCB 20	LCS 20	LCH 20
H: Sistem yüksekliği	24	24	28	30	28	30
A: Araba genişliği	47	34	34	63	42	44
C: Araba uzunluğu	56,2	66	66	86,5	77	87
A1: Referans yüzeye mesafesi	16	9,5	9,5	21,5	11	12
A2: Bağlantı delikleri arası mesafe	38	26	26	53	32	32
a: Ray genişliği	15	15	15	20	20	20
L: Maksimum ray uzunluğu	2000	2000	2000	3000	3000	3000
C1: Çelik gövdenin uzunluğu	38,2	38,2	38,2	50,5	47,2	50,5
C2: Bağlantı delikleri arası mesafe	30	26	26	40	32	36
C4: Bağlantı delikleri arası mesafe aralığı	60	60	60	60	60	60
C5/C6: İlk son bağlantı deliği pozisyonu	20	20	20	20	20	20
C8: Yağlama nipeli	7	7	7	12	12	12
h: Ray yüksekliği	15	15	15	18	18	18
H1: Dayama yüksekliği	4,5	4,5	4,5	5,5	6	5,5
h1: Civata delik derinliği	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
K1: Civatalar	M4	M4	M4	M5	M5	M5
K2: Civatalar	M5	M4	M4	M6	M5	M5

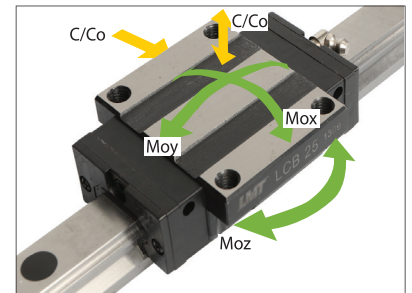
Kapasite ve ağırlıklar	LCB 15	LCS 15	LCH 15	LCB 20	LCS 20	LCH 20
C kN	8,5	8,5	8,5	14,1	14,1	14,1
Co kN	13,8	13,8	13,8	24,3	24,3	24,3
MoxNm	100	100	100	237	237	237
MoyNm	73	73	73	159	159	159
MozNm	73	73	73	159	159	159
Araba ağırlığı (kg)	0,2	0,18	0,18	0,35	0,25	0,25
Ray ağırlığı(kg/m)	1,7	1,7	1,7	2,5	2,5	2,5

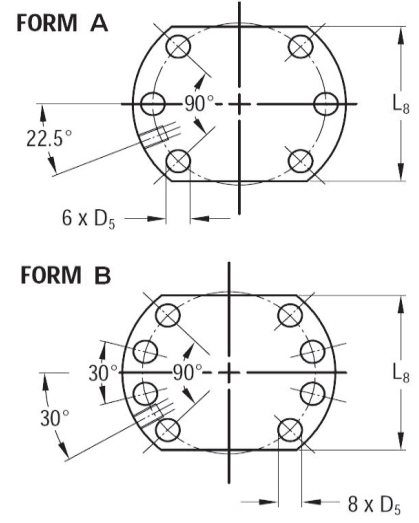
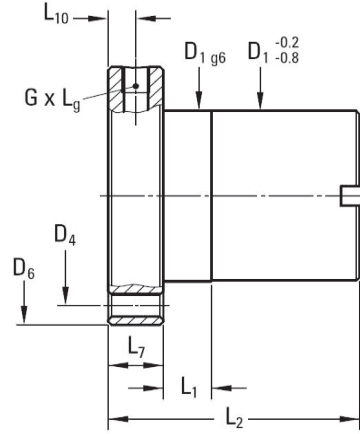




	LCB 25	LCBL 25	LCS 25	LCH 25	LCHL 25	LCB 30	LCBL 30	LCH 30	LCHL 30
H: Sistem yüksekliği	36	36	33	40	40	42	42	45	45
A: Araba genişliği	70	70	48	48	48	90	90	60	60
C: Araba uzunluğu	94	113	94	94	113	100,5	133	93,5	133
A1: Referans yüzeğe mesafesi	23,5	23,5	12,5	12,5	12,5	31	31	16	16
A2:Bağlantı delikleri arası mesafe	57	57	35	35	35	72	72	40	40
a:Ray genişliği	23	23	23	23	23	28	28	28	28
L:Maksimum ray uzunluğu	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
C1:Çelik gövdenin uzunluğu	58	77	59,5	58	77	70,5	92,5	70,5	92,5
C2:Bağlantı delikleri arası mesafe	45	45	35	35	50	52	52	40	60
C4:Bağlantı delik mesafe aralığı	60	60	60	60	60	80	80	80	80
C5/C6:İlk son bağlantı deliği pozisyonu	20	20	20	20	20	20	20	20	20
C8: Yağlama nipel	12	12	12	12	12	12	12	12	12
h:Ray yüksekliği	22	22	22	22	22	26	26	26	26
H1:Dayama yüksekli	7	7	7	7	7	8	8	8	8
h1:Civata delik derinliği	13	13	13	13	13	14	14	14	14
K1:Civatalar	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M8	M8
K2:Civatalar	M8	M8	M6	M6	M6	M10	M10	M8	M8

Kapasite ve ağırlıklar	LCB 25	LCBL 25	LCS 25 LCH 25	LCB 30	LCBL 30	LCH 30	LCHL 30
C kN	20,3	27,16	20,3	28,6	37,26	28,6	37,26
Co kN	35,1	45,89	35,1	47,7	62,46	47,7	62,46
MoxNm	400	507	400	650	860	650	860
MoyNm	272	458	272	433	729	433	729
MozNm	272	458	272	433	729	433	729
Araba ağırlığı (kg)	0,59	0,75	0,54	1,1	1,3	0,9	1,1
Ray ağırlığı (kg/m)	3,6	3,6	3,6	5,1	5,1	5,1	5,1





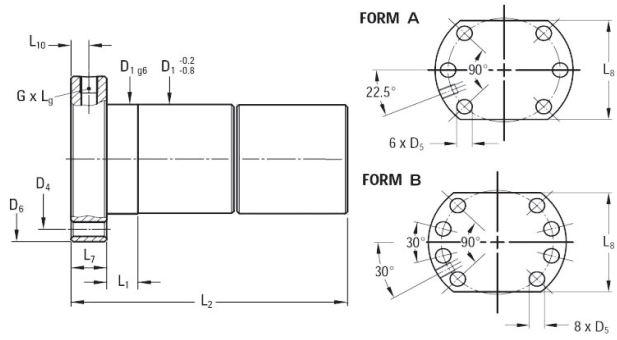
LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L2	L7	L8	Ca (kgf)	Coa(kgf)
LSUD 1605	16	5	A	28	38	5,5	48	50	10	40	1344	1525
LSUD 2005	20	5	A	36	47	6,6	58	53	10	44	1512	1995
LSUD 2505	25	5	A	40	51	6,6	62	53	10	48	1704	2591
LSUD 2510	25	10	A	40	51	6,6	62	85	12	48	2881	3695
LSUD 3205	32	5	A	50	65	9	80	53	12	62	1924	3403
LSUD 3210	32	10	A	50	65	9	80	90	16	62	4834	7835
LSUD 4005	40	5	B	63	78	9	93	56	16	70	2142	4342
LSUD 4010	40	10	B	63	78	9	93	93	18	70	5399	10074
LSUD 5010	50	10	B	75	93	11	110	93	18	85	5933	12313
LSUD 6310	63	10	B	90	108	11	125	98	18	95	6700	16230
LSUD 8010	80	10	B	105	125	13,5	145	98	20	110	7547	21268

LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L2	L7	L8	Ca (kgf)	Coa (kgf)
LSCD 1610	16	10	A	28	38	5,5	48	43	12	40	1180	1496
LSCD 3220	32	20	A	50	65	9	80	78	13	62	2141	3576
LSCD 4020	40	20	B	63	78	9	93	83	15	70	3782	6468
LSCD 5020	50	20	B	75	93	11	110	121	18	85	7737	18189

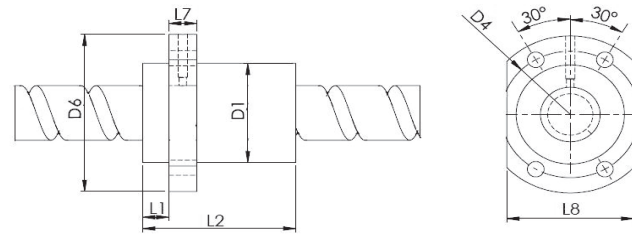
Sol Diş

LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L2	L7	L8	Ca (kgf)	Coa (kgf)
LSUD 1605 LH	16	5	A	28	38	5,5	48	50	10	40	1344	1525
LSUD 2005 LH	20	5	A	36	47	6,6	58	53	10	44	1512	1995
LSUD 2505 LH	25	5	A	40	51	6,6	62	53	10	48	1704	2581
LSUD 3205 LH	32	5	A	50	65	9	80	53	12	62	1924	3403
LSUD 4005 LH	40	5	B	63	78	9	93	56	16	70	2142	4342

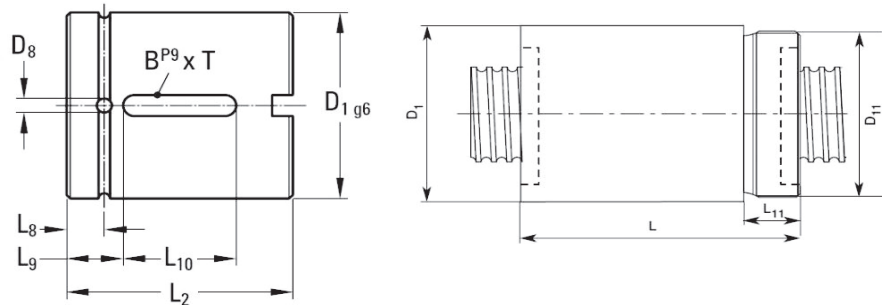
Hassas Bilyalı Vidalı Mil ve Somunlar



LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L2	L7	L8	Ca (kgf)	Coa (kgf)
LDUD 2505	25	5	A	40	51	6,6	62	92	12	48	1704	2581
LDUD 2510	25	10	A	40	51	6,6	62	153	12	48	2881	3695
LDUD 3205	32	5	A	50	65	9	80	92	12	62	1924	3403
LDUD 3210	32	10	A	50	65	9	80	160	16	62	4834	7853
LDUD 4005	40	5	B	63	78	9	93	96	16	70	2142	4342
LDUD 4010	40	10	B	63	78	9	93	162	18	70	5399	10074
LDUD 5010	50	10	B	75	93	11	110	162	18	85	5933	12313
LDUD 6310	63	10	B	90	108	11	125	182	18	95	6700	16230



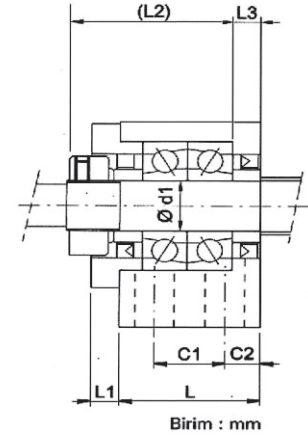
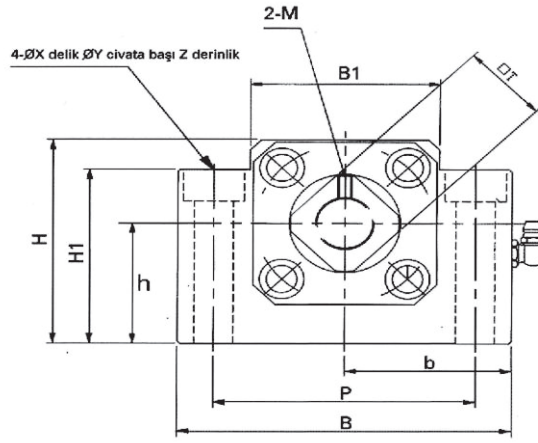
LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L1	L2	L7	Ca (kgf)	Coa (kgf)
LSED 2020 RH	20	20	C	39	50	5,5	62	10,8	55	10	1659	2464
LSED 2525 RH	25	25	C	47	60	6,6	74	11,2	67	12	2481	3851
LSED 3232 RH	32	32	C	58	74	9	92	14	82	15	3585	6071
LSED 4040 RH	40	40	C	73	93	11	114	17	100	17	5778	11753



LMT No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D11	L11	L2	B	L10	L9	Ca (kgf)	Coa (kgf)
LSY 1605	16	05	Y	28	-	-	45	5	20	12,5	1049	1144
LSY 1610	16	10	Y	28	-	-	45	5	20	12,5	1181	1496
LSY 1616	16	16	Y	28	-	-	45	5	20	12,5	833	997
LSY 2505	25	5	Y	40	-	-	53	5	20	16,5	1704	2581
LSZ 2510	25	10	Z	42	M40x1,5	17	90	-	-	-	2881	3695



LBK Sabit Yatak

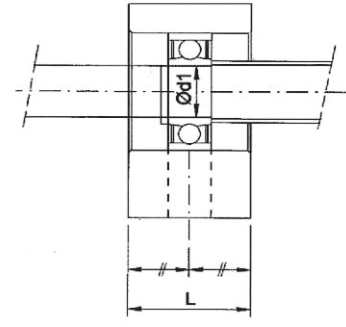
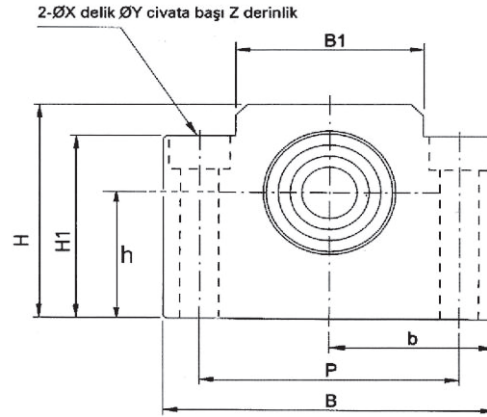


Birim : mm

Model No	Mil Çapı D1	L	L1	L2	L3	B	H	b ±0.002	h ±0.002	B1	H1	P	C1	C2	X	Y	Z	M	T
LBK 10	10	25	5	29	5	60	39	30	22	34	32,5	46	13	6	6,6	10,8	5	M3	16
LBK 12	12	25	5	29	5	60	43	30	25	34	32,5	46	13	6	6,6	10,8	1,5	M4	19
LBK 15	15	27	6	32	6	70	48	35	28	40	38	54	15	6	6,6	11	6,5	M4	22
LBK 17	17	35	9	44	7	86	64	43	39	50	55	68	19	8	9	14	8,5	M4	24
LBK 20	20	35	8	43	8	88	60	44	34	52	50	70	19	8	9	14	8,5	M4	30
LBK 25	25	42	12	54	9	106	80	53	48	64	70	85	22	10	11	17	11	M5	35
LBK 30	30	45	14	61	9	128	89	64	51	76	78	102	23	11	14	20	13	M6	40
LBK 40	40	61	17	76	15	160	110	80	60	100	90	130	33	14	18	26	17,5	M8	50

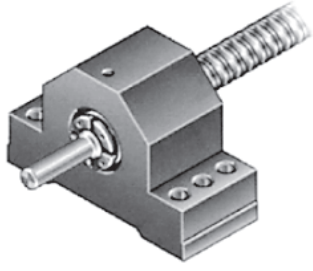


LBF Hareketli Yatak

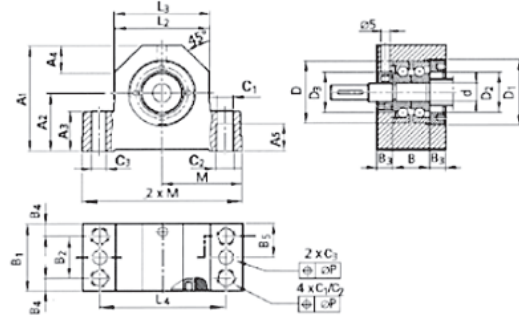


Birim : mm

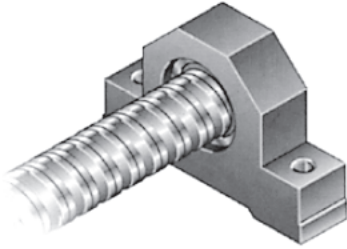
Model No	Mil Çapı d1	L	B	H	b ±0.002	h ±0.002	B1	H1	P	X	Y	Z	Rulman	Segman
LBF 10	8	20	60	39	30	22	34	32,5	46	6,6	10,8	5	608 ZZ	S 08
LBF 12	10	20	60	43	30	25	34	32,5	46	6,6	10,8	1,5	6000 ZZ	S 10
LBF 15	15	20	70	48	35	28	40	38	54	6,6	11	6,5	6002 ZZ	S 15
LBF 17	17	23	86	64	43	39	50	55	68	9	14	8,5	6203 ZZ	S17
LBF 20	20	26	88	60	44	34	52	50	70	9	14	8,5	6004 ZZ	S 20
LBF 25	25	30	106	80	53	48	64	70	85	11	17	11	6205 ZZ	S 25
LBF 30	30	32	128	89	64	51	76	78	102	14	20	13	6206 ZZ	S 30
LBF 40	40	37	160	110	80	60	100	90	130	18	26	17,5	6208 ZZ	S 40



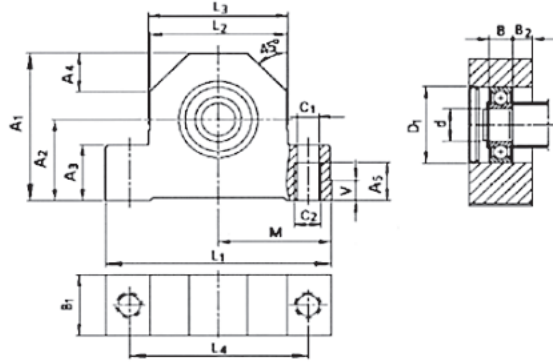
LBA Sabit Yatak



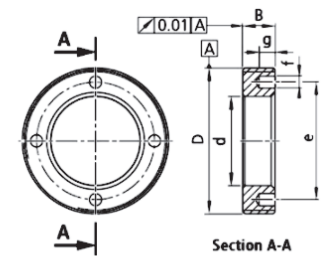
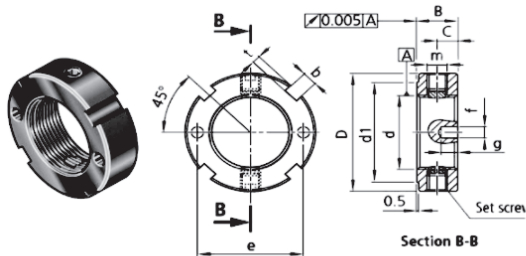
Model No	d	M	L3	L4	A1	A2	A3	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	D1	D2	D3	P
LBA 10	10	43	52	68	58	32	22	15	37	23	8,5	7	18,5	8,4	M10	7,7	M36x1,5	22	27	0,15
LBA 12	12	47	60	77	64	34	22	15	42	25	8,5	8,5	21	8,4	M10	7,7	M45x1,5	28	32	0,15
LBA 17	17	54	66	88	72	39	27	18	46	29	10,5	8,5	23	10,5	M12	9,7	M50x1,5	31	36	0,2
LBA 20	20	56	70	92	77	42	27	18	49	29	10,5	10	24,5	10,5	M12	9,7	M55x1,5	36	42	0,2
LBA 25	25	63	80	105	98	58	32	21	53	32	12,5	10,5	26,5	12,6	M14	9,7	M65x1,5	43	48	0,2
LBA 30	30	63	80	105	90	50	32	21	53	32	12,5	10,5	26,5	12,6	M14	9,7	M65x1,5	47	53	0,2



LBE Hareketli Taraf



Model No	d	D1	L1	L2	L3	L4	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	M	V	C1	C2	D1	BD
LBE 10	10	30	86	50	52	68	58	32	22	15	15	24	7,5	43	8	8,4	M10	30	3,8
LBE 12	12	32	94	58	60	77	64	34	22	17	15	26	8	47	8	8,4	M10	32	3,8
LBE 17	17	40	108	64	66	88	72	39	27	19	18	28	8	54	10	11	M12	40	3,7
LBE 20	20	47	112	68	70	92	77	42	27	20	18	34	10	56	10	11	M12	47	4,8
LBE 30	30	62	126	78	80	105	90	50	32	23	21	38	11	63	12	13	M14	62	4,5



Model No	d	D	B	d1	C	m	b	t	e	LBR	D	d	b	e	f	g
LBZ 10x1	M10x1	18	8	14	4	M4	3	2	14	LBR 36x1,5	M36x1,5	22	8	29	3	4
LBZ 12x1	M12x1	22	8	18	4	M4	3	2	17	LBR 45x1,5	M45x1,5	28	8	38	3	4
LBZ 17x1	M17x1	28	10	23	5	M5	4	2	22,5	LBR 50x1,5	M50x1,5	31	10	40	4	5
LBZ 20x1	M20x1	32	10	27	5	M5	4	2	26	LBR 55x1,5	M55x1,5	36	10	46	4	5
LBZ 30x1,5	M30x1,5	45	12	40	6	M6	5	2	37,5	LBR 65x1,5	M65x1,5	47	12	55	4	5

Maksimum devir hesabı

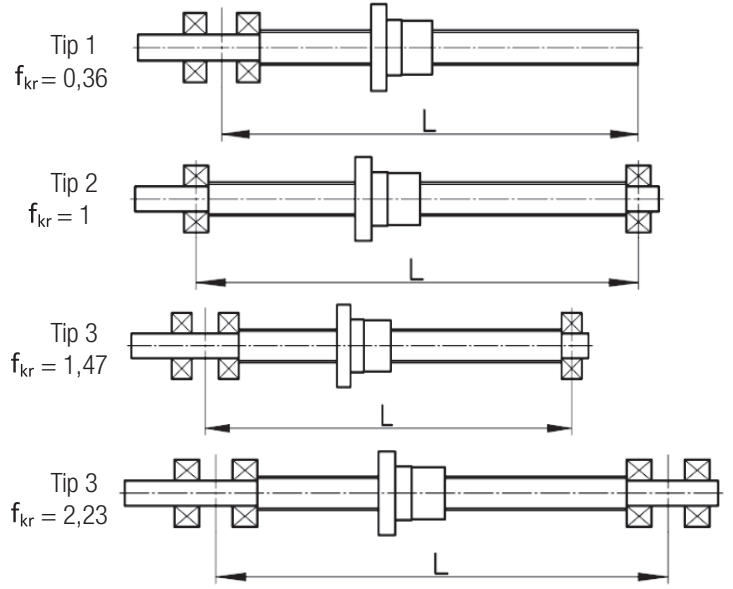
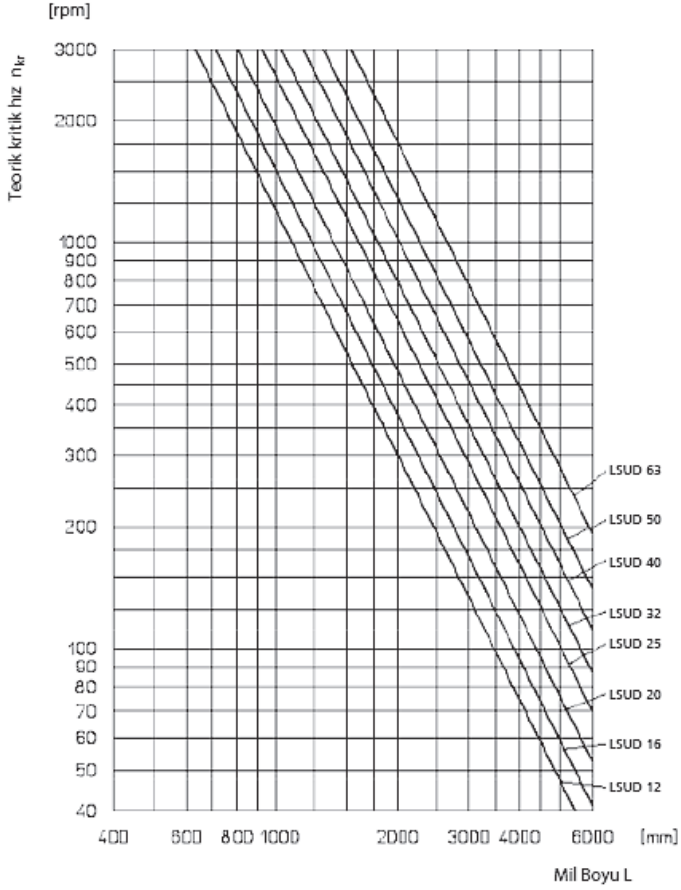
$$\rightarrow n_{zul} = 0,8 \cdot n_{kr} \cdot f_{kr}$$

n_{zul} Maksimum izin verilebilir hız

n_{kr} Teorik kritik hız → diyagrama bakınız

f_{kr} Çarpan değeri → tabloya bakınız

Teorik kritik devir n_{kr} Mil Yataklama Tipleri



Örneğin

$\phi 32$ vidalı milin boyu 2000mm ise sabit yatak-hareketli yatak ile maksimum çalışma devri aşağıdaki gibidir.

$$n_{zul} = 0,8 \cdot n_{kr} \cdot f_{kr}$$

Diyagrama baktığımızda $\phi 32$ -2000mm için n_{kr} değeri 800rpm, Mil yataklama tiplerine baktığımızda f_{kr} çarpanı 1,47 şeklindedir.

$$n_{zul} = 0,8 \cdot 800 \cdot 1,47$$

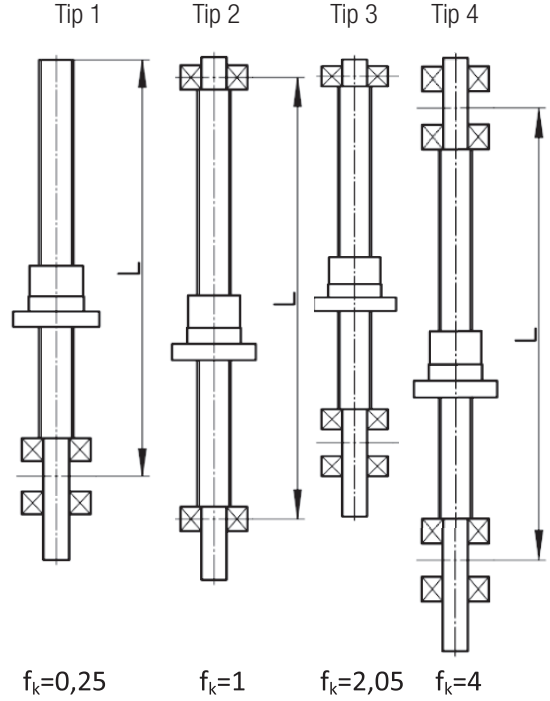
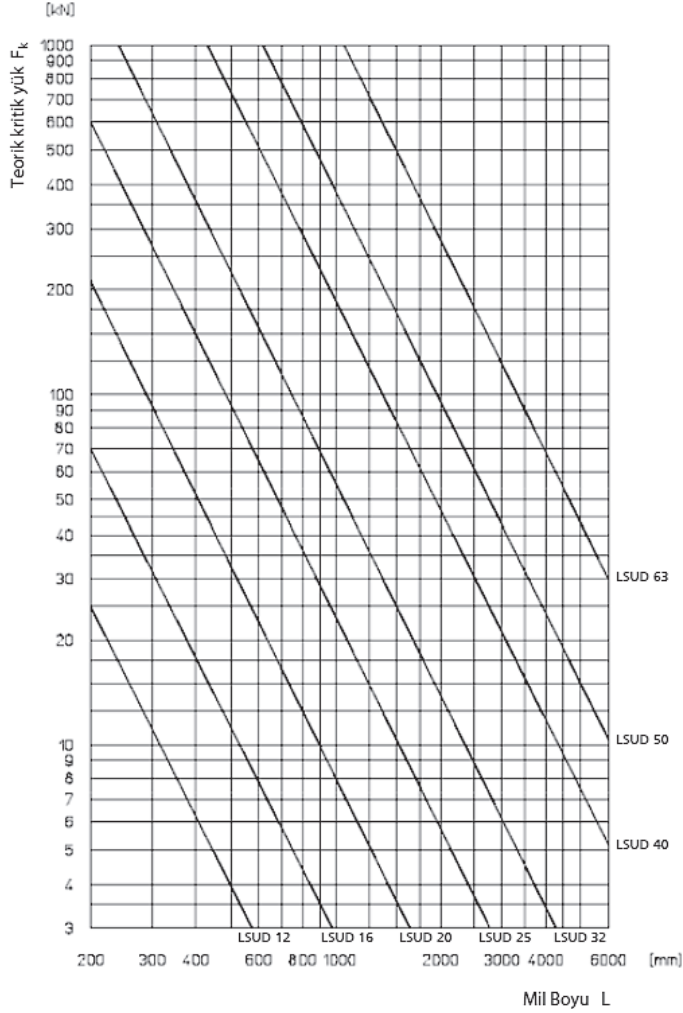
$$n_{zul} = 940,8 \text{ rpm}$$

Maksimum Yük hesabı

➤ $F_{zul}=0,8 \cdot F_k \cdot f_k$

- F_{zul} Maksimum izin verilebilir hız
- F_k Teorik kritik hız → diyagrama bakınız
- f_k Çarpan değeri → tabloya bakınız

Teorik kritik yük F_k Mil Yataklama Tipleri

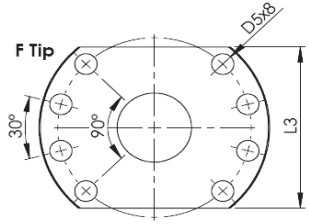
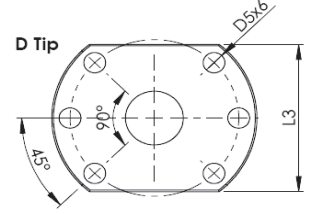
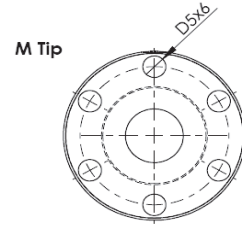
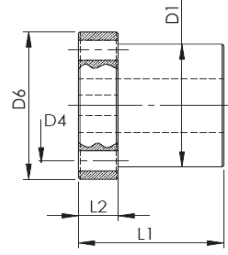
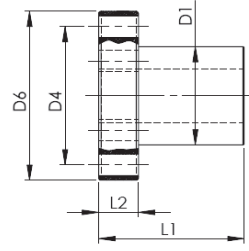


Örneğin

ø32 vidalı milin boyu 2000mm ise sabit yatak-hareketli yatak ile maksimum yük kapasitesi aşağıdaki gibidir.

Diyagrama baktığımızda ø32-2000mm için F_k değeri 15kN, Mil yataklama tiplerine baktığımızda f_k çarpanı 1 şeklindedir.

$f_{zul}=0,8 \cdot 15 \cdot 1$ $f_{zul}=12kN$



Trapez Mil Malzeme = C45 - 1.0503
 Standart = DIN 103 / ISO 2901- ISO 2904
 Çap = 12 mm. - 80 mm.
 Hatve = 3 mm. -10 mm.
 Somun Malzeme = Pirinç (Opsiyonel Bronz , Plastik)
 Uzunluk = 6 metreye kadar istenen boyda kesilir.
 Diş Yön = Standart sağ diş RH (Opsiyonel sol diş LH)

Standart Ürün Ölçüleri

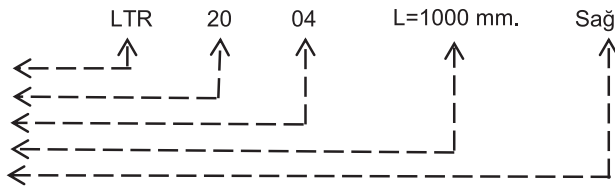
Uç İşçiliği = Opsiyonel (Teknik Resme göre)
 Hassasiyet = 300 mikron / 300 mm.

LMT Somun No	Çap	Adım	Somun Tipi	D1	D4	D5	D6	L1	L2	L3	Somun (kg)	Mil (kg/m)
LTRD 1203 RH	12	3	D	28	38	5,5	48	35	10	40	0,20	0,70
LTRM 1604 RH	16	4	M	28	38	6	48	44	12	-	0,25	1,25
LTRD 1604 RH	16	4	D	28	38	5,5	48	50	12	40	0,30	1,25
LTRM 2004 RH	20	4	M	32	45	7	55	44	12	-	0,30	2,00
LTRD 2004 RH	20	4	D	36	47	6,6	58	47	10	44	0,40	2,00
LTRM 2405 RH	24	5	M	32	45	7	55	44	12	-	0,30	2,90
LTRD 2405 RH	24	5	D	40	51	6,6	62	44	12	48	0,40	2,90
LTRM 3006 RH	30	6	M	38	50	7	62	46	14	-	0,40	4,60
LTRD 3006 RH	30	6	D	50	65	9	80	53	16	62	0,60	4,60
LTRM 4007 RH	40	7	M	63	78	9	95	73	16	-	1,70	8,30
LTRF 4007 RH	40	7	F	63	78	9	93	56	18	70	1,50	8,30
LTRM 5008 RH	50	8	M	72	90	22	110	97	18	-	2,60	13,40
LTRF 5008 RH	50	8	F	75	93	11	110	93	18	85	2,80	13,40

Satış Örneği;

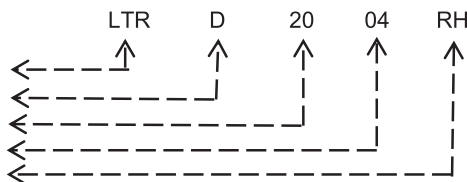
Trapez Vidalı Mil Kodu :

LMT Trapez
 Mil Çapı
 Hatve (Adım)
 Mil Boyu
 Diş Yönü



Trapez Somun Kodu :

LMT Trapez
 Somun Tipi
 Somun İç Çapı
 Hatve (Adım)
 Diş Yönü



Taşlanmış Bilyalı Vidalı Mil ve Somunları



BLIS taşlanmış vidalı mil üreticisidir. Üretimini Almanya'da yapmaktadır. Günümüzde Almanya ve Avrupa'nın önde gelen vidalı mil tedarikçisi olmuştur. BLIS müşterinin çizimine göre yüksek hassasiyette vidalı miller üretmektedir. Taşlanmış vidalı millerde hassasiyet 0,005/300mm'a kadar imal edilmektedir. Maksimum dinamik yük kapasitesi 3000kN, maksimum statik yük kapasitesi 15000kN şeklindedir.

Hareket Sistemi

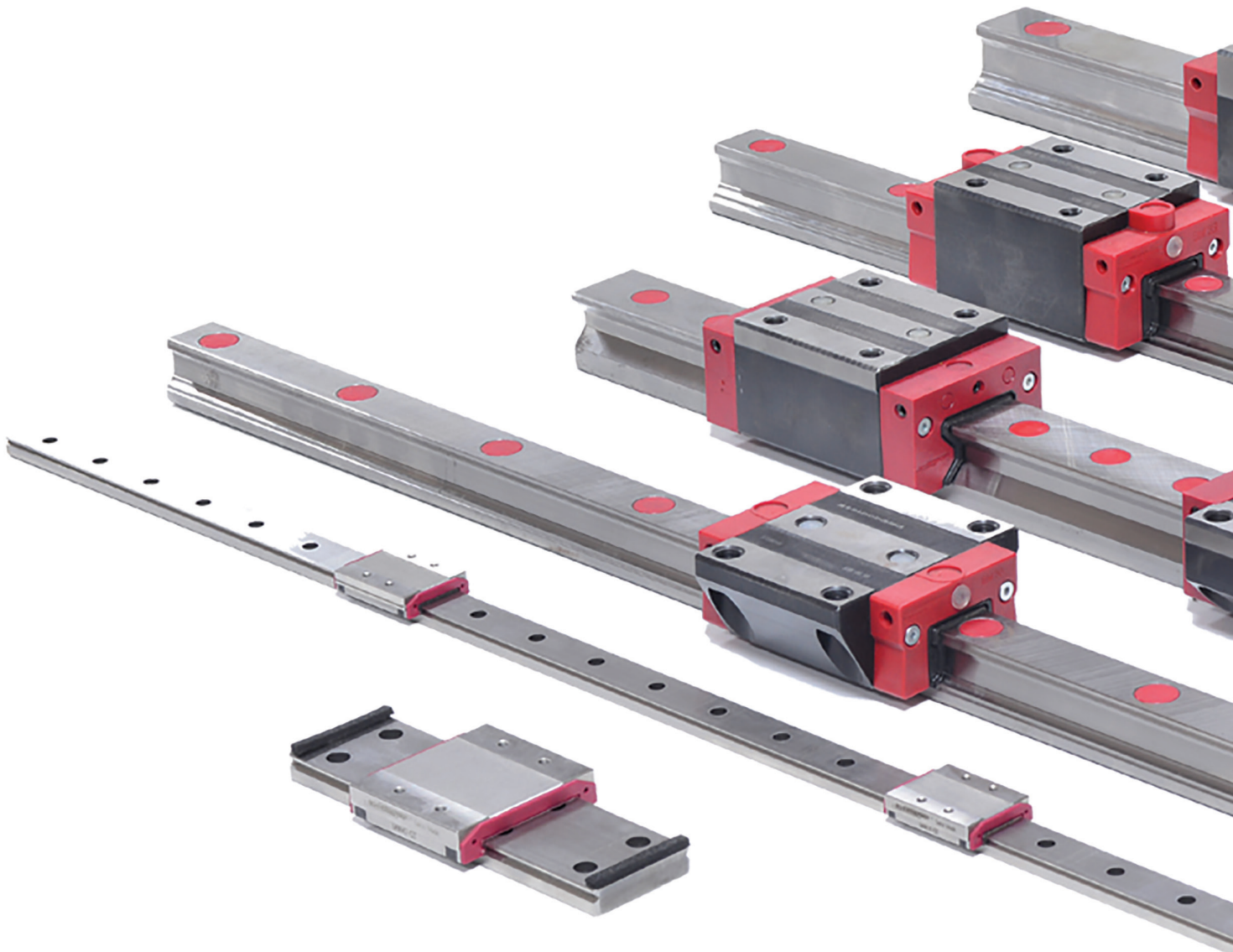
Sınıfı	C1 ve C5 (DIN 69051)
Çap	8-200 mm.
Vida Dış Uzunluğu	18 000 mm. ye kadar
Mil Uzunluğu	20 000 mm. ye kadar
Hatve	2 - 100 mm.
Bilya Çapı	1 - 30 mm.

Taşlanmış Vidalı Milller	
Hassasiyet Değeri	Hassasiyet Sınıfı
0,005 /300 mm.	C1
0,012 /300 mm.	C3
0,023 /300 mm.	C5

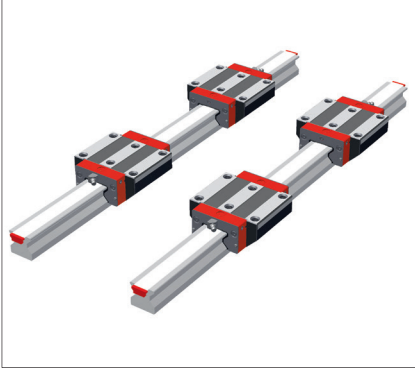
* BLIS Firması özel üretim yaptığı için lütfen taleplerinizde teknik resim paylaşınız



KOZANLI®



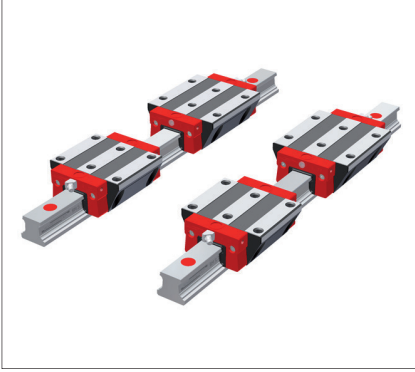




MR

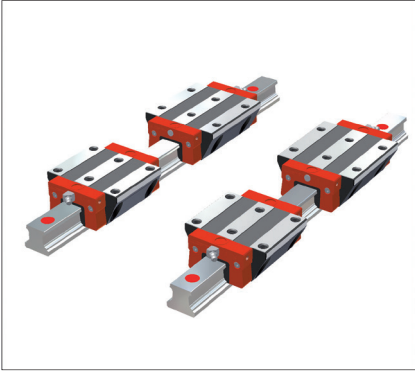
Yüksek rijitik, yüksek dinamik ve statik yük taşıma kapasitesi, sorunsuz çalışma ve komple sızdırmadık elemanlarıyla donatılmış arabalar, MONORAIL raylı kılavuzların ana özellikleridir. Bu özellikler, geometrik hassasiyeti ve işlenmiş elemanların yüzey kalitesini artırırken, takım tezgahlarının işleme performansını da arttırmaktadır. Son derece rijit MONORAIL arttırılmış titreşim davranışı, daha küçük titreşim amplitüd sağlar ve böylece takım aletinin ömrünü uzatır.

MR 4S yeni nesil taşıyıcı arabalarda daha fazla müşteri avantajı için sahadaki 11 milyondan fazla taşıyıcı araba ile makara kılavuz sistemi tasarımı ve uygulamasında 20 yılı aşkın tecrübenin yanı sıra ürün geliştirme ve seri üretimde en modern teknolojiler kullanılmıştır. MONORAIL MR, kullanıcı için modern makine mühendisliği gereksinimlerini karşılayan ekonomik bir makara kılavuzudur.



BM

YSCHNEEBERGER MONORAIL BM lineer bilyeli kılavuzlar mükemmel dinamik özellik ve ekonomik avantaj sunar. Akıllı şekilde düzenlenmiş bileşen ile tasarlanmıştır. Bilye yuvarlanma yollarında az sayıda geçiş nedeniyle mükemmel çalışma özelliği sağlar, bu da çok sessiz çalışmaya, düşük vuruş ve sürtünmeye ve yüksek hareket hızına yol açar. Trapez ray kesitinin kullanımı, ilave sıyıcılar araba demonte edilmeksizin değiştirilebildiğinden, servis süresinde büyük azalmayı sağlar. Bu durum, aşırı derecede rijit raylı kılavuz meydana getirir. Arabanın tam olarak sızdırmaz hale getirilmesi, uzun çalışma ömrü ile birlikte maksimum güvenilirliği garantiler. Bu sağlam ve ekonomik raylı kılavuz, SCHNEEBERGER'in endüstriyel uygulamalar için ürün aralığını hız, güvenilirlik ve tutarlı çalışmaya yönelik yüksek taleplerle birleştirir.



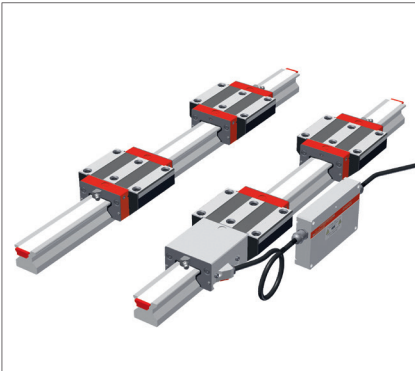
BM WR / BM SR

MONORAIL BM WR/SR sistemleri korozyona karşı dirençli paslanmaz çelikten imal edilmiş lineer kılavuzlardır ve MONORAIL BM bilyeli profilli lineer kılavuzları baz alınmıştır. Lineer kılavuzlar, sıradan kaplamaları yetersiz spesifikasyonlar için özel olarak geliştirilmiştir.

Korozyon korumanın yetersiz olması, çalışma sürecini ve performansı olumsuz etkilemektedir.

MONORAIL BM WR/SR ürünleri lineer eksenin düzgün, hassas, uzun ömürlü ve sorunsuz çalışmasını garantiler.

Dahası, MONORAIL WR/SR, en etkili çalışma özellikleri, yüksek hareketli hızlar ve uzun çalışma ömrü gibi MONORAIL BM ile aynı deneyim ve test edilmiş özelliklere sahiptir.

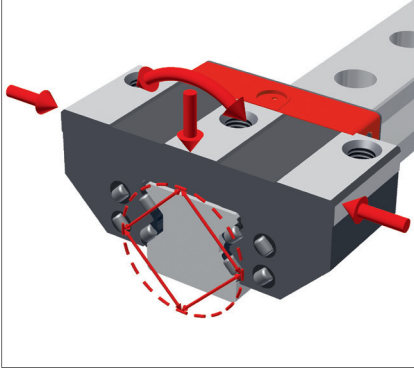


AMSABS

MONORAIL AMSABS mutlak arayüzüyle birlikte entegre, manyeto-dirençli bir mesafe ölçüm sistemidir. AMSABS 3B MONORAIL MR masuralı profil kılavuzu temel alır, öte yandan AMSABS 4B ise MONORAIL BM bilyeli profil kılavuzu temel alır.

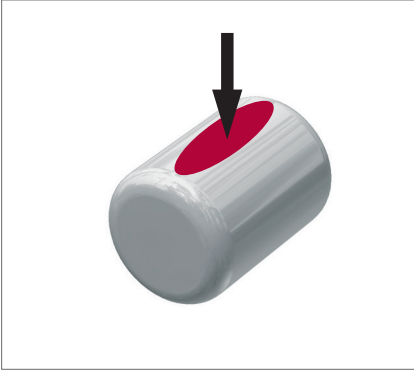
Yeni özellikler AMS ürünlerinin kanıtlanmış yararlarına eklendi. Bunlar endüstriyel ortamlarda mesafe ölçüm sistemlerinin kullanımını kolaylaştırır. Mesafe ölçümünün mutlak doğası nedeniyle, çalıştıktan sonra bir referans işaretine ihtiyaç kalmamıştır. Bu şekilde zaman kazanırsınız ve maliyetleriniz de azalır. Ayrıca, bilgi işlemenin fazla miktarda olması operasyonel güvenilirliği artırıyor.

SSI, SSI+SinCos, FANUC, Mitsubishi ve Siemens Drive CİO® kumandalarına bağlantı için farklı kablo uzunluklarına sahip mutlak bir arayüz mevcuttur.



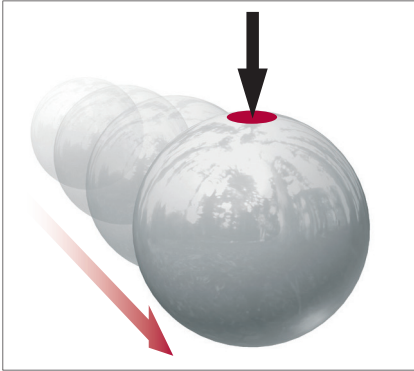
O-Düzeniği

O-Düzeniği ile kılavuzların iç destek mesafesinin geniş olması sağlanıyor. Yuvarlanma elemanları yollarının birbirine 90° açılı olması, sistemin her yönden gelen kuvveti eşit ve dengeli şekilde karşılmasını ve yüksek momentlere karşı rijitlik sağlıyor



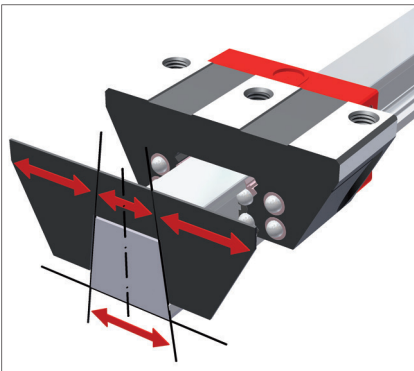
Konveks Logaritmik Profilli Masura

Lineer kızakların, takım tezgahların rijitliğinde üzerinde önemli ölçüde bir etkisi bulunmaktadır. MONORAIL MR'in ispatlanan yüksek rijitliği, logaritmik profilli masuralar ve optimize edilmiş araba ve ray kesiti ile ulaşılmaktadır. Masuralı kılavuzlar, bilyeli kılavuzlara göre çizgisel ve daha fazla temas alanına sahip olduğundan daha yüksek taşıma kapasiteye ulaşmaktadır. Logaritmik profil ile değişken yükler altında, özellikle yüklü ve yüksüz geçiş aralıklarda, masura temas eden yüzeye uyum sağlamaktadır. Bu da temas alanındaki yük piklerini düşük tutarak, önemli ölçüde aşınmayı azaltarak ve aynı zamanda da sürtünmeyi minimum seviye düşürmektedir.



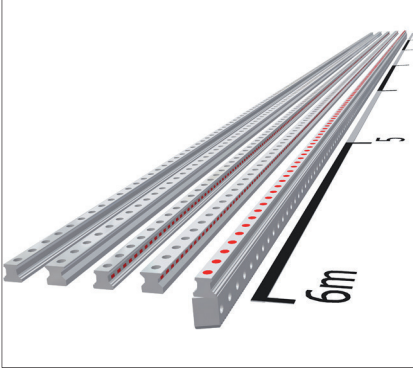
2 Nokta Temaslı Bilye

MONORAIL BM modern, O-Düzeniğinde 4 sıralı bilyeli lineer kılavuzdur. Yük alanında bulunan bilyeler, ön germeli durumunda ve yük altında, araba ve rayın dar yuvarlanma yörüngesindeki yüzeyinde sadece karşılıklı iki noktada temas etmektedir. Bilyelerin dar kesitli yuvarlanma yolundaki etkisi, dört nokta temaslı gotik profile sahip yuvarlanmalı sistemlere göre daha fazla rijit ve daha yüksek taşıma kapasitesine sahiptir. Aynı zamanda bilyeler diferansiyel kayma olmaksızın yuvarlandığı için sürtünme minimum seviyede olup, dengeli ve sessiz çalışma sağlamaktadır.



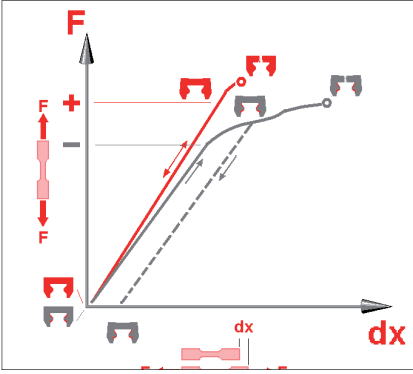
Trapez Profilli Ray

En yüksek seviyede rijitliğe ulaşmak amacıyla trapez profili sayesinde arabaların kesitlerini ve ray taban yüzeyinin alt yapıya bağlantısını ulaşılabilecek en yüksek rijitlik optimize etmek mümkün olmuştur. Aynı zamanda bu trapez profilli ray, ilave sızdırmalık elemanlarının arabanın komplekse sökülmesine gerek kalmadan doğrudan ray üzerinde değiştirilmesine olanak sağlıyor.



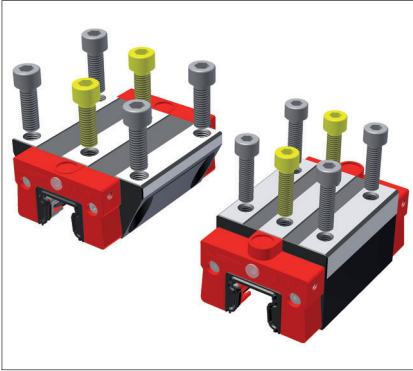
6 Metre Uzunluğa Kadar Tek Parça Olarak

SCHNEEBERGER tüm ürünlerin kılavuz raylarını 6 metreye kadar tek parçalı olarak sunuyor. Böylece uzun kılavuzlarda, ray eklemeye az ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da montajı kolaylaştırır, hassasiyeti artırır ve sistemin ömrünü uzatır.



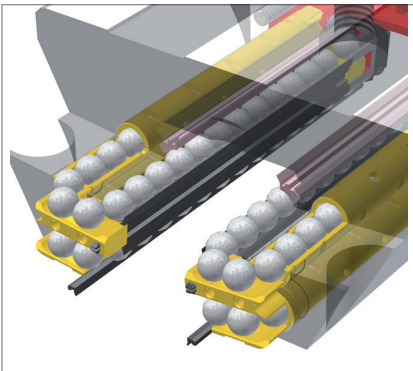
Tamamen Sertleştirilmiş Arabalar

Kılavuz arabaların çelik gövdeleri, uzun ömre ulaşmasını ve tüm servis süresi boyunca değişmeyen hassasiyeti mümkün kılmaktadır. Aşırı yükler altında da yüksek gereksinimleri karşılarken, kılavuz arabasının tüm servis ömrü süresince plastik deformasyona uğramaması için, SCHNEEBERGER tüm ürünlerinde yüksek kaliteli rulman çeliği kullanmakta olup, burada sadece temas yüzeyleri değil, arabanın tüm kesitinde tamamen sertleştirilmiştir. Zorlamalar, öngörülen kullanım sınırları aşması durumunda dahi, SCHNEEBERGER kılavuz arabaları herhangi plastik deformasyona uğramadığından tüm fabrika ayarları değişmemektedir.



Araba Başına 6 Bağlantı Deliği

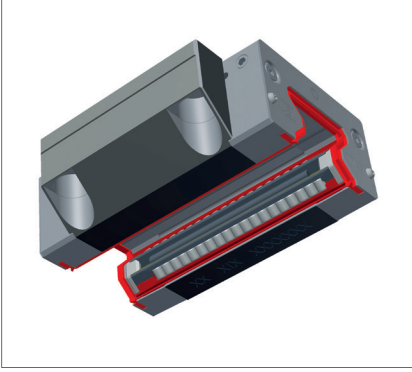
Arabaların çekme kuvvetine maruz kalması durumunda, sistemin rijitliği, araba ile çevre konstrüksiyon bağlantısına bağlıdır. Maksimum rijitliğe ulaşılması için tüm MONORAIL arabalar, 6 bağlantı deliğe sahiptir.



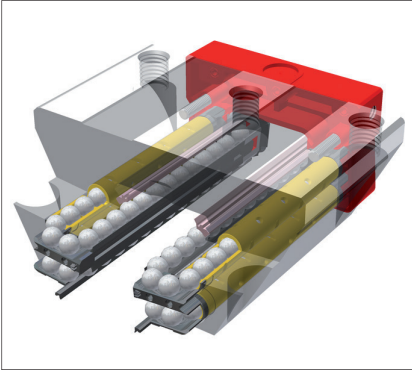
Mükemmel Çalışma Özellikleri

Yuvarlanma elemanlarının, yüksüz alandan yüklü alana geçiş bölgesine tüm dikkatimizi verdik ve bu bölgeleri geometrik olarak dengeledik, bu da hareket pulzasyonunu, çentik hareketi ve ses oluşumunu düşük tutar ve çok sessiz rahat çalışmasını hem düşük hem de yüksek hızlarda sağlamaktadır.

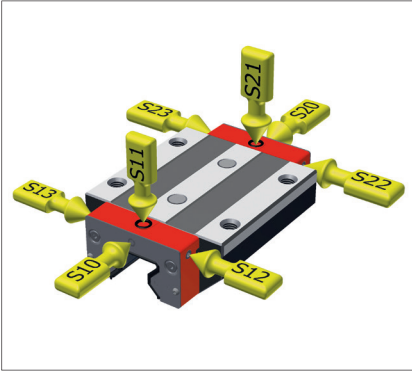
MONORAIL Sistemin Özellikleri

**Komple Sızdırmazlık**

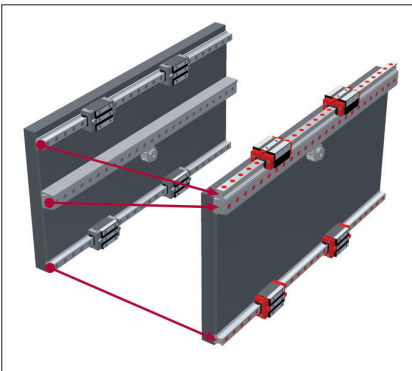
MONORAIL kılavuz arabaların standart olarak alın taraflarında, ayrıca sağ ve sol tarafında boylamasına, alt ve üst olmakla birlikte iki sıyrıcı mevcuttur. Ön kafa ve çelik gövde arasındaki boşlukların ilave sızdırmazlığıyla birlikte, olağanüstü etkili bir sızdırmazlık sistemi meydana getiriyorlar. Kir girişi etkili bir şekilde engelleniyor ve yağ kayıpları minimuma iniyor, bunun sonucunda servis ömründe kayda değer bir artış gerçekleşiyor. Rayın tüm yüzeylerinin düz ve taşlanmamış olması sızdırmazlık elemanlarının etkisini daha da güvenli hale getirmektedir. SCHNEEBERGER, ray bağlantı delik tapa ile rayın optimum düzlenmiş şekilde kapatılması için uygulamalara odaklı çözümler sunuyor.

**Plastik Yuvarlanma Elemanlarının Geri Dönüş Kanalı**

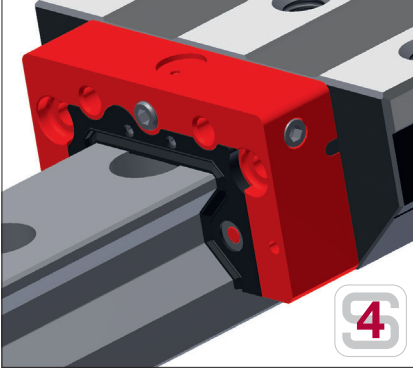
Yuvarlanma elemanlarının geri dönüşü, kılavuz arabaların çalışma özelliği üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Bu yüzden tüm SCHNEEBERGER ürünlerinin geri dönüş kanalları plastik malzeme ile donatılmıştır. Bu kanal sistemin sessiz çalışmasına yardımcı olmakta, aynı zamanda da ilave yağ haznesi oluşturmaktadır. Bu ilave yağ haznesi, kılavuz arabanın servis ömrünü önemli ölçüde uzatmaktadır.

**Çok Yönlü Yağlama Olanakları**

Kılavuz arabalar müşterilerin isteğine göre, yağlama yapılabilecek şekilde ve birden fazla yağlama bağlantılı olarak (her iki alın tarafında ve üstte) hazırlanmaktadır. Böylece optimum şekilde yağlama, yağ cinsine ve çalışma açısına uyumlu olarak gerçekleşir. Özel çalışma açılarında ve sıvı yağlamalarda, yağlama kılavuz arabalarının her iki tarafı birbirinden bağımsız olarak çalışır.

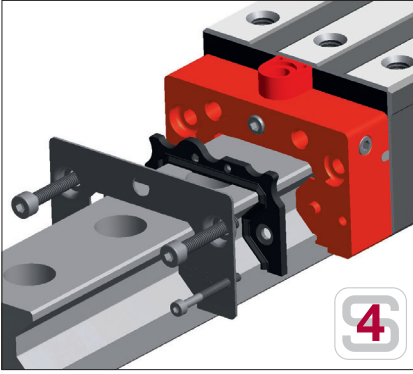
**Entegre Kremayer Dişliler**

Kremayer dişli ray kılavuzuna entegre edilmiştir, bu kılavuz yüksek kaliteli kremayer dişli tahrik sistemini oluşturuyor. 6 metreye kadar tek parça ray uzunlukları ve istenildiği kadar ray ekleme imkanı ile hassas çok uzun stroklar gerçekleştirilebilir. Entegreli sistemler; ayrı bileşenlerden oluşan sistemlere göre üretim, montaj ve lojistik süreçlerde harcanan emoru azaltmaktadır, bu da önemli ölçüde maliyet tasarrufunu getirmektedir. Makine eksenleri, geleneksel olarak üç hassas referans yüzeyine ihtiyaç duyarken, sadece iki hassas yüzey hazırlanması yeterli oluyor. Kılavuz sistem ile kremayer dişli arası doğrultma işlemi tamamen ortadan kalkmaktadır.



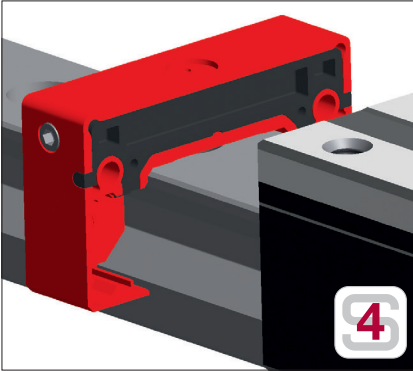
Değiştirilebilir Sıyırıcı

Çapraz sıyırıcı ayrı bir bileşen olarak ön plaka yuvasında bulunur ve uç plakanın kaldırılmasıyla aksel yönde çıkarılabilir. Sıyırıcının ortasında bulunan bağlantı yeri, deformasyon olmaksızın biçiminin değiştirilmesini ve ray üzerinden sökülmesini sağlar. Böylece sıyırıcının kolayca ve taşıyıcı arabanın sökülmesine gerek kalmadan değiştirilmesi sağlanır. İki taşıyıcı arabanın arasındaki yeni bir sıyırıcı sorunsuzca değiştirilebilir.



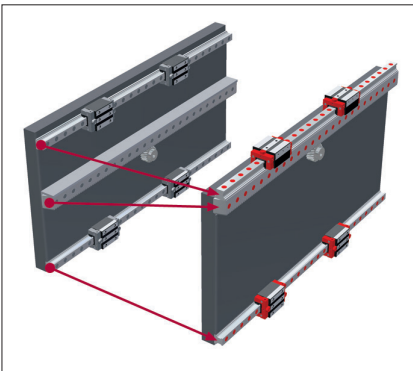
Paslanmaz Çelik Ön Sac

Uç plaka, ön plakayı kapatır ve ana gövdeye dört vidayla sağlam bir şekilde bağlanır. Böylece ön plakanın dış kısmı çevresel etkilerden korunur. Ayrıca ön plakanın kapatılmasıyla daha yüksek stabilite sağlanır ve çapraz sıyırıcı hasara karşı korunur. Uç plaka, yedek sıyırıcı veya yağlama plakaları gibi aksesuarların hassas bir şekilde takılmasını sağlar.



Basınca Dayanıklı Yağlama Kanalları

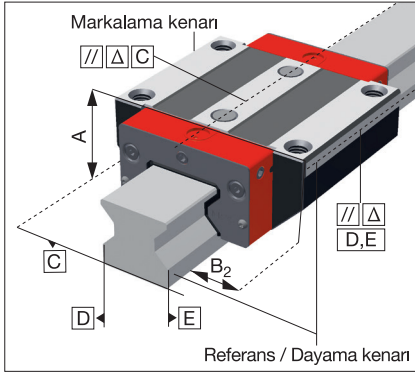
Yağ dağıtıcı, ön plakaya ultrasonik kaynak ile sabitlenmiştir. Böylece bileşenlerin iç kısmında basınca dayanıklı yağ kanalları oluşur. Yağ bağlantılarıyla getirilen yağ, dönen elemanlara ve yağ rezervuarlarına yüksek basınçta güvenli ve hedeflenen biçimde ulaşabilir. Böylece yerinde duran arabalara da yeterli miktarda yağın ulaştığından emin olunur.



Entegre kremayer dişliler

Kremayer dişli ray kılavuzuna entegre edilmiştir, bu kılavuz yüksek kaliteli kremayer dişli tahrik sistemini oluşturuyor. 6 metreye kadar tek parça ray uzunlukları ve istenildiği kadar ray ekleme imkanı ile hassas çok uzun stroklar gerçekleştirilebilir. Entegreli sistemler; ayrı bileşenlerden oluşan sistemlere göre üretim, montaj ve lojistik süreçlerde harcanan eforu azaltmaktadır, bu da önemli ölçüde maliyet tasarrufunu getirmektedir. Makine eksenleri, geleneksel olarak üç hassas referans yüzeyine ihtiyaç duyarken, sadece iki hassas yüzey hazırlanması yeterli oluyor. Kılavuz sistem ile kremayer dişli arası doğrultma işlemi tamamen ortadan kalkmaktadır.

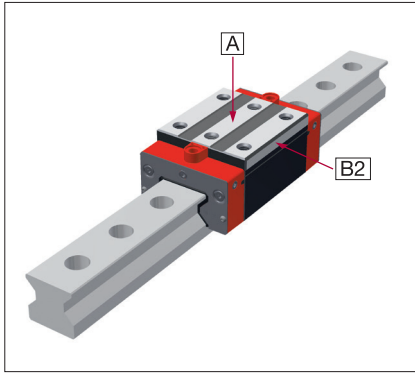
HASSASİYET



Hassasiyet Sınıfları

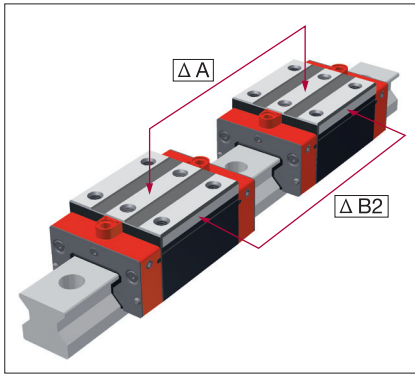
Dört hassasiyet sınıfı, kullanıcıya tasarımının hassasiyet gerekliliklerine uygun olarak MONORAİL kılavuz sistemlerini seçme şansı tanıyor. Hassasiyet sınıfları, rayların ölçü toleransını ve rayın üzerinde çalışan arabaların çalışma hassasiyetini belirliyor.

-  **G0** Yüksek Hassas
-  **G1** Çok Hassas
-  **G2** Hassas
-  **G3** Standart

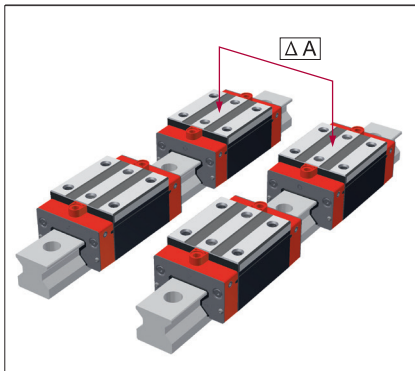


Ölçü Toleransları

MONORAİL kılavuz arabalar ve raylar birbirlerinden bağımsız olarak yüksek hassasiyette üretilirler. Böylece, her ikisinin de birbirleriyle istenildiği gibi değiştirilebilmesine olanak sağlamaktadır. Bu ne anlama geliyor, kullanıcıya getirisini nedir? Herhangi bir araba herhangi bir raya, ya da herhangi bir ray herhangi bir arabaya aynı boyutta olmak kaydıyla ön yüklemeye sınıfının etkisi altında kalmadan kullanılabilir. Çünkü ön yüklemeyi kılavuz arabaların içindeki yuvarlanma elemanları belirliyor. Herhangi bir ray üzerinde herhangi bir arabanın arasındaki ölçü farklılıkları aşağıdaki tablonun birinci sütünü-nunda belirtilen değerler geçerlidir.



Hassasiyet sınıfları	Araba ve ray arasındaki tolerans	Ray üzerindeki arabalar arasındaki maksimum tolerans farklılığı	2 ya da daha çok sayıda raydaki araba arasındaki maksimum tolerans farkı, standart
	A/B ₂	ΔA/ΔB ₂	ΔA Standart
G0	± 5 μm	3 μm	10 μm
G1	± 10 μm	5 μm	20 μm
G2	± 20 μm	7 μm	40 μm
G3	± 30 μm	25 μm	60 μm
	Farklı ray konumundaki arabaların merkezinden ölçülmüş olarak	Aynı ray konumundaki arabaların merkezinden ölçülmüş olarak.	Aynı ray konumundaki arabaların merkezinden ölçülmüş olarak. Sipariş uyarısı: Eşleştirilmiş araba siparişinde, kodlamada -GP olarak belirtilme gerekiyor.



Birbiriyle Eşleşen Arabalar

Bir setten oluşan tüm arabalar üretim masdarının üzerine art arda monte ediliyor, üst ve tüm yan bağlantı yüzeyleri taşlanıyor. Daha sonra A ve B2 ana boyutları test rayında ölçüme tabi tutulur ve arabalar birbiriyle eşleştirilir. Araba eşleşmesi kalite bakımından iki sınıfa ayrılır.

Eşleşen arabalar	Tüm arabalar arasındaki maksimum ölçü farkı
Versiyon	$\Delta A/\Delta B2$
SLWGP0	3 μm
SLWGP1	5 μm

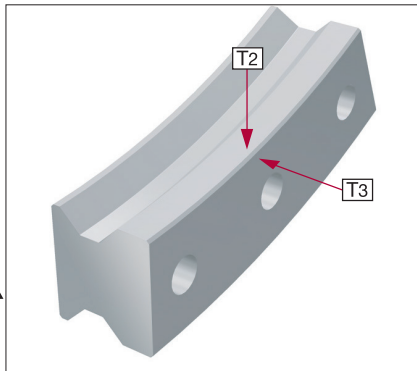
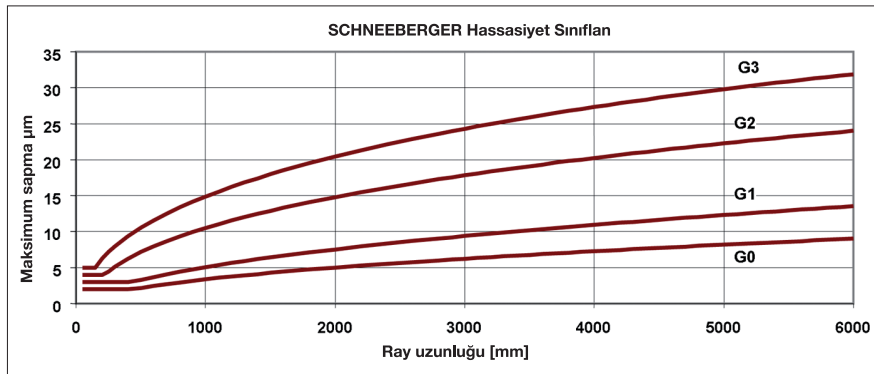
Birbiriyle Eşleşen Raylar

Eşleşen raylarla birlikte, birbirine yakın toleranslara sahip rayları bulmak için veri araştırması yapıyoruz. Seçme aşamasında kullanılan kriter eşleşme toleransı olarak adlandırılır, ray uzunluğu boyunca akışta meydana gelen maksimum fark göz önüne alınır. Eşleşen raylarla ilgili akış raporlarının hepsi bu tolerans aralığında seyrediyor. Eşleşen raylar dört kalite seviyesine göre ayrılır.

Matching rails	Mating tolerance
Versiyon	
SLSGP0	5 μm
SLSGP1	10 μm
SLSGP2	15 μm
SLSGP3	20 μm

Çalışma Hassasiyeti

Bir rayın üzerinde arabaların hareket biçimi tolerans sınırları içerisinde lineer ya da dalga biçimli olabilir. Maksimum tolerans sapma limiti bir rayın hassasiyet sınıfı tarafından belirlenir. Bu tolerans değeri yukarıdaki grafikte ray uzunluğu ve hassasiyet sınıfına bağlı bir fonksiyon şeklinde belirtilir. Örnek: G2 hassasiyet sınıfında L 3 = 2000 mm rayın kabul edilebilir maksimum sapma değeri 0.015 mm'dir.



Doğruluk

Profil rayların uygun montajı için, bir rayın uzunlamasına düzgünlük ve eğrilik derecesini bilmek gereklidir. Profil kılavuz raylar esnek malzemeden imal edildiği için, kendi ağırlıkları nedeniyle uzunlamasına bir şekilde deforme olabilirler. Buna ilave olarak üretim sürecinden kaynaklanan etkenler de olabilir. Müşterilerin montaj gereksinimlerini karşılayabilmek için, üretim aşamasında rayların dayama ve bağlama yönündeki eğrilikler optimize edilmektedir. Ayrıca standart ray eğrilik toleransına ilave olarak, SCHNEEBERGER özel montaj gereksinimlerine uygun, daraltılmış eğrilik tolerans değerlerine sahip ray da sunmaktadır ve müşteri isteğine bağlı olarak ölçüm raporlarını sunar.



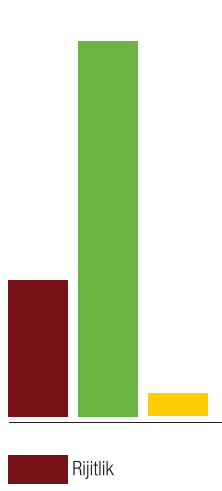
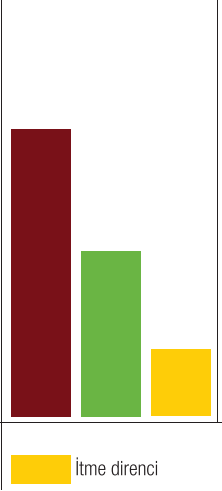
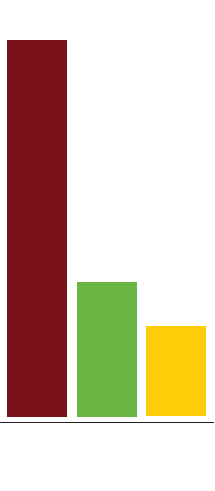


Standart

ÖN YÜKLEME

Ön Yükleme Sınıfları

Rulmanlı kılavuzlar farklı yükleme koşulları altında boşluksuz çalışabilmeleri için ön yüklemeye tabi tutulurlar. Esas olarak, ön yükleme kılavuzun rijitliğini artırırken, servis ömrünü ve itme gücünü de olumlu etkilemektedir. Değişik uygulama gereksinimlerini karşılayabilmek için SCHNEEBERGER kılavuzlar farklı ön yükleme sınıflarında sunulmaktadır. Ön yükleme sınıfları, dinamik taşıma kapasitesi C bağlı olarak tanımlanmaktadır.

-  **V0** Çok düşük
-  **V1** Düşük
-  **V2** Orta
-  **V3** Yüksek

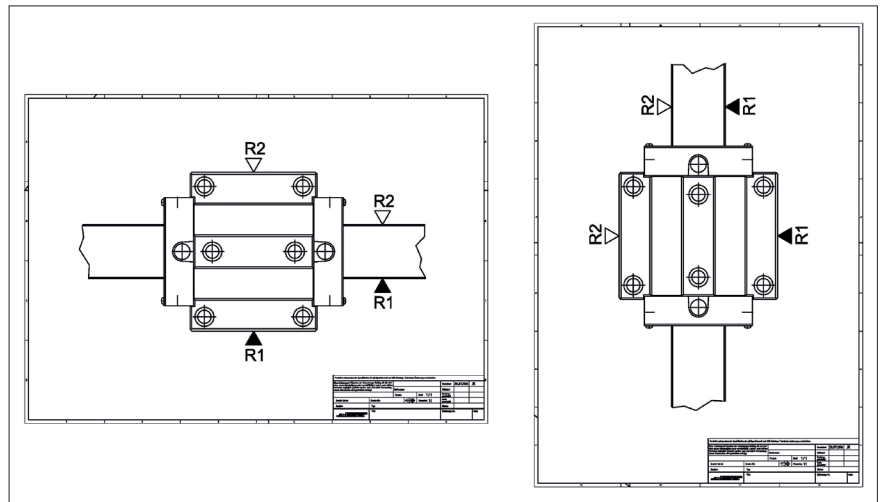
Ön yükleme sınıfları			
V0	V1	V2	V3
Ön yükleme			
0 - 0.02 x C ₁₀₀	0.03 x C ₁₀₀	0.08 x C ₁₀₀	0.13 x C ₁₀₀
Çalışma koşulları			
Çok rahat kılavuzlama, eşit yük ve minimum vibrasyonlu	Rahat kılavuzlama, eşit yük ve düşük vibrasyonlu	Yüksek rijitlik için orta, değişken yüklemeler ve titreşim	En yüksek rijitlik, yüksek vuruşlu ve vibrasyonlu, değişken yüksek derecede yük ve momentler
Characteristics			
			
 Rijitlik	 Servis ömrü	 İtme direnci	

Referans kenarları

Ürünlerin çalışma koşullarına bağlı olarak, arabaların ve rayların referans kenarları (dayama kenarı) sipariş verilirken belirtilmelidir.

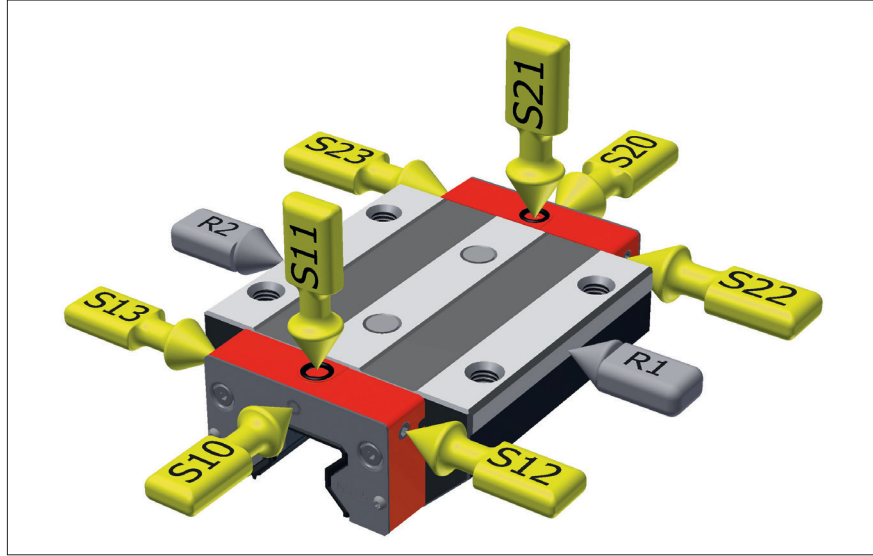
Ürünlerin yerleşimini gösteren bir çizim baz alınır. R1 aşağı ya da sağ, R2 ise üst ya da sol anlamına gelir.

-  **R1** Referans alt
-  **R2** Referans üst



Standart çalışma koşullarında yağlama bağlantıları

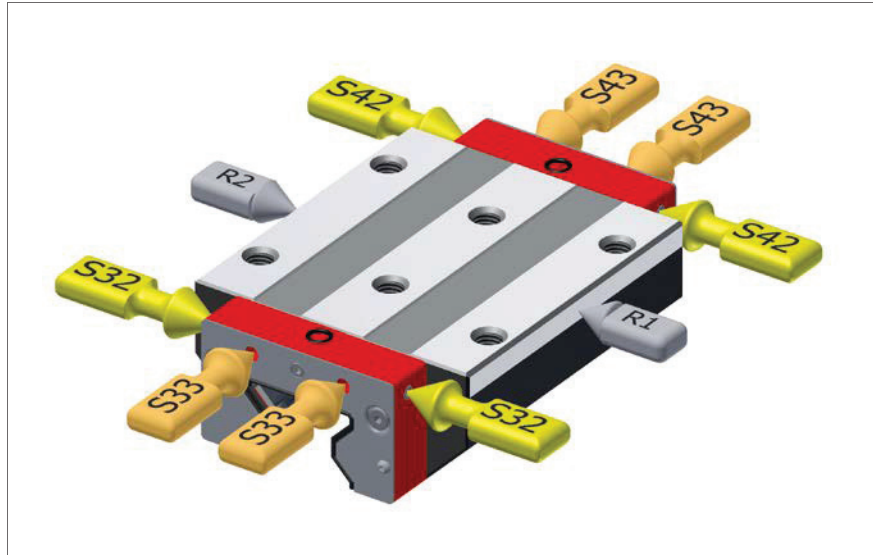
Arabaların kafa ünitesi ve gövdeleri birçok yağlama bağlantı seçeneklerine sahiptir. Böylece, tasarımına ve çalışma koşuluna uygun olarak kılavuz arabalarının yağlama bağlantılarını optimize etmek mümkündür. Her yağlama bağlantısına, yağlama nipelini vidalanabilir ya da merkezi bir yağlama sistemi bağlanabilir. Standart olarak, dört yuvarlanma yolu tek bir bağlantı yoluyla yağlanabilir.



Özel çalışma koşulları için ayrılmış yağlama bağlantıları

Özel çalışma açıları için SCHNEEBERGER Sistemi, yuvarlanma yolunun iki tarafını birbirinden bağımsız olarak yağlanmasına olanak sağlıyor (Sayfa 32, S42). Bu da kılavuzun yağlanma güvenilirliğini artırıyor ve bu sayede makinenin servis ömrünü uzatıyor.

Resimde de görüleceği gibi, yağlama bağlantısının pozisyonu R1 'in bulunduğu noktaya doğru olan bakış açısıyla belirleniyor



S10 Orta sol

S20 Orta sağ

S11 Üst sol

S21 Üst sağ

S12 Alt sol kenar

S22 Alt sağ kenar

S13 Üst sol kenar

S23 Üst sağ kenar

S32 Sol kenar

S42 Sağ kenar

S99 S10+S12 + S13 + S20+S22 + S23
Set Skur ile kapatılmıştır.

S98 S32+S33 + S42 + S43
Set Skur ile kapatılmıştır. (Yalnızca MR)

S49 AMS formu için P1:
S10 + S12 + S13 Set Skur ile kapatılmıştır.

S49 AMS formu için P3:
S20+S22 + S23 Set Skur ile kapatılmıştır.

SIPARIŞ BİLGİLERİ

Raylar, arabalar ve aksesuarlar her zaman ayrı ve kendilerine özgü sipariş kodlarıyla tanımlanmaktadır. Bu, ray ve arabaların farklı versiyonları için de aynı şekilde geçerlidir.

Raylar, arabalar ve aksesuarların sipariş kodları bu katalogda bölüm 3'den itibaren veriler bölümünde yer alıyor. Burada, sipariş sürecinde kodlama hatalarının önüne geçmek için, tüm versiyonlara yönelik bir kodlama geliştirildi.

Birleştirilmiş sistemler veya set olarak teslim edilmesi durumunda, lütfen aşağıda belirtilen sipariş çizelgesini kullanın:

MONORAIL sistemleri için sipariş kodu

Setin bileşenleri:

/nxS

/n x W

/ n x W (opsiyonel)

/ n x S (opsiyonel)

/ n x W (opsiyonel)

/ nxZ

AÇIKLAMA

S = bir ray için komple sipariş kodu

W = bir araba için komple sipariş kodu

Z = bir aksesuar için komple sipariş kodu

„/“ = bir siparişteki bir sete dahil olan bütün ürünleri belirtmek için kullanılır

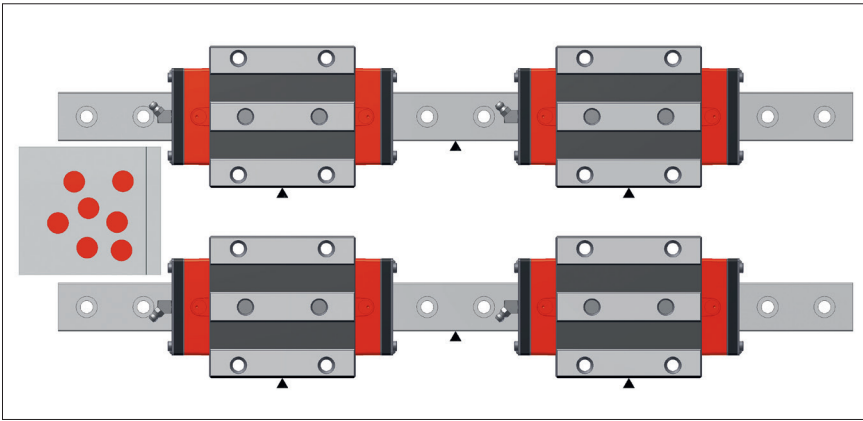
n = sayı, aynı tür ürünleri belirtir

Müşteriden herhangi bir özel talep gelmez ise, raylar ve arabalar sipariş sırasına göre birleştirilecektir.

(Eleğin : İlk ray üstte, bu rayın üstüne de arabalar soldan sağa doğru yerleştirilir; daha sonra da ikinci ray altta, bu rayın üzerine arabalar soldan sağa doğru yerleştirilirler, Sipariş örnek 2'ye bakınız.

Bu da demektir ki, ray ve araba tiplerinin verilen siparişte farklı olması durumunda, arabalar her zaman için ilgili rayın altında olup montaj sırası soldan sağa doğrudur.

Örnek 1: Teknik çizim veya taslak olmaksızın sipariş - aynı türden komponentler



Birbirinin aynısı olan 2 ray yine birbirinin aynısı olan 2 arabaya birlikte, aksesuarlar (ilave sıyrıcılar) sayıya bağlı olarak açıkça tahsis edilir.

Raylar için olan tapalar her zaman demonte olarak teslim edilir.

Setin bileşenleri:

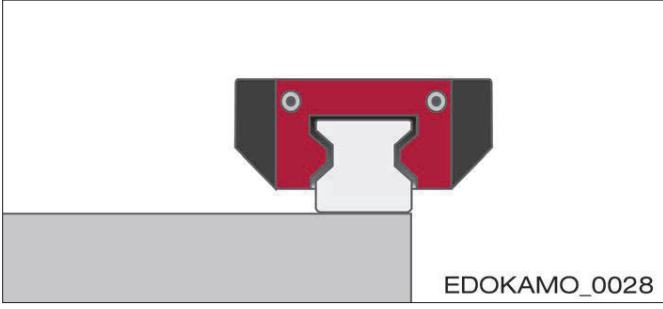
/ 2 x MR S 35-N-G1-KC-R1 -918-19-19-CN /

4 x MR W 35-B-G1-V3-R1-CN-S10-LN

/ 2 x MRK 35 (50 Adet)

/ 8 x ZCV 35

/ 4 x SN 6-45

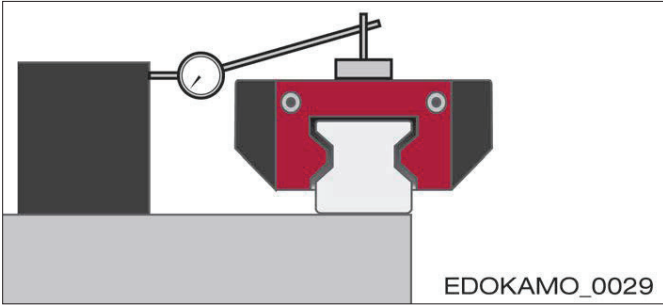


Referans kenarı yoktur.

Aparatsız manuel izahlama yapılmalıdır.

Bu uygulama önerilmez

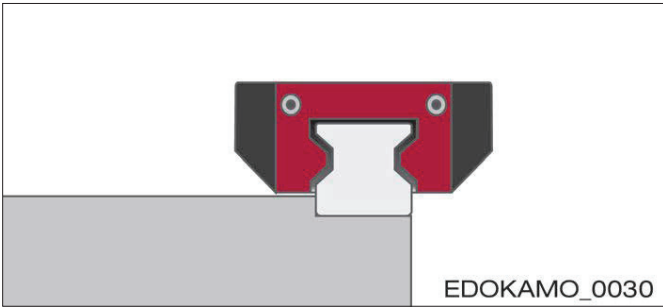
İstenen hassasiyet ve ömrü yakalamak zordur.



Referans kenarı yoktur.

Aparatlı manuel izahlama yapılır.

Doğruluğu kişiye göre değişken hassasiyet değeri gösterir.

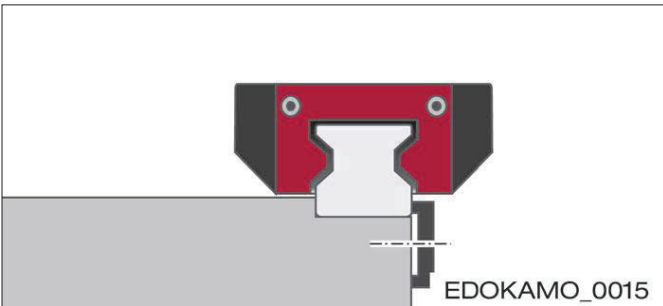


Makine gövdesinde dayama yüzeyi mevcuttur.

Bağlantı esnasında kademeye doğru itilerek montajlanır.

Dayama yüzeyinin hassasiyetine bağlı olarak hassasiyet belirlenir.

Ayar için minimum zaman gerekir.



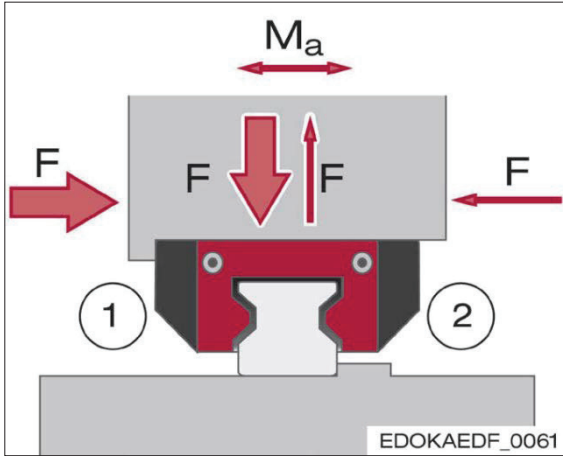
Makine gövdesinde dayama yüzeyi ve aparat mevcuttur.

Bağlantı esnasında aparat ile kademeye doğru itilerek montajlanır. Titreşimden açılmaları engeller.

Dayama yüzeyinin hassasiyetine bağlı olarak çok iyi hassasiyet değerleri çıkar.

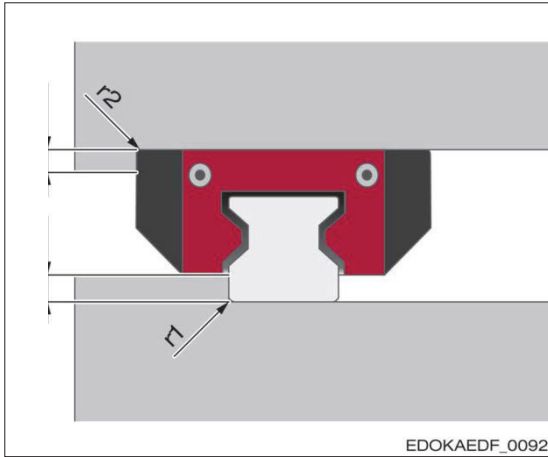
Ayar için minimum zaman gerekir.

MONTAJ UYGULAMALARI

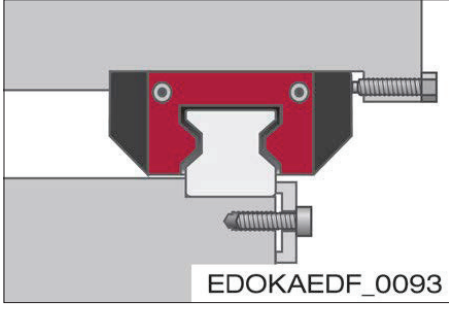


- Tek ray ile bir yada iki araba
- Yatay uygulamalar
- Minimum moment yük kapasitesi
- Düşük yükte yardımcı eksenle
- Kolay kurulum
- İki taraflı kitleme nedeniyle yüksek rijitlik

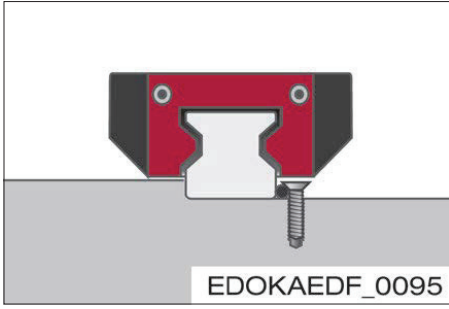
Ray ve Araba Dayama Ölçüleri



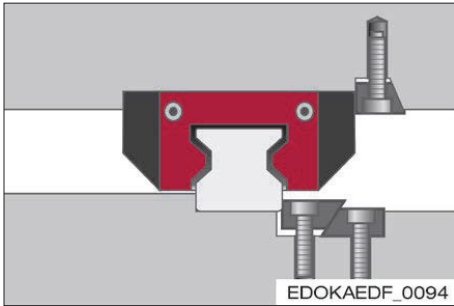
Type	Size	H1, min	H1, max	H2, min	r1, max	r2, max
MR	25	3.5	6	5	0.8	0.8
	35	4.5	7.5	6	0.8	0.8
	45	6	9.5	8	0.8	0.8
	55	7.5	12.5	10	1.3	1.3
	65	9.5	16	12	1.8	0.8
	100	15.5	16	22	1.8	1.8
BM	15	3	3.5	3	1	0.6
	20	3	4	4	0.9	1
	25	3.5	5	4.5	1.1	1.1
	30	4	5.5	5.5	1.3	1.3
	35	4.5	6.5	6	1.3	1.3
	45	5.5	8.5	7.5	1.3	1.3



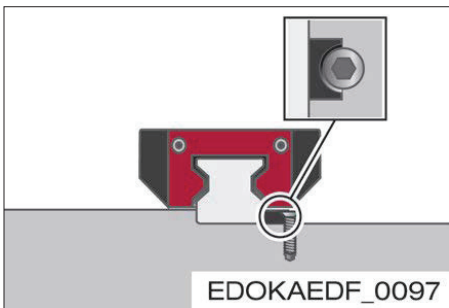
Setskur ve dayama parçası



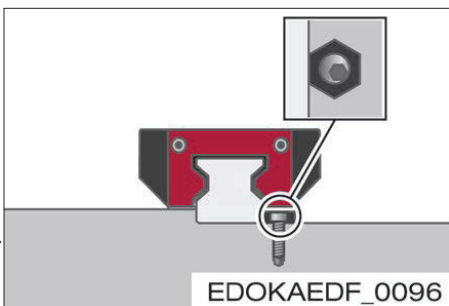
Havşa başlı civata ve masura tanesi



Konik tek veya çift dayama parçası

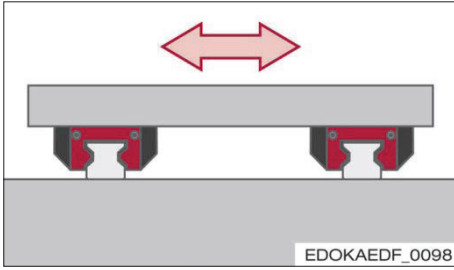


Havşa başlı civata ve dayama parçası

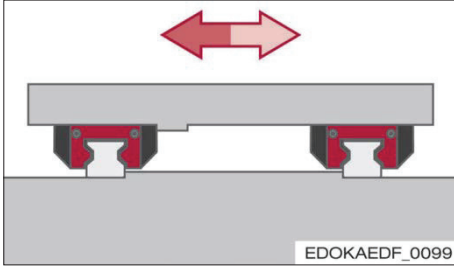


Altıgen civata

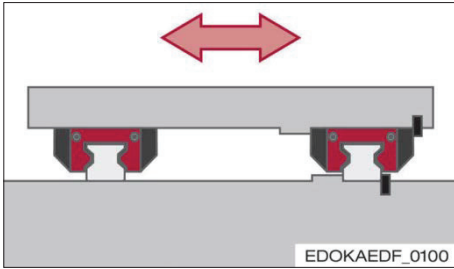
MONTAJ UYGULAMALARI



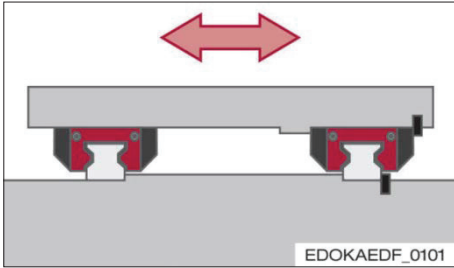
Dayama yüzeyi yok.
Yandan gelen küçük kuvvetleri absorbe edebilir, kuvvetler sirkülasyonu etkileyip sürtünme oluşturabilir.
Montaj için yüksek efor gereklidir.



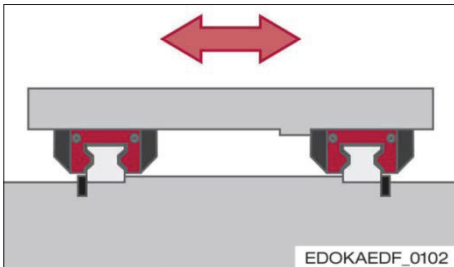
Raylarda ve tek araba dayama yüzeyi vardır.
Kolay kurulum sağlar.
Yandan gelen büyük kuvvetleri tek yönlü olarak absorbe edebilir (Eğimli gövdeler, ters kurulumlar vs.).



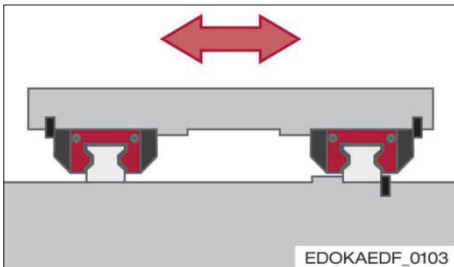
Tek ray ve tek araba dayama yüzeyi vardır ve parçalarla sabitlenir.
Nispeten basit kurulum sağlar.
Büyük kuvvetleri çift yönlü olarak çoğunlukla tek ray ve araba absorbe edebilir.



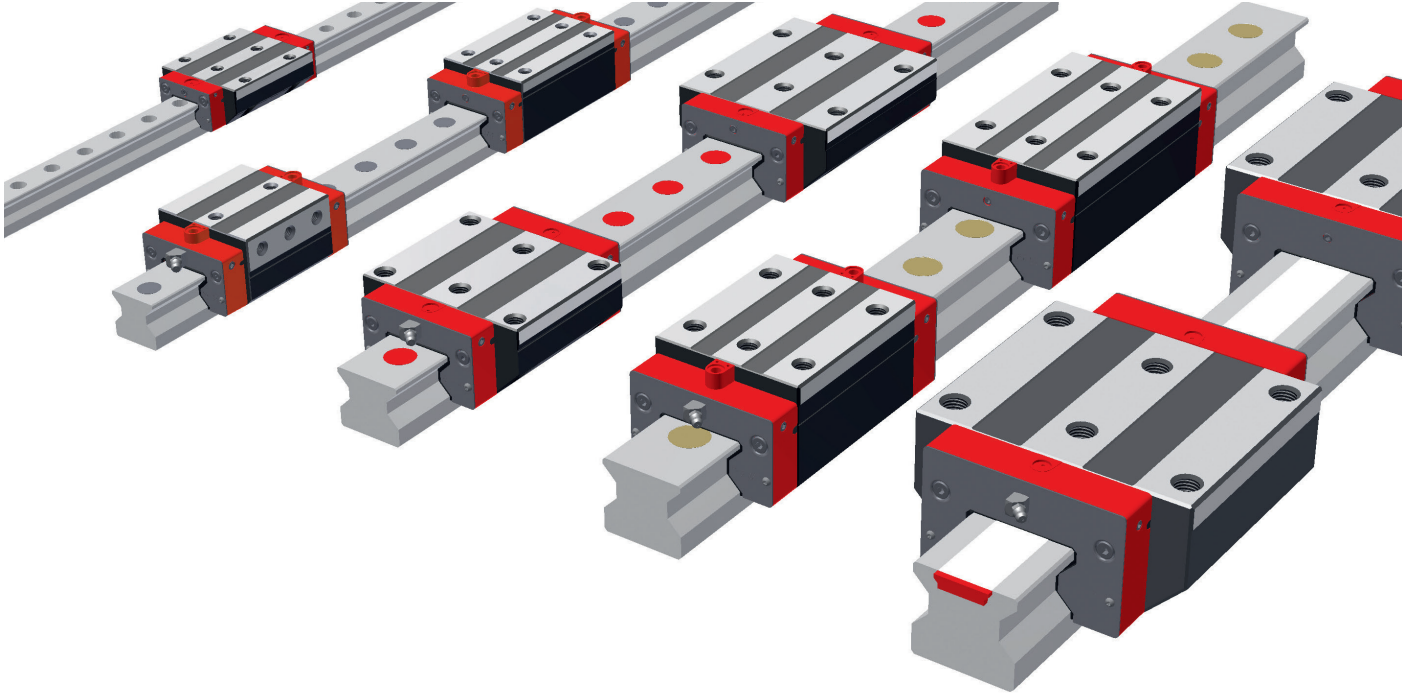
Tek ray ve tek araba dayama yüzeyi vardır ve parçalarla sabitlenir.
Diğer ray kademeye dayatılır.
Kolay kurulum sağlar.
Bileşke kuvvetleri çift yönlü olarak absorbe edebilir.



Çift ray ve tek araba dayama yüzeyi vardır ve raylar parçalarla sabitlenir.
Kolay kurulum sağlar.
Çok Yüksek hassasiyet sağlanabilir.
Bileşke kuvvetleri çift yönlü olarak absorbe edebilir.



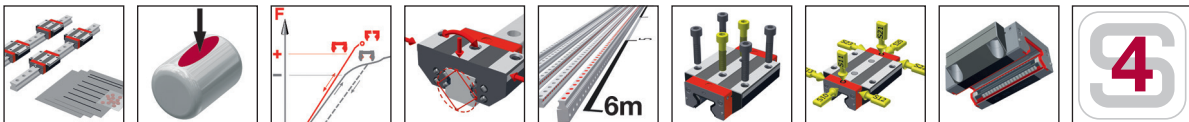
Tek ray ve çift araba dayama yüzeyi vardır ve arabalar parçalarla sabitlenir.
Kolay kurulum sağlar.
Çok Yüksek hassasiyet sağlanabilir.
Bileşke kuvvetleri çift yönlü olarak absorbe edebilir.



Yüksek rijitlik, yüksek dinamik ve statik yük taşıma kapasitesi, sorunsuz çalışma ve komple sızdırmazlık elemanlarıyla donatılmış arabalar, MONORAİL raylı kılavuzların ana özellikleridir. Bu özellikler, geometrik hassasiyeti ve işlenmiş elamanların yüzey kalitesini artırırken, takım tezgahların işleme performansını da arttırmaktadır. Son derece rijit MONORAİL arttırılmış titreşim davranışı, daha küçük titreşim amplitüd sağlar ve böylece takım aletinin ömrünü uzatır. MONORAİL taşıyıcı araba MR 4S yeni bir tasarıma sahiptir.

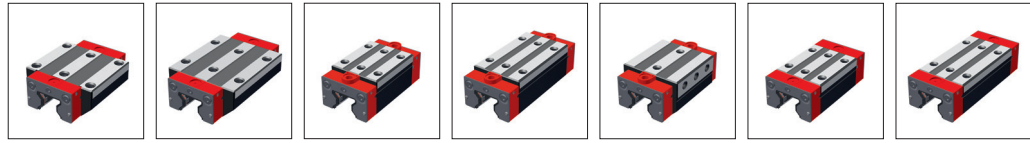
Ürün, eksiksiz bir sistem (araba ve ray) olarak uyumludur. Yeni araba tasarımıyla değişmeden kalan taşıma raylarında 4S tasarımındaki arabaların yanı sıra önceki sürümlerdeki arabalar da kullanılabilir. Aksesuarlar modifiye edilmiştir ve 4S arabalar ve önceki arabalar için kullanılabilir. Düşük titreşimli çalışma için yeni yön değiştirme (gr) gibi en önemli tasarım değişiklikleri arasında, daha az sızıntı olan iyileştirilmiş yağ dağıtımı, paslanmaz çelik plakalarla desteklenmiş daha sağlam uç plakası ve 4 vidayla sabitlenebilir, değiştirilebilir çapraz sıyrıcılar ve daha iyi sızdırmazlık için optimize edilmiş eksenel ve çapraz sıyrıcılar bulunur.

MONORAİL MR Sistemi'nin Özellikleri



Tipler, Boyutlar ve Opsiyonlar

Ürüne genel bakış MR Arabalar



	A standart	B standart, uzun	C dar, yüksek	D dar, yüksek uzun	E dar, yüksek, yanıl bağlantılı	F dar	G dar, uzun
Boyutlar / Araba tipleri							
Boyut 25	MR W 25-A	MR W 25-B	MR W 25-C	MR W 25-D	MR W 25-E	MR W 25-F	MR W 25-G
Boyut 30	MR W 30-A	MR W 30-B	MR W 30-C	MR W 30-D		MR W 30-F	MR W 30-G
Boyut 35	MR W 35-A	MR W 35-B	MR W 35-C	MR W 35-D	MR W 35-E	MR W 35-F	MR W 35-G
Boyut 45	MR W 45-A	MR W 45-B	MR W 45-C	MR W 45-D		MR W 45-F	MR W 45-G
Boyut 55	MR W 55-A	MR W 55-B	MR W 55-C	MR W 55-D		MR W 55-F	MR W 55-G
Boyut 65	MR W 65-A	MR W 65-B	MR W 65-C	MR W 65-D			
Boyut 100	MR W 100-A	MR W 100-B					
Özellikler							
Üstten vidalanabilir	•	•	•	•		•	•
Alttan vidalanabilir	•	•					
Yandan vidalanabilir					•		
Yüksek yükler ve momentler için		•		•			•
Orta derece yükler ve momentler için	•		•		•	•	
Kısıtlı montaj alanı için						•	•

MR Arabalar için mevcut seçenekler

Hasasiyet sınıfı

- G0 Çok yüksek hassas
- G1 Çok hassas
- G2 Doğru
- G3 Standart

Ön yükleme

- V1 Düşük
- V2 Orta
- V3 Yüksek

Rereras kenarları

- R1 Referans kenarı altta
- R2 Referans kenarı üstte

Kaplama

- CN Yok
- CH Sert Krom

Yağ bağlantıları

- S10 Orta sol
- S20 Orta sağ
- S11 Üst sol
- S21 Üst sağ
- S12 Alt sol kenar
- S22 Alt sağ kenar
- S13 Üst sol kenar
- S23 Üst sağ kenar
- S32 Sol kenar
- S42 Sağ kenar
- S99 Tüm kenar
- S98 Tüm kenar(MR)

Yağlama

- LN Sıvı yağ korumalı
- LG Gres yağ korumalı
- LV Tam gres dolgulu

MR Arabalar için mevcut aksesuarlar

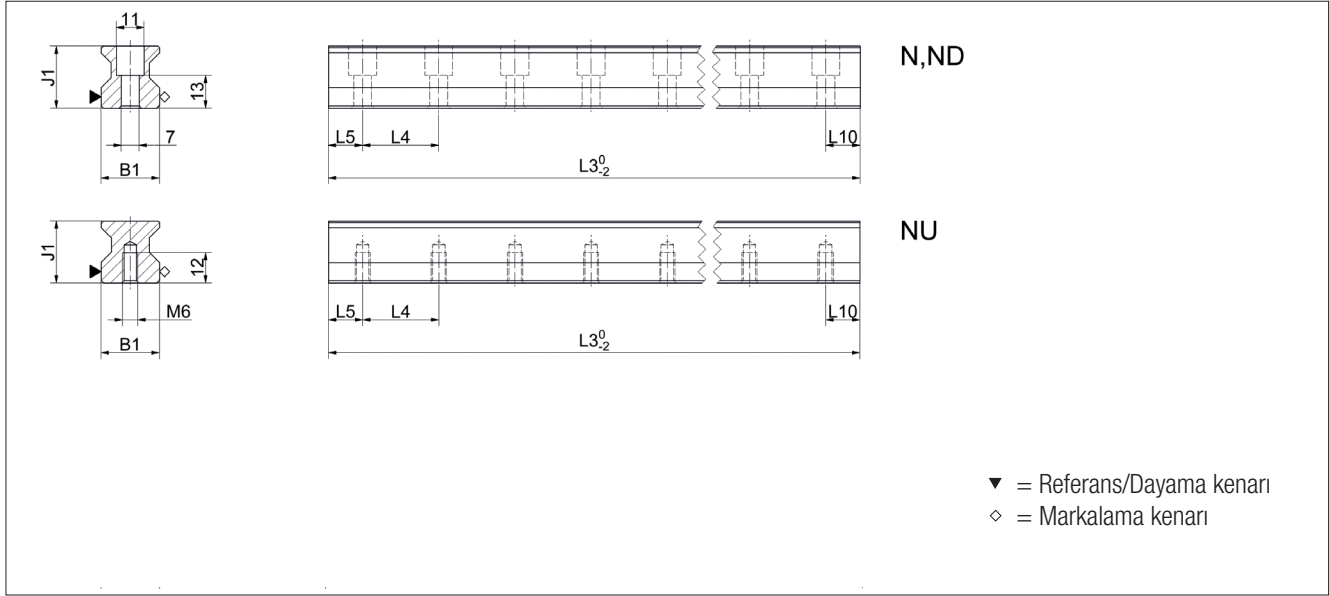
ilave sıyrıcılar
Alın plakaları

Körükler
Yağ nipelleri

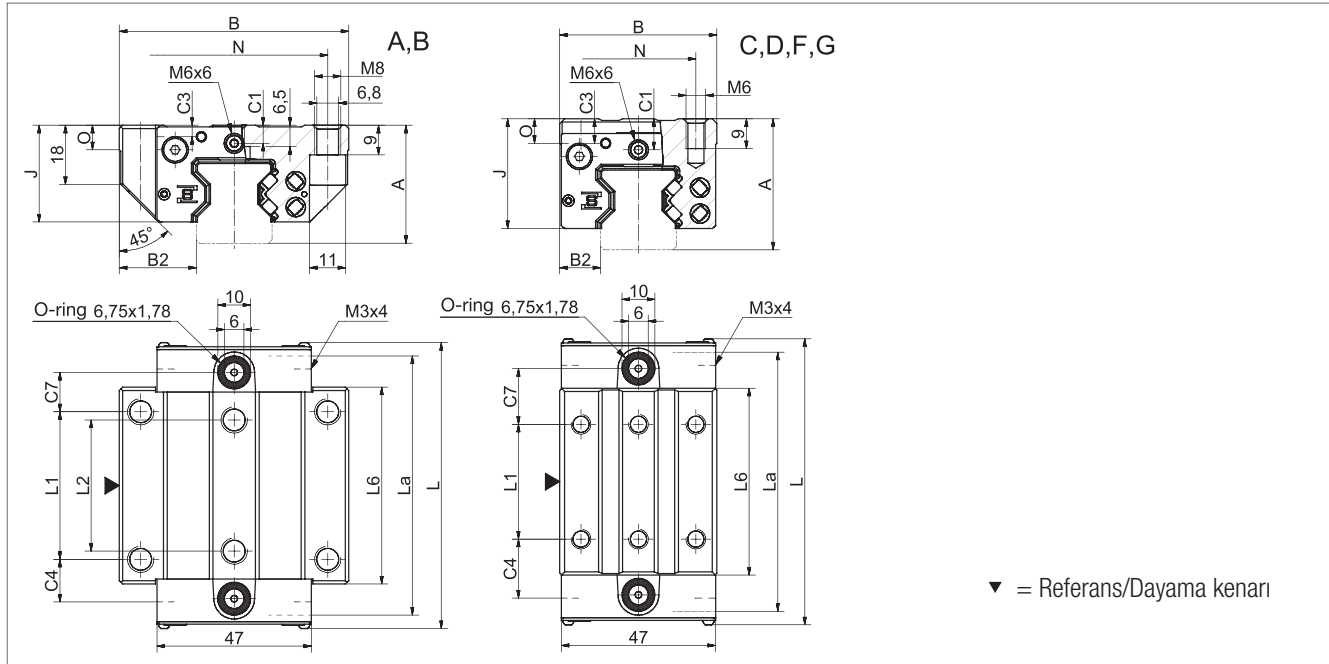
Montaj rayları
Yağ adaptörleri

Yağlama plakaları

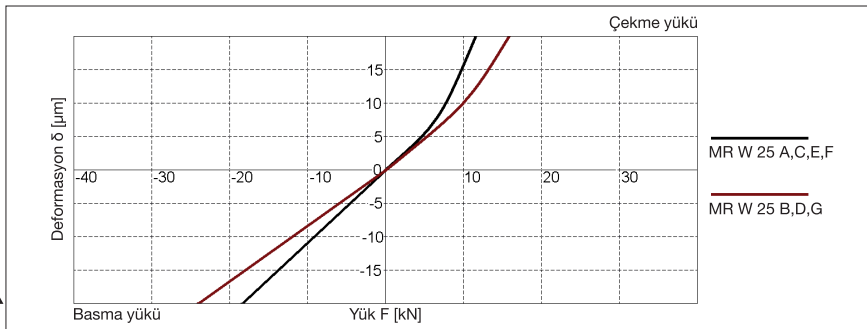
MR S 25 Çizimler



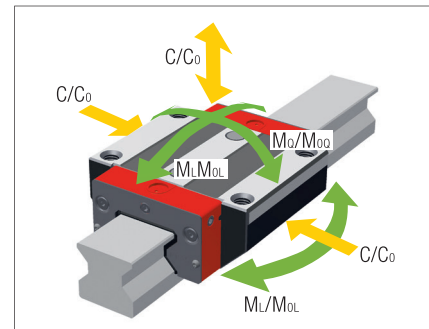
MR W 25 Çizimler



MR W 25 Rijitlik Grafiği

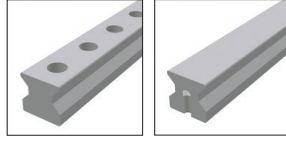


MR W 25 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 25 Boyutlar

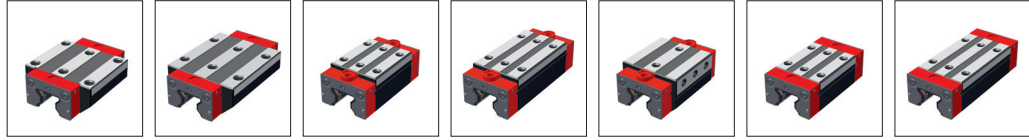


	MR S 25-N	MR S 25-NU			
B1: Ray genişliği	23	23			
J1: Ray yüksekliği	24.5	24.5			
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	30	30			
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	13.5	13.5			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	3.4	3.8			

MR S 25 için mevcut seçenekler



MR W 25 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



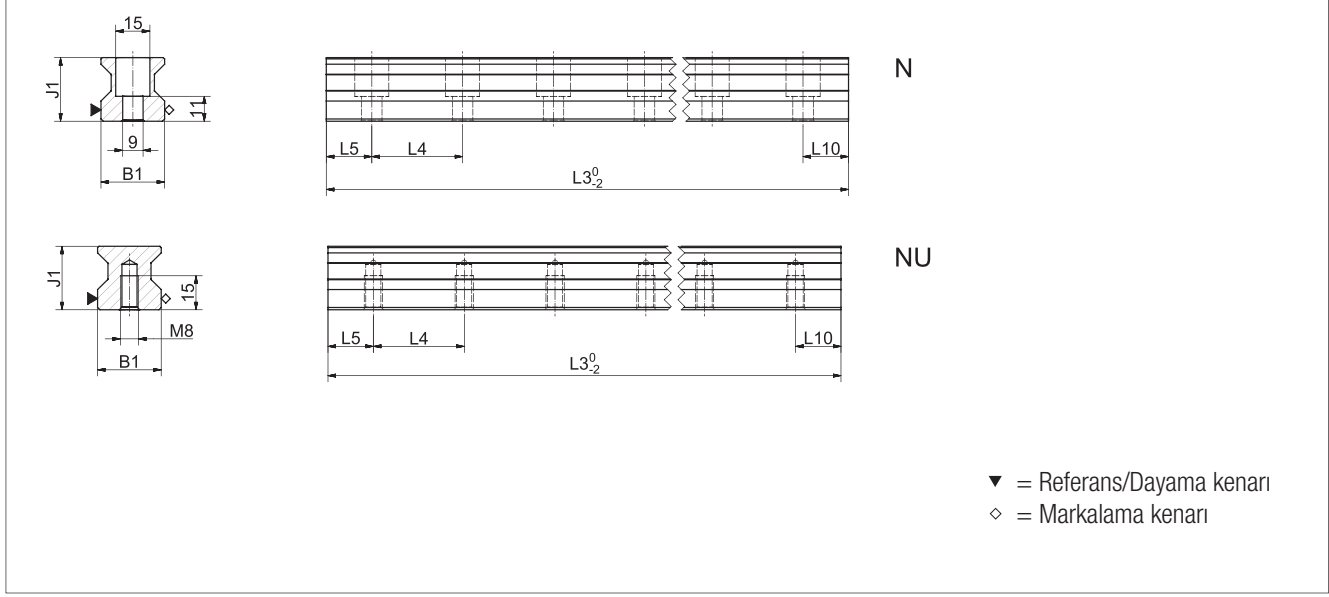
	MR W 25-A	MR W 25-B	MR W 25-C	MR W 25-D	MR W 25-E	MR W 25-F	MR W 25-G
A: Sistem yüksekliği	36	36	40	40	40	36	36
B: Araba genişliği	70	70	48	48	57	48	48
B2: Referans yüzeye mesafesi	23.5	23.5	12.5	12.5	17	12.5	12.5
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	3.5	3.5	7.5	7.5	7.5	3.5	3.5
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	13	24.2	18	21.7	18	18	21.7
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	12	23.2	17	20.7	17	17	20.7
J: Araba yüksekliği	29.5	29.5	33.5	33.5	33.5	29.5	29.5
L: Araba uzunluğu	88	110	88	110	88	88	110
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	83	106	83	106	83	83	106
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	45	45	35	50	35	35	50
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	40	40	-	-	35	-	-
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	60	79.4	57	79.4	57	57	79.4
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	57	57	35	35	-	35	35
O: Referans yüzünün yüksekliği	7.5	7.5	7.5	7.5	15	7.5	7.5
Taşıma kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	49800	70300	49800	70300	49800	49800	70300
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	27700	39100	27700	39100	27700	27700	39100
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	733	1035	733	1035	733	733	1035
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	476	936	476	936	476	476	936
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	408	576	408	576	408	408	576
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	265	521	265	521	265	265	521
Gew: Araba ağırlığı (kg)	0.7	0.9	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6

Not: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

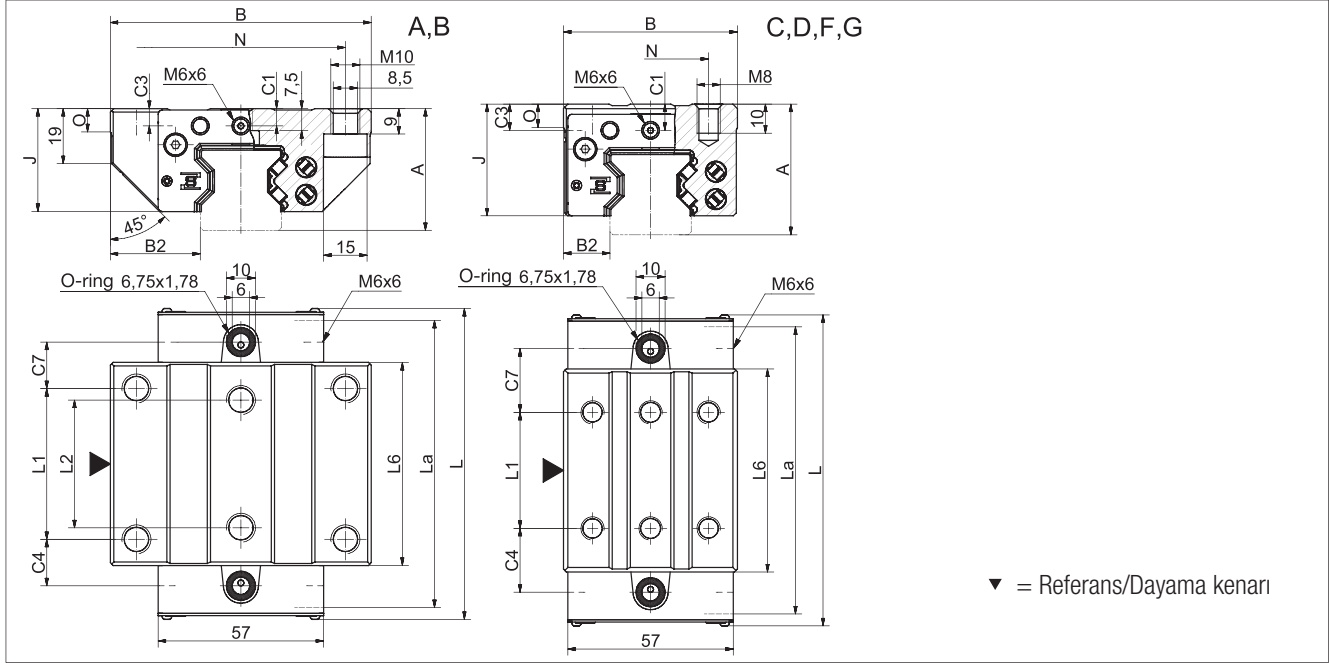
MR W 25 için mevcut seçenekler



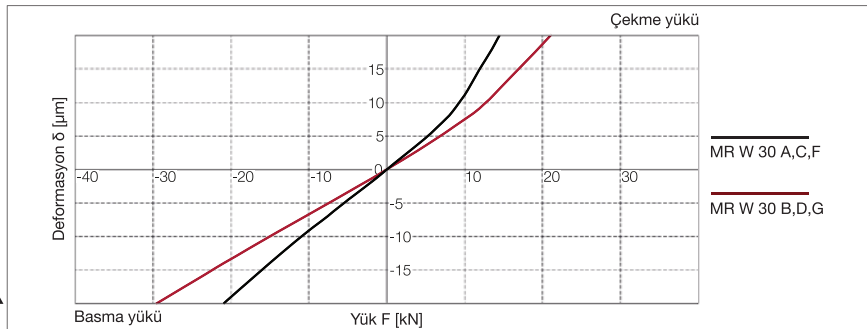
MR S 30 Çizimler



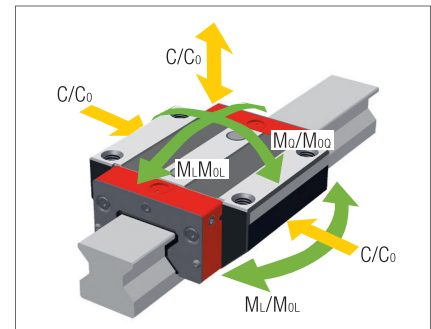
MR W 30 Çizimler



MR W 30 Rijitlik Grafiği

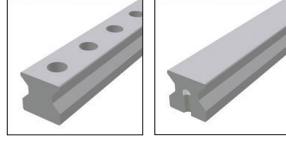


MR W 30 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 30 Boyutlar

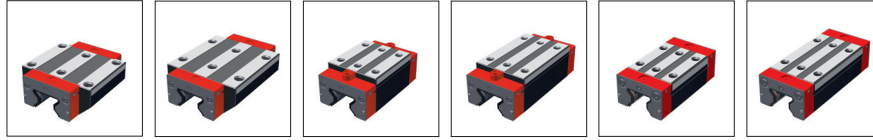


	MR S 30-N	MR S 30-NU				
B1: Ray genişliği	28	28				
J1: Ray yüksekliği	28	28				
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	40	40				
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	18.5	18.5				
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	4.6	5.2				

MR S 30 için mevcut seçenekler



MR W 30 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



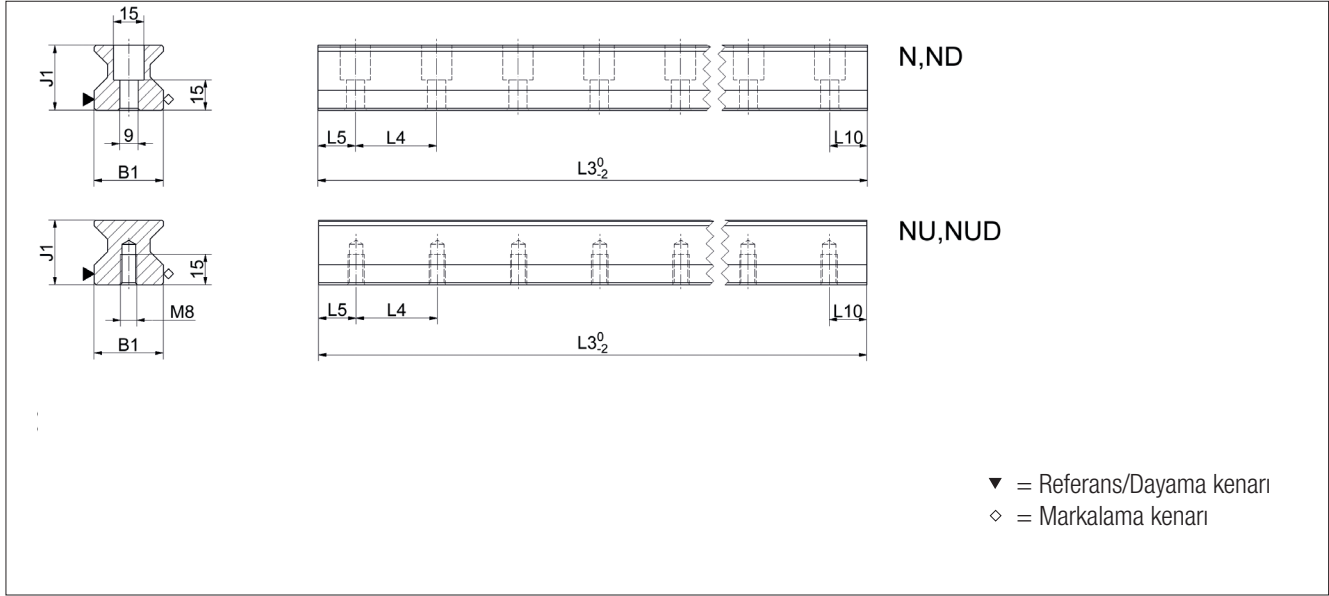
	MR W 30-A	MR W 30-B	MR W 30-C	MR W 30-D	MR W 30-F	MR W 30-G	
A: Sistem yüksekliği	42	42	45	45	42	42	
B: Araba genişliği	90	90	60	60	60	60	
B2: Referans yüzeye mesafesi	31	31	16	16	16	16	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	6	6	9	9	6	6	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	6	6	9	9	6	6	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	16	26.5	22	22.5	22	22.5	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	16	26.5	22	22.5	22	22.5	
J: Araba yüksekliği	35.5	35.5	38.5	38.5	35.5	35.5	
L: Araba uzunluğu	108	129	108	129	108	129	
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	103	124	103	124	103	124	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	52	52	40	60	40	60	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	44	44	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	70	91	70	91	70	91	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	72	72	40	40	40	40	
O: Referans yüzütün yüksekliği	8	8	8	8	8	8	
Taşıma kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	74900	98500	74900	98500	74900	98500	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	39500	48900	39500	48900	39500	48900	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	1332	1751	1332	1751	1332	1751	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	966	1614	966	1614	966	1614	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	702	869	702	869	702	869	
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	510	801	510	801	510	801	
Gew: Araba ağırlığı (kg)	1.1	1.5	0.9	1.2	0.8	1.0	

Not: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

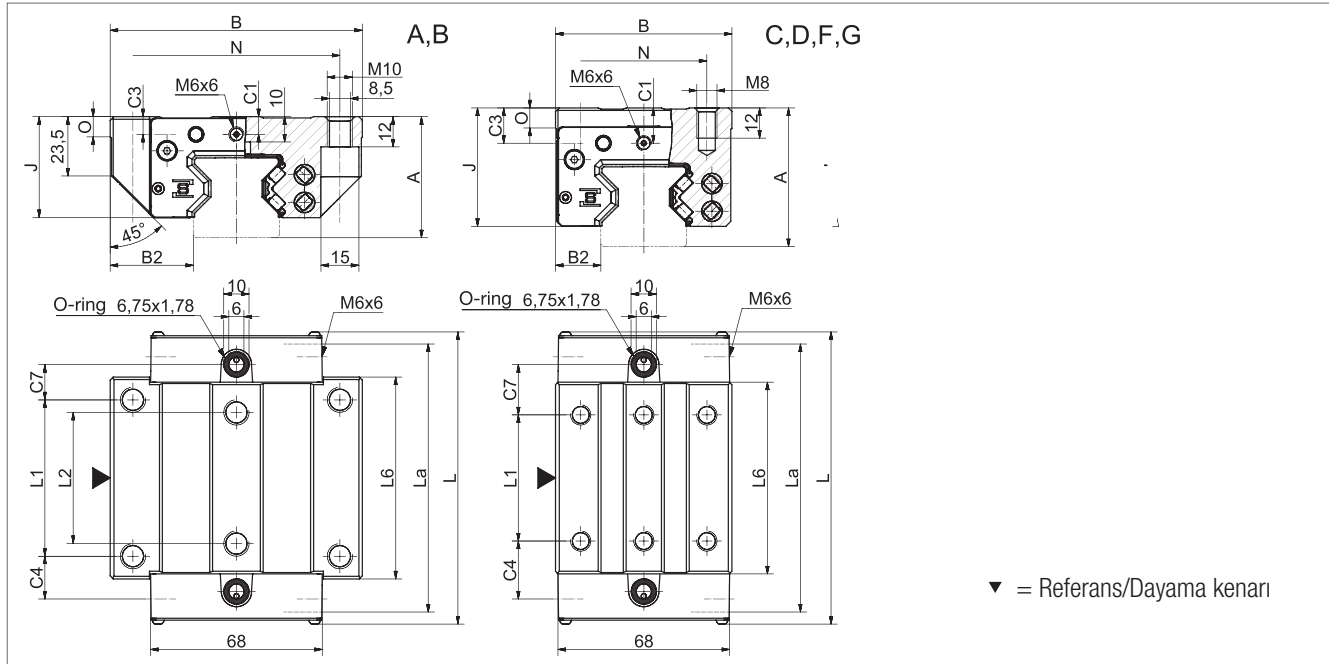
MR W 30 için mevcut seçenekler



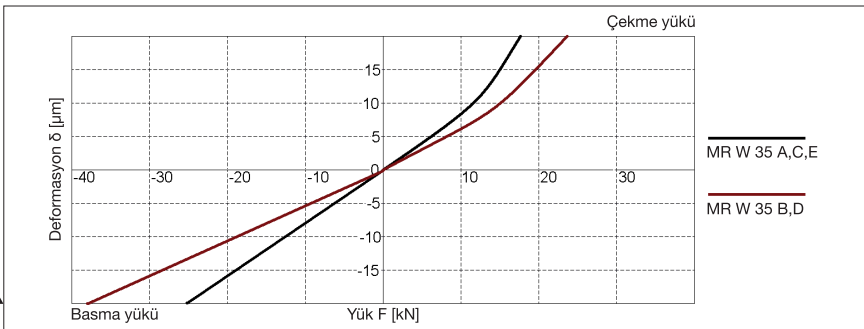
MR S 35 Çizimler



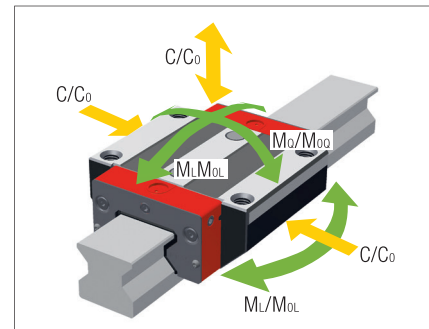
MR W 35 Çizimler



MR W 35 Rijitlik Grafiği

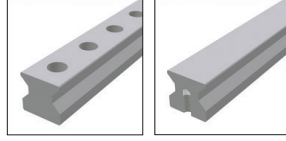


MR W 35 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 35 Boyutlar

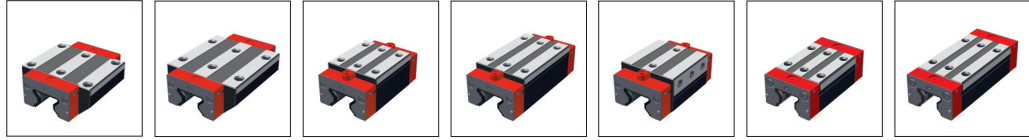


	MR S 35-N	MR S 35-NU			
B1: Ray genişliği	34	34			
J1: Ray yüksekliği	32	32			
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	40	40			
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	18,5	18,5			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	6,5	7,1			

MRS 35 için mevcut seçenekler



MR W 35 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



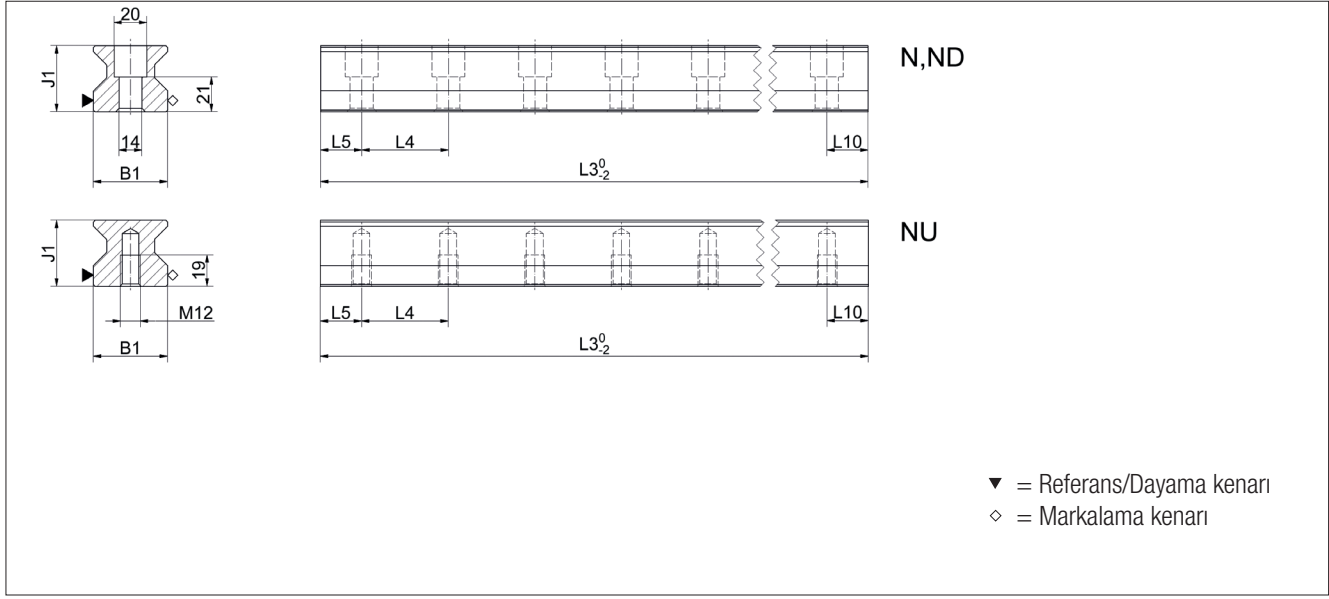
	MR W 35-A	MR W 35-B	MR W 35-C	MR W 35-D	MR W 35-E	MR W 35-F	MR W 35-G
A: Sistem yüksekliği	48	48	55	55	55	48	48
B: Araba genişliği	100	100	70	70	76	70	70
B2: Referans yüzeye mesafesi	33	33	18	18	21	18	18
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	7	7	14	14	14	7	7
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	7	7	14	14	14	7	7
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	17	30,5	23	25,5	23	23	25,5
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	14	27,5	20	22,5	20	20	22,5
J: Araba yüksekliği	40	40	47	47	47	40	40
L: Araba uzunluğu	116	143	116	143	116	116	143
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	111	138	111	138	111	111	138
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	62	62	50	72	50	50	72
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	52	52	-	-	50	-	-
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	80	103	76	103	76	76	103
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	82	82	50	50	-	50	50
O: Referans yüzünün yüksekliği	8	8	8	8	22	8	8
Kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	93400	128500	93400	128500	93400	93400	128500
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	52000	71500	52000	71500	52000	52000	71500
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	2008	2762	2008	2762	2008	2008	2762
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	1189	2214	1189	2214	1189	1189	2214
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	1118	1537	1118	1537	1118	1118	1537
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	662	1232	662	1232	662	662	1232
Gew: Araba ağırlığı (kg)	1,6	2,2	1,5	2,0	1,8	1,8	1,6

Not: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

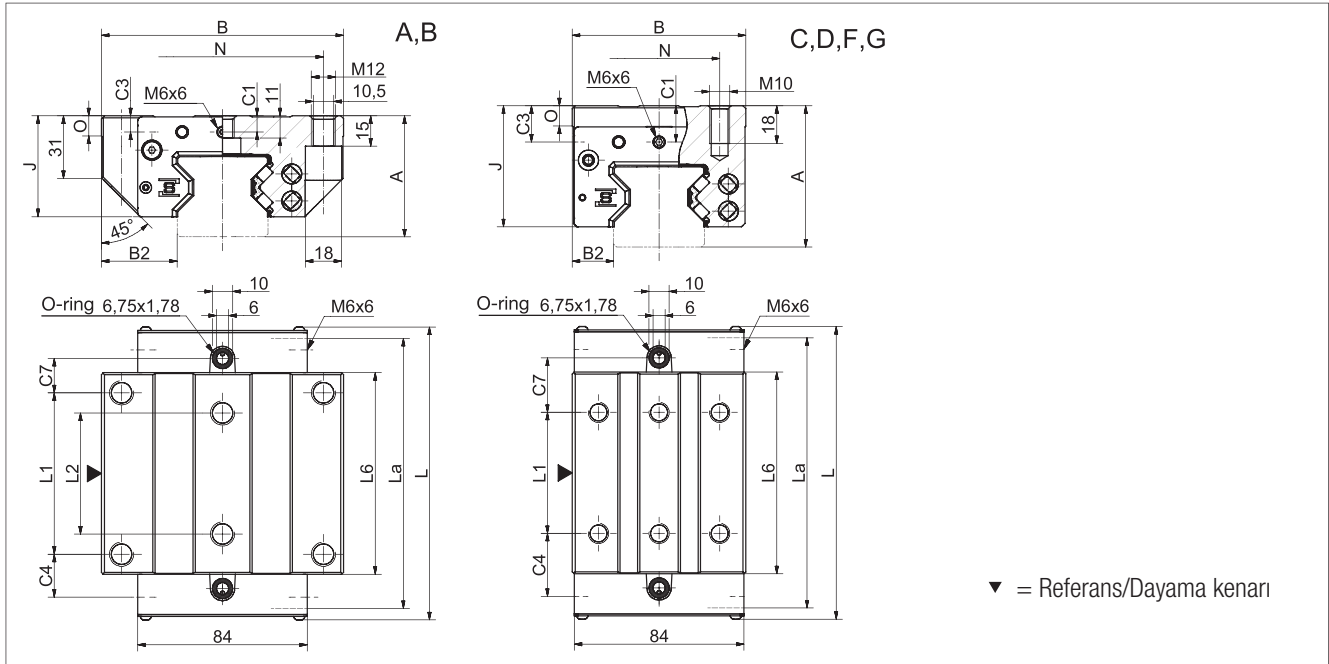
MR W 35 için mevcut seçenekler



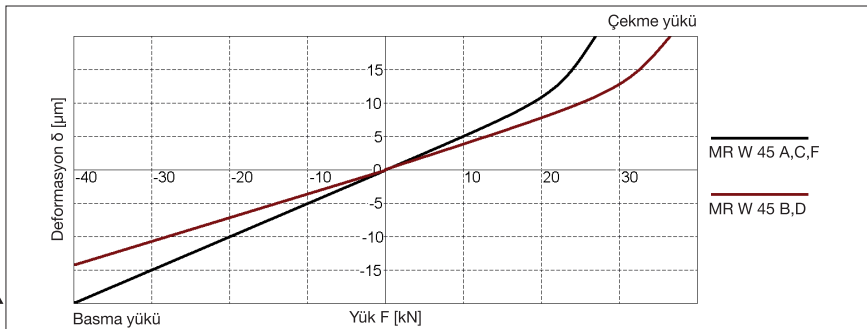
MR S 45 Çizimler



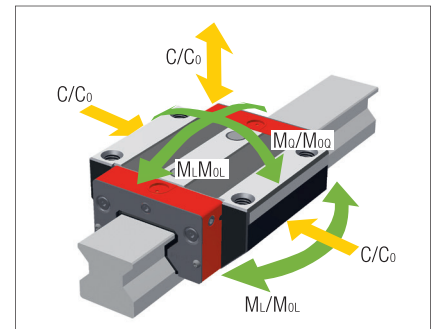
MR W 45 Çizimler



MR W 45 Rijitlik Grafiği

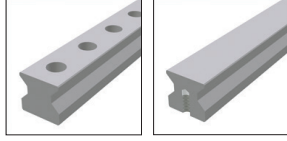


MR W 45 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 55 Boyutlar

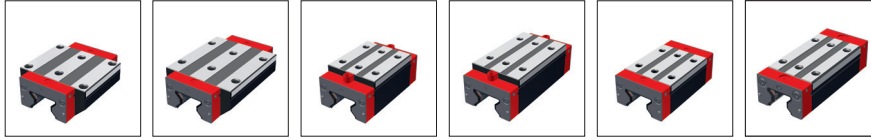


	MR S 45-N	MR S 45-NU			
B1: Ray genişliği	45	45			
J1: Ray yüksekliği	40	40			
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	52.5	52.5			
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	25	25			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	10.8	11.8			

MRS 45 için mevcut seçenekler



MR W 45 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



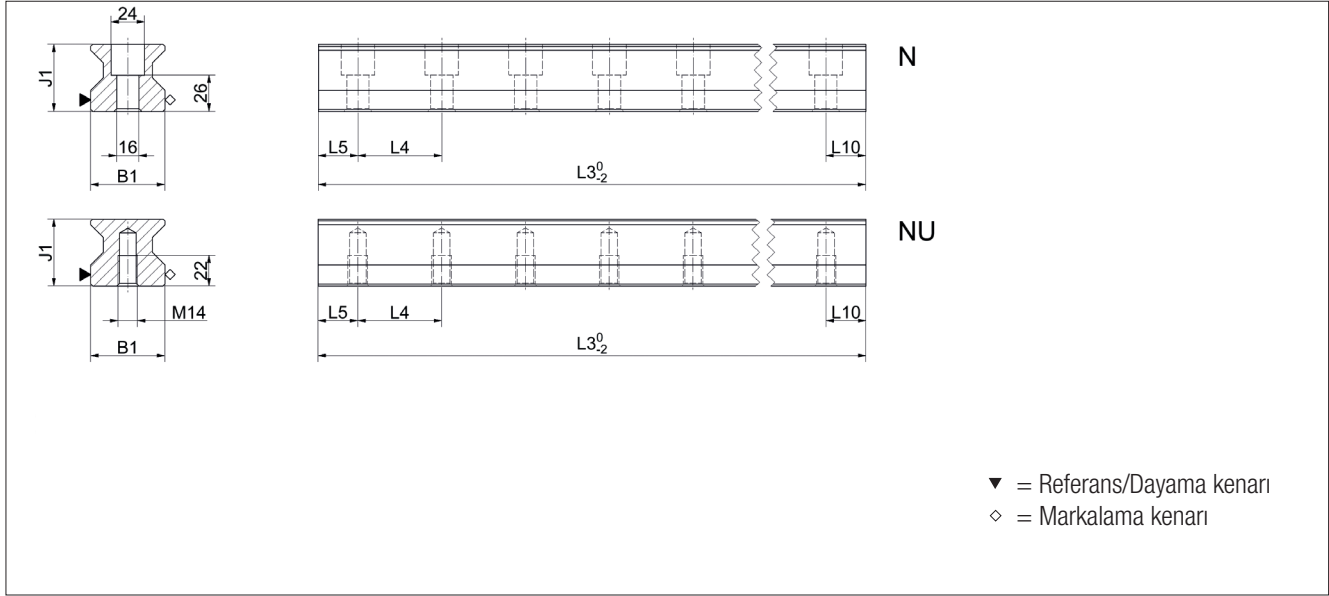
	MR W 45-A	MR W 45-B	MR W 45-C	MR W 45-D	MR W 45-F	MR W 45-G	
A: Sistem yüksekliği	60	60	70	70	60	60	
B: Araba genişliği	120	120	86	86	86	86	
B2: Referans yüzeye mesafesi	37.5	37.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	8	8	18	18	8	8	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	8	8	18	18	8	8	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	21.25	38.75	31.25	38.75	31.25	38.75	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	17	34.5	27	34.5	27	34.5	
J: Araba yüksekliği	50	50	60	60	50	50	
L: Araba uzunluğu	145	180	145	180	145	180	
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	140	175	140	175	140	175	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	80	80	60	80	60	80	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	60	60	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	100	135	100	135	100	135	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	100	100	60	60	60	60	
O: Referans yüzünün yüksekliği	10	10	10	10	10	10	
Kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	167500	229500	167500	229500	167500	229500	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	93400	127800	93400	127800	93400	127800	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	4621	6333	4621	6333	4621	6333	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	2790	5161	2790	5161	2790	5161	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	2577	3527	2577	3527	2577	3527	
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	1556	2874	1556	2874	1556	2874	
Gew.: Araba ağırlığı (kg)	3.2	4.3	3.0	4.0	2.3	3.1	

Not: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

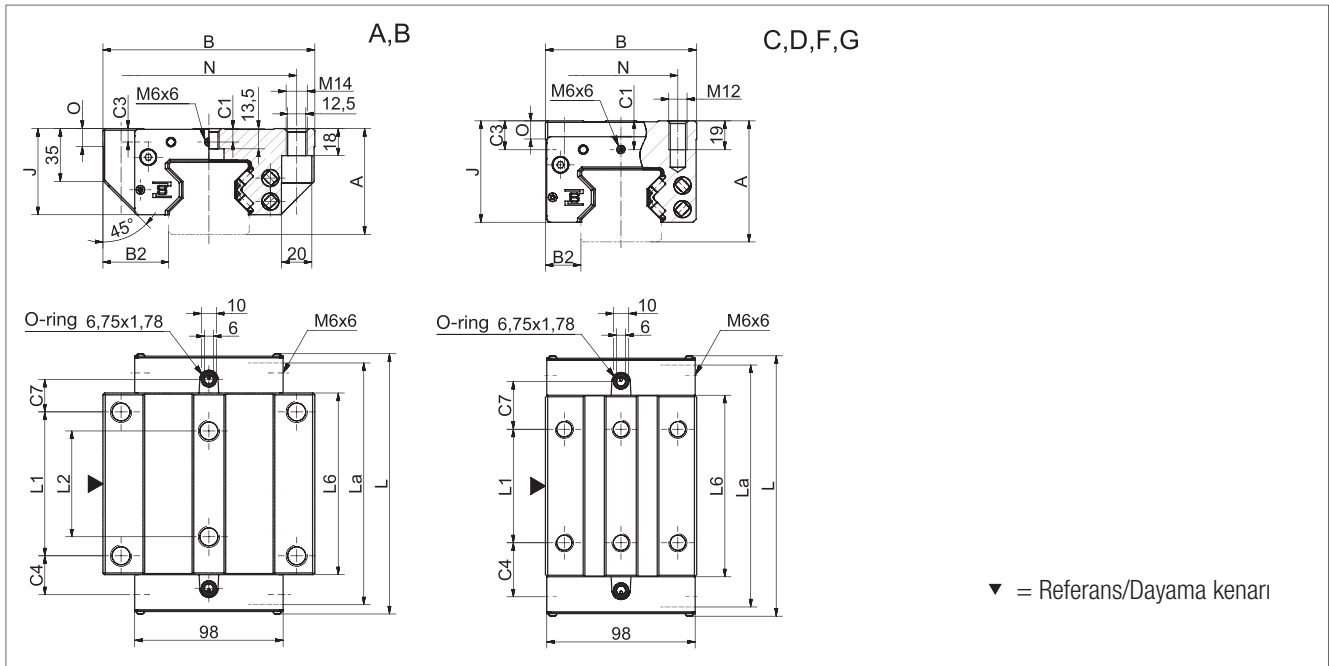
MR W 45 için mevcut seçenekler



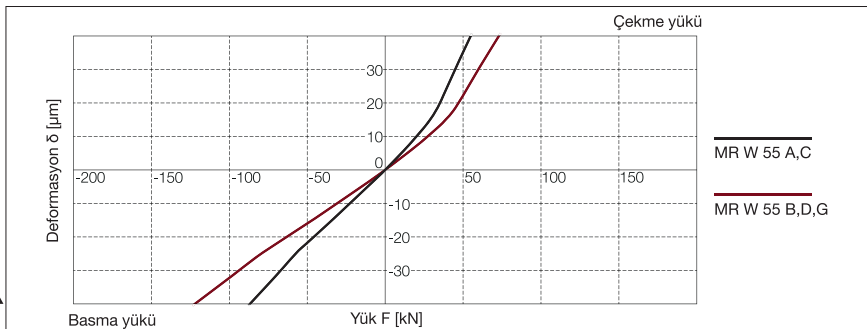
MR S 55 Çizimler



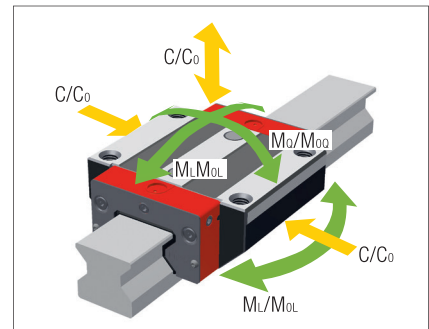
MR W 55 Çizimler



MR W 55 Rijitlik Grafiği

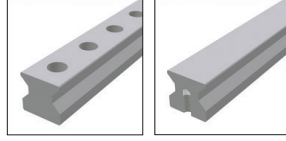


MR W 55 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 55 Boyutlar

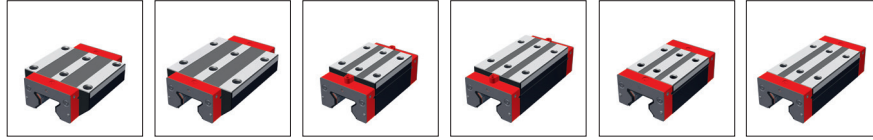


	MR S 55-N	MR S 55-NU			
B1: Ray genişliği	53	53			
J1: Ray yüksekliği	48	48			
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	60	60			
L5/L10: ilk/son bağlantı deliği pozisyonu	28.5	28.5			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	15.2	16.6			

MR S 55 için mevcut seçenekler



MR W 55 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



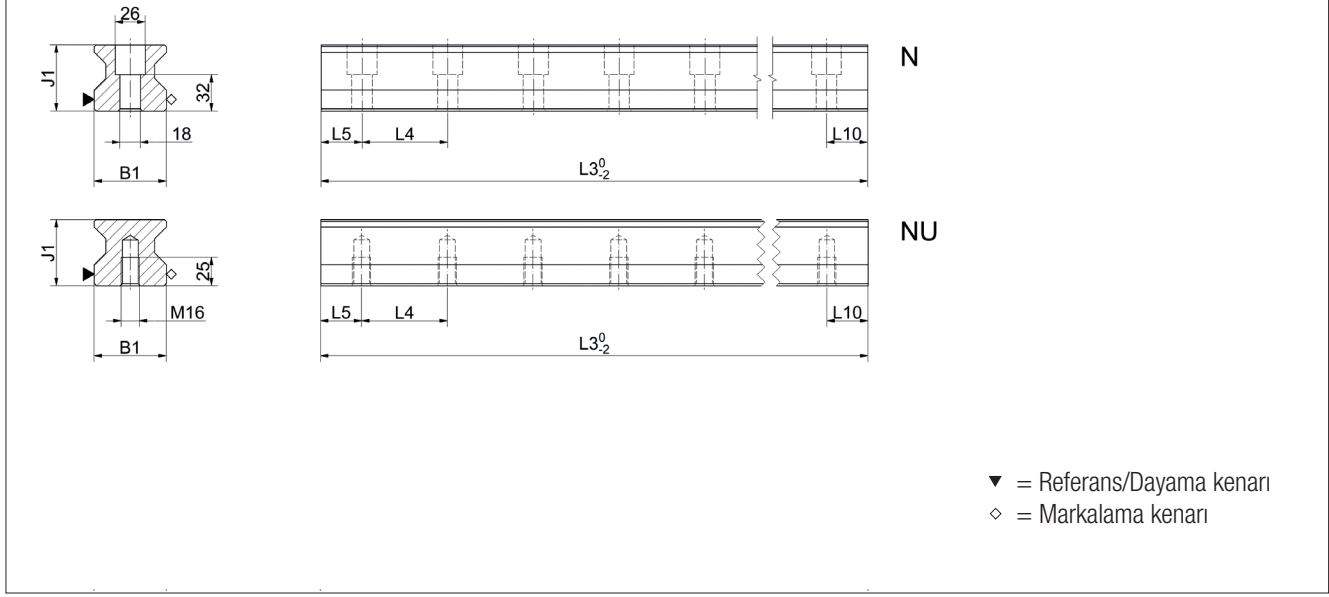
	MR W 55-A	MR W 55-B	MR W 55-C	MR W 55-D	MR W 55-F	MR W 55-G	
A: Sistem yüksekliği	70	70	80	80	70	70	
B: Araba genişliği	140	140	100	100	100	100	
B2: Referans yüzeye mesafesi	43.5	43.5	23.5	23.5	23.5	23.5	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	9	9	19	19	9	9	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	9	9	19	19	9	9	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	25.75	46.75	35.75	46.75	35.75	46.75	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	21.5	42.5	31.5	42.5	31.5	42.5	
J: Araba yüksekliği	57	57	67	67	57	57	
L: Araba uzunluğu	172	214	172	214	172	214	
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	167	208	167	208	167	208	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	95	95	75	95	75	95	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	70	70	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	120	162	120	162	120	162	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	116	116	75	75	75	75	
O: Referans yüzünün yüksekliği	12	12	12	12	12	12	
Kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	237000	324000	237000	324000	237000	324000	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	131900	180500	131900	180500	131900	180500	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	7771	10624	7771	10624	7771	10624	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	4738	8745	4738	8745	4738	8745	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	4325	5919	4325	5919	4325	5919	
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	2637	4872	2637	4872	2637	4872	
Gew: Araba ağırlığı (kg)	5.0	6.8	4.5	6.1	3.7	4.8	

Not: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

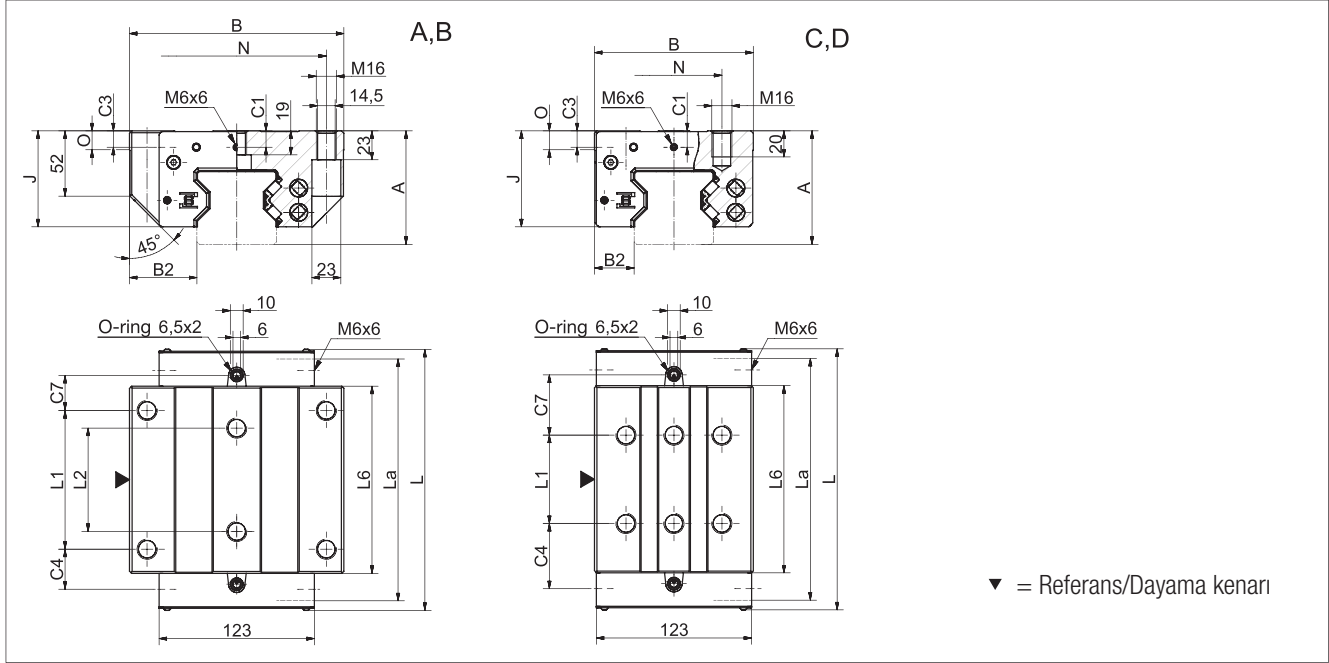
MR W 55 için mevcut seçenekler



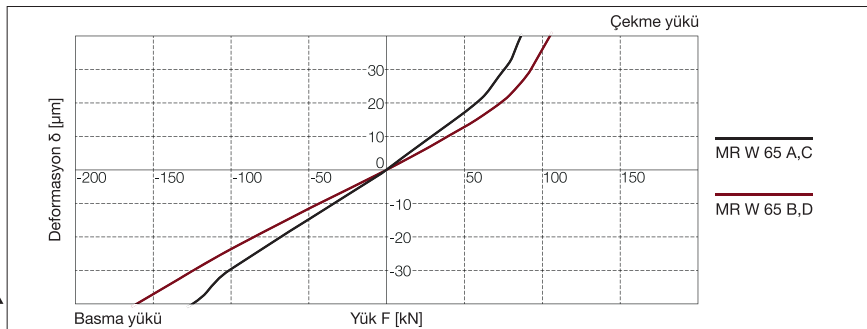
MR S 65 Çizimler



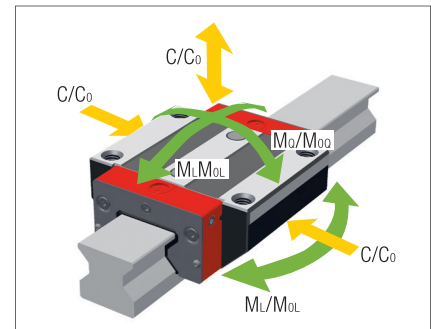
MR W 65 Çizimler



MR W 65 Rijitlik Grafiği

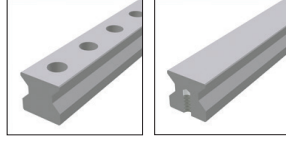


MR W 65 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 65 Boyutlar

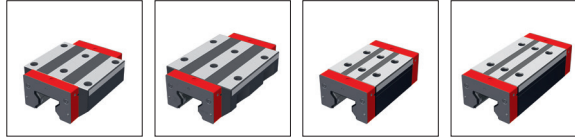


	MR S 65-N	MR S 65-NU			
B1: Ray genişliği	63	63			
J1: Ray yüksekliği	58	58			
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	75	75			
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	36	36			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	22.8	24.5			

MR S 65 için mevcut seçenekler



MR W 65 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



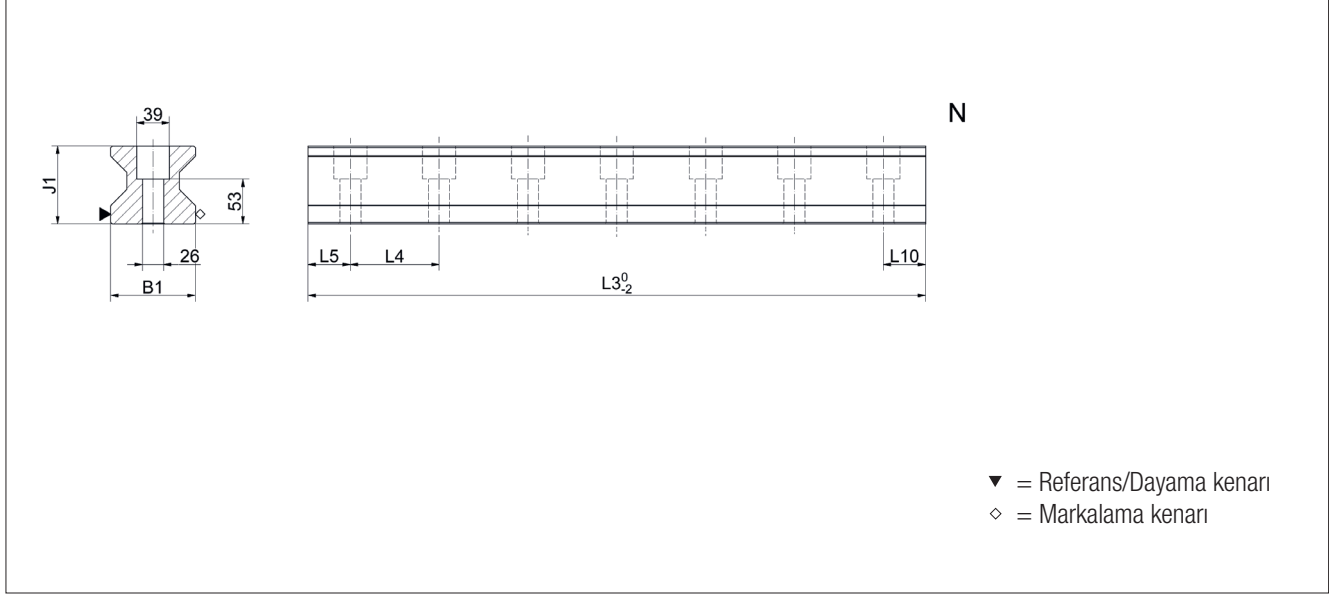
	MR W 65-A	MR W 65-B	MR W 65-C	MR W 65-D		
A: Sistem yüksekliği	90	90	90	90		
B: Araba genişliği	170	170	126	126		
B2: Referans yüzeye mesafesi	53.5	53.5	31.5	31.5		
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	13	13	13	13		
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	13	13	13	13		
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	31.75	58	51.75	53		
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	27.75	54	47.75	49		
J: Araba yüksekliği	76	76	76	76		
L: Araba uzunluğu	207	260	207	260		
La: Mesafe çapraz sıyrıcı*	201.5	254	201.5	254		
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	110	110	70	120		
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	82	82	-	-		
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	148.5	201	148.5	201		
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	142	142	76	76		
O: Referans yüzünün yüksekliği	15	15	15	15		
Kapasite ve ağırlıklar						
CO: Statik yük kapasitesi	419000	530000	419000	530000		
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	232000	295000	232000	295000		
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	16446	20912	16446	20912		
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	10754	17930	10754	17930		
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	9154	11640	9154	11640		
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	5954	9980	5954	9980		
Gew: Araba ağırlığı (kg)	10.2	13.5	8.0	10.4		

Anmerkungen: *Belirlenen sürüş mesafesinden ray uzunluğunun tespiti için gereklidir

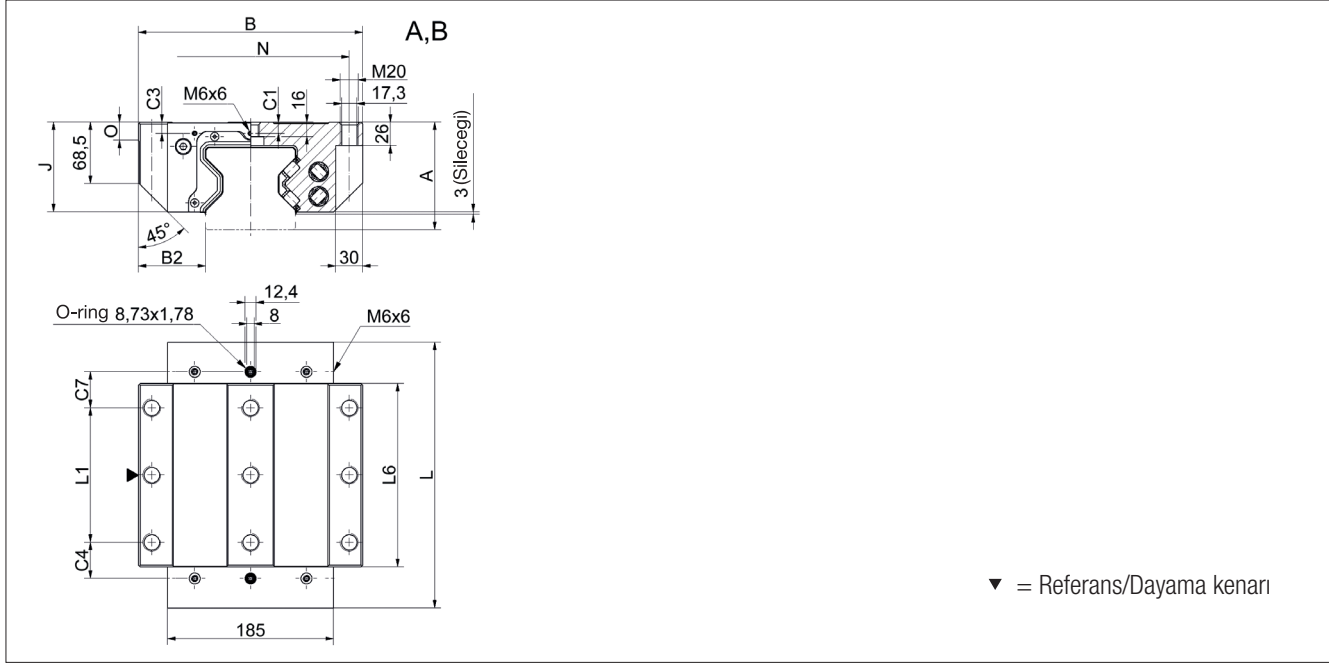
MR W 65 için mevcut seçenekler



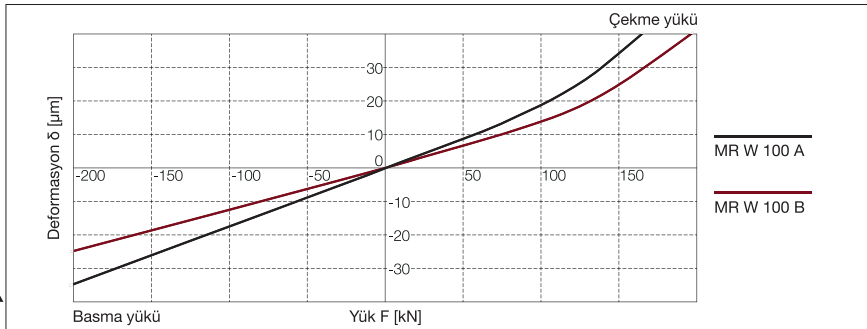
MR S 100 Çizimler



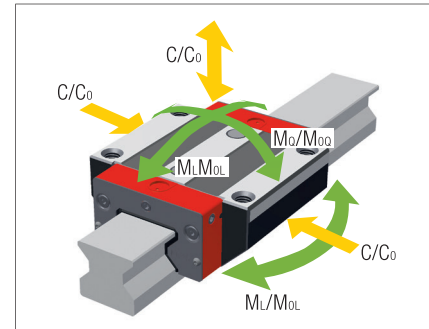
MR W 100 Çizimler



MR W 100 Rijitlik Grafiği

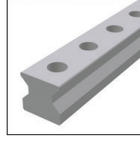


MR W 100 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

MR S 100 Boyutlar

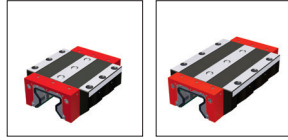


	MR S 100-N				
B1: Ray genişliği	100				
J1: Ray yüksekliği	92				
L3: Maksimum ray uzunluğu	3000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	105				
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	51				
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	55.3				

MR S 100 için mevcut seçenekler

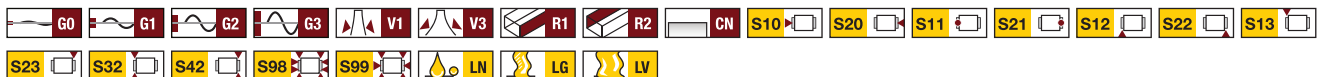


MR W 100 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



	MR W 100-A	MR W 100-B			
A: Sistem yüksekliği	120	120			
B: Araba genişliği	250	250			
B2: Referans yüzeye mesafesi	75	75			
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	12.5	12.5			
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	12.5	12.5			
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	40.3	67			
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	40.3	67			
J: Araba yüksekliği	100	100			
L: Araba uzunluğu	296.5	400			
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	150	200			
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	-	-			
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	204.5	308			
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	220	220			
O: Referans yüzünün yüksekliği	20	20			
Kapasite ve ağırlıklar					
CO: Statik yük kapasitesi	976610	1470000			
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	401115	605000			
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	60645	91471			
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	26143	39432			
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	24959	37646			
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	10759	16229			
Gew: Araba ağırlığı (kg)	27.0	40.0			

MR W 100 için mevcut seçenekler

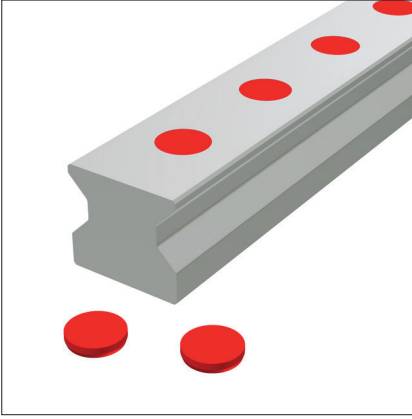


MR Raylar aksesuarlarına genel bakış

Aksesuarlar	MR S 25	MR S 30	MR S 35	MR S 45	MR S 55	MR S 65	MR S 100
Tapalar:							
Plastik tapalar	MRK 25	MRK 30	MRK 35	MRK 45	MRK 55	MRK 65	MRK 100
Pirinç tapalar	MRS 25	MRS 30	MRS 35	MRS 45	MRS 55	MRS 65	MRS 100
Çelik tapalar	MRZ 25	MRZ 30	MRZ 35	MRZ 45	MRZ 55	MRZ 65	MRZ 100
Kapama şeritleri:							
Kapama şeridi (yedek parça)	MAC 25	-	MAC 35	MAC 45	MAC 55	MAC 65	-
Kapama şeridi için emniyet bandı (yedek parça)	BSC 25-MAC	-	BSC 35-MAC	BSC 45-MAC	BSC 55-MAC	BSC 65-MAC	-
Kapama şeridi için uç parçası (yedek parça)	EST 25-MAC	-	EST 35-MAC	EST 45-MAC	EST 55-MAC	EST 65-MAC	-
Montaj aparatları							
Çelik tapalar için montaj aleti	MWH 25	MWH 30	MWH 35	MWH 45	MWH 55	MWH 65	MWH 100
MWH için hidrolik silindir	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH	MZH
Kapama şeridi için montaj aleti	MWC 25	-	MWC 35	MWC 45	MWC 55	MWC 65	-

MR Arabalar aksesuarlarına genel bakış

Aksesuarlar	MR W 25	MR W 30	MR W 35	MR W 45	MR W 55	MR W 65	MR W 100
İlave sıyrıcılar							
Viton ilave sıyrıcılar	ZCV 25	ZCV 30	ZCV 35	ZCV 45	ZCV 55	ZCV 65	ZCV 100
Metal sıyrıcı	ASM 25	ASM 30	ASM 35	ASM 45	ASM 55	ASM 65	ASM 100
Körükler							
Körükler	FBM 25	-	FBM 35	FBM 45	FBM 55	FBM 65	-
Körükler için adaptör plakası (yedek parça)	ZPL 25	-	ZPL 35	ZPL 45	ZPL 55	ZPL 65	-
Körükler için alın plakası (yedek parça)	EPL 25	-	EPL 35	EPL 45	EPL 55	EPL 65	-
Montaj rayları							
Montaj rayı	MRM 25	MRM 30	MRM 35	MRM 45	MRM 55	MRM 65	MRM 100
Yağlama plakaları:							
Yağlama plakası	SPL 25-MR	-	SPL 35-MR	SPL 45-MR	SPL 55-MR	SPL 65-MR	-
Ön plakalar							
Çapraz sıyrıcı (yedek parça)	QAS 25-STR	QAS 30-STR	QAS 35-STR	QAS 45-STR	QAS 55-STR	QAS 65-STR	QAS 100-STR
Yağ nipelleri:							
Konik başlıklı, düz yağlama nipeli	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Konik başlıklı, 45° açılı yağlama nipeli	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Konik başlıklı, 90° açılı yağlama nipeli	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
M3 Gömme başlıklı, düz yağlama nipeli	SN 3-T	-	-	-	-	-	-
M6 Gömme başlıklı, düz yağlama nipeli	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
SN 3-T ve SN 6-T için yağ tabancası	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Yağ adaptörleri:							
Yuvarlak başlı M8 yağ adaptörü	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Altıgen başlı M8 yağ adaptörü	-	-	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8	SA 6-6KT-M8
Altıgen başlı G1/8 yağ adaptörü	-	-	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8	SA 6-6KT-G1/8
d=3 mm boru için döner vidalı bağlantı	SV 3-D3	-	-	-	-	-	-
d=4 mm boru için döner vidalı bağlantı	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Döner vidalı bağlantı M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Döner vidalı bağlantı M6 uzun	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Döner vidalı bağlantı M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Döner vidalı bağlantı M8 uzun	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L



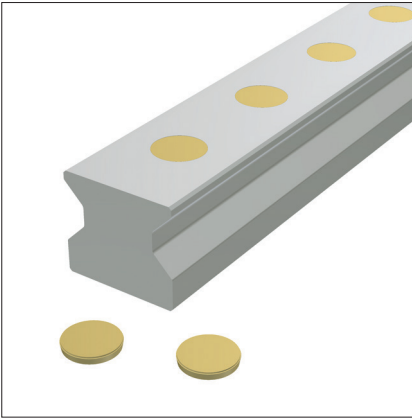
Plastik tapalar

MRK plastik tapalar ray bağlantı deliklerini kapatmak için ekonomik bir çözümdür. Manuel ve basit aletlerle uygulanabilir. Plastik tapaların, korumalı eksenlerle birlikte ya da düşük kontaminasyon (kir) seviyelerinin olduğu ortamlarda kullanımı tavsiye edilmektedir, örneğin otomasyon, manipülâtör (handling) gibi.

Ambalaj birimi: 25 adet

Sipariş kodu **MRK xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 6 x MRK 6



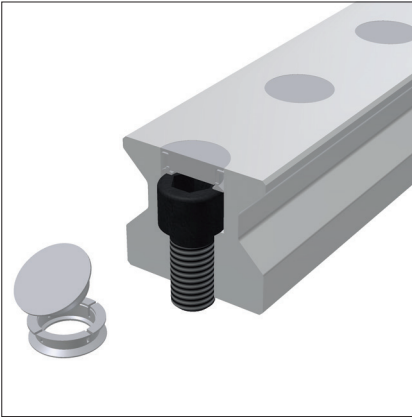
Pirinç tapalar

kontaminasyon (kir) riskinin yüksek olduğu ya da çevre sıcaklık etkilerine açık uygulamalarda kullanılır, örn. yüksek talaşlı ortamlarda ya da boşluksuz ve pürüzsüz ray yüzeylerinde pirinç tapalar gereklidir.

Doğru montaj için, MWH Hidrolik montaj aparatının kullanılması önerilir.

Sipariş kodu **MRS xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 48 x MRS 65



Çalışma prensibi:

Paslanmaz çelikten yapılan iki parçalı çelik tapalar ray yüzeylerinin mekanik stabilitesi-ne önem veren uygulamalar için uygundur. Örneğin, mekanik zorlamanın daha çok olduğu uygulamalarda ya da korumasız olarak metal talaşlara maruz kalan alanlarda. Basit ve oldukça hassas montaj ile yüksek seviyedeki mekanik stabilite avantajlarını bir arada bulundurmaktadırlar.

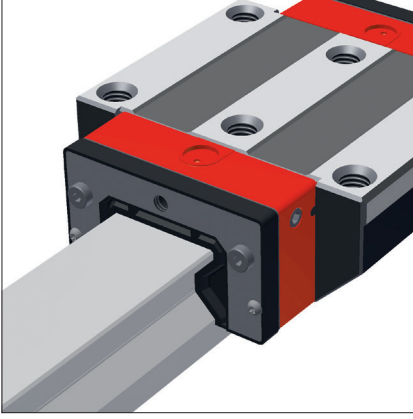
Çalışma prensibi:

Sıkıştırma halkası, rayın bağlantı deliğindeki vida kafasının üstünde serbest olarak duruyor. Koni şeklindeki tapa yavaşça içeri sokulduğunda halka genişleyip tapayla raydaki delik arasında sürtünmeyle oluşan kuvvetli bir bağlantı kurulmasını mümkün kılıyor. Monte edilen çelik tapalar, ray yüzeyine düzgün ve ara boşluksuz olarak oturuyor ve böylece sıyrıcıların optimum şekilde çalışmasını ve servis ömür süresinin uzamasını sağlıyor.

Hidrolik MWH montaj aleti doğru montaj için gereklidir.

Sipariş kodu **MRZ xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 48 x MRZ 65

**Viton ilave sıyrıcılar**

ZCV ek sıyrıcılar da arabaların yüksek kontaminasyon (kir) ortamında korunmasını sağlar. Viton®'den (florlu elastomer) yapıldığı için, agresif soğutucuyla birlikte kullanımı uygundur.

Sıyrıcılar esneklikleri sayesinde ray kesiti üzerine geçirerek, arabanın raydan çıkartılma-sına gerek kalmadan monte edilebilir. ZCV sıyrıcılar, ASM metal sıyrıcılarla birlikte kom-bine olarak kullanılabilir.

Sipariş kodu **ZCV xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 2 x ZCV 65

**Montaj rayı**

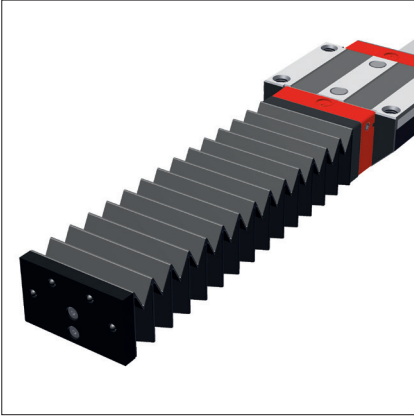
Bir arabanın raydan alınması ya da MONORAIL'in montaj sırasında demonte gerektiğinde montaj rayı gereklidir.

Masuraları kontaminasyona (kire) karşı korumak için montaj rayının arabanın içinde bırakılması önerilir.

Gerekirse, arabalar bağlantı vidası ile montaj rayındaki iki delik yoluyla sabitlenebilir.

Sipariş kodu **MRM xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 1 x MRM 65



Körükler

FBM Standart körükle, MR 25 - MR 65 aralığındaki bütün MONORAİL ürün boyutları için mevcuttur. Amaç toz ve su sıçramalarına karşı ekstra önlem almaktır. Körükler sentetik kumaştan yapılmış olup körüklerin her iki tarafı da plastik kaplıdır. Körükler, tüm ray uzunluğunda kılavuzlanmakta olup, kesiti de araba alın bağlantı plaka boyutları ile aynı olduğundan, körükler arabanın boyutlarını aşmamaktadır.

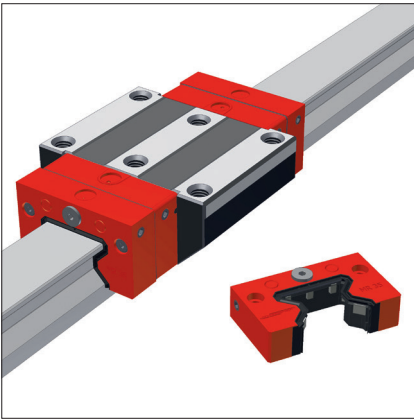
Montajı hızlı ve kolay gerçekleşir. ZPL adaptör ara plakası körüklerin arabaya takılması için gereklidir. ZPL Adaptör ara plakası, merkezde yer alan bir vidayla arabanın alın plakasına monte edilir. EPL uç plakalar, ray uçlarının alın tarafına vidalanır. Körükler, iki perçin ile adaptör ara plakaya ve alın plakaya sabitlenir.

Kullanım aşamasında sonradan montaj için, sadece indüksiyonla sertleştirilmiş raylar tavsiye ediyoruz, çünkü EPL uç plakaların bağlanabilmesi için, rayın alın taraflarına diş açmak gerekir.

Körüklerin olduğu bir kılavuz sistemi sipariş edildiğinde, uç plakalar için gerekli olan bağlantı delikleri ray alın tarafına hazırlanmıştır.

Sipariş kodu **FBM xx-yy**

xx = Boyut, yy = Kıvrım sayısı, örnek sipariş: 1 x FBM 65-137

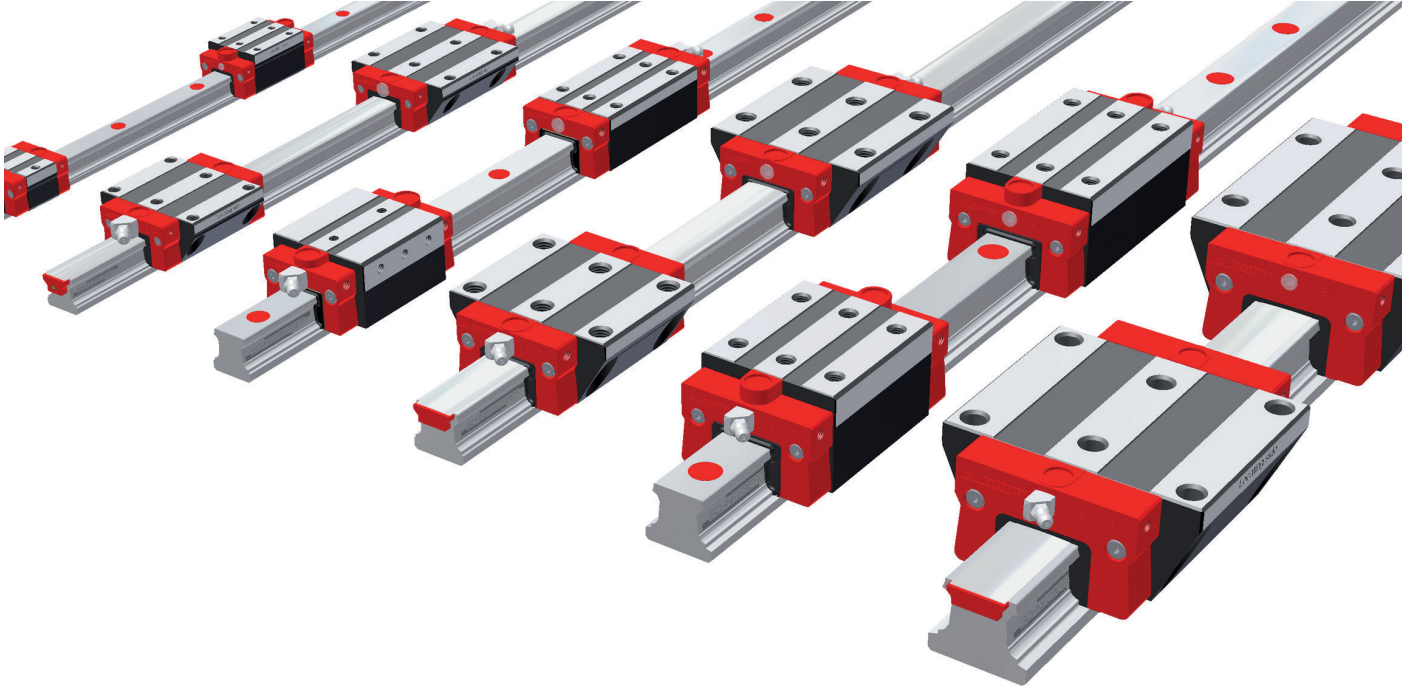


Yağlama Ünitesi (uzun süre bakım gerektirmeyen yağlama ünitesi)

SPL yağlama ünitesi, yağlama aralıklarının uzun olduğu durumlarda kullanılır (uzun süre bakım gerektirmeyen yağlama ünitesi). Entegre sıvı yağ deposu sayesinde, yuvarlanma elemanları uzun süre otomatik ve homojen şekilde yağlanmaktadır. Robot, manipülatör (handling) teknolojisinde ya da takım tezgahlarında yardımcı eksenlerinde, ideal kuru ve temiz ortamlarda kullanılır.

Avantajları şunlardır:

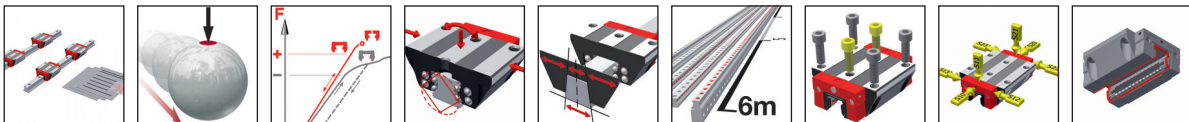
- Her montaj açısında yağlamayı güvenli şekilde sağlar.
- Kullanıma bağlı olarak 5000 km ya da 12 ay gibi uzun yağlama aralıklarına imkan verir.
- Yağlama delikleri vidalarla kapatılmıştır.
- Düşük maliyetli yağ dağıtım sistemi.
- Minimum yağ tüketimi sayesinde çevreyecedir.
- Yağ rayın üst yüzeyiyle de temas ettiği için sıyrıcılar uzun ömürlüdür.



SCHNEEBERGER MONORAİL BM lineer bilyeli kılavuzlar mükemmel dinamik özellik ve ekonomik avantaj sunar. Akıllı şekilde düzenlenmiş bileşen ile tasarlanmıştır. Bilye yuvarlanma yollarında az sayıda geçiş nedeniyle mükemmel çalışma özelliği sağlar, bu da çok sessiz çalışmaya, düşük vuruş ve sürtünmeye ve yüksek hareket hızına yol açar.

Trapez ray kesitinin kullanımı, ilave sıyrıcılar araba demonte edilmeksizin değiştirilebilir-diğinden, servis süresinde büyük azalmayı sağlar. Bu durum, aşırı derecede rijit raylı kılavuz meydana getirir. Arabanın tam olarak sızdırmaz hale getirilmesi uzun çalışma ömrü ile birlikte maksimum güvenilirliği garantiler. Bu sağlam ve çok yönlü kılavuz bu sayede MONORAİL MR masuralı kılavuzları ideal bir şekilde tamam-lamaktadır

MONORAİL BM Sistemi'nin Özellikleri



Tipler, Boyutlar ve Opsiyonlar

Ürüne genel bakış BM Arabalar

	A standart		B standart, uzun		C dar, yüksek		D dar, yüksek, uzun		E dar, yüksek, lateral yerleştirme için		F dar		G dar, uzun		H standart, alçak		J standart, alçak, kısa		K dar, alçak, kısa		L dar, alçak		M standart, kısa		N dar, kısa	
Boyutlar / Araba tipleri	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N													
BM W 15-	A	B	C	D		F	G		J	K																
BM W 20-	A	B	C	D				H	J	K	L		N													
BM W 25-	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L															
BM W 30-	A	B	C	D	E	F	G	H	J		L	M	N													
BM W 35-	A	B	C	D	E	F	G	H	J		L	M	N													
BM W 45-	A	B	C	D		F	G																			
Özellikler																										
Üstten vidalanabilir	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•													
Alttan vidalanabilir	•	•						•	•			•														
Yandan vidalanabilir					•																					
Yüksek yükler ve momentler için		•		•			•																			
Orta derece yükler ve momentler için	•		•		•	•		•	•	•	•	•	•													
Kısıtlı montaj alanı için						•	•		•	•	•	•	•													

BM Arabalar için mevcut seçenekler



Hasasiyet sınıfı

-  **G0** Çok yüksek hassas
-  **G1** Çok hassas
-  **G2** Hassas
-  **G3** Standart

Ön yükleme

-  **V0** Çok düşük
-  **V1** Düşük
-  **V2** Orta
-  **V3** Yüksek












Rereras kenarları

-  **R1** Referans kenarı altta
-  **R2** Referans kenarı üstte




Kaplama

-  **CN** Yok
-  **CH** Sert Krom

Yağ bağlantıları

-  **S10** Orta sol
-  **S20** Orta sağ
-  **S11** Üst sol
-  **S21** Üst sağ
-  **S12** Alt sol kenar
-  **S22** Alt sağ kenar
-  **S13** Üst sol kenar
-  **S23** Üst sağ kenar
-  **S32** Sol kenar
-  **S42** Sağ kenar
-  **S99** Tüm kenar

Yağlama

-  **LN** Sıvı yağ korumalı
-  **LG** Gres yağ korumalı
-  **LV** Tam gres dolgulu

MR Arabalar için mevcut aksesuarlar

- İlave sıyrıcılar ^{1, 2, 3, 4}
- Alın plakaları
- Metal sıyrıcı ^{1, 2, 3, 4}

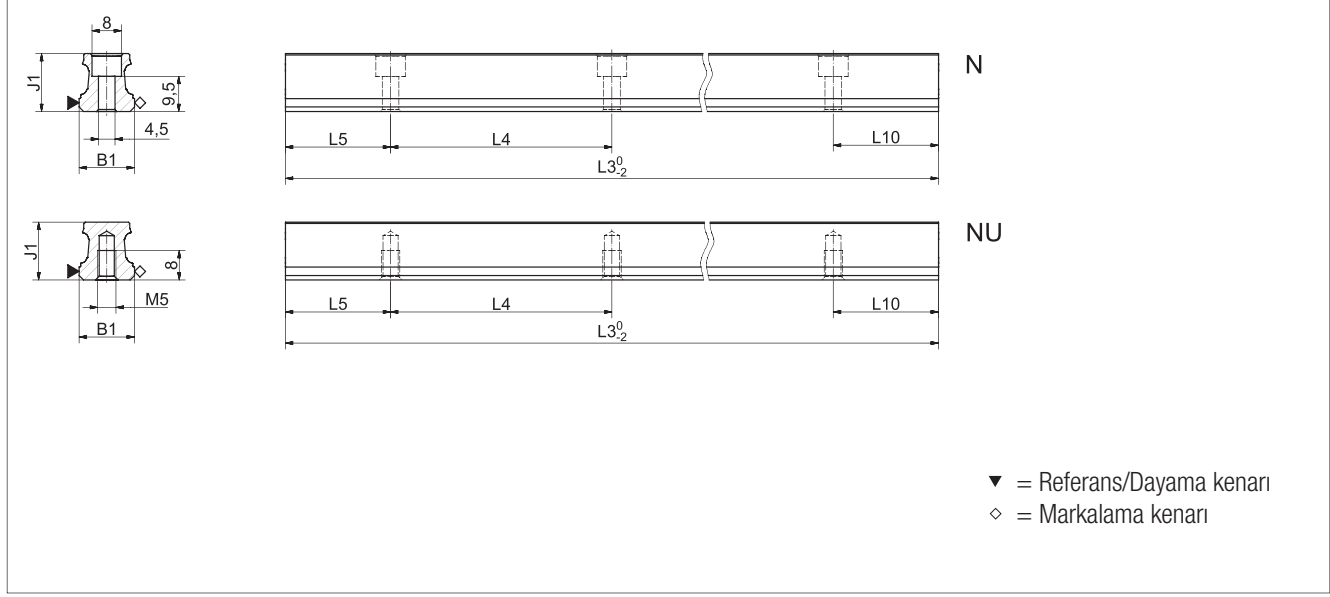
- Körükler ^{1, 2, 3, 4}
- Yağ nipelleri

- Montaj rayları
- Yağ adaptörleri

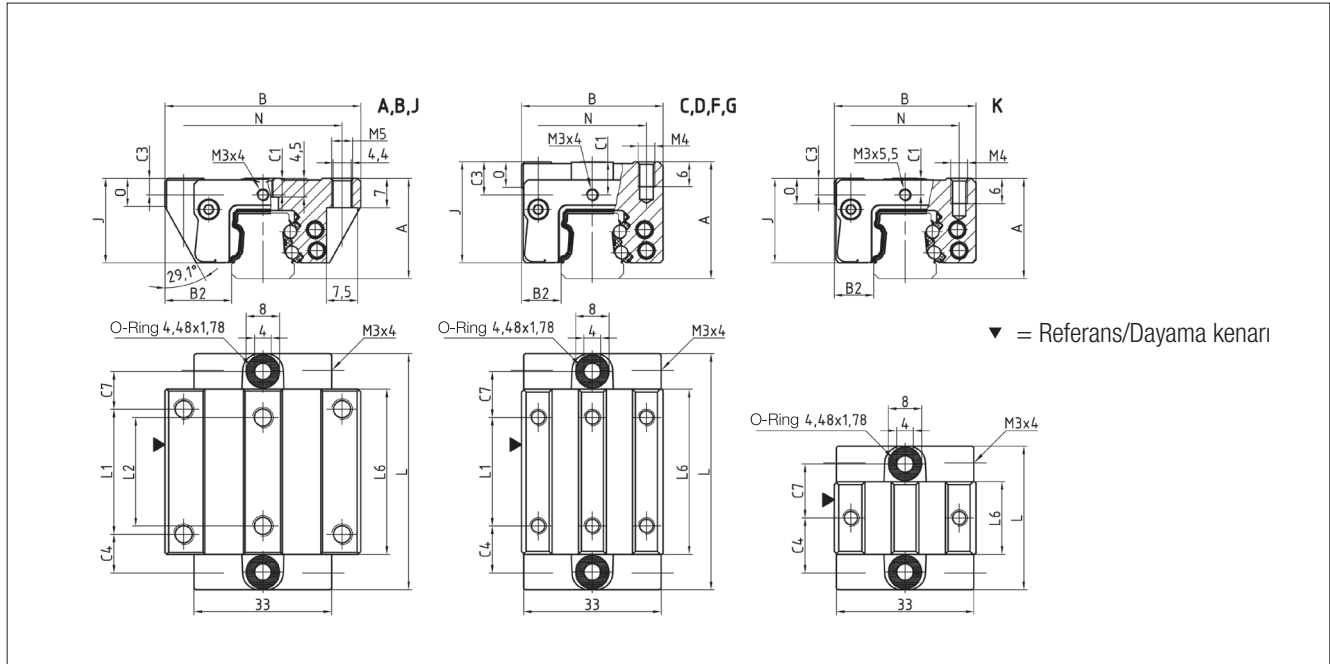
- Yağlama üniteleri ^{1, 2, 3, 4}
- Kolay hareket eden sıyrıcı

¹ H tipi için uygun değil ² J tipi için uygun değil ³ K tipi için uygun değil ⁴ L tipi için uygun değil

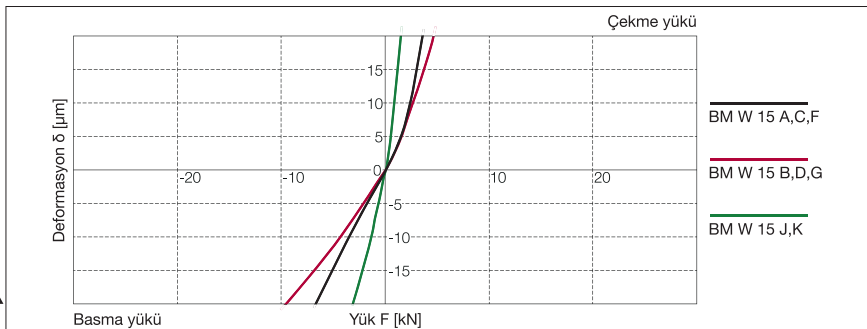
BM S 15 Çizimler



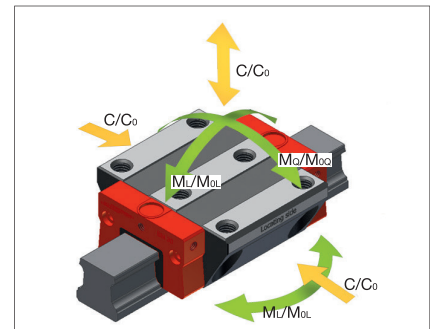
BM W 15 Çizimler



BM W 15 Rijitlik Grafiği

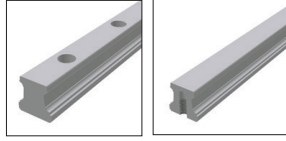


BM W 15 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 15 Boyutlar



	BM S 15-N	BM S 15-NU				
B1: Ray genişliği	15	15				
J1: Ray yüksekliği	15.7	15.7				
L3: Maksimum ray uzunluğu	3000	3000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	60	60				
L5/L10: ilk/son bağlantı deliği pozisyonu	28.5	28.5				
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	1.4	1.4				

BM S 15 için mevcut seçenekler



BM W 15 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri

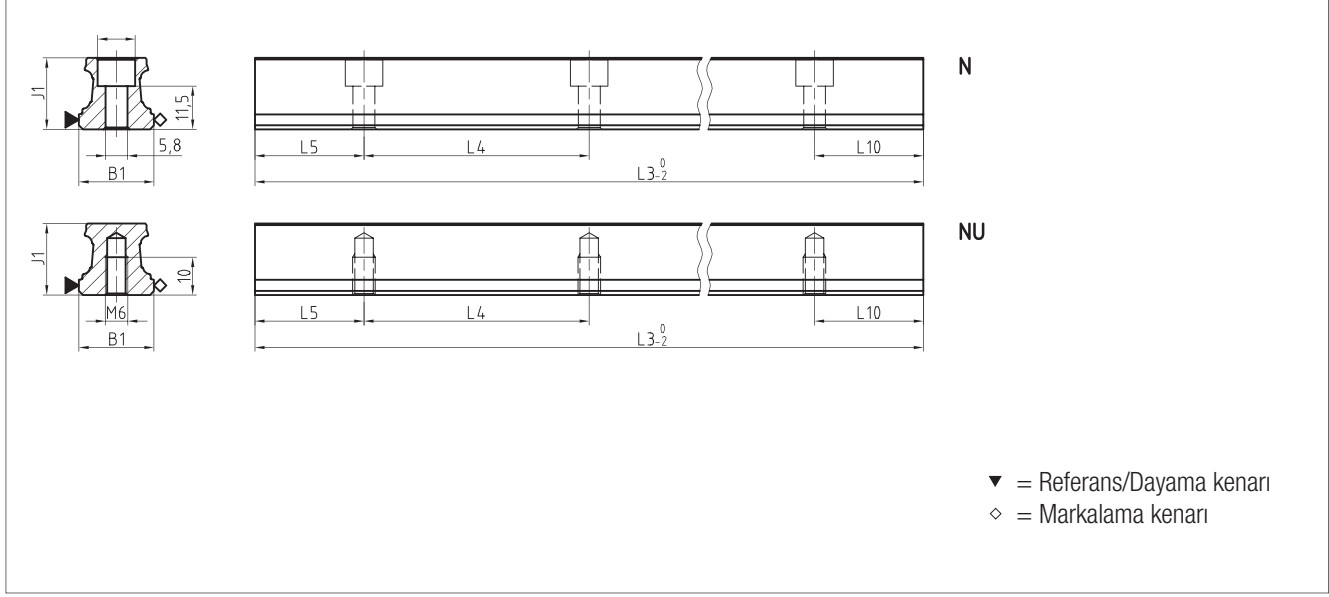


	BM W 15-A	BM W 15-B	BM W 15-C	BM W 15-D	BM W 15-F	BM W 15-G	BM W 15-J	BM W 15-K	
A: Sistem yüksekliği	24	24	28	28	24	24	24	24	
B: Araba genişliği	47	47	34	34	34	34	52	34	
B2: Referans yüzeye mesafesi	16	16	9.5	9.5	9.5	9.5	18.5	9.5	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	4	4	8	8	4	4	4	4	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	4	4	8	8	4	4	4	4	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	9.3	17.3	11.3	19.3	11.3	19.3	14.8	14.8	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	9.1	17	11.1	19	11.1	19	14.6	14.6	
J: Araba yüksekliği	20.4	20.4	24.4	24.4	20.4	20.4	20.4	20.4	
L: Araba uzunluğu	56.6	72.5	56.6	72.5	56.6	72.5	37.6	37.6	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	30	30	26	26	26	26	-	-	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	26	26	-	-	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	39.6	55.5	39.6	55.5	39.6	55.5	20.6	20.6	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	38	38	26	26	26	26	41	26	
O: Referans yüzünün yüksekliği	7	7	6	6	6	6	6	6	
Kapasite ve ağırlıklar									
CO: Statik yük kapasitesi	19600	22900	19600	22900	19600	22900	8500	8500	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	9000	11400	9000	11400	9000	11400	5200	5200	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	181	218	181	218	181	218	78	78	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	146	198	146	198	146	198	30	30	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	83	108	83	108	83	108	48	48	
ML: Din. boylamasına moment kapasitesi (Nm)	67	96	67	96	67	96	18	18	
Gew: Araba ağırlığı (kg)	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2	

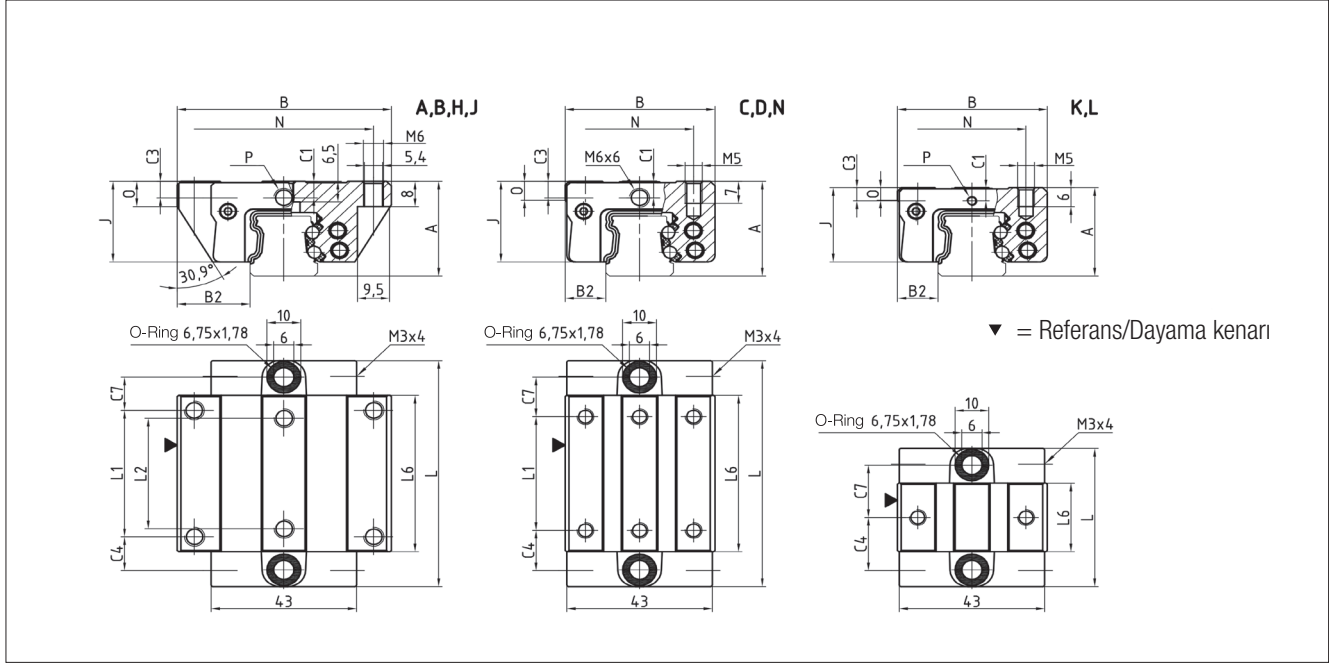
BM W 15 için mevcut seçenekler



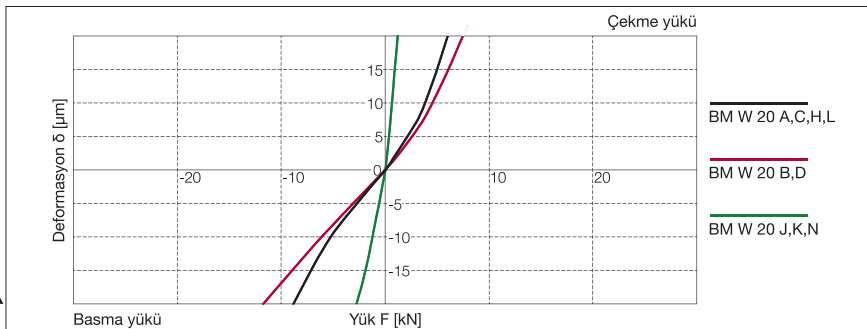
BM S 20 Çizimler



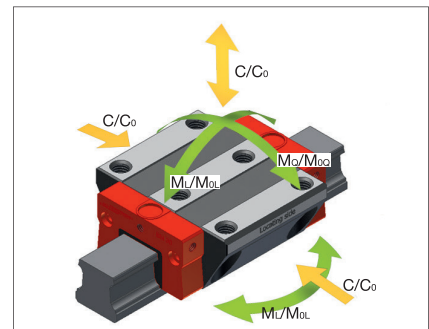
BM W 20 Çizimler



BM W 20 Rijitlik Grafiği

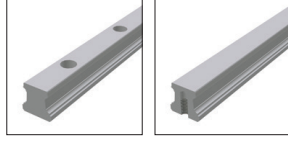


BM W 20 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 20 Boyutlar

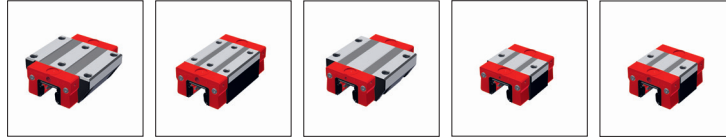


	BM S 20-N	BM S 20-NU			
B1: Ray genişliği	20	20			
J1: Ray yüksekliği	19	19			
L3: Maksimum ray uzunluğu	3000	3000			
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	60	60			
L5/L10: ilk/son bağlantı deliği pozisyonu	28.5	28.5			
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	2.2	2.3			

BM S 20 için mevcut seçenekler



BM W 20 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri

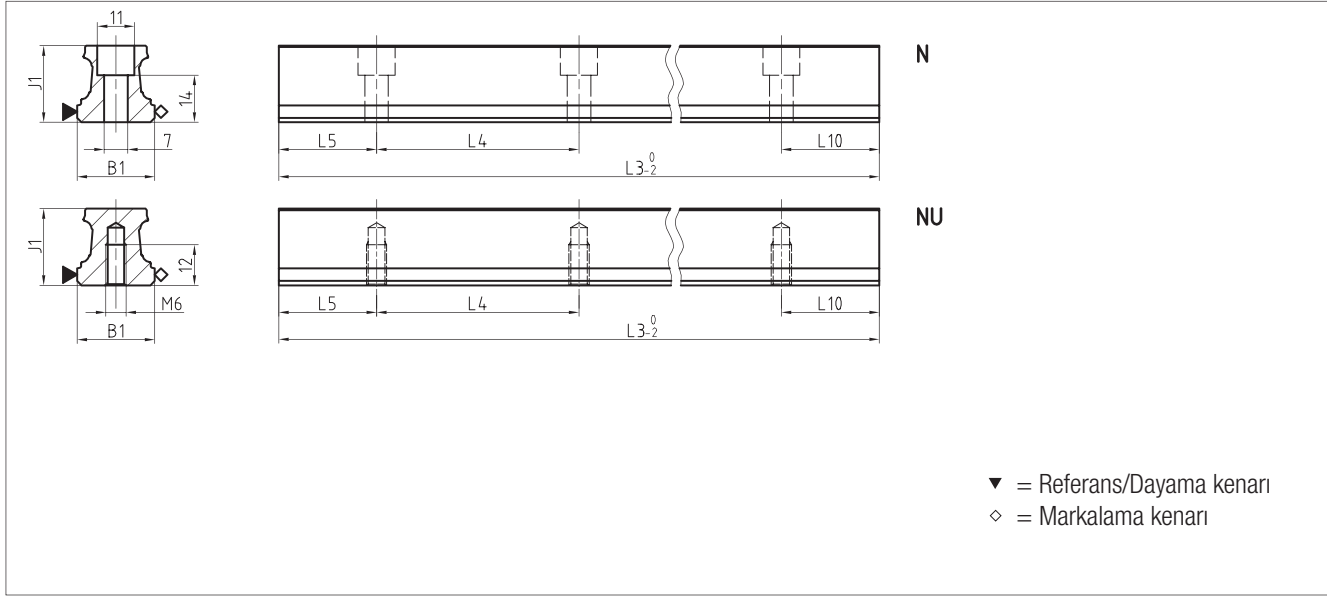


	BM W 20-A	BM W 20-B	BM W 20-C	BM W 20-D	BM W 20-H	BM W 20-J	BM W 20-K	BM W 20-L	BM W 20-N
A: Sistem yüksekliği	30	30	30	30	28	28	28	28	30
B: Araba genişliği	63	63	44	44	59	59	44	42	44
B2: Referans yüzeye mesafesi	21.5	21.5	12	12	19.5	19.5	12	11	12
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	5.2	5.2	5.2	5.2	4	4	4	4	5.2
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	5.2	5.2	5.2	5.2	3.2	3.2	3.2	3.2	5.2
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	10.8	18.8	12.8	13.8	14.8	18.9	18.9	14.8	18.9
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	10.3	18.3	12.3	13.3	14.3	18.4	18.4	14.3	18.4
J: Araba yüksekliği	25.5	25.5	25.5	25.5	23.5	23.5	23.5	23.5	25.5
L: Araba uzunluğu	71.5	87.5	71.5	87.5	71.5	47.7	47.7	71.5	47.7
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	40	40	36	50	32	-	-	32	-
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	35	35	-	-	-	-	-	-	-
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	49.5	65.5	49.5	65.5	49.5	25.7	25.7	49.5	25.7
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	53	53	32	32	49	49	32	32	32
O: Referans yüzünün yüksekliği	8.5	8.5	6.5	6.5	10	10	6.5	6.5	6.5
P: Bağlantı vidası (MxL)	6x6	6x6	6x6	6x6	3x5.5	3x5.5	3x5.5	3x5.5	6x6
Kapasite ve ağırlıklar									
CO: Statik yük kapasitesi	31400	41100	31400	41100	31400	13100	13100	31400	13100
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	14400	17400	14400	17400	14400	8400	8400	14400	8400
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	373	490	373	490	373	150	150	373	150
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	292	495	292	495	292	58	58	292	58
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	171	206	171	206	171	99	99	171	99
ML: Din. boylamasına moment kapasitesi (Nm)	134	208	134	208	134	37	37	134	37
Gew: Araba ağırlığı (kg)	0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3

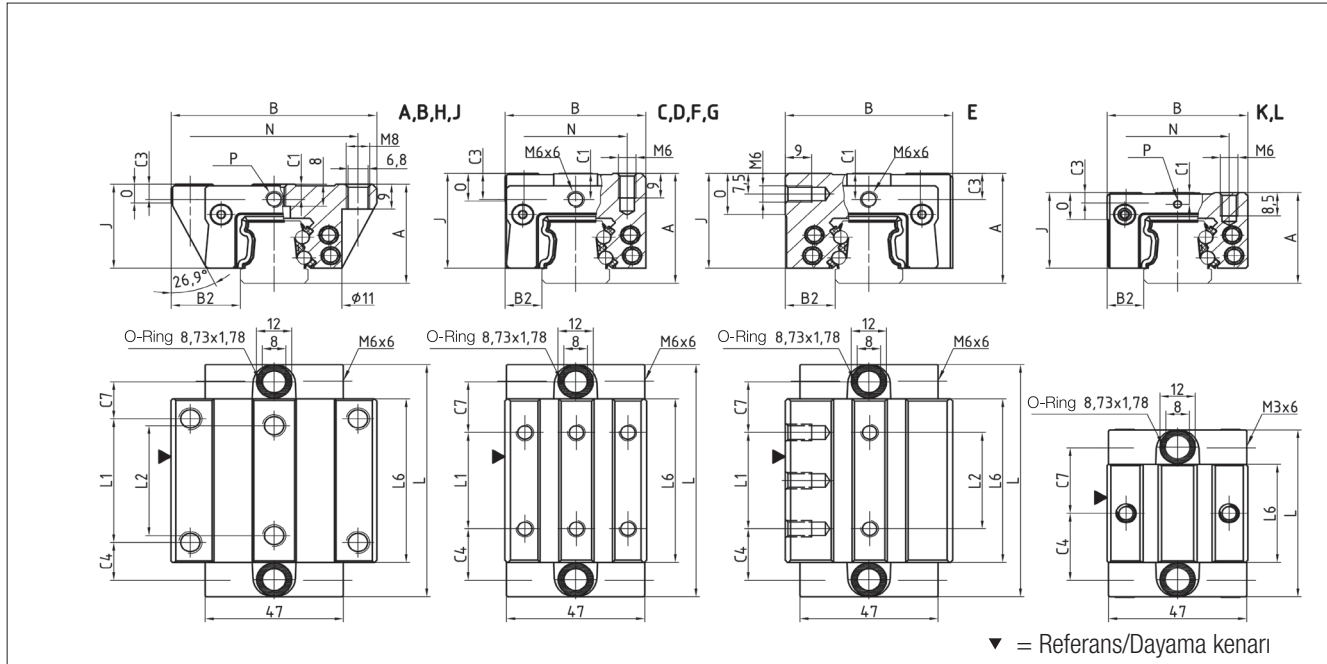
BM W 20 için mevcut seçenekler



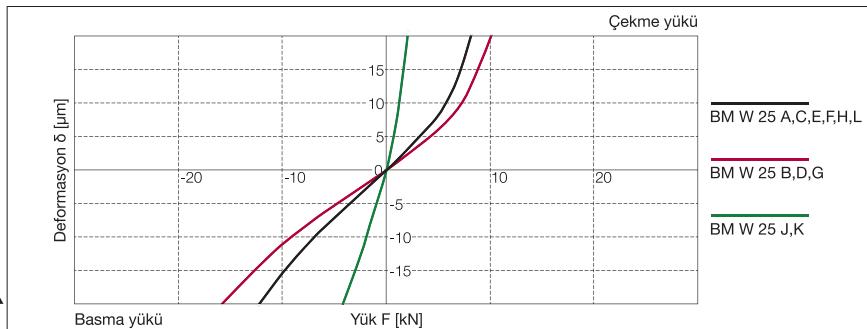
BM S 25 Çizimler



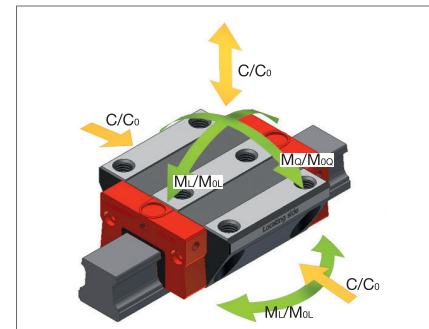
BM W 25 Çizimler



BM W 25 Rijitlik Grafiği

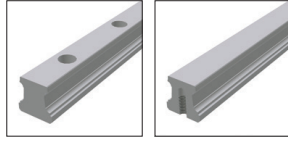


BM W 25 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 25 Boyutlar



	BM S 25-N	BM S 25-NU				
B1: Ray genişliği	23	23				
J1: Ray yüksekliği	22.7	22.7				
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	60	60				
L5/L10: ilk/son bağlantı deliği pozisyonu	28.5	28.5				
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	3.0	3.1				

BM S 25 için mevcut seçenekler



BM W 25 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



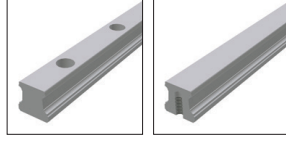
	BM W 25-A	BM W 25-B	BM W 25-C	BM W 25-D	BM W 25-E	BM W 25-F	BM W 25-G	BM W 25-H	BM W 25-J	BM W 25-K	BM W 25-L	
A: Sistem yüksekliği	36	36	40	40	40	36	36	33	33	33	33	
B: Araba genişliği	70	70	48	48	57	48	48	73	73	48	48	
B2: Referans yüzeye mesafesi	23.5	23.5	12.5	12.5	17	12.5	12.5	25	25	12.5	12.5	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5	4.3	4.3	4.3	4.3	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	5.5	5.5	9.5	9.5	9.5	5.5	5.5	3.8	3.8	3.8	3.8	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	13.8	23.3	18.8	20.8	18.8	18.8	20.8	18.8	24.4	24.4	18.8	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	13.5	23	18.5	20.5	18.5	18.5	20.5	18.5	24.1	24.1	18.5	
J: Araba yüksekliği	30.5	30.5	34.5	34.5	34.5	30.5	30.5	27.5	27.5	27.5	27.5	
L: Araba uzunluğu	84.5	103.5	84.5	103.5	84.5	84.5	103.5	84.5	60.7	60.7	84.5	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	45	45	35	50	35	35	50	35	-	-	35	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	40	40	-	-	35	-	-	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	59.5	78.5	59.5	78.5	59.5	59.5	78.5	59.5	35.7	35.7	59.5	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	57	57	35	35	-	35	35	60	60	35	35	
O: Referans yüzünün yüksekliği	7	7	10	10	15	10	10	8	8	9.5	9.5	
P: Bağlantı vidası (MxL)	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	3x6	3x6	3x6	3x6	
Kapasite ve ağırlıklar												
C0: Statik yük kapasitesi	46100	60300	46100	60300	46100	46100	60300	46100	18200	18200	46100	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	21100	25500	21100	25500	21100	21100	25500	21100	12800	12800	21100	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	631	825	631	825	631	631	825	631	251	251	631	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	513	863	513	863	513	513	863	513	101	101	513	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	289	349	289	349	289	289	349	289	176	176	289	
ML: Din. boylamasına moment kapasitesi (Nm)	235	365	235	365	235	235	365	235	71	71	235	
Gew: Araba ağırlığı (kg)	0.7	0.9	0.6	0.8	0.7	0.6	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4	

BM W 25 için mevcut seçenekler



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 30 Boyutlar



	BM S 30-N	BM S 30-NU				
B1: Ray genişliği	28	28				
J1: Ray yüksekliği	26	26				
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	80	80				
L5/L10:ilk/son bağlantı deliği pozisyonu	38.5	38.5				
Gew: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	4.3	4.5				

BM S 30 için mevcut seçenekler



BM W 30 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



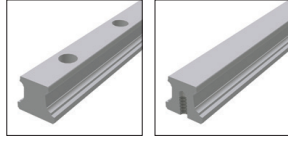
	BM W 30-A	BM W 30-B	BM W 30-C	BM W 30-D	BM W 30-E	BM W 30-F	BM W 30-G	BM W 30-H	BM W 30-J	BM W 30-L	BM W 30-N	BM W 30-M
A: Sistem yüksekliği	42	42	45	45	42	42	42	38	38	38	42	42
B: Araba genişliği	90	90	60	60	62	60	60	90	90	60	60	90
B2: Referans yüzeye mesafesi	31	31	16	16	17	16	16	31	31	16	16	31
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	7	7	10	10	10	7	7	5.2	5.2	5.2	7	7
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	7	7	10	10	10	7	7	4.7	4.7	4.7	7	7
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	16.2	27.2	22.2	23.2	22.2	22.2	23.2	16.2	28.3	22.2	28.3	28.3
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	15.7	26.7	21.7	22.7	21.7	21.7	22.7	15.7	27.8	21.7	27.8	27.8
J: Araba yüksekliği	35.9	35.9	38.9	38.9	38.9	35.9	35.9	31.9	31.9	31.9	35.9	35.9
L: Araba uzunluğu	97.4	119.4	97.4	119.4	97.4	97.4	119.4	97.4	69.6	97.4	69.6	69.6
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	52	52	40	60	40	40	60	52	-	40	-	-
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	44	44	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	69.4	91.4	69.4	91.4	69.4	69.4	91.4	69.4	41.6	69.4	41.6	41.6
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	72	72	40	40	-	40	40	72	72	40	40	72
O: Referans yüzünün yüksekliği	8	8	11	11	17	11	11	8	8	11	11	8
P: Bağlantı vidası (MxL)	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	6x6	3x5.5	3x5.5	3x5.5	6x6	6x6
Kapasite ve ağırlıklar												
CO: Statik yük kapasitesi	63700	83300	63700	83300	63700	63700	83300	63700	24700	63700	24700	24700
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	29200	35300	29200	35300	29200	29200	35300	29200	17500	29200	17500	17500
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	1084	1414	1084	1414	1084	1084	1414	1084	434	1084	434	434
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	829	1390	829	1390	829	829	1390	829	161	829	161	161
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	497	599	497	599	497	497	599	497	308	497	308	308
ML: Din. boylamasına moment kapasitesi (Nm)	380	589	380	589	380	380	589	380	113	380	113	113
Gew: Araba ağırlığı (kg)	1.2	1.5	1.0	1.3	1.0	0.9	1.2	1.0	0.8	1.0	0.6	0.8

BM W 30 için mevcut seçenekler



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 35 Boyutlar

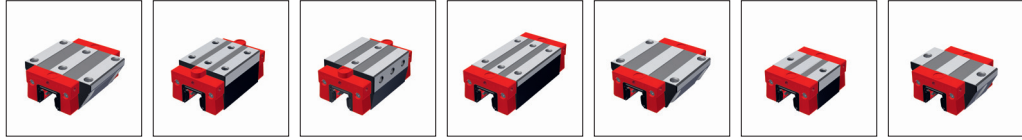


	BM S 35-N	BM S 35-NU				
B1: Ray genişliği	34	34				
J1: Ray yüksekliği	29.5	29.5				
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	80	80				
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	38.5	38.5				
Gew: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	5.4	5.7				

BM S 35 için mevcut seçenekler



BM W 35 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



	BM W 35-A	BM W 35-B	BM W 35-C	BM W 35-D	BM W 35-E	BM W 35-F	BM W 35-G	BM W 35-H	BM W 35-J	BM W 35-L	BM W 35-N	BM W 35-M
A: Sistem yüksekliği	48	48	55	55	55	48	48	44	44	44	48	48
B: Araba genişliği	100	100	70	70	76	70	70	100	100	70	70	100
B2: Referans yüzeye mesafesi	33	33	18	18	21	18	18	33	33	18	18	33
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	7	7	14	14	14	7	7	5.3	5.3	5.3	7	7
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	7	7	14	14	14	7	7	5.3	5.3	5.3	7	7
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	18.3	31.1	24.3	26.1	24.3	24.3	26.1	18.3	33.5	24.3	33.5	33.5
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	15.8	28.6	21.8	23.6	21.8	21.8	23.6	15.8	31.0	21.8	31.0	31.0
J: Araba yüksekliği	41	41	48	48	48	41	41	37	37	37	41	41
L: Araba uzunluğu	111.6	137.1	111.6	137.1	111.6	111.6	137.1	111.6	79.9	111.6	79.9	79.9
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	62	62	50	72	50	50	72	62	-	50	-	-
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	52	52	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	79.6	105.1	79.6	105.1	79.6	79.6	105.1	79.6	47.9	79.6	47.9	47.9
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	82	82	50	50	-	50	50	82	82	50	50	82
O: Referans yüzünün yüksekliği	8.5	8.5	15	15	22	8.5	8.5	8.5	8.5	15	15	8.5

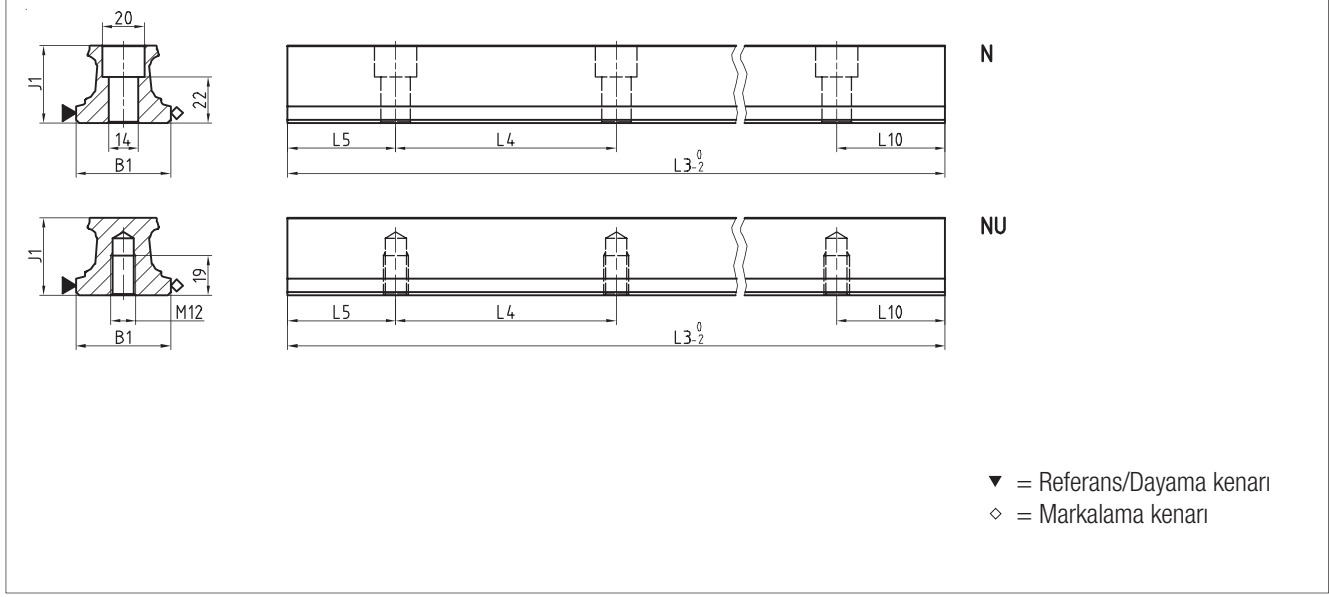
Kapasite ve ağırlıklar

CO: Statik yük kapasitesi	84400	110300	84400	110300	84400	84400	110300	84400	37700	84400	37700	37700
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	38700	46700	38700	46700	38700	38700	46700	38700	25800	38700	25800	25800
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	1566	2048	1566	2048	1566	1566	2048	1566	717	1566	717	717
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	1252	2104	1252	2104	1252	1252	2104	1252	240	1252	240	240
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	718	867	718	867	718	718	867	718	492	718	492	492
ML: Din. boylamasına moment kapasitesi (Nm)	574	891	574	891	574	574	891	574	172	574	172	172
Gew: Araba ağırlığı (kg)	1.8	2.3	1.7	2.2	1.9	1.4	1.8	1.5	1.2	1.2	0.9	1.2

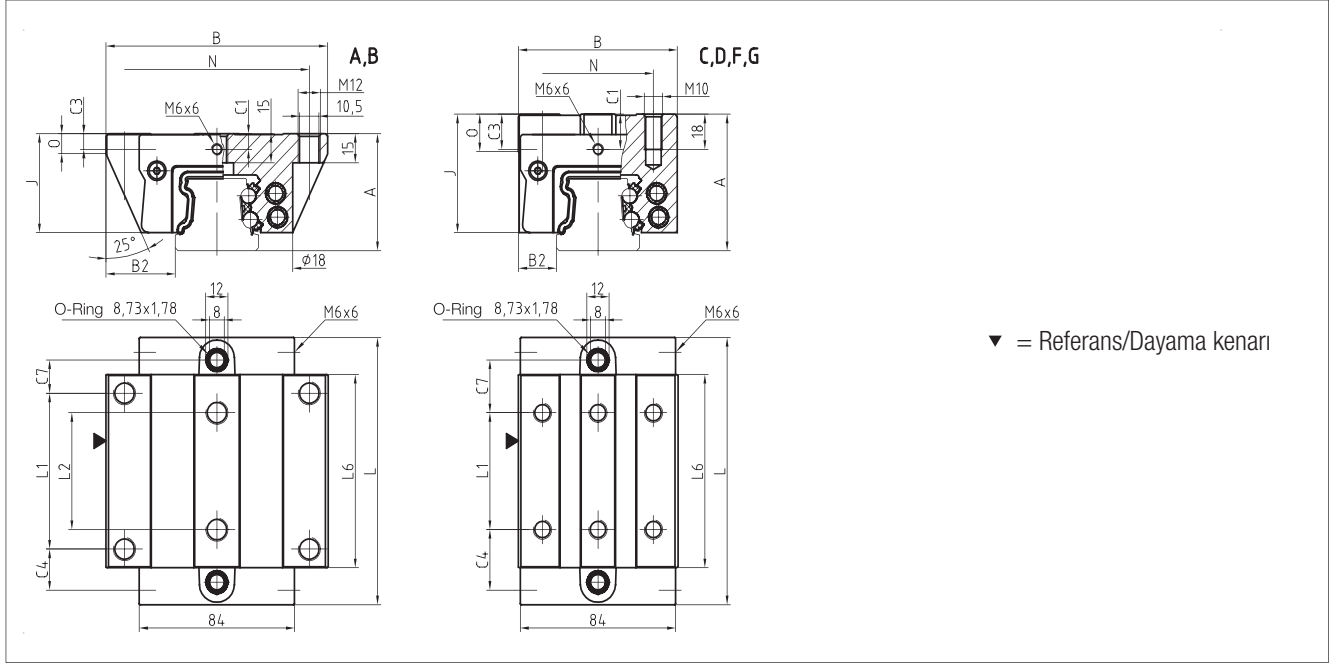
BM W 35 için mevcut seçenekler



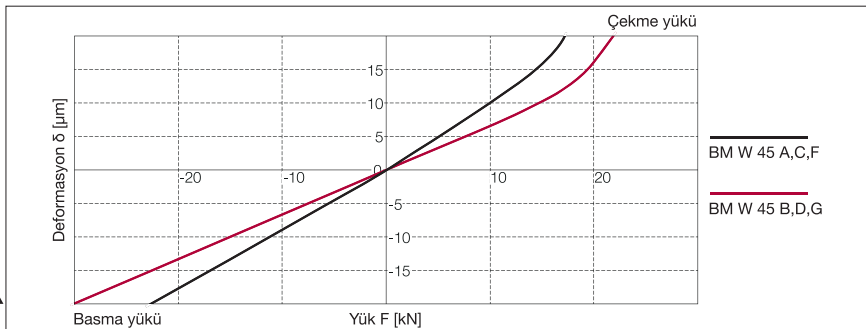
BM S 45 Çizimler



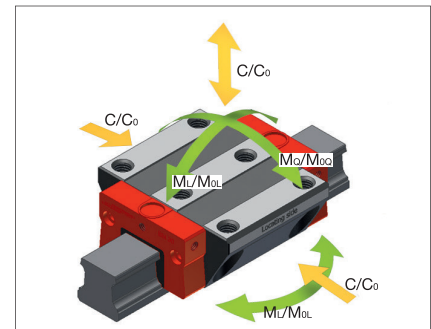
BM W 45 Çizimler



BM W 45 Rijitlik Grafiği

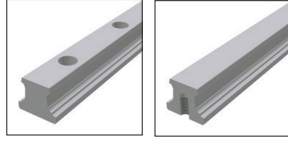


BM W 45 Yük Taşıma Kapasitesi



Teknik Bilgiler ve Seçenekler

BM S 45 Boyutlar

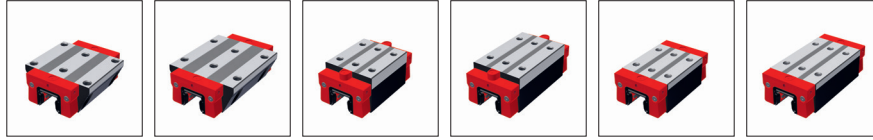


	BM S 45-N	BM S 45-NU				
B1: Ray genişliği	45	45				
J1: Ray yüksekliği	37	37				
L3: Maksimum ray uzunluğu	6000	6000				
L4: Bağlantı delik mesafe aralığı	105	105				
L5/L10: İlk/son bağlantı deliği pozisyonu	51	51				
Gew.: Ray ağırlığı, özgül (kg/m)	8.8	9.3				

BM S 35 için mevcut seçenekler



BM W 45 Boyutlar ve yük taşıma kapasiteleri



	BM W 45-A	BM W 45-B	BM W 45-C	BM W 45-D	BM W 45-F	BM W 45-G	
A: Sistem yüksekliği	60	60	70	70	60	60	
B: Araba genişliği	120	120	86	86	86	86	
B2: Referans yüzeye mesafesi	37.5	37.5	20.5	20.5	20.5	20.5	
C1: Ön orta yağ deliğinin pozisyonu	8	8	18	18	8	8	
C3: Yan yağ deliğinin pozisyonu	8	8	18	18	8	8	
C4: Yan yağ deliğinin pozisyonu	21.1	36.8	31.1	36.8	31.1	36.8	
C7: Üst yağ deliğinin pozisyonu	17.1	32.8	27.1	32.8	27.1	32.8	
J: Araba yüksekliği	50.8	50.8	60.8	60.8	50.8	50.8	
L: Araba uzunluğu	137.1	168.6	137.1	168.6	137.1	168.6	
L1: Dış bağlantı delikleri arası mesafe	80	80	60	80	60	80	
L2: İç bağlantı delikleri arası mesafe	60	60	-	-	-	-	
L6: Çelik gövdenin uzunluğu	99.1	130.6	99.1	130.6	99.1	130.6	
N: Bağlantı delikleri arası mesafe, önden	100	100	60	60	60	60	
O: Referans yüzünün yüksekliği	10	10	19	19	10	10	
Kapasite ve ağırlıklar							
CO: Statik yük kapasitesi	134800	176300	134800	176300	134800	176300	
C100: Dinamik yük kapasitesi (N)	61900	74700	61900	74700	61900	74700	
MOQ: Statik çapraz moment kapasitesi (Nm)	3193	4175	3193	4175	3193	4175	
MOL: Statik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	2498	4199	2498	4199	2498	4199	
MQ: Dinamik çapraz moment kapasitesi (Nm)	1466	1769	1466	1769	1466	1769	
ML: Dinamik boylamasına moment kapasitesi (Nm)	1147	1779	1147	1779	1147	1779	
Gew: Araba ağırlığı (kg)	3.3	4.2	3.3	4.3	2.7	3.5	

BM W 45 için mevcut seçenekler

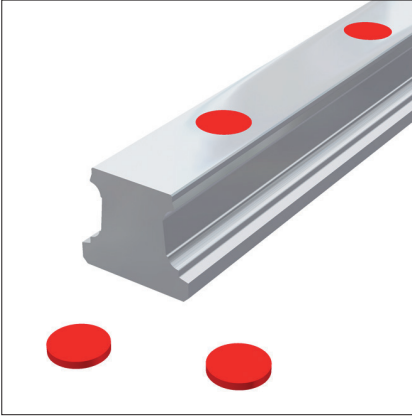


BM Ray Aksesuarlarına genel bakış

Aksesuarlar	BM S 15	BM S 20	BM S 25	BM S 30	BM S 35	BM S 45
Tapalar:						
Plastik tapalar	BRK 15	BRK 20	BRK 25	BRK 30	BRK 35	BRK 45
Kapama şeritleri:						
Kapama şeridi (yedek parça)	BAC 15	BAC 20	BAC 25	BAC 30	BAC 35	BAC 45
Kapama şeridi için emniyet plakası (yedek parça)	BSC 15-BAC	BSC 20-BAC	BSC 25-BAC	BSC 30-BAC	BSC 35-BAC	BSC 45-BAC
Kapama şeridi için uç parçası (yedek parça)	EST 15-BAC	EST 20-BAC	EST 25-BAC	EST 30-BAC	EST 35-BAC	EST 45-BAC
Montaj aparatları						
Kapama şeridi için montaj aparatı	BWC 15	BWC 20	BWC 25	BWC 30	BWC 35	BWC 45

BM Araba Aksesuarlarına genel bakış

Aksesuarlar	BM W 15	BM W 20	BM W 25	BM W 30	BM W 35	BM W 45
İlave sıyrıcılar						
Viton ilave sıyrıcılar	ZBV 15	ZBV 20	ZBV 25	ZBV 30	ZBV 35	ZBV 45
Metal sıyrıcı	ABM 15	ABM 20	ABM 25	ABM 30	ABM 35	ABM 45
Körükler						
Körükler	-	FBB 20	FBB 25	FBB 30	FBB 35	FBB 45
Körükler için adaptör plakası (yedek parça)	-	ZPB 20	ZPB 25	ZPB 30	ZPB 35	ZPB 45
Körükler için alın plakası (yedek parça)	-	EPB 20	EPB 25	EPB 30	EPB 35	EPB 45
Montaj rayları						
Montaj rayı	MBM 15	MBM 20	MBM 25	MBM 30	MBM 35	MBM 45
Yağlama üniteleri:						
Yağlama plakası	SPL 15-BM	SPL 20-BM	SPL 25-BM	SPL 30-BM	SPL 35-BM	SPL 45-BM
Ön plakalar						
Ön plaka için ön sıyrıcı (yedek parça)	QAS 15-STB	QAS 20-STB	QAS 25-STB	QAS 30-STB	QAS 35-STB	QAS 45-STB
Ön kafalı kolay hareket eden sıyrıcı	QL 15-STB	QL 20-STB	QL 25-STB	QL 30-STB	QL 35-STB	QL 45-STB
Yağ nipelleri:						
Konik başlıklı, düz yağlama nipeli	-	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6	SN 6
Konik başlıklı, 45° açılı yağlama nipeli	-	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45	SN 6-45
Konik başlıklı, 90° açılı yağlama nipeli	-	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90	SN 6-90
M3 Gömme başlıklı, düz yağlama nipeli	SN 3-T	SN 3-T	-	-	-	-
M6 Gömme başlıklı, düz yağlama nipeli	-	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T	SN 6-T
SN 3-T ve SN 6-T için yağ tabancası	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3	SFP-T3
Yağ adaptörleri:						
M3 bağlantısını düz vidalama	SA 3-D3	SA 3-D3	-	-	-	-
Yuvarlak başlı M8 yağ adaptörü	-	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8	SA 6-RD-M8
Altgen başlı M8 yağ adaptörü	-	-	-	SA 6-GKT-M8	SA 6-GKT-M8	SA 6-GKT-M8
Altgen başlı G1/8 yağ adaptörü	-	-	-	SA 6-GKT-G1/8	SA 6-GKT-G1/8	SA 6-GKT-G1/8
d=4 mm boru için döner vidalı bağlantı	-	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4	SV 6-D4
Döner vidalı bağlantı M3	SV 3-D3	SV 3-D3	-	-	-	-
Döner vidalı bağlantı M6	-	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6	SV 6-M6
Döner vidalı bağlantı M6 uzun	-	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L	SV 6-M6-L
Döner vidalı bağlantı M8	-	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8	SV 6-M8
Döner vidalı bağlantı M8 uzun	-	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L	SV 6-M8-L



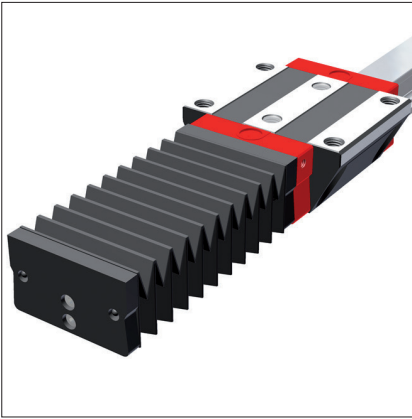
Plastik tapalar

BRK plastik tapalar ray bağlantı deliklerini kapatmanın düşük maliyetli bir yoludur. Ma-nuel ve basit aletlerle takılabilirler. Plastik tapaların, korumalı akslarla ya da düşük seviyede kontaminasyonun (kirin) olduğu ortamlarda kullanılması tavsiye edilmektedir, örneğin taşıma.

Tedarik edilen miktar 25 adetli paket

Sipariş kodu **BRK xx**

xx= Boyut, sipariş örneği: 3 x BRK 35 (75 Adet)



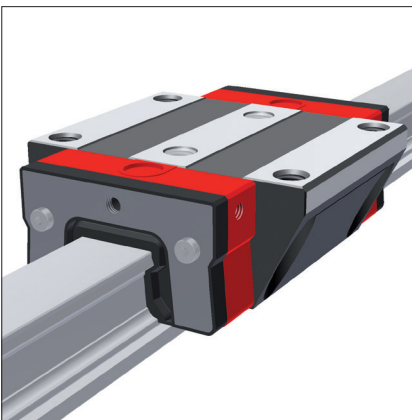
Körükler

Standart FBB körükleri BM 20 - BM 45 boyutundaki MONOFİİL'ler için mevcuttur, toz ve su sıçramasına karşı ek koruma sağlar. Körükler sentetik kumaştan yapılmış olup körüklerin her iki tarafı da plastikle kaplıdır. Körükler arabanın koruyucu çerçevesine denk gelen ray profilini boylu boyunca kaplıyor. Körükler arabanın dış boyutunu aşmaz. Montaj kolaydır ve çok az vakit alır. ZPB adaptör plakası arabanın körüklere takılması için gereklidir. Adaptör plakası ortada yer alan bir vidayla arabanın ön plakasına vidalanmıştır. EPB arka plakası rayın arka yüzüne vidalanmıştır. Körükler adaptör plakasına ve ön plakaya iki perçinle tutturulmuştur.

Gerekli olan adaptör ve arka plakalar, bağlantı vidaları ve perçinler her körük seti siparişiyle birlikte teslim edilir. Arka plaka için gerekli olan bağlantı delikleri körüklü kızaklar sipariş edildiğinde rayda hazır halde bulunur.

Sipariş kodu **FBB xx-yy**

xx = Boyut, yy = Kıvrım sayısı, örnek sipariş: 1 x FBB 35-146



Viton ilave sıyrıcılar

ZBV ek sıyrıcılar da arabaların yüksek kontaminasyon (kir) ortamında korunmasını sağlar. Viton®'den (florlu elastomer] yapıldığı için, agresif soğutucuyla birlikte kullanımı uygundur. Esnek özellikleri sayesinde çapraz ray bölümünde yer değiştirebildiği için, arabayı raydan kaldırmadan yenilenmeleri mümkündür. ZBV sıyrıcılar, ABM sıyrıcılarla birlikte de kullanılabilir.

Sipariş kodu **ZBV xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 2 x ZBV 35

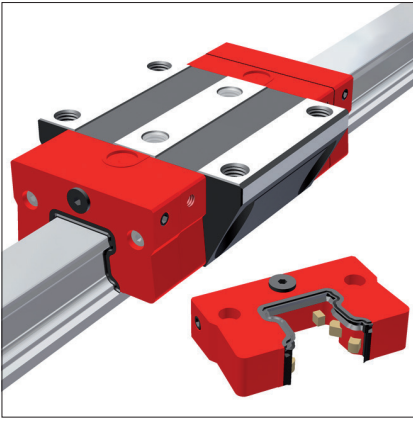
**Montaj rayı**

MBM montaj rayı, MONORAİL kızağının kurulumu esnasında arabanın raydan demon-te ve raya montesinin zorunlu olduğu durumlarda gereklidir.

Bilyeleri kontaminasyona karşı korumak için montaj rayını arabada bırakmak önerilir. Gerekirse, iki iç araba bağlantı vidası montaj rayındaki iki delik yoluyla takılabilir ve sıkıştırılabilir.

Sipariş kodu **MBM xx**

xx = Boyut, örnek sipariş: 1 x MBM 35

**Yağlama Ünitesi (uzun süre bakım gerektirmeyen yağlama ünitesi)**

SPL yağlama ünitesi, yağlama aralıklarının uzun olduğu durumlarda kullanılır (uzun süre bakım gerektirmeyen yağlama ünitesi). Entegre sıvı yağ deposu sayesinde, yuvarlanma elemanları uzun süre otomatik ve homojen şekilde yağlanmaktadır.

Robot, manipülâtör (handling) teknolojisinde ya da takım tezgahlarında yardımcı eksenlerinde, ideal kuru ve temiz ortamlarda kullanılır.

Avantajları şunlardır:

- Her montaj açısında yağlamayı güvenli şekilde sağla.
- Kullanıma bağlı olarak 5000 km ya da 12 ay gibi uzun yağlama aralıklarına imkan verir.
- ağlama delikleri vidalarla kapatılmıştır.
- Düşük maliyetli yağ dağıtım sistemi
- Minimum yağ tüketimi sayesinde çev ecidir.
- ağ rayın üst yüzeyiyle de temas ettiği için sıyrıcılar uzun ömürlüdür.

Yağlamasız mümkün olan en uzun mesafenin kat edebilmesi için, yağlama üniteleri çift taraflı olarak kullanılır ve arabalara ilave gres yağı aktarılır.

Yağlama ünitesi, arabaların ön plakalarıyla aynı boyutta olup, bu ön plakalara monte edilir. Sonradan temin edip monte etmek mümkündür.

Kir partiküllerinin kılavuzlarla temas etmesinin olası olduğu durumlarda, ilave olarak ZBV ilave sıyrıcılar kullanılmalıdır.

Sipariş kodu **SPL xx-BM**

xx= Boyut, sipariş örneği: 2 x SPL 35-BM

Sipariş Kodları

Kılavuz raylar ve arabalar aşağıda belirtilen kodlama şekline göre sipariş edilir.

Aksesuarlar için gerekli olan sipariş kodları bölüm 2.1 ve bölüm 4.3'te bulunmaktadır.

Raylar, arabalar ve aksesuarlar için ayrı sipariş kodları kullanılır. Farklı ray ve araba tipleri için de aynısı geçerlidir.

Tüm kılavuz elemanlar standart olarak tek, ayrı ve sistem olarak monte edilmemiş (birleştirilmemiş) teslim edilir. SCHNEEBERGER, talep üzerine tüm aksesuarlar dahil, komple sistemler olarak, ray ve arabaları birleştirilmiş teslim edebilir. Bununla ilgili, sipariş talimatları için 2.4 bölümüne bakınız.

BM Raylar için sipariş kodu

	2x	BM S	25	-N	-G3	-KC	-R1	-958	-29	-29	-CN
Miktar											
Ray											
Boyut											
Tür											
Hassasiyet sınıfı											
Doğruluk sınıfı											
Referans kenarı											
Ray uzunluğu L3											
İlk tespit deliğinin pozisyonu L5											
Son tespit deliğinin pozisyonu L10											
Kaplama											

Açıklama

Tipler ve boyutlar için genel bakış, mevcut opsiyon ve aksesuar seçenekleri için 4.1 ve 4.3 bölümlerine, opsiyon tanımı için bölüm 2'ye bakınız. Mümkünse, L3 ray uzunluğu için standart uzunluklar tercih edilmelidir.

Bu uzunluk şu formül kullanılarak bölüm 4.2'deki tablo değerleriyle hesaplanır. $L3 = n \times L4 + L5 + L10 = s L3$ maksimum.

BM Arabalar için sipariş kodu

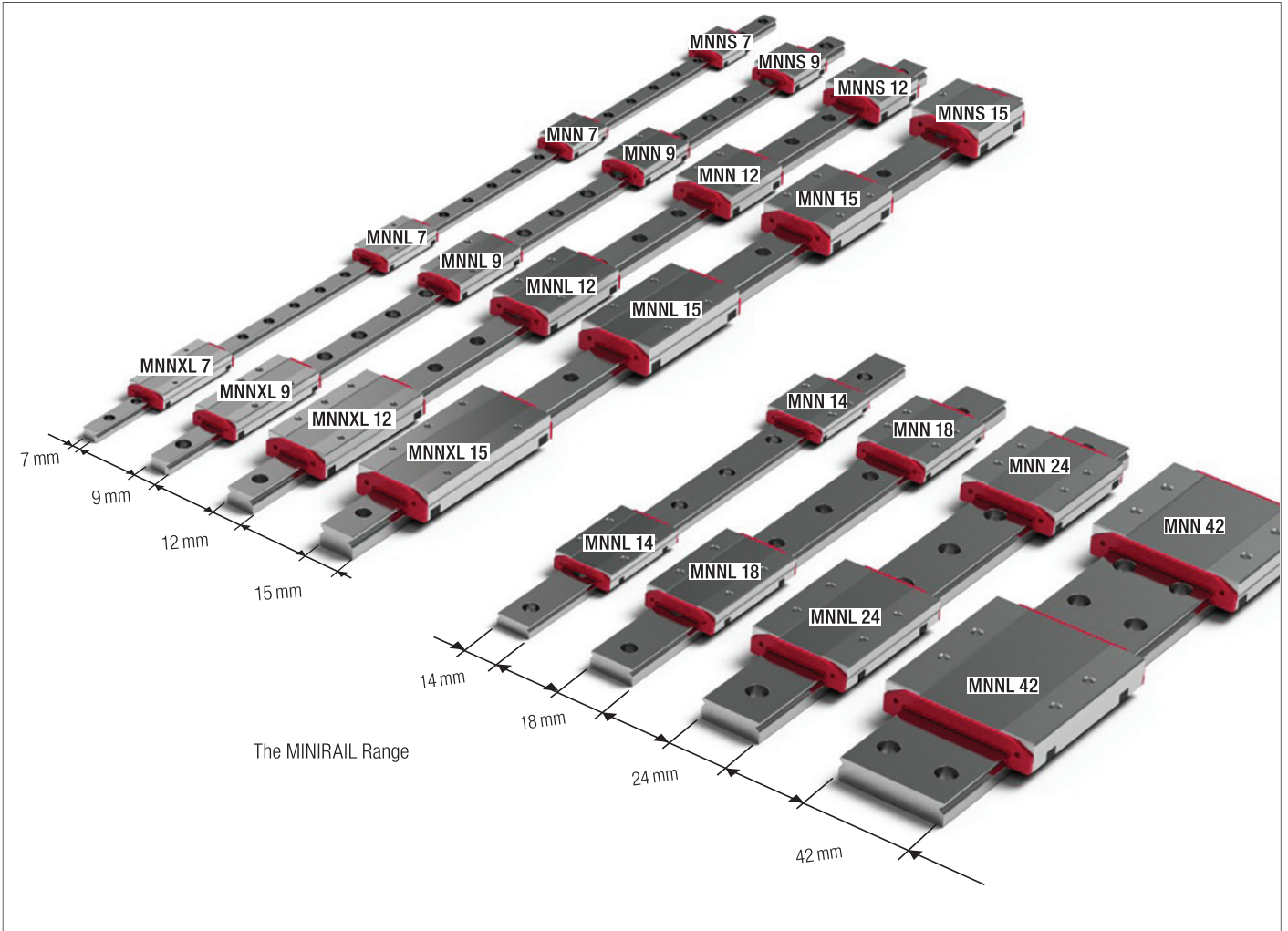
	4x	BM W	25	-A	-G3	-V1	-R1	-CN	-S10	-LN
Miktar										
Araba										
Boyut										
Tür										
Hassasiyet sınıfı										
Ön yükleme										
Referans kenarı										
Kaplama										
Yağ bağlantısı										
Teslim koşulu olarak yağlama										

Açıklama

Tipler ve boyutlar için genel bakış, mevcut opsiyon ve aksesuar seçenekleri için 4.1 ve 4.3 bölümlerine, opsiyon tanımı için bölüm 2'ye bakınız.

MINIRAIL bilyalı rulmanlara sahip, son derece hassas minyatür profilli lineer kılavuzlardır. Hassasiyetleri, sağlamlıkları, yenilikçi tasarımları oldukça güçlüdür.

Ürün yelpazesi, 7, 9, 12 ve 15'lik standart ray genişliklerinin yanı sıra 14, 18, 24 ve 42'lik daha geniş genişlikleri içerir. Arabalardört uzunlukta mevcuttur: MNNS (kısa), MNN (standart), MNNL (uzun) ve MNNXL (ekstra uzun).



MINI-X, zorlu uygulamalar için en yeni nesil minyatür kızakları bünyesinde barındırır. Sağlamlık ve yüksek düzeyde pürüzsüzlük, hassasiyet ve güvenilirlikleri ile her uygulamada kullanılabilir.

MINIRAIL Minyatür profilli lineer kızak



- Üstün tasarım sayesinde proses güvenilirliği
- 5 m/s'ye kadar hızlar ve 300 m/s²'ye kadar hızlanma
- Tam olaraktamamlanmış arabalar istenildiği gibi değiştirilebilir
- Araba ve kılavuz yolu arasındaki dar boşluk sayesinde düşükkontaminasyon riski
- Düşük hareket titreşimi
- 10-7 mbar'a kadarvakum uyumlu (istek üzerine 10-9 mbar)
- Uzun süreli yağlama LUBE-S seçeneği, bakım gerektirmeyen çalışmasağlar



Taşıyıcıya bilye yerleştirmesi, 5 m/sn'ye kadar hızlara ve 300 m/sn²'ye kadar hızlanmalara olanak tanır.



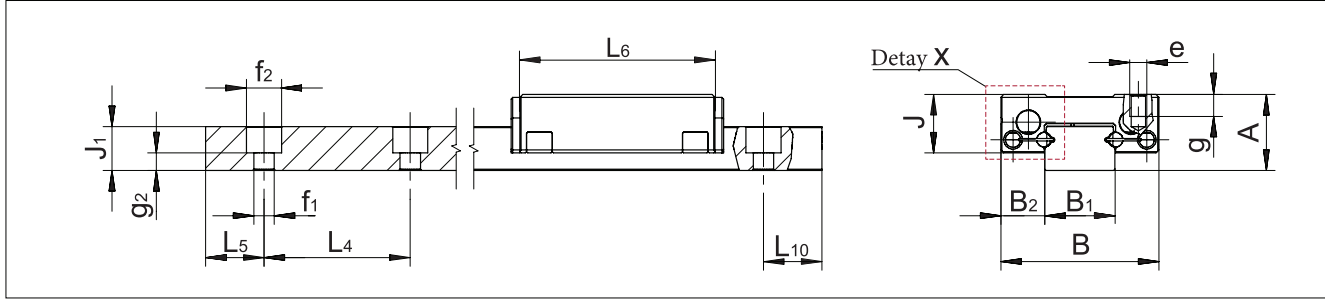
Taşıyıcı ister raylar boyunca hareket ediyorsun ister kurulum için hazırlanıyor olsun, bilyalı rulmanlar her zaman bir tutma teli ile yerinde tutulur. Bu, kullanımı kolaylaştırır ve taşıyıcıların değiştirilmesi için bir ön koşuldur.



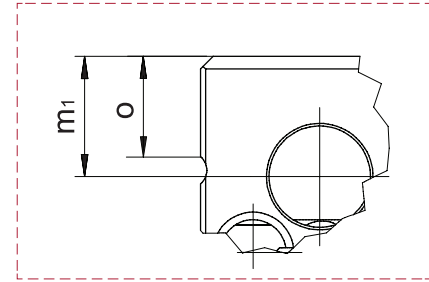
Dayanıklılık

Arabalar ve kılavuzlar tamamen sertleştirilmiş paslanmaz çelikten yapılmıştır. Bu nedenle, en zorlu uygulamalarda kullanım için son derece uygundurlar.

Standart Boyutlu MINIRAIL için Boyut Tabloları, Yük Kapasiteleri ve Moment Yükleri

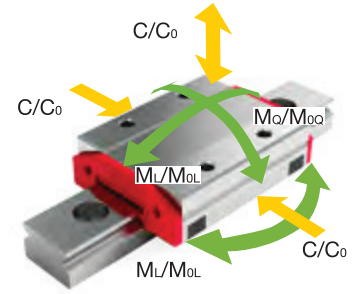
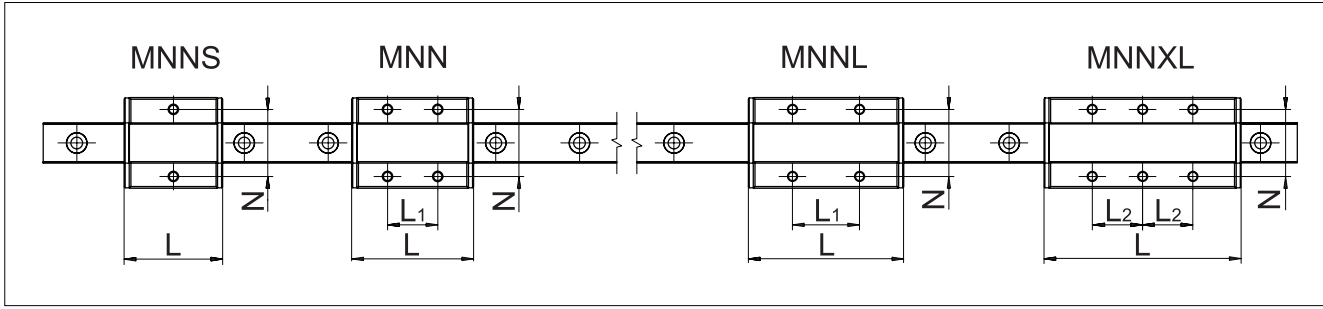


Detay X



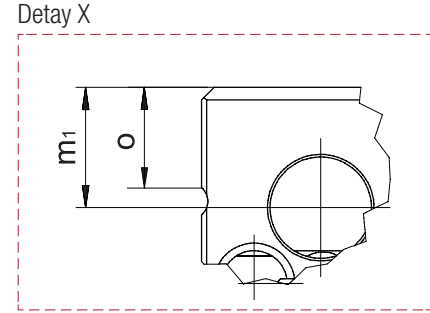
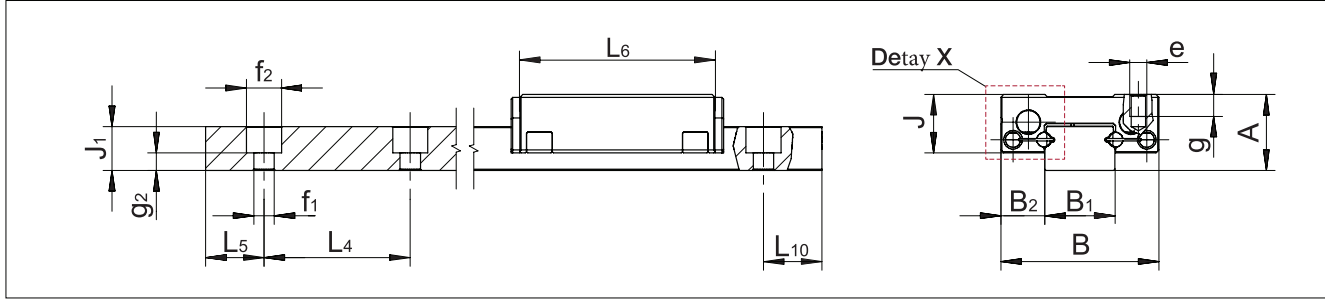
Ürün Kodu			Standart ölçü 7				Standart ölçü 9					
			Ürün Tipi	MNNS	MNN	MNNL	MNNXL	Ürün Tipi	MNNS	MNN	MNNL	MNNXL
Ölçüler (mm)	A	Sistem yüksekliği	8				10					
	B	Sistem Genişliği	17				20					
	B ₁	Ray Genişliği	7				9					
	B ₂	Referans yüzeye mesafesi	5				5.5					
	J	Araba Genişliği	6.5				8					
	J ₁	Ray Yüksekliği	4.5				5.5					
	L	Sıyırıcı dahil araba uzunluğu	18.6	24.6	32.1	41.1	22	32	40	50		
	L ₁	Dış bağlantı delikleri arası mesafe	-	8	13	20	-	10	16	26		
	L ₂	İç bağlantı delikleri arası mesafe	-	-	-	10	-	-	-	13		
	L ₄	Bağlantı delikleri arası mesafe	15				20					
	L ₅ /L ₁₀	Yan yağ deliğinin pozisyonu	5				7.5					
	L ₆	Araba uzunluğu	16.1	22.1	29.6	38.6	19	29	37	47		
	N	Yanal bağlantı deliği aralığı	12				15					
	e	Vida dişi	M2				M3					
	f ₁	Delik çapı	2.4				3.5					
	f ₂	Vida çapı	4.2				6					
	g	Dış Derinliği	2.5				3					
g ₂	Adım Delme Yüksekliği	2.2				2						
m ₁	Yağlama delikleri	3.1				3.8						
o	Referans yüksekliği	2.5				3.1						
Yükleme Kapasitesi (N)	C ₀	Statik yük kapasitesi	935	1560	2340	3275	1385	2770	3880	5270		
	C	Dinamik yük kapasitesi	645	925	1230	1550	1040	1690	2140	2645		
Moment Kapasitesi (Nm)	M _{0q}	Yanal statik moment kapasitesi	3.4	5.6	8.4	11.8	6.5	12.9	18.1	24.5		
	M _{0l}	Dikey statik moment kapasitesi	1.6	4.3	9.3	18	2.8	10.2	19.4	35.1		
	M ₀	Yanal dinamik moment kapasitesi	2.3	3.3	4.4	5.6	4.8	7.9	9.9	12.3		
	M _l	Dikey dinamik moment kapasitesi	1.1	2.5	4.9	8.5	2.1	6.2	10.7	17.6		
Ürün Ağırlığı (g/m), Araba(g)			216	9	13	18	23	309	16	24	31	40

MN Ürün Ölçüleri



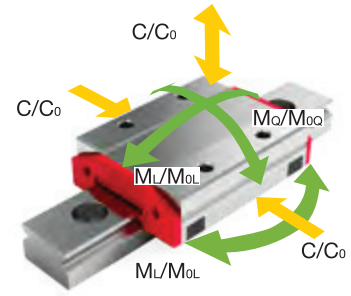
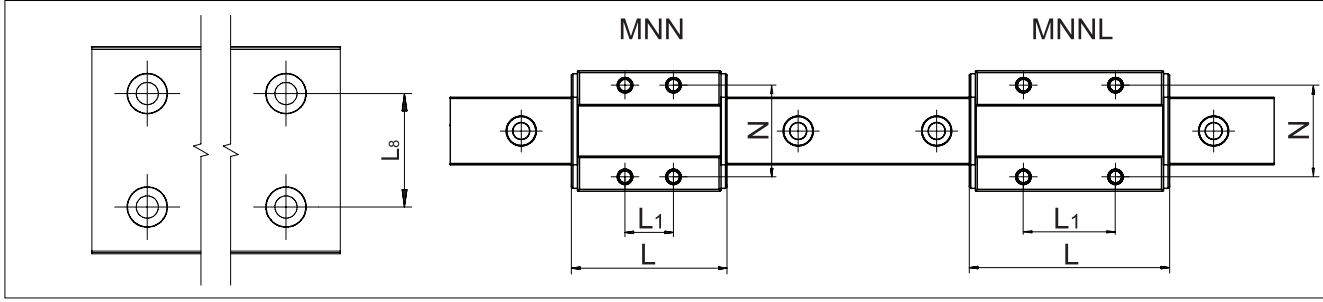
Ürün Kodu		Standart ölçü 12				Standart ölçü 15							
		Ürün Tipi	MNNS	MNN	MNNL	MNXL	Guideway	MNNS	MNN	MNNL	MNXL		
Ölçüler (mm)	A	Sistem yüksekliği				13				16			
	B	Sistem Genişliği				27				32			
	B ₁	12	Ray Genişliği				15						
	B ₂	Referans yüzeye mesafesi				7.5				8.5			
	J	Araba Genişliği				10				12			
	J ₁	7.5	Ray Yüksekliği				9.5						
	L	Sıyırıcı dahil araba uzunluğu				23.9	36.4	46.4	58.9	31.7	43.7	58.7	73.7
	L ₁	Dış bağlantı delikleri arası mesafe				-	15	20	30	-	20	25	40
	L ₂	İç bağlantı delikleri arası mesafe				-	-	-	15	-	-	-	20
	L ₄	25	Bağlantı delikleri arası mesafe				40						
	L ₅ /L ₁₀	10	Yan yağ deliğinin pozisyonu				15						
	L ₆	Araba uzunluğu				20.9	33.4	43.4	55.9	28.7	40.7	55.7	70.7
	N	Yanal bağlantı deliği aralığı				20				25			
	e	Vida dişi				M3				M3			
	f ₁	3.5	Delik çapı				3.5						
	f ₂	6	Vida çapı				6						
	g	Dış Derinliği				3.5				4			
	g ₂	3	Adım Delme Yüksekliği				5						
m ₁	Yağlama delikleri				4.75				5.55				
o	Referans yüksekliği				3.9				4.9				
Yükleme kapasitesi (N)	C ₀	Statik yük kapasitesi				1735	3900	5630	7800	3120	5620	8740	11855
	C	Dinamik yük kapasitesi				1420	2510	3240	4070	2435	3680	5000	6200
Moment Kapasitesi (Nm)	M ₀₀	Yanal statik moment kapasitesi				10.6	23.8	34.4	47.6	23.7	42.7	66.4	90.1
	M _{0L}	Dikey statik moment kapasitesi				3.6	16.3	32.9	61.8	9.4	28.1	65.5	118.6
	M ₀	Yanal dinamik moment kapasitesi				8.7	15.3	19.8	24.8	18.5	27.9	38.1	47.1
	M _L	Dikey dinamik moment kapasitesi				3	10.4	18.9	32.2	7.3	18.4	37.6	62
Ürün Ağırlığı (g/m), Araba(g)		598	29	47	63	81	996	56	81	114	146		

Geniş Boyutlu MINIRAIL için Boyut Tabloları, Yük Kapasiteleri ve Moment Yükleri

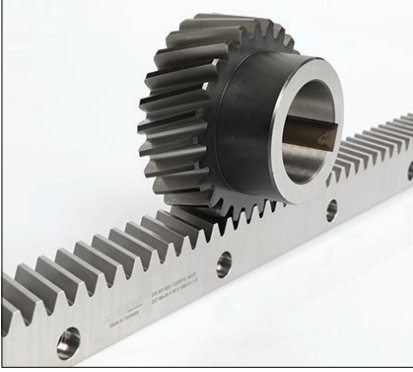


Ürün Kodu		Geniş ölçü 14		Geniş Ölçü 18			
		Ürün Tipi	MNN	MNNL	Ürün Tipi	MNN	MNNL
Ölçüler (mm)	A	Sistem yüksekliği		9		12	
	B	Sistem Genişliği		25		30	
	B ₁	14	Ray Genişliği		18		
	B ₂	Referans yüzeye mesafesi		5.5		6	
	J	Araba Genişliği		6.8		8.5	
	J ₁	5.2	Ray Yüksekliği		7		
	L	Sıyrıcı dahil araba uzunluğu		32.1	41.1	40	50
	L ₁	Dış bağlantı delikleri arası mesafe		10	19	12	24
	L ₂	İç bağlantı delikleri arası mesafe		-	-	-	-
	L ₄	30	Bağlantı delikleri arası mesafe		30		
	L ₅ /L ₁₀	10	Yan yağ deliğinin pozisyonu		10		
	L ₆	Araba uzunluğu		29.6	38.6	37	47
	L ₈	Yanal bağlantı deliği aralığı		-		-	
	N	Yanal bağlantı deliği aralığı		19		21	
	e	Konu		M3		M3	
	f ₁	3.5	Delik çapı		3.5		
	f ₂	6	Vida çapı		6		
	g	Dış Derinliği		2.8		3	
	g ₂	2	Adım Delme Yüksekliği		2.5		
	m ₁	Yağlama delikleri		3.3		4.3	
o	Referans yüksekliği		2.2		3.1		
Yükleme	C ₀	Statik yük kapasitesi		2340	3275	3880	5270
	C	Dinamik yük kapasitesi		1230	1550	2140	2645
Moment Kapasitesi (Nm)	M ₀₀	Yanal statik moment kapasitesi		16.6	23.3	35.5	48.2
	M _{0L}	Dikey statik moment kapasitesi		9.3	18	19.4	35.1
	M ₀	Yanal dinamik moment kapasitesi		8.7	11	19.6	24.2
	M _L	Dikey dinamik moment kapasitesi		4.9	8.5	10.7	17.6
Ürün Ağırlığı (g/m), Araba(g)		518	25	33	915	47	60

MN Ürün Ölçüleri



Ürün Kodu		Geniş ölçü 24		Geniş ölçü 42				
		Ürün Tipi	MNN	MNNL	Ürün Tipi	MNN	MNNL	
Ölçüler (mm)	A	Sistem yüksekliği		14		16		
	B	Sistem Genişliği		40		60		
	B ₁	24	Ray Genişliği		42			
	B ₂	Referans yüzeye mesafesi		8		9		
	J	Araba Genişliği		10		12		
	J ₁	8.5	Ray Yüksekliği		9.5			
	L	Sıyırıcı dahil araba uzunluğu		46.4	58.9	55.7	73.7	
	L ₁	Dış bağlantı delikleri arası mesafe		15	28	20	35	
	L ₂	İç bağlantı delikleri arası mesafe		-	-	-	-	
	L ₄	40	Bağlantı delikleri arası mesafe		40			
	L ₅ /L ₁₀	15	Yan yağ deliğinin pozisyonu		15			
	L ₆	Araba uzunluğu		43.4	55.9	52.7	70.7	
	L ₈	Yanal bağlantı deliği aralığı		-		23		
	N	Yanal bağlantı deliği aralığı		28		45		
	e	Konu		M3		M4		
	f ₁	4.5	Delik çapı		4.5			
	f ₂	8	Vida çapı		8			
	g	Dış Derinliği		3.5		4.5		
	g ₂	4	Adım Delme Yüksekliği		5			
	m ₁	Yağlama delikleri		4.75		5.5		
o	Referans yüksekliği		3.9		4.9			
Yükleme kapasitesi (N)	C ₀	Statik yük kapasitesi		5630	7800	8110	11855	
	C	Dinamik yük kapasitesi		3240	4070	4750	6200	
Moment Kapasitesi (Nm)	M ₀₀	Yanal statik moment kapasitesi		68.2	94.4	171.2	250.2	
	M _{0L}	Dikey statik moment kapasitesi		32.9	61.8	56.8	118.6	
	M ₀	Yanal dinamik moment kapasitesi		39.2	49.3	100.3	130.8	
	M _L	Dikey dinamik moment kapasitesi		18.9	32.2	33.3	62	
Ürün Ağırlığı (g/m), Araba(g)		1476	84	109	2828	169	231	



Kremayer dişliler

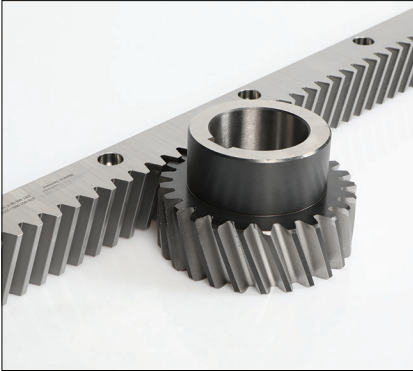
Kremayer dişli tahrik sistemlerinin en belirgin özelliği yüksek verimliliğidir. Kremayer dişliler, aksenal kuvvetlerin yüksek olduğu alanlarda kullanılmaktadır. Bu tahrik sistemi tüm uzunlukta eşit rijitliğe sahiptir. Ayrıca, 2 metreden uzun stroklarda maliyet açısından çok ekonomiktir.

Kremayer dişli tahrik sistemlerinde, tezgah tablası sabit duran kremayer üzerinde dairesel dönen pinyon sayesinde hareket eder. Kremayer dişliler, düz ve helis dişli olarak ikiye ayrılır.

Schneeberger, yaygın ölçülere ilaveten, metrik veya modül taksimatlı farklı kesitlerde sunmaktadır. Maksimum boyları 3000 mm olup, istenildiği kadar ek yapılmasına olanak sağlamaktadır.

Müşteri talebine göre, dişliler frezelenmiş veya taşlanmış olarak yapılmaktadır. Diğer artı özelliğimiz ise, değişik malzemelerle ve sertleştirme prosesinde üretim yapabilme imkanımızın olmasıdır. Kremayer dişlilerin maruz kaldığı kuvvetlere göre, yumuşak, indüksiyonla veya sementle sertleştirilmiş ya da nitrürlenmiş seçeneği olmasıdır.

Know-how ve uzmanlık bizi güçlü kılan özelliğimizdir!



Standart kremayer dişli

Kremayer dişli istiyorsunuz, ama standart ölçüler tasarımınıza uymuyor mu? Sorun değil! Modül 2 ile 12 arası tipik endüstri boyut olup, düz veya helis dişli olarak teslim edilir. Yük durumuna göre farklı malzemeler, farklı sertlik ve hassasiyette olabilir.

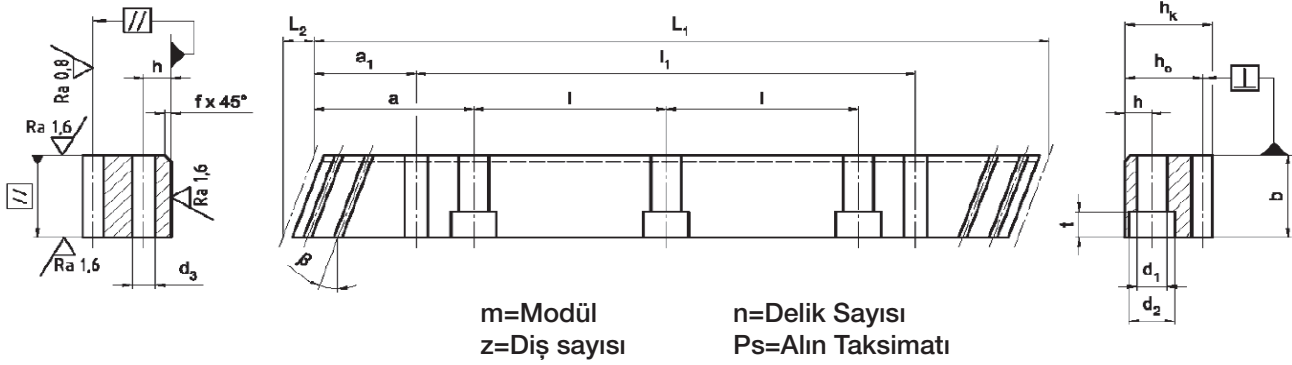
Q7 Helis Dişli Modül Teknik Bilgileri

Dişli yüzeyler	: Kavrama açısı $\alpha=20^\circ$ taşlanmış, yumuşak veya sertleştirilmiş
Dış yüzeyler	: Tüm yüzeyler taşlanmış
Kalite	: DIN 3962, 3963, 3067' ye göre Q7
Fp (mm)	Tek-taksimat sapması Modül ≤ 3 : 0.007 Modül ≥ 3 : 0.009
Fp (mm)	Toplam taksimat sapması
Fp/1000(mm)	1000 mm 'de 0.060
Fp/2000(mm)	2000 mm' de 0.075

Q9 Helis Dişli Modül Teknik Bilgileri

Dişli yüzeyler	: Kavrama açısı $\alpha=20^\circ$ yumuşak veya sertleştirilmiş
Dış yüzeyler	: Tüm yüzeyler Frezelenmiş
Kalite	: DIN 3962, 3963, 3067' ye göre Q9
Fp (mm)	Toplam taksimat sapması
Fp/1000(mm)	1000 mm 'de 0.180
Fp/2000(mm)	2000 mm' de 0.270

HELİS KRAMAYER



m=Modül
z=Diş sayısı

n=Delik Sayısı
Ps=Alın Taksimatı

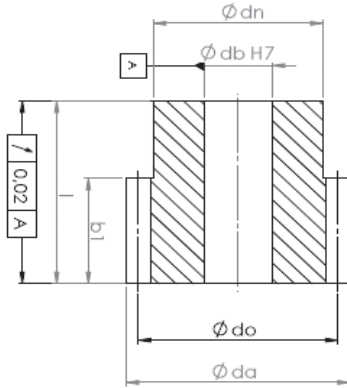
SCHNEEBERGER

Standart Boylar	m	ps	L1	L2	z	b	hk	ho	f	a	l	n	h	d1	d2	t	a1	l1	kg	Hassiyet Sınıfı
ZST M2-24-24-2000-S	2	6,67	2000	8,5	300	24	24	22	2	62,5	125	16	8	7	11	7	31,7	1936,6	8,2	Q7
ZST M3-29-29-2000-S	3	10	2000	10,3	200	29	29	26	2	62,5	125	16	9	10	15	9	35	1930	11,8	Q7
ZST M4-39-39-0500-S	4	13,3	500	13,8	37	39	39	35	3	62,5	125	4	12	10	15	9	33,3	433,4	5,6	Q7
ZST M4-39-39-1000-S	4	13,3	1000	13,8	75	39	39	35	3	62,5	125	8	12	10	15	9	33,3	933,4	11,2	Q7
ZST M4-39-39-2000-S	4	13,3	2000	13,8	150	39	39	35	3	62,5	125	16	12	10	15	9	33,3	1933,4	21,4	Q7

Gambini Meccanica

Standart Boylar	m	ps	L1	L2	z	b	hk	ho	f	a	l	n	h	d1	d2	t	a1	l1	kg	Hassiyet Sınıfı
1HR19R015200H	1,5	5	2000	7,27	400	20,5	20	19	2	62,5	125	16	8	7	11	7	30,3	1939,4	5,76	Q9
1HR29R020200H	2	6,67	2000	8,86	300	25	24	22	2	62,5	125	16	8	7	11	7	31,7	1936,6	8,41	Q9
1HR29R020200HT	2	6,67	2000	8,86	300	25	24	22	2	62,5	125	16	8	7	11	7	31,7	1936,6	8,41	Q9-Sertleş.
1HR27R020100H	2	6,67	1000	8,51	150	24	24	22	2	62,5	125	8	8	7	11	7	31,7	936,6	4,03	Q7
1HR27R030100H	3	10	1000	10,3	200	29	29	26	2	62,5	125	8	9	10	15	9	35	930	5,66	Q7

Piyonlar

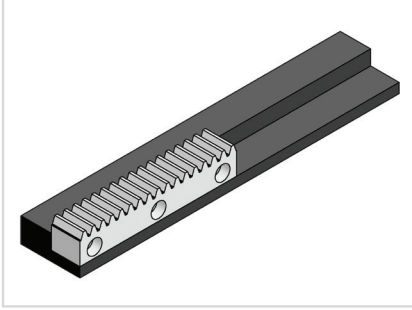


Diş Kalitesi Q6 e25
Sertlik Derecesi 60 HRC
indüskyon Sertleştirme
Helis Sol Diş
Helis Açısı 19° 31'42"
Malzeme 1.7131 [16MnCr5]

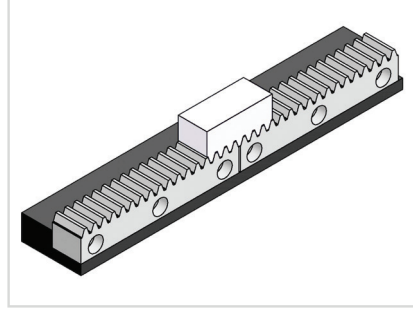
Standart Boylar	m	d0	da	db	b1	l
M1,5 Z=20 Ø16 Kamalı	1,5	31,8	34,8	14	20	22
M1,5 Z=20 Ø16 Kamalı	1,5	31,8	34,8	16	20	22
M2 Z=22 Ø22 Kamalı	2	46,7	50,7	22	25	53
M2 Z=25 Ø22 Kamalı	2	53	57,1	22	25	53
M2 Z=25 Ø32 Kamalı	2	53	57,1	32	25	53
M2 Z=32 Ø22 Kamalı	2	67,9	71,9	22	25	53
M2 Z=32 Ø32 Kamalı	2	67,9	71,9	32	25	53
M3 Z=25 Ø32 Kamalı	3	79,6	85,6	32	30	58
M3 Z=32 Ø32 Kamalı	3	79,6	85,6	32	30	58
M4 Z=25 Ø55 Kamalı	4	106	114	55	40	74
M4 Z=32 Ø55 Kamalı	4	106	114	55	40	74



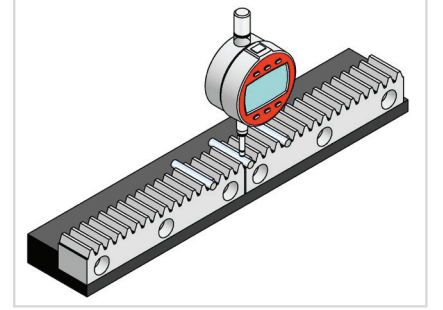
Kremayer dişliler istenilen uzunluklarda monte edilebilir.
Montajda, iki kremayer dişli arasındaki taksimat mesafesine dikkat edilmeli.
1 metreden kısa kremayer dişlilere pim yerleştirilmesi gerekmektedir.



- İlk kremayer dişliyi düzgün şekilde yerleştiriniz
- Tork anahtarı kullanarak bağlantı vidalarını sıkınız
- Sıkma; momente, sürtünme durumuna ve vidaların mukavemet sınıfına bağlıdır.
- Yumuşak veya indüksiyonla sertleştirilmiş kremayer dişliler için 10.9, sement edilmiş ve tamamen sertleştirilmiş kremayer dişliler için de 12.9 mukavemet sınıfına sahip vida kullanınız.



- Bir sonraki kremayer dişliyi montaj aparatı ile düzgün şekilde yerleştiriniz
- Kremayer dişliyi vidalayınız



- Geçiş bölgesi masura vasıtasıyla yükseklik farklılıkları kontrol ediniz, gerekli ise kremayer dişlinin konumunu değiştiriniz
- Karşılıklı kremayerlerin paralellliğini kontrol ediniz
- Son olarak pimleri yerleştiriniz

Yağlamada dikkat edilecek hususlar

Kremayer dişli tahrikinin işlevselliğini sürdürdürebilmesi için, uygulamaya uyumlu ve yeterli şekilde yağlanması gerekmektedir. Yağlama aşınmayı, korozyonu ve sürtünmeyi önlemektedir.

Montajda ilk yağlamanın yanı sıra, işletmede de periyodik yağlamaya ihtiyaç duyulur.

Yağlama genelde elektrikli yağ kartuşlarıyla sağlanmaktadır.

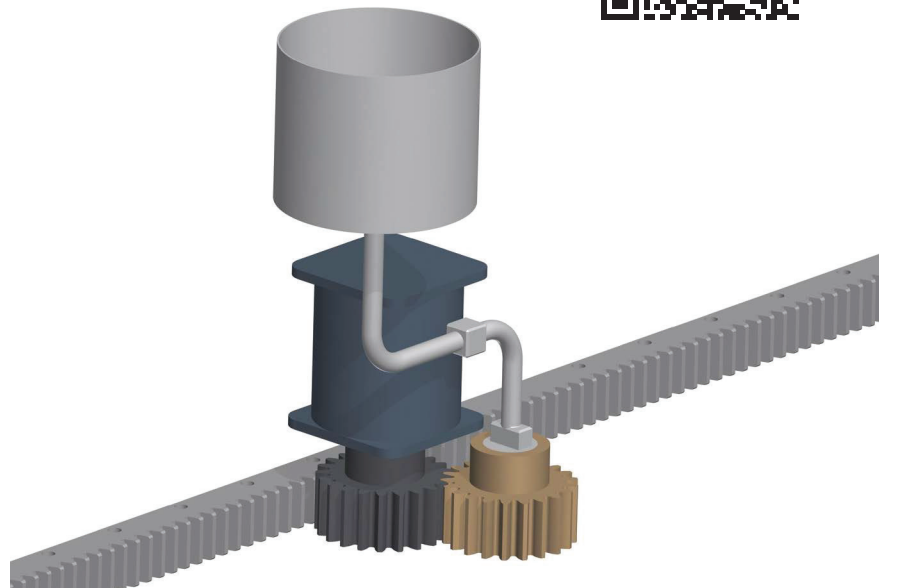
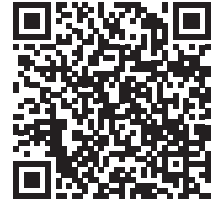
Yağ olarak NLGI00 ile NLGI 0 arası kullanılmaktadır. Bu yağ keçe pinyon sayesinde, pinyon ve kremayer dişliye aktarılmaktadır.

Tipik yağ Klüber Microlube GB 0 'dir.

Yetersiz yağlama tahrik sistemin ömrünü kısaltmaktadır!

Bu nedenle her zaman yeterli yağlamaya dikkat ediniz.

Ayrıntılı montaj talimatlarını internet sitemizde bulabilirsiniz! www.schneeberger.com/downloads



HESAPLAMA

$$F_{vs} = m \cdot g + m \cdot a + F_R$$

EDOKAEDA_0014

Dikey çalışan eksenler için

F_{vs} İtme Kuvveti(N)

m Yük (kg)

g Yerçekimi = 9,81 m/s²

a İvme (m/s²)

F_R Sürtünme Kuvveti (N)

$$F_{vs} = m \cdot a + F_R$$

EDOKAEDA_0015

Yatay çalışan eksenler için

F_{vs} İtme Kuvveti(N)

m Yük (kg)

a İvme (m/s²)

F_R Sürtünme Kuvveti (N)

$$a = v / t_b$$

EDOKAEDA_0016

a İvme (m/s²)

v Hız (m/s)

t_b Hızlanma Süresi (s)

$$F_R = \mu \cdot m \cdot g$$

EDOKAEDA_0017

F_R Sürtünme Kuvveti (N)

μ Sürtünme Katsayısı

m Yük (kg)

g Yerçekimi=9,81 m/ s²

$$M_{\text{erf}} = F_{vs} \cdot d / 2000$$

EDOKAEDA_0018

M_{erf} Gereklî Tork

F_{vs} İtme Kuvveti(N)

d Referans Çap (mm)

$$M_{zul} = T_N / S_B$$

EDOKAEDA_0019

M_{erf} Gereklî Tork

T_N Tork

S_B Ortam şartları için gereklî emniyet katsayısı

Ortam şartları için gereklî emniyet katsayısı (montaj açısı, yağlama,kir,...) deneyime dayalı olarak dikkate alınmalıdır ($S_B \approx 1.0 - 4.0$).

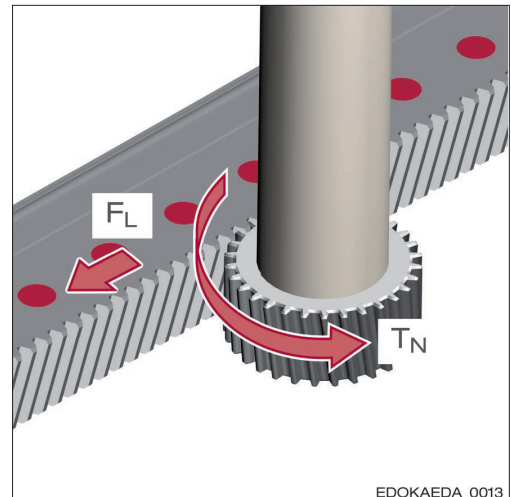
Aşağıdaki koşul yerine getirilmelidir;

$$M_{zul} > M_{\text{erf}}$$

EDOKAEDA_0020

M_{zul} İzin Verilen Tork

M_{erf} Gereklî Tork



EDOKAEDA_0013



N/O tipi lineer kılavuzlar, iğne masura taneli kafeslerle çalışmaktadır, özellikle yüksek yükleri içeren uygulamalar için uygundur. Benzer ürünlerle

karşılaştırıldığında özel komposit kafes imalatı ile çok düşük hareket direncine sahiptir.

Teknik Bilgiler;

Masura ve Yüzey Kalitesi

Masura gezen yüzeyler ve bağlantı yüzeyleri taşlanmıştır. (90 ° V-profil)

Malzeme (standart)

- Sertleştirilmiş takım çeliğinden raylar (1.2842, sertlik 58 - 62 HRC.)
- Opsiyonel paslanmaz kılavuzlar için 1.4034 takım çeliği kullanılır.
- Sertleştirilmiş rulman çeliğinden yapılmış masura elemanı, sertlik 58 - 64 HRC

Yuvarlanma Elemanı (iğne Masura Taneleri)

Hız

- 1 m/s İvme

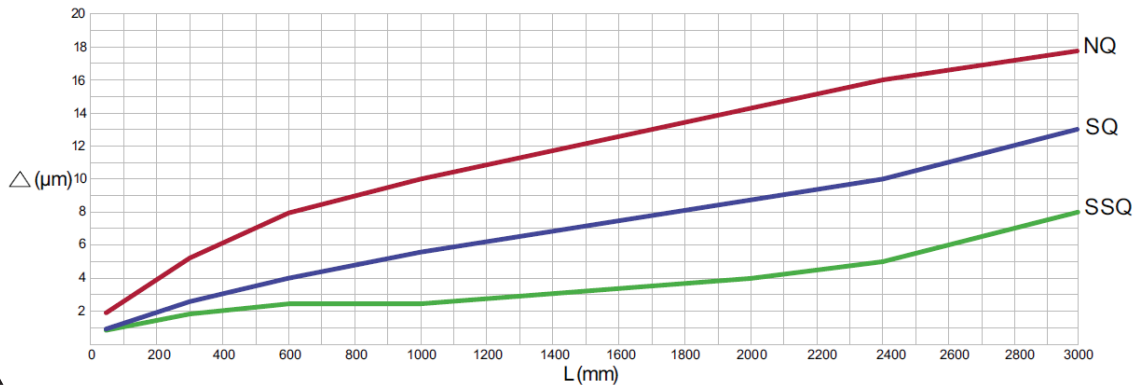
İvme

- 50 m/s² Hassasiyet

Hassasiyet

Referans ve bağlantı yüzeylerinin paralelliği Lineer kılavuzların hassasiyeti ile uyumlu olmalıdır.

NQ Normal kalite / SQ Özel kalite / SSQ Süper özel kalite



Çalışma Sıcaklıkları

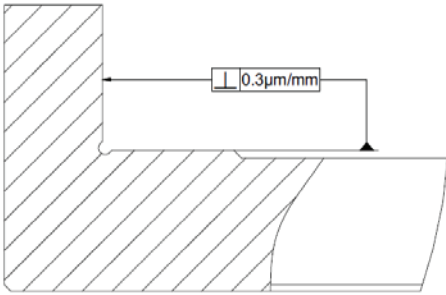
-40° ile +80° derece arasındaki değerlerde çalışmaktadır. * Yüksek sıcaklık değişikliklerinden genleşme faktöründen dolayı hassasiyet kaybı olacaktır.

Yüzey kalitesi ;

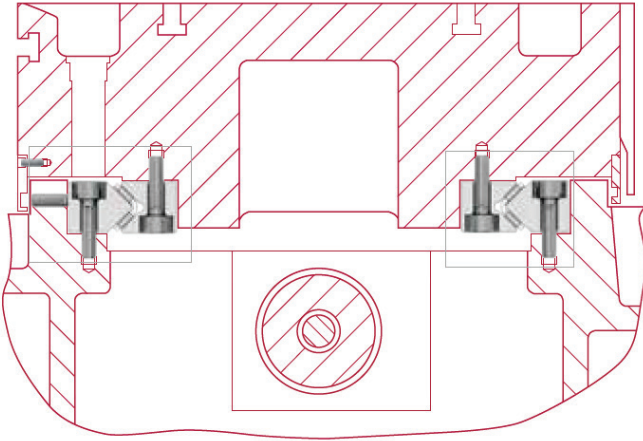
Uygulamanın hassasiyetini yüzey kaliteleri belirler. Referans ve montaj yüzeyleri yüksek hassasiyetli uygulamalar için göstermeleri gerekir.

Maksimum Ra değeri 0,4'tür. 1,6'lık bir Ra değeri aşamaz:

Standart uygulamalar için;



Dayama ve Montaj yüzeyi için açılmalılar, 0,3 pm/mm'yi fazla olmalıdır.

N / O Lineer Kılavuzların Uygulama Örneği;

İç silindirik taşlama makinesi için lineer kılavuzlar..

İç silindirik taşlama makinaları, günümüzün taşlama teknolojisinin zorlu gereksinimlerini karşılamak için kesinlikle sıfır boşluklu lineer kılavuzlar gerektirir.

Görüntülenen taşlama makinesi, V-şekilli iğne kafesleri bir yağ darbeli yağlama sistemine bağlanan N/O tipi lineer kılavuzlarla monte edilmiştir. Bu, uygulanan minimum kuvvetle yüksek hızlar için gereken koşulları yaratır.

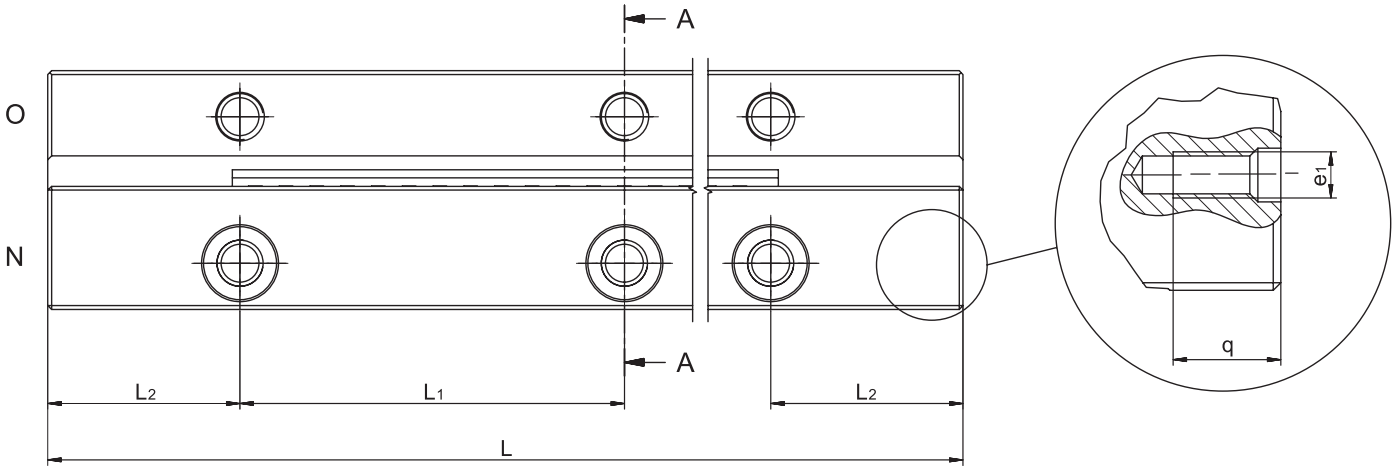
Örnek SCHNEEBERGER Sipariş Listesi:

2 Lineer KızakTip O 2535-1000

2 Lineer KızakTip N 2535-1000

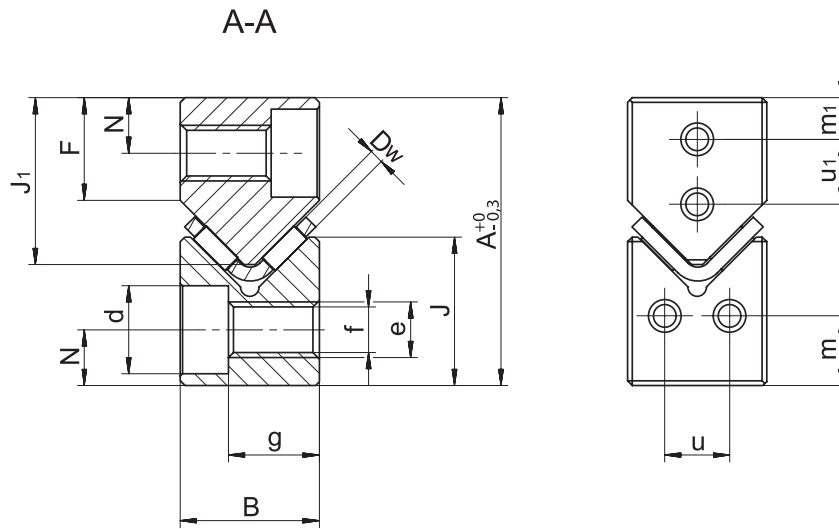
2 İğne Masura HW 20 x 725

4 Stoper GH 2535 (Sıyrıcı Hariç)



Type	Size	L in mm	Weight in g		A	B	Dw	F	J	J ₁	L ₁	L ₂	N	d	e	e ₁	f	g	m	m ₁	q	u	u ₁	Options (see chapter 7)	Accessories
			Type N	Type O																					
N/O	62'015	100	146	164	31	15	2	11	16	18	50	25	6	9.5	M6	M3	5.2	9.8	7.5	4.5	7	7	7	SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - HW 10 End pieces - GFN 62015 - GFO 62015 - GH 62015 - GH-A 62015 - GW 62015 - GW-A 62015 Fastening screw: - GD 6
		150	219	246																					
		200	292	328																					
		250	365	410																					
		300	438	492																					
		350	511	574																					
		400	584	656																					
		450	657	738																					
500	730	820																							
N/O	92'025	200	685	695	44	22	2	15	24	24.5	100	50	9	10.5	M8	M4	6.8	15.8	11	6	11	10	10	SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - HW 15 - SHW 15 End pieces - GFN 92025 - GFO 92025 - GH 92025 - GH-A 92025 - GW 92025 - GW-A 92025 Fastening screw: - GD 9
		300	1'020	1'030																					
		400	1'360	1'373																					
		500	1'700	1'717																					
		600	2'025	2'035																					
		700	2'360	2'370																					
		800	2'697	2'709																					
N/O	2'025	200	924	900	52	25	2	18	28	29	100	50	10	13.5	M10	M6	8.5	16.8	12	7	11	14	11	SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - SHW 15 End pieces - GFN 2025 - GFO 2025 - GH 2025 - GH-A 2025 - GW 2025 - GW-A 2025 Fastening screw: - GD 2025
		300	1'386	1'350																					
		400	1'848	1'800																					
		500	2'310	2'250																					
		600	2'772	2'700																					
		700	3'234	3'150																					
		800	3'696	3'600																					
		900	4'158	4'050																					
		1'000	4'620	4'500																					
		1'100	5'082	4'950																					
		1'200	5'544	5'400																					
		1'400	6'468	6'300																					
		1'600	7'392	7'200																					

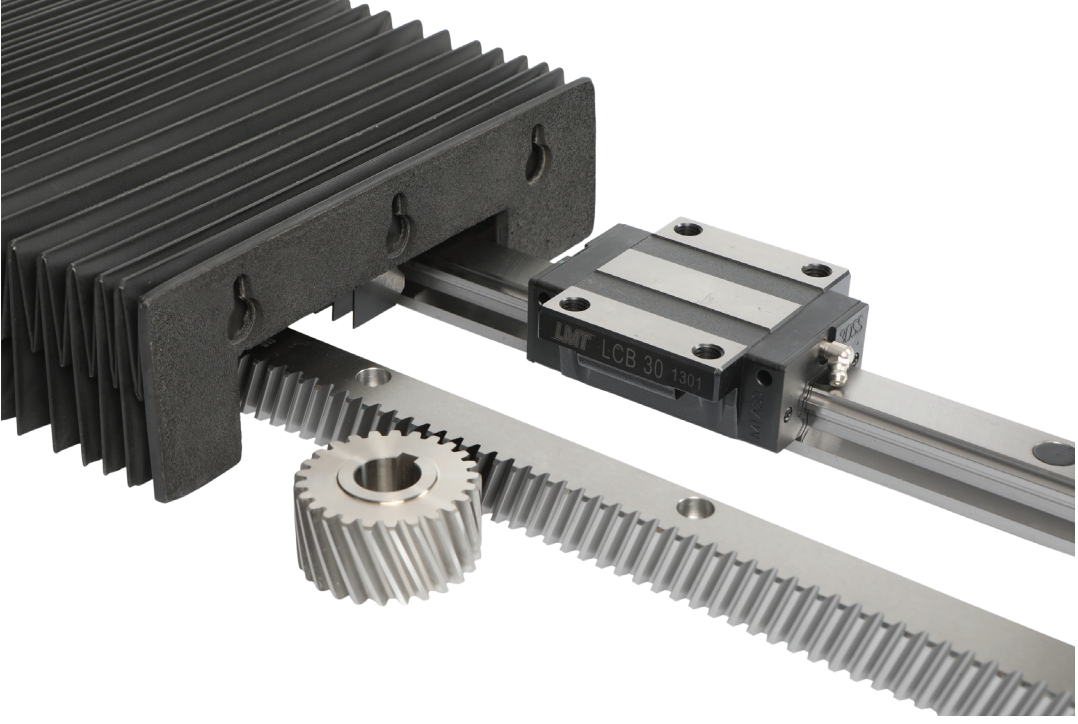
N/O Lineer Yataklar



Type	Size	L in mm	Weight in g		A	B	Dw	F	J	J ₁	L ₁	L ₂	N	d	e	e ₁	f	g	m	m ₁	q	u	u ₁	Options (see chapter 7)	Accessories			
			Type N	Type O	mm																							
N/O	2'535	300	1'905	1'995																				SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - HW 20 - SHW 20 End pieces - GFN 2535 - GFO 2535 - GH 2535 - GH-A 2535 - GW 2535 - GW-A 2535 Fastening screw: - GD 2535			
		400	2'540	2'660																								
		500	3'175	3'325																								
		600	3'810	3'990																								
		700	4'445	4'655																								
		800	5'080	5'320	62	30	2.5	22	34	35	100	50	12	16.5	M12	M6	10.5	19.8	15	8	11	18	12					
		900	5'715	5'985																								
		1'000	6'350	6'650																								
		1'100	6'985	7'315																								
		1'200	7'620	7'980																								
		1'400	8'890	9'310																								
1'600	10'160	10'640																										
N/O	3'045	400	3'660	3'460																				SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - HW 25 - SHW 25 End pieces - GFN 3045 - GFO 3045 - GH 3045 - GH-A 3045 - GW 3045 - GW-A 3045 Fastening screw: - GD 3045			
		500	4'575	4'325																								
		600	5'490	5'190																								
		700	6'405	6'055																								
		800	7'320	6'920																								
		900	8'235	7'785	74	35	3	25	42.5	40	100	50	14	18.5	M14	M6	12.5	22.8	18	10	11	19	16					
		1'000	9'150	8'650																								
		1'100	1'007	9'515																								
		1'200	10'980	10'380																								
		1'400	12'810	12'110																								
		1'600	14'640	13'840																								
N/O	3'555	500	6'156	6'088																				SQ SSQ RF EG ZG HA DU KZST	Cage: - HW 30 - SHW 30 End pieces - GFN 3555 - GFO 3555 - GH 3555 - GH-A 3555 - GW 3555 - GW-A 3555 Fastening screw: - GD 3555			
		600	7'387	7'306																								
		700	8'618	8'523																								
		800	9'850	9'741																								
		900	11'081	10'958																								
		1'000	12'312	12'176	78	45	3.5	25	45	45	100	50	14	18.5	M14	M6	12.5	32.5	18	12	11	29	20					
		1'100	13'543	13'394																								
		1'200	14'774	14'611																								
		1'400	17'237	17'046																								
		1'600	19'699	19'482																								

The types in bold are standard. Other lengths are available on request

Lineer Teknik uygulamalarında;
“proje ve tasarım”
destekli mühendislik çözümleri...



Kızak koruma sistemlerinde;
“profesyonel”
mühendislik çözümleri...

KOZANLI®
For The Best Machines...

