

ROLLON®
BY TIMKEN

Telescopic Line



Genel Katalog

www.rollon.com

Biz sizi desteklemek için tasarlıyor ve üretiyoruz

Teknoloji de uluslararası bir şirket , servis de yerel bir destek

Tasarım ve üretimde 40 yılı aşkın know how

Değerlerimiz

İşbirliği

Yüksek düzey teknik konsültasyon

Etkin bir problem çözme için bir çok endüstriyel sektörde çapraz yetkinlik

Çeşitli standart ürünler ile müşteri ihtiyaçlarını en uygun şekilde çözmek

Çözümler

Uygulamalar

ROBOTİK

ENDÜSTRİYEL MAKİNELER

LOJİSTİK

DEMİRYOLLARI

UZAY VE HAVACILIK

ÖZEL ARAÇLAR

MEDİKAL

MİMARLIK, İÇ MİMARİ

Her müşteriye ulaşan lineer hareket için tam bir ürün yelpazesi



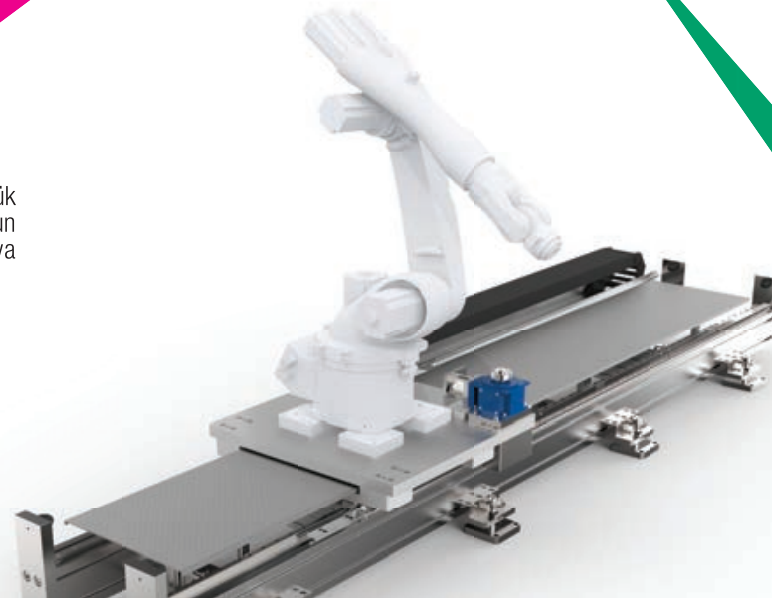
Doğrusal veya eğri yataklarda bilyalı veya makaralı rulman, ısıtılabilir, yüksek yükleme kapasiteli, kendinden hizalamalı ve kirli ortamlarda çalışabilme kapasitesi.

Linear Line



Telescopic Line

Bilyalı teleskopik yataklamalar, menevişlenmiş yuvalar, yüksek yük kapasiteleri ve düşük bükülme, darbelere ve titreşimlere dirençli. Kılavuzun uzunluğunun %200'üne kadar kısmi, toplam veya genişletilmiş çıkarma.



**Doğrusal hareket
uygulamalarında
global çözüm
ortağınız**



Actuator Line

Farklı yataklama konfigürasyonları ve sürücülerıyla lineer aktüatörler, farklı gereksinimler için kayışlı, vidalı veya kremayer tahrikleri mevcut: Farklı yük kapasiteleri ve kritik ortamlar için hassas, hız ve kılavuz yatak veya bilya dolaşım sistemleri.



Actuator System Line

Endüstriyel otomasyon için entegre aktüatörler, bu ürünler çeşitli endüstriyel sektörlerde uygulama alanına sahiptirler: makine servo sistemlerinden yüksek hassasiyetli montaj sistemlerine, ambalajlama hatlarına ve yüksek hızlı üretim hatlarına kadar. Müşterilerimizin en çok talep ettikleri gereksinimlerini karşılamak için Aktüatör Ürün Yelpazesinden geliştirilmiştir.

> Telescopic Rail



Teknik özelliklere ilişkin genel bilgiler

1 Ürün tanımı

Teleskopik Ray: Tam ve kısmi uzatmalı sekiz model

TR-2

2 Genel ürün çapraz kesitleri

TR-5

3 Teknik veriler

Performans özellikleri ve notlar

TR-7

4 Ebatlar ve yük kapasitesi

ASN

TR-8

DSS

TR-12

DSS...S

TR-14

DSB

TR-16

DSD

TR-17

DSE

TR-19

DSC

TR-21

DE

TR-23

DE...S

TR-26

DE...D

TR-28

DE...Z

TR-30

DBN

TR-32

DMS

TR-34

DRT

TR-36

5 Teknik bilgiler

Teleskopik ray seçimi, Yük kapasiteleri

TR-38

Sapma

TR-39

Statik yük

TR-40

Hizmet ömrü

TR-41

Hız, Uzatma ve çekme kuvveti,

Çift taraflı strok, Sıcaklık

TR-44

Korozyona karşı koruma, Yağlama, Tolerans ve ön yük

TR-45

Sabitleme vidaları

TR-46

Montaj talimatları

TR-47

Sipariş kodları

Açıklamalı ve özel stroklu sipariş kodları

TR-49

> Hegra Rail



1 Ürün tanımı

Farklı tipte kısmi ve tam uzatmalı kılavuzlar

HR-2

2 Genel ürün çapraz kesitleri

HR-4

3 Teknik veriler

Performans özellikleri ve notlar

HR-6

4 Ebatlar ve yük kapasitesi

HTT

HR-7

HVB

HR-11

HVC

HR-13

H1C

HR-18

H1T

HR-20

H2H

HR-24

LTH

HR-26

HGT

HR-33

LTF

HR-37

HGS

HR-39

5 Aksesuar

Kilitleme, Sürücü diski, Süspansiyon, Kopma

HR-41

6 Teknik bilgiler

Uygun teleskopik rayın seçilmesi, Montaj toleransları,

Ömür, Yük kapasitesi,

HR-42

Sapma, Çalışma ısısı, Korozyona karşı koruma,

Bilyalı kafesin yerinden çıkarılması, Hareket gücü, Yağlama,

HR-43

Bakım aralıkları, Montaj bilgileri

HR-44

Sipariş kodları

Açıklamalı ve özel kurslu sipariş kodları

HR-45

> Light Rail



1 Ürün tanımı

Light Rail: Hafif yapılı tam ve kısmi uzatmalar

LR-2

2 Genel ürün çapraz kesitleri

LR-4

3 Teknik veriler

Performance characteristics and remarks

LR-5

4 Ebatlar ve yük kapasitesi

LPS

LR-6

LFS

LR-7

LFS

LR-8

LFS SC

LR-9

LFS

LR-10

LFX

LR-11

DRX/DRS, Sabitleme vidaları

LR-12

5 Teknik bilgiler

Yük kapasiteleri

LR-13

Hız, Sıcaklık, Yağlama, Korozyona karşı koruma

LR-14

Kurulum bilgileri, DRX/DRS kurulum

LR-15

Sipariş kodları

Açıklamalı ve özel kurslu sipariş kodları

LR-16

Tüm uygulamalar için kılavuzlar mevcuttur

Teknik özelliklere ilişkin genel bilgiler

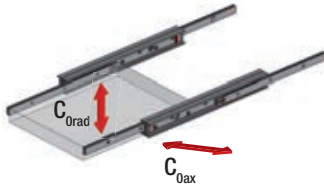
✓



Referans				Ürün adı	Uzatma	Büyüklük	Profil		Kendinden hizalamalı	Kaydırıcı		Malzeme			Strok yönü		Geçme	Kilitleme kapalı konum	Sönümleme kapalı konum	Çift başına maks. yük [N]		Maks. ray uzunluğu [mm]	Maks. strok [mm]	Max. extension speed* [m/s]	Rigidity (deflection)	Operating temperature [°C]										
Ürün kategorisi		Ürün	Bölüm				Tip	Sertleştirilmiş yuvalar		Bilyalar	Rulmanlar	Çelik	X	A	B	BM				C _{0rad}	C _{0ax}															
Telescopic Rail		ASN		ASN22		22	Soğuk çekilmiş	■	+	■	■			■					5934	4154	770	394	0,8	+++	-20°C/+170°C											
				ASN28		28								■					15736	11014	1170	601	0,8													
				ASN35		35								■					26520	18564	1490	759	0,8													
				ASN43		43								■					48596	34018	1970	1013	0,8													
				ASN63		63								■					88494	61946	1970	1013	0,8													
		DE		DE...22		22	Soğuk çekilmiş	■	++	■	■				■				1348	546	770	788	0,8		-20°C/+170°C											
				DE...28		28									■				2338	1074	1170	1202	0,8													
				DE...35		35									■				3816	1586	1490	1518	0,8													
				DE...43		43									■				6182	2868	1970	2026	0,8													
				DE...63		63									■				14396	6124	1970	2026	0,8													
				DE...28S		28													■	2100	758	1170	1186			0,8										
				DE...35S		35													■	3540	1574	1490	1510			0,8										
				DE...43S		43													■	5964	2522	1970	2066			0,8										
				DE...28D		28														2014	856	1170	1216			0,8										
				DE...35D		35														■	3460	1534	1490			1503	0,8									
				DE...43D		43														■	5784	2484	1970			2011	0,8									
				DE...63D		63													■	15512	6514	1970	1962			0,8										
				DEF43Z		43														7524	3830	1970	1923			0,8										
						DS		DSS28	28	Soğuk çekilmiş	■	++	■	■						■	4480	-	1490	1518	0,8		-20°C/+80°C									
								DSS35	35											7016	-	1730	1758	0,8												
								DSS43	43											9816	-	1970	2026	0,8												
								DSS63	63											25664	-	1970	2026	0,8												
								DSS43S	43											10208	-	1970	2026	0,8												
	DSB28	28						■	4480									-	1490	1518	0,8															
	DSB35	35						■	7016									-	1730	1758	0,8															
	DSB43	43						■	9816									-	1970	2026	0,8															
	DSD28	28			■			5162	-									1490	1446	0,8																
	DSD35	35			■			9736	-									1730	1630	0,8																
		DSC		DSD43	43			■										■				■		■				■	11058	4150	1970	2028	0,8	+++	-20°C/+80°C	
				DSD63	63			■																												
					DBN		DBN22	22	Soğuk çekilmiş									■	++	■		■														
							DBN28	28		■		1244	1074	1170	1202	0,8																				
							DBN35	35		■		1334	1120	1490	1518	0,8																				
	DBN43	43	■					2662		2558	1970	2026	0,8																							
		DMS		DMS63		63	Soğuk çekilmiş	■	++	■		■					■		39624	-	2210	2266	0,8	++++	-20°C/+80°C											
				DRT28		28																														
		DRT		DRT43		43	Soğuk çekilmiş	■	+	■	■	■					1844	-	1170	1202	0,8	+++	-20°C/+80°C													
				DSE28		28	Soğuk çekilmiş	■	++	■		■					1702	-	1170	1803	0,8															
		DSE		DSE35	35											3182	-	1490	2277	0,8	++++	-20°C/+80°C														
				DSE43	43											5012	-	1970	3039	0,8																
				DSE63	63											11344	-	1970	3039	0,8																

Verilen değerler varsayılanlardır.
* Maksimum değer uygulama tarafından tanımlanır. Daha fazla bilgi için Rollon ile irtibata geçin.

■ standart
X çelik
A paslanmaz çelik alüminyum
B Strok her iki yönde
BM Strok her iki yönde tahrik diskiyle



Teknik özelliklere ilişkin genel bilgiler

Referans				Ürün adı	Uzatma	Büyüklik	Profil		Kendinden hizalamalı	Kaydırıcı		Malzeme			Strok yönü		Geçme			Kilitleme*5			Sönümleme	Çift başına maks. yük [N]			Maks. ray uzunluğu [mm]	Maks. strok [mm]	Max. extension speed*7 [m/s]	Rigidity (deflection)	Operating temperature*2*6 [°C]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Ürün kategorisi			Ürün				Bölüm	Tip		Sertleştirilmiş yuvalar	Bilyalar	Rulmanlar	Çelik	X*4	A	B	BM	EG	EO	EB	VG	VO		VB	DG	C _{0rad} *3						C _{0ax}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Hegra Rail		HTT		HTT030		30	İşlenmiş		+	●		●	●	●		●	●	●			■		1200	70 % C _{0rad}	1000	660	0,8	+++	0 °C / +170 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				HTT040		40																	●	●	●	■				2550	70 % C _{0rad}	1000	660																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
				HTT050		50																	●	●	●	●				●	■	2900	70 % C _{0rad}	1200	720																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		HVB		HVB026		26	İşlenmiş ve bükülmüş sac metal		++	●		●	●		●	●	●							1150	60 % C _{0rad}	1000	1000	0,8	+	0 °C / +170 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Verilen değerler varsayılanlardır.

Birçok durumda özel tasarımlar veya alternatif yüzey kaplamaları mümkündür. Lütfen bizim teknik servisimizle irtibata geçin.

*1 Aşırı uzatma %150 stroka karşılık gelir (1=%150 uzatma). %200'lük bir strok için (2=%200 uzatma) lütfen teknik servisimizle irtibata geçin.

*2 Uygulama teknolojileriyle konsültasyondan sonra farklı sıcaklık aralıkları -30 °C ile +250 °C arasındadır.

*3 Bu malzeme varyantında mevcutsa alüminyumun yük kapasitesi belirtilen değerlerin %40'ı ve paslanmaz çelik %60'ıdır.

*4 Elektroperdahlama seçeneği gibi farklı paslanmaz çelikler mevcuttur, lütfen teknik servisimizle irtibata geçin.

*5 Kilitleme sistemlerinin mevcudiyeti sistem uzunluğuna bağlıdır ve ürün grubuna göre değişir. Lütfen bizim teknik servisimizle irtibata geçin.

*6 Maksimum değer uygulama tarafından tanımlanır. Daha fazla bilgi için Rollon ile irtibata geçin.

*7 Uygulamaya göre belirlenmiş maksimum değer. Daha detaylı bilgi için Rollon'a başvurunuz.

- uygun
- ▲ sadece uzunluk 1000'e kadar
- kaydırıcı 35x12 EB=18
- sadece kilitleme civatasıyla
- standart

- çelik
- X paslanmaz çelik
- A alüminyum

- B Strok her iki yönde
- BM Strok her iki yönde tahrik diskliyle

- EG Geçme kapalı konumda
- EO Geçme açık konumda
- EB Geçme her iki konumda

- VG kilitleme kapalı konum
- VO kilitleme açık konum
- VB kilitleme her iki konum

- DG Sönümleme kapalı konum

Teknik özelliklere ilişkin genel bilgiler

✓

Referans				Ürün adı	Uzatma	Büyüklik	Profil		Kendinden hizalamalı	Kaydırıcı		Malzeme			Strok yönü		Geçme kapalı konum	Kilitleme	Sönümleme kapalı konum	Çift başına maks. yük [N]		Maks. ray uzunluğu [mm]	Maks. strok [mm]	Max. extension speed [m/s]	Rigidity (deflection)	Operating temperature [°C]
Ürün kategorisi		Ürün	Bölüm				Tip	Sertleştirilmiş yuvalar		Bilyalar	Rulmanlar	Çelik	X	A	B	BM				C _{0rad}	C _{0ax}					
Light Rail		LPS		LPS38	 50%	38	Formed Sheetmetal		++	■	■								350	100	473	373	0,5	+	+10 °C/+40 °C	
		LFS		LFS46	46	Formed Sheetmetal		++	■		■					■		■	400	100	600	610	0,5	+	+10 °C/+40 °C	
				LFS57	57													■	800	160	750	800				
				LFS58	58													■	600	-	550	584				
				LFS70	70													■	2000	300	1100	1100				
		LFX		LFX27	 100%	27	Formed Sheetmetal		++	■		■							350	50	550	576	0,5	+	-30 °C/+200 °C	
		DRX/DRS		DRS30	30	Formed Sheetmetal		++		■	■							■	720	-	1040	1120	0,5	+	-20°C / +100°C	
				DRX30	30																					

Verilen değerler varsayılanlardır.

* Maksimum değer uygulama tarafından tanımlanır. Daha fazla bilgi için Rollon ile irtibata geçin.

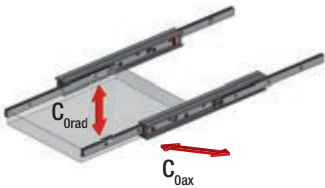
- standart
- X

 çelik
- A

 paslanmaz çelik alüminyum
- B

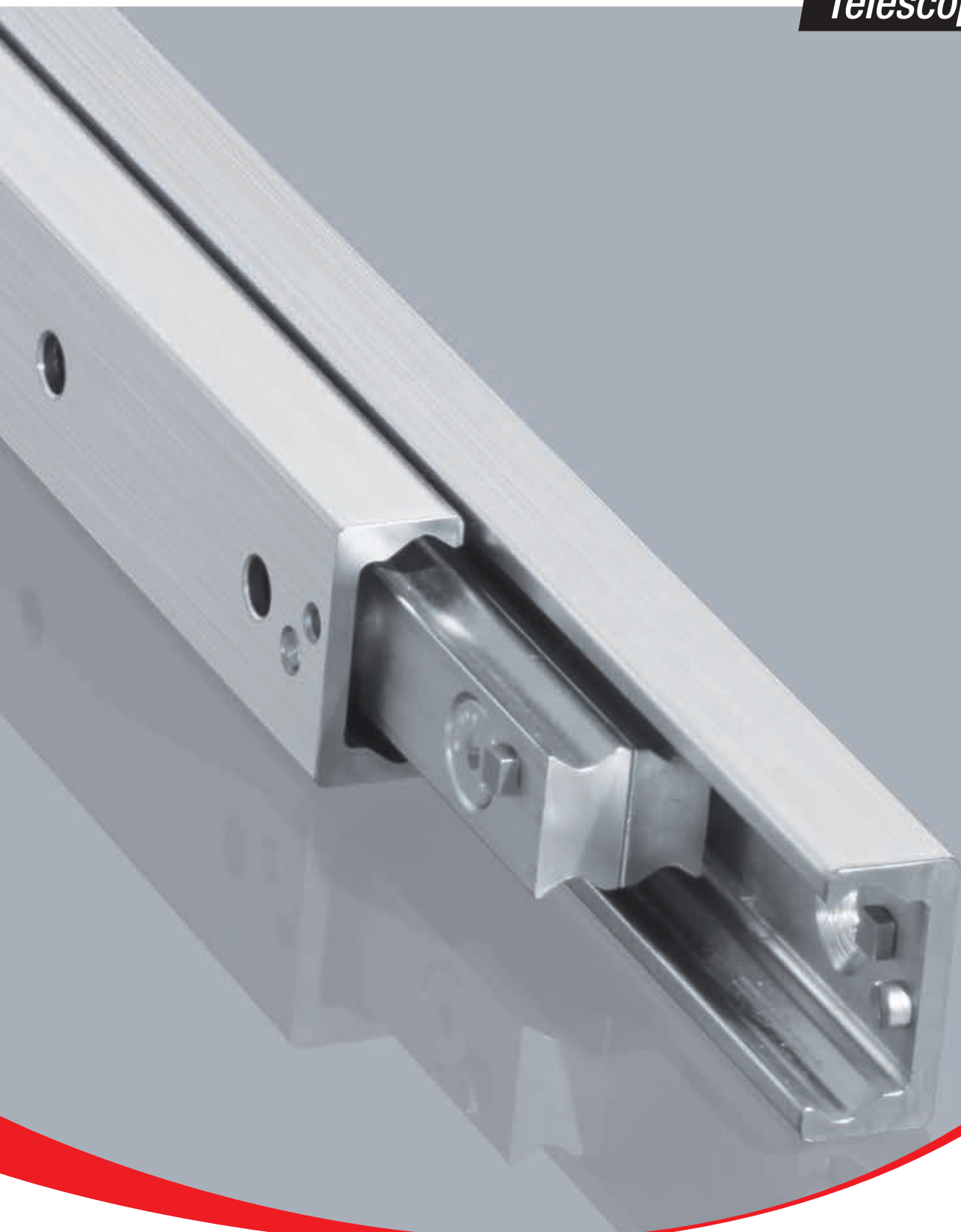
 Strok her iki yönde
- BM

 Strok her iki yönde tahrik diskıyla



ROLLON®
BY TIMKEN

Telescopic Rail



Ürün tanımı



> Teleskopik Ray: Tam ve kısmi uzatmalı sekiz model



Res. 1

Teleskopik Ray ürün yelpazesi, tam ve kısmi uzatmalı ve S-şekilli, çift-T veya kare şekilli çeşitli enine kesitler ve ara elemanlarıyla sekiz modelden oluşmaktadır. Maliyet etkinliği ve serbest hareket bileşimiyle yüksek yükler, Teleskopik Ray ürün yelpazesinin üstün özellikleri olagelmıştır.

En önemli özellikler aşağıda belirtilmiştir:

- Düşük salgılı yüksek yükleme
- Rijit ara elemanlar
- Delikler için standart ölçek
- Maksimum yükte bile boşluksuz çalışma
- Alandan tasarruf edici tasarım
- Yüksek güvenilirlik

Teleskopik Ray ürün grubunun başlıca uygulama alanları:

- Vagonlar (örneğin bakım ve batarya genişletmeleri, kapılar)
- İnşaat ve makine teknolojisi (örneğin muhafazalar ve kapılar)
- Lojistik (örneğin konteynerler veya yakalayıcı hareketleri için uzatmalar)
- Otomotiv teknolojisi
- Ambalaj makineleri
- Gıda endüstrisi
- Özel makineler

ASN

Bir kılavuz ray ve bir arabadan oluşan kısmi uzatma. Bu kompakt ebat ve basit tasarım çok yüksek yük kapasitelerini olanaklı kılmaktadır. Yan konstrüksiyonla birlikte burada yüksek sistem sertliği oluşmaktadır.



Res. 2

DS

Sabit ve hareketli eleman ve bir S-şekilli ara elemandan yapılmış olan iki kılavuz raydan oluşan tam uzatma. Yüksek bir atalet momenti ve ince ebadıyla yüksek mukavemete sahiptir. Bu ise uzatılmış durumda düşük sapma yüksek yükleme kapasitesini sağlar.

DS serisinin üç farklı tasarımı mevcuttur: Tek taraflı uzatmalı Versiyon S (DSS), tek taraflı uzatma için çekilmiş durumda kilitlemeli Versiyon B (DSB) ve çift taraflı uzatmalı Versiyon D (DSD).

...S versiyonu güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarları ile mevcuttur

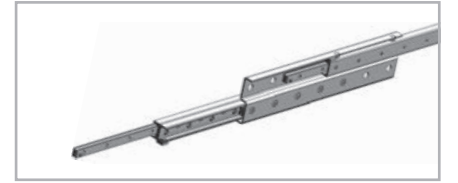


Res. 3

DSE

Dört elemandan oluşan ve uzunluğunun %150'si kadar uzatılan teleskopik ray. Aerodinamik şekilde, yüksek bir atalet momentine sahip ara elemanları sayesinde yüksek rijiditeye sahiptir.

Bu, teleskopik kılavuz tam olarak uzatılmışken bile azalan bükülmeli yüksek yük kapasitesiyle sonuçlanır.



Res. 4

DSC

Bir sabit ve hareketli eleman olarak iki farklı ebatlı kılavuz rayını birbirine bağlayan bir kompakt ve eğilmeye mukavim ara elemandan oluşan tam uzatma.

Bu tasarım, tam strok elde etmek için tüm bileşenlerin gerekli ebat ve uzunluğa indirilebilmesini olanaklı kılmaktadır. DSC serisinin kompakt bir ebatla yüksek sertliği ve yüksek bir yük kapasitesi bulunmaktadır. Bu, performans ve ağırlık azaltımının optimal bileşimini verir.



Res. 5

DE

Çift-T profil şeklinde birleşerek ara elemanı oluşturan iki kılavuz ray ve yan konstrüksiyonu oluşturan sabit ve hareketli eleman olan iki arabadan oluşan tam uzatma. Kare enine kesiti, özellikle radyal yüklenmede yüksek yük kapasiteleri ve düşük salgiya sahip bir kompakt boyutu olanaklı kılmaktadır. Çift taraflı stroklarla uzatmalar için özel bir tasarımı mevcuttur. Ara elemanın eşzamanlı hareketi bir tahrik diskiyle gerçekleştirilir. Çift yönlü kurslu uzantılar için ara unsuru geri kazanma düzeni öngören özel DE..D modeli mevcuttur.

...S versiyonu güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarları ile mevcuttur

DBN

Sabit ve hareketli eleman olan iki kılavuz ray ve ikisi birlikte ara elemanı oluşturan iki arabadan oluşan tam uzatma. Ebadı DE serisine benzerdir ve açık bilya kafesinin kirinden iyi koruma sağlar.

DMS

ASN serisi elemanlarından ve ara eleman olarak son derece rijit çift-T profilden oluşan ağır yük telesopik. Bu tam uzatma, düşük salgılı en ağır yükleri taşımak için kullanılır.

DRT

DS serisinin S şekilli ara elemanından ve kanıtlanmış Kompakt Ray markalı araba sisteminin elemanlarından oluşan, makaralı araba temelinde tam uzatma. Yük taşıyıcı eleman olarak bir lineer yatak yerine makaralı arabaların kullanımı, kirlenmeye karşı daha büyük bir direnç ve tam uzatmada son derece sessiz çalışma sunmaktadır.



Res. 6



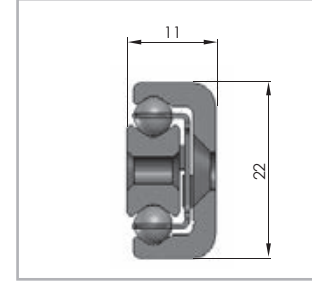
Res. 7



Res. 8



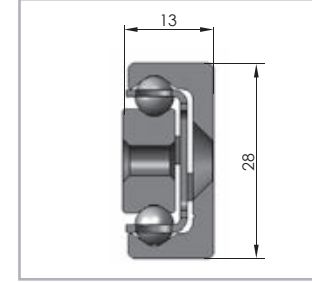
Res. 9

Genel ürün çapraz kesitleri**> Kısmi uzatmalı kılavuzlar**

Res. 10

ASN22

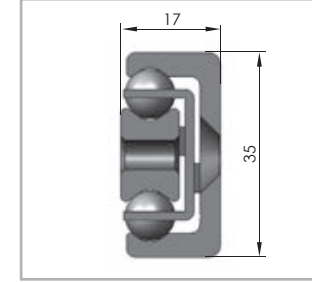
Yük kapasiteleri p. TR-8



Res. 11

ASN28

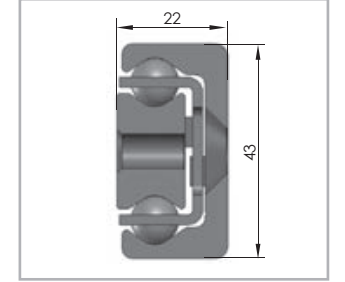
Yük kapasiteleri p. TR-9



Res. 12

ASN35

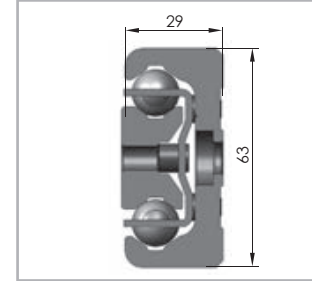
Yük kapasiteleri p. TR-9



Res. 13

ASN43

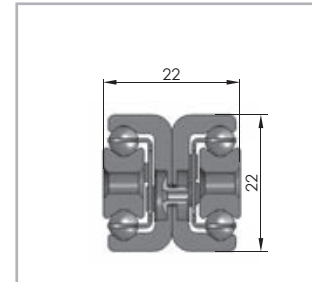
Yük kapasiteleri p. TR-10



Res. 14

ASN63

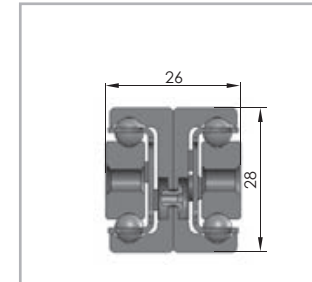
Yük kapasiteleri p. TR-10

> Tam uzatmalı kılavuzlar

Res. 15

DE22

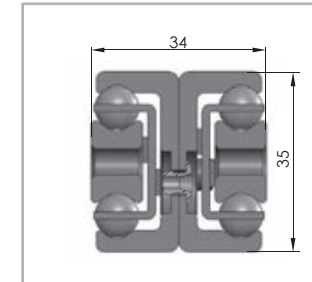
Yük kapasiteleri p. TR-24



Res. 16

DE28

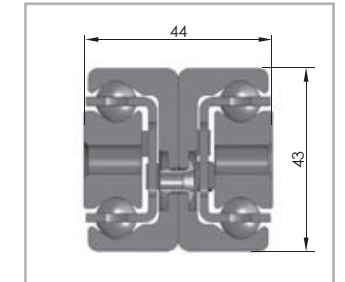
Yük kapasiteleri p. TR-24



Res. 17

DE35

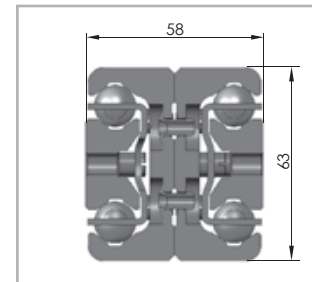
Yük kapasiteleri p. TR-25



Res. 18

DE43

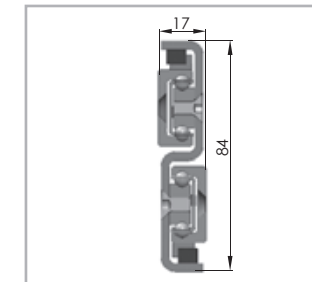
Yük kapasiteleri p. TR-25



Res. 19

DEF63

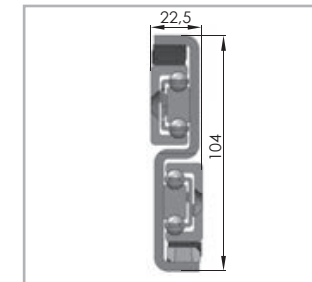
Yük kapasiteleri p. TR-25



Res. 20

DSS28

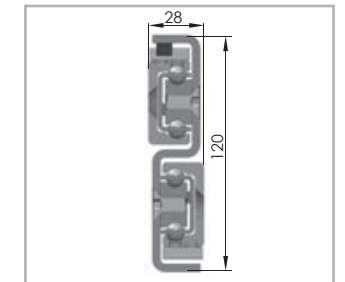
Yük kapasiteleri p. TR-12



Res. 21

DSS35

Yük kapasiteleri p. TR-12

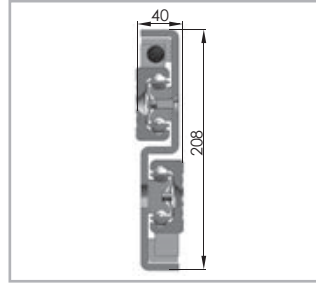


Res. 22

DSS43

Yük kapasiteleri p. TR-13

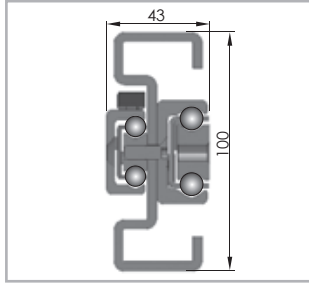
> Tam uzatmalı kılavuzlar



Res. 23

DSS63

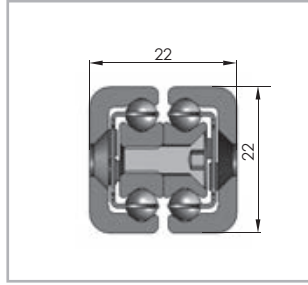
Yük kapasiteleri p. TR-29



Res. 24

DSC43

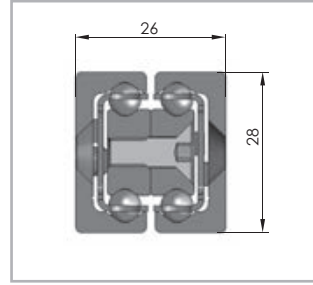
Yük kapasiteleri p. TR-22



Res. 25

DBN22

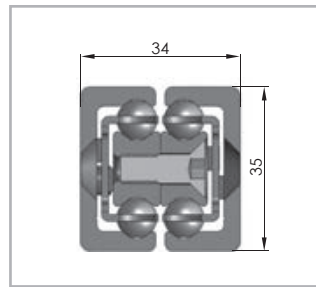
Yük kapasiteleri p. TR-32



Res. 26

DBN28

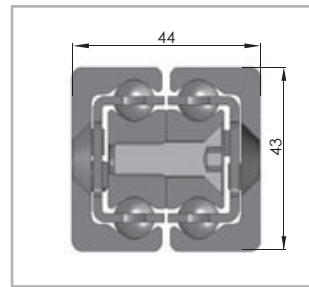
Yük kapasiteleri p. TR-32



Res. 27

DBN35

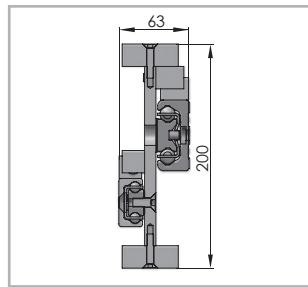
Yük kapasiteleri p. TR-33



Res. 28

DBN43

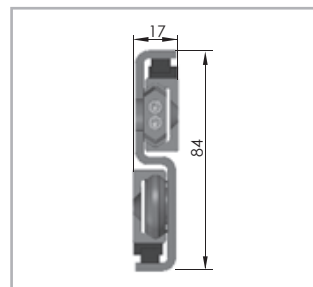
Yük kapasiteleri p. TR-33



Res. 29

DMS63

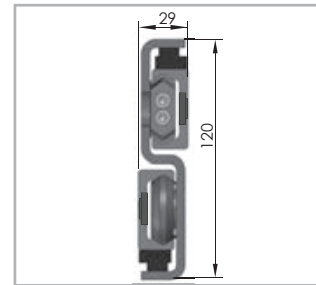
Yük kapasiteleri p. TR-34



Res. 30

DRT28

Yük kapasiteleri p. TR-36

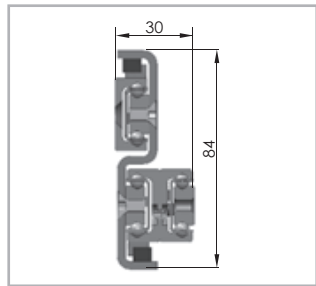


Res. 31

DRT43

Yük kapasiteleri p. TR-36

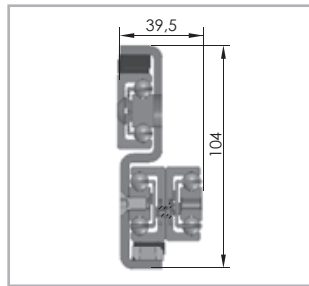
> Aşırı uzatmalı kılavuzlar



Res. 32

DSE28

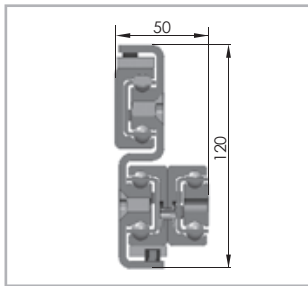
Yük kapasiteleri p. TR-46



Res. 33

DSE35

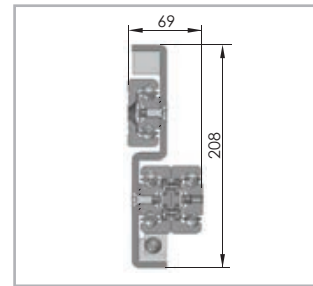
Yük kapasiteleri p. TR-47



Res. 34

DSE43

Yük kapasiteleri p. TR-47

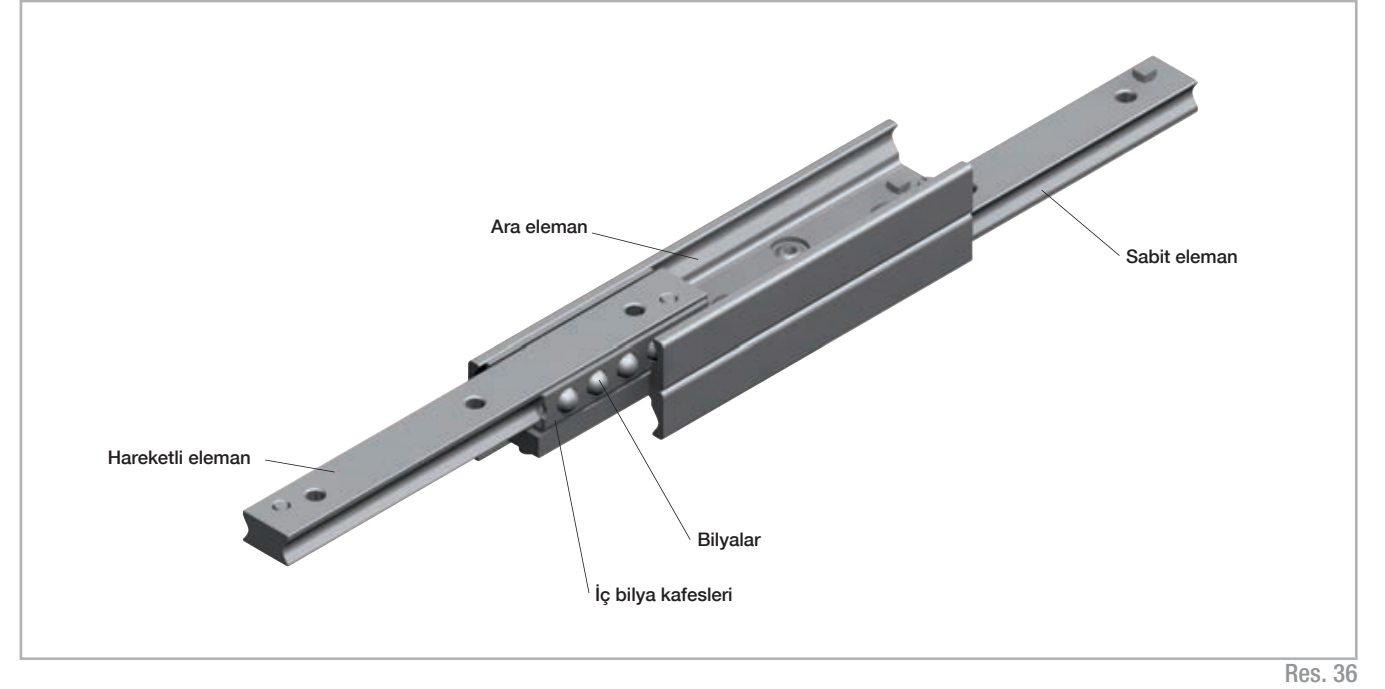


Res. 35

DSE63

Yük kapasiteleri p. TR-48

Teknik veriler



Res. 36

Performans özellikleri:

- Mevcut ebatlar ASN / DE: 22, 28, 35, 43, 63
- Mevcut ebatlar DS: 28, 35, 43, 63
- Mevcut ebatlar DSE: 28, 35, 43, 63
- Mevcut ebatlar DSC: 43
- Mevcut ebatlar DBN: 22, 28, 35, 43
- Mevcut ebat DMS: 63
- Mevcut ebat DRT: 28, 43
- İndüksiyonla sertleştirilmiş ray yüzeyleri
- Raylar ve arabalar soğuk çekilmiş makaralı yatak karbon çeliğinden yapılmıştır
- Bilyalar sertleştirilmiş makaralı yatak karbon çeliğinden yapılmıştır
- Maks. çalışma hızı: 0,8 m/sn (31,5 inç/san) (uygulamaya bağlı)
- DE..S ve DSS..S sıcaklık aralığı: -20°C ila +50°C (-4°F ila +122°F)
- ASN, DE, DBN, sıcaklık aralığı: -20 °C ila +170 °C (-4 °F ila +338 °F), DS, DSE, DSC, DRT ve DMS: -20 °C ila +80 °C (-4 °F ila +176 °F)
- ISO 2081 gereğince elektrolitik galvanizli, istek üzerine artırılmış antikorozyf koruma (bakınız sayfa TR-45 Antikorozyf koruma)

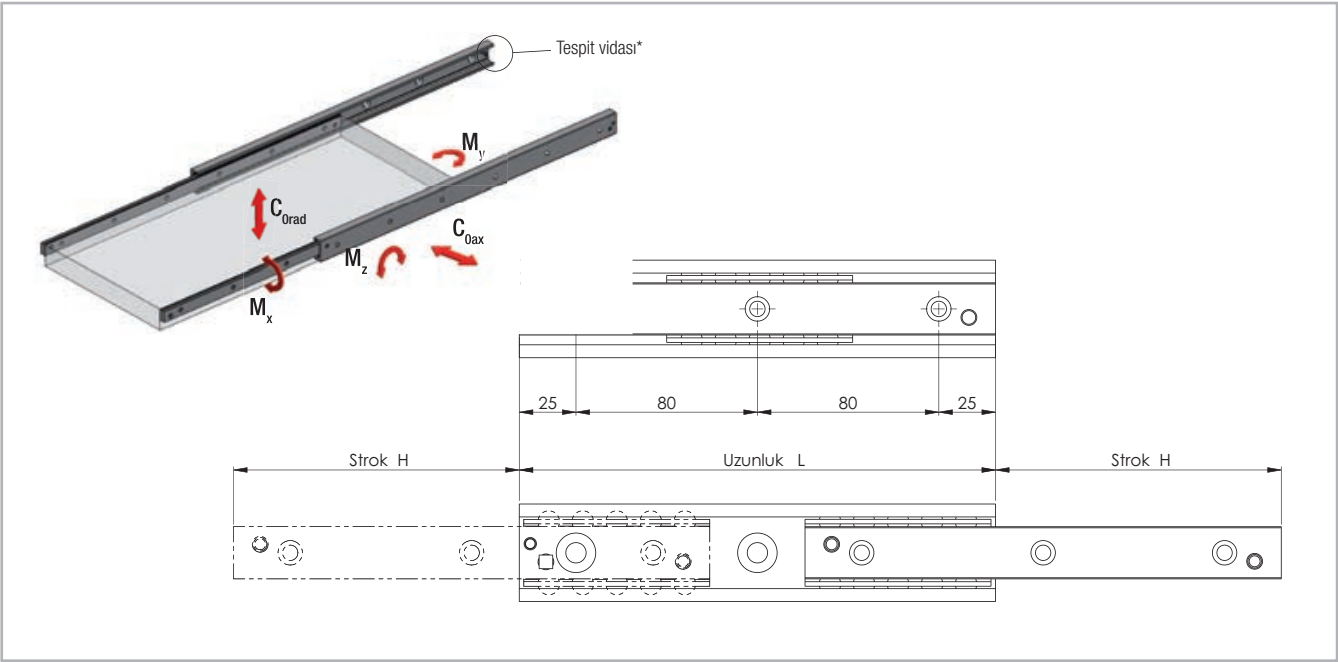
Notlar:

- Tüm yük kapasite değerleri ASN serisinin Mx değeri hariç kılavuz çiftine ilişkindir (bakınız Sayfa TR-8, TR-9, TR-10)
- Yatay montaj önerilir
- İstek üzerine dikey montaj
- Harici uç durdurucular önerilir
- ASN, DSD, DE, DBN serilerinde çift taraflı strok (İstek üzerine DMS)
- İstek üzerine özel stroklar
- Tüm yük kapasitesi verileri sürekli çalışma bazlıdır
- Hizmet ömrünün hesaplanması sadece bilyaların yüklü sıralarını temel alır
- DSB, DMS, DSE ve DRT modelleri için lütfen sağ veya sol taraf kullanımı gözetin
- DRT 43, Torx® vidalarla sabitlenmelidir (teslimata dahil özel tasarım) ASN 63 ve DMS 63 alternatif olarak Torx® vidalarla sabitlenebilir
- Tüm teleskopik raylar için 10.9 mukavemet sınıfında olan sabitleme vidaları kullanılmalıdır
- Yüksüz araba ve bilya kafesini durdurmak için iç durdurucular kullanılır. Lütfen bir yüklü sistem için uç durdurucular olarak harici durdurucular kullanın

Ebatlar ve yük kapasitesi



ASN



* Tüm sabitleme deliklerine erişmek için tespit vidasını sökün. Ayrıca sayfa TR-47*' deki montaj talimatlarına bakın.

Res. 37

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi ve momentler					Delik No.
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x^* [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	22	130	76	626	438	5,7	20	30	2
		210	111	1430	1002	10,7	72	102	3
		290	154	1988	1392	14,9	138	198	4
		370	196	2556	1790	19	226	324	5
		450	231	3402	2380	24	360	516	6
		530	274	3958	2770	28,2	496	710	7
		610	316	4524	3168	32,3	654	934	8
		690	351	5378	3764	37,3	872	1246	9
		770	394	5934	4154	41,5	1078	1538	10

* M_x yük kapasitesi tek kılavuza ilişkindir

Tablo 1

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi ve momentler					Delik No.
				C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]	M_x^* [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]	
ASN	28	130	74	1226	858	15,3	40	56	2
		210	116	2232	1562	26,1	114	164	3
		290	148	3868	2708	39,6	264	376	4
		370	190	4890	3422	50,4	426	610	5
		450	232	5910	4138	61,2	628	898	6
		530	274	6932	4852	72	870	1242	7
		610	316	7952	5566	82,8	1150	1642	8
		690	358	8974	6282	93,6	1470	2100	9
		770	400	9994	6996	104,4	1828	2612	10
		850	433	11656	8160	117,9	2330	3330	11
		930	475	12676	8872	128,7	2778	3968	12
		1010	517	13696	9586	139,5	3262	4660	13
		1090	559	14716	10300	150,3	3788	5410	14
		1170	601	15736	11014	161,1	4350	6216	15
ASN	35	210	127	2130	1492	29,4	114	164	3
		290	159	4120	2884	46,9	292	416	4
		370	203	5276	3694	59,9	476	680	5
		450	247	6434	4504	73	708	1010	6
		530	279	8564	5994	90,4	1086	1550	7
		610	323	9716	6802	103,5	1422	2030	8
		690	367	10870	7608	116,6	1804	2576	9
		770	399	13042	9130	134	2382	3404	10
		850	443	14190	9932	147,1	2870	4100	11
		930	487	15338	10736	160,2	3404	4862	12
		1010	519	17530	12272	177,6	4184	5978	13
		1090	563	18674	13072	190,7	4824	6890	14
		1170	607	19818	13874	203,8	5508	7868	15
		1250	639	22024	15416	221,2	6490	9272	16
		1330	683	23164	16214	234,3	7280	10400	17
		1410	727	24306	17014	247,4	8116	11594	18
		1490	759	26520	18564	264,8	9300	13286	19

* M_x yük kapasitesi tek kılavuza ilişkindir

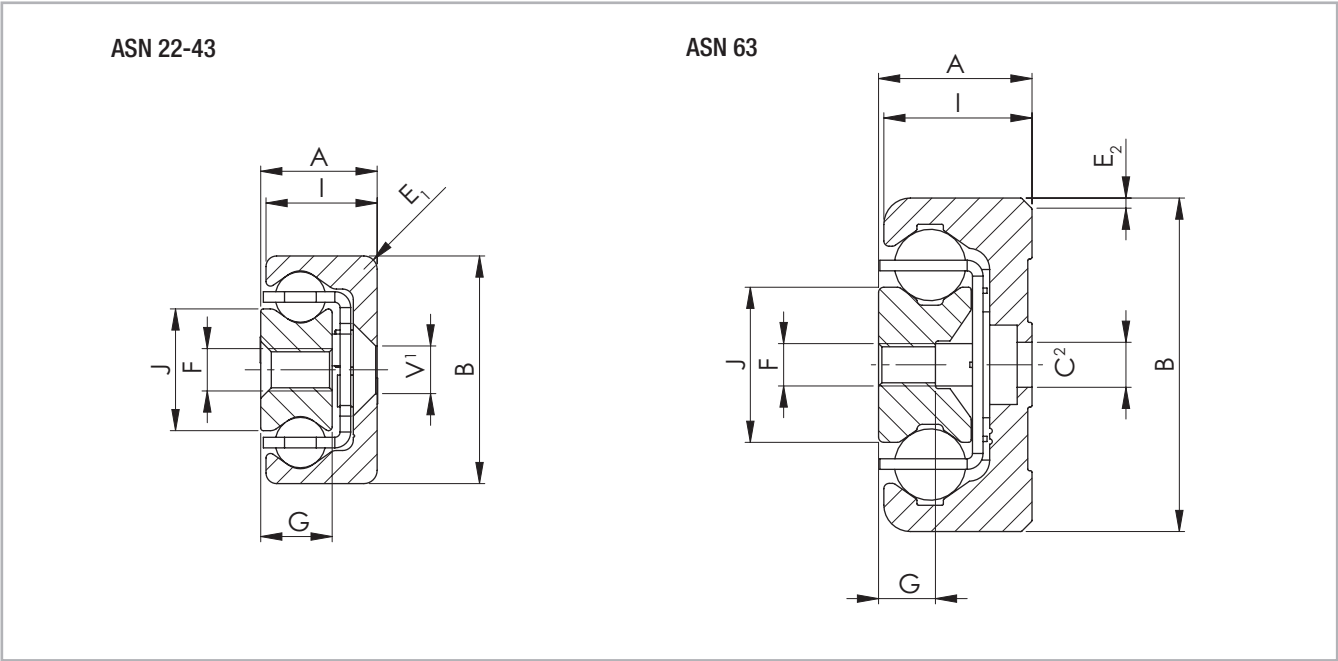
Tablo 2

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi ve momentler					Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	M _x [*] [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]	
ASN	43	210	123	3190	2234	60.6	168	240	3
		290	158	5744	4020	93.8	402	576	4
		370	208	6754	4728	115.9	616	880	5
		450	243	9380	6566	149.2	1018	1456	6
		530	278	12078	8454	182.4	1524	2176	7
		610	313	14822	10376	215.6	2128	3042	8
		690	363	15726	11008	237.8	2588	3698	9
		770	398	18464	12926	271	3362	4804	10
		850	433	21230	14862	304.2	4238	6054	11
		930	483	22108	15476	326.4	4878	6968	12
		1010	518	24868	17408	359.6	5922	8460	13
		1090	568	25754	18028	381.8	6674	9534	14
		1170	603	28508	19956	415	7886	11266	15
		1250	638	31276	21894	448.2	9198	13142	16
		1330	688	32150	22504	470.4	10130	14472	17
		1410	723	34912	24438	503.6	11612	16590	18
		1490	758	37690	26382	536.8	13196	18850	19
		1570	793	40476	28334	570.1	14880	21256	20
		1650	843	41322	28926	592.2	16058	22940	21
		1730	878	44104	30872	625.5	17912	25588	22
ASN	63	1810	928	44958	31472	647.6	19202	27432	23
		1890	963	47734	33414	680.8	21224	30320	24
		1970	1013	48596	34018	703	22628	32324	25
		610	333	21182	14828	474	3106	4438	8
		690	373	25068	17548	547.5	4144	5920	9
		770	413	28978	20284	621	5332	7616	10
		850	453	32904	23032	694.5	6668	9526	11
		930	493	36842	25790	768	8154	11648	12
		1010	533	40790	28554	841.4	9788	13984	13
		1090	573	44746	31322	914.9	11574	16534	14
		1170	613	48708	34096	988.4	13508	19296	15
		1250	653	52674	36872	1061.9	15590	22272	16
		1330	693	56644	39650	1135.4	17824	25462	17
		1410	733	60618	42432	1208.9	20204	28864	18
		1490	773	64594	45216	1282.4	22736	32480	19
		1570	813	68574	48002	1355.9	25416	36310	20
		1650	853	72554	50788	1429.4	28246	40352	21
		1730	893	76536	53576	1502.8	31226	44608	22
		1810	933	80522	56364	1576.3	34354	49078	23
		1890	973	84506	59154	1649.8	37632	53760	24
		1970	1013	88494	61946	1723.3	41060	58656	25

* M_x yük kapasitesi tek kılavuza ilişkindir

Tablo 3

> ASN



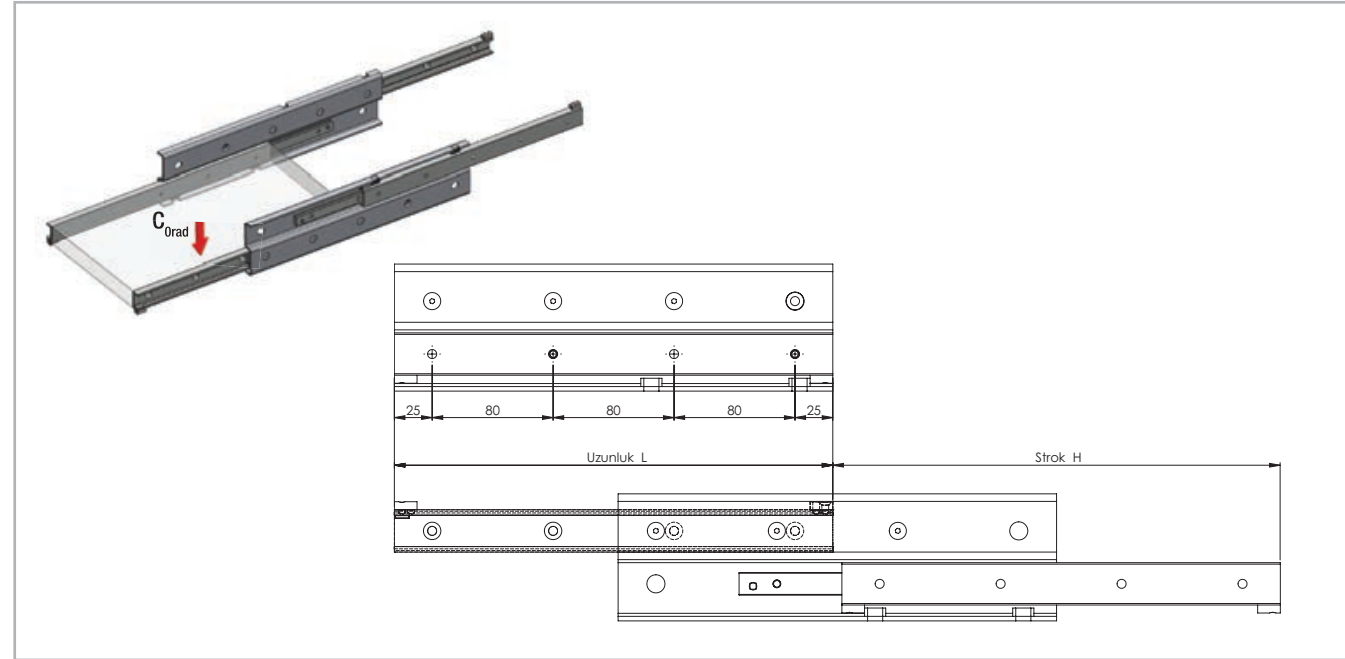
Res. 38

Tip	Ebat	Enine kesit										Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	J [mm]	G [mm]	E ₁ [mm]	E ₂ [°]	V	C	F	
ASN	22	11	22	10.25	11.3	6.5	3	-	M4	-	M4	1.32
	28	13	28	12.25	15	7.5	1	-	M5	-	M5	2.02
	35	17	35	16	15.8	10	2	-	M6	-	M6	3.05
	43	22	43	21	23	13.5	2.5	-	M8	-	M8	5.25
	63	29	63	28	29.3	10.5	-	2 x 45	-	M8	M8	10.30

Tablo 4

> DS Versiyon S

Tek taraftan uzatmalı (tek stroklu) Versiyon S



Res. 39

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSS	28	290	296	1140	3 / 4
		370	380	1538	4 / 5
		450	464	1938	4 / 6
		530	548	2340	6 / 7
		610	630	2752	6 / 8
		690	714	3154	7 / 9
		770	798	3556	7 / 10
		850	864	4222	9 / 11
		930	950	4480	9 / 12
		1010	1034	4108	10 / 13
		1090	1118	3792	10 / 14
		1170	1202	3522	12 / 15
		1250	1266	3390	12 / 16
		1330	1350	3172	13 / 17

Tablo 5

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSS	35	450	494	2500	5 / 6
		530	558	3370	6 / 7
		610	646	3816	6 / 8
		690	734	4264	7 / 9
		770	798	5158	8 / 10
		850	886	5602	9 / 11
		930	974	6048	9 / 12
		1010	1038	6952	10 / 13
		1090	1126	7016	11 / 14
		1170	1214	6480	12 / 15
		1250	1278	6242	12 / 16
		1330	1366	5814	13 / 17
		1410	1454	5442	14 / 18
		1490	1518	5272	15 / 19

Tablo 6

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSS	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
		1890	1926	5838	18 / 24
		1970	2026	5500	19 / 25

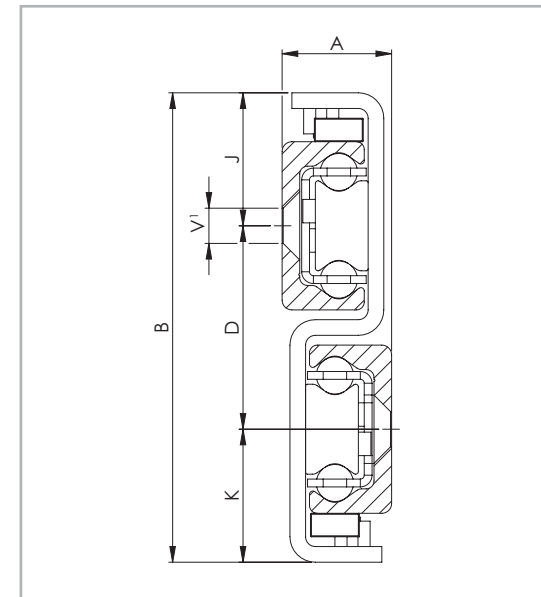
Tablo 7

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSS	63	610	666	7004	6 / 8
		690	746	8504	8 / 9
		770	826	10024	8 / 10
		850	906	11560	9 / 11
		930	986	13104	9 / 12
		1010	1066	14658	11 / 13
		1090	1146	16218	11 / 14
		1170	1226	17784	12 / 15
		1250	1306	19354	12 / 16
		1330	1386	20928	14 / 17
		1410	1466	22504	14 / 18
		1490	1546	24082	15 / 19
		1570	1626	25664	15 / 20
		1650	1706	24728	17 / 21
		1730	1786	23654	17 / 22
		1810	1866	22668	18 / 23
		1890	1946	21762	18 / 24
		1970	2026	20926	20 / 25

Tablo 8

> DS versiyonu S

Tek taraftan uzatmalı (tek stroklu) Versiyon S



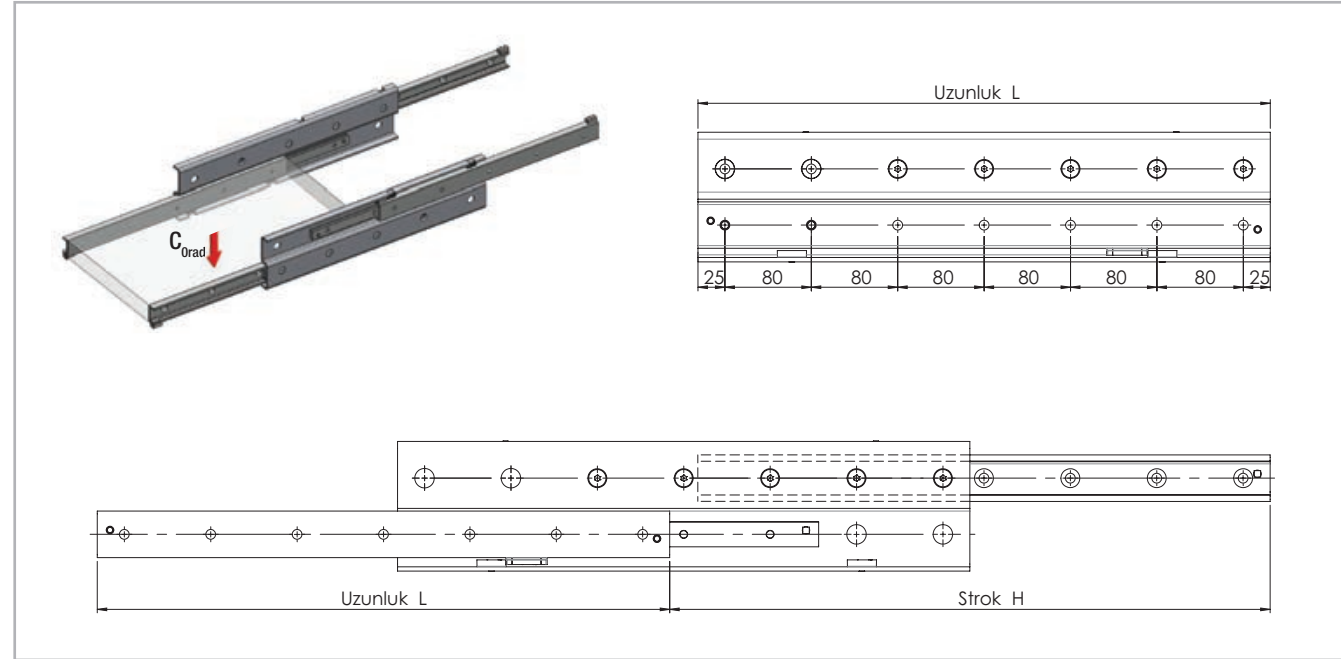
Res. 40

Tip	Ebat	Enine kesit						Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS	28	17	84	24,5	35	24,5	M5	6,40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10,10
	43	28	120	34	52	34	M8	14,60
	63	40	208	64	80	64	M10	32,60

Tablo 9

> DSS...S

...Güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarlı S versiyonu



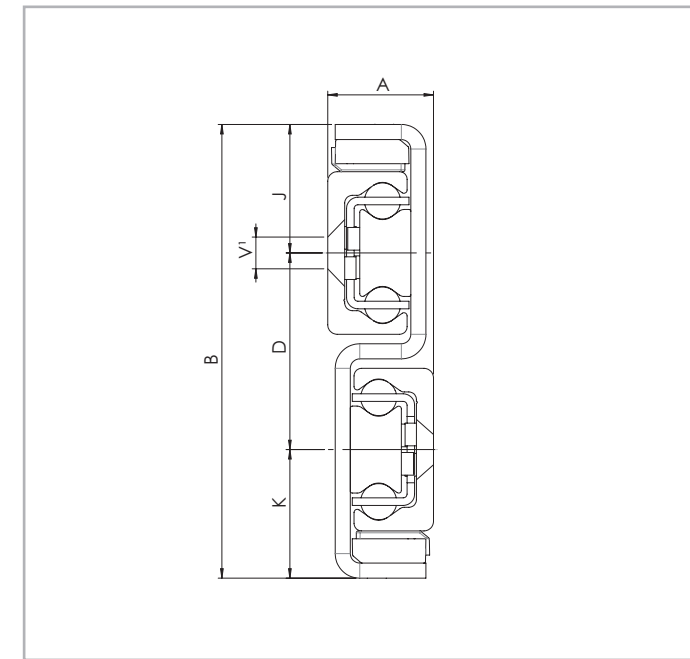
Res. 41

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C_{0rad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSS...S	43	530	556	4122	6 / 7
		610	626	5206	6 / 8
		690	726	5550	7 / 9
		770	796	6638	7 / 10
		850	866	7746	9 / 11
		930	966	8072	9 / 12
		1010	1036	9180	10 / 13
		1090	1106	10208	10 / 14
		1170	1206	9220	12 / 15
		1250	1276	8796	12 / 16
		1330	1376	8054	13 / 17
		1410	1446	7728	14 / 18
		1490	1516	7426	15 / 19
		1570	1616	6890	15 / 20
		1650	1686	6650	16 / 21
		1730	1756	6426	17 / 22
		1810	1856	6022	18 / 23
		1890	1926	5838	18 / 24
		1970	2026	5500	19 / 25

Tablo 10

> DSS...S

...Güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarlı S versiyonu

¹ DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

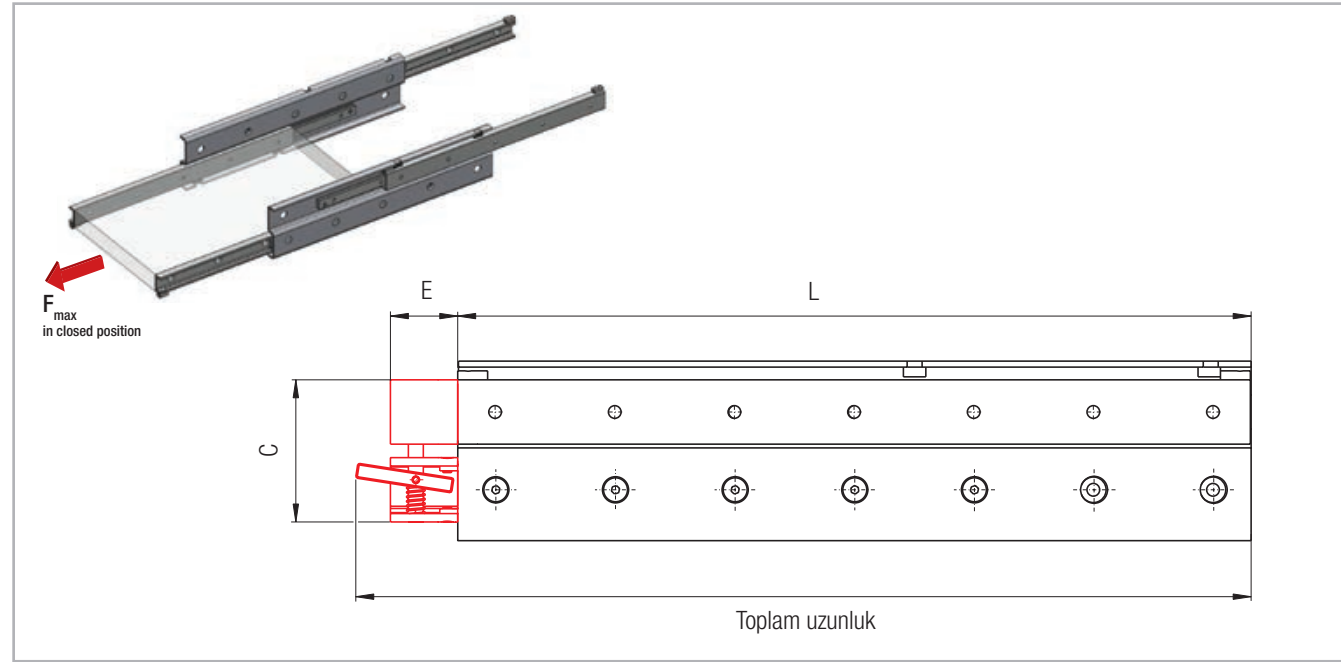
Res. 42

Tip	Ebat	Enine kesit						Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSS...S	43	28	120	34	52	34	M8	14.60

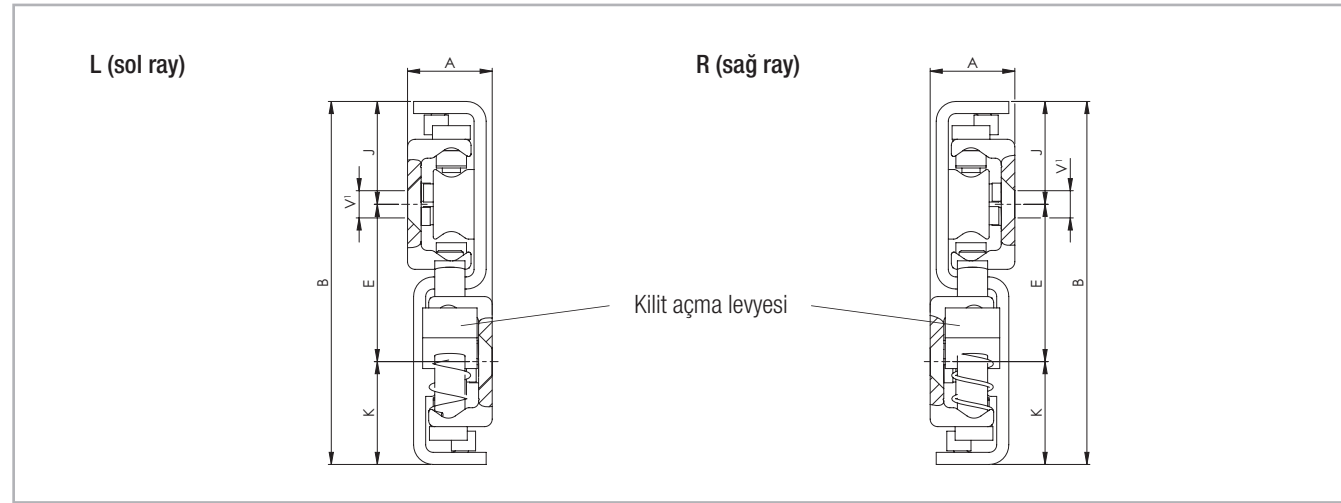
Tablo 11

> DS Versiyon B

Çekilmiş durumda kilitlemeli Versiyon B (blokaj sistemi)



Res. 43



Res. 44

* DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

DSB versiyonu, tek taraflı uzatmalı tasarım (DSS) üzerine yapılmıştır. Aynı yük kapasitelerine, enine kesitlere ve ray uzunluklarına sahiptir (bakınız sayfa TR-12ff). Tablo 10'daki veriler, kilitleme mekanizmasının özel nite-liklerini temel alır.

DSB versiyonu için lütfen sağ veya sol montajı gözetin. Kapalı olduğunda kilit üzerindeki maksimm yük F_{max} ile gösterilir.

Tip	Ebat	L [mm]	Toplam uzunluk [mm]	C [mm]	E [mm]	F maks. [N]	Ağırlık [kg/m]
DSB	28	290 ila 1490*	L + 52	63	35	2460	6.51
	35	450 ila 1730*	L + 53	78	33	3000	10.4
	43	530 ila 1970*	L + 69	95	45	5630	14.98

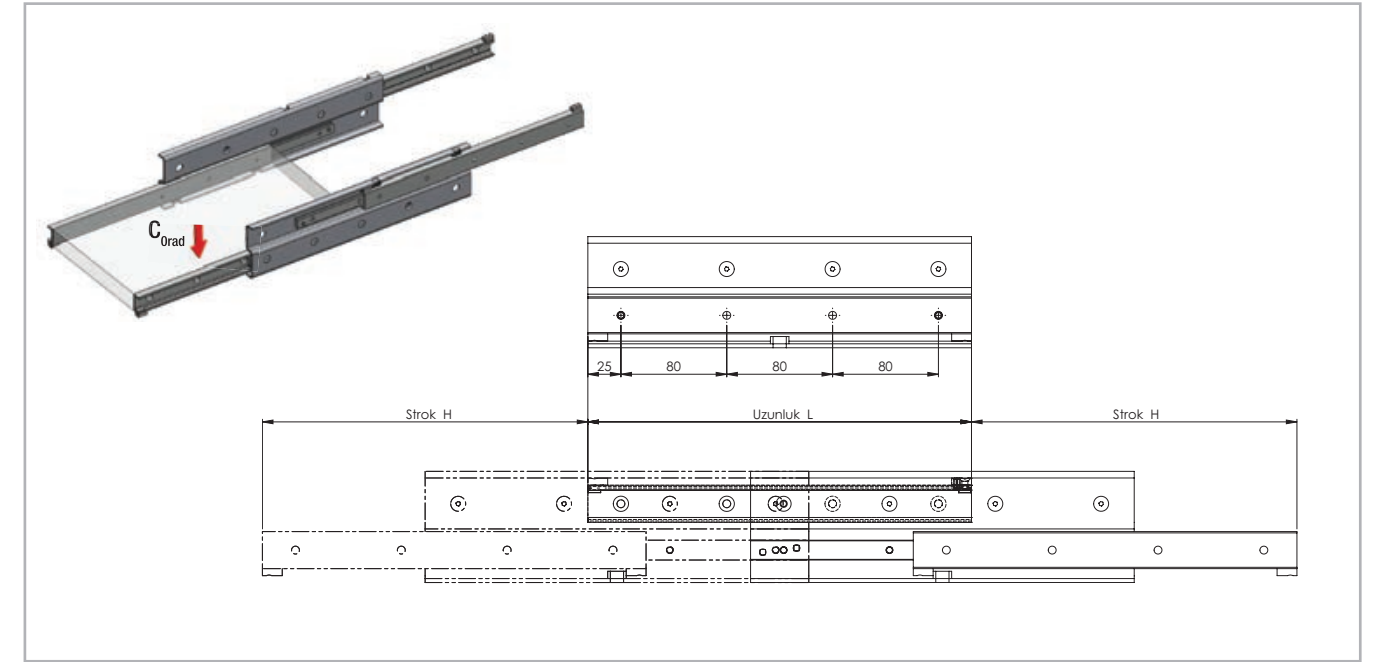
Tablo 12

* Mevcut uzunluklar için bakınız sayfa TR_12, Tablo 5 ve 7 (DSS)

*2 Tek kilit kullanıldığında

> DS versiyon D

Çift taraflı uzatmalı Versiyon D (çift strok)



Res. 45

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C_{0rad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSD	28	290	246	1790	4 / 4
		370	326	2210	4 / 5
		450	406	2634	6 / 6
		530	486	3252	6 / 7
		610	566	3674	8 / 8
		690	646	4100	8 / 9
		770	726	4524	10 / 10
		850	806	4950	10 / 11
		930	886	5162	12 / 12
		1010	966	4714	12 / 13
		1090	1046	4336	14 / 14
		1170	1126	4016	14 / 15
		1250	1206	3740	16 / 16
		1330	1286	3498	16 / 17
		1410	1366	3288	18 / 18
		1490	1446	3100	18 / 19
DSD	35	450	350	6050	4 / 6
		530	430	6382	6 / 7
		610	510	6762	6 / 8
		690	590	7600	8 / 9
		770	670	8016	8 / 10
		850	750	8446	10 / 11
		930	830	9292	10 / 12
		1010	910	9736	12 / 13
		1090	990	9160	12 / 14
		1170	1070	8404	14 / 15
		1250	1150	7764	14 / 16
		1330	1230	7214	16 / 17
		1410	1310	6738	16 / 18
		1490	1390	6320	18 / 19
		1570	1470	5950	18 / 20
		1650	1550	5622	20 / 21
		1730	1630	5328	20 / 22

Tablo 13

Tablo 14

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSD	43	530	476	6036	6 / 7
		610	556	6530	8 / 8
		690	636	7562	8 / 9
		770	716	8594	10 / 10
		850	796	9094	10 / 11
		930	876	10126	12 / 12
		1010	956	11156	12 / 13
		1090	1036	11660	14 / 14
		1170	1116	10784	14 / 15
		1250	1196	10028	16 / 16
		1330	1276	9372	16 / 17
		1410	1356	8796	18 / 18
		1490	1436	8286	18 / 19
		1570	1516	7834	20 / 20
		1650	1596	7426	20 / 21
		1730	1676	7060	22 / 22
		1810	1756	6728	22 / 23
		1890	1836	6426	24 / 24
		1970	1916	6150	24 / 25

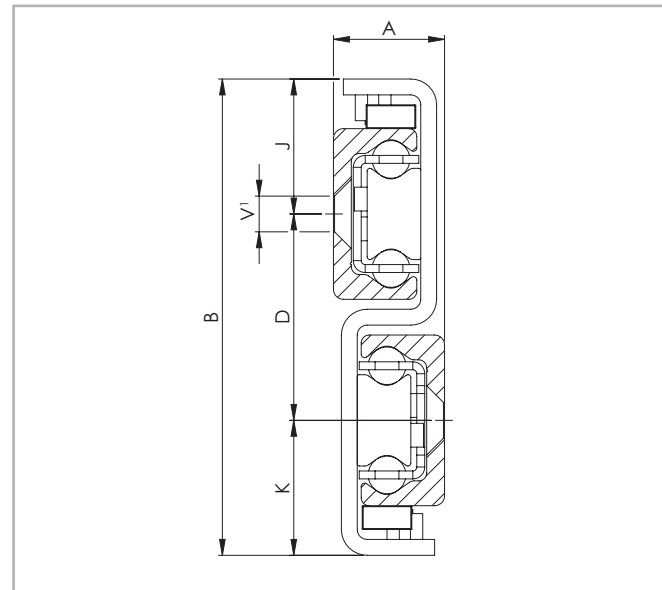
Tablo 15

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DSD	63	610	398	23716	6 / 8
		690	478	24484	6 / 9
		770	558	25434	8 / 10
		850	638	26500	8 / 11
		930	718	27646	10 / 12
		1010	798	28848	10 / 13
		1090	878	30092	12 / 14
		1170	958	31368	12 / 15
		1250	1038	32668	14 / 16
		1330	1118	33988	14 / 17
		1410	1198	35322	16 / 18
		1490	1278	36670	16 / 19
		1570	1358	38018	18 / 20
		1650	1438	35538	18 / 21
		1730	1518	33360	20 / 22
		1810	1598	31436	20 / 23
		1890	1678	29720	22 / 24
		1970	1758	28182	22 / 25

Tablo 16

> DS versiyon D

Çift taraflı uzatmalı Versiyon D (çift strok)



Res. 46

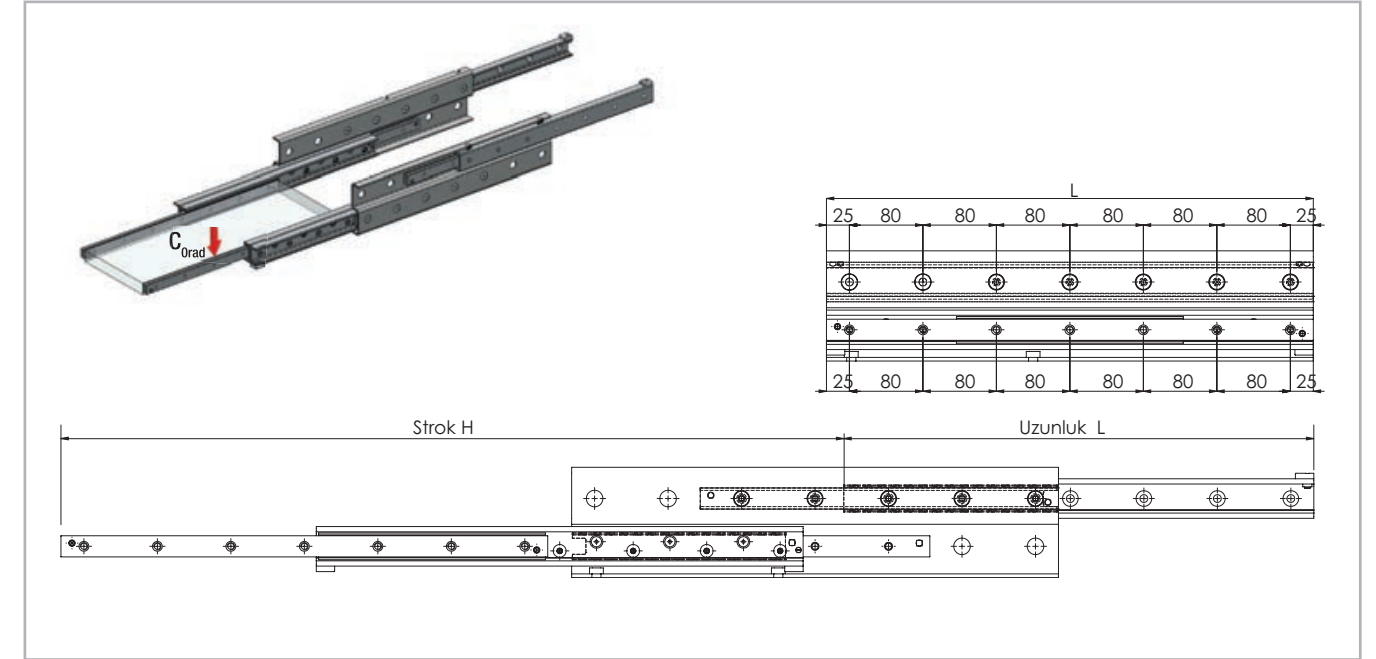
1 DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Tip	Ebat	Enine kesit						Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	V	
DSD	28	17	84	24.5	35	24.5	M5	6.40
	35	22,5	104	30,5	43	30,5	M6	10.10
	43	28	120	34	52	34	M8	14.60
	63	40	208	64	80	64	M10	32.60

Tablo 17

> DSE

Ekstra stroklu E versiyonu



Res. 47

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Delik sayısı sabit parça	Delik sayısı hareketli parça
DSE	28	290	444	702	3 / 4	4
		370	570	952	4 / 5	5
		450	696	1200	4 / 6	6
		530	822	1450	6 / 7	7
		610	946	1702	6 / 8	8
		690	1072	1684	7 / 9	9
		770	1198	1506	7 / 10	10
		850	1297	1420	9 / 11	11
		930	1425	1292	9 / 12	12
		1010	1551	1184	10 / 13	13
		1090	1677	1094	10 / 14	14
		1170	1803	1016	12 / 15	15

Tablo 18

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Delik sayısı sabit parça	Delik sayısı hareketli parça
DSE	35	450	741	1552	5 / 6	6
		530	837	2098	6 / 7	7
		610	969	2376	6 / 8	8
		690	1101	2652	7 / 9	9
		770	1197	3182	8 / 10	10
		850	1329	2850	9 / 11	11
		930	1461	2582	9 / 12	12
		1010	1557	2466	10 / 13	13
		1090	1689	2262	11 / 14	14
		1170	1821	2090	12 / 15	15
		1250	1917	2012	12 / 16	16
		1330	2049	1874	13 / 17	17
		1410	2181	1754	14 / 18	18
		1490	2277	1700	15 / 19	19

Tablo 19

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Delik sayısı sabit parça	Delik sayısı hareketli parça
DSE	43	530	834	2582	6 / 7	7
		610	939	3264	6 / 8	8
		690	1089	3470	7 / 9	9
		770	1194	4154	7 / 10	10
		850	1299	4852	9 / 11	11
		930	1449	5012	9 / 12	12
		1010	1554	4728	10 / 13	13
		1090	1659	4476	11 / 14	14
		1170	1809	4044	12 / 15	15
		1250	1914	3856	12 / 16	16
		1330	2064	3532	13 / 17	17
		1410	2169	3388	13 / 18	18
		1490	2274	3256	15 / 19	19
		1570	2409	3078	15 / 20	20
		1650	2529	2916	16 / 21	21
		1730	2634	2818	16 / 22	22
		1810	2784	2640	18 / 23	23
		1890	2889	2560	18 / 24	24
		1970	3039	2412	19 / 25	25

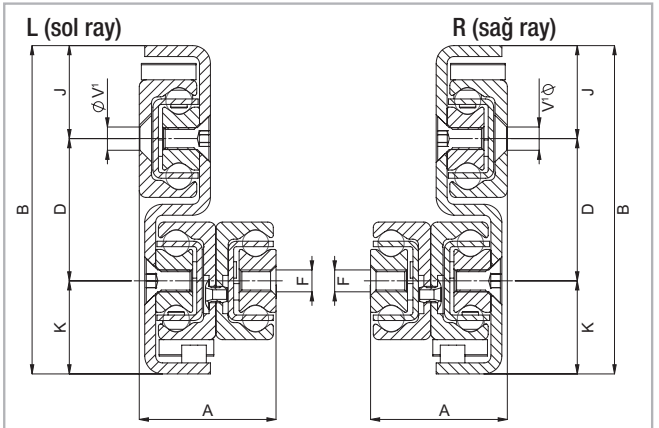
Tablo 20

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Delik sayısı sabit parça	Delik sayısı hareketli parça
DSE	63	610	999	4328	6 / 8	8
		690	1119	5260	8 / 9	9
		770	1239	6208	8 / 10	10
		850	1359	7164	9 / 11	11
		930	1479	8128	9 / 12	12
		1010	1599	9096	11 / 13	13
		1090	1719	10070	11 / 14	14
		1170	1839	11046	12 / 15	15
		1250	1959	11344	12 / 16	16
		1330	2079	10714	14 / 17	17
		1410	2199	10152	14 / 18	18
		1490	2319	9644	15 / 19	19
		1570	2439	9186	15 / 20	20
		1650	2559	8768	17 / 21	21
		1730	2679	8388	17 / 22	22
		1810	2799	8038	18 / 23	23
		1890	2919	7718	18 / 24	24
		1970	3039	7420	20 / 25	25

Tablo 21

> DSE

Ekstra stroklu E versiyonu

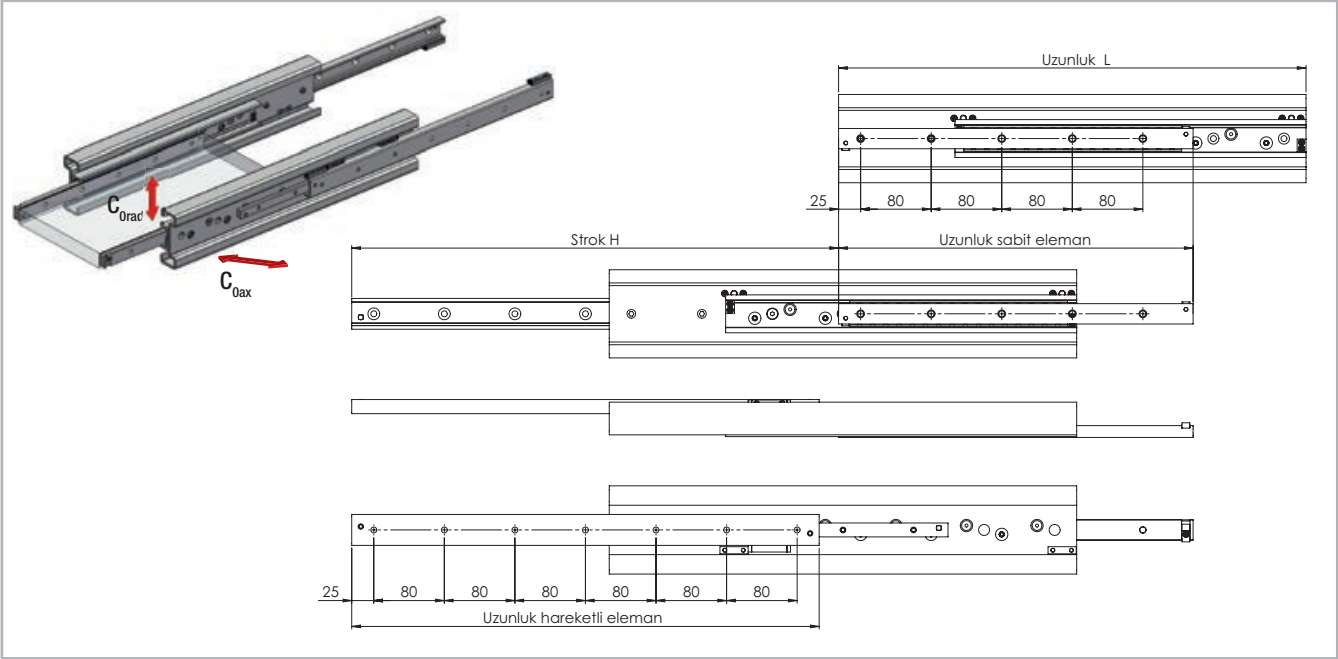


Res. 48

Tip	Ebat	Enine kesit							Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	F	V' [mm]	
DSE	28	30	84	24,5	35	24,5	M5	M5	8,4
	35	39,5	104	30,5	43	30,5	M6	M6	13,2
	43	50	120	34	52	34	M8	M8	19,9
	63	69	208	64	80	64	M8	M10	42,9

Tablo 22

> DSC

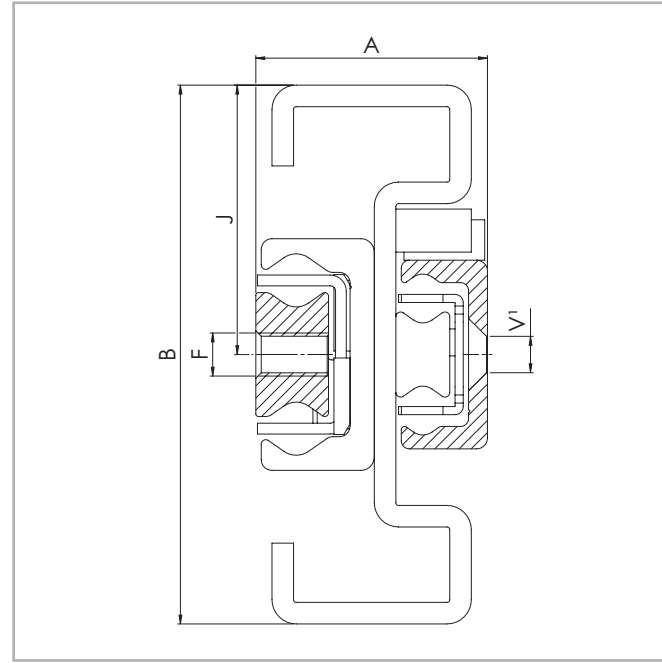


Res. 49

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Sabit eleman		Hareketli eleman	
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	Erişilebilir delikler / toplam	Uzunluk [mm]	Erişilebilir delikler / toplam	Uzunluk [mm]
DSC	43	530	552	4780	3346	5 / 5	402	6 / 7	530
		610	619	5928	4150	6 / 6	465	6 / 8	610
		690	725	6190	3840	6 / 6	520	8 / 9	690
		770	792	7332	3584	7 / 7	582	8 / 10	770
		850	859	8492	3362	8 / 8	644	9 / 11	850
		930	965	8738	2918	9 / 9	700	9 / 12	930
		1010	1029	10508	2784	10 / 10	770	11 / 13	1010
		1090	1099	11058	2634	10 / 10	825	11 / 14	1090
		1170	1202	10354	2364	11 / 11	887	12 / 15	1170
		1250	1272	9874	2254	12 / 12	942	12 / 16	1250
		1330	1375	8998	2054	13 / 13	1005	14 / 17	1330
		1410	1445	8634	1972	14 / 14	1060	14 / 18	1410
		1490	1509	8362	1910	14 / 14	1130	15 / 19	1490
		1570	1615	7698	1758	15 / 15	1185	16 / 20	1570
		1650	1685	7428	1696	15 / 15	1240	16 / 21	1650
		1730	1752	7202	1644	16 / 16	1302	17 / 22	1730
		1810	1843	6812	1556	17 / 17	1365	18 / 23	1810
		1890	1922	6540	1494	18 / 18	1427	19 / 24	1890
		1970	2028	6126	1390	19 / 19	1482	20 / 25	1970

Tablo 23

> DSC



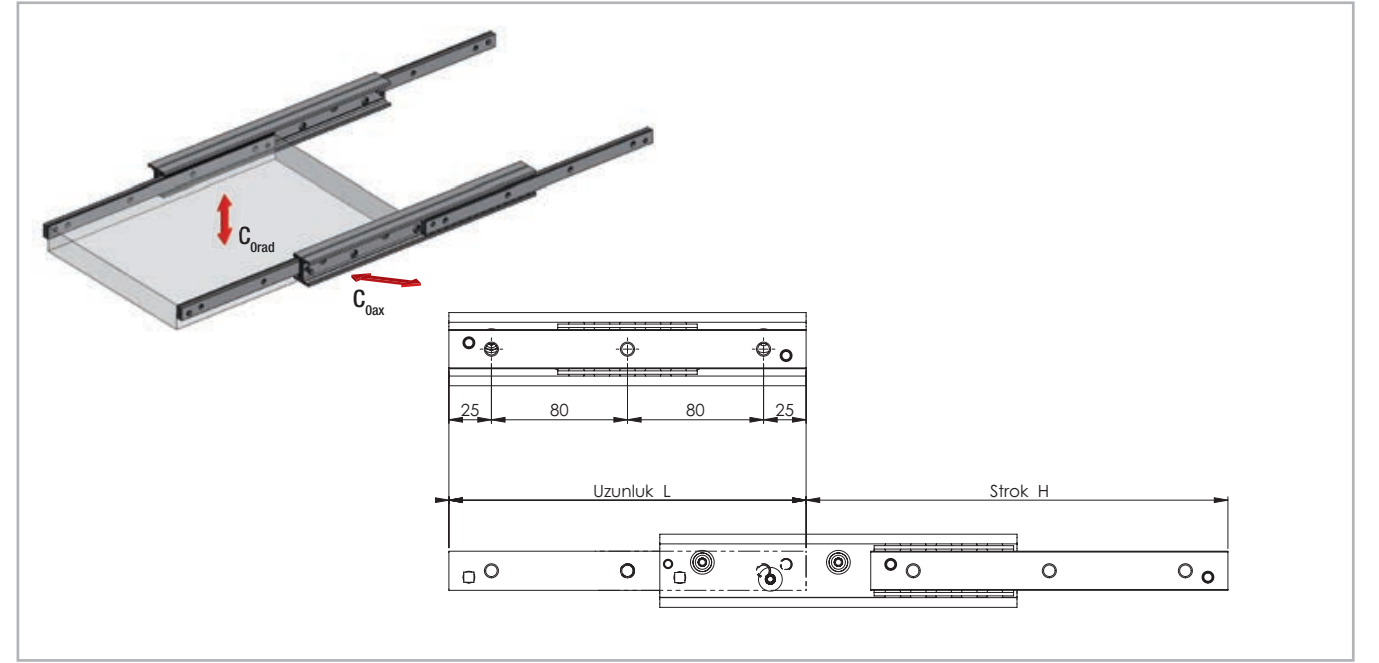
¹ DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Res. 50

Tip	Ebat	Enine kesit					Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	J [mm]	F [mm]	V' [mm]	
DSC	43	43	100	50	M8	M6	13.4

Tablo 24

> DE



*Tüm sabitleme deliklerine erişmek için tespit vidasını sökün. Ayrıca sayfa TR-471'teki montaj talimatlarına bakın.

Res. 51

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DEF DEV DEM	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	780	546	4
		370	392	1002	526	5
		450	462	1348	460	6
		530	548	1142	386	7
		610	632	988	334	8
		690	702	906	306	9
		770	788	802	270	10
DEF DEV DEM	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1534	1074	4
		370	380	1936	942	5
		450	464	2338	770	6
		530	548	2214	650	7
		610	633	1910	560	8
		690	717	1684	494	9
		770	801	1506	442	10
		850	866	1420	416	11
		930	950	1292	378	12
		1010	1034	1184	348	13
		1090	1118	1094	320	14
		1170	1202	1016	298	15

Tablo 25

Tablo 26

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{grad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	35	210	254	804	562	3
		290	318	1600	1120	4
		370	406	2050	1436	5
		450	494	2500	1586	6
		530	558	3370	1456	7
		610	646	3816	1252	8
		690	734	3378	1096	9
		770	798	3182	1032	10
		850	886	2850	926	11
		930	974	2582	838	12
		1010	1038	2466	800	13
		1090	1126	2262	734	14
		1170	1214	2090	678	15
		1250	1278	2012	654	16
		1330	1366	1874	608	17
		1410	1454	1754	570	18
		1490	1518	1700	552	19

Tablo 27

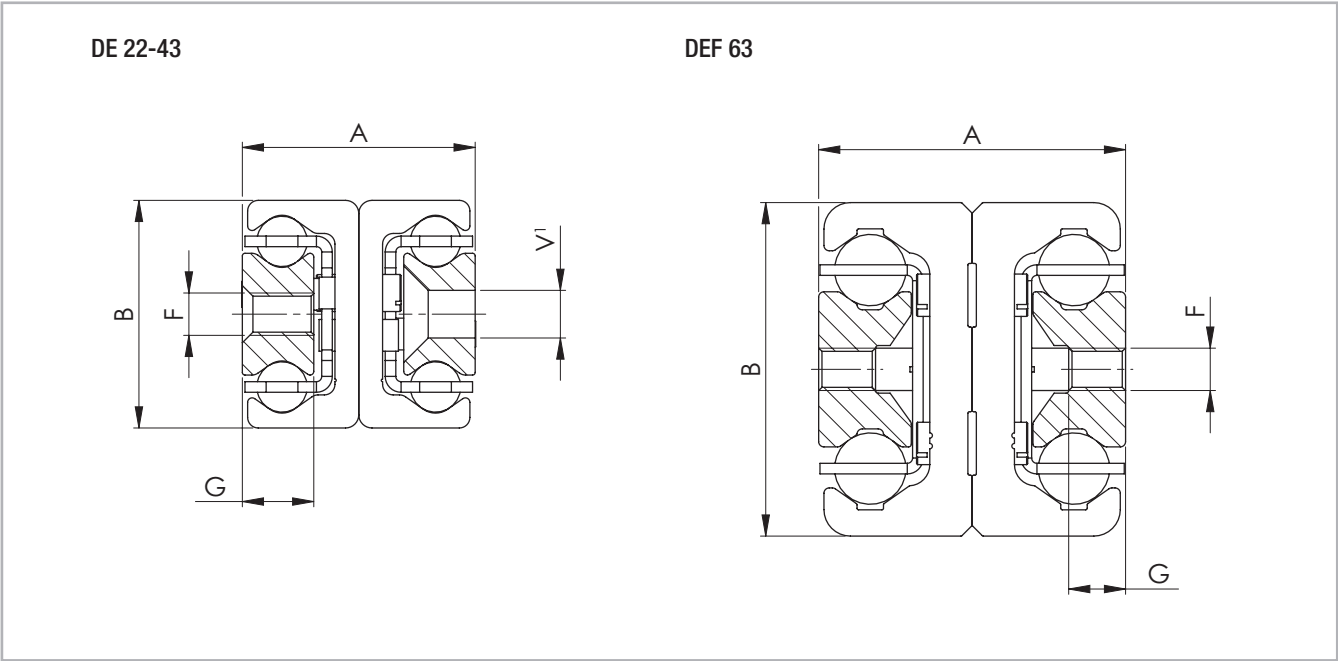
Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{grad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF	63	610	666	8180	5726	8
		690	746	9718	6124	9
		770	826	11270	5568	10
		850	906	12830	5106	11
		930	986	14396	4714	12
		1010	1066	13770	4378	13
		1090	1146	12854	4086	14
		1170	1226	12052	3832	15
		1250	1306	11344	3606	16
		1330	1386	10714	3406	17
		1410	1466	10152	3228	18
		1490	1546	9644	3066	19
		1570	1626	9186	2920	20
		1650	1706	8768	2788	21
		1730	1786	8388	2666	22
		1810	1866	8038	2556	23
		1890	1946	7718	2454	24
		1970	2026	7420	2360	25

Tablo 29

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{grad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF DEV DEM	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	3656	2558	6
		530	556	4750	2868	7
		610	626	5868	2600	8
		690	726	6182	2192	9
		770	796	6110	2032	10
		850	866	5694	1892	11
		930	966	5012	1666	12
		1010	1036	4728	1572	13
		1090	1106	4476	1488	14
		1170	1206	4044	1344	15
		1250	1276	3856	1282	16
		1330	1376	3532	1174	17
		1410	1446	3388	1126	18
		1490	1516	3256	1082	19
		1570	1586	3134	1042	20
		1650	1686	2916	970	21
		1730	1756	2818	936	22
		1810	1856	2640	878	23
		1890	1926	2560	850	24
		1970	2026	2412	802	25

Tablo 28

> DE



* DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Res. 52

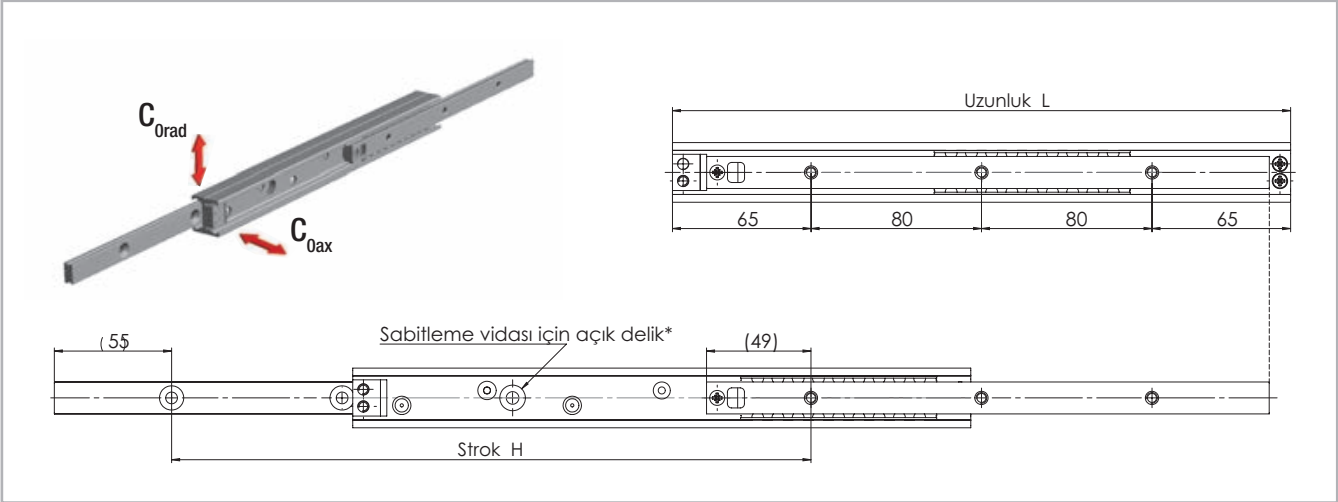
Tip	Ebat	Enine kesit					Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DEF DEV DEM	22	22	22	6.5	M4	M4	2.64
	28	26	28	7.5	M5	M5	4.04
	35	34	35	10	M6	M6	6.10
	43	44	43	13.5	M8	M8	10.50
	63	58	63	10.5	M8	-	20.60

Tablo 30

DE serisi için sabitleme deliklerinin 22 ila 43 ebatlarında üç farklı versiyonu vardır:
Vidalı delikli versiyon DEF,
havşa delikli Versiyon DEV,
Versiyon DEM, her iki seçenek (karma) (bakınız şekil 52).
Ebat 63 yalnızca vidalı deliklerde mevcuttur.

DE...S

...Güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarlı S versiyonu



Res. 53

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	B [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DE...S	28	290	300	704	494	264	49	3
		370	384	1084	758	344	49	4
		450	468	1470	756	424	49	5
		530	533	2100	686	504	49	6
		610	636	1892	556	584	49	7
		690	701	1760	516	664	49	8
		770	804	1494	438	744	49	9
		850	850	1474	432	824	49	10
		930	953	1284	376	904	49	11
		1010	1018	1222	358	984	49	12
		1090	1102	1124	330	1064	49	13
		1170	1186	1042	306	1144	49	14

Tablo 31

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	B [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DE...S	35	370	370	1430	1000	338	45	4
		450	464	1788	1252	418	45	5
		530	536	2476	1574	498	45	6
		610	630	2832	1312	578	45	7
		690	702	3540	1194	658	45	8
		770	796	3198	1038	738	45	9
		850	868	2966	962	818	45	10
		930	962	2644	858	898	45	11
		1010	1012	2592	842	978	45	12
		1090	1128	2254	732	1058	45	13
		1170	1178	2216	720	1138	45	14
		1250	1272	2030	660	1218	45	15
		1330	1344	1936	628	1298	45	16
		1410	1438	1792	582	1378	45	17
		1490	1510	1718	558	1458	45	18

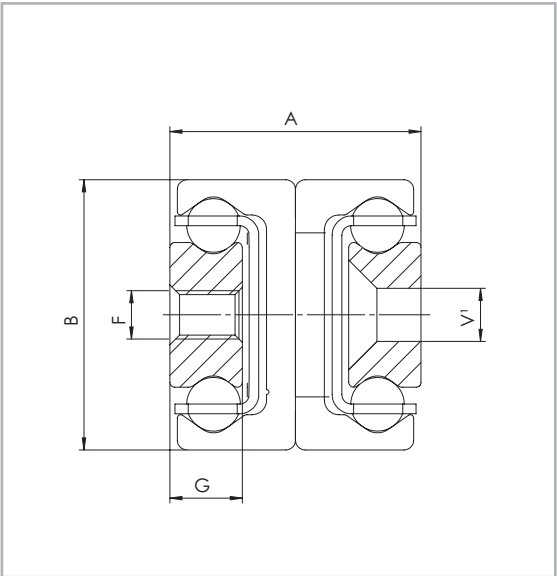
Tablo 32

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	B [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DE...S	43	370	366	2014	1410	338	45	4
		450	496	1864	1306	418	45	5
		530	536	3418	2394	498	45	6
		610	636	3796	2522	578	45	7
		690	706	4838	2312	658	45	8
		770	806	5206	1982	738	45	9
		850	846	5964	1982	818	45	10
		930	976	4914	1634	898	45	11
		1010	1016	4914	1634	978	45	12
		1090	1116	4398	1462	1058	45	13
		1170	1186	4178	1390	1138	45	14
		1250	1286	3798	1262	1218	45	15
		1330	1326	3798	1262	1298	45	16
		1410	1456	3344	1112	1378	45	17
		1490	1496	3344	1112	1458	45	18
		1570	1596	3096	1030	1538	45	19
		1650	1666	2986	992	1618	45	20
		1730	1766	2786	926	1698	45	21
		1810	1806	2786	926	1778	45	22
		1890	1936	2534	842	1858	45	23
		1970	2066	2322	772	1938	45	24

Tablo 33

DE...S

...Güçlendirilmiş ve sönümlü paslanmaz çelik uç anahtarlı S versiyonu



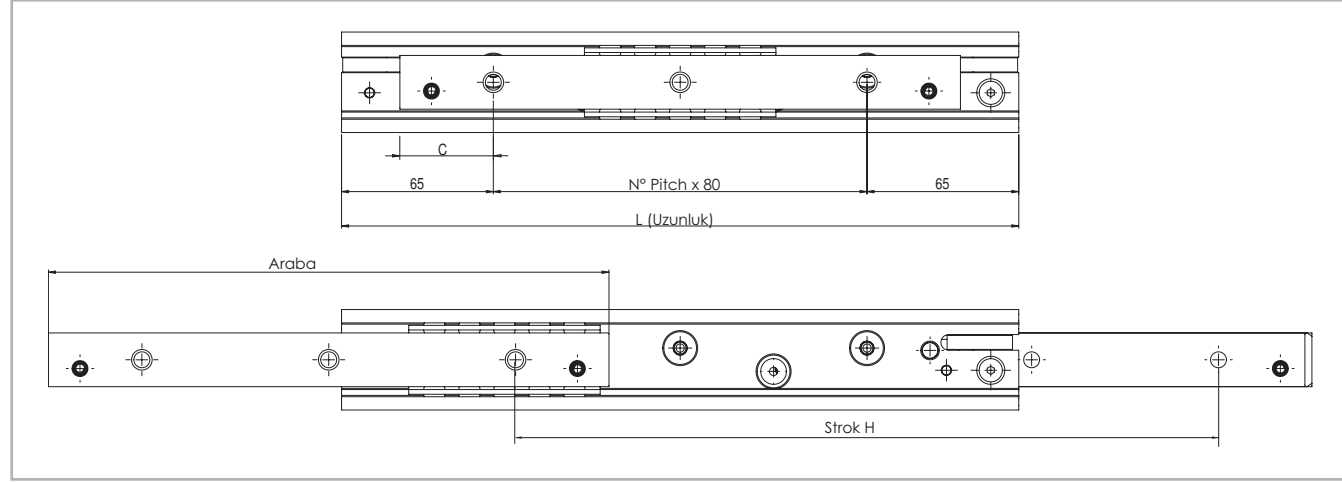
Res. 54

Tip	Ebat	Enine kesit					Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	G [mm]	F	V	
DE...S	28	26	28	7.5	M5	M5	4.04
	35	34	35	10	M6	M6	6.10
	43	44	43	13.5	M8	M8	10.50

Tablo 34

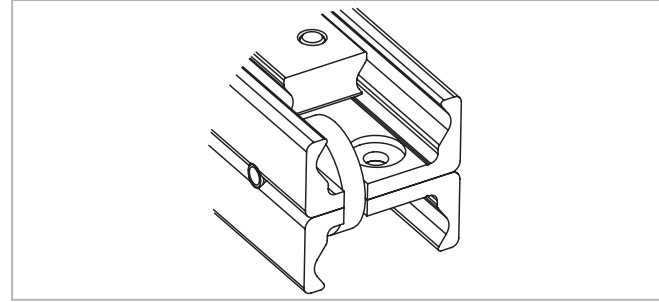
> DE...D

Çift taraflı uzatmalı Versiyon D (çift strok)



Res. 55

D versiyonu (bir tahrik diskıyla)



Res. 56

DE...D versiyonlarında ara elemandaki tahrik diskı, bilateral stroklarda (çift strok) ara elemanın her zaman doğru konuma dönmesini ve tanımsız bir konumda kalmamasını sağlar. Bu özel versiyon, 28, 35, 43 ve 63 ölçüleri için ve tüm üç tespit deliği deliği versiyonlarıyla mevcuttur. Bu versiyon, standart DE serisi versiyon bazındadır fakat yapım yöntemlerinin teknik karakteristiğinde farklılık gösterir. Daha fazla bilgi için lütfen teknik servis departmanımızla irtibata geçin.

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	C [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D DEV...D DEM...D	28	290	292	836	586	250	45	3
		370	376	1224	856	330	45	4
		450	460	1618	782	410	45	5
		530	544	2014	658	490	45	6
		610	628	1940	570	570	45	7
		690	712	1706	500	650	45	8
		770	796	1524	448	730	45	9
		850	880	1376	404	810	45	10
		930	964	1256	368	890	45	11
		1010	1048	1154	338	970	45	12
		1090	1132	1068	314	1050	45	13
		1170	1216	992	292	1130	45	14

Tablo 35

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	C [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D DEV...D DEM...D	35	290	303	890	624	250	45	3
		370	391	1322	926	330	45	4
		450	479	1760	1232	410	45	5
		530	543	2562	1534	490	45	6
		610	631	3012	1308	570	45	7
		690	719	3460	1140	650	45	8
		770	783	3302	1072	730	45	9
		850	871	2946	956	810	45	10
		930	959	2660	864	890	45	11
		1010	1023	2536	824	970	45	12
		1090	1111	2322	754	1050	45	13
		1170	1199	2140	694	1130	45	14

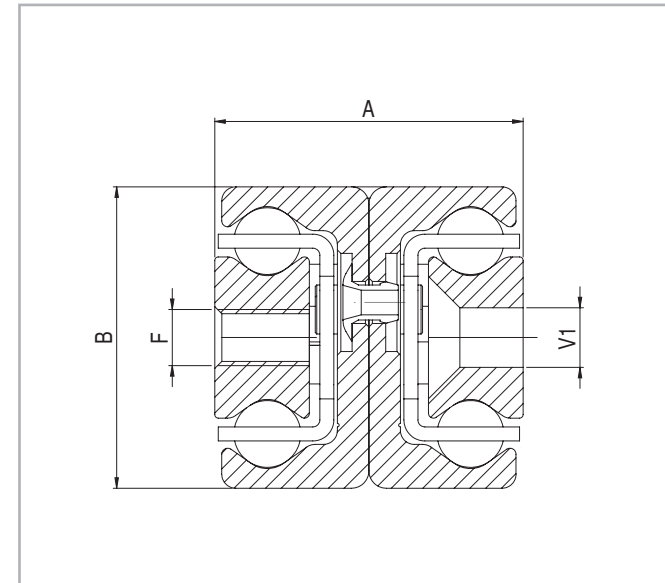
Tablo 36

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	C [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DED...D DEV...D DEN...D	43	290	301	1002	702	240	40	3
		370	401	1400	980	320	40	4
		450	471	2318	1622	400	40	5
		530	541	3312	2318	480	40	6
		610	641	3696	2484	560	40	7
		690	711	4724	2280	640	40	8
		770	781	5784	2108	720	40	9
		850	881	5506	1830	800	40	10
		930	951	5166	1718	880	40	11
		1010	1021	4866	1618	960	40	12
		1090	1121	4360	1450	1040	40	13
		1170	1191	4144	1378	1120	40	14
		1250	1261	3948	1312	1200	40	15
		1330	1361	3608	1200	1280	40	16
		1410	1431	3458	1150	1360	40	17
		1490	1501	3322	1104	1440	40	18
		1570	1601	3076	1024	1520	40	19
		1650	1671	2968	986	1600	40	20
		1730	1741	2866	952	1680	40	21
		1810	1841	2682	892	1760	40	22
		1890	1911	2600	864	1840	40	23
		1970	2011	2448	814	1920	40	24

Tablo 37

> DED version D

Çift taraflı uzatmalı Versiyon D (çift strok)



* DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Res. 57

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Araba [mm]	C [mm]	Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
DEF...D	63	610	602	7688	5382	558	39	7
		690	682	9236	6466	638	39	8
		770	762	10796	6514	718	39	9
		850	842	12362	5890	798	39	10
		930	922	13934	5374	878	39	11
		1010	1002	15512	4942	958	39	12
		1090	1082	14386	4574	1038	39	13
		1170	1162	13388	4256	1118	39	14
		1250	1242	12520	3980	1198	39	15
		1330	1322	11758	3738	1278	39	16
		1410	1402	11084	3524	1358	39	17
		1490	1482	10482	3332	1438	39	18
		1570	1562	9942	3160	1518	39	19
		1650	1642	9456	3006	1598	39	20
		1730	1722	9014	2866	1678	39	21
		1810	1802	8612	2738	1758	39	22
		1890	1882	8244	2620	1838	39	23
		1970	1962	7906	2514	1918	39	24

Tablo 38

Tip	Ebat	Enine kesit				Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	F	V'	
DE...D	28	26	28	M5	M5	4.04
	35	34	35	M6	M6	6.10
	43	44	43	M8	M8	10.50
	63	58	63	M8	-	20.60

Tablo 39

DE...D serisi için sabitleme deliklerinin 28 ila 43 ebatlarında üç farklı

versiyonu vardır:

Vidalı delikli versiyon DEF,

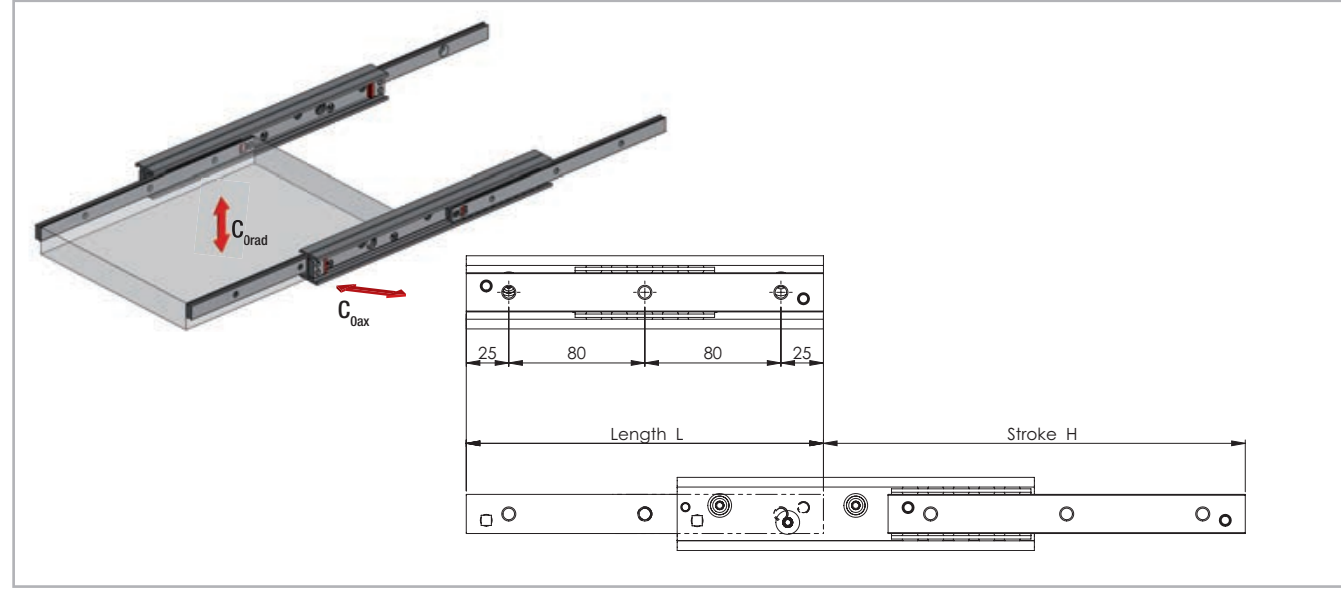
havşa delikli Versiyon DEV,

Versiyon DEM, her iki seçenek (karma).

Ebat 63 yalnızca vidalı deliklerde mevcuttur.

> DE...Z

Senkronize tam uzatmalı Z versiyonu



Res. 58

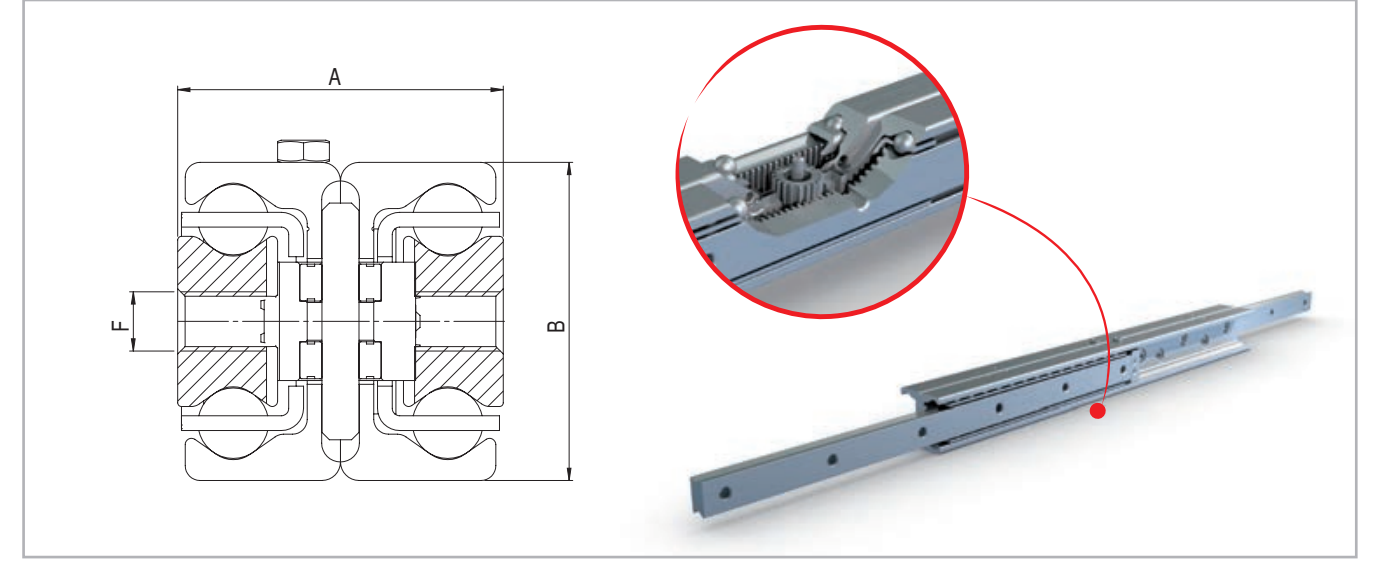
Tip ¹	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]	
DEF...Z	43	290	243	1746	1222	4
		370	323	1947	1363	5
		450	403	2481	1737	6
		530	483	3016	1915	7
		610	563	3229	1618	8
		690	643	3762	1401	9
		770	723	3714	1235	10
		850	803	3321	1104	11
		930	883	3004	999	12
		1010	963	2741	911	13
		1090	1043	2521	838	14
		1170	1123	2334	776	15
		1250	1203	2172	722	16
		1330	1283	2032	675	17
		1410	1363	1908	634	18
		1490	1443	1799	598	19
		1570	1523	1701	566	20
		1650	1603	1614	537	21
		1730	1683	1535	510	22
		1810	1763	1463	486	23
		1890	1843	1398	465	24
		1970	1923	1338	445	25

¹ Senkronize tam uzatma, sadece, dişli montaj delikleri ile donatılmış F versiyonunda mevcuttur.

Tablo 40

> DE...Z

Çift taraflı uzatmalı Versiyon DE...Z (çift strok)

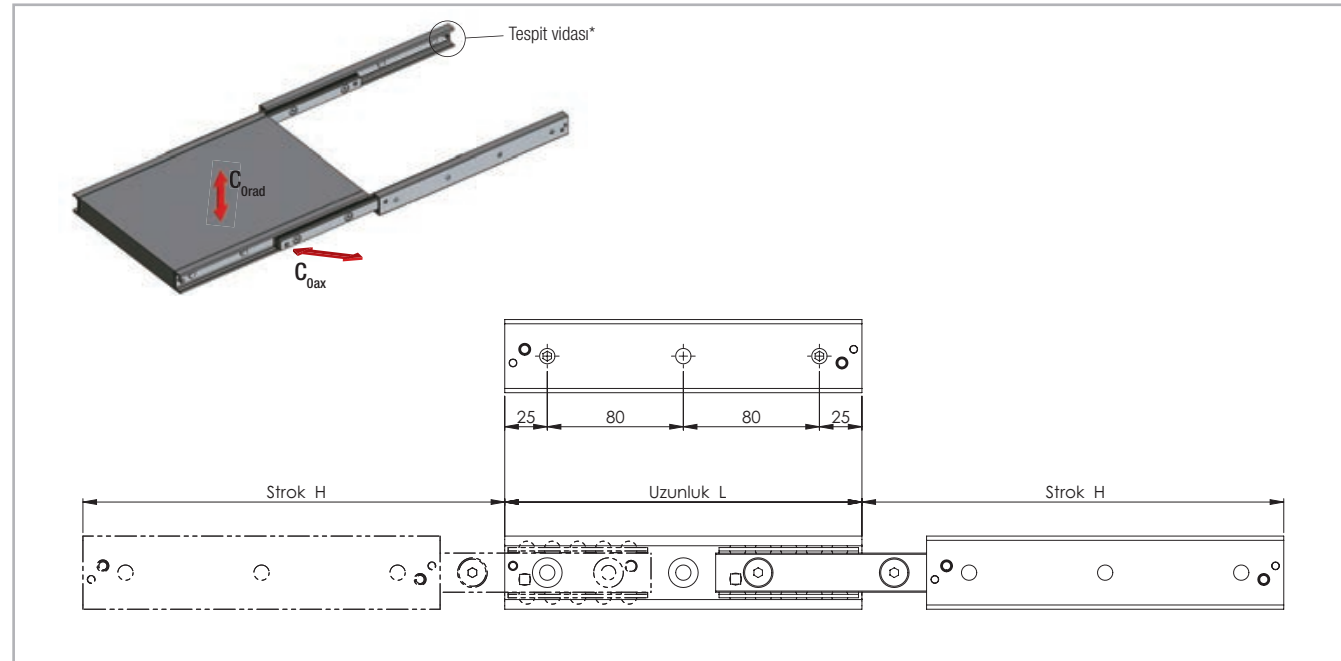
¹ DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Res. 59

Tip	Ebat	Enine kesit			Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	F	
DEF...Z	43	44	43	M8	10.50

Tablo 41

> DBN



* Tüm sabitleme deliklerine erişmek için tespit vidasını sökün. Ayrıca sayfa TR-47'deki montaj talimatlarına bakın.

Res. 60

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	22	130	152	238	166	2
		210	222	562	392	3
		290	308	472	472	4
		370	392	372	372	5
		450	462	324	324	6
		530	548	272	272	7
		610	632	234	234	8
		690	702	216	216	9
		770	788	190	190	10

Tablo 42

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	28	130	148	470	328	2
		210	232	864	604	3
		290	296	1244	1074	4
		370	380	964	964	5
		450	464	786	786	6
		530	548	664	664	7
		610	633	572	572	8
		690	717	504	504	9
		770	801	452	452	10
		850	866	426	426	11
		930	950	388	388	12
		1010	1034	356	356	13
		1090	1118	328	328	14
		1170	1202	304	304	15

Tablo 43

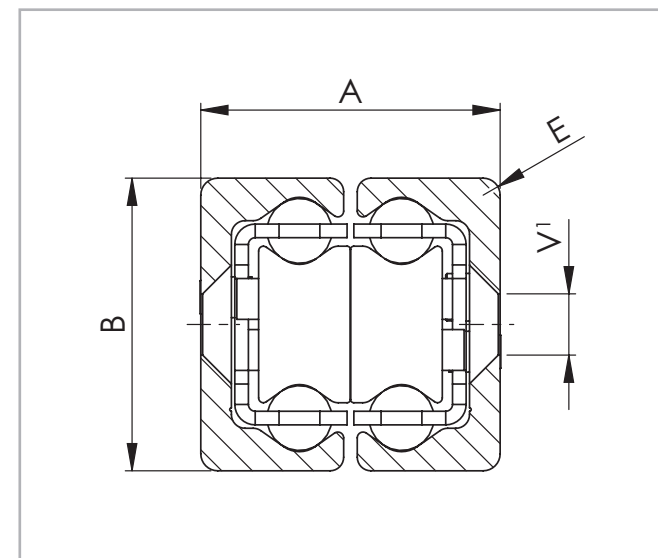
Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	35	210	254	804	562	3
		290	318	1334	1120	4
		370	406	1044	1044	5
		450	494	858	858	6
		530	558	788	788	7
		610	646	676	676	8
		690	734	594	594	9
		770	798	558	558	10
		850	886	500	500	11
		930	974	454	454	12
		1010	1038	434	434	13
		1090	1126	398	398	14
		1170	1214	366	366	15
		1250	1278	354	354	16
		1330	1366	330	330	17
		1410	1454	308	308	18
		1490	1518	298	298	19

Tablo 44

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Delik No.
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]	
DBN	43	210	246	1210	848	3
		290	316	2228	1560	4
		370	416	2600	1820	5
		450	486	2662	2558	6
		530	556	2386	2386	7
		610	626	2164	2164	8
		690	726	1824	1824	9
		770	796	1690	1690	10
		850	866	1576	1576	11
		930	966	1386	1386	12
		1010	1036	1308	1308	13
		1090	1106	1238	1238	14
		1170	1206	1118	1118	15
		1250	1276	1066	1066	16
		1330	1376	976	976	17
		1410	1446	938	938	18
		1490	1516	900	900	19
		1570	1586	868	868	20
		1650	1686	806	806	21
		1730	1756	780	780	22
		1810	1856	730	730	23
		1890	1926	708	708	24
		1970	2026	668	668	25

Tablo 45

> DBN



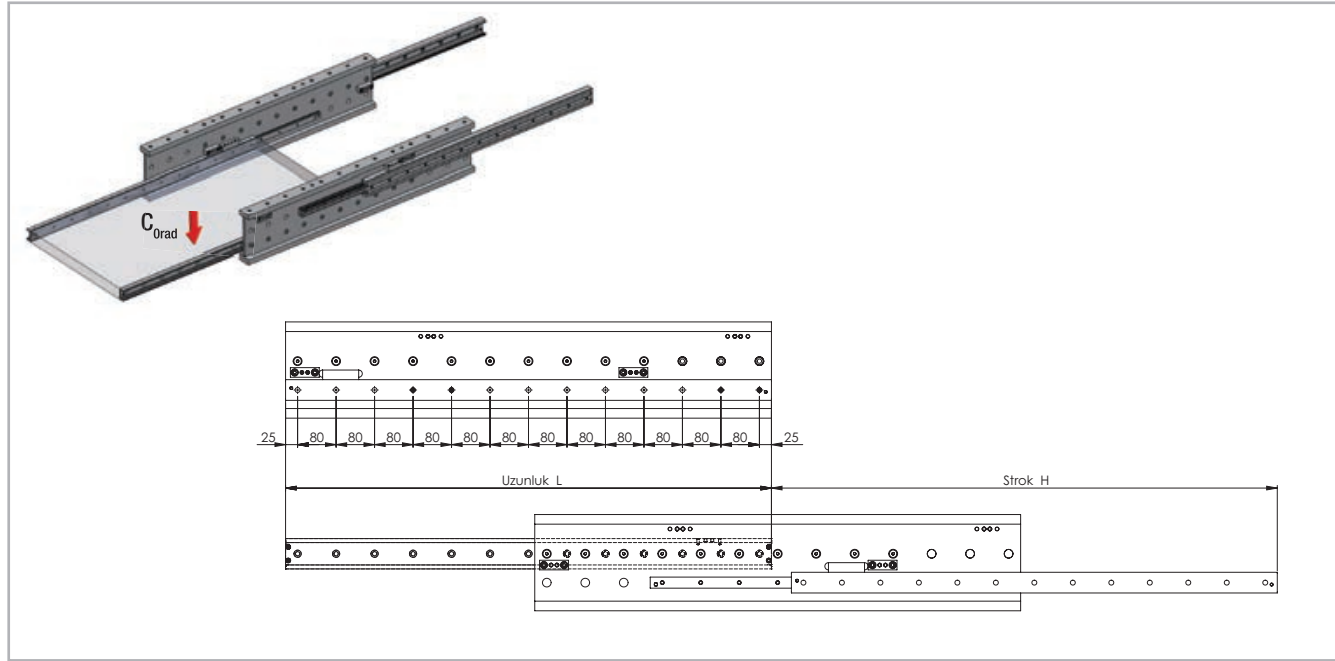
¹ DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

Res. 61

Tip	Ebat	Enine kesit				Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	E [mm]	V	
DBN	22	22	22	3	M4	2.64
	28	26	28	1	M5	4.04
	35	34	35	2	M6	6.10
	43	44	43	2.5	M8	10.50

Tablo 46

> DMS

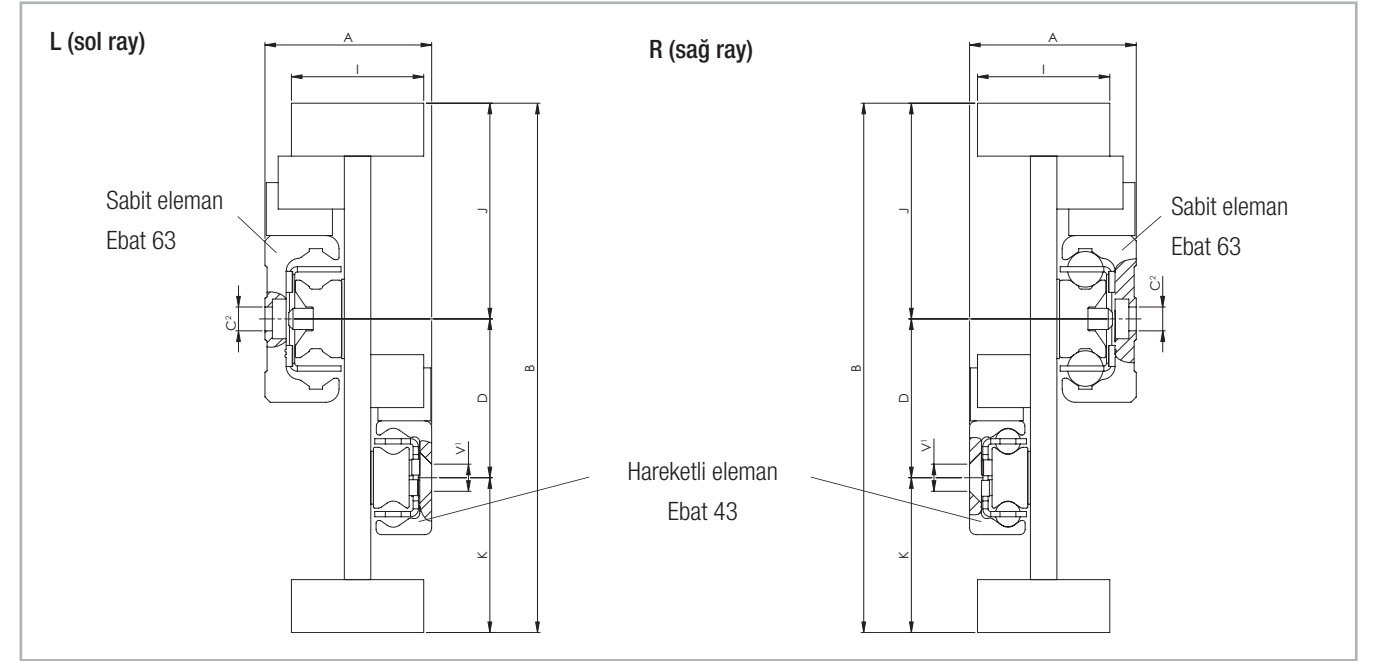


Res. 62

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C_{0rad} [N]	Sabit eleman Erişilebilir delikler / toplam	Hareketli eleman Erişilebilir delikler / toplam
DMS	63	1010	1051	16104	10 / 13	10 / 13
		1090	1141	17496	10 / 14	11 / 14
		1170	1216	19168	11 / 15	11 / 15
		1250	1291	20848	12 / 16	13 / 16
		1330	1381	22238	13 / 17	13 / 17
		1410	1456	23920	13 / 18	14 / 18
		1490	1531	25608	14 / 19	14 / 19
		1570	1621	26996	14 / 20	15 / 20
		1650	1696	28686	16 / 21	16 / 21
		1730	1771	30380	16 / 22	17 / 22
		1810	1861	31766	17 / 23	17 / 23
		1890	1936	33460	18 / 24	19 / 24
		1970	2026	34846	19 / 25	19 / 25
		2050	2101	36542	19 / 26	20 / 26
		2130	2176	38240	20 / 27	20 / 27
		2210	2266	39624	21 / 28	22 / 28

Tablo 47

> DMS



Res. 63

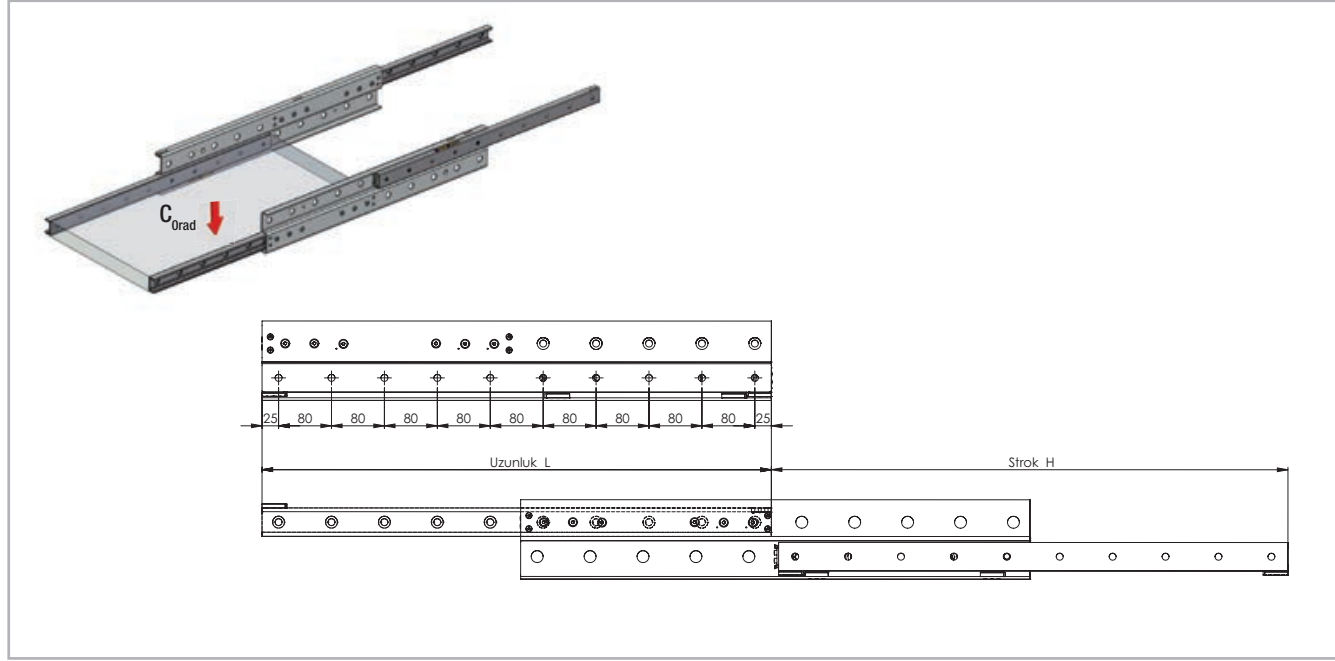
¹ DIN 7991 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için sabitleme delikleri (V)

² DIN 7984 Yönetmeliğine göre silindirik başlı vidalar için sabitleme delikleri (C). Alt başıyla özel tasarlanmış Torx® vidalarla alternatif sabitleme (istek üzerine) DMS versiyonu için lütfen sağ veya sol montajı gözetin.

Tip	Ebat	Enine kesit								Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	I [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	V	
DMS	63	63	200	50	58.5	60	81.5	M8	M8	43

Tablo 48

> DRT



Res. 64

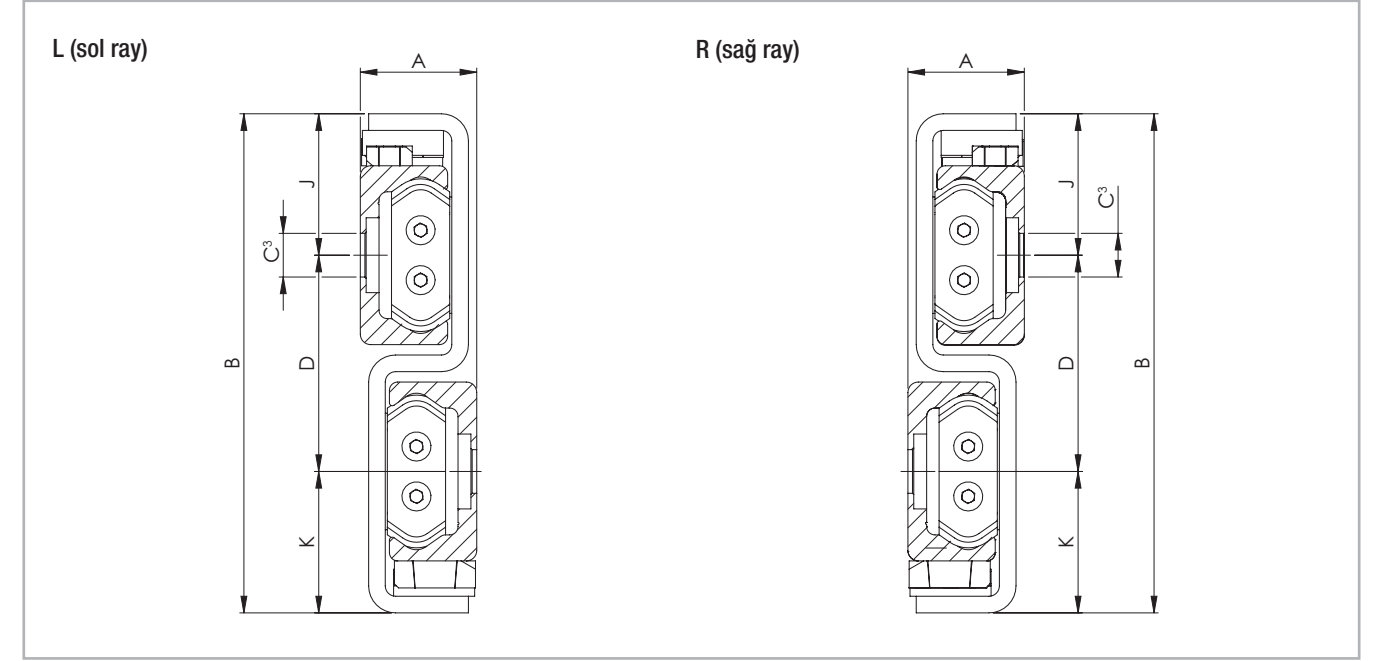
Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DRT	28	450	464	705	6 / 6
		530	548	755	7 / 7
		610	630	795	8 / 8
		690	714	821	9 / 9
		770	798	842	10 / 10
		850	864	892	11 / 11
		930	950	899	12 / 12
		1010	1034	907	13 / 13
		1090	1118	915	14 / 14
		1170	1202	922	15 / 15

Tab. 49

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Strok H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Erişilebilir delikler / toplam
DRT	43	770	780	4770	10 / 10
		850	860	4920	10 / 11
		930	940	5040	12 / 12
		1010	1020	5150	12 / 13
		1090	1100	5240	14 / 14
		1170	1180	5320	14 / 15
		1250	1260	5380	16 / 16
		1330	1340	5440	16 / 17
		1410	1420	5490	18 / 18
		1490	1500	5540	18 / 19
		1570	1580	5580	20 / 20
		1650	1660	5610	20 / 21
		1730	1740	5650	22 / 22
		1810	1820	5680	22 / 23
		1890	1900	5700	24 / 24
		1970	1980	5720	24 / 25

Tablo 50

> DRT



Res. 65

³ Yük başlı özel tasarımda Torx® vidaları için sabitleme delikleri (tedarik kapsamına dahildir) DRT28 havşa delikler ile donatılmıştır. DRT versiyonu için lütfen sağ veya sol montajı gözetin.

Tip	Ebat	Enine kesit						Ağırlık [kg/m]
		A [mm]	B [mm]	K [mm]	D [mm]	J [mm]	C	
DRT	28	17	84	24.5	35	24.5	M5*	5.0
	43	29	120	34	52	34	M8	11.20

* Gömme başlı vida.

Tablo 51

Teknik bilgiler



> Teleskopik ray seçimi

Uygun teleskopik ray seçimi, uzatılmış durumda yük ve maksimum izin verilen sapma dikkate alınarak yapılmalıdır. Bir teleskopik rayın yük kapasitesi iki faktöre bağlıdır: bilya kafesinin yük kapasitesi ve ara elemanın rijitliği. Genellikle kısa stroklar için yük kapasitesi, bilya kafesinin yük taşıma kapasitesiyle belirlenirken orta ve uzun stroklar için ara elemanın rijitliğiyle belirlenir. Bu yüzden benzer bileşenler içeren seriler de farklı yük kapasiteleri için uygundur.

> Yük kapasiteleri

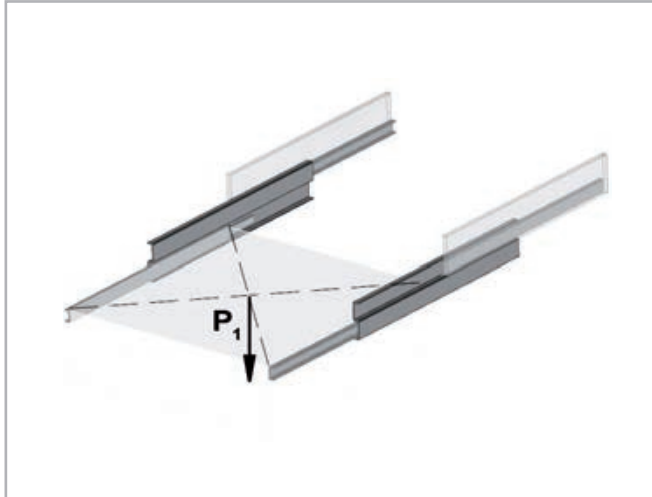
İlişkin serilerin yük faktörleri tablolarında belirtilen değerler (bakınız böl. 4 Mevcut Seriler, say. TR-8 ve sonraki sayfalar), iki kılavuzun ortasına ve kılavuz tamamen açık olduğunda hareketli unsurun ortasına uygulanabilir kılavuz çifti için kabul edilebilir maksimum yükü gösterir.

Bir kılavuz çifti kullanıldığında, yük her iki kılavuz üzerinde de ortaya etki eder (bakınız res. 67, P1).

Bir kılavuz çiftinin yük kapasitesi aşağıda belirtilmiştir:

$$P_1 = C_{Orad}$$

Res. 66



Res. 67

> Sapma

P yükü kılavuz çifti üzerine dikey olarak etki ettiğinde (bakınız res. 68), öngörülen elastik sapma açık koşulda aşağıdaki şekilde hesaplanabilir :

$$f = \frac{q}{t} \cdot P \text{ (mm)}$$

Res. 68

Burada:

f, mm cinsinden beklenen elastik sapma;

q, strok katsayısıdır (bakınız şekil 71)

t, teleskopik ray modeline bağlı bir faktördür (bakınız şekil 69)

P, kılavuz çiftinin merkezine etki eden N birimindeki efektif yüküdür
Statik yükü kontrol etmek için ayrıca sayfa TR-40'ye bakınız

DS28	t = 360	DBN22	t = 6
DS35	t = 940	DBN28	t = 16
DS43	t = 1600	DBN35	t = 26
DS63	t = 8000	DBN43	t = 112
DE22	t = 16	DMS63	t = 7000
DE28	t = 34	DRT28	t = 360
DE35	t = 108	DRT43	t = 1600
DE43	t = 240	DSC43	t = 1600
DE63	t = 1080		

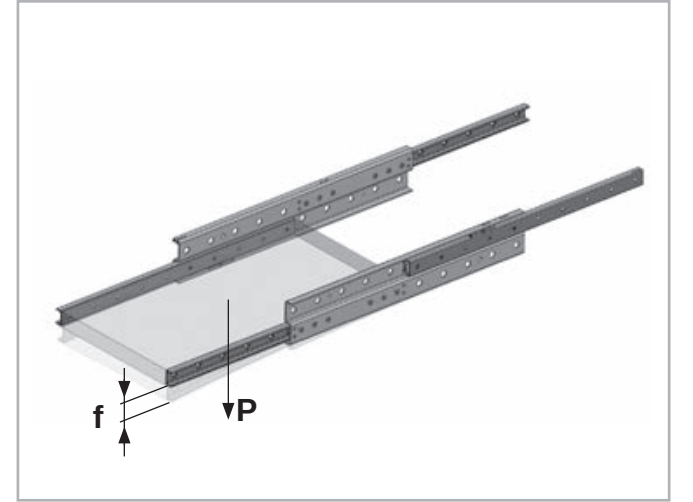
Res. 69

Bu tahmini değer, mutlak rijit yan konstrüksiyonun olduğunu varsayar. Bu rijitlik mevcut değilse, gerçek salgı hesaplamadan farklı olacaktır.

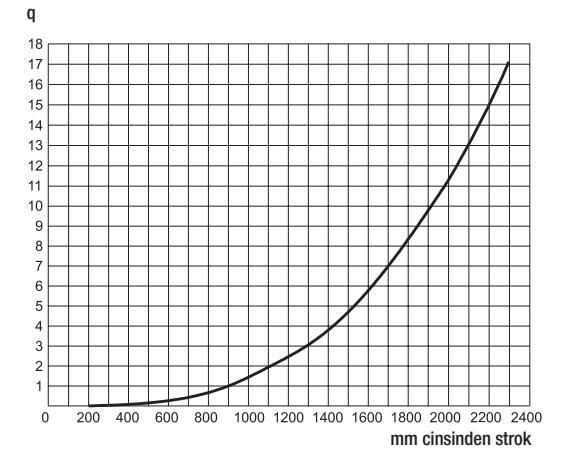
Önemli:

ASN serisinin kısmi uzatmalarıyla sapma, yan konstrüksiyonun atalet momenti ve rijitliği tarafından belirlenir.

DSE Seri kılavuzlar için lütfen Rollon teknik departmanı ile irtibata geçin.



Res. 70



Res. 71

> Statik yük

Çeşitli serilerin teleskopik uzaması, farklı kuvvetleri ve momentleri kabul eder (bakınız Bölüm 3, Ürün ebatları, sayfa TR-6ff). Statik testler sırasında radyal yük kapasitesi C_{Orad}, eksenel yük kapasitesi C_{Oax}, ve momentler M_x, M_y and M_z yüklerin maksimum izin verilen değerle- rini gösterir; daha yüksek yükler çalışma özelliklerini ve mekanik mukave-

meti olumsuz etkiler. Uygulamanın temel parametrelerini dikkate alan bir emniyet faktörü S₀, statik yükü kontrol etmek için kullanılır ve aşağıdaki tabloda daha ayrıntılı tanımlanmaktadır:

Emniyet faktörü S₀

Şok ve titreşimsiz, düz ve düşük sıklıkta çevirme, yüksek montaj hassaslığı, elastik deformasyon yok	1.5
Normal montaj koşulları	1.5 - 2
Şok ve titreşim, yüksek sıklıkta çevirme, önemli elastik deformasyon	2 - 3.5

Tablo 52

Gerçek yükün maksimum izin verilen yüke oranı en fazla kabul edilen emniyet faktörü S₀’in tersi kadar büyük olabilir.

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0}$$

$$\frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0}$$

$$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$$

$$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$$

$$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

Res. 72

Yukarıdaki formüller tek bir yük durumu için geçerlidir. Eğer belirtilen kuv- vetlerin biri veya birkaçı eşzamanlı etkili olursa aşağıdaki kontrol yapıl- malıdır:

$$\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$$

P_{Orad} = efektif radyal yük
C_{Orad} = izin verilen radyal yük
P_{Oax} = efektif eksenel yük
C_{Oax} = izin verilen eksenel yük
M₁ = x yönünde efektif moment
M_x = x yönünde izin verilen moment
M₂ = y yönünde efektif moment
M_y = y yönünde izin verilen moment
M₃ = z yönünde efektif moment
M_z = z yönünde izin verilen moment

Res. 73

> Hizmet ömrü

Hizmet ömrü, kullanıma almayla ray yüzeylerindeki ilk yorgunluk veya aşınma belirtileri arasında geçen zaman aralığı olarak tanımlanır. Bir te- leskopik rayın hizmet ömrü, efektif yük, montaj hassasiyeti, gerçekleşen şoklar ve titreşimler, çalışma sıcaklığı, ortam koşulları ve yağlama gibi birkaç faktöre bağlıdır. Hizmet ömrünün hesaplanması sadece bilyaların yüklü sıralarını temel alır.

Pratikte bir bileşenin tahrip olması veya aşırı aşınması sonucunda yatağın kullanımdan kaldırılması hizmet ömrünün sonuna gelindiğini gösterir. Bu bir uygulama katsayısıyla dikkate alınır (aşağıdaki formülde f_i), böylece hizmet ömrü şundan oluşur:

$$L_{km} = 100 \cdot \left(\frac{\delta}{W} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = km cinsinden hesaplanan hizmet ömrü
δ = N cinsinden yük kapasite faktörü
W = N biriminde kılavuz çiftine karşılık gelen yüküdür
f_i = uygulama katsayısı

Res. 74

Uygulama katsayısı f_i

	ASN, DS, DE, DBN, DRT, DSC
Şok ve titreşimsiz, düz ve düşük sıklıkta yön değiştirme, temiz ortam	1.3 - 1.8
Hafif titreşim ve ortalama yön değiştirme	1.8 - 2.3
Şok ve titreşim, yüksek sıklıkta yön değiştirme, çok kirli çevre	2.3 - 3.5

Tablo 53

Eğer harici yük P, dinamik yük kapasitesi C_{Orad}, ile aynıysa (tabi ki daha fazla olmamalıdır), ideal çalışma koşullarında (f_i=1) hizmet ömrü 100 km olacaktır. Doğal olarak tek bir yük P için aşağıdakiler geçerlidir: W= P. Eğer birkaç harici yük eşzamanlı gerçekleşirse eşdeğer yük şöyle hesaplanır:

$$W = P_{rad} + \left(\frac{P_{ax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{Orad}$$

Res. 75

Yük kapasitesi faktörü δ

Uzunluk [mm]	ASN				
	22	28	35	43	63
	δ [N]				
130	830	1744			
210	1864	3154	3066	4576	
290	2590	5384	5812	8110	
370	3330	6810	7442	9588	
450	4410	8238	9074	13204	
530	5134	9664	11980	16902	
610	5872	11114	13606	20650	30006
690	6960	12542	15234	22010	35416
770	7684	13968	18186	25754	40854
850		16222	19806	29524	46310
930		17622	21428	30858	51778
1010		19048	24402	34620	57258
1090		20474	26018	35962	62748
1170		21900	27636	39720	68242
1250			30622	43494	73742
1330			32236	44822	79246
1410			33850	48590	84754
1490			36846	52372	90266
1570				56166	95780
1650				57466	101296
1730				61252	106814
1810				62562	112332
1890				66344	117854
1970				67658	123376

Tablo 54

Uzunluk [mm]	DS...				DSE				DSC
	28	35	43	63	28	35	43	63	43
	δ [N]								
290	1726				1084				
370	2328				1466				
450	2932	3784			1848	2390			
530	3536	5080	6240		2232	3224	3976		7194
610	4156	5756	7858	10656	2620	3650	5018	6690	8902
690	4762	6434	8394	12918	3004	4080	4792	8126	9322
770	5368	7762	10020	15208	3388	4934	6388	9578	11022
850	6360	8436	11672	17518	4028	5358	7452	11046	12746
930	6948	9110	12180	19842	4406	5784	7758	12526	13144
1010	7556	10452	13832	22178	4792	6650	8820	14012	15760
1090	8162	11122	15500	24522	5412	7072	9896	15504	16592
1170	8768	11794	15292	26874	5562	7496	10190	17002	17868
1250	9792	13146	17658	29232		8368	11264	18504	18702
1330	10386	13814	18154	31596		8790	11562	20010	19980
1410	10992	14484	19818	33962		9212	12632	15914	20818
1490	11612	15840	21492	36332		10088	13710	23028	23456
1570		16506	21976	38706			14096	24540	23826
1650		17176	23650	41080			15078	26056	24660
1730		18536	25330	43458			16160	27572	26394
1810			25808	45838			16444	29088	27824
1890			27486	48218			17526	30606	29408
1970			27966	50602			17814	32126	29770

Tablo 55

Uzunluk [mm]	DRT	DMS
	43	63
	δ [N]	
770	10320	
850	10612	
930	10848	
1010	11044	24308
1090	11210	29974
1170	11350	28914
1250	11472	32972
1330	11578	33526
1410	11672	39684
1490	11756	38570
1570	11830	44316
1650	11896	43196
1730	11956	49414
1810	12010	47822
1890	12060	51926
1970	12106	52450
2050		58682
2130		57526
2210		61190

Tablo 56

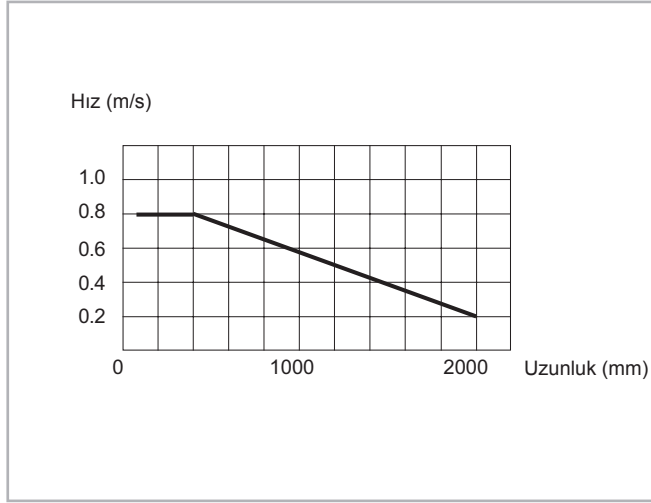
Uzunluk [mm]	DE... / DBN				DE
	22	28	35	43	63
	δ [N]				
130	330	714			
210	772	1310	1228	1846	
290	1074	2306	2422	3374	
370	1380	2912	3104	3948	
450	1850	3518	3784	5528	
530	2150	4126	5080	7160	
610	2458	4744	5756	8828	12406
690	2934	5350	6434	9322	14722
770	3232	5958	7762	10986	17054
850		6974	8436	12670	19398
930		7566	9110	13144	21750
1010		8172	10452	14822	24110
1090		8776	11122	16514	26476
1170		9382	11794	16978	28846
1250			13146	18664	31220
1330			13814	19136	33596
1410			14484	20818	35974
1490			15840	22510	38356
1570				24210	40738
1650				24660	43122
1730				26356	45508
1810				26812	47896
1890				28504	50284
1970				28966	52672

Tablo 57

> Hız

Maksimum çalışma hızı, hareketli ray ile birlikte hareket eden ara elemanın kütlesiyle belirlenir. Bu, artan uzunlukla birlikte maksimum izin verilen çalışma hızını azaltır (bakınız şekil 76).

Maksimum ivme: 1.2 m/s²



Res. 76

> Açma ve kapama kuvveti uzama

Bir teleskopik ray için gereken çalıştırma kuvvetleri, etkin yüke ve uzatılmış durumdaki salgiya bağlıdır. Açmak için gereken kuvvet prensipte lineer yatağın sürtünme katsayısıyla belirlenir. Doğru montaj ve yağlamayla bu değer 0.01'dir. Uzatma sırasında kuvvet, yüklü teleskopik rayın elastik sapma azalır.

Elastik sapma temelinde, minimal olsa bile hareketli rayın bir eğimli düzleme karşı hareket etmesi gerektiğinden bir teleskopik uzamayı kapatmak için daha yüksek bir kuvvet gereklidir.

> Çift taraflı strok

Çift taraflı stroka izin veren tüm tasarımlar için, ara eleman konumunun sadece uzatılmış durumda tanımlanması sağlanmalıdır. Çekilmiş durumda ara eleman, her tarafta uzunluğunun yarısı kadar çıkabilir. Bunun istisnası, bir ara eleman olmadan kısmi uzamayla çıkan ASN serisi ve tahrik diskli DE serisinin özel tasarımıdır.

ASN, DE ve DBN serilerindeki çift taraflı stork, tespit vidası sökülerek gerçekleştirilir. DS serisi D versiyonu için çift taraflı strok tasarım uyarlamasıyla uygulanır. İstek üzerine DMS serisi için çift taraflı strok. DS versiyon B, DRT ve de çift taraflı strok özelliği yoktur.

> Sıcaklık

- ASN, DE, DBN serileri +170 °C (+338 °F) ortam ısısına kadar kullanılabilirler. +130 °C (+266 °F) üzerindeki ısılar için yüksek çalışma ısılarına uygun lityumlu bir gres yağı kullanılması tavsiye edilir. Standart gres ile minimum ısı -20 °C'ye (-4 °F) karşılık gelir.
- DS, DSE, DSC, DRT ve DMS serilerinin lastik durdurucusundan dolayı -20 °C ila +80 °C (-4 °F ila +176 °F) kullanım aralığı vardır.
- Özel reçineli tampon sayesinde, DSS43S ve DE...S serileri -20 °C ile +50 °C (-4 °F ile +122 °F arası) arasında bir uygulama ısı aralığına sahiptirler.

> Korozyona karşı koruma

- Teleskopik Ray ürün serilerinin tümünde ISO 2081'e göre elektrolitik galvanizasyonlu standart bir korozyon koruması vardır. Korozyona daha yüksek bir direnç gerekliyse Rollon Alaşım veya kimyasal nikel işlemleri kılavuzlar mevcuttur. Her iki versiyon için paslanmaz çelik bilyalar sağlanır.
- Uygulama tipleri için, örneğin gıda endüstrisinde kullanım amaçlı FDA onaylı kimyasal nikel kaplama gibi çeşitli özel yüzey işlemleri mevcuttur. Daha detaylı bilgi için Teknik Servis ile temasa geçiniz.

> Yağlama

Tavsiye edilen yağlama sıklıklarıçevre koşulları, hız ve ısıyla yakından bağlantılıdır. Normal çalışma koşullarında, 100 km çalışma performansından sonra veya altı aylık çalışma süresi sonunda yağlama yapılması tavsiye edilir. Son derece kritik durumlarda yağlama sıklığı azaltılmalıdır. Yağlamadan önce ray yüzeylerini dikkatlice temizleyiniz. Ray yüzeyleri ve bilya kafesinin boşlukları orta kıvamda olan bir lityum yağlama maddesiyle (makaralı yatak yağlayıcısıyla) yağlanır.

Özel uygulamalar için istek üzerine farklı yağlama yağları mevcuttur:

- Gıda sanayinde kullanım için FDA onaylı yağlama yağı
- Temiz odalar için özel yağlama yağı
- Deniz teknolojileri sektörü için özel yağlama yağı
- Yüksek ve düşük sıcaklıklar için özel yağlama yağı

Özel bilgiler için Rollon teknik ofisiyle irtibata geçin.

> Tolerans ve ön yük

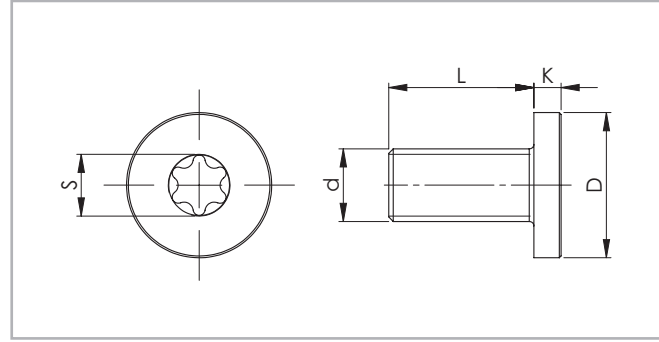
Teleskopik Ray kılavuzları tolerans olmaksızın standart şekilde monte edilmişlerdir. Daha detaylı bilgi için Rollon teknik servisi ile temasa geçiniz.

Ön yük sınıfları		
Artırılmış tolerans	Sıfır tolerans	Artırılmış ön yük
G ₁	Standart	K ₁

Tablo 58

* daha yüksek ön yük için, Rollon ile temasa geçin

> Sabitleme vidaları



Res. 77

DRT 43 rulman tipli teleskopik ray, düşük başlı özel Torx® vidalarla sabitlenmelidir. Vidalar tedarik kapsamına dahildir. Tüm diğer raylar, DIN 7991 veya 7984 gereğince gömme başlı vidalarla sabitlenir. ASN ve DMS serilerinin 63 ebadında düşük başlı Torx® vidaları istek üzerine mevcuttur (bakınız şekil 77).

Ebat	Vida tipi	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S
63	M8 x 20	M8 x 1.25	13	20	5	T40
43	M8 x 16	M8 x 1.25	16	16	3	

Tablo 59

Kullanılacak standart sabitleme vidalarının sıkma torkları

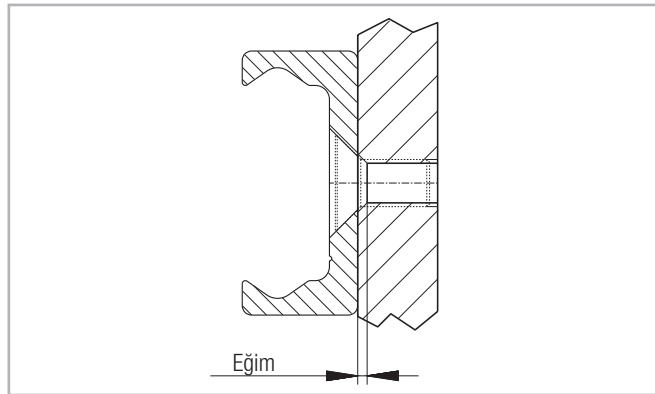
Mukavemet sınıfı	Ebat	Sıkma torku [Nm]
10.9	22	3
	28	6
	35	10
	43	25
	63	30

Tablo 60

Dişli sabitleme delikleri üzerinde, aşağıdaki tabloya göre, yeterli eğimi hazırlayın:

Ebat	Eğim (mm)
22	0,5 x 45°
28	1 x 45°
35	1 x 45°
43	1 x 45°
63	1 x 45°

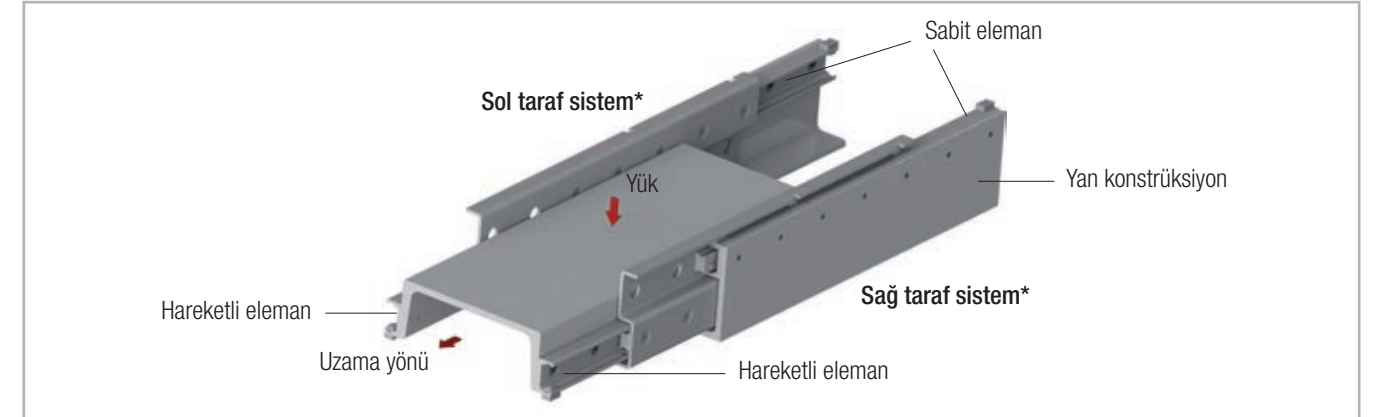
Tab. 61



Res. 78

> Montaj talimatları

Genel olarak ve ASN, DE, DBN, DS, DMS, DRT için



Res. 79

* DSB, DMS, DSE ve DRT modeller için lütfen sağ veya sol taraf kullanımı gözetin

Genel

- Yüksüz araba ve bilya kafesini durdurmak için iç durdurucular kullanılır. Lütfen bir yüklü sistem için uç durdurucular olarak harici durdurucular kullanın.
- Optimum çalışma özellikleri, uzun hizmet ömrü ve rijidite elde etmek için teleskopik rayları sert ve düz bir yüzeyde tüm erişilebilir delikleriyle sabitlemek gerekmektedir.
- ASN, DEV, DEM ve DBN serisi için tüm montaj deliklerine erişmek için montaj sırasında kilitleme vidasını sökmek ve montajdan sonra ise tekrar yerine takmak gerekir.
- Montaj yüzeylerinin paralelliğine dikkat ediniz. Sabit ve hareketli kılavuz, üzerine monte edildikleri sert yapıya uyum sağlarlar.
- Teleskopik Ray kılavuzları, otomatik sistemlerde sürekli kullanıma uygundur. Bunun için, tüm hareket döngülerinde strok sabit kalmalıdır ve çalışma hızı kontrol edilmelidir (bakınız sayfa TR-44, Res. 76). Teleskopik rayların hareketi, farklı stroklarla asıl konumundan ofset görebilecek iç bilya kafesleriyle mümkün olur. Bu faz ofseti, çalışma özelliklerini olumsuz etkileyebilir veya stroku sınırlandırabilir. Bir uygulama farklı stroklar gerçekleşirse, bilya kafesi ofsetini uygun şekilde senkronize etmek için tahrik kuvveti yeterli boyutlandırılmalıdır. Diğer şekilde, bilya kafesinin doğru konumunu sağlamak için düzenli olarak ek maksimum strok planlanmalıdır.

ASN

- ASN serisi tüm temel yönlerde radyal ve eksenel yükleri ve momentleri kabul eder.
- Yatay ve dikey uygulama olasıdır. Dikey montajdan önce uygulama teknolojisiyle kontrol etmenizi öneririz.
- Bir profil üzerine iki kısmi uzatmanın montajı, bir yük kapasiteli tam uzatma sağlar. Her duruma özgü çözüm için lütfen Uygulama Teknolojisi ile irtibata geçin.

DE / DBN

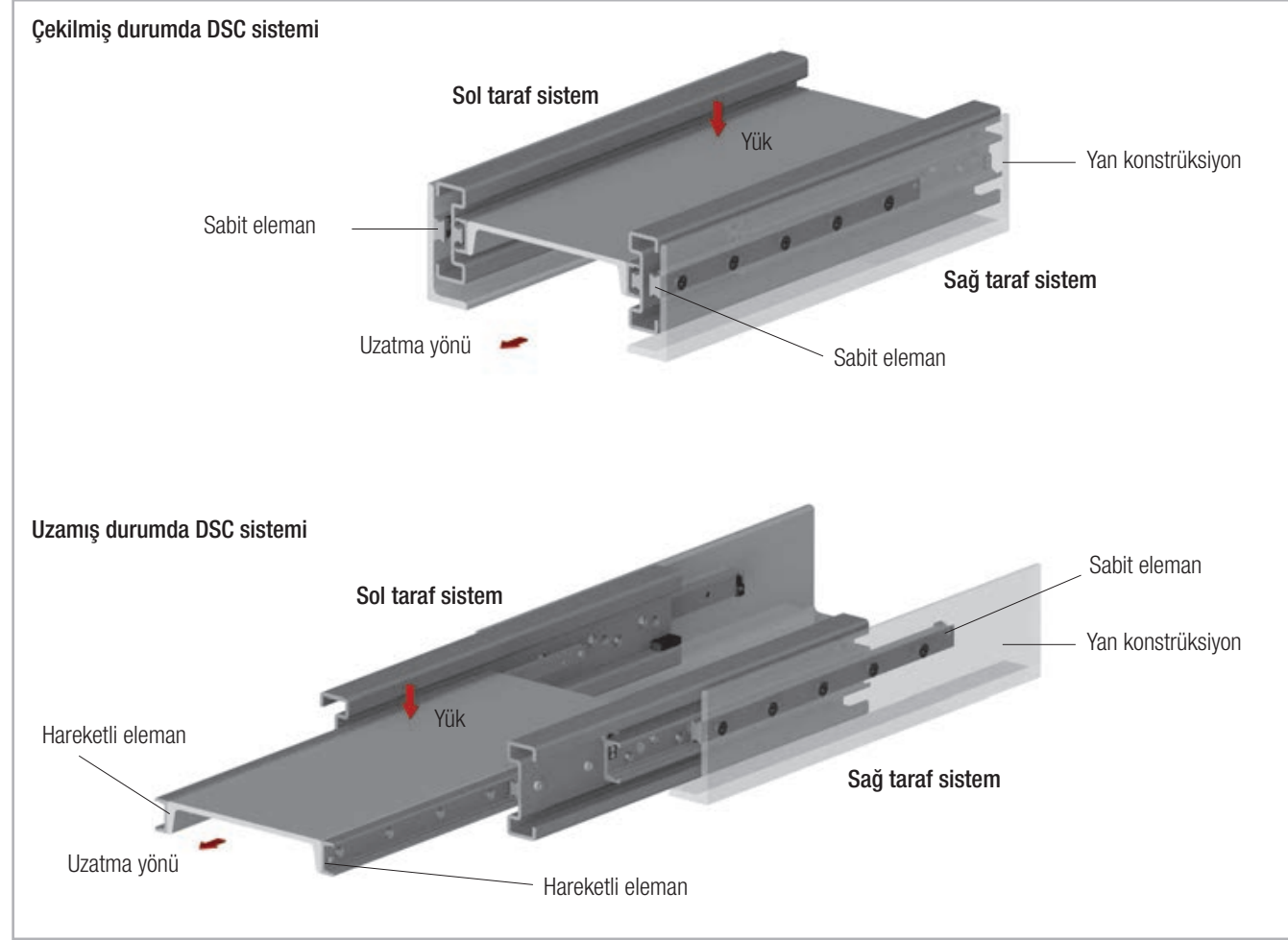
- DE ve DBN serileri radyal ve eksenel yükler kabul ederler.
- Yatay ve dikey uygulama olasıdır. Dikey montajdan önce uygulama teknolojisiyle kontrol etmenizi öneririz.
- DE...D özel tasarımın çalışırılığı, ancak eğer mevcut strok tamamen kullanılırsa garanti edilmektedir.

DS / DSE / DMS / DRT

- DS, DSE, LTF, DMS ve DRT serileri radyal yük kabul ederler. Bu, hareketli raylar üzerinde dikey enine kesitsel ekseninde etkili olmalıdır.
- Yatay ve dikey uygulama olasıdır. Dikey montajdan önce uygulama teknolojisiyle kontrol etmenizi öneririz.
- Monte ederken yükün hareketli elemene (alt ray) düştüğünden emin olun (bakınız şekil 79). Bunun aksine bir montaj işlevini olumsuz etkiler.
- Montaj, tüm erişilebilir delikler kullanılarak rijit yan konstrüksiyon üzerinde yapılmalıdır.
- Çift uygulamayla montaj sırasında paralel hizalamaya dikkat edilmelidir.

> Montaj talimatları

DSC için



Res. 80

DSC

- DSC serisi için radyal yük yönleri tercih edilir.
- Yatay ve dikey kullanım mümkündür. Dikey montajdan önce uygulama mühendislerinin incelemesini öneririz.
- Montaj sırasında yükün hareketli elemana düştüğünden emin olun (bakınız Res.80). Aksine bir montaj düzgün çalışmamaya yol açacaktır.
- Montaj, tüm erişilebilir montaj delikleri kullanarak bir rijit bağlantı konstrüksiyonu üzerinde yapılmalıdır.
- Önemli: Arabanın (sabit eleman) uzunluğu, sistem uzunluğundan farklıdır. DSC yük değerleri için sayfa TR-21'deki Tablo 23'e bakınız. Tablo ayrıca erişilebilir montaj delikleri üzerine bilgi sağlamaktadır.
- Önemli: Araba (sabit eleman), tam strok elde etmek için sistem çekildiğinde ön konumda monte edilmelidir.
- Montaj esnasında paralel hizalamayı garanti etmek gerekir.

Sipariş kodları



> Teleskopik raylar

DSB	28	690	885	L	NIC
					Geniştirilmiş yüzey koruması standarttan farklıdır (ISO 2081) <i>bakınız sayfa TR-45, Antikorozyon koruma</i>
					Sağ (R) veya sol (L) versiyonu (yalnızca DSB, DMS, DRT serileri için) <i>bakınız sayfa TR-7 Notlar</i>
					Standart stroktan farklıysa strok (katalog verileri) <i>bakınız sayfa TR-8ff Özel stroklar için Ürün ebatları ve Sipariş kodları</i>
		Uzunluk			<i>bakınız sayfa TR-8ff Ürün ebatları</i>
	Ebat	<i>bakınız sayfa TR-8ff Ürün ebatları</i>			
Ürün tipi	<i>bakınız sayfa TR-8ff Ürün ebatları</i>				

Sipariş örneği 1: ASN35-0770

Sipariş örneği 2: DSB28-0690-0885-L-NIC

Sipariş örneği 3 (rail DE...D): DEF28D-0690

Sipariş notları: Sağ ve sol tarafa ve yüzeylerin özel korumasına ilişkin bilgiler sadece gerekli ise belirtilmelidirler.

Ray uzunlukları ve strokları her zaman 4 basamakla belirtilir. Lütfen 4 basamaktan daha düşük uzunluklar için doldururken sıfırlar kullanın.

> Özel stroklar

Özel stroklar, standart strok H'den sapmalar olarak tanımlanır. Bunlar 62 ve 63. tablolarda birçok değerlerle sunulmaktadır.

Bu değerler, bilya kafesinin boşluğuna bağlıdır.

Tip	Ebat	Strok modifikasyonu [mm]
ASN	22	7.5
	28	9.5
	35	12
	43	15
	63	20

Tablo 62

İstek üzerine DMS serisinin strok modifikasyonu.

DSD, DSC ve DRT serileri için strok modifikasyonu yapılamaz. Her strok modifikasyonu, katalogda belirtilen yük kapasitelerini etkiler. Bir strok modifikasyonundan sonra önemli bağlama deliklerine artık erişilemeyebilir.

Daha detaylı bilgi için Teknik Servis ile temasa geçiniz.

Tip	Ebat	Strok modifikasyonu [mm]
DSS DE DBN	22	15
	28	19
	35	24
	43	30
	63	40
DE...S	35	22
DSE	28	28.5
	35	36
	43	45
	63	60

Tablo 63

Notlar



Notlar



ROLLON®
BY TIMKEN

Hegra Rail



Ürün tanımı



> Farklı tipte kısmi ve tam uzatmalı kılavuzlar



Res. 1

Hegra Rail ürün ailesi beş ürün kategorisinden oluşmaktadır: kısmi, tam uzatmalı, aşırı uzatmalı ve S-profilleri gibi ağır işlere dayanıklı raylar. Her bir kategorideki dizayn veya malzeme açısından farklı modeller müşteriler açısından faydaları da artırır.

En önemli özellikler aşağıda belirtilmiştir:

- Yüksek yük kapasitesi ve minimum esneme
- Farklı model ve malzemeler
- Kompakt dizayn
- Düşük ağırlık; yumuşak işlem
- Uzun ömür
- Yüksek işlevsel güvenilirlik

Tercih edilen uygulamalar:

- Demiryolu araçları (bakım ve akü bölümleri)
- Motorlu taşıt teknolojisi
- İnşaat ve makine teknolojisi
- Özel amaçlı makineler

Kısmi uzatma kılavuzları

Kapalı teleskop uzunluğunun %50'sinden daha fazla vuruş sahip kısmi uzatmalı kılavuzlar bir kılavuz ray ve bir arabadan oluşur. Yüksek sistem sertliği burada bağlantı yapısı ile kombinasyonlu olarak sağlanmıştır.



Res. 2

Tam uzatmalı kılavuzlar

Kapalı uzunluğun yaklaşık %100'ü kadar kursa sahip tam uzatmalı kılavuzlar farklı dizayn ve ebatlara sahip üç elemandan oluşur.



Res. 3

Aşırı uzatmalı kılavuzlar

Kapalı teleskopik uzunluğun %200'üne kadar kursa sahip aşırı uzatmalı kılavuzlar. Yüksek atıllık momentine sahip ara elemanların kullanımı tam uzatmalı sistemlerde mükemmel sistem sertliği ve yüksek yük kapasitesine ulaşma imkanı sağlar.



Res. 4

Ağır yük uzatmalı kılavuzlar

Uzunluğun yaklaşık %100'ü kadar kursa sahip tam uzatmalı kılavuzlar sağlam, T-şeklinde çift ara elemandan ve bunlara karşılık gelen iki arabadan oluşur. Bu tam uzatmalı kılavuz, minimum esneme ve yüksek sistem sertliği ile son derece ağır yükler için özel olarak tasarlanmıştır.



Res. 5

S-profilleri

Kapalı uzunluğun yaklaşık %100'ü kadar vuruş sahip tam uzatmalı kılavuzlar iki kılavuz raydan ve S-şeklinde bir ara elemandan oluşur.

Tam uzatmalı kılavuzun avantajları yüksek sertlik ve kompakt dizayndır.



Res. 6

Genel ürün çapraz kesitleri



> Kısmi uzatmalı kılavuzlar

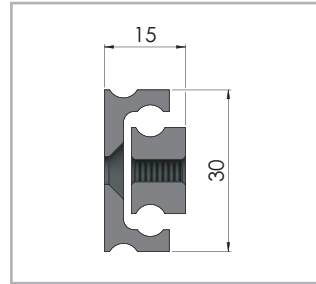


Fig. 7

HTT030

Yük kapasiteleri p. HR-7

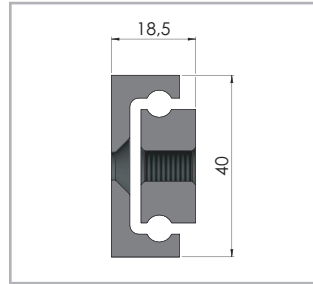


Fig. 8

HTT040

Yük kapasiteleri p. HR-8

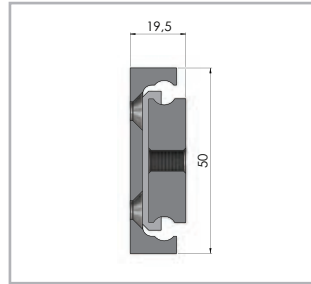


Fig. 9

HTT050

Yük kapasiteleri p. HR-9

> Tam uzatmalı kılavuzlar

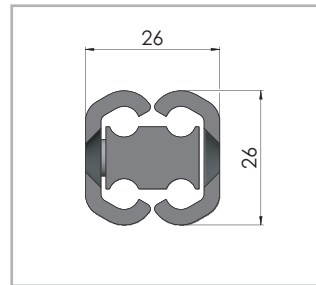


Fig. 10

HVB026

Yük kapasiteleri p. HR-11

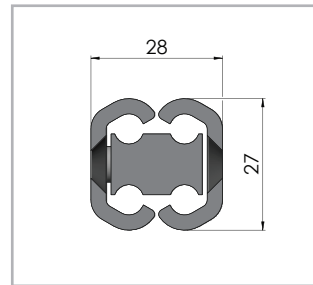


Fig. 11

HVBX026

Yük kapasiteleri p. HR-11

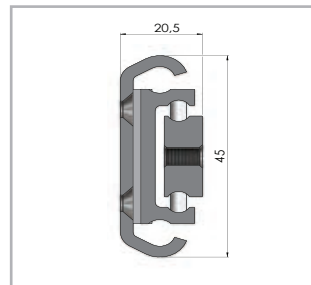


Fig. 12

HVC045

Yük kapasiteleri p. HR-13

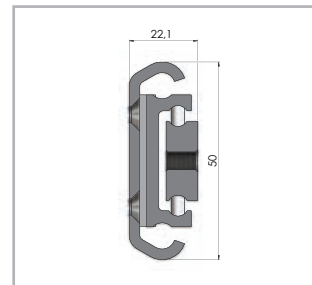


Fig. 13

HVC050

Yük kapasiteleri p. HR-14

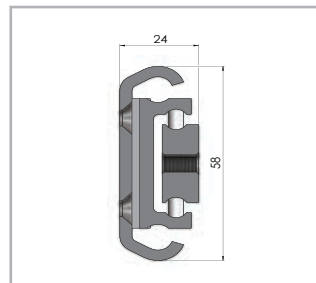


Fig. 14

HVC058

Yük kapasiteleri p. HR-15

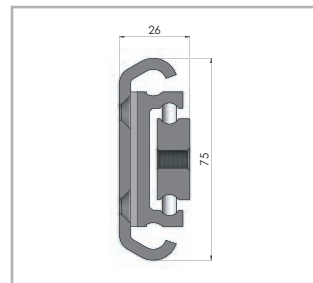


Fig. 15

HVC075

Yük kapasiteleri p. HR-16

> Aşırı uzatmalı kılavuzlar

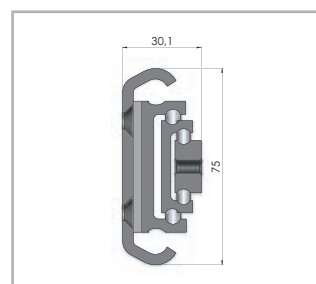


Fig. 16

H1C075

Yük kapasiteleri p. HR-18

HR-4

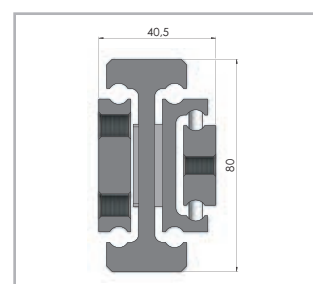


Fig. 17

H1T060

Yük kapasiteleri p. HR-20

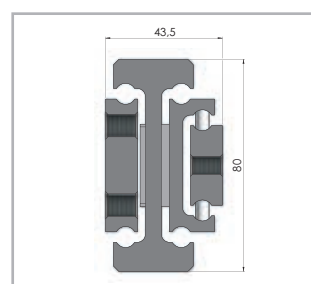


Fig. 18

H1T080

Yük kapasiteleri p. HR-21

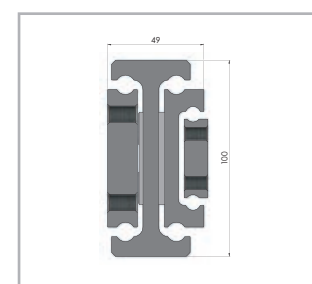


Fig. 19

H1T100

Yük kapasiteleri p. HR-22

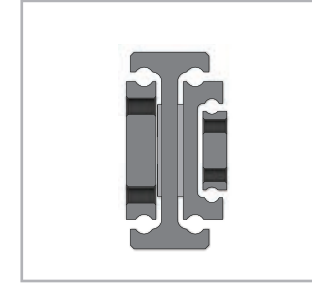


Fig. 20

H1T150

Versions are available on request

Yük kapasiteleri p. HR-23

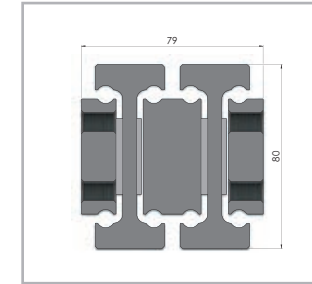


Fig. 21

H2H080

Yük kapasiteleri p. HR-24

> Ağır yük uzatmalı kılavuzlar

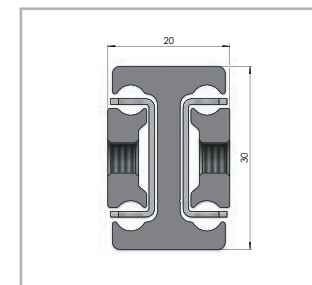


Fig. 22

LTH30

Yük kapasiteleri p. HR-26

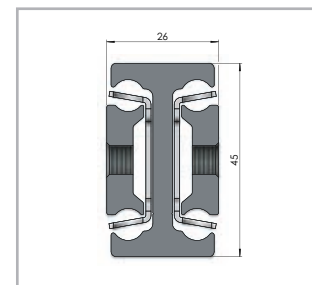


Fig. 23

LTH45

Yük kapasiteleri p. HR-29

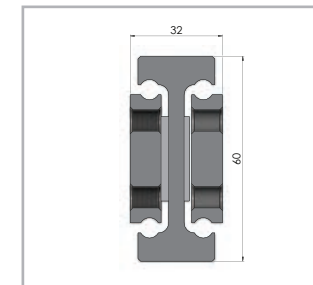


Fig. 24

HGT060

Yük kapasiteleri p. HR-33

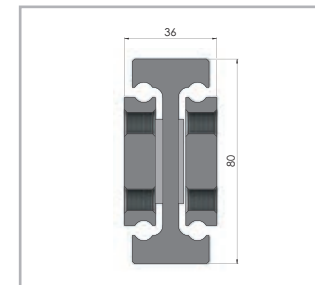


Fig. 25

HGT080

Yük kapasiteleri p. HR-34

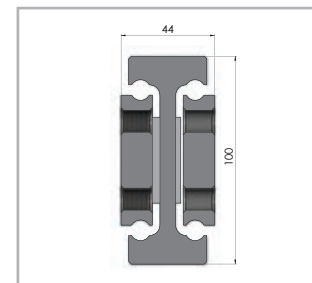


Fig. 26

HGT100

Yük kapasiteleri p. HR-35

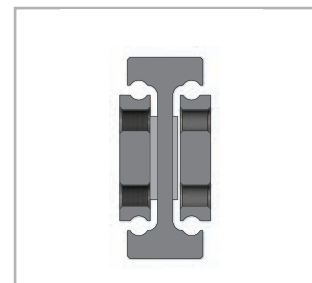


Fig. 27

HGT120, HGT150, HGT200, HGT240

Versions are available on request

Yük kapasiteleri p. HR-35

> S-profilleri

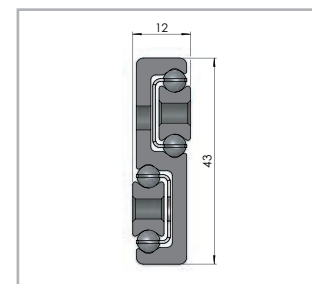


Fig. 28

LTF44

Yük kapasiteleri p. HR-37

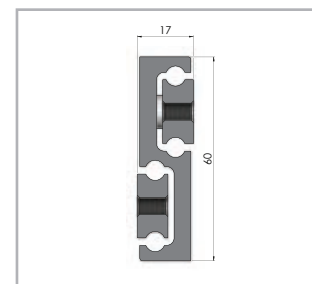
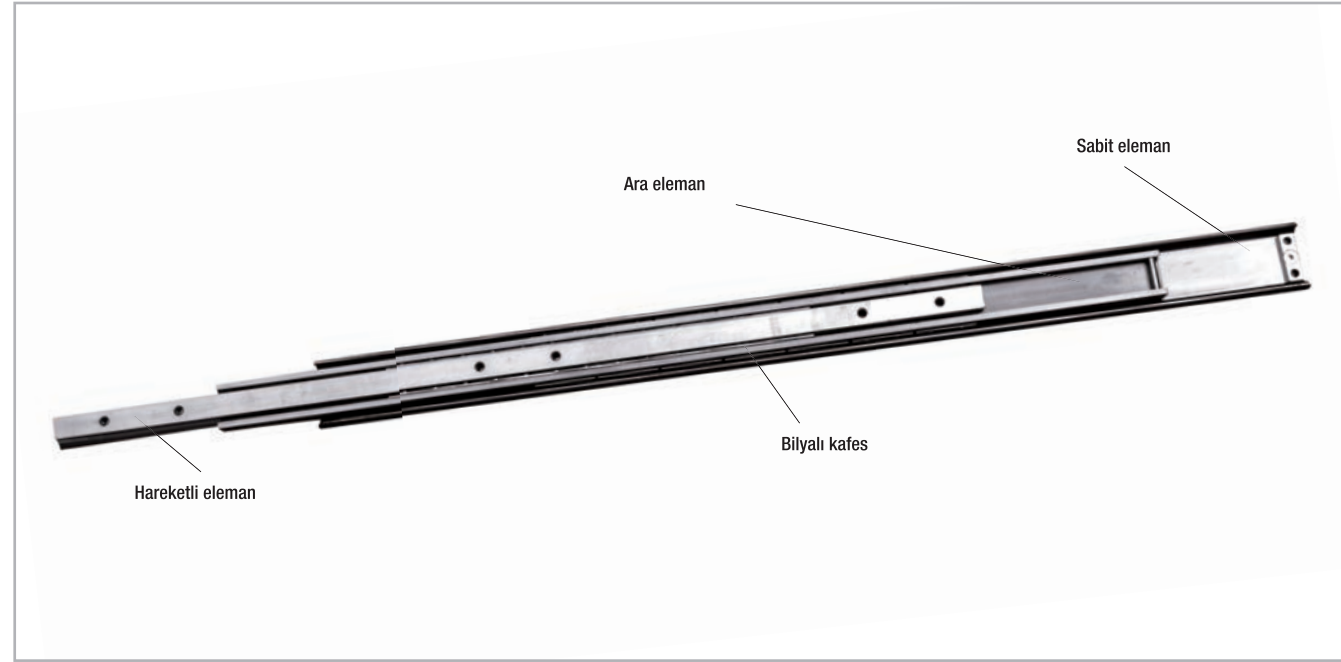


Fig. 29

HGS060

Yük kapasiteleri p. HR-39

Teknik veriler



Res. 30

Performans özellikleri:

- Sıcaklık aralığı: 0 °C ile +170 °C arası (32 °F ile +338 °F arası) (istisnai olarak -30 °C ile +250 °C arası (-22 °F ile +482 °F arası))
- Maksimum çalışma hızı 0.8 m/san(uygulamaya bağlı olarak)
- Farklı malzemeler ve korozyon önleyici kaplamalar mevcuttur
- Talep üzerine kilit mekanizmaları, kancalar, süspansiyon elemanları mevcuttur

Dikkat:

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır.

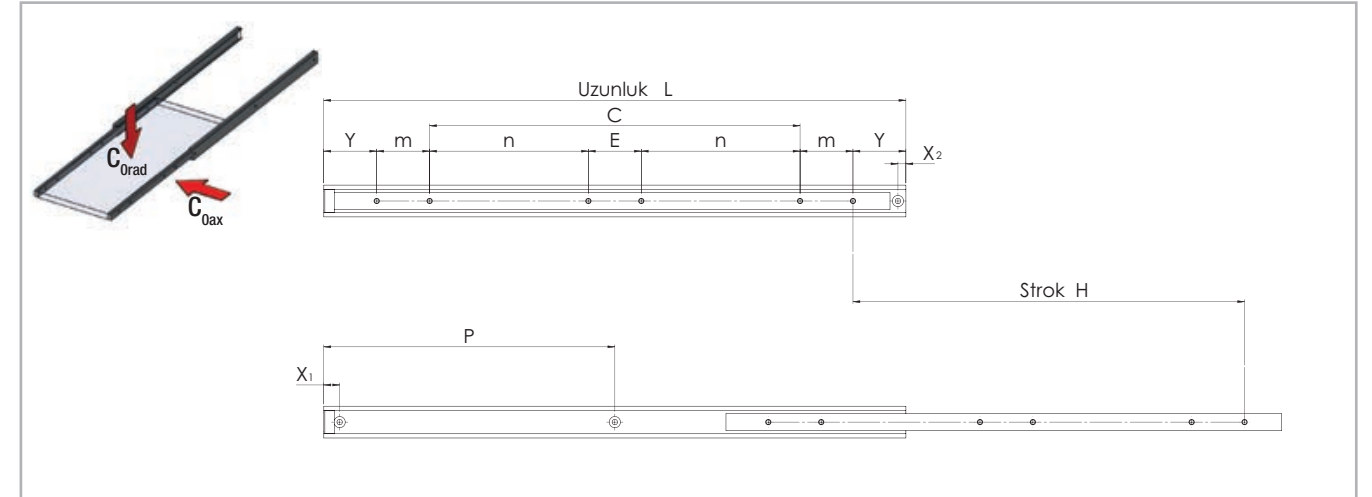
Notlar:

- Yatay montaj önerilir
- İstek üzerine dikey montaj
- Talep üzerine özel vuruşlar & hareket aralığı
- Tüm yük kapasiteleri bir teleskopik çifte ilişkindir
- Tüm teleskopik raylar için 10.9 mukavemet sınıfında olan sabitleme vidaları kullanılmalıdır
- Dahili durdurucular yük altında değilken arabaları ve bilyalı kafesi durdurmak için tedarik edilmiştir. Lütfen yük altındaki bir sistem için uç durdurucular olarak harici durdurucular kullanın
- Tüm aksesuarlar (güvenlik kilitleri, süspansiyon, sürücü disk, kenet) birbirleriyle kombine edilemeyebilirler. Lütfen teknik servisimizle iletişime geçin.
- Kilitli HGT modelleri için lütfen sağ veya sol taraf kullanımı gözlemleyin.
- Sıcaklık aralığı: LTH ve LTF
-20 °C ile +170 °C arası (-22 °F ile +338 °F arası)
- Sıcaklık aralığı: LTH ...S
-20 °C ile +50 °C arası (-22 °F ile +122 °F arası)
- Alüminyum veya paslanmaz çelikten yapılmış teleskopik kılavuzlara standart olarak gres uygulanmaz. Gresleme yapılması isteniyorsa, bunun siparişte ayrıca belirtilmesi gerekir.
- Lütfen paslanmaz çelik kullanımındaki olası ebat değişikliklerini not edin. Lütfen teknik servisimizle iletişime geçin.

Ebatlar ve yük kapasitesi



> HTT030



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

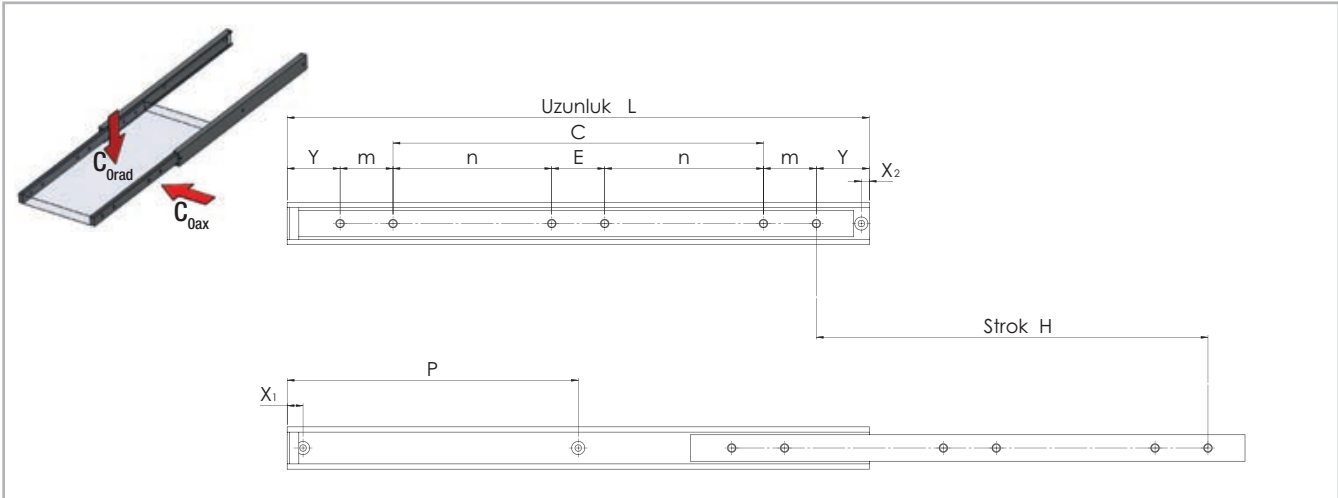
Res. 31

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HTT	30	250	130	1100	% 70 C _{0rad}	15	7.5	50	50	-	-	50	125	4
		300	180	1200								100	150	
		350	230	1150								150	175	
		400	260	1100								200	200	
		450	310	1050								250	225	
		500	340	1000								300	250	6
		550	370	950						150	50	-	275	
		600	400	900						175			300	
		650	430	850						200			325	
		700	460	800						225			350	
		750	490	750						250			375	
		800	520	700						275			400	
		850	550	650						300			425	
		900	600	600						325			450	
		950	630	550						350			475	
		1000	660	500						375			500	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 1

> HTT040



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

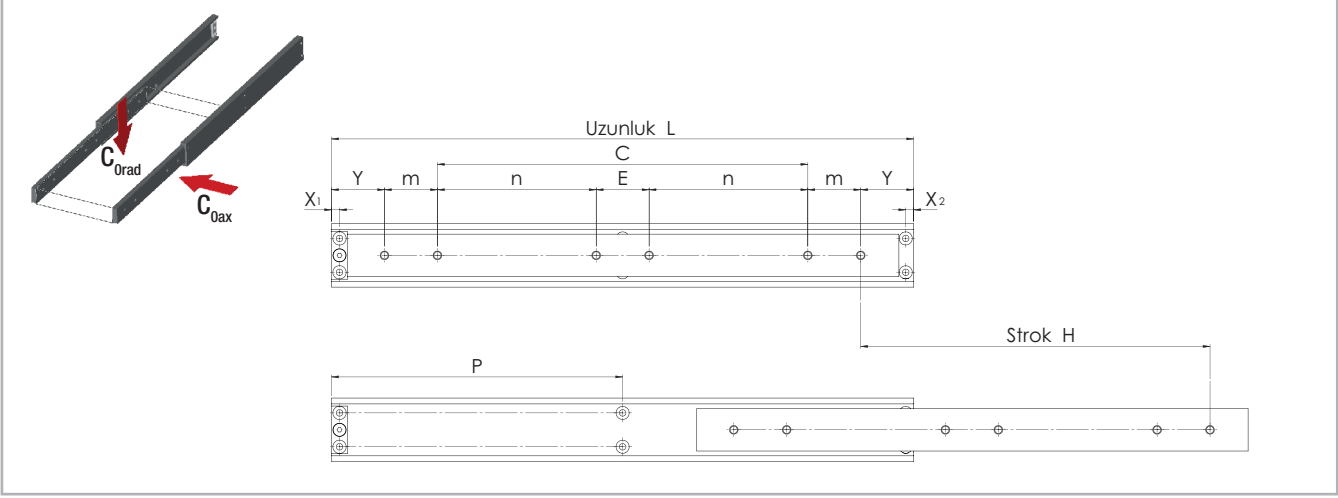
Res. 32

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HTT	40	250	130	2100	% 70 C _{0rad}	15	7.5	50	50	-	-	50	125	4
		300	180	2250								100	150	
		350	230	2350								150	175	
		400	260	2450								200	200	
		450	310	2550								250	225	
		500	340	2500								300	250	
	50	550	370	2450						150	50	-	275	6
		600	400	2400						175			300	
		650	430	2350						200			325	
		700	460	2300						225			350	
		750	490	2250						250			375	
		800	520	2150						275			400	
		850	550	2050						300			425	
		900	600	1950						325			450	
		950	630	1800						350			475	
		1000	660	1650						375			500	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 2

> HTT050



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

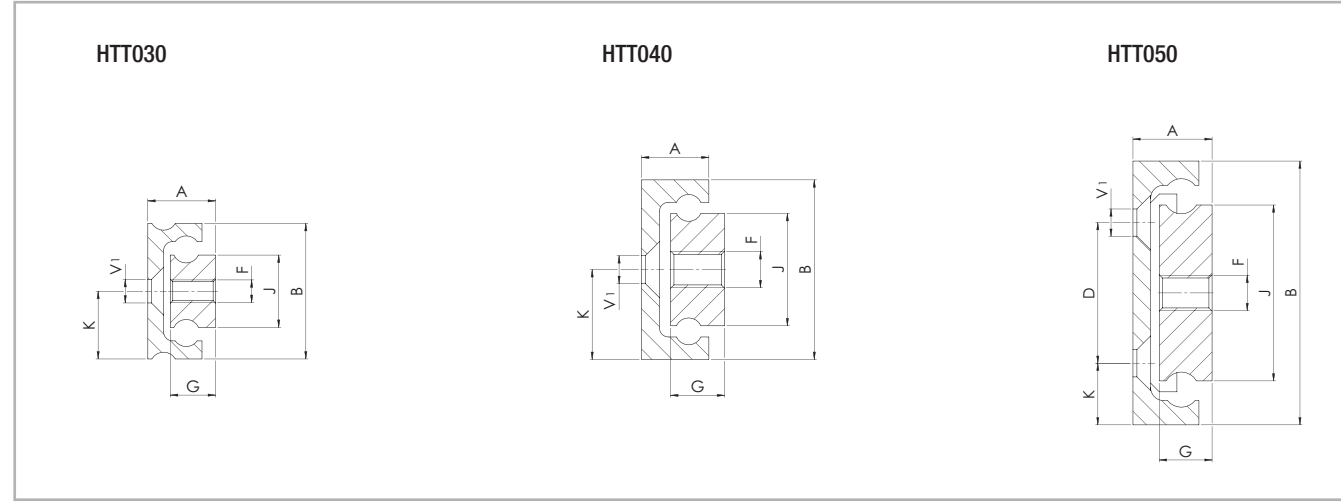
Res. 33

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HTT	50	300	180	2500	% 70 C _{0rad}	15	7.5	50	50	-	-	100	150	4
		350	230	2600								150	175	
		400	260	2700								200	200	
		450	310	2800								250	225	
		500	340	2900								300	250	
		550	370	2850						150	50	-	275	6
	50	600	400	2800	% 70 C _{0rad}	15	7.5	50	50	175			300	
		650	430	2700						200			325	
		700	460	2600						225			350	
		750	490	2500						250			375	
		800	520	2400						275			400	
		850	550	2300						300			425	
		900	600	2200						325			450	
		950	630	2100						350			475	
		1000	660	2000						375			500	
		1100	690	1850						425			525	
		1200	720	1650						475			550	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 3

> HTT



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

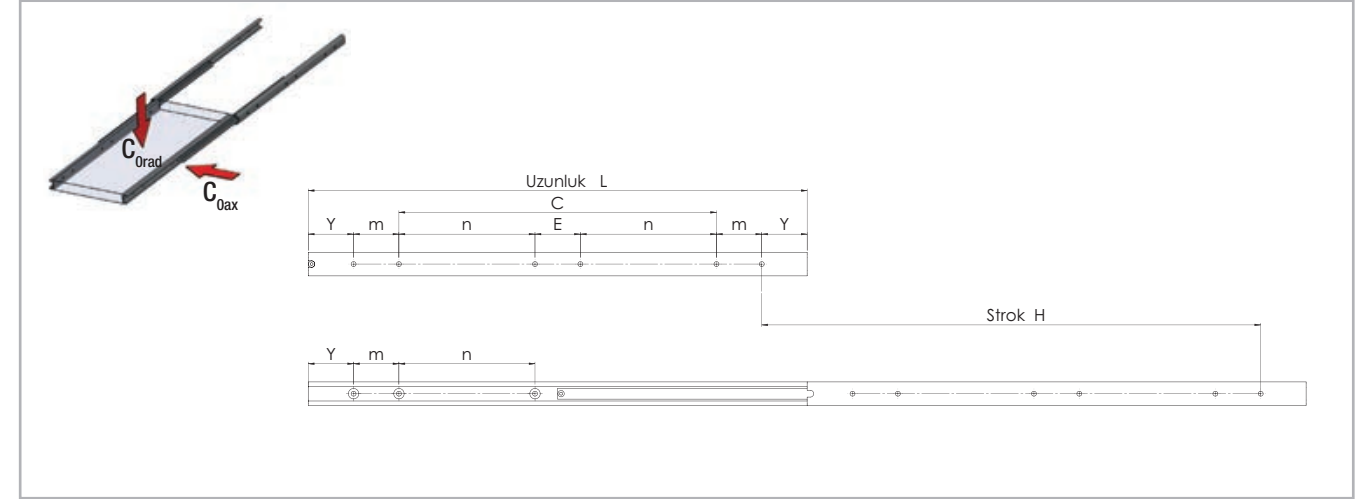
¹ DIN 7991/ISO 10642 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için montaj delikleri (V)

Res. 34

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	D1	F	V1	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
HTT	30	15	30	16	10	15	-	-	M6	M5	2.4
	40	18.5	40	25	-	20	-	-	M8	M6	4.3
	50	19.5	50	30	-	12.5	25	-	M8	M6	5.6
	60	18	60	40	12	14	32	-	M6	M6	7.7
	70	21.3	70	40	-	20	30	22	M6	M6	9.3
	80	22.1	80	50	-	25	-	30	M8	M8	10.4
	100	26	100	70	15	27.5	45	45	M10	M8	17

Tab. 4

> HVB026



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Dikkat: Montaj için, kurs sonu vidalarının çıkarılması gerekir. Vidaları çıkardıktan sonra bilyalar düşebilir!

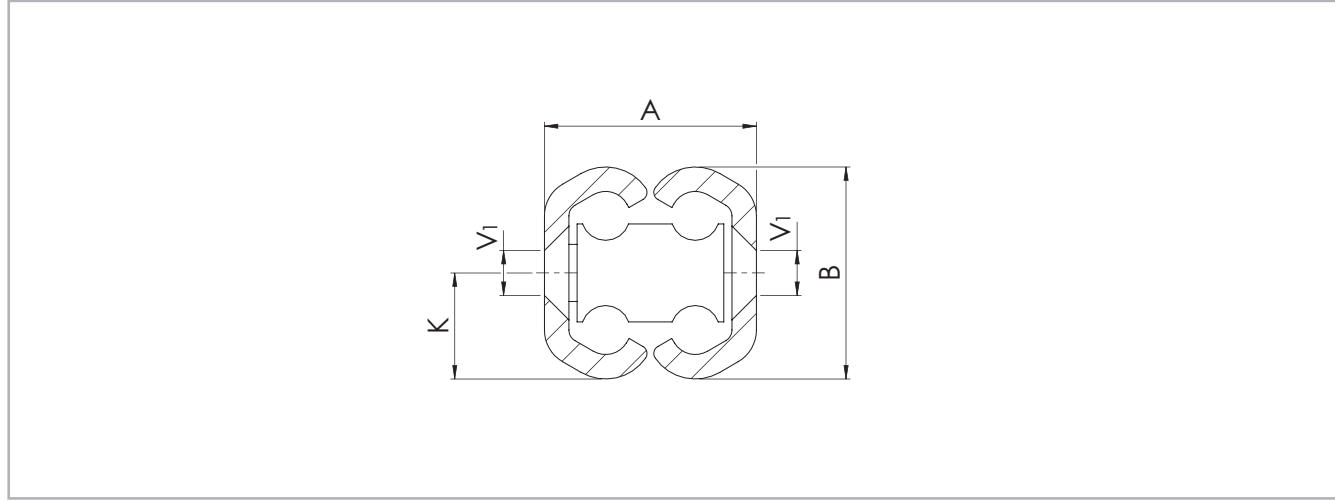
Res. 35

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		Y	m	C	Delik sayısı
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]				
HVB	26	250	250	1050	% 60 C _{Orad}	50	50	50	4
		300	300	1100				100	
		350	350	1150				150	
		400	400	1100				200	
		450	450	1050				250	
		500	500	1000				300	
		550	550	950				-	6
		600	600	900					
		650	650	850					
		700	700	800					
		750	750	750					
		800	800	700					
		850	850	650					
		900	900	600					
		950	950	550					
		1000	1000	500					

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 5

> HVB



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

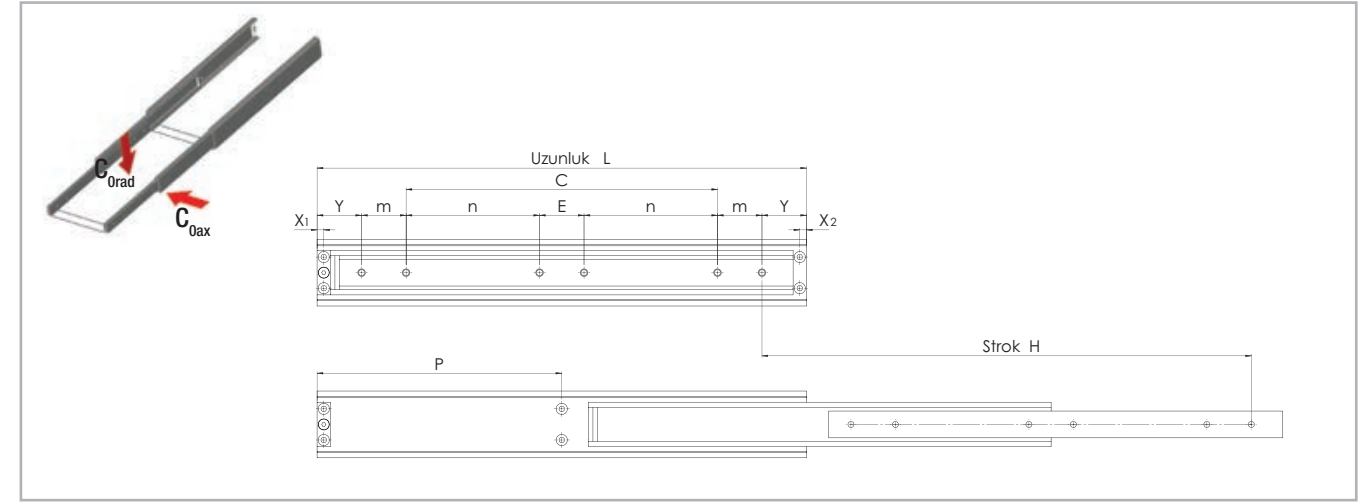
V1 DIN 7991/ISO 10642 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için montaj delikleri (V)

Res. 36

Tip	Ölçü	A	B	K	V1	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
HVB	26	26	26	13	M5	3.80

Tab. 6

> HVC045, HVC050, HVC058, HVC075



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 37

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	C	P	Delik sayısı
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]							
HVC	45	300	300	1150	% 50 C _{Orad}	7.5	7.5	50	50	100	-	4
		350	350	1200						150		
		400	400	1200						200		
		450	450	1150						250		
		500	500	1150						300		
		550	550	1100						-	275	6
		600	600	1050							300	
		650	650	1000							325	
		700	700	950							350	
		750	750	900							325	
		800	800	850							400	
		850	850	800							425	
		900	900	750							450	
		950	950	700							475	
		1000	1000	650							500	
		1100	1100	500							50	
		1200	1200	400							600	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 7

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HVC	50	300	300	1400	% 50 C _{0rad}	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	1450								150		
		400	400	1500								200		
		450	450	1450								250		
		500	500	1400								300		
		550	550	1350						150	50	-	275	6
		600	600	1300						175			300	
		650	650	1250						200			325	
		700	700	1200						225			350	
		750	750	1150						250			325	
		800	800	1100						275			400	
		850	850	1050						300			425	
		900	900	1000						325			450	
		950	950	950						350			475	
		1000	1000	900						375			500	
		1100	1100	800						425			550	
		1200	1200	700						475			600	
		1300	1300	600						525			650	
		1400	1400	500						575			700	
		1500	1500	400						625			750	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

* Açık durumda güvenlik kilitleri (VO) veya açık ve kapalı güvenlik kilitleri (VB) ile komple teleskoplar kullanıldığında, aşağıdaki ölçüler değişir: n 35 mm azalır - E 120 mm'ye çıkar.

Tab. 8

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HVC	58	300	300	2000	% 50 C _{0rad}	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	2050								150		
		400	400	2100								200		
		450	450	2050								250		
		500	500	2000								300		
		550	550	1950						150	50	-	275	6
		600	600	1900						175			300	
		650	650	1850						200			325	
		700	700	1800						225			350	
		750	750	1750						250			325	
		800	800	1700						275			400	
		850	850	1650						300			425	
		900	900	1600						325			450	
		950	950	1500						350			475	
		1000	1000	1450						375			500	
		1100	1100	1350						425			550	
		1200	1200	1250						475			600	
		1300	1300	1150						525			650	
		1400	1400	1050						575			700	
		1500	1500	1000						625			750	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

* Açık durumda güvenlik kilitleri (VO) veya açık ve kapalı güvenlik kilitleri (VB) ile komple teleskoplar kullanıldığında, aşağıdaki ölçüler değişir: n 35 mm azalır - E 120 mm'ye çıkar.

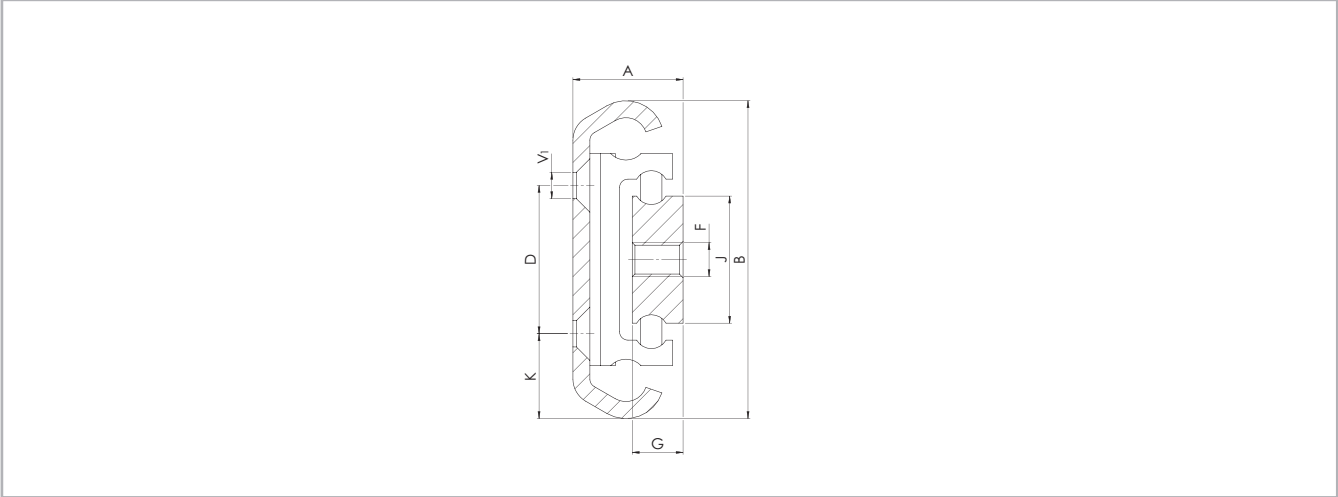
Tab. 9

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		X1	X2	Y	m	n*	E*	C	P	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]									
HVC	75	300	300	3200	% 50 C _{0rad}	7.5	7.5	50	50	-	-	100	-	4
		350	350	3250								150		
		400	400	3300								200		
		450	450	3250								250		
		500	500	3200								300		
		550	550	3150						150	50	-	275	6
		600	600	3100						175			300	
		650	650	3050						200			325	
		700	700	3000						225			350	
		750	750	2950						250			325	
		800	800	2900						275			400	
		850	850	2850						300			425	
		900	900	2800						325			450	
		950	950	2750						350			475	
		1000	1000	2700						375			500	
		1100	1100	2600						425			550	
		1200	1200	2500						475			600	
		1300	1300	2350						525			650	
		1400	1400	2200						575			700	
		1500	1500	2050						625			750	
		1600	1600	1900						675			800	
		1700	1700	1750						725			50	
		1800	1800	1600						775			900	
		1900	1900	1450						825			950	
		2000	2000	1300						875			1000	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).
* Açık durumda güvenlik kilitleri (VO) veya açık ve kapalı güvenlik kilitleri (VB) ile komple teleskoplar kullanıldığında, aşağıdaki ölçüler değişir:
n 35 mm azalır - E 120 mm'ye çıkar.

Tab. 10

> HVC



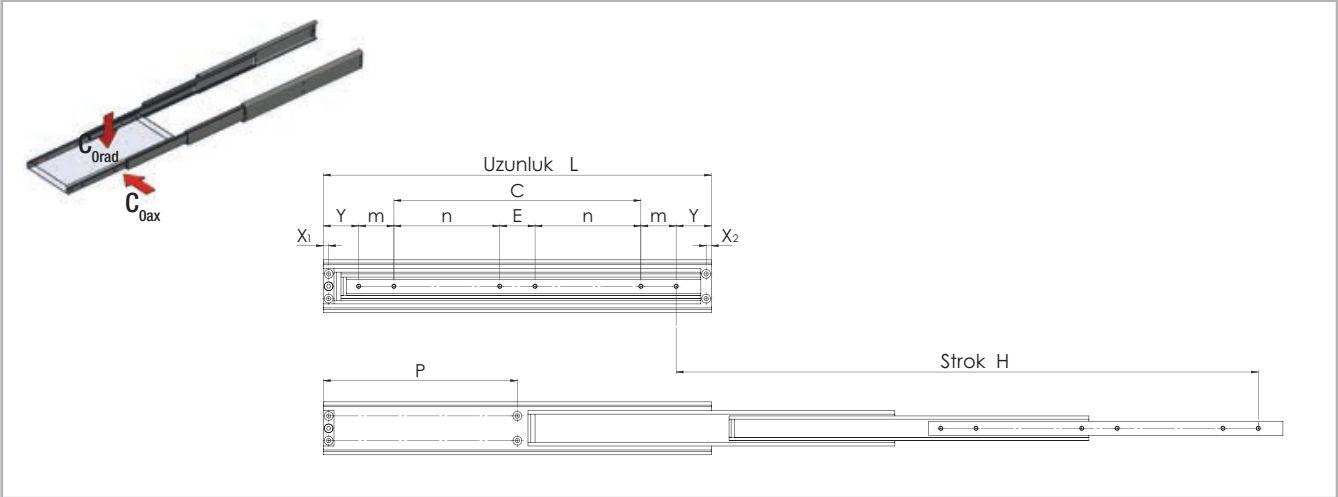
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir
V¹ DIN 7991/ISO 10642 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için montaj delikleri (V)

Res. 38

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	V1	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
HVC	45	20.5	45	16	10	11.5	22	M6	M5	4.00
	50	22.1	50	20	12	14				5.10
	58	24	58	25		13	32	M8	M6	6.50
	75	26	75	30		20				9.30

Tab. 11

> H1C075



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

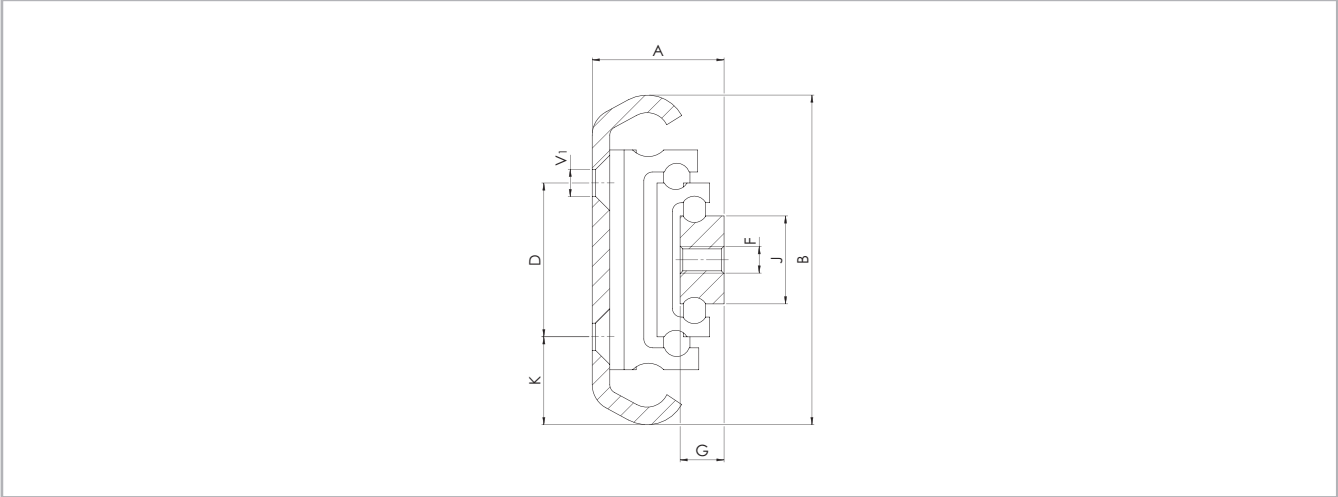
Res. 39

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	X1	X2	Y	m	n	E	C	P	Delik sayısı
H1C	75	300	450	1200	7.5	7.5	50	50	-	50	100	-	4
		350	525	1250							150		
		400	600	1300							200		
		450	675	1350							250		
		500	750	1300							300		
		550	825	1200							-	275	6
		600	900	1150								300	
		650	975	1100								325	
		700	1050	1050								350	
		750	1125	1000								325	
		800	1200	950								400	
		850	1275	900								425	
		900	1350	850								450	
		950	1425	800								475	
		1000	1500	750								500	
		1100	1650	650								550	
		1200	1800	550								600	
		1300	1950	450								650	
		1400	2100	350								700	
		1500	2250	200								750	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 12

> H1C075



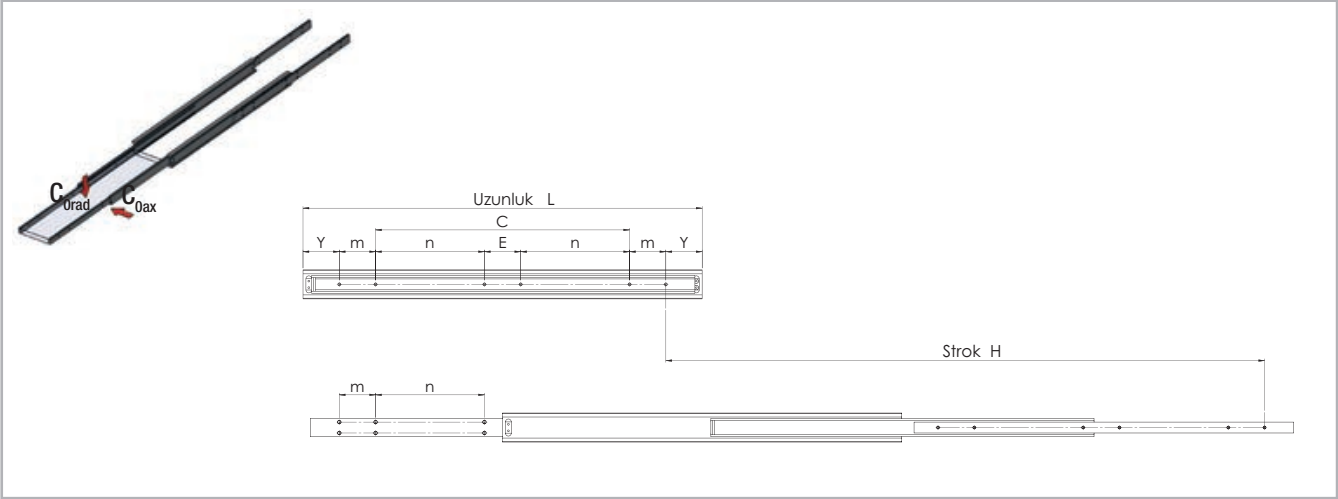
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir
V1' DIN 7991/ISO 10642 Yönetmeliğine göre gömme başlı vidalar için montaj delikleri (V)

Res. 40

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	V1	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
H1C	75	30	75	20	10	20	35	M6	M6	8.60

Tab. 13

> H1T060, H1T080



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 41

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Delik sayısı	
										M6	M8
H1T	60	300	450	2400	50	50			100	8	4
		350	525	2500					150		
		400	600	2550					200		
		450	675	2600					250		
		500	750	2600					300		
		550	825	2550			150	50	-	12	6
		600	900	2500			175				
		650	975	2450			200				
		700	1050	2400			225				
		750	1125	2350			250				
		800	1200	2300			275				
		850	1275	2250			300				
		900	1350	2200			325				
		950	1425	2150			350				
		1000	1500	2100			375				
		1100	1650	2000			425				
		1200	1800	1850			475				
		1300	1950	1700			525				
		1400	2100	1550			575				
		1500	2250	1400			625				

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

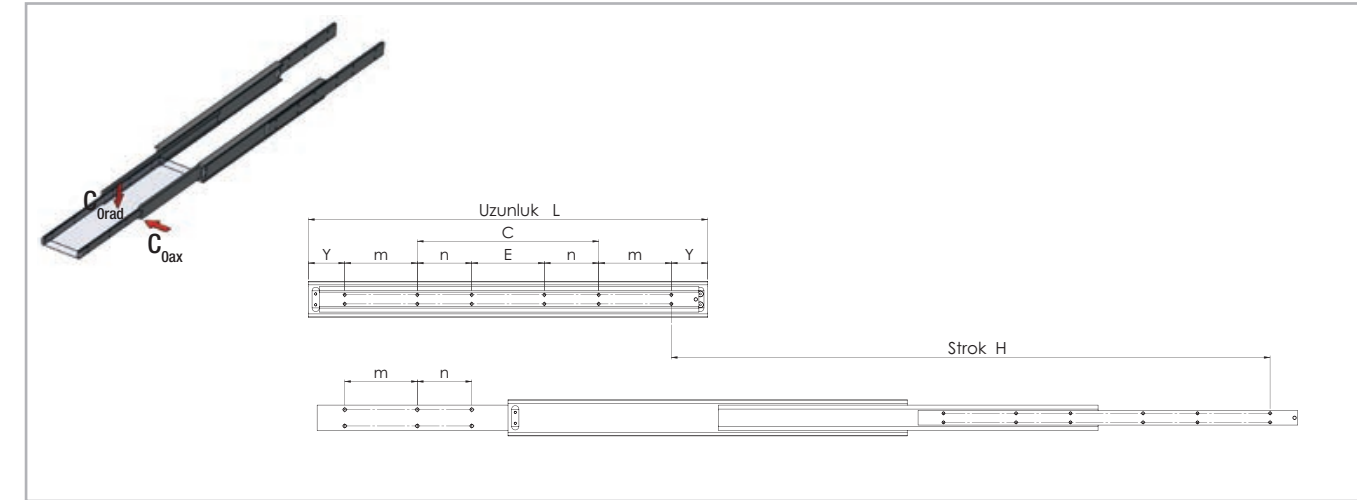
Tab. 14

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Delik sayısı	
										M8	M10
H1T	80	500	750	3100	100	100			100	4	8
		550	825	3150					150		
		600	900	3200					200		
		650	975	3150					250		
		700	1050	3100					300		
		750	1125	3000					350		
		800	1200	2900					400		
		850	1275	2800					450		
		900	1350	2700					500		
		950	1425	2600					550		
		1000	1500	2500					600		
		1100	1650	2280			300	100	-	6	12
		1200	1800	2060			350				
		1300	1950	1840			400				
		1400	2100	1620			450				
		1500	2250	1400			500				

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 15

> H1T100, H1T150



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 42

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Delik sayısı
H1T	100	700	1050	5500	100	200			100	8
		750	1125	5500					150	
		800	1200	5300					200	
		850	1275	5100					250	
		900	1350	4700					300	
		950	1425	4500					350	
		1000	1500	4300					400	
		1100	1650	4000			150	200		12
		1200	1800	3700			200			
		1300	1950	3400			250			
		1400	2100	3100			300			
		1500	2250	2900			350			
		1600	2400	2600			400			
		1700	2550	2300			450			
		1800	2700	2000			500			
		1900	2850	1700			550			
		2000	3000	1400			600			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 16

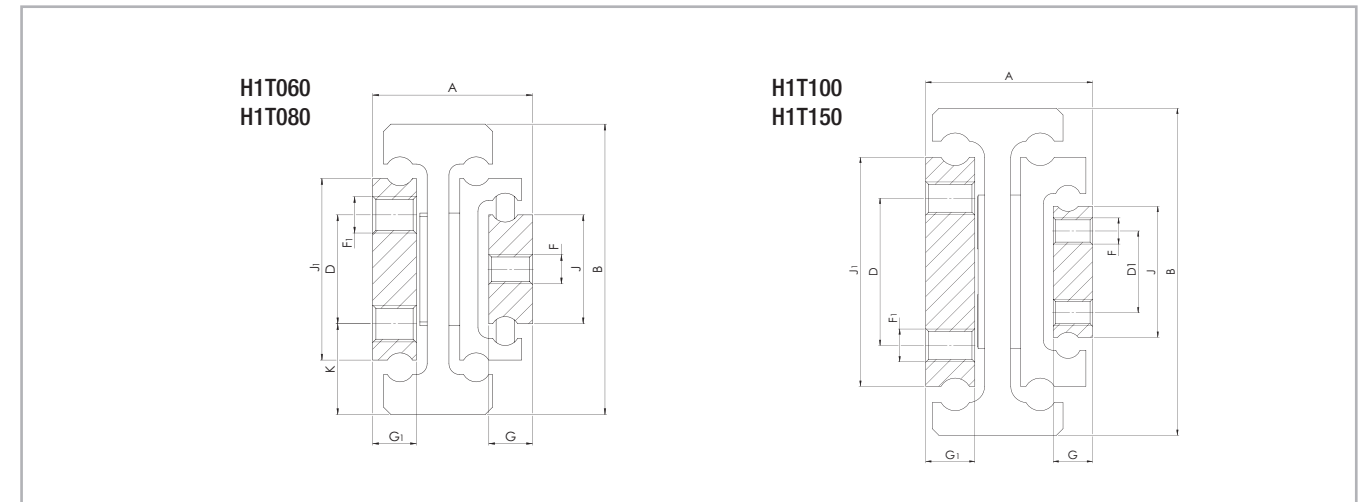
Talep üzerine başka ebatlar ve modeller mevcuttur

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{Orad} [N]
H1T	150	700	7000
		...	...
		2000	2300

Tab. 17

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

> H1T



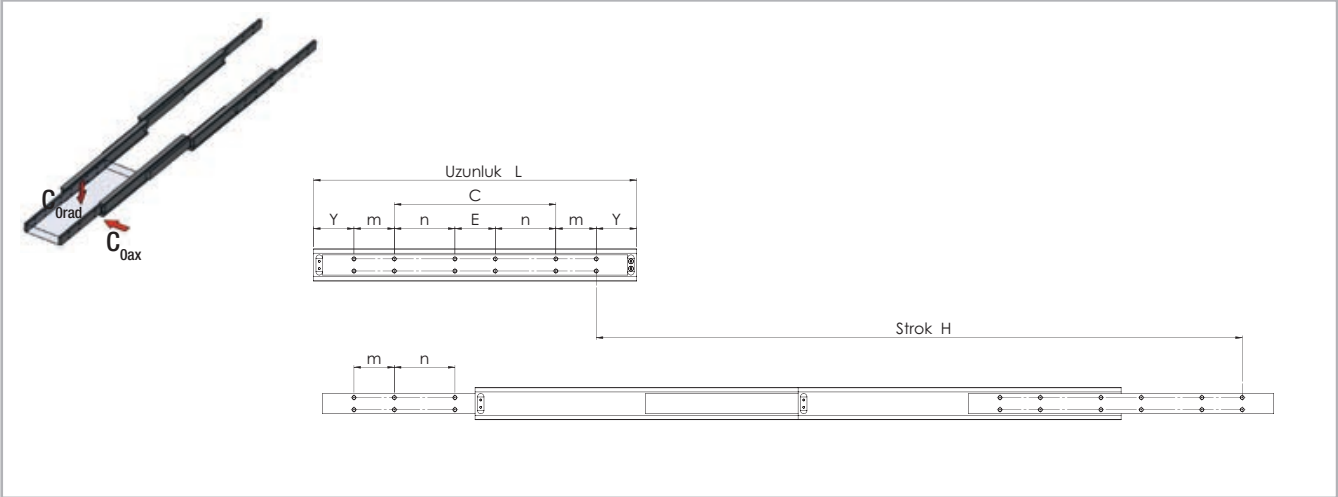
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 43

Tip	Ölçü	A	B	J	J1	G	G1	K	D	D1	F	F1	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
H1T	60	40.5	60	25	40	12	10	19	22	-	M8	M6	12.90
	80	44	80	30	50		12	25	30			M10	18.60
	100	51	100	40	70		15	27.5	45				28.60

Tab. 18

> H2H080



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

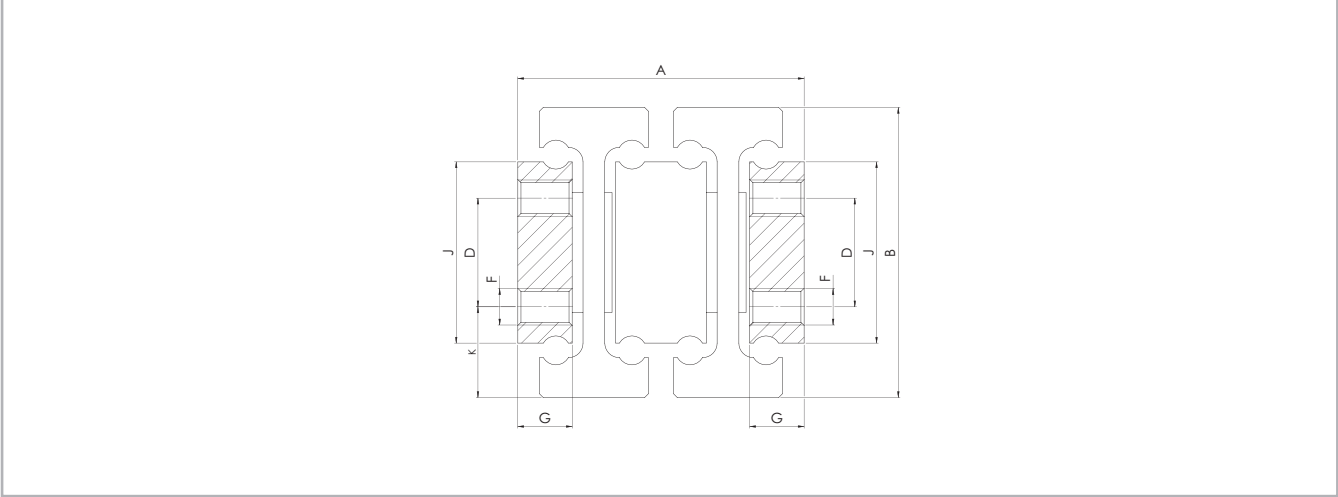
Res. 44

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{Orad} [N]	Y	m	n	E	C	Delik sayısı
H2H	80	500	1000	4850	100	100	-	-	100	8
		550	1100	5200					150	
		600	1200	5400					200	
		650	1300	5500					250	
		700	1400	5350					300	
		750	1500	5200					350	
		800	1600	5050			150	100	-	12
		850	1700	4850			175			
		900	1800	4650			200			
		950	1900	4450			225			
		1000	2000	4250			250			
		1100	2200	3750			300			
		1200	2400	3250			350			
		1300	2600	3100			400			
		1400	2800	3000			450			
		1500	3000	2800			500			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 19

> H2H080



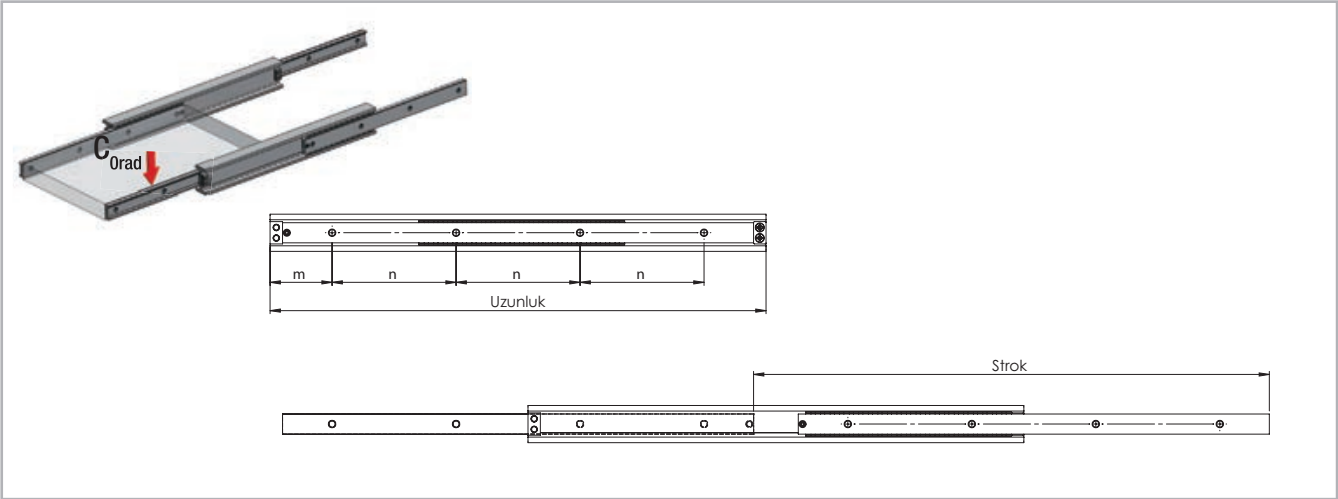
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 45

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
H2H	80	79+-1	80	50	15	25	30	M10	34.80

Tab. 20

> LTH30 RF

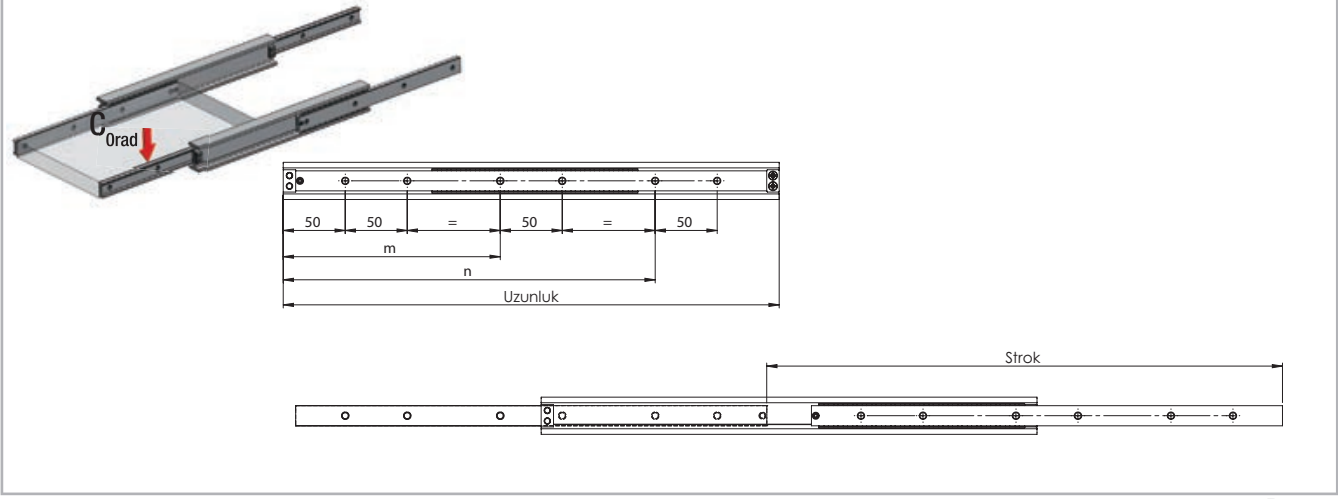


Res. 46

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
LTH	30	250	285	404	talep üzerine	25	100	3
		300	323	1008		50		4
		350	377	1042		25		
		400	416	1136		50		5
		450	485	1164		25		
		500	523	1470		50		6
		550	577	1464		25		
		600	615	1402		50		7
		650	685	1230		25		
		700	723	1186		50		8
		750	777	1100		25		
		800	815	1066		50		9
		850	884	962		25		
		900	923	936		50		10
		950	977	882		25		
		1000	1015	858		50		11
		1050	1084	792		25		
		1100	1123	772		50		12
		1150	1176	736		25		
		1200	1215	720		50		

Tab. 21

> LTH30 KF



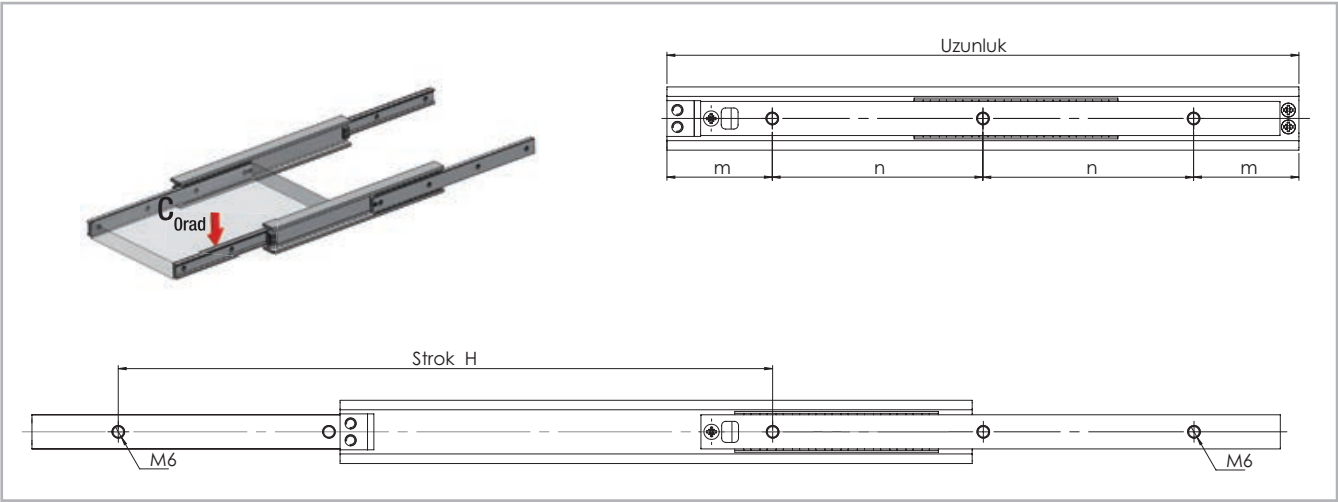
Res. 47

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
LTH	30	250	285	404	talep üzerine	-	150	4
		300	323	1008			200	
		350	377	1042		175	250	6
		400	416	1136			300	
		450	485	1164			350	
		500	523	1470			400	
		550	577	1464			450	
		600	615	1402			500	
		650	685	1230			550	
		700	723	1186			600	
		750	777	1100			650	
		800	815	1066			700	
		850	884	962			750	
		900	923	936			800	
		950	977	882			850	
		1000	1015	858			900	
		1050	1084	792			950	
		1100	1123	772			1000	
		1150	1176	736			1050	
		1200	1215	720			1100	

Tab. 22

> LTH30 S

... Paslanmaz çelikten yapılmış, güçlendirilmiş ve azaltılmış kurs sonuna sahip S modeli

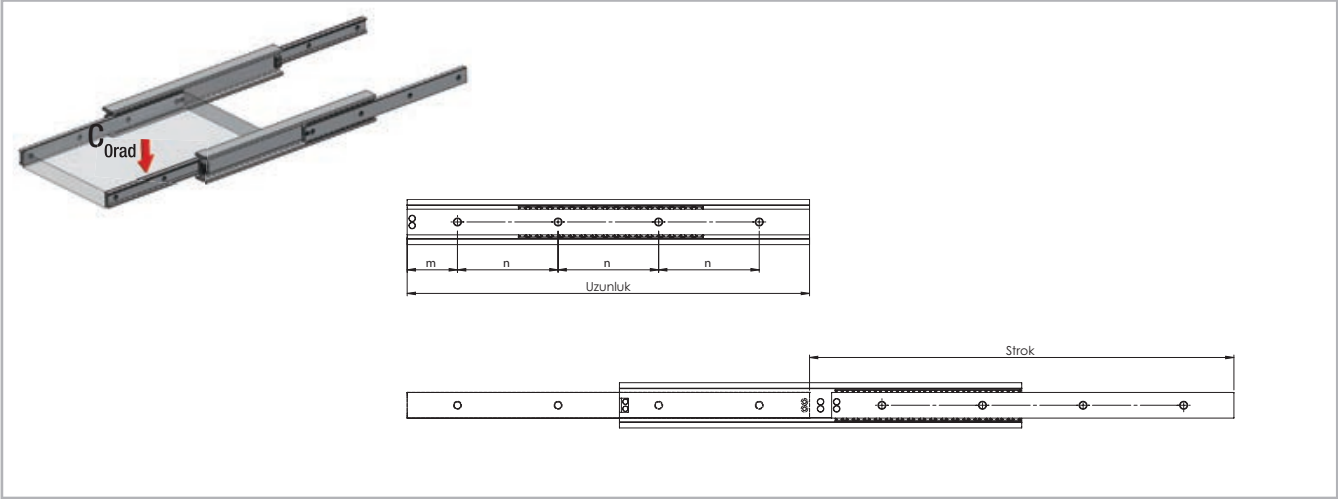


Res. 48

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
LTH...S	30	300	310	816	talep üzerine	50	100	3
		350	364	880		75		
		400	402	994		50		
		450	472	1032		75		4
		500	510	1330		50		
		550	564	1498		75		5
		600	618	1392		50		
		650	671	1276		75		6
		700	725	1178		50		
		750	764	1138		75		7
		800	817	1060		50		
		850	871	992		75		8
		900	925	932		50		
		950	979	878		75		9
		1000	1017	856		50		
		1050	1071	810		75		10
		1100	1109	790		50		
		1150	1179	732		75		11
		1200	1217	718		50		
								12

Tab. 23

> LTH45 RF

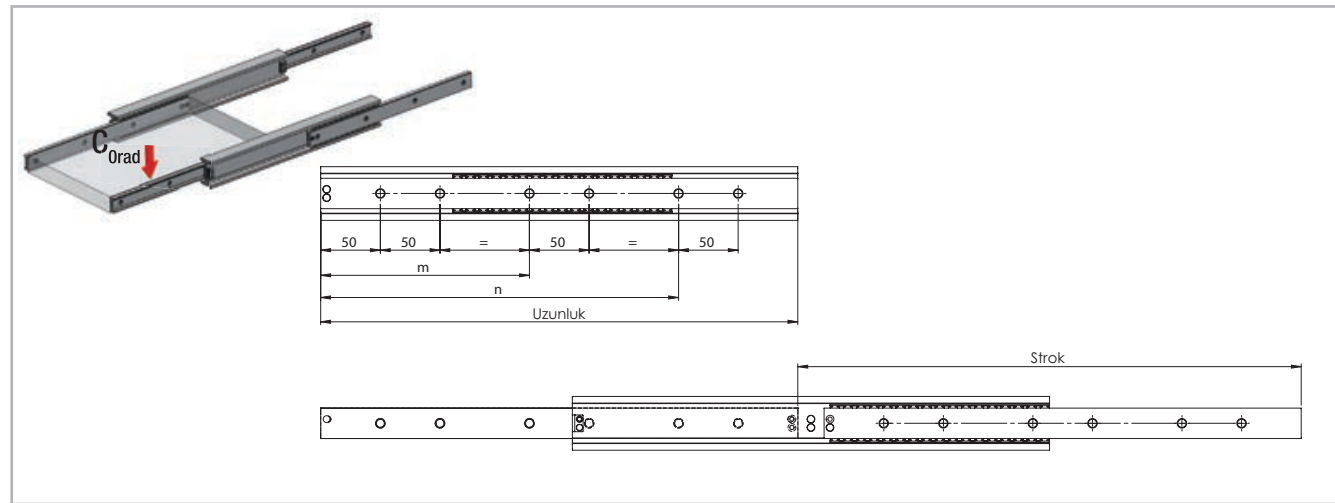


Res. 49

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
LTH	45	250	276	2610	talep üzerine	25	100	3
		300	310	2824		50		
		350	388	2820		25		4
		400	422	2842		50		
		450	478	2864		25		5
		500	512	2900		50		
		550	590	2764		25		6
		600	624	3032		50		
		650	680	3252		25		7
		700	714	3346		50		
		750	770	3084		25		8
		800	826	2860		50		
		850	882	2666		25		9
		900	916	2614		50		
		950	972	2450		25		10
		1000	1028	2306		50		
		1050	1084	2178		25		11
		1100	1118	2144		50		
		1150	1174	2034		25		12
		1200	1230	1934		50		
		1250	1286	1842		25		13
		1300	1320	1818		50		
		1350	1376	1738		25		14
		1400	1410	1716		50		
		1450	1488	1596		25		15
		1500	1522	1578		50		

Tab. 24

> LTH45 KF



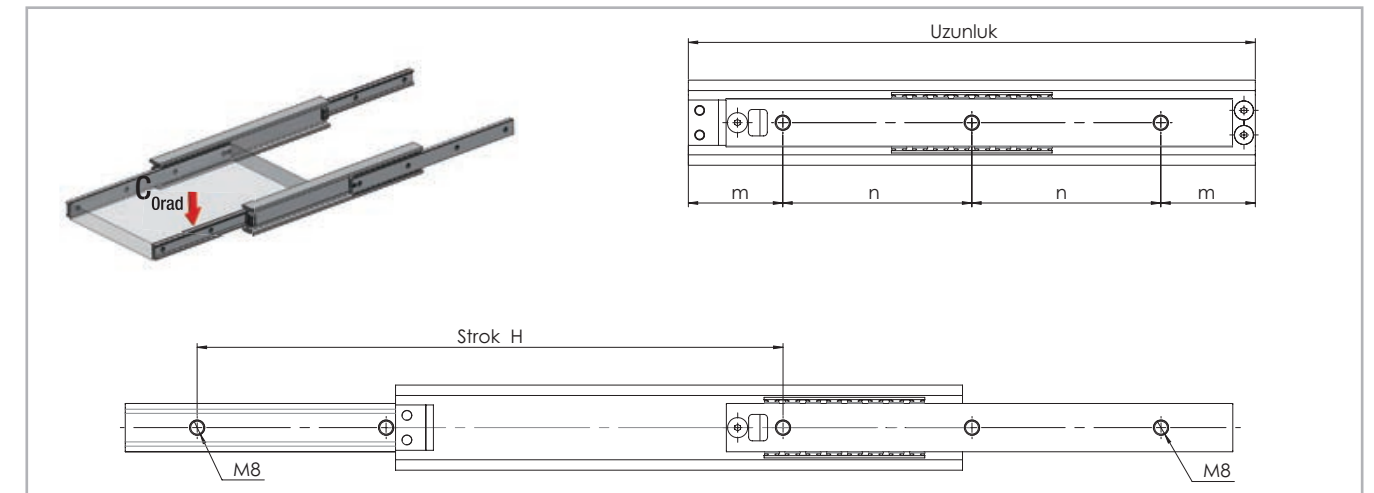
Res. 50

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]			
LTH	45	250	276	2610	talep üzerine		150	4
		300	310	2824		-	200	
		350	388	2820			250	
		400	422	2842		175	300	
		450	478	2864		200	350	
		500	512	2900		225	400	
		550	590	2764		250	450	
		600	624	3032		275	500	
		650	680	3252		300	550	
		700	714	3346		325	600	
		750	770	3084		350	650	
		800	826	2860		375	700	
		850	882	2666		400	750	
		900	916	2614		425	800	
		950	972	2450		450	850	
		1000	1028	2306		475	900	
		1050	1084	2178		500	950	
		1100	1118	2144		525	1000	
		1150	1174	2034		550	1050	
		1200	1230	1934		575	1100	
		1250	1286	1842		600	1150	
		1300	1320	1818		625	1200	
		1350	1376	1738		650	1250	
		1400	1410	1716		675	1300	
		1450	1488	1596		700	1350	
		1500	1522	1578		725	1400	

Tab. 25

> LTH45 S

... Paslanmaz çelikten yapılmış, güçlendirilmiş ve azaltılmış kurs sonuna sahip S modeli

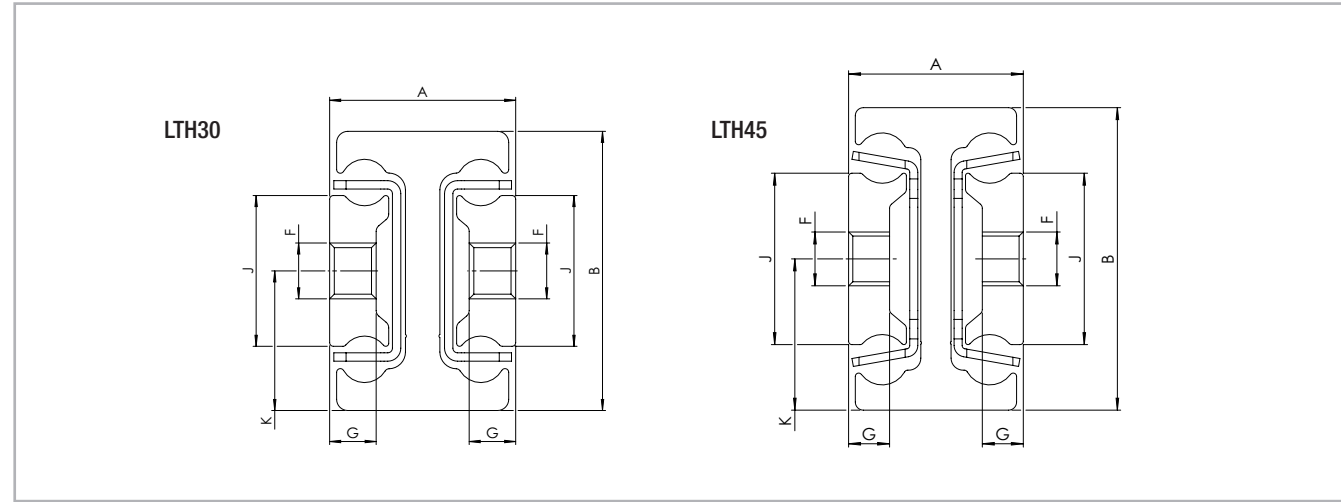


Res. 51

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Kurs H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		m [mm]	n [mm]	Delik sayısı
				C _{Orad} [N]	C _{Oax} [N]			
LTH...S	45	300	310	1316	talep üzerine	50	100	3
		350	366	1832		75		
		400	422	1666		50		4
		450	456	2154		75		
		500	512	1972		50		5
		550	568	2200		75		
		600	624	2204		50		6
		650	680	2426		75		
		700	714	2942		50		7
		750	770	3084		75		
		800	826	2860		50		8
		850	882	2666		75		
		900	916	2614		50		9
		950	972	2450		75		
		1000	1028	2306		50		10
		1050	1084	2178		75		
		1100	1118	2144		50		11
		1150	1174	2034		75		
		1200	1230	1934		50		12
		1250	1286	1842		75		
		1300	1320	1818		50		13
		1350	1376	1738		75		
		1400	1410	1716		50		14
		1450	1488	1596		75		
1500	1522	1578	50	15				

Tab. 26

> LTH



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 52

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	F	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
LTH	30	20	30	16.2	5.0	15.0	M6	3.5
	45	26	45	25.5	6.1	22.5	M8	6.0

Tab. 27

> LTH Özel kurslar

Özel kurslar standart kurstan sapma olarak belirtilir.

Bunların herbiri tablo 28'de belirtilen değerlerin çarpanlarıdır.

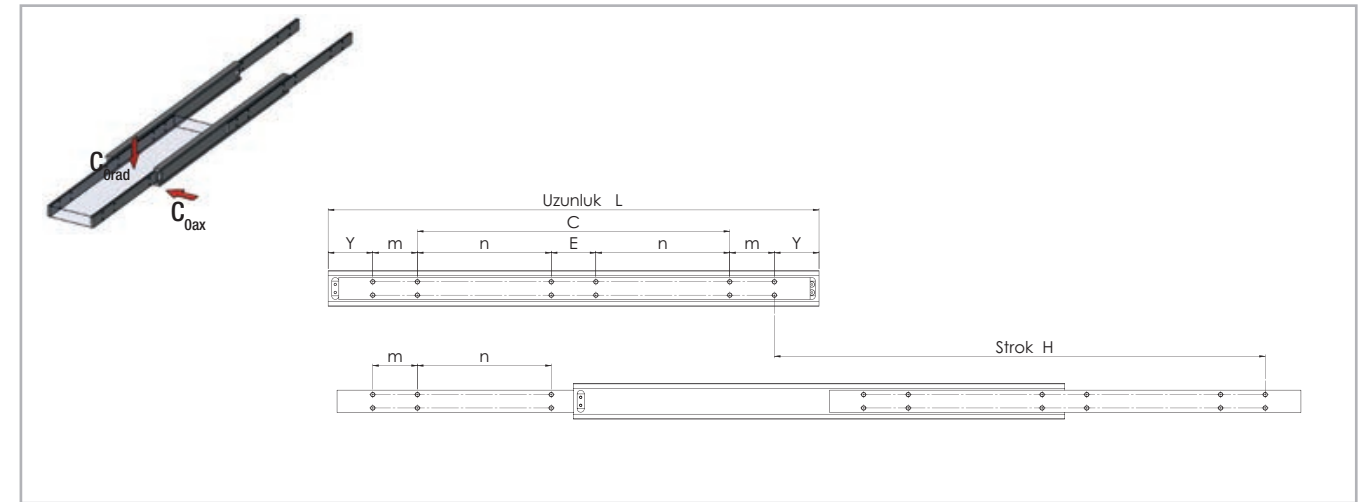
Bu değerler, bilya kafesinin boşluğuna bağlıdır.

Tip	Ölçü	Kurs değişimi [mm]
LTH	30	15.4
	45	22

Tab. 28

Her kurs değişimi, katalogda belirtilen yük kapasitelerini etkiler. Daha detaylı bilgi için lütfen Rollon teknik servisi ile iletişime geçin.

> HGT060, HGT080, HGT100, HGT120, HGT150, HGT200, HGT240



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 53

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		Y	m	n	E	C	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]						
HGT	60	400	400	5250	% 60 C _{0rad}	50	50	-	-	200	8
		450	450	5350						250	
		500	500	5400						300	
		550	550	5500				150	50	-	12
		600	600	5400				175			
		650	650	5350				200			
		700	700	5250				225			
		750	750	5100				250			
		800	800	4900				275			
		850	850	4700				300			
		900	900	4500				325			
		950	950	4300				350			
		1000	1000	4050				375			
		1100	1100	3700				425			
		1200	1200	3300				475			
		1300	1300	2900				525			
		1400	1400	2500				575			
		1500	1500	2100				625			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 29

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		Y	m	n	E	C	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]						
HGT	80	500	500	9000	% 60 C _{0rad}	100	100			100	8
		550	550	9250						150	
		600	600	9350						200	
		650	650	9200						250	
		700	700	9050						300	
		750	750	8800						350	
		800	800	8600						400	
		850	850	8350						450	
		900	900	8100						500	
		950	950	7850						550	
		1000	1000	7550						600	
		1100	1100	7150				300	100		12
		1200	1200	6700				350			
		1300	1300	6200				400			
		1400	1400	5700				450			
		1500	1500	5200				500			
		1600	1600	4600				550			
		1700	1700	4100				600			
		1800	1800	3600				650			
		1900	1900	3000				700			
		2000	2000	2500				750			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın). Tab. 30

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi		Y	m	n	E	C	Delik sayısı
				C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]						
HGT	100	700	700	11000	% 60 C _{0rad}	100	200	-	-	100	8
		750	750	10750						150	
		800	800	10500						200	
		850	850	10250						250	
		900	900	10000						300	
		950	950	9750						350	
		1000	1000	9500						400	
		1100	1100	9000				150	200		12
		1200	1200	8500				200			
		1300	1300	7900				250			
		1400	1400	7300				300			
		1500	1500	6700				350			
		1600	1600	6100				400			
		1700	1700	5450				450			
		1800	1800	4800				500			
		1900	1900	4100				550			
		2000	2000	3400				600			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın). Tab. 31

Talep üzerine başka ebatlar ve modeller mevcuttur

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Her çift için yük kapasitesi	
			C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]
HGT	120	700	11500	% 60 C _{0rad}
		⋮	⋮	
		2000	4700	
HGT	150	700	13900	% 60 C _{0rad}
		⋮	⋮	
		2000	7000	
HGT	200	700	15000	% 60 C _{0rad}
		⋮	⋮	
		2300	6700	

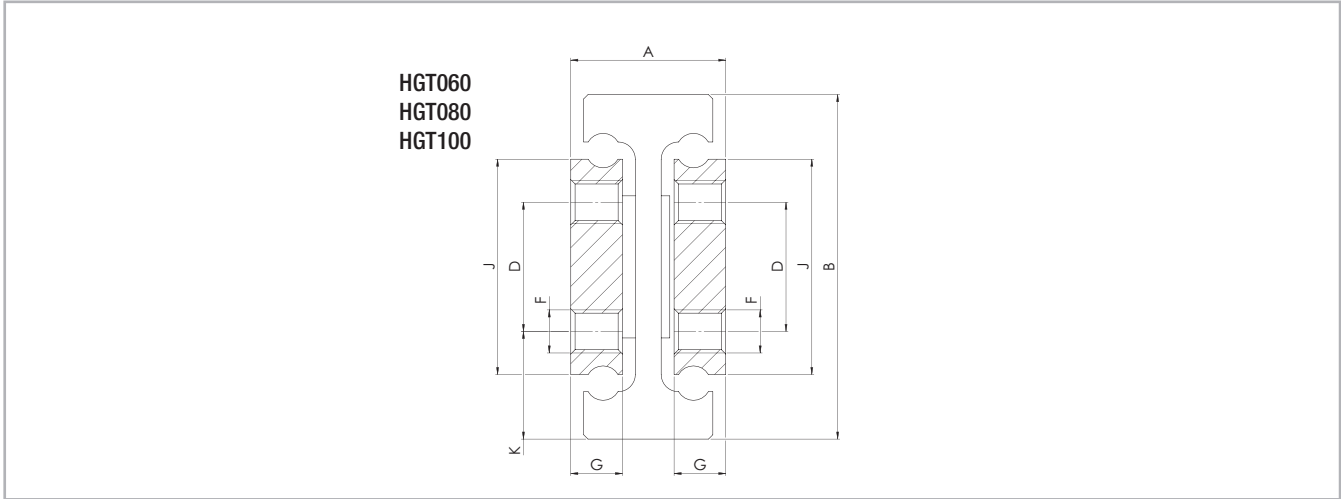
Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın). Tab. 32

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Her çift için yük kapasitesi	
			C _{0rad} [N]	C _{0ax} [N]
HGT	240	700	17500	% 60 C _{0rad}
		÷	÷	
		2000	12500	

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 33

> HGT



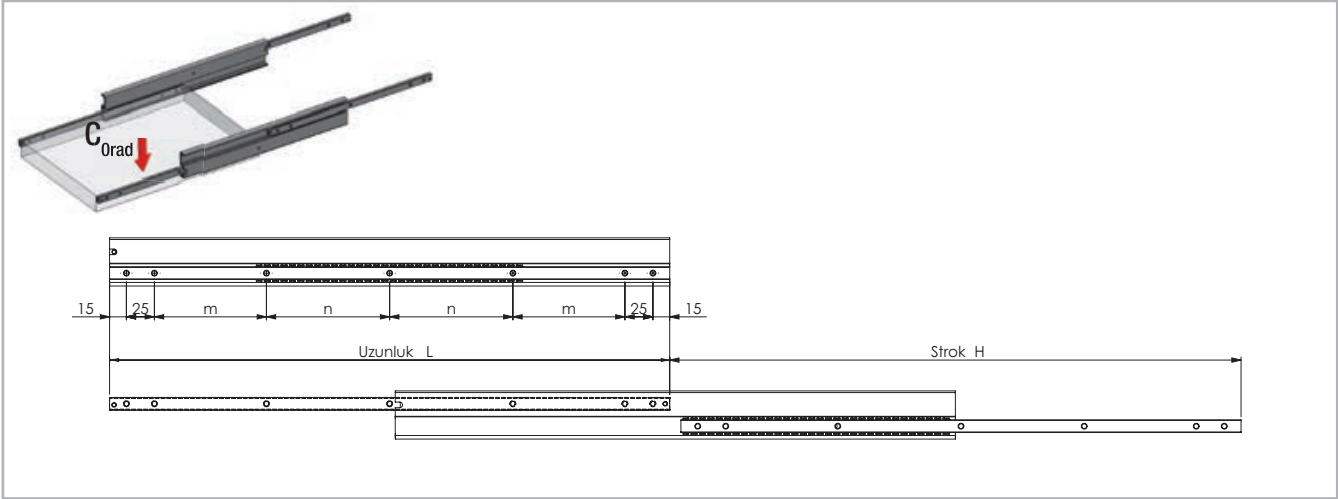
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 54

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
HGT	60	32	60	40	10	19	22	M6	11.70
	80	36	80	50	12	25	30	M10	17.50
	100	44	100	70	15	27.5	45		27.60

Tab. 34

> LTF44



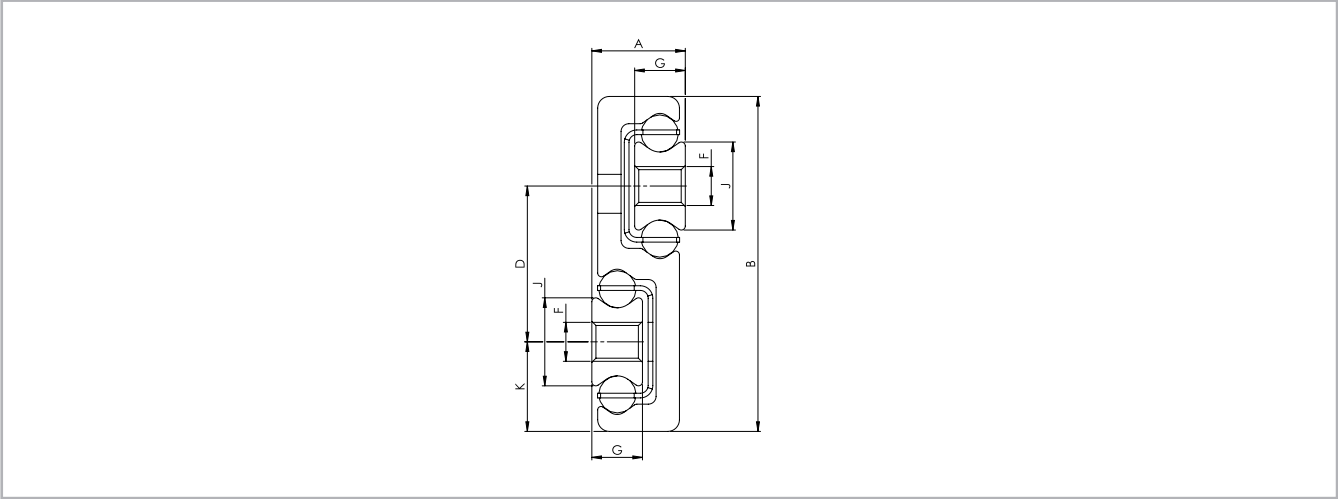
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 55

Tip	Ölçü	Uzunluk	Kurs	Her çift için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Sabit ve hareketli raylar		Delik sayısı
		L [mm]	H [mm]		m [mm]	n [mm]	
LTF	44	200	210	228	60	-	5
		225	235	260	72.5		
		250	260	288	85		
		275	285	324	97.5		
		300	310	360	110		
		325	335	392	122.5		
		350	360	420	135		
		375	385	452	147.5		
		400	410	492	160		
		425	435	524	172.5		
		450	460	552	185		
		500	510	624	100	110	7
		550	560	684		135	
		600	610	768		160	
		650	660	816		185	
		700	710	888	150	160	
		750	760	948		185	
		800	810	1020		210	
		850	860	1080		235	
		900	910	1152		260	
		950	960	1224		285	
		1000	1010	1296		310	

Tab. 35

> LTF44



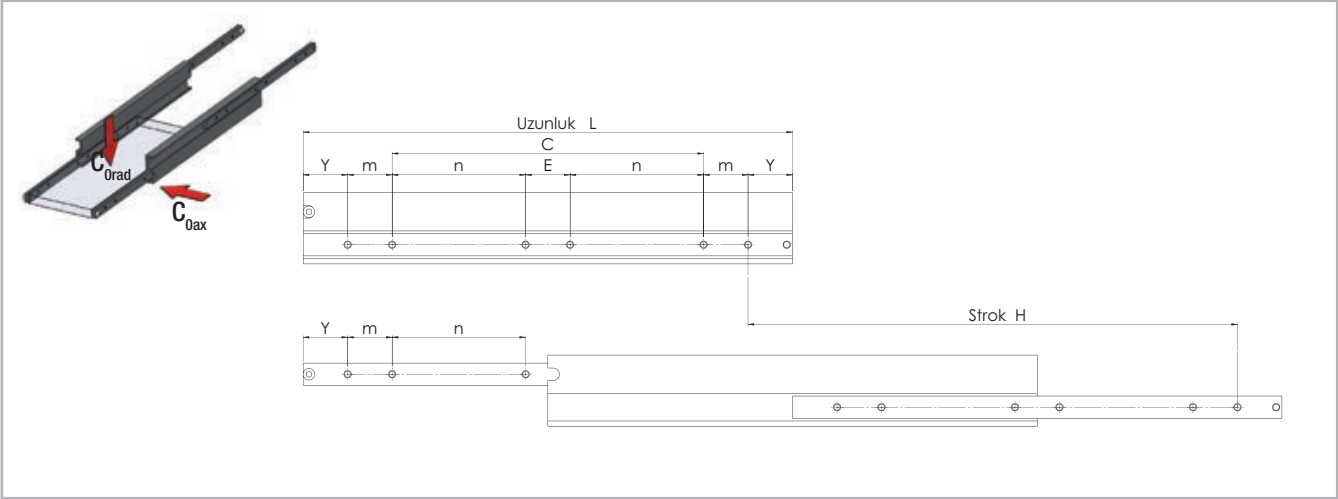
Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 56

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
LTF44	44	12	43	11.3	6.5	11.5	20	M5	2.7

Tab. 36

> HGS060



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

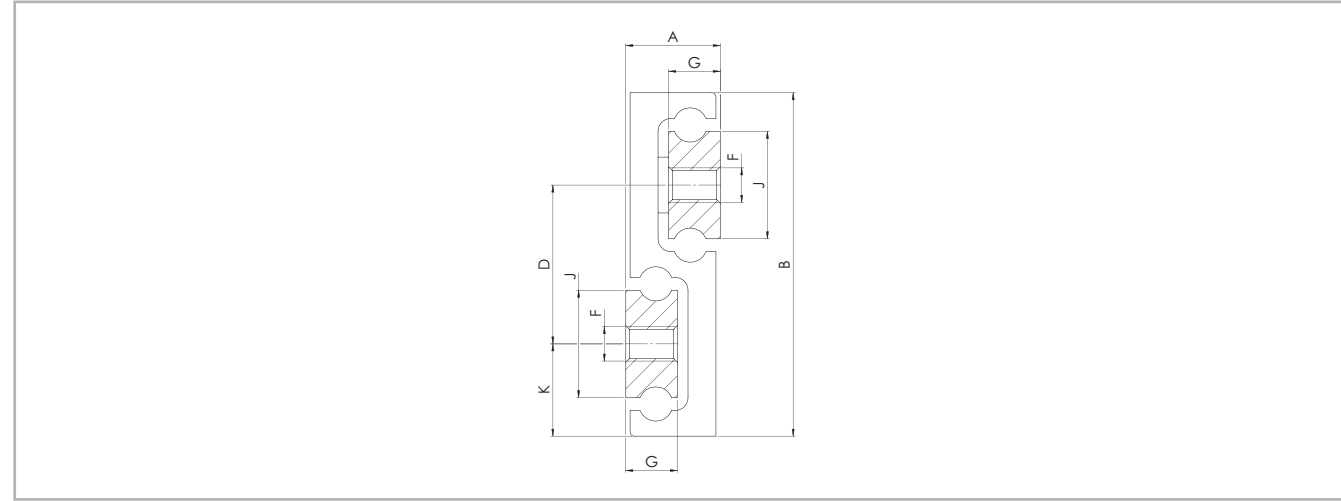
Res. 57

Tip	Ölçü	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Her çift için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Y	m	n	E	C	Delik sayısı
HGS	60	250	250	1000	50	50	-	-	50	4
		300	300	1250					100	
		350	350	1350					150	
		400	400	1400					200	
		450	450	1400					250	
		500	500	1400					300	
		550	550	1350			150	50	-	6
		600	600	1300			175			
		650	650	1250			200			
		700	700	1200			225			
		750	750	1150			250			
		800	800	1050			275			
		850	850	950			300			
		900	900	850			325			
		950	950	750			350			
		1000	1000	650			375			

Bu malzeme varyantı mevcut ise, alüminyum için yük kapasitesi nominal değerlerin %40'ı, paslanmaz çelik içinse nominal değerlerin %60'ıdır (genel Teknik özelliklere bakın).

Tab. 37

> HGS



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 58

Tip	Ölçü	A	B	J	G	K	D	F	Tek kılavuz ağırlığı [kg/m]
HGS	60	17	60	16	10	16	28	M6	6.00
	80	22	80	25	12	21.5	37	M8	10.50
	100	24	100	32		26	48		14.20

Tab. 38

Aksesuarlar



Mevcut opsiyonlar (teleskop modeline bağlı)

> Kilitleme

Kilitleme mekanizmaları, Hegra raylarını vuruş veya darbe sonunda kilitlemeyi mümkün kılar. Bu, herhangi bir durumda rayın istenmeyen şekilde uzamasını veya geri çekilmesini önler. Kilitleme mekanizmaları kilitleme cıvataları veya çubuklar gibi gerçekleştirilebilir. Bu, araçlarda olduğu gibi, özellikle hareketli tesislerde, kişisel güvenliği ve malzemelerin korunmasını garanti eder. Kilitli HGT modelleri için lütfen sağ veya sol taraf kullanımı gözetin.



Res. 59



Res. 60

> Sürücü disk

Çift kurslu tam uzatma raylarında, ara eleman belirli bir düzeni takip etmez. Dolayısıyla elemanın doğru pozisyonu yalnızca tamamen uzatılmış durumda belirlenir. Opsiyonel sürücü disk ara elemanın hareketini belirler. Bu, elemanın istenmeyen şekilde çıkmasını önler. Sürücü diskinin kullanımına bir örnek, her iki yönde de uzayan depo raylarıdır.



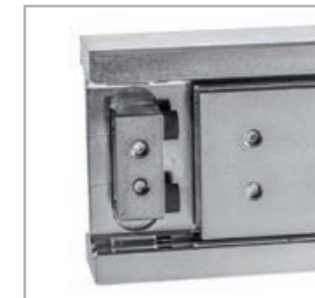
Res. 61



Res. 62

> Süspansiyon

Hegra teleskopik raylar kapalı pozisyonda sönmümlü kurs sonları ile teçhiz edilebilir. Plastik veya elastomer süspansiyon elemanları, daha sessiz çalışma, ray üzerine itilirken daha yumuşak bir durdurma ve vuruş veya darbe sonunda daha yüksek direnç sağlar.



Res. 63



Res. 64

> Kopma

Hegra Rail teleskopik kılavuzları, bir bilya itme parçası aracılığıyla kısmen kenetli olabilir. Böylece teleskop sisteminde istenmeyen bir süreç engellenir.

Not: Tüm aksesuarlar (güvenlik kilitleme, süspansiyon, sürücü disk, kenet) birbirleriyle kombine edilemeyebilirler ve mevcut olamayabilirler. (genel Teknik özelliklere bakın) Lütfen teknik servisimizle iletişime geçin.

Teknik bilgiler



> Uygun teleskopik rayın seçilmesi

İhtiyaçlarınızı karşılayan bir teleskopik ray bulmak için aşağıdaki faktörlerin göz önüne alınması gerekir.

- İstenen yük kapasitesi
- Mevcut ölçüler (yükseklik, genişlik ve ray uzunluğu)
- Gerekli uzatma tipi (kısmi, tam uzatma, vs.)
- Hareket mesafesi
- İstenilen malzeme ve yüzey

> Montaj toleransları

Kurulum			
uzunluk (mm)	$\geq 150 < 420$	$\geq 420 < 1050$	$\geq 1050 < 2840$
Tolerans (mm)	± 0.5	± 0.8	± 1.2

Kurulumda dengeleme amacıyla ± 0.5 mm genişlik toleransı dikkate alınmalıdır. Diğer tüm ebatlar için, DIN ISO 2768-1'e göre toleranslar (m) uygulanır.

> Ömür

Ömür, teleskopik rayın kurulumundan aşınmaya bağlı olarak arızalanmasına kadar geçen süreyi tanımlar.

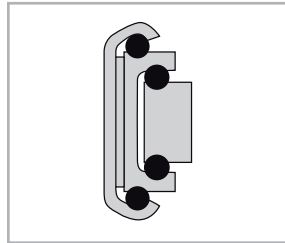
Ömür aşağıdaki faktörlere bağlıdır.

- Yük
- Montaj hassasiyeti
- Çift olarak kurulduğunda paralellik
- Bağlantı yapısının sertliği
- Sarsıntılar ve titreşimler
- Çalışma ısısı
- Yağlama (bakım aralıklarına göre)

> Yük kapasitesi

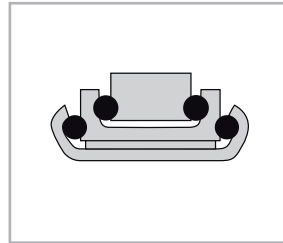
Belirtilen azami yük kapasitesi daima dikey olarak monte edilmiş teleskopik ray çiftine ilişkindir. Bu kapasiteyi sağlamak için aşağıdaki şartların karşılanması gerekir.

- Kesinlikle sağlam bir bağlantı yapısı
- Yükün hareketli ray elemanının tüm uzunluğu boyunca eşit dağılımı
- Teleskopik rayların sağlanan tüm montaj delikleri kullanılarak düz ve sert bir yüzeye monte edilmesi
- Lütfen, bilya kafesinin hasar görmesini önlemek için doğru vida uzunluğunu kullandığınızdan emin olun: vidanın sap uzunluğu <hareketli elemanın kalınlığı
- Teleskopik rayların dikey kurulumu



Dikey kurulum

Res. 65

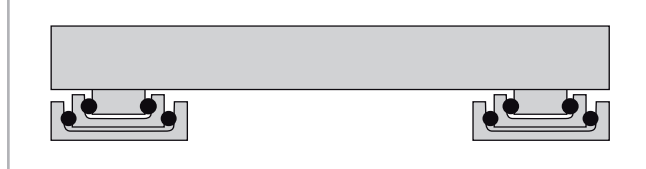


Seviye kurulumu

Res. 66

Tüm bu şartların hepsinin en uygun şekilde gerçekleştirilmesi mümkün değilse, gerçek yük kapasitesinin hesaplanmasında size yardımcı olmaktan mutluluk duyarız.

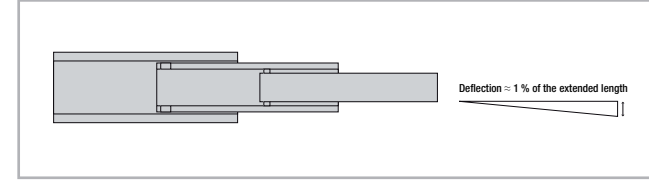
Teleskopik rayların düz bir şekilde monte edilmesi durumunda, tipine bağlı olarak, izin verilen yük değerlerinin yalnızca % 50'si mümkündür.



Res. 67

> Sapma

Raylar çiftli kurulmuşsa ve "Yük kapasitesi" altındaki şartlar hesaba katılmışsa, çelik rayların tam yük altında azami sapması uzatılmış uzunluğun (vuruş veya darbe) % 1'idir. Örnek: 500 mm kurs uzunluğu -> tam yük altında maksimum 5 mm sapma.



Res. 68

> Çalışma ısısı

Teleskopik raylar 0 °C ile +170 °C arası (32 °F ile +338 °F arası) ortam ısılarında kullanılabilir. -30 °C (-22 °F) altındaki veya +250 °C (+482 °F) üzerindeki ısılarda, lütfen uygulama mühendislerimizle iletişime geçin. Bu ısı aralıkları daima özel bir yağlayıcı kullanımı gerektirir. Süspansiyon elemanı kullanıldığında çalışma ısısı -20 ° C ile + 50 ° C arasındır (-4 ° F ile + 122 ° F arası).

> Korozyona karşı koruma

Standart özellikler olarak, tüm seriler elektrolitik çinko kaplamalı, kalın pasivasyon film tabakalı ve Reach / RoHS uyumludur. Daha yüksek korozyon koruması için, paslanmaz çelik bilyalı çinko nikel kaplama sunuyoruz. Mevcut kaplamalara genel bakış:

Kaplama tipi kalınlık 12-15µm	Tuz püskürtme testi DIN EN ISO 9227	Erişme/ RoHS
Kalın pasivasyon film tabaka	yaklaşık 400 saat	evet
Çinko nikel	700 saatten fazla	evet

Tab. 39

> Bilyalı kafesin yerinden çıkarılması

Teleskopik bir rayın vuruş veya darbe hareketi diğer unsurların yanı sıra bilyalı kafesler tarafından sağlanır. Teleskopik rayın daima tamamen uzatılmış ve geri çekilmiş olduğundan emin olmalısınız, aksi taktirde bilyalı kafesler yerlerinden çıkabilir. Bilyalı kafesin yerinden çıkması kaymanın bir sonucu olarak gerçekleşir ve teleskopik rayın istenen kapalı konumuna ve istenilen uzatma uzunluğuna ancak daha fazla kuvvet uygulanarak ulaşılabileceği anlamına gelir.

Yerinden çıkmayı önlemek için otomatik sistemler yeterli yedek sürücü gücüne sahip olmalı veya ek bir azami kurs planlanmalıdır.

Talep üzerine kişiselleştirilmiş tasarım çözümleri de uyguluyoruz. Bizi aramaktan çekinmeyin.

> Hareket gücü

Hareket gücü üretimle ilgili toleranslara tabidir ve ayrıca teleskopik bir rayın yükü ve sapması ile tanımlanır. Teleskopik bir rayın yükü ve sapması dikkate alındığında, kapanma kuvveti açma kuvvetinden daha yüksektir çünkü yük altında sapma meydana gelir ve kapanma eğimli bir düzlem üzerine iterek gerçekleşir.

> Yağlama

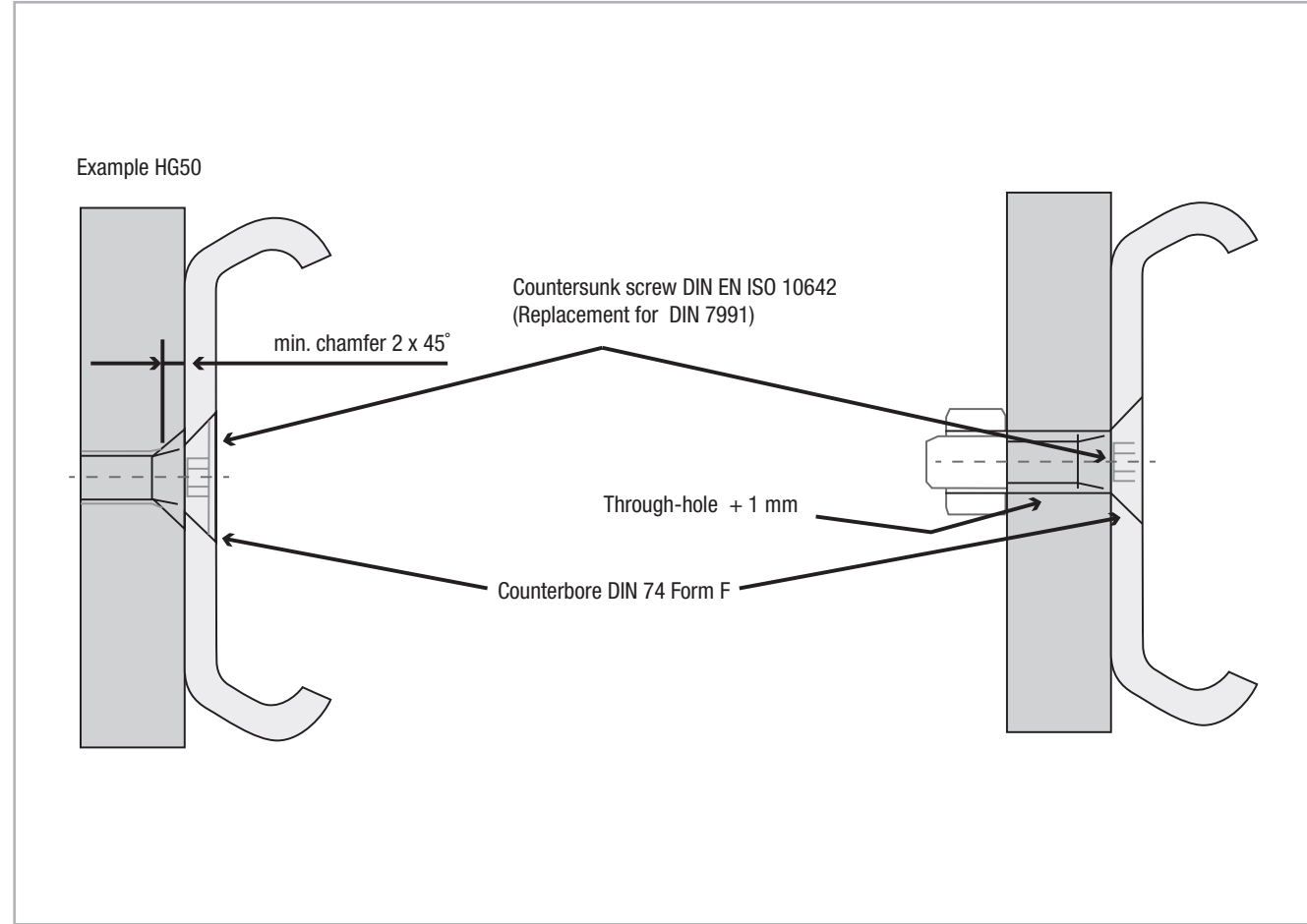
Talep üzerine, örneğin gıda endüstrisi için alternatif yağlayıcılar veya alternatif sıcaklık aralıkları mevcuttur. Alüminyum veya paslanmaz çelik teleskopik raylarımız genellikle yağsız teslim edilir.

> Bakım aralıkları

Ara sıra görsel bir teftiş yapılmalıdır; yabancı partiküller çıkarılmalı ve "kuru" kılavuz raylar rulman yatağı gresiyle hafifçe yağlanmalıdır. Bu, sür-tünmeyi önler, komponentleri korur ve sistemin ömrünü uzatır. Yağlama aralıkları değişkendir ve yük, ortam koşulları, hız, sıcaklık, kirlilik vs. gibi ilgili çalışma koşullarına göre belirlenmelidir.

> Montaj bilgileri

- Lütfen doğru uzunlukta vidalara ek olarak tüm montaj deliklerini kul-lanın.
- Teleskopik rayları monte etmek için stabil bir düzlem gereklidir.
- Bağlantı yapısında, boru yuvalarına DIN 74 Form F'ye göre bağlanıldığını ve profillerimizin malzeme kalınlığı nedeniyle göm-mebaşlı vidanın kafasının profilden biraz çıkıntı yaptığını, bu nedenle eşleme parçasına bir boru yuvasının karşılık gelmesi gerektiğini dik-kate alın.



Res. 69

Sipariş kodları



> Hegra Rail

HGTX080	0500	0600	EG	VO	DG	B	Z	R	
									sağ veya solmodel
									alternatif kaplama
									her iki yönde kurs
									süspansiyon
									kilitleme
									kenet
									alternatif kurs
									kapalı uzunluk
									malzeme ve ölçü ile tip

Sipariş notları: Ebat daima 3 basamaklı olarak gösterilir; ray uzunluğu ve kurs daima önüne 0 koymak suretiyle 4 basamaklıdır.

Tüm alanlar doldurulmamalıdır. Kullanılmıyorsa, boş kalırlar.

Sipariş örneği: HGTX080-0500-0600-EG-VO-DG-B-Z-R

Notlar



Tip	
HTT	kısmi uzatmalı işlenmiş / çekilmiş profil
HVB	tam uzatmalı dış c-profiller
HVC	tam uzatmalı tek c-profil
H1C	aşırı uzatmalı %150 tek c-profil
H1T	aşırı uzatmalı %150 işlenmiş / çekilmiş profil
H2H	aşırı uzatmalı %200 işlenmiş / çekilmiş profil
LTH	ağır işlere dayanıklı araba
HGT	ağır işlere dayanıklı araba
LTF	s-profil
HGS	s-profil

Malzeme	
	çelik
A	alüminyum
X*	paslanmaz çelik

* Farklı paslanmaz çelikler, örneğin “elektroparlatma” opsiyonu mevcuttur, lütfen teknik servisimizle iletişime geçin.

Aksesuar	
	aksesuar yok
EO	kenet açık pozisyonda
EG	kenet kapalı pozisyonda
EB	kenet kapalı ve açık pozisyonda
VO	kilit açık pozisyonda
VG	kilit kapalı pozisyonda
VB	kilit kapalı ve açık pozisyonda
DG	süspansiyon kapalı pozisyonda
B	kurs kapalı ve açık pozisyonda
BM	kurs senkronizasyon ile kapalı ve açık pozisyonda

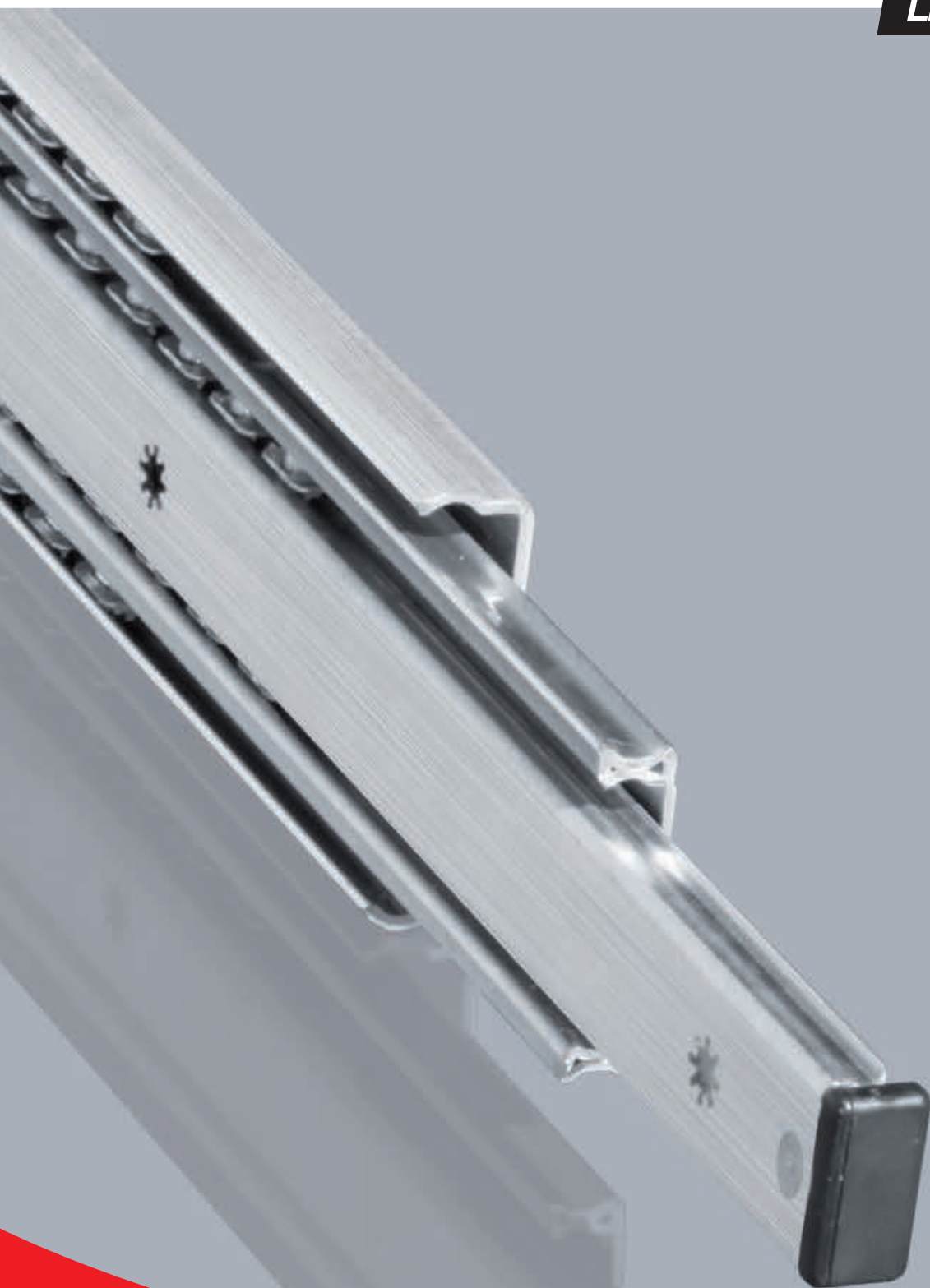
Kaplama	
	kalın pasivasyon film tabaka
Z	çinko nikel
N	nikel
E	renksiz anotlama

Yerleşim planı	
L	sol versiyon
R	sağ versiyon

Özel/Konfigürasyon	
S01	özel (resme göre)
C01	konfigürasyon (özel kurs, paslanmaz çelik bilyalar, özel gres)

ROLLON®
BY TIMKEN

Light Rail



Ürün tanımı



> Tam veya kısmi uzatmalı hafif teleskopik raylar



Res. 1

Light Rail ürün grubu hafif yapılı tam ve kısmi uzatmalı beş seriden oluşur. Ray ağırlığının ilişkin esneme dayanıklılığı kadar önemli olduğu uygulamalar için idealdir.

En önemli özellikler aşağıda belirtilmiştir:

- Ağır yüklerle de yumuşak ve sessiz çalışma
- Bakım yapılmısa da uzun ömür
- Kendinden temizlemeli akış pistleri
- Yüksek işlevsel güvenilirlik
- Kalıcı deformasyonu da önleyen yapısal darbe emiş esnekliği
- Yanal darbelere hassasiyetsizlik

Tercih edilen uygulama alanları:

- Meşrubat sanayi
- Otomotiv
- İnşaat ve makine teknolojisi (örneğin yuvalar)
- Ambalaj makineleri
- Raylı araçlar (örneğin bakım ve batarya uzatmaları)
- Özel makineler

LPS 38

Sıcak daldırılmalı galvaniz çelik ve plastik bilya kafesli raylar ile kısmi uzatma



Res. 2

LFS 46

Ayrılabilir iç raylı tam uzayabilir ray. Raylar krom kaplı çeliktendir, bilya kafesleri ise çelik ve plastiktir. Kapalı pozisyonda ters hareket koruması bulunur.



Res. 3

LFS 57

Sıcak daldırılmalı galvaniz çelik ve çinko kaplı çelik bilya kafesli raylar ile tam uzatma. Kapalı pozisyonda ters hareket koruması.



Res. 4

LFS 58 SC

Otomatik geri çekme ve emme ile tam uzatma. Otomatik geri çekme sisteminde, ray kapalı pozisyona ulaşmadan önce yaylı bir mekanizma aracılığıyla tamamen geri çekilir.



Res. 5

LFS 70

Çinko kaplı galvaniz çelik ve mavi pasivasyonlu çelikten yapılmış tam uzatmalı raylar. Bilya kafesleri çinko kaplı çeliktendir. Açık ve kapalı pozisyonda ağır yük için kurs sonu. Kapalı pozisyonda ters hareket koruması.



Res. 6

LFX 27

Paslanmaz çelik tam uzatma, çift-T profiline bağlandığında ara unsuru oluşturan iki iç kılavuz rayından ve sabit ve hareketli unsur olarak yapıyla bağlantı sağlayan iki dış raydan oluşur. Çapraz kare kesit yüksek yük kapasitesi ve düşük esneme ile kompakt bir dizayn sağlar.



Res. 7

DRX-DRS

Paslanmaz veya galvanize çelikten yapılmış rulman teleskopik ray. Çizilse, solvent veya darbelere maruz kalsa bile korozyona dayanıklıdır.

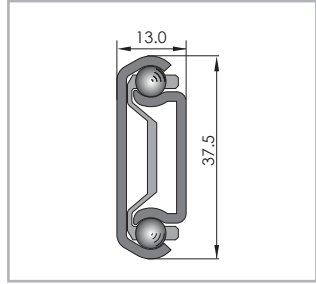


Res. 8

Genel ürün çapraz kesitleri



Kısmi uzatmalı kılavuzlar

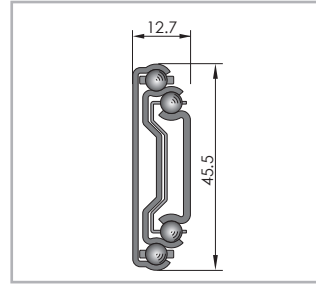


Res. 9

LPS38

Yük kapasiteleri p. LR-6

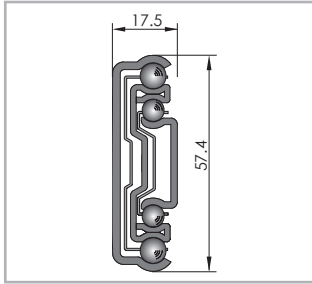
Tam uzatmalı kılavuzlar



Res. 10

LFS46

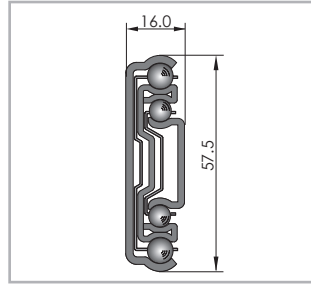
Yük kapasiteleri p. LR-7



Res. 11

LFS57

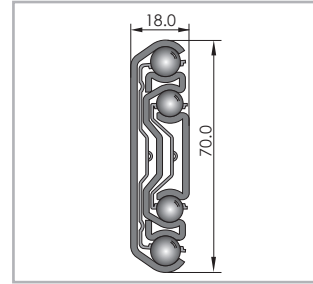
Yük kapasiteleri p. LR-8



Res. 12

LFS58 SC

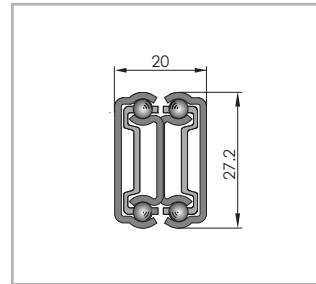
Yük kapasiteleri p. LR-9



Res. 13

LFS70

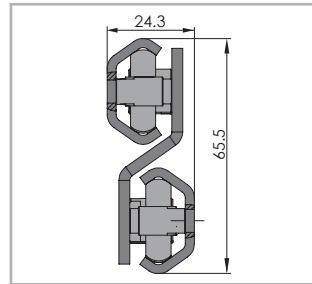
Yük kapasiteleri p. LR-10



Res. 14

LFX27

Yük kapasiteleri p. LR-11

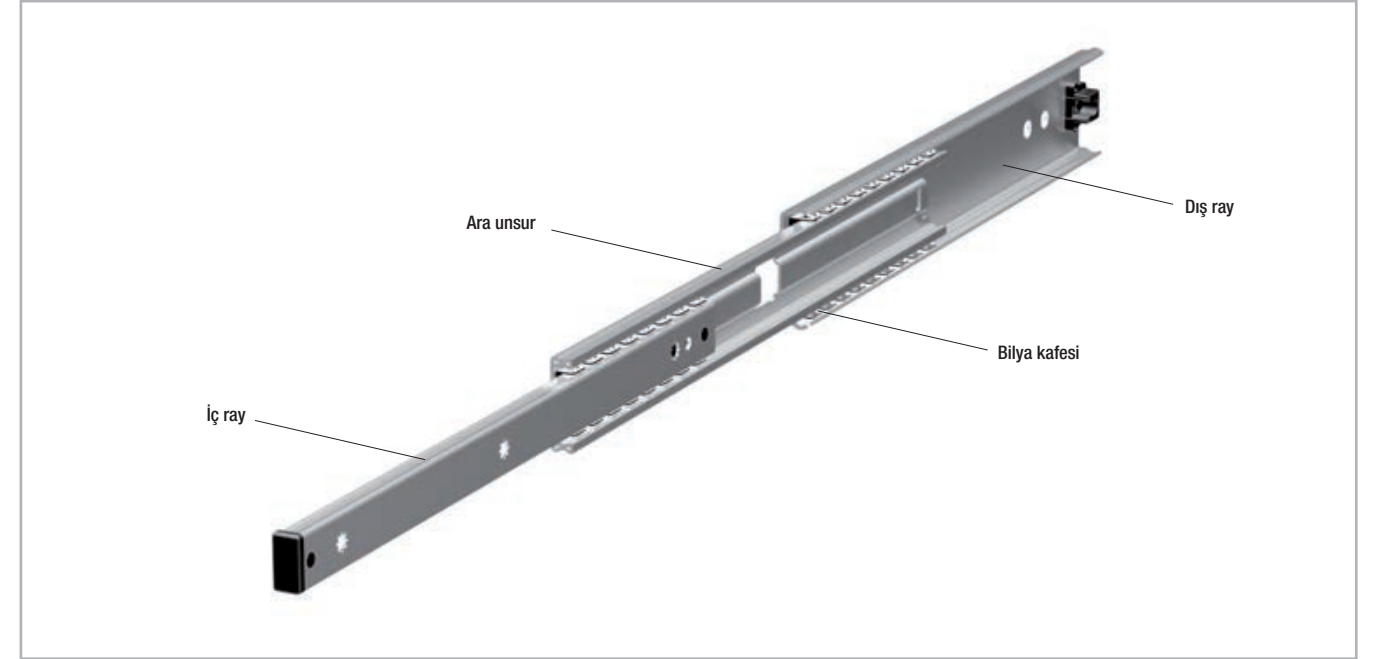


Res. 15

DRX/DRS30

Yük kapasiteleri p. LR-12

Teknik veriler



Res. 16

Performans özellikleri:

- Uzama hızı (uygulama yöntemine göre değişir):
Uzama mesafesi 100 - 500 mm: max. 0.5 m/s (19.69 in/s) Uzama mesafesi 600 mm: max. 0.4 m/s (15.75 in/s) Uzama mesafesi 700 mm: max. 0.3 m/s (11.81 in/s)
- Otomatik geri çekmeli LFS 58 SC serisi
- Sıcaklık aralığı: +10 °C ile +40 °C arası, DRX/DRS için -20° ile +100° C arası, LFX için -30° ile +200° C arası.
Geçici depolama ve taşıma sıcaklığı:
-20 °C ile max. +80 °C arası (-4 °F ile +176 °F arası)
- Tüm sistemler ömür boyu yağlanmışlardır
- LFS/LPS ray malzemesi: sıcak daldırma galvaniz veya krom kaplı çelik
- LFS/LPS bilyalı kafes malzemesi: galvanize çelik veya plastik
- LFS/LPS bilyalı yatak malzemesi: sertleştirilmiş karbon çelik
- LFX rayı, bilyalar ve kafes malzemesi: paslanmaz çelik 1.4301
- DRX ray malzemesi: AISI 316L paslanmaz çelik
- DRS ray malzemesi: ISO 2081'e uygun galvanize çelik
- DRX/DRS rulman malzemesi: AISI 440 paslanmaz çelik

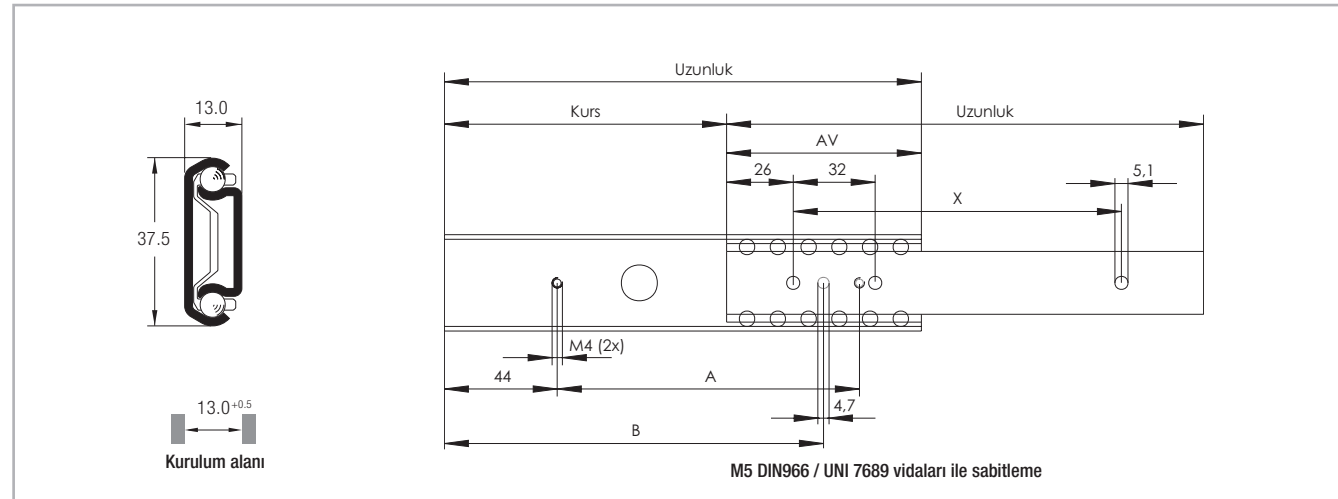
Notlar:

- Tüm yük kapasite değerleri kılavuz çiftine ilişkindir
- Yatay montaj önerilir
- İstek üzerine dikey montaj
- Dikey kesitli montaj, +0.5 mm'ye eşit bir tolerans payı bırakılması tavsiye edilir (gerilim altında monte edildiğinde). Uzatmalar çok küçük tolerans ile kurulmuş iseler, hizmet ömrü azalır.
- Devirlere ilişkin veriler daima çift uzatma kullanımına ilişkindir (tavsiye edilen)
- Dikey uzatma kullanımı (radyal yük) tavsiye edilir.
- Yatay montaj durumunda, yük kapasitesi düşük olacaktır (bakınız sayfa LR-13)
- Katodik köşe koruması, talep üzerine tozla kaplama aracılığıyla korozyona karşı ekstra koruma sağlar.
- Kapalı pozisyonda ters hareket koruması için sürtünme kilidi mevcuttur (LPS 38 hariç)
- Moment yükleri için uygun değildir – ray çiftinin kullanılması tavsiye edilir

Ebatlar ve yük kapasitesi



> LPS 38



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

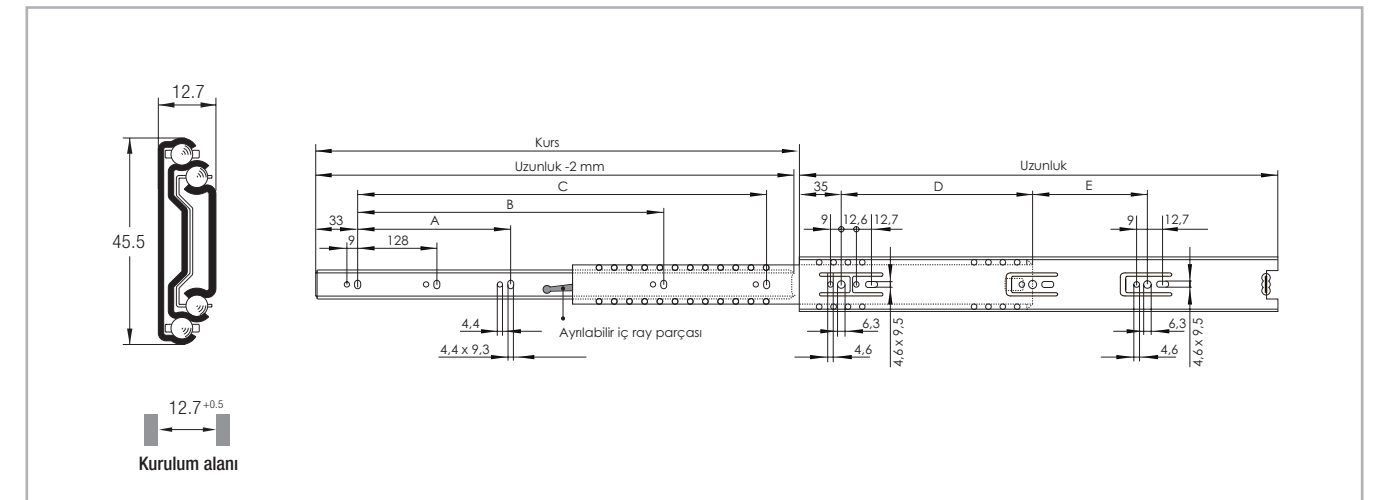
Res. 17

Tip	Ebat	Uzunluk	Uzatma payı	Darbe & vuruş*	A	B	X	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0ax} [N]	Ağırlık
		[mm]	AV [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[kg]
LPS	38	242	88	154	166	202	192	350	100	0.30
		317		229	241	277	256			0.40
		398	100	298	322	358	352			0.50
		473		373	397	433	416			0.60

* Kurs uzunluk ile uzatma payı AV arasındaki farka eşittir

Not: Belirtilen yuk kapasiteleri tüm sabitleme delikleri kullanılarak, 100.000 defa git gel hareketi ve yükün eşit dağılımı ile (yüzeysel yük) hesaplanmış referans değerleridir. Yük değerleri uygunsuz kullanım koşullarında azaltılmalıdır.

> LFS 46



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

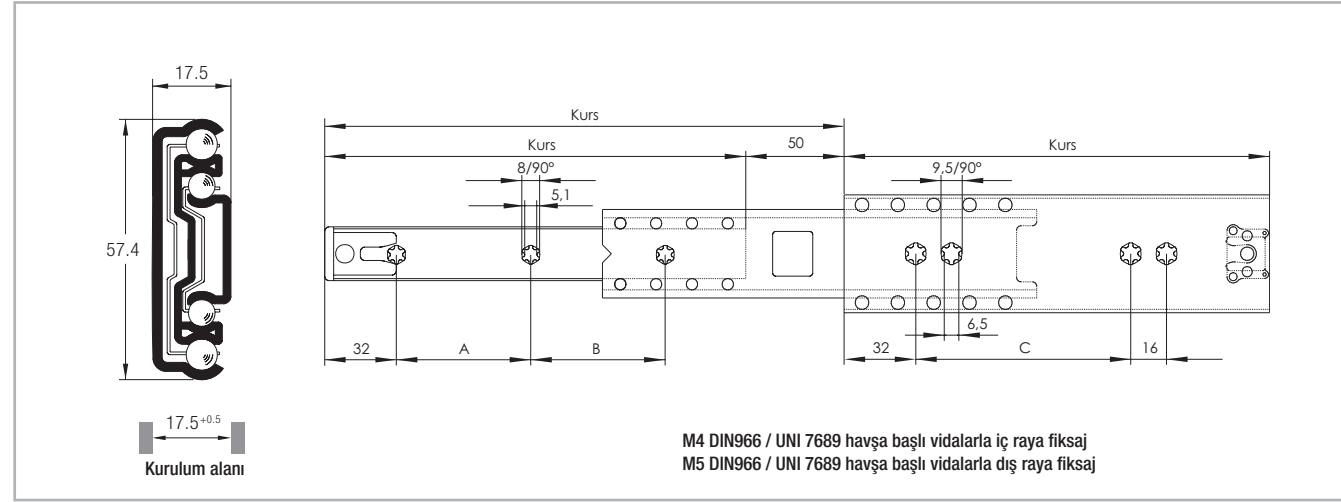
Res. 18

Tip	Ebat	Uzunluk	Darbe & vuruş	A	B	C	D	E	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C_{0rad} [N]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C_{0ax} [N]	Ağırlık [kg]
LFS	46	300	305	-	-	242	192	-	300	100	0,48
		350	356	-	-	292	256	-	300		0,505
		400	406	-	256	342	160	96	350		0,64
		450	457	-		392		160			0,71
		500	508	-	352	442	224	128	400		0,79
		550	559	224	416	492		192			0,88
		600	610			542		224			0,95

Table 2

Not: Belirtilen yük kapasiteleri tüm sabitleme delikleri kullanılarak, 50.000 defa git gel hareketi ve yükün eşit dağılımı ile (yüzeysel yük) hesaplanmış referans değerleridir. Yük değerleri uygunsuz kullanım koşullarında azaltılmalıdır

> LFS 57



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 19

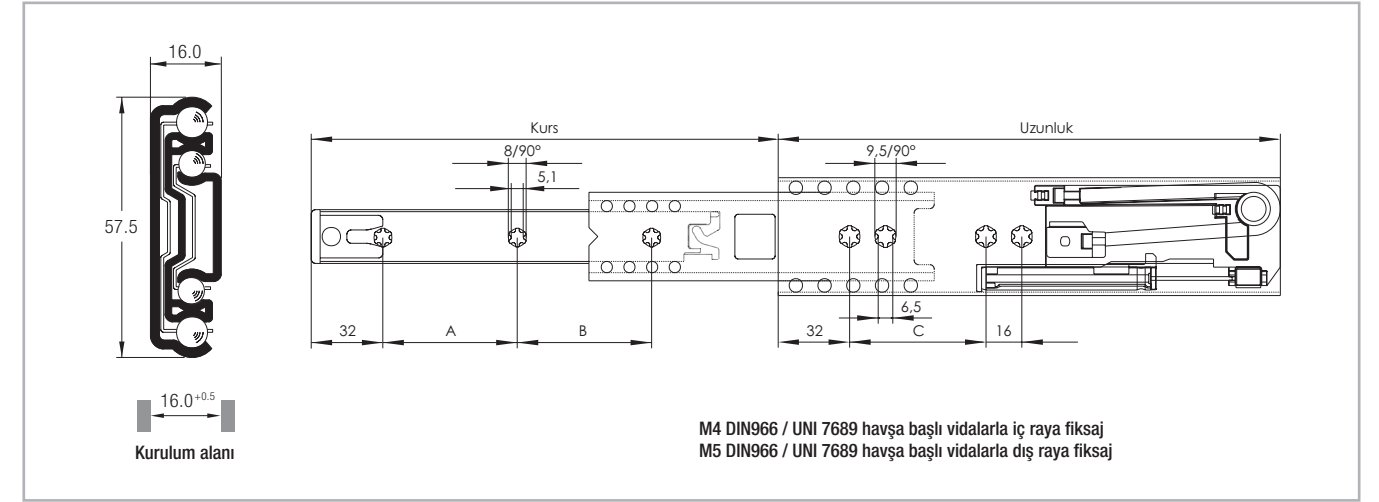
Tip	Ebat	Uzunluk [mm]	Darbe & vuruş* [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0ax} [N]	Ağırlık [kg]
LFS	57	300	350	128	104	160	500	160	0.84
		350	400		160	152	256		600
		400	450	168		650			1.13
		450	500	224	700	1.27			
		500	550	224	208	384	750		1.42
		550	600		256				1.57
		600	650	288	240	800	1.71		
		650	700		288		1.86		
		700	750	320	312		2.01		
		750	800		360		2.16		

* Strok uzunluk ve uzatma payının toplamına eşittir

Tablo 3

Not: Belirtilen yük kapasiteleri tüm sabitleme delikleri kullanılarak, 100.000 defa git gel hareketi ve yükün eşit dağılımı ile (yüzeysel yük) hesaplanmış referans değerleridir. Yük değerleri uygunsuz kullanım koşullarında azaltılmalıdır.

> LFS 58 SC



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

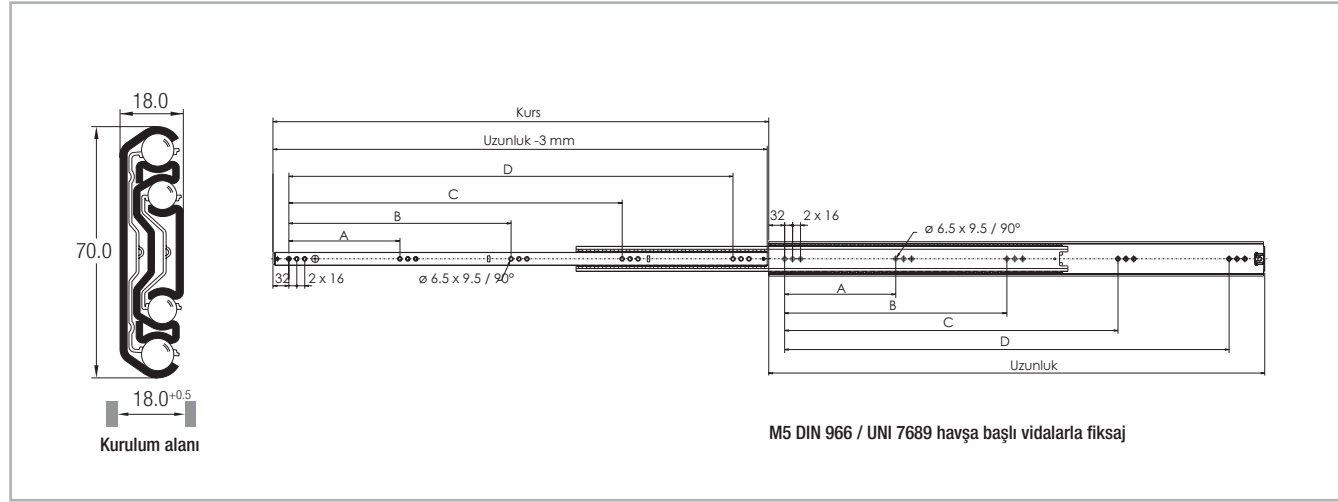
Res. 20

Tip	Ebat	Uzunluk [mm]	Darbe & vuruş [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{0rad} [N]	Ağırlık [kg]
LFS	58	400	434	128	128	224	400	1.10
		450	484	160	160	256	500	1.25
		500	534		192	320	550	1.40
		550	584	192		320	600	1.55

Tablo 4

Not: Belirtilen yük kapasiteleri tüm sabitleme delikleri kullanılarak, 100.000 defa git gel hareketi ve yükün eşit dağılımı ile (yüzeysel yük) hesaplanmış referans değerleridir. Yük değerleri uygunsuz kullanım koşullarında azaltılmalıdır. Boşaltma sistemi sebebiyle yatay kurulum mümkün değildir. Çift ray için 450 N veya daha yüksek yükler için boşaltma etkisi düşer.

> LFS 70



Tüm ebatlar mm biriminde belirtilmiştir

Res. 21

Tip	Ebat	Uzunluk	Darbe & vuruş	A	B	C	D	Kılavuz çifti için yük kapasitesi		Kılavuz çifti için yük kapasitesi	Ağırlık [kg]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	C_{0rad} [N]	C_{0ax} [N]		
LFS	70	400	400	-	-	-	288	1050	1800*	300	1,55
		450	450	-	-	160	320	1150	1900*		1,74
		500	500	-	-	192	384	1300	1950*		1,94
		550	550	-	-	224	448		2000*		2,13
		600	600	-	-				1950*		2,32
		700	700	-	192	384	576		1750*		2,70
		800	800	-	224	448	672	1200	1450*		3,10
		1100	1100	224	448	672	896	900	1050*	200	4,25

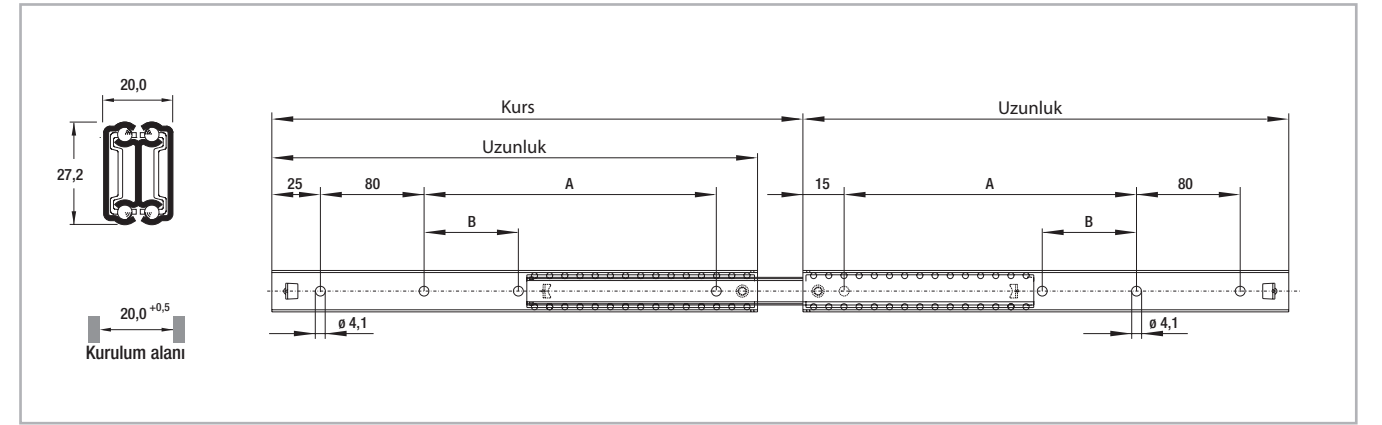
*10.000 defa

Tablo 5

Not: Belirtilen yük kapasiteleri tüm sabitleme delikleri kullanılarak, 100.000 defa git gel hareketi ve yükün eşit dağılımı ile (yüzeysel yük) hesaplanmış referans değerleridir. Yük değerleri uygunsuz kullanım koşullarında azaltılmalıdır.

> LFX 27

Paslanmaz çelik teleskopik ray



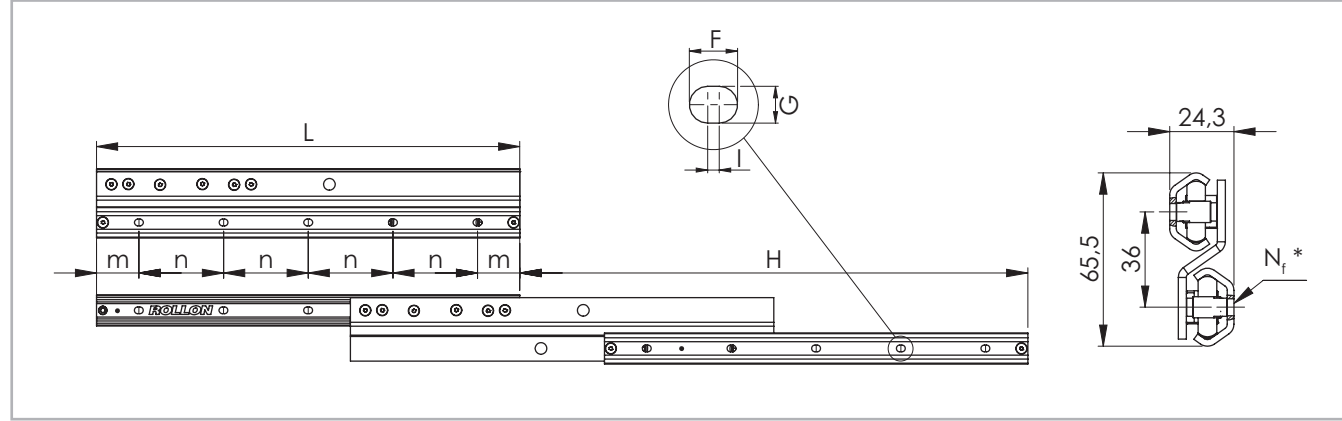
Res. 22

Tip	Ebat	Uzunluk [mm]	Darbe & vuruş [mm]	A [mm]	B [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi [N]				Ağırlık [kg]
						C _{0rad}	C _{0ax}	C _{0rad}	C _{0ax}	
						10.000 devire kadar		100.000 devire kadar		
LFX	27	300	326	180	-	350	50	250	50	0,43
		350	376	230	70					0,49
		400	426	280	100					0,57
		450	476	330	100					0,64
		500	526	380	140					0,72
		550	576	430	160					0,76

Tablo 6

> DRX/DRS

Paslanmaz çelik DRX versiyonu



* Montaj deliklerinin sayısı

Res. 23

Tip	Ebat	Uzunluk L [mm]	Darbe & vuruş H [mm]	Kılavuz çifti için yük kapasitesi C _{Grad} [N]	Sabit ve hareketli ray							
					m [mm]	n [mm]	N _i [2 rails]	Vida delikleri	Ağırlık [kg/m]	F [mm]	G [mm]	I [mm]
DRX DRS	30	400	480	300	40	80	10	M5	3.40	8,4	6,4	2
		480	560	400			12					
		560	640	480			14					
		640	720	560			16					
		720	800	640			18					
		800	880	720			20					
		880	960	700			22					
		960	1040	620			24					
		1040	1120	500			26					

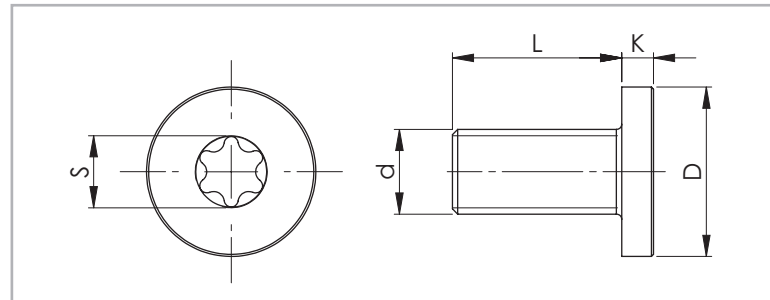
* Belirtilen yük kapasiteleri ve ağırlıklar tek bir uzatma için geçerlidirler

Tablo 7

> Sabitleme vidaları

ISO 7380 yönetmeliğine göre talep üzerine bombeli başlı veya özel

TORX® sabitleme vidaları (bakınız res. 24) kullanılması tavsiye edilir.



Res. 24

Ray tipi	Vida tipi	d	D [mm]	L [mm]	K [mm]	S	Bükme momenti [Nm]
30	M5 x 10	M5 x 0.8	10	10	2	T25	9

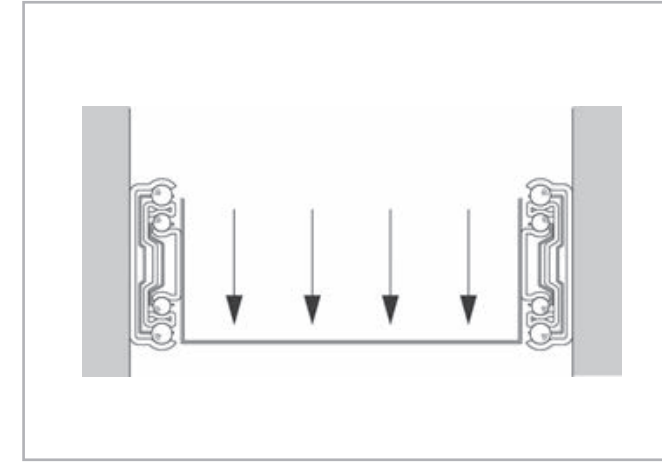
Tablo 8

Teknik bilgiler



> Yük kapasiteleri

Dikey kurulum (radyal yük)

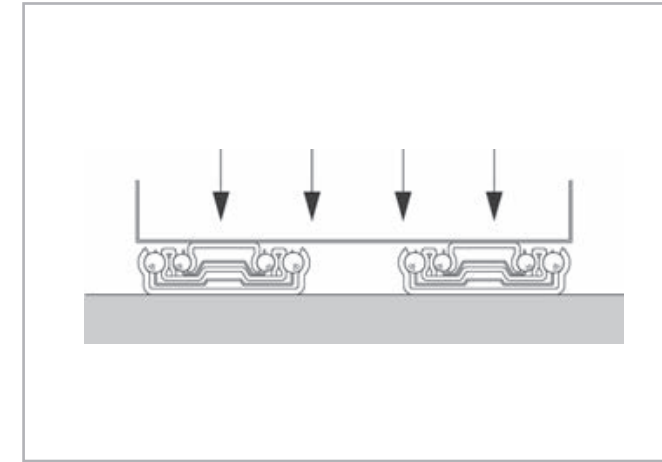


Res. 25

Belirtilen yük kapasiteleri, tüm sabitleme delikleri kullanılarak eşit şekilde dağıtılmış yük ile dikey monte edilmiş kılavuz çiftine ilişkindir.

Elverişsiz kullanım koşullarında, yük değerleri düşebilir.

Yatay kurulum (eksenel yük)

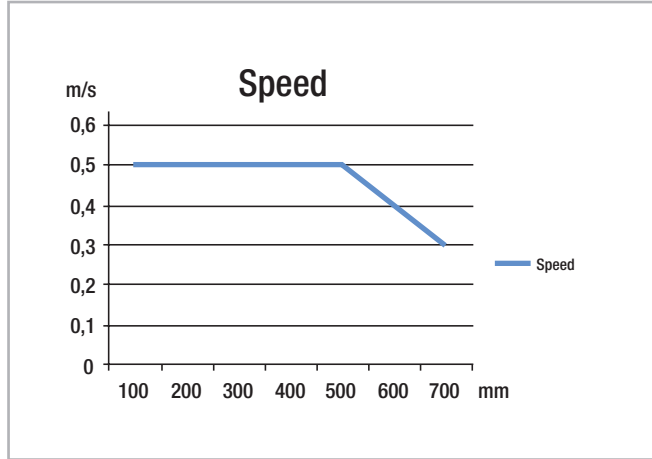


Res. 26

Teleskopik raylar yatay monte edildiğinde yük kapasitesi azalır (bakınız sayfa 6 ve sonraki sayfalar, Tablo 1'den tablo 5'e kadar).

> Hız

Uzama hızı ara unsurların ebatına bağlıdır. Bu nedenle, maksimum uzama hızı rayların toplam uzatmasıyla ters orantılıdır (bakınız sayfa 27). Maksimum uzama hızı ayrıca uygulanan yüke ve çalışma süresine bağlıdır. Belirtilen veriler kabul edilir maksimum yük ile sürekli çalışmaya ilişkindirler.



Res. 27

> Sıcaklık

Light Rail uzatmalarının sürekli çalışma sıcaklığı +10 °C ile +40 °C arasındadır. Geçici depolama ve taşıma sıcaklığı: -20 °C ile max. +80 °C arası. DRX/DRS raylarının çalışma sıcaklık aralığı - 20 °C ile + 100 °C arasındadır. Daha detaylı bilgi için Rollon Uygulama Mühendisliği departmanı ile temasa geçin.

> Yağlama

Light Rail ürün grubunun tüm uzatmaları ömür boyu yağlanmış özelliktedir. Talep üzerine özel uygulamalar için farklı yağlayıcılar mevcuttur. Örnek: Gıda endüstrisinde kullanım amaçlı FDA onaylı yağlayıcı. Daha detaylı bilgi için Rollon Uygulama Mühendisliği departmanı ile temasa geçin.

> Korozyona karşı koruma

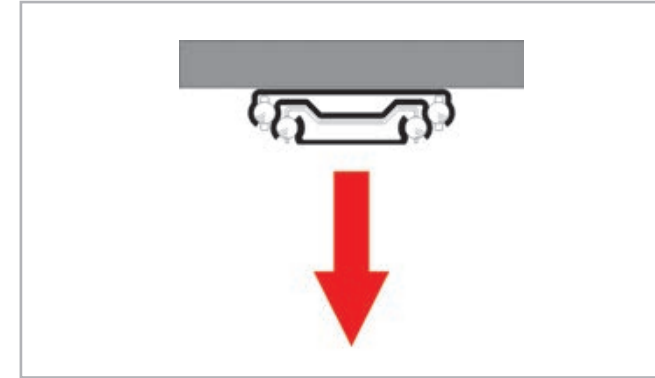
Light Rail ürün grubu için ana malzeme soğuk haddeli çelik, sıcak daldırılmalı galvaniz çeliktir. Katodik köşe koruması kalite ve fiyat etkinliği açısından mükemmel kombinasyon sağlar. Yüzey koruması RoHS yönetmeliğine uygundur. DRX/DRS serisi rayların yüksek korozyon direncine sahip paslanmaz çelik versiyonları da mevcuttur. Daha detaylı bilgi için Rollon Mühendislik Uygulama departmanı ile temasa geçin.

> Kurulum bilgileri

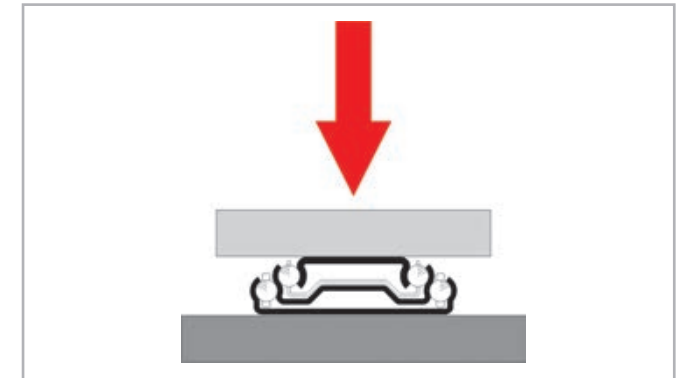
- Mevcut dahili sınır anahtarları hareket eden yükü durdurmak için tasarlanmamışlardır. Bunlar sadece bilyalı kafesleri tutmaya ve iç kısımların gruptan dışarı kaymalarına engel olmaya yararlar Hareket eden yükü durdurmak için daima harici bir sınır anahtarı kurulmalıdır.
- Mükemmel akış özellikleri, uzun ömür ve sertlik elde etmek için, Light Rail uzatmalarını, erişilebilir tüm delikleri kullanarak, sert ve düz bir yüzey üzerine sabitlemek gerekir. Montaj yüzeylerinin paralelliğine dikkat ediniz. Sabit ve hareketli kılavuz, üzerine monte edildikleri sert yapıya uyum sağlarlar.

Yatay monte edilmiş raylar

Yatay monte edilmiş uzatmalar gerilim veya sıkıştırma yüklerini kaldırabilirler (bakınız resim 28 ve 29). Uzatmaların baskı yükleri ile yatay kurulumu için aşağıdaki koşulları dikkate alın: Bilyaların saniyedeki devir stresi ray profilinin genişlemesine bağlı olarak artık etkin değildir; +0.5 mm'lik nominal gerilim toleransı kurulum konfigürasyonuna bağlı olarak ortadan kaldırılmıştır. Yukarıda belirtilen her



Res. 28

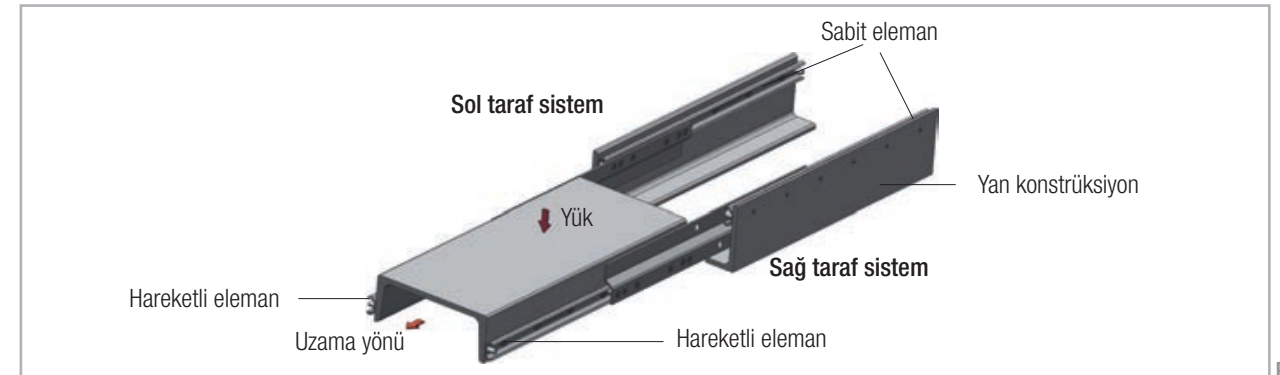


Res. 29

> DRX/DRS kurulum

- Montaj esnasında hareketli parçaların resimde gösterildiği gibi alt ray üzerine monte edilmiş olduklarını kontrol ediniz. Ters bir montaj doğru çalışmayı engelleyecektir.
- Yüksüz araba ve bilya kafesini durdurmak için iç durdurucular kullanılır. Lütfen bir yüklü sistem için uç durdurucular olarak harici durdurucular kullanın.

- Optimum çalışma özellikleri, uzun hizmet ömrü ve rijidite elde etmek için teleskopik rayları sert ve düz bir yüzeyde tüm erişilebilir delikleriyle sabitlemek gerekmektedir.
- Montaj yüzeylerinin paralelliğine dikkat ediniz. Sabit ve hareketli kılavuz, üzerine monte edildikleri sert yapıya uyum sağlarlar.



Res. 30

Ürün kodu oluşturma



> Telescopic ray

LFS	58-	400	SC	
			Otomatik geri çekme LFS 58 SC	<i>bakınız sayfa LR-9</i>
			Ray uzunluğu mm	<i>bakınız sayfa LR-6</i>
	Ebat			<i>bakınız sayfa LR-6</i>
Ray tipi				<i>bakınız sayfa LR-6</i>

Sipariş örneği: LFS58-0400SC

Sipariş notları: Ray uzunlukları önüne 0 koyarak daima 4 rakam ile belirtilir

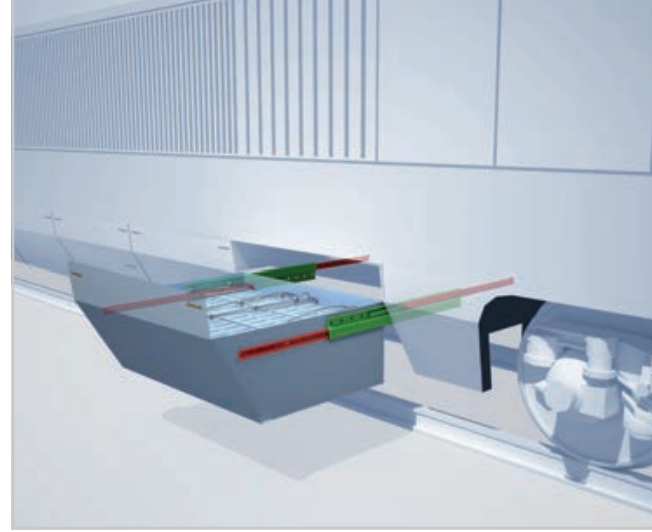
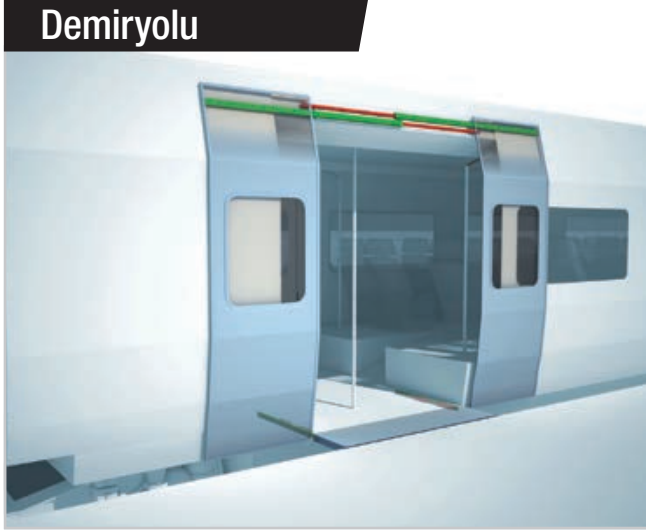
Notlar



Tüm uygulamalar için kılavuzlar mevcuttur



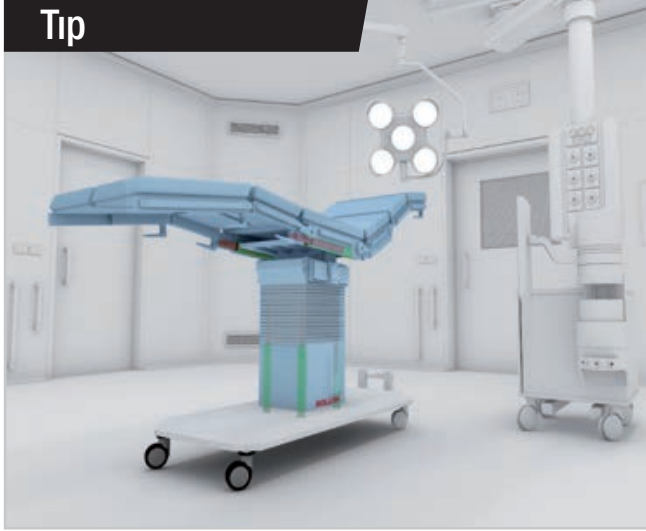
Demiryolu



Uzay



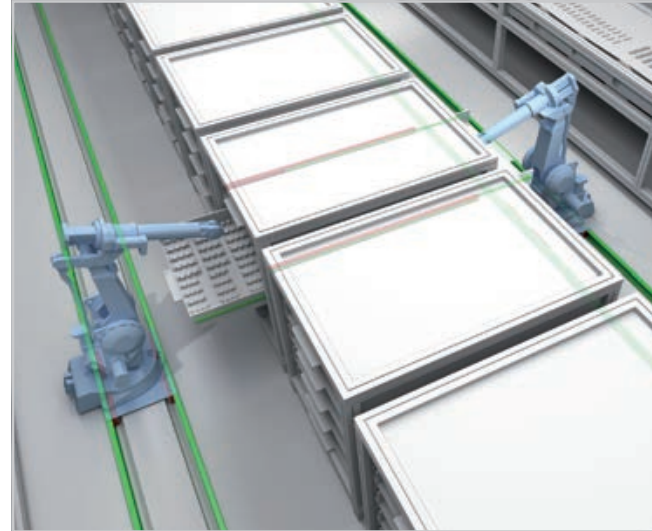
Tıp



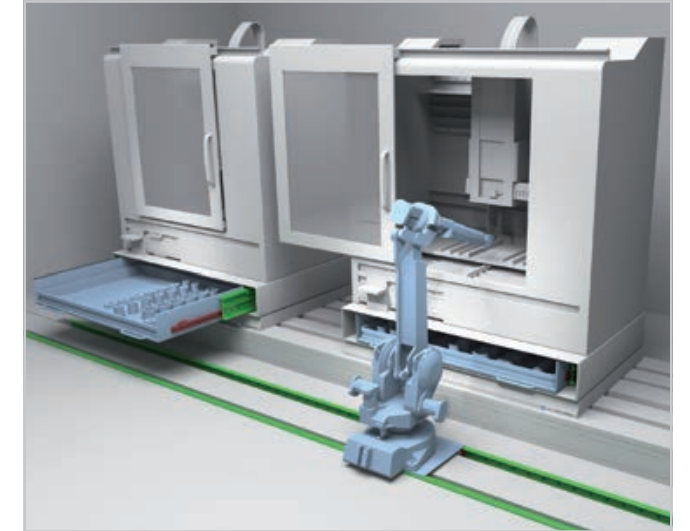
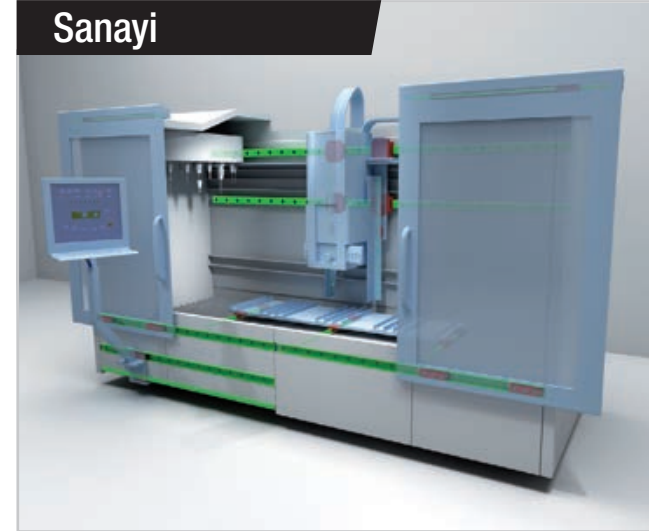
Özel Araçlar



Lojistik



Sanayi





- Rollon Şubeleri & Temsilcilik Ofisleri
- Distribütörler:

EUROPE

ROLLON S.p.A. - ITALY (Headquarters)

Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

ROLLON GmbH - GERMANY

Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE

Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON B.V. - NETHERLANDS

Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

ROLLON S.p.A. - RUSSIA (Rep. Office)

117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON Ltd - UK (Rep. Office)

The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

AMERICA

ROLLON Corporation - USA

101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON - SOUTH AMERICA (Rep. Office)

R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

ASIA

ROLLON Ltd - CHINA

No. 1155 Pang Jin Road,
China, Suzhou, 215200
Phone: +86 0512 6392 1625
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA

1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

ROLLON - JAPAN

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,
Tokyo 105-0022 Japan
Phone: +81 3 6721 8487
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Diğer ürün yelpazelerini inceleyin.

Distribütör



BIBUS

SUPPORTING YOUR SUCCESS

BIBUS Otomasyon San ve Tic.Ltd.Sti.
Necatibey Cad. No: 49/2
Karakoy / Istanbul / Turkey
+90 212 293 82 00 - Tel
+90 212 249 88 34 - Fax
info@bibus.com.tr
www.bibus.com.tr

Dünyadaki satış ofislerimizin tüm adreslerine www.rollon.com internet sitemizden de ulaşabilirsiniz.

Bu belgenin içeriği ve kullanımı, www.rollon.com web sitesinde bulunan ROLLON'un genel satış şartlarına tabidir. Hata ve değişiklikler yapılmış olabilir. Metin ve resimler sadece iznimiz üzerine kullanılabilirler.