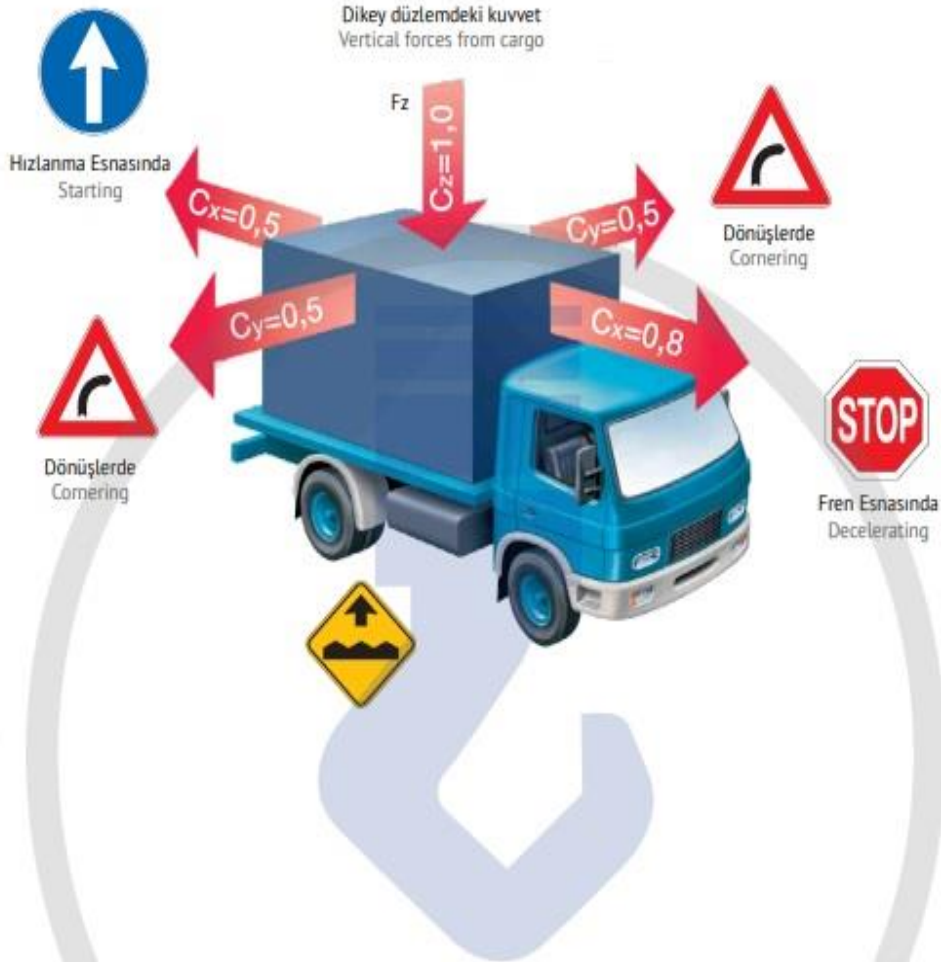


YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

Yükün Araç Üzerindeyken Ortaya Çıkardığı Kuvvetler Forces Arising when Driving



Hızlanma Esnasında / Starting

$0.5 \times F_z = \text{Yük ağırlığının \% 50'si}$
 $0.5 \times F_z = 50 \% \text{ of the cargo weight}$

Fren Esnasında / Stop

$0.8 \times F_z = \text{Yük ağırlığının \% 80'i}$
 $0.8 \times F_z = 80 \% \text{ of the cargo weight}$

Dönüşlerde / Cornering

$0.5 \times F_z = \text{Yük ağırlığının \% 50'si}$
 $0.5 \times F_z = 50 \% \text{ of the cargo weight}$

Örnek / Example

Ağırlığı 15 ton olan bir yükün dikey düzlemde uygulayacağı kuvvet $F_z = 15.000 \text{ daN}$ olacaktır ve araç hareketi esnasında ortaya çıkacak kuvvetler aşağıda verilen tablodaki gibi olacaktır.
Assuming a cargo weight F_z of $m = 15.000 \text{ kgs}$, 15.000 daN will exert and thrusting or pushing forces will be as follows:

100 %	Dikey düzlemde ortaya çıkan kuvvet Vertical force from cargo weight	$F_z = 15.000 \text{ daN}$
80 %	Fren yapıldığında ortaya çıkan kuvvet Longitudinal forward force of cargo	$F_x = 12.000 \text{ daN}$
50 %	Dönüşlerde ortaya çıkan kuvvet Transverse force of cargo to the right / left	$F_y = 7.500 \text{ daN}$
50 %	Kalkış ve hızlanma esnasında ortaya çıkan kuvvet Longitudinal rearward force of cargo	$F_x = 7.500 \text{ daN}$

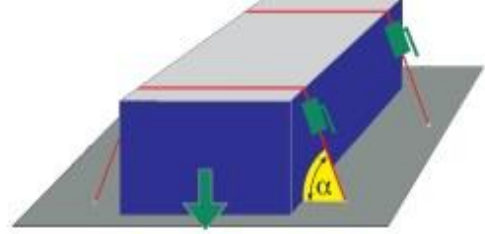
Bağlayarak Sabitleme

Tie-Down Lashing



En yaygın olarak kullanılan yük sabitleme şeklidir. Yük sabitleme ekipmanları yükün üzerinden geçirilerek araç üzerindeki noktalara bağlanır ve maksimum el gücüyle gerdirilerek yükün sabitlenmesi sağlanır.

Tie-down lashing is the most commonly used method of load securing. In this method, the load securing devices are arranged over the cargo, attached to lashing fixtures and then tightened using maximum hand force.



Bağlayarak sabitlemede yükün kendi ağırlığının haricinde yüke baskı yaparak daha yüksek bir kuvvet ile bulunduğu alana baskı yapması sağlanır. Dolayısıyla sürtünme kuvvetinin yükselmesini sağlar. Bu kuvvetlerin toplamının tüm yönlerde etkili olması bağlayarak sabitlemenin en büyük avantajlarından biridir.

The pretensioning force applied acts additionally to the weight force causing the cargo to be pressed on to the load area and frictional forces to increase. The sum from the weight and pressing forces takes effects in all directions. This is the major advantage of the tie-down lashing method.



Şekildeki α açısı bağlayarak sabitleme şeklinin verimliliğini belirler. α açısı 90° olursa uygulanan kuvvet % 100 verimli olur, ancak 30° derecede bu verimlilik % 50'ye düşer. Bu sebeple α 30° 'nin altına asla düşmemelidir.

Vertical angle α primarily determines the effectiveness of the tie-down lashing method. When using a 90° angle 100 % of the force introduced into the lashing system takes effect, at 30° this is only 50 %. For this reason lashing angle α , should never be less than 30° .



Bağlayarak sabitlemede aşağıdaki maddeler değerlendirilerek karar verilmelidir:

- Sürtünme katsayısı mutlaka tespit edilebilir olmalıdır.
- Sürtünme kuvveti yük ve yükün üzerinde bulunduğu alan arasında olabileceği en yüksek seviyede olmalıdır.
- Yük, üzerine kuvvet uygulanabilir cinstedir olmalıdır.
- Yük sabitleme ekipmanlarının bağlanacağı noktalar ortaya çıkabilecek kuvvetlere dayanıklı olmalıdır.

The following should be considered for tie-down lashing operations:

- The sliding friction coefficient must be known or well assessable.
- A high degree of friction must exist between cargo and load area as well as between the individual cargo components.
- The cargo must be capable of withstanding high pre-tensioning forces.
- The lashing points on the vehicle must be designed to take the arising loads.

Tablo 36 / Table 36

Sık Kullanılan Yük Çeşitleri için Sürtünme Katsayıları

Dynamic Friction Coefficients of Common Cargo

EN 12195-1

Materyal Çiftleri Material Pairing	Sürtünme Katsayısı Sliding Friction Coefficient (μ D)
Çelik üzerinde çelik / Steel on steel, oiled	0,10
Çelik levha üzerinde kereste / Timber on steel plates	0,30
Ahşap üzerinde çelik / Steel on wood	0,40
Kafes kiriş üzerinde beton / Concrete on lattice beam	0,60

YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

Sabitleme için İhtiyaç Duyulan Kuvvetin Hesaplanması

Calculation of Required Force for Tie-Down Lashing

$$F_T \geq \frac{C_{x,y} - \mu_D}{\mu_D \times \sin \alpha} \times \frac{F_z \text{ [daN]}}{k \times n}$$



İhtiyaç duyulan sabitleme kuvvetini hesaplamak için yukarıdaki denklem kullanılabilir:

- C_{xy}^* = İvme katsayısı ($C_x = 0,8$ $C_y = 0,5$)
- C_z^* = Dikey ivme katsayısı ($C_z = 0,5$)
- μ_D = Sürtünme katsayısı
- $\sin$ = Sabitleme açısının sinüs fonksiyonu
- F_z = Yüken dikey kuvveti
- k = Transfer katsayısı ($k=1,5$ eğer yük sabitleme ekipmanı uygun şekilde gerdirilirse)
- n = Yüğü sabitlemek için kullanılan ekipman sayısı

*Yük karayolu ile kamyon, tır veya treyler üzerinde taşınıyorsa verilen katsayılar geçerlidir.

The pre-tensioning force F_T is determined according to the following equation:

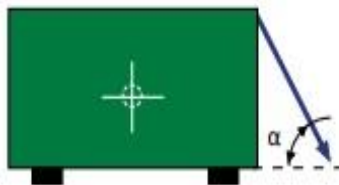
- C_{xy}^* = Acceleration coefficient ($C_x = 0,8$ $C_y = 0,5$)
- C_z^* = Acceleration coefficient ($C_z = 0,5$)
- μ_D = Dynamic friction coefficient
- $\sin$ = Sine function of the lashing angle
- F_z = Vertical force of the cargo
- k = Transfer coefficient (1,5 if the load securing device is tightened by means of a tensioning device)
- n = Number of lashing devices

* Assumption: Cargo on road trucks and trailers.

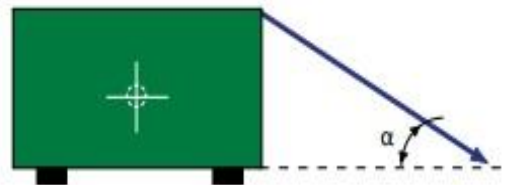
90° = % 100 Verim
90° = 100 % Performance



60° = % 87 Verim
60° = 87 % Performance



30° = % 50 Verim
30° = 50 % Performance



Sabitlenme için İhtiyaç Duyulan Kuvvetin Hesaplanması

Calculation of Required Force for Tie-Down Lashing

Tablo 37 / Table 37

Sabitlenme için İhtiyaç Duyulan Kuvvetin Hesaplanması

Calculation of Required Force for Tie-Down Lashing

Örnek Kodu Example No	Yükün Ağırlığı Cargo Weight (F _z) (daN)	Sürtünme Katsayısı Sliding-Friction Coefficient (μD)	Sabitlenme için Gereken Kuvvet Total-pretensioning Force (daN)	
			Bağlama Açısı Lashing Angle (α)	Bağlama Açısı Lashing Angle (α)
			50°	80°
a1	2.000	0,10	12185	9485
a2	2.000	0,40	1745	1355
a3	2.000	0,60	580	455
b1	10.000	0,10	60925	47425
b2	10.000	0,40	8725	6775
b3	10.000	0,60	2900	2275
c1	30.000	0,10	182775	142275
c2	30.000	0,40	26175	20325
c3	30.000	0,60	8700	6825

Örnek / Example:

a1'de verilen değerler için / For example a1;

C_x = 0,8

C_y = 0,5

μD = 0,1

sin 50° = 0,766 (Pratik olması için yuvarlanmıştır / Rounded for practical purposes)

F_z = 2000 daN

k = 1,5

$$F_T \geq \frac{C_{x,y} - \mu_D}{\mu_D \times \sin \alpha} \times \frac{F_z \text{ [daN]}}{k} \Rightarrow F_T \geq \frac{0,8 - 0,1}{0,1 \times 0,766} \times \frac{2000}{1,5} \Rightarrow F_T \geq 12.185$$

Gerdirme için kullanılacak toplam kuvvet
Required total pretensioning force

Yukarıda çıkan toplam kuvvet sonucuna göre;

- eğer sabitlemede 2 adet gerdirme kullanılacaksa;
12185 / 2 = 6.092,5 daN kuvvetine sahip bir gerdirme mekanizması -yani 10-8 ölçü- tercih edilmelidir.

- eğer sabitlemede 4 adet gerdirme kullanılacaksa;
12185 / 4 = 3.046,25 daN kuvvetine sahip bir gerdirme mekanizması -yani 8-8 ölçü- tercih edilmelidir.

Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Gerdirme Anındaki Mukavemet Maximum Lashing Force under Straight Load daN	Ağırlık (kg) Weight
8-8	8	4000	8,50
10-8	10	6300	12,50
13-8	13	10000	21,00
16-8	16	16000	37,70

According to required total pretensioning force;

- if the number of tensioner will be 2;
12185/2=6.092,5 daN shall be required for 1 tensioner thus 10-8 should be chosen.

- if the number of tensioner will be 4;
12185/4=3.046,25 daN shall be required for 1



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

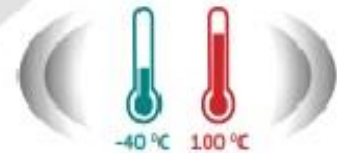
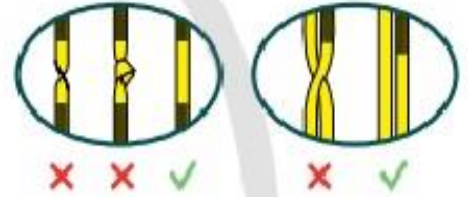
Yük Gergi Bantları EN 12195-2

Lashing Belts acc. to EN 12195-2



Yük gergi bantları genel olarak araç üzerine yüklenip sevk edilen yükleri yolculuk sırasında sabit durması ve güvenli bir şekilde götürülmesi amacıyla kullanılır.
Lashing belts are generally used for lashing loads on vehicles for secure transport.

- ✓ Sabitlenmek istenen yükün ağırlığı ve sabitlenme şekline göre doğru kapasiteye sahip yük gergi bandı seçilmelidir.
Selection of lashing belts should be based on the weight of the load to be secured and the type of lashing.
- ✓ Yük gergi bantları gerdirme kapasitesinin üzerinde hiç bir koşul altında çalıştırılmamalıdır. Gerdirme kapasitesi kayış üzerindeki mavi etikette belirtilmelidir ve bu etiketin okunabilir olduğundan emin olunmalıdır.
The lashing belts must not be exposed to tension forces exceeding their respective permissible tension force values. They must display a specification label and the information on the label must be clearly visible at all times.
- ✓ Yük gergi bantları daha yüksek bir uzunluk veya koparı noktalardan birbirine birleştirilmek için hiç bir şekilde düğümle bağlanmamalıdır. Ayrıca bandın bağlandığı mesafe boyunca düz konumlandırılması gerekir, dönme yapmasına müsaade edilmemelidir.
Do not tie any knots into the lashing belts in order to reach a higher length or to combine broken ends together. It is also very important to avoid twisting of belts throughout the effective length of the belt.
- ✓ Yük gergi bantları kaldırma işlemlerinde kullanılmaya uygun değildir.
Lashing belts are not suitable for lifting applications.
- ✓ Yük gergi bantlarının keskin köşeli veya aşındırıcı yüzeye sahip yükleri sabitlemek için kullanılması gereken durumlarda, uygun koruyucu malzemeler bandın ve banda zarar verebilecek noktaların birbiriyle temas etmesini engelleyecek şekilde konumlandırılarak kullanılmalıdır.
In case of securing loads possessing sharp edges or abrasive surfaces, the lashing belts may only be applied in conjunction with appropriate protection equipment, to be placed at the hazardous points of contact.
- ✓ Yük gergi bantları %100 polyesterden imal edilmiş olup, -40 °C ile 100 °C arasında kullanılmalıdır.
Lashing belts are made of 100% polyester fibers and suitable for use in a temperature range of -40 °C to 100 °C.
- ✓ Yük gergi bantları aşağıdaki durumlarda derhal kullanım dışı bırakılmalıdır.
 - Bandın herhangi bir noktasında kesilme veya önemli derecede deformasyon olduğu durumlarda,
 - Banda dikili olan mavi etiketin bulunmadığı veya üzerindeki bilgilerin okunamaz halde olduğu durumlarda,
 - Bandın üzerindeki dikişlerin aşındığı durumlarda,
 - Yüksek ısıdan dolayı deformasyon oluşan durumlarda,
 - Kimyasal maddelerle temas ettiğinden dolayı zarar gördüğü durumlarda,
 - Uç aparatların deformasyonu veya ağız açıklığının değiştiği durumlarda.



Lashing belts must not be used in cases of;

- Breaks or cuts in any parts of the webbing or significant deformation,
- Absent or illegible labels,
- Damaged seams,
- Deformation due to heat exposure,
- Damage due to action of aggressive chemical substances,
- Generalized deformation of the hook or widening of hook mouth.

Tek Parça Yük Gerdirme Kayışlarının Gerdirme Kapasiteleri EN 12195-2

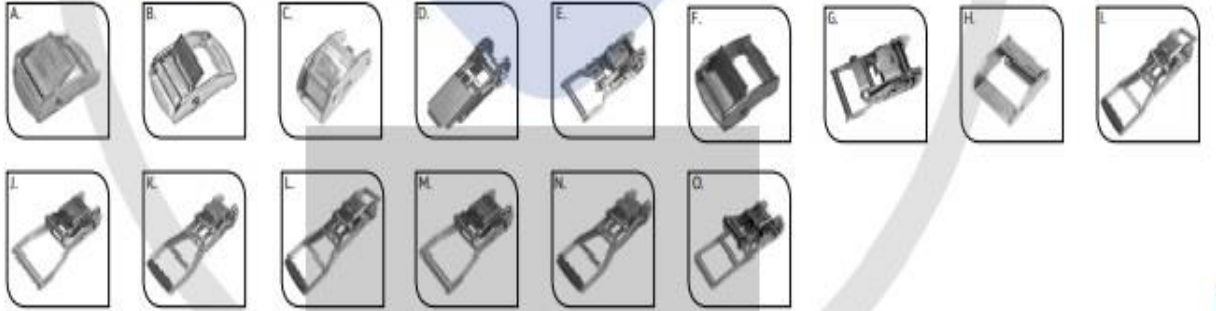
Lashing Capacity of Lashing Belts One-Piece EN 12195-2

Renk* Color*	Bant Genişliği Belt Width	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Uygulanan Kuvvet Blasing Force	Kullanılan Aparat(lar)ın Kodu Ratchet / Clamp Type
				
	mm	daN	daN	
Kırmızı / Red	25	250	-	A
Kırmızı / Red	25	400	-	B
Sarı / Yellow	25	750	-	C
Kırmızı / Red	25	600	-	D
Sarı / Yellow	25	1000	-	E
Turuncu / Orange	35	900	90	F
Turuncu / Orange	35	2000	200	G
Turuncu / Orange	50 - 4 T	900	50	H
Turuncu / Orange	50 - 4 T	4000	840	I
Turuncu / Orange	50 - 4 T	4000	640	J
Turuncu / Orange	50 - 4 T	4000	1040	K
Mavi / Blue	50 - 5 T	5000	900	L
Mavi / Blue	50 - 5 T	5000	700	M
Mavi / Blue	50 - 5 T	5000	1040	N
Sarı / Yellow	75	10000	1000	O

* Farklı renkler için lütfen satış ekibimize irtibata geçiniz.

* For different colors please contact our sales department.

Aparat Alternatifleri / Alternative Ratchet / Clamp Types



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

Çift Parça Yük Gerdirme Kayışlarının Gerdirme Kapasiteleri EN 12195-2

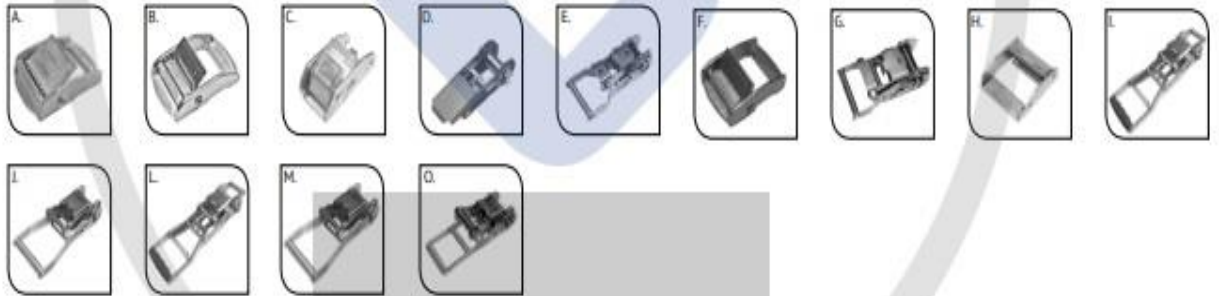
Lashing Capacity of Lashing Belts Two-Pieces EN 12195-2

Renk* Color*	Bant Genişliği Belt Width	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity		Uygulanan Kuvvet Biasing Force	Kullanılan Aparat(lar)ın Kodu Ratchet / Clamp Type
					
		Direkt / Direct	U Kullanımı / U Type		
	mm	daN	daN	daN	
Kırmızı / Red	25	100	200	30	A + 1,2,3,4,12
Kırmızı / Red	25	200	400	30	B + 1,2,3,4,12
Sarı / Yellow	25	250	500	50	C + 1,2,3,4,12
Kırmızı / Red	25	300	600	30	D + 1,2,3,4,12
Sarı / Yellow	25	500	1000	50	E + 1,2,3,4,12
Turuncu / Orange	35	450	900	45	F + 1,4,5,12
Turuncu / Orange	35	1000	2000	100	G + 1,4,5,12
Turuncu / Orange	50 + 4T	450	900	50	H + 1,6,7,8,9,10,11,13,14
Turuncu / Orange	50 + 4T	2000	4000	420	I + 1,6,7,8,9,10,11,13,14
Turuncu / Orange	50 + 4T	2000	4000	320	J + 1,6,7,8,9,10,11,13,14
Mavi / Blue	50 + 5T	2500	5000	450	L + 6,7,8,9,10,11,13,14
Mavi / Blue	50 + 5T	2500	5000	350	M + 6,7,8,9,10,11,13,14
Sarı / Yellow	75	5000	10000	500	O + 1,9,15,16

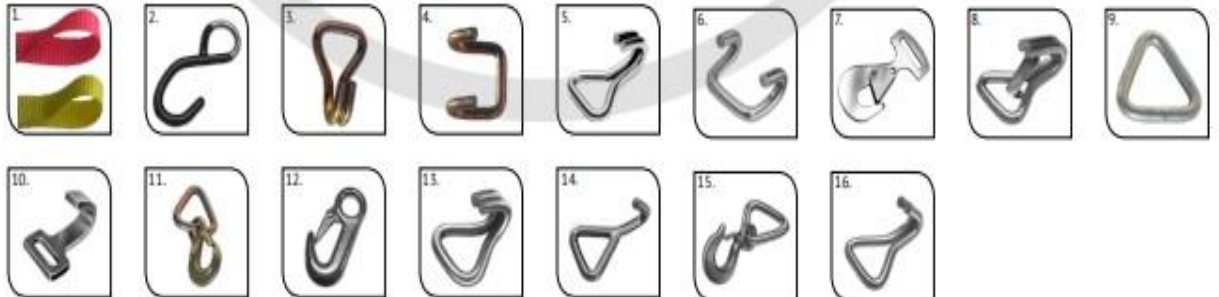
* Farklı renkler için lütfen satış ekibimizle irtibata geçiniz.

* For different colors please contact our sales department.

Aparat Alternatifleri / Alternative Ratchet / Clamp Types



Opsiyonel Bağlantı Elemanları / Alternative Fittings



Su Geçirmez Tek ve Çift Parça Yük Gerdirme Kayışlarının Gerdirme Kapasiteleri EN 12195-2

Lashing Capacity of Waterproof Lashing Belts One-Piece and Two-Pieces EN 12195-2

Renk* Color*	Bant Genişliği Belt Width	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity		Uygulanan Kuvvet Biasing Force	Kullanılan Aparat(lar)ın Kodu Ratchet / Clamp Type
					
		Direkt / Direct	U Kullanımı / U Type		
	mm	daN	daN	daN	
Mavi / Blue	50	-	5000	700	M
Mavi / Blue	50	2500	5000	350	M + 1,6,7,8,9,10,11,13,14

* Farklı renkler için lütfen satış ekibimizle irtibata geçiniz.

* For different colors please contact our sales department.

Aparat Alternatifleri / Alternative Ratchet / Clamp Types



Opsiyonel Bağlantı Elemanları / Alternative Fittings



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

TWN 1400 Gr8 Zincirli Gerdirme - Döndürmeli

TWN 1400 Gr8 Lashing Chain with Tensioner

Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Gerdirme Anındaki Mukavemet Maximum Lashing Force under Straight Load daN	Ağırlık (kg) Weight
8-8	8	4000	8,50
10-8	10	6300	12,50
13-8	13	10000	21,00
16-8	16	16000	37,70



TWN 1400 Zincirli Gerdirmenin Bileşenleri

The Components of TWN 1400 Lashing Chain with Tensioner

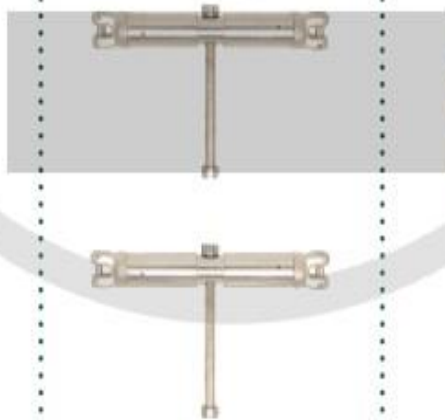
TWN 1340/1

TWN 0805

TWN 1450
TWN 1452

TWN 1320

TWN 0827/1



TWN 1401 Gr8 Zincirli Gerdirme - Cırcırlı

TWN 1401 Gr8 Lashing Chain with Ratchet

Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Gerdirme Anındaki Maksimum Güç Maximum Lashing Force under Straight Load daN	Ağırlık (kg) Weight
8-8	8	4000	8,50
10-8	10	6300	12,50
13-8	13	10000	21,00



TWN 1401 Zincirli Gerdirmenin Bileşenleri

The Components of TWN 1401 Lashing Chain with Tensioner

TWN 1340/1

TWN 0805

TWN 1451

TWN 1320

TWN 0827/1



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

TWN 1410 Gr10 Zincirli Gerdirme - Döndürmeli*TWN 1410 Gr10 Lashing Chain with Tensioner*

Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Gerdirme Anındaki Mukavemet Admissible Tensile Strength under Straight Load daN	Ağırlık (kg) Weight
13-XL	13	13400	21,63
16-XL	16	20000	39,55

**TWN 1410 Zincirli Gerdirmenin Bileşenleri***The Components of TWN 1410 Lashing Chain with Tensioner***TWN 1840/1****TWN 0072****TWN 1454****TWN 1852**

TWN 1411 Gr10 Zincirli Gerdirme - Cırcırlı

TWN 1411 Gr10 Lashing Chain with Ratchet

Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Gerdirme Anındaki Mukavemet Admissible Tensile Strength under Straight Load daN	Ağırlık (kg) Weight
13-XL	13	13400	22,83
16-XL	16	20000	41,05



TWN 1411 Zincirli Gerdirmenin Bileşenleri

The Components of TWN 1411 Lashing Chain with Tensioner

TWN 1840/1

TWN 0072

TWN 1455

TWN 1852



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

TWN 1450 Gr8 Zincirli Gerdirme Mekanizması - Kollu

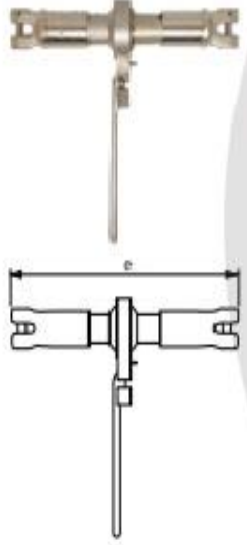
TWN 1450 Gr8 Chain Tensioner



Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Min. Gerdirme Kuvveti Norm. Straight Load (S_{TP}) [daN] min.	Maks. Gerdirme Kuvveti Tensioner under Straight Load [daN] max.	Ölçüler (mm) Dimensions			Ağırlık (kg) Weight
				E_{max}	E_{min}	stroke	
8-8	8	1800	4000	345	270	75	2,10
10-8	10	2200	6300	375	275	100	2,70
13-8	13	2600	10000	460	340	120	4,00

TWN 1451 Gr8 Zincirli Gerdirme Mekanizması - Cırcırlı

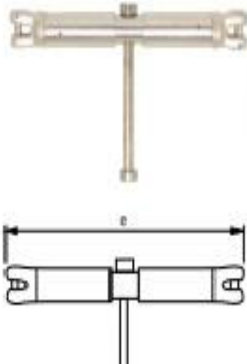
TWN 1451 Gr8 Chain Tensioner



Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Min. Gerdirme Kuvveti Norm. Straight load (S_{TP}) [daN] min.	Maks. Gerdirme Kuvveti Tensioner under Straight Load [daN] max.	Ölçüler (mm) Dimensions			Ağırlık (kg) Weight
				E_{max}	E_{min}	Stroke	
8-8	8	1800	4000	345	270	75	2,50
10-8	10	2200	6300	375	275	100	3,50
13-8	13	2600	10000	460	340	120	5,00

TWN 1452 Gr8 Zincirli Gerdirme Mekanizması - Kollu

TWN 1452 Gr8 Chain Tensioner



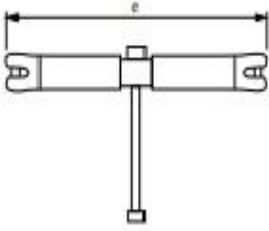
Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Min. Gerdirme Kuvveti Norm. Straight Load (S_{TP}) [daN] min.	Maks. Gerdirme Kuvveti Tensioner under Straight Load [daN] max.	Ölçüler (mm) Dimensions			Ağırlık (kg) Weight
				E_{max}	E_{min}	Stroke	
13-8	13	2600	10000	675	445	230	7,20
16-8	16	3100	16000	835	555	280	11,80

TWN 1454 G10 Zincirli Gerdirme Mekanizması - Kollu

TWN 1454 Gr10 Chain Tensioner



Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Min. Gerdirme Kuvveti Norm. Straight Load ($S_{0.2}$) [daN] min.	Maks. Gerdirme Kuvveti Tensioner under Straight Load [daN] max.	Ölçüler (mm) Dimensions			Ağırlık (kg) Weight
				E_{max}	E_{min}	Stroke	
13-XL	13	2600	13000	675	445	230	7,20
16-XL	16	3100	20000	834	554	280	11,80



- XL zincirli gerdirme mekanizmaları hem EN 12195-3'e hem de EN 1677-1'e uygun olduğundan hem gerdirme uygulamalarında hem de kaldırma uygulamalarında kullanılması mümkündür.
- Özel tasarımıyla uzun kullanım ömrü sağlar.
- İki ucu da pimli olduğundan uygun zincire direkt bağlantı ile bağlanması mümkündür.
- Kol ölçüsü EN 12195-3'e uygundur.
- Elektro galvaniz + sarı krom kaplı şekilde temin edilir.

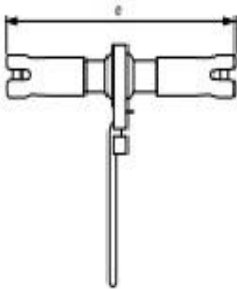
- XL chain tensioners are in accordance with standard EN-12195-3 and EN 1677-1 thus can be used for lifting applications as well as load securing industry.
- With its special design, it has got long life time.
- Clevis type connection on both ends allows easy assembly of the corresponding chain.
- Handle is dimensioned according to EN 12195-3.
- Finish: Electro-galvanized and yellow chromated.

TWN 1455 G10 Zincirli Gerdirme Mekanizması - Cırcırlı

TWN 1455 Gr10 Chain Tensioner



Ticari Ölçü Trade Size	Çap (mm) Nominal Size	Min. Gerdirme Kuvveti Norm. Straight Load ($S_{0.2}$) [daN] min.	Maks. Gerdirme Kuvveti Tensioner under Straight Load [daN] max.	Ölçüler (mm) Dimensions			Ağırlık (kg) Weight
				E_{max}	E_{min}	Stroke	
13-XL	13	2600	13000	675	445	230	8,40
16-XL	16	3100	20000	834	554	280	13,50



- XL zincirli gerdirme mekanizmaları hem EN 12195-3'e hem de EN 1677-1'e uygun olduğundan hem gerdirme uygulamalarında hem de kaldırma uygulamalarında kullanılması mümkündür.
- Özel tasarımıyla uzun kullanım ömrü sağlar.
- İki ucu da pimli olduğundan uygun zincire direkt bağlantı ile bağlanması mümkündür.
- Kol ölçüsü EN 12195-3'e uygundur.
- Elektro galvaniz + sarı krom kaplı şekilde temin edilir.

- XL chain tensioners are in accordance with standard EN 12195-3 and EN 1677-1 thus can be used for lifting applications as well as load securing industry.
- With its special design, it has got long life time.
- Clevis type connection on both ends allows easy assembly of the corresponding chain.
- Handle is dimensioned according to EN 12195-3.
- Finish: Electro-galvanized and yellow chromated.

*** Cırcırlı gerdirmelerde gres yağı ile periyodik olarak yağlanırsa kullanım ömrü ciddi anlamda artar.

*** In case of regular greasing, the operation of life span of chain tensioner can be increased considerably.

YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

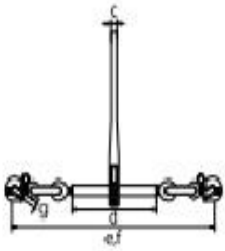
EN 12195-3 Cırcırlı Kancalı Zincir Gerdirme

Green Pin Ratchet Type Loadbinders with Hooks acc. to EN 12195-3



P-7170

Zincir Çapı Chain Size	Ölçüler (mm) Dimensions							Gerdirme Mesafesi Take up	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Test Yüğü Proof Load	Min. Kopma Yüğü MBL	Ağırlık (kg) Weight
	a	b	c	d	e	f	g					
8	387	65	15	255	735	575	11	160	4	5	8	4,9
10	387	65	15	255	760	595	13	165	6,3	7,9	12,6	5,4
13	387	65	15	260	840	690	16	150	10	12,5	21,2	7,7
16	387	65	15	260	840	690	19	150	16	20	32,2	10,2



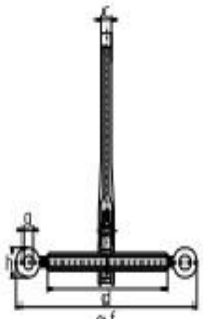
EN 12195-3 Cırcırlı Kancasız Zincir Gerdirme

Green Pin Ratchet Type Loadbinders without Hooks acc. to EN 12195-3



P-7190

Zincir Çapı Chain Size	Ölçüler (mm) Dimensions								Gerdirme Mesafesi Take up	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Test Yüğü Proof Load	Min. Kopma Yüğü MBL	Ağırlık (kg) Weight
	a	b	c	d	e	f	g	h					
8	387	65	15	255	534	374	18	50	160	4	5	8	3,3
10	387	65	15	255	543	379	20	55	164	6,3	7,9	12,6	3,4
13	387	65	15	260	564	414	26	66	150	10	12,5	21,2	4
16	387	65	15	260	564	420	30	71	144	16	20	32,2	4,1



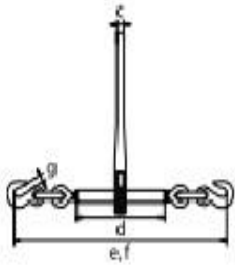
Cırcırlı Kancalı Zincir Gerdirme

Green Pin Ratchet Type Loadbinders with Hooks



P-7130

Zincir Çapı Chain Size	Ölçüler (mm) Dimensions							Gerdirme Mesafesi Take up	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Test Yüğü Proof Load	Min. Kopma Yüğü MBL	Ağırlık (kg) Weight
	a	b	c	d	e	f	g		t	t	t	
8-10	385	65	15	255	735	575	12	160	2,450	4,90	8,620	4,32
10-13	385	65	15	255	760	595	16	165	4,175	8,35	14,970	5,73
13-16	385	65	15	260	840	690	18	150	5,900	11,80	20,865	7,85



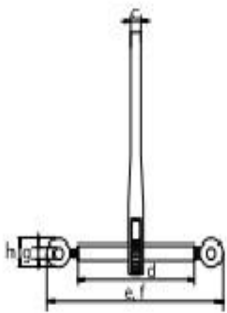
Cırcırlı Kancasız Zincir Gerdirme

Green Pin Ratchet Type Loadbinders without Hooks

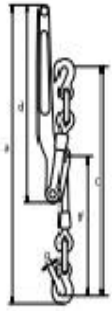


P-7150

Zincir Çapı Chain Size	Ölçüler (mm) Dimensions								Gerdirme Mesafesi Take up	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Test Yüğü Proof Load	Min. Kopma Yüğü MBL	Ağırlık (kg) Weight
	a	b	c	d	e	f	g	h					
8-10	385	65	15	255	534	374	18	50	160	2,450	4,90	8,620	3,27
10-13	385	65	15	255	543	379	20	55	164	4,175	8,35	14,970	4,75
13-16	385	65	15	260	564	412	26	66	152	5,900	11,80	20,865	6,65



YÜK SABİTLEME EKİPMANLARI / LASHING EQUIPMENT

Kollu Kancalı Zincir Gerdirme*Green Pin Lever Type Loadbinders with Hooks***P-7110**

Zincir Çapı Chain Size	Ölçüler (mm) Dimensions							Gerdirme Mesafesi Take up	Gerdirme Kapasitesi Lashing Capacity	Test Yüğü Proof Load	Min. Kopma Yüğü MBL	Ağırlık (kg) Weight
	a	b	c	d	e	f	g		t	t	t	
8-10	610	592	488	408	287	287	12	104	2,450	4,9	8,62	2,81
10-13	768	680	550	458	325	325	16	130	4,175	8,35	14,97	5,08



Eđri Kancalı Zincir (Amerikan Zincir)

Cargo Tiedown Chain with Bent Grab Hook



Zincir apı Chain Size	Uzunluk Length	Güvenli alıőma Yüğü WLL	Test Yüğü Proof Load	Ağırlık (kg) Weight
	m	lbs	lbs	
9/32"	2,8	3.500	10.000	3,40

