



MRT BAĞLANTI ELEMANLARI

Üretimin her noktasında daima güveniniz için çalışıyoruz



2008 yılında İstanbul, Tuzla'da kurulan MRT Bağlantı Elamanları olarak bağlantı elemanları, sanayi malzemeleri, marine ekipmanları ve paslanmaz ürünlerin distribütörlüğünü yapmaktayız. Müşterilerimize standart ya da özel her türlü bağlantı elemanları ihtiyaçlarında küresel tedarik imkanı sunmaktayız. Ayrıca özel imalat kapasitemiz ile çelik, demir, paslanmaz, döküm v.b farklı hammadde ve işlem çeşitliliğimiz sayesinde geniş bir ürün yelpazesiyile hizmet verebilmekteyiz.

Küresel pazardaki yenilik ve gelişmeleri yakından takip ederek istikrarlı bir şekilde büyümeye ve gelişmeye devam etmekteyiz. Avrupa, Uzakdoğu ve Hindistan gibi farklı birçok ülkeden, yüksek kaliteli ve uygun fiyatlı 16.000 çeşidin üzerinde ürünün ithalatını yapmaktayız. Üretici ve ithalatçı ve üretici kimliğimizin yanında, Amerika dahil dünyanın birçok farklı ülkesine sektöründe lider kuruluşlara global tedarikçi olarak ihracat yapmaktayız.

Depomuza giren tüm ürünler, ISO 9001 yönetim sistemine uygun DIN/EN ve ISO kalite sertifikalıdır. Eğitimli ve dinamik kadromuzla birincil misyonumuz maksimum müşteri memnuniyeti ilkesini benimseyerek hizmet vermektir. Depomuza gelen her ürün, sevkiyat öncesinde uzman personelimiz tarafından ayrıntılı bir şekilde kontrol edilir. Şirketimizin yetkinliği sadece kalite güvenliğinde değil, aynı zamanda satın alma, satış, depolama ve bunlara ait lojistik alanlarında da mevcuttur.

MRT Bağlantı olarak yarattığımız MRT Fastener markamız ile, sadece bir tedarikçi değil, güvenilir iş ortağınız olmak istiyoruz! Altyapımız, bilgi birikimimiz, sektördeki deneyimimiz ve deneyimli kadromuzla alışılmışın çok üzerinde bir hizmet vermeye talibiz. Çünkü sadece güven, kalite, ve iyi bir ortaklık uzun ömürlü bir ilişkiyi sağlar.

Firma olarak hedefimiz, varmak istediğimiz nokta değil, hedefimize giden yolda kazandığımız tecrübe, müşterilerimize kazandırdıklarımız ve hissettirebildiğimiz güvendir!



MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com



INOX PASLANMAZ ÇELİK BAĞLANTI ELEMANLARI

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com



DIN 931 A2/A4/A4-80



DIN 933 A2/A4/A4-80



DIN 6912 A2/A4



DIN 6921 A2/A4



DIN 912 A2/A4/A4-80



DIN 7984 A2/A4



DIN 7991 A2/A4



DIN 7991 TX A4



ISO 7380 A2



ISO 7380-2 A2



DIN 84 A2/A4



DIN 965 PH A2/A4



DIN 965 PZ A2/A4



DIN 963 A2/A4



DIN 7985 PH A2/A4



DIN 7985 PZ A2/A4



DIN 7985 TX A2/A4



DIN 188 A2/A4



DIN 603 A2/A4



DIN 444 A2/A4



DIN 316 A2/A4



DIN 464 A2



DIN 653 A2



DIN 465 A2



DIN 975 A2/A4



DIN 906 A2



DIN 939 A2/A4



DIN 553 A2/A4



DIN 417 A2/A4



DIN 914 A2/A4



DIN 916 A2/A4



DIN 915 A2/A4



DIN 908 A2/A4



DIN 934 A2/A4



DIN 6923 A2/A4



DIN 985 A2/A4



DIN 315 A2/A4



DIN 439 A2/A4



DIN 986 A2/A4



DIN 1587 A2/A4



DIN 6334 A2/A4



DIN 928 A2/A4



DIN 929 A2/A4



DIN 562 A2/A4



DIN 6330 A2/A4



ART 1017 A2



DIN 557 A2/A4



ART 1019 A2

**ART 1040**

A2

**DIN 917**

A2/A4

**DIN 125**

A2/A4

**DIN 127 B**

A2/A4

**DIN 433**

A2/A4

**DIN 440 R**

A2/A4

**DIN 434**

A2/A4

**DIN 6798 A**

A4

**DIN 6797 J**

A2

**DIN 6798 J**

A2

**DIN 7989**

A2/A4

**DIN 471**

A2

**DIN 472**

A2

**DIN 6799**

A2

**DIN 94**

A2/A4

**DIN 7337****ART 1087****ART 1004****ART 1088****ART 1089****ART 1091****DIN 7504 K**

A2

**DIN 7504 KO**

A2

**DIN 7504 N**

A2



STANDART & ÖZEL ÜRETİM BAĞLANTI ELEMANLARI

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com

**DIN 931/933****DIN 6921****DIN 603****DIN 605****DIN 34817****DIN 912****DIN 7991****DIN 7380****DIN 7380-2****DIN 7984****DIN 914****DIN 915****DIN 916****DIN 975****ISO 7379****DIN 6914****BOMBE BAŞ DEMİR PERÇİN****DÜZ BAŞLI DEMİR PERÇİN****DELİKLİ PERÇİNLER****ÇELİK SAPLAMALAR****KANCA SAPMLAMALAR****AYBOLTLAR****DÜZ KİLİTLER****KLEMENSLER**



DIN 934



DIN 985



DIN 6923



DIN 315



DIN 1587



DIN 928



DIN 929



DIN 936



DIN 980



DIN 6334



DIN 6330



PERÇİN SOMUNLARI



DIN 125 & WITHWORTH PUL



DIN 6798



DIN 127



DIN 9250



KONTAKT PULU



KİLİTLİ PUL



VİDA PULU



DIN 137



ORINGLI SÜPER PUL



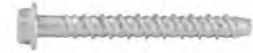
DIN 6796



BAKIR PUL



ALÜMİNYUM PUL

**DIN 471****DIN 472****DIN 6799****DIN 965H****DIN 7985H****DIN 7981****DIN 7982****DIN 7504N****DIN 7504P****DIN 7504K****DIN 7976****BULDEX VİDALAR****DIN 7505****RYSB VİDALAR****ALÇIPAN VİDALARI****BETON VİDASI****DIN 571****ÇAKMALI DÜBELLER****KLİPSLİ DÜBELLER****ÇEKMELİ DÜBELLER****POP PERÇİNLER****YARIKLI PİMLER****TİTANYUM BAĞLANTI ELEM.****PLASTİK BAĞLANTI ELEM.**



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SICAK BASKI CIVATALAR



SOĞUK BASKI CIVATALAR



SICAK DÖVME GÖZLÜ CIV.



SOĞUK BASKI BAKALİT CIV.



TALAŞLI İMALAT



TALAŞLI İMALAT



T KAFA CIVATALAR



TALAŞLI İMALAT



MONTAJ SETLERİ



AĞIR TİP İŞKENCE



ÖZEL BORU TİPİ KELEPÇE



HASBEL (TEL BOBİNİ)



ÖZEL TİP ANKRAJLAR



ÖZEL TİP ANKRAJLAR



ÖZEL TİP ANKRAJ & SOMUN



**MADE IN
GERMANY!**

HEICO-LOCK® EMNİYET BAĞLANTI ELEMENLARI

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com

HEICO-LOCK® KAMALI EMNİYET SİSTEMİ

Özellikle aşırı titreşimlerde yada dinamik yüklemelerde HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Sistemi maksimum güvenlik sağlamaktadır. Cıvata sıkıldığında HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Sisteminin dış kısmında bulunan radyal dişler karşısındaki yüzeye şeklini işler. Emniyet sistemini etkileyecek bir dinamik yüklemeye esnasında hareket sadece iç kısımda bulunan kamalı yüzeylerde gerçekleşir. Bu ön yüklemeye kuvvetinin artmasına neden olur.

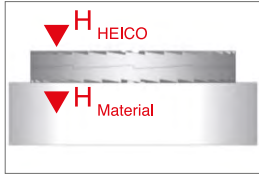
ÇALIŞMA PRENSİBİ

HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Sistemleri mevcut olan diğer sistemlere göre en önemli farkı bağlantı emniyetini sürtünme ile değil, gerilme kuvveti ile sağlamasıdır.

- Emniyet Pulların iç tarafında kamalı yüzeyler
- Dış tarafında radyal dişli yüzey
- Radyal dişlerin karşısındaki yüzeye şeklini işlemesi (cıvatanın sıkılması esnasında)
- Sistem hareketi sadece iç kısımda bulunan kamalı yüzeylerde mümkün, böylece emniyet sistemi kendini kilitliyor
- Sıkma kuvvetinin artması



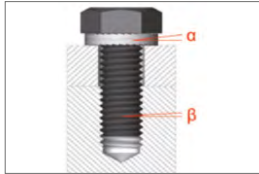
TEKNİK VERİLER



1. Sertlik farkı: $H_{HEICO} > H_{Malzeme}$

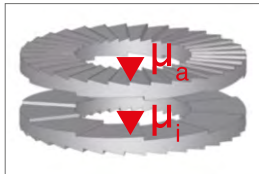
HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pulların yüzey sertlikleri standart cıvatalarla karşılaştırıldığında daha yüksek (Kalite: 8.8 ; 10.9 ; 12.9)

- Çelik (sertleştirilmiş) 485 ±25 HV0.3
- Paslanmaz Çelik (yüzey sertleştirilmiş) > 520 HV0.05



2. Açı farkı: $\alpha > \beta$

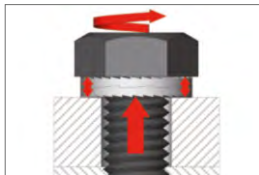
HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarında bulunan kamaların arasındaki α açısı cıvata dişindeki β açısından daha büyüktür HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarındaki genişleme artışı eğimden dolayı cıvatanın dişi boyunca olabilecek uzamadan fazladır



3. Sürtünme farkı: $\mu_s > \mu_i$

Kamalı yüzeyler pulun altı yüzeyinde bulunan radyal dişli yüzeylerden daha düşük bir sürtünme katsayısı μ_i sahiptir (Sürtünme Katsayısı μ_a)

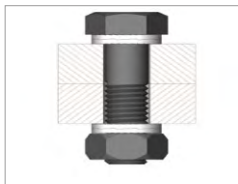
Dinamik yüklerden dolayı oluşan sökülme hareketi kamalı yüzeyler arasındaki bölgede harekete neden olmaktadır



4. Önyüklemeye farkı: $F_{dyn} > F_{stat}$

Sökülme hareketinden dolayı HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarında oluşan genişleme artışı gerilme kuvvetinin artmasına neden olmaktadır Bununla beraber önyüklemeye kuvveti, hareketsiz durumdakine karşın artmaya başlıyor ve böylece cıvata kendi kendini emniyete almış oluyor

BAĞLANTI ÖRNEKLERİ



Deliğin her iki tarafından emniyete alınmış altı köşe başlı cıvata bağlantısı



Kördelik içerisinde emniyetli altı köşe başlı cıvata bağlantısı



Havşa içinde emniyetli imbus cıvata bağlantısı



Diğer pullar ile beraber kullanıldığında emniyet fonksiyonu olmaz

ÜRÜN GAMI

M	UNC	ÇELİK* ÜRÜN NO.	PASLANMAZ* ÜRÜN NO.	İÇ-Ø (MM)	DIŞ-Ø (MM)	KUTU İÇİ MİKTAR (ÇİFT)
3	#5	HLS-3	HLS-3S	3,4	7,0	200
3,5	#6	HLS-3,5	HLS-3,5S	3,9	7,6	200
3,5	#6	HLB-3,5	HLB-3,5S	3,9	9,0	200
4	#8	HLS-4	HLS-4S	4,4	7,6	200
4	#8	HLB-4	HLB-4S	4,4	9,0	200
5	#10	HLS-5	HLS-5S	5,4	9,0	200
5	#10	HLB-5	HLB-5S	5,4	10,8	200
6		HLS-6	HLS-6S	6,5	10,8	200
6		HLB-6	HLB-6S	6,5	13,5	200
	1/4"	HLS-1/4"	HLS-1/4"S	7,2	11,5	200
	1/4"	HLB-1/4"	HLB-1/4"S	7,2	13,5	200
8	5/16"	HLS-8	HLS-8S	8,6	13,5	200
8	5/16"	HLB-8	HLB-8S	8,6	16,6	200
	3/8"	HLS-3/8"	HLS-3/8"S	10,3	16,0	200
	3/8"	HLB-3/8"	HLB-3/8"S	10,3	21,0	200
10		HLS-10	HLS-10S	10,7	16,6	200
10		HLB-10	HLB-10S	10,7	21,0	200
11	7/16"	HLS-11	HLS-11S	11,4	18,5	200
12		HLS-12	HLS-12S	13,0	19,5	200
12		HLB-12	HLB-12S	13,0	25,4	100
	1/2"	HLS-1/2"	HLS-1/2"S	13,5	19,5	200
	1/2"	HLB-1/2"	HLB-1/2"S	13,5	25,4	100
14	9/16"	HLS-14	HLS-14S	15,2	23,0	100
14	9/16"	HLB-14	HLB-14S	15,2	30,7	100
16	5/8"	HLS-16	HLS-16S	17,0	25,4	100
16	5/8"	HLB-16	HLB-16S	17,0	30,7	100
18		HLS-18	HLS-18S	19,5	29,0	100
18		HLB-18	HLB-18S	19,5	34,5	100
	3/4"	HLS-3/4"	HLS-3/4"S	20,0	30,7	100
	3/4"	HLB-3/4"	HLB-3/4"S	20,0	39,0	100
20		HLS-20	HLS-20S	21,4	30,7	100
20		HLB-20	HLB-20S	21,4	39,0	100
22	7/8"	HLS-22	HLS-22S	23,4	34,5	100
22	7/8"	HLB-22	HLB-22S	23,4	42,0	50
24		HLS-24	HLS-24S	25,3	39,0	100
24		HLB-24	HLB-24S	25,3	48,5	50
	1"	HLS-1"	HLS-1"S	27,9	39,0	100
	1"	HLB-1"	HLB-1"S	27,9	48,5	50
27		HLS-27	HLS-27S	28,4	42,0	50
27		HLB-27	HLB-27S	28,4	48,5	25
30	1 1/8"	HLS-30	HLS-30S	31,4	47,0	50
30	1 1/8"	HLB-30	HLB-30S	31,4	58,5	25
33	1 1/4"	HLS-33	HLS-33S	34,4	48,5	25
33	1 1/4"	HLB-33	HLB-33S	34,4	58,5	25
36	1 3/8"	HLS-36	HLS-36S	37,4	55,0	25
36	1 3/8"	HLB-36	HLB-36S	37,4	63,0	25
39	1 1/2"	HLS-39	HLS-39S	40,4	58,5	25
42		HLS-42	HLS-42S	43,2	63,0	25
45	1 3/4"	HLS-45	HLS-45S	46,2	70,0	25
48		HLS-48	HLS-48S	49,6	75,0	25
52	2"	HLS-52	HLS-52S	53,6	80,0	1
56	2 1/4"	HLS-56	HLS-56S	59,1	85,0	1
60		HLS-60	HLS-60S	63,1	90,0	1
64	2 1/2"	HLS-64	HLS-64S	67,1	95,0	1
68		HLS-68	HLS-68S	71,1	100,0	1
72		HLS-72	HLS-72S	75,1	105,0	1
76	3"	HLS-76	HLS-76S	79,1	110,0	1

* Alaşimsız çelik, paslanmaz çelik A4

Özel ölçüler ve özel malzemeler talep üzerine



HEICO-TEC® GERGİ SİSTEMLERİ

- Büyük cıvatalı bağlantıları kolay, hızlı ve hassas bir şekilde ön gerdirme
- Torsiyonsuz montaj sayesinde yüksek ön yük kuvveti
- Kontrollü sürtünme koşulları maksimum sıkma ve tekrarlanabilir doğruluk sağlar
- Geri kazanım kaybı yok; cıvata mukavemetinden tam olarak yararlanılabilir
- Gergi somunları ve reaksiyon somunları ISO 898-2'ye göre geleneksel mukavemet sınıflarıyla uyumludur
- Birkaç kez tekrar kullanılabilir
- 8 kalite de M20 - M160 ve 10 kalite de M20 - M100 arasında standart olarak mevcuttur
- Diğer kalite sınıfları, müşteriye özel boyutlar, hatveler, dış formları veya malzemeler talep üzerine temin edilebilir



HEICO-TEC® ÜRÜNE GENEL BAKIŞ

HEICO-TEC HTM-M56X5,5
STRENGTH CLASS 8
ART. NO. 2262020210129

HEICO-TEC
GERGİ SOMUNLARI
Ürün Açıklaması
HTM/8
HTM/10
HTM/BH
HTM/CH
HTM/DH
HTM/LT

Açıklama

ISO 898-2
Sınıf 8

ISO 898-2
Kalite 10

ASTM A563
B Sınıfı

ASTM A563
C Sınıfı

ASTM A563
D Sınıfı

Büyük-Ø
Hafif Serisi

Uygulama

Altıgen somun sınıf
8 için yedek
2014/68/EU (DGRL)
ve TÜV AD 2000'e
göre basınç cihazı

Altıgen somun kalite
10 için yedek

Yedek için
altıgen somun

Yedek için
altıgen somun

Yedek için
altıgen somun

Büyük dış çapları
Montajı kolay

**Çalışma
Sıcaklığı**

-20°C - 300°C

-40°C - 300°C
(-60°C İstek üzerine)

-20°C - 300°C

-20°C - 300°C

-40°C - 300°C
(-60°C İstek üzerine)

-20°C - 300°C

Boyutlar

M20 - M160
Yükseklik (0,8 - 1) x D
Dış-Ø (1,8 - 2) x D

M20 - M100
Yükseklik (0,8 - 1) x D
Dış-Ø (1,8 - 2) x D

1" - 6"
Yükseklik > 0,8 x D
Dış-Ø ca. 1,5 x D

1" - 5"
Yükseklik > 0,8 x D
Dış-Ø (1,6 - 2) x D

1" - 4"
Yükseklik > 0,8 x D
Dış-Ø (1,8 - 2) x D

M90 - M250
Yükseklik < 0,8 x D
Dış-Ø < 1,6 x D

Cıvata Gerginliği

Maks.: 640 MPa

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 85'i.

Maks.: 900 MPa

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 85'i.

Maks.: ≤ 470 MPa
(≤ 68 ksi)

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 85'i.

Maks.: ≤ 600 MPa
(≤ 87 ksi)

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 85'i.

Maks.: ≤ 800 MPa
(≤ 115 ksi)

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 85'i.

Maks.: ≤ 110 MPa

Tavsiye edilir: Maks.
değerin %50 - 75'i.

**Uygun Reaksiyon
Somunu HTR**

HTR/8

HTR/10

İstek üzerine

HTR/CH

HTR/DH

İstek üzerine

HEICO-TEC® ÜRÜNE GENEL BAKIŞ

KOMPAKT SERİ		REAKSIYON SOMUNU		GERGİ CIVATASI	
HTM/FL	HTM/FS	HTR/8	HTR/10	HTS/8.8	HTZ/8.8
					
Düz Hafif Serisi	Düz Ağır Seri	ISO 898-2 Kalite 8	ISO 898-2 Kalite 10	ISO 898-1 Kalite 8.8	ISO 898-1 Kalite 8.8
Kapalı alanlar	Kapalı alanlar	Altıgen somun kalite 8 için yedek	Altıgen somun kalite 10 için yedek	Altıgen cıvata ISO 4014 için yedek	ISO4762'ye göre soket başlı cıvata için yedek
İsteğe bağlı olarak döner parçalar için sabit basınç cıvataları ile beraber, örneğin şaft somunları	İsteğe bağlı olarak döner parçalar için sabit basınç cıvataları ile beraber, örneğin şaft somunları	HTM/8 ile kullanın	HTM/108 ile kullanın	Kafa bir somundan daha az yer kaplar	Kafa bir somundan daha az yer kaplar
Karşı dişli bağlantılar, örn. hidrolik silindirler					
-20°C - 300°C	-20°C - 300°C	-20°C - 300°C	-40°C - 300°C (-60°C İstek üzerine)	-20°C - 300°C	-20°C - 300°C
M20 - M160 1" - 6"	M20 - M160 1" - 6"	M20 - M160 Yükseklik (0,8 - 1) x D Dış-Ø (1,8 - 2) x D	M20 - M100 Yükseklik (0,8 - 1) x D Dış-Ø (1,8 - 2) x D	M20 - M160	M20 - M160 Kafa içine sığar DIN 74'e göre havşa açma
Maks.: ≤ 130 MPa	Maks.: ≤ 300 MPa	Maks.: 640 MPa	Maks.: 900 MPa	Maks.: 640 MPa	Maks.: 640 MPa
Tavsiye edilir: 50 - 75% maks.	Tavsiye edilir: 50 - 75% maks.	Tavsiye edilir: 50 - 85% maks.	Tavsiye edilir: 50 - 85% maks.	Tavsiye edilir: 50 - 75% maks.	Tavsiye edilir: 50 - 75% maks.
İstek üzerine	İstek üzerine			HTR/8	HTR/8



MARİN GRUBU BAĞLANTI ELEMANLARI VE EKİPMANLARI

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com



2053



2055



2028



2044



2245



2095



2052



2996



2046



2049



2051



2093



2249



2385



2243



2068



2040



2041



2042



2123



2097



DIN 1478



DIN 1480



2073


2214

2221

2191

2000

2500

2002

2003

2363

2365

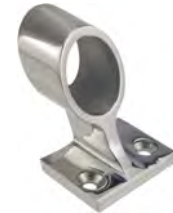
2347

2349

2005

2008

2009

2464

2006

2007

2012

2098

2113

2477

2100

2293

2555



2192



2512



2182



2000



2463



2376



2036



2038



2130



3545



2349



2018



2017



2399



2015



2019



2016



2282



2910



2911



2026



2229



2293



3515


2458

2494

2061

2389

2520

2516

2388

3114

3116

2090

2091

2048

2283

2343

2135

2323

2029

2465

2194

2317

2266

2394

2032

2424



YÜKSEK GÜVENLİK BAĞLANTI ELEMANLARI

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI HIRDAVAT MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Anadolu Yakası OSB. 6. Sk No:5 Tuzla/İST. • Tel : 0216 593 33 94-95 • Fax: 0216 593 33 96 • www.mrtbaglanti.com • info@mrtbaglanti.com



ÇİFT YÖNLÜ
GÜVENLİK CİVATASI



ÇİFT YÖNLÜ
GÜVENLİK SOMUNU



TEK YÖNLÜ
GÜVENLİK CİVATASI



TEK YÖNLÜ
GÜVENLİK SOMUNU



SCROLL™
GÜVENLİK CİVATASI



SCROLL™
GÜVENLİK SOMUNU



TİP 1
BAĞLANTI ELEMANI
MUHAFAZASI



TİP 2
BAĞLANTI ELEMANI
MUHAFAZASI



ARMOUR RING™
KORUYUCU TAPA



ÖZEL TASARIM
GÜVENLİK VIDALARI



KOPAN CİVATA



KOPAN SOMUN



GÜVENLİK DÜBELLERİ



ÜÇGEN BAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI



PİMLİ TORX ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ GÜVENLİK
KILAVUZ VIDASI



YILDIZ ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI GÜVENLİK
SUNTA VIDASI



YAPRAK ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI GÜVENLİK
SUNTA VIDASI



YAPRAK ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK CİVATASI



YAPRAK ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK VIDASI



YAPRAK ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK VIDASI



PİMLİ YILDIZ TORX
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK CİVATASI



PİMLİ YILDIZ TORX
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI



PİMLİ YILDIZ TORX
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK VIDASI



PİMLİ YILDIZ TORX
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK VIDASI



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ MONTEBENT
GÜVENLİK SOMUNU**



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ MONTEBENT
GÜVENLİK SOMUNU**



**PİMLİ TORX BOMBEBEŞLİ
MATKAP UÇLU
GÜVENLİK VİDASI**



**PİMLİ TORX
HAVŞABAŞLI MATKAP UÇLU
GÜVENLİK VİDASI**



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK CİVATASI**



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK VİDASI**



**PİMLİ TORX ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK VİDASI**



**PİMLİ ALLEN ANAHTARLI
BOMBEBEŞLİ
GÜVENLİK CİVATASI**



**PİMLİ ALLEN ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**PİMLİ ALLEN ANAHTARLI
MERCİMEK BAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**PİMLİ ALLEN ANAHTARLI
BOMBEBEŞ
GÜVENLİK VİDASI**



**PİMLİ ALLEN ANAHTARLI
HAVŞABAŞ
GÜVENLİK VİDASI**



**SYSTEM ZERO®
YÜKSEK TORKLU FLANŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**SYSTEM ZERO®
YÜKSEK TORKLU FLANŞLI
GÜVENLİK VİDASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
GENİŞ KAFALI
GÜVENLİK CİVATASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
GÜVENLİK SETSKURU**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
ERKEK ve DİŞİ
GÜVENLİK CİVATASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
MONTEBENT
GÜVENLİK SOMUNU**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
MERCİMEK BAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
SİLİNDİRBAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK CİVATASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
SİLİNDİRBAŞLI
GÜVENLİK VİDASI**



**İKİ DELİK ANAHTARLI
HAVŞABAŞLI
GÜVENLİK VİDASI**

SIKMA TORKU TABLOSU
(Tightening Torque)

Anma Çapı (Diameter)	Adım (Pitch)	Nitelik Sınıfı (Endurance Class)					
		8.8		10.9		12.9	
mm	mm	Min. Kırılma Torku (Breakaway Torque) (N.m)	Sıkma Torku (Tightening Torque) (N.m)	Min. Kırılma Torku (Breakaway Torque) (N.m)	Sıkma Torku (Tightening Torque) (N.m)	Min. Kırılma Torku (Breakaway Torque) (N.m)	Sıkma Torku (Tightening Torque) (N.m)
M5	0,8	7	6	9	8	10	9
M6	1,0	13	9	15	14	17	16
M8	1,25	31	23	37	33	42	39
M10	1,5	65	45	76	65	87	77
M10	1,25	75	52	88	76	100	85
M12	1,75	117	78	137	114	156	134
M12	1,50	128	87	150	128	171	146
M12	1,25	142	95	167	142	190	162
M14	2	188	124	221	182	251	213
M14	1,5	224	146	263	211	300	249
M16	2	307	193	361	283	411	332
M16	1,5	356	232	419	335	477	391
M18	2,5	410	274	482	390	550	456
M20	2,5	603	388	709	553	808	647
M20	1,5	760	487	894	706	1018	804
M22	2,5	849	528	998	752	1137	880

Yukarıdaki değerler, kaplama türü ve kalınlığı ile birlikte sürtünme katsayısına göre değişir. Hesaplanarak bulunmuş olup, kılavuz olması amacıyla verilmiştir.

CIVATA İMALATINDA KULLANILAN SADE KARBONLU VE ALAŞIMLI ÇELİKLERİN
MEKANİK ÖZELLİKLERİ (EN ISO 20898-1)

(Mechanical Properties of Carbon Alloy Steels for Bolt Production)

ÖZELLİK MADDE NO. (Specification listen Nr.)	Mekanik Özellik (Mechanical Specification)	Mukavemet Sınıfı (Specified Proof Load Valued)													
		3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9			
								d<M16	d>M16						
1	Çekme Dayanımı Rm, N/mm ² (Tensile Strength)	Nominal ANMA	300	400			500		600	800	800	900	1000	1200	
		(en az) min.	330	400	420	500	520	600	800	820	900	1040	1220		
2	Vickers Sertliği HV, F ₂ 98 N (Vickers Hardness)	(en az) min.	95	120	130	150	160	190	250	255	290	320	395		
		(en çok) max.	250						320	335	360	380	495		
3	Brinell Sertliği HB, F=30 D	(en az)	90	114	124	147	152	181	235	242	278	304	356		
		(en çok)	238						304	318	342	361	414		
4	Rockwell (en az) Sertliği min. (Rockwell (en çok) Hardness)HR max.	HRB	52	67	71	79	82	89	-	-	-	-	-		
		HRC	-	-	-	-	-	-	22	23	28	32	39		
		HRB	99,5						-	-	-	-	-		
		HRC							32	34	37	39	44		
5	Yüzey Sertliği HV 0.3 (Surface Hardness)	(en çok) max.													
6	Akma Dayanımı Rel, N/mm ² (Yield Stress)	(nominal) ANMA	180	240	320	300	400	480	-	-	-	-	-		
		(en az) min.	190	240	340	300	420	480	-	-	-	-	-		
7	0.2 Noktasındaki Akma Deneme Gerilmesi Rp 0.2, N/mm ² (Stress at Permanent set Limit)	(nominal) ANMA							640	640	720	900	1080		
		(en az) min.							640	660	720	940	1100		
8	Emniyet Yüğü Altındaki Gerilme σ_p (Stress Under Proof Load)	σ_p/R_{eL} veya /or $\sigma_p/R_p 0.2$	0.84	0.94	0.91	0.93	0.90	0.92	0.91	0.91	0.90	0.88	0.88		
		(N/mm ²)	180	225	310	280	300	440	560	500	650	650	670		
9	Kopma Uzunluğu (Elongation Rate)	En az min.	20	22	14	20	-	-	12	12	10	9	8		
10	Kamalı Yük Deneyi Dayanımı (Strength Under Wedge Loading)		Cıvata tam boyutu için (saplamalar dışında) gerekli değerler, Madde 1.2.1'deki çekme dayanımı, değerinin en azından küçük olmamalıdır. For full length of bolts (except studs), the tensile strength values should not be less than the minimum values as shown item 1.2.1												
11	Vurma (Darbe) Enerjisi (Impact Energy)	(en az) min					25				30	30	25	20	15
12	Başın Dayanıklılığı (Head Soundness)		Kopma Olmamalı (No Failure)												
13	Karbonu Azaltılmamış (Dekarburize olmamış) Vida Dişi Bölgesinin En Az Yüksekliği (Min. height of non-decarburized thread Area)								1/2 H1		2/3 H1	3/4 H1			
		Karbonu Tam Azaltılmış (Dekarburize olmuş) En çok derinlik (mm) (Max. depth of decarburization)							0.015						

EMNİYET YÜK DEĞERLERİ - NORMAL DİŞ ADIMLI VİDA DİŞİ
(Safe Load for Fasteners with Normal Thread)

Dış üstü anma çapı (Nominal Diameter) mm)	Dış adımı (Pitch) mm	Anma gerilme kesiti A (Stress Area) mm ²	Nitelik Sınıfı (Endurance Class)									
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9
			Emniyetli deney yükü (A _s x S _p), N Safe Loads)									
3	0.5	5.03	.910	1.130	1.560	1.410	1.910	2.210	2.290	3.270	4.180	4.880
3.5	0.6	6.78	1.220	1.530	2.100	1.900	2.580	2.980	3.940	4.410	5.630	6.580
4	0.7	8.78	1.580	1.980	2.720	2.460	3.340	3.860	5.100	5.710	7.290	8.520
5	0.8	14.2	2.560	3.200	4.400	3.980	5.400	6.250	8.230	9.230	11.800	13.800
6	1	20.1	3.620	4.520	6.230	5.230	7.640	8.840	11.600	13.100	16.700	19.500
7	1	28.9	5.200	6.500	8.960	8.090	11.000	12.700	16.800	18.800	24.000	28.000
8	1.25	36.6	6.590	8.240	11.400	10.200	13.900	16.100	21.200	23.800	30.400	35.500
10	1.5	58.0	10.400	13.000	18.000	16.200	22.000	25.500	33.700	37.700	48.100	56.300
12	1.75	84.3	15.200	19.000	26.100	23.600	32.000	37.100	48.900	54.800	70.000	81.800
14	2	115	20.700	25.900	35.600	32.200	43.700	50.600	66.700	74.800	95.500	112.000
16	2	157	28.300	35.300	48.700	44.000	59.700	69.100	91.000	102.000	130.000	152.000
18	2.5	192	34.600	43.200	59.500	53.800	73.000	84.500	115.000	-	159.000	136.000
20	2.5	245	44.100	55.100	76.000	68.600	93.100	108.000	147.000	-	203.000	288.000
22	2.5	303	54.500	68.200	93.900	84.800	115.000	133.000	182.000	-	252.000	294.000
24	3	353	63.500	79.400	109.000	98.800	134.000	155.000	212.000	-	293.000	342.000
27	3	459	82.600	103.000	142.000	128.00	174.000	202.000	275.000	-	381.000	445.000
30	3.5	561	101.000	126.000	174.000	157.000	213.000	247.000	337.000	-	466.000	544.000
33	3.5	694	125.000	156.000	215.000	194.000	264.000	305.000	416.000	-	570.000	673.000
36	4	817	147.000	184.000	253.000	229.000	310.000	359.000	490.000	-	678.000	792.000
39	4	976	176.000	220.000	303.000	273.000	371.000	429.000	586.000	-	810.000	947.000

KOPMADA EN AZ YÜKLER - NORMAL DİŞ ADIMLI VİDA DİŞİ
(Min. Load Before Failure for Normal Thread Pitch)

Dış üstü anma çapı (Nominal Diameter) mm)	Dış adımı (Pitch) mm	Anma gerilme kesiti A (Stress Area) mm ²	Nitelik Sınıfı (Endurance Class)									
			3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9
			Emniyetli deney yükü (A _s x S _m), N (Min. Load before failure)									
3	0.5	5.03	1.660	2.010	2.110	2.510	2.620	3.020	4.020	4.530	5.230	6.140
3.5	0.6	6.78	2.240	2.710	2.850	3.390	3.530	4.070	5.420	6.100	7.050	8.270
4	0.7	8.78	2.900	3.510	3.690	4.390	4.570	5.270	7.020	7.900	9.130	8.700
5	0.8	14.2	4.690	5.680	5.960	7.100	7.380	8.520	11.350	12.800	14.800	17.300
6	1	20.1	6.630	8.040	8.440	10.000	10.400	12.100	16.100	18.100	20.900	24.500
7	1	28.9	9.540	11.600	21.100	14.400	16.000	17.300	32.900	26.000	30.100	35.300
8	1.25	36.6	12.100	14.600	15.400	18.300	19.000	22.000	29.200	32.900	38.100	44.600
10	1.5	58.0	19.100	23.200	24.400	29.000	30.200	34.800	46.400	52.200	60.300	70.800
12	1.75	84.3	27.800	33.700	35.400	42.200	43.800	50.600	67.400	75.900	87.700	103.000
14	2	115	38.000	46.000	48.300	57.500	59.800	69.000	92.000	104.000	120.000	140.000
16	2	157	51.800	62.800	85.900	78.500	81.600	94.000	125.000	141.000	163.000	192.000
18	2.5	192	64.300	76.800	80.600	96.000	99.800	115.000	159.000	-	200.000	234.000
20	2.5	245	80.800	98.000	103.000	122.000	127.000	147.000	203.000	-	255.000	299.000
22	2.5	303	100.000	121.000	127.000	152.000	158.000	182.000	252.000	-	315.000	370.000
24	3	353	116.000	141.000	148.000	176.000	184.000	212.000	293.000	-	367.000	431.000
27	3	459	152.000	184.000	193.000	230.000	239.000	275.000	381.000	-	477.000	560.000
30	3.5	561	185.000	224.000	236.000	280.000	292.000	337.000	466.000	-	583.000	684.000
33	3.5	694	229.000	278.000	292.000	347.000	361.000	416.000	576.000	-	722.000	847.000
36	4	817	270.000	327.000	343.000	408.000	425.000	490.000	678.000	-	850.000	997.000
39	4	976	322.000	390.000	410.000	488.000	508.000	586.000	810.000	-	1020.000	1200.000



İstanbul Anadolu Yakası Organize Sanayi Bölgesi
6.Sok. No:5 Aydınlı-Tuzla - İSTANBUL



+90 216 593 33 94
+90 216 593 33 95



+90 216 593 33 96



info@mrtbaglanti.com



INTERNATIONAL FIRST CERTIFICATION

