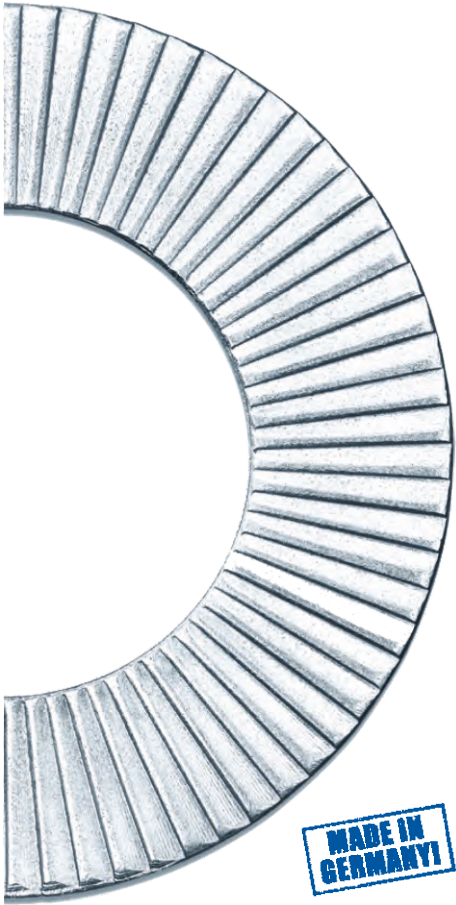


MRT BAĞLANTI ELEMANLARI



MADE IN
GERMANY



HEICO-LOCK® KAMALI EMNİYET PULLARI

www.mrtr.com

MRT
Dünya'nın Teknolojisi

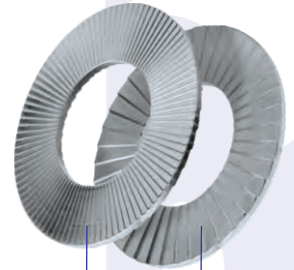
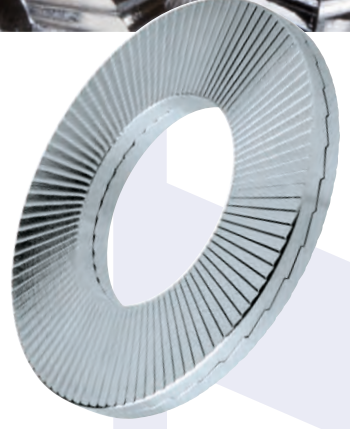
TÜV
INTER CERT
SAAR
ISO 9001:2015

HEICO-LOCK® KAMALI EMNİYET PULLARI

EN ZOR CİVATA BAĞLANTILARI İÇİN EMNİYET SİSTEMİ

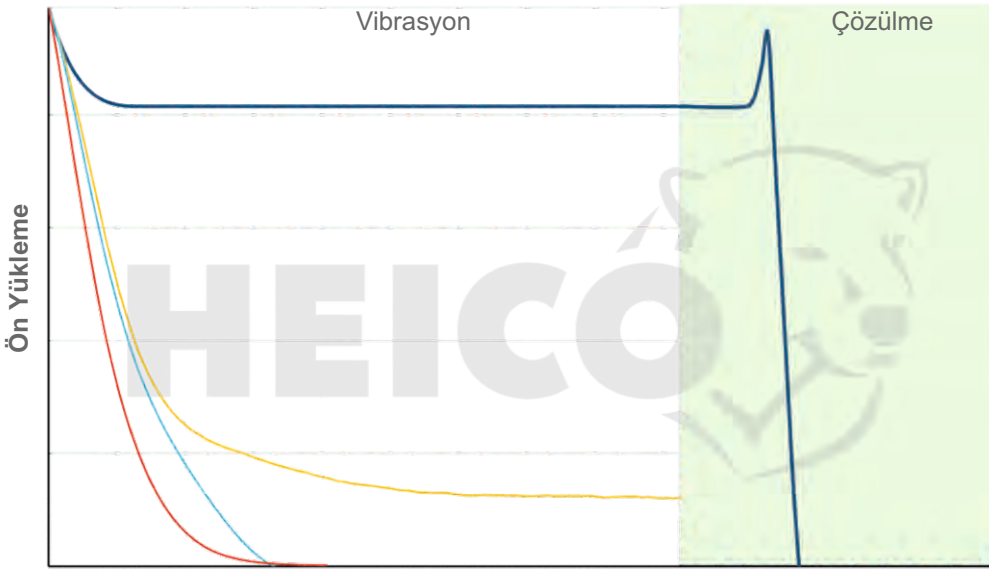
Tesis ve makinaların kullanımlarında meydana gelen kendiliğinden gevşeme, en sık rastlanan civata bağlantı problemlerindedir. İşte tam burada HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pulları çözüm sunmaktadır, çünkü en ekstrem şartlarda dahi civata bağlantısının emniyetli ve güvenilir bir şekilde kendiliğinden gevşemesini engeller.

- Yüksek ve düşük önyükleme de test edilmiş civata emniyet sistemi
- Özellikle dinamik şartlar için- yağlanma yapılmış olsa bile
- Kalite yada konfor kaybı olmadan tekrar kullanılabilirlik
- Kolayca takılabilir ve sökülebilir.
(Kamalı Emniyet Pulları birbirine yapıştırılmış durumdadır)
- 8.8, 10.9 ve 12.9 kalite civata ve onlara ait somunlar içinde kullanılabilir.
- Talep üzerine ince ve geniş oturma yüzeyli çelik yada paslanmaz çelikten - Inconel ve SMO gibi farklı malzemelerden de üretim yapılabilir.
- M3-M76 ve 1/4 -3" bulunur - Özel ebatlar talep üzerine



Radyal Dişler Kamalı Yüzeyler

Çok az olan bu etkili emniyet elemanlarına HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Sistemleri dahildir.
Etkinliği şu normlarla ispatlanmıştır; DIN 65151, DIN 25201-4, NASM 1312-7



— HEICO-LOCK® — Fiberli Somun DIN 985 — Yaylı Pul DIN 127 — Altı Köşe Başlı Cıvata ISO 4017 emniyetsiz

Diyafram: DIN 65151 / DIN 25201-4 titreşim testlerine göre önyükleme kuvvetleri

KULLANIM ALANLARI



MAKİNA SANAYİ



DENİZ



OTOMOTİV

MRT BAĞLANTI ELEMANLARI

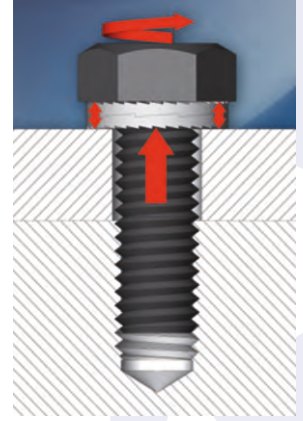
HEICO-LOCK® KAMALI EMNİYET SİSTEMİ

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 yükleme esnasında hareket sadece iç kısımda bulunan kamalı yüzeylerde gerçekleşir. Bu ön yükleme kuvvetinin artmasına neden olur.

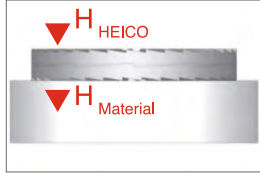
ÇALIŞMA PRENSİBİ

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



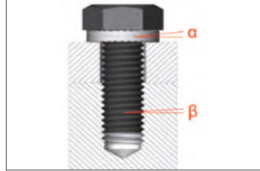
TEKNİK VERİLER



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)

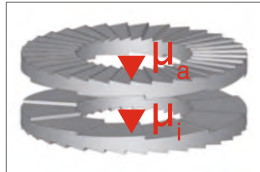
- Çelik (sertleştirilmiş) $485 \pm 25 HV0.3$
- Paslanmaz Çelik (yüzey sertleştirilmiş) $> 520 HV0.05$



2. Açı farkı: $\alpha > \beta$

HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarında bulunan kamların arasındaki α açısı cıvata dişindeki β açısından daha büyüktür

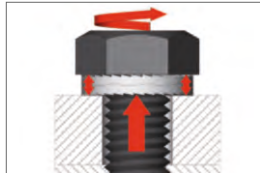
HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarındaki genişleme artışı eğimden dolayı cıvatanın dişi boyunca olabilecek uzamadan fazladır



3. Sürtünme farkı: $\mu_a > \mu_i$

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

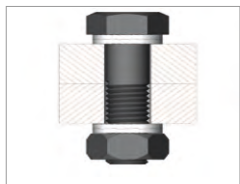
Dinamik yüklerden dolayı oluşan sökülme hareketi kamalı yüzeyler arasındaki bölgede harekete neden olmaktadır



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

Sökülme hareketinden dolayı HEICO-LOCK® Kamalı Emniyet Pullarında oluşan genişleme artışı gerilme kuvvetinin artmasına neden olmaktadır. Bununla beraber önyüklem 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