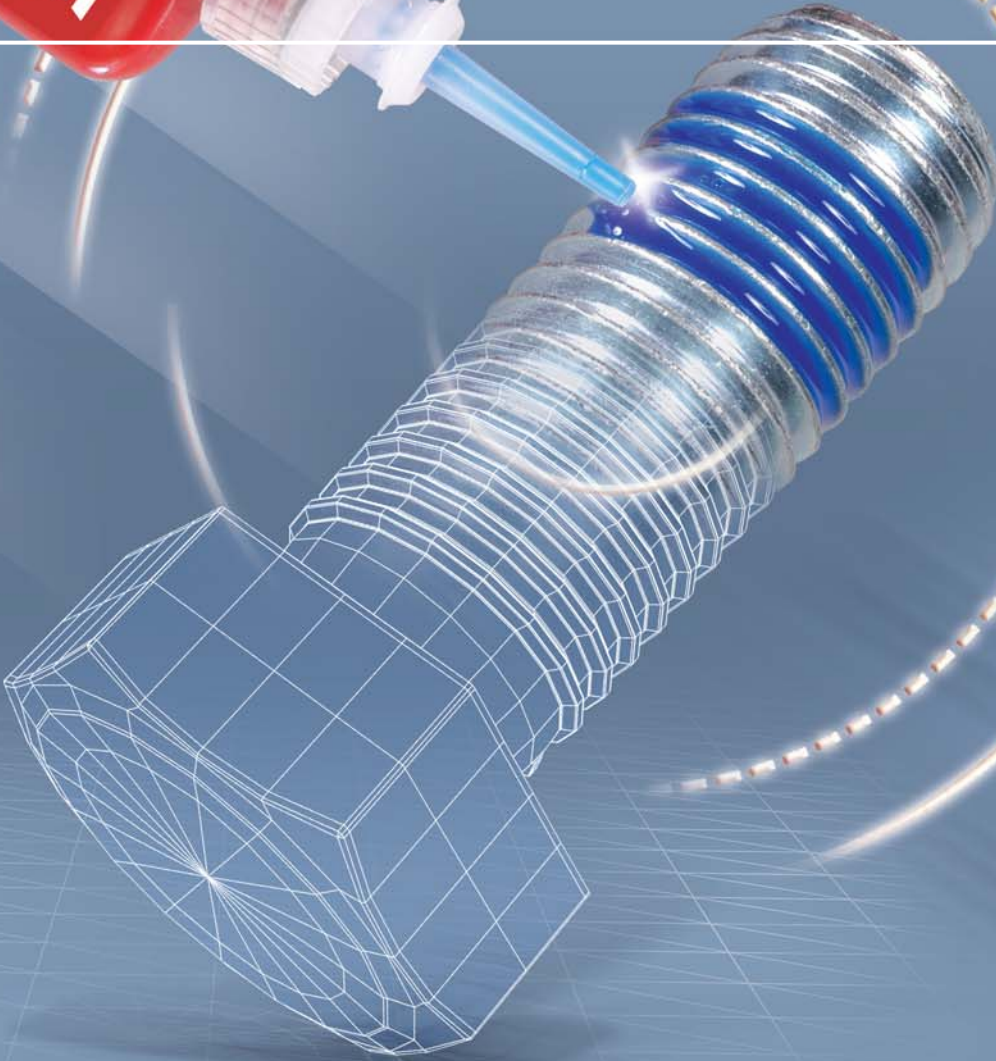


LOCTITE®

Vida Gevşemezlik Kullanım Rehberi



Henkel



Vida Gevşemezlik Teknolojisi

Dişli bağlantılara giriş

Her gün çeşitli dişli sabitleyiciler içeren ürünler kullanıyoruz. İki parça arasında sökülebilir, ancak bununla birlikte sağlam bir bağlantı kurmanın en yaygın yolu halen vida bağlantılarıdır. Şekil ve boyları farklı olsa da, kullanılan tüm dişli bağlantılar, aynı hedefe ulaşmak, yani dayanıklı bir montaj sağlamak için kullanılır. Dolayısıyla cıvata gerginliğinin ve kenetleme güçlerinin korunması çok önemlidir.

Peki dişli montajlar neden bozulur?

Dişli bağlantılar genellikle cıvata gerginliğindeki bir kayıptan dolayı bozulur. Bunun ana nedenleri, **gevşeme** ve **kendiliğinden çözülmedir**.

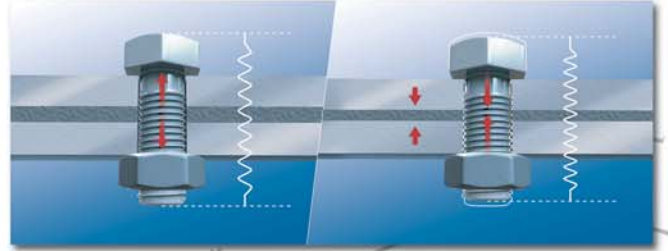
Gevşeme cıvata gerginliğinde değişimlere yol açar ve bu da kenetleme gücünün düşmesine neden olur. Bu etkiyi aşağıdakiler tetikler:

Yerleşme – basıncı sonucu yüzey pürüzlülüğünün azalması.
Sünme – Yükler, örneğin contaları kenetlerken, malzemenin sıkıştırma gücünü aştığında, contalama elemanlarının zamana bağlı olarak yavaş yavaş gevşemesi.

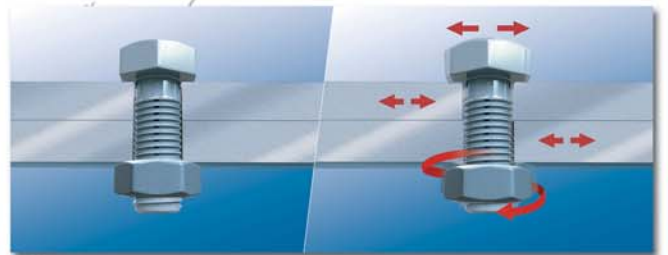
Montajın elastik kapasitesi yetersiz olduğunda, örneğin cıvatalar çok katıysa veya çap oranına göre yanlış uzunluk seçildiğinde, cıvata gerginliği kaybı dengelenemez.

Kendiliğinden çözülme örneğin titreşim veya sıcaklık değişikliği gibi her türlü dinamik yükten kaynaklanabilir. Yetersiz kenet yükü ve çok iyi uymayan parçalar, **kendiliğinden çözülme** riskini artıran göreceli hareketlere izin verir. Bu yük değişiklikleri, cıvatanın somundan çıktığı kısa süreli sürtünmesiz durumlara neden olur. Bu çok küçük hareketlerin toplamı sonunda dişli montajın gevşemesine neden olur.

Gevşeme sadece parçaların tasarımında (örneğin uzunluğun çapa olan oranında) değişiklik yapılarak veya elastik elemanlar kullanılarak azaltılabilirken, **kendiliğinden çözülme** sadece uygun vida gevşemezliği cihazları kullanılarak önenebilir.



Gevşemenin ayrıntıları



Kendiliğinden çözülmenin ayrıntıları

Vida Gevşemezlik Teknolojisi

Bir dişli montajı nasıl sabitlenir?

Vida sabitleme yöntemlerinin örnekleri:



Mekanik cihazlar

(ör. şerit rondelaları, ayırma pimi)
Sadece somun ve cıvatalardaki kayıplardan korunmak için kullanılır.



Sürtünme cihazları

(ör. ayırma halkası veya yaylı rondela)
Mükemmel elastiklik sağlar ve/veya sürtünmeyi artırır; ancak dinamik yükler altında kalıcı sabitleme yapamazlar.



Kilitleme cihazları

(ör. dişli veya nervürlü flanşlı cıvatalar)
Kendi kendine sökülmeyi önler, ancak pahalıdır; daha geniş flanş taşıma yüzeylerine ihtiyaç duyar ve yüzeylere zarar verir.

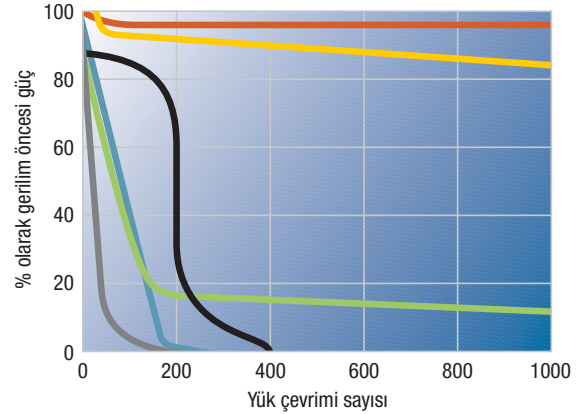


Loctite® vida gevşemezlik ürünleri

(ör. Loctite® 243 veya Loctite® 2701)
Kalıcı emniyet sağlayan dişli montajlar.

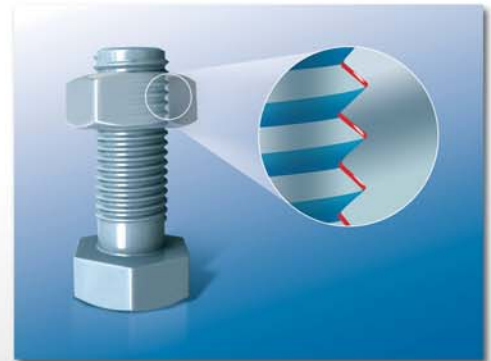
Enine şok testinin sonuçları, farklı vida sabitleme yöntemlerinin farklı başarı düzeylerini göstermektedir. Loctite® Vida gevşemezlik ürünleri en iyi kenetleme – yük tutma özelliğini sergilemektedir.

Loctite® vida gevşemezlik ürünü uygulanmış standart cıvata —
Testere dişli flanşlı cıvata —
Poliyamid rondelalı somun —
DIN 6797 A dişli kilit rondelalı cıvata —
DIN 127 A yaylı rondelalı cıvata —
Güvenliksiz standart cıvata —



Loctite® vida gevşemezlik ürünü nasıl çalışır?

Loctite® vida gevşemezlik ürünleri, ara yüz dişlileri arasındaki tüm boşlukları tamamen dolduran tek bileşenli yapıştırıcılardır. Bunlar, havasız ortamda ve metalle temasta kuruyarak, sağlam bir termoset plastiğe dönüşür ve bu sayede her iki flanşa yapışarak ve kendi iç bağları sayesinde, dişler arasındaki sürtünmeyi koruyan bir ara yüz bağlantısı oluşturur. Bu sayede dişliler arasındaki hareket önlenmektedir.



Dişli arayüzleri arasında Loctite® vida gevşemezlik ürünü

LOCTITE® Vida gevşemezlik ürün yelpazesi

Loctite® vida gevşemezlik ürünü nasıl kullanılır?

Optimum performansa ulaşmak için, tüm parçaların temiz ve yağ/gresten arındırılmış olması gerekmektedir. Loctite® Vida gevşemezlik ürünleri şu şekilde uygulanmalıdır:

Not:

Paslanmaz çelik, alüminyum veya kaplı metaller gibi pasif materyallerde kürleşmeyi başlatmak veya hızlandırmak için aktivatörler gerekebilir.



Vida yuvalarında uygulama için

Kör delikler için

Montaj sonrası için

Sınıflandırma

Bir vida sabitleyici seçerken göz önüne alınması gereken birçok faktör vardır, anahtar kriter istenen mukavemet değeridir. Loctite® Vida gevşemezlik ürünleri üç farklı sınıfa ayrılmaktadır:

- **Düşük mukavemet:** Aletleri kullanarak kolay sökme imkanı
- **Orta mukavemet:** Standart el aletleri ile sökme olanağı
- **Yüksek mukavemet:** Standart aletlerle sökmek zordur; parça lokal olarak ısıtılıp (>250°C), sıcakken sökmek gerekebilir.



Mukavemetin yanısıra, doğru Loctite® vida gevşemezlik ürününü seçmek için göz önüne alınması gereken farklı performans kriterleri vardır. Aşağıdaki tablo temel Loctite® vida gevşemezlik ürünlerini göstermektedir. Özel performanslara sahip farklı ürünlerimiz de mevcuttur.

Seçim Tablosu

	Ölçüt	Ürün	Renk	Max. dış büyüklüğü	Çalışma sıcaklığı
Temel sıvı ürünler:	Düşük mukavemet	Loctite® 222	Mor floresan	M36	-55°C ile +150°C arası
	Orta mukavemet	Loctite® 243	mavi floresan	M36	-55°C ile +150°C arası
	Yüksek mukavemet	Loctite® 270	Yeşil floresan	M20	-55°C ile +150°C arası
Özel uygulama alanı:	Pasif yüzeyler	Loctite® 2701	Yeşil floresan	M20	-55°C ile +150°C arası
	Yüksek sıcaklık	Loctite® 272	kırmızı – turuncu	M80	-55°C ile +230°C arası
	Yağlı yüzey toleransı	Loctite® 278	Yeşil floresan	M36	-55°C ile +200°C arası
	Kılcallara yayılma	Loctite® 290	Yeşil floresan	M8	-55°C ile +150°C arası
Yarı katı hat:	Orta mukavemet	Loctite® 248	Mavi floresan	M50	-55°C ile +150°C arası
	Yüksek mukavemet	Loctite® 268	kırmızı floresan	M50	-55°C ile +150°C arası

LOCTITE® Vida gevşemezlik ürün yelpazesi

Çok Amaçlı Kullanılabilirlik

Titreşime dayanıklı	<ul style="list-style-type: none">• Herhangi bir pozisyonda kilitleme ve sızdırmazlık sağlama için tek çözüm• Titreşime ve sıfır cıvata gerilimine kadar torka dayanır• Tüm mekanik kilitleme cihazlarından üstündür
Sürtünme sonucu erozyon ve korozyona karşı koruma	<ul style="list-style-type: none">• Sıvı film, sürtünmeye bağlı aşınmayı önler• Sızdırmazlık etkisi korozyonu önler• Demontaja imkan sağlar
Mükemmel kalıcılık	<ul style="list-style-type: none">• Pek çok endüstriyel sıvı / gazlara karşı dayanıklıdır.• 150°C ve daha fazla ısıya karşı termal direnç• Uzun yıllardır sahada kanıtlanmış fayda
Güvenli somun gerilimi ve kenetleme gücü	<ul style="list-style-type: none">• Geri sarmayı önler• Kontrollü kenetleme yükü

Avantajlarınız

Daha yüksek güvenilirlik	<ul style="list-style-type: none">• Bağlantı yerleri titreşime, şoka ve termal döngüye dayanır• Dişler korozyonu önleyecek şekilde yalıtılmıştır• Kenetleme yükü korunmaktadır
Parçanın servis ömrünü uzatır	<ul style="list-style-type: none">• Montaj kilitli kalır ve tam servis ömrü boyunca sızıntıya karşı koruma sağlar• Kenet yük tutuşu ve daha yüksek sökülme torku ilave güvenlik sağlar
Maliyet tasarrufu	<ul style="list-style-type: none">• Mekanik kilitleme cihazlarına kıyasla birim başına daha düşük maliyet• Depolama, satın alma, bakım ve onarım için daha düşük maliyet• Otomasyon kolaylığı montaj maliyetlerini azaltır ve üretilen işi artırır
Düşük yatırım	<ul style="list-style-type: none">• Farklı diş büyüklükleri için evrensel olarak uygulanabilmektedir• Düşük ekipman ihtiyacıyla üretime entegrasyonu kolaydır

Uygulama Örnekleri



König & Neurath AG

Oturma mobilyalarındaki montajlar çok yüksek hareket güçlerine maruz kalmaktadır. König + Neurath AG ürünlerindeki (oturma grupları ve ofis sistemlerinde) farklı vidalı bağlantı yerlerinde vida gevşemezlik ürünlerini kullanmaktadır. Vida gevşemezlik ürünleri Loctite® 242 ve 270, dayanıklılığı artırmak, stabilite sağlamak ve mobilyanın servis ömrünü uzatmak için uygulanır.



LEMKEN GmbH & Co. KG

Toprak ekimi için kullanılan tarım makineleri, ciddi titreşim yüküne maruz kalmaktadır. Soldaki çentikli delik disk, iskelete eklenmiştir ve somunla tespit edilmiştir. Rulmana monteli disk, toprak kaybı ve karışmasını önlemek için kullanılır. Disk perifer hızında döndüğünde, Loctite® vida gevşemezlik ürünü, somunun kendi kendine gevşemesine karşı kalıcı direnç sağlayarak ilave koruma sağlamak amacıyla kilitleme somununa uygulanır.



Stuttgarter Straßenbahnen AG

Binlerce yolcu, günlük olarak kullandıkları Stuttgart'ın kentsel hafif raylı ulaşım sistemi SSB'nin güvenilirliğine güvenmektedir. SSB atölyeleri tüm araç bileşenlerinin onarımı ve bakımından sorumludur. Eksenlerin, bujilerin, şanzıman ve motorun güvenilir bir şekilde montajını sağlamak için, birçok vidalı parça Loctite® 243 veya 262 ile kilitlemektedir.



Gottwald Port Technology GmbH

Gottwald Port Technology GmbH demiryolu ve liman vinçlerinden tam otomatik istifleme vinçlerine kadar birçok farklı vinç imal etmektedir. Yükleme ve boşaltım sırasında özellikle yüksek yüklerle karşılaşmaktadır ve bir vincin yukarı kaldırma dişlisi bu yüklerle dayanabilmelidir. Güvenilirlik ve kalıcı bir şekilde kullanıma hazır olması için, elektrik motorunun transmisyon sistemine montajında kullanılan vidalı parçalar Loctite® 243 ile tespit edilmektedir.



SCHOTTEL GmbH

Gemi pervanelerindeki dişli bağlantılar ciddi zorlayıcı koşullar altında çalışmakta, titreşimlere, su akımlarına ve korozyon proseslerine maruz kalmaktadır. SCHOTTEL'in ürün hattı, megawatt grubunda dümen pervanelerini içermektedir. Bu tür son derece dinamik yükler, kendi kendine gevşemeye dayanmak için, Loctite® vida sabitleyicilerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Ayrıca, montajların korozyondan korunması için sızdırmazlıklarının kalıcı şekilde sağlanması gerekir. Loctite® ürünleri işletimsel güvenliğe önemli ölçüde katkı sağlamakta ve su altı bileşenlerin servis ömrünü uzatmaktadır.



Uygulama Örnekleri



Ehlebracht Slowakei s.r.o.

Duvara monte edilmeden önce LCD ve plazma monitörlerin önemli bir kısmı vidalı bağlantı birimleri üzerine monte edilmektedir. Ehlebracht Slowakei s.r.o elektronik endüstrisi için bu montaj cihazlarını imal etmektedir. Bu birimler genellikle bir çok yük döngüsüne maruz kaldığı için, somunlar ve civataların kendi kendine gevşeme riski yüksektir. Bu sorunla başa çıkabilmek için, kılcallara nüfuz edebilen Loctite® 290 vida gevşemezlik ürünü montajdan sonra galvanizli vidaya uygulanmaktadır.



Professional Barrier Systems Ltd.

Professional Barrier Systems Ltd. pencere ve kapılarda koruma amaçlı Extendor fiziksel güvenlik cihazlarını kullanmaktadır. Sistem geri çekilebilir ızgara özelliği sergilemekte, bu ızgaralar kullanılmadıkları zaman kapı ve pencere çevrelerini kapamaktadır. Güvenlik açısından bakıldığında, bariyerin vidalı sızdırmazlık mekanizmasının hareketten korunması gereklidir. Bu önemli görev için, Loctite® 268 vida gevşemezlik ürünü parçalar monte edilmeden önce uygulanmaktadır.



Hiller GmbH

Ayırma santrifüjleri birçok farklı uygulamada önemli bir işleme aleti haline gelmiştir, örneğin atık suyun ve kolza tohumunun ayrılması gibi. Çevre zorlayıcı bir çevredir ve santrifüjün tüm parçaları için kimyasal direnç gerekmektedir. Kase, konveyör, taban çerçevesi, mahfaza ve santrifüj tahrik sisteminin çoğu kısmı gibi bileşenler için, parçaların güvenilirliğinin sağlanması amacıyla tutturucuların gevşemesinin ve korozyonunun önlenmesi son derece önemlidir. Sonuç olarak, imalatçı Hiller GmbH birçok montaj uygulamasında Loctite® vida gevşemezlik ürünlerini kullanmaktadır.



Loctite® Ekipman

Otomatik / yarı otomatik işletim için, bölgenizdeki müşteri temsilciniz size uygun Loctite® ekipmanını sağlayabilmektedir.

Loctite® Vida Gevşemezlik Çözümlerine güveniyoruz

BOMAG
FAYAT GROUP

FLOWSERVE
Pump Division

LEMKEN
THE AGROVISION COMPANY

SAME

CLAAS

GOTTWALD
port technology

LIEBHERR

SAMSON

DEMAG
Cranes & Components

HERRENKNECHT
Tunnelling Systems

Linde
Linde Material Handling

SCHOTTEL

DEUTZ FAHR

HILLER

MANI

SCHULER

DYNAPAC
Part of the Atlas Copco Group

HÜRLIMANN

WE ARE PRINT.™

EHLEBRACHT SLOWAKEI s.r.o.

JCB

moventas

SIEMENS

Extendor
When security really counts

KÖNIG + NEURATH

Rolls-Royce

StatoilHydro

FESTO

Lamborghini

rosenbauer

TRUMPF



Türk Henkel Kim. San. ve Tic. A.Ş.
Kayışdağı Cad.
Karaman Çiftliği Yolu
Kar Plaza, D Blok
34752 İçerenköy, İstanbul

Tel.: 0 216 579 40 00
Faks: 0 216 579 40 41

www.loctite.com.tr

Burada belirtilmiş olan veriler sadece referans amaçlıdır. Lütfen bu ürünlerin spesifikasyonlarına ilişkin yardım ve öneri için yerel Henkel Teknik Destek Grubunuzla temasa geçiniz.

© Henkel KGaA veya iştiraklerinin, Almanya ve başka ülkelerdeki tescilli markasını ifade etmektedir.
© Henkel KGaA, 2008