

TP⁺

Kullanım kılavuzu



Revizyon gemiſi

Düzenleme	Tarih	Yorum	Bölüm
01	07.05.09	İlk oluſturma	Tümü
02	01.08.09	Makine Yönetmeliği	1, 2, 3, 4, 6
03	14.12.11	Güvenlik	Tümü
04	14.07.14	Sıkma göbeği	5.2, 9.1

Servis

Teknik sorular için ſu adrese baſvurun:

WITTENSTEIN alpha GmbH

Müſteri Hizmetleri
Walter-Wittenstein-Straſe 1
D-97999 Igersheim

Tel.: +49 7931 493-10900

Faks: +49 7931 493-10903

E-posta: service-alpha@wittenstein.de



Motor mounting video

© **WITTENSTEIN alpha GmbH 2014**

Bu belgelemenin telif hakları saklı tutulmuſtur.

Fotokopi çekilmesi, bir bölümüyle de olsa, özel yöntemler (örneğin veri işleme, veri taşıyıcıları ve veri ağları gibi) aracılığı ile çoğaltılması ve dağıtılması hakları da içinde olmak üzere, tüm haklar **WITTENSTEIN alpha GmbH** firmasınınındır.

İçerik ve teknik değişiklikler yapma hakkı saklıdır.

İçindekiler

1	Bu kılavuz hakkında	2
1.1	Uyarı sözcükleri	2
1.2	Güvenlik simgeleri	2
1.3	Güvenlik bilgilendirmelerinin yapısı	3
1.4	Bilgi simgeleri	3
2	Güvenlik	4
2.1	AB –Makinalar Yönetmeliği	4
2.2	Tehlikeler	4
2.3	Personel	4
2.4	Amaca uygun kullanım	4
2.5	Öngörülebilir ve kaçınılabilmesi mümkün hatalı kullanım	4
2.6	Garanti ve sorumluluk	4
2.7	Genel güvenlik uyarıları	5
3	Redüktörün tanımı	7
3.1	Redüktör bileşenleri özeti	7
3.2	Tip plakası	8
3.3	Sipariş kodu	8
3.4	Performans verileri	8
3.5	Kütle	9
3.6	Gürültü yayımı	9
4	Taşıma ve Depolama	10
4.1	Gönderi kapsamı	10
4.2	Paketleme	10
4.3	Sevkiyat	10
4.3.1	TP ⁺ 050 büyüklüğündekiler dâhil olmak üzere redüktörlerin sevkiyatı	10
4.3.2	TP ⁺ 110 büyüklüğünden itibaren redüktörlerinin sevkiyatı	10
4.4	Depolama	10
5	Yerleştirme	11
5.1	Hazırlıklar	11
5.2	Motorun redüktöre montajı	12
5.3	Redüktörün bir makineye takılışı	13
5.4	Çıkış yanındaki montaj	14
6	İşletmeye alma ve işletme	15
7	Bakım ve atıkların uzaklaştırılması	16
7.1	Bakım Çalışmaları	16
7.1.1	Görsel Denetleme	16
7.1.2	Sıkma momentlerinin kontrolü	16
7.2	Bir bakım sonrası işletmeye alma	16
7.3	Bakım planı	16
7.4	Kullanılan yağlama maddesine ilişkin uyarılar	17
7.5	Atıkların uzaklaştırılması	17
8	Arızalar	18
9	Ek	19
9.1	Bir motora takılışına dair ayarlar	19
9.2	Çıkış yanındaki montaj için veriler	20
9.3	Bir makinaya montaja dair veriler	21
9.4	Genel makine yapımında sık kullanılan vida dişleri için sıkma momentleri	21

1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz planet dişli redüktör TP+ 'yı - aşağıda kısaca redüktör olarak geçmektedir - güvenli bir şekilde kullanmak için gerekli bilgileri içermektedir.

Eğer bu talimata sayfalar eklendiyse (özel uygulamalar), bunlar içerisinde yer alan veriler geçerlidir. Bu talimatta aykırı düşen bilgiler de geçersiz hale gelir.

İşletici bu kılavuzun redüktörün kurulumu, işletmesi ya da bakımı ile görevlendirilen tüm kişiler tarafından okunmasını ve anlaşılmasını sağlamak zorundadır.

Kılavuzu redüktör yakınında erişime açık biçimde koruyun.

Makine etrafında çalışan iş arkadaşlarınızı **güvenlik açıklamaları**, konusunda bilgilendiriniz ki hiç kimse zarar görmesin.

Bu kılavuzun orijinali Almanca yazılmıştır, diğer dillerdeki sürümler bu kılavuzun çevirisidir.

1.1 Uyarı sözcükleri

Tehlikeleri, yasaklamaları ve önemli bilgileri belirtmek için şu uyarı sözcükleri kullanılır:

⚠ TEHLİKE	Bu uyarı sözcüğü ölüme ya da ağır yaralanmalara neden olan kesin bir tehlikeyi belirtir.
⚠ UYARI	Bu uyarı sözcüğü ölüme ya da ağır yaralanmalara neden olabilecek olası bir tehlikeyi belirtir.
⚠ DİKKAT	Bu uyarı sözcüğü hafif ya da ağır yaralanmalara neden olabilen olası bir tehlikeyi belirtir.
DUYURU	Bu uyarı sözcüğü maddi hasara neden olabilen olası bir tehlikeyi belirtir.
	Uyarı sözcüğü bulunmayan bir bilgilendirme kullanıma ilişkin ipuçları ya da redüktör ile işlem yapma için özellikle önemli olan bilgileri verir.

1.2 Güvenlik simgeleri

Tehlikeleri, yasaklamaları ve önemli bilgileri belirtmek için şu güvenlik simgeleri kullanılır:



Genel tehlike



Sıcak yüzey



Asılı yükler



Kapılma



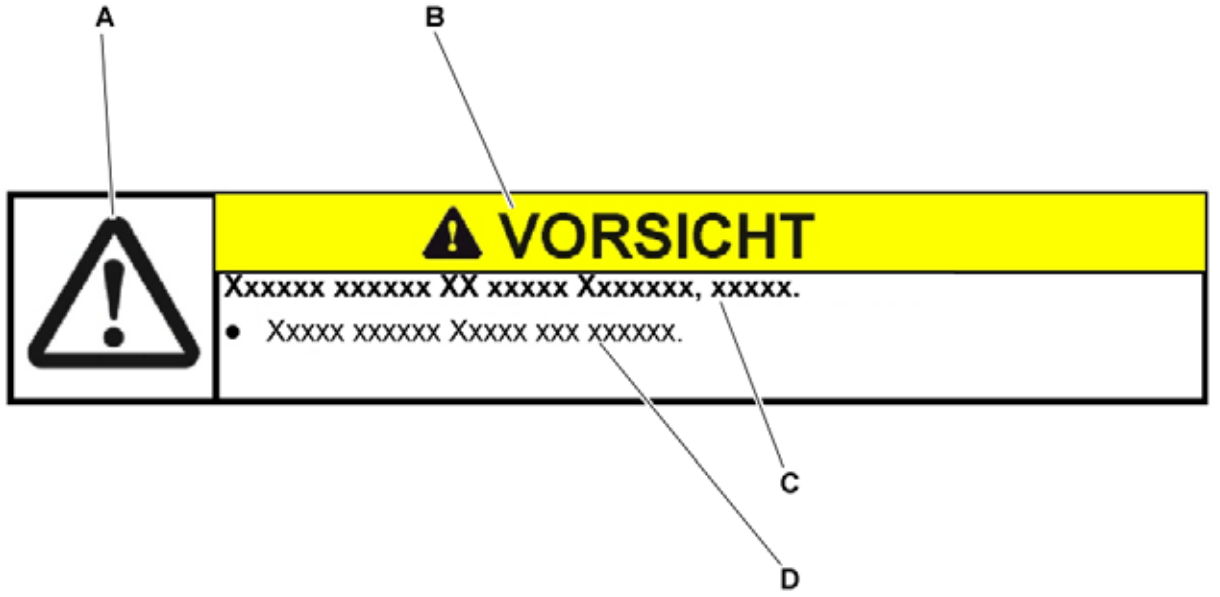
Çevre koruma



Bilgi

1.3 Güvenlik bilgilendirmelerinin yapısı

Bu işletme kılavuzundaki güvenlik bilgilendirmeleri şu örneğe göre yapılandırılmıştır:



- A = Güvenlik simgesi (bakın Bölüm 1.2 "Güvenlik simgeleri")
B = Sinyal sözcüğü (bakın Bölüm 1.1 "Uyarı sözcükleri")
C = Tehlikenin türü ve sonuçları
D = Tehlikeye karşı korunma

1.4 Bilgi simgeleri

Şu bilgi simgeleri kullanılır:

- bir işlem yapmanızı ister
 - ➔ bir işlemin sonucunu gösterir
- ⓘ size işleme ilişkin ek bilgiler verir

2 Güvenlik

Redüktör ile iş yapan tüm çalışanlar bu kılavuza, özellikle güvenlik uyarılarına, ve kullanım yeri için geçerli kural ve yönetmeliklere uymalıdır.

Bu kılavuzda belirtilen güvenlik bilgilendirmelerine ek olarak, kaza önleme (ör. kişisel korunma donanımları) ve çevre koruma ile ilgili genel geçerli yasal ve yasal olmayan diğer kurallara ve yönetmeliklere uyulmalıdır.

2.1 AB –Makinalar Yönetmeliği

Redüktör "Makina bileşeni" sayılır ve bu nedenle Avrupa Birliği Makinalar 2006/42/EG. yönetmeliği uygulanmaz.

AB yönetmeliğinin geçerlilik bölgesinde, bu redüktörün takıldığı makina bu yönetmeliğin belirlemelerine uyduğu belirleninceye dek, işletmeye almaya izin verilmez.

2.2 Tehlikeler

Redüktör tekniğın en son durumuna ve tanınan güvenlik tekniği kurallarına göre üretilmiştir.

Kullanıcı için tehlikeleri ya da makinadaki hasarları önlemek için, redüktör yalnızca amacına uygun olarak (bakın Bölüm 2.4 "Amaca uygun kullanım") ve güvenlik tekniği açısından eksiksiz durumda iken kullanılmalıdır.

- Çalışma başlangıcında genel güvenlik bilgilendirmelerini okuyun (bakın Bölüm 2.7 "Genel güvenlik uyarıları").

2.3 Personel

Yalnızca bu kılavuza okumuş ve anlamış kişiler redüktör çalışma yapabilirler.

2.4 Amaca uygun kullanım

Redüktör, torkların ve devir sayılarının aktarımı için öngörülmüştür. AB yönetmeliği 2011/65/EC Madde 2 kapsamına girmeyen tüm endüstriyel uygulamalar için uygundur (Belirli tehlikeli maddelerin elektrikli ve elektronik aygıtlarda kullanımına ilişkin kısıtlama).

Redüktör patlama riski olan bölgelerde işletilemez. Gıda işleme alanında redüktör yalnızca gıda alanının yanında ya da altında kullanılabilir.

Redüktör şu özellikleri olan motorlar için uygundur:

- Montaj konumu B5'e uygun olan motorlar (farklı durumda Müşteri Servisi'mize [teknik müşteri servisi] danışın).
- radyal ve eksenel oynamaları DIN EN 50347'e uygun olan motorlar.
- tolerans sınıfı h6 - k6 arasında olan düz ve silindirik mil ucu.

2.5 Öngörülebilir ve kaçınılabilmesi mümkün hatalı kullanım







Maksimum olarak izin verilen devir sayılarını, moment yüklemesini ve sıcaklığı aşan her türlü kullanım, usulüne uygun olmayan kullanım sayılır ve böylece yasaktır.

2.6 Garanti ve sorumluluk

Aşağıdaki durumlarda can ve mala zarar geldiğinde, garanti ve sorumluluk talepleri dikkate alınmaz:

- Sevk ve depolama konusundaki uyarıları dikkate almama
- Amaca uygun olmayan kullanım (hatalı kullanım)
- Yanlış ya da hiç yapılmayan bakım ya da onarım çalışmaları
- Hatalı montaj/demontaj ya da hatalı çalıştırma (örn. sağlam takma yapmadan test amaçlı çalıştırma)
- redüktörün bozuk koruma düzenleri ve düzenekleri ile işletilmesi
- redüktörün yağlama maddesi olmaksızın işletilmesi
- aşırı kirli redüktörün işletilmesi
- **WITTENSTEIN alpha GmbH** yazılı onayı olmaksızın yapılan değişiklikler ya da eklemeler

2.7 Genel güvenlik uyarıları

	<p style="text-align: center;">⚠ UYARI</p> <p>Dönen yapı parçaları nedeniyle fırlayan nesnelere ağır yaralanmalara neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • İşletmeye alınmadan önce, nesne ve aletleri redüktör uzaklaştırın. • Kamayı çıkarın/ emniyet altına alın (eğer varsa) ve redüktör ek parça takılmadan çıkış/tahrik tarafında işletilirse.
	<p style="text-align: center;">⚠ UYARI</p> <p>Redüktör dönen parçalar vücut kısımlarını içine çekebilir ve ağır yaralanma ya da ölüme neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redüktör çalışırken dönen makina parçalarına yeterli açıklık kalacak biçimde uzak durun. • Kurulum ve bakım çalışmalarında yeniden devreye alınmaya ve istenmeyen hareketlere karşı önlem alın (örneğin strok eksenlerinin kontrolsüz alçaltılmasında).
	<p style="text-align: center;">⚠ UYARI</p> <p>Hasarlı bir redüktör, yaralanma riski olan kazalara yol açabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hatalı kullanım veya makine çarpışması sonucu aşırı zorlanmaya maruz kalan bir redüktörü kullanmayın (bkz. Bölüm 2.5 "Öngörülebilir ve kaçınılabilmesi mümkün hatalı kullanım"). • Dıştan her hangi bir hasar görülüyorsa dahi, ilgili redüktörleri değiştirin.
	<p style="text-align: center;">⚠ DİKKAT</p> <p>Sıcak redüktör dış gövdesi ağır yanıklara neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redüktör dış gövdesine yalnızca koruyucu eldiven ile ya da redüktör durduktan uzunca bir süre sonra dokununuz.
	<p style="text-align: center;">DUYURU</p> <p>Gevşek ya da aşırı yüklenmiş vida bağlantıları redüktör hasarlara neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sıkma momenti değerleri verilen tüm vida bağlantılarını takın ve bir ayar yapılmış bir moment anahtarı ile sıkılığını inceleyin.
	<p style="text-align: center;">⚠ UYARI</p> <p>Yağlama maddeleri yanıcıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Söndürmek için tazyikli su kullanmayın. • Uygun söndürme maddeleri toz, köpük, su sisi ve karbondioksittir. • Yağlama maddesi üreticisinin güvenlik açıklamalarına uyun (bakın Bölüm 7.4 "Kullanılan yağlama maddesine ilişkin uyarılar").
	<p style="text-align: center;">⚠ DİKKAT</p> <p>Çözeltiler ve yağlama maddeleri cilt tahrişine yolaçabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciltle doğrudan temasından kaçınınız.

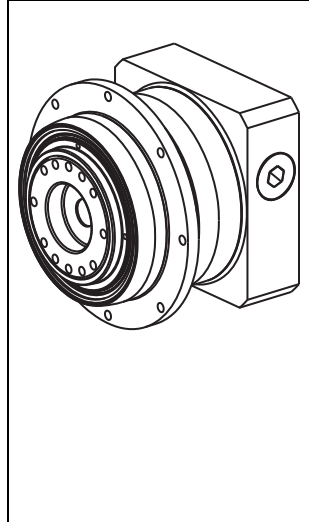
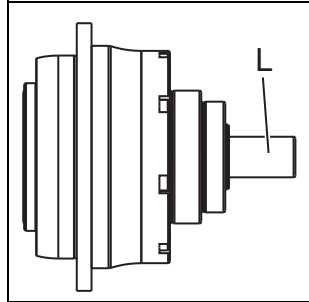


Çözücü maddeler ve yağlama maddeleri toprak ve suları kirlendirebilir.

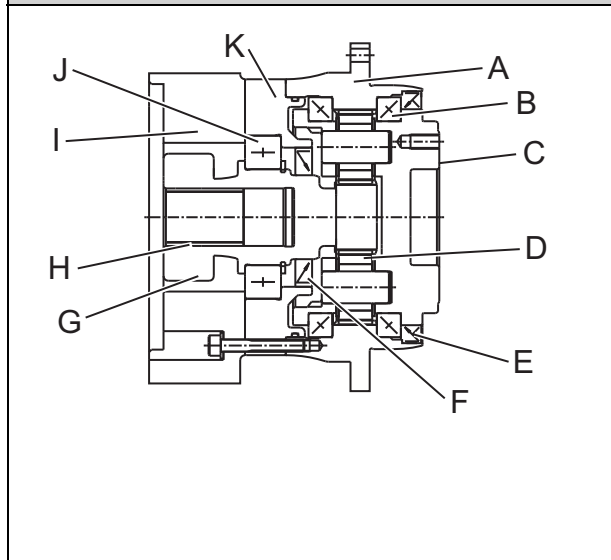
- Temizlik için olan çözücü maddeleri ve ayrıca yağlama maddelerini doğru kullanın ve atıklarını doğru uzaklaştırın.

3 Redüktörün tanımı

Redüktör bir ya da birden fazla kademeli ve boşluk oranı düşük bir planet dişli redüktördür, standart olarak aşağıdaki varyantlarla üretilmektedir:

	<p>„M“ (Motora takılan redüktör)</p> <p>Motora takılı redüktörün motor merkezlemesi şu şekilde olur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redüktör büyüklüğü TP+ 025 ve motor mili çapı 28 mm'ye kadar sıkma göbeği aracılığıyla (geçme bileziği ya da kaplin) - Redüktör büyüklüğü TP+ 050 ve motor mili çapı > 28 mm'den itibaren motorun merkezleme faturası üzerinden <p>Motorun radyal gerilmesi önlenir.</p> <p>Farklı motorlara uyarlama bir motor bağlantı plakası ve bir yüzük üzerinden yapılır.</p> <p>Çıkış mili flanş yatakları yüksek devrilme momentine ve aksel kuvvetlere dayanabilecek biçimde tasarlanmıştır.</p> <p>Redüktör termik uzunluk dengesinin sağlanması için tercihe bağlı olarak bir kaplin ile donatılabilir.</p>
	<p>„S“ (Ayrık redüktör)</p> <p>Ayrık redüktör motora takılır redüktörün yanı sıra motor dış gövdesi ve şaft gibi takılabilir ek parçalardan meydana gelir (L). Şaft redüktörü örn. bir kayış kasnağı üzerinden doğrudan harekete geçirmeyi sağlar.</p> <p>Şaft mili ve çıkış mili flanş yatakları, yüksek devrilme momentine ve aksel kuvvetlere dayanabilecek biçimde tasarlanmıştır.</p>

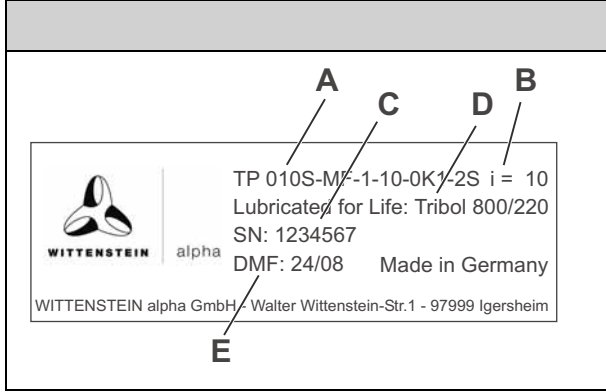
3.1 Redüktör bileşenleri özeti

		Redüktör bileşenleri
	A	Redüktör dış gövdesi
	B	Çıkış yatağı
	C	Çıkış flanşı
	D	Planet dişli kademesi
	E	Radyal mil sızdırmazlık halkası
	F	Radyal mil sızdırmazlık halkası
	G	Sıkma göbeği (geçme bileziği/kaplin)
	H	Yüzük
	I	Motor bağlantı plakası
	J	Giriş yatağı
	K	Motor dış gövdesi

Tbl-1: Redüktör bileşenleri özeti

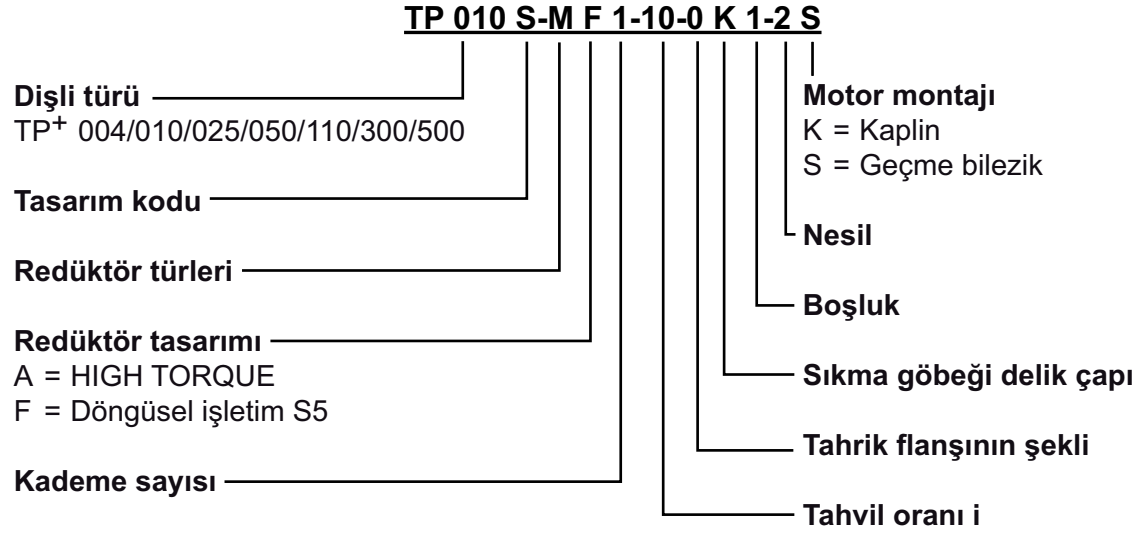
3.2 Tip plakası

Tip plakası redüktör dış gövdesine veya tahrik flanşına yerleştirilmiştir.

		Adlandırma
	A	Sipariş kodu (bakın Bölüm 3.3 "Sipariş kodu")
	B	Tahvil oranı
	C	Seri numarası
	D	Yağlama maddesi
	E	İmal tarihi

Tbl-2: Tip plakası (örnek değerler)

3.3 Sipariş kodu




Daha geniş bilgiyi, kataloğumuzdan veya website'mizden <http://www.wittenstein-alpha.de> altında alabilirsiniz.

3.4 Performans verileri

Maksimum olarak izin verilen devir sayılarını ve torkları,

- kataloğumuzdan,
- İnternet sayfamızdan <http://www.wittenstein-alpha.de>,
- müşteriye özel ilgili performans verilerinden (2093–D...) öğrenebilirsiniz.

	<p>Eğer redüktör bir yıldan daha eski ise, Müşteri Servisi'mize danışın. Buradan güncel güç verilerini öğrenebilirsiniz.</p>
---	---

3.5 Kütle

Tablo "Tbl-3"orta büyüklükte motor bağlantı plakası ile birlikte redüktörlerin ağırlıklarını göstermektedir. Eğer bir başka motor bağlantı plakası takılmışsa, gerçek kütle %10'a kadar farklılık gösterebilir.

Redüktör büyüklüğü TP+		004	010	025	050	110	300	500
Model	Kademe							
M	1	1,4	3,8	6,5	14,0	30,0	60,0	82,0
	2	1,5	3,6	6,7	14,1	34,0	58,5	77,5
MA	1	-	-	-	-	-	55,0	80,0
	2	-	3,2	5,6	12,5	33,1	64,0	80,0
	3	-	3,6	6,1	13,4	35,4	67,0	89,0
S	1	1,8	3,9	6,1	11,7	29,8	Talep üzerine	
	2	2,3	4,1	8,5	15,8	33,6		

Tbl-3: Kütle [kg]

3.6 Gürültü yayımı

Sürekli gürültü basınç seviyesi redüktör tipi ve yapı büyüklüğüne göre 68 dB(A) değerine denk gelebilir.

- ① Seçtiğiniz ürüne dair bilgileri web sayfamız <http://www.wittenstein-alpha.de>'deki katalogdan edinebilirsiniz ya da müşteri servisimizle bağlantıya geçin.
- Makinanın genel ses basınç seviyesine uyun.

4 Taşıma ve Depolama

4.1 Gönderi kapsamı



- Gönderi belgesine bakarak gönderinin tam olup olmadığını inceleyin.
 - ① Eksik parçaları ya da hasarları hemen taşıyıcı firmaya, sigorta firmasına ya da **WITTENSTEIN alpha GmbH** firmasına yazılı olarak bildirin.

4.2 Paketleme

Redüktör folye ve kartonla paketlenmiş olarak gönderilir.

- Paketleme malzemesini bunun için öngörülmuş atık değerlendirme merkezlerine gönderin. Atıkların uzaklaştırılmasında geçerli ulusal yönetmeliklere uyun.

4.3 Sevkiyat

	⚠ UYARI Asılı yükler düşebilir ve ağır yaralanma ya da ölüme neden olabilir. <ul style="list-style-type: none">• Asla asılı yüklerin altında durmayın.• Taşıma öncesinde redüktörü uygun sabitleme yöntemiyle emniyete alın (örn. kemerler).
	DUYURU Sert çarpmalar, ör. düşme ya da çok sert indirme, redüktör hasar oluşturabilir. <ul style="list-style-type: none">• Yeterli taşıma kuvvetine dayanıklı kaldırma düzenekleri ve yük bağlama araçları kullanın.• Bir kaldırma aygıtının izin verilen kaldırma ağırlığı aşılmamalıdır.• Redüktörü yavaşça indirin.

Kütle verileri için, bakın Bölüm 3.5 "Kütle".

4.3.1 TP⁺ 050 büyüklüğündekiler dâhil olmak üzere redüktörlerin sevkiyatı

Redüktörün taşınması için özel bir taşıma türü önerilmemektedir.

4.3.2 TP⁺ 110 büyüklüğünden itibaren redüktörlerinin sevkiyatı

TP⁺ 110 büyüklüğü itibariyle redüktörlerinde kaldırma araçları kullanılmasını öneririz.

4.4 Depolama

Redüktörü yatay konumda ve sıcaklığı 0 °C ile +40 °C arasında olan kuru bir ortamda orijinal paketinde saklayın. Redüktör en fazla 2 yıl depolanmalıdır. Farklı kullanım koşulları için müşteri servisimize danışın.

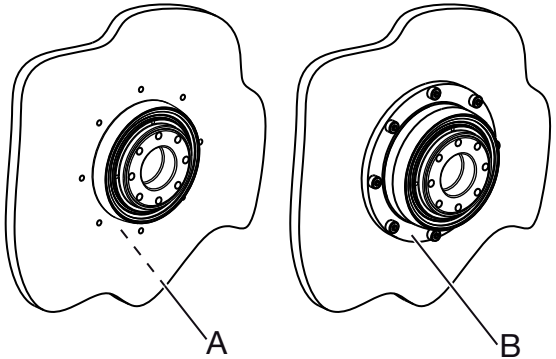
Depolama lojistiği için size "ilk gelen - ilk çıkar" ilkesini öneririz.

5 Yerleştirme



- Çalışma başlangıcında genel güvenlik bilgilendirmelerini okuyun (bakın Bölüm 2.7 "Genel güvenlik uyarıları").

5.1 Hazırlıklar

Redüktörde makineye monte edilebilmesi için iki merkezleme olanağı mevcuttur.

		Merkezleme
	A	çıkış tarafı (standart)
	B	motor tarafı (opsiyon) ⓘ Motor tarafı merkezlemeli montaj ile ilgili bilgileri İnternet sayfamızdan alabilirsiniz: www.wittenstein-alpha.de/download veya müşteri servisimizle de bağlantıya geçebilirsiniz.

Tbl-4: Merkezleme olanakları

	DUYURU
	<p>Basınçlı hava redüktörün sızdırmazlıklarına hasar verebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redüktörün temizlenmesi için basınçlı hava kullanmayın.
	DUYURU
	<p>Doğrudan püskürtülmüş temizlik maddesi, sıkma göbeğinin sürtünme katsayısını değiştirebilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temizlik maddesini sadece beze püskürtün ve bununla da sıkma göbeğini ovun.

- Motorun 2.4 "Amaca uygun kullanım" bölümünde verilen varsayılan değerlerini kontrol edin.
- Aşağıdaki bileşenleri, temiz ve havsız bir bezle, aşındırıcı olmayan ve yağ çözücü bir temizlik maddesi kullanarak temizleyin / yağı arındırın ve kurulaşın:
 - Komşu yapı parçalarına olan tüm değme yüzeyleri
 - Merkezleme
 - Motor mili
 - sıkma göbeği iç çapını
 - Aralık yüzüğü, iç ve dış tarafta
- Bitişik parçaların tüm dayanan yüzeylerini kurutun ki vida bağlantılarında doğru sürtünme değerleri elde edilebilsin.
- Ayrıca değme yüzeylerini hasar ve yabancı cisim bakımından inceleyin.

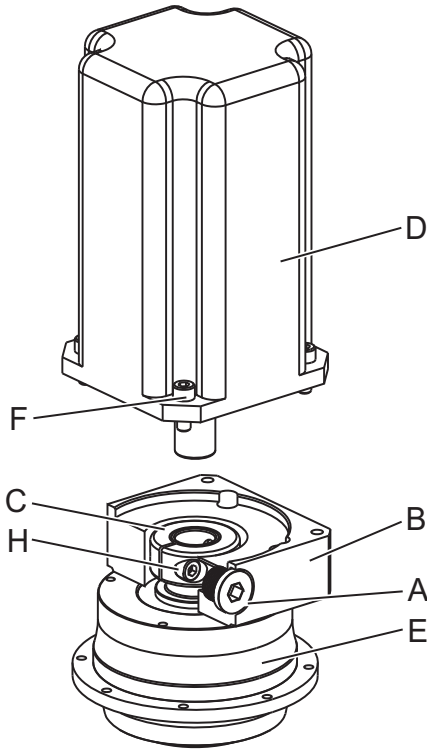
- Motorun adaptör plakasına tespit edilmesinde ilgili vidaları, motor üreticisinin talimatlarına göre seçiniz. Bunu yaparken, mukavemet sınıfına bağlı olarak, minimum vidalama derinliğini dikkate alınız (bkz. Tablo "Tbl-5").

Motorun tespit edilmesi için öngörülüş vidaların mukavemet sınıfı	8.8	10.9
Minimumvidalama derinliği	1,5 x d	1,8 x d
d = Vida çapı		

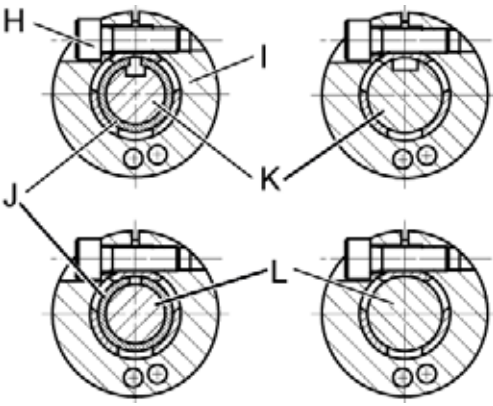
Tbl-5: Motorun adaptör plakasına tespit edilmesi için öngörülüş vidaların minimum vidalama derinliği

5.2 Motorun redüktöre montajı

<ul style="list-style-type: none"> • Motor üreticisinin verilerine ve güvenlik bilgilendirmelerine uyun. • Kullanılan vida kilitleme yapıştırıcısının güvenlik ve işlem bilgilendirmelerine uyun.



- Motorun yerleştirilmesini olabildiğince dikey yönde yapın.
- Eğer motor milinde bir düz kama varsa, bunu sökün.
 - ⓘ Üretici motor firmasının önermesi durumunda, bir yarım kama kullanın.
- Motor adaptör plakasındaki (B) montaj deliğinin kilitleme vidasını (A) çıkarın.
- Sıkma göbeği (C) sıkıştırma vidası (H) yerleştirme deliğine erişinceye dek döndürün.
- Sıkma göbeğinin (C) sıkıştırma vidasını (H) bir tur gevşetin.
- Motor milini redüktörün (E) sıkma göbeği içine itin.
 - ⓘ Motor mili, kolaylıkla içeri itiliyor olmalıdır. Eğer böyle değilse, sıkıştırma vidası biraz daha gevşetilmelidir.
 - ⓘ Bazı kullanımlarda ve motor mili çaplarında, ek olarak yarıklı bir aralık yüzüğü takılması gerekmektedir.
 - ⓘ Aralık yüzüklerinin (eğer mevcutsa) yarıkları ve sıkma göbeği, motor milinin çentiğiyle (eğer mevcutsa) aynı hizada olmalıdır, bkz. Tablo "Tbl-6".
 - ⓘ Motor (D) ile motor adaptör plakası (B) arasında boşluk bulunmamalıdır.

		Adlandırma
	H	Sıkıştırma vidası
	I	Sıkma halkası [Sıkma göbeğinin (C) parçası]
	J	Aralık yüzüğü
	K	Oluklu mil
	L	Düz mil

Tbl-6: Motor mili, sıkma göbeği ve aralık yüzüğünün yerleşimi

① Motora takılı redüktörün motor merkezlemesi şu şekilde olur:

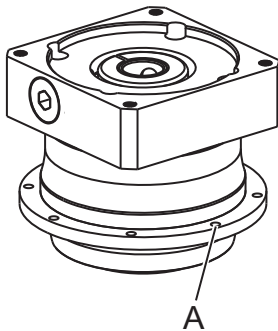
- Redüktör büyüklüğü TP⁺ 025 ve motor mili çapı 28 mm'ye kadar sıkma göbeği aracılığıyla (geçme bileziği ya da kaplin)
- Redüktör büyüklüğü TP⁺ 050 ve motor mili çapı > 28 mm'den itibaren motorun merkezleme faturası üzerinden
- Dört vidaya (F), vida kilitleme yapıştırıcısı (örn. Loctite 243) sürün.
- Motoru (D) dört vida ile motor bağlantı plakasına (B) tutturun.
- Sıkma göbeğinin (C) sıkma vidasını (H) sıkın.
 - ① Vida büyüklükleri ve öngörülen sıkma torkları için bakın Bölüm 9.1 "Bir motora takılışına dair ayarlar", Tablo "Tbl-12".
- Motor adaptör plakasının (B) kilitleme vidasını (A) takın.
 - ① Vida büyüklükleri ve öngörülen sıkma torkları için bkz. Tablo "Tbl-7".

Anahtar genişliği [mm]	5	8	10	12	14
Sıkma torku [Nm]	10	35	50	70	140

Tbl-7: Kilitleme vidasının sıkma torku


5.3 Redüktörün bir makineye takılışı

<ul style="list-style-type: none"> • Kullanılan vida kilitleme yapıştırıcısının güvenlik ve işlem bilgilendirmelerine uyun.
--



- Redüktörü makine yatağı içinde ortalayın.
- Tespit vidalarına vida kilitleme yapıştırıcısı (örn. Loctite 243) sürün.
- Redüktörü tutturma vidaları ile vida dişli delikleri (A) üzerinden makineye tutturun.
 - ① Redüktörü, tip plakası okunabilecek biçimde takın.
 - ① Herhangi bir pul (örn. altlık pulu, dişli pul) kullanmayın.
 - ① Öngörülen vida büyüklükleri ve sıkma torkları için bakın Bölüm 9.3 "Bir makineye montaja dair veriler", Tablo "Tbl-14".

5.4 ıkış yanındaki montaj

	DUYURU
	<p>Montaj sırasındaki gerilmeler redüktöre hasar verebilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dişli çarkları ve dişli kayışlarını zorlamaksızın çıkış flanşı üzerine takın.• Hiçbir durumuna sürterek ya da vurarak montaj yapmayın!• Montaj için yalnızca uygun alet ya da düzenekler kullanın.

① Önerilen vida büyüklükleri ve sıkma momentleri için bakın Bölüm 9.2 "ıkış yanındaki montaj için veriler", Tablo "Tbl-13".

6 İşletmeye alma ve işletme

- Çalışma başlangıcında genel güvenlik bilgilendirmelerini okuyun (bakın Bölüm 2.7 "Genel güvenlik uyarıları").

<p>Yanlış işletme redüktör hasara neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none">• Şu koşulları sağlayın:<ul style="list-style-type: none">- Çevre sıcaklığı –15 °C altında ve +40 °C üzerinde olmamalı- Çalışma sıcaklığı +90 °C değerini aşmamalı.• Contalara hasar verebilecek buzlanmaları önleyin.• Farklı kullanım koşulları söz konusu olduğunda, müşteri servisimizle bağlantıya geçiniz.• Redüktörü yalnızca maksimum sınır değerlerine kadar kullanın, bakın Bölüm 3.4 "Performans verileri".• Redüktörü yalnızca temiz, tozsuz ve kuru bir ortamda kullanın.
--

7 Bakım ve atıkların uzaklaştırılması

- Çalışma başlangıcında genel güvenlik bilgilendirmelerini okuyun (bakın Bölüm 2.7 "Genel güvenlik uyarıları").

7.1 Bakım Çalışmaları

7.1.1 Görsel Denetleme

- Bütün redüktörü görünürdeki hasarlara dair inceleyin.
- Radyal mil sızdırmazlık halkaları aşınan parçalardır. Bu nedenle redüktörü her görsel denetimde sızıntı bakımından inceleyin.
 - ① Radyal mil sızdırmazlıkları hakkında diğer genel bilgileri birlikte çalıştığımız firmanın <http://www.simrit.de> internet adresinde bulabilirsiniz.
 - ① Yerleşim yerinde, çıkış milinde herhangi bir yabancı maddenin (örn. yağ) birikip birikmediğini inceleyin.

7.1.2 Sıkma momentlerinin kontrolü

- Motor bağlantısındaki sıkma vidasının sıkma torkunu ve çıkış flanşındaki sabitleme civatalarını denetleyin. Sıkma torkunu kontrol ederken, sıkma vidasının dönmeye devam edebilir olduğundan emin olun, bunu da tavsiye edilen sıkma torkuna göre sıkın.
 - ① Öngörülen sıkma torkları için bakın Bölüm 9.1 "Bir motora takılışına dair ayarlar", Tablo "Tbl-12" ve Bölüm 9.2 "Çıkış yanındaki montaj için veriler", Tablo "Tbl-13".
- Redüktör gövdesindeki tespit vidalarının sıkma torklarını kontrol edin. Sıkma torkunu kontrol ederken, sabitleme vidasının dönmeye devam edebilir olduğundan emin olun, ve aşağıdaki talimatlara uyun "Vidayı yeniden takın".
 - ① Öngörülen sıkma torkları için bakın Bölüm 9.3 "Bir makinaya montaja dair veriler", Tablo "Tbl-14".

Vidayı yeniden takın

	<ul style="list-style-type: none"> • Vidayı yeniden redüktöre takarken, tüm makine için tehlike oluşmamasına dikkat edin.
--	--

- Vidayı gevşetin.
- Yapışkan kalıntılarını delikten ve vidadan temizleyin.
- Vidayı çıkarın.
- Vidaya vida emniyet macunu sürün (ör. Loctite® 243).
- Vidayı takın ve öngörülen sıkma momenti değerine kadar sıkın.

7.2 Bir bakım sonrası işletmeye alma


- Redüktörü dıştan temizleyin.
- Tüm güvenlik düzeneklerini takın.
- Redüktörü yeniden işletmeye lamadan önce, bir deneme çalışması yapın.

7.3 Bakım planı

Bakım çalışmaları	İşletmeye almada	İlk defa 500 çalışma saatinden veya 3 ay sonra	Her 3 ay	Yıllık
Görsel inceleme	X	X	X	
Sıkma momentlerinin kontrolü	X	X		X

Tbl-8: Bakım planı

7.4 Kullanılan yağlama maddesine ilişkin uyarılar

	Tüm redüktörler fabrikada ISO VG100, ISO VG220 viskozite sınıfına ait sentetik redüktör yağı (poliglitol) veya yüksek değerli gres (bakın tip plakası). Tüm yataklar fabrikada tüm yararlanım ömrü için yağlanmıştır.
---	---

Yağlama maddesine ilişkin diğer bilgileri doğrudan üreticisinden elde edebilirsiniz:

Standart yağlama maddeleri	Gıda endüstrisi için yağlama maddeleri (NSF-H1 kayıtlı)
Castrol Industrie GmbH, Mönchengladbach Tel.: + 49 2161 909-30 www.castrol.com	Klüber Lubrication München KG, München Tel.: + 49 89 7876-0 www.klueber.com



Tbl-9: Yağlama maddesi üreticisi

7.5 Atıkların uzaklaştırılması

Uyarlayıcı plakanın değiştirilmesi, redüktörün sökülmesi ve redüktörün atık olarak uzaklaştırılması üzerine tamamlayıcı bilgileri müşteri servisimizden elde edebilirsiniz.

- Redüktörü bunun için öngörölmüş atık değerlendirme merkezlerine gönderin.
① Atıkların uzaklaştırılmasında geçerli ulusal yönetmeliklere uyun.

8 Arızalar

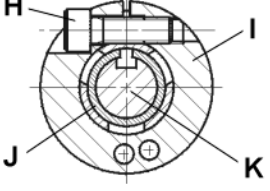
	DUYURU
	<p>Bir değişen işletme davranışı bir var olan redüktör hasarının belirtisi olabilir ya da bu değişme redüktör bir hasara neden olabilir.</p> <ul style="list-style-type: none"> Redüktörü hata nedeninin giderilmesinden sonra yeniden devreye alın.
	<p>Arızaların giderilmesi yalnızca bunun için eğitim almış teknisyenler tarafından yapılmalıdır.</p>

Hata	Olası neden	Çözüm
Yükselmiş işletme sıcaklığı	Redüktör kullanım amacı için uygun değildir.	Teknik verileri inceleyin.
	Motor redüktörü ısıtıyor.	Motorun devre bağlantısını inceleyin.
		Yeterli bir soğutma sağlayın. Motoru değiştirin.
	Çevre sıcaklığı çok yüksek.	Yeterli bir soğutma sağlayın.
Yükselmiş işletme gürültüsü	Motor bağlantısı gergin	Müşteri servisimize danışın.
	Yatak hasarları	
	Dişli hasarları	
Yağlama maddesi kaybı	Yağlama maddesi miktarı çok fazla	Taşan yağlama maddesini silin ve redüktörü bir süre daha gözlemleyin. Yağlama maddesi çıkışı kısa süre sonra kesilmelidir.
	Sızdırmazlık hataları	Müşteri servisimize danışın.

Tbl-10: Arızalar

9 Ek

9.1 Bir motora takılışına dair ayarlar

		Adlandırma
	H	Sıkma vidası
	I	Sıkma halkası (Sıkma göbeğinin parçası)
	J	Yüzük
	K	Motor mili

Tbl-11: Motor mili, sıkma göbek ve yüzük yerleşimi

Redüktör büyüklüğü TP+	Sıkma göbeği iç-Ø "x" [mm]	Sıkma vidası (H) / DIN ISO 4762	Anahtar genişliği [mm]	Sıkma momenti [Nm] Mukavemet sınıfı 12.9	Sıkma göbeği maksimum eksenel kuvveti [N]		
					Geçme bilezik	Kaplin	
004	1 kademeli	$x \leq 11$	M4	3	4,1	100	10
		$11 < x \leq 14$	M5	4	9,5		
$14 < x \leq 19$		M6	5	14			
010	2 kademeli	$x \leq 11$	M4	3	4,1	80	—
		$11 < x \leq 14$	M5	4	9,5		
010	1 kademeli	$x \leq 14$	M5	4	9,5	120	20
		$14 < x \leq 19$	M6	5	14		
		$19 < x \leq 24$	M8	6	35		
	2 kademeli	$x \leq 11$	M4	3	4,1	100	10
		$11 < x \leq 14$	M5	4	9,5		
		$14 < x \leq 19$	M6	5	14		
3 kademeli	$x \leq 14$	M5	4	9,5	100	10	
025	1 kademeli	$x \leq 19$	M6	5	14	150	30
		$19 < x \leq 24$	M8	6	35		
		$24 < x \leq 28$	M6	5	14		
		$28 < x \leq 38$	M10	8	79		
	2 kademeli	$x \leq 14$	M5	4	9,5	120	20
		$14 < x \leq 19$	M6	5	14		
		$19 < x \leq 24$	M8	6	35		
3 kademeli	$x \leq 19$	M6	5	14	120	20	
050	1 kademeli	$x \leq 24$	M8	6	35	200	50
		$24 < x \leq 38$	M10	8	79		
		$38 < x \leq 48$	M12	10	135		
	2 kademeli	$x \leq 19$	M6	5	14	150	30
		$19 < x \leq 24$	M8	6	35		
		$24 < x \leq 38$	M10	8	79		
3 kademeli	$x \leq 24$	M8	6	35	150	30	

Redüktör büyüklüğü TP ⁺	Sıkma göbeği iç-Ø "x" [mm]	Sıkma vidası (H) / DIN ISO 4762	Anahtar genişliği [mm]	Sıkma momenti [Nm] Mukavemet sınıfı 12.9	Sıkma göbeği maksimum aksenal kuvveti [N]					
					Geçme bilezik	Kaplin				
110	1 kademeli	x≤38	M10	8	79	250	200			
		38< x ≤48	M12	10	135					
	2 kademeli	x≤24	M8	6	35	200	50			
24< x ≤38		M10	8	79						
38< x ≤48		M12	10	135						
3 kademeli	x≤38	M10	8	79	200	50				
	300	1 kademeli	x≤55	M12			10	135	300	—
			2 kademeli	x≤48			M12	10	135	250
3 kademeli		x≤38	M10	8	79	250	—			
500	1 kademeli	x≤60	M16	14	330	300	—			
		2 kademeli	x≤48	M12	10	135	250	—		
	3 kademeli	x≤38	M10	8	79	250	—			
38< x ≤48		M12	10	135						

Tbl-12: Bir motora montajına dair veriler

9.2 Çıkış yanındaki montaj için veriler

Çıkış flanşındaki yiv			
Redüktör büyüklüğü/ Modeli TP ⁺	Delik çemberi Ø [mm]	Sayısı x Vida dişi x Derinlik [] x [mm] x [mm]	Sıkma momenti [Nm] Dayanıklılık sınıfı 12.9
004 MF	31,5	8 x M5 x 7	9
010 MF	50	8 x M6 x 10	15,4
025 MF	63	12 x M6 x 12	15,4
050 MF	80	12 x M8 x 15	37,3
110 MF	125	12 x M10 x 20	73,4
300 MF	140	12 x M16 x 31	310
500 MF	160	12 x M20 x 31	604
010 MA	50	12 x M6 x 10	15,4
025 MA	63	12 x M8 x 12	37,3
050 MA	80	12 x M10 x 15	73,4
110 MA	125	12 x M12 x 19	126
300 MA	145	12 x M20 x 31	604
500 MA	166	12 x M24 x 37	1042
MA = HIGH TORQUE			

Tbl-13: Çıkış yanındaki montaj için veriler

9.3 Bir makinaya montaja dair veriler

Redüktör gövdesindeki geçiş delikleri				
Redüktör büyüklüğü/ Modeli TP ⁺	Delik çemberi Ø [mm]	Sayı x Çap [] x [mm]	Vida büyüklüğü / Dayanıklılık sınıfı için	Sıkma torku [Nm]
004 MF	79	8 x 4,5	M4 / 12.9	4,55
010 MF	109	8 x 5,5	M5 / 12.9	9
025 MF	135	8 x 5,5	M5 / 12.9	9
050 MF	168	12 x 6,6	M6 / 12.9	15,4
110 MF	233	12 x 9,0	M8 / 12.9	37,3
300 MF	280	16 x 13,5	M12 / 12.9	126
500 MF	310	16 x 13,5	M12 / 12.9	126
MA = HIGH TORQUE				
010 MA	109	16 x 5,5	M5 / 12.9	9
025 MA	135	16 x 5,5	M5 / 12.9	9
050 MA	168	24 x 6,6	M6 / 12.9	15,4
110 MA	233	24 x 9,0	M8 / 12.9	37,3
300 MA	280	32 x 13,5	M12 / 12.9	126
500 MA	285	32 x 13,5	M12 / 12.9	126

Tbl-14: Bir makinaya montaja dair veriler

9.4 Genel makine yapımında sık kullanılan vida dişleri için sıkma momentleri

Başsız cıvata ve somunlar için verilen sıkma torkları standart değerlerdir ve şu varsayımlara dayanır:

- VDI 2230 (Şubat 2003 sürümü) standardına göre hesap
- Vida dişi ve yaslanma yüzeyleri için sürtünme katsayısı $\mu=0,10$
- Akma dayanımı sınırına yaklaşma %90
- Tork aleti Tip II A ve D sınıfları, ISO 6789'a göre

Ayar değerleri piyasada yaygın olarak kullanılan skala ölçeklerine ve ayar olanaklarına göre yuvarlak değerlerdir.

- Bu değerleri skala üzerinde **tam** olarak ayarlayın.

Mukavemet sınıfı Cıvata / Somun	Vida dişlerindeki sıkma momenti [Nm]												
	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8 / 8	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-15: Başsız vida ve somunlar için sıkma momentleri



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-12900 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN - one with the future

www.wittenstein-alpha.de