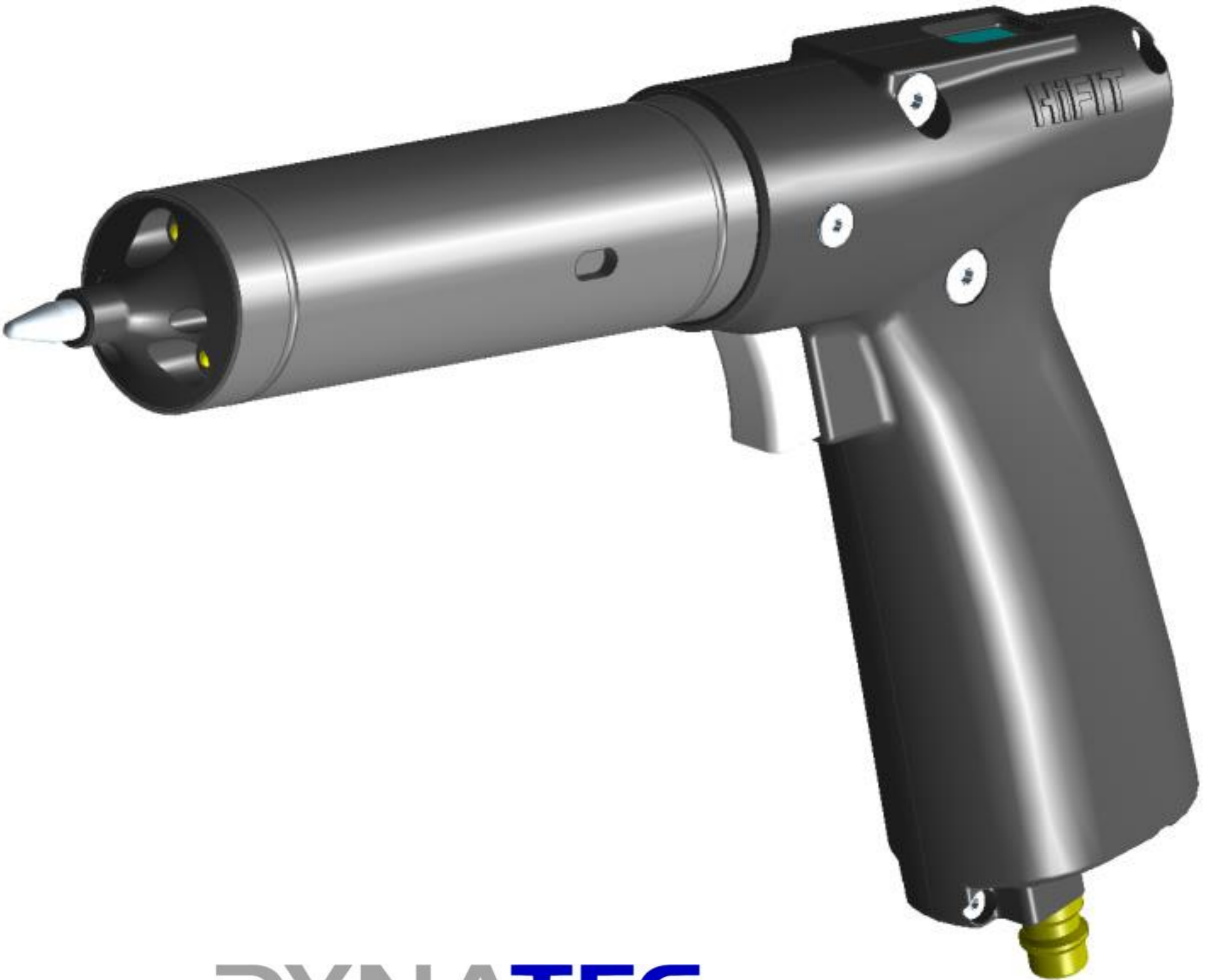


HFM 12 P1

Kullanım kılavuzu

HIFIT

Yüksek frekanslı çekileme işlemi



DYNATEC

Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH

Durum 05/2012

Önsöz

Bu kullanım kılavuzu, HiFIT cihazını amacına uygun güvenli ve ekonomik bir şekilde kullanmanıza yardımcı olur.

Bu kullanım kılavuzu, doğru teknik içerik bakımından büyük bir özen gösterilerek hazırlanmış ve derlenmiştir. Bununla birlikte, **DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH**, bu kullanım kılavuzunda yer alan hatalar veya eksik bilgilerden kaynaklanan hasarlar için hiç bir sorumluluk kabul etmez.

Hedef kitle

Bu kullanım kılavuzu, HiFIT işleminin kullanımı konusunda özel olarak eğitim verilen teknik bakımdan kalifiye personele yöneliktir. HiFIT cihazını kullanan, bakımını yapan veya bertaraf eden her kişi bu kullanım kılavuzunun tüm içeriğini okumuş ve anlamış olmalıdır.

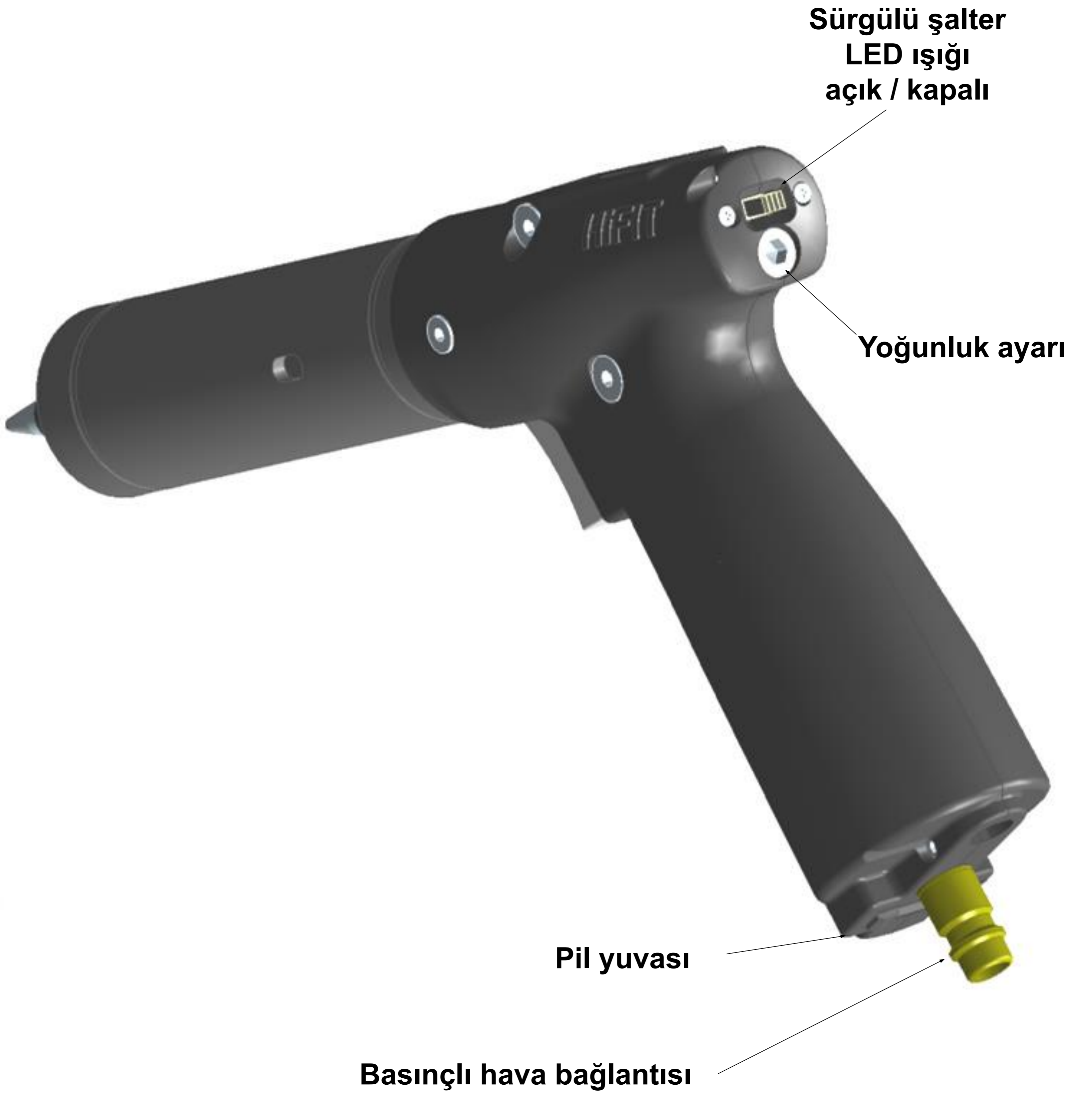
Bu kullanım kılavuzunda açıklanan tüm güvenlik talimatları ve uyarıları hakkındaki doğru bilgiler ve bunların kusursuz teknik uygulamaları, cihazın risksiz kullanımı için ön koşullardır.

Bu kullanım kılavuzundaki bazı bilgiler tarafınızdan anlaşılır değilse veya bazı bilgiler eksik ise, **DYNATEC Gesellschaft für CAE Dynamik mbH** şirketinden bilgi edinin. Tam adresi bu belgenin son sayfasında bulursunuz.

Yapı parçaları ve adları



Yapı parçaları ve adları



İçindekiler

Önsöz.....	3
Hedef kitle.....	3
HiFIT cihazı: Yapı parçaları ve adları.....	4
İçindekiler	6
Teslimat kapsamı.....	8
Amacına uygun kullanım	9
HiFIT yönteminin kullanımı ile ilgili yükümlülükler	9
Kullanıma giriş	10
Güvenlik talimatları	10
Kullanım kılavuzunun kaybı halinde.....	10
Ekler	10
Genel iş güvenliği	11
Ses ve titreşim	12
Kullanım	13
Pillerin ve şarj cihazlarının kullanımı	15
Nakliye	16
Depolama	16
Çalıştırma	17
Çalıştırmadan önce	17
Çalıştırma Basınçlı hava beslemesi.....	18

Çalıştırma Aydınlatma.....	19
Çalıştırma Açma/kapama.....	19
Yoğunluk ayarı.....	20
Teknik veriler.....	21
Basınç göstergesi.....	21
Tip plakası.....	22
Bakım ve Onarım.....	23
Genel talimatlar.....	23
Başlık somununun gevşetilmesi ve sıkılması.....	23
Pimin değiştirilmesi.....	24
Pimin değiştirilme aralıkları.....	25
Aşınan parçaların sökülmesi ve montajı.....	26
Temizlik.....	27
Aşınan parçaların değiştirilmesi.....	27
Onarım ve müşteri hizmetleri.....	27
Aşınan parçaların, yedek parçaların ve aksesuarların ürün numaraları.....	28
Garanti.....	29
Çevre koruma ve bertaraf.....	29
Uygunluk beyanı.....	30

Teslimat kapsamı

Cihazı aldıktan sonra teslimat kapsamına uygunluğu kontrol edin:

1x DYNATEC - HiFIT antası



1x HiFIT cihazı bir pimli



5x pim çanta arjöründe



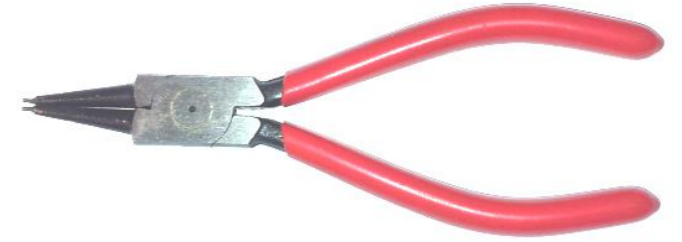
1x Allen anahtar



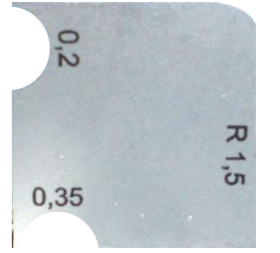
1x kanca anahtar



1x emniyet halkası için pense



1x master pin geometrisini ve oluk derinliğini ölçmek için



2x pil



1x pil şarj cihazı



1x kullanım kılavuzu beher HiFIT cihazı, şarj cihazı ve pil için



Amacına uygun kullanım

HiFIT cihazı, atölye alanındaki kaynak dikişi geçişlerinin son işlemi ve şantiyelerde kullanılmak üzere geliştirilmiştir.

Amacına uygun kullanım, bir HiFIT eğitime başarılı bir şekilde katılımı ve bu kullanma kılavuzunun tam olarak bilinmesini kapsar. Güvenlik talimatlarına her durumda uyun.

Ayrıca, yetkili meslek birliğinin ilgili kaza önleme yönetmeliklerine (UVV) ve diğer tüm geçerli güvenlik yönetmeliklerine uymalısınız.

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH amacına uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan hasarlar için sorumluluk kabul etmez.

HiFIT yöntemi ile ilgili yükümlülükler

HiFIT cihazının kullanıcısı, HiFIT cihazıyla çalışırken bu kullanım kılavuzunun her zaman erişilebilir olmasını sağlamaktan sorumludur. Bu kullanım kılavuzunu HiFIT cihazının yakınında bulundurun.

Her kullanımdan önce, cihazın kusursuz durumda olup olmadığını kontrol edin. Cihazda görünür bir hasar varsa, artık çalışmıyorsa, cihazın parçaları sallanıyor veya gevşemişse veya bağlantı elemanlarında görünür hasar mevcut ise cihazı çalıştırmayın veya derhal devre dışı bırakın.

HiFIT cihazı hassas bir alettir ve buna göre kullanılmalıdır. Amacına uygun kullanım şartlarının dışındaki mekanik, termal veya kimyasal etkilerden kaçınınız.

Kullanıma giriş

Güvenlik talimatları

Bu kullanım kılavuzu çerçevesinde, olası tehlikeler aşağıdaki iki kategoriye ayrılır:



TEHLİKE

TEHLİKE sözcüğünü içeren uyarılar olası kişisel yaralanmalara karşı uyarır.



DİKKAT

DİKKAT kelimesini içeren uyarılar, olası çevreye veya maddi hasarlara karşı uyarır.

Kullanım kılavuzunun kaybı halinde

Bu kullanım kılavuzu kaybolur veya kullanılamaz hale gelirse, DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamic mbH'den yeni bir nüsha talep edebilirsiniz.

Ekler

Bu kullanım kılavuzu gerekirse şu talimatlar ile tamamlanır, örneğin

- yasal kaza önleme yönetmelikleri (UVV)
- meslek birliği yönetmelikleri
- şirkete özel düzenlemeler

Genel iş güvenliği

HiFIT cihazıyla çalışırken kişisel koruyucu ekipman giyilmelidir - özellikle koruyucu gözlük ve eldiven takmanın yanı sıra uygun işitme korumasının kullanılması zorunludur.



Not: Ortaya çıkan gürültü maruziyeti, büyük ölçüde işlenecek yapı parçalarına ve ortama bağlıdır ve ayrı ayrı değerlendirilmelidir.

Eldivensiz çalışırken, örn., işlenecek yapı parçasına temas yoluyla ciltte yaralanma riski (örneğin, işleme yerinin hemen yakınındaki yüzey titreşimi nedeniyle) mevcuttur.

Bunun dışında, örn. güvenlik ayakkabısı, baret vb. gibi yürürlükteki yönetmeliklerde belirtilen koruyucu ekipman da kullanılmalıdır.

Ses ve titreşim

Gürültü ve titreşim emisyonları EN 792-4'e göre belirlenmiştir.

Ölçülen ses basınç seviyesi (L_{pA}): 96dB ¹⁾

Ölçülen ses gücü (L_{WA}): 107dB ¹⁾

Sapta tipik efektif hızlanma değeri (a_h) 6m/s² ²⁾'dir.



TEHLİKE

Verilen ölçüm değerleri yeni cihazlar için geçerlidir. Günlük kullanımda bunlar değişebilir.



TEHLİKE

Gerçek titreşim yükünü belirlerken mola sürelerine de dikkat edin.



TEHLİKE

işitme koruyucu kullanın.

1) Sapma K_{pA} veya K_{WA} : 3dB

2) El-kol sistemi üzerindeki etki, diğer şeylerin yanı sıra, örneğin yoğunluk ayarına, çalışma basıncına, kavrama kuvvetine, temas basıncına ve çalışma konumuna bağlıdır.

Kullanım**TEHLİKE**

Her kullanımdan önce, cihazın kusursuz durumda olup olmadığını kontrol edin ve asla kusurlu, hasarlı veya tam olmayan cihazları veya aksesuarları kullanmayın. Aksi takdirde kişisel yaralanma veya maddi hasar meydana gelebilir.

**TEHLİKE**

Cihazı asla kişilere veya hayvanlara doğru yönlendirmeyin.

**TEHLİKE**

LED'lerin ışığına doğrudan bakmayın. Aksi takdirde retina hasarı riski mevcuttur.

**TEHLİKE**

Pili veya diğer bileşenleri değiştirirken cihazı daima basınçlı hava beslemesinden ayırın.

**DİKKAT**

Mahfazayı asla açmayın.

**DİKKAT**

Asla göstergenin üzerine bastırmayın, bundan dolayı hasar görebilir.

**DİKKAT**

Kirlenmeyi ve olası hasarı önlemek için, çalıştırmak için yalnızca filtrelenmiş, kuru ve yağsız basınçlı hava kullanılabilir.

Kullanım



DİKKAT

Cihazı, belirtilen çalışma basıncının altında veya üstünde kullanmayın.



DİKKAT

Cihazı pimde karşı direnç olmadan sadece istisnai durumlarda ve sadece kısa bir süre çalıştırın. Aksi takdirde uç ve kılavuz hasar görebilir.



DİKKAT

Yalnız orijinal aşınma ve yedek parçaları kullanın.

Not:

Çalışma alanındaki koşulları göz önünde bulundurun.



TEHLİKE

İş parçasının kayması kişileri riske sokabilir ve / veya cihaza zarar verebilir.



TEHLİKE

Cihazı kullanırken toz ve diğer partiküller havaya yayılabilir. Bu durum solunum yolu hastalıklarına veya diğer yaralanmalara neden olabilir. Uygun kişisel koruyucu ekipman giyin.

DİKKAT



Cihazı asla suya veya diğer sıvılara batırmayın ve yüksek nem veya yağmura maruz bırakmayın. Cihazı aşındırıcı etkisi bulunan maddelerle temas ettirmeyin.

Pillerin ve şarj cihazlarının kullanımı**TEHLİKE**

Piller çocukların eline geçmemelidir.

**TEHLİKE**

Lityum pillerin yanlış kullanılması halinde, pillerin patlama veya tutuşma riski bulunmaktadır. Bu durumda söndürmek için su kullanmayın. Pilin içindeki lityum su ile reaksiyona girebilir.

**TEHLİKE**

Piller, çevreye zarar verebilecek zehirli maddeler içerebilir. Pilleri daima geçerli yasal düzenlemelere göre atın.

**DİKKAT**

Zayıf veya hasarlı pilleri zamanında değiştirin. Sadece orijinal pilleri ve şarj cihazlarını kullanın. Diğer pillerin kullanılması cihaza zarar verebilir.

**DİKKAT**

Kısa devreyi önlemek için kullanılmayan pillerin kontaklarını kapatın.

Not:

Ayrıca pil ve şarj cihazı için ekteki güvenlik talimatlarını okuyun.

Nakliye



DİKKAT

Cihaz üzerinde şok benzeri mekanik etkilerden kaçının. Cihazın parçaları hasar görebilir.

HiFIT cihazını yalnızca uygun çantasında taşıyın ve araçlarda taşırken emniyete alın. Bu çanta hasar görür veya kaybolur ise, DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamic mbH'den yedek bir çanta sipariş edin. Adresi bu belgenin son sayfasında bulursunuz.

Depolama

HiFIT cihazını ve pilleri ilgili kaplarında kuru bir yerde ve -10 °C ila 60 °C sıcaklıkta saklayın.



DİKKAT

HiFIT cihazı uzun bir süre kullanılmayacaksa, pili çıkarın ve cihazda nem yoğunlaşması olmadığından emin olun. Uzun süreli depolamadan önce, cihaz 23 ... 27. sayfalardaki "Bakım ve onarım" bölümünde açıklandığı gibi sökülmeli ve temizlenmelidir.

Çalıştırma

Çalıştırmadan önce

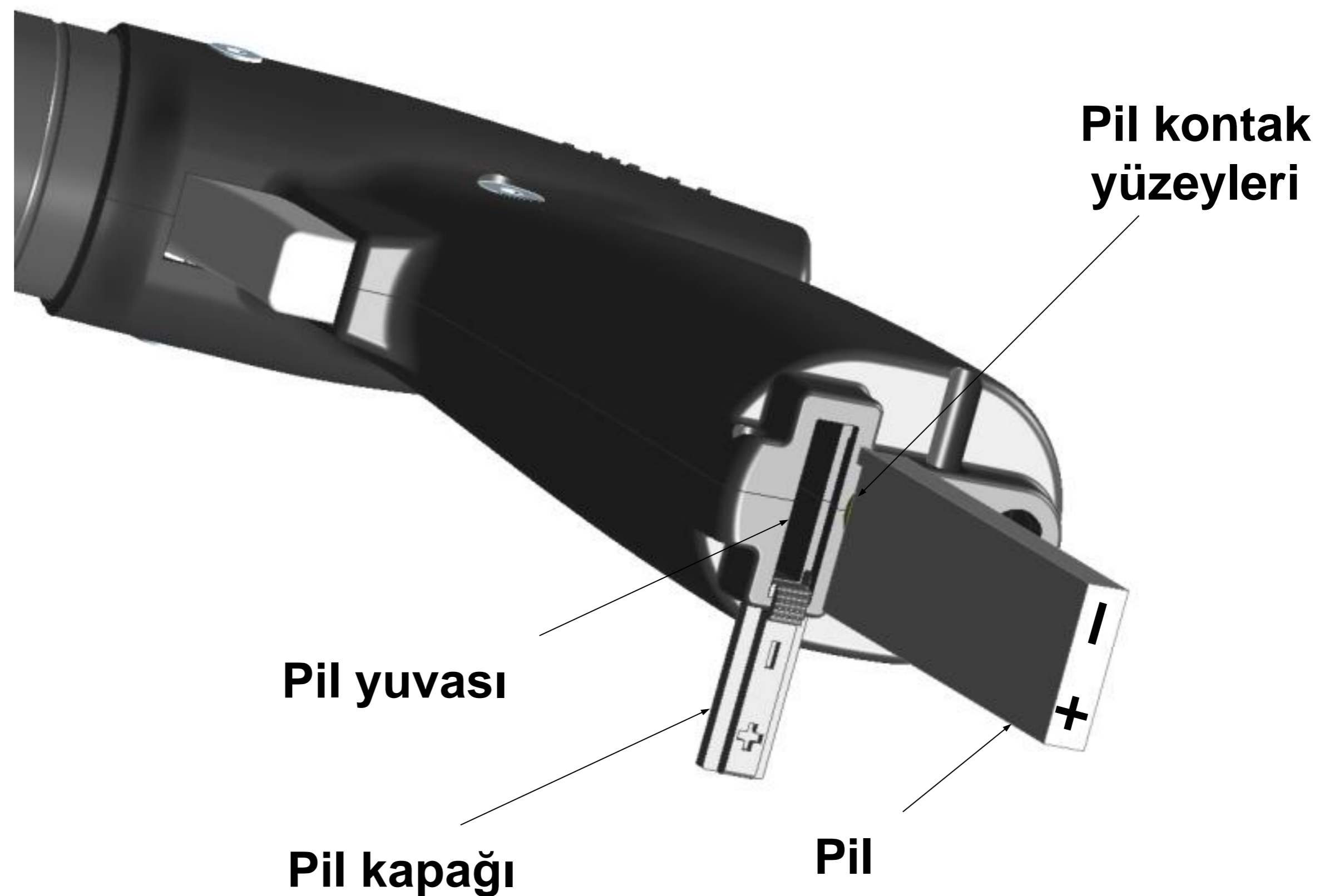
Yeni veya uzun süredir kullanılmayan bir pilin önce şarj edilmesi gerekir.

Pili çıkarmak için pil kapağını kaydırarak dikkatlice açmalı ve pili aşağı doğru dışarı çekmelisiniz. Pil değişimi sadece basınçlı hava beslemesi bağlantısı kesilmiş haldeyken yapılabilir, aksi takdirde basınç göstergesi yanlış kalibre edilir.

Not: Pilleri ve şarj cihazını kullanmak için 15. sayfadaki güvenlik talimatlarına uyun.

Şarj edilmiş pili temas yüzeyleri önde olacak şekilde pil yuvasına kaydırın. Pil kutuplarının (+ -) ve pil kapağındaki etiketin eşleşmesine dikkat edin. Pil yuvaya kolayca girmelidir. Pil sıkışıyorsa, değiştirin.

Pil kapağını dikkatlice tekrar kapalı konuma kaydırana kadar pili yuvanın içine doğru bastırın. Aşırı kuvvet kullanmayın! Gerekirse pilin doğru kutuplandığını tekrar kontrol edin.



Çalıştırma

BASINÇLI HAVA BESLEMESİ



TEHLİKE

Yalnız sertleştirilmiş kilit pimli basınçlı hava bağlantılarını kullanın. Aksi takdirde hortum bağlantıları artan aşınma nedeniyle patlayabilir. Bunun dışında cihaz da hasar görür.



DİKKAT

Kirlenmeleri ve cihazda olası hasarı önlemek için, çalıştırma esnasında yalnızca filtrelenmiş, kuru ve yağsız basınçlı hava kullanılabilir.



DİKKAT

Cihaz üzerindeki basınç göstergesini kontrol edin. Cihazı sadece izin verilen 6 ... 8 bar çalışma basıncı dahilinde çalıştırın.



Kilit pimli NW7.2 bağlantı fişi için basınçlı hava bağlantısı



Çalıştırma

AYDINLATMA

Anahtarı sağa kaydırarak LED aydınlatmayı açın.



TEHLİKE

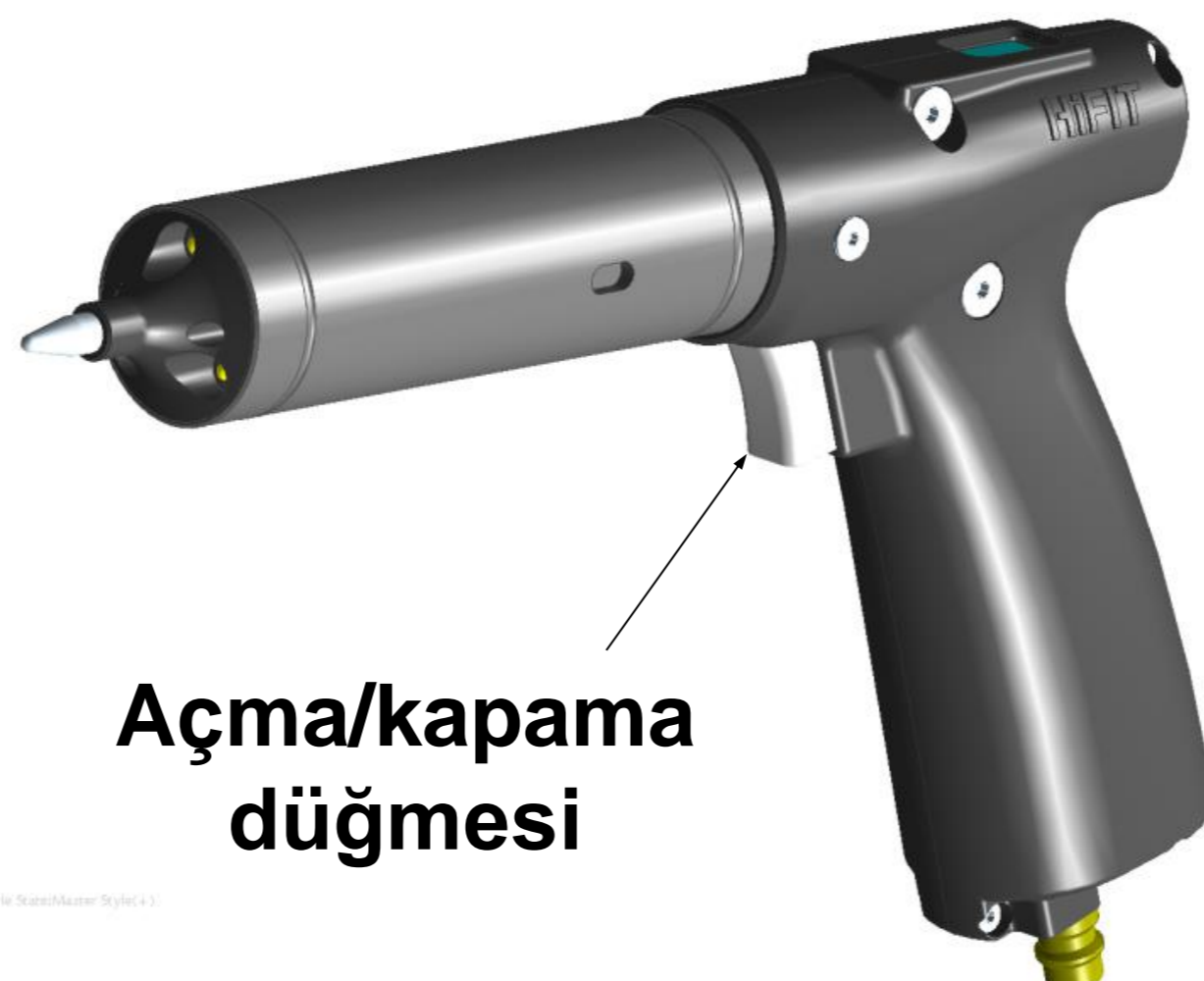
LED'leri asla doğrudan insanlara veya hayvanlara doğrultmayın, kendiniz de asla doğrudan LED'lere bakmayın. Gözlerde yaralanma riski bulunur.

AÇMA/KAPAMA

Pimi işlenecek iş parçası üzerine yerleştirin. Cihazı çalıştırmak için açma/kapama düğmesine basın.

Not: Açma/kapama düğmesine hızla sonuna kadar basın.

Cihazı kapatmak için açma/kapama düğmesini bırakmanız yeterlidir.



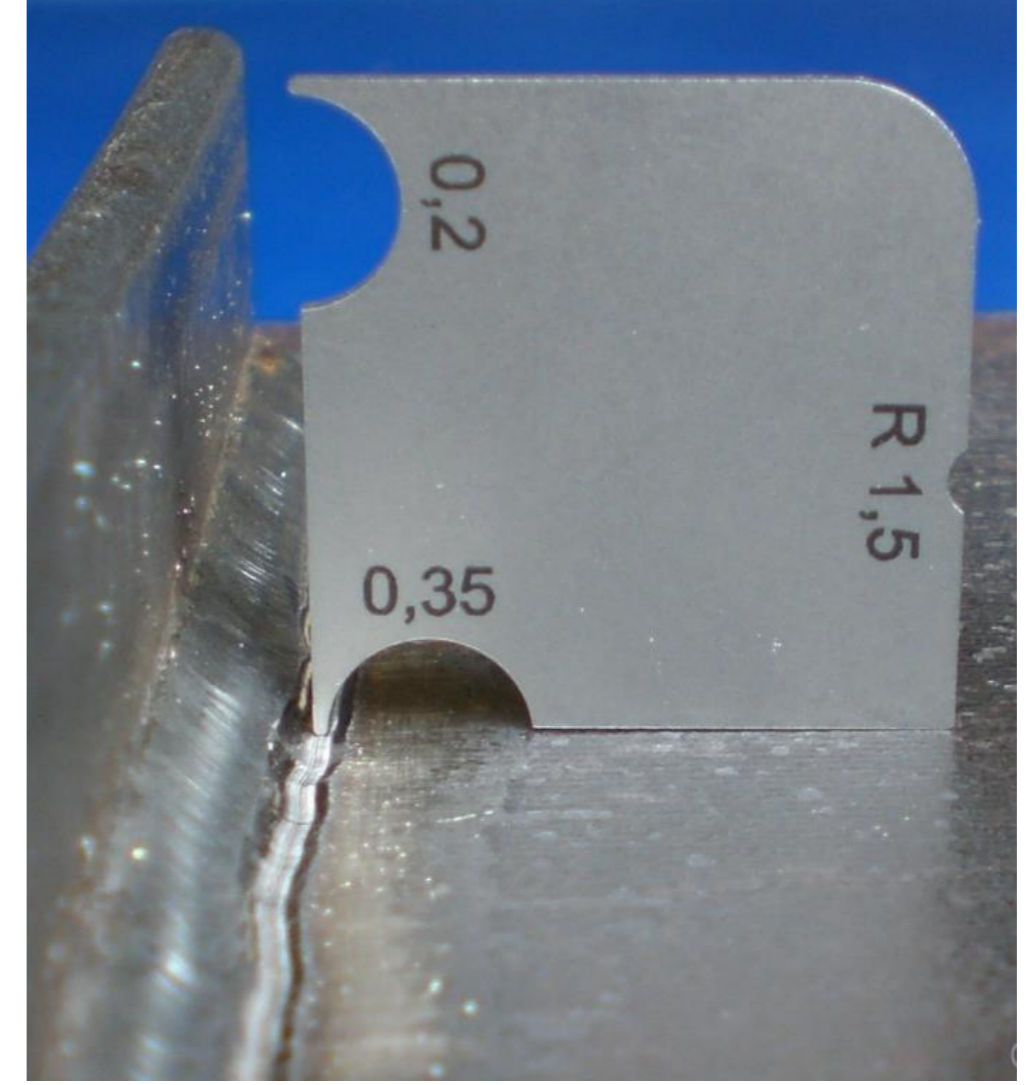
Açma/kapama
düğmesi

Yoğunluk ayarı

Bir kaynak dikişi geçişinin işlendiği yoğunluk, işlemden önce ana malzemeye ve basınç seviyesine göre ayarlanmalıdır.

Not: Önemli olan, birlikte teslim edilen oluk derinliği ölçme mastarı ile oluk derinliğini kontrol etmektir. Mastarın kullanımına ilişkin daha fazla bilgiyi eğitim belgelerinden edinebilirsiniz.

Mastarın aşınması düzenli şekilde örn., bir kumpas yardımıyla kontrol edilmelidir. Gerekirse mastar yenisi ile değiştirilmelidir.



Yoğunluk ayarı, ürünle birlikte verilen Allen anahtar yardımıyla yaklaşık 2½ tur (960°) döndürerek kolayca yapılabilir. Sağ tahdit, S355'in altındaki malzeme mukavemeti için, orta ayar ile sol tahdide kadar olan alan S690 ve daha yüksek mukavemetler için öngörülmüştür.

Not: S355'in işlenmesi için, 8 barlık besleme basıncında sağ tahditten başlayarak yoğunluk ayarı için kılavuz değer olarak 480°'lik bir torsiyon ayarlanmalıdır.



Çekiç frekansı yoğunluk ayarının tersine değişir. Yani yüksek vuruş yoğunluğu ayarlanırsa, saniye başına vuruş sayısı düşer. Daha düşük bir vuruş yoğunluğu ayarlandığında, saniye başına vuruş sayısı artar.

Teknik veriler

Çalıştırma basıncı	6 - 8bar
Hava ihtiyacı	8 barda 260l/dak 6 barda 180l/dak
Basıncılı hava bağlantısı	NW7,2 kilit pimleri ile
Frekans	Yakl. 180...300 Hz
Elektrik beslemesi (pil)	3,7V
Ölçüler (uzunluk x genişlik x yükseklik)	288mm × 46mm × 170mm
Ağırlık	1,7kg
Çalıştırma sıcaklığı	+5 ila +40°C
Depolama sıcaklığı	-10 ila +60°C
Koruma sınıfı DIN EN 60529'a göre	IP44

Basınç göstergesi

Basınç göstergesi besleme basıncı üzerinden açılır veya kapatılır.

Ölçme aralığı	0 - 12bar
Gösterge sapması	± 0,2bar

Not: Pil değişimi sırasında basınç sensöründe basınç olmamalıdır. Sonucu, basınç göstergesinin sıfır noktası konumunun yanlış otomatik kalibrasyonudur.

Tip plakası

Her HiFIT cihazına ayrı bir seri numarası verilir.

Seri numarası sayesinde ilgili cihazın kullanımı kontrol edilebilir ve bakım aralıkları belirlenebilir.

Tip plakasında seri numarasının yanı sıra daha fazla bilgi verilmektedir:

- Makinenin adı
- Seri numarası
- Tip tanımı
- CE işareti
- Üretim yılı
- Menşe ülkesi
- Şirket adı ve tam adresi
- Genel talimatlar

Örnek:



Bakım ve Onarım

Genel talimatlar



TEHLİKE

Her bakım ve onarım çalışmasından önce cihazı daima basınçlı hava beslemesinden ayırın.

Başlık somununun gevşetilmesi ve sıkılması

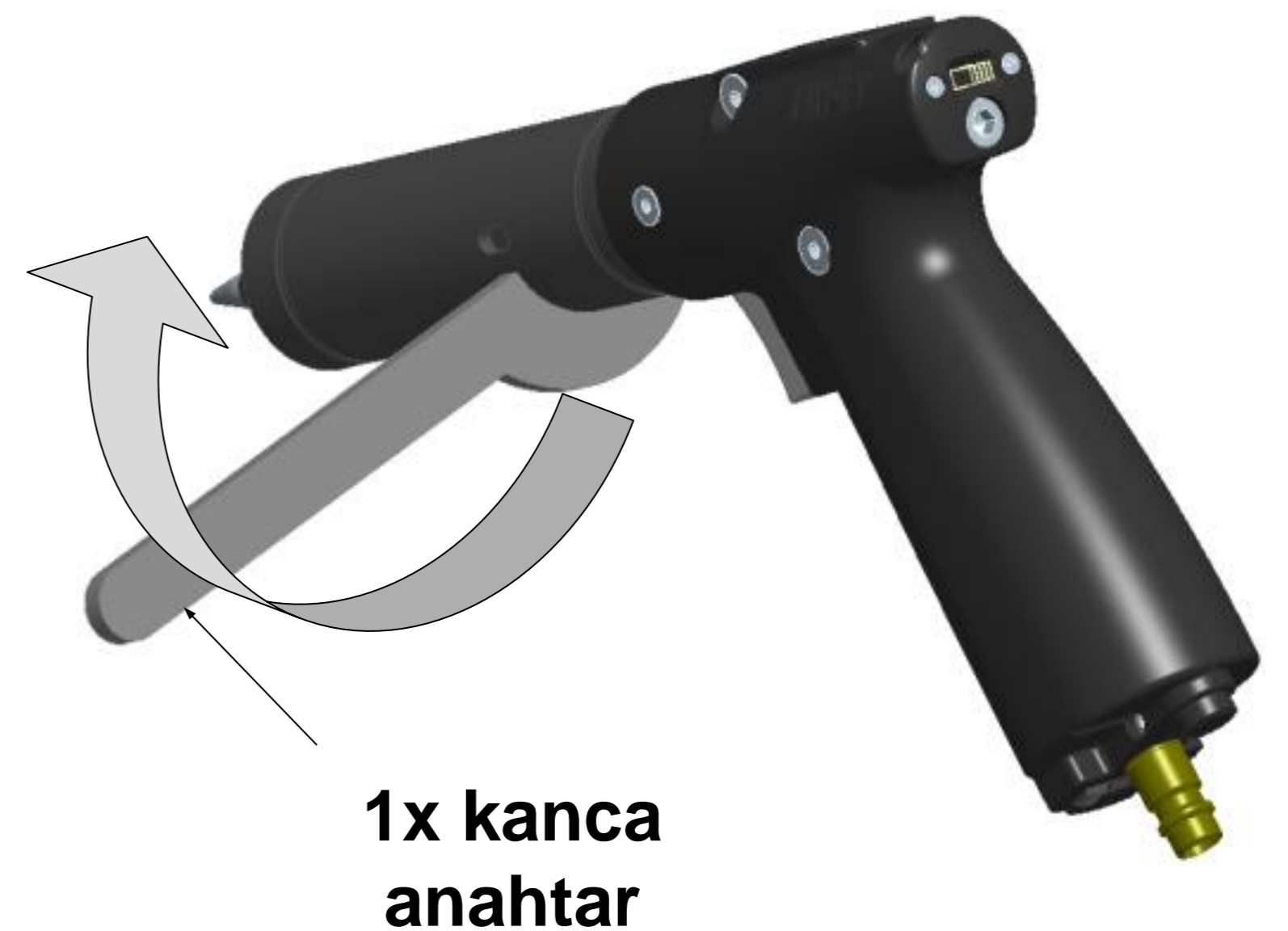
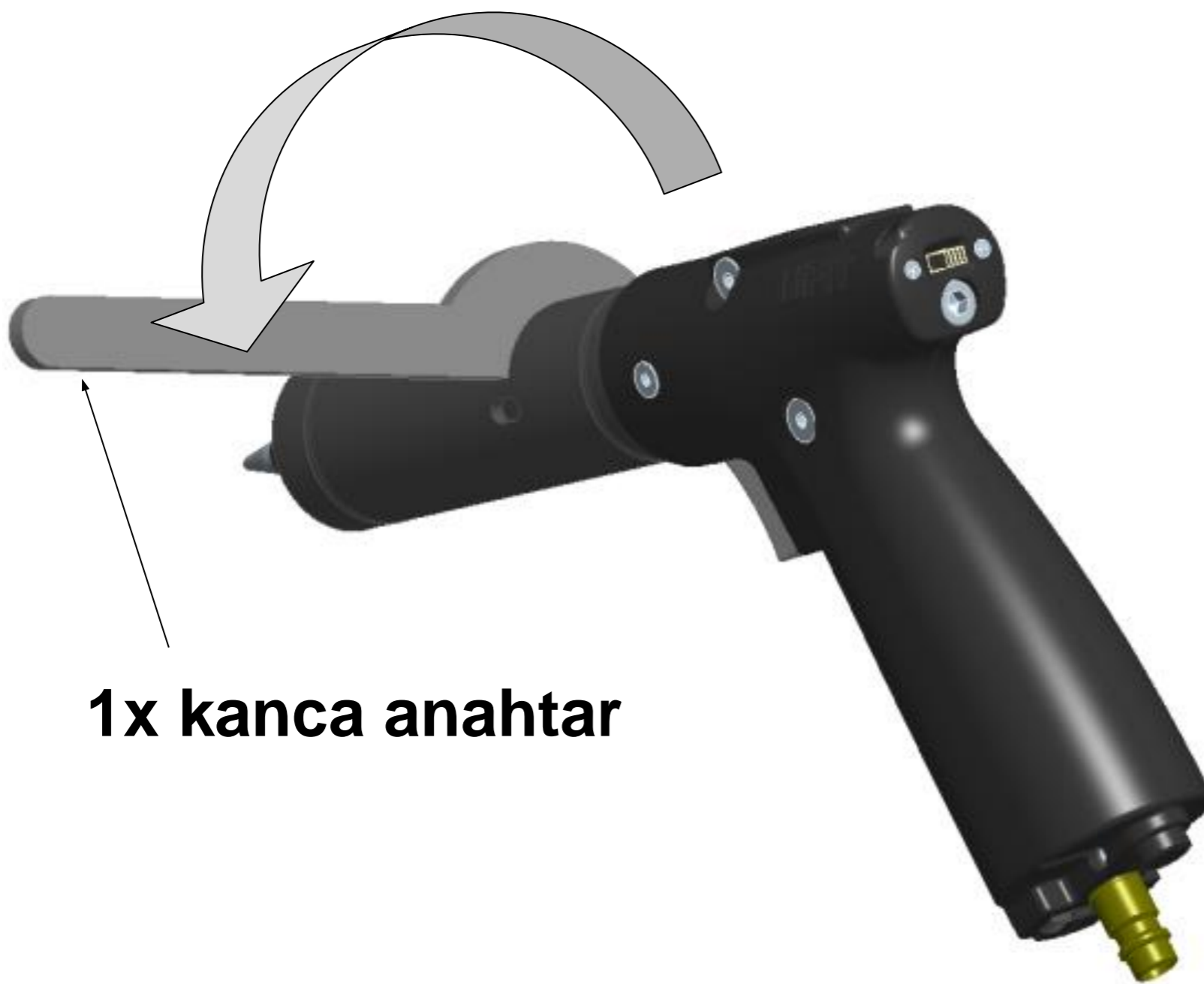


DİKKAT

Başlık somununu elle veya birlikte verilen kanca anahtarı kullanarak gevşetin. Asla pense kullanmayın, aksi takdirde cihaz hasar görebilir. (Sıkma torku <math><10\text{Nm}</math>)

Gevşetme için döndürme yönü

Sıkma için döndürme yönü



HiFIT cihazını düzenli aralıklarla temizleyin. Temizlik ve bakım temiz bir iş yerinde yapılmalıdır.

Pim değişikliği

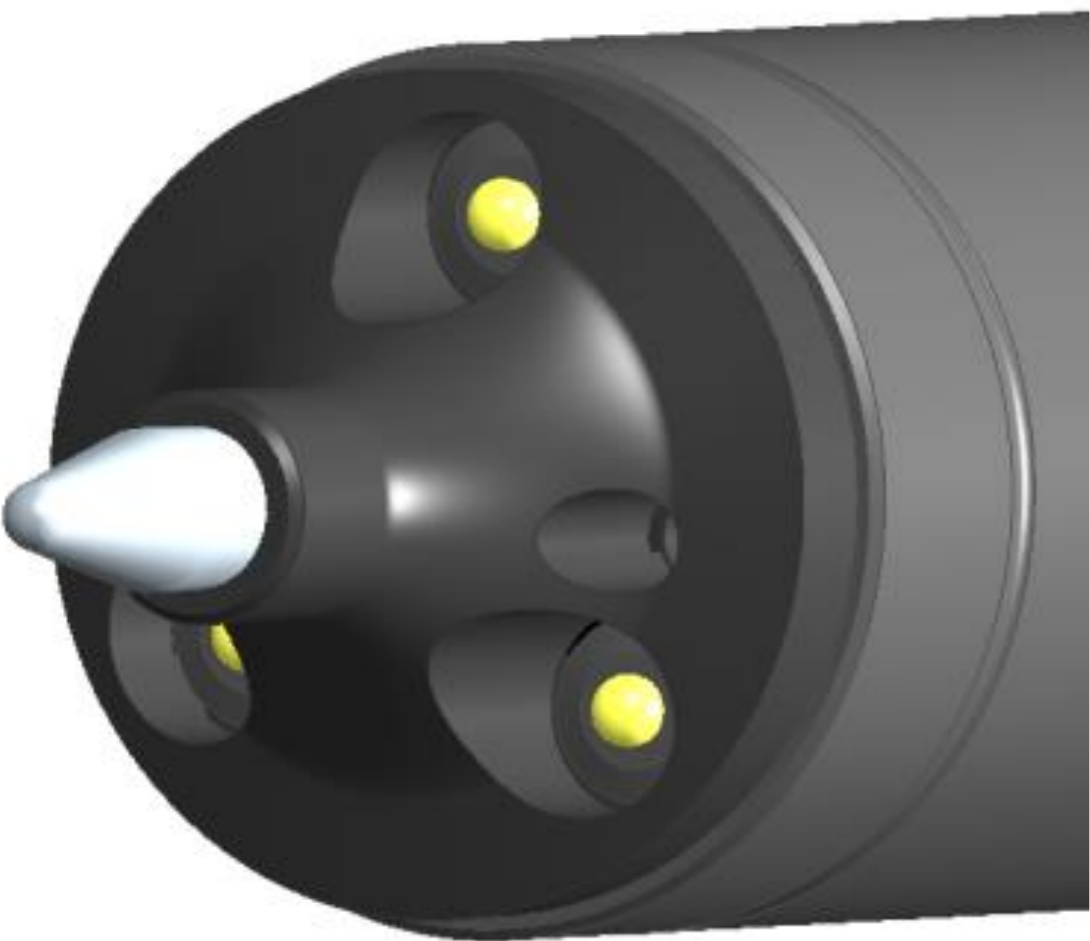


Başlık somununu gevşettikten sonra ucu ve pimi cihazdan çıkarın. Aşınmış pimi yenisiyle değiştirin ve uca takın. Pim kılavuzunun altındaki O-ringi kontrol edin (bakınız sağdaki resim) ve gerekirse değiştirin. Başlık somununu geri itin ve ucu yeni pimle cihaza dikkatlice takın.



DİKKAT

Montaj sırasında ucun cihaza dözgün hizalanmasına dikkat edin. Her uç LED de görünür olmalıdır. Ucun yanlış takılması cihaza zarar verebilir. Başlık somununu tekrar uca vidalarken, ucu cihaza doğru hafifçe bastırarak dönmemesini sağlayın. Montaj sırasında doğru konumu birkaç kez kontrol edin. Başlık somunu çalışma sırasında daima sıkılmış olmalıdır. Sıkma torku 10Nm'yi aşmamalıdır.



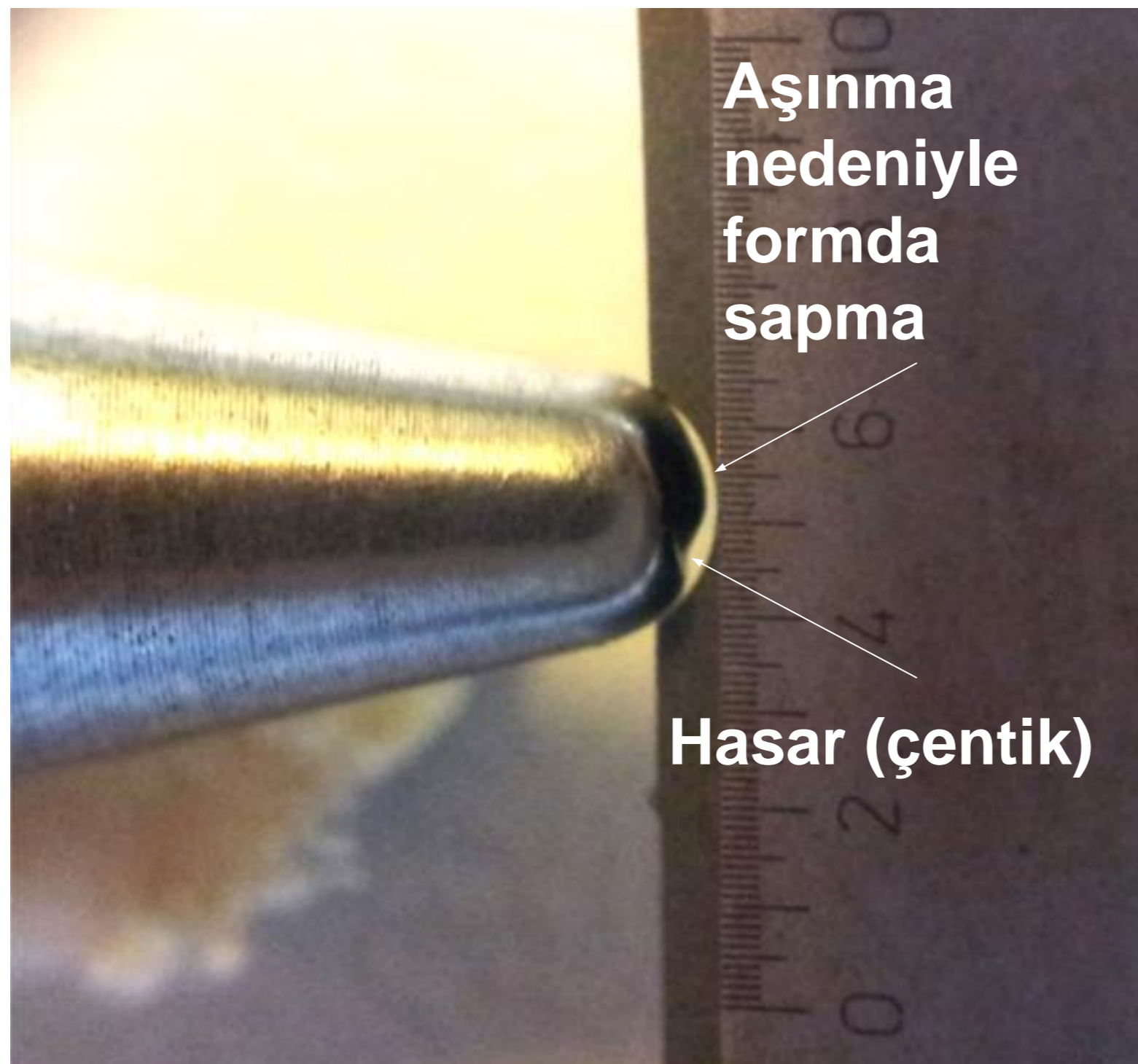
Pim değiştirme aralıkları

Pimlerin aşınması, malzeme mukavemeti gibi gerçek parametrelere büyük lde bağlıdır. Bu nedenle, burada sadece pimlerin aşınması için bir standart değer verilebilir. S355'in temizlenmiş bir yüzeyle işlenmesi için, deneyimlere göre, bir kaynak dikişi yaklaşık 10m işlemden geçirildikten sonra bir pim üzerinde gözle görülür aşınma belirtileri ortaya çıkmaktadır.



DİKKAT

Düzenli zaman aralıklarında, ancak en geç her 5 metrelik kaynak dikişinden sonra teslimat kapsamına dahil olan master ile pimin geometrisini kontrol edin. Pimin bilye ucunda aşınma olduğu fark edildiğinde, değiştirilmesi gerekir.



Soldaki resim:

R1,5 master kesitinde aşırı aşınmiş ve hasar görmüş bir pimin pim ucu (rn No. 3001).

Form sapmaları ve/veya hasarı olan pimler artık kullanılamaz ve değiştirilmeleri gerekir.

Aşınma parçalarının sökülmesi ve montajı



SÖKME:

Ucu ve pimi cihazdan sökün (bkz. PİM DEĞİŞTİRME).

1. Emniyet halkasını pense ile çıkarın.
2. Hafif gerilmiş plastik kılavuzu (pim yardımıyla) dışarı çekin.
3. Pistonu ve yayı çıkarın.
4. O-ringi (bakınız Sayfa 24) çıkarın.

MONTAJ:

1. Yayı takın.
2. Pistonu cihazın içine itin. (Yerleştirdikten sonra pistondaki iki delik görünür olmalıdır! Bakınız resim sağ üst)
3. Önce biraz daha büyük çaplı plastik kılavuzu cihaza yerleştirin (sağ üstteki resme bakın).
4. Emniyet halkasını takın.
5. O-ringi piston deliğinin altındaki girintiye yerleştirin (bakınız Sayfa 24).

Ucu ve pimi cihaza takın: Bakınız PİMİN DEĞİŞTİRİLMESİ (Sayfa 24).

Temizlik

Piston, uç, kılavuz, emniyet halkası ve sıkıştırma yayı düzenli aralıklarla, ancak en geç 10 çalışma saatinden sonra temizlenmelidir. 25. sayfada açıklanan değiştirme aralıkları pim için geçerlidir.

Temizlik, temiz, kuru, yağsız bir bezle yapılmalıdır. Ayrıca, bu yapı parçaları basınçlı hava ile olası kir kalıntılarından arındırılabilir.

Aşınma parçalarının değiştirilmesi

Aşınan parçaların düzenli bakımı sırasında gözle görülür bir hasar bulunursa, ilgili yapı parçası değiştirilmelidir.



DİKKAT

Bu çalışmalar sadece basınçlı hava beslemesi kesik iken yürütülebilir.

Onarım ve müşteri hizmetleri

Daha önce listelenmemiş diğer tüm onarımlar ve bakımlar yalnızca **DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH** veya yetkili müşteri hizmetleri tarafından yürütülebilir.

Not: Yedek ve aşınan parçalarla ilgili tüm sorularınız ve siparişlerinizde mutlaka HiFIT cihazınızın seri numarasını belirtin.

Cihazdaki değişiklikler üçüncü şahıslar tarafından yapılamaz. Bu, her durumda garanti kaybına yol açar.

Ürün numaraları

AŞINAN PARÇALAR:

Ürün No.	Adı
3001	PİM STANDART (D=3mm)
3005	PISTON
3006	KILAVUZ
3007	EMNİYET HALKASI
3008	SIKIŞTIRMA YAYI
3009	O-RING

YEDEK PARÇALAR:

Ürün No.	Adı
3010	UÇ
3011	PİL
3012	PİL ŞARJ CİHAZI
3013	MASTAR oluk derinliğini ve pim geometrisini kontrolü için

Not: Tüm sorularınız ve siparişlerinizde mutlaka HiFIT cihazınızın seri numarasını belirtin.

Ürün numaraları**DİĞER AKSESUARLAR**

Ürün No.	Adı
3030	KULLANIM KILAVUZU Türkçe
3031	KULLANIM KILAVUZU İngilizce
3015	SÜNGER ASTARLI HIFIT ÇANTASI
3016	ALLEN ANAHTAR
3017	1X KANCA ANAHTAR
3018	EMNİYET HALKASI İÇİN PENSE

Not: Yedek ve aşınan parçalarla ilgili tüm sorularınız ve siparişlerinizde mutlaka HiFIT cihazınızın seri numarasını belirtin.

Garanti

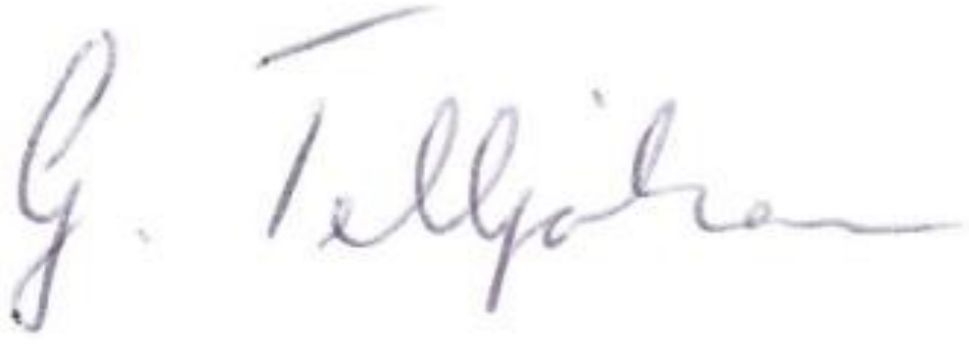
Ürün garantisi, piyasaya arz edildiği ülkedeki yasal düzenlemelere uygun şekilde geçerlidir.

Çevre koruma ve bertaraf

Ambalajlar, kullanım dışı aletler ve aksesuarlar çevreye zarar vermeyecek şekilde geri dönüştürülmelidir.

Uygunluk beyanı

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamic mbH, bu ürünün aşağıdaki standartlara veya normatif belgelere uygun olduğunu kendi sorumluluğu altında beyan eder: 2002/44 / EG ve EN 792-4.



Dr.-Ing. G. Telljohann
Yönetici ortak



Dr.-Ing. S. Dannemeyer
Yönetici ortak

DYNATEC Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH
Adam-Opel-Straße 4, 38112 Braunschweig, Almanya

DYNATEC

Gesellschaft für CAE und Dynamik mbH

Adam-Opel-Str. 4

D-38112 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 236 233 0

Faks: +49 (0)531 236 233 29

Internet: <http://www.dynatec.de>

E-posta: info@dynatec.de
