

Original talimatların çevirisi



TUR 8/20

KULLANIM KILAVUZU

OM2577ESTUR.820

HİDROLİK KIRICI RAMMER 2577E

STD

R A M M E R H I T S H A R D E R

ÇALIŞTIRMA 3

1. Ön söz	4
Bu el kitabı	4
Önemli güvenlik bilgileri	6
Garanti.	6
Yedek parça siparişleri	7
2. Ürün numaraları	8
Model ve seri numarası.	8
3. Ürün tanıtımı	9
Genel bakış	9
Ambalajdan çıkarma	9
Kaldırma talimatları	9
Ana parçalar	13
Ram valf	14
Gresleme cihazı.	14
RD3 uzaktan izleme cihazı	15
Çevresel koruma ve geri dönüşüm ilkesi ..	16
4. Güvenlik	17
Genel güvenlik	17
Güvenlik talimatları	18
5. Çalıştırma	27
Çalıştırma talimatları	27
Günlük çalışma	32
Kırıcıyı monte etme ve sökme	39
Manevra	40
Özel kullanım şartları	40
Saklama.	42

YAĞLAMA 43

1. Kırıcı aleti yağlama	44
Önerilen gresler.	44
Otomatik gresleme	45
Dozun ayarlanması	46
Manüel gresleme.	49
2. Taşıyıcı hidrolik yağı	51
Hidrolik yağ gereklilikleri.	51
Yağ soğutucusu.	53
Yağ filtresi	54

BAKIM..... 57

1. Rutin bakım.	58
Genel bakış	58
Operatör tarafından muayene ve bakım ...	58
Bayi tarafından muayene ve bakım.	59
Özel uygulamalarda bakım aralıkları	60
Diğer bakım prosedürleri	60
2. Uçun değiştirilmesi	61
Aşınma limitleri ve uç çıkarma için yağlayıcılar.	61
Uçun çıkarılması	62
Uçun takılması	63
3. Alt uç burcunun değiştirilmesi.	64
Alt uç burcunun aşınma limitleri	

ve yağlayıcılar	64
Alt uç burcu çıkarma aleti	64
Alt uç burcun değiştirilmesi.	66
Alt uç burcun takılması	68
4. Akümülatördeki basıncın kontrol edilmesi .	70
Torklar, ayarlar ve yağlayıcılar	70
Akümülatördeki basıncın kontrol edilmesi .	70
5. Sorun giderme	74
Kırıcı çalışmıyor	74
Kırıcı düzensiz çalışıyor, ancak	
vuruşta tam güç var	75
Kırıcı düzensiz çalışıyor ve vuruşta güç yok	75
Darbe hızı yavaşlıyor.	75
Kırıcı durmuyor veya sürekli çalışıyor	76
Yağ aşırı ısınıyor	76
Yinelenen uç hatası	77
Otomatik gresleme cihazı sorunları.	77
Daha fazla yardım	79

ÖZELLİKLER..... 81

1. Kırıcı özellikleri.	82
Teknik özellikler	82
Ana boyutlar	83
Montaj destek parçası özellikleri.	84
RD3 Teknik özellikleri	85
2. Uç özellikleri	86
3. CE işareti ve AT Uygunluk Beyanı	87
RD3 ve veri gizliliği	88

ÇALIŞTIRMA

1. ÖN SÖZ

1.1 BU EL KITABI

BG: Поискайте от дистрибутора на Rammer версия на български език на това ръководство.
CS: Českou/Slovenskou verzi této příručky získáte o vašeho prodejce společnosti Rammer.
DA: Bed om en dansksproget version af denne manual hos din Rammer-forhandler.
DE: Fragen Sie Ihren Rammer-Händler nach der deutschen Fassung dieses Handbuchs.
EL: Ζητήστε την ελληνική έκδοση του παρόντος εγχειριδίου από τον τοπικό αντιπρόσωπο της Rammer.
EN: Ask for the English language version of this manual from your Rammer dealer.
ES: Pídale a su distribuidor de Rammer la versión en español de este manual.
ET: Käesoleva kasutusjuhendi eestikeelse versiooni saate Rammeri edasimüüjalt.
FI: Pyydä suomenkielinen ohjekirja Rammer-jälleenmyyjältäsi.
FR: Adressez-vous à votre revendeur Rammer pour obtenir la version française de ce manuel.
HR: Hrvatsku verziju ovog priručnika zatražite od zastupnika tvrtke Rammer.
HU: Ez a kézikönyv magyar nyelven is elérhető, kérje Rammer forgalmazójától.
IS: Biðjið Rammer dreifingaraðila ykkar um íslenska útgáfu af þessari handbók.
IT: È possibile richiedere la versione in lingua italiana di questo manuale presso il rivenditore Rammer.
LT: Paprašykite savo Rammer platintojo lietuviškos instrukcijos versijos.
LV: Rokasgrāmatas tulkojumu latviešu valodā jautājiem savam Rammer dīlerim.
NL: Vraag bij uw Rammer-dealer naar de Nederlandse versie van deze gebruiksaanwijzing.
NO: Be om den norske versjonen av denne håndboken fra din Rammer-leverandør.
PL: Proszę zwrócić się do dystrybutora Rammer, aby otrzymać niniejszą instrukcję w języku polskim.
PT: Solicite a versão em português deste manual ao seu representante Rammer.
RO: Solicitați versiunea în limba română a acestui manual de la distribuitorul dumneavoastră Rammer.
RU: Запросите версию данного руководства на русском языке у вашего дилера компании Rammer.
SK: Českú/Slovenskú verziu tejto príručky získate u svojho predajcu spoločnosti Rammer.
SL: Vprašanje svojega Rammer predstavnika za ta priročnik v slovenskem jeziku.
SR: Tražite verziju ovog priručnika na srpskom jeziku od vašeg Rammer dilera.
SV: Be om den svenskspråkiga versionen av denna manual hos din Rammer-återförsäljare.
TR: Bu kılavuzun Türkçe versiyonunu Rammer temsilcinizden isteyebilirsiniz.

R010483

Bu el kitabı, ekipman ve onun güvenli çalışması konusunda kapsamlı bilgiler sağlamak üzere hazırlanmıştır. Bakım bilgilerini ve teknik özellikleri de içerir. Atışmanı ilk kez kurma, çalıştırma veya bakımını yapma öncesinde bu el kitabını baştan sona okuyun.

Bu el kitabında, ölçüm birimleri metriktir. Örneğin, ağırlıklar kilogram (kg) olarak verilmiştir. Bazı durumlarda diğer birim parantez içinde () verilmiştir. Örneğin, 28 litre (7.4 ABD galon).

Bu el kitabında verilen özellikler ve tasarımlar önceden bildirilmeksizin değişikliğe tabidir.

BU EL KİTABINDA KULLANILAN SEMBOLLER

Bu sembol, bu el kitabındaki önemli güvenlik mesajlarını tanıtır. Altındaki mesajı dikkatlice okuyun. Bu güvenlik uyarısının anlaşılması ve buna uyulmaması sizin veya başkalarının yaralanmasına yol açabilir, aynı zamanda ekipmanda hasara neden olabilir. Bkz. şekil 1.

1.



R010127

Bu sembol, yasak hareketleri veya tehlikeli bir konumu tanıtır. Bu güvenlik uyarısının anlaşılması ve buna uyulmaması sizin veya başkalarının yaralanmasına yol açabilir, aynı zamanda ekipmanda hasara neden olabilir. Bkz. şekil 2.

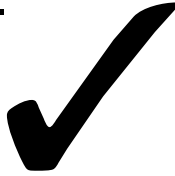
2.



R010128

Bu sembol, doğru ve önerilen hareketi tanıtır. Bkz. şekil 3.

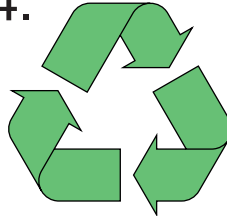
3.



R010126

Bu sembol, çevresel ve geri dönüşüm maddesini tanıtır. Bkz. şekil 4.

4.



R010265

1.2 ÖNEMLİ GÜVENLİK BİLGİLERİ

Temel güvenlik önlemleri bu el kitabının "Güvenlik" bölümünde ve tehlikenin yer aldığı işlemlerin açıklama bölümünde anlatılmıştır. Talimatlar vermek ve bunlara uyulmadığı takdirde sizin ya da başkalarının fiziksel yaralanmalarına veya ölümüne yol açabilecek belirli tehlikeleri tanıtmak üzere makine üzerine de uyarı etiketleri yerleştirilmiştir. Kılavuzdaki ve makine etiketleri üzerindeki bu uyarılar, uyarı sembolüyle tanıtılır.

Ataşmanı doğru şekilde kullanmak için, aynı zamanda taşıyıcı makinenin ehil bir kullanıcısı olmalısınız. Taşıyıcı makineyi düzgün şekilde kullanamıyorsanız makineyi kullanmayın veya takmayın. Ataşman güçlü bir alettir. Gereken özen gösterilerek kullanılmazsa, hasara yol açabilir.

Ürünü kullanmayı öğrenirken acele etmeyin. Zaman ayırın ve en önemlisi, güvenli hareket edin. Tahmin yürütmeyin. Anlamadığınız bir şey olursa, yerel bayiinize sorun.

Bu makinenin uygun olmayan şekilde çalıştırılması, yağlanması veya bakımının yapılması tehlikeli olabilir ve yaralanmayla sonuçlanabilir.

Bu el kitabındaki talimatları okuyup anlayana kadar bu makineyi çalıştırmayın.

Bu el kitabındaki talimatları okuyup anlayana kadar bu makine üzerinde yağlama ve bakım işlemleri yapmayın.

1.3 GARANTİ

Ekle birlikte ihracat garanti şartlarını açıklayan ayrı bir garanti sayfası verildiğini kontrol edin. Verilmemişse, hemen yerel bayiinizle görüşün.

GARANTİ TESCİL KARTI

Montaj incelemesinin ardından bayi tarafından bir garanti tescil kartı doldurulur ve bir kopyası imalatçıya gönderilir. Bu kart çok önemlidir, bu olmadan garanti talepleri dikkate alınmaz. Montaj incelemesinin ardından bunun bir kopyasını edinin ve doğru şekilde doldurulduğundan emin olun.

MONTAJ İNCELEMESİ

Ürün taşıyıcıya monte edildikten sonra bir montaj incelemesi yapılmalıdır. Montaj incelemesinde belirli özelliklerin (çalışma basıncı ve yağ akışı, gibi) verilen sınırlar içinde olup olmadığı kontrol edilir. Bkz. sayfa 82 "Kırıcı özellikleri".

1.4 YEDEK PARÇA SİPARİŞLERİ

Yedek parçaya veya makinenizde bakımla ilgili bazı bilgilere ihtiyacınız olduğunda, lütfen yerel bayiinizle görüşün. Sipariş bilgileri tam verildiğinde teslimat hızlı olur.

Gerekli bilgiler:

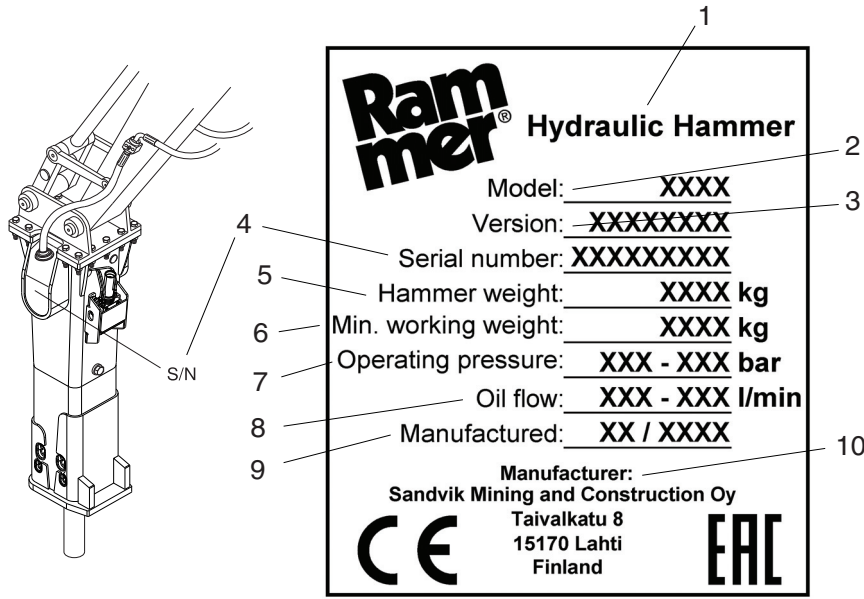
1. Müşterinin adı, sorumlu kişi
2. Sipariş numarası (varsa)
3. Teslimat adresi
4. Teslimat şekli
5. Gereken teslim tarihi
6. Fatura adresi
7. Ürün modeli ve seri numarası
8. Yedek parçanın adı, numarası ve gereken miktar

2. ÜRÜN NUMARALARI

2.1 MODEL VE SERİ NUMARASI

Ürünün seri numarası valf gövdesine damgalanmıştır. Hem model ve hem de seri numarası ürün tanıtım plakasında yer almaktadır. Modelin bu kılavuzun kapağında belirtilenle uyuştuğunu kontrol edin.

Onarım yaparken veya yedek parça sipariş ederken ataşmanın seri numarasını doğru şekilde vermek önemlidir. Belirli bir ürün için parçaları korumanın ve tanımlamanın tek uygun yolu, seri numarasının belirlenmesidir.



R010531

ÜRÜN TANITIM PLAKASININ İÇERİĞİ

1	Hidrolik Kırıcı
2	Model
3	Sürüm
4	Seri Numarası
5	Kırıcı ağırlığı (kg)
6	Minimum çalışma ağırlığı (kg)
7	Çalışma basıncı (bar)
8	Yağ akışı (l/dak)
9	Üretim tarihi
10	İmalatçı
11	Adres

3. ÜRÜN TANITIMI

3.1 GENEL BAKIŞ

Ürün, hidrolik olarak çalışan bir kırıcıdır. Gereken hidrolik ve mekanik kurulum gerekliliklerini karşılayan her kırıcıda kullanılabilir. Ünite, bir çelik pistonu aralıksız olarak yükselterek ve çıkarılabilir bir kırıcı aletin başına iterek çalışır.

Bütünleşik basınç akümülatörü hidrolik basınç uç noktalarını emdiğinden, ek basınç akümülatörü gerekmez. Kırıcının darbe enerjisi neredeyse sabittir ve taşıyıcının hidrolik sisteminden bağımsızdır.

3.2 AMBALAJDAN ÇIKARMA

Tüm çelik kayışları ambalajdan çıkarın. Ambalajı açın ve ürünü kaplayan tüm plastikleri çıkarın.



Tüm ambalaj malzemelerini (çelik, plastik, tahta) uygun şekilde geri dönüştürün.

Ürünün iyi durumda olduğunu ve görülür hasar olmadığını kontrol edin. Sipariş edilen tüm parça ve aksesuarların ürün içinde yer aldığını kontrol edin. Yerel bayiiniz hortumlar ve bağlantı parçası dahil olmak üzere, montaj kitleri gibi bazı seçenekler sunabilir.

3.3 KALDIRMA TALIMATLARI

23 kg (51 lb) veya daha ağır bileşenleri kaldırırken, sırt yaralanmalarını önlemek için bir kaldırma ekipmanının iyi durumda olduğundan ve doğru kapasitede olduğundan emin olun. Kancaların doğru şekilde konumlandığından emin olun. Kaldırma halkaları bir kaldırma işlemi sırasında yandan yüklenmemelidir. Kırıcının aletlerini kaldırma amacıyla kullanmayın.

TEMİN EDİLEN KALDIRMA NOKTALARI

Ürün yuvasında yer alan kaldırma gözlerini yalnızca ürünün kendisini kaldırmak veya tutmak için kullanın. Kaldırma kapasitesi hesaplaması, normal bir çalışma ucu ve ortalama boy bir montaj destek parçası dahil ürünün çalışma ağırlığına dayalıdır.



Uyarı! Düşen nesneleri önlemek için, ürünü başka ürünleri kaldırmak amacıyla kullanmayın. Ürün yuvasında yer alan kaldırma gözlerini yalnızca ürünün kendisini kaldırmak veya tutmak için kullanın.

İzin verilen maksimum toplam ağırlık ürünün CE plakasında ve özellikler sayfasında gösterilmiştir. Bkz. sayfa 82 “Kırıcı özellikleri”. Eğer ağırlık CE plakasında ve özellikler sayfasında gösterilen izin verilen maksimum toplam ağırlığı aşıyorsa, ürün üzerinde orijinal olarak temin edilenler dışında başka kaldırma noktaları/yöntemleri kullanmak zorundasınız.

Ürün üzerindeki diğer dişli delikler (örneğin kırıcı darbe ünitesi üzerinde) yalnızca tek parçaları kullanmak üzere tasarlanmıştır. Montajın tamamını bu dişli delikleri (örneğin, silindir dış yüzeylerinde yer alanlar) kullanarak kaldırmak yasaktır. Parçaları kullanmak için, uygun kaldırma yöntemleri ve kaldırma adaptörleri için ürün atölye dokümantasyonuna bakın.

KALDIRMA HALKASI VIDALARI

Kaldırma halkası vidalarını tamamen sıkın. Ancak vida yuvaya düzgün şekilde sıkıldıysa kaldırma halkasına yük koyun.



Kaldırma halkasında yük basıncına izin vermeden önce vidanın düzgün şekilde sıkılmaması kaldırma gözünün kırılmasına ve ürünün serbest düşüşüne neden olabilir.

Sıkmak için mekanik aletler kullanıyorsanız, mili aşırı zorlamadığınızdan emin olun. Kaldırmadan önce zincirin ve/veya kancanın gerildiğinden emin olun.

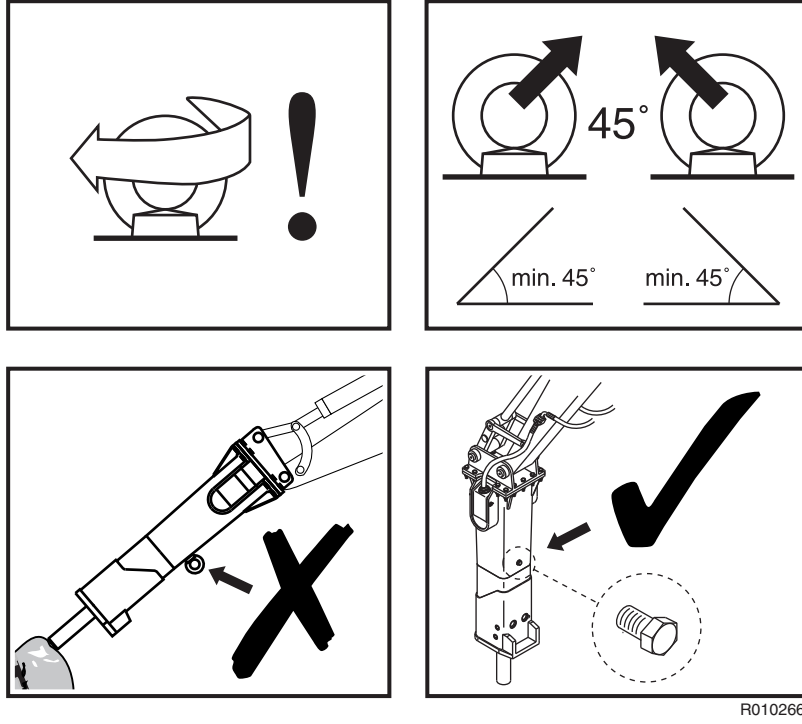
İki kaldırma halkası vidası kullanılırken, kaldırma kapasitesi kaldırma zincirlerinin açısına bağlıdır. Açısı, resimde gösterildiği gibi, 45° dereceden az olmamalıdır. Kaldırma gözü vidaları sıkıldığında, her iki halka da hizalı olmalıdır.

Yükleme kapasitesi hesaplaması -10 °C (14 °F) ile 40 °C (104 °F) arası sıcaklıklar için geçerlidir.

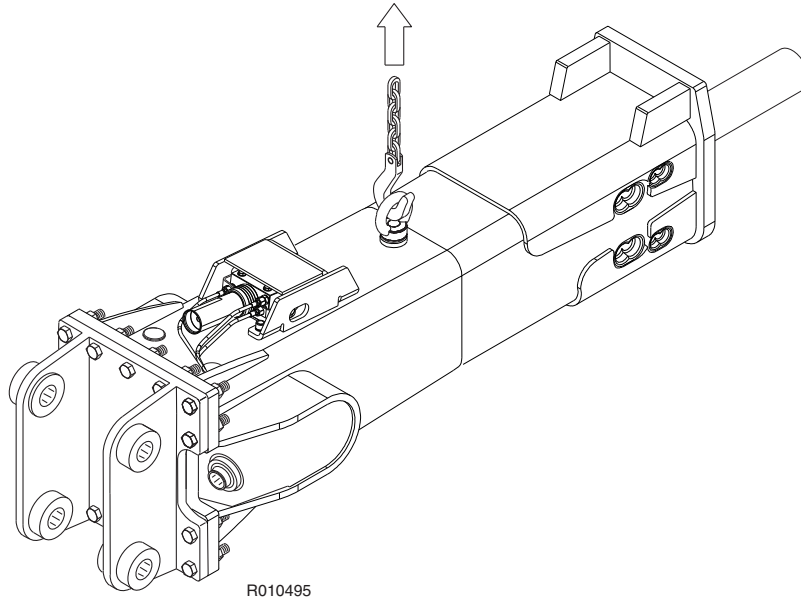
Kaldırma gözü vidaları yeniden kullanılmadan önce, yüzey kusuru olmadığından emin olun (örneğin, pas, oyuklar, boşluklar, katlanmalar ve ek yerleri, halka deformasyonu veya eksik yada kırık dişler).

Makineler ve kaldırma ekipmanlarına ilişkin yerel, ulusal güvenlik standartlarına her zaman harfiyen uyulmalıdır.

Not: Kırıcıyı çalıştırmaya başlamadan önce, kaldırma mapasını her zaman bir körleme vidasıyla değiştirin.



Kaldırma cihazları ürünün çalışma ağırlığını güvenli şekilde taşımalıdır. Bkz. sayfa 82 “Kırıcı özellikleri”. Ürünü kaldırmak için, zincir veya kayışları resimde gösterildiği şekilde yerleştirin.



Not: Kırıcıyı çalıştırmaya başlamadan önce, kaldırma mapasını her zaman bir körleme vidasıyla değiştirin.

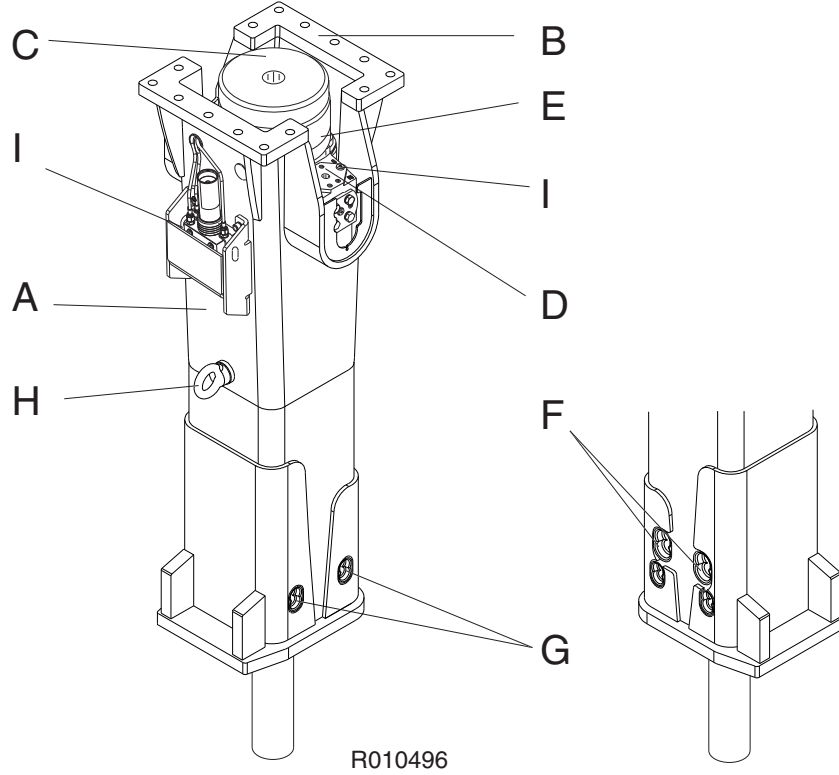
KALDIRMA İÇİN GÜVENLİK TALİMATLARI

Aşağıda kaldırma işlemleriyle ilgili bazı yaygın güvenlik talimatları yer almaktadır. Buna ek olarak, makineler ve kaldırma ekipmanlarına ilişkin yerel, ulusal standartlara her zaman harfiyen uyulmalıdır. Aşağıdaki listenin her şeyi kapsamadığını, seçtiğiniz yöntemin kendiniz ve diğerleri için güvenli olduğundan her zaman emin olmanız gerektiğini lütfen unutmayın.

- İnsanların üzerinde yük kaldırmayın. Yukarı kaldırılmış yükün altında kimse olmamalıdır.
- İnsanları kaldırmayın ve kaldırılmış yükü asla havada bırakmayın.
- İnsanları kaldırma alanından uzak tutun.
- Yükün yandan çekilmesinden kaçının. Boşluğu yukarıya yavaşça kaldırdığınızdan emin olun. Dikkatlice çalıştırın ve durdurun.
- Yükü birkaç santimetre kaldırın ve devam etmeden önce doğruluğundan emin olun. Yükün dengeli olduğundan emin olun. Gevşek parça olup olmadığını kontrol edin.
- Asılı yükü asla başı boş bırakmayın. Her zaman yük kontrolü sürdürün.
- Yükü asla nominal kapasitenin üzerinde kaldırmayın (özellikler sayfasından ürünün çalışma ağırlığına bakın).
- Tüm kaldırma ekipmanını kullanımdan önce inceleyin. Bükülmüş veya hasarlı kaldırma ekipmanını kullanmayın. Kaldırma ekipmanını keskin kenarlardan koruyun.
- Tüm yerel güvenlik talimatlarına uyun.

3.4 ANA PARÇALAR

Kırıcının ana parçaları aşağıda gösterilmiştir.



- A. Yuva
- B. Bağlantı flanşı
- C. Titreşim söndürme elemanları
- D. Hortum bağlantıları (basınç ve geri dönüş hatları, otomatik yağlama ve basınçlı hava)
- E. Basınçlı akü
- F. Uç tespit mekanizması
- G. Uç burcu tespit mekanizmasını indirin
- H. Kaldırma gözü
- I. Gresleme cihazı/Gresleme nipelleri

3.5 RAM VALF

Kırıcı, yerleşik bir Ramvalve ile teçhiz edilmiştir.

Ramvalve, taşıyıcıdan yağ akışı çok yüksek olduğunda kırıcıya yağ akışını ciddi ölçüde azaltmak üzere tasarlanmıştır.

Kırıcı çalıştırılırken kırıcının darbe hızı birden bire düşerse, taşıyıcının yağ akışını azaltmak için yerel taşıyıcı bayinizle görüşün.

3.6 GRESLEME CİHAZI

Kırıcıya otomatik bir yağlama cihazı takılabilir. Uç gresi, gresleme cihazından gres hatları üzerinden kırıcıya temin edilir. Bkz. sayfa 45 “Otomatik gresleme”.

Otomatik yağlama sisteminin avantajları şunlardır:

- Aşınma parçaları için daha uzun hizmet ömrü
- Kırıcının daha yüksek kullanım oranı
- Manüel olarak gresleme olanağı
- Azaltılmış gres atığı

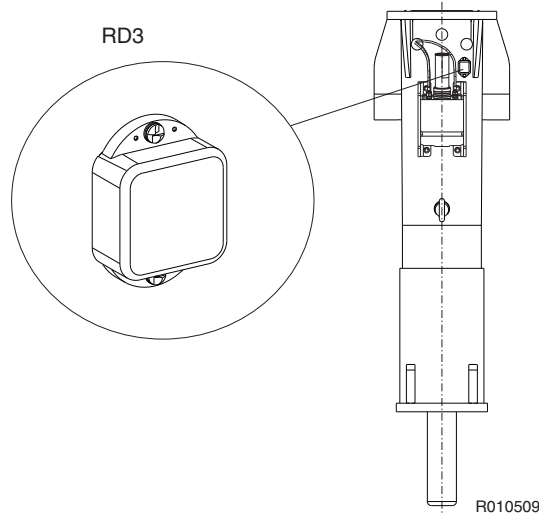
Not: Bazı kırıcı modellerinde manuel gresleme için bir adaptör kiti vardır ve otomatik gresleme cihazı bulunmaz.

3.7 RD3 UZAKTAN İZLEME CİHAZI

RD3, kırıcı ünitelerinin uzaktan izlenebilmesini sağlayan kırıcıya monte edilmiş bir cihazdır. Kırıcının çalışması sırasında RD3, çalışma ve konum bilgilerini toplar ve iletir. Bu bilgilere çevrimiçi bir hizmet aracılığıyla erişilebilir ve örneğin kırıcı çalışma geçmişini görüntülemek, servis programlarını yönetmek, kırıcı performansını optimize etmek, operatör eğitimini planlamak ve filo yönetimi yapmak için kullanılabilir.

Daha fazla bilgi için yerel Rammer bayiinizle iletişime geçin.

Not: Bkz. sayfa 88 “RD3 ve veri gizliliği”.



Uyarı! RD3'te, uzak bağlantı sağlamak için bir SIM kart ve kapalı lityum metal akü bulunur. Her iki öge de hava taşımacılığı için düzenlenmiştir. Hava taşımacılığına yönelik kısıtlamalar hakkında taşıyıcı firmanıza danışın.



Uyarı! Lityum, son derece yanıcı bir maddedir. Hasarlı lityum aküleri yangına dayanıklı bir kapta saklayın. Hasarlı veya korumasız bir lityum aküyü asla taşımayın. Hasarlı lityum akülerin uygun şekilde atılmasıyla ilgili yerel kanun ve yönetmeliklere uyun.



Uyarı! Akü açıldığında solunma, cilt teması ve göz teması meydana gelebilir. İçinde bulunan içeriğe maruz kaldığında, aşındırıcı dumanlar cildi, gözleri ve mukoza zarlarını çok tahriş eder. Aşırı maruz kalma, fibrotik olmayan akciğer hasarı ve membran tahrişi semptomlarına neden olabilir.

3.8 ÇEVRESEL KORUMA VE GERİ DÖNÜŞÜM ILKESİ

Rammer ürünleri müşterilerin çevresel hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmak üzere malzemelerin geri dönüşümüne katkıda bulunur. İmalat sırasında, çevreye zarar verilmemesini sağlamak üzere gereken tüm önlemler alınır.

Rammer ürünlerinin çalışması ve bakımıyla bağlantılı olabilecek ve insanlara ya da çevreye karşı tehlike arz edebilecek riskleri önceden görmek ve en aza indirmek için her türlü çaba sarf edilir. Günlük çalışmalarında çevreyi korumayı dikkate alan müşterilerimizi destekliyoruz.

Rammer ürünü ile çalışırken aşağıdaki talimatları uygulayın:

- Ambalaj malzemelerinin uygun şekilde bertaraf edilmesi. Tahta ve plastik yakılabilir veya geri dönüştürülebilir. Çelik kayışları metal geri dönüşüm merkezine teslim edin.
- Çevreyi yağ dökülmelerinden koruyun.
Hidrolik yağ sızıntıları durumunda, ekipman derhal bakıma alınmalıdır.
Ürünün yağlama talimatlarına uyun ve aşırı yağlamadan kaçının.
Yağları kullanırken, saklarken ve aktarırken dikkatli olun.
Boş yağ veya gres kaplarını uygun şekilde bertaraf edin.
Ayrıntılı talimatlar için yerel makamlara başvurun.
- Ürünün tüm metal parçaları yetkili bir hurda metal toplama tesisine teslim edilerek geri dönüştürülebilir.
- Kullanılmış lastik veya plastik parçaları (tamponlar, aşınma plakaları, contalar) bertaraf ederken yerel atık sınıflandırma kurallarına uyun.
- Tüm ürün veya basınç akümülatörünü iskartaya çıkarırken, akümülatörün basıncının boşaltılmasına ilişkin talimatlar için yerel Rammer bayiinize danışın.
- Öncelikle akümülatörün basıncını boşaltmadan ürünü veya akümülatörü bir hurda metal toplama merkezine götürmeyin.
- Aküleri yürürlükteki federal, eyalet ve yerel düzeydeki yönetmeliklere uygun şekilde imha edin. Bir güvenlik önlemi olarak aküleri imha ederken doğru şekilde yalıtın. Akünün her iki kutbunu bantla kapatın, aküyü yalıtımlı bir torbayla sarın veya kısa devre nedeniyle oluşabilecek ateşlemeyi önlemek için aküyü orijinal paketine yerleştirin.

Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

4. GÜVENLİK

4.1 GENEL GÜVENLİK

Gereken özel veya doğru bakım uygulanmadan çalıştırılırsa tüm mekanik ekipman tehlikeli olabilir. Makine çalışması ve bakımını içeren kazaların çoğu temel güvenlik kurallarına veya önlemlerine uyulmaması sonucu meydana gelir. Kazalar genelde kaza meydana gelmeden önce potansiyel olarak tehlikeli durumların farkına varılarak önlenabilir.

Potansiyel bir tehlike içerebilecek her olası durumu tahmin etmek mümkün olmadığından, bu kılavuzdaki ve makinedeki uyarılar her şeyi kapsamaz. İmalatçı tarafından özel olarak önerilmeyen bir yöntem, alet, çalışma yöntemi veya işletim tekniği kullanılırsa, bunun sizin için ve başkaları için güvenli olduğundan emin olmalısınız. Seçtiğiniz işletim yöntemi veya bakım işlemlerinin ürüne zarar vermeyeceğinden veya ürünü güvensiz hale getirmeyeceğinden de emin olmalısınız.

Güvenlik yalnızca uyarılara yanıt verme meselesi değildir. Ataşmanınızla çalıştığınız her zaman, hangi tehlikelerin olabileceğine ve bunları nasıl önleyebileceğinize her zaman dikkat etmelisiniz. Kontrolünüz altında olduğuna emin olana kadar ürünle çalışmayın. Kendinizin ve etrafınızdakilerin güvende olacağından emin olana kadar hiçbir işe başlamayın.



Uyarı! Aşağıdaki uyarı mesajlarını dikkatlice okuyun. Bunlar size farklı tehlikeleri ve nasıl önlenebileceklerini gösterir. Uygun önlemler alınmazsa, siz veya başkaları ciddi şekilde yaralanabilirsiniz/yaralanabilirler.

4.2 GÜVENLİK TALİMATLARI

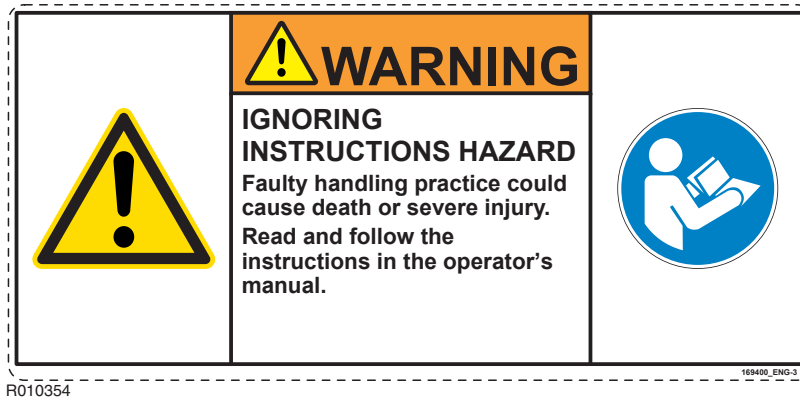
EL KİTAPLARI

Ürünü kurmadan, işletmeden veya bakımını yapmadan önce bu el kitabını inceleyin. Anlamadığınız bir yer varsa, iş vereninizden veya yerel bayiinizden açıklamasını isteyin. Bu el kitabını temiz ve iyi durumda tutun.

"TALİMATLARA UYMAMA TEHLİKESİ

Yanlış işlemler ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Kullanım kılavuzundaki talimatları okuyunuz ve uygulayınız."



ÖZEN VE TETİKTE OLMA

Ürünle çalışırken her zaman özen gösterin ve tetikte olun. Tehlikelere karşı her zaman tetikte olun. Alkollü olduğunuzda ciddi ve hatta ölümcül kaza olasılığı artar.

GIYSİLER

Uygun giysiler giymezeniz yaralanabilirsiniz. Bol giysiler makineye kapılabilir. İşe uygun koruyucu giysiler giyin.

Örneğin: koruyucu kask, emniyet ayakkabıları, koruyucu gözlükler, tam oturan iş elbiseleri, kulak koruyucular ve iş eldivenleri. Manşetleri iliklenmiş şekilde tutun. Kravat veya atkı takmayın. Uzun saçları toplayın.

ALİŞTİRMA

Alışık olmadığınız işlemleri önce alıştırmayı yapmadan uygulamaya kalkarsanız kendiniz ve başkaları ölebilir veya yaralanabilir. İş alanından uzakta, boş bir alanda alıştırmayı yapın.

Başka insanları uzak tutun. Güvenli şekilde yapabileceğinizden emin olana kadar yeni işlem yapmayın.

YÖNETMELİKLER VE KANUNLAR

Sizi ve ekipmanınızı etkileyen tüm kanunlara, iş alanına ve yerel yönetmeliklere uyun.

İLETİŞİM

Kötü iletişim kazalara neden olabilir. Etrafınızdaki kişileri yapacağınız işten haberdar edin. Başka insanlarla birlikte çalışacaksanız, kullanacağınız el işaretlerini anladıklarından emin olun.

İş alanları gürültülü olabilir. Yalnızca sözlü komutlara güvenmeyin.

İŞ ALANI

İş alanları tehlikeli olabilir. Üzerinde çalışmadan önce alanı inceleyin.

Çukur, zayıf zemin, gizli kayalar veya zemindeki diğer olası tehlikeleri kontrol edin. Fenni ve sıhhi tesisatı kontrol edin (elektrik kabloları, gaz ve su boruları vs.). Zemin yaracaksanız yeraltı kablolarının ve borularının yerlerini işaretleyin.

Görülebilirliğin az olması kazalara ve hasara yol açabilir. Çalışma alanının görülebilirliğinin ve ışıklandırmasının yeterli olduğundan emin olun.

KÜMELER VE HENDEKLER

Kümelenmiş malzemeler ve hendekler çökebilir. Çökme tehlikesi olan kümelere ve hendeklere çok yakın çalışmayın.

GÜVENLİK BARIYERLERİ

Halka açık yerlerdeki korumasız ekipman tehlikeli olabilir. İnsanları uzak tutmak için makinenin etrafına bariyerler yerleştirin.

HAVA KAYNAKLI KIRLETICILER

Kırıcı üzerindeki ilgili güvenlik etiketi ve etiket üzerindeki yazı aşağıda gösterilmiştir.

"TOZ TEHLİKESİ

Tozun solunması ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Daima onaylı solunum cihazı takın."



Hava kaynaklı kirleticiler, solunduğunda sağlığınıza zarar verecek olan mikroskobik parçacıklardır. İnşaat alanlarındaki hava kaynaklı kirleticiler, görünen veya görünmeyen silis tozu, yağ dumanları veya dizel egzoz parçacıkları olabilir. Özellikle yıkım alanlarında, asbest veya kurşunlu boyalar veya diğer kimyasal maddeler gibi diğer tehlikeli maddeler olabilir.

Eğer madde zehirliyse, hava kaynaklı kirleticilerin etkisi anında olabilir. Hava kaynaklı kirleticilerin esas tehlikesi, parçacıkların solunduğu ancak akciğerlerden atılmadığı uzun süreli maruz kalma sonucu ortaya çıkar. Hastalık silikoz, asbestos veya diğer şekillerde adlandırılır ve ölüm veya ciddi yaralanmalarla sonuçlanacaktır.

Kendinizi hava kaynaklı kirleticilerden korumak için, çalışma sırasında kazıcı (ekskavatör) kapılarını ve pencerelerini her zaman kapalı tutun. Kırma işleminde basınçlı kabinlere sahip kazıcılar kullanılabilir. Kazıcının temiz hava filtrelerinin uygun bakımının yapılması şarttır. Basınçlı kabinler mevcut olmadığında, uygun solunum cihazları kullanılmalıdır.

Hava kaynaklı kirleticiler alanında birileri olduğunda çalışmayı durdurun ve uygun solunum cihazları olduğundan emin olun. Solunum cihazları üçüncü kişiler için kasklar kadar önemlidir.

Hem operatör hem de alandaki kişiler için solunum cihazları, söz konusu uygulama için solunum cihazı imalatçısı tarafından onaylanmalıdır. Solunum cihazlarının silikoza neden olan ve diğer ciddi akciğer hastalıklarına neden olabilecek olan küçük toz parçacıklarından koruması şarttır. Solunum cihazlarının düzgün çalıştığından emin olana kadar ekipmanı kullanmamalısınız. Bu da şu anlama gelir: solunum cihazlarının temiz olduklarından, filtrelerinin değiştirilmiş olduğundan emin olmak için ve solunum cihazının amacına uygun şekilde koruma sağlayacağından emin olmak için kontrol edilmeleri gerekir.

Vardiyanızdan ayrılırken ayakkabılarınızdaki ve kıyafetlerinizdeki tozun temizlendiğinden daima emin olun. En küçük toz parçacıkları en zararlı olanlardır. Göremeyeceğiniz kadar küçük olabilirler. Kendinizi ve diğer kişileri toz teneffüs etme veya soluma tehlikesinden KORUMAK ZORUNDA OLDUĞUNUZU unutmayın.

Çalışma ortamındaki hava kaynaklı kirleticiler konusunda her zaman yerel kanunlara ve yönetmeliklere uyun.

UÇAN KIRIK KAYA PARÇALARI

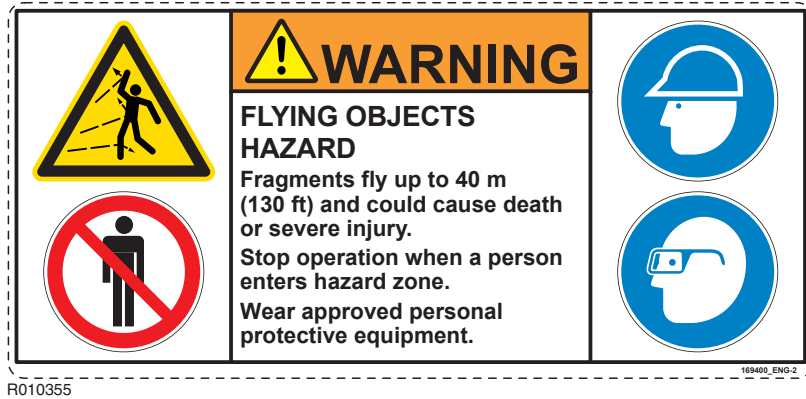
Kırıcının üzerindeki güvenlik etiketi aşağıda gösterilmiştir:

"PARÇA FIRLAMA TEHLİKESİ

Parçalar 40 metreye (130 ft) kadar fırlayabilir ve ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Tehlike bölgesine biri girdiğinde işlemi durdurunuz.

Onaylı kişisel koruyucu ekipman kullanınız."



Kendinizi ve çevrenizi uçan kırık kaya parçalarına karşı koruyun. Çok yakınlarda birileri varsa ürünü veya taşıyıcıyı çalıştırmayın.

Toprak kazı makinelerinin emniyetine ilişkin EN 474-1 Avrupa standardı, kurşun geçirmez cam, ağ koruması gibi uygun kullanıcı korumasının veya denk bir korumanın kullanılmasını gerekli kılar.

Çalışma sırasında kabin pencerelerini ve kapılarını kapalı tutun. Pencereleri uçan kırık kaya parçalarından korumak için pencere demirleri önerilir.

YÜKSEK GÜRÜLTÜ SEVİYESİ

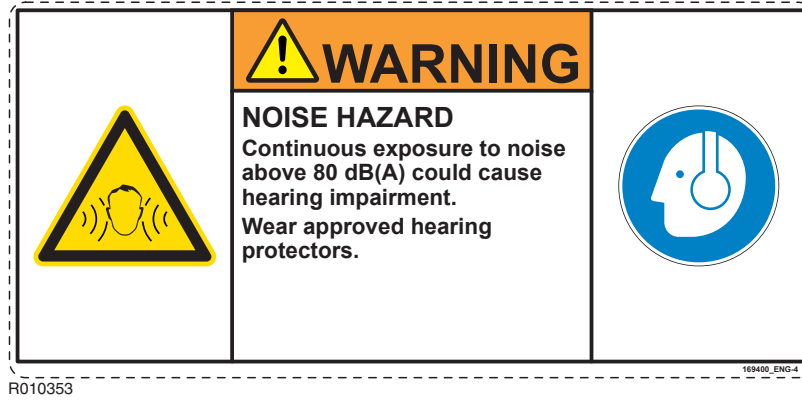
Çalışma halindeki bir kırıcı yüksek gürültü seviyesi yaratır. Kişisel yaralanmayı önlemek için daima kulak koruması takın.

Kırıcının üzerindeki güvenlik etiketi aşağıda gösterilmiştir:

"GÜRÜLTÜ TEHLİKESİ"

80 dB(A) üzerindeki gürültüye sürekli maruz kalmak işitme bozukluğuna yol açabilir.

Onaylı işitme koruyucular kullanınız."

**EKIPMAN LIMITLERİ**

Ürünün tasarım limitleri dışında kullanılması hasara yol açabilir. Aynı zamanda tehlikeli olabilir. Bkz. sayfa 82 "Kırıcı özellikleri".

Ürünün performansını onaylı olmayan modifikasyonlarla artırmaya çalışmayın.

HİDROLİK SIVISI

Yüksek basınçlı ince hidrolik sıvı fışkırmaları cilde nüfuz edebilir. Hidrolik sıvı sızıntılarını kontrol etmek için parmaklarınızı kullanmayın. Yüzünüzü şüphelenilen sızıntılara yaklaştırmayın. Şüphelenilen sızıntılara yakın karton tutun ve sonra kartonda hidrolik sıvı belirtisi olup olmadığını inceleyin. Hidrolik sıvısı cildinize nüfuz ederse derhal tıbbi yardım alın.

Sıcak hidrolik sıvısı ciddi yaralanmalara neden olabilir.

HİDROLİK HORTUMLARI VE TERTİBATI

Tüm hidrolik bileşenlerin ataşmanın çalışmasının neden olacağı maksimum basınç ve mekanik gerilimlere dayanacağından emin olun. Daha fazla talimat için yerel bayiinizle görüşün.

YANGIN TEHLİKESİ

Çoğu hidrolik sıvıları yanıcıdır ve sıcak yüzeyle temas ettiğinde tutuşabilir. Hidrolik sıvılarının sıcak yüzeylere dökülmesini önleyin.

Belli malzemeler üzerinde ürünle çalışmak kıvılcım ve sıcak yongaların ateşlenmesine neden olabilir. Bunlar, çalışma alanı etrafındaki parlayıcı maddeleri tutuşturabilir.

Uygun yangın söndürücünün hazır olmasını sağlayın.

HİDROLİK BASINÇ

Sistem basıncındaki hidrolik sıvısı sizi yaralayabilir. Hidrolik hortumları sökmeden veya takmadan önce, taşıyıcı motorunu durdurun, hortumlarda sıkışan basıncı boşaltmak için kontrolleri kullanın ve on (10) dakika bekleyin. Çalışma sırasında, insanları hidrolik hortumlardan uzak tutun.

Taşıyıcıdan bağlantısı kesilmiş olsa bile ürünün içinde sıkışmış basınçlı yağ olabilir. Kırıcı uçları yağlarken veya çıkarırken ve monte ederken olası boş ateşlemenin bilincinde olun. Bkz. sayfa 61 "Ucun değiştirilmesi".

BASINÇLI AKÜLER

Akünün üzerindeki veya yakınındaki güvenlik etiketi aşağıda gösterilmiştir.

"YÜKSEK BASINÇ TEHLİKESİ

Basınçlı akümülatörün yanlış kullanımı ölüme veya ciddi yaralanmaya neden olabilir.

Sökmeden önce atölye kılavuzunu okuyunuz.

Sökmeden önce basıncı boşaltınız.

Yalnızca (N₂) ile yeniden doldurun."



Kırıcı, modele bağlı olarak bir veya iki basınç akümülatörüne sahiptir. Akümülatörler, kırıcıya hidrolik basınç verilmediğinde bile basınçlıdır. Basıncı boşaltmadan akümülatörlerin sökmeye çalışılması yaralanmaya veya ölüme neden olabilir. Basınç akümülatörlerini sökmeye çalışmayın, önce yerel bayinizle görüşün.

KALDIRMA EKIPMANI

Yanlış kaldırma ekipmanı kullanırsanız yaralanabilirsiniz. Kaldırma ekipmanının iyi durumda olduğundan emin olun. Kaldırma ekipmanının tüm yerel yönetmeliklere uyduğundan ve iş için uygun olduğundan emin olun. Kaldırma ekipmanının iş için yeterince uygun olduğundan ve onu kullanmayı bildiğinizden emin olun.

Bu ürünü veya ürünün hiçbir parçasını kaldırma amacıyla kullanmayın. Bkz. sayfa 9 “Kaldırma talimatları”. Taşıyıcınızla nasıl kaldırma yapabileceğinizi öğrenmek için taşıyıcı bayinizle görüşün.

YEDEK PARÇALAR

Yalnızca orijinal yedek parçalar kullanın. Hidrolik kırıcılarla yalnızca orijinal aletler kullanın. Başka yedek parça veya kırıcı uç markasının kullanılması ürüne hasar verebilir ve garantiyi geçersiz kılabilir.

EKIPMANIN DURUMU

Kusurlu ekipman sizi veya başkalarını yaralayabilir. Kusurlu olan veya eksik parçaları olan ekipmanı çalıştırmayın.

Ürünü kullanmadan önce bu el kitabındaki bakım prosedürlerinin tamamlandığından emin olun.

TAMİR VE BAKIM

Anlamadığınız tamir veya başka bakım işlerini yapmaya çalışmayın.

MODİFİKASYONLAR VE KAYNAK

Onaylı olmayan modifikasyonlar yaralanmalara ve hasara yol açabilir. Üründe modifikasyon yapmadan önce tavsiyeleri için yerel bayiinizle görüşün. Ürün taşıyıcıya monteliyken ürün üzerinde kaynak yapmadan önce, taşıyıcı alternatörünü ve aküyü sökün. Kırıcı uçlar üzerinde kaynak yapmanın onları işe yaramaz hale getireceğini ve garantiyi geçersiz kılacağını unutmayın.

METAL YONGALARI

Metal pimleri içeri sokarken ve dışarı çıkarırken uçan yongalar nedeniyle yaralanabilirsiniz. Kova pimleri gibi metal pimleri çıkarmak ve takmak için yumuşak bir çekiç veya zimbalar kullanın. Her zaman koruyucu gözlük takın.

ÜRÜN ÜZERİNDEKİ ETİKETLER

Güvenlik etiketleri aşağıdaki dört şeyi belirtir:

- Riskin şiddet seviyesi (işaret sözcüğü "TEHLİKE" veya "UYARI" ile belirtilir).
- Tehlikenin özelliği (yüksek basınç veya toz gibi).
- Tehlikeyle etkileşimin sonucu.
- Tehlikeden nasıl kaçınılacağı.

Ölüm veya ağır yaralanmayı önlemek için ürün güvenlik etiketlerindeki güvenlik mesajlarına sembollere ve kitaplarda belirtilen açıklamalara HER ZAMAN uymalısınız!

Güvenlik etiketlerini her zaman temiz ve görünür tutun. Güvenlik etiketlerinin durumunu günlük olarak kontrol edin. Hasarlı, üzeri boyanmış, gevşemiş veya güvenli görüş mesafesi okunurluk gerekliliklerini karşılamayan güvenlik etiketleri ve açıklamaları ürün çalıştırılmadan önce değiştirilmelidir.

Bir güvenlik etiketi değiştirilen bir parçaya yapıştırılmışsa, yedek parçaya yeni bir güvenlik etiketi iliştin. Bu kitap sizin dilinizdeyse, güvenlik etiketleri de o dilde olmalıdır.

Bu kırıncı üzerinde birçok özel güvenlik etiketi vardır. Lütfen, tüm güvenlik etiketlerini öğrenin. Güvenlik etiketlerinin yeri aşağıdaki resimde gösterilmiştir.

Güvenlik etiketlerini temizlerken bir bez, su ve sabun kullanın. Güvenlik etiketlerini temizlemek için solvent, benzin veya diğer sert kimyasalları kullanmayın.

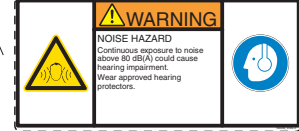
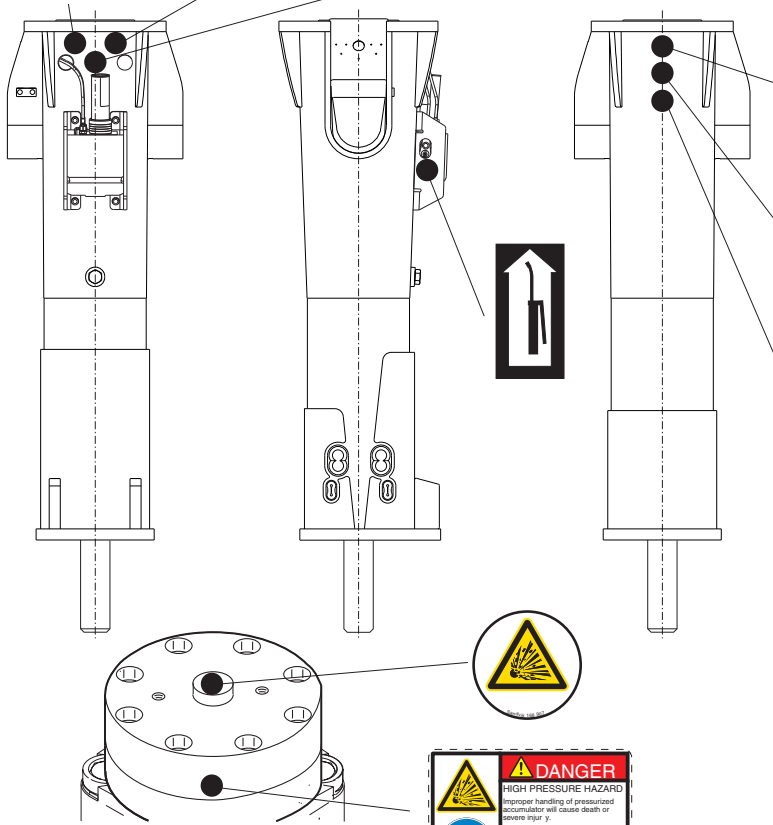
Solventler, benzin veya sert kimyasallar güvenlik etiketlerini tutturan yapışkanı çözebilir. Çözünmüş yapışkan güvenlik etiketinin düşmesine yol açacaktır.

Rammer Hydraulic Hammer

Model: XXXX
 Version: XXXXXXXX
 Serial number: XXXXXXXX
 Hammer weight: XXXX kg
 Min. working weight: XXXX kg
 Operating pressure: XXX - XXX bar
 Oil flow: XXX - XXX l/min
 Manufactured: XX / XXXX

Manufacturer:
 Sandvik Mining and Construction Oy
 Teiväkatu 8
 15170 Lahti
 Finland

CE EAC



R010502

5. ÇALIŞTIRMA

5.1 ÇALIŞTIRMA TALIMATLARI

ÖNERİLEN KULLANIM

Kırıcı; beton kırma, yol yüzeyi veya asfalt, sert veya donmuş zemin kırma işlerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Orta büyüklükteki iri kayaları kırmanın yanı sıra güçlendirilmiş yapıları yıkmak ve büyük kazılar ve temizleme çalışmaları için de kullanılabilir. Yerel bayiiniz size daha fazla bilgi vermekten memnuniyet duyacaktır.

ÇALIŞTIRMA ŞARTLARI

Montaj ilkesi

Mekanik ve hidrolik gereklilikleri karşılayan taşıyıcıların neredeyse tümü ataşmanı çalıştırmak için kullanılabilir. Bkz. sayfa 82 “Kırıcı özellikleri”. Ürün taşıyıcıya bir kepçe veya diğer ataşmanları monte etme yöntemine çok benzer şekilde monte edilir. Bir flanşa monteli bir ataşman için ayrı bir montaj destek parçası gerekir.

Taşıyıcı zaten yardımcı hidrolik devresine sahipse, montaj yalnızca uygun hortumları ve tertibatı gerektirir. Taşıyıcının ataşmanı çalıştırmak için uygun kiti yoksa, bir kit monte edilmelidir. Bu, yeni boru tertibatı ve yön valfi ve basınç tahliye valfi gibi ek valfler içeren kurulum gerektirebilir.

Yerel bayilerden, taşıyıcı imalatçılarından ve onların bayilerinden ya da üçüncü taraf tedarikçilerden uygun kitler sipariş edilebilir.

Hidrolik yağ

Genel olarak, taşıyıcı için orijinal olarak düşünülen hidrolik yağ bu ürünle birlikte kullanılabilir. Bkz. sayfa 51 “Hidrolik yağ gereklilikleri”.

Çalışma sıcaklığı

Çalışma sıcaklığı -20 °C (-4 °F) ila 80 °C'dir (176 °F). Sıcaklık -20 °C'nin (-4 °F) altındaysa, akümülatörün membranını ve ucu kırmasını önlemek için, çalışmaya başlamadan önce kırıcının ve ucun ön ısıtmaya tabi tutulması gerekir. Çalışma sırasında sıcak kalacaklardır. Bkz. sayfa 31 “Kırıcıda ön ısıtma yapılması”.

Not: Hidrolik yağın sıcaklığı gözlenmelidir. Yağ sınıfının ve gözlenen yağ sıcaklığının birlikte doğru yağ viskozitesini garanti ettiğinden emin olun. Bkz. sayfa 52 “Yağ özellikleri”.

Gürültü yalıtımı

Yerleşim alanlarına veya diğer gürültüye duyarlı yerlere yakın kırıcının çalıştırılması gürültü kirliliğine neden olabilir. Gereksiz gürültüyü önlemek için, lütfen şu temel kurallara uyun:

1. Kırıcıyı çalıştırırken, ucu malzemeye 90 derece açıyla ve besleme kuvvetini uçla uyumlu olarak tutun.
2. Aşınmış, hasar görmüş veya gevşemiş tüm parçaları değiştirin veya tamir edin. Bu, kırıcınızı korumakla kalmaz, aynı zamanda gürültü seviyesini azaltır.

KIRMA İLKELERİ

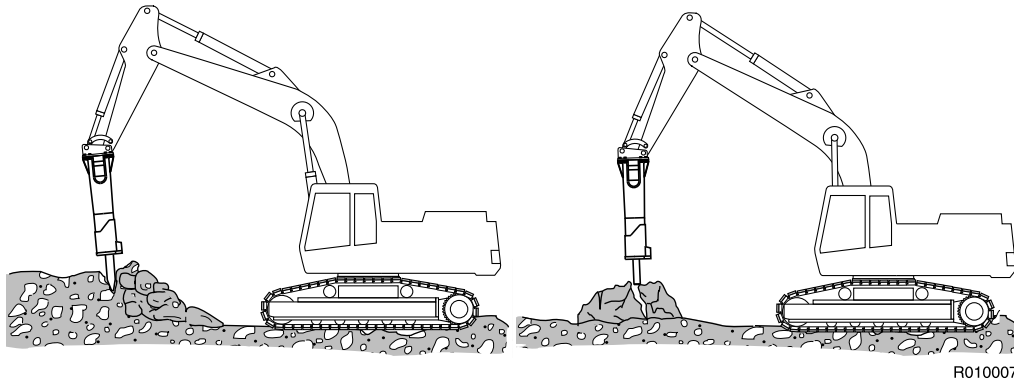
Kırıcının çalışma ömrünü artırmak için, doğru çalışma yöntemlerine ve iş için doğru ucun nasıl seçileceğine özel önem gösterin. Bir hidrolik kırıcıyla kırmanın esas olarak iki yolu vardır.

Delici kırma (veya kesme)

Bu kırma şeklide, bir punta ucu veya keski ucu malzemenin içine itilir. Bu yöntem yumuşak, katmanlı, plastik ve düşük aşındırıcı malzemelerde en etkilidir. Küçük kırıcıların yüksek darbe hızı onları delici kırma için ideal kılar.

Darbeli Kırma

Darbeli kırmada, materyal, uçtan materyale geçen çok güçlü mekanik gerilim dalgalarıyla kırılır. Darbeli kırma; sert, gevrek ve çok aşındırıcı materyallerde en etkilidir. Büyük kırıcıların yüksek darbe enerjisi onları darbeli kırma için ideal kılar. Uçla nesne arasındaki mümkün olan en iyi enerji transferi küt bir uçla yapılır. Sert malzemede keski ucu kullanımı keskin kenarın çok çabuk aşınmasına neden olacaktır.



R010007

UÇLARIN SEÇİLMESİ

Her uygulamaya uyacak standart ve özel uçlar mevcuttur. Mümkün olan en iyi sonuçları ve uç için en uzun kullanım ömrünü elde etmek için doğru tipte uç seçilmelidir. Bir uygulama için en iyi uç tipinin seçilmesi bazı testlerin yapılmasını gerektirebilir, lütfen yerel bayiinize danışın. Bkz. sayfa 86 “Uç özellikleri”.

Keski, punta ucu ve piramit

- Uçun içine girdiği tortul (ör. kum taşı) ve zayıf metamorfik kaya için.
- Beton.
- Kanal açma ve basamaklandırma.

Küt Uç

- Uçun içine girmediği saf (ör. granit) veya sert metamorfik kaya (ör. gnays) için.
- Beton.
- Büyük kayaların kırılması.

Süper küt

- Uçun içine girmediği saf (ör. granit) ve sert metamorfik kaya (ör. gnays) içinde uç aşınması geniş olduğunda.
- Büyük kayaların kırılması (çok aşındırıcı kaya).
- **Delici işler için veya aşındırıcı olmayan kaya içinde kullanmayın!**

Kırıcınız için ve üzerinde çalıştığınız uygulama için uygun olan bir uç seçmek önemlidir. Uç seçimi kırıcı modelinize bağlıdır. Bkz. sayfa 86 “Uç özellikleri”.

BOŞ VURUŞ KORUMASI

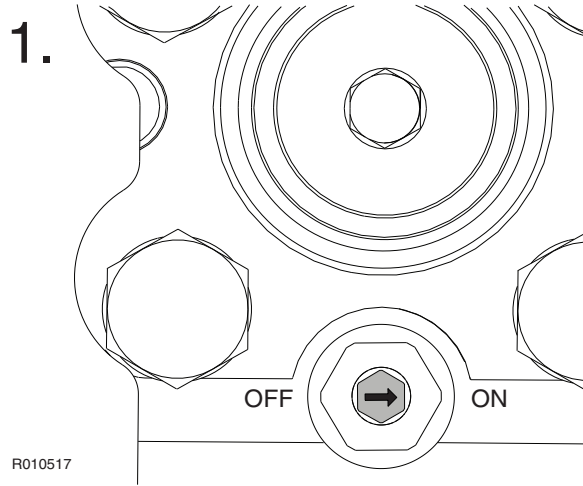
Kırıcıda, boş vuruşları önlemek için standart bir özellik olarak Boş Vuruş Koruması bulunur. Sık sık yapılan boş vuruşlar (boş ateşleme) kırıcının bozulmasına neden olur. Boş Vuruş Koruması, operatör tarafından açılabilir veya kapatılabilir.

Boş Vuruş Koruması, çalıştırmadan önce kırıcıyı ısıtmak ve yağlamak için kullanılabilir. Bkz. sayfa 27 “Çalıştırma şartları”. Bkz. sayfa 51 “Hidrolik yağ gereklilikleri”.

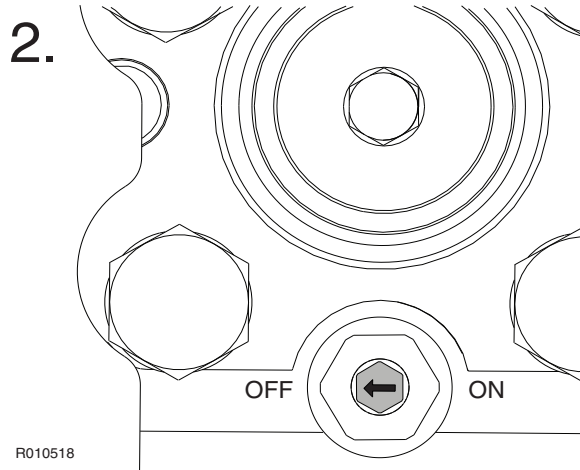
Boş Vuruş Koruması AÇIK (fabrika ayarı)

Normal kırıcı çalışması sırasında Boş Vuruş Korumasını açık tutmanız önerilir. AÇIK konumda, boş vuruşları önlemek için Boş Vuruş Koruması etkinleştirilir. Bkz. şekil 1.

Not: Boş Vuruş Koruması açıkken, kırıcı ancak uç bir nesneye bastırıldıktan sonra çalıştırılabilir.

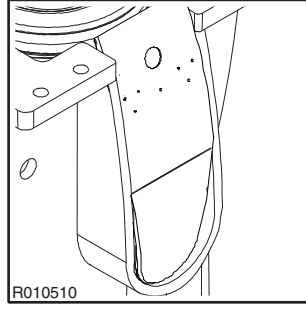
***Boş Vuruş Koruması KAPALI***

Boş Vuruş Koruması, çok yumuşak malzemeleri kırarken veya yeterli besleme kuvveti uygulamanın zor olduğu yıkım uygulamasında kapatılabilir. Bkz. şekil 2.

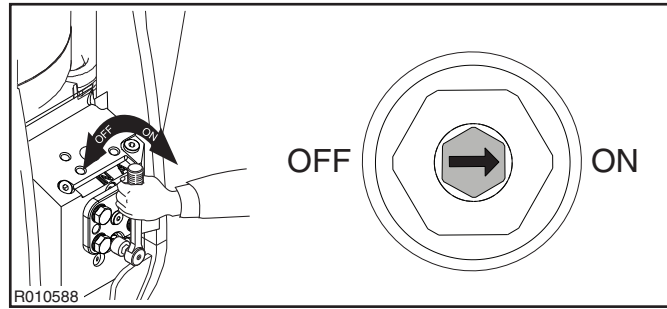


BOŞ VURUŞ KORUMASININ AÇILMASI VE KAPATILMASI

1. Koruyucu plakayı çıkarın.



2. Valfi ok işareti AÇIK konumunu gösterecek şekilde altıgen bir anahtarla saat yönünde çevirerek Boş Vuruş Korumasını açın. Valfi ok işareti KAPALI konumunu gösterecek şekilde saat yönünün tersine çevirerek kapatın.



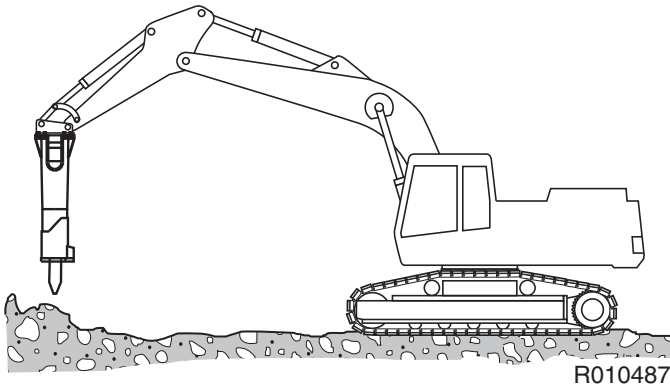
3. Koruyucu plakayı yerleştirin.

Not: Boş Vuruş Korumasında AÇIK ve KAPALI olmak üzere yalnızca iki konum mevcuttur. Bu ikisinin arasında başka konumlar uygulamayın.

KIRICIDA ÖN ISITMA YAPILMASI

Ortam sıcaklığı 0°C (32°F) altındaysa kırıcıda aşağıdaki talimatlara göre ön ısıtma yapmanız önerilir:

1. Boş Vuruş Korumasının AÇIK konumda olduğundan emin olun.
2. Kırıcıyı yerden kaldırın.

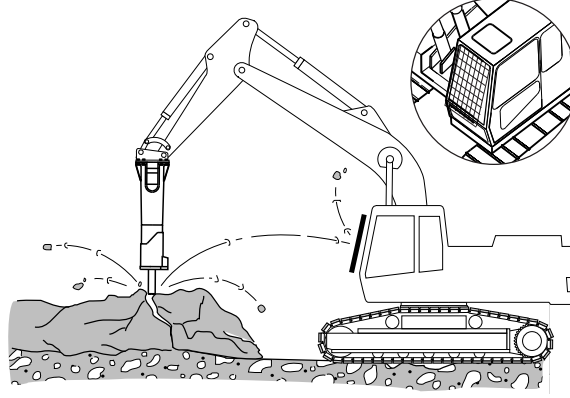


3. Kırıcı kumanda düğmesine basarak birkaç dakika boyunca kırıcıda yağ dolaşımı olmasını sağlayın.

5.2 GÜNLÜK ÇALIŞMA

GENEL İLKELER

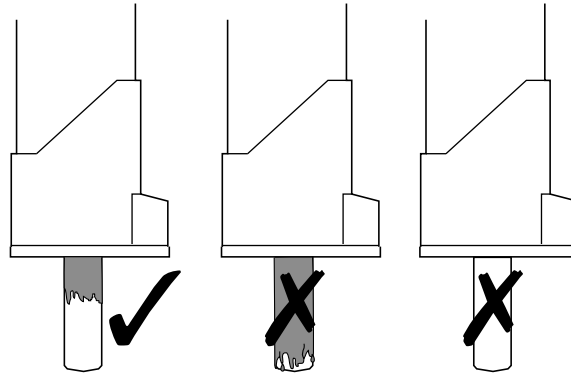
- Operatörleri uçan molozdan korumak için bir güvenlik kafesi önerilir. Çalışma sırasında kabin pencerelerini ve kapılarını kapalı tutun.



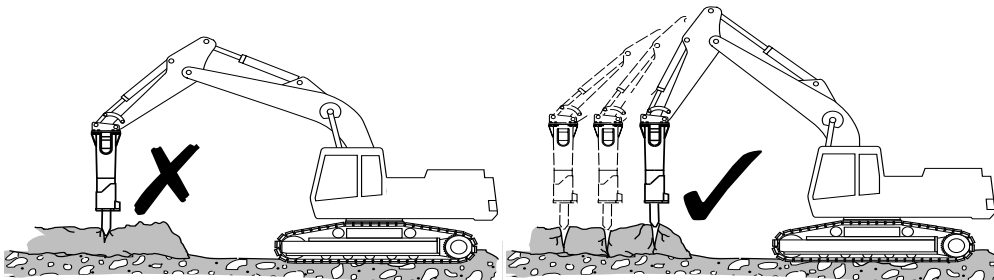
R010013

- Ucu her zaman 90 derecelik açıyla tutun. Eğer obje hareket eder veya yüzeyi kırılırsa, derhal açığı düzeltin. Besleme kuvvetiyle ucu aynı hizada tutun.
- Çalışma sırasında uç milinin iyice yağlanmış olmasını sağlayın. Çalışma sırasında düzenli olarak gözle muayene yapılması önerilir. Yağlanmamış bir uç mili daha sık gresleme aralıkları gerektirir. Aşırı gresle kaplanmış bir uç mili daha az sıklıkla gresleme aralıkları gerektirir.

R010023

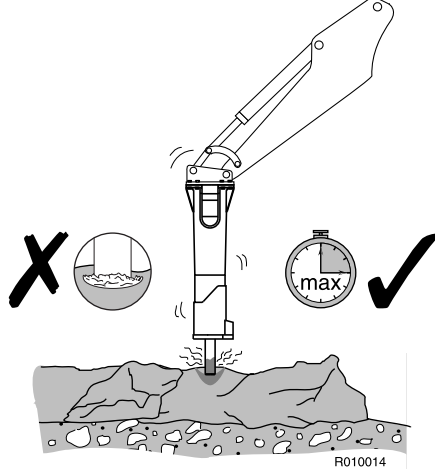


- Büyük nesneleri kırma işlemi sırasında kırıcıyı en etkili şekilde kullanmak için, dış kenardan ortaya doğru küçük adımlara yoğunlaşın.

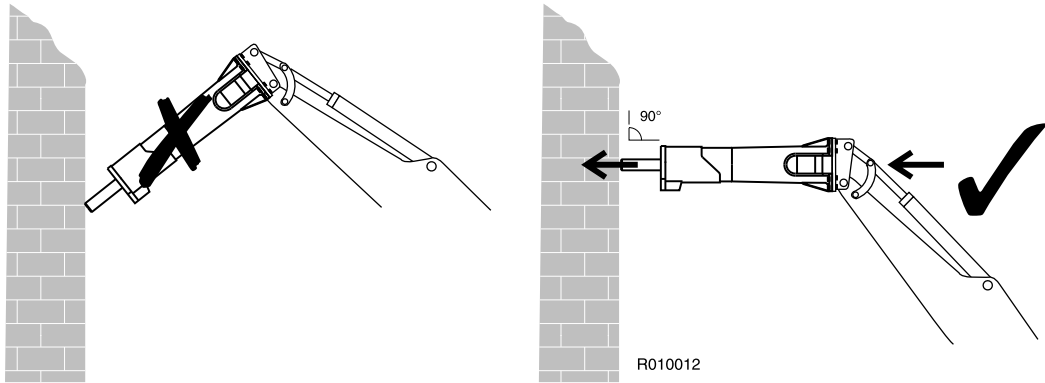


R010015

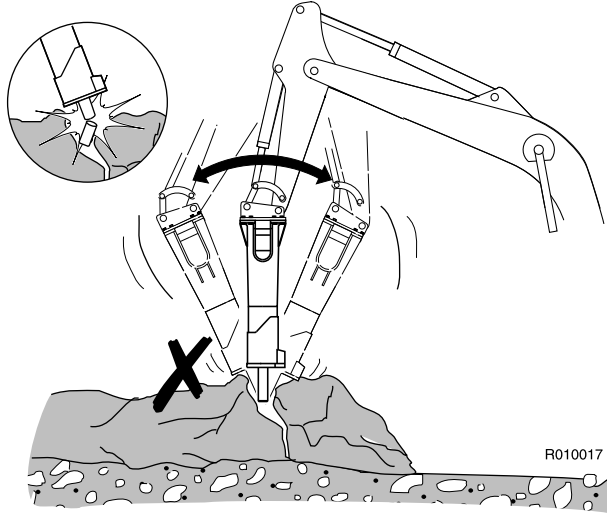
- Bir noktada bir seferde 15 saniyeden daha uzun süre vuruş yapmayın. Eğer nesne kırılmazsa veya uç nüfuz etmezse, kırıcıyı durdurun ve kırıcı ucun konumunu değiştirin. Bir noktada çok uzun süre çalışılırsa ucun altında taş tozu oluşur. Toz, darbe etkisini azaltır ve ısı üretir.



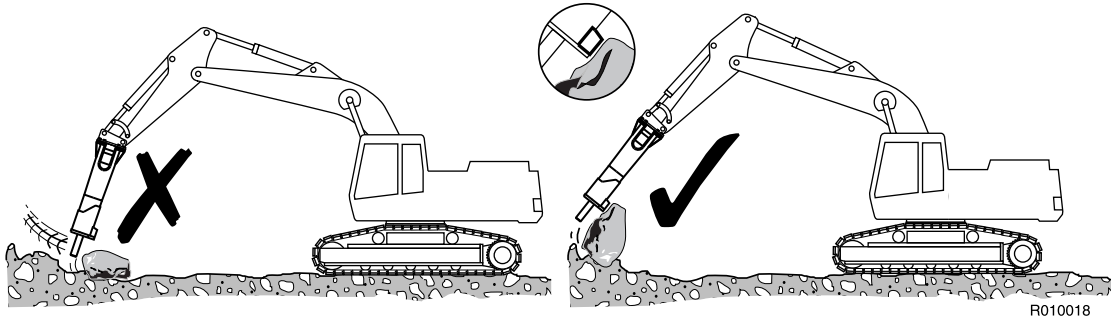
- Ucun nüfuz ettiği sırada kırıcıdan dışarı doğru hareket etmesine izin vermeyin. Kırma işlemi sırasında aşağı basıncı kırıcı üzerinde tutun.
- Kırıcıyı kullanırken sesini dinleyin. Ses zayıflarsa ve darbe daha az etkili hale gelirse, uç malzemeye yanlış hizalanmıştır ve/veya uç üzerinde yeterli baskı kuvveti yoktur. Ucu tekrar hizalayın ve ucu malzemeye sıkıca bastırın.
- Dikey yapıları (tuğla duvar gibi) yıkarken, ucu duvara 90 derecelik açıyla tutun.



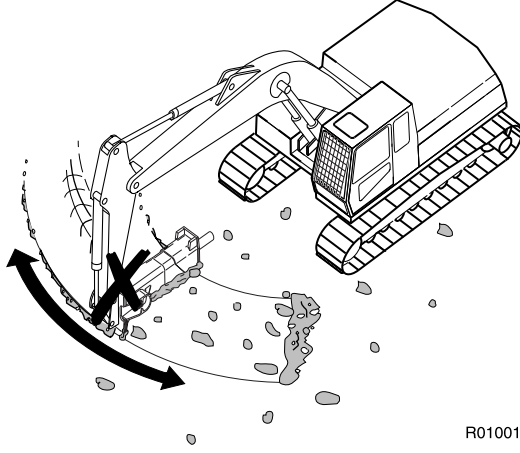
- Beton, sert veya donmuş zemin kırarken, asla aynı anda uçla vuruş yaparken ucu kanırtmayın. Uç kırılabilir. Sert ve donmuş zeminin içindeki kayalar bükülmeye neden olabilir. Eğer kırıcı ucun altında ani bir dirençle karşılaşırsanız dikkatli olun ve darbeyi kesin.



- Sert veya donmuş zemini kırarken, basamaklandırma yöntemini kullanın. Kenardan küçük bir bölümü temizleyerek başlayın. Ardından malzemeyi açık alana doğru kırarak devam edin.
- Kırıcının aletlerini kayaları oynatmak amacıyla kullanmayın. Taş tırnakları bu amaçlar için tasarlanmıştır.

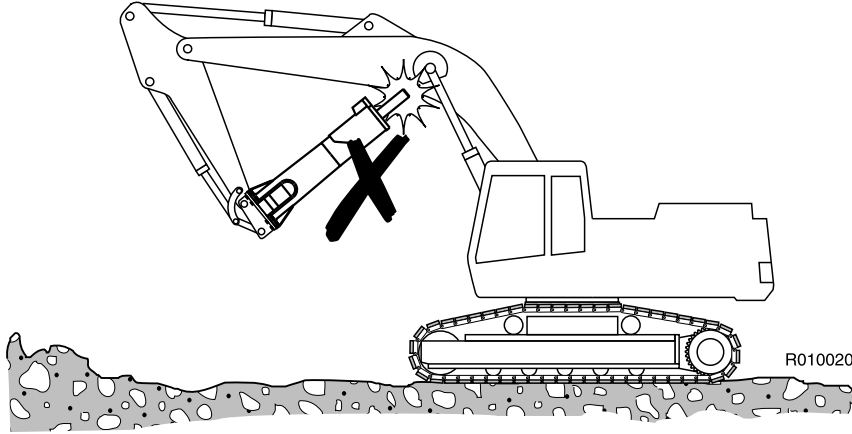


- Kırıcıyı molozları zeminden temizlemek için kullanmayın. Bu, kırıcıya hasar verebilir ve muhafazası daha hızlı aşınır.



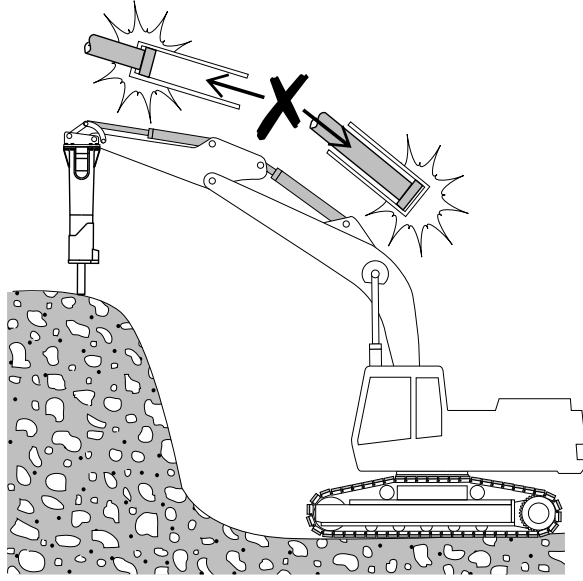
R010019

- Kırıcıyı kullanırken, taşıyıcı bomuna veya hidrolik hatlara temas etmediğinden emin olun.



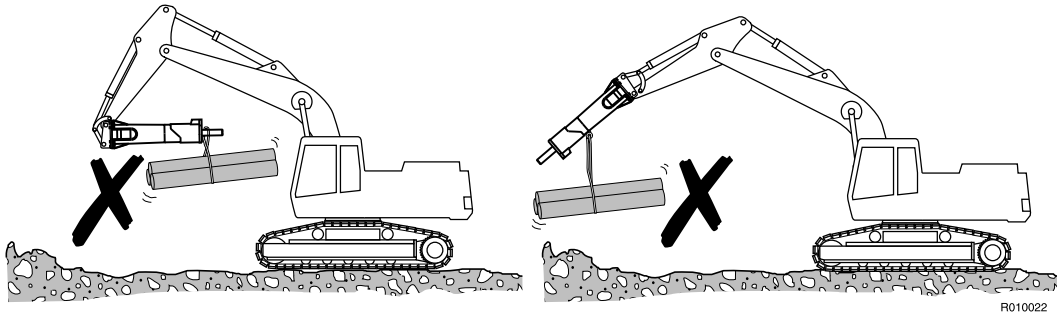
R010020

- Kırıcıyı taşıyıcının bom stiği veya kepçe silindirleri pistonlarının ucundayken (tam olarak uzatılmış veya tam olarak geri çekilmiş) çalıştırmayın. Taşıyıcı zarar görebilir.



R010021

- Kırıcıyı ve kırıcı uçlarını yük kaldırmak için kullanmayın. Kırıcının üzerindeki kaldırma halkaları yalnızca depolama ve bakım amaçlıdır.



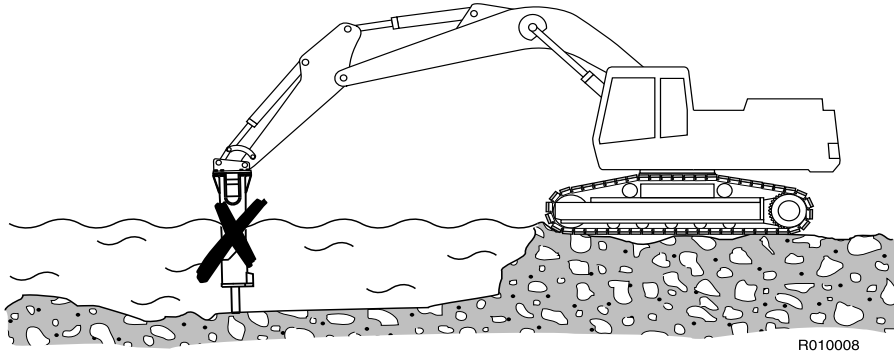
R010022

ÇALIŞMA PROSEDÜRÜ



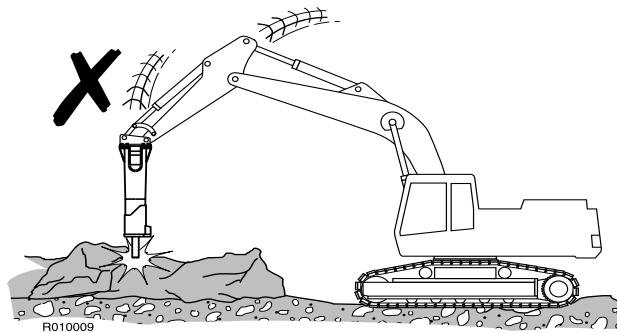
Uyarı! Kendinizi ve çevrenizi uçan kırık kaya parçalarına karşı koruyun. Kırıcının çok yakınlarında birileri varsa kırıcıyı veya taşıyıcıyı çalıştırmayın.

Kırıcıyı, standart bir montaj olarak, su altında kullanmayın. Pistonun ucu vurduğu yerde alana su dolarsa, bu, kırıcıya hasar verebilecek güçlü bir basınç dalgası oluşturur.

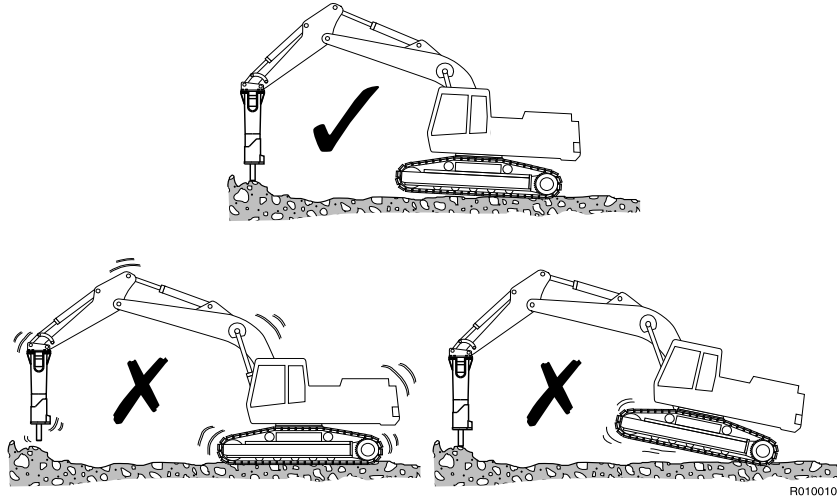


Uyarı! Düşen nesneleri önlemek için, ürünü başka ürünleri kaldırmak amacıyla kullanmayın. Ürün yuvasında yer alan kaldırma gözleri yalnızca ürünün kendisini kaldırmak veya tutmak için kullanılmalıdır. Bkz. sayfa 9 “Kaldırma talimatları”.

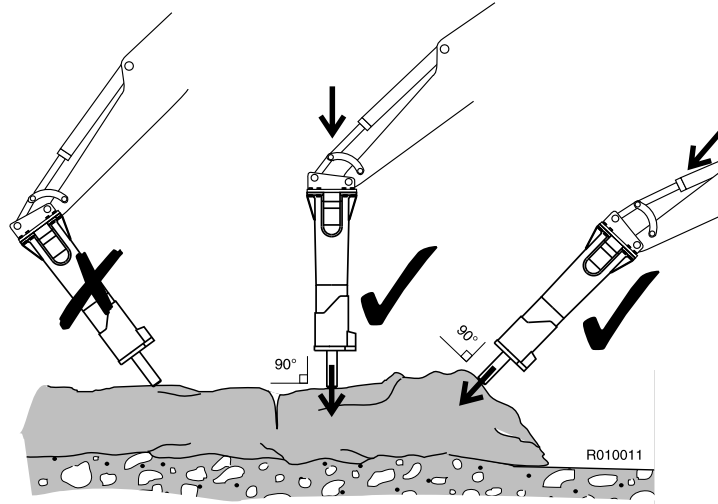
1. Taşıyıcıyı normal kazı işi için hazırlayın. Taşıyıcıyı gereken konuma getirin. Boşa alın.
2. Doğru miktarda yağ beslemesi için motor devrini tavsiye edilen dakikada devire (D/D) getirin.
3. Kırıcıyı ve bomu kırma konumuna getirmek için taşıyıcı kontrollerini dikkatlice çalıştırın. Hızlı ve dikkatsiz bom hareketleri kırıcıda hasara yol açabilir.



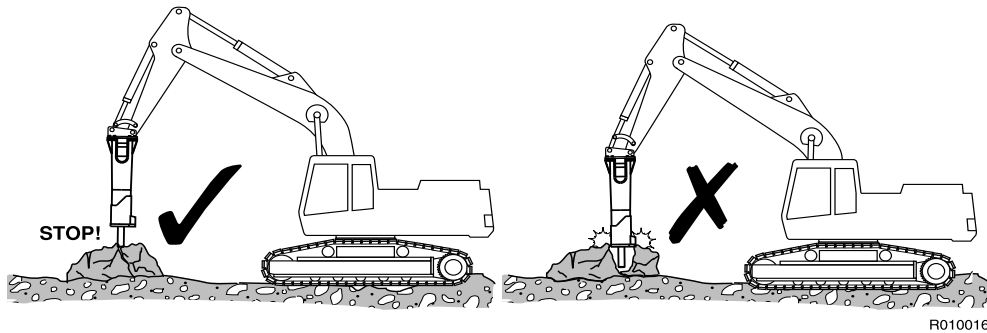
4. Kazıcı bomunu kırıcıyı malzemeye sıkıca bastırmak için kullanın. Bomu kırıcıyı kanırtmak için kullanmayın. Bomla çok sert veya çok yumuşak bastırmayın. Doğru kuvvet, paletler yerden hafifçe kalkmaya başladığında uygulanan kuvvettir.



5. Ucu malzemeye göre 90 derecelik açıyla tutun. Kolayca kırılacak olan ve boş vuruşlara ya da yanlış bir çalışma açısına yol açacak olan nesne üzerindeki küçük düzensizlikleri önleyin.



6. Kırıcıyı çalıştırın.
7. Kırıcıyı yavaşça durdurun. Bir malzeme kırıldığında, kırıcının aşağı düşmesine ve boş vuruşlar (boş ateşleme) yapılmasına izin vermeyin. Sık sık yapılan boş vuruşlar (boş ateşleme) kırıcının bozulmasına neden olur. Kırıcı başarısız olursa muhafazası daha hızlı aşınır.



5.3 KIRICIYI MONTE ETME VE SÖKME

TAŞIYICIDAN ÇIKARMA

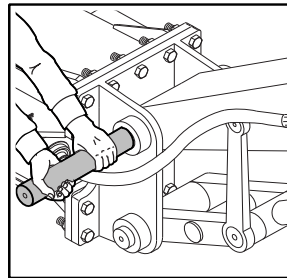
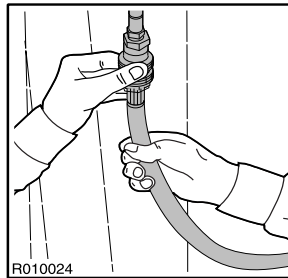


Uyarı! Kırıcı, taşıyıcıdan sökülürken yuvarlanmaması için emniyete alınmalıdır. Kırıcıyı çıkarmak üzere taşıyıcıyı konumlandırmak için yalnızca kalifiye bir operatör kullanın.

Uyarı! Hortum bağlantılarını açmadan önce kırıcının içindeki hidrolik basınç her zaman serbest bırakılmalıdır!

Uyarı! Sıcak hidrolik sıvısı ciddi yaralanmalara neden olabilir!

1. Kırıcıyı yere yatay olarak yerleştirin. Kırıcı servise gidiyorsa, ucu çıkarın.
2. Taşıyıcı motorunu durdurun. Hortumların içinde sıkışmış basıncı boşaltmak için bom ve kırıcı kontrollerini çalıştırın. Yağ basıncının düşmesi için on dakika bekleyin.
3. Kırıcı giriş ve çıkış hatlarını kapatın. Hızlı kaplinler kullanılıyorsa, bağlantının kesilmesi kırıcı hatlarını otomatik olarak kapatır. Kırıcı hattı küresel vanalar içeriyorsa, bunların kapalı olduğundan emin olun.
4. Hortumları çıkarın. **DİKKAT! Çevreyi yağ dökülmesine karşı koruyun.** Kirleri hidrolik devrenin dışında tutmak için hortumları ve kırıcı giriş ve çıkış bağlantı noktalarını takın.
5. Kepçe pimlerini ve diğer parçaları çıkarın.



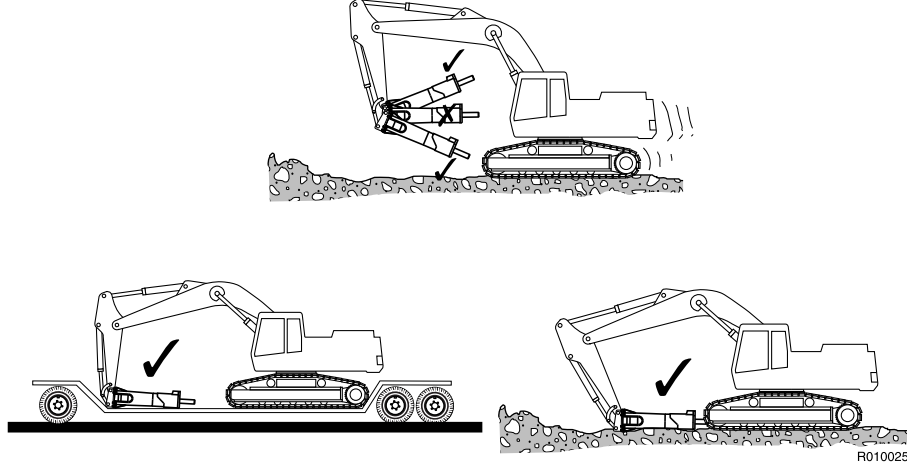
6. Taşıyıcı bir tarafa taşınabilir.

MONTAJ

1. Kırıcıyı kepçe monte etmeyle aynı şekilde monte edin. Kepçe pimlerini takın.
2. Hortumları bağlayın. Kırıcı giriş bağlantı noktasında valf gövdesinde "IN" (Giriş), çıkış bağlantı noktasında ise "OUT" (Çıkış) yazar. Ürün taşıyıcıya monte edildikten sonra bir montaj incelemesi yapılmalıdır. Montaj incelemesinde belirli özelliklerin (çalışma basıncı, yağ akışı, gibi) verilen sınırlar içinde olup olmadığı kontrol edilir. Bkz. sayfa 82 "Kırıcı özellikleri".
3. Kırıcı giriş ve çıkış hatlarını açın.

5.4 MANEVRA

Ulaşım ve park konumları aşağıda gösterilmiştir. Kırıcıyla manevra yaparken, kabin penceresine çok yakın olmamasını ve kabin penceresini işaret etmemesini sağlayın.



5.5 ÖZEL KULLANIM ŞARTLARI

Özel kullanım şartları, kırıcının normal kırma veya yıkma dışında bazı işler için kullanıldığı durumlardır, örneğin:

- Kırıcıyla tünel açma
- Dökümhane temizliği
- Su altı işlemleri
- Son derece düşük veya yüksek sıcaklıklardaki işlemler
- Özel hidrolik sıvılarının kullanımı
- Özel bir taşıyıcıyla (ör. ekstra uzun bom) kırıcı işlemleri
- Diğer özel şartlar

Özel kullanım şartları atışmada modifikasyonlar, özel işletim teknikleri, artırılmış bakım veya özel aşınma öğeleri gerektirebilir. Kırıcıyı özel bir kullanım şartı altında kullanmayı planlıyorsanız, talimatlar için lütfen yerel bayiinize danışın.

SU ALTI İŞLEMİ

Kırıcıyı suyun altında kullanırken çevre dostu yağ ve uç gresi kullanın.



Uyarı! Kırıcıyı suyun altında kullanıyorsanız, kendinizi ve çevrenizi basınçlı sudan/hava püskürmesinden ve olası kırık basınçlı hava hortumlarından koruyun.

Uyarı! Kırıcıyı suyun altında kullanıyorsanız, taşıyıcının ve kırıcının sabitliğini kontrol edin. Kırıcının içine su girer ve daha ağır olmasına neden olur. Eklenen su ağırlığından dolayı, kırıcıyı sudan dışarı dikkatlice kaldırın.

Kırıcı standart bir montaj olarak su altında kullanılmamalıdır. Pistonun ucu ittiği yerde boşluğa su dolarsa, güçlü bir basınç dalgası oluşur ve kırıcı hasar görebilir.

En son kırıcı modelleri yalnızca kısa süreler için su altı işlemlere yönelik olarak modifiye edilebilirler. Su altında kırıcı kullanmanın çalışma ilkesi, yerleşik bir kanal üzerinden pistonun üstündeki ve altındaki boşluklara basınçlı hava vermektir. Hava basıncı, kırıcının içine su girmesini önler. Kırıcı standart bir montaj olarak su altında kullanılmamalıdır. Pistonun ucu ittiği yerde boşluğa su dolarsa, güçlü bir basınç dalgası oluşur ve kırıcı hasar görebilir.

Kırıcı parçalarının aşınma direnci, suyun altında normal kullanıma kıyasla ciddi ölçüde düşüktür. Bunun nedeni, korozyon ve sudaki çamurun aşındırıcı etkisidir. Su altında kırıcı işlemine başlamadan önce, kırıcı düzenli olarak incelenmelidir, örneğin her yarım saatlik çalışmanın ardından. İnceleme aralıklarını çalışma şartlarına uyarlayın. Bkz. sayfa 60 “Su altı kullanımda bakım aralıkları”.

Su altı uygulamalarında, bir hidrolik kırıcının üretkenliği normal çalışmaya kıyasla ciddi ölçüde düşüktür. Bunun nedeni aşağıdakilerdir:

1. Kırılan nesne operatör tarafından görünmemektedir. Bu durum, uç ile nesne arasında yanlış hizalanmaya ve gereksiz boş vuruşlara neden olur.
2. Kırıcı normal durumlara göre daha sık incelenmeli ve greslenmelidir.
3. **Kırıcı su altı iş alanlarında kullanıldıktan sonra her zaman tam bakımdan geçirilmelidir.**

5.6 SAKLAMA

UZUN SÜRELİ SAKLAMA

Kırıcı saklanırken (depolanırken) aşağıdaki noktalara uyun. Bu şekilde, ataşmanın çok önemli parçaları pastan korunur ve makine gerektiği her an kullanıma hazır olmuş olur.

1. Depolama alanı kuru olmalıdır.
2. Hidrolik kırıcılarda uç çıkarılmalıdır.
3. Tüm hidrolik kırıcılarda pistonun alt ucu, uç ve uç burçları gresle iyice korunmalıdır.
4. Yağ sızıntısının veya kirin kuplajlara girmesini önlemek için bağlantılar temiz tapalarla mühürlenmelidir.
5. Ürün dikey konumda saklanmalıdır.
6. Ürünün düşmeyeceğinden emin olun.

YAĞLAMA

1. KIRICI ALETİ YAĞLAMA

1.1 ÖNERİLEN GRESLER

Alet yağlaması için yalnızca RAMMER TOOL GREASE, parça no. 902045 (400 g kartuş), parça no. 902046 (18 kg tambur) veya aşağıdaki kriterlere uyan herhangi bir gresi kullanın:

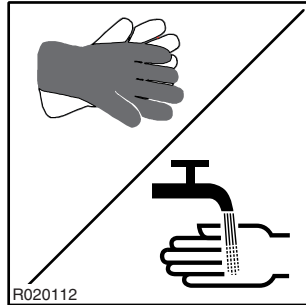
- Damlama noktası yok veya çok yüksek, 250 °C (480 °F)'nin üzerinde.
- Maksimum çalışma sıcaklığı en az t 150 °C (300 °F).
- Minimum çalışma sıcaklığı en düşük ortam sıcaklığının altında.
- Katkı maddeleri: molybdenum disülfür (MoS_2), grafit veya dengi.
- Penetrasyon 0 ... 2 (NLGI).
- Hidrolik yağlarla reaksiyon yok.
- Suya dayanıklı.
- Çelikle iyi tutunum.

OTOMATİK GRESLEME

- RAMMER GRES KARTUŞU, parti no. 951370



Gres kaplarını tutarken eldiven giyin. Cildinize gres bulaşırsa sabun ve suyla yıkayın.



1.2 OTOMATİK GRESLEME



Boş gres kaplarını uygun şekilde bertaraf edin.

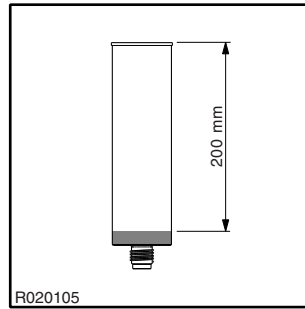
Kırıcıya otomatik bir yağlama cihazı takılabilir. Bkz. sayfa 14 “Gresleme cihazı”.

Gres kartuşunu gereksiz olarak çıkarmayın. Yağlama cihazına kir girmesini önlemek için gres kartuşunu her zaman yağlama cihazının içinde tutun.

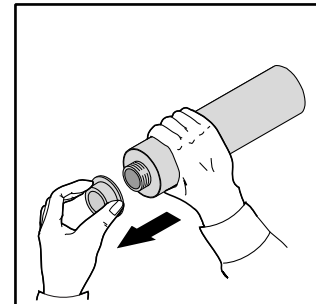
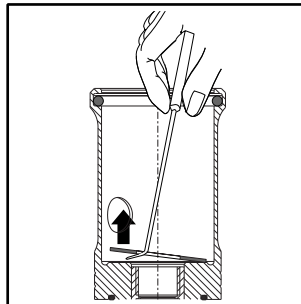
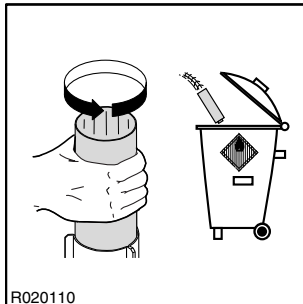
Not: Bazı kırıcı modellerinde manuel gresleme için bir adaptör kiti vardır ve otomatik gresleme cihazı bulunmaz.

GRES KARTUŞUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

Gres kartuşunun üstünden olan mesafeyi ölçün. Mesafe 200 mm (7.87 in)'den fazlaysa gres kartuşunu değiştirin. Mesafe 210 mm (8.27 in) olduğunda gres kartuşu boştur ve değiştirilmesi gerekir.

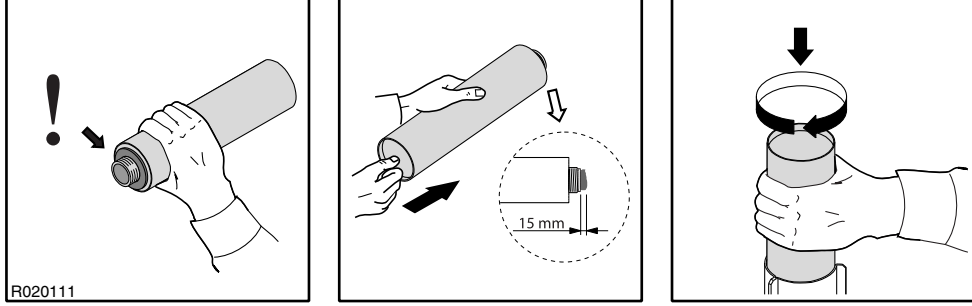


1. Gevşetin ve gres kartuşunu çıkarın.
2. Kullanılmış kartuşu uygun şekilde bertaraf edin. Not: Gres kartuşları tek kullanımlıktır, yeniden doldurulamaz.
3. Kartuş tutucusundaki gres kartuşu yuvasını kontrol edin ve temizleyin. Eski gres kartuş yuvasını çıkarın.
4. Yeni kartuştan koruyucu başlığı çıkarın.



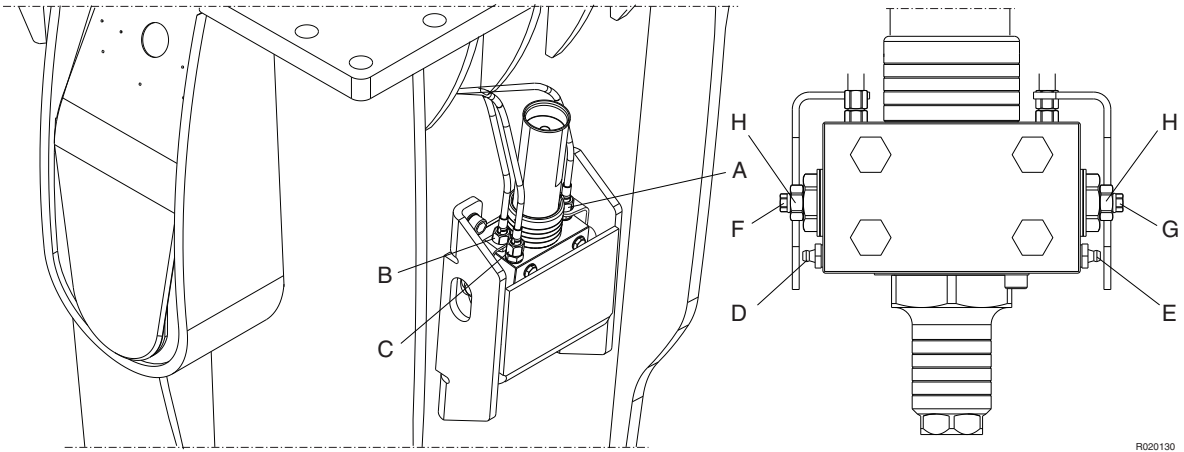
5. Gres kartuşu mührünü kontrol edin.

6. Yaklaşık 15 mm gres dışarı çıkana kadar parmaklarınızla kartuş pistonunu itin.
7. Kartuşu yerleştirin ve sıkıştırın.



1.3 DOZUN AYARLANMASI

Not: Bazı kırıcı modellerinde manuel gresleme için bir adaptör kiti vardır ve otomatik gresleme cihazı bulunmaz.

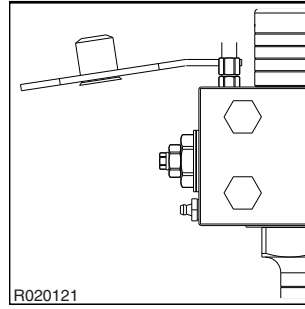


- A. Üst uç burcuna gres hortumu
- B. Alt uç burcuna gres hortumu
- C. Basınç hortumu
- D. Alt uç burcuna manüel yağlama için gres nipeli
- E. Üst uç burcuna manüel yağlama için gres nipeli
- F. Alt uç burcuna gres dozajı için ayar vidası
- G. Üst uç burcuna gres dozajı için ayar vidası
- H. Ayar vidası için kilit somunu

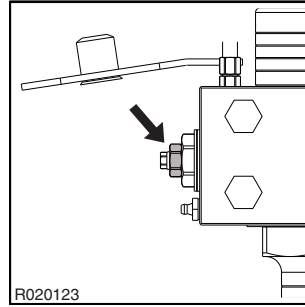
DOZUN AYARLANMASI

Uygun yağlama için gereken gerçek gres miktarının aşağıdakilere göre değiştiğini lütfen unutmayın:

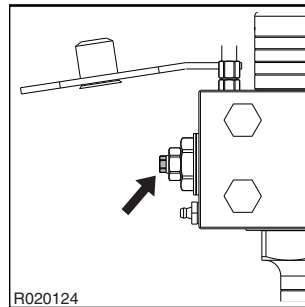
- kırıcı boyutu
 - uygulama: gres miktarı belirli bir süre içindeki çalışma döngüsü sayısına bağlıdır. Uygulamada bu, çalışma döngülerinin kısa olduğu ancak miktarın yüksek olduğu bir uygulamada daha küçük bir doz kullanılabileceği anlamına gelir.
 - uç milinin ve uç burcunun aşınma oranı
 - uç contasının durumu
 - operatörlerin çalışma teknikleri
 - gres kalitesi
1. Kilitleme plakasını ve tapayı çevirin.



2. Kilitleme somununu açın.



3. Gres dozajı için ayar vidasını tamamen kapatmak için saat yönünde çevirin.



4. Sonra gerektiği kadar saat yönünün tersine çevirerek gres dozajı için ayar vidasını açın. Aşağıdaki tabloya bakın.
5. Kilitleme somununu belirtilen tork ayarına sıkın. Aşağıdaki tabloya bakın.
6. Kilitleme plakasını ve tapayı doğru konumlara çevirin.

Madde	Özellik/Tork
Koruma vidaları	175 Nm (129 lbf ft)
Ayar vidası kilitleme somunu	50 Nm (37 lbf ft)
Ayar aralığı	Doğrusal 0 ... 7 tur (7 mm)
Temel ayar	4 tur açık / 0,25 g gres/etki süresi anlamına gelir
1 tur ayar	0,053 g gres/etki süresi

1.4 MANÜEL GRESLEME



Ürünün yağlama talimatlarına uyun ve aşırı yağlamadan kaçınin. Boş gres kaplarını uygun şekilde bertaraf edin.

Kırıcıya otomatik gresleme cihazı takılı olduğunda dahi manüel gresleme her zaman mümkündür. Yağlama cihazı için mevcut gres yoksa, gresleme cihazında bir arıza varsa veya basınç hortumu hasar görmüşse manüel gresleme yapmak gerekir. Yuva içindeki gres hortumunun durumunu da kontrol edin.

GRESLEME ARALIĞI, TÜRÜ

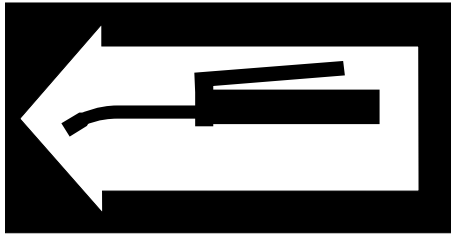
1. Ucu takmadan önce uç mili iyice yağlanmalıdır.
2. Gres tabancasından uç burçlarına ve uca düzenli aralıklarla 5-10 vuruş.
3. Gres aralıklarını ve miktarını ucun aşınma oranına ve çalışma koşullarına göre ayarlayın. Bu, kırılacak olan malzemeye (kaya/beton) bağlı olarak iki saat ile günlük arasında değişebilir. Bkz. sayfa 44 “Önerilen gresler”.

Yetersiz gresleme veya uygun olmayan gres aşağıdakilere yol açabilir:

- Uç burcunun ve ucun anormal aşınması
- Ucun kırılması

DOĞRU GRESLEME

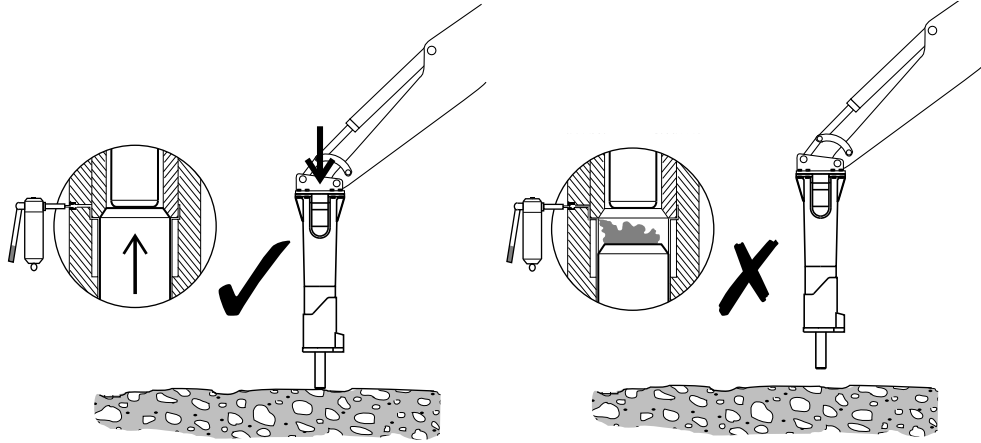
1. Kırıcıyı sağlam bir yüzeyde ucun üzerinde dik duracak şekilde yerleştirin.
2. Taşıyıcı motorunu durdurun ve kırıcının içindeki yağ basıncının düşmesi için 10 dakika bekleyin.
3. Gres tabancasından aşağıdaki etiketle işaretlenmiş gresleme noktalarına uç gresi uygulayın.



R020002

Not: Gresin uç ile burç arasında aşağıya doğru nüfuz etmesini sağlamak üzere, kırıcı uçta dik konumda durmalıdır.

Piston ile uç arasındaki boşluğu gresle doldurmayın. Alt piston conta hatası meydana gelebilir ve sonuç olarak kırıcı yağ sızdıracaktır.



R020001

2. TAŞIYICI HIDROLİK YAĞI

2.1 HIDROLİK YAĞ GEREKLİLİKLERİ

GENEL GEREKLİLİKLER

Genel olarak, taşıyıcı için orijinal olarak düşünülen hidrolik yağ bu ürünle birlikte kullanılabilir. Bununla birlikte, ürünle çalışıldığında yağ normal kazı çalışmasına göre daha fazla ısındığından, yağın sıcaklığı izlenmelidir.

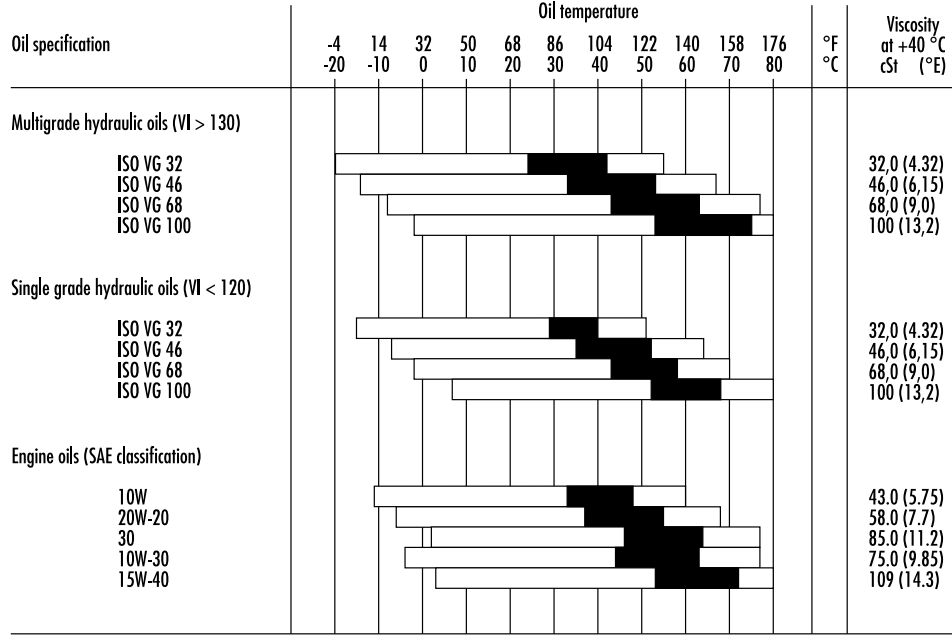
Hidrolik yağın sıcaklığı 80 °C'yi (176 °F) aşarsa, yardımcı bir yağ soğutucu gerekir. Atışman kullanılırken yağ viskozitesi 20-1000 cSt arasında olmalıdır.

Ürün sürekli olarak kullanıldığında, hidrolik yağın sıcaklığı şartlara ve taşıyıcıya bağlı olarak belirli bir seviyede normalleşir. Tanktaki sıcaklık, izin verilen maksimumu aşmamalıdır.

Ortam sıcaklığı donma sıcaklığının altındaysa ve yağ çok yoğunsa kırıcı çalıştırılmamalıdır. Kırma işleminin başlayabilmesi için öncelikle, yağ sıcaklığını 0 °C'nin (32 °F) üstüne çıkarmak için makine tahrik edilmelidir (viskozite 1000 cSt veya 131 °E).

YAĞ ÖZELLİKLERİ

Aşağıdaki tablo, kırıcı kullanımı için önerilen hidrolik yağları gösterir. En uygun yağ, sürekli kullanımda hidrolik yağın sıcaklığı şemada ideal alanda olacak ve hidrolik sistem en faydalı biçimde kullanılacak şekilde seçilir.



VI = Viscosity index

□ Permitted oil temperature

■ Recommended oil temperature

R020004

Yağ çok yoğun

- Çalıştırmada zorluk
- İşletimde sertlik
- Kırıcı yavaş vuruş yapar
- Pompalarda ve hidrolik kırıcıda oyuk tehlikesi
- Yapışkan valfler
- Filtre baypası açılır, yağdaki kirlilikler giderilmez

Yağ çok ince

- Verimlilik kaybolar (iç sızıntılar)
- Contalar ve mühürlerde hasar, sızıntılar
- Düşen yağlama verimliliğinden dolayı parçaların aşınmasında hızlanma
- Kırıcı düzensiz ve yavaş vuruş yapar
- Pompalarda ve hidrolik kırıcıda oyuk tehlikesi

Not: 35°C'den (63°F) fazla ortalama sıcaklık farkı varsa yazın ve kışın farklı hidrolik yağların kullanılmasını önemle tavsiye ederiz. Bu şekilde doğru hidrolik yağ viskozitesi sağlanır.

ÖZEL YAĞLAR

Bazı durumlarda hidrolik kırıcılarla özel yağlar kullanılabilir (örneğin biyolojik yağlar ve yanıcı olmayan yağlar). Özel yağlar kullanmayı tasarladığınızda aşağıdaki noktalara uyun:

- Özel yağın viskozite aralığı belirli bir aralıkta olmalıdır (20-1000 cSt)
- Yağlama özellikleri yeterli olmalıdır
- Korozyon direnci özellikleri yeterince iyi olmalıdır

Not: Taşıyıcıda özel bir yağ kullanılabilir ancak kırıcının yüksek piston hızından dolayı kırıcıya uygunluğu her zaman kontrol edilmelidir. Özel yağlarla ilgili daha fazla bilgi için yağ imalatçısıyla yerel bayiinizle görüşün.

2.2 YAĞ SOĞUTUCUSU

Kırıcı dönüş hattını bağlamak için doğru yer; yağ soğutucusuyla ana filtrelerin arasındır. Kırıcı dönüş hattı, yağ soğutucusundan önce bağlanmamalıdır. Kırıcı dönüş akışının soğutucu üzerinden yönlendirilmesi atımlı akıştan dolayı soğutucuya veya artan geri basınçtan dolayı kırıcıya hasar verebilir.

Taşıyıcı hidrolik sistemi, kırıcı çalışması süresince sıcaklığı kabul edilebilir bir seviyede tutabilmelidir. Bunun iki nedeni vardır.

1. Contalar, silecekler, membranlar ve uygun malzemeden imal edilmiş diğer parçalar normalde 80°C'ye (176°F) varan sıcaklıklara dayanabilir.
2. Sıcaklık daha yüksek olduğunda yağın yoğunluğu azalır, bu da yağlama özelliğinin yitirilmesine yol açar.

Uygun kırıcı devresine sahip standart bir taşıyıcı, gerekli soğutma kapasitesinin gerekliliklerini karşılar. Yağ sıcaklığı kırıcının çalışması sırasında çok yüksek olma eğilimindeyse, aşağıdaki hususlar kontrol edilmelidir:

- Kırıcı devresi basınç tahliye valfi kırıcı çalışırken açık değil.
- Kırıcı devresi basınç düşüşleri makul. Basınç hattında 10 bar'dan (145 psi) az ve dönüş hattında 5 bar'dan (75 psi) az.
- Hidrolik pompalar, valfler, silindirler, motorlar, vs. ve kırıcıda iç sızıntılar yok.

Yukarıda söz edilenlerin tümü yolundaysa ve hidrolik yağ sıcaklığı yine de çok yüksek olma eğilimindeyse, ekstra soğutma kapasitesi gereklidir. Ayrıntılar için taşıyıcı imalatçısıyla veya bayi ile görüşün.

2.3 YAĞ FİLTRESİ

Yağ filtresinin amacı, hidrolik yağdan kirlilikleri gidermektir. Hava ve su da yağdaki kirliliklerdir. Tüm kirlilikler çıplak gözle görülemez.

Aşağıdaki durumlarda hidrolik sisteme kirlilikler girer:

- Hidrolik yağ değişimleri ve yeniden doldurmalar sırasında.
- Bileşenler onarım gördüğünde veya servise alındığında.
- Kırıcı taşıyıcıya monte edilirken.
- Bileşen aşınmasından dolayı.

Normal olarak taşıyıcının var olan ana yağ filtreleri, kırıcı devresi geri dönüş hattı filtreleri olarak kullanılır. Filtre değişimi aralıklarına ilişkin talimatlar için taşıyıcı imalatçısıyla veya yerel bayiiinizle görüşün.

Hidrolik kırıcı çalışmasında, taşıyıcı yağ filtresi aşağıdaki özellikleri karşılamalıdır:

- Yağ filtresi 25 mikron'luk (0,025 mm) maksimum partikül büyüklüğüne izin vermelidir.
- Yağ filtresi malzemesi, basınç dalgalanmalarına dayanacak yapay fiber bez veya çok ince aralıklı metal ağ olmalıdır.
- Yağ filtresi, kırıcının maksimum akışının en az iki katı nominal akış kapasitesine sahip olmalıdır.

Genel olarak, yağ şirketleri yeni yağların maksimum 40 mikronluk bir partikül sayısına sahip olduğunu garanti ederler. Tankı doldururken yağı filtre edin.

Taşıyıcıda ve kırıcı devrelerinde hidrolik yağ kirliliklerinin neden olduğu hasar:

1. Pompaların ve diğer bileşenlerin çalışma ömrü ciddi derecede kısalmır.

- Parçalar hızlı aşınır.
- Oyuklaşma.

2. Silindir ve contaların aşınması.

3. Kırıcı verimliliğinde azalma.

- Hareketli parça ve salmastraların hızlı aşınması.
- Piston tutukluğu tehlikesi.
- Yağ sızıntıları.

4. Yağın çalışma ömrü kısalmır ve yağlama kapasitesi düşer.

- Yağ aşırı ısınır.
- Yağ kalitesi bozulur.
- Hidrolik yağda elektro kimyasal değişimler oluşur.

5. Valfler düzgün çalışmaz.

- Pistonlar sıkışır.
- Parçalar hızlı aşınır.
- Küçük delikler tıkanır.

Not: Bileşen hasarı yalnızca bir belirtidir. Belirtinin giderilmesiyle sorun düzelmeyecektir. Yağdaki kirliliklerden dolayı herhangi bir bileşen hasarından sonra, tüm hidrolik sistem temizlenmek zorundadır. Kırıcıyı sökün, temizleyin ve yeniden monte edin, hidrolik yağı değiştirin.

BAKIM

1. RUTIN BAKIM

1.1 GENEL BAKIŞ

Bu ürün özel yapım hidrolik bir makinedir. Bu nedenle, hidrolik bileşenler kullanılırken büyük özen gösterilmeli ve temizlik sağlanmalıdır. Kir, hidrolik sistemlerin en büyük düşmanıdır.

Parçaları dikkatli kullanın ve temizlenmiş ve kurumuş parçaları temiz ve hav bırakmayan bir bezle örtmeyi unutmayın. Hidrolik parçaları temizlemek için amaca göre tasarlanmış malzemeler dışında hiçbir şey kullanmayın. Asla su, tiner veya karbon tetraklorür kullanmayın.

Hidrolik sistemdeki bileşenler, salmastralar ve contalar montajdan önce temiz hidrolik yağ ile yağlanmalıdır.

1.2 OPERATÖR TARAFINDAN MUAYENE VE BAKIM

Not: Verilen zaman aralıkları, ataşman takılıyken taşıyıcı saatlerini ifade eder.

HER İKİ SAATTE BİR

- Gres kartuşunun boş olmadığını kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
- Uca yeterli gres geldiğini kontrol edin.
- Otomatik gresleme cihazı kullanımda değilse manüel olarak gresleyin. Bkz. sayfa 49 “Manüel gresleme”.
- Çalışmanın darbe verimliliği ve düzgünlüğünün yanı sıra hidrolik yağ sıcaklığını, tüm hatları ve bağlantıları gözlemleyin.
- Gevşek bağlantıları sıkın.

HER 10 SAATTE BİR VEYA EN AZ HAFTADA BİR

- Uç tutma pimini ve ucu çıkarın ve durumlarını kontrol edin. Gerekirse çapakları zımparalayın. Bkz. sayfa 61 “Ucun değiştirilmesi”.
- Uca yeterli gres geldiğini kontrol edin. Gerekirse, gresleme ayarını daha sık olacak şekilde yapın.

HER 50 SAATTE BİR VEYA EN AZ AYDA BİR

- Uç mili ve uç burçlarında aşınma olup olmadığını kontrol edin. Bkz. sayfa 61 “Ucun değiştirilmesi”. Bkz. sayfa 64 “Alt uç burcunun değiştirilmesi”.
- Hidrolik hortumları kontrol edin. Gerekirse değiştirin. Kırıcıya veya hortumlara kir girmesine izin vermeyin.
- Kırıcının yuvanın içinde normal şekilde hareket ettiğini ve titreşim söndürme elemanlarının (pedler ve tamponlar) iyi durumda olduğunu kontrol edin.
- Kırıcıyı yuvanın içinde bir levye ile yandan yana taşıyarak aşınma plakalarının durumunu kontrol edin. İzin verilen maksimum açıklık yaklaşık ± 10 mm'dir.

1.3 BAYI TARAFINDAN MUAYENE VE BAKIM

Not: Verilen zamanlar, ataşman takılıyken taşıyıcı saatlerini ifade eder.

İLK 50 SAATLİK MUAYENE

İlk muayenenin 50 ila 100 çalışma saatinden sonra yerel bayiiniz tarafından yapılması önerilir. İlk 50 saatlik muayene hakkında daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

HER 1000 SAATTE BİR VEYA EN AZ YILDA BİR

Bu hizmetin 1000 çalışma saatinden sonra veya en az yılda bir yerel bayiiniz tarafından yapılması önerilir. Yıllık bakımın ihmal edilmesi kırıcıya ciddi zarar verebilir.

Yerel bayiiniz gerektiğinde kırıcıyı yeniden mühürleyecek, akümülatör membranlarını değiştirecek ve güvenlik çıkartmalarını değiştirecektir. Yıllık bakım hakkında daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

Bu bakım sırasında aşağıdaki görevleri yerine getirmelisiniz.

- Tüm hidrolik bağlantıları kontrol edin.
- Hidrolik hortumların hiçbir bom pozisyonunda hiçbir şeye sürtünmediğini kontrol edin.
- Taşıyıcının hidrolik yağ filtrelerini muayene edin ve gerekirse değiştirin.

1.4 ÖZEL UYGULAMALARDA BAKIM ARALIKLARI

Özel uygulamalarda servis aralığı ciddi derecede daha kısadır. Bkz. sayfa 40 “Özel kullanım şartları”. Özel uygulamalarda, doğru servis aralıkları için lütfen yerel bayiinizle görüşün.

SU ALTI KULLANIMDA BAKIM ARALIKLARI

Her yarım saatlik çalıştırma sonrasında

- Gres nipelleri aracılığıyla uç milini ve uç burçlarını yağlayın.
- Kırıcının yuvanın içinde normal şekilde hareket ettiğini ve tamponların iyi durumda olduğunu kontrol edin.
- Tüm hortumları ve bağlantıları kontrol edin.
- Hava basınç anahtarının çalışmasını kontrol edin.

Günlük bakım

- İncelemek üzere uç tutma pimini ve ucu çıkarın. Gerekirse çapakları zımparalayın.
- Uca yeterli gres geldiğini kontrol edin.
- Su altı işlerden sonra kırıcıda bakım uygulayın.

Su altında çalışmanın ardından kırıcı tamamen sökülmeli ve bakım uygulanmalıdır.

Su altında çalışmanın ardından kırıcıda bakımın ihmal edilmesi kırıcıya ciddi zarar verebilir.



Kırıcı standart bir montaj olarak su altında kullanılmamalıdır. Pistonun ucu ittiği yerde boşluğa su dolarsa, güçlü bir basınç dalgası oluşur ve kırıcı hasar görebilir.

1.5 DİĞER BAKIM PROSEDÜRLERİ

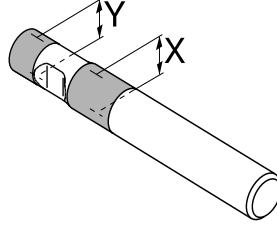
ATAŞMANIN YIKANMASI

Ataşmanla çalışırken ve taşıyıcıdan çıkarırken kir (çamur, kaya, toz, vs.) üzerine yapışabilir. Ürünü atölyeye göndermeden önce dışını buharlı yıkayıcıyla yıkayın. Aksi takdirde kir, sökme ve montajda zorluklar yaratabilir.

DİKKAT! Ürünü yıkamadan önce basınç ve geri dönüş hattını ve diğer bağlantıları tıkayın, aksi takdirde içine kir girebilir ve bu da bileşenlerin hasar görmesine yol açabilir.

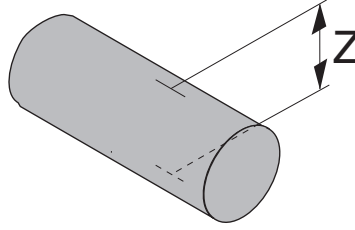
2. UCUN DEğİşTIRILMESİ

AşINMA LIMITLERİ VE UÇ ÇIKARMA İÇİN YAğLAYICILAR



R030045

Madde	Aşınma sınırı
Uç apı X (aşınmış)	133 mm (5,24 inç)
Uç apı Y (aşınmış)	128 mm (5,04 inç)



R030149

Madde	Aşınma sınırı
Uç tespit pimi apı Z (aşınmış)	59 mm (2,32 inç)

Madde	Yağlayıcı
Uç ve uç tespit pimleri	Uç gres yağı

UCUN ÇIKARILMASI



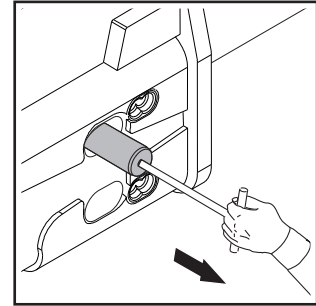
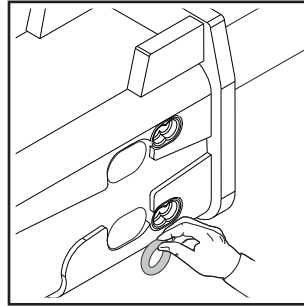
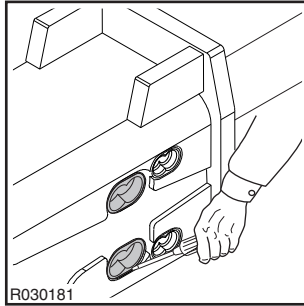
Uyarı! Ucu çıkarmadan önce kırıcının içindeki hidrolik basınç her zaman serbest bırakılmalıdır. Kırıcıyı atıktan sonra, kırıcının içindeki yaę basıncının dūřmesi için 10 dakika bekleyin.

Uyarı! Sıcak uç ciddi yaralanmalara neden olabilir.

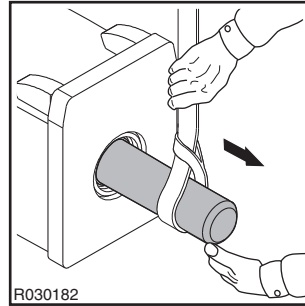


Kullanılan kırıcı ucunu iř alanına atmayın. Kullanılan uçlar, yetkili bir hurda metal toplama tesisine teslim edilerek geri dnūřtrlebilir.

1. Kırıcıyı düz bir yzeeye yerleştirin.
2. Taşıyıcı vitesinin boşta olduğundan ve el freninin çekilmiş olduğundan emin olun.
3. Taşıyıcı motorunu durdurun.
4. Tapaları ıkarın.
5. Lastik halkaları çıkarın.
6. Uç tespit pimlerini t-çekici kullanarak çıkarın.



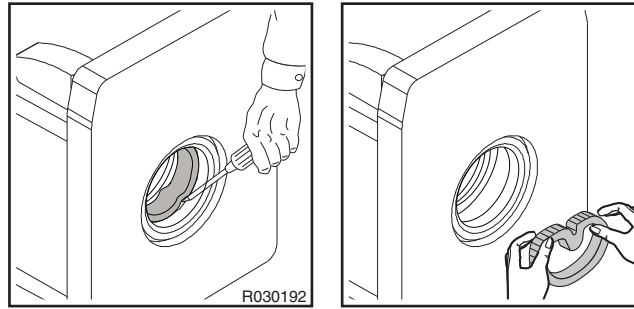
7. Ucu ıkarın. Gerekirse bir kaldırma cihazı kullanın. Bkz. sayfa 86 “Uç zellikleri”.



Not: Kırıcı hl taşıyıcıdaysa ucu zemine saplamak ve kırıcıyı uçtan kaldırmak daha kolay olabilir. Ucun dūřmeyeceęinden emin olun.

UCUN TAKILMASI

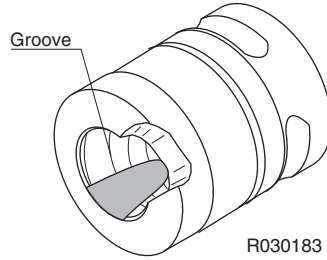
1. Tüm parçaları dikkatlice temizleyin.
2. Resimde işaretli bölgelerden uç çaplarını (X ve Y) ln. Gerekirse ucu değiştirin. Bkz. sayfa 61 ‘‘Ucun değiştirilmesi’’.
3. Uç tespit pimi çapını ln (Z). Gerekirse ucu değiştirin. Bkz. sayfa 61 ‘‘Ucun değiştirilmesi’’.
4. Uç conta yüzey durumunu kontrol edin. Conta hasar görmüşse değiştirin.
5. Contanın şeklini kontrol edin. Oval değil, yuvarlak şekilli olmalıdır.
6. En çok aşınmanın olduğu alandan conta i çapını ln. Belirtildiği şekilde değilse değiştirin.
7. şekil ovalleşirse, conta yivinden çıkarılmalı ve yiv iyice temizlenmelidir. Eski conta yeniden takılırsa, çapın yeniden kontrol edilmesi gerekir.
8. Conta yenisiyle değiştirildiğinde, ucun yüzeyinin iyi durumda olduğundan emin olun (uç contalama alanında). Gerekirse, bez zımpara (kum büyüklüğü P120...P150) ile düzleştirin.



9. Ucu ve tespit pimlerini temizleyin ve uç gresi ile yağlayın.
10. Ucu takın ve ucun yivlerini pimin delikleriyle aynı hizaya getirin.
11. Uç tespit pimlerini yerleştirin.
12. Lastik halkaları takın.
13. Tapaları takın.

3. ALT UÇ BURCUNUN DEĞİŖTİRİLMESİ

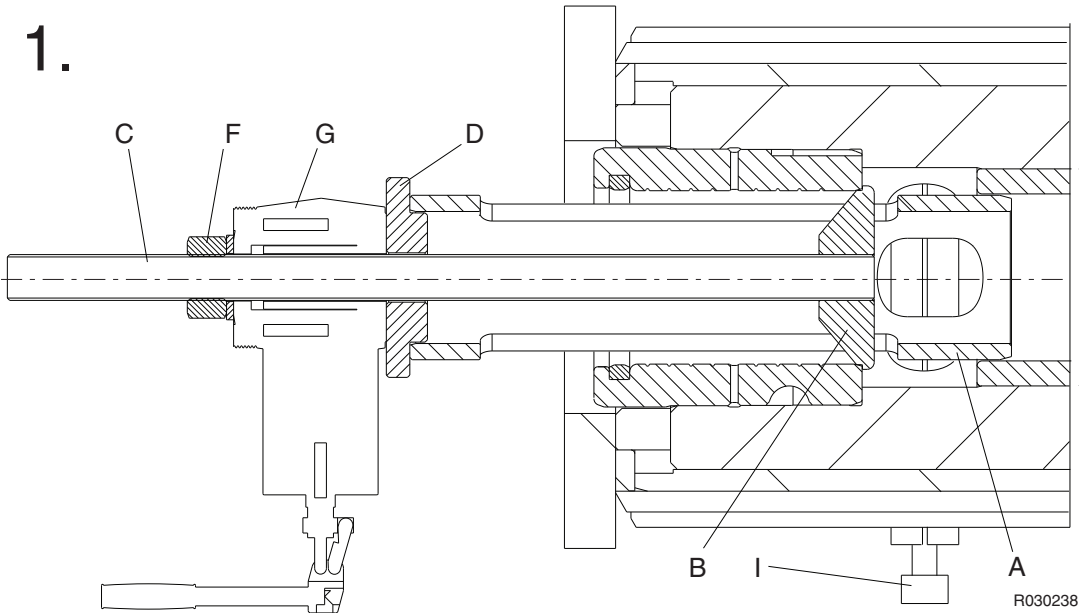
ALT UÇ BURCUNUN AŞINMA LİMLTLERİ VE YAĞLAYICILAR

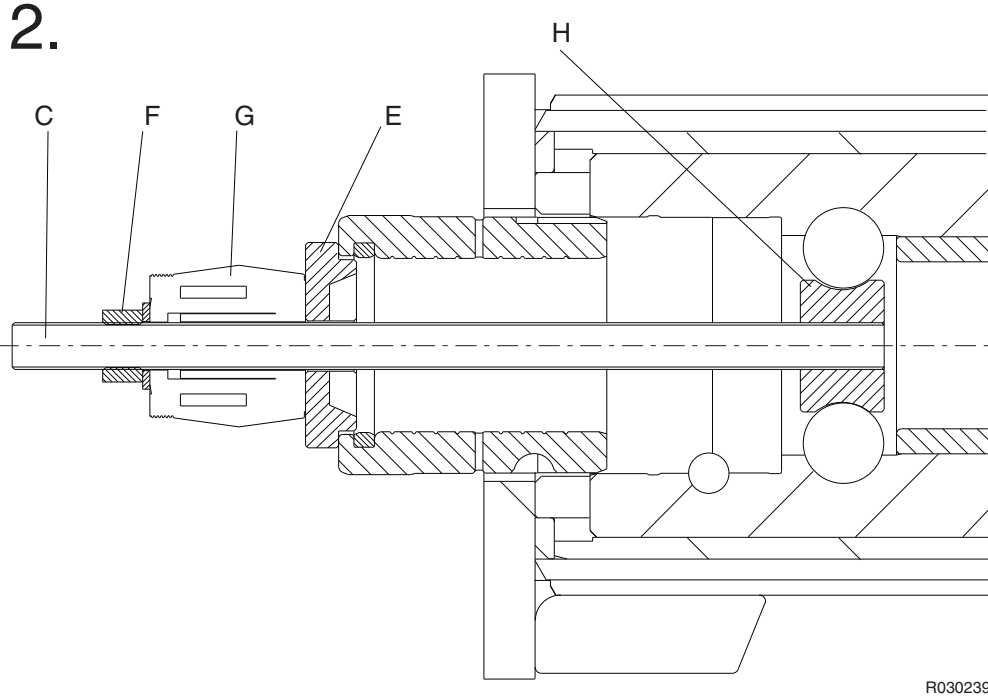


Madde	Aşınma sınırı
Uç burcu (aşınmış)	İlk üç gres yivleri aşınmış. Burç değıştirilmelidir.
Madde	Yağlayıcı
Ön başlık ve takozların temas yüzeyleri	Yiv gres yağı

ALT UÇ BURCU ÇIKARMA ALETİ

Alt uç burcu çıkarma aleti, alt uç burcunu (Çektirme düzeni) çıkarmak veya alt uç burcunu (Sürgü düzeni) iterek yerleştirmek için kullanılabilir. Çektirme düzeni için 1. ve Sürgü düzeni için 2. şekle bakın.





R030239

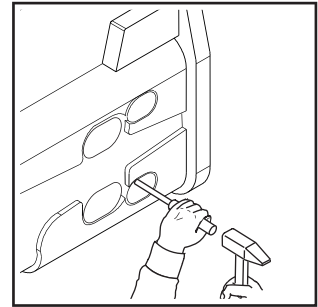
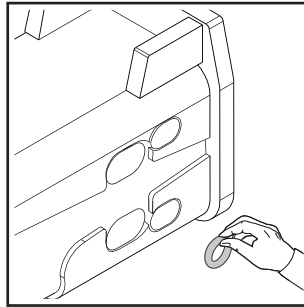
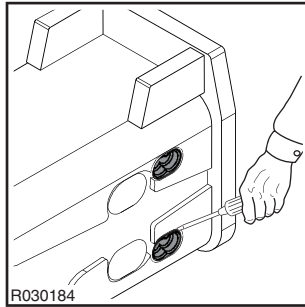
- A. Çektirme aleti erevesi
- B. Çektirme plakası
- C. Vida
- D. Plaka
- E. Plaka
- F. Somun
- G. Hidrolik delikli silindir
- H. Kilitleme plakası
- I. Takoz

Not: Bu parçalarla ilgili daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

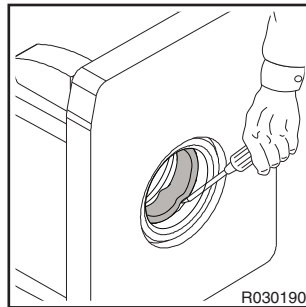
ALT UÇ BURCUN DEğİşTİRİLMESİ

Kullanılan kırıcı uç burcunu iş alanına atmayın. Kullanılan uç burçları, yetkili bir hurda metal toplama tesisine teslim edilerek geri dönüştürülebilir.

1. Ucu çıkarın.
2. Lastik tapaları çıkarın.
3. Lastik halkaları çıkarın.
4. Tespit pimlerini çıkarın.

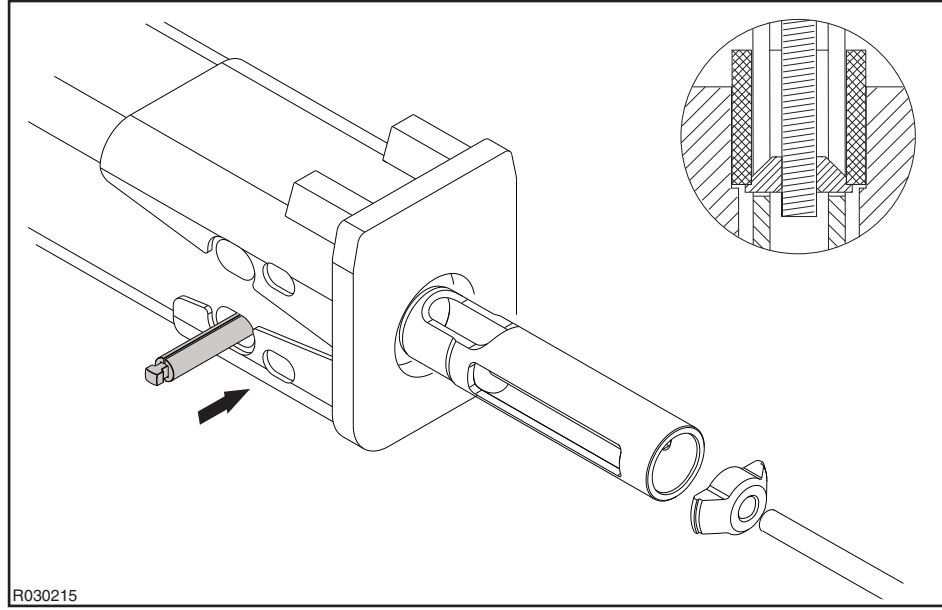


5. Uç contasını çıkarın.

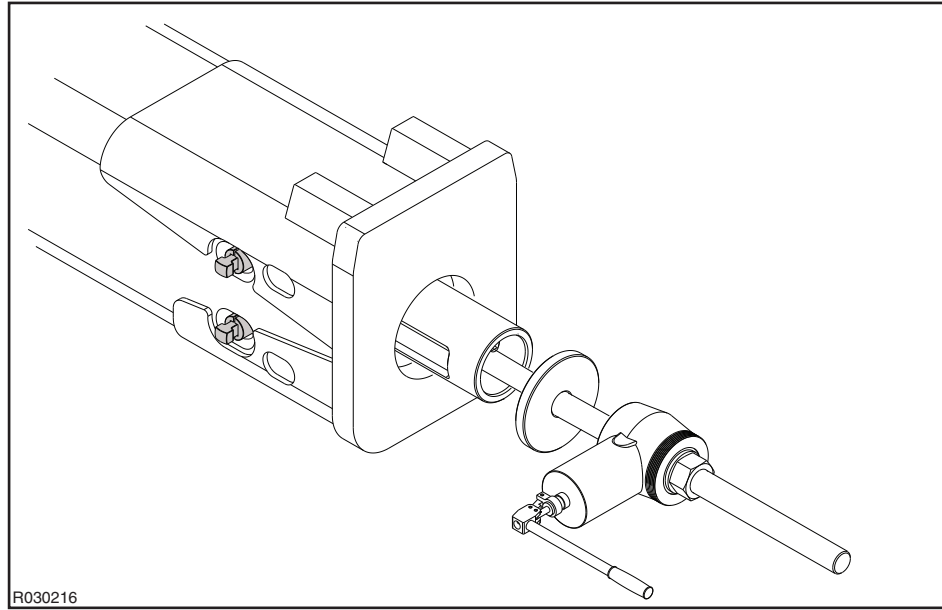


6. Çektirme çerçevesini alt uç burcunun içine takın.
7. Çektirme plakasını alt uç burcunun arkasına, çekirme çerçevesinin içine takın.
8. Takozun temas yüzeylerine ve takozların bulunduğu kilit çekirme çerçevesine yiv gres yağı sürün.

9. Vidayı çekirme plakasına takın.



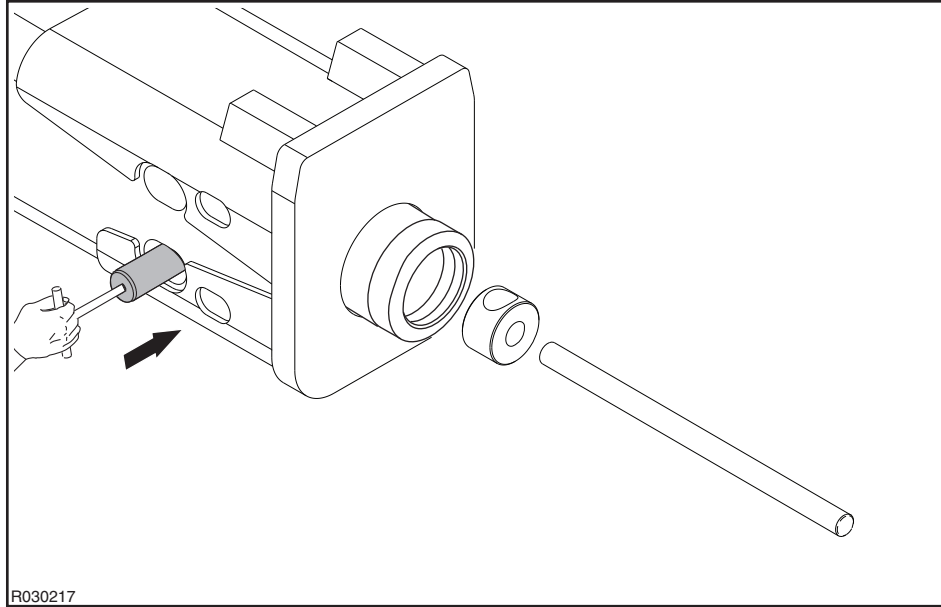
10. Plakayı, delikli silindiri ve somunu takın.



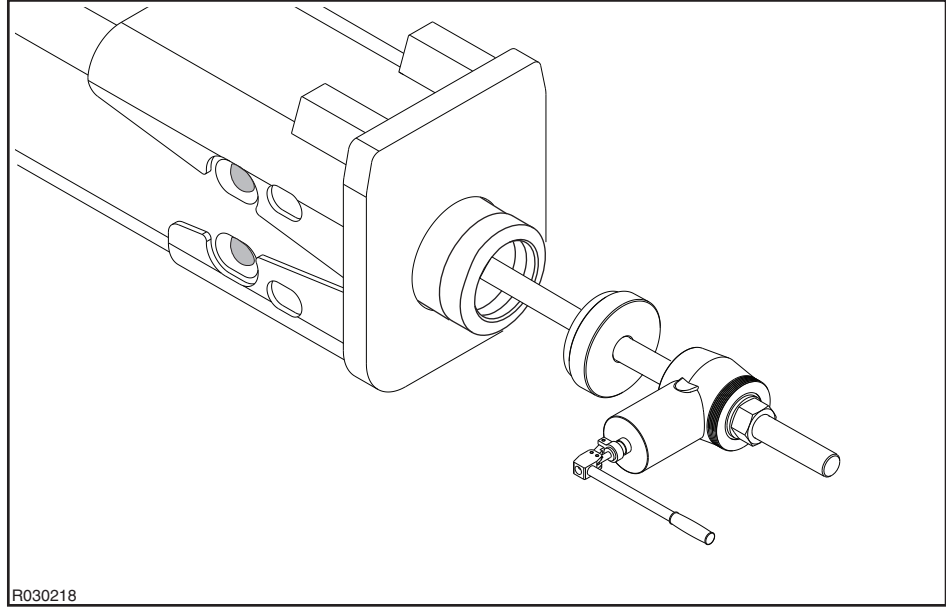
11. Hidrolik delikli silindiri kullanarak alt uç burcunu dışarı çekin. Alet burcu yapışmışsa vidayı gevşetin ve bir çekiç ile takozlara vurarak alt uç burcunu gevşetin ve ardından alt uç burcunu dışarı çekin.
12. Plakayı, delikli silindiri ve somunu çıkarın.
13. Alt uç burcu çıkarın.
14. Takozları çıkarın.
15. Çekirme çerçevesini, vidayı ve çekirme plakasını çıkarın.

ALT UÇ BURCUN TAKILMASI

1. Tüm parçaları dikkatlice temizleyin ve kurulayın. Tüm parçaları çatlaklar ve fazla aşınma açısından inceleyin. Baskı halkası ve üst uç burç aşınma sınırları için özellikler bölümüne bakın. Bkz. sayfa 64 “Alt uç burcunun değiştirilmesi”.
2. Alt uç burcunu değiştirin veya döndürün. Not: Alt uç burcu aşınmışsa yenisiyle değiştirin. Ancak alt uç burcu aşınma sınırlarını aşmıyor ve hala kullanılabilir durumdaysa 90 derece döndürüp yeniden takabilirsiniz.
3. Alt uç burcun ve n uç kısmın temas yüzeylerine yiv gres yağı uygulayın.
4. Alt uç burcunu n başlığa takın. n başlıktaki oluklar ve vida ile alt uç burcundaki olukları hizalayın
5. Kilitleme plakasını takın.
6. Kilitleme plakasını uç tespit pimleriyle kilitleyin.
7. Vidayı takın.



8. Plakayı, delikli silindiri ve somunu takın.

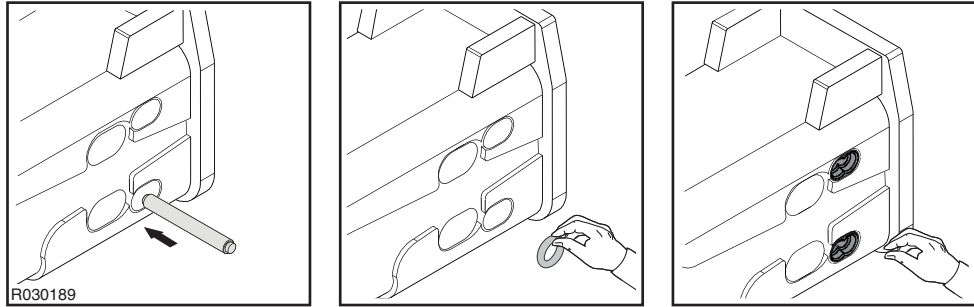


9. Alt uç burcunu delikli silindirle içeri itin.

10. Tespit pimlerini takın.

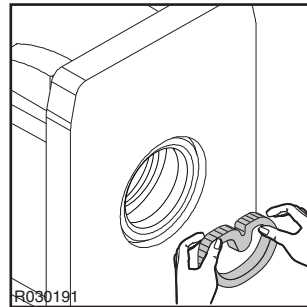
11. Lastik halkaları takın.

12. Lastik tapaları takın.



13. Uç tespit pimlerini ve uç burcu montaj aletini çıkarın.

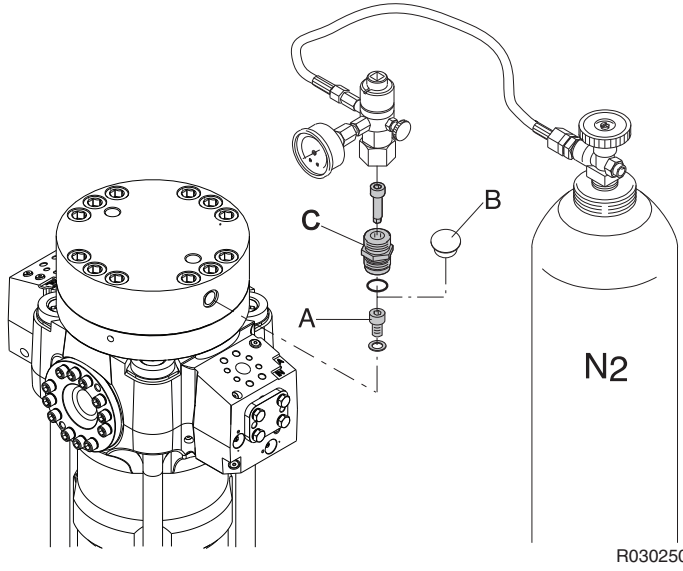
14. Yeni conta takın. Uç yüzeyinin iyi durumda olduğundan emin olun (uç sızdırmazlık alanında). Gerekirse, bez zımpara (kum büyüklüğü P120...P150) ile düzleştirin.



15. Ucu takın.

4. AKÜMÜLATÖRDEKİ BASINCIN KONTROL EDİLMESİ

TORKLAR, AYARLAR VE YAĞLAYICILAR



Madde	Sıkma torku
Akü doldurma tapası (A)	20 Nm (15 lbf ft)
Koruyucu tapa (B) Kauçuk tapa no. 954323	
Adaptör(C) 101635	
Madde	Şarj basıncı
Nitrojen (N ₂)	40 bar (580 psi)

AKÜMÜLATÖRDEKİ BASINCIN KONTROL EDİLMESİ

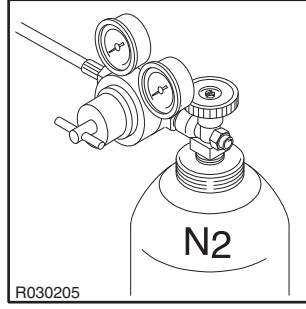


Uyarı! Akümülatörü doldurmak için yalnızca nitrojen (N₂) kullanın. Diğer gazların kullanımı akünün patlamasına yol açabilir.

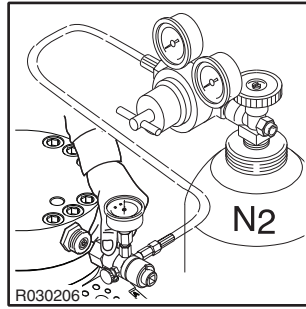
Not: Basıncı düşürme valfi nitrojen tüpüne takılmalıdır.

1. Kırıcıyı, basınç akümülatörü yeniden şarj noktası yukarıya doğru bakacak şekilde yatay konumda yerleştirin. İnceleme sırasında, piston beklenmedik şekilde oynayabilir. Ucun tamamen açıldığından ve ucun uç tarafında hiçbir kişi veya ekipmanın olmadığından emin olun.
2. Kauçuk tapayı akümülatörden çıkarın.

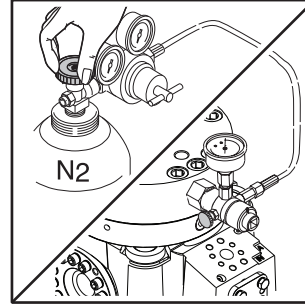
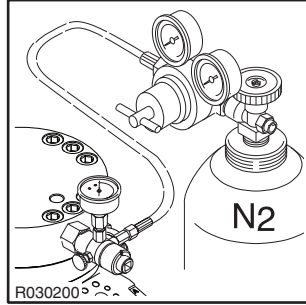
3. Basıncı düşürme valfini nitrojen tüpüne takın.



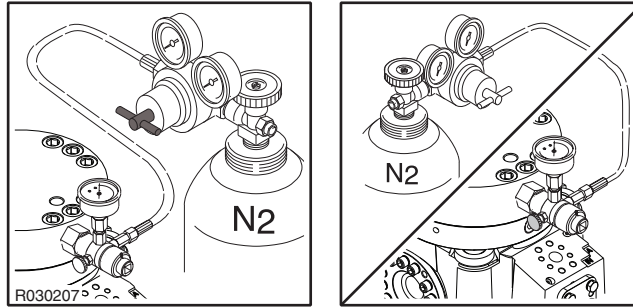
4. Şarj aletini takın.
5. Şarj sistemini nitrojen şişesine bağlayın.



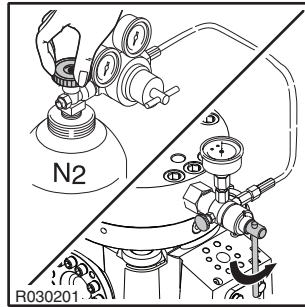
6. Basıncı düşürme valfini 0 bar'a ayarlayın.
7. Şarj cihazında bulunan boşaltma valfinin kapalı olduğunu kontrol edin.
8. Nitrojen gazı tüpü valfini dikkatlice açın.



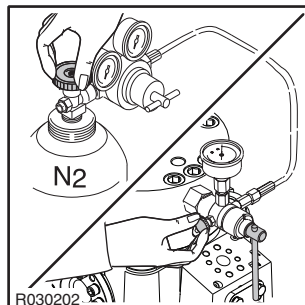
9. Basınç düşürme valfinin ayar vidasını dikkatlice açın ve 40 bar'a ayarlayın. Basınç belirtilen değeri aşıyorsa şarj cihazındaki boşaltma valfini dikkatlice açın ve basıncı belirtilen değerin altına kadar tahliye edip boşaltma valfini kapatın. Basıncı yeniden ayarlayın.



10. Nitrojen gazı tüpünü kapatın.
11. Doldurma tapasını, şarj cihazını üç (3) tur çevirerek dikkatlice açın. Basınç göstergesi okumasını gözlemleyin.

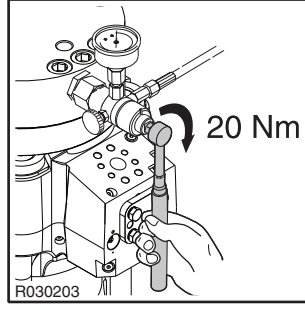


12. Basınç belirtilen değerin altındaysa nitrojen gazı tüpü valfini dikkatlice açın ve gaz akışını minimuma ayarlayın. Basınç düşürme valfi ayar vidasını açın ve akümülatörü belirtilen şarj basıncının 2-3 bar üstüne kadar şarj edin. Basınç göstergesi okumasını gözlemleyin. Nitrojen gazı tüpünü kapatın.
13. Basınç belirtilen değerin üzerindeyse şarj cihazındaki boşaltma valfini tamamen açın ve akümülatörü belirlenen şarj basıncının 2-3 bar üstüne kadar şarj edin. Şarj cihazındaki boşaltma valfini kapatın. Basınç göstergesi okumasını gözlemleyin.

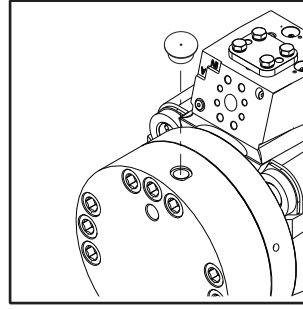
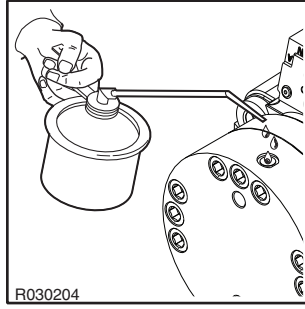


14. Nitrojen gaz basıncının akü içinde stabil hale gelmesi için 10 dakika bekleyin.
15. Gerekirse boşaltma valfini dikkatlice açarak akümülatör içindeki basıncı doğru ayara getirin.

16. Doldurma tapasını şarj aleti aracılığıyla belirlenen ayara sıkın.



17. Boşaltma valfini açarak şarj hortumundan basıncı boşaltın.
18. Şarj cihazını ve adaptörü akümülatörden çıkarın.
19. Usit halkası bölgesini ince yağ ile doldurarak aküde nitrojen sızıntısı olup olmadığını kontrol edin. Gaz baloncukları oluşursa, aküyü boşaltın ve Usit halkasını değiştirin.
20. Lastik tapayı takın.



5. SORUN GIDERME

5.1 KIRICI ÇALIŞMIYOR

BASINÇ VEYA DÖNÜŞ HATLARI KAPALI

Kırıcı hattındaki hızlı kuplajların çalışmasını kontrol edin. Kapalıysa kırıcı hattı küre valflerini açın.

BASINÇ VE DÖNÜŞ HORTUMLARI GERİYE DOĞRU TAKILMIŞ

Basınç ve dönüş hortumlarını karşılıklı değiştirin.

BOŞ VURUŞ KORUMASI AÇIK DURUMDA VE BESLEME GÜCÜ ÇOK DÜŞÜK

Boş Vuruş Korumasını kapatın veya nesneye karşı besleme gücünü artırın.

PISTON ALT HIDROLİK FRENİNDE

Kırıcı kontrol valfini açık tutun ve ucu bir nesneye karşı itin. Uç başı pistonu fren alanının dışına itecektir. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”.

PISTON VE UÇ TEMAS ALANI ARASINDA GRES

Ucu çıkarın ve aşırı gresi silin. Bkz. sayfa 49 “Manüel gresleme”.

KIRICI KONTROL VALFİ AÇILMIYOR

Kırıcı kontrol valfini çalıştırırken, basınç hattının uğuldadığını kontrol edin (bu, kırıcı kontrol vanasının açıldığını gösterir). Valf çalışmazsa, çalışma yöntemlerini kontrol edin: mekanik bağlantılar, pilot basıncı ve elektrikli kontrol.

HIDROLİK DEVREDEKİ TAHLYE VALFİ DÜŞÜK BASINÇTA AÇILIYOR. KIRICI ÇALIŞMA BASINCINA ULAŞILMIYOR

Montajı kontrol edin. Tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hidrolik devresindeki tahliye valfini ayarlayın. Kırıcı giriş hattındaki yüksek basıncı ölçün. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

DÖNÜŞ HATTINDA AŞIRI GERİ BASINÇ

Montajı kontrol edin. Dönüş hattının boyutunu kontrol edin.

KAZICI HIDROLİK DEVRESİNDE BASINÇTAN SIZINTI GERİ DÖNÜYOR

Montajı kontrol edin. Pompayı ve diğer hidrolik bileşenleri kontrol edin.

KIRICI VALFİ ÇALIŞMASINDA BOZUKLUK

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

PISTON ARIZASI

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

5.2 KIRICI DÜZENSİZ ÇALIŞIYOR, ANCAK VURUŞTA TAM GÜÇ VAR

KAZICIDAN YETERLİ BESLEME KUVVETİ GELMİYOR

Doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”.

HİDROLİK DEVREDEKİ TAHLIYE VALFİ DÜŞÜK BASINÇTA AÇILIYOR. KIRICI ÇALIŞMA BASINCINA ULAŞILMIYOR

Montajı kontrol edin. Tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hidrolik devresindeki tahliye valfini ayarlayın. Kırıcı giriş hattındaki yüksek basıncı ölçün. Daha fazla bilgi için yerel bayinizle görüşün.

KIRICI VALFİ ÇALIŞMASINDA BOZUKLUK

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

GRESLEME CİHAZI HİDROLİK DEVRESİNDE ARIZA

Yağ sızıntısı. Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

5.3 KIRICI DÜZENSİZ ÇALIŞIYOR VE VURUŞTA GÜÇ YOK

ÇALIŞMA YÖNTEMİ DOĞRU DEĞİL

Doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”.

HİDROLİK DEVREDEKİ TAHLIYE VALFİ DÜŞÜK BASINÇTA AÇILIYOR. KIRICI ÇALIŞMA BASINCINA ULAŞILMIYOR

Montajı kontrol edin. Tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hidrolik devresindeki tahliye valfini ayarlayın. Kırıcı giriş hattındaki yüksek basıncı ölçün. Daha fazla bilgi için yerel bayinizle görüşün.

BASINÇ KONTROL VALFİ AYARI YANLIŞ

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

BASINÇ AKÜMÜLATÖRÜNDE BASINÇ KAYBI

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

KIRICI VALFİ ÇALIŞMASINDA BOZUKLUK

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

5.4 DARBE HIZI YAVAŞLIYOR

YAĞ AŞIRI ISINMIŞ (+80 °C/+176 °F ÜZERİNDE)

Yağ soğutma sisteminde bir hata veya kırıcıda bir iç sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Taşıyıcının hidrolik devresini kontrol edin. Taşıyıcıdaki tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hat ebadını kontrol edin. Ekstra bir yağ soğutucu monte edin.

HİDROLİK YAĞ VİSKOZİTESİ ÇOK DÜŞÜK

Hidrolik yağı kontrol edin. Bkz. sayfa 51 “Hidrolik yağ gereklilikleri”.

DÖNÜŞ HATTINDA AŞIRI GERİ BASINÇ

Montajı kontrol edin. Dönüş hattının boyutunu kontrol edin.

HİDROLİK DEVREDEKİ TAHLIYE VALFİ DÜŞÜK BASINÇTA AÇILIYOR. KIRICI ÇALIŞMA BASINCINA ULAŞILMIYOR

Montajı kontrol edin. Tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hidrolik devresindeki tahliye valfini ayarlayın. Kırıcı giriş hattındaki yüksek basıncı ölçün. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

KAZICI HİDROLİK DEVRESİNDE BASINÇTAN SIZINTI GERİ DÖNÜYOR

Montajı kontrol edin. Pompayı ve diğer hidrolik bileşenleri kontrol edin.

TAŞIYICIDAN YAĞ AKIŞI ÇOK YÜKSEK

Kırıcı, taşıyıcıdan yağ akışı çok yüksek olduğunda kırıcıya yağ akışını azaltmak üzere tasarlanmış olan yerleşik bir Ramvalve ile teçhiz edilmiştir. Darbe hızı çok yavaşsa yağ kışını kontrol edin. Daha fazla bilgi için yerel taşıyıcı bayiinizle görüşün.

BASINÇ AKÜMÜLATÖRÜNDE BASINÇ KAYBI

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

KIRICI VALFİ ÇALIŞMASINDA BOZUKLUK

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

5.5 KIRICI DURMUYOR VEYA SÜREKLİ ÇALIŞIYOR

KIRICIDA İÇ YAĞ SIZINTISI

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

KIRICI KONTROL VALFİ ÇALIŞMASINDA BOZUKLUK

Taşıyıcıdaki kırıcı kontrol valfini kontrol edin.

5.6 YAĞ AŞIRI ISINIYOR

UYGULAMA KIRICI İÇİN DOĞRU DEĞİL

Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”.

YAĞ SOĞUTUCUSUNUN SOĞUTMA KAPASİTESİ ÇOK DÜŞÜK

Ekstra bir yağ soğutucu monte edin.

HİDROLİK DEVREDEKİ TAHLIYE VALFİ DÜŞÜK BASINÇTA AÇILIYOR. KIRICI ÇALIŞMA BASINCINA ULAŞILMIYOR

Montajı kontrol edin. Tahliye valfi çalışmasını kontrol edin. Hidrolik devresindeki tahliye valfini ayarlayın. Kırıcı giriş hattındaki yüksek basıncı ölçün. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

HİDROLİK YAĞ VİSKOZİTESİ ÇOK DÜŞÜK

Hidrolik yağı kontrol edin. Bkz. sayfa 51 “Hidrolik yağ gereklilikleri”.

KAZICI HİDROLİK DEVRESİNDE BASINÇTAN SIZINTI GERİ DÖNÜYOR

Montajı kontrol edin. Pompayı ve diğer hidrolik bileşenleri kontrol edin.

KIRICI İÇ YAĞ SIZINTISI

Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

DÖNÜŞ HATTINDA AŞIRI GERİ BASINÇ

Montajı kontrol edin. Dönüş hattının boyutunu kontrol edin.

5.7 YINELLENEN UÇ HATASI

UYGULAMA KIRICI İÇİN DOĞRU DEĞİL

Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 27 “Çalıştırma talimatları”.

ZORLU ÇALIŞMA UYGULAMALARI

Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”.

UCA YETERİNCE YAĞ GITMİYOR

Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun.

UÇ ÇOK UZUN

Mümkün olan en kısa ucu kullanın. Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun.

UÇ HIZLI AŞINIYOR

Önerilen kullanıma ve doğru çalışma yöntemlerine başvurun. Bkz. sayfa 32 “Günlük çalışma”. Farklı uygulamalar için daha geniş uç seçenekleri vardır. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

5.8 OTOMATİK GRESLEME CİHAZI SORUNLARI

ÜST VEYA ALT UÇ BURCUNA YETERİNCE YAĞ GITMİYOR

- Şartları soğutun. Gres tabancasından gres nipellerine gres uygulayın.
- Doz ayarlayıcı ayarı uygulama için yanlış. Doz ayarlayıcı yeniden ayarlanmalıdır.
- Gresleme cihazında tıkanma. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

ÜST VEYA ALT UÇ BURCUNA ÇOK FAZLA YAĞ GIDIYOR

- Doz ayarlayıcı ayarı uygulama için yanlış. Doz ayarlayıcı yeniden ayarlanmalıdır.
- Doz ayarlayıcıda sızıntı. Doz ayarlayıcı değiştirilmelidir. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

UCA HIÇ YAĞ GITMİYOR

- Gres kartuşu boş veya hasarlı. Gres kartuşunu değiştirin. Bkz. sayfa 45 “Otomatik gresleme”.
- Doz ayarlayıcı kusurlu. Doz ayarlayıcı değiştirilmelidir. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.
- Gres hortumunda veya basınç hortumunda sızıntı. Hortumları inceleyin ve gerekirse değiştirin.
- Gres ve basınç hortumları geriye doğru takılmış. Hortumları karşılıklı değiştirin.
- Sorun gidermeye devam etmek için, gres hortumunu kırıcı valf gövdesinden çıkarın ve kırıcıyı çalıştırın. 10 dakika çalıştırdıktan sonra, gres hortumundan gres fişkirip fişkirmadığını kontrol edin.

YAĞLAMA CİHAZI ÇALIŞIYOR (GRES HORTUMU ÇIKARILMIŞ DURUMDAYKEN)

- Kırıcı yağlama kanalında sızıntı. Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.
- Kırıcı yağlama kanalı tıkanmış. Kırıcı, yetkili bir Rammer servisinde bakımdan geçmelidir.

YAĞLAMA CİHAZI ÇALIŞMIYOR (GRES HORTUMU ÇIKARILMIŞ DURUMDAYKEN)

- Yağlama cihazını kırıcıdan çıkarın ve yetkili bir Rammer servis atölyesinde bakıma götürün.

5.9 DAHA FAZLA YARDIM

DAHA FAZLA YARDIM

Daha fazla yardım gerekiyse, lütfen bayiinizi aramadan önce aşağıdaki soruların cevaplarını hazırlayın.

- Model ve seri numarası
- Çalışma saatleri ve hizmet geçmişi
- Varsa RD3 raporu
- Taşıyıcı modeli
- Montaj: Biliniyorsa yağ akışı, çalışma basıncı ve dönüş hattı basıncı
- Uygulama
- Ürün daha önce normal çalışıyor muydu

ÖZELLİKLER

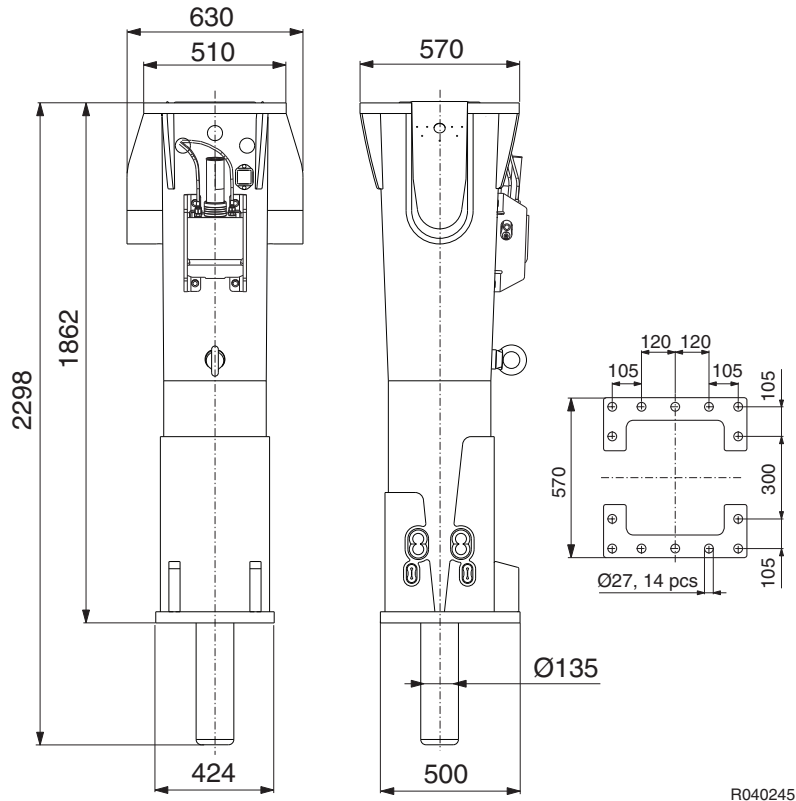
1. KIRICI ÖZELLİKLERİ

1.1 TEKNİK ÖZELLİKLER

Madde	Özellik
Minimum çalışma ağırlığı ^a	1670 kg (3682 lb)
Kırıcı ağırlığı	1410 kg (3109 lb)
Darbe hızı ^b	450...750 dakika/vuruş
Çalışma basıncı ^c	135...145 bar (1960...2105 psi)
Basınç tahliyesi, min ^d	190 bar (2755 psi)
Basınç tahliyesi, maks	220 bar (3190 psi)
Yağ akış aralığı	140...200 l/dak (37,0...52,8 gal/dak)
Geri basınç, maks	10 bar (145 psi)
Giriş gücü	48 kW (64 hp)
Uç çapı	135 mm (5,31 inç)
Basınç hattı bağlantısı (IN)	SAE 6000 psi 1 1/4"
Dönüş hattı bağlantısı (OUT)	SAE 6000 psi 1 1/4"
Gres bağlantısı (G) ^e	BSPP-iç 3/8 inç
Hava bağlantısı (A) ^f	BSPP-iç 3/8 inç
Basınç hattı boyutu (minimum iç çap)	26 mm (1,02 inç)
Dönüş hattı boyutu (minimum iç çap)	32 mm (1,26 inç)
Optimum yağ sıcaklığı	40...60 °C (104...140 °F)
İzin verilen yağ sıcaklığı aralığı	-20...80°C (-4...176°F)
Çalışma sıcaklığında optimum yağ viskozitesi	30...60 cSt
İzin verilen yağ viskozitesi aralığı	20...1000 cSt
Taşıyıcı ağırlığı ^g	21...32 t (46.300...70.500 lb)
Gürültü seviyesi, ölçülen ses gücü seviyesi, LWA ^h	120 dB (120 dB)
Gürültü seviyesi, garanti edilen ses gücü seviyesi, LWA ⁱ	124 dB (124 dB)

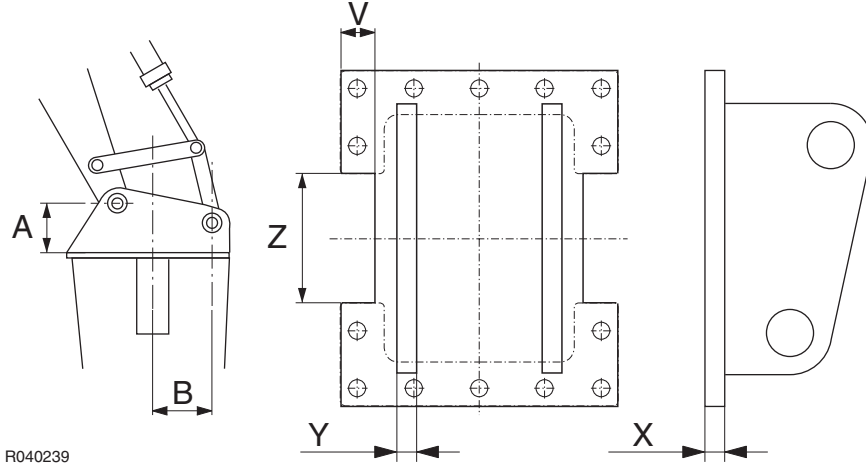
- a. Ortalama montaj destek parçası ve standart uç içerir
b. Gerçek darbe frekansı yağ akışına, yağ viskozitesine, sıcaklığa ve kırılacak olan malzemeye bağlıdır
c. Gerçek basınç yağ akışına, yağ viskozitesine, sıcaklığa, kırılacak olan malzemeye ve geri basınca bağlıdır
d. Minimum ayar = gerçek çalışma basıncı + 50 bar (730 psi)
e. Basınç hattı (IN) bağlantısındaki gibi valf gövdesinin aynı tarafında yer alır
f. Geri dönüş hattı (OUT) bağlantısındaki gibi valf gövdesinin aynı tarafında yer alır
g. Taşıyıcının kaldırma kapasitesini taşıyıcı imalatçısından kontrol edin
h. 2000/14/EC Sayılı Avrupa Birliği DİREKTİFİNE göre
i. 2000/14/EC Sayılı Avrupa Birliği DİREKTİFİNE göre

1.2 ANA BOYUTLAR



R040245

1.3 MONTAJ DESTEK PARÇASI ÖZELLİKLERİ



R040239

Madde	Özellik
Alt plaka, önerilen minimum kalınlık (X)	25 mm (0,98 inç)
Yan plaka, önerilen minimum kalınlık (Y)	25 mm (0,98 inç)
Basınç hortumu için açıklık genişliği (Z)	200 mm (7,87 inç)
Basınç hortumu için açıklık derinliği (V)	60 mm (2,36 inç)
Not: Kaynaktan sonra plaka ve öğütücü yüzeyinin düz olduğunu gerektiği şekilde kontrol edin. Kabul edilebilir maksimum düzlük sapması 1 mm'dir (0,04 inç).	

Montaj braketlerinin tasarımını gerçekleştirirken aşağıdakileri göz önünde bulundurun

Gerekli plaka kalınlıkları.

Kırıcının doğru taşıma konumu.

Kova silindirinin orta konumda olduğu en yaygın kırma pozisyonu.

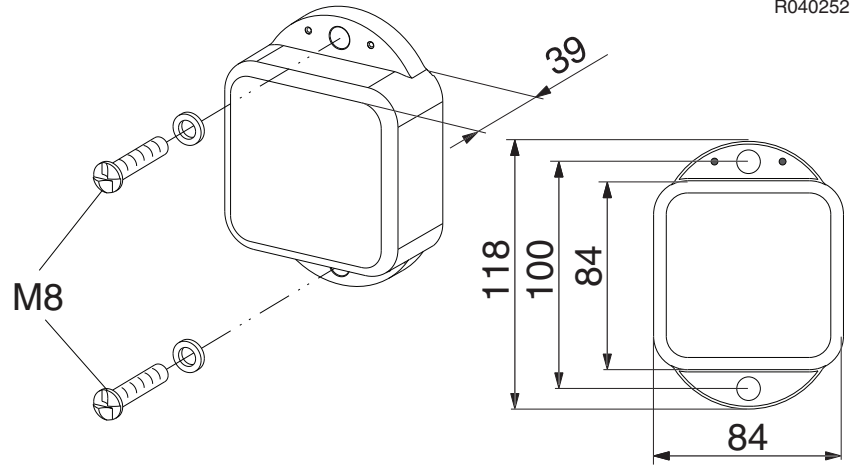
Kırıcı tamamen içeri veya dışarı çıktığında kova silindirini korumak için mekanik durdurucular

Pim deliklerinin montaj braketleri menteşelerine yerleştirilmesi. Normalde bunlar, kırıcı merkez çizgisine neredeyse simetrik olarak yerleştirilir.

Kolun montaj braket piminin, montaj braket alt plakasından (A) yüksekliği. Yükseklik, pimin kırıcı merkez çizgisine yakınlığına bağlıdır. Ne kadar yakın olursa boyut (A) o kadar uzun olmalıdır.

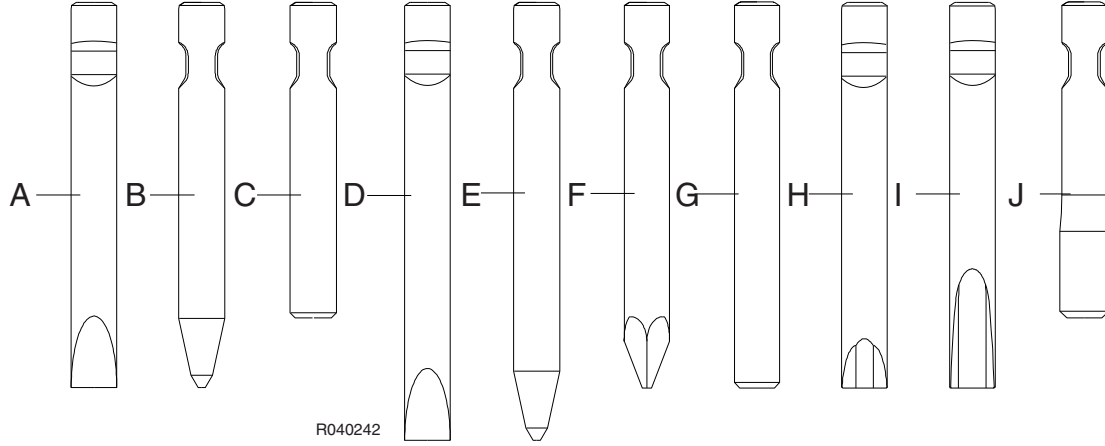
Minimum seviyeye indirilmesi gereken besleme kuvvetinin kova silindiri üzerindeki etkisi ve kırıcının geri tepmesi. Bu etki mesafeye (B) bağlıdır. Mesafe (B) ne kadar uzak olursa etki o kadar az olur.

1.4 RD3 TEKNİK ÖZELLİKLERİ



Madde	Özellik
Akü tipi	Birincil lityum, yerleşik, kapsüllü
Sıcaklık, çalışma	-20...85°C (-4...185°F)
Sıcaklık, depolama	-40...85°C (-40...185°F)
Anten, GPS	Dahili
Anten, 3G/GSM	Dahili
IP sınıfı	IP69k
ADR	UN3091
Lityum içeriği	2,0 gram

2. UÇ ÖZELLİKLERİ



Uç	Parça no.	Uzunluk	Ağırlık	Çap
Keski (A)	BB86E1	1120 mm (44,09 inç)	110 kg (243 lb)	135 mm (5,31 inç)
Punta ucu (B)	BB86E3	1120 mm (44,09 inç)	106 kg (234 lb)	135 mm (5,31 inç)
Küt Uç (C)	BB86E4	920 mm (36,22 inç)	98 kg (216 lb)	135 mm (5,31 inç)
Uzun keski (D)	BB86E2	1270 mm (50,00 inç)	127 kg (280 lb)	135 mm (5,31 inç)
Uzun punta ucu (E)	BB86E8	1270 mm (50,00 inç)	123 kg (271 lb)	135 mm (5,31 inç)
Piramit (F)	BB86E3K3	1120 mm (44,09 inç)	106 kg (234 lb)	135 mm (5,31 inç)
Uzun küt (G)	BB86E4C1	1120 mm (44,09 inç)	119 kg (262 lb)	135 mm (5,31 inç)
Kireçtaşı keskisi (H)	BB86E1F3	1120 mm (44,09 inç)	113 kg (249 lb)	135 mm (5,31 inç)
Sert kaya keskisi (I)	BB86E1A2	1120 mm (44,09 inç)	104 kg (229 lb)	135 mm (5,31 inç)
Süper küt (J)	BB86E4T2	920 mm (36,22 inç)	99 kg (218 lb)	143 mm (5,63 inç)

Farklı uygulamalar için daha geniş uç seçenekleri vardır. Daha fazla bilgi için yerel bayiinizle görüşün.

3. CE İŞARETİ VE AT UYGUNLUK BEYANI

AT UYGUNLUK BEYANI

Orijinal

(2006/42/EC Sayılı Direktif, Ek II. 1. A; 2000/14/EC Sayılı Direktif)

İmalatçı: Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti

Adres: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finlandiya

İşbu belgeyle, Rammer hidrolik kırıcıya ilişkin aşağıdaki hususları beyan eder

Model: 2577E

- **2006/42/EC Sayılı Makine Direktifinin ilgili tüm hükümlerine uygundur.**
- **2000/14/EC Sayılı Dış Mekan Ekipmanı Gürültü Direktifinin ilgili tüm hükümlerine uygundur.**

Uygunluk değerlendirmesi için uygulanan usul "Üretimin dahili kontrolü" (Ek V) usulüdür.

Model	Seri numarası	Ölçülen ses gücü seviyesi: LWA [dB]	Garanti edilen ses gücü seviyesi: LWA [dB]
2577E	2577EA	120	124

- **Uygulanabilen yerlerde, aşağıdaki diğer AB direktifleri ve yönetmeliklerinin ilgili hükümlerine uygundur:**

Telsiz Ekipmanları Yönetmeliği 2014/53/EU

Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/EU

- **Aşağıdaki standartlar (bölümleri/maddeleri) uygulanmıştır:**

EN ISO 12100 - Makinelerin güvenliği, Genel tasarım ilkeleri, Risk Değerlendirme ve risk azaltma

ISO 9001, Ürün tasarımı ve imalatı standardına uygun olarak DNV GL sertifikalı kalite yönetim sistemi

Teknik dosya ve imalat uygunluğu

AR-GE/E Müdürü N.N., teknik dosya hazırlamaya yetkilidir ve ürün tasarımının temel sağlık ve güvenlik gerekliliklerine uygun olduğunu teyit eder.

M.M., Tedarik Müdürü, imal edilen makinelerin teknik dosyaya uygun olduğunu teyit eder.

N.N. ve M.M. bu uygunluk beyanını hazırlamaya yetkilidir.

Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti adına ve namına imzalanmıştır

Yer: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finlandiya

Tarih: gg.aa.yyyy

İmza: N.N.

AR-GE/E Müdürü

İmza: M.M.

Tedarik Müdürü

3.1 RD3 VE VERİ GİZLİLİĞİ

Önemli duyuru: Bu 2577E

Bundan böyle "Ürün" olarak anılacak olan bu ürün, konum verilerini ve ürünün kullanım verilerini toplayan (Sandvik tarafından fabrikada veya başka bir şekilde yüklenen, bağlanan ve etkinleştirilen uzaktan izleme donanımı ve yazılımı dahil) bir uzaktan izleme servis cihazı ile donatılarak, Sandvik'in (i) www.myhammersfleet.rocktechnology.sandvik/web portalı hüküm ve koşullarının ("Ekipman İzleme Servisi") çevrimiçi kabulünden sonra alınan web yönetimli (veya benzer) abonelik hizmeti aracılığıyla size ve Sandvik'in Ürün satışına dahil olan distribütörüne/alt distribütörüne/distribütörlerine ("Distribütörler") Ürün verilerinin kullanılabilirliğini sunması ve (ii) performansı, güvenilirliği izlemek, ürünün operasyonel verimliliğini izlemek ve verileri geliştirmek için Üründen bilgi toplaması sağlanır. Sandvik, Ekipman İzleme Hizmetinde Sandvik tarafından oluşturulan, ortaya çıkarılan, türetilen veya üretilen ya da Ekipman İzleme Hizmeti kullanılarak başka bir şekilde oluşturulan verileri (Genel Veri Koruma Yönetmeliğinde ((EU) 2016/679) belirtilen anlamda hiçbir kişisel veri içermeyen veriler) anonimleştirme ve/veya yeni bir veri kümesinde toplama hakkını saklı tutar. Ürünü kullanarak, Sandvik'in konum, motor, darbeleme ve/veya şanzıman çalışma saatleri dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere Ürünün etkinliği ve durumuyla ilgili standart endüstri bilgilerini ve verilerini oluşturabileceğini, toplayabileceğini, kaydedebileceğini, yükleyebileceğini, depolayabileceğini, analiz edebileceğini ve işleyebileceğini kabul eder ve onaylarsınız. Sandvik'in bu tür verileri, hizmet ve parça teslimat programını optimize etmek ve iyileştirmek ve müşteri desteği ve/veya ürün geliştirme, iş ve pazarlama analizleri ve ürünlerinin performansının ve kullanılabilirliğinin iyileştirilmesi dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere herhangi bir dahili amaç için Sandvik Group içindeki bağlı kuruluşlar ve diğer üyelere, Distribütörlerine ve Sandvik Group'a hizmet sağlayan üçüncü taraflara ifşa edebilmenin yanı sıra kullanabileceğini de kabul ve beyan edersiniz. Bu tür verileri toplama, saklama ve işleme konusundaki onayınızı geri çekmek istediğinizde, lütfen Sandvik'ten bu tür verilerin toplanmasını ve işlenmesini durdurmasını yazılı olarak talep edin. Her Ürün ünitesi için ayrı bir üç (3) aylık önceden bildirim gerekir ve en azından (i) Ürünün seri numarası ve (ii) onayınızın bitiş tarihi belirtilmelidir. Onayınızı geri çekmeye karar vererseniz bunun, Ürünle ilgili sözleşmelerin geçerliliğini etkileyebileceğini ve sözleşmenin hüküm ve koşullarına (bakım anlaşmaları ve genişletilmiş garanti anlaşmaları dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere) uygun olarak sözleşmenin feshedilmesine yol açabileceğini lütfen unutmayın. Daha fazla bilgi almak ve kendi Ürününüzü izlemek için lütfen şu web sayfasını ziyaret edin: www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/.

[illegible]



Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti
Taivalkatu 8, P.O. Box 165, FI-15101 Lahti, Finland
Phone Int. +358 205 44 151, Telefax Int. +358 205 44 150
www.rammer.com