

Eredeti utasítások

**HUN** 1/19

**KEZELŐI KÉZIKÖNYV**

**OM3288ESHUN.119**

**Rammer®**

**HIDRAULIKUS KALAPÁCS**

**RAMMER 3288E**

**STD**

**HD**

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

<b>ÜZEMELTETÉS.....</b>	<b>3</b>		
1. Előszó .....	4		
A jelen kézikönyv .....	4		
Fontos biztonsági információk .....	6		
Jótállás.....	6		
Cserealkatrész-rendelések.....	7		
2. Termékszámok .....	8		
Típus és sorozatszám .....	8		
3. A termék bemutatása.....	10		
Áttekintés .....	10		
Kicsomagolás .....	10		
Megemelési utasítások .....	10		
Fő alkatrészek STD.....	14		
Fő alkatrészek HD.....	15		
Ramvalve .....	15		
Kenőeszköz.....	16		
RD3 távellenőrző eszköz .....	17		
Környezetvédelmi és újrahasznosítási szabályzat .....	18		
4. Biztonság.....	20		
Általános biztonság.....	20		
Biztonsági utasítások .....	20		
5. Üzemeltetés.....	29		
Használati utasítás.....	29		
Napi üzemeltetés .....	35		
A kalapács fel- és leszerelése .....	42		
Áthelyezés.....	43		
Különleges használati körülmények .....	44		
Tárolás.....	45		
<b>KENÉS.....</b>	<b>47</b>		
1. A tüske zsírozása.....	48		
Ajánlott zsírtípusok .....	48		
Automatikus zsírozás .....	49		
Az adag beállítása .....	50		
Kézi zsírozás .....	52		
2. Hordozó hidraulikus olaja.....	54		
A hidraulikus olaj követelményei .....	54		
Olajhűtő.....	56		
Olajszűrő.....	57		
<b>KARBANTARTÁS.....</b>	<b>59</b>		
1. Rutinszerű karbantartás.....	60		
Áttekintés .....	60		
Üzemeltető általi vizsgálat és karbantartás .....	60		
Forgalmazó általi vizsgálat és karbantartás .....	61		
Karbantartási időközök különleges alkalmazásoknál .....	61		
Egyéb karbantartási eljárások .....	62		
2. A tüske cseréje .....	63		
Kopási határértékek és kenőanyagok a tüske eltávolításánál .....	63		
A tüske eltávolítása .....	64		
A tüske felszerelése.....	65		
3. Alsó tüskebefogó persely .....	66		
		Az alsó tüskepersely kopási határértékei és kenőanyagai .....	66
		Alsó tüskebefogó persely eltávolítása .....	68
		Az alsó tüskebefogó persely beszerelése .....	70
4. A nyomás ellenőrzése a nyomástárolóban ..	73		
Nyomatékok, kalibrálások és kenőanyagok ..	73		
A nyomás ellenőrzése a nyomástárolóban ..	74		
5. Hibaelhárítás .....	78		
A kalapács nem indul.....	78		
A kalapács szabálytalanul működik, de a fűvás teljes erővel működik.....	79		
A kalapács szabálytalanul működik, a fűvás pedig nem működik .....	79		
Az ütéssebesség lelassul .....	80		
A kalapács nem áll le vagy ráfutás észlelhető .....	80		
Az olaj túlmelegszik .....	80		
Ismétlődő tüskehiba.....	81		
Problémák az automatikus kenőeszközzel kapcsolatban.....	82		
További segítségnyújtás.....	83		
<b>MŰSZAKI LEÍRÁS .....</b>	<b>85</b>		
1. Kalapács műszaki leírása .....	86		
Műszaki adatok .....	86		
Fő méretek STD.....	88		
Fő méretek HD.....	88		
Rögzítőbilincs műszaki adatai .....	89		
RD3 Műszaki adatok .....	90		
2. Tüske műszaki adatai.....	91		
3. CE jelzés és EK megfeleléségi nyilatkozat ..	92		

---

# ÜZEMELTETÉS

---

# 1. ELŐSZÓ

## 1.1 A JELEN KÉZIKÖNYV

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

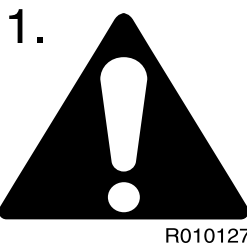
A jelen kézikönyv célja, hogy bemutassa a berendezést és biztonságos kezelését. Karbantartási információkat és műszaki adatokat is tartalmaz. Olvassa el elejétől végéig a kézikönyvet, mielőtt a független felszerelné, üzemeltetné és karbantartaná.

A kézikönyvben minden mértékegység metrikus. A tömegértékek például kilogrammban (kg) vannak megadva. Egyes esetekben más mértékegység is megtalálható zárójelben (). Például: 28 liter (7,4 USA gallon).

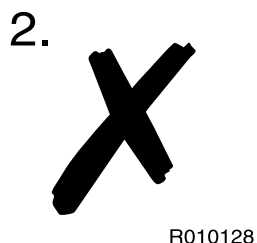
A jelen kézikönyvben található műszaki adatok és kialakítások előzetes értesítés nélkül változhatnak.

## A KÉZIKÖNYVBEN HASZNÁLT SZIMBÓLUMOK

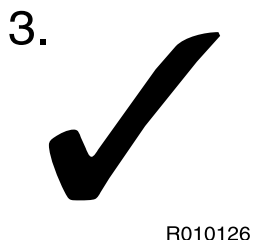
Ez a szimbólum a kézikönyv fontos biztonsági figyelmeztetéseit azonosítja. Olvassa el figyelmesen a következő üzenetet. Ha nem érti meg és nem tartja be a jelen biztonsági figyelmeztetést, Ön vagy mások megsérülhetnek, továbbá a berendezés is károsodhat. Lásd az 1. ábrát.



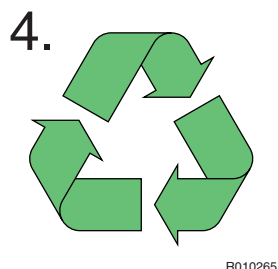
Ez a szimbólum tiltott műveletet vagy veszélyes helyet jelöl. Ha nem érti meg és nem tartja be a jelen biztonsági figyelmeztetést, Ön vagy mások megsérülhetnek, továbbá a berendezés is károsodhat. Lásd az 2. ábrát.



Ez a szimbólum helyes és javasolt műveletet jelöl. Lásd az 3. ábrát.



Ez a szimbólum környezetvédelmi és újrahasznosítási ügyet jelöl. Lásd az 4. ábrát.



---

## 1.2 FONTOS BIZTONSÁGI INFORMÁCIÓK

---

Az alapvető biztonsági óvintézkedéseket a jelen kézikönyv „Biztonság” részében, valamint a veszélyekkel járó műveletek leírásánál ismertetjük. A készüléken figyelmeztető címkék is el vannak helyezve, melyek utasításokat adnak és azonosítják az adott veszélyeket. Ha ezeket nem tartja be, Önnél vagy más személyeknél testi sérülés vagy halál következhet be. Az útmutatóban és a készülék címkéin ezeket a figyelmeztetéseket figyelmeztetés szimbólum jelöli.

A függelék megfelelő használatához a hordozókészülék üzemeltetéséhez is értenie kell. Ne használja és ne szerelje fel, ha a hordozókészüléket nem képes megfelelően használni. A függelék nagy teljesítményű eszköz. Kellő óvatosság nélkül használva kárt okozhat.

Ne kapkodjon a termék használatának tanulása során. Szánjon rá elegendő időt, és – ami a legfontosabb – mindent csináljon biztonságosan. Ne találgasson. Ha valamit nem ért, kérdezze meg a helyi forgalmazót.

A készülék nem helyénvaló használata, kenése és karbantartása veszélyes lehet, és sérülést okozhat.

Mindaddig ne üzemeltesse a készüléket, amíg nem olvasta el és értette meg a jelen kézikönyv utasításait.

Mindaddig ne végezzen a készüléken kenést és karbantartást, amíg nem olvasta el és értette meg a jelen kézikönyv utasításait.

---

## 1.3 JÓTÁLLÁS

---

Ellenőrizze, hogy a függelékhez mellékelve van-e az export jótállási feltételeket ismertető különálló jótállási lap. Ha nem, azonnal forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### JÓTÁLLÁS REGISZTRÁCIÓS KÁRTYÁJA

A jótállás regisztrációs kártyáját a forgalmazó az összeszerelési vizsgálatot követően tölti ki, és annak egy példányát elküldi a gyártónak. Ez a kártya nagyon fontos, mivel nélküle nem lehet jótállási igényeket kezelni. Győződjön meg arról, hogy az összeszerelési vizsgálat után kap belőle egy példányt, és az megfelelően van kitöltve.

### ÖSSZESZERELÉSI VIZSGÁLAT

A termék hordozóra történő felszerelését követően összeszerelési vizsgálatot kell végezni. Az összeszerelési vizsgálat során ellenőrzésre kerül, hogy bizonyos műszaki adatok (például az üzemi nyomás és az olajáramlás) a megadott határértékeken belül vannak-e. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon.

---

## 1.4 CSEREALKATRÉSZ-RENDELÉSEK

---

Ha cserealkatrészekre, illetve a készülék karbantartásával kapcsolatos tájékoztatásra van szüksége, forduljon a helyi forgalmazóhoz. Pontos megrendelések esetében gyors kézbesítést biztosítunk.

Szükséges információk:

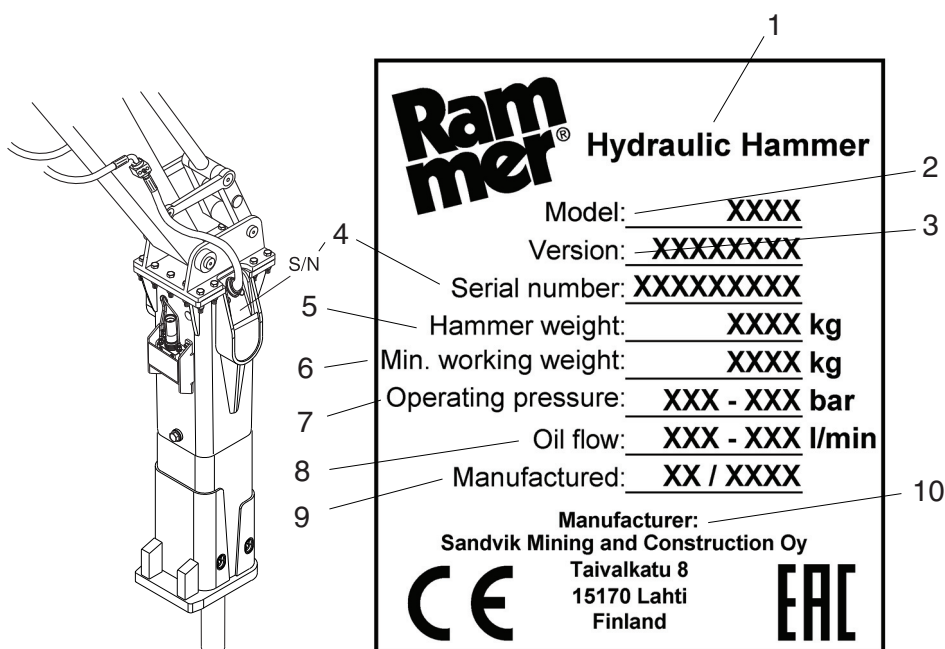
1. Ügyfél és kapcsolattartó személy neve
2. Rendelési szám (ha elérhető)
3. Szállítási cím
4. Szállítási mód
5. Kívánt szállítási határidő
6. Számlázási cím
7. A termék modell- és gyártási száma
8. A kért cserealkatrészek neve, száma és mennyisége

## 2. TERMÉKSZÁMOK

### 2.1 TÍPUS ÉS SOROZATSZÁM

A gép sorozatszám a szeleptestre van pecsételve. A típus és a gyártási szám is megtalálható a gép gyártási adattábláján. Ellenőrizze, hogy a típus megfeleljen jelen útmutató borítóján jelzett típusnak.

Fontos, hogy helyesen hivatkozzon a függelék gyártási számára, amikor javításokat végez vagy cserealkatrészeket rendel. A gyártási szám azonosítása az alkatrészek karbantartásának és azonosításának az egyetlen megfelelő eszköze az adott termék esetében.



R010533

#### A TERMÉK ADATTÁBLÁJÁNAK TARTALMA

1	Hidraulikus kalapács
2	Modell
3	Verzió
4	Gyártási szám
5	Kalapácssúly (kg)
6	Min. működési súly (kg)
7	Üzemi nyomás (bar)
8	Olajáramlás (l/perc)



---

9	Gyártás helye és dátuma
10	Gyártó

---

## 3. A TERMÉK BEMUTATÁSA

---

### 3.1 ÁTTEKINTÉS

---

A termék egy hidraulikus működésű kalapács. Bármilyen hordozón használható, amely teljesíti a szükséges hidraulikus és mechanikus felszerelési követelményeket. Az egység úgy működik, hogy ismétlődően megemel egy acéldugattyút, és azt leejti egy cserélhető törőtüske fejére.

Nem szükségesek további nyomástárolók, mivel a beépített nyomástároló elnyeli a hidraulikus nyomáscsúcsokat. A kalapács ütési energiája szinte állandó, és független a hordozó hidraulikus rendszerétől.

### 3.2 KICSOMAGOLÁS

---

Távolítsa el a csomagból az összes acélszíjat. Nyissa ki a csomagot, és távolítsa el az összes, a terméket borító műanyagot.



**Megfelelően hasznosítsa újra az összes csomagolóanyagot (acélt, műanyagot, fát).**

### 3.3 MEGEMELÉSI UTASÍTÁSOK

---

A hátsérülés elkerülése érdekében 23 kg (51 lb) vagy annál nagyobb tömegű összetevők emeléséhez használjon emelőszerkezetet. Győződjön meg arról, hogy minden emelőberendezés jó állapotban van és megfelelő teherbírású. Ügyeljen a horgok megfelelő elhelyezésére. Ne terhelje oldalt az emelőszemeket az emelési művelet alatt. Ne használja a kalapács tüskéit emelésre.

## A KIALAKÍTOTT EMELÉSI PONTOK

A termék burkolatán lévő emelőszemeket kizárólag a termék emeléséhez és kezeléséhez használja. Az emelési teherbírás számítása a termék üzemi tömegén alapszik, szokásos munkaeszköz és átlagos méretű rögzítőbilincs figyelembe vételével.



**Figyelmeztetés! A tárgyak zuhanásának elkerülése érdekében ne emeljen a termékkel más termékeket. A termék burkolatán lévő emelőszemeket kizárólag a termék emeléséhez és kezeléséhez használja.**

A legnagyobb megengedett összsúly a termék CE-tábláján és a műszaki adatok oldalán van feltüntetve. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon. Ha a súly meghaladja a CE-táblán és a műszaki adatok oldalán feltüntetett legnagyobb megengedett összsúlyt, akkor a termékhez eredetileg biztosított emelési pontoktól és módszerektől eltérőeket kell alkalmazni.

A terméken lévő egyéb menetes furatok (például a kalapács ütközőegységén) kizárólag egyes alkatrészek kezelésére szolgálnak. Tilos a teljes szerelvényt ezekkel a menetes furatokkal megemelni (például a henger külső felületein). Az alkatrészek kezelésével kapcsolatban az alkalmas emelési módszereket és átalakítókat lásd a termék műhelydokumentációjában.

## AZ EMELŐSZEM-CSAVAROK

Húzza meg teljesen az emelőszem-csavarokat. Az emelőszemre csak akkor helyezzen terhelést, ha a csavar megfelelően rögzítve van a burkolathoz.



**Ha elmulasztja megfelelően rögzíteni a csavart, mielőtt terhelési nyomás kerül az emelőszemre, az emelőszem eltörhet és a termék lezuhanhat.**

Ha a meghúzást mechanikus szerszámokkal végzi, ügyeljen arra, hogy ne feszítse túl a szárat. Az emelés előtt győződjön meg arról, hogy a lánc és/vagy horog megfeszül.

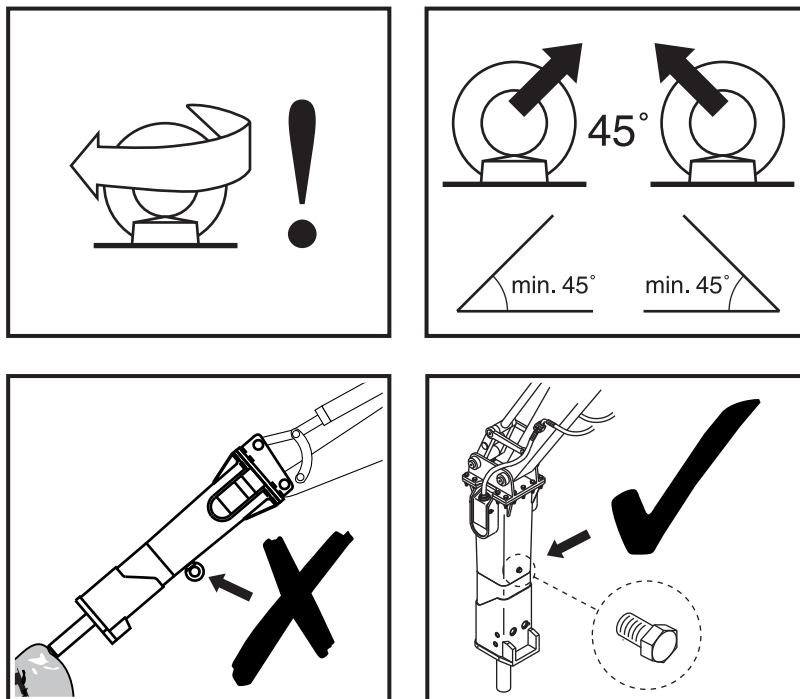
Két emelőszem-csavar használata esetén a teherbírás az emelőláncok által bezárt szögtől függ. A szög ne legyen kisebb 45°-nál, ahogy az ábrán is látható. Az emelőszem-csavarok meghúzásakor a két gyűrűt egymáshoz kell igazítani.

A teherbírási számítás -10 °C (14 °F) és 40 °C (104 °F) közti hőmérsékletértékre vonatkozik.

Az emelőszem-csavar ismételt használata előtt győződjön meg arról, hogy nincsenek rajta felszíni hibák (például rozsdásodás, mélyedések, hiányosságok, hajtások és varratok, a gyűrű deformációja, illetve hiányzó vagy törött menetek).

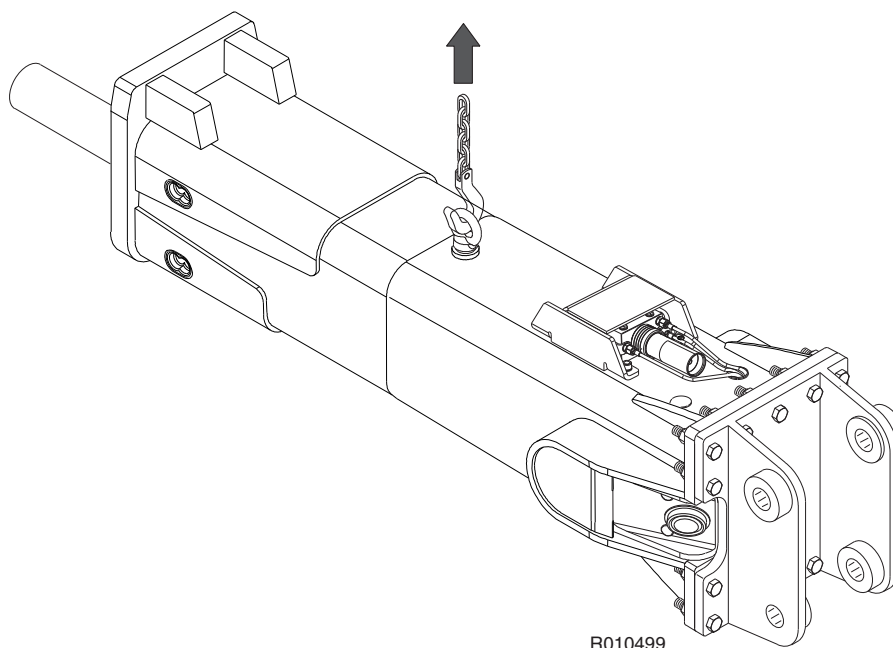
Mindig szigorúan be kell tartani a készülékekre és emelőberendezésekre vonatkozó helyi és országos biztonsági szabványokat.

Megjegyzés: a kalapács üzemeltetésének megkezdése előtt az emelőszemet mindig cserélje le üres csavarra.



R010266

Az emelőeszközöknek biztonságosan el kell bírniuk a termék üzemi tömegét. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon. A láncokat és hevedereket az ábrán láthatóak szerint helyezze el a termék megemeléséhez.



R010499

Megjegyzés: a kalapács üzemeltetésének megkezdése előtt az emelőszemet mindig cserélje le üres csavarra.

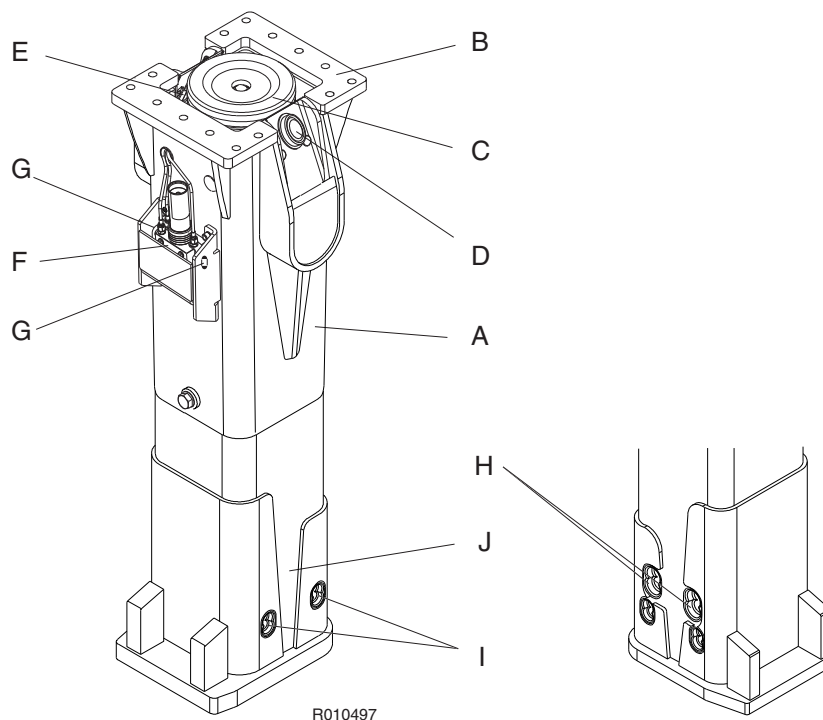
### EMELÉSEL KAPCSOLATOS BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

Az emelési műveletekkel kapcsolatos legismertebb biztonsági utasításokat alább találja. Emellett szigorúan be kell tartani a készülékekre és emelőberendezésekre vonatkozó helyi és országos szabványokat. Megjegyzés: az alábbi lista nem terjed ki mindenre, és mindig kötelező meggyőződni arról, hogy a kiválasztott termék biztonságos az Ön és mások számára.

- Ne emeljen terhelést az emberek fölé. Senki nem tartózkodhat a felemelt terhelés alatt.
- Ne emeljen fel embereket, és ne üljön a felemelt terhelésre.
- A személyeket tartsa távol az emelési területtől.
- Kerülje a terhelés oldalra húzását. Bizonyosodjon meg, hogy lassan feszíti meg. Óvatosan indítsa el és állítsa le.
- Emelje fel a terhelést néhány centiméterre, és ellenőrizze, mielőtt folytatná. Bizonyosodjon meg, hogy a terhelés kiegyensúlyozott legyen. Ellenőrizze a meglazult darabokat.
- Soha ne hagyja felügyelet nélkül a felfüggesztett terhelést. Mindig tartson terhelés ellenőrzést.
- Soha ne emelje a névleges terhelhetőséget meghaladó terhet (lásd a termék üzemi tömegét a műszaki adatok oldalán).
- Használat előtt ellenőrizzen minden emelő berendezést. Ne használjon csavarodott vagy sérült emelőberendezést. Védje az éles sarkaktól az emelőberendezést.
- Tartson be minden helyi biztonsági utasítást.

### 3.4 FŐ ALKATRÉSZEK STD

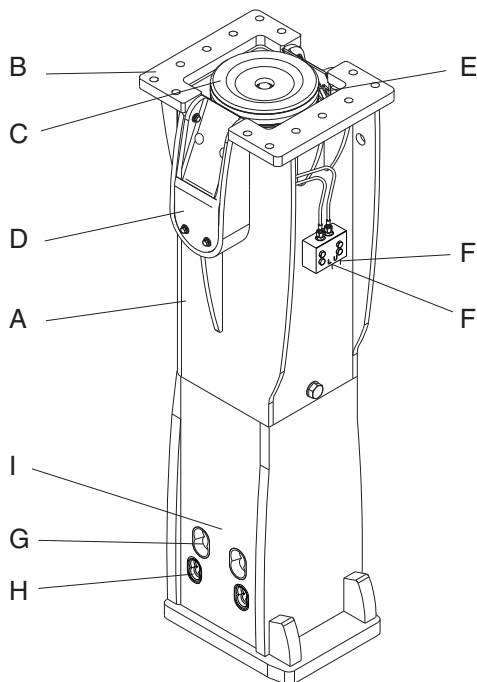
A kalapács fő alkatrészei alább láthatóak.



- A. Burkolat
- B. Rögzítőperem
- C. Rezgés csillapító elemek
- D. Tömlőcsatlakozások (túlnyomásos és visszatérő vezetékek)
- E. Nyomástároló akkumulátor
- F. Kenőeszköz
- G. Zsírozó kapcsolócső
- H. Tüskerögzítő mechanizmus
- I. Eressze le a tüskebefogó persely mechanizmust
- J. Kopólemez

### 3.5 FŐ ALKATRÉSZEK HD

A kalapács fő alkatrészei alább láthatóak.



R010498

- A. Burkolat
- B. Rögzítőperem
- C. Rezgés csillapító elemek
- D. Tömlőcsatlakozások (túlnyomásos és visszatérő vezetékek)
- E. Nyomástároló akkumulátor
- F. Zsírozó kapcsolóső
- G. Tüskerögztető mechanizmus
- H. Eressze le a tüskebefogó persely mechanizmust
- I. Kopólemez

### 3.6 RAMVALVE

A kalapács beépített dugattyúszeleppel van felszerelve.

A Ramvalve a kalapács felé irányuló olajáramlás csökkentésére szolgál, ha a hordozótól érkező olajáramlás túl magas.

Ha a kalapács ütési sebessége működés közben hirtelen csökken, forduljon a helyi hordozóforgalmazóhoz a hordozó olajáramlásának csökkentése ügyében.

---

### 3.7 KENŐESZKÖZ

---

A kalapács felszerelhető automatikus zsírozóeszkőzzel. Az eszkőzszírt a kenőeszkőz a kalapácsba zsírővezetėkeken keresztül juttatja el.

Az automatikus kenőrendszer előnyei:

- A kopó alkatrészek hosszabb élettartama
- A kalapács magasabb kihasználtsági aránya
- A kézi kenés lehetősége
- Kisebb zsírvesztés

Megjegyzés: egyes tősketėpusokon a kézi zsírőzashoz adapterkészlet található, és nem tartalmaznak automatikus zsírőzőeszkőzt.



### 3.8 RD3 TÁVELLENŐRZŐ ESZKÖZ



**Figyelem! Az RD3 aktivált SIM-kártyát (rádióátviteli eszközt) és zárt lítium akkumulátort tartalmaz. Mindkettő légi szállítására szabályok vonatkoznak. A légi szállításra vonatkozó korlátozásokkal kapcsolatban forduljon a szállítmányozóhoz.**



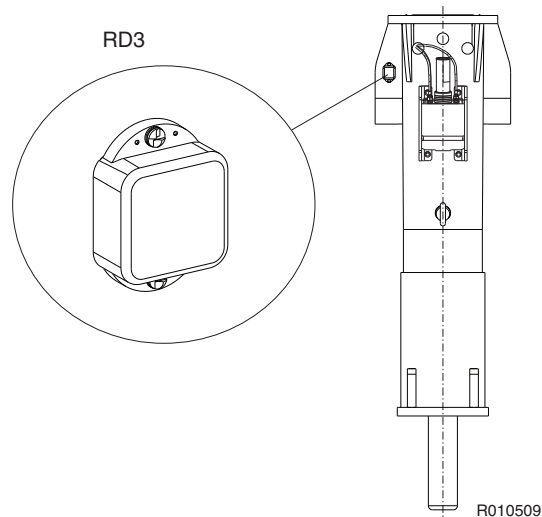
**Figyelem! a Lítium rendkívül gyúlékony anyag. A sérült lítium-ion akkumulátort tűzálló dobozban kell tárolni. Sérült vagy védelem nélküli lítium-ion akkumulátorokat tilos szállítani. Kövesse a sérült lítium-ion akkumulátorok megfelelő ártalmatlanítására vonatkozó helyi törvényeket és előírásokat.**



**Figyelem! Az akkumulátor felnyitásakor a felszabaduló anyagok belélegzésére, bőrrel vagy szemmel való érintkezésére kerülhet sor. Az akkumulátor belsejében lévő anyagokkal való érintkezés esetén a korrozív gázok nagy mértékű irritációt okoznak a bőrön, a szemben és a nyálkahártyákon. A túlzott expozíció nem fibrotikus tüdőkárosodást és nyálkahártya-irritációt okozhat.**

Az RD3 egy, a kalapácsra szerelt eszköz, amely lehetővé teszi a kalácsegyeségek távolról történő ellenőrzését. A kalapács működtetése során az RD3 összegyűjti és továbbítja a működésre és a helyszínre vonatkozó információkat. Ezek az információk az online szolgáltatáson keresztül érhetők el, és felhasználhatók például a kalapáccsal végzett korábbi munkák megtekintésére, a szerviz ütemezésére a kalapács teljesítményének optimalizálására, a kezelők oktatásának megtervezésére, valamint a flotta kezelésére.

További információkért vegye fel a kapcsolatot a helyi Rammer-kereskedővel.



### 3.9 KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSI SZABÁLYZAT

A Rammer termékek hozzájárulnak az anyagok újrahasznosításához, így ügyfeink elérhetik környezetvédelmi célkitűzéseiket. Gyártás közben minden szükséges óvintézkedést megteszünk annak érdekében, hogy ne ártsunk a környezetnek.

Minden tőlünk telhetőt megteszünk annak érdekében, hogy előre felismerjük és minimálisra csökkentsük a Rammer termékek működéséhez és karbantartásához kapcsolódó kockázatokat, melyek az emberi egészség vagy a környezet szempontjából veszélyt jelenthetnek. Ügyfeleinket támogatjuk azon erőfeszítéseikben, hogy a környezetvédelmet mindennapos munkájuk részévé tegyék.

Rammer termékekkel végzett munka során kövesse az alábbi irányelveket:

- Megfelelően végezze a csomagolóanyagok hulladékkezelését. A fa és a műanyag elégethető, illetve újrahasznosítható. Az acélszíjakat vigye fémújrahasznosító telepre.
- Védje a környezetet az olajfreccsenésektől.  
A hidraulikus olaj szivárgásai esetén a berendezést azonnal szervizelni kell.  
Kövesse a termék zsírozási utasításait, és kerülje a túlzott zsírozást.  
Óvatosan járjon el az olajak kezelése, tárolása és szállítása során.  
Az üres olaj- és zsirtartályok hulladékkezelését megfelelően végezze el.  
Részletes utasításokért forduljon a helyi hatóságokhoz.
- A termék összes fém alkatrészét újrahasznosíthatja, ha meghatalmazott fémhulladék-gyűjtő telepre viszi.
- A használt gumi és műanyag alkatrészecskék (ütközők, kopólemezek, tömítések) hulladékkezelése során tartsa be a helyi hulladékosztályozási szabályokat.
- A teljes termék, illetve nyomástároló leselejtezésekor az akkumulátor nyomásmentesítésével kapcsolatban kérjen tanácsot a helyi Rammer-forgalmazótól.
- A terméket, illetve az akkumulátort ne vigye anélkül fémhulladék-gyűjtő telepre, hogy előtte az akkumulátort nyomásmentesítette volna.
- Az akkumulátorokat a vonatkozó szövetségi, állami és helyi szabályozásoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. Biztonsági óvintézkedésként az akkumulátorokat ártalmatlanítás előtt megfelelő szigeteléssel kell ellátni. Az akkumulátor mindkét terminálját szalaggal le kell fedni, az akkumulátort szigetelt tasakokba vagy eredeti csomagolásába kell helyezni, hogy rövidzárlat miatt ne gyulladjon ki.

További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

## 4. BIZTONSÁG

### 4.1 ÁLTALÁNOS BIZTONSÁG

Minden mechanikai berendezés veszélyes lehet, ha nem megfelelő figyelemmel vagy a helyes karbantartással kezelik. A legtöbb, a készülék kezelésével és karbantartásával kapcsolatos balesetet az alapvető biztonsági szabályok és óvintézkedések figyelmen kívül hagyása okoz. A balesetet gyakran el lehet kerülni a potenciálisan veszélyes helyzetek baleset bekövetkezte előtti felismerésével.



**Figyelmeztetés! Figyelmesen olvassa el az alábbi figyelmeztető üzeneteket. Ezek ismertetik a különböző veszélyeket és elkerülésük módját. Ha nem végez megfelelő óvintézkedéseket, Ön vagy mások súlyosan megsérülhetnek.**

### 4.2 BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

#### KÉZIKÖNYVEK

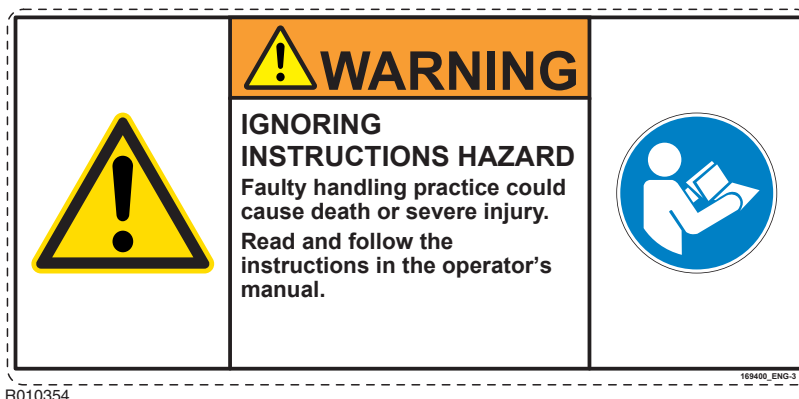
Tanulmányozza a kézikönyvet, mielőtt a terméket felszerelné, üzemeltetné és karbantartaná. Ha nem ért valamit, forduljon magyarázatért munkaadójához vagy a helyi forgalmazóhoz. A jelen kézikönyvet tartsa tiszta helyen és jó állapotban.

A bontókalapácsnak megfelelő biztonsági jelölés és a jelölés szövege alább látható.

"AZ UTASÍTÁSOK FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSÁNAK VESZÉLYE

A hibás kezelés halált vagy súlyos sérülést okozhat.

Olvassa el és tartsa be a kezelői kézikönyvben található utasításokat."



## **ÓVATOSSÁG ÉS FIGYELMESSÉG**

A termékkel való munkavégzés közben mindvégig legyen óvatos és figyeljen oda. Mindig figyelje, nem észlel-e veszélyt. Ittas állapotban megnő a súlyos vagy akár halálos baleset veszélye.

## **RUHÁZAT**

Ha nem visel megfelelő ruházatot, megsérülhet. A laza ruházat beakadhat a készülékbe. Viseljen a munkához illő védőöltözetet.

Példa az ilyenekre: biztonsági sisak, biztonsági cipő, biztonsági szemüveg, jól illeszkedő overall, fülvédő és ipari kesztyű. Tartsa rögzítve a ruhaujjakat. Ne viseljen nyakkendőt és sálát. A hosszú hajat fogja össze.

## **GYAKORLAT**

Ön vagy mások meghalhatnak vagy megsérülhetnek, ha anélkül végez nem ismerős műveleteket, hogy azokat előtte begyakorolta volna. Gyakoroljon a munka helyszínétől távol, szabad területen.

Más személyeket ne engedjen a közelbe. Ne végezzen új műveleteket, amíg nem biztos abban, hogy biztonsággal képes azok elvégzésére.

## **ELŐÍRÁSOK ÉS JOGSZABÁLYOK**

Tartsa be az Önre és a berendezésre vonatkozó összes jogszabályt, valamint munkahelyi és helyi előírást.

## **KOMMUNIKÁCIÓ**

A rossz kommunikáció balesethez vezethet. Mindig tájékoztassa a környezetében lévő személyeket arról, hogy mire készül. Ha másokkal dolgozik együtt, győződjön meg arról, hogy értik az alkalmazott kézjeleket.

A munkahelyek zajosak lehetnek. Ne hagyatkozzon szóbeli utasításokra.

## **MUNKAHELY**

A munkahelyek veszélyesek lehetnek. Vizsgálja meg a munkahelyet, mielőtt dolgozni kezdene.

A rossz láthatóság balesethez és károkhoz vezethet. Győződjön meg arról, hogy a munkahelyen a láthatóság és a megvilágítás megfelelő.

## **TÖLTÉSEK ÉS ÁRKO**

Az anyagtöltések és az árkok összeomolhatnak. Ne dolgozzon töltésekhez és árkokhoz túl közel, ha fennáll az összeomlás veszélye.

## BIZTONSÁGI AKADÁLYOK

Az őrizetlen berendezések nyilvános helyeken veszélyesek lehetnek. Helyezzen a készülék köré akadályokat, hogy távol tartsa az embereket.

## LEVEGŐBEN TERJEDŐ SZENNYEZŐDÉSEK

A bontókalapácsnak megfelelő biztonsági jelölés és a jelölés szövege alább látható.

### "PORSZENNYEZÉS VESZÉLY

A por belélegzése halált vagy súlyos sérülést okoz.

Mindig viseljen engedélyezett légzőkészüléket."



A levegőben terjedő szennyeződések olyan, mikroszkopikus méretű részecskék, amelyek belégzés esetén egészségi károkat okoznak. A levegőben terjedő szennyeződések közé építési területeken tartozhat például a szilikonpor, az olajpárák és a dízel kipufogógáz részecskéi, melyek lehetnek láthatóak vagy láthatatlanok. Különösen bontási telepeken egyéb veszélyes anyagok is lehetnek, például azbeszt, ólomfestékek vagy egyéb vegyi anyagok.

A levegőben terjedő szennyeződések hatása azonnali lehet, ha az anyag mérgező. A levegőben terjedő szennyeződések fő veszélyét a hosszantartó kitettség jelenti, amikor az érintett belélegzi a részecskéket, de azok nem kerülnek eltávolításra a tüdőből. E betegség neve szilikózis, azbesztózis vagy más, és halált vagy súlyos sérülést okoz.

A levegőben terjedő szennyeződésektől való védelem érdekében munkavégzés közben mindig tartsa zárva az exkavátor ajtajait és ablakait. A kalapács működésekor túlnyomásos kabinú exkavátort kell használni. Lényeges az exkavátor frisslevegő-szűrőinek megfelelő karbantartása. Ha nem állnak rendelkezésre túlnyomásos kabinok, megfelelő légzőkészüléket kell használni.

Hagyja abba a munkát, ha a levegőben terjedő szennyeződések területén személyek tartózkodnak, és győződjön meg arról, hogy megfelelő légzőkészülékük van. A légzőkészülék a közelben tartózkodók számára éppolyan fontos, mint a munkavédelmi sisak.

A kezelő és a közelben tartózkodók légzőkészülékeit a légzőkészülék gyártójának jóvá kell hagynia az adott alkalmazásra. Lényeges, hogy a légzőkészülék védelmet nyújtson a kicsiny porrészecskék ellen, amelyek szilikózist okoznak és más súlyos tüdőbetegséget okozhatnak. Ne használja a berendezést, amíg nem győződött meg arról, hogy légzőkészüléke megfelelően működik. Ez azt jelenti, hogy ellenőrizni kell a tisztaságát, hogy kicserélték-e a szűrőjét, és más módon meggyőződni, hogy a légzőkészülék a kívánt módon óvja Önt.

Ellenőrizze, hogy letörölte csizmájáról és ruházatáról a port, amikor elhagyja a váltást. A legkisebb porrészecskék a legveszélyesebbek. Annyira kis méretűek lehetnek, hogy nem is láthatóak. Ne feledje, **KÖTELEZŐ** megóvnia magát és a közelben tartózkodókat a por belélegzésétől.

Mindig tartsa be a helyi jogszabályokat és előírásokat a munkakörnyezetben lévő a levegőben terjedő szennyeződésekkel kapcsolatban.

### REPÜLŐ KÓDARABKÁK

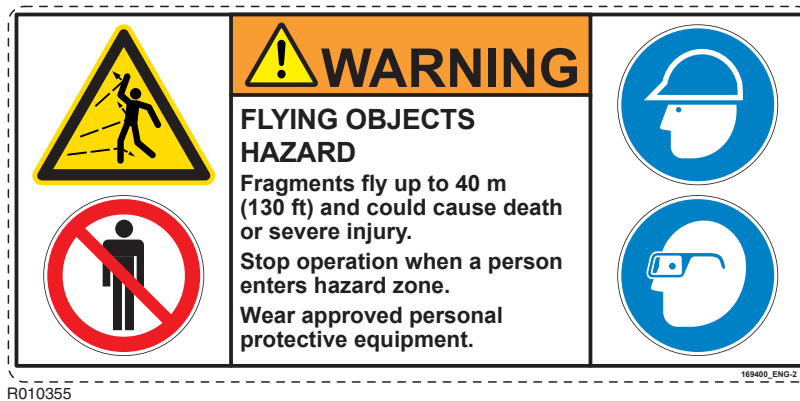
A kalapácson található biztonsági címke alább látható:

#### "REPÜLŐ TÁRGYAK VESZÉLYE

A darabkák akár 40 m-re (130 ft) is elrepülhetnek, és súlyos sérülést vagy halált okozhatnak.

Ha egy személy a veszélyes területre lép, állítsa le a működést.

Viseljen jóváhagyott személyes védőfelszerelést."



Óvja magát és környezetét a repülő kódarabkáktól. Ne használja a terméket és a hordozót, ha valaki túl közel tartózkodik.

A földmozgató gépi berendezések biztonságára vonatkozó európai szabvány, az EN 474-1 előírja, hogy a kezelő megfelelő védelme érdekében például golyóálló üveget, védőhálót vagy ezzel egyenértékű védelmet kell használni.

Működtetés közben a kabin ablakainak és ajtajainak zárva kell lenniük. Ajánlott az ablakrudak használata, melyek védik az ablakokat a repülő kódarabkák ellen.

**MAGAS ZAJSZINT**

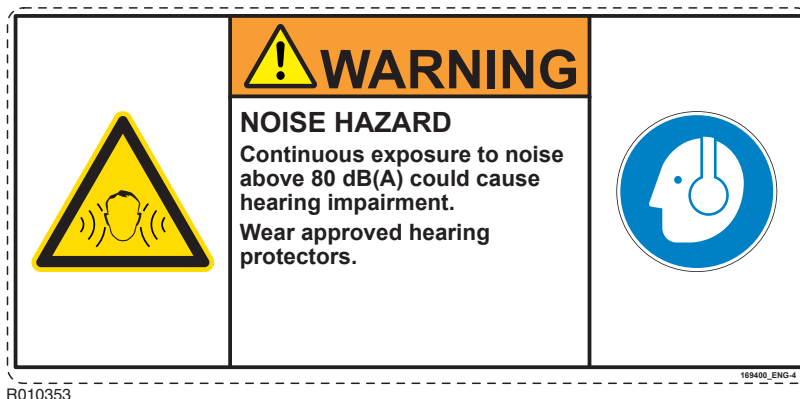
A működtetett kalapács nagy zajt okoz. A személyes sérülés elkerülése érdekében mindig viseljen fülvédőt.

A kalapácson található biztonsági címke alább látható:

"ZAJÁRTALOM

A folyamatos, 80 dB(A) fölötti zajnak való kitettség halláskárosodást okoz.

Viseljen jóváhagyott hallásvédő eszközt."

**A BERENDEZÉS HATÁRÉRTÉKEI**

Ha a terméket a tervezési határértékeken kívül üzemelteti, sérülés történhet. Ez veszélyes is lehet. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon.

Ne próbálja a termék teljesítményét jóvá nem hagyott módosításokkal fokozni.

**HIDRAULIKUS FOLYADÉK**

A nagynyomású hidraulikus folyadéksugár áthatolhat a bőrén. Ne használja ujjait a hidraulikus folyadékszivárgás ellenőrzésére. Ne hajoljon arccal közel a szivárgásnyomás helyekhez. Tartson egy darab kartont a szivárgásnyomás ponthoz, majd ellenőrizze a kartonon a hidraulikus folyadékra utaló jeleket. Ha a bőrén hidraulikus folyadék hatol át, azonnal kérjen orvosi segítséget.

A forró hidraulikus folyadék súlyos sérüléseket okozhat.

**HIDRAULIKUS TÖMLŐK ÉS ILLESZTÉSEK**

Győződjön meg arról, hogy minden hidraulikus összetevő kibírja a függlék működésével okozott maximális nyomást és mechanikus erőhatást. Utasításokért forduljon a helyi forgalmazóhoz.



## TÚZVESZÉLY

A legtöbb hidraulikus folyadék gyúlékony, és forró felülettel érintkezve meggyulladhat. Kerülje a hidraulikus folyadék forró felületre fröccsenését.

## HIDRAULIKUS NYOMÁS

### NYOMÁSTÁROLÓ AKKUMULÁTOROK

Az akkumulátoron vagy annak környékén található biztonsági jelölés alább látható.  
„TÚLNYOMÁS VESZÉLY

A nyomás alatt lévő akkumulátor nem megfelelő kezelése halált vagy súlyos sérülést okoz.

Szétszerelés előtt olvassa el a műhelymunka útmutatót.

Szétszerelés előtt eressze le a nyomást.

Csak nitrogénnel (N<sub>2</sub>) töltsse újra.”



A kalapácsban az adott modelltől függően egy vagy két nyomástároló található. Az akkumulátorok akkor is nyomás alatt vannak, amikor a kalapács nincs hidraulikus nyomás alatt. Ha az akkumulátorokat nyomásmentesítés nélkül próbálja szétszerelni, sérülés vagy halál következhet be. Ne próbálja a nyomástárolókat szétszerelni, előbb forduljon a helyi forgalmazóhoz.

## EMELŐBERENDEZÉS

Ha hibás emelőberendezést használ, megsérülhet. Győződjön meg arról, hogy az emelőberendezés jó állapotban van. Győződjön meg arról, hogy az emelőberendezés megfelel minden helyi előírásnak, és alkalmas a munkára. Győződjön meg arról, hogy az emelőberendezés elég erős a munkához, és ismeri használatát.

Ne használja a terméket és annak alkatrészeit emelésre. Forduljon a hordozó forgalmazójához, ha szeretné tudni, hogyan emelhet a hordozóval.

### PÓTALKATRÉSZEK

Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon. A hidraulikus kalapácsokhoz kizárólag eredeti tüskéket használjon. Egyéb pótalkatrész vagy kalapácsvüskemárkák használata kárt tehet a termékben.

### A BERENDEZÉS ÁLLAPOTA

A hibás berendezés sérülést okozhat Önnek vagy másoknak. Ne használja a berendezést meghibásodva, illetve hiányzó alkatrészekkel.

A termék használata előtt győződjön meg arról, hogy a jelen kézikönyvben ismertetett karbantartási eljárások megtörténtek.

### JAVÍTÁSOK ÉS KARBANTARTÁS

Ne próbálkozzon olyan javítási és egyéb karbantartási munkát végezni, amelyet nem ért.

### MÓDOSÍTÁSOK ÉS HEGESZTÉS

A jóvá nem hagyott módosítások balesethez és károkhoz vezethetnek. A termék módosítása előtt tanácsért lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval. Mielőtt hegeszteni kezdené a hordozóra szerelt terméket, válassza le a hordozó generátorát és az akkumulátort. Megjegyzés: a kalapács eszközei használhatatlanná válnak, ha hegeszti őket, és így a jótállás is érvényét veszti.

### FÉMFORGÁCSOK

Repülő forgácsok miatt megsérülhet, miközben fémszegeket hajt ki és be. A fémszegek (például csuklócsapok) eltávolításához és beszereléséhez használjon puha felületű kalapácsot vagy lyukasztókalapácsot. Mindig viseljen munkavédelmi szemüveget.

### A TERMÉKEN TALÁLHATÓ JELÖLÉSEK

A biztonsági jelölések a következő négy dolgot tudatják:

- A kockázat súlyossági szintjét (azaz a VESZÉLY vagy a FIGYELMEZTETÉS figyelmeztető feliratok).
- A veszély jellegét (pl. magas nyomás vagy por).
- A veszéllyel való érintkezés következményei.
- Hogyan kerülje el a veszélyt.

MINDIG tartsa be a termék biztonsági jelöléseiben lévő biztonsági figyelmeztetéseket és jelöléseket, valamint az útmutatóban meghatározott utasításokat a halálos balesetek és a súlyos sérülések elkerülése érdekében!

---

Tartsa tisztán és látható helyen a biztonsági jelöléseket. Naponta ellenőrizze a biztonsági jelölések állapotát. Az eltűnt, sérült, lefestett, meglazult vagy kellő látótávolságon belül olvashatatlan biztonsági jelöléseket és utasításokat a termék üzemeltetése előtt ki kell cserélni.

Ha a biztonsági jelölés egy kicserélt alkatrészre van rögzítve, helyezzen új biztonsági jelölést a cserealkatrészre. Ha ez az útmutató az Ön nyelvén is hozzáférhető, akkor a biztonsági jelöléseknek is ugyanazon a nyelven kell hozzáférhetőnek lenniük.

A gépen többféle különböző biztonsági figyelmeztető jel található. Ismerje meg az összes biztonsági figyelmeztető jelet. A biztonsági jelölések helye az alábbi illusztráción látható.

A figyelmeztető jeleket ronggyal, vízzel és szappannal mossa le. A biztonsági figyelmeztető jelek megtisztításához ne használjon oldószert, benzint, vagy hasonló erős vegyi anyagot.

Az oldószerek, a benzin és az erős vegyi anyagok feloldhatják a biztonsági figyelmeztető jel ragasztóanyagát. Ha a ragasztóanyag feloldódott, a biztonsági figyelmeztető jel leeshet.

**Rammer** Hydraulic Hammer

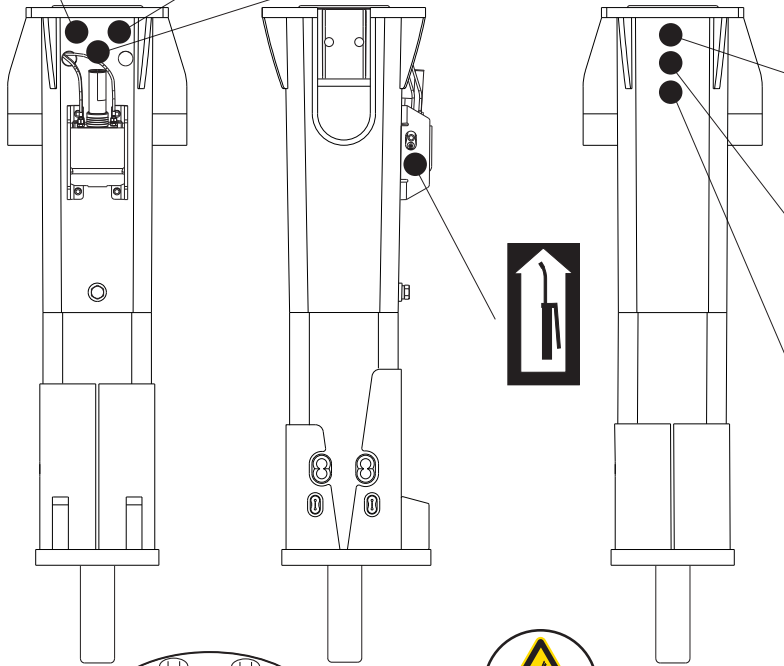
Model: XXXX  
 Version: XXXXXXXX  
 Serial number: XXXXXXXX  
 Hammer weight: XXXX kg  
 Min. working weight: XXXX kg  
 Operating pressure: XXX - XXX bar  
 Oil flow: XXX - XXX l/min  
 Manufactured: XX / XXXX

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

CE EAC

LWA  
 XX dB

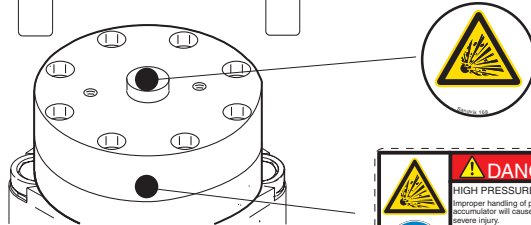
**WARNING**  
 IGNORING INSTRUCTIONS HAZARD  
 Faulty handling practice could cause death or severe injury.  
 Read and follow the instructions in the operator's manual.



**DANGER**  
 DUST HAZARD  
 Breathing dust will cause death or severe injury.  
 Always wear approved respirator.

**WARNING**  
 FLYING OBJECTS HAZARD  
 Fragments fly up to 40 m (130 ft) and could cause death or severe injury.  
 Stop operation when a person enters hazard zone.  
 Wear approved personal protective equipment.

**WARNING**  
 NOISE HAZARD  
 Continuous exposure to noise above 85 dB(A) could cause hearing impairment.  
 Wear approved hearing protectors.



**DANGER**  
 HIGH PRESSURE HAZARD  
 Improper handling of pressurized accumulator will cause death or severe injury.  
 Read workshop manual before disassembly.  
 Release pressure before disassembly.  
 Recharge with nitrogen (N<sub>2</sub>) only.

R010504

---

## 5. ÜZEMELTETÉS

---

### 5.1 HASZNÁLATI UTASÍTÁS

---

#### JAVASOLT FELHASZNÁLÁS

A kalapács túlméretes törmelékkő törésére, sok vaselemet tartalmazó vasbeton szerkezetek lebontására és nagyobb nehéz kiásási és tisztítási munkálatokra szolgál. Használható elsődleges töréshez, alagútásáshoz és fémipari salak eltávolításához is. A helyi forgalmazó örömmel ad további tájékoztatást.

#### MŰKÖDÉSI KÖRÜLMÉNYEK

##### *Az összeszerelés alapelve*

Szinte minden, a mechanikus és hidraulikus követelményeket teljesítő hordozó használható a függelék üzemeltetéséhez. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon. A terméket a hordozóra ugyanúgy kell felszerelni, mint a kanalat vagy más függelékeket. A peremes rögzítésű függelékhez külön rögzítőbilincs szükséges.

Ha a hordozón már van kiegészítő hidraulikus kör, akkor a felszereléshez csak megfelelő tömlők és illesztések szükségesek. Ha a hordozón nincs a függelék működtetéséhez való megfelelő készlet, építeni kell egyet. Ehhez szükséges lehet új vezetékvezés és további szelepek felszerelése is, például irányszelepé és nyomáscsökkentő szelepé.

Alkalmas készleteket a helyi forgalmazótól, a hordozógyártótól és a hordozó forgalmazóitól, illetve harmadik fél beszállítóktól rendelhető.

##### *Zajcsillapítás*

A kalapács lakóövezetek és egyéb, zajra érzékeny területek közelében való üzemeltetése zajszennyezést okozhat. A felesleges zaj elkerülése érdekében kövesse az alábbi alapvető szabályokat:

1. A kalapács működtetésekor a tüskét tartsa az anyaghoz képest 90 fokos szögben, és a tolóerő legyen párhuzamos a tüskével.
2. Ha egy alkatrész elkopott, megsérült, vagy meglazult, cserélje ki vagy javítsa meg. Ezzel nem csupán a kalapácsot óvja, hanem a zajszintet is csökkenti.

#### A TÖRÉS ALAPELVEI

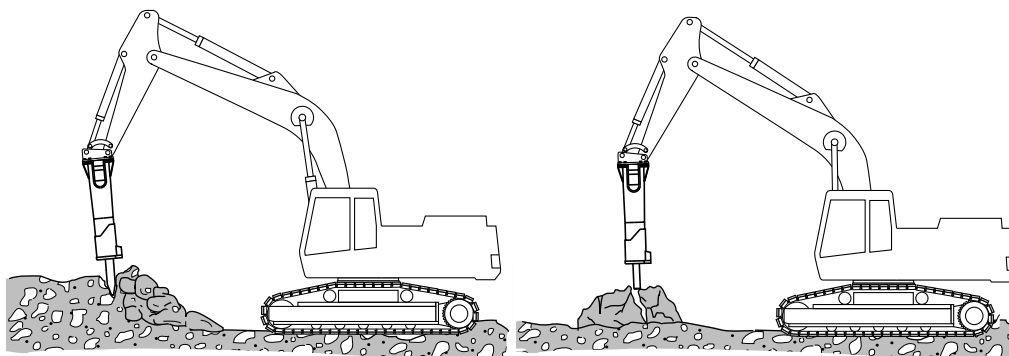
A kalapács élettartamának növelése érdekében különösen figyeljen a megfelelő munkamódszerekre, és arra, hogy hogyan választja ki a munkához a megfelelő tüskét. Lényegében kétféleképpen lehet törni a hidraulikus kalapáccsal.

### ***Behatóló bontás (vagy vágás)***

Behatóló bontás esetén a bontótüske vagy a véső bejut az anyagba. Ez a módszer a következő anyagok esetében hatékonyabb: puha, réteges vagy képlékeny, kevésbé koptató anyag. A kis kalapácsokat magas ütési energiájuk ideálissá teszi az behatóló bontásra.

### ***Ütvebontás***

Az ütvebontás során az anyag akkor törik meg, ha az eszköztől igen erős mechanikai feszültség hullámok kerülnek átvitelre az anyagba. Az ütvebontás a következő anyagok esetében hatékonyabb: kemény anyag, morzsolódó anyag és nagyon koptató anyag. A nagy kalapácsokat magas ütési energiájuk ideálissá teszi az ütvebontásra. A tüske és a tárgy közti lehető legjobb energiaátadást tompa eszközzel lehet elérni. Kemény anyagban a vésőeszköz használata révén az éles él igen gyorsan elkopik.



R010007

### **A TÜSKÉK KIVÁLASZTÁSA**

Kapható különféle szokásos és különleges tuskék választéka, melyek az egyes alkalmazásokhoz illenek. A lehető legjobb eredmények és a tüske leghosszabb élettartama érdekében megfelelő típusú tuskét kell kiválasztani. Egy adott alkalmazáshoz legjobb tusketípus kiválasztása némi próbálgatást igényelhet – forduljon a helyi forgalmazóhoz. Lásd a “Tüske műszaki adatai” című részt az 91. oldalon.

#### ***Véső, bontótüske és piramis***

- Üledékes (pl. homokkő) és gyenge metamorf kőzethez, melybe a tüske behatól.
- Beton.
- Alagútvágás és fejtés.

#### ***Tompa eszköz***

- Eruptív (pl. gránit) és kemény metamorf kőzethez (pl. gneisz), melybe a tüske nem hatol be.
- Beton.
- Breaking boulders.

### *Szupertompa*

- Ha a tüske kopása kiterjedt eruptív (pl. gránit) és kemény metamorf kőzetben (pl. gneisz), melybe a tüske nem hatol be.
- Leomlott sziklák törése (nagyon koptató kőzet).
- **Ne használja behatoló munkálatnál és nem koptató kőzetnél.**

Fontos olyan tüskét választani, amely alkalmas a kalapácshoz és az adott alkalmazáshoz. A rendelkezésre álló túskeválaszték a kalapács típusától függ. Lásd a “Tüske műszaki adatai” című részt az 91. oldalon.

### **ÜRESJÁRATI FŰVÁSVÉDELEM**

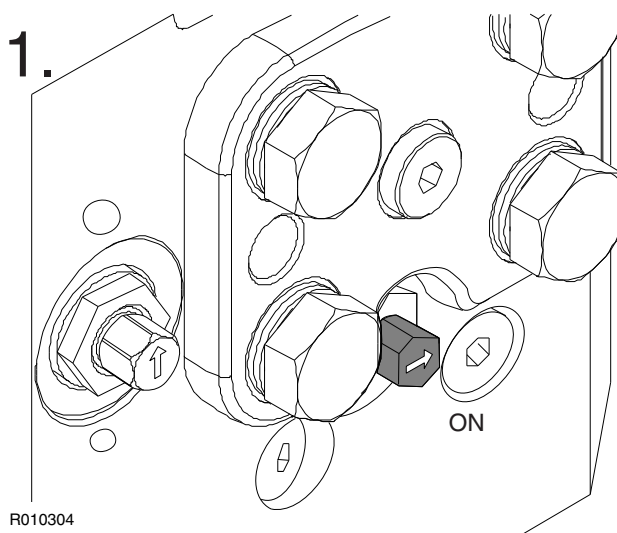
Az üreslöketek elkerülése érdekében a kalapács az alapfelszereltség részeként rendelkezik üresjáratú fűvívsvédelemmel. A gyakori üreslöketek káros hatással vannak a kalapácsra. Az üresjáratú fűvívsvédelmet a kezelő tudja be- illetve kikapcsolni.

Az üresjáratú fűvívsvédelem segítségével továbbá működtetés előtt felmelegítheti a kalapácsot és az olajat.

#### *Üresjáratú fűvívsvédelem BE (gyári beállítás)*

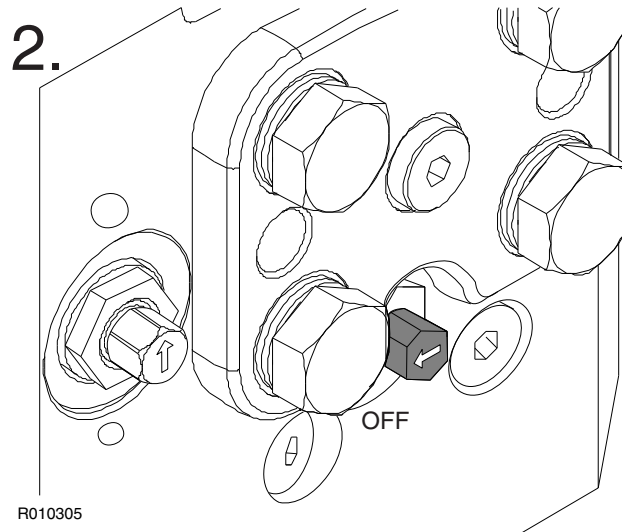
A kalapács normál működése során az üresjáratú fűvívsvédelmet ajánlott bekapcsolva hagyni. Ha BE pozícióba van állítva, akkor az üresjáratú fűvívsvédelem aktiválva van az üreslöketek elkerülése érdekében. Lásd az 1. ábrát.

Megjegyzés: Amikor be van kapcsolva az üresjáratú fűvívsvédelem, akkor a kalapácsot kizárólag azután lehet bekapcsolni, hogy a tüskét az objektumhoz nyomták.



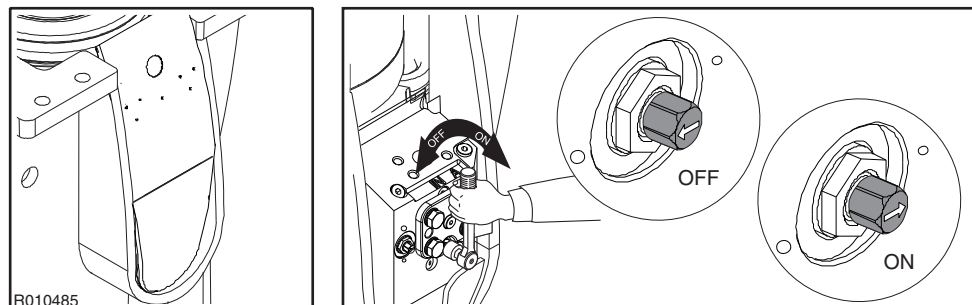
#### *Üresjáratú fűvívsvédelem KI*

Az üresjáratú fűvívsvédelem kikapcsolható nagyon puha anyag törésekor, illetve olyan bontási alkalmazásoknál, ahol nehéz elegendő tolóerőt alkalmazni. Lásd az 2. ábrát.



### AZ ÜRESJÁRATI FŰVÁSVÉDELEM BE- ÉS KIKAPCSOLÁSA

1. Távolítsa el az árnyékolólemezt.
2. Az üresjáratú fűvív védelem bekapcsolásához fordítsa a megfelelő csavart az óramutató járásával megegyező irányban ON (BE) állásba. Kikapcsolásához fordítsa a csavart az óramutató járásával ellentétes irányba, OFF (KI) pozícióba. Lásd az illusztrációt.



3. Helyezze be az árnyékolólemezt.

Megjegyzés: az üresjáratú fűvív védelemnél két pozíciót lehet beállítani: ON (BE) és a OFF (KI). Ne állítsa ezek közötti állásba.

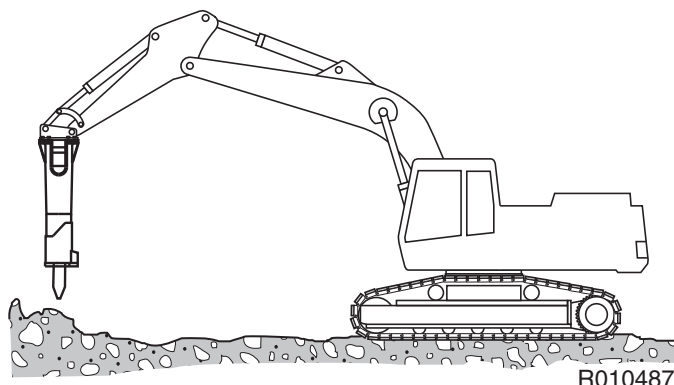
### A KALAPÁCS ELŐHEVÍTÉSE

Ha a környezeti hőmérséklet alacsonyabb 0 °C-nál (32 °F), ajánlott a kalapácsot az alábbi utasítások szerint előhevíteni.

1. Győződjön meg róla, hogy az üresjáratú védelem be van kapcsolva.



- Emelje fel a kalapácsot a talajról.

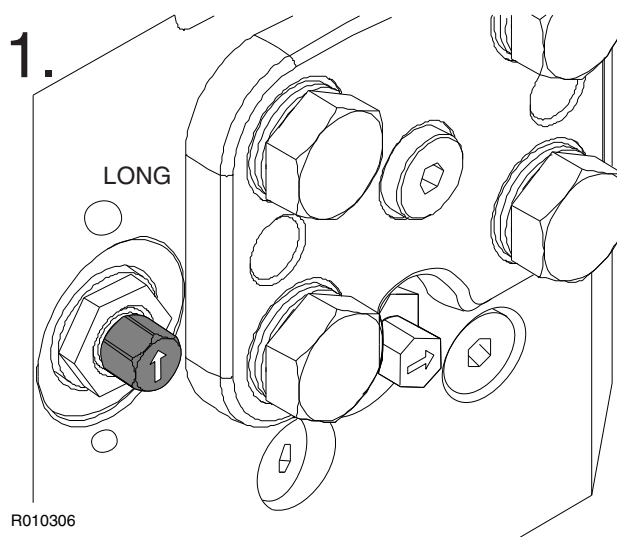


- Nyomja meg a kalapács működési kapcsolóját, majd néhány percig vezessen keresztül olajat a kalapácson.

### LÖKETHOSSZ-SZELEKTOR

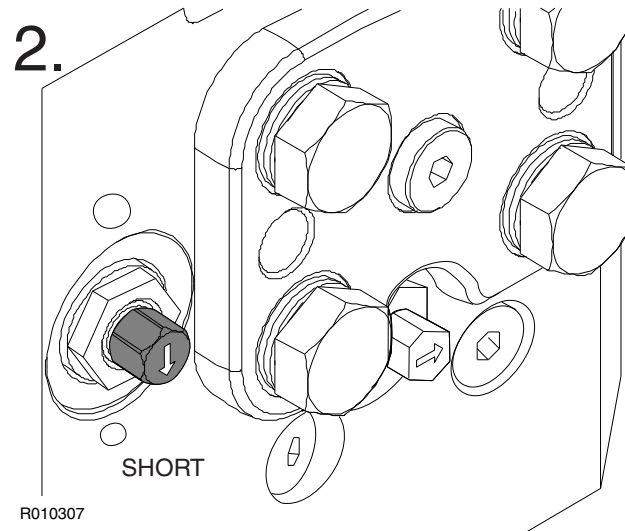
#### *Hosszú dugattyú-lökethossz mód (gyári beállítás)*

A dugattyú hosszú lökethossza magas ütési energiát kölcsönöz a kalapácsnak. Kemény kövek bontása (ütvebontás) esetén állítsa a lökethossz-szelektort hosszú löketes (LONG) üzemmódra. Lásd az 1. ábrát.



#### *Rövid dugattyú-lökethossz mód*

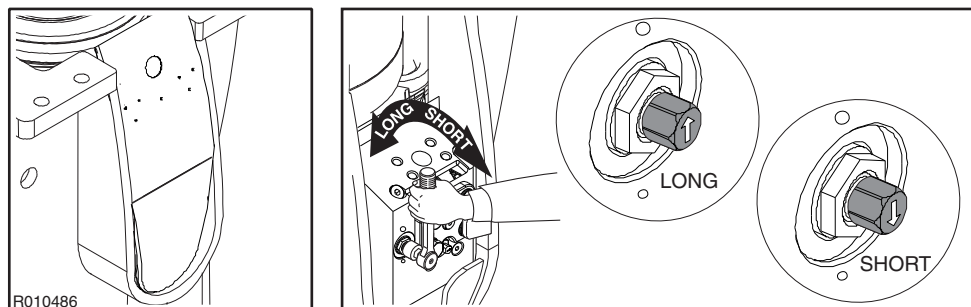
A dugattyú rövid lökethossza magas ütési energiát kölcsönöz a kalapácsnak. Beton vagy puhább kövek bontása (behatoló bontás) esetén állítsa a lökethossz-szelektort rövid löketes (SHORT) üzemmódra. Lásd az 2. ábrát.



Megjegyzés: a lökethossz-szelektornál két pozíciót lehet beállítani: LONG (Hosszú) és SHORT (Rövid). Ne állítsa ezek közötti állásba.

### A LÖKETHOSSZ BEÁLLÍTÁSA

1. Távolítsa el az árnyékolólemezt.
2. A hosszú lökethossz beállításához fordítsa a lökethossz-szelektort az óramutató járásával ellentétes irányba, LONG pozícióba. A rövid lökethossz beállításához fordítsa az óramutató járásával megegyező irányba, SHORT pozícióba. Lásd az illusztrációt.



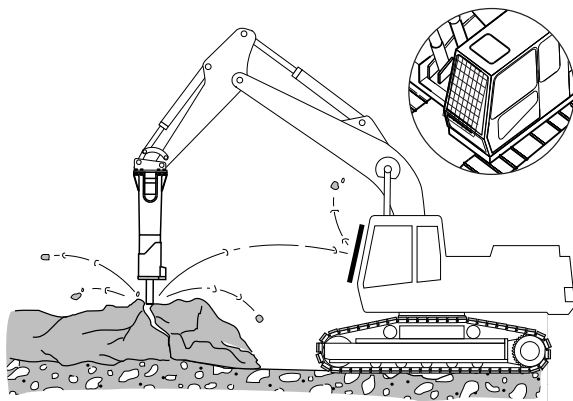
3. Helyezze be az árnyékolólemezt.

Megjegyzés: a lökethossz-szelektornál két pozíciót lehet beállítani: LONG (Hosszú) és SHORT (Rövid). Ne állítsa ezek közötti állásba.

## 5.2 NAPI ÜZEMELTETÉS

### ÁLTALÁNOS IRÁNYELVEK

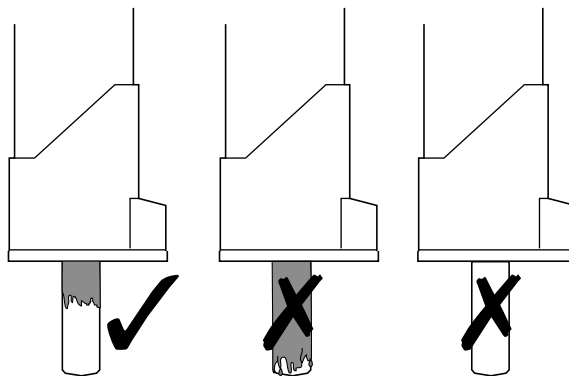
- A kezelő repülő törmelék elleni védelme érdekében biztonsági rács ajánlott. Működtetés közben a kabin ablakainak és ajtajainak zárva kell lenniük.



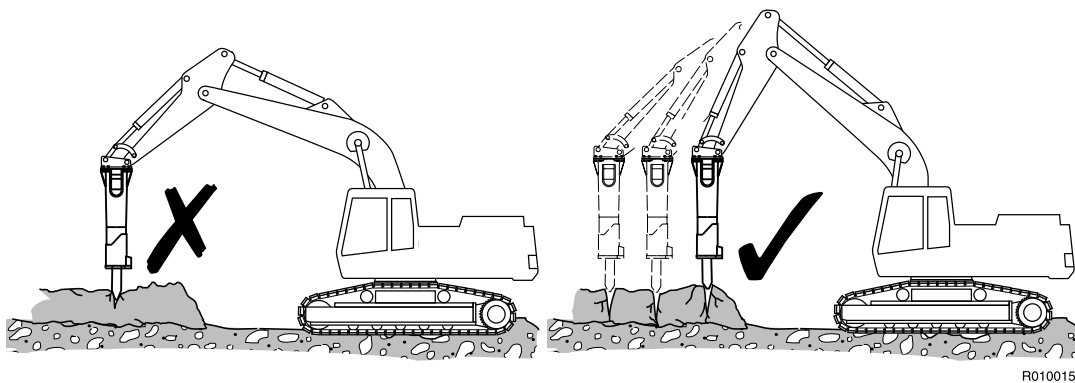
R010013

- A tuskét mindig 90 fokos szögben tartsa. Ha a tárgy elmozdul vagy felülete megtörik, azonnal állítsa vissza a megfelelő szöget. Tartsa a tolóerő irányát a tuskéhez igazítva.
- Működtetés közben a túske befogóvégének mindvégig alaposan megkenve kell lennie. Javasolt működés közben rendszeresen szemrevételezést végezni. A kenés nélküli túskebefogó gyakoribb zsírozási időközöket igényel. A túl sok zsírral bevont túskebefogó ritkább zsírozási időközöket igényel.

R010023

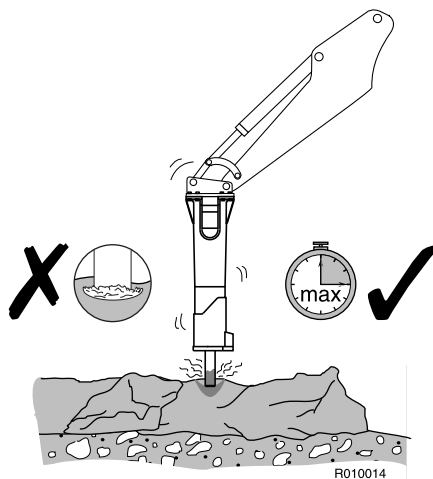


- A kalapács nagy tárgyak bontása során való leghatékonyabb használata érdekében összpontosítson a kis lépésekre a külső széltől a közepe felé.



R010015

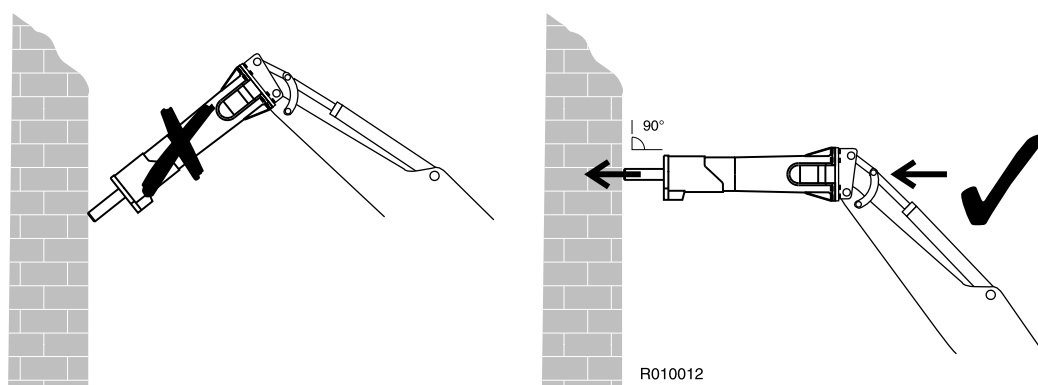
- A kalapáccsal ne üssön egy ponton egyszerre 15 másodpercnél hosszabb ideig. Ha a tárgy nem törik vagy a túske nem hatol be, állítsa le a kalapácsot, és változtassa meg a túske helyzetét. Ha túl sokáig egy helyen dolgozik, a túske alatt kőpor keletkezik. A por csillapítja az ütőerő hatását, és hőt állít elő.



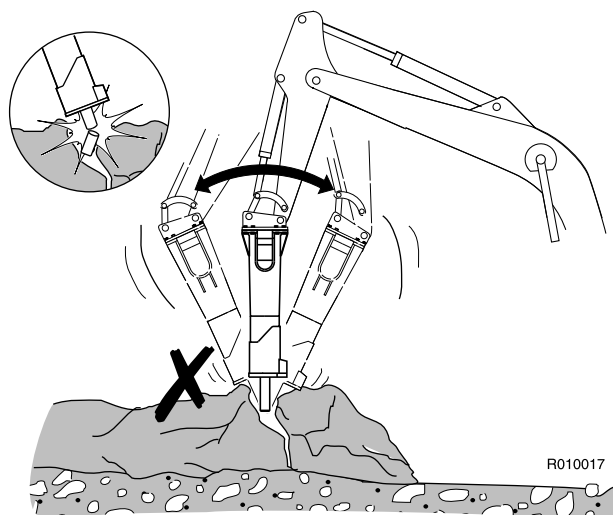
R010014

- Ne hagyja, hogy a túske kifelé mozogjon a kalapácsból, amikor behatol. Bontás közben tartsa fenn a lefelé ható nyomást a kalapácson.
- Működtetés közben figyelje, milyen hangokat ad ki a kalapács. Ha a hang gyengébb lesz és az ütés kevésbé hatékony, akkor a túske nem igazodik az anyaghoz és/vagy nem hat elegendő lefelé ható erő a tuskére. Állítsa be újra a tuskét, és nyomja erősen az anyaghoz.
- Függőleges szerkezetek (például téglafalak) bontásakor nyomja a tuskét a

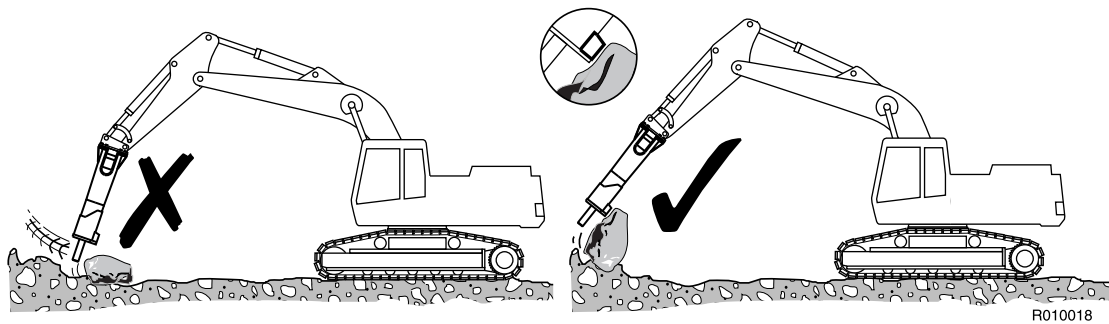
falhoz 90 fokos szögben.



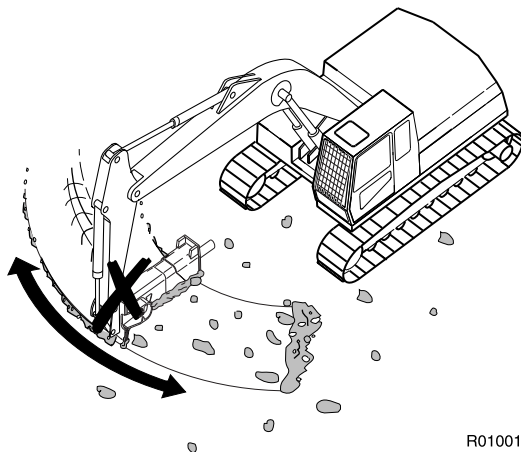
- Beton, illetve kemény és fagyott talaj bontásakor egyszerre ne üssön és emeljen a tuskével. A tüske eltörhet. Kemény vagy fagyott talajban lévő kövek meghajlíthatják a tuskét. Ha a tüske alatt hirtelen ellenállást tapasztal, nagyon óvatosan járjon el, és állítsa le az ütések.



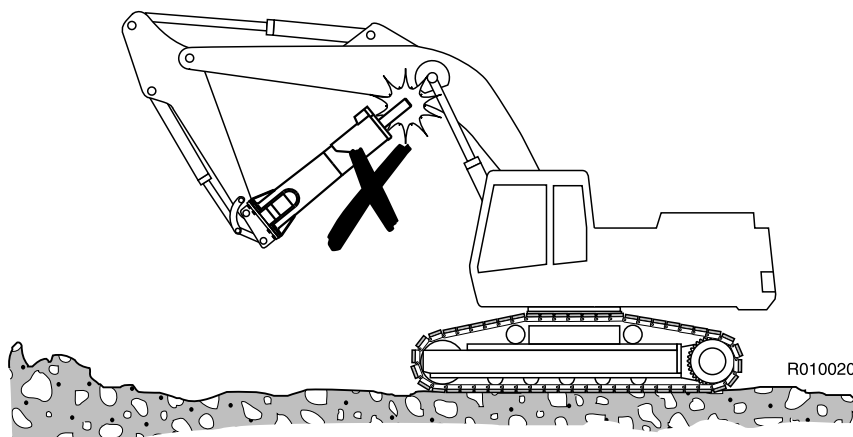
- Kemény vagy fagyott talaj bontásakor használja a fejtési módszert. Először tisztítson meg egy kis területet a szélénél. Ezután folytassa az anyag nyitott terület felé történő bontásával.
- Ne használja a kalapács tuskéit kőmozgatásra. Erre acélra a kőkarmok szolgálnak.



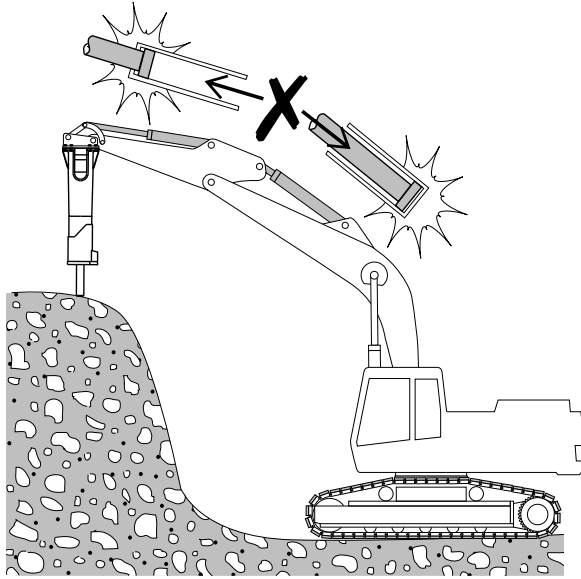
- Ne seperje el a törmelékét a talajról a kalapáccsal. Ettől károsodhat a kalapács, és a burkolat hamarabb elkopik.



- A kalapács működtetésekor győződjön meg róla, hogy az nem érintkezik a hordozó gémmel vagy a hidraulikus vezetékeivel.

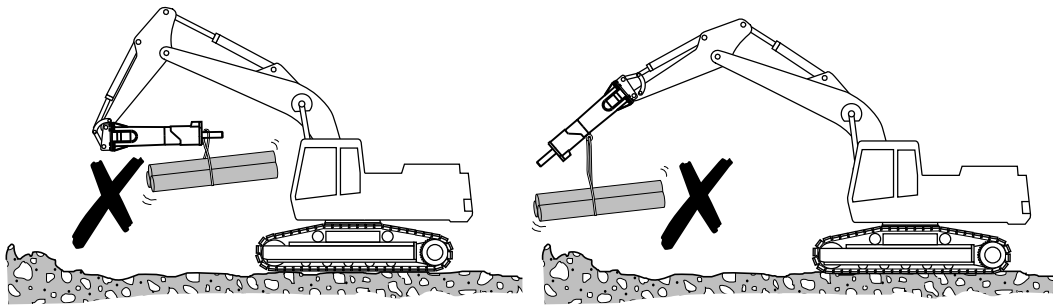


- Ne üzemeltesse a kalapácsot, ha a hordozó géme, kanálszár- vagy kanálhengere ütemük végén (teljesen behúzott vagy kitolt állapotban) vannak. Ettől károsodhat a hordozó.



R010021

- Ne használja a kalapácsot és a kalapácstüskéket emelésre. A kalapácson lévő emelőszemek kizárólag tárolásra és karbantartásra szolgálnak.



R010022

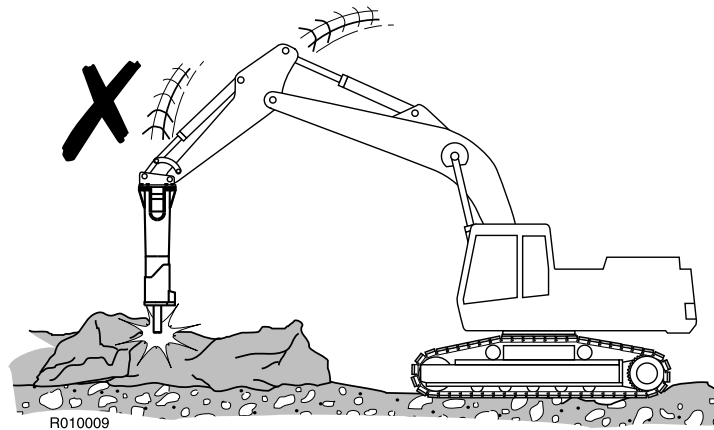
**A MUNKAELJÁRÁS**

**Figyelmeztetés! Óvja magát és környezetét a repülő kódarabkáktól. Ne használja a kalapácsot és a hordozót, ha valaki túl közel tartózkodik.**

**Ne használja a kalapácsot szokásos szerelvényként víz alatt. Ha víz tölti meg azt a teret, ahol a dugattyú megüti a tüskét, erős nyomáshullám keletkezik, és a kalapács megsérülhet.**

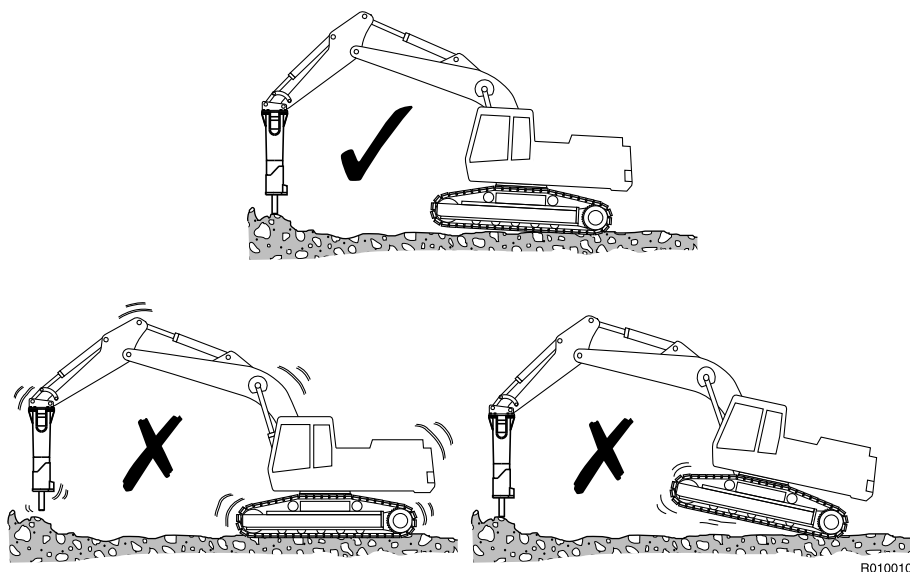
**Figyelmeztetés! A tárgyak zuhanásának elkerülése érdekében ne emeljen a termékkel más termékeket. A termék burkolatán lévő emelőszemeket kizárólag a termék emeléséhez és kezeléséhez használja.**

1. Készítse elő a hordozót szokásos ásási munkára. Vigye a hordozót a szükséges helyre. Állítsa a hajtóművet üres állásba.
2. A motor fordulatszámát állítsa a javasolt percenkénti fordulatszámra a megfelelő olajmennyiséghez.
3. A hordozó vezérlőszerveinek óvatos működtetésével vigye a kalapácsot és a gémet a bontási helyzetbe. A gyors, gondatlan gémmozgásoktól károsodhat a kalapács.

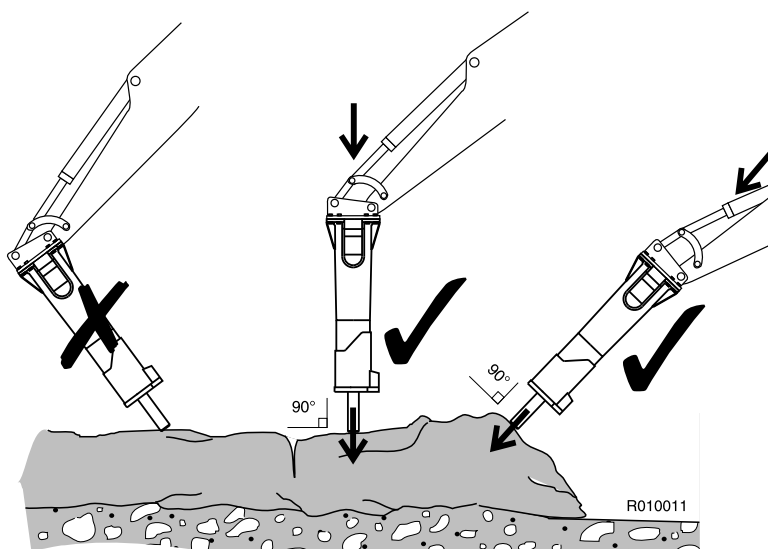


4. Nyomja a kalapácsot erősen a tárgyhoz az exkavátor gémjével. Ne emelje fel a bontókalapácsot a gémmel. A gémmel ne fejtse ki túl nagy vagy túl kicsi nyomást. Megfelelő erő akkor van kifejtve, amikor a lánc talpak kezdenek enyhén elemelkedni a talajtól.

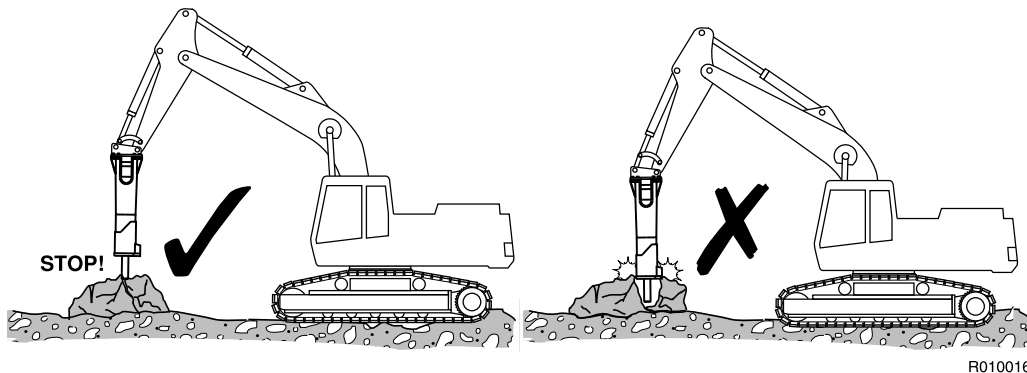




5. A tuskét 90 fokos szögben helyezze a tárgyhoz. Kerülje a tárgy kis szabálytalanságait, melyek könnyen eltörnek, és vagy üreslöketeket, vagy helytelen munkaszöveget okoznak.



6. Indítsa el a bontókalapácsot.
7. Állítsa le gyorsan a kalapácsot. Vigyázzon, nehogy a kalapács leessen, és üreslöketeket végezzen, amikor a tárgy eltörik. A gyakori üreslöketek káros hatással vannak a kalapácsra. Ha a kalapács leesik, a burkolat gyorsabban kopik.



### 5.3 A KALAPÁCS FEL- ÉS LESZERELÉSE

#### ELTÁVOLÍTÁS A HORDOZÓRÓL



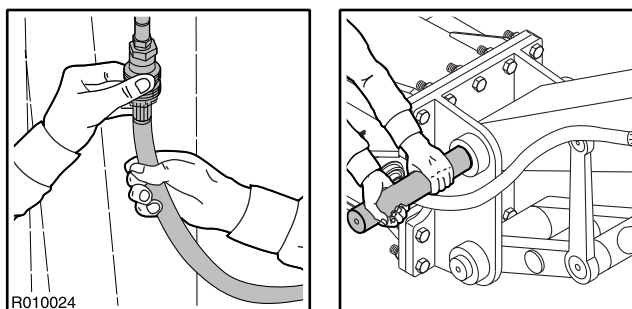
**Figyelmeztetés! A kalapácsot a hordozóról való leválasztáskor rögzíteni kell átfordulás ellen. A hordozót a kalapács eltávolításához kizárólag hozzáértő kezelő végezze.**

**Figyelmeztetés! A kalapácson belüli hidraulikus nyomást mindig mentesíteni kell, mielőtt kinyitná a tömlőcsatlakozásokat.**

**Figyelmeztetés! A forró hidraulikus folyadék súlyos sérüléseket okozhat.**

1. Helyezze vízszintesen a földre a kalapácsot. Ha a kalapács a szervizbe megy, távolítsa el a tüskét.
2. Állítsa le a hordozó motorját. Működtesse a mélyásó-homokrakodó vezérléseit a tömlőkbe bezárt nyomás kiengedéséhez. Várjon 10 percet, hogy csökkenjen az olajnyomás.
3. Zárja le a kalapács bemeneti és kimeneti vezetékeit. Ha gyorscsatlakozókat használ, a szétkapcsolással automatikusan lezáródnak a kalapács vezetékei. Ha a kalapács vezetékeken golyósszelepek is vannak, bizonyosodjon meg, hogy azok is bezáródnak.
4. Válassza le a tömlőket. **MEGJEGYZÉS! Védje a környezetet a kifröccsenő olajtól.** Dugaszolja be a tömlőket, valamint a kalapács be- és kimeneti nyílásait, hogy a szennyeződések a hidraulikus körön kívül tartsa.

5. Távolítsa el a kanál szegeit és az egyébalkatrészeket.



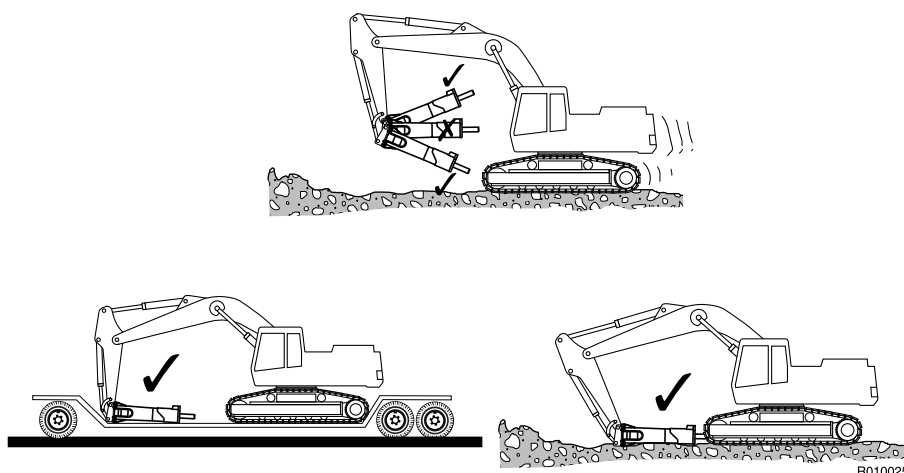
6. A hordozó ekkor arrébb vihető.

### FELSZERELÉS

1. A kalapácsot ugyanúgy kell felszerelni, mint a kanalat. Szerelje fel a kanál szegeit.
2. Csatlakoztassa a tömlőket. A kalapács bemeneti nyílása a szeleptesten „IN” felirattal, a kimeneti nyílás pedig „OUT” felirattal van jelölve. A termék hordozóra történő felszerelését követően összeszerelési vizsgálatot kell végezni. Az összeszerelési vizsgálat során ellenőrzésre kerül, hogy bizonyos műszaki adatok (például az üzemi nyomás és az olajáramlás) a megadott határértékeken belül vannak-e. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 86. oldalon.
3. Nyissa meg a kalapács bemeneti és kimeneti vezetékeit.

### 5.4 ÁTHELYEZÉS

A szállítási és parkolási helyzetek alább láthatók. A kalapács szállítása során vigyázzon arra, hogy az ne legyen túl közel, és ne irányuljon a vezetőfülke ablaka felé.



## 5.5 KÜLÖNLEGES HASZNÁLATI KÖRÜLMÉNYEK

A különleges használati körülmények olyan körülmények, melyek mellett a kalapácsot a szokásos töréstől és bontástól eltérő munkához használják. Ilyen munka például:

- Üzemeltetés szélsőségesen alacsony vagy magas hőmérsékleten
- Különleges hidraulikus folyadékok használata
- Kalapácműveletek különleges hordozóval (pl. különlegesen hosszú gémmel)
- Egyéb különleges körülmények

A különleges használati körülmények a függelék módosításait, különleges üzemeltetési technikákat, több karbantartást vagy különleges kopó alkatrészeket igényelhetnek. Ha a kalapácsot különleges körülmények között szeretné használni, kérjen utasításokat a helyi forgalmazótól.

### VÍZ ALATTI ÜZEMELTETÉS



**A kalapács víz alatti használata során környezetbarát olajat és tűskezsírt kell használni.**



**Figyelem! A kalapács víz alatti használata esetén védje meg magát és környezetét a sűrített víz/levegő permete és az esetleg eltört sűrítettlevegő-tömlők ellen.**

**Figyelem! A kalapács víz alatti használata esetén ellenőrizze a hordozó és a kalapács stabilitását. A kalapácsba behatol a víz, így megnő a tömege. A nagyobb tömeg miatt a kalapácsot óvatosan emelje ki a vízből.**

**Ne használja a kalapácsot szokásos szerelvényként víz alatt. Ha víz tölti meg azt a teret, ahol a dugattyú megüti a tüskét, erős nyomáshullám keletkezik, és a kalapács megsérülhet.**

A legújabb kalapács típusok víz alatti működés céljából csak rövid időszakokra módosíthatók. A víz alatti kalapács használata működési elve az, hogy a nyomás alatti levegőt keresztülvezeti egy beépített csatornán a dugattyú fölötti és alatti terekbe. A levegőnyomás megakadályozza, hogy a kalapácsba a víz behatolhasson. Ne használja a kalapácsot szokásos szerelvényként víz alatt. Ha víz tölti meg azt a teret, ahol a dugattyú megüti a tüskét, erős nyomáshullám keletkezik, és a kalapács megsérülhet.

A kalapács alkatrészeinek kopási ellenállása víz alatt jelentősen alacsonyabb, mint szokásos felhasználás esetén. Ennek oka a korrózió és a vízben lévő sár koptató hatása. A víz alatti kalapácsműködés megkezdését követően a kalapácsot rendszeresen meg kell vizsgálni, például fél üzemóránként. A vizsgálati időközöket igazítsa a munkakörülményekhez.

Víz alatti alkalmazásoknál a hidraulikus kalapács termelékenysége jelentősen alacsonyabb, mint szokásos munka esetén. Ennek oka:

1. A törni kívánt tárgyat a kezelő nem látja. Emiatt a tüskével való igazítás eltolódik, és felesleges üreslöketek jönnek létre.
2. A kalapácsot gyakrabban kell megvizsgálni és zsírozni, mint szokásos helyzetekben.
3. **A kalapácsot víz alatti munkaterületeken való munkavégzést követően mindig teljesen szervizelni kell.**

## 5.6 TÁROLÁS

### HOSSZÚTÁVÚ TÁROLÁS

A kalapács tárolásakor tartsa be az alábbiakat. Ily módon a függelék létfontosságú részei védelemben részesülnek a rozsdá ellen, és a berendezés használatra készen áll, amikor csak szükség van rá.

1. A tárolóterületnek száraznak kell lennie.
2. A tüskét a hidraulikus kalapácsokból el kell távolítani.
3. A dugattyú alsó végét, a tüskét és a túskeperselyeket minden hidraulikus kalapácsban jól meg kell védeni zsírozással.
4. A csatlakozásokat tömíteni kell tiszta dugaszokkal, hogy az összeköttetésekbe ne juthasson olajszivárgás, illetve szennyeződés.
5. A terméket tárolja függőleges helyzetben.
6. Győződjön meg arról, hogy a termék nem eshet le.



---

# KENÉS

---

# 1. A TÚSKE ZSÍROZÁSA

## 1.1 AJÁNLOTT ZSÍRTÍPUSOK

A túske kenéséhez kizárólag RAMMER túskezsírt, cikkszám: 902045 (400 g betét), cikkszám: 902046 (18 kg dob), illetve az alábbi feltételeket teljesítő zsírt alkalmazzon:

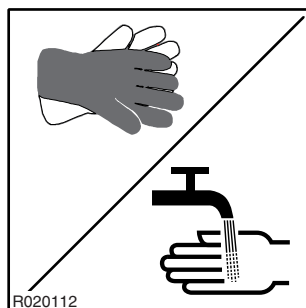
- Nincs cseppenéspont vagy nagyobb magas, 250 °C (480 °F) fölött.
- Maximális üzemi hőmérséklet legalább 150 °C.
- Minimális üzemi hőmérséklet a legalacsonyabb környezeti hőmérséklet alatt.
- Adalékok: molibdén-diszulfid ( $\text{MoS}_2$ ), grafit vagy azzal egyenértékű.
- Penetráció 0–2 (NLGI).
- Hidraulikaolajokkal nem lép reakcióba.
- Vízálló.
- Acélra jól tapad.

### AUTOMATIKUS ZSÍROZÁS

- RAMMER kenőbetét, cikkszám: 951370



**A zsírtartályok kezelésekor viseljen kesztyűt. Ha a bőrre zsír kerül, öblítse le vízzel.**





## 1.2 AUTOMATIKUS ZSÍROZÁS



### Az üres zsírtartályok hulladékkezelését megfelelően végezze el.

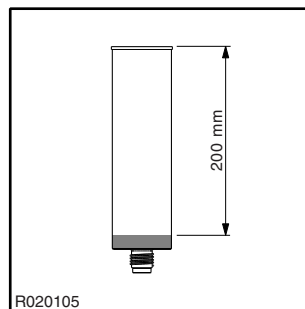
A kalapács felszerelhető automatikus zsírozóeszközzel.

Ne távolítsa el feleslegesen a kenőbetétet. A kenőbetétet mindig tartsa a zsírozóeszközben, hogy a zsírozóeszközbe ne juthasson szennyeződés.

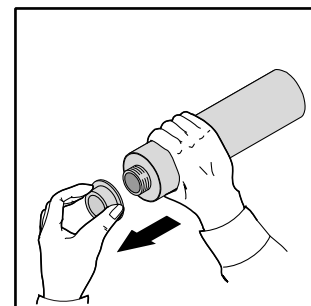
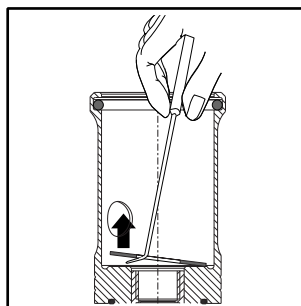
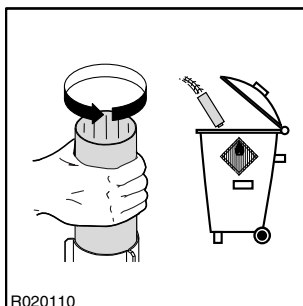
Megjegyzés: egyes túske típusokon a kézi zsírozáshoz adapterkészlet található, és nem tartalmaznak automatikus zsírozóeszközt.

### A KENŐBETÉT CSERÉJE

Mérje meg a kenőbetét tetejétől a távolságot. A kenőbetétet akkor cserélje ki, ha a távolság nagyobb, mint 200 mm (7,87 hüvelyk). A kenőbetét üres – és ki kell cserélni –, ha a távolság 210 mm (8,27 hüvelyk).

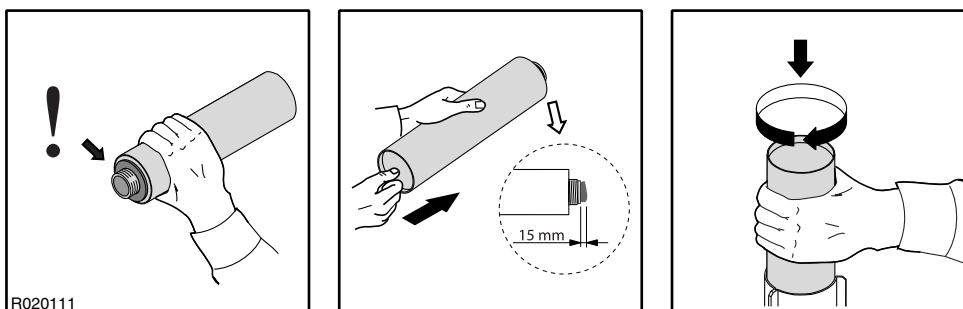


1. Csavarozza ki és vegye ki a kenőbetétet.
2. Az üres kenőbetét hulladékkezelését megfelelően végezze el. Megjegyzés: a kenőbetét egyszer használatos, nem lehet újratölteni.
3. Ellenőrizze és tisztítsa meg a kenőbetét helyét a betéttartóban. Vegye ki a régi kenőbetét-tömítést.
4. Vegye le az új betétről a védősapkát.



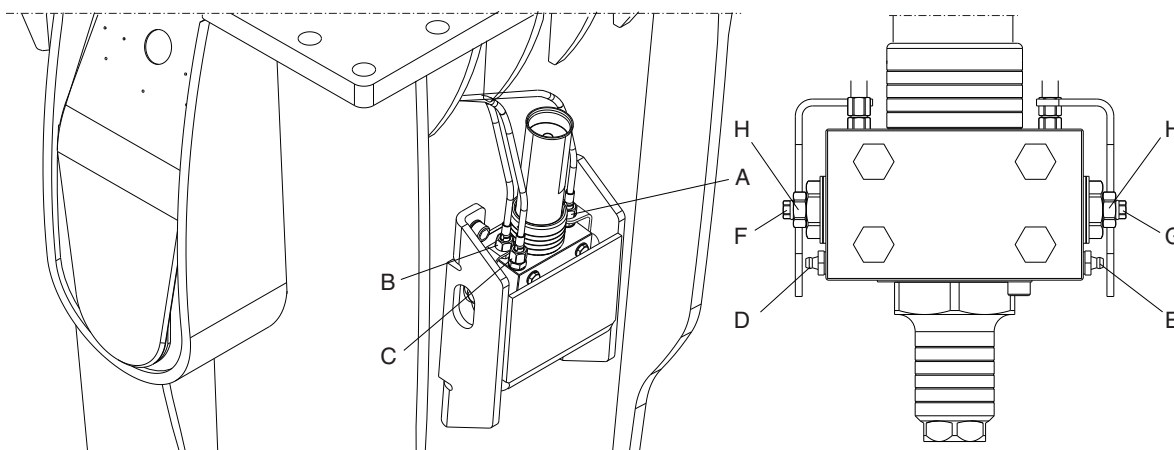
5. Ellenőrizze a kenőbetét tömítését.
6. Nyomja be ujjal a betét dugattyúját addig, amíg nagyjából 15 mm zsír kijön.

7. Helyezze be, majd húzza meg a betétet.



### 1.3 AZ ADAG BEÁLLÍTÁSA

Megjegyzés: egyes túske típusokon a kézi zsírozáshoz adapterkészlet található, és nem tartalmaznak automatikus zsírozóeszközt.

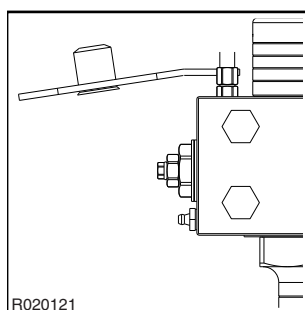


- A. Felső túskebefogó persely zsírozótömlője
- B. Alsó túskebefogó persely zsírozótömlője
- C. Nyomás alatti tömlő
- D. Zsírzófej kézi zsírozáshoz a felső túskebefogó perselynél
- E. Zsírzófej kézi zsírozáshoz az alsó túskebefogó perselynél
- F. Zsíradagoló beállítócsavar a felső túskebefogó perselynél
- G. Zsíradagoló beállítócsavar az alsó túskebefogó perselynél
- H. Beállítócsavar záróanyája

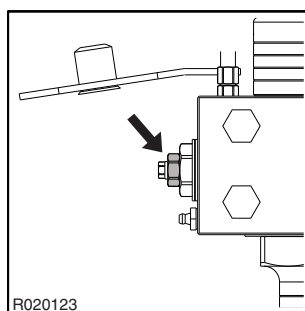
## AZ ADAG BEÁLLÍTÁSA

Megjegyzés: a megfelelő kenéshez szükséges tényleges zsírmennyiség az alábbiak függvényében változik:

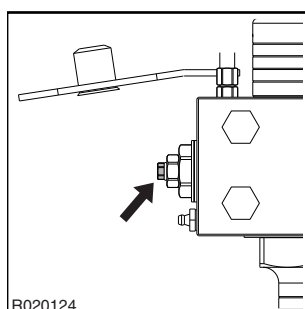
- a tüske mérete
  - az alkalmazás: a zsír mennyisége az adott időn belüli munkaciklusok számától függ. Ez annyit jelent a gyakorlatban, hogy a rövid munkaciklussal, de nagy mennyiséggel rendelkező alkalmazásoknál kisebb adagot lehet használni.
  - a tüske befogóvégének és perselyének kopási üteme
  - a tüske tömítésének állapota
  - a kezelő munkavégzési technikái
  - a zsírminősége
1. Fordítsa félre a zárólemezt és a dugót.



2. Nyissa ki a záróanyát.



3. A teljes lezáráshoz fordítsa el a zsíradagoló beállítócsavart az óramutató járásával megegyező irányba.



4. Ezután nyissa ki igény szerint a zsíradagoló beállítócsavart az óramutató járásával ellentétes irányba elforgatva. Lásd az alábbi táblázatot.
5. Húzza meg a záróanyát a megadott nyomatékkal. Lásd az alábbi táblázatot.
6. Fordítsa a zárólemezt és a dugót a megfelelő helyzetbe.

Elem	Specifikáció/nyomaték
Védőcsavarok	175 Nm (129 lbf ft)
Beállítócsavar záróanyája	50 Nm (37 lbf ft)
Beállítási tartomány	Lineáris 0–7 fordulat (7 mm)
Alapvető beállítás	4 fordulat nyitás / 0,25 g zsír/behatási időszakot jelent
1 fordulat beállítás	0,053 g zsír/behatási időszak

## 1.4 KÉZI ZSÍROZÁS



**Kövesse a termék zsírozási utasításait, és kerülje a túlzott zsírozást. Az üres zsírtartályok hulladékkezelését megfelelően végezze el.**

A kézi zsírozás minden esetben lehetséges, még akkor is, ha a tükén automatikus zsírozóeszköz van. A kézi zsírozás akkor szükséges, ha a zsírozóeszközhöz nem áll rendelkezésre zsír, a zsírozóeszköz meghibásodott, illetve a túlnyomásos tömlő sérült. Ellenőrizze a zsírozótömlő állapotát a burkolaton belül is.

### ZSÍROZÁSI IDŐKÖZ

1. A tüske beszerelése előtt a tüske befogóvégét alaposan meg kell kenni.
2. 5–10 löket zsírozópisztolyból a túskebefogó perselyekre és a tükére rendszeres időközönként.
3. Az időközöket és a zsír mennyiségét a tüske kopásának mértékétől, és a munkakörülményektől függően állítsa be. Az időköz két órától naponkénti ütemig bármekkora lehet, a törni kívánt anyagtól (kő/beton) függően.

Az elégtelen, illetve nem megfelelő kenés a következőket okozhatja:

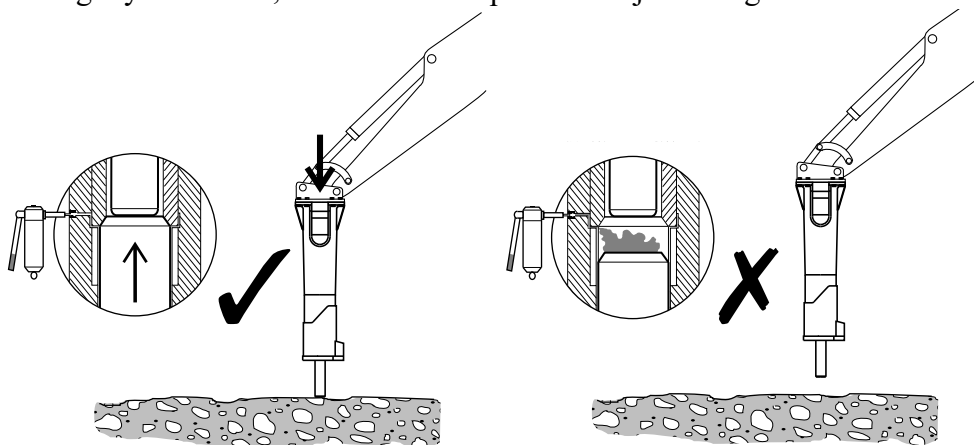
- A túskebefogó persely és a tüske túlzott mértékben kopik
- Tüske törése

### A HELYES ZSÍROZÁS

- 1.

Megjegyzés: a kalapácsnak egyenesen, a tuskére támaszkodva kell állnia, hogy a zsír lecsoroghasson a túske és a persely közé.

Ne töltse fel zsírral a dugattyú és a túske közti tért. Ettől tönkremehet az alsó dugattyú tömítése, és ezután a kalapácsból olaj szivároghat.



R020001

---

## 2. HORDOZÓ HIDRAULIKUS OLAJA

---

### 2.1 A HIDRAULIKUS OLAJ KÖVETELMÉNYEI

---

#### ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

Általában véve a hordozóhoz eredetileg szánt hidraulikus olaj használható a termékkel. Mivel azonban a termékkel való munkavégzés során az olaj jobban melegszik, mint szokásos mélyítéskor, figyelemmel kell kísérni az olaj hőmérsékletét.

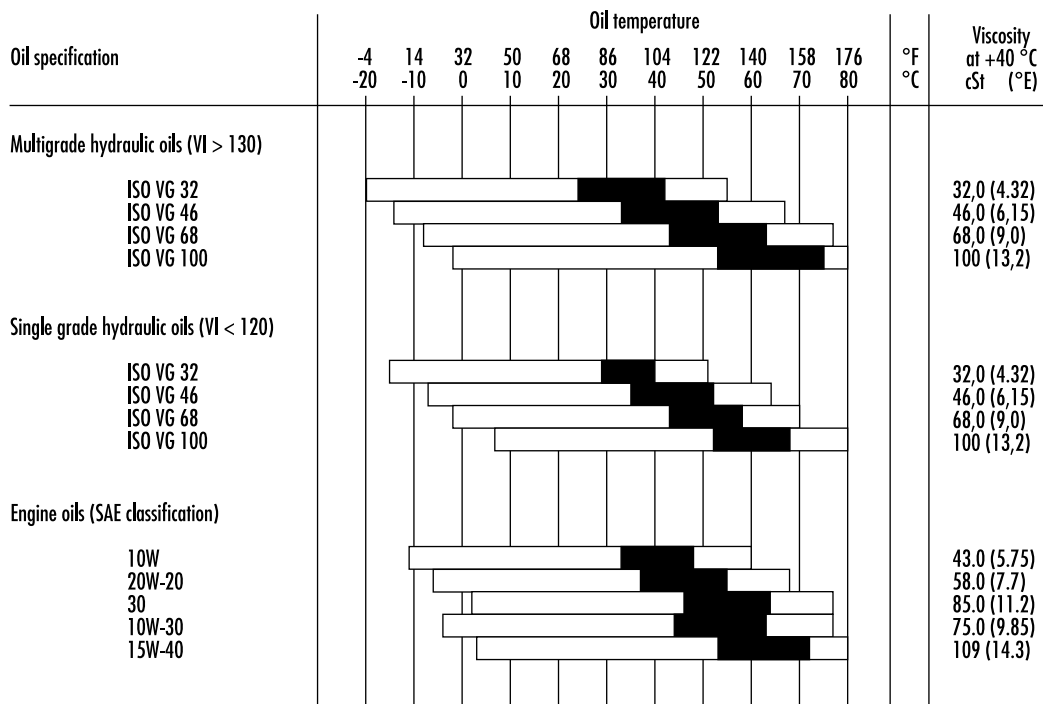
Ha a hidraulikus olaj hőmérséklete meghaladja a 80 °C-t (176 °F), kiegészítő olajhűtő is szükséges. Az olaj viszkozitásának a függelék használata közben 20–1000 cSt értékűnek kell lennie.

A termék folyamatos használata esetén a hidraulikus olaj hőmérséklete a körülmények és a hordozó függvényében egy adott szinten normalizálódik. A tartályban a hőmérséklet nem lépheti túl az engedélyezett legnagyobb értéket.

A kalapácsot tilos elindítani, ha a környezeti hőmérséklet fagypont alatt van, illetve az olaj nagyon sűrű. A készüléket át kell helyezni, hogy az olaj hőmérséklete 0 °C (32 °F) fölé nőjön, és csak ekkor lehet megkezdeni a kalapács használatát (viszkozitás: 1000 cSt vagy 131 °E).

## AZ OLAJ MŰSZAKI ADATAI

Az alábbi táblázatban a kalapáccsal való használatra ajánlott hidraulikus olajok láthatók. A legalkalmasabb olaj kiválasztása úgy történik, hogy a folyamatosan használatban lévő hidraulikus olaj hőmérséklete a grafikonon az ideális területen van, és a hidraulikus rendszer a legelőnyösebben van kihasználva.



VI = Viscosity index

□ Permitted oil temperature

■ Recommended oil temperature

R020004

### *Túl sűrű olaj*

- Nehéz indítás
- Merev működés
- A kalapács lassan üt
- Kavitáció veszélye szivattyúkban és a hidraulikus kalapácsban
- Beragadó szelepek
- Szűrő megkerülő vezetéke kinyit, az olajban lévő szennyeződések eltávolítására nem kerül sor

### *Túl híg olaj*

- Csökken a hatékonyság (belső szivárgások)
- Tömítőgyűrűk és tömítések sérülése, szivárgások
- Az alkatrészek a kenés hatékonyságának csökkenése miatt gyorsabban kopnak
- A kalapács szabálytalanul és lassan üt
- Kavitáció veszélye szivattyúkban és a hidraulikus kalapácsban

Megjegyzés: erősen ajánljuk más-más hidraulikus olaj használatát nyáron és télen, ha az átlaghőmérséklet különbsége nagyobb 35 °C-nál (63 °F). A hidraulikus olaj helyes viszkozitását így lehet biztosítani.

### **KÜLÖNLEGES OLAJOK**

Esetenként a hidraulikus kalapácsokban különleges olajok (például biológiai eredetű vagy éghetetlen olajok) használhatók. Különleges olajok használatának megfontolásakor vegye figyelembe az alábbi szempontokat:

- A különleges olaj viszkozitástartományának a megadott értékek közé kell esnie (20–1000 cSt)
- A kenési tulajdonságoknak elegendőeknek kell lenniük
- A korrózióállósági tulajdonságoknak megfelelőnek kell lenniük

Megjegyzés: noha a hordozóban használható különleges olaj, a kalapács magas dugattyúsebessége miatt mindig ellenőrizze, hogy az alkalmas-e a kalapácshoz is. A különleges olajokkal kapcsolatos további információért lépjen kapcsolatba az olaj gyártójával vagy a helyi forgalmazóval.

## **2.2 OLAJHÚTÓ**

A kalapács visszatérő vezetékének helyes bekötési helye az olajhűtő és a fő szűrők között van. A kalapács visszatérő vezetékét tilos az olajhűtő elé kötni. Ha a kalapács visszatérő áramlását a hűtőn vezeti keresztül, a pulzáló áramlás miatt megsérülhet a hűtő, illetve a nagyobb ellennyomás miatt megsérülhet a kalapács.

A hordozó hidraulikus rendszerének alkalmasnak kell lennie arra, hogy a hőmérsékletet a kalapács működése közben elfogadható szinten tartsa. Ennek két oka van.

1. A tömítések, keférintkezők, membránok és a megfelelő anyagokból gyártott egyébalkatrészek általában legfeljebb 80 °C (176 °F) hőmérsékletet bírnak ki.



2. Minél magasabb a hőmérséklet, annál kisebb lesz az olaj viszkozitása, így annál kevésbé képes kenő hatást kifejteni.

- A kalapácskör nyomásszabályozó szelepe a kalapács működése közben nincs nyitva.
- A kalapácskör nyomásesései rendben vannak. A túlnyomásos vezetékben kevesebb 10 barnál (145 psi), a visszatérő vezetékben pedig kevesebb 5 barnál (75 psi).
- A hidraulikus szivattyúkban, szelepekben, hengerekben, motorokban stb. és a kalapácsban nincsenek belső szivárgások.

Ha a fentiek mindegyike rendben van és a hidraulikus olaj hőmérséklete továbbra is hajlamos megnövekedni, akkor további hűtőkapacitás szükséges. A részletekkel kapcsolatban kérjen tanácsot a hordozó gyártójától vagy forgalmazójától.

## 2.3 OLAJSZŰRŐ

Az olajszűrő célja az, hogy eltávolítsa a szennyeződések a hidraulikus olajból. A levegő és a víz is szennyeződésnek számít a hidraulikus olajban. Nem minden szennyeződés látható szabad szemmel.

A hidraulikus rendszerbe szennyeződések az alábbi módokon kerülnek be:

- A hidraulikus olaj cseréjekor és feltöltésekor.
- Az összetevők javításakor és gondozásakor.
- A kalapács hordozóra való felszerelésekor.
- Összetevő kopása miatt.

Általában a hordozó meglévő fő olajszűrői szolgálnak a kalapácskör visszatérő vezetékének szűrőiként. A szűrőcsere időközével kapcsolatos utasításokkal kapcsolatban kérjen tanácsot a hordozó gyártójától vagy a helyi forgalmazótól.

Hidraulikus kalapácsban a hordozó olajszűrőjének az alábbi feltételeknek kell eleget tennie:

- Az olajszűrő maximális szemcsenagysága 25 mikrométer (0,025 mm) lehet.
- Az olajszűrő anyaga legyen műszálas szövet vagy nagyon finom szövésű fémháló, mely kibírja a nyomásingadozásokat.
- Az olajszűrőnek kétszer olyan nagy névleges átfolyási teljesítménnyel kell rendelkeznie, mint a kalapács maximális átfolyási teljesítménye.

Az olajgyártó vállalatok általában garantálják, hogy az új olajokban legfeljebb 40 mikrométeres részecskeszám található. A tartály megtöltésekor szűrje az olajat.

---

A hordozóban és a kalapácskörökben lévő hidraulikus olaj szennyeződései által okozott károk:

1. A szivattyúk és egyéb összetevők élettartama jelentősen lerövidül.

■ Alkatrészek gyors kopása.

■ Kavitáció.

2. A henger és a tömítések kopása.

■ Mozgó alkatrészek és tömítések gyorsabb kopása.

■ A dugattyú esetleges megszorulása.

■ Olajszivárgások.

3. Az olaj élettartamának és kenő hatásának csökkenése.

■ Az olaj túlmelegszik.

■ Romlik az olaj minősége.

■ A hidraulikus olaj elektrokémiai elváltozásai.

4. A szelepek nem működnek megfelelően.

■ A tengelyek beszorulnak.

■ Alkatrészek gyors kopása.

■ Apró furatok eltömődése.

Megjegyzés: az összetevők megrongálódása csupán tünet. Ha a tünetet kezeli, ezzel még nem oldja meg a problémát. Ha az olajban lévő szennyeződések miatt egy összetevő megrongálódott, a teljes hidraulikus rendszert meg kell tisztítani. Szerelje szét, tisztítsa meg, majd szerelje össze a kalapácsot, és cserélje ki a hidraulikus olajat.

---

# KARBANTARTÁS

---

# 1. RUTINSZERŰ KARBANTARTÁS

## 1.1 ÁTTEKINTÉS

Ez a termék egy precíziós hidraulikus készülék. Ennek következtében minden hidraulikus összetevője kezelésekor nagyfokú óvatosság és tisztaság szükséges. A hidraulikus rendszerek legnagyobb ellensége a szennyeződés.

Az alkatrészeket kezelje óvatosan, és ne feledje a megtisztított és megszáritott alkatrészeket tiszta, szőszmentes kendővel letakarni. A hidraulikus alkatrészek tisztításához ne használjon semmilyen, kifejezetten erre a célra szolgáló anyagtól eltérő anyagot. Soha ne használjon vizet, festékhígítót és szén-tetrakloridot.

A hidraulikus rendszer összetevőit, tömítőgyűrűit és tömítéseit összeszerelés előtt tiszta hidraulikus olajjal meg kell olajozni.

## 1.2 ÜZEMELTETŐ ÁLTALI VIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

Megjegyzés: a megadott időtartamok azon óraszámot jelentik, ami közben a hordozóra fel van szerelve a függelék.

### KÉT ÓRÁNKÉNT

- Ellenőrizze, hogy a kenőbetét nem ürült-e ki. Szükség esetén cserélje ki.
- Ellenőrizze, hogy a túske elegendő zsírt kapott-e.
- Zsírozza meg kézzel, ha az automatikus zsírzóeszköz nincs használatban.
- Figyelje meg a hidraulikus olaj hőmérsékletét, az összes vezeték és csatlakozást, valamint az ütés hatékonyságát és a működés egyenletességét.
- Húzza meg a meglazult csatlakozásokat.

### 10 ÓRÁNKÉNT VAGY HETENTE LEGALÁBB EGYSZER

- Távolítsa el a tüskerögztítő csapot és a tüskét, és ellenőrizze állapotukat. Szükség esetén csiszolja le a sorját. Lásd a "A túske cseréje" című részt az 63. oldalon.
- Ellenőrizze, hogy a túske elegendő zsírt kapott-e. Szükség esetén állítson be gyakoribb zsírozást.

### 50 ÓRÁNKÉNT VAGY HAVONTA LEGALÁBB EGYSZER

- Ellenőrizze a kopást a túske befogóvégén és perselyein. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 63. oldalon. Lásd a “Alsó túskebefogó persely” című részt az 66. oldalon.
- Ellenőrizze a hidraulikus tömlőket. Szükség esetén cserélje ki. Ne hagyja, hogy a kalapácsba vagy a tömlőkbe szennyeződés kerüljön.
- Ellenőrizze, hogy a kalapács a burkolaton belül megfelelően mozog-e, és hogy a rezgéscsillapító elemek (alátétek és ütközők) jó állapotúak-e.
- Ellenőrizze a kopólemezek állapotát úgy, hogy a kalapácsot a burkolaton belül oldalirányban mozgassa egy emelőrúddal. A legnagyobb megengedett térköz nagyjából  $\pm 10$  mm.

## 1.3 FORGALMAZÓ ÁLTALI VIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

Megjegyzés: a megadott időtartamok azon óraszámot jelentik, ami közben a hordozóra fel van szerelve a függelék.

### KEZDETI 50 ÓRÁS VIZSGÁLAT

Az első vizsgálatot javasolt a helyi forgalmazónak 50–100 üzemórát követően elvégeznie. A kezdeti 50 órás vizsgálatral kapcsolatos további információért lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.

### 1000 ÓRÁNKÉNT VAGY ÉVENTE EGYSZER

Javasoljuk ezen szerviz elvégzését a helyi forgalmazó által 1000 üzemóra elteltével, illetve legalább évente egyszer. Az éves szerviz mellőzésével a kalapács súlyosan károsodhat.

A helyi forgalmazó újratömíti a kalapácsot, kicseréli az akkumulátor membránjait, és szükség szerint lecseréli a biztonsági címkéket. Az éves szervizzel kapcsolatos további információért lépjen kapcsolatba a helyi forgalmazóval.

E karbantartás során az alábbi feladatokat végezze el.

- Ellenőrizze az összes hidraulikus csatlakozást.
- Ellenőrizze, hogy a hidraulikus tömlők a gép semmilyen helyzetében nem dörzsölődnek-e hozzá semmihez.
- Ellenőrizze a hordozó hidraulikus olajsűrűit, és szükség esetén cserélje ki őket.

## 1.4 KARBANTARTÁSI IDŐKÖZÖK KÜLÖNLEGES ALKALMAZÁSOKNÁL

Különleges alkalmazásoknál a szervizidőköz jelentősen lerövidül. Különleges alkalmazások esetén kérjen tanácsot a helyi forgalmazótól a megfelelő szervizidőközöl kapcsolatban.

## KARBANTARTÁSI IDŐKÖZÖK VÍZ ALATTI HASZNÁLAT ESETÉN

### *Minden fél órás üzemidőt követően*

- Zsírozza meg a túske befogóvégét és perselyeit a zsírzófejeken keresztül.
- Ellenőrizze, hogy a kalapács a burkolaton belül megfelelően mozog-e, és hogy az ütközők jó állapotúak-e.
- Ellenőrizze az összes tömlőt és csatlakozást.
- Ellenőrizze a levegő nyomáskapcsoló működését.

### *Napi karbantartás*

- Távolítsa el a rögzítőcsapot és a tuskét a vizsgálatához. Szükség esetén csiszolja le a sorját.
- Ellenőrizze, hogy a túske elegendő zsírt kapott-e.
- Víz alatti munkákat követően szervizelje a kalapácsot.

Víz alatt munkát követően a kalapácsot teljesen szét kell szerelni és szervizelni kell.

A kalapács víz alatti munkát követő szervizelésének mellőzésével a kalapács súlyosan károsodhat.



**Ne használja a kalapácsot szokásos szerelvényként víz alatt. Ha víz tölti meg azt a teret, ahol a dugattyú megüti a tuskét, erős nyomáshullám keletkezik, és a kalapács megsérülhet.**

## 1.5 EGYÉB KARBANTARTÁSI ELJÁRÁSOK

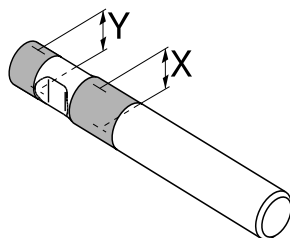
### A FÜGGELÉK MOSÁSA

A függelékkel végzett munka és annak a hordozóról való eltávolítása során szennyeződés (sár, kőpor stb.) ragadhat hozzá. Mossa ki a termék külső részét gőzmosóval, mielőtt a műhelybe küldené. Ha nem így tesz, a szennyeződés megnehezítheti a szét- és összeszerelést.

**VIGYÁZAT!** Dugaszolja be a túlnyomásos és a visszatérő vezetéket, valamint a többi csatlakozást, mielőtt lemosná a terméket, mert különben szennyeződés kerülhet bele, ami kárt tehet az összetevőkben.

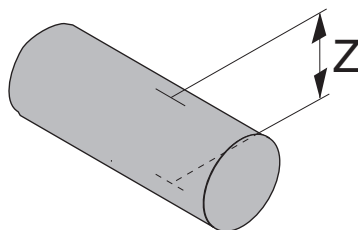
## 2. A TÚSKE CSERÉJE

### KOPÁSI HATÁRÉRTÉKEK ÉS KENŐANYAGOK A TÚSKE ELTÁVOLÍTÁSÁNÁL



R030045

Elem	Kopási határérték
Túske átmérője X (elkopva)	140 mm (5,51 hüvelyk)
Túske átmérője Y (elkopva)	138 mm (5,43 hüvelyk)



R030149

Elem	Kopási határérték
Túske rögzítőcsapjának Z átmérője (elkopva)	66 mm (2,60 hüvelyk)

Elem	Kenőanyag
Túske és túske rögzítő csapok	Eszköz kenése

## A TÜSKE ELTÁVOLÍTÁSA



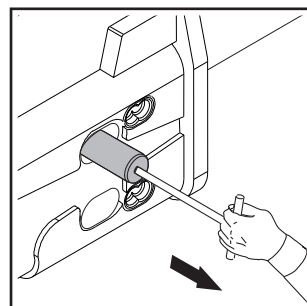
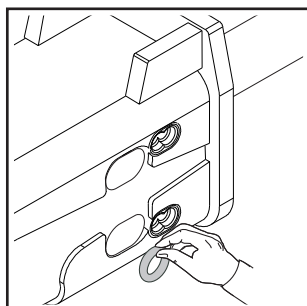
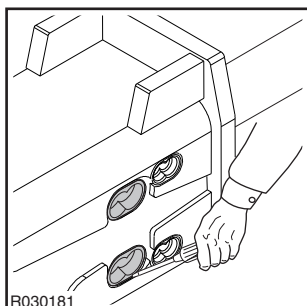
**Figyelmeztetés! A kalapácson belüli hidraulikus nyomást mindig mentesíteni kell, mielőtt a tuskét eltávolítaná. A kalapács üzemeltetését követően várjon 10 percig, hogy a kalapács belsejében lévő olajnyomás csökkenjen.**

**Figyelmeztetés! A forró tüske súlyos sérüléseket okozhat.**

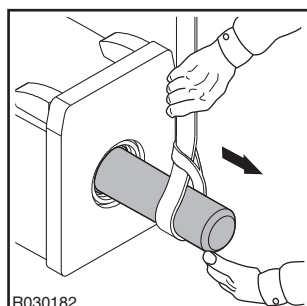


**Ne dobja el a használt kalapácsvödröt a munka helyszínén. A használt töskéket újrahasznosíthatja, ha meghatalmazott fémhulladék-gyűjtő telepre viszi.**

1. A kalapácsot vízszintes talajra állítsa le.
2. Győződjön meg arról, hogy a hordozó sebességfokozata üresben van és a parkolófék be van húzva.
3. Állítsa le a hordozó motorját.
4. Távolítsa el a dugaszokat.
5. Távolítsa el a gumigyűrűket.
6. Távolítsa el a tüske rögzítőcsapjait T-alakú húzószerszámmal.



7. Vegye ki a tuskét. Szükség esetén használjon emelőeszközt. Ha a tuskét nem lehet eltávolítani, forduljon a helyi forgalmazóhoz.

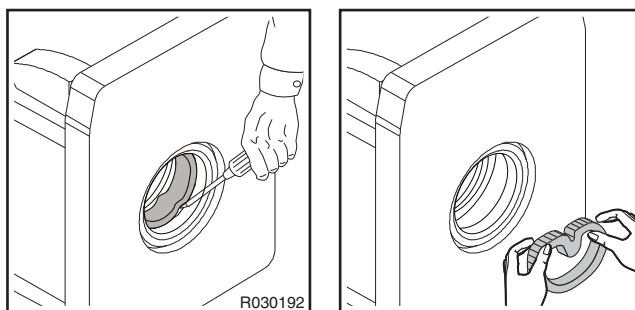




Megjegyzés: ha a kalapács még mindig a hordozón van, egyszerűbb lehet a tuskét a földre szúrni, majd a kalapácsot leemelni róla. Győződjön meg arról, hogy a túske nem eshet le.

### A TÚSKE FELSZERELÉSE

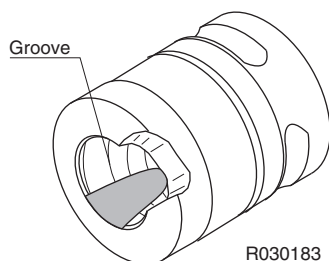
1. Alaposan tisztítson meg minden alkatrészt.
2. Mérje meg a túske átmérőit (X és Y) az ábrán jelölt területektől. Szükség esetén cserélje ki a tuskét. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 63. oldalon.
3. Mérje meg a túske rögzítőcsapjának átmérőjét (Z). Szükség esetén cserélje ki a tuskét. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 63. oldalon.
4. Ellenőrizze a túske tömítés felszínének állapotát. Ha a tömítés sérült, akkor cserélje ki.
5. Ellenőrizze a tömítés formáját. Kereknek, és nem oválisnak kell lennie.
6. Mérje meg a tömítés belső átmérőjét a leginkább kopott területen. Cserélje ki, ha nem felel meg a meghatározottnak.
7. Ha a tömítés oválissá deformálódott, akkor el kell távolítani a hornyából, és a hornyot alaposan ki kell tisztítani. Ha a régi tömítést szerelik vissza, akkor az átmérőt ismét ellenőrizni kell.
8. Ha új tömítésre cserélik, akkor ellenőrizni kell, hogy a túske felülete megfelelő állapotban van-e (a túske tömítés területén). Szükség esetén csiszolja meg finom csiszolóvászonnal (szemcseméret: P120–P150)



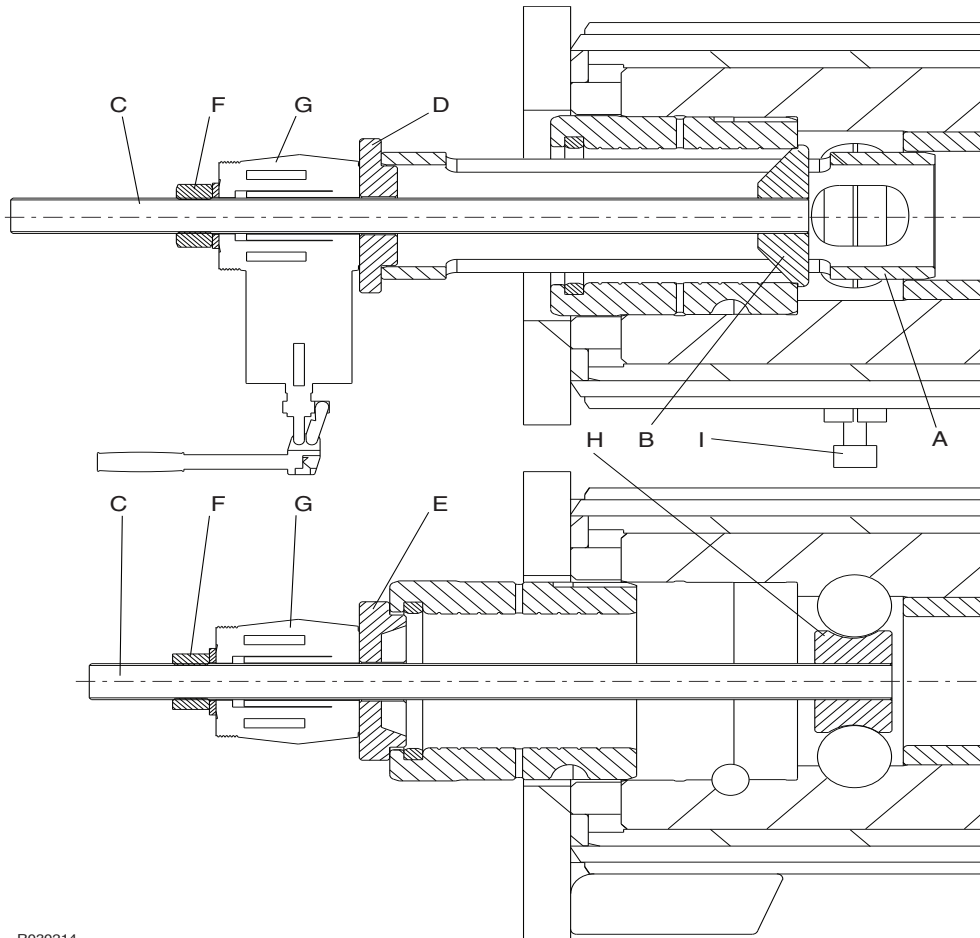
9. Tisztítsa meg, majd zsírozza meg a tuskét és a rögzítőcsapokat.
10. Szerelje be a tuskét, majd igazítsa a túske hornyait a csap furataihoz.
11. Szerelje be a túske rögzítőcsapjait.
12. Tegye be a gumigyűrűket.
13. Tegye be a dugókat.

### 3. ALSÓ TŰSKEBEFOGÓ PERSELY

#### AZ ALSÓ TŰSKEPERSELY KOPÁSI HATÁRÉRTÉKEI ÉS KENŐANYAGAI



Elem	Kopási határérték
Túske perselye (elkopva)	Az első három zsírhorony el van kopva. A perselyt ki kell cserélni.
Elem	Kenőanyag
Az elülső fej és a horony érintkező felületei	Csavarment kenőanyag



R030214

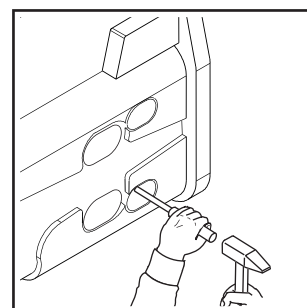
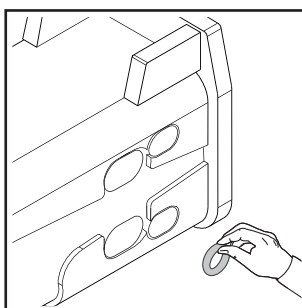
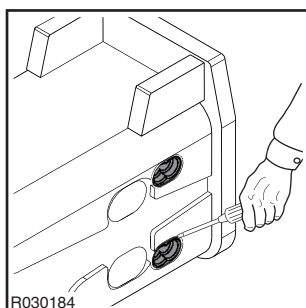
- A. Húzókészülék kerete
- B. Húzókészülék lemeze
- C. Csavar
- D. Lemez
- E. Lemez
- F. Csavaranya
- G. Hidraulikus lyukas munkahenger
- H. Zárólemez.
- I. Horony

## ALSÓ TÚSKEBEFOGÓ PERSELY ELTÁVOLÍTÁSA

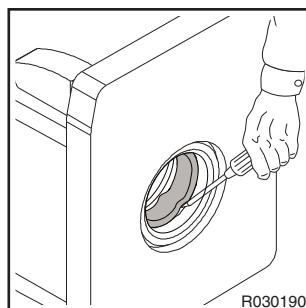


**Ne dobja el a használt túskebefogó perselyt a munka helyszínén. A használt túskebefogó perselyeket újrahasznosíthatja, ha meghatalmazott fémhulladékgyűjtő telepre viszi.**

1. Vegye ki a tuskét.
2. Távolítsa el a gumidugókat.
3. Távolítsa el a gumigyűrűt.
4. Távolítsa el a rögzítőcsapot.

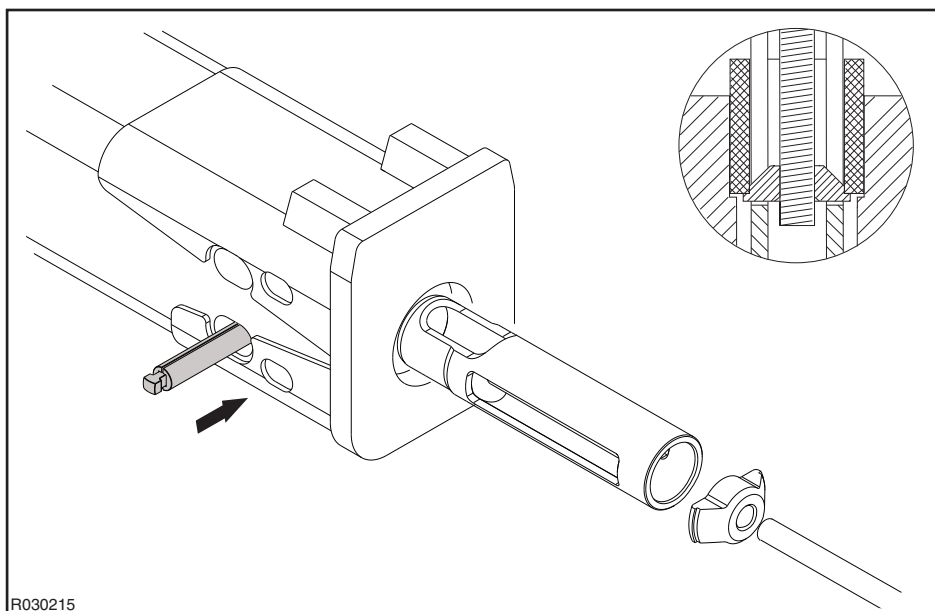


5. Távolítsa el a túskebetömítést.

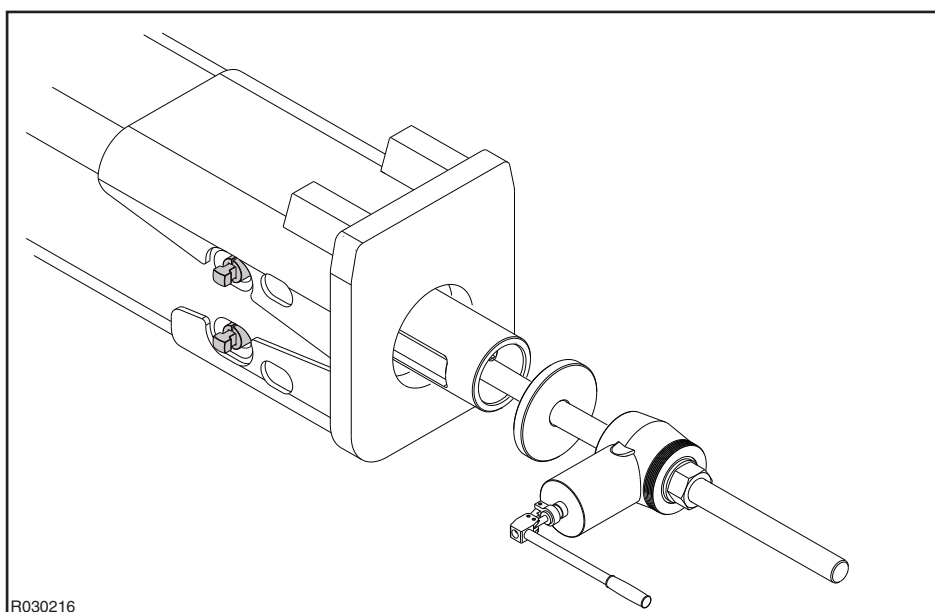


6. Szerelje fel a húzókészülék keretét az alsó túskebefogó persely belsejébe.
7. Kenje be csavarment kenőanyaggal a hornyok érintkező felületét és rögzítse a húzókészülék keretét a hornyokkal.
8. Szerelje fel a húzókészülék lemezét a húzókészülék keretének belsejébe, az alsó túskebefogó persely mögé.

9. Helyezze be a csavart a húzókészülék lemezébe.



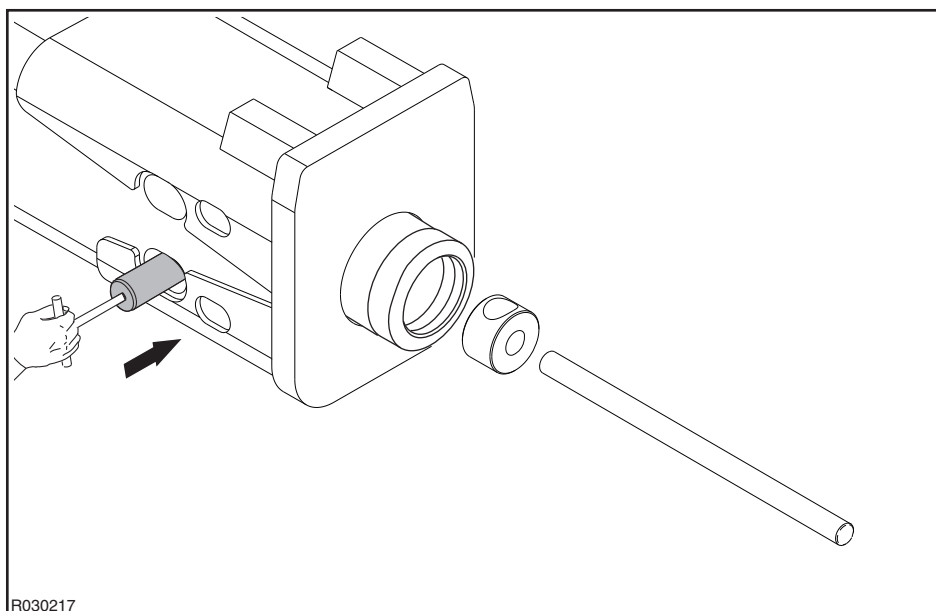
10. Szerelje fel a lemezt, a lyukas munkahengert és az anyát.



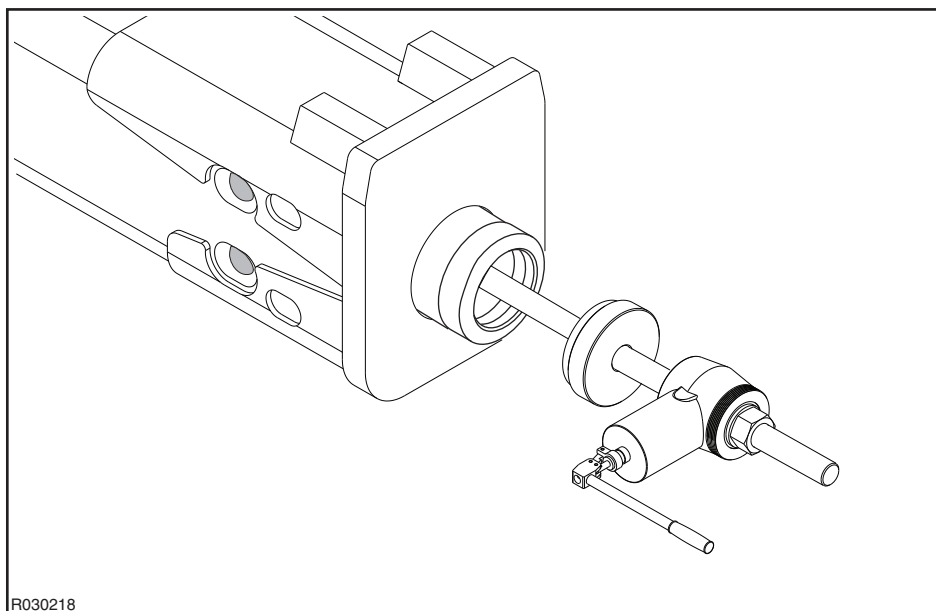
11. Húzza ki az alsó túskebefogó perselyt egy hidraulikus lyukas munkahenger segítségével. Ha a túskebefogó persely beragadt, akkor üssön a hornyokra egy kalapáccsal.
12. Távolítsa el a lemezt, a lyukas munkahengert és az anyát.
13. Távolítsa el az alsó túskebefogó perselyt.
14. Távolítsa el a hornyokat.
15. Távolítsa el a húzókészülék keretét, a csavart és a húzókészülék keretét.

**AZ ALSÓ TÚSKEBEFOGÓ PERSELY BESZERELÉSE**

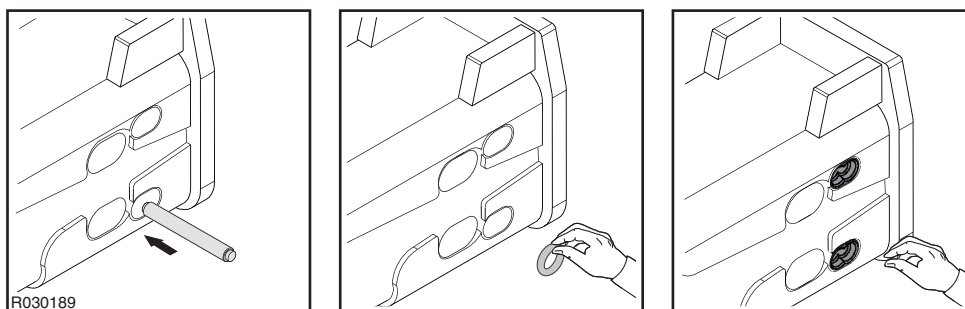
1. Figyelmesen tisztítsa és szárítsa meg az összes alkatrészt. Ellenőrizzen minden alkatrészt, hogy nem repedt vagy túlzottan kopott-e. Figyelje meg a nyomógyűrű és a felső túskebefogó persely kopáshatárát a műszaki leírás részben. Lásd a “Alsó túskebefogó persely” című részt az 66. oldalon.
2. Szükség esetén forgassa el vagy cserélje ki a perselyt.
3. Kenjen csavarment kenőanyagot az alsó túskebefogó persely és az első csapágypajzs érintkező felületeire.
4. Szerelje fel az alsó túskebefogó perselyt az elülső fejre. Igazítsa egymáshoz az elülső fejen és az alsó túskebefogó perselyen található barázdákat.
5. Szerelje fel a zárólemezeket.
6. Rögzítse a zárólemez a túske rögzítőcsapjaihoz.
7. Helyezze fel a csavart.



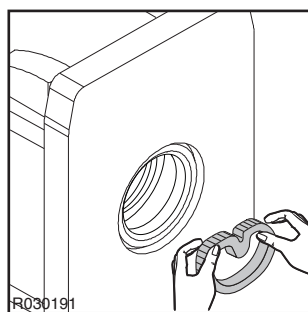
8. Szerelje fel a lemezt, a lyukas munkahengert és az anyát.



9. Nyomja be az alsó tüskebefogó perselyt a lyukas munkahengerrel.  
 10. Szerelje be a rögzítőcsapot.  
 11. Tegye be a gumigyűrűt.  
 12. Tegye be a gumidugókat.



13. Távolítsa el a tüskerögzítő csapokat és a tüskebefogó persely szerelvény szerelőszerszámát.  
 14. Szereljen be új tömítést. Ellenőrizze, hogy a tüske felülete megfelelő állapotban van-e (a tüsketömítés területén). Szükség esetén csiszolja meg finom csiszolóvászonnal (szemcseméret: P120–P150)

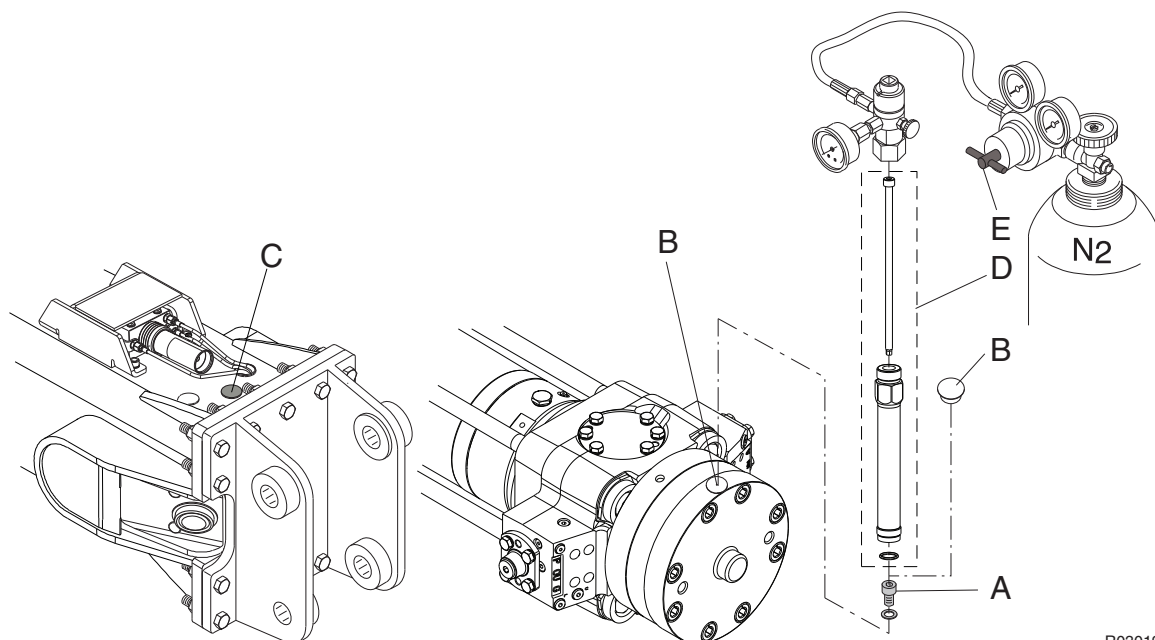


15. Szerelje be a tüskét.



## 4. A NYOMÁS ELLENŐRZÉSE A NYOMÁSTÁROLÓBAN

### NYOMATÉKOK, KALIBRÁLÁSOK ÉS KENŐANYAGOK



R030198

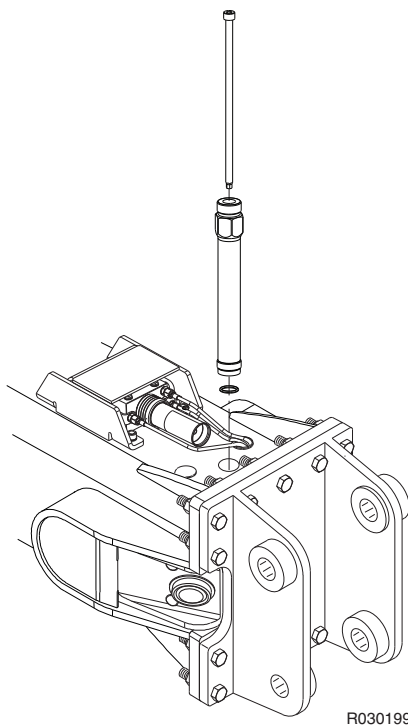
Elem	Meghúzónyomaték
Akkumulátor töltő dugó (A)	20 Nm (15 lbf ft)
Árnyékolt csatlakozódugasz (B), 954323 sz. gumi dugasz	
101723 sz. gumi dugasz (C)	
175459 sz. adapter szerelvény (D)	
A nyomáscsökkentő szelepből lévő nyomásszabályozó csavar (E)	
Elem	Töltési nyomás
Nitrogén (N <sub>2</sub> )	40 bar (580 psi)

**A NYOMÁS ELLENŐRZÉSE A NYOMÁSTÁROLÓBAN**

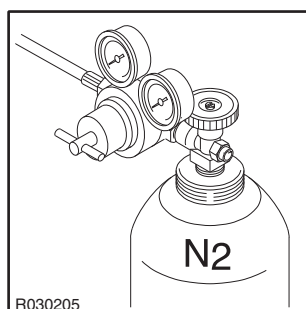
**A nyomástárolók újratöltéséhez kizárólag nitrogént (N<sub>2</sub>) lehet használni. Más gázok használata az akkumulátor felrobbanásához vezethet.**

Megjegyzés: A nyomáscsökkentő szelepet a nitrogénpalackra kell rászerezni.

1. Helyezze a kalapácsot vízszintes helyzetbe, hogy az az alacsony nyomású nyomástároló újratöltő pontja felfelé nézzen. Vizsgálat közben a dugattyú váratlanul elmozdulhat. Ügyeljen arra, hogy a tűske teljesen legyen kitolva, és a vége közelében ne legyenek sem személyek, sem berendezések.
2. Távolítsa el a gumi dugaszt a burkolatról.
3. Távolítsa el a gumi dugaszt a nyomástárolóból.
4. Szerelje fel az adapter szerelvényt a nyomástárolóra.

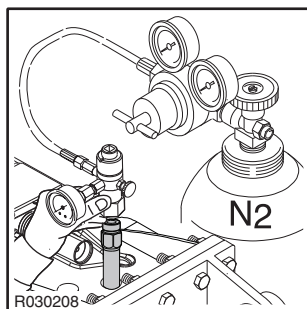


5. Szerelje fel a nyomáscsökkentő szelepet a nitrogénpalackra.

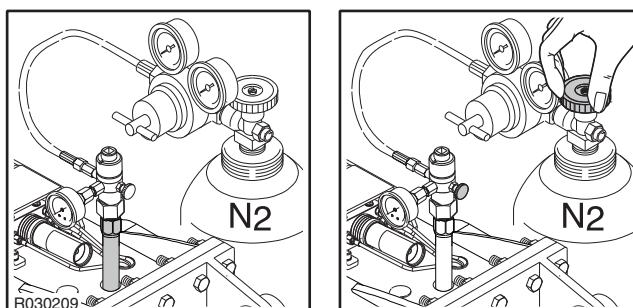


6. Szerelje be a töltőeszközt.

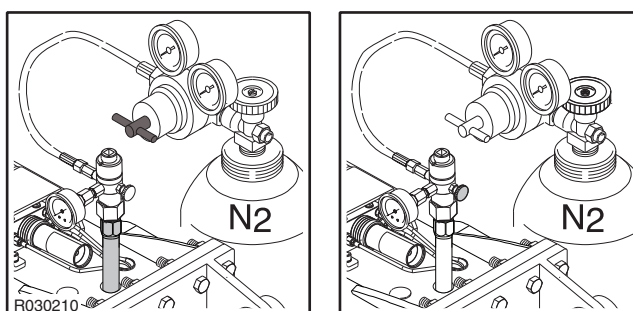
7. Csatlakoztassa a töltőrendszert a nitrogénpalackhoz.



8. Állítsa a nyomáscsökkentő szelepet 0 bar értékre.
9. Ellenőrizze, hogy közel található-e a töltőberendezés kifolyószelepe.
10. Óvatosan nyissa ki a nitrogénpalack szelepét.

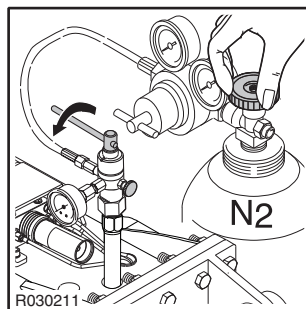


11. Óvatosan nyissa ki a nyomáscsökkentő szelep beállítócsavarját és állítsa 40 bar értékre. Ha a nyomás meghaladja a megadott értéket, akkor nyissa ki óvatosan a töltőberendezésen található kifolyószelepet, engedje ki a nyomást, amíg a megadott érték alá nem csökken, majd zárja be az kifolyószelepet. Állítsa be ismét a nyomást.

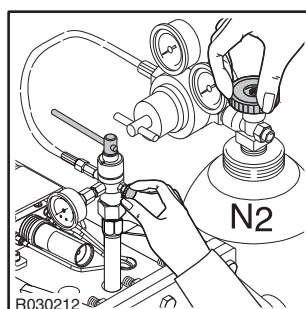


12. Zárja el a nitrogén gázpalack szelepét.

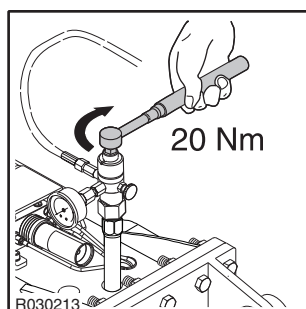
13. A töltőberendezést háromszor (3-szor) elfordítva, nyissa ki óvatosan a töltődugaszt. Figyelje meg a nyomásmérő mutatójelzését.



14. Ha a nyomás a megadott érték alatt van, akkor nyissa meg a nitrogénpalack szelepét, és állítsa minimumra a gázfolyást. Nyissa ki a nyomáscsökkentő szelep beállító csavarját, és tölts fel a nyomástárolót úgy, hogy 2–3 barral meghaladja a megadott töltési nyomás értékét. Figyelje meg a nyomásmérő mutatójelzését. Zárja el a nitrogén gázpalack szelepét.
15. Ha a nyomás meghaladja a megadott értéket, akkor zárja el a töltő kifolyószelepét, és tölts 2-3 barral a meghatározott érték fölé a nyomástárolót. Zárja el teljesen a töltőberendezés kifolyószelepét. Figyelje meg a nyomásmérő mutatójelzését.

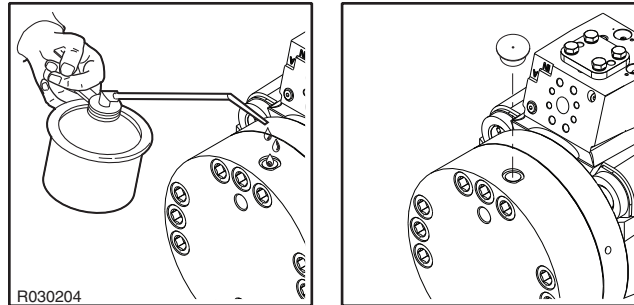


16. Várjon 10 percig, hogy a nyomástárolóban lévő nitrogén gáz nyomása stabilizálódjon.
17. A kifolyószelep kinyitásával szükség esetén szabályozza az akkumulátorban lévő nyomást.
18. Húzza meg a töltődugót a töltőeszközön keresztül a megfelelő nyomatékkal.



19. A kifolyószelep kinyitásával nyomásmentesítse a töltőcsöveket.
20. Távolítsa el a töltőberendezést és az adaptert a nyomástárolóból.

21. Ellenőrizze az akkumulátor nitrogénszivárgását úgy, hogy az UR gyűrű környékét híg olajjal tölti fel. Ha gázbuborékok jelennek meg, tehermentesítse az akkumulátort és cserélje ki az UR gyűrűt.
22. Tegye be a gumidugót.



23. Szerelje fel a gumidugaszt a burkolatra.

## 5. HIBAEHÁRÍTÁS

### 5.1 A KALAPÁCS NEM INDUL

#### **A NYOMÁS ALATTI VAGY A VISSZATÉRŐ VEZETÉKEK ZÁRVA VANNAK**

Ellenőrizze a gyorscsatlakozók működését a kalapács vezetékében. Nyissa ki a kalapács vezetékének golyós szelepeit, ha zárva vannak.

#### **A NYOMÁS ALATTI ÉS A VISSZATÉRŐ TÖMLŐK FORDÍTVA VANNAK BESZERELVE**

Cserélje ki a nyomás alatti és a visszatérő tömlőket.

#### **AZ ÜRESJÁRATI FÚVÁSVÉDELEM BE VAN KAPCSOLVA, A TOLÓERŐ PEDIG TÚL ALACSONY**

Kapcsolja ki az üresjáratú fúvástvédelmet, vagy növelje az objektummal szembeni tolóerőt.

#### **A DUGATTYÚ AZ ALSÓ HIDRAULIKUS FÉKBEN VAN**

Tartsa a kalapács vezérlőszelepét nyitva, és nyomja neki a tüskét egy tárgynak. A túske feje a dugattyút kinyomja a fékterületéről.

#### **ZSÍR A DUGATTYÚ ÉS A TUSKE ÉRINTKEZÉSI TERÜLETE KÖZÖTT**

Vegye ki a tüskét, és törölje le a felesleges zsírt.

#### **A KALAPÁCS VEZÉRLŐSZELEPE NEM NYÍLIK KI**

A kalapács vezérlőszelepének üzemeltetésekor ellenőrizze, hogy a nyomás alatti vezeték pulzál-e (ez jelzi a kalapács vezérlőszelepének kinyílását). Ha a szelep nem működik, ellenőrizze a kezelőeszközöket: a mechanikus csatlakozásokat, a vezérlőnyomást és az elektromos vezérlést.

#### **A HIDRAULIKUS KÖRBE LÉVŐ LEERESZTŐSZELEP ALACSONY NYOMÁSON KINYÍLIK. NINCS ELÉRVE A KALAPÁCS ÜZEMI NYOMÁSA**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését. Állítsa be a hidraulikus körben lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékében. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

#### **TÚL NAGY VISSZNYOMÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBEN**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezeték méretét.

#### **NYOMÁSSZIVÁRGÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBE AZ EXKAVÁTOR HIDRAULIKUS KÖRÉBEN**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a szivattyút és az egyéb hidraulikus összetevőket.

#### **A KALAPÁCS SZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

#### **DUGATTYÚHIBA**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

---

## 5.2 A KALAPÁCS SZABÁLYTALANUL MŰKÖDIK, DE A FÚVÁS TELJES ERŐVEL MŰKÖDIK

---

### **NINCS ELÉG TÁPTELJESÍTMÉNY A KOTRÓGÉPTŐL**

Lásd a helyes munkamódszereket.

### **A HIDRAULIKUS KÖRBE LÉVŐ LEERESZTŐSZELEP ALACSONY NYOMÁSON KINYÍLIK. NINCS ELÉRVE A KALAPÁCS ÜZEMI NYOMÁSA**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését. Állítsa be a hidraulikus körbe lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékében. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### **A KALAPÁCS SZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### **A ZSÍRZÓESZKÖZ HIDRAULIKUS KÖRE MEGHIBÁSODOTT**

Olajszivárgás. A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

---

## 5.3 A KALAPÁCS SZABÁLYTALANUL MŰKÖDIK, A FÚVÁS PEDIG NEM MŰKÖDIK

---

### **A MUNKAMÓDSZER NEM HELYES**

Lásd a helyes munkamódszereket.

### **A HIDRAULIKUS KÖRBE LÉVŐ LEERESZTŐSZELEP ALACSONY NYOMÁSON KINYÍLIK. NINCS ELÉRVE A KALAPÁCS ÜZEMI NYOMÁSA**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését. Állítsa be a hidraulikus körbe lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékében. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### **NYOMÁSELLENŐRZŐ SZELEP BEÁLLÍTÁSA HELYTELEN**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### **NYOMÁSVESZTESÉG A NYOMÁSTÁROLÓBAN**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### **A KALAPÁCS SZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

---

## 5.4 AZ ÜTÉSSEBESSÉG LELASSUL

---

### **AZ OLAJ TÚLMELEGEDETT (+80 °C/+176 °F FÖLÉ)**

Ellenőrizze, hogy nincs-e hiba az olajhűtő rendszerben, illetve belső szivárgás a kalapácsban. Ellenőrizze a hordozó hidraulikus körét. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését a hordozón. Ellenőrizze a vezeték méretét. Szereljen össze kiegészítő olajhűtőt.

### **A HIDRAULIKUS OLAJ VISZKOZITÁSA TÚL ALACSONY**

Ellenőrizze a hidraulikus olajat.

### **TÚL NAGY VISSZNYOMÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBEN**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezeték méretét.

### **A HIDRAULIKUS KÖRBE LÉVŐ LEERESZTŐSZELEP ALACSONY NYOMÁSON KINYÍLIK. NINCS ELÉRVE A KALAPÁCS ÜZEMI NYOMÁSA**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését. Állítsa be a hidraulikus körben lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékében. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### **NYOMÁSSZIVÁRGÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBE AZ EXKAVÁTOR HIDRAULIKUS KÖRÉBEN**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a szivattyút és az egyéb hidraulikus összetevőket.

### **NYOMÁSVESZTESÉG A NYOMÁSTÁROLÓBAN**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### **A KALAPÁCS SZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

---

## 5.5 A KALAPÁCS NEM ÁLL LE VAGY RÁFUTÁS ÉSZLELHETŐ

---

### **BELSŐ OLAJSZIVÁRGÁS A KALAPÁCSBAN**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### **A KALAPÁCS VEZÉRLŐSZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA**

Ellenőrizze a kalapács vezérlőszelepet a hordozón.

---

## 5.6 AZ OLAJ TÚLMELEGSZIK

---

### **AZ ALKALMAZÁS A KALAPÁCSHOZ NEM MEGFELELŐ**

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

### **A GYÁRI OLAJHŰTŐ HŰTŐKAPACITÁSA TÚL ALACSONY**

Szereljen össze kiegészítő olajhűtőt.



**A HIDRAULIKUS KÖRBEŰ LÉVŐ LEERESZTŐSZELEP ALACSONY NYOMÁSON KINYÍLIK. NINCS ELÉRVE A KALAPÁCS ÜZEMI NYOMÁSA**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a leeresztőszelep működését. Állítsa be a hidraulikus körben lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékében. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

**A HIDRAULIKUS OLAJ VISZKOZITÁSA TÚL ALACSONY**

Ellenőrizze a hidraulikus olajat.

**NYOMÁSSZIVÁRGÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBE AZ EXKAVÁTOR HIDRAULIKUS KÖRÉBEN**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a szivattyút és az egyéb hidraulikus összetevőket.

**BELSŐ OLAJSZIVÁRGÁS A KALAPÁCSBAN**

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

**TÚL NAGY VISSZNYOMÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBE**

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezeték méretét.

## 5.7 ISMÉTLŐDŐ TŰSKEHIBA

**AZ ALKALMAZÁS A KALAPÁCSHOZ NEM MEGFELELŐ**

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

**DURVA MŰKÖDÉSI GYAKORLAT**

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

**A TŰSKE NEM KAP ELÉG KENŐANYAGOT**

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

**TÚL HOSSZÚ TŰSKE**

Használja a lehető legrövidebb tuskét. Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

**A TŰSKE GYORS KOPÁSA**

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket. A különféle alkalmazásokhoz a tuskék széles választéka kapható. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

## 5.8 PROBLÉMÁK AZ AUTOMATIKUS KENŐESZKÖZZEL KAPCSOLATBAN

### A FELSŐ VAGY ALSÓ TŰSKEPERSELY NEM KAP ELÉG KENŐANYAGOT

- Hideg körülmények. Vigyen fel zsírt zsírzópisztolyból a zsírzófejekre.
- Az adagoló beállítása az adott alkalmazáshoz nem megfelelő. Az adagolót újra be kell állítani.
- A zsírzóeszközben dugulás van. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### A FELSŐ VAGY ALSÓ TŰSKEPERSELY TÚL SOK KENŐANYAGOT KAP

- Szivárgás az adagolóban. Az adagolót újra ki kell cserélni. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### A TŰSKE EGYÁLTALÁN NEM KAP KENŐANYAGOT

- A kenőbetét üres vagy sérült. Cserélje ki a zsírzópatront.
- A kenőbetét üres vagy sérült. Cserélje ki a zsírzópatront.
- Az adagoló hibás. Az adagolót újra ki kell cserélni. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.
- Szivárgás a zsírtömlőben vagy a nyomás alatti tömlőben. Vizsgálja meg és szükség esetén cserélje ki a tömlőket.
- A zsír- és a nyomás alatti tömlők fordítva vannak beszerelve. Cserélje meg a tömlőket.
- A hibaelhárítás folytatásához válassza le a zsírtömlőt a kalapács szelepének vázáról, és működtesse a kalapácsot. Tíz perc működés után ellenőrizze, hogy a zsírtömlőből kitüremkedett-e zsír.

### A KENŐESZKÖZ MŰKÖDIK (MIKÖZBEN A ZSÍRTÖMLŐ NINCS CSATLAKOZTATVA)

- Szivárgás a kalapács kenőcsatornájában. A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.
- A kalapács kenőcsatornája eldugult. A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

### A KENŐESZKÖZ NEM MŰKÖDIK (MIKÖZBEN A ZSÍRTÖMLŐ NINCS CSATLAKOZTATVA)

- Szerelje le a kenőeszközt a kalapácsról, és vigye be javításra meghatalmazott Rammer-szervizbe.

---

## 5.9 TOVÁBBI SEGÍTSÉGNYÚJTÁS

---

### TOVÁBBI SEGÍTSÉGNYÚJTÁS

Ha további segítségre van szüksége, készüljön fel az alábbi kérdések megválaszolására, mielőtt felhívja a forgalmazót.

- Típus és sorozatszám
- Üzemórák száma és szervizelési előzmények
- Ramdata-jelentés, ha van
- Hordozó típusa
- Összeszerelés: olajáramlás, üzemi nyomás és visszatérő vezeték nyomása, ha ismert
- Felhasználási terület
- A berendezés korábban megfelelően működött?



---

# MŰSZAKI LEÍRÁS

---

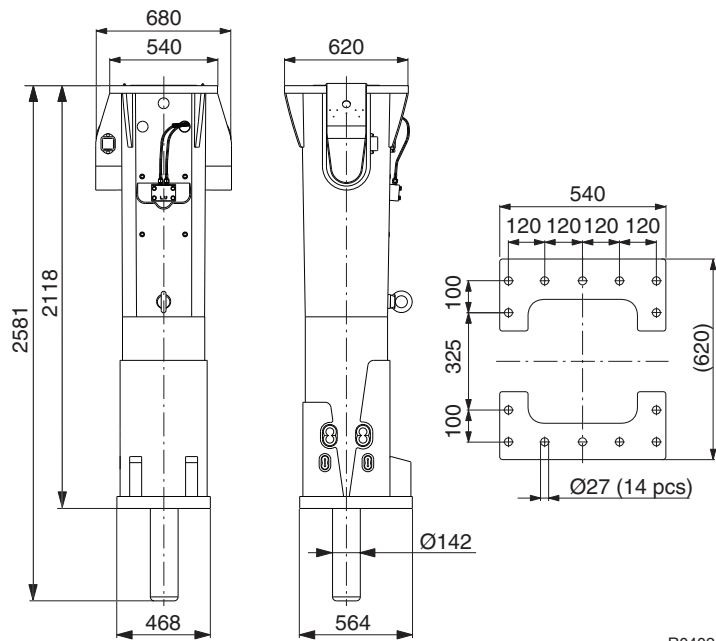
# 1. KALAPÁCS MŰSZAKI LEÍRÁSA

## 1.1 MŰSZAKI ADATOK

Elem	Műszaki leírás
Minimális munkasúly <sup>a</sup> , STD	2350 kg (5181 lb)
Kalapácssúly, STD	1970 kg (4343 lb)
Minimális munkasúly <sup>b</sup> , HD	2450 kg (5401 lb)
Kalapácssúly, HD	2070 kg (4564 lb)
Ütéssebesség, Hosszú ütem <sup>c</sup>	370–630 bpm
Ütéssebesség, Rövid ütem <sup>d</sup>	460–740 bpm
Üzemi nyomás <sup>e</sup>	150–160 bar (2175–2320 psi)
Nyomásleeresztés, min. <sup>f</sup>	220 bar (3190 psi)
Nyomásleeresztés, max.	240 bar (3480 psi)
Olajáramlás tartománya	160–250 l/min (42,3–66,0 gal/min)
Maximális vissznyomás	10 bar (145 psi)
Bemeneti teljesítmény	67 kW (90 LE)
Tüske átmérője	142 mm (5,59 hüvelyk)
Nyomás alatti vezeték csatlakozása (IN)	SAE 6000 psi 1 1/4"
Visszatérő vezeték csatlakozása (OUT)	SAE 6000 psi 1 1/4"
Zsír csatlakozása (G) <sup>g</sup>	BSPP belső 3/8"
Levegő csatlakozása (A) <sup>h</sup>	BSPP belső 3/8"
Nyomás alatti vezeték mérete (minimális belső átmérő)	32 mm (1,26 hüvelyk)
Visszatérő vezeték mérete (minimális belső átmérő)	32 mm (1,26 hüvelyk)
Optimális olajhőmérséklet	40–60 °C (104–140 °F)
Megengedett olajhőmérséklet-tartomány	-20–80 °C (-4–176 °F)
Optimális olajviszkozitás üzemi hőmérsékleten	30–60 cSt
Megengedett olajviszkozitás-tartomány	20–1000 cSt
Hordozó súlya <sup>i</sup>	26–42 t (57300–92600 lb)
Zajsztint, mért hangerőszint, LWA <sup>j</sup> , STD	124 dB (124 dB)
Zajsztint, garantált hangerőszint, LWA <sup>k</sup> , STD	128 dB (128 dB)
Zajsztint, mért hangerőszint, LWA <sup>l</sup> , HD	124 dB (124 dB)
Zajsztint, garantált hangerőszint, LWA <sup>m</sup> , HD	128 dB (128 dB)

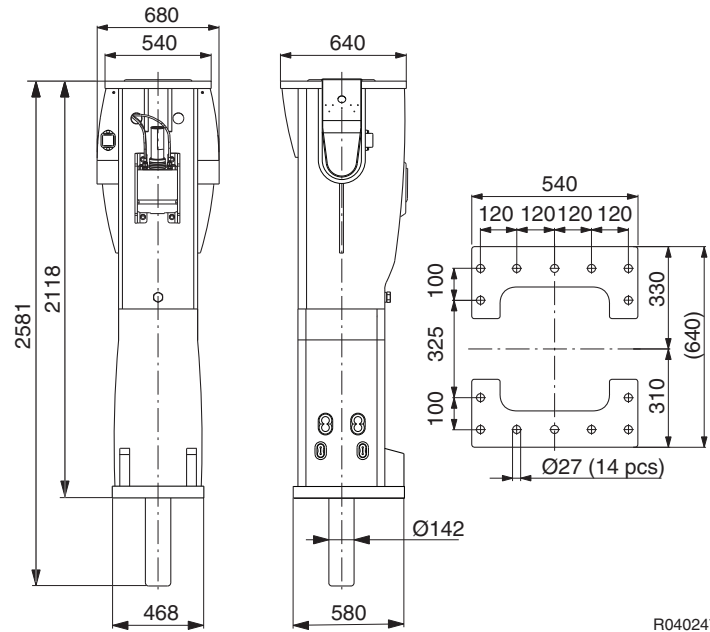
- 
- a. Átlagos rögzítőbilincset és szokásos tüskét tartalmaz
  - b. Átlagos rögzítőbilincset és szokásos tüskét tartalmaz
  - c. A tényleges ütési frekvencia az olajáramlástól, az olajviszkozitástól, a hőmérséklettől és a törni kívánt anyagtól függ
  - d. A tényleges ütési frekvencia az olajáramlástól, az olajviszkozitástól, a hőmérséklettől és a törni kívánt anyagtól függ
  - e. A tényleges nyomás az olajáramlástól, az olajviszkozitástól, a hőmérséklettől, a törni kívánt anyagtól és az ellennyomástól függ
  - f. Minimális beállítás = tényleges üzemi nyomás + 50 bar (730 psi)
  - g. A szeleptest ugyanazon oldalán helyezkedik el, mint a nyomás alatti vezeték (IN) csatlakozása
  - h. A szeleptest ugyanazon oldalán helyezkedik el, mint a visszatérő vezeték (OUT) csatlakozása
  - i. Ellenőrizze a hordozó teherbírását a hordozó gyártójánál
  - j. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően
  - k. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően
  - l. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően
  - m. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően

## 1.2 FŐ MÉRETEK STD



R040246

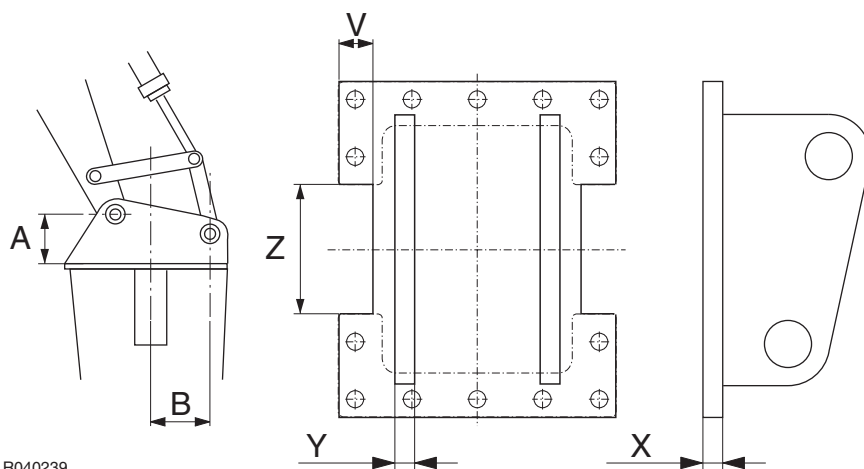
## 1.3 FŐ MÉRETEK HD



R040247



## 1.4 RÖGZÍTŐBILINCS MŰSZAKI ADATAI



R040239

Elem	Műszaki leírás
Az alsó lemez ajánlott minimális vastagsága (X)	30 mm (1,18 hüvelyk)
Az oldalsó lemez ajánlott minimális vastagsága (Y)	30 mm (1,18 hüvelyk)
A nyomás alatti tömlő nyílásának szélessége (Z)	200 mm (7,87 hüvelyk)
A nyomás alatti tömlő nyílásának mélysége (Z)	80 mm (3,15 hüvelyk)

Megjegyzés: Hegesztés után szükség szerint ellenőrizze a lemez és a marófelület laposságát. A laposságtól való maximális elfogadható eltérés 1 mm (0,04 hüvelyk)

### A rögzítőkengyelek tervezésekor az alábbiakat figyelembe kell venni

Szükséges lemezvastagság.

A kalapács megfelelő szállítási helyzete.

A leggyakoribb kalapáló pozíció, amelyben a kanál munkahengere középső pozícióban van.

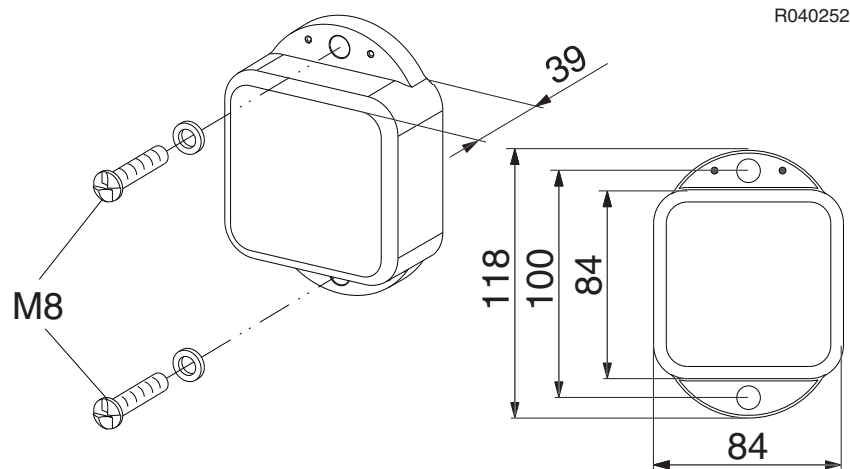
Mechanikai ütközők, hogy védelemmel lássák el kanál munkahengerét, amikor a kalapács teljesen be van húzva vagy teljesen ki van engedve.

A csapfuratok elhelyezkedése a rögzítőkengyel csuklóján. Normál esetben csaknem szimmetrikusan helyezkednek el a kalapács középvonalához képest.

A kanálszár rögzítőkengyelcsapjának magassága a rögzítőkengyel (A) alsó lemezétől mérve. A magasság attól függ, hogy milyen közel van a csap a kalapács középvonalához. Minél közelebb van, az (A) méretnek annál hosszabbnak kell lennie.

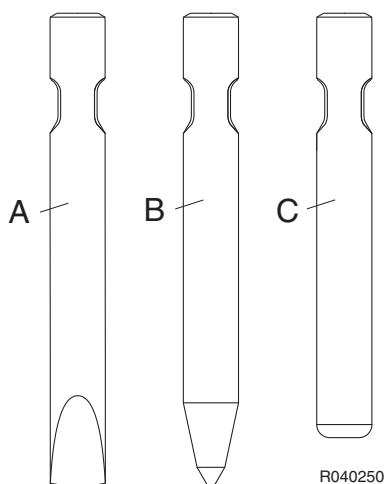
A kalapács visszahúzó- és tolóerejének hatása a kanál munkahengerére, amelyet minimalizálni kell. Ez a hatás a (B) távolságtól függ. Minél nagyobb a (B) távolság, annál kisebb hatásról van szó.

## 1.5 RD3 MŰSZAKI ADATOK



Elem	Műszaki leírás
Akkumulátor élettartama	Jellemzően 3000 jelentés, 1 jelentés/nap alapján
Akkumulátor típusa	Elsődleges lítium, 7,8 Ah, beépített, zárt
Hőmérséklet, üzemi	-20–85 °C (-4–185 °F)
Hőmérséklet, tárolási	-40–85 °C (-40–185 °F)
Hálózattechnológia	3G/GSM, öt sávós (850/900/1800/1900/2100 MHz)
Rádiójeladó	434 MHz, legfeljebb 100 mW
Érzékelők	Pozíció, mozgás, dőlés, hő, fény, használat, 3 tengelyes ütés
Antenna, GPS	Belső
Antenna, 3G/GSM	Belső
Antenna, rádió	Belső
LOG	Eltárolja és továbbítja az összes adatot, beleértve a helyzetre vonatkozó és az érzékelőkből érkező adatokat
IP-besorolás	IP69k
ADR	UN3091
Lítiumtartalom	2,0 gramm

## 2. TÜSKE MŰSZAKI ADATAI



Tüske	Cikkszám:	Hosszúság	Tömeg	Átmérő
Véső (A)	881	1200 mm (47,24 hüvelyk)	132 kg (291 lb)	142 mm (5,59 hüvelyk)
Vésési pont (B)	883	1200 mm (47,24 hüvelyk)	128 kg (282 lb)	142 mm (5,59 hüvelyk)
Tomba (C)	884	1050 mm (41,34 hüvelyk)	124 kg (273 lb)	142 mm (5,59 hüvelyk)

A különféle alkalmazásokhoz a tüskék széles választéka kapható. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

### 3. CE JELZÉS ÉS EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

#### EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Eredeti

(2006/42/EK irányelv, II. 1. A függelék; 2000/14/EK irányelv)

**Gyártó: Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti**

**Cím: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finland**

Ezennel kijelentjük, hogy a Rammer hidraulikus bontókalapács

**Modell: 3288E**

- megfelel a Gépezetekre vonatkozó irányelvek (2006/42/EC) összes vonatkozó rendelkezésének.
- megfelel a Kültéri berendezések zajártalomra vonatkozó irányelvei (2000/14/EC) összes vonatkozó rendelkezésének.

A megfelelési felmérésre a „Gyártás belső ellenőrzése” (V. melléklet) részben foglalt eljárást alkalmazták.

Típus	Gyártási szám	Mért hangerőszint: LWA [dB]	Garantált hangerőszint: LWA [dB]
3288E, STD	3288EA	124	128
3288E, HD	3288EA	124	128

- **Megfelel az összes alábbi EU-irányelv és rendelet vonatkozó rendelkezéseinek:**

A rádióberendezésekről szóló 2014/53/EU irányelv

Az elektromágneses összeférhetőségről szóló 2014/30/EU irányelv

- **Valamint a következő szabványok (alábbi részei/bekezdései) szerint jártunk el:**

EN ISO 12100 – Gépek biztonsága. A kialakítás általános elvei. Kockázatértékelés és kockázatosökkentés

DNV GL tanúsított minőségbiztosítási rendszer az ISO 9001 termékek tervezésére és gyártására vonatkozó rendelkezései szerint

#### Műszaki dokumentáció és a gyártás megfelelése

N.N., kutatás-fejlesztési igazgató (Director R&D/E) jogosult a műszaki dokumentáció összeállítására, és megerősíti, hogy a termékterv megfelel az egészségügyi és biztonsági előírásoknak.

M.M., beszerzési igazgató (Director Supply) megerősíti, hogy a gyártott berendezés megfelel a műszaki dokumentációnak.

N.N. és M.M. felhatalmazottak jelen megfelelési nyilatkozat megfogalmazására.

#### A Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti nevében és megbízásából

**Hely:** Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finnország

**Dátum:** nn.hh.éééé

Aláírta: N.N.

Igazgató, R&D/E

Aláírta: M.M.

Igazgató, Ellátás





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](http://www.rammer.com)