



HIDRAULIKUS KALAPÁCS

RAMMER 1322E

STD

ÜZEMELTETÉS..... 3

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	9
Áttekintés	9
Kicsomagolás	9
Megemelési utasítások	10
Fő alkatrészek	12
RD3 távellenőrző eszköz	13
Környezetvédelmi és újrahasznosítási szabályzat	14
4. Biztonság	15
Általános biztonság	15
Biztonsági utasítások	16
5. Üzemeltetés	25
Használati utasítás	25
Napi üzemeltetés	28
A kalapács fel- és leszerelése	34
Áthelyezés	35
Különleges használati körülmények	36
Tárolás	36

KENÉS..... 37

1. A tüske zsírozása	38
Ajánlott zsírtípusok	38
Kézi zsírozás	39
Automatikus kenés	40
2. Hordozó hidraulikus olaja	41
A hidraulikus olaj követelményei	41
Olajhűtő	43
Olajszűrő	44

KARBANTARTÁS..... 47

1. Rutinszerű karbantartás	48
Áttekintés	48
Üzemeltető általi vizsgálat és karbantartás	48
Forgalmazó általi vizsgálat és karbantartás	49
Karbantartási időközök különleges alkalmazásoknál	49
Egyéb karbantartási eljárások	50
2. A tüske cseréje	51
Kopási határértékek és kenőanyagok a tüske eltávolításánál	51
A tüske eltávolítása	52
A tüske felszerelése	53
3. Alsó tüskebefogó persely	54
Az alsó tüskepersely kopási határértékei és kenőanyagai	54

Szerszámperselyek eltávolítása	55
--------------------------------------	----

Szerszámperselyek beszerelése	56
-------------------------------------	----

4. Hibaelhárítás

A kalapács nem indul	57
----------------------------	----

A kalapács szabálytalanul működik, de a fűvás teljes erővel működik	58
--	----

A kalapács szabálytalanul működik, a fűvás pedig nem működik	58
---	----

Az ütéssebesség lelassul	58
--------------------------------	----

A kalapács nem áll le vagy ráfutás észlelhető	59
--	----

Az olaj túlmelegszik	59
----------------------------	----

Ismétlődő túskehiba	60
---------------------------	----

További segítségnyújtás	61
-------------------------------	----

MŰSZAKI LEÍRÁS 63

1. Kalapács műszaki leírása

Műszaki adatok	64
----------------------	----

Fő méretek	65
------------------	----

Rögzítőbilincs műszaki adatai	66
-------------------------------------	----

RD3 Műszaki adatok	67
--------------------------	----

2. Tüske műszaki adatai

3. CE jelölés és EK-megfelelőségi nyilatkozat	69
---	----

RD3 és adatvédelem	70
--------------------------	----

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: Českou/Slovenskou 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 dileru.
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 zárójelekben (). 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 a 1. ábrát.

1.



R010127

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 a 2. ábrát.

2.



R010128

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

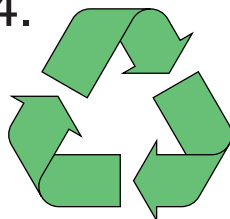
3.



R010126

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

4.



R010265

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 független megfelelő használatához a hordozókészülék üzemeltetéséhez is értenie kell. Ne használja és ne szerelje fel, ha a hordozókészüléket nem képes megfelelően használni. A független 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 függetlenhez 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 határértékekben belül vannak-e. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 64. 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:

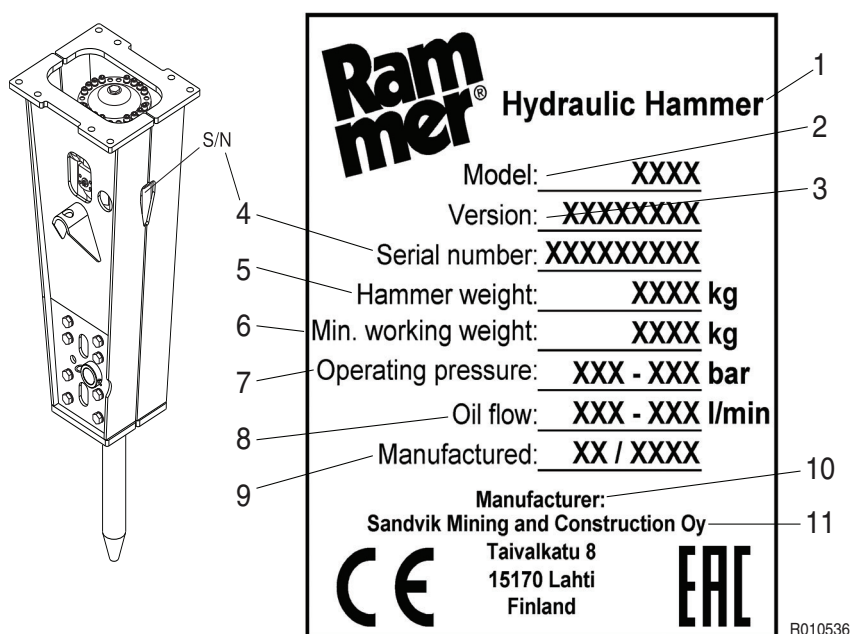
1. Ügyfél és kapcsolattartó személy neve
2. Rendelési szám (ha elérhető)
3. Szállítási cím
4. Szállítási mód
5. Kívánt szállítási határidő
6. Számlázási cím
7. A termék modell- és gyártási száma
8. A kért cserealkatrészek neve, száma és mennyisége

2. TERMÉKSZÁMOK

2.1 TÍPUS ÉS SOROZATSZÁM

A gép sorozatszáma a szeleptestre van pecsételve. A típus és a gyártási szám is megtalálható a gép gyártási adattábláján. Ellenőrizze, hogy a típus megfelelően 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.



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
11	Cím

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.



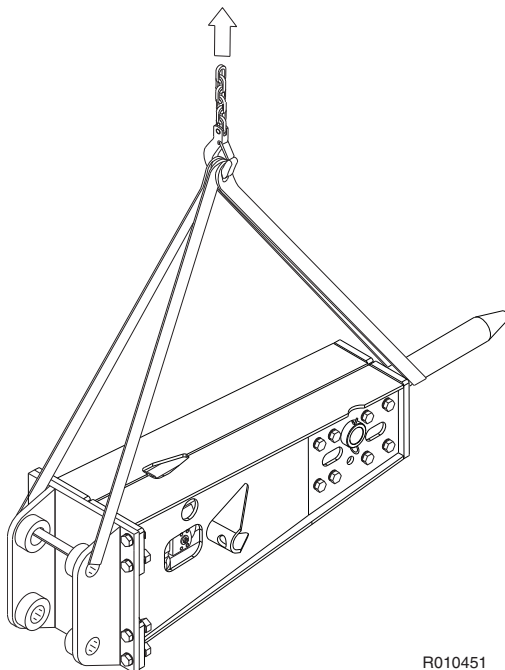
Megfelelően hasznosítsa újra az összes csomagolóanyagot (acélt, műanyagot, fát).

Ellenőrizze, hogy a termék jó állapotban van-e, és nem látható-e rajta sérülés. Ellenőrizze, hogy a termékhez mellékelve van-e minden megrendelt alkatrész és kiegészítő. Egyes opcionális kiegészítőket – például összeszerelési készleteket, tömlőket és rögzítőbilincset – biztosíthat a helyi forgalmazó is.

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 tárgyak emelésére.

Az emelőeszközöknek biztonságosan el kell bírniuk a termék üzemi tömegét. Lásd a “Kalapács műszaki leírása” című részt az 64. oldalon. A láncokat és hevedereket az ábrán láthatóak szerint helyezze el a termék megemeléséhez.



R010451

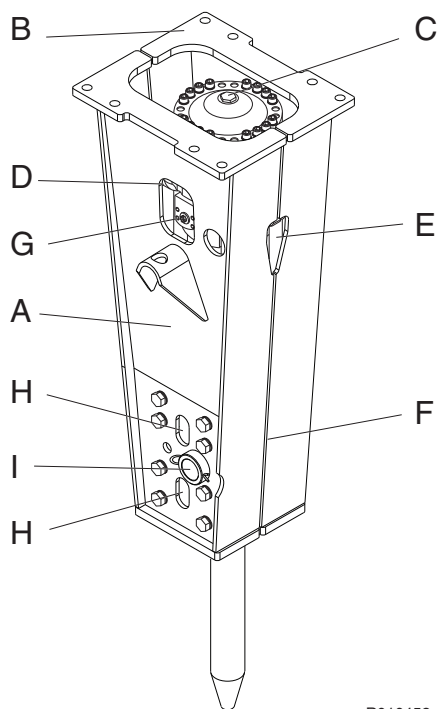
EMLÉSSSEL KAPCSOLATOS BIZTONSÁGI UTASÍTÁSOK

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 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 emeljen 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

A kalapács fő alkatrészei alább láthatóak.



R010452

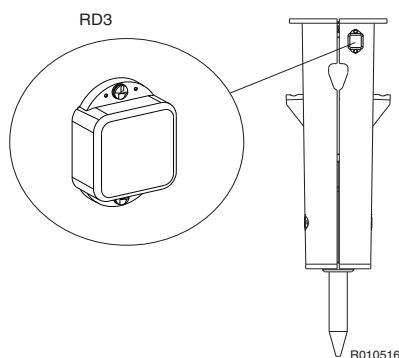
- A. Oldallemezek
- B. Rögzítőperem
- C. Alacsony nyomást tároló akkumulátor
- D. Magasnyomás-tároló akkumulátor
- E. Kalapácsmechanizmus
- F. Első csapágypajzs
- G. Tömlőcsatlakozások
- H. Zsírozó kapcsolócsövek
- I. Tüskerögzítő mechanizmus

3.5 RD3 TÁVELLENŐRZŐ ESZKÖZ

Az RD3 egy, a kalapácsra szerelt eszköz, amely lehetővé teszi a kalácsegységek távolról történő ellenőrzését. A kalapács működtetése során az RD3 összegyűjti és továbbítja a működésre és a helyszínre vonatkozó információkat. Ez az információ az online szolgáltatáson keresztül érhető 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.

Megjegyzés: Lásd a “RD3 és adatvédelem” című részt az 70. oldalon.



Figyelmeztetés! Az RD3 tartalmaz egy SIM-kártyát, amely lehetővé teszi a távoli kapcsolódást és egy tokozott lítium-fém akkumulátort. Mindkettő légi szállítására szabályok vonatkoznak. A légi szállításra vonatkozó korlátozásokkal kapcsolatban forduljon a szállítványozóhoz.



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



Figyelmeztetés! 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.

3.6 KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS ÚJRAHASZNOSÍTÁSI SZABÁLYZAT

A Rammer termékek hozzájárulnak az anyagok újrahasznosításához, így ügyfeleink 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 termékkel 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 zsírtartályok 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.

Mivel lehetetlen minden olyan lehetséges körülmény előre látása, amely potenciális veszélyt jelenthet, jelen kézikönyv és a készüléken található figyelmeztetések nem terjednek ki mindenre. Ha olyan eljárást, eszközt, munkamódszert vagy kezelési technikát alkalmaz, amelyet nem ajánlott kifejezetten a gyártó, akkor meg kell győződnie arról, hogy az saját maga és mások számára biztonságos. Bizonyosodjon meg arról is, hogy a választott működtetési módszer vagy karbantartási eljárások nem károsítják a terméket, és nem is teszik veszélyessé.

A biztonság nem csak a figyelmeztetésekre való odafigyelés kérdése. Mialatt a készülékkel dolgozik, állandóan figyelnie kell a veszélyekre, amelyek felbukkanhatnak, és kerülnie kell azokat. Ne dolgozzon a termékkel, amíg nem győződött meg arról, hogy képes irányítani. Ne kezdjen el semmilyen munkát, amíg nem biztos abban, hogy az Önre és az Ön körül tartózkodókra nézve biztonságos.



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.

Ellenőrizze a kátyúkat, a laza talajt, a rejtett köveket és a talajban lévő egyéb lehetséges veszélyeket. Ellenőrizze a közműveket (például a villanykábeleket, a gáz- és vízvezetéseket). Jelölje meg a föld alatti kábelek és vezetékek helyét, ha a talajt töri fel.

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

TÖLTÉSEK ÉS ÁRKOK

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 finomak lehetnek, hogy nem látja őket. 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 KÖDARABKÁK

A kalapácson található biztonsági címke alább látható:

"REPÜLŐ TÁRGYAK VESZÉLYE

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

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

Viseljen jóváhagyott személyes védőfelszerelést."



Óvja magát és környezetét a repülő kődarabkáktól. 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

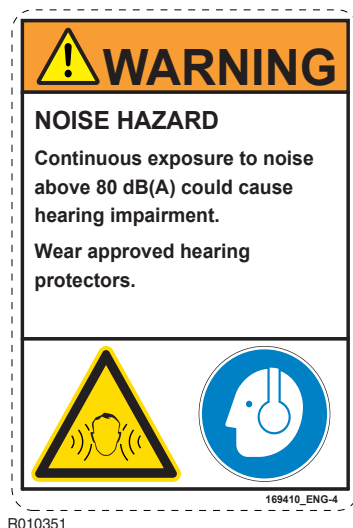
A működtetett kalapács nagy zajt okoz. A személyes sérülés elkerülése érdekében mindig viseljen fülvédőt.

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 64. 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 szivárgásgyanús helyekhez. Tartson egy darab kartont a szivárgásgyanús 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 független működésével okozott maximális nyomást és mechanikus erőhatást. Utasításokért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

TÜZVESZÉLY

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

A termékkel bizonyos anyagokon való munkavégzés szikra-és forgácsképződést okozhat. Ezek a munkaterület körül meggyújthatják a gyúlékony anyagokat.

Győződjön meg arról, hogy megfelelő tűzoltó berendezés áll rendelkezésre.

HIDRAULIKUS NYOMÁS

A rendszernyomás alatti hidraulikus folyadék sérülést okozhat. A hidraulikus tömlők leválasztása vagy csatlakoztatása előtt állítsa le a hordozó motorját, és működtesse a vezérléseket a tömlőkbe zárt nyomás kiengedésére, majd várjon tíz (10) percet. A kalapács működtetése közben tartsa távol az embereket a hidraulikus tömlőktől.

A termék belsejében nyomás alatti olaj lehet még akkor is, ha az már le van választva a hordozóról. Legyen tisztában a lehetséges üreslöketekkel a kalapácsváltás, illetve eltávolítása és beszerelése közben. Lásd a "A túske cseréje" című részt az 51. oldalon.

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 (N₂) töltse 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. Lásd a “Megemelési utasítások” című részt az 10. oldalon. Forduljon a hordozó forgalmazójához, ha szeretné tudni, hogyan emelhet a hordozóval.

PÓTALKATRÉSZEK

Kizárólag eredeti pótalkatrészeket használjon. A hidraulikus kalapácsokhoz kizárólag eredeti tűskéket használjon. Egyéb pótalkatrész vagy kalapácstüskemárkák használata kárt tehet a termékben és semmissé teszi a jótállást.

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 a kanál szegei) 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!

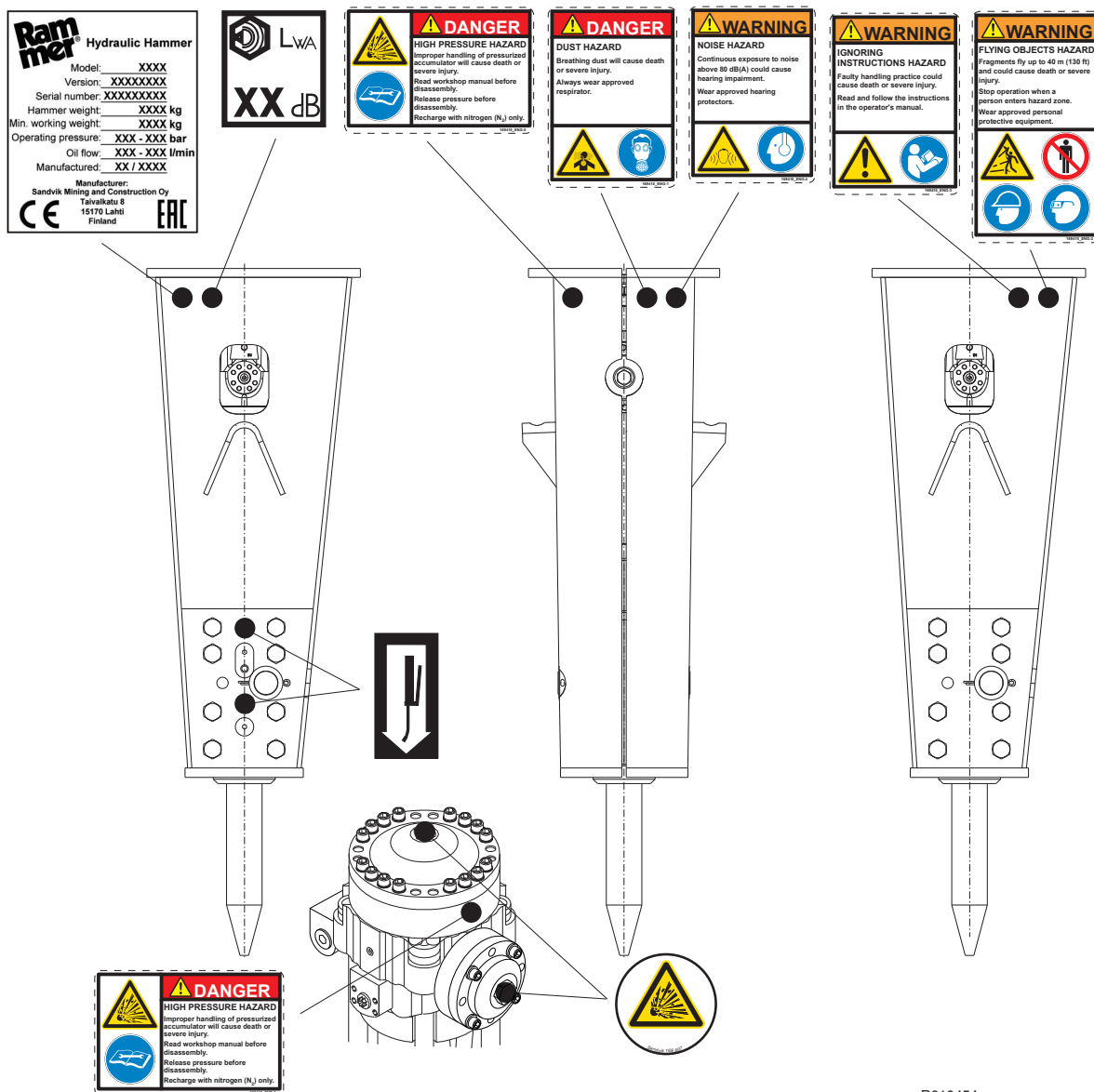
Tartsa tisztán és látható helyen a biztonsági jelöléseket. Naponta ellenőrizze a biztonsági jelölések állapotát. Az eltűnt, sérült, lefestett, meglazult vagy kellő látótávolságon belül olvashatatlan biztonsági jelöléseket és utasításokat a termék üzemeltetése előtt ki kell cserélni.

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.



R010454

5. ÜZEMELTETÉS

5.1 HASZNÁLATI UTASÍTÁS

JAVASOLT FELHASZNÁLÁS

A kalapács beton, útfelület vagy aszfalt, illetve kemény vagy fagyott talaj törésére szolgál. Alkalmas könnyű árokásási és fejtési alkalmazásokra, illetve talajtömörítésre is. Használható továbbá kis és puha sziklák töréséhez. 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 64. 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 vezetékezés 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.

Hidraulikaolaj

Általában véve a hordozóhoz eredetileg szánt hidraulikus olaj használható a termékkel. Lásd a “A hidraulikus olaj követelményei” című részt az 41. oldalon.

Üzemi hőmérséklet

Az üzemi hőmérséklet -20 °C (-4 °F) – 80 °C (176 °F). Ha a hőmérséklet nem éri el a -20 °C -t (-4 °F), akkor a kalapácsot és a tuskét elő kell hevíteni, mielőtt a munkát meg lehetne kezdeni, hogy az akkumulátor membránja és a tüske ne törjön el. Működés közben ezek melegek maradnak.

Megjegyzés: A hidraulikus olaj hőmérsékletét figyelemmel kell kísérni. Gondoskodjon arról, hogy az olaj fokozata és a figyelemmel kísért olajhőmérséklet együttesen szavatolják a helyes olajviszkozitást. Lásd a “Az olaj műszaki adatai” című részt az 42. oldalon.

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

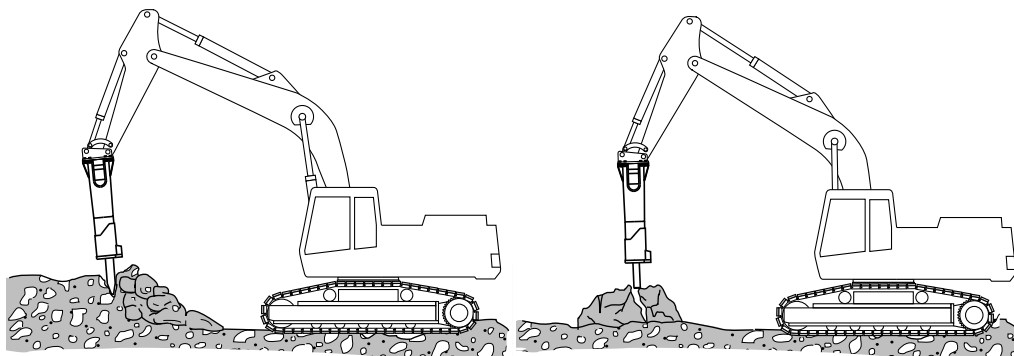
A kalapács élettartamának növelése érdekében különösen figyeljen a megfelelő munkamódszerekre, és arra, hogy hogyan választja ki a munkához a megfelelő tüskét. Lényegében kétféleképpen lehet törni a hidraulikus kalapáccsal.

Behatoló bontás (vagy vágás)

Behatoló 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 behatoló 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 tüskék választéka, melyek az egyes alkalmazásokhoz illenek. A lehető legjobb eredmények és a tüske leghosszabb élettartama érdekében megfelelő típusú tüskét kell kiválasztani. Egy adott alkalmazáshoz legjobb tüsketípus kiválasztása némi próbálgatást igényelhet – forduljon a helyi forgalmazóhoz. Lásd a “Tüske műszaki adatai” című részt az 68. oldalon.

Véső és bontótüske

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

Tompa eszköz

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

Ásó tüske

- Fagyott vagy tömörített talaj.
- Aszfalt.

Talajtömörítő lap

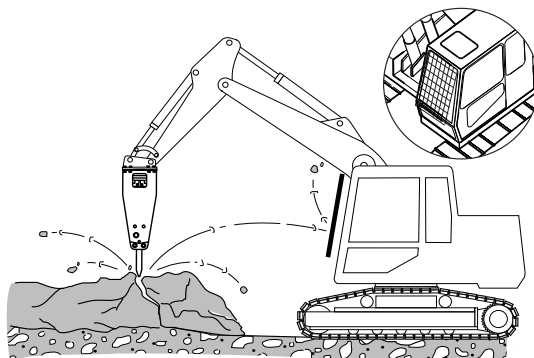
- Talajtömörítés.

Fontos olyan tüskét választani, amely alkalmas a kalapácshoz és az adott alkalmazáshoz. A rendelkezésre álló tüskeválaszték a kalapács típusától függ. Lásd a “Tüske műszaki adatai” című részt az 68. oldalon.

5.2 NAPI ÜZEMELTETÉS

ÁLTALÁNOS IRÁNYELVEK

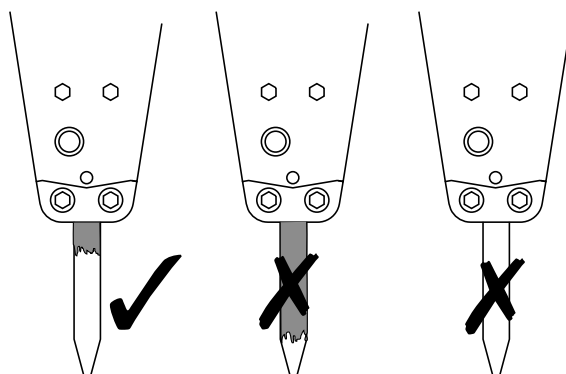
- A kezelő repülő törmelék elleni védelme érdekében biztonsági rács ajánlott. Működtetés közben a kabin ablakainak és ajtajainak zárva kell lenniük.



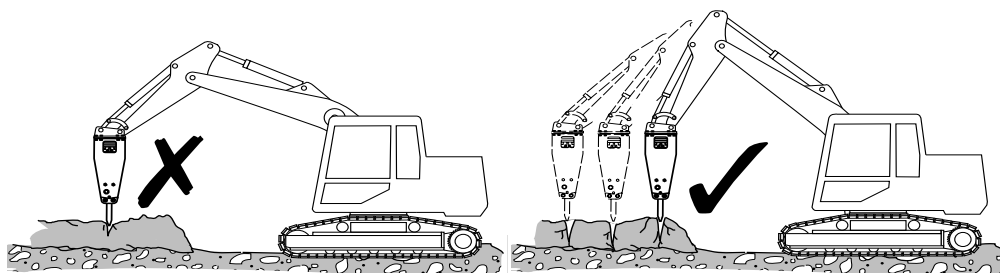
R010113

- 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.

R010123

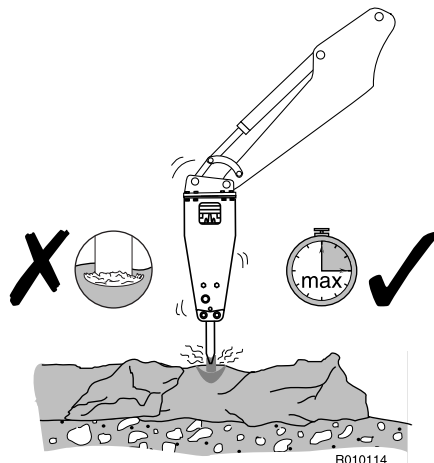


- A kalapács bontás során való leghatékonyabb használata érdekében összpontosítson a kis lépésekre a külső széltől a közepe felé.

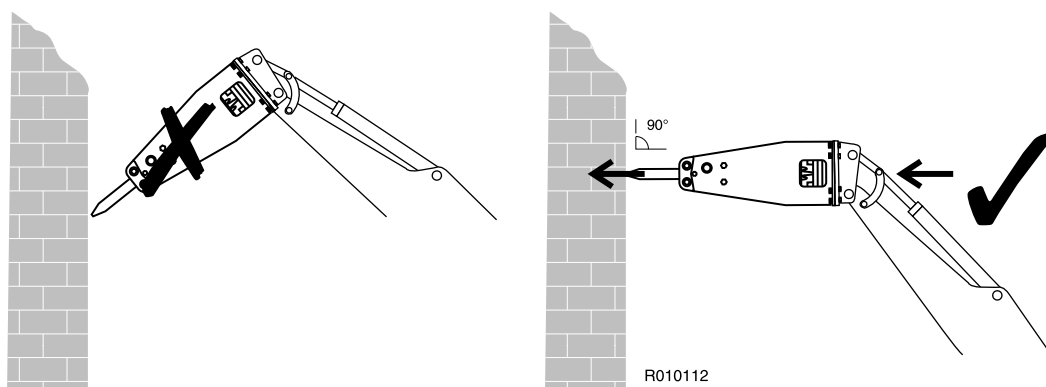


R010115

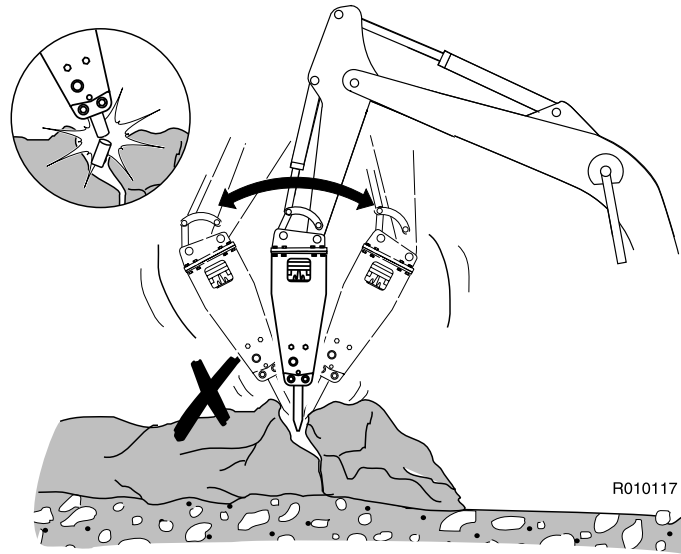
- A kalapáccsal ne üssön egy ponton egyszerre 15 másodpercnél hosszabb ideig. Ha a tárgy nem törik vagy a tüske nem hatol be, állítsa le a kalapácsot, és változtassa meg a tüske helyzetét. Ha túl sokáig egy helyen dolgozik, a tüske alatt kőpor keletkezik. A por csillapítja az ütőerő hatását, és hőt állít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



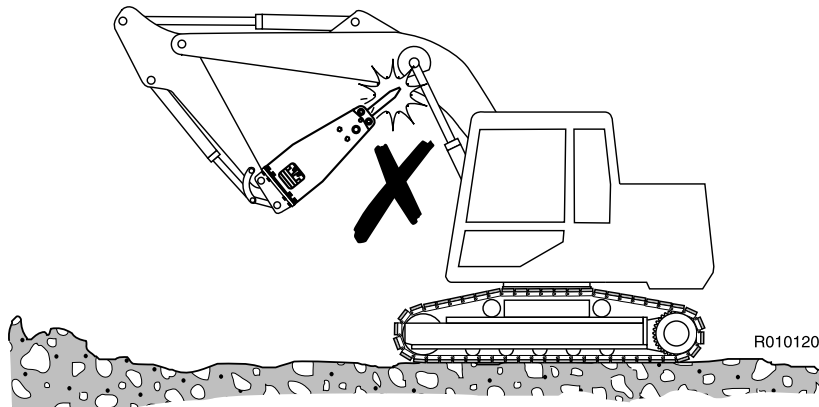
- Működtetés közben figyelje, milyen hangokat ad ki a kalapács. Ha a hang gyengébb lesz és az ütés kevésbé hatékony, akkor a tüske nem igazodik az anyaghoz és/vagy nem hat elegendő lefelé ható erő a tüskére. Állítsa be újra a tuskét, és nyomja erősen az anyaghoz.
- Ne hagyja, hogy a tüske kifelé mozogjon a kalapácsból, amikor behatol. Bontás közben tartsa fenn a lefelé ható nyomást a kalapácson.
- Függőleges szerkezetek (például téglafalak) bontásakor nyomja a tuskét a falhoz 90 fokos szögben.



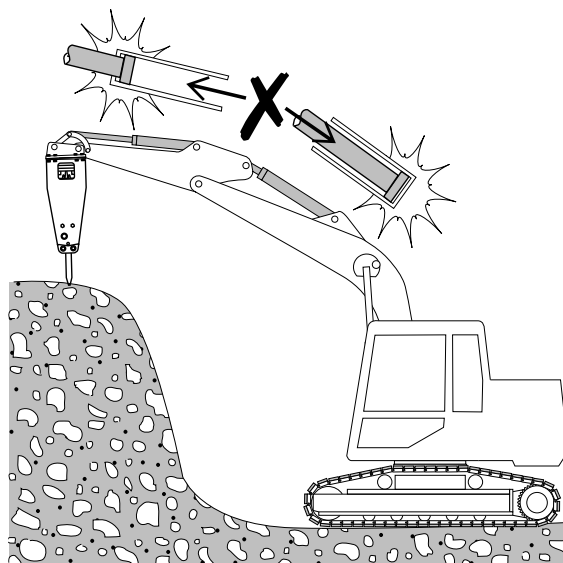
- Beton, illetve kemény és fagyott talaj bontásakor egyszerre ne üssön és emeljen a tuskével. A tüske eltörhet. Kemény vagy fagyott talajban lévő kövek meghajlíthatják a tuskét. Ha a tüske alatt hirtelen ellenállást tapasztal, nagyon óvatosan járjon el, és állítsa le az ütéseket.



- Kemény vagy fagyott talaj bontásakor használja a fejtési módszert. Először tisztítsa meg egy kis területet a szélénél. Ezután folytassa az anyag nyitott terület felé történő bontásával.
- A kalapács működtetésekor győződjön meg róla, hogy az nem érintkezik a hordozó gémmel vagy a hidraulikus vezetékeivel.

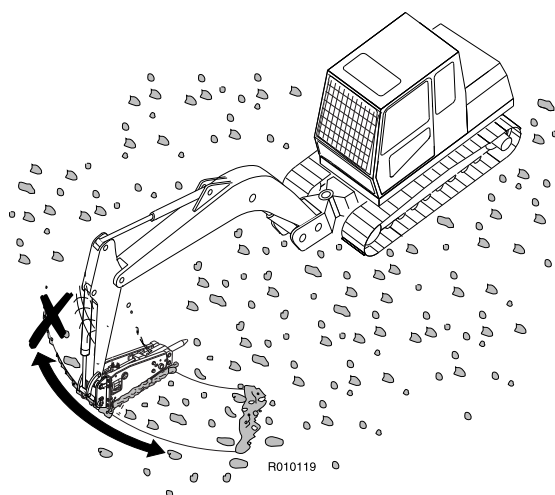


- Ne üzemeltesse a kalapácsot, ha a hordozó gémje, kanálszár- vagy kanálhengere ütemük végén (teljesen behúzott vagy kitolt állapotban) vannak. Ettől károsodhat a hordozó.



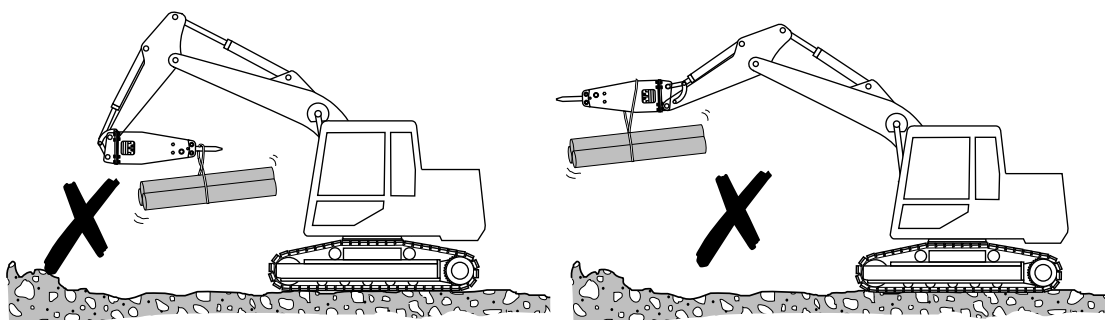
R010121

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



R010119

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



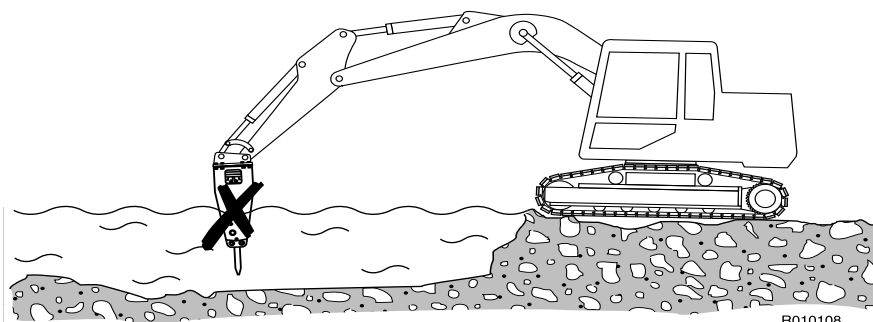
R010122

A MUNKAELJÁRÁS



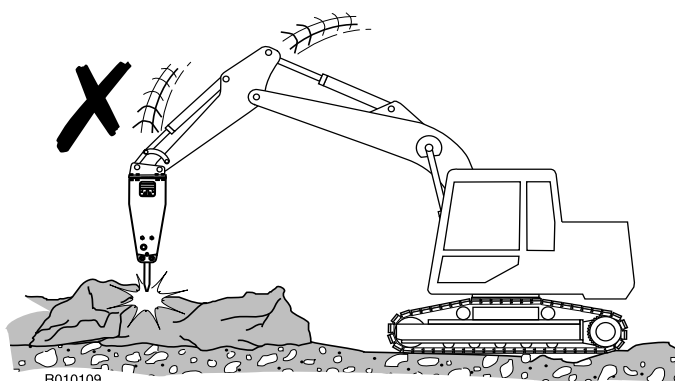
Figyelmeztetés! Óvja magát és környezetét a repülő kódarabkáktól. Ne használja a kalapácsot és a hordozót, ha valaki túl közel tartózkodik.

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.

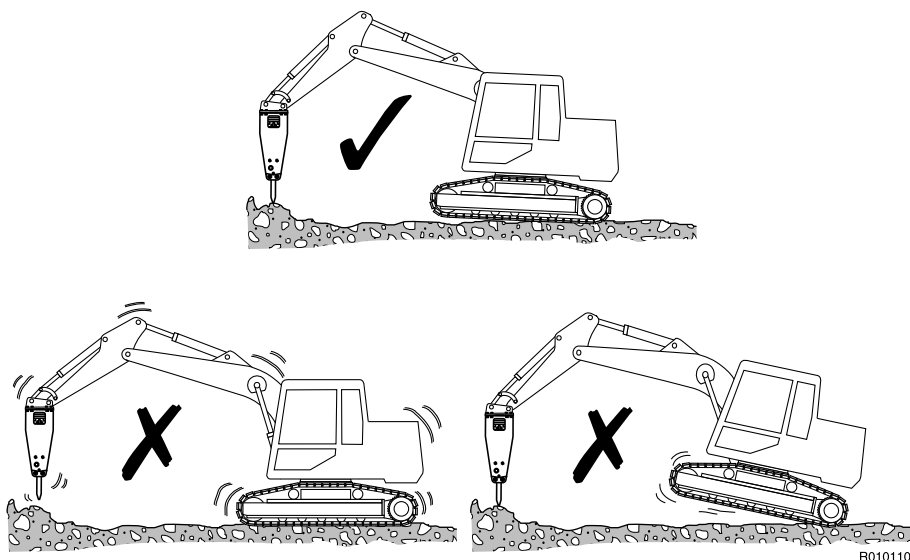


Figyelmeztetés! A tárgyak zuhanásának elkerülése érdekében ne emeljen a termékkel más termékeket. Lásd a “Megemelési utasítások” című részt az 10. oldalon.

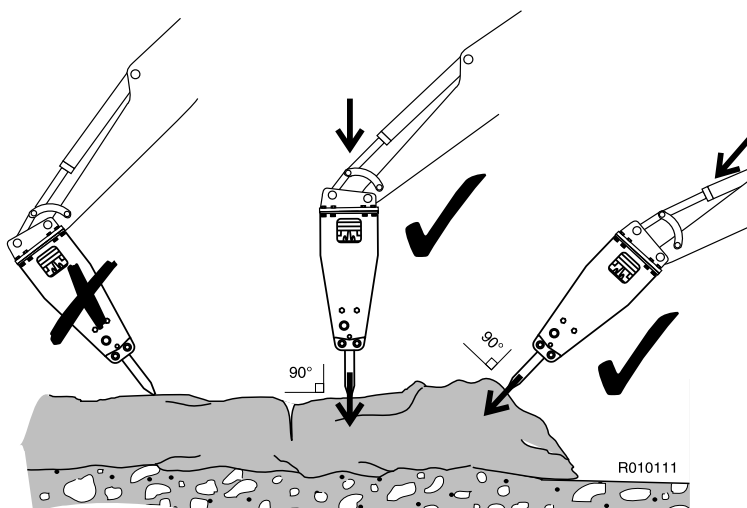
1. Készítse elő a hordozót szokásos ásási munkára. Vigye a hordozót a szükséges helyre. Állítsa a hajtóművet üres állásba.
2. A motor fordulatszámát állítsa a javasolt percenkénti fordulatszámra a megfelelő olajmennyiséghez.
3. A hordozó vezérlőszerveinek óvatos működtetésével vigye a kalapácsot és a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



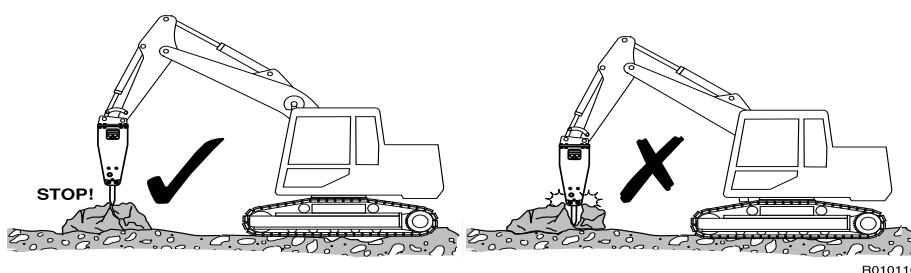
4. Nyomja a kalapácsot erősen a tárgyhöz az exkavátor gémjével. Ne emelje fel a bontókalapácsot a gémmel. A gémmel ne fejtessen ki túl nagy vagy túl kicsi nyomást. Az erő akkor megfelelő, amikor a lánc talpak kezdenek enyhén elemelkedni a talajtól.



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



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



5.3 A KALAPÁCS FEL- ÉS LESZERELÉSE

ELTÁVOLÍTÁS A HORDOZÓRÓL

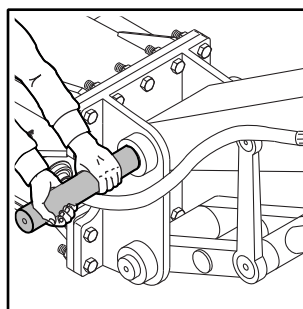
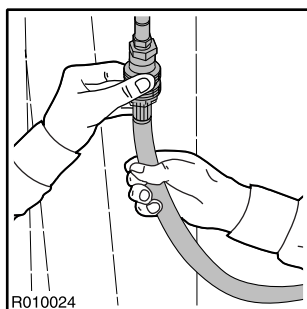


Figyelmeztetés! A kalapácsot a hordozóról való leválasztáskor rögzíteni kell átfordulás ellen. A hordozót a kalapács eltávolításához kizárólag hozzáértő kezelő végezze!

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 tíz 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 az olajfreccsenésektől.** 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 egyéb alkatrészeket.



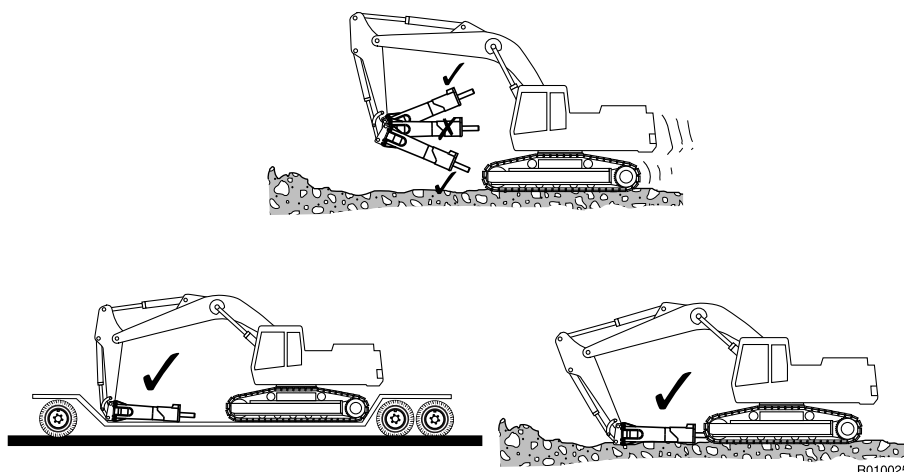
6. A hordozó ekkor arrébb vihető.

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 64. 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:

- Alagútfúrás
- Scaling
- Öntöde tisztítása
- Víz alatti műveletek
- Üzemeltetés szélsőségesen alacsony vagy magas hőmérsékleten
- Különleges hidraulikus folyadékok használata
- Kalapácsműveletek 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.

5.6 TÁROLÁS

HOSSZÚTÁVÚ TÁROLÁS

A kalapács tárolásakor tartsa be az alábbiakat. Ily módon a függelék létfontosságú részei védelemben részesülnek a rozsda 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

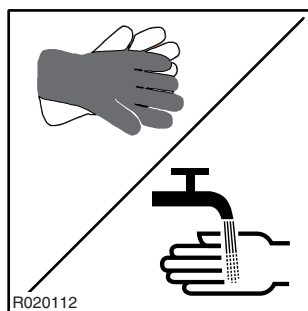
1.1 AJÁNLOTT ZSÍRTÍPUSOK

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 nagyon magas, 250 °C (480 °F) fölött.
- Maximális üzemi hőmérséklet legalább 150 °C.
- Minimális üzemi hőmérséklet a legalacsonyabb környezeti hőmérséklet alatt.
- Adalékok: molibdén-diszulfid (MoS_2), grafit vagy azzal egyenértékű.
- Behatolás, 0 – 2 (NLGI).
- Hidraulikaolajokkal nem lép reakcióba.
- Vízálló.
- Acélra jól tapad.



A zsírtartályok kezelésekor viseljen kesztyűt. Ha a bőrére zsír kerül, öblítse le szappannal és vízzel.



1.2 KÉZI ZSÍROZÁS



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

KENÉSI IDŐKÖZ MIND

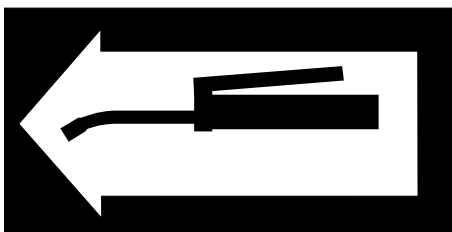
1. A túske beszerelése előtt a túske befogóvégét alaposan meg kell kenni.
2. 5–10 löket zsírozópisztolyból a túskebefogó perselyekre és a tuskére rendszeres időközönként.
3. Az időközöket és a zsír mennyiségét a túske kopásának mértékétől, és a munkakörülményektől függően állítsa be. Az időköz két órától naponkénti ütemig bármekkora lehet, a törni kívánt anyagtól (kő/beton) függően. Lásd a “Ajánlott zsírtípusok” című részt az 38. oldalon.

Az elégtelen, illetve nem megfelelő kenés a következőket okozhatja:

- A túskebefogó persely és a túske túlzott mértékben kopik
- Túske törése

A HELYES ZSÍROZÁS

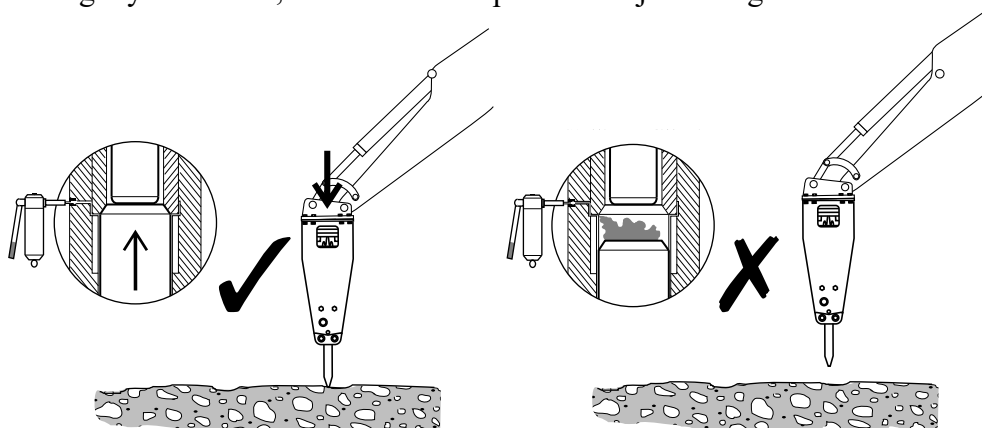
1. Helyezze el a kalapácsot álló helyzetben úgy, hogy szilárd felületen a tuskére támaszkodjon.
2. Állítsa le a hordozó motorját, majd várjon 10 percig, hogy a kalapács belsejében lévő olajnyomás csökkenjen.
3. Vigyen fel zsírt zsírzópisztolyból az alábbi matricával jelzett zsírzópontokon.



R020002

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.



R020101

1.3 AUTOMATIKUS KENÉS

A kalapács felszerelhető automatikus zsírozóeszközzel. További tudnivalókért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

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.

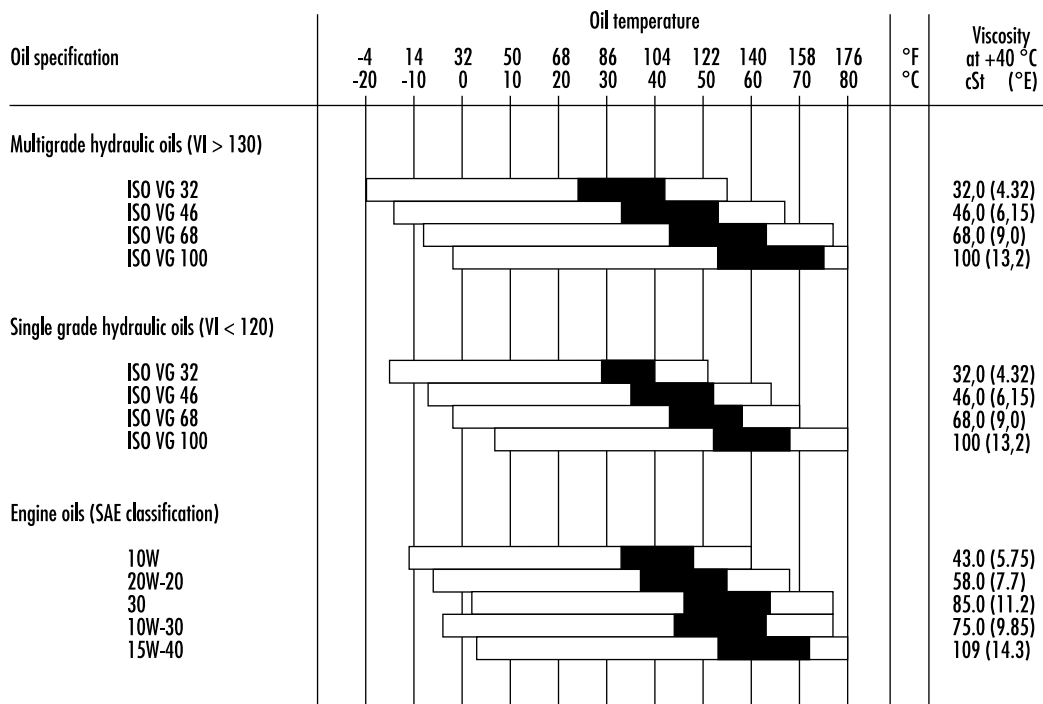
Ha a hidraulikus olaj hőmérséklete meghaladja a 80 °C-t (176 °F), kiegészítő olajhűtő is szükséges. Az olaj viszkozitásának a függelék használata közben 20–1000 cSt értékűnek kell lennie.

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

A kalapácsban lévő hidraulikus olaj helytelen viszkozitása miatt fellépő problémák:

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, kefeérintkezők, membránok és a megfelelő anyagokból gyártott egyéb alkatrészek 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 megfelelő kalapácskörrel rendelkező szokásos hordozó teljesíti a szükséges hűtőkapacitás követelményeit. Ha az olaj hőmérséklete a kalapács működése közben hajlamos megnövekedni, az alábbiakat kell ellenőrizni:

- A kalapácskör nyomásszabályozó szelepe a kalapács működése közben nincs nyitva.
- A kalapácskör nyomásesései rendben vannak. A túlnyomásos vezetékekben kevesebb 10 barnál (145 psi), a visszatérő vezetékekben 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 szemcse nagysága 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 szennyeződéseai által okozott károk:

1. A szivattyúk és egyéb összetevők élettartama jelentősen lerövidül.

■ Alkatrészek gyors kopása.

■ Kavitáció.

2. A henger és a tömítések kopása.

3. Kalapács hatékonyságának csökkenése.

■ Mozgó alkatrészek és tömítések gyorsabb kopása.

■ A dugattyú esetleges megszorulása.

■ Olajszivárgások.

4. Az olaj élettartamának és kenő hatásának csökkenése.

■ Az olaj túlmelegszik.

■ Romlik az olaj minősége.

■ A hidraulikus olaj elektrokémiai elváltozásai.

5. A szelepek nem működnek megfelelően.

■ A tengelyek beszorulnak.

■ Alkatrészek gyors kopása.

■ Apró furatok eltömődése.

Megjegyzés: Az alkotóelemek 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, miközben a hordozóra fel van szerelve a függelék.

KÉT ÓRÁNKÉNT

- Zsírozza meg a túske befogóvégét és perselyeit. Lásd a “Kézi zsírozás” című részt az 39. oldalon.
- Figyelje meg a hidraulikus olaj hőmérsékletét, az összes vezetéket és csatlakozást, valamint az ütés hatékonyságát és a működés egyenletességét.
- Húzza meg a meglazult csatlakozásokat.

10 ÓRÁNKÉNT VAGY HETENTE LEGALÁBB EGYSZER

- Távolítsa el a tüskerögzítő csapot és a tüskét, és ellenőrizze állapotukat. Szükség esetén csiszolja le a sorját. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 51. oldalon.
- Ellenőrizze, hogy a túske elegendő zsírt kapott-e. Szükség esetén zsírozza gyakrabban.
- Ellenőrizze, hogy az oldallemezeken lévő rögzítőcsavarok meg vannak-e húzva. Cserélje ki a csavart, ha elveszett vagy megsérült.

50 ÓRÁNKÉNT VAGY HAVONTA LEGALÁBB EGYSZER

- Ellenőrizze a kopást a túske befogóvégén és perselyein. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 51. oldalon. Lásd a “Alsó túskebefogó persely” című részt az 54. oldalon.
- Ellenőrizze a hidraulikus tömlőket. Szükség esetén cserélje ki. Ne hagyja, hogy a kalapácsba vagy a tömlőkbe szennyeződés kerüljön.

1.3 FORGALMAZÓ ÁLTALI VIZSGÁLAT ÉS KARBANTARTÁS

Megjegyzés: a megadott időtartamok azon óraszámot jelentik, miközben 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 vizsgálatkal 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. Lásd a “Különleges használati körülmények” című részt az 36. oldalon. Különleges alkalmazások esetén kérjen tanácsot a helyi forgalmazótól a megfelelő szervizidőközről kapcsolatban.

1.5 EGYÉB KARBANTARTÁSI ELJÁRÁSOK

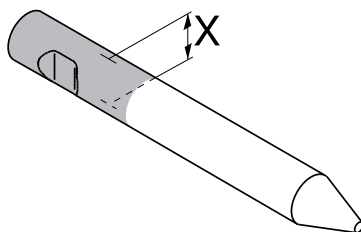
A FÜGGELÉK MOSÁSA

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 vezetékét, valamint a többi csatlakozást, mielőtt lemosná a terméket, mert különben szennyeződés kerülhet bele, ami kárt tehet az összetevőkben.

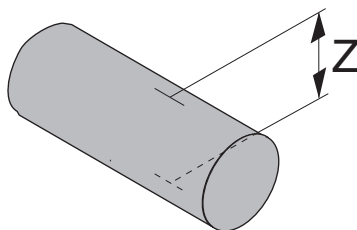
2. A TŰSKE CSERÉJE

KOPÁSI HATÁRÉRTÉKEK ÉS KENŐANYAGOK A TŰSKE ELTÁVOLÍTÁSÁNÁL



R030009

Elem	Kopási határérték
Túske átmérője (elkopva)	93 mm (3,66 hüvelyk)



R030149

Elem	Kopási határérték
Túske rögzítőcsapjának Z átmérője (elkopva)	47 mm (1,85 hüvelyk)

Elem	Kenőanyag
Túske és túske rögzítő csapok	Eszköz kenése

A TÜSKE ELTÁVOLÍTÁSA



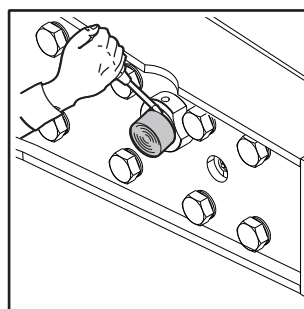
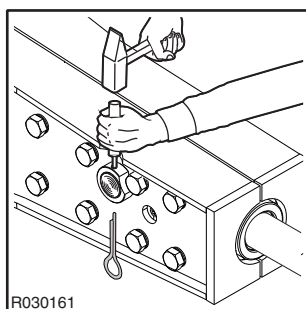
Figyelmeztetés! A kalapácson belüli hidraulikus nyomást mindig mentesíteni kell, mielőtt a tüskét eltávolítaná. A kalapács üzemeltetését követően várjon 10 percig, hogy a kalapács belsejében lévő olajnyomás csökkenjen.

Figyelmeztetés! A forró tüske súlyos sérüléseket okozhat.

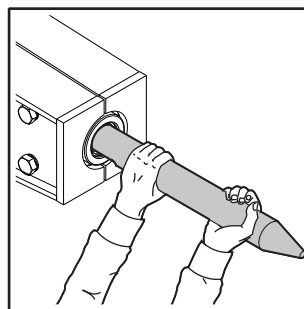
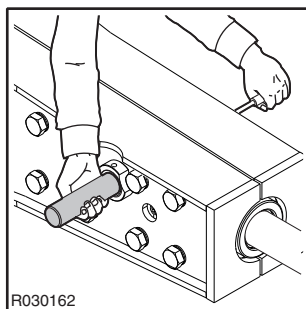


Ne dobja el a használt kalapácsüstükét a munka helyszínén. A használt tüskéket újrahasznosíthatja, ha meghatalmazott fémhulladék-gyűjtő telepre viszi.

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 csapszegeket.
5. Távolítsa el az ütközőket.



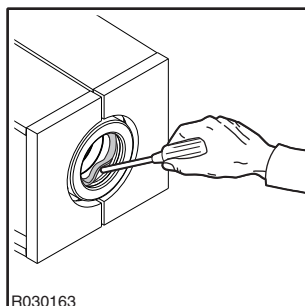
6. Távolítsa el a tüskerögzítő csapokat.
7. Vegye ki a tüskét. Szükség esetén használjon emelőeszközt. Lásd a "Tüske műszaki adatai" című részt az 68. oldalon.



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

A TÚSKE FELSZERELÉSE

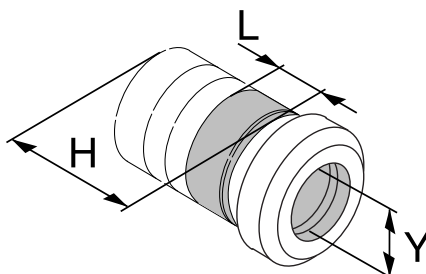
1. Alaposan tisztítson meg minden alkatrészt.
2. Mérje meg a túske átmérőjét (X) az ábrán jelölt területtől. Szükség esetén cserélje ki a tuskét. Lásd a “A túske cseréje” című részt az 51. oldalon.
3. Ellenőrizze, hogy az alsó túskebefogó persely nem kopott-e. Lásd a “Alsó túskebefogó persely” című részt az 54. oldalon.
4. Ellenőrizze a túske tömítését. Szükség esetén cserélje ki.



5. Tisztítsa meg, majd zsírozza meg a tuskét és a rögzítőcsapokat.
6. Szerelje be a tuskét, majd igazítsa a túske hornyait a csap furataihoz.
7. Szerelje be a rögzítőcsapokat.
8. Szerelje fel az ütközőket.
9. Szerelje fel a sasszegeket.

3. ALSÓ TÚSKEBEFOGÓ PERSELY

AZ ALSÓ TÚSKEPERSELY KOPÁSI HATÁRÉRTÉKEI ÉS KENŐANYAGAI

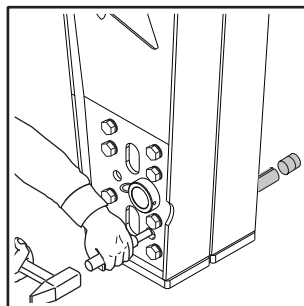
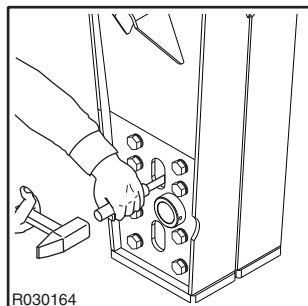


R030051

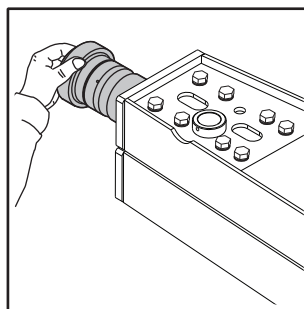
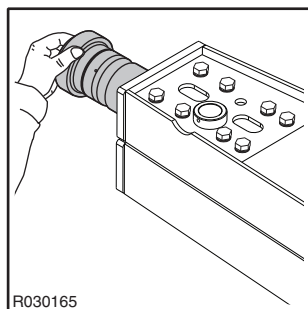
Elem	Kopási határérték
Túskepersely belső átmérője (elkopva)	97 mm (3,82 hüvelyk)
Elem	Műszaki leírás
Távolság a persely felső végétől (H)	187 mm (7,36 hüvelyk)
A tömítőanyag szélessége (L)	40 mm (1,57 hüvelyk)
Elem	Kenőanyag
Elülső fej érintkező felületei	Csavarmenet kenőanyag
Az alsó szerszámpersely érintkező felületei	Tömítőanyag

SZERSZÁMPERSELYEK ELTÁVOLÍTÁSA

1. Vegye ki a tüskét.
2. Távolítsa el a gumidugókat.
3. Távolítsa el a rögzítőcsapokat.



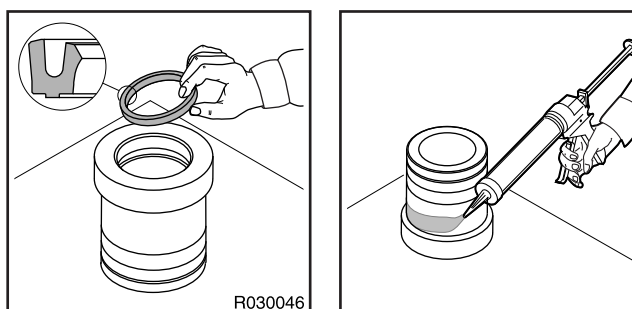
4. Távolítsa el az alsó és a felső szerszámperselyt.



5. Távolítsa el a tömítést az alsó tüskebefogó perselyből.

SZERSZÁMPERSELYEK BESZERELÉSE

1. Alaposan tisztítson meg minden alkatrészt.
2. Mérje meg a szerszámpersely belső átmérőjét (Y jelzéssel). Szükség esetén cserélje ki a perselyt. Lásd a “Alsó túskebefogó persely” című részt az 54. oldalon.
3. Szerelje fel az alsó túskebefogó persely tömítését.
4. A tömítőanyagot az előírásoknak megfelelően terítse az alsó szerszámperselyre.



5. Kenje meg az elülső fej érintkező felületeit. A furat nyílásától számított 50 mm (1.97 in) területet hagyja szabadon a kenőanyagtól. Ne engedje, hogy a tömítőanyag és a menetsír összekeveredjen.
6. Kenje meg a felső szerszámpersely érintkező felületeit.
7. Szerelje be a felső túskebefogó perselyt.
8. Tegye be a gumidugókat.
9. Szerelje be az alsó túskebefogó perselyt. Igazítsa a szerszámpersely furatait az elülső fej furataihoz.
10. Szerelje be a rögzítőcsapokat.
11. Tegye be a gumidugókat.
12. Szerelje be a tuskét.

4. HIBAEELHÁRÍTÁS

4.1 A KALAPÁCS NEM INDUL

A NYOMÁS ALATTI VAGY A VISSZATÉRŐ VEZETÉKEK ZÁRVA VANNAK

Ellenőrizze a gyorscsatlakozók működését a kalapács vezetékeiben. Nyissa ki a kalapács vezetékeinek golyós szelepeit, ha zárva vannak.

A NYOMÁS ALATTI ÉS A VISSZATÉRŐ TÖMLŐK FORDÍTVA VANNAK BESZERELVE

Cserélje ki a nyomás alatti és a visszatérő tömlőket.

A DUGATTYÚ AZ ALSÓ HIDRAULIKUS FÉKBEN VAN

Tartsa a kalapács vezérlőszelepét nyitva, és nyomja neki a tuskét egy tárgynak. A túske feje a dugattyút kinyomja a fékterületéről. Lásd a "Napi üzemeltetés" című részt az 28. oldalon.

ZSÍR A DUGATTYÚ ÉS A TUSKE ÉRINTKEZÉSI TERÜLETE KÖZÖTT

Vegye ki a tuskét, és törölje le a felesleges zsírt. Lásd a "Kézi zsírozás" című részt az 39. oldalon.

A KALAPÁCS VEZÉRLŐSZELEPE NEM NYÍLIK KI

A kalapács vezérlőszelepének üzemeltetésekor ellenőrizze, hogy a nyomás alatti vezetékek 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 körbe lévő leeresztőszelepet. Mérje meg a magas nyomást a kalapács bemeneti vezetékeiben.

TÚL NAGY VISSZNYOMÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKEKBE

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezetékek méretét.

NYOMÁSSZIVÁRGÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKEKBE 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.

4.2 A KALAPÁCS SZABÁLYTALANUL MŰKÖDIK, DE A FÚVÁS TELJES ERŐVEL MŰKÖDIK

NINCS ELÉG TÁPTELJESÍTMÉNY A KOTRÓGÉPTŐL

Lásd a helyes munkamódszereket. Lásd a “Napi üzemeltetés” című részt az 28. oldalon.

A HIDRAULIKUS KÖRBEN 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.

A KALAPÁCS SZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA

A kalapácsot szervizeltetni kell meghatalmazott Rammer-szervizben.

4.3 A KALAPÁCS SZABÁLYTALANUL MŰKÖDIK, A FÚVÁS PEDIG NEM MŰKÖDIK

A MUNKAMÓDSZER NEM HELYES

Lásd a helyes munkamódszereket. Lásd a “Napi üzemeltetés” című részt az 28. oldalon.

A HIDRAULIKUS KÖRBEN 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.

NYOMÁSBEÁLLÍTÓ 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.

4.4 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. Lásd a “A hidraulikus olaj követelményei” című részt az 41. oldalon.

TÚL NAGY VISSZNYOMÁS A VISSZATÉRŐ VEZETÉKBEN

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezeték méretét.

A HIDRAULIKUS KÖRBEN 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.

4.5 A KALAPÁCS NEM ÁLL LE VAGY RÁFUTÁS ÉSZLELHETŐ

A KALAPÁCS VEZÉRLŐSZELEPÉNEK MŰKÖDÉSI HIBÁJA

Ellenőrizze a kalapács vezérlőszelepet a hordozón.

4.6 AZ OLAJ TÚLMELEGSZIK

AZ ALKALMAZÁS A KALAPÁCSHOZ NEM MEGFELELŐ

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket. Lásd a “Napi üzemeltetés” című részt az 28. oldalon.

A OLAJHÚTÓ HÚTÓKAPACITÁSA TÚL ALACSONY

Szereljen össze kiegészítő olajhűtőt.

A HIDRAULIKUS KÖRBEN 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. Lásd a “A hidraulikus olaj követelményei” című részt az 41. oldalon.

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 VEZETÉKBEN

Ellenőrizze az összeszerelést. Ellenőrizze a visszatérő vezeték méretét.

4.7 ISMÉTLŐDŐ TŰSKEHIBA

AZ ALKALMAZÁS A KALAPÁCSHOZ NEM MEGFELELŐ

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket. Lásd a “Használati utasítás” című részt az 25. oldalon.

DURVA MŰKÖDÉSI GYAKORLAT

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket. Lásd a “Napi üzemeltetés” című részt az 28. oldalon.

A TŰSKE NEM KAP ELÉG KENŐANYAGOT

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket.

TÚL HOSSZÚ TŰSKE

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

A TŰSKE GYORS KOPÁSA

Lásd a javasolt felhasználást és a helyes munkamódszereket. Lásd a “Napi üzemeltetés” című részt az 28. oldalon. A különféle alkalmazásokhoz a tűskék széles választéka kapható. További információkért forduljon a helyi forgalmazóhoz.

4.8 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
- RD3-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 ^a	850 kg (1874 lb)
Kalapácssúly	710 kg (1565 lb)
Ütéssebesség ^b	500–1000 bpm
Üzemi nyomás ^c	125–160 bar (1815–2320 psi)
Nyomásleeresztés, min. ^d	175–210 bar (2540–3045 psi)
Nyomásleeresztés, max.	220 bar (3190 psi)
Nyomás az LP körben	26–28 bar (375–405 psi)
Olajáramlás tartománya	60–120 l/perc (15,9–31,7 gallon/perc)
Maximális vissznyomás	20 bar (290 psi)
Bemeneti teljesítmény	32 kW (43 LE)
Tüske átmérője	95 mm (3,74 hüvelyk)
Nyomás alatti vezeték csatlakozása (IN)	BSP belső 1"
Visszatérő vezeték csatlakozása (OUT)	BSP belső 1"
Zsír csatlakozása (G)	BSP belső 3/8"
Levegő csatlakozása (A)	BSPP belső 1/2"
Nyomás alatti vezeték mérete (minimális belső átmérő)	26 mm (1,02 hüvelyk)
Visszatérő vezeték mérete (minimális belső átmérő)	26 mm (1,02 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 ^e	9–15 t (19800–33100 lb)
Zajszint, mért hangerőszint, LWA ^f	136 dB (136 dB)
Zajszint, garantált hangerőszint, LWA ^g	140 dB (140 dB)

a. Átlagos rögzítőbilincset és szokásos tuskét tartalmaz

b. A tényleges ütési frekvencia az olajáramlástól, az olajviszkozitástól, a hőmérséklettől és a törni kívánt anyagtól függ

c. A tényleges nyomás az olajáramlástól, az olajviszkozitástól, a hőmérséklettől, a törni kívánt anyagtól és az ellennyomástól függ

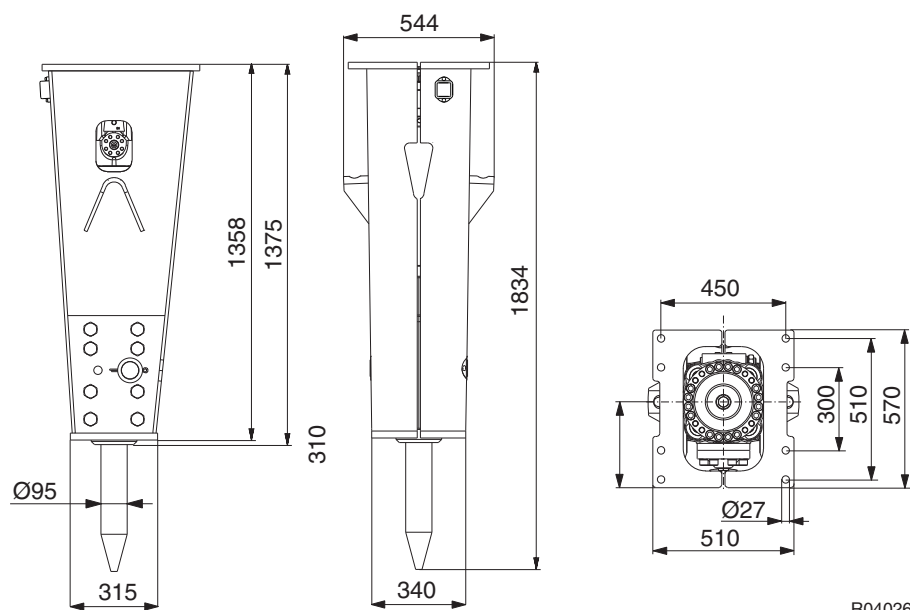
d. Minimális beállítás = tényleges üzemi nyomás + 50 bar (730 psi)

e. Ellenőrizze a hordozó teherbírását a hordozó gyártójánál

f. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően

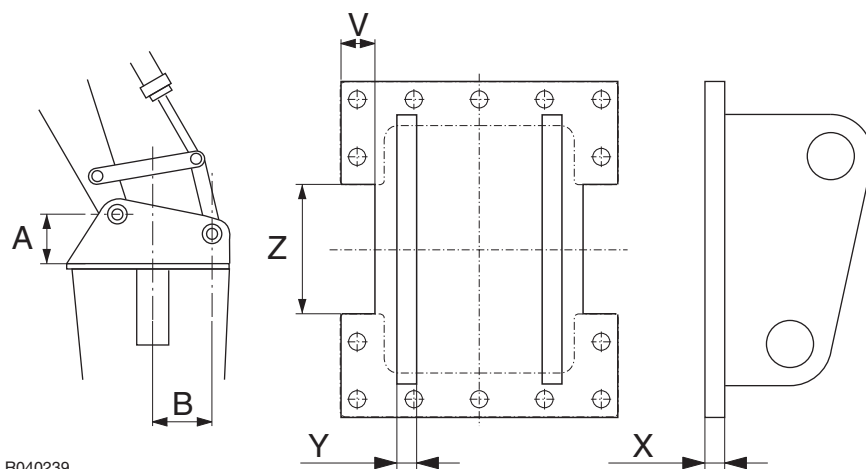
g. Az Európai Unió 2000/14/EK irányelvének megfelelően

1.2 FŐ MÉRETEK



R040260

1.3 RÖGZÍTŐBILINCS MŰSZAKI ADATAI



Elem	Műszaki leírás
Az alsó lemez ajánlott minimális vastagsága (X)	25 mm (0,98 hüvelyk)
Az oldalsó lemez ajánlott minimális vastagsága (Y)	25 mm (0,98 hüvelyk)
A nyomás alatti tömlő nyílásának szélessége (Z)	200 mm (7,87 hüvelyk)
A nyomás alatti tömlő nyílásának mélysége (Z)	25 mm (0,98 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.

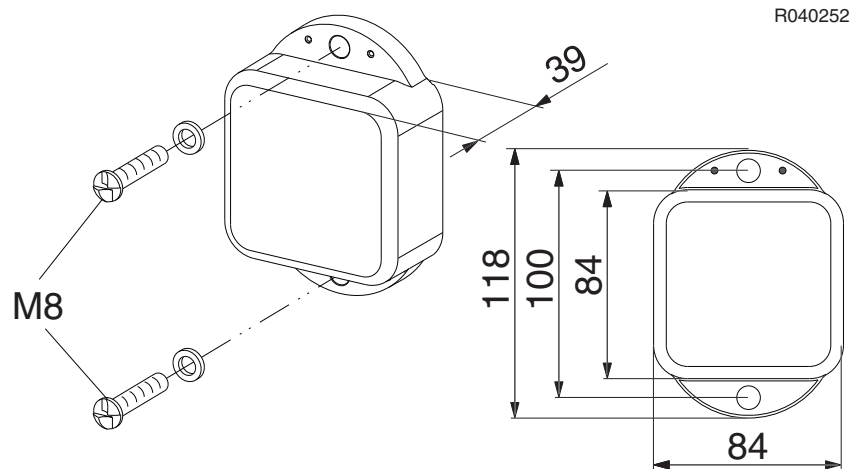
Mechanikai ütközők, hogy védelemmel lássák el kanál munkahengerét, amikor a kalapács teljesen be van húzva vagy teljesen ki van engedve.

A csapfuratok elhelyezkedése a rögzítőkengyel csuklóin. 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.

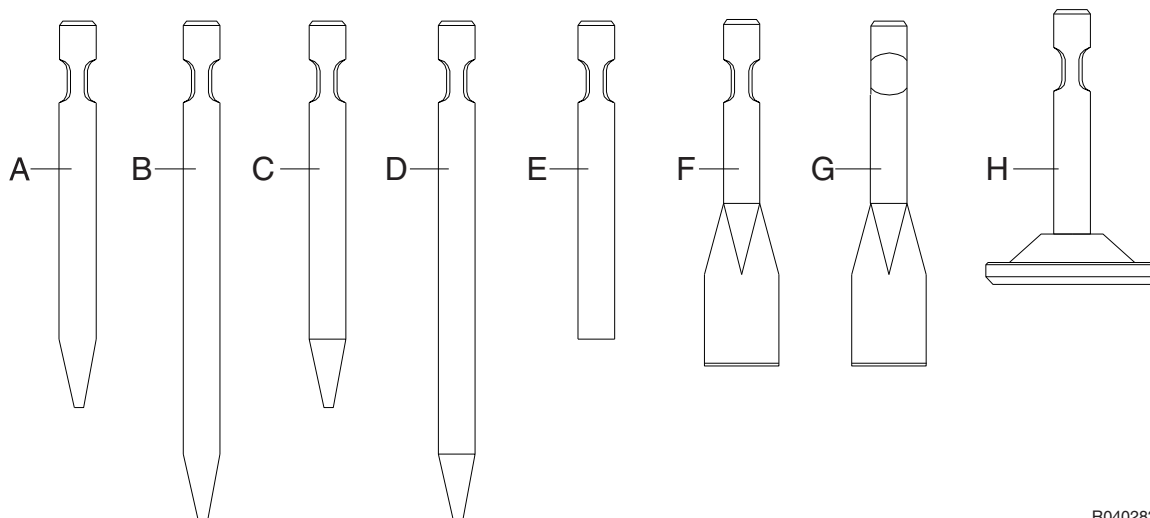
A kalapács visszahúzó- és tolóerejének hatása a kanál munkahengerére, amelyet minimalizálni kell. Ez a hatás a (B) távolságtól függ. Minél nagyobb a (B) távolság, annál kisebb hatásról van szó.

1.4 RD3 MŰSZAKI ADATOK



Elem	Műszaki leírás
Akkumulátor típusa	Elsődleges lítium, beépített, zárt
Hőmérséklet, üzemi	-20–85 °C (-4–185 °F)
Hőmérséklet, tárolási	-40–85 °C (-40–185 °F)
Antenna, GPS	Belső
Antenna, 3G/GSM	Belső
IP-besorolás	IP69k
ADR	UN3091
Lítiumtartalom	2,0 gramm

2. TÜSKE MŰSZAKI ADATAI



R040283

Tüske	Cikkszám:	Hosszúság	Tömeg	Átmérő/ szélesség
Véső (A)	291	900 mm (35,43 hüvelyk)	46 kg (101 lb)	95 mm (3,74 hüvelyk)
Hosszú véső (B)	292	1050 mm (41,34 hüvelyk)	55 kg (121 lb)	95 mm (3,74 hüvelyk)
Bontótüske (C)	293	900 mm (35,43 hüvelyk)	44 kg (97 lb)	95 mm (3,74 hüvelyk)
Hosszú vésési pont (D)	298	1050 mm (41,34 hüvelyk)	53 kg (117 lb)	95 mm (3,74 hüvelyk)
Tompa (E)	294	800 mm (31,50 hüvelyk)	37 kg (82 lb)	95 mm (3,74 hüvelyk)
Ásó, párhuzamos a gémmel (F)	295	830 mm	39 kg	200 mm
Ásó, merőleges a gémre (G)	296	830 mm	39 kg	200 mm
Talajtömörítő lap (H)	297	800 mm (31,50 hüvelyk)	95 kg (209 lb)	350 mm (13,78 hüvelyk)

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

3. CE JELÖLÉS ÉS EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Eredeti

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

Gyártó: Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti

Cím: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finnország

Ezennel kijelentjük, hogy a Rammer hidraulikus bontókalapács

Modell: 1322E

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

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

Modell	Gyártási szám	Mért hangerőszint: LWA [dB]	Garantált hangerőszint: LWA [dB]
1322E	1322EA	136	140

- Megfelel a következő EU irányelvek és rendeletek vonatkozó rendelkezéseinek, adott esetben:

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 kockázatcsökkentés

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

Műszaki dokumentáció és a gyártás megfelelősége

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. jogosultak elkészíteni a jelen megfelelőségi nyilatkozatot.

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

Helyszín: Taivalkatu 8, FI-15170 Lahti, Finnország

Dátum: nn.hh.éééé

Aláírta: N.N.

Igazgató, R&D/E

Aláírta: M.M.

Igazgató, Ellátás

3.1 RD3 ÉS ADATVÉDELEM

Fontos figyelmeztetés: Jelen 1322E

A termék (továbbiakban: "Termék") olyan távellenőrző eszközzel van felszerelve, amely összegyűjti a Termék helyével és adathasználatával kapcsolatos adatokat (beleértve a Sandvik által gyárilag vagy egyéb módon telepített, csatlakoztatott és aktivált távellenőrző hardvert és szoftvert) hogy ezáltal a Sandvik (i) biztosítsa az Ön és a Sandvik Termék értékesítésében érintett forgalmazója/alforgalmazói („Forgalmazók”) részére a Termék adataihoz való hozzáférést egy webalapú (vagy hasonló) előfizetési szolgáltatás révén, amelyhez a www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/ webportál feltételeinek online elfogadását követően jutnak hozzá („Berendezésfigyelő Szolgáltatás”); valamint (ii) információkat gyűjtsön a Termékről, a teljesítmény, megbízhatóság, és a Termék működési hatékonyságának nyomon követése céljából, valamint az adatok fejlesztése érdekében. A Sandvik fenntartja magának a jogot, hogy anonimizálja és/vagy összesítse a Sandvik által a Berendezésfigyelő Szolgáltatásban létrehozott, előállított, származtatott vagy alkotott, vagy a Berendezésfigyelő Szolgáltatás használatával más módon létrehozott adatokat annak érdekében, hogy az Általános adatvédelmi rendeletben ((EU) 2016/679) meghatározott értelemben vett személyes adatok ne kerüljenek új adathalmazba. A Termék használatával Ön hozzájárul és elfogadja, hogy a Sandvik létrehozhat, gyűjthet, rögzíthet, feltölthet, tárolhat, elemezhet és feldolgozhat a Termék tevékenységére és állapotára vonatkozó szabványos ipari információkat és adatokat – beleértve, de nem kizárólagosan – a helyet, motort, ütésadagolási és/vagy erőátviteli órákat. Ön vállalja és elismeri, hogy a Sandvik használhatja és közzéteheti ezeket az adatokat a Sandvik csoport leányvállalatai vagy a Sandvik csoport más tagjai számára, Forgalmazói és a Sandvik csoport részére szolgáltatásokat nyújtó harmadik felek számára annak szolgáltatásai és alkatrészszállítása ütemezésének optimalizálása céljából, valamint ügyféltámogatásának javítására és/vagy bármilyen belső célból, beleértve, de nem kizárólagosan a termékfejlesztést, az üzleti és marketingelemzéseket, valamint a termékek teljesítményének és rendelkezésre állásának javítását. Amennyiben vissza kívánja vonni az ilyen adatok gyűjtéséhez, tárolásához és feldolgozásához való hozzájárulását, kérje írásban az ilyen adatok gyűjtésének és feldolgozásának felfüggesztését a Sandvik részéről. Minden egyes termékegységre vonatkozóan külön-külön három (3) hónapos előzetes értesítés szükséges, és annak tartalmaznia kell legalább (i) a Termék sorozatszámát és (ii) az Ön hozzájárulásának végső dátumát. Kérjük, vegye figyelembe, hogy amennyiben úgy dönt, hogy visszavonja hozzájárulását, az befolyásolhatja a Termékkel kapcsolatos megállapodások érvényességét, és egy megállapodás megszűnéséhez vezethet annak feltételeivel összhangban (beleértve, de nem kizárólag a karbantartási megállapodásokat és a kiterjesztett jótállási megállapodásokat). További információkért és az Ön saját Termékének ellenőrzése céljából látogasson el a következő weboldalra: www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/.



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