



## **HIDRAULIČNI ČEKIĆ**

### **RAMMER 2577E**

**STD**

---

## **RUKOVANJE ..... 7**

1. Predgovor ..... 8
  - Ovaj priručnik ..... 8
  - Važne informacije o bezbednosti ..... 10
  - Garancija ..... 10
  - Naručivanje rezervnih delova ..... 11
2. Brojevi proizvoda ..... 12
  - Model i serijski broj ..... 12
3. Uvod u proizvod ..... 13
  - Pregled ..... 13
  - Vađenje iz pakovanja ..... 13
  - Uputstva za podizanje ..... 13
  - Glavni delovi ..... 17
  - Ramvalve ..... 18
  - Uređaj za podmazivanje ..... 18
  - RD3 – uređaj za daljinski nadzor ..... 19
  - Zaštita životne sredine i propisi o recikliranju ..... 20
4. Bezbednost ..... 21
  - Opšta bezbednost ..... 21
  - Uputstva u vezi sa bezbednošću ..... 22
5. Rukovanje ..... 30
  - Uputstva za rukovanje ..... 30
  - Svakodnevni rad ..... 35
  - Montaža i demontaža čekića ..... 42
  - Premeštanje ..... 43
  - Specijalni uslovi upotrebe ..... 43
  - Skladištenje ..... 45

## **PODMAZIVANJE ..... 47**

1. Podmazivanje alata čekića ..... 48
  - Preporučena maziva ..... 48
  - Automatsko podmazivanje ..... 49
  - Prilagođavanje doze ..... 50
  - Ručno podmazivanje ..... 52
2. Hidraulično ulje za osnovnu mašinu ..... 54
  - Zahtevi u vezi sa hidrauličnim uljem ..... 54
  - Hladnjak ulja ..... 56
  - Filter ulja ..... 57

## **ODRŽAVANJE ..... 59**

1. Rutinsko održavanje ..... 60
  - Pregled ..... 60
  - Pregled i održavanje koje obavlja operater ..... 60
  - Pregled i održavanje koje obavlja distributer ..... 61
  - Intervali održavanja kod posebnih primena ..... 61
  - Drugi postupci održavanja ..... 62
2. Zamena alata ..... 63
  - Granice habanja i maziva za uklanjanje alata ..... 63
  - Uklanjanje alata ..... 64
  - Ugradnja alata ..... 65
3. Zamena donje čaure alata ..... 66

## **Granice habanja i maziva za**

- donju čauru alata ..... 66
- Alat za izvlačenje donje čaure alata ..... 66
- Uklanjanje donjeg ležaja alata ..... 67
- Postavljanje donjeg ležaja alata ..... 69
4. Provera pritiska u akumulatoru ..... 72
  - Momenti, podešavanja i maziva ..... 72
  - Provera pritiska u akumulatoru ..... 72
5. Rešavanje problema ..... 76
  - Čekić se ne pokreće ..... 76
  - Čekić radi neravnomerno, ali udara punom snagom ..... 77
  - Čekić radi neravnomerno i udara je bez snage ..... 77
  - Brzina udaraca je usporena ..... 77
  - Čekić se ne zaustavlja ili nastavlja sa radom ..... 78
  - Ulje se pregrejava ..... 78
  - Alat se stalno kvvari ..... 79
  - Problemi sa uređajem za automatsko podmazivanje ..... 80
  - Dodatna pomoć ..... 81

## **SPECIFIKACIJE ..... 83**

1. Specifikacije čekića ..... 84
    - Tehničke specifikacije ..... 84
    - Osnovne dimenzije ..... 85
    - Specifikacije montažnog nosača ..... 86
    - Tehničke specifikacije za RD3 ..... 87
  2. Specifikacije alata ..... 88
  3. CE oznaka i EC deklaracija o usaglašenosti RD3 i privatnost podataka ..... 90
-

---

# UKOVANJE

---

# 1. PREDGOVOR

## 1.1 OVAJ PRIRUČNIK

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

Ovaj priručnik je sastavljen tako da vam pruži dobro razumevanje opreme i njenog bezbednog rada. Sadrži i informacije o održavanju i tehničke specifikacije. Pre prve instalacije, rukovanja ili održavanja priključka pročitajte priručnik od početka do kraja.

U ovom priručniku merne jedinice su iskazane po metričkom sistemu. Na primer, težina je navedena u kilogramima (kg). U nekim slučajevima druga jedinica je navedena u zagradi (). Primer: 28 litara (7,4 US gal).

Specifikacije i nacrti prikazani u ovom priručniku podložni su promenama bez prethodnog obaveštenja.

**SIMBOLI KOJI SE KORISTE U OVOM PRIRUČNIKU**

Ovaj simbol identifikuje važne sigurnosne poruke u ovom priručniku. Pažljivo pročitajte poruku koja sledi. Nerazumevanje i nepoštovanje tog upozorenja u vezi sa bezbednošću bi moglo da izazove vaše povrede ili povrede drugih lica, kao i oštećenje opreme. Pogledajte sliku 1.

1.



R010127

Ovaj simbol označava zabranjenu radnju ili opasno mesto. Nerazumevanje i nepoštovanje tog upozorenja u vezi sa bezbednošću bi moglo da izazove vaše povrede ili povrede drugih lica, kao i oštećenje opreme. Pogledajte sliku 2.

2.



R010128

Ovaj simbol označava pravilnu i preporučenu radnju. Pogledajte sliku 3.

3.



R010126

Ovaj simbol označava ekološko pitanje ili pitanje reciklaže. Pogledajte sliku 4.

4.



R010265

---

## 1.2 VAŽNE INFORMACIJE O BEZBEDNOSTI

---

Osnovne mere predostrožnosti u pogledu bezbednosti su navedene u odeljku „Bezbednost“ u ovom priručniku i u opisu postupaka kod kojih postoji opasnost. Na mašinu su postavljene i oznake upozorenja na kojima su navedena uputstva i prikazane specifične opasnosti koje bi, ako se ne poštuju, mogle da izazovu vaše povrede ili smrt ili povrede ili smrt drugih lica. Ta upozorenja u priručniku i na oznakama na mašini sadrže simbol upozorenja.

Da biste mogli pravilno da koristite priključak, takođe morate biti kompetentan operater osnovne mašine. Nemojte ga koristiti ili instalirati ako niste sposobni pravilno da koristite osnovnu mašinu. Priključak je snažan alat. Ako se koristi bez odgovarajuće pažnje, može da izazove oštećenja.

Nemojte žuriti tokom upoznavanja sa upotrebom proizvoda. Odvojite vreme za to, i što je još važnije, učinite to bezbedno. Nemojte pogađati. Ako nešto ne razumete, pitajte lokalnog distributera.

Nepravilan rad, podmazivanje ili održavanje ove mašine može biti opasno i izazvati povrede.

Nemojte rukovati mašinom dok ne pročitate i ne shvatite uputstva u ovom priručniku.

Nemojte vršiti nikakvo podmazivanje i održavanje mašine dok ne pročitate i ne shvatite uputstva navedena u priručniku.

---

## 1.3 GARANCIJA

---

Proverite da li je uz priključak isporučen poseban garantni list sa objašnjenjem izvoznih garantnih uslova. Ako niste, odmah se obratite lokalnom distributeru.

### KARTICA ZA REGISTRACIJU GARANCIJE

Karticu za registraciju garancije distributer popunjava prilikom pregleda nakon instalacije i jedna kopija se šalje proizvođaču. Ta kartica je veoma važna jer se bez nje ne obrađuju nikakva potraživanja po garanciji. Proverite da li ste je dobili prilikom pregleda nakon instalacije i da li je pravilno popunjena.

### PREGLED NAKON INSTALACIJE

Pregled nakon instalacije se mora provesti nakon instaliranja proizvoda na osnovnu mašinu. Tokom pregleda nakon instalacije proveravaju se određene specifikacije (kao što su radni pritisak, protok ulja itd.), koje moraju da budu unutar navedenih graničnih vrednosti. Pogledajte “Specifikacije čekića” na stranici 84.

---

## 1.4 NARUČIVANJE REZERVNIH DELOVA

---

Kada su vam potrebni rezervni delovi ili informacije u vezi sa održavanjem mehanizacije, obratite se lokalnom distributeru. Tačne narudžbe znače brzu isporuku.

Zahtevane informacije:

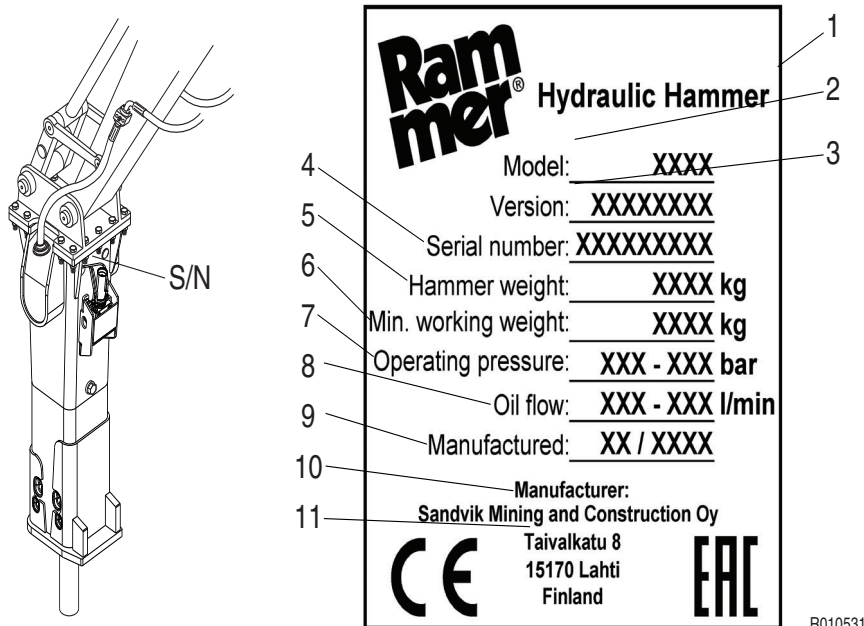
1. Naziv kupca, osoba za kontakt
2. Broj narudžbe (kada je primenjiv)
3. Adresa isporuke
4. Način isporuke
5. Zahtevani datum isporuke
6. Adresa za slanje fakture
7. Model i serijski broj proizvoda
8. Naziv, broj i zahtevana količina rezervnih delova

## 2. BROJEVI PROIZVODA

### 2.1 MODEL I SERIJSKI BROJ

Serijski broj proizvoda ugraviran je na telu ventila. Model i serijski broj su prikazani na identifikacionoj pločici proizvoda. Proverite da li model odgovara onom navedenom na koricama ovog priručnika.

Prilikom vršenja popravki ili naručivanja rezervnih delova važno je navesti pravilnu referencu na serijski broj priključka. Identifikacija serijskog broja je jedino pravilno sredstvo održavanja i identifikovanja delova za određeni proizvod.



R010531

#### SADRŽAJ IDENTIFIKACIONE PLOČICE PROIZVODA

|    |                                   |
|----|-----------------------------------|
| 1  | Hidraulični čekić                 |
| 2  | Model                             |
| 3  | Verzija                           |
| 4  | Serijski broj                     |
| 5  | Težina čekića (kg)                |
| 6  | Min. radna težina (kg)            |
| 7  | Radni pritisak (bara)             |
| 8  | Protok ulja (l/min)               |
| 9  | Proizvedeno ili datum proizvodnje |
| 10 | Proizvođač                        |
| 11 | Adresa                            |

## 3. UVOD U PROIZVOD

### 3.1 PREGLED

Proizvod je hidraulični čekić. Može se koristiti na bilo kojoj osnovnoj mašini koja zadovoljava potrebne hidraulične i mehaničke zahteve u vezi sa instalacijom. Jedinica radi uzastopnim podizanjem čeličnog klipa i njegovim guranjem na glavu uklonjivog alata za razbijanje (čekića).

Nisu potrebni nikakvi dodatni sakupljači pritiska, jer ugrađeni sakupljač pritiska apsorbira vršne vrednosti hidrauličnog pritiska. Udarna energija čekića je skoro konstantna i nezavisna od hidrauličkog sistema osnovne mašine.

### 3.2 VAĐENJE IZ PAKOVANJA

Uklonite sve čelične trake sa pakovanja. Otvorite paket i uklonite sve plastične elemente kojima je pokriven proizvod.



**Prema propisima odvezite svu ambalažu na recikliranje (čelik, plastiku, drvo).**

Proverite da li je proizvod u dobrom stanju i uverite se da na njemu nema vidljivih znakova oštećenja. Proverite da li su u paketu s proizvodom svi naručeni delovi i dodatna oprema. Neke dodatne opcije može vam isporučiti lokalni distributer, na primer komplete za instalaciju, uključujući creva i montažni nosač.

### 3.3 UPUTSTVA ZA PODIZANJE

Da biste izbegli povredu leđa, prilikom podizanja komponenti težine 23 kg (51 lb) ili više upotrebite dizalicu. Uverite se da je sva oprema u dobrom stanju i da njena nosivost odgovara primeni. Pripazite na položaj kuka. Ušice za podizanje ne treba da budu opterećene sa strane tokom operacije podizanja. Nemojte da koristite alat čekića za podizanje.

## TAČKE ZA PODIZANJE

Ušice koje se nalaze na kućištu proizvoda koristite samo za podizanje ili rukovanje samim proizvodom. Kalkulacija nosivosti prilikom podizanja se zasniva na radnoj težini proizvoda, uključujući normalan radni alat i prosečan montažni nosač.



**Upozorenje! Da biste izbegli padajuće predmete, nemojte koristiti proizvod za podizanje drugih proizvoda. Ušice koje se nalaze na kućištu proizvoda koristite samo za podizanje ili rukovanje samim proizvodom.**

Maksimalna dozvoljena ukupna težina je prikazana na CE pločici i na strani sa specifikacijama. Pogledajte “Specifikacije čekića” na stranici 84. Ako težina premašuje maksimalnu dozvoljenu ukupnu težinu prikazanu na CE pločici i na strani sa specifikacijama, morate upotrebiti neke druge tačke za podizanje / metode, a ne one koje su originalno navedene na proizvodu.

Druge navojne rupe na proizvodu (na primer, na udarnoj jedinici čekića) su namenjene samo za rukovanje pojedinačnim delovima. Zabranjeno je podizanje celog sklopa pomoću tih navojnih rupa (na primer na spoljnim površinama cilindra). Odgovarajuće metode i adaptere za podizanje kod rukovanja delovima potražite u radioničkoj dokumentaciji za proizvod.

## ZAVRTNJI UŠICA ZA PODIZANJE

Do kraja pritegnite zavrtnje ušica za podizanje. Ušicu opteretite samo ako je zavrtnj dobro pritegnut na kućište.



**Ako pravilno ne pritegnete zavrtnj pre nego što opteretite ušicu, ona bi mogla da pukne i da izazove pad proizvoda.**

Ako koristite mehanički alat za pritezanje, uverite se da niste preopteretili telo alata. Pre podizanja se uverite da su lanac i/ili kuka zategnuti.

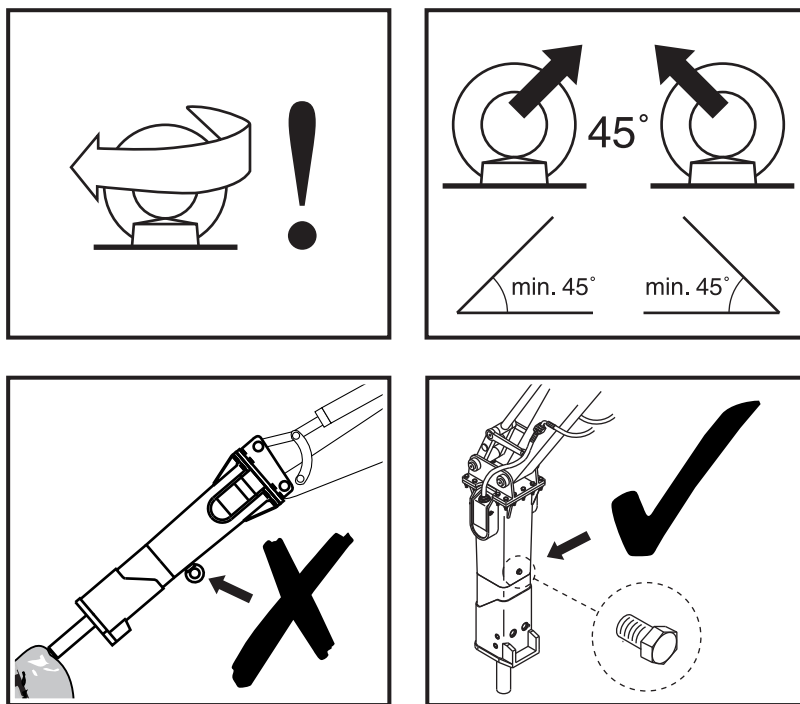
Kada koristite dva zavrtnja za ušicu, nosivost prilikom podizanja zavisi od ugla lanca za podizanje. Ugao pod kojim je postavljen lanac ne sme da bude manji od 45°, kao što je prikazano na slici. Kada su zavrtnji ušica za podizanje pritegnuti, oba prstena treba da budu poravnata.

Kalkulacija nosivosti se odnosi na temperature od -10 °C (14 °F) do 40 °C (104 °F).

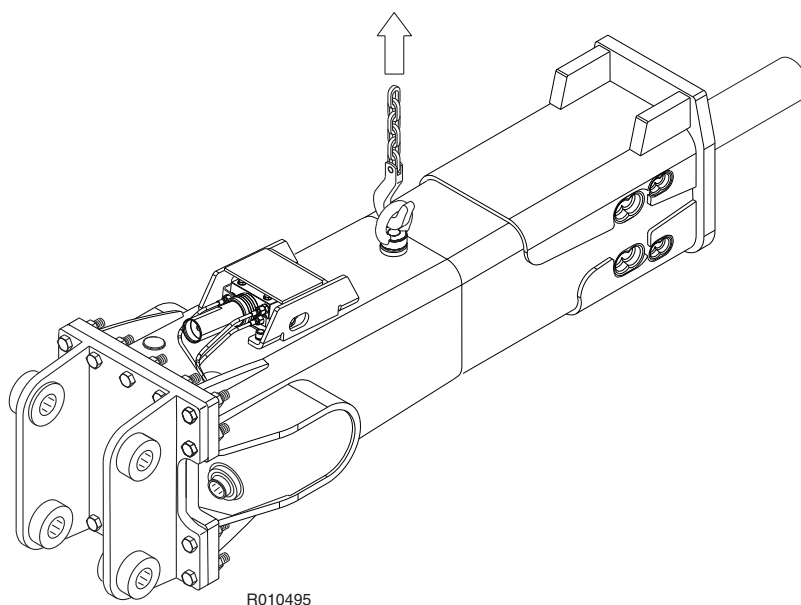
Pre nego što ponovo upotrebite zavrtnje za ušice uverite se da nema površinskih nedostataka (na primer rđe, udubljenja, šupljina, nabora i šavova, deformacija prstena ili navoja koji nedostaju ili su slomljeni).

Uvek morate strogo poštovati lokalne i nacionalne standarde bezbednosti za mašine i opremu za podizanje.

Napomena: Pre nego što počnete da rukujete čekićem, uvek zamenite ušicu za podizanje slepim zavrtnjem.



Nosivost dizalica mora da bude takva da odgovara bezbednom rukovanju težinom proizvoda. Pogledajte “Specifikacije čekića” na stranici 84. Lance ili kaiševe za podizanje proizvoda postavite kao što je prikazano na slici.



Napomena: Pre nego što počnete da rukujete čekićem, uvek zamenite ušicu za podizanje slepim zavrtnjem.

---

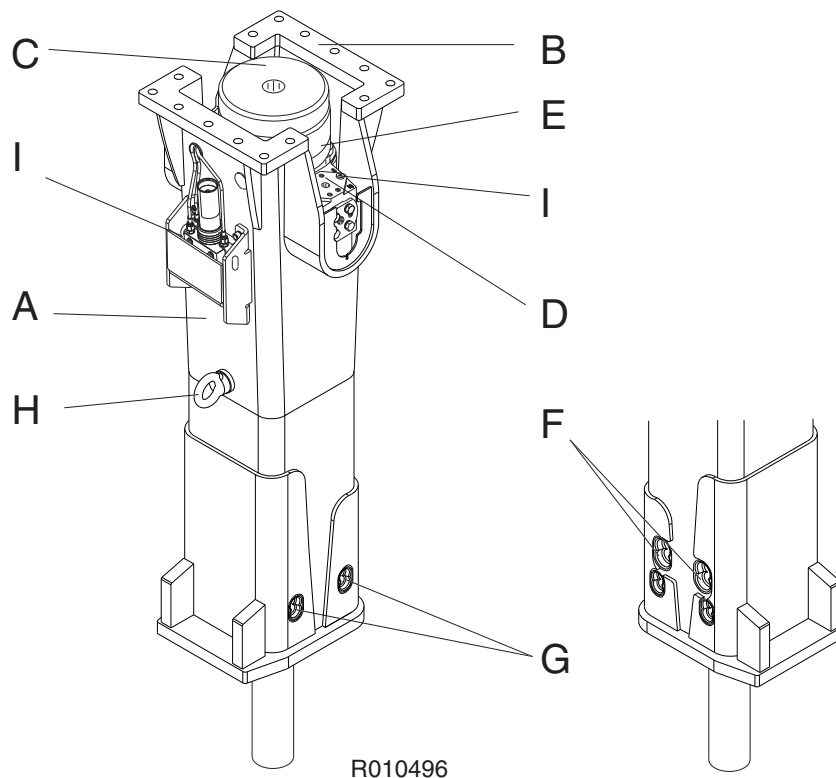
**SIGURNOSNE INSTRUKCIJE ZA PODIZANJE**

Dole se nalaze neke uobičajene sigurnosne instrukcije vezane za operacije podizanja. Pored toga, nacionalni standardi za mašine i dizalice moraju uvek strogo da se poštuju. Imajte na umu da spisak u nastavku nije potpun i da uvek morate obezbediti da postupak rukovanja koji ste izabrali bude bezbedan za vas i druga lica.

- Ne podižite teret iznad ljudi. Niko ne sme da bude ispod podignutog tereta.
- Nemojte da podižete ljude i nikad ne vozite podignuti teret.
- U zoni podizanja ne smeju da se zadržavaju druge osobe.
- Izbegavajte bočna povlačenja tereta. Uverite se da lagano zatežete kanap. Počnite i završite pažljivo.
- Podignite teret nekoliko centimetara i verifikujte ga pre nego što nastavite. Uverite se da je teret dobro uravnotežen. Proverite postoje li labavi delovi.
- Nikad ne ostavljajte podignuti teret bez nadzora. Održavajte kontrolu tereta celo vreme.
- Nikad nemojte podizati proizvode teže od nominalne nosivosti (na stranici sa specifikacijama potražite radnu težinu proizvoda).
- Proverite svu opremu za podizanje pre upotrebe. Nemojte da koristite usukanu ili oštećenu opremu za podizanje. Zaštitite opremu za podizanje od oštih uglova.
- Pridržavajte se svih lokalnih sigurnosnih instrukcija.

### 3.4 GLAVNI DELOVI

U nastavku su prikazani glavni delovi čekića.



- A. Kućište
- B. Montažna prirubnica
- C. Elementi za prigušivanje vibracija
- D. Priključci za crevo (vodovi pod pritiskom i povratni vodovi, automatsko podmazivanje i vazduh pod pritiskom)
- E. Sakupljač pritiska
- F. Sigurnosni mehanizam alata
- G. Mehanizam za zadržavanje donje čaure alata
- H. Ušica za podizanje
- I. Uređaj za podmazivanje / priključci za podmazivanje

---

### 3.5 RAMVALVE

---

Čekić je opremljen ugrađenim Ramvalve ventilom.

Ramvalve je namenjen za značajno smanjivanje protoka ulja u čekić kada je protok ulja iz osnovne mašine previsok.

Ako se brzina udaranja čekića iznenada smanji kod rukovanja čekićem, obratite se lokalnom dileru osnovne mašine da biste smanjili protok ulja u osnovnoj mašini.

---

### 3.6 UREĐAJ ZA PODMAZIVANJE

---

Čekić može da ima uređaj za automatsko podmazivanje. Mazivo za alat se dovodi iz uređaja za podmazivanje u čekić vodovima za podmazivanje. Pogledajte “Automatsko podmazivanje” na stranici 49.

Prednosti sistema za automatsko podmazivanje su sledeće:

- Duži radni vek potrošnih delova
- Veća iskoristivost čekića
- Mogućnost ručnog podmazivanja
- Smanjenje otpadnog maziva

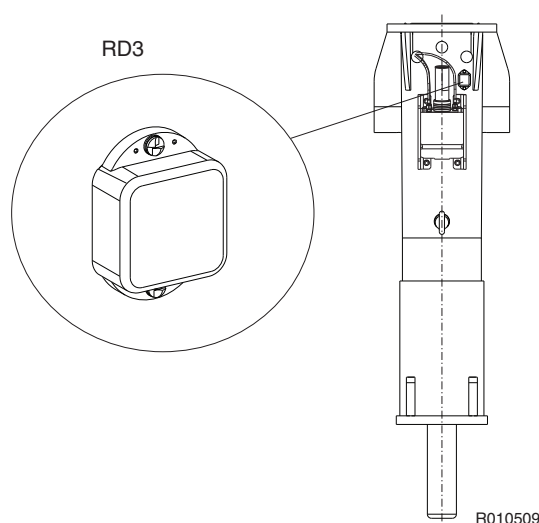
Napomena: Neki modeli hidrauličnog čekića imaju adapterski komplet za ručno podmazivanje i nemaju uređaj za automatsko podmazivanje.

### 3.7 RD3 – UREĐAJ ZA DALJINSKI NADZOR

RD3 je uređaj koji se postavlja na čekić i omogućava daljinski nadzor jedinica čekića. Tokom rada čekića, RD3 prikuplja i šalje informacije o radu i lokaciji. Te informacije su dostupne kroz onlajn uslugu i može se koristiti, na primer, za pregled istorije rada čekića, upravljanje rasporedom servisa, optimizovanje učinka čekića, planiranje obuke rukovaoca i upravljanje voznim parkom.

Za više informacija obratite se lokalnom distributeru proizvoda Rammer.

Napomena: Pogledajte “RD3 i privatnost podataka” na stranici 90.



**Upozorenje!** RD3 poseduje SIM karticu koja omogućava daljinsko povezivanje i zatvorenu litijumsku bateriju. Obe stavke smeju da se transportuju vazдушnim saobraćajem. Konsultujte se sa špediterom u vezi sa eventualnim ograničenjima za vazdušni prevoz.



**Upozorenje!** Litijum je veoma zapaljiva supstanca. Oštećene litijumske baterije držite u vatrostalnoj posudi. Zabranjen je prevoz neobezbeđenih litijumskih baterija. Poštujte lokalne zakone i propise u vezi sa pravilnim odlaganjem oštećenih litijumskih baterija.



**Upozorenje!** Kada je baterija otvorena, može doći do udisanja, kontakta sa kožom ili očima. Nakon izlaganja sadržaju unutrašnjosti baterije, korozivna isparenja će u velikoj meri iritirati kožu, oči i sluzokožu. Preveliko izlaganje može da izazove simptome nefibrozne povrede pluća i iritaciju sluzokože.

### 3.8 ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE I PROPISI O RECIKLIRANJU

Proizvodi Rammer doprinose recikliranju materijala i time omogućavaju kupcima da ostvare svoje ciljeve u pogledu zaštite životne sredine. Tokom proizvodnje preduzimaju se sve potrebne mere predostrožnosti kojima se obezbeđuje zaštita životne sredine.

Ulažu se svi naponi da se predvide i smanje rizici koji bi mogli da budu povezani sa radom i održavanjem proizvoda Rammer i koji bi mogli da predstavljaju opasnost za ljude i životnu sredinu. Podržavamo kupce u njihovim nastojanjima da u svakodnevnom radu uzmu u obzir zaštitu životne sredine.

Prilikom rada sa proizvodom Rammer poštuju sledeće smernice:

- Pravilno odlažite ambalažni materijal. Drvo i plastika mogu se spaliti ili reciklirati. Čelične trake odvezite u centar za recikliranje metala.
- Zaštitite životnu sredinu od prolivanja ulja.

U slučaju curenja hidrauličnog ulja, oprema se mora odmah servisirati.

Poštujte uputstvo za podmazivanje proizvoda i izbegavajte prekomerno podmazivanje.

Budite pažljivi prilikom rukovanja, čuvanja i transporta ulja.

Prazne kontejnere od ulja i maziva odložite na pravilan način.

Detaljna uputstva možete dobiti od lokalnih nadležnih tela.

- Svi metalni delovi proizvoda mogu se reciklirati odvozom u ovlašćeni centar za otpadni metal.
- Prilikom odlaganja iskorišćenih delova od gume ili plastike (prigušivači, zaštitne ploče, zaptivke) postupajte u skladu sa lokalnim propisima o razvrstavanju otpada.
- Prilikom odlaganja celog proizvoda ili sakupljača pritiska zatražite uputstva o ispuštanju pritiska iz sakupljača od lokalnog distributera proizvoda Rammer.
- Nemojte dovoziti proizvod ili sakupljač pritiska u centar za odlaganje otpadnog metala ako niste ispustili pritisak.
- Odlaganje baterija obavljajte u skladu sa važećim saveznim, državnim i lokalnim propisima. Zbog mera predostrožnosti, pravilno izolujte baterije za odlaganje. Pokrijte oba terminala baterije trakom, obmotajte bateriju u izolovanoj vreći ili zapakujte bateriju u originalno pakovanje da biste sprečili paljenje usled kratkog spoja.

Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

## 4. BEZBEDNOST

### 4.1 OPŠTA BEZBEDNOST

Sva mehanička oprema može biti opasna ako se njom rukuje bez dužne pažnje ili pravilnog održavanja. Većina nezgoda koje uključuju rukovanje mašinama je prouzrokovana nepridržavanjem osnovnih pravila bezbednosti i mera predostrožnosti. Nesreća se često može izbeći prepoznavanjem potencijalnih opasnih situacija pre nego što se dogode.

Pošto je nemoguće predvideti svaku moguću okolnost koja može uključivati potencijalnu opasnost, upozorenja u ovom vodiču i na mašini nisu sveobuhvatna. Ako se upotrebi neki postupak, alat, metod rada ili radna tehnika koju proizvođač specifično ne preporučuje, morate se uveriti da su bezbedni za vas i druga lica. Takođe morate obezbediti da proizvod neće biti oštećen ili da ga izabran metod rada ili postupak održavanja neće učiniti nesigurnim.

Sigurnost nije samo stvar reagovanja na upozorenja. U svako vreme kada radite sa priključkom morate da obraćate pažnju na opasnosti koje tu mogu postojati i na to kako ih izbeći. Nemojte rukovati proizvodom dok ne budete sigurni da ga možete kontrolisati. Nemojte započinjati nikakav posao dok ne budete sigurni da ćete vi i ljudi oko vas biti bezbedni.



**Upozorenje! Pažljivo pročitajte poruka upozorenja. One vam govore o različitim opasnostima i o tome kako ih možete izbeći. Ako ne preduzmete odgovarajuće mere predostrožnosti i vi i ljudi oko vas mogli biste da doživite teške povrede.**

## 4.2 UPUTSTVA U VEZI SA BEZBEDNOŠĆU

### PRIRUČNICI

Proučite ovaj priručnik pre nego što instalirate, počnete da rukujete ili održavate proizvod. Ako postoji nešto što ne razumete, tražite od vašeg poslodavca ili lokalnog distributera da vam to objasni. Ovaj priručnik mora uvek biti čist i u dobrom stanju.

### "OPASNOST OD ZANEMARIVANJA INSTRUKCIJA

Nepravilan postupak rukovanja može da dovede do smrti ili ozbiljne povrede.

Pročitajte instrukcije u priručniku za operatera i pridržavajte ih se."



### PAŽNJA I BUDNOST

Sve dok rukujete proizvodom budite oprezni i pažljivi. Uvek obraćajte pažnju na opasnosti. Kada ste pod uticajem alkohola ili droga povećava se mogućnost ozbiljne, pa čak i fatalne nesreće.

### ODEĆA

Ako ne nosite odgovarajuću odeću, mogli bi da se povredite. Mašina može da zahvati široku i labavu odeću. Nosite zaštitno odelo koje odgovara poslu koji obavljate.

Primeri: zaštitni šljem, zaštitne cipele, zaštitne naočari, tesno pripijeno odelo za celo telo, štitnici za uši i industrijske rukavice. Manžete neka budu zatvorene. Nemojte nositi kravatu ili šal. Vežite dugačku kosu.

## **PRAKSA**

U slučaju da izvedete nepoznate radnje koje još niste izvežbali mogli biste da doživite fatalnu nesreću ili povredu ili da izazovete povrede ili smrt drugih lica. Vežbajte podalje od gradilišta, na slobodnom prostoru.

Neka se drugi ljudi ne približavaju. Nemojte izvršavati nove postupke dok ne budete sigurni da možete da ih izvedete na bezbedan način.

## **PROPISI I ZAKONI**

Poštujte sve zakone, propise na gradilištu i lokalne propise koji se odnose na vas i na vašu opremu.

## **KOMUNIKACIJA**

Loša komunikacija može da izazove nesreće. Ljude oko sebe obaveštavajte o tome šta planirate da uradite. Ako radite sa drugim licima, obezbedite da oni razumeju ručnu signalizaciju koju ćete koristiti.

Gradilišta mogu da budu bučna. Nemojte se pouzdati u izgovorene komande.

## **GRADILIŠTE**

Gradilišta mogu da budu opasna. Pregledajte gradilište pre nego što počnete da radite.

Proverite da li ima rupa, slabog terena, sakrivenog kamenja i drugih mogućih opasnosti na tlu. Proverite instalacije (električne kablove, gas i vodovod). Označite položaje podzemnih kablova i cevi ako planirate iskop.

Slaba vidljivost može da izazove nesreće i oštećenja. Uverite se da su vidljivost i osvetljenje radne zone adekvatni.

## **NASIPI I ROVOVI**

Nasuti materijal i rovovi mogu da se uruše. Nemojte raditi preblizu nasipa i rovova kod kojih postoji opasnost od urušavanja.

## **SIGURNOSNE BARIJERE**

Nezaštićena oprema na javnim mestima može biti opasna. Postavite barijere oko mašine da joj se ljudi ne bi približavali.

## **ZAGAĐIVAČI U VAZDUHU**

Odgovarajuća sigurnosna nalepnica na čekiću i tekst na nalepnici su prikazani dole.

"OPASNOST OF PRAŠINE

Udisanje prašine će dovesti do smrti ili ozbiljne povrede.

Uvek nosite odobreni respirator."



Zagađivači u vazduhu su mikroskopske čestice koje u slučaju udisanja štete vašem zdravlju. Zagađivači u vazduhu na gradilištima mogu da budu vidljivi ili nevidljivi, npr. silikatna prašina, isparenja ulja ili čestice u dizel gorivu. Posebno na gradilištima gde se izvodi rušenje, mogu postojati i druge opasne materije, npr. azbest ili olovne boje ili druge hemijske materije.

Efekat zagađivača u vazduhu može biti trenutni ako je materija otrovna. Glavna opasnost u vezi sa zagađivačima u vazduhu dolazi od dugotrajnog izlaganja, kada se čestice udišu, ali se ne uklanjaju iz pluća. Bolest se zove npr. silikoza, azbestoza ili dr. i izaziva smrt ili teške povrede.

Da biste se zaštitili od zagađivača u vazduhu, vrata i prozori rovokopača tokom rada uvek moraju da budu zatvoreni. Kod rada sa čekićem trebalo bi koristiti rovokopače sa kabinama pod pritiskom. Nužna je upotreba filtera za svež vazduh u rovokopaču. Ako kabine pod pritiskom nisu dostupne, moraju se koristiti odgovarajući respiratori.

Kada su u blizini zagađivača u vazduhu druga lica prestanite sa radom i obezbedite odgovarajuće respiratore. Respiratori su jednako važni za lica u blizini kao i čvrsti šlemovi.

Respiratori za operatera i lica u blizini moraju da imaju odobrenje proizvođača respiratora za određenu primenu. Od suštinske važnosti je da vas respiratori koje koristite štite od sitnih čestica prašine koje uzrokuju silikozu i koje mogu da uzrokuju ozbiljno oboljenje pluća. Ne biste trebali da koristite opremu dok ne budete sigurni da respiratori pravilno funkcionišu. To znači da respiratori moraju da budu provereni kako bi se utvrdilo da su čisti, da su filteri zamenjeni i da se na drugi način utvrdi da će vas respiratori zaštititi na način na koji je to predviđeno.

Uvek se uverite da je prašina očišćena sa vaših čizama i odeće kada napuštate vašu smenu. Najmanje čestice prašine su najštetnije. One mogu biti toliko sitne da ne možete da ih vidite. Zapamtite, morate da se zaštitite od opasnosti od udisanja ili inhaliranja prašine.

Uvek poštujte lokalne zakone i propise u vezi sa zagađivačima u vazduhu u radnom okruženju.

**LETEĆE KRHOTINE KAMENJA**

Sigurnosna nalepnica na čekiću je prikazana dole:

**"OPASNOST OD LETEĆIH OBJEKATA**

Fragmenti lete do 40 m (130 ft) i mogu da dovedu do smrti ili ozbiljne povrede.

Prekinite rad kada neko lice uđe u zonu opasnosti.

Nosite odobrenu ličnu zaštitnu opremu."



Zaštitite sebe i lica u blizini od letećih krhotina kamenja. Nemojte rukovati proizvodom ili osnovnom mašinom ako su druga lica u blizini.

Evropski standard EN 474-1 za sigurnost mašinerije za pomeranje zemlje zahteva korišćenje adekvatne zaštite rukovaoca, kao što je neprobojno staklo, zaštitna mreža ili ekvivalentna zaštita.

Vrata i prozori na kabini moraju da budu zatvoreni tokom rada. Preporučuju se šipke na prozorima koji ih štite od letećih krhotina kamenja.

**VISOK NIVO BUKE**

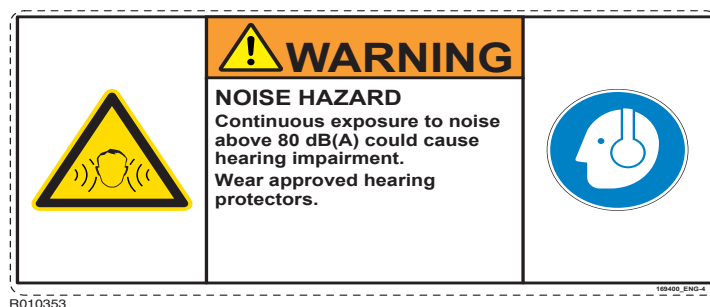
Čekić u radu stvara visok nivo buke. Uvek nosite zaštitu za uši kako biste sprečili telesnu povredu.

Sigurnosna nalepnica na čekiću je prikazana dole:

**"OPASNOST OD BUKE**

Trajna izloženost buci iznad 80 dB(A) će dovesti do oštećenja sluha!

Nosite odobrenu zaštitu za uši."



## OGRANIČENJA OPREME

Rukovanje proizvodom izvan projektovanih ograničenja može da izazove štetu. Takođe može da bude opasno. Pogledajte “Specifikacije čekića” na stranici 84.

Nemojte pokušavati da poboljšate performanse proizvoda neodobrenim modifikacijama.

## HIDRAULIČNI FLUID

Tanki mlazovi hidrauličnog fluida pod visokim pritiskom mogu da prodru u kožu. Nemojte da koristite prste za proveravanje curenja hidrauličnog fluida. Nemojte približavati vaše lice mestima za koja sumnjate da cure. Držite komad kartona blizu sumnjivog curenja i zatim na kartonu potražite znakove curenja hidrauličnog fluida. Ako hidraulični fluid prodre u kožu, odmah zatražite pomoć lekara.

Vrući hidraulični fluid može da izazove teške povrede.

## HIDRAULIČNA CREVA I NASTAVCI

Obezbedite da sve komponente hidrauličkog sistema mogu da izdrže maksimalni pritisak i mehanički stres koji izaziva rad priključka. Uputstva zatražite od lokalnog distributera.

## OPASNOST OD POŽARA

Većina hidrauličnih fluida je zapaljiva i može da se zapali u kontaktu sa vrućom površinom. Izbegavajte prolivanje hidrauličnog fluida na vruće površine.

Rad s proizvodom na izvesnim materijalima može da izazove varničenje i oslobađanje vrućih krhotina. One mogu da zapale zapaljive materijale oko radne zone.

Obezbedite odgovarajući aparat za gašenje požara.

## HIDRAULIČNI PRITISAK

Hidraulični fluid pod pritiskom u sistemu može da dovede do povrede. Pre odvajanja ili priključivanja hidrauličkih creva ugasite motor osnovne mašine i upotrebite kontrole da oslobodite pritisak zatvoren u crevima i potom pričekajte još deset (10) minuta. Tokom rada držite ljude dalje od hidrauličkih creva.

Također može postojati ulje pod pritiskom koje je zarobljeno u unutrašnjosti proizvoda, čak i kada je on odvojen od osnovne mašine. Budite svesni da tokom podmazivanja ili uklanjanja i instaliranja alata čekića postoji mogućnost od praznog udara proizvoda. Pogledajte “Zamena alata” na stranici 63.

## SAKUPLJAČI PRITISKA

Sigurnosna nalepnica na sakupljaču pritiska ili u njegovoj blizini je prikazana dole.

### "OPASNOST OD VISOKOG PRITISKA

Nepravilno rukovanje sakupljačem pritiska pod pritiskom će da dovede do smrti ili ozbiljne povrede.

Pročitajte priručnik za radionicu pre rastavljanja.

Otpustite pritisak pre rastavljanja.

Ponovo napunite samo azotom (N<sub>2</sub>)."



Čekić ima jedan ili dva sakupljača pritiska, zavisno od modela. Sakupljači pritiska su pod pritiskom čak i kada nema hidrauličnog pritiska u čekiću. Pokušaj demontaže sakupljača pritiska bez otpuštanja pritiska može da izazove povrede i smrt. Nemojte pokušavati da demontirate sakupljače pritiska, najpre se obratite lokalnom distributeru.

## OPREMA ZA PODIZANJE

Ako koristite neispravnu opremu za podizanje, mogli biste da se povredite. Uverite se da je oprema za podizanje u dobrom stanju. Uverite se da je oprema za podizanje usklađena sa svim lokalnim propisima i prikladna za taj posao. Oprema za podizanje mora da bude dovoljno jaka za taj zadatak i vi morate da znate kako se upotrebljava.

Nemojte koristiti ovaj proizvod ili bilo koji njegov deo za podizanje. Pogledajte "Uputstva za podizanje" na stranici 13. Obratite se distributeru osnovne mašine da biste saznali kako se podižu tereti pomoću nje.

## REZERVNI DELOVI

Koristite samo originalne rezervne delove. Sa hidrauličnim čekićima koristite samo originalan alat. Upotreba nekih drugih rezervnih delova ili marki čekića može da izazove oštećenja proizvoda i da poništi garanciju.

## STANJE OPREME

Neispravna oprema može da povredi vas ili druga lica. Nemojte raditi sa opremom koja je neispravna ili na njoj nedostaju delovi.

Pre upotrebe proizvoda uverite se da su izvršeni svi postupci održavanja navedeni u ovom priručniku.

## POPRAVKE I ODRŽAVANJE

Nemojte pokušavati da popravljate proizvod ili da vršite bilo kakve druge postupke održavanja koje ne razumete.

## MODIFIKACIJE I ZAVARIVANJE

Neodobrene modifikacije mogu da izazovu povrede i štete. Pre modifikacije proizvoda zatražite savet lokalnog distributera. Pre zavarivanja na proizvodu, dok je montiran na osnovnu mašinu, odvojite alternator i akumulator osnovne mašine. Imajte na umu da će zavarivanje učiniti čekić beskorisnim i poništiti garanciju.

## METALNE KRHOTINE

Prilikom postavljanja i vađenja metalnih klinova mogli bi da vas povrede leteće krhotine. Za uklanjanje i postavljanje metalnih klinova, npr. klinova za korpu, koristite meki čekić ili izbijače. Uvek nosite zaštitne naočari.

## NALEPNICE NA PROIZVODU

Sigurnosne nalepnice saopštavaju sledeće četiri stvari:

- Nivo ozbiljnosti rizika (tj. signalna reč "OPASNOST" ili "UPOZORENJE").
- Priroda opasnosti (kao što su visok pritisak ili prašina).
- Posledicu interakcije sa opasnošću.
- Kako izbeći opasnost.

UVEK morate da se pridržavate instrukcija na sigurnosnim porukama i simbolima na sigurnosnim nalepticama na proizvodu i instrukcija navedenih u priručnicima kako biste izbegli smrt ili ozbiljnu povredu!

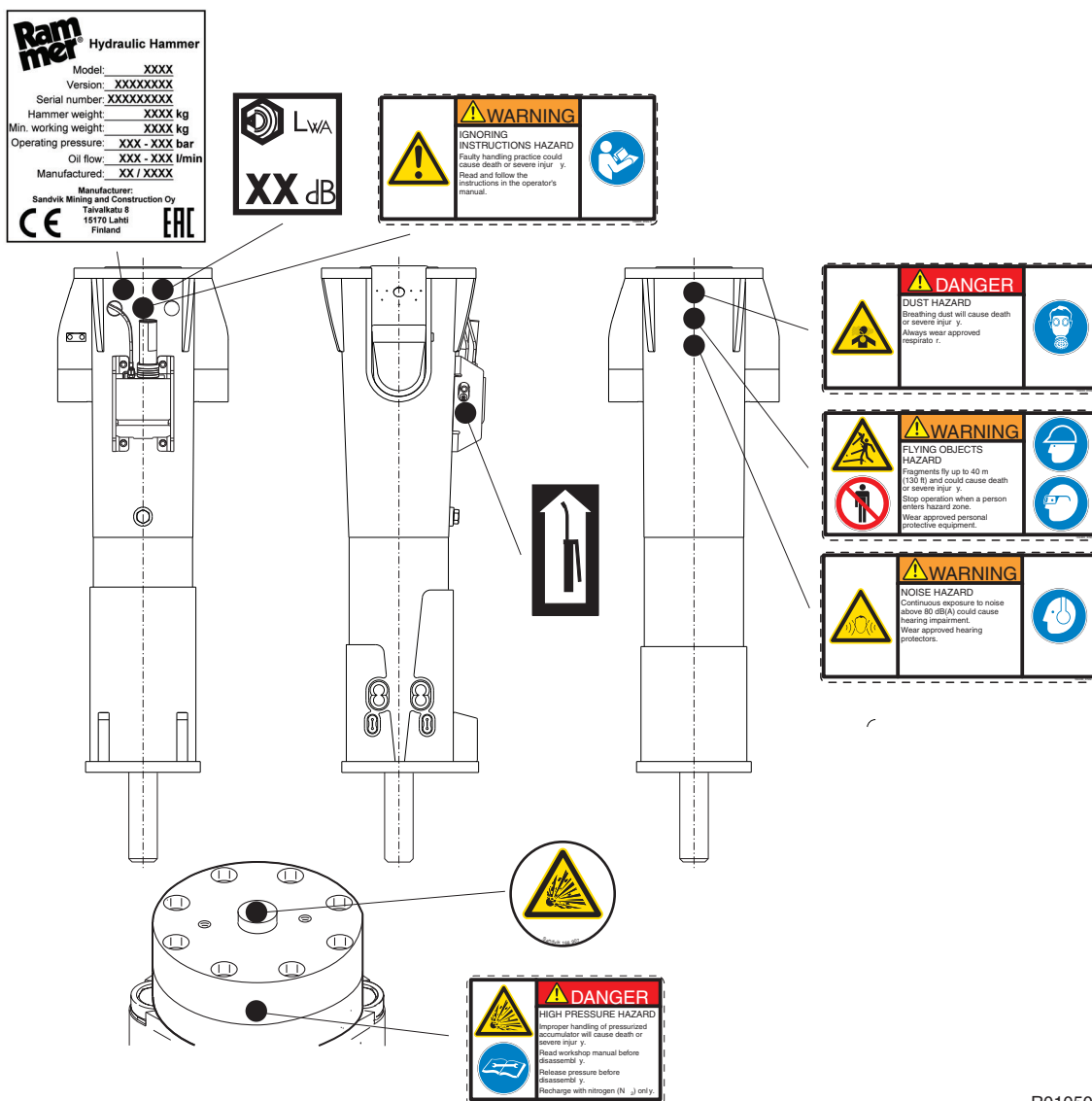
Držite sigurnosne nalepnice čistim i vidljivim u svako vreme. Svakodnevno proveravajte stanje sigurnosnih nalepnica. Sigurnosne nalepnice i instrukcije koje su nestale, koje su bile oštećene, prefarbane, koje su postale labave ili koje ne ispunjavaju zakone čitljivosti sa bezbedne udaljenosti gledanja moraju biti zamenjene pre rukovanja proizvodom.

Ako je sigurnosna nalepnica nalepljena na deo koji je zamenjen, postavite novu sigurnosnu nalepnicu na zamenski deo. Ako je ovaj priručnik dostupan na vašem jeziku, tada i sigurnosne nalepnice trebaju da budu dostupne na istom jeziku.

Postoji nekoliko specifičnih sigurnosnih nalepnica na ovom čekiću. Upoznajte se sa svim sigurnosnim nalepticama. Lokacije sigurnosnih nalepnica su prikazane na sledećoj ilustraciji.

Kada čistiti sigurnosne nalepnice, koristite krpu, vodu i sapun. Nemojte da koristite razređivač, benzin ili druge oštre hemikalije za čišćenje sigurnosnih nalepnica.

Razređivači, benzin ili oštre hemikalije mogu da otpuste lepak koje pričvršćuje sigurnosne nalepnice. Opušten lepak će omogućiti da sigurnosna nalepnica otpadne.



R010502

## 5. RUKOVANJE

### 5.1 UPUTSTVA ZA RUKOVANJE

#### PREPORUČENA UPOTREBA

Čekić je namenjen za razbijanje betona, drumskih površina ili asfalta, čvrstog ili zamrznutog tla. Može se upotrebljavati i za razbijanje kamenja srednje veličine, za rušenje armiranih konstrukcija, kao i kod velikih iskopa i čišćenja. Vaš lokalni distributer rado će vam dati više informacija.

#### USLOVI RADA

##### *Princip postavljanja*

Za rukovanje priključkom mogu se koristiti skoro sve osnovne mašine koje zadovoljavaju mehaničke i hidrauličke zahteve. Pogledajte “Specifikacije čekića” na stranici 84. Proizvod se postavlja na osnovnu mašinu uglavnom na isti način kao korpa ili drugi priključci. Prirubnica na priključku iziskuje poseban montažni nosač.

Ako osnovna mašina već ima pomoćni hidraulični sistem, potrebna su samo odgovarajuća creva i nastavci. Ako osnovna mašina nema odgovarajući komplet za rad sa priključkom, morate ga izraditi. To može iziskivati instalaciju, uključujući nove cevi i dodatne ventile, npr. ventil za usmeravanje i rasteretni ventil za pritisak.

Odgovarajuće komplete možete naručiti od lokalnih distributera, od proizvođača osnovne mašine i njihovih distributera ili od drugih dobavljača.

##### *Hidraulično ulje*

Generalno gledajući, možete koristiti originalna hidraulična ulja namenjena za osnovnu mašinu. Pogledajte “Zahtevi u vezi sa hidrauličnim uljem” na stranici 54.

##### *Radna temperatura*

Radna temperatura iznosi -20 °C (-4 °F) to 80 °C (176 °F). Ako je temperatura niža od -20 °C (-4 °F), čekić i alat će se morati prethodno zagrejati pre početka radova, da bi se izbeglo pucanje membrane sakupljača pritiska i alata. Tokom rada oni će ostati zagrejani. Pogledajte “Zagrevanje čekića” na stranici 34.

Napomena: Temperaturu hidrauličnog ulja morate stalno pratiti. Obezbedite da gradacija ulja i temperatura ulja koju pratite zajedno garantuju ispravan viskozitet ulja. Pogledajte “Specifikacije ulja” na stranici 55.

### ***Prigušivanje buke***

Rad sa čekićem u blizini stambenih naselja ili drugih oblasti osetljivih na buku može da izazove zagađenje bukom. Da biste izbegli nepotrebnu buku, poštujujte ova osnovna pravila:

1. Tokom rada sa čekićem držite alat pod uglom od A 90 stepeni u odnosu na materijal, a dovodnu silu uskladite sa alatom.
2. Zamenite ili pričvrstite delove koji su istrošeni, oštećeni ili olabavljeni. Time ćete sačuvati čekić, ali i smanjiti nivo buke.

### **PRINCIP RAZBIJANJA**

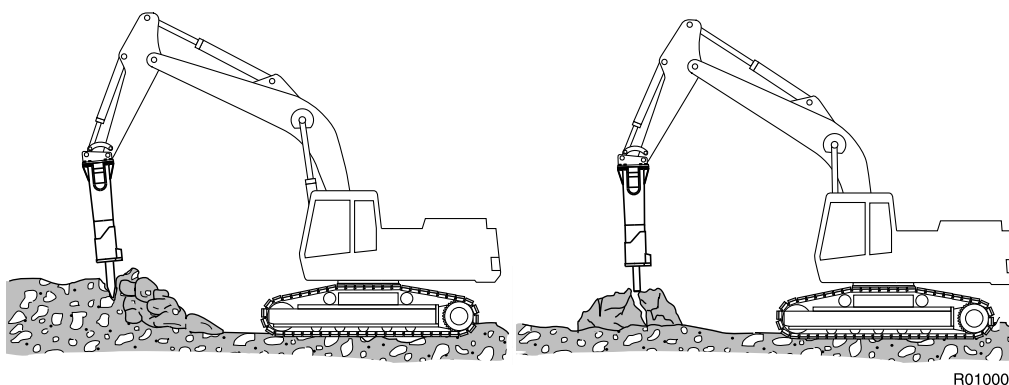
Da biste produžili vek trajanja čekića, obratite posebnu pažnju na ispravne metode rada i izbor odgovarajućeg alata za posao. U suštini postoje dva načina razbijanja hidrauličnim čekićem.

#### ***Razbijanje sa probijanjem (ili rezanje)***

Kod tog vida razbijanja šiljak ili dleto prodire u materijal. Taj metod je najefikasniji u mekom, slojevitom ili plastičnom, nisko abrazivnom materijalu. Velika brzina udaranja malih čekića čini ih idealnima za razbijanje sa probijanjem.

#### ***Lomljenje udarom***

Kod lomljenja udarom materijal se lomi prenosom jakih talasa mehaničkog pritiska sa alata na materijal. Lomljenje udarom je najefikasnije kod tvrdih, krutih, kao i veoma abrazivnih materijala. Jaka udarna energija velikih čekića čini ih idealnima za razbijanje udarom. Najbolji mogući prenos energije između alata i predmeta se postiže tupim alatom. Upotreba dleta na tvrdim materijalima izazvaće brzo trošenje oštre ivice.



R010007

### **IZBOR ALATA**

Dostupan je izbor standardnih i specijalnih alata koji odgovaraju svim primenama. Mora se izabrati pravilan tip alata da bi se postigli najbolji mogući radni rezultati i najduži vek trajanja alata. Izbor najboljeg tipa alata za određenu primenu može zahtevati izvesno testiranje, obratite se lokalnom distributeru. Pogledajte “Specifikacije alata” na stranici 88.

***Dleto, šiljak i piramida***

- Za sedimentne (npr. pešćar) i slabo metamorfne stene u koje alat prodire.
- Beton.
- Kopanje kanala i pravljenje kosina.

***Zatupljeni alat***

- For eruptivne (npr. granit) i čvrste metamorfne stene (npr. gnajs) u koje alat ne prodire.
- Beton.
- Razbijanje velikog kamenja.

***Jako zatupljen alat***

- Kada se alat jako troši kod razbijanja eruptivnih (npr. granit) i čvrstih metamorfni stena (npr. gnajs) u koje alat ne prodire.
- Razbijanje velikog kamenja (veoma abrazivne stene).
- **Nemojte ga koristiti za prodiranje u stenu ili na neabrazivnim stenama!**

Važno je izabrati alat koji odgovara čekiću i primeni. Izbor dostupnog alata zavisi od modela čekića. Pogledajte “Specifikacije alata” na stranici 88.

**ZAŠTITA OD UDARA U PRAZNO**

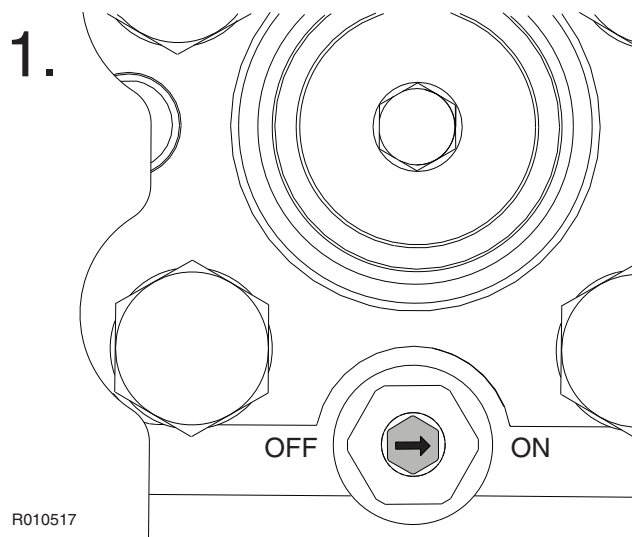
Čekić standardno sadrži zaštitu od udara u prazno da bi sprečio udarce u prazno. Česti udari u prazno imaju štetan uticaj na čekić. Rukovalac može da uključi i isključi zaštitu od udara u prazno.

Zaštita od udara u prazno može i da se koristi za zagrevanje čekića i ulja pre rada. Pogledajte “Uslovi rada” na stranici 30. Pogledajte “Zahtevi u vezi sa hidrauličnim uljem” na stranici 54.

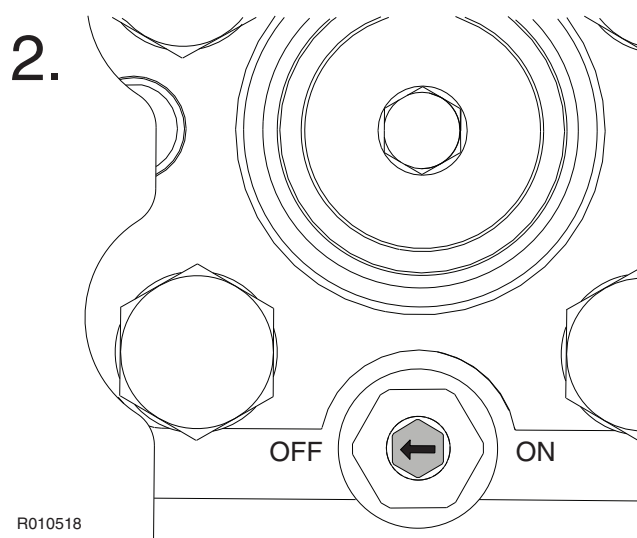
***Zaštita od udara u prazno UKLJUČENA (fabričko podešavanje)***

Preporučuje se da ostavite uključenu zaštitu od udara u prazno tokom normalnog rada čekića. U UKLJUČENOM položaju, zaštita od udara u prazno se aktivira da bi sprečila udare u prazno. Pogledajte sliku 1.

Napomena: Kad je zaštita od udara u prazno uključena, čekić može da se pokrene samo ako se alat pritisne uz predmet.

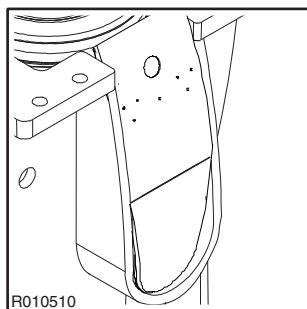
***Zaštita od udara u prazno ISKLJUČENA***

Zaštita od udara u prazno može da se isključi kad se lomi veoma mek materijal, ili pri rušenjima u kojima je teško primeniti dovoljnu silu pritiska. Pogledajte sliku 2.

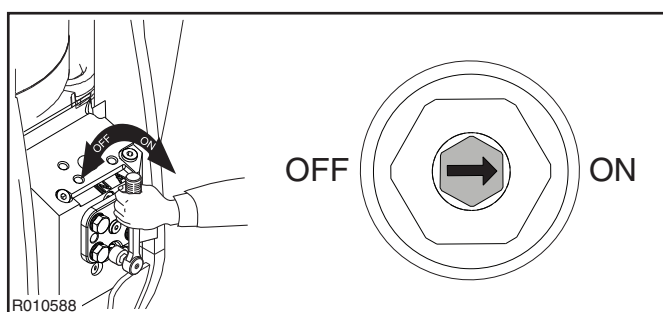


**UKLJUČIVANJE I ISKLJUČIVANJE ZAŠTITE OD UDARA U PRAZNO**

1. Uklonite zaštitnu ploču.



2. Da biste uključili zaštitu od udara u prazno, okrenite ventil udesno šestougaoim ključem tako da strelica pokazuje na ON. Da biste ga isključili, okrenite ventil udesno tako da strelica pokazuje na OFF.



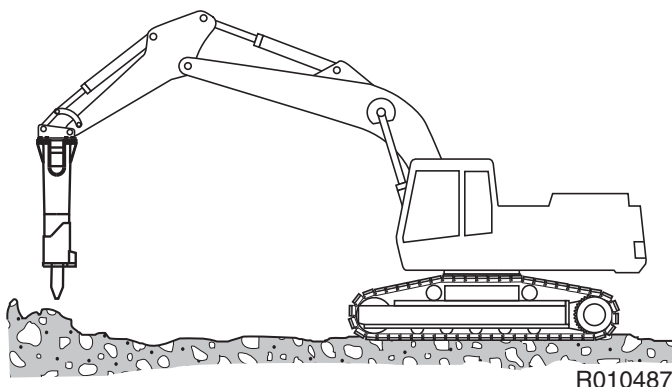
3. Postavite zaštitnu ploču.

Napomena: Zaštita od udara u prazno ima samo dva položaja, ON i OFF. Ne stavljajte je u neki drugi položaj.

**ZAGREVANJE ČEKIĆA**

Ako je temperatura sredine niža od 0 °C (32 °F), preporučuje se da zagrijete čekić na sledeći način:

1. Uverite se da je zaštita od udara u prazno **UKLJUČENA**.
2. Podignite čekić sa tla.

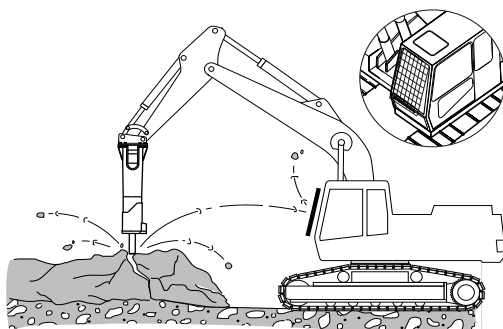


3. Pritisnite prekidač za rad čekića i zatim nekoliko minuta pustite da ulje prolazi kroz čekić.

## 5.2 SVAKODNEVNI RAD

### OPŠTE SMERNICE

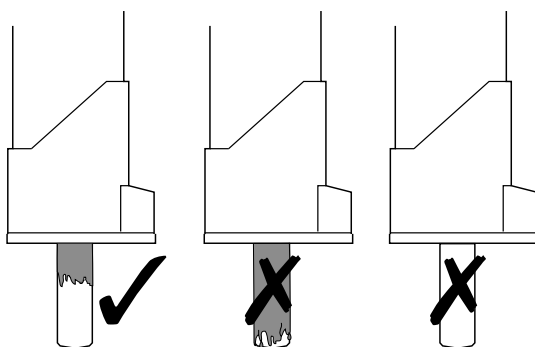
- Preporučuje se da postavite zaštitnu rešetku koja štiti operatera od letećeg otpadnog materijala. Vrata i prozori na kabini moraju da budu zatvoreni tokom rada.



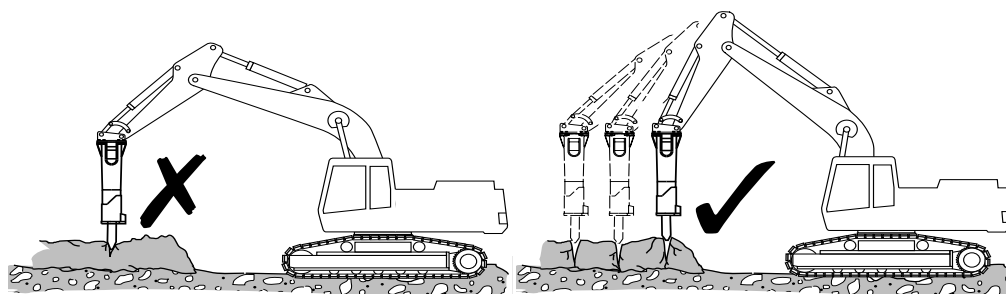
R010013

- Alat uvek mora da bude pod uglom od 90°. Ako se predmet pomeri ili površina predmeta pukne, odmah ispravite ugao. Ravnomerno održavajte silu pritiska i alat.
- Tokom rada telo alata mora da bude dobro podmazano. Preporučuju se redovne vizuelne provere tokom rada. Nepodmazano telo alata zahteva češće intervale podmazivanja. Telo alata pokriveno sa više maziva zahteva ređe intervale podmazivanja.

R010023

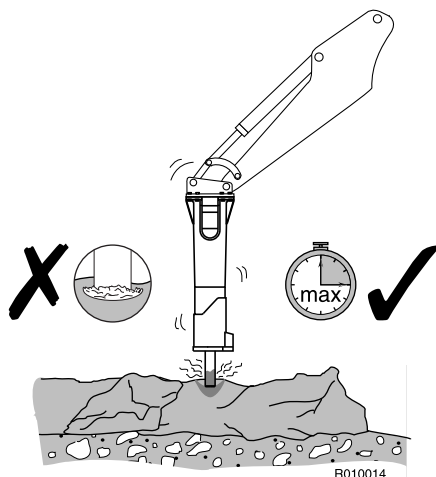


- Da biste čekić tokom razbijanja velikih predmeta koristili najefikasnije, koncentrišite se na male korake od spoljnog ruba prema sredini.

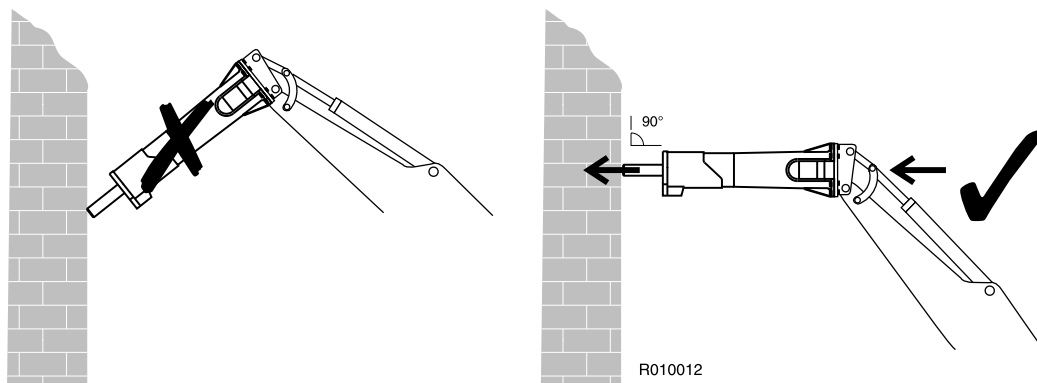


R010015

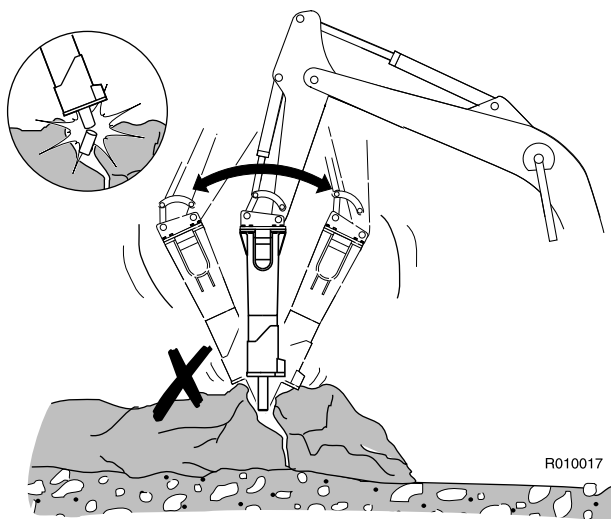
- Nemojte raditi čekićem u jednom mestu duže od 15 sekundi uzastopce. Ako se predmet ne razbije ili alat ne proдре u njega, zaustavite čekić i promenite položaj alata. Predug rad na istom mestu izazvaće stvaranje prašine ispod alata. Prašina prigušuje udarni efekat i stvara toplotu.



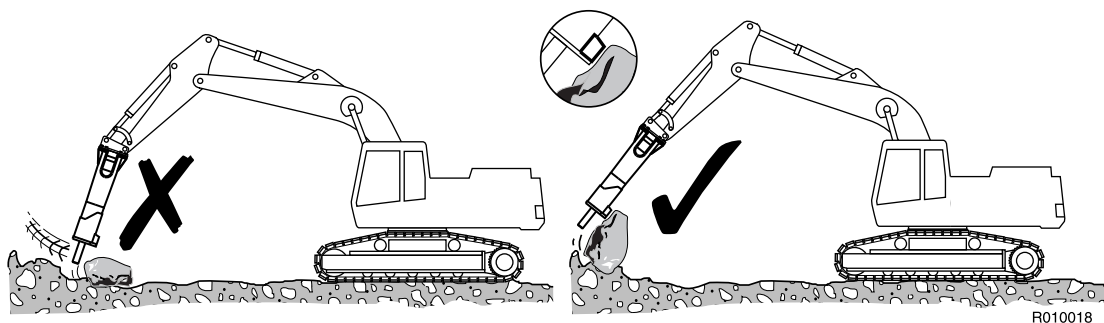
- Nemojte dozvoliti da se alat kreće prema napolje u odnosu na čekić dok prodire u materijal. Održavajte udarni pritisak čekića tokom razbijanja.
- Slušajte zvuk čekića tokom upotrebe. Ako zvuk postane slabiji, a udarci manje efikasni, alat nije poravnat sa materijalom i/ili alat ne dobija dovoljnu udarnu silu. Ponovo poravnajte alat i pritisnite ga čvrsto na materijal.
- Kod rušenja vertikalnih struktura (npr. zidova od cigle), postavite alat uz zid pod uglom od 90°.



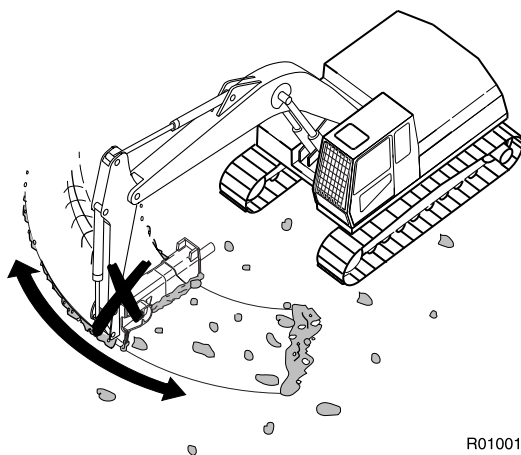
- Kod razbijanja betona, čvrstog ili smrznutog tla nikad ne koristite alat istovremeno za udaranje i odvajanje. Mogli biste da ga slomite. Alat može da iskrivi zbog kamenja u tvrdom ili zamrznutom tlu. Budite pažljivi i prekinite udaranja ako naiđete na nagli otpor ispod alata.



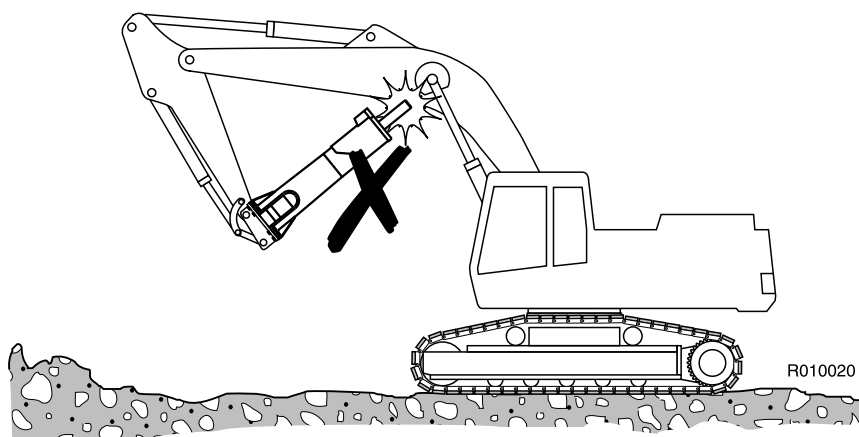
- Kod probijanja čvrstog ili smrznutog terena upotrebite metodu za nasipe. Počnite sa čišćenjem malog dela od ruba. Zatim nastavite razlamanjem materijala prema otvorenom području.
- Nemojte da koristite alat čekića za premeštanje kamenja. Za tu svrhu postoje kandže za kamenje.



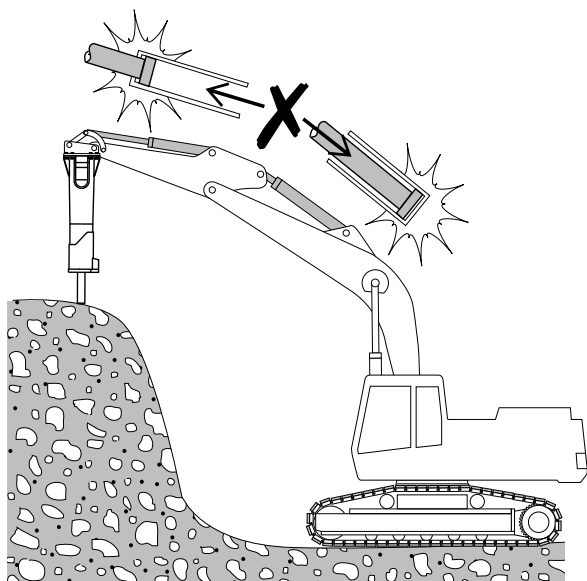
- Nemojte koristiti čekić za uklanjanje otpadnog materijala sa tla. Time biste mogli da ga oštetite, a kućište će se brže ishabati.



- Kada rukujete čekićem, uverite se da čekić ne pravi kontakt sa granom ili hidrauličkim vodovima osnovne mašine.

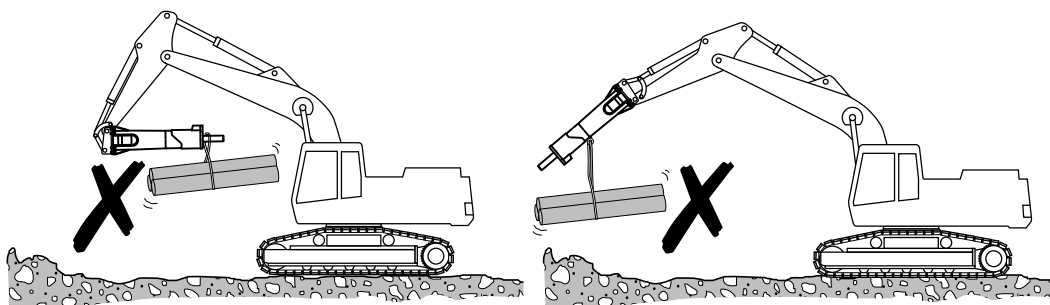


- Nemojte rukovati čekićem na kraju hoda šipke grane ili cilindra korpe osnovne mašine (potpuno uvučeno ili potpuno izvučeno). To može dovesti do oštećenja osnovne mašine.



R010021

- Nemojte da koristite čekić ili alat čekića za podizanje. Ušice za podizanje na čekiću služe samo za skladištenje i održavanje.



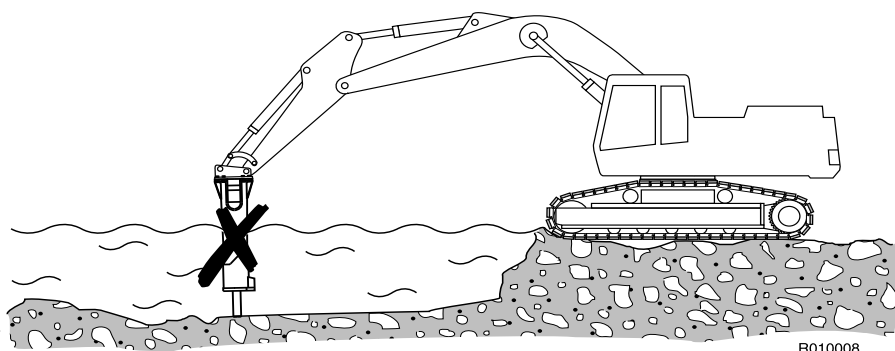
R010022

## POSTUPAK RADA



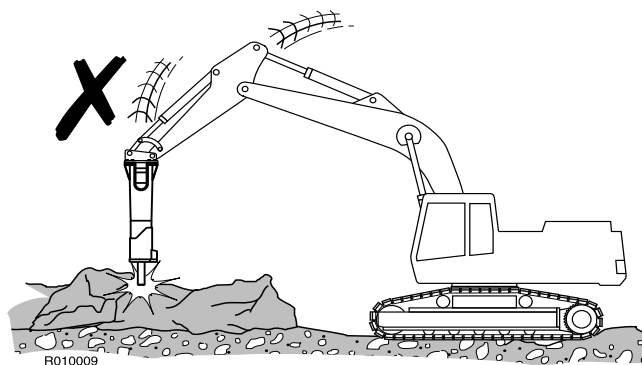
**Upozorenje! Zaštitite sebe i lica u blizini od letećih krhotina kamenja. Nemojte rukovati čekićem ili osnovnom mašinom ako su druga lica preblizu čekića.**

**Nemojte da koristite čekić u standardnoj izvedbi ispod vode. Ako voda napuni prostor u kom klip udara o alat, stvoriće se jak talas pod pritiskom, pa može doći do oštećenja čekića.**

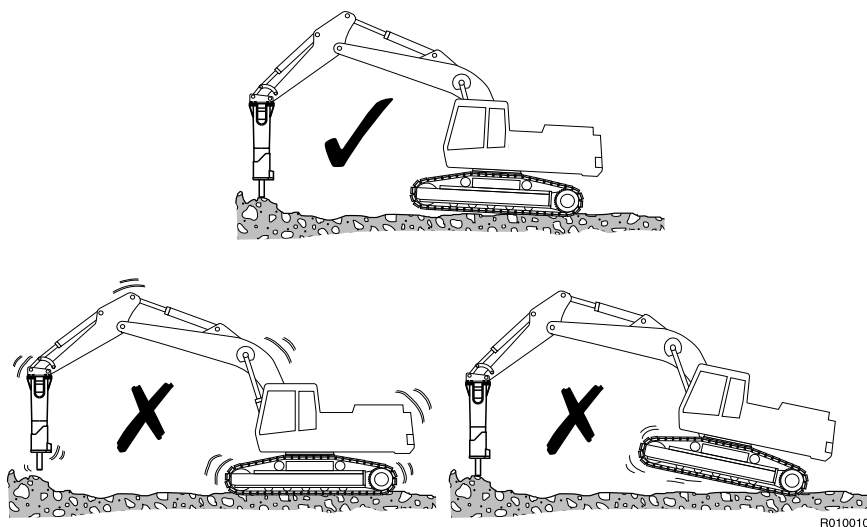


**Upozorenje! Da biste izbegli padajuće predmete, nemojte koristiti proizvod za podizanje drugih proizvoda. Ušice koje se nalaze na kućištu proizvoda treba koristiti samo za podizanje ili rukovanje samim proizvodom. Pogledajte “Uputstva za podizanje” na stranici 13.**

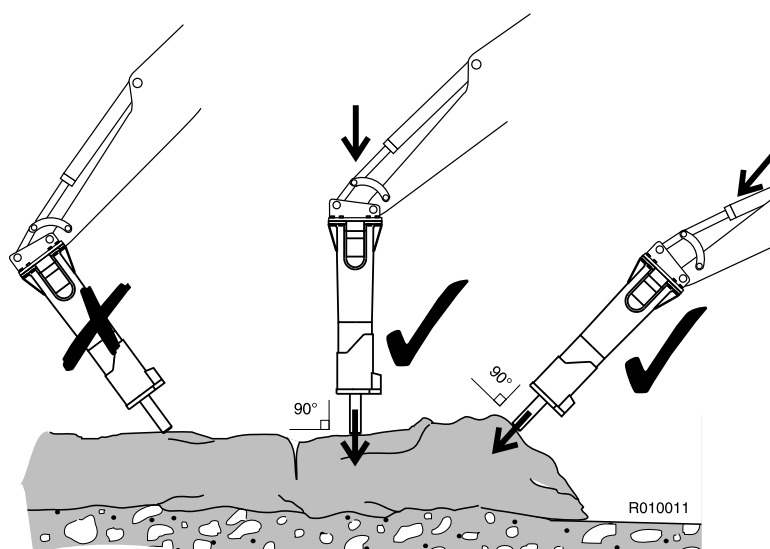
1. Pripremite osnovnu mašinu za normalan iskop. Premestite osnovnu mašinu u potreban položaj. Prebacite menjač u neutralni položaj.
2. Postavite brzinu motora na preporučen broj obrtaja da biste postigli odgovarajući dovod ulja.
3. Pažljivo rukujte komandama osnovne mašine prilikom dovođenja čekića i grane u položaj za razbijanje. Brzi i nepažljivi pokreti grane mogli bi da izazovu oštećenja čekića.



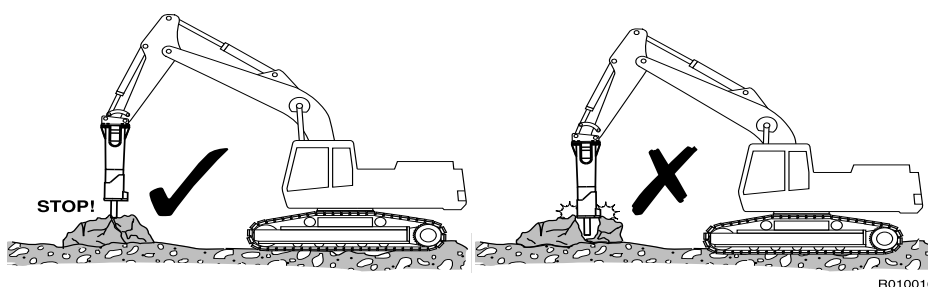
4. Granom rovokopača čvrsto pritisnite čekić uz predmet. Nemojte gurati čekić granom. Granom nemojte pritiskati prečvrsto ili preslabo. Pravilna sila se primenjuje kada gusenice počnu malo da se odižu od terena.



5. Postavite alat na predmet pod uglom od 90°. Izbegavajte male neravnine na predmetu koje će se lako odlomiti i izazvati prazne udarce ili nepravilan ugao udarca.



6. Pokrenite čekić.
7. Brzo zaustavite čekić. Nemojte dozvoliti da čekić upadne u predmet i pravi udare na prazno kada se predmet razlomi. Česti udari u prazno imaju štetan uticaj na čekić. Ako čekić propadne, kućište će se brže ishabati.



## 5.3 MONTAŽA I DEMONTAŽA ČEKIĆA

### UKLANJANJE SA OSNOVNE MAŠINE

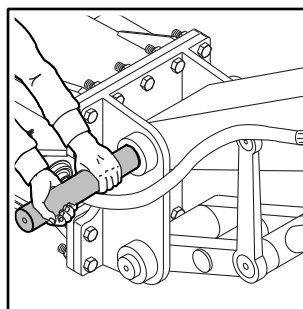
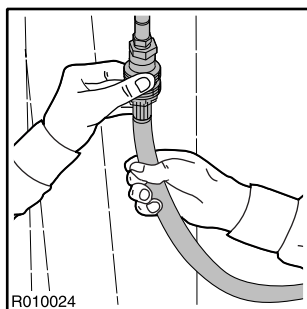


**Upozorenje! Čekić se mora osigurati od prevrtanja prilikom odvajanja od osnovne mašine. Postavljanje osnovne mašine za uklanjanje čekića smeju da vrše samo vešti operateri!**

**Upozorenje! Hidraulični pritisak u čekiću uvek treba ispustiti pre otvaranja spojeva creva!**

**Upozorenje! Vrući hidraulični fluid može da izazove teške povrede!**

1. Postavite čekić horizontalno na pod. Ako vozite čekić na servis, uklonite alat.
2. Zaustavite motor osnovne mašine. Rukujte granom i komandama čekića kako biste otpustili pritisak zarobljen u crevima. Sačekajte deset minuta da pritisak ulja opadne.
3. Zatvorite ulazne i izlazne vodove čekića. Ako se koriste brze spojnice, odvajanje automatski zatvara vodove čekića. Ako vod čekića sadrži kuglične ventile, uverite se da su zatvoreni.
4. Odvojite creva. **NAPOMENA! Zaštitite životnu sredinu od prolivanja ulja.** Zapušite creva i ulazne/izlazne priključke čekića da biste sprečili da prljavština izađe iz hidrauličnog sistema.
5. Uklonite klinove korpe i druge delove.



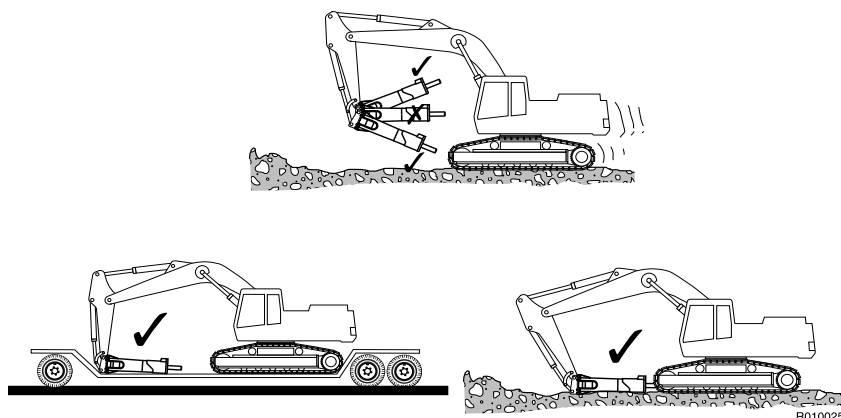
6. Osnovna mašina može da se pomeri na stranu.

## POSTAVLJANJE

1. Čekić postavite na isti način kao što montirate korpu. Instalirajte klinove za korpu.
2. Spojite creva. Ulazni priključak čekića je označen na telu ventila sa "IN", a izlazni sa "OUT". Nakon montaže proizvoda na osnovnu mašinu mora se provesti pregled nakon montaže. Tokom pregleda nakon montaže proveravaju se određene specifikacije (kao što su radni pritisak, protok ulja), koje moraju da budu unutar navedenih graničnih vrednosti. Pogledajte "Specifikacije čekića" na stranici 84.
3. Otvorite ulazne i izlazne vodove.

## 5.4 PREMEŠTANJE

Položaji za transport i parkiranje su prikazani u nastavku. Kod pomeranja zajedno sa čekićem on ne sme da bude preblizu ni da bude okrenut prema prozoru kabine.



## 5.5 SPECIJALNI USLOVI UPOTREBE

Posebni uslovi rada su oni u kojima se čekić koristi za radove koji nisu normalno lomljenje ili rušenje, na primer:

- Kopanje tunela
- Čišćenje livnica
- Rad pod vodom
- Rad na ekstremno niskim ili visokim temperaturama
- Upotreba specijalnih hidrauličnih fluida
- Rad čekića sa specijalnim osnovnim mašinama (npr. posebno dugačka ruka)
- Drugi specijalni uslovi

Specijalni uslovi mogu iziskivati modifikaciju priključka, specijalne tehnike rada, češće održavanje ili komponente koje se manje habaju. U slučaju da planirate da koristite čekić u specijalnim uslovima, zatražite uputstva od lokalnog distributera.

**RAD POD VODOM**

**Kad čekić radi pod vodom, koristite ekološko ulje i mazivo.**



**Upozorenje! Ako upotrebljavate čekić pod vodom, zaštitite sebe i svoju okolinu od prskanja komprimovane vode/vazduha i eventualnog pucanja vazdušnih creva.**

**Upozorenje! Ako upotrebljavate čekić pod vodom, proverite stabilnost osnovne mašine i čekića. U čekić ulazi voda, čime se povećava njegova težina. Zbog dodatne težine vode, pažljivo podižite čekić iz vode.**

**Čekić se u standardnoj izvedbi ne sme upotrebljavati ispod vode. Ako voda napuni prostor u kom klip udara o alat, stvoriće se jak talas pod pritiskom, pa može doći do oštećenja čekića.**

Najnoviji modeli čekića mogu se modifikovati za kraće radove pod vodom. Po principu rada pod vodom vazduh pod pritiskom se vodi kroz ugrađeni kanal do prostora iznad i ispod klipa. Pritisak vode sprečava da voda uđe u čekić. Čekić se u standardnoj izvedbi ne sme upotrebljavati ispod vode. Ako voda napuni prostor u kom klip udara o alat, stvoriće se jak talas pod pritiskom, pa može doći do oštećenja čekića.

Otpornost delova čekića na vodu je značajno manja pod vodom nego kod normalne upotrebe. Do toga dolazi zbog korozije i abrazivnog efekta blata u vodi. Nakon što počnete da razbijate pod vodom, čekić se mora redovno proveravati, na primer posle svakih pola sata rada. Prilagodite intervale pregleda radnim uslovima. Pogledajte “Intervali održavanja kod primene pod vodom” na stranici 62.

Kod rada pod vodom produktivnost hidrauličnog čekića je značajno manja nego kod normalnog rada. Razlozi su sledeći:

1. Predmet koji se razbija nije vidljiv rukovaocu. To izaziva neporavnanje između alata i predmeta i nepotrebno udaranje u prazno.
2. Čekić se mora pregledati i podmazivati češće nego u normalnim situacijama.
3. Čekić se mora dati na kompletna servis svaki put posle rada pod vodom.

---

## 5.6 SKLADIŠTENJE

---

### DUGOTRAJNO SKLADIŠTENJE

Pri skladištenju čekića poštujujte sljedeće tačke. Na taj način ćete zaštititi vitalne delove priključka od rđe, a mašina će biti spremna za upotrebu u svakom trenutku.

1. Područje skladištenja mora da bude suvo.
2. Kod hidrauličnih čekića alat se mora ukloniti.
3. Donji deo klipa, alata i čaure alata moraju biti dobro zaštićeni mazivom u svim hidrauličnim čekićima.
4. Priključci moraju da budu zatvoreni čistim čepovima da bi se sprečilo curenje ulja i prodor nečistoće u spojke.
5. Proizvod se mora čuvati u vertikalnom položaju.
6. Osigurajte proizvod od pada.



---

# PODMAZIVANJE

---

# 1. PODMAZIVANJE ALATA ČEKIĆA

## 1.1 PREPORUČENA MAZIVA

Za podmazivanje alata koristite samo RAMMER MAST ZA ALAT, broj dela 902045 (uložak od 400 grama), broj dela 902046 (bure od 18 kg), ili bilo koju drugu mast koja ispunjava sledeće kriterijume:

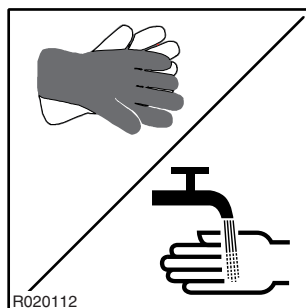
- Bez ili sa veoma visokom tačkom kapanja, preko 250 °C (480 °F).
- Maksimalna radna temperatura najmanje 150 °C (300 °F).
- Minimalna radna temperature ispod najniže spoljne temperature.
- Aditivi: molibdenum disulfid (MoS<sub>2</sub>), grafit ili ekvivalentni.
- Penetracija 0 ... 2 (NLGI).
- Bez reakcije na hidraulična ulja.
- Otporno na vodu.
- Dobro prijanjanje na čelik.

### AUTOMATSKO PODMAZIVANJE

- RAMMER KERTRIDŽ ZA PODMAZIVANJE, br. dela 951370



**Tokom rukovanja kontejnerima sa mazivom nosite rukavice. Ako vam mazivo dospe na kožu, operite ga sapunom i vodom.**



## 1.2 AUTOMATSKO PODMAZIVANJE



### Prazne kontejnere od ulja i maziva odložite na pravilan način.

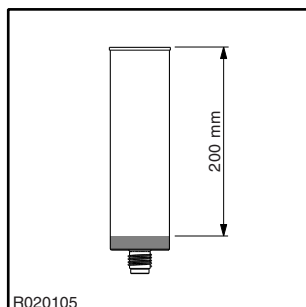
Hidraulični čekić može da ima uređaj za automatsko podmazivanje. Pogledajte “Uređaj za podmazivanje” na stranici 18.

Nemojte nepotrebno uklanjati kertridž za podmazivanje. Kertridž za podmazivanje uvek čuvajte u uređaju za podmazivanje da biste sprečili prodiranje nečistoće u uređaj za podmazivanje.

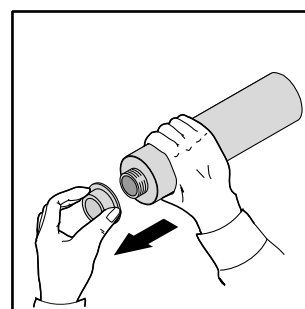
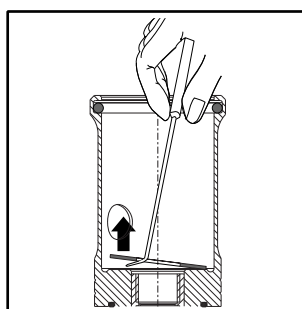
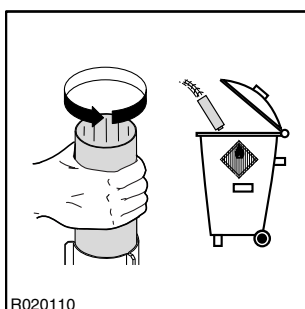
Napomena: Neki modeli hidrauličnog čekića imaju adapterski komplet za ručno podmazivanje i nemaju uređaj za automatsko podmazivanje.

### ZAMENA KERTRIDŽA ZA PODMAZIVANJE

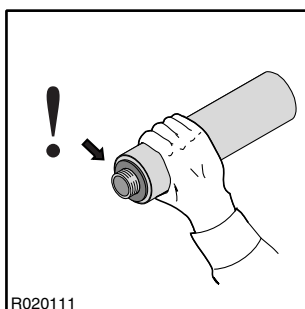
Izmerite udaljenost od vrha kertridža za podmazivanje. Zamenite kertridž za podmazivanje ako je udaljenost veća od 200 mm (7,87 in). Kertridž za podmazivanje je prazan i mora se zameniti kada je udaljenost 210 mm (8,27 in).



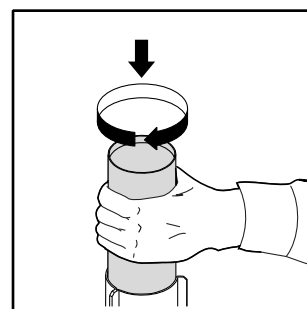
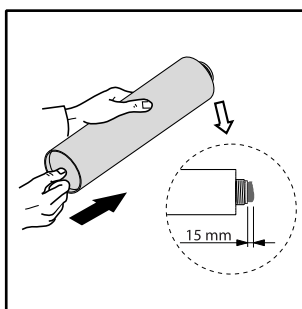
1. Odvrnite i izvadite kertridž za podmazivanje.
2. Na odgovarajući način bacite iskorišćeni kertridž za podmazivanje. Napomena: Kertridž za podmazivanje je namenjen za jednokratnu upotrebu; ne može se ponovo puniti.
3. Proverite i očistite ležište kertridža za podmazivanje u držaču. Skinite staru zaptivku kertridža za podmazivanje.
4. Skinite zaštitnu kapicu sa novog kertridža.



5. Proverite zaptivku kertridža za podmazivanje.
6. Gurnite klip kertridža prstima dok ne izađe oko 15 mm maziva.
7. Ubacite kertridž i pričvrstite ga.

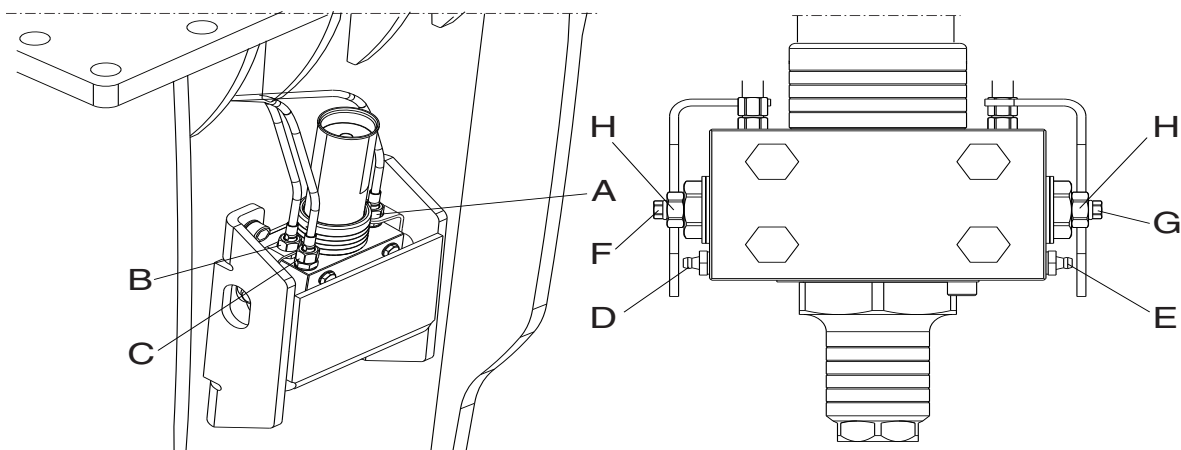


R020111



### 1.3 PRILAGOĐAVANJE DOZE

Napomena: Neki modeli hidrauličnog čekića imaju adapterski komplet za ručno podmazivanje i nemaju uređaj za automatsko podmazivanje.



R020130

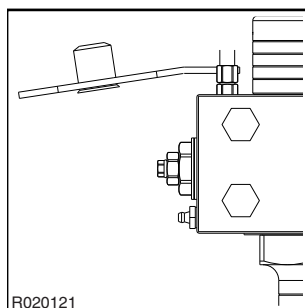
- A. Crevo za mazivo ka gornjoj čauri alata
- B. Crevo za mazivo ka donjoj čauri alata
- C. Crevo pod pritiskom
- D. Mazalica za ručno podmazivanje donje čaure alata
- E. Mazalica za ručno podmazivanje gornje čaure alata
- F. Zavrtanj za podešavanje doze maziva za donju čauru alata
- G. Zavrtanj za podešavanje doze maziva za gornju čauru alata
- H. Sigurnosna navrtka za vijak za podešavanje

**PRILAGOĐAVANJE DOZE**

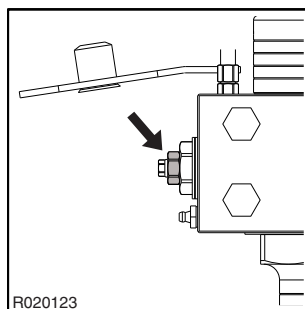
Imajte na umu da stvarna količina maziva potrebna za pravilno podmazivanje zavisi od:

- veličine čekića
- primene: količina maziva zavisi od broja radnih ciklusa u određenom vremenu. U praksi to znači da u primeni sa kratkim ali čestim radnim ciklusima možete koristiti manje doze.
- brzine trošenja tela i čaure alata
- stanja zaptivke alata
- radne tehnike rukovaoca
- kvaliteta maziva

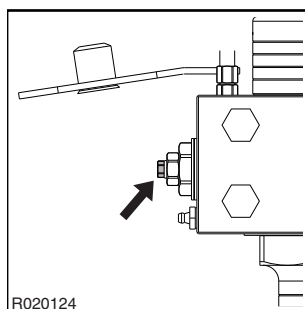
1. Okrenite sigurnosnu ploču i utikač u stranu.



2. Odvrnite sigurnosnu navrtku.



3. Okrenite vijak za podešavanje doze maziva u smeru kazaljke na satu da biste ga potpuno zatvorili.



4. Zatim otvorite vijak za podešavanje doze maziva okretanjem u smeru suprotnom od kazaljki na satu onoliko koliko je potrebno. Vidi tabelu u nastavku.
5. Pritegnite sigurnosnu navrtku na propisani pritezni moment. Vidi tabelu u nastavku.
6. Okrenite sigurnosnu ploču i utikač u pravilan položaj.

| Stavka                                  | Specifikacija/moment                                    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Zaštitni vijci                          | 175 Nm (129 lbf ft)                                     |
| Sigurnosna navrtka vijka za podešavanje | 50 Nm (37 lbf ft)                                       |
| Raspon podešavanja                      | Linearno 0 ... 7 okreta (7 mm)                          |
| Osnovno podešavanje                     | Otvoreno 4 okreta / znači 0,25 g maziva/udarnom periodu |
| Podešavanje od 1 okreta                 | 0,053 g maziva/udarnom periodu                          |

## 1.4 RUČNO PODMAZIVANJE



**Poštujte uputstvo za podmazivanje proizvoda i izbegavajte prekomerno podmazivanje. Prazne kontejnere od ulja i maziva odložite na pravilan način.**

Ručno podmazivanje je uvek moguće i ako čekić ima uređaj za automatsko podmazivanje. Ručno podmazivanje je potrebno ako u uređaju za automatsko podmazivanje nema maziva, ako je pokvaren ili ako je crevo pod pritiskom oštećeno. Proverite i stanje creva za podmazivanje u kućištu.

### INTERVAL PODMAZIVANJA, SVE

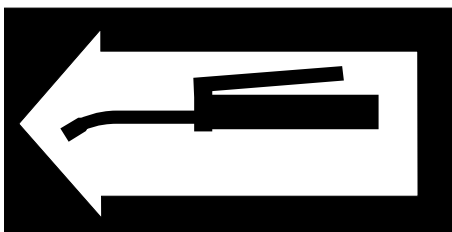
1. Pre nego što ugradite alat, telo alata mora da se dobro podmaže.
2. 5–10 pumpanja pištolja za podmazivanje u čaure alata i u alat u redovnim intervalima.
3. Prilagodite intervale i količinu maziva brzini trošenja alata i uslovima rada. To može biti između dva sata i jednom dnevno, zavisno od materijala (kamen/beton) koji se razlama. Pogledajte “Preporučena maziva” na stranici 48.

Nedovoljno ili nepravilno podmazivanje može da izazove:

- Nenormalno habanje čaure alata i alata
- Lom alata

**PRAVILNO PODMAZIVANJE**

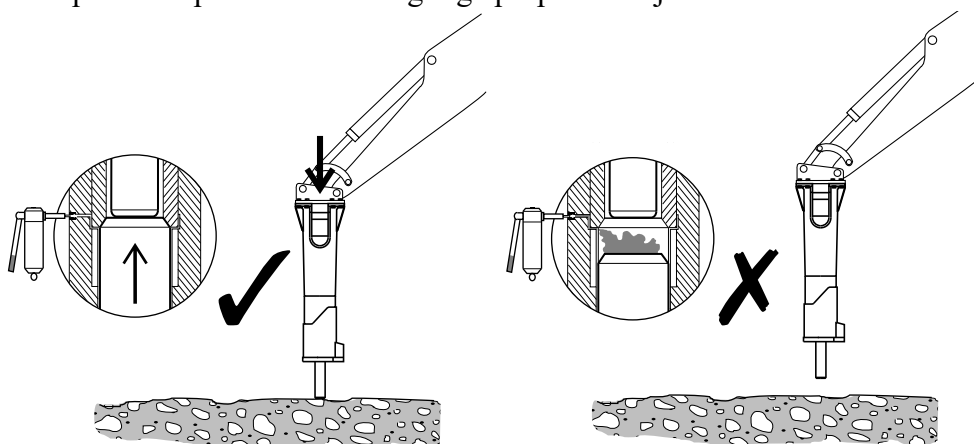
1. Postavite čekić tako da stoji uspravno i oslanja se na alat na čvrstoj površini.
2. Zaustavite rad osnovne mašine i sačekajte 10 minuta kako bi pritisak ulja opao u čekiću.
3. Nanesite mazivo iz pištolja za podmazivanje u tačke za podmazivanje označene sledećom nalepnicom.



R020002

Napomena: Čekić mora da stoji uspravno i da se oslanja na alat da bi se osiguralo da će mazivo prodrati prema dole, između alata i čaure.

Nemojte puniti mazivom prostor između klipa i alata. Može doći do pucanja donje zaptivke klipa i čekić će zbog toga propuštati ulje.



R020001

---

## 2. HIDRAULIČNO ULJE ZA OSNOVNU MAŠINU

---

### 2.1 ZAHTEVI U VEZI SA HIDRAULIČNIM ULJEM

---

#### OPŠTI ZAHTEVI

Generalno gledajući, možete koristiti originalna hidraulična ulja namijenjena za osnovnu mašinu. Međutim, pošto se tokom rada proizvoda ulje zagreva jače nego kod uobičajenih iskopa, treba pratiti temperaturu ulja.

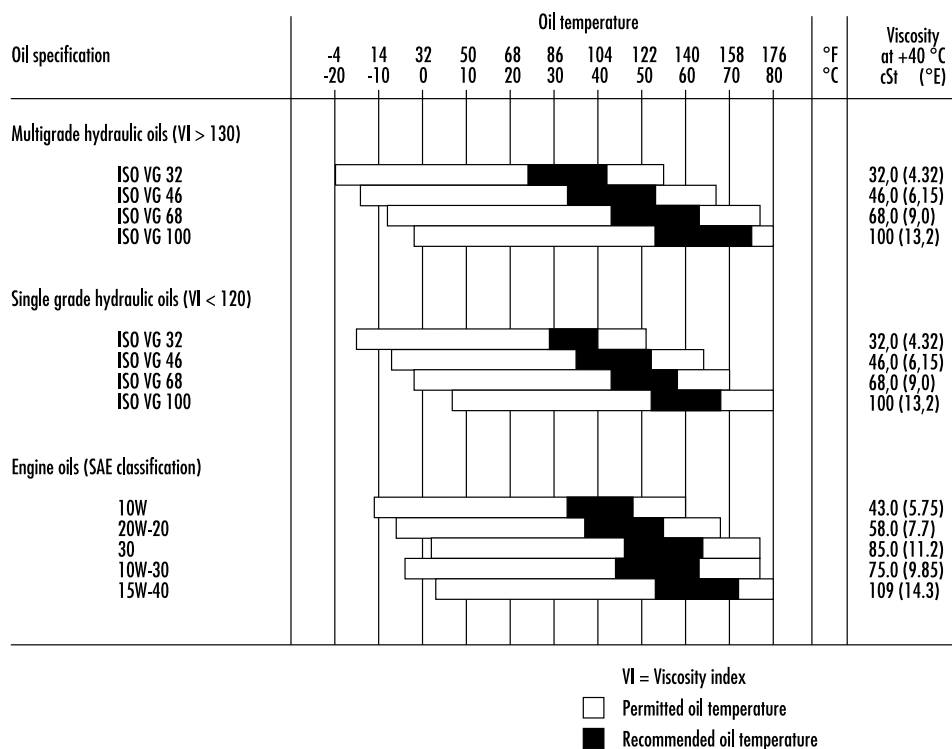
Ako temperatura hidrauličnog ulja premaši 80 °C (176 °F), biće potreban pomoćni hladnjak ulja. Viskozitet ulja mora da bude od 20 do 1000 cSt dok se koristi priključak.

Kada se proizvod koristi neprestano, temperatura hidrauličnog ulja normalizuje se na izvestnom nivou, zavisno od stanja i osnovne mašine. Temperatura u rezervoaru ne sme da prekorači maksimalnu dozvoljenu temperaturu.

Čekić se ne sme pokretati ako je spoljna temperatura ispod temperatura zamrzavanja, a ulje je veoma gusto. Pre početka rada sa čekićem mašina se mora premestiti da bi se temperatura ulja dovela na vrednost veću od 0 °C (32 °F) (viskozitet 1000 cSt ili 131 °E).

## SPECIFIKACIJE ULJA

U donjoj tabeli prikazana su hidraulična ulja preporučena za upotrebu sa čekićem. Najprikladnije ulje se bira tako da temperatura hidrauličnog ulja kod neprekidnog rada bude u idealnoj zoni grafikona, a da se hidraulični sistem najbolje iskoristi.



R020004

**Pregusto ulje**

- Teško pokretanje
- Rigidan rad
- Čekić polako udara
- Opasnost od kavitacija u pumpama i u hidrauličnom čekiću
- Ventili se lepe
- Otvara se bajpas za filter, prljavština se ne uklanja iz ulja

**Preretko ulje**

- Gubici u pogledu efikasnosti (unutrašnje curenje)
- Oštećenja zaptivki, curenje
- Ubrzano trošenje delova zbog smanjene efikasnosti podmazivanja
- Čekić udara neravnomerno i sporo
- Opasnost od kavitacija u pumpama i u hidrauličnom čekiću

Napomena: Preporučujemo upotrebu različitih hidrauličnih ulja leti i zimi, ako je prosečna razlika u temperaturi veća od 35 °C (63 °F). Time se obezbeđuje pravilan viskozitet hidrauličnog ulja.

### SPECIJALNA ULJA

U nekim slučajevima se u hidrauličnim čekićima mogu koristiti specijalna ulja (npr. biološka i nezapaljiva ulja). Kod razmatranja upotrebe specijalnih ulja uzmite u obzir sledeće aspekte:

- Raspon viskoziteta specijalnog ulja mora biti u navedenom rasponu (20–1000 cSt)
- Ulje mora da ima zadovoljavajuća svojstva podmazivanja
- Svojstva otpornosti na koroziju takođe moraju da budu zadovoljavajuća

Napomena: Iako se u osnovnoj mašini može koristiti specijalno ulje, uvek proverite njegovu podesnost u odnosu na čekić zbog velike brzine klipa u čekiću. Više informacija o specijalnim uljima možete dobiti od proizvođača ulja ili od lokalnog distributera.

## 2.2 HLADNJAK ULJA

Pravilno mesto priključivanje povratnog voda čekića je između hladnjaka ulja i glavnih filtera. Povratni vod čekića ne bi se smeo priključivati pre hladnjaka. Usmeravanjem povratnog protoka čekića kroz hladnjak mogli biste da oštetite hladnjak, zbog pulsirajućeg protoka, ili čekić, zbog povećanog povratnog pritiska.

Hidraulični sistem osnovne mašine mora da bude sposoban da održava temperaturu unutar prihvatljivog nivoa tokom rada čekića. Za to postoje dva razloga.

1. Zaptivke, brisači, membrane i drugi delovi, koji su proizvedeni od odgovarajućih materijala, normalno mogu da izdrže temperature do 80 °C (176 °F).
2. Što je veća temperatura, ulje će biti manje viskozno i izgubiće svoju sposobnost podmazivanja.

Standardna osnovna mašina, sa odgovarajućim kolom čekića, zadovoljava zahteve potrebnog kapaciteta hlađenja. Ako je temperatura previsoka tokom rada čekića, morate proveriti sledeće:

- Rasteretni ventil pritiska u kolu čekića se ne otvara dok čekić radi.
- Padovi pritiska u kolu čekića su razumni: manje od 10 bara (145 psi) na vodu pod pritiskom i manje od 5 bara (75 psi) na povratnom vodu.
- U hidrauličnim pumpama, ventilima, cilindrima, motorima itd. i čekiću ne dolazi do unutrašnjeg curenja.

Ako su sve gorenavedene stvari u redu, a the temperatura hidrauličnog ulja je još uvek previsoka, potreban je dodatni kapacitet hlađenja. Detalje zatražite od proizvođača osnovne mašine ili distributera.

---

## 2.3 FILTER ULJA

---

Svrha filtera ulja je uklanjanje prljavštine iz hidrauličnog ulja. Vazduh i voda su takođe nečistoće u ulju. Ne mogu se sve nečistoće videti golim okom.

Nečistoće ulaze u hidraulični sistem:

- tokom zamene i punjenja hidrauličnog ulja;
- prilikom popravke ili servisiranja komponenata;
- prilikom postavljanja čekića na osnovnu mašinu;
- zbog habanja komponenata.

Postojeći glavni filteri ulja u osnovnoj mašini se normalno koriste kao filteri na povratnom vodu kola čekića. Uputstva u vezi sa intervalima zamene filtera zatražite od proizvođača osnovne mašine ili lokalnog distributera.

Tokom rada hidrauličnog čekića filter ulja u osnovnoj mašini mora da zadovolji sledeće specifikacije:

- Filter ulja mora da omogući maksimalnu veličinu čestice od 25 mikrona (0,025 mm).
- Da bi mogao da izdrži fluktuacije pritiska, materijal filtera ulja mora biti tkanina od veštačkih vlakana ili veoma fina metalna mrežica.
- Filter ulja mora imati nominalni kapacitet protoka koji odgovara najmanje dvostrukom maksimalnom protoku čekića.

Uopšteno govoreći, kompanije koje proizvode ulje garantuju da su čestice u novom ulju veličine maksimalno 40 mikrona. Filtrirajte ulje tokom punjenja rezervoara.

Oštećenja koja izazivaju nečistoće u hidrauličnom ulju u sistemima osnovne mašine i čekića:

1. radni vek pumpi i drugih komponenata je značajno kraći;
  - naglo trošenje delova;
  - kavitacija;
2. habanje cilindra i zaptivki;
3. manja efikasnost čekića;
  - brže trošenje pokretnih delova i zaptivki;
  - opasnost od blokade klipa;
  - curenje ulja;
4. skraćen radni vek i smanjena efikasnost hidrauličnog ulja;
  - pregrevanje ulja;
  - smanjenje kvaliteta ulja;
  - elektro-hemijske promene u hidrauličnom ulju;

- 
5. nepravilan rad ventila;
- povezivanje kalema;
  - naglo trošenje delova;
  - začepljenje malih otvora;

Napomena: Oštećenje komponente je samo simptom. Problem se neće popraviti sam otklanjanjem simptoma. Nakon oštećenja bilo koje komponente usled nečistoća u ulju, ceo hidraulički sistem mora da se očisti. Rastavite, očistite i ponovo sastavite čekić i zamenite hidraulično ulje.

---

# ODRŽAVANJE

---

# 1. RUTINSKO ODRŽAVANJE

## 1.1 PREGLED

Ovaj proizvod je precizna hidraulična mašina. Zato morate biti pažljivi i održavati čistoću prilikom rukovanja svim hidrauličnim komponentama. Najgori neprijatelj hidrauličnih sistema je prljavština.

Pažljivo rukujte delovima i ne zaboravite da pokrijete sve očišćene i osušene delove čistom krpom koja ne ostavlja vlakna. Za čišćenje hidrauličnih delova nikad ne koristite ništa osim za to namenjenih materijala. Nikad ne koristite vodu, razređivače ili karbon-tetrahlorid.

Pre sastavljanja komponente i zaptivke u hidrauličnom sistemu treba podmazati čistim hidrauličnim uljem.

## 1.2 PREGLED I ODRŽAVANJE KOJE OBAVLJA OPERATER

Napomena: Navedeni intervali se odnose na sate rada osnovne mašine dok je instaliran priključak.

### SVAKA DVA SATA

- Uverite se da kertridž za podmazivanje nije prazan. Po potrebi zamenite.
- Proverite da li na alatu ima dovoljno maziva.
- Ako se uređaj za automatsko podmazivanje ne koristi, podmažite ručno. Pogledajte “Ručno podmazivanje” na stranici 52.
- Proverite temperaturu hidrauličnog ulja, sve vodove i spojeve, kao i efikasnost udaraca i ravnomeran rad.
- Pritegnite labave spojeve.

### SVAKIH 10 SATI ILI NAJMANJE JEDNOM NEDELJNO

- Uklonite zadržnu osovinicu i alat i proverite u kakvom su stanju. Ako je potrebno, izbrusite rapave ivice. Pogledajte “Zamena alata” na stranici 63.
- Proverite da li na alatu ima dovoljno maziva. Po potrebi češće podešavajte postavku podmazivanja.

**SVAKIH 50 SATI ILI NAJMANJE JEDNOM MESEČNO**

- Proverite da li ima znakova trošenja na telu i na čauri alata. Pogledajte “Zamena alata” na stranici 63. Pogledajte “Zamena donje čaure alata” na stranici 66.
- Proverite creva za hidraulično ulje. Po potrebi zamenite. Nemojte dozvoliti da nečistoća uđe u čekić ili u creva.
- Proverite da li se čekić normalno kreće u kućištu i da li su elementi za prigušivanje vibracija (ploče i baferi) u dobrom stanju.
- Proverite stanje zaštitnih ploča pomeranjem čekića polugom s jedne na drugu stranu unutar kućišta. Maksimalno dozvoljeni odstupanje je oko  $\pm 10$  mm.

**1.3 PREGLED I ODRŽAVANJE KOJE OBAVLJA DISTRIBUTER**

Napomena: Navedena vremena se odnose na sate rada osnovne mašine dok je instaliran priključak.

**PREGLED NA POČETNIH 50 SATI RADA**

Preporučuje se da prvi pregled obavite kod lokalnog distributera posle 50 do 100 radnih sati. Više informacija o pregledu posle početnih 50 sati rada možete dobiti od lokalnog distributera.

**SVAKIH 1000 SATI ILI JEDANPUT GODIŠNJE**

Preporučuje se da ovu uslugu obavi vaš lokalni distributer posle 1000 radnih sati ili najmanje jednom godišnje. Zanemarivanje godišnjeg servisa može da izazove teška oštećenja čekića.

Vaš lokalni distributer će izvršiti ponovno zaptivanje čekića, zameniti membrane sakupljača pritiska i po potrebi zameniti bezbednosne oznake. Više informacija o godišnjem servisu možete dobiti od lokalnog distributera.

Tokom tog održavanja morate obaviti sledeće zadatke.

- proveriti sve hidrauličke priključke;
- proveriti da se hidraulična creva ne taru ni u šta u bilo kom položaju grane;
- pregledati filtere hidrauličnog ulja u osnovnoj mašini i po potrebi zameniti.

**1.4 INTERVALI ODRŽAVANJA KOD POSEBNIH PRIMENA**

Kod posebnih primena servisni interval je znatno kraći. Pogledajte “Specijalni uslovi upotrebe” na stranici 43. U slučaju posebnih primena informacije o pravilnim intervalima održavanja možete dobiti od lokalnog distributera.

## INTERVALI ODRŽAVANJA KOD PRIMENE POD VODOM

### *Nakon svakih pola sata rada*

- Podmažite telo alata i čaure kroz priključke za podmazivanje.
- Proverite da li se čekić normalno kreće unutar kućišta i da li su baferi u dobrom stanju.
- Proverite sva creva i priključke.
- Proverite rad prekidača za vazdušni pritisak.

### *Svakodnevno održavanje*

- Uklonite zadržnu osovinicu i alat radi pregleda. Ako je potrebno, izbrusite hrapave ivice.
- Proverite da li na alatu ima dovoljno maziva.
- Izvršite servis čekića nakon rada pod vodom.

Čekić se mora potpuno rastaviti i servisirati posle rada pod vodom.

Zanemarivanje servisiranja čekića nakon rada pod vodom može da izazove teška oštećenja.



**Čekić se u standardnoj izvedbi ne sme upotrebljavati ispod vode. Ako voda napuni prostor u kom klip udara o alat, stvoriće se jak talas pod pritiskom, pa može doći do oštećenja čekića.**

## 1.5 DRUGI POSTUPCI ODRŽAVANJA

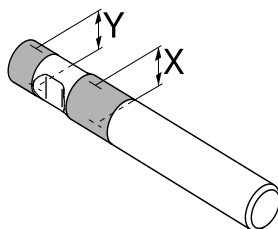
### PRANJE PRIKLJUČKA

Kada posle rada skidate priključak sa osnovne mašine, prljavština (blato, kamena prašina itd.) mogu da se zalepe za njega. Proizvod isperite spolja uređajem za čišćenje parom pod pritiskom, a zatim ga pošaljite u radionicu. Inače bi prljavština mogla da izazove poteškoće kod rastavljanja i sastavljanja.

**OPREZ!** Zapužite vod pod pritiskom i povratni vod pre pranja proizvoda, jer bi inače u njih mogla da uđe nečistoća i da izazove oštećenje komponenata.

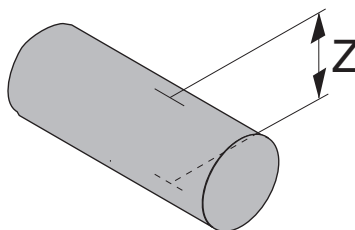
## 2. ZAMENA ALATA

### GRANICE HABANJA I MAZIVA ZA UKLANJANJE ALATA



R030045

| Stavka                     | Granica habanja  |
|----------------------------|------------------|
| Prečnik alata X (istrošen) | 133 mm (5,24 in) |
| Prečnik alata Y (istrošen) | 128 mm (5,04 in) |



R030149

| Stavka                                        | Granica habanja |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| Prečnik Z zadržne osovinice alata (istrošena) | 59 mm (2,32 in) |

| Stavka                         | Mazivo       |
|--------------------------------|--------------|
| Alat i zadržne osovinice alata | Mast za alat |

## UKLANJANJE ALATA



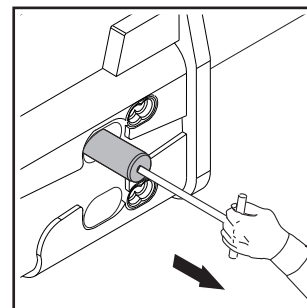
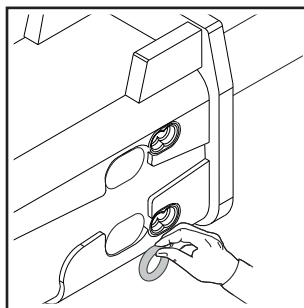
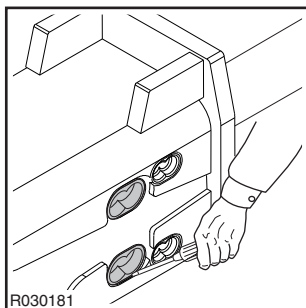
**Upozorenje! Hidraulički pritisak u unutrašnjosti čekića mora uvek da bude oslobođen pre uklanjanja alata. Sačekajte 10 minuta posle rada čekića kako bi pritisak ulja opao.**

**Upozorenje! Vruć alat može da izazove teške povrede.**

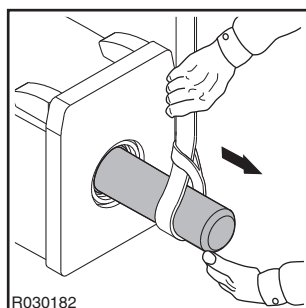


**Nemojte odlagati iskorišćeni alat za čekić na gradilištu. Iskorišćeni alati mogu se reciklirati ako ih odnesete u ovlašćeni centar za otpadni metal.**

1. Postavite čekić na ravno tlo.
2. Uverite se da je sistem prenosa osnovne mašine u neutralnom položaju i da je parkirna kočnica povučena.
3. Zaustavite motor osnovne mašine.
4. Uklonite čepove.
5. Uklonite gumene prstenove.
6. Uklonite zadržne osovinice alata t-izvlakačem.



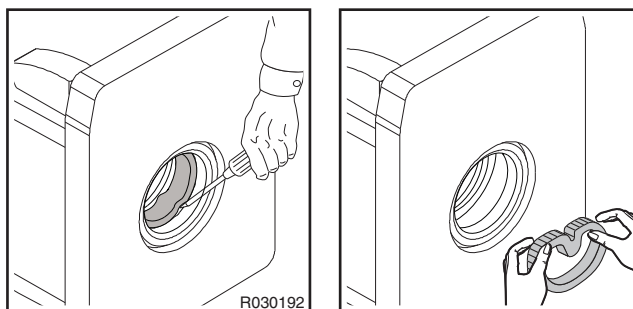
7. Uklonite alat. Po potrebi upotrebite uređaj za podizanje. Pogledajte "Specifikacije alata" na stranici 88.



Napomena: Ako je čekić još uvek na osnovnoj mašini, možda će biti lakše da zabodete alat u zemlju i podignete čekić sa alata. Uverite se da alat ne može da padne.

**UGRADNJA ALATA**

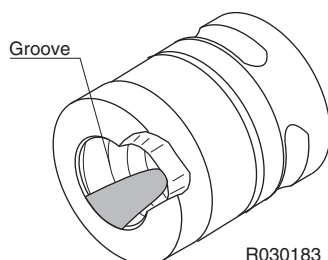
1. Pažljivo očistite sve delove.
2. Izmerite prečnike alata (X i Y) od delova označenih na ilustraciji. Zamenite alat ako je potrebno. Pogledajte "Zamena alata" na stranici 63.
3. Izmerite prečnik zadržne osovinice (Z). Zamenite alat ako je potrebno. Pogledajte "Zamena alata" na stranici 63.
4. Proverite stanje zaptivne površine alata. Ako je zaptivka oštećena, zamenite je.
5. Proverite stanje zaptivke. Treba da bude okrugla, ne ovalna.
6. Izmerite unutrašnji prečnik zaptivke na najpohabanim delu površine. Zamenite ako odstupa od specifikacije.
7. Ako oblik počne da se razvija u ovalni, zaptivku treba izvaditi iz žleba i temeljno ga očistiti. Ako vraćate staru zaptivku na mesto, proverite je ponovo.
8. Kad menjate zaptivku novom, uverite se da je površina alata u dobrom stanju (na površini zaptivanja). Ako je potrebno, zagladite je brusnim papirom (veličina zrna P120...P150).



9. Očistite alat i zadržne osovinice i podmažite ih mazivom za alat.
10. Ugradite alat i poravnajte žlebove alata sa otvorima osovinica.
11. Postavite zadržne osovinice alata.
12. Instalirajte gumene čepove.
13. Instalirajte čepove.

### 3. ZAMENA DONJE ČAURE ALATA

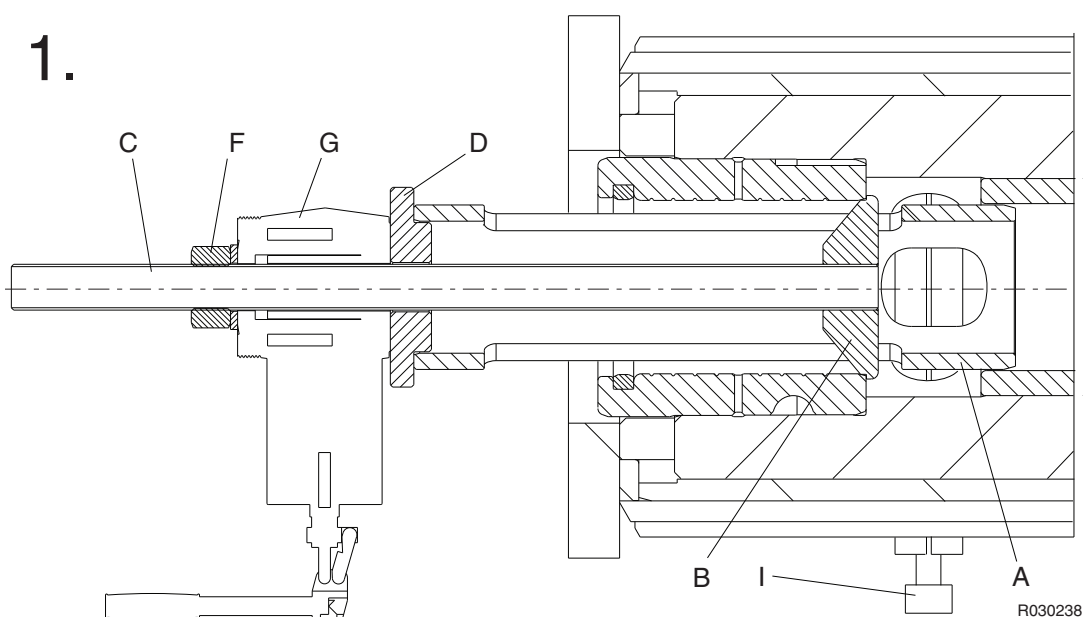
#### GRANICE HABANJA I MAZIVA ZA DONJU ČAURU ALATA

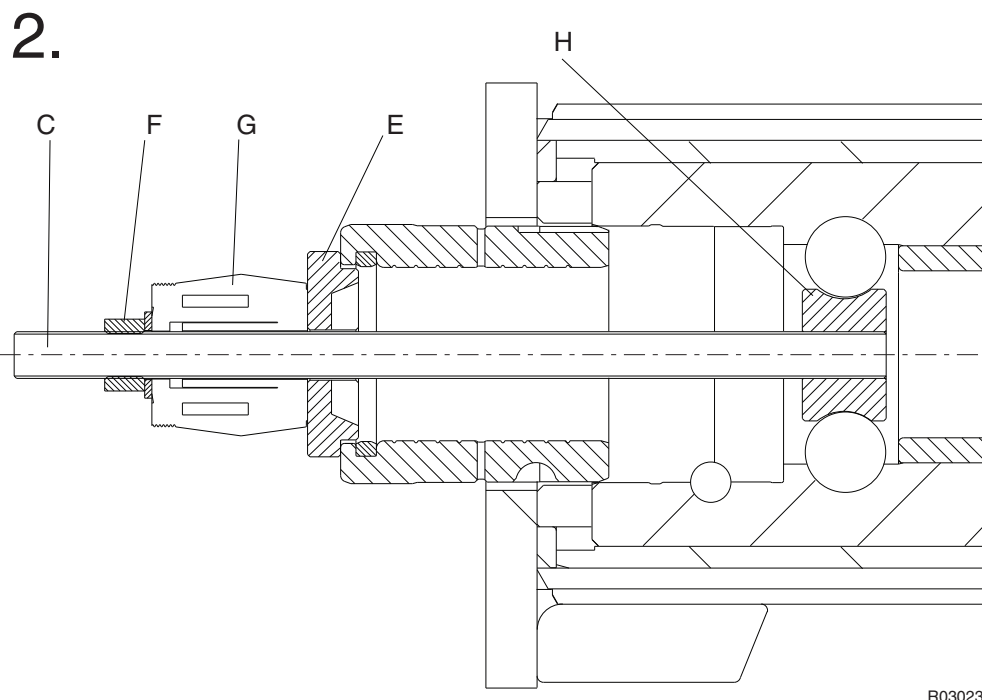


| Stavka                                           | Granica habanja                                                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Čaura alata (istrošena)                          | Prva tri žleba za podmazivanje su pohabana. Čaura se mora zameniti. |
| Stavka                                           | Mazivo                                                              |
| Kontaktne površine na prednjoj glavi i klinovima | Mast za navoje                                                      |

#### ALAT ZA IZVLAČENJE DONJE ČAURE ALATA

Alat za izvlačenje donje čaure alata možete da koristite za izvlačenje donje čaure alata (konfiguracija „izvlakač“) ili za uguravanje donje čaure alata (konfiguracija „pritiskač“). Pogledajte ilustraciju 1. za konfiguraciju izvlakača i 2. za konfiguraciju pritiskača.





- A. Okvir izvlakača
- B. Ploča izvlakača
- C. Zavrtanj
- D. Ploča
- E. Ploča
- F. Navrtka
- G. Hidraulični cilindar sa rupom
- H. Blokirajuća ploča
- I. Klin

Napomena: Više informacija o ovim delovima možete dobiti od lokalnog distributera.

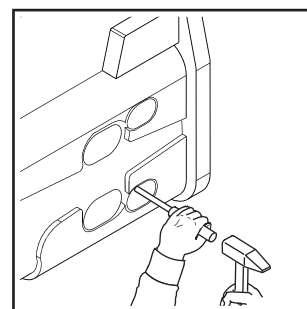
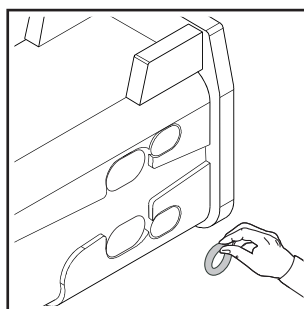
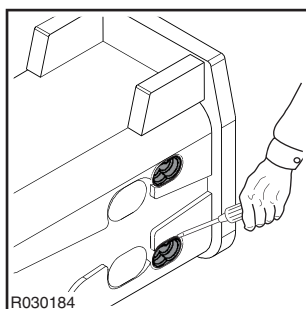
#### UKLANJANJE DONJEG LEŽAJA ALATA



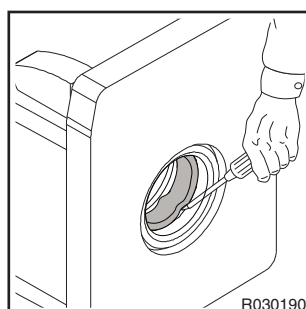
**Nemojte da bacite iskorišćene čaure za čekić na gradilištu. Iskorišćene čaure alata mogu se reciklirati ako ih odnesete u ovlašćeni centar za otpadni metal.**

1. Uklonite alat.
2. Uklonite gumene čepove.
3. Uklonite gumene prstenove.

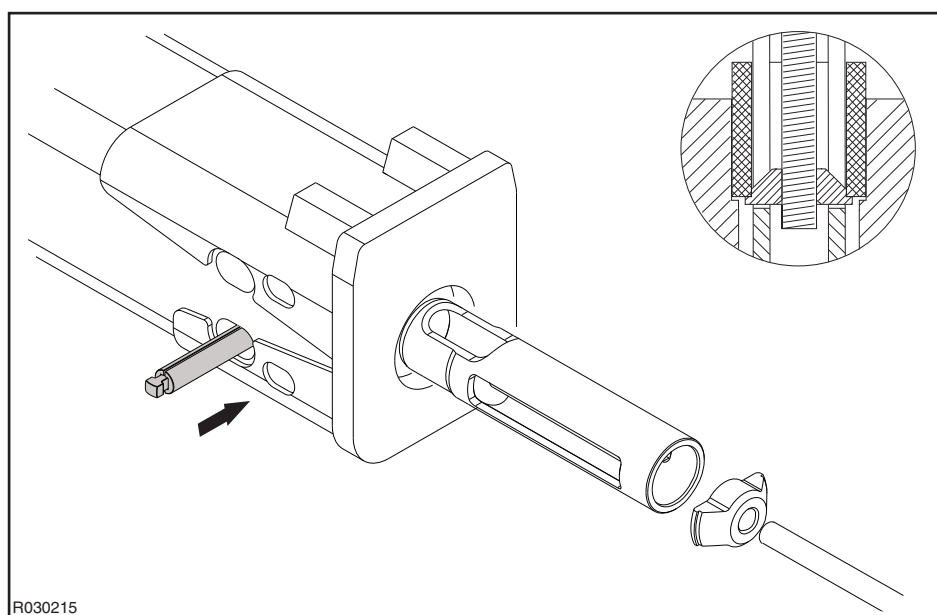
4. Uklonite zadržne osovinice.



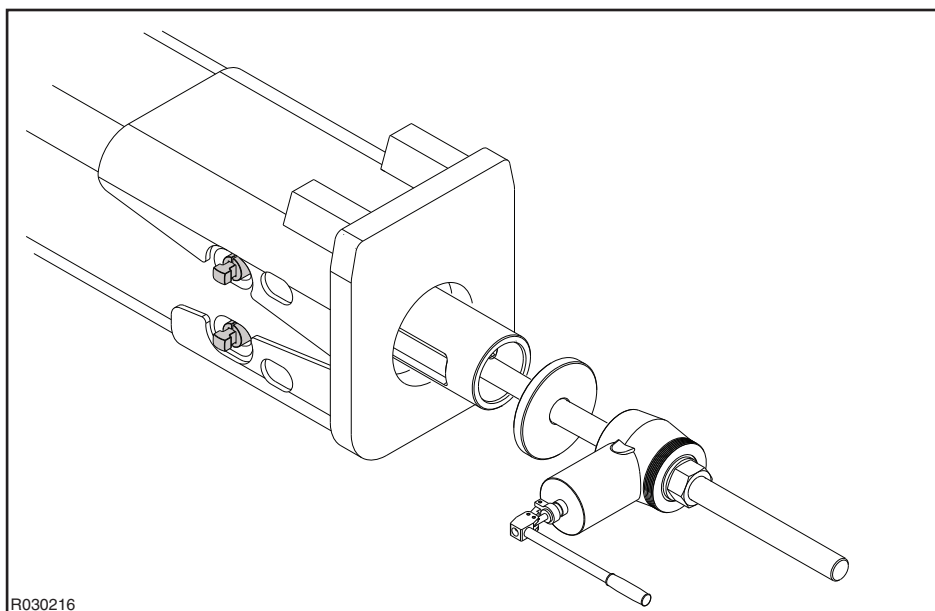
5. Uklonite zaptivku alata.



6. Postavite okvir izvlakača unutar čaure donjeg alata.
7. Postavite ploču izvlakača unutar rama izvlakača iza donje čaure alata.
8. Nanesite mazivo za navoje na kontaktne površine klina i blokadu okvira izvlakača sa klinovima.
9. Uvrnite zavrtanj u ploču izvlakača.



10. Postavite ploču, cilindar sa rupom i navrtku.

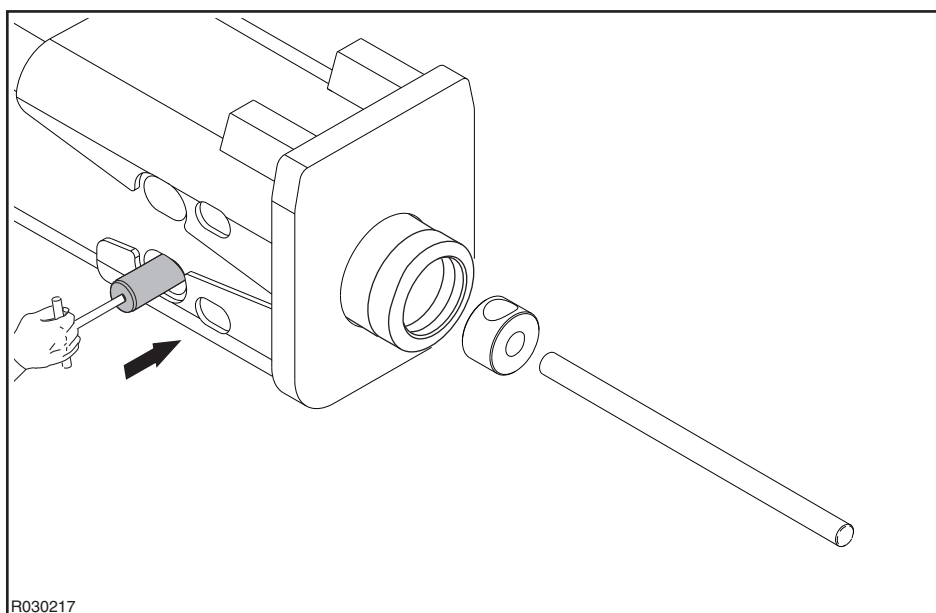


11. Izvucite donju čauru alata hidrauličnim cilindrom sa rupom. Ako se čaura alata zaglavila, otpustite zavrtnj i udarajte klinove macolom da biste olabavili donju čauru alata, pa je zatim izvucite.
12. Uklonite ploču, cilindar sa rupom i navrtku.
13. Uklonite donju čauru alata.
14. Uklonite klinove.
15. Uklonite ram izvlakača, zavrtnj i ploču izvlakača.

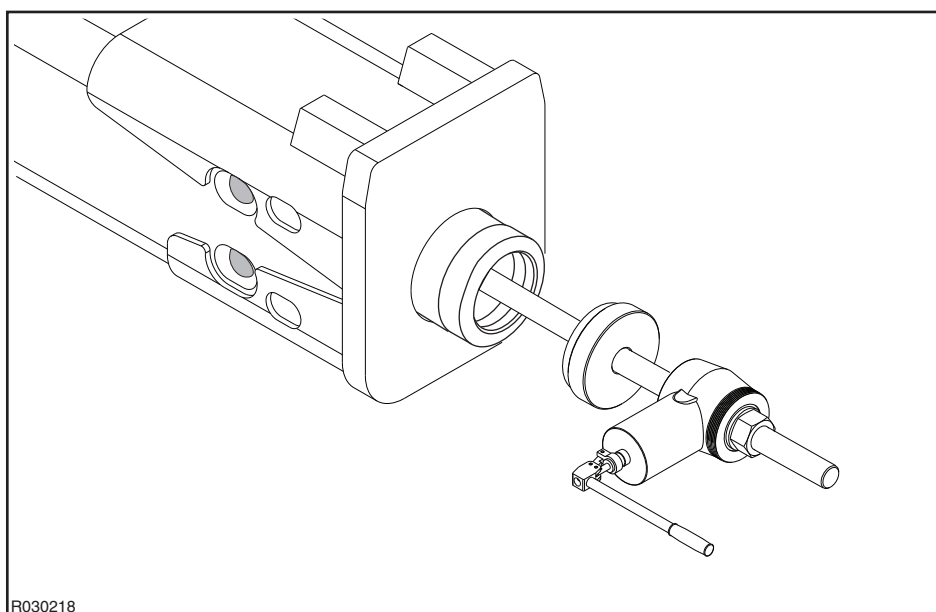
#### POSTAVLJANJE DONJEG LEŽAJA ALATA

1. Pažljivo očistite i osušite sve delove. Pregledajte sve delove kako biste videli ima li na njima naprsnuća ili prekomerne pohabanosti. Pogledajte ograničenja habanja za potisni prsten i gornju čauru alata u odeljku sa specifikacijama. Pogledajte "Zamena donje čaure alata" na stranici 66.
2. Zamenite ili rotirajte donju čauru alata. Napomena: Ako je donja čaura alata pohabana, zamenite je novom. Međutim, ako donja čaura alata nije prešla granične vrednosti habanja i dalje može da se koristi, rotirajte je za 90 stepeni i ponovo je postavite.
3. Nanesite mast za navoje na kontaktne površine donje čaure alata i prednje glave.
4. Postavite donju čauru alata na prednju glavu. Poravnajte žlebove i zavrtnj u prednjoj glavi i žlebove u donjoj čauri alata
5. Instalirajte blokirajuću ploču.
6. Fiksirajte blokirajuću ploču zadržnim osovinicama.

7. Uvrnite zavrtanj.

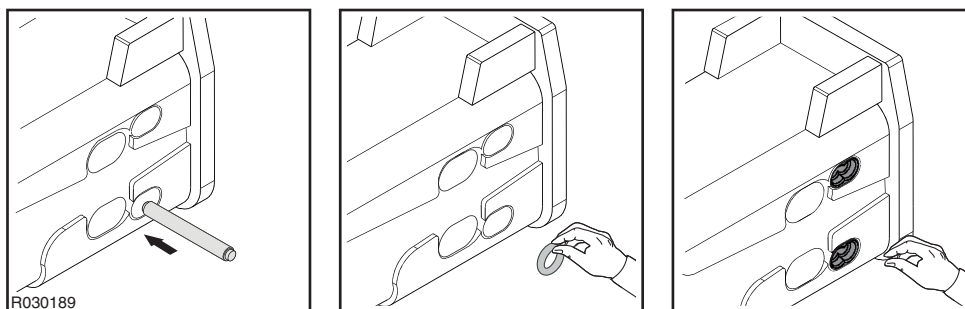


8. Postavite ploču, cilindar sa rupom i navrtku.

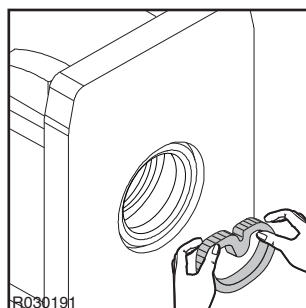


9. Ugurajte donju čauru alata cilindrom sa rupom.
10. Ugradite zadržne osovinice.
11. Instalirajte gumene čepove.

12. Instalirajte gumene čepove.



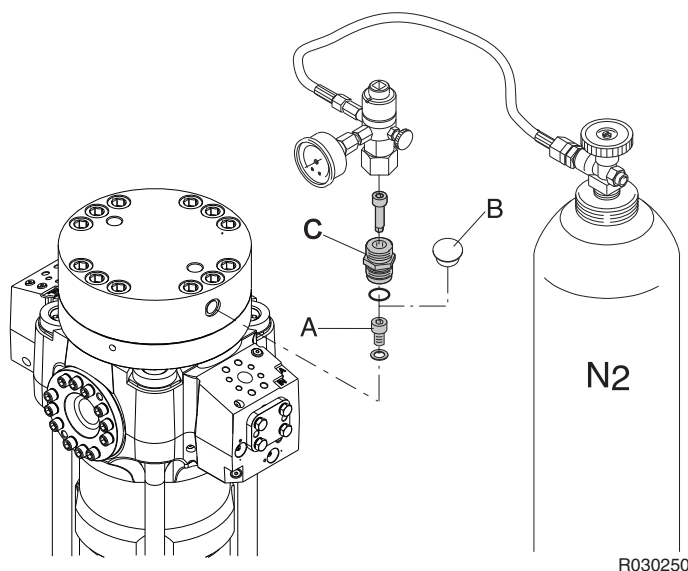
13. Uklonite zadržne osovinice alata i alat za postavljanje čaure alata.
14. Instalirajte novu zaptivku. Uverite se da je površina alata u dobrom stanju (na površini zaptivanja). Ako je potrebno, zagladite je brusnim papirom (veličina zrna P120...P150).



15. Postavite alat.

## 4. PROVERA PRITISKA U AKUMULATORU

### MOMENTI, PODEŠAVANJA I MAZIVA



| Stavka                                  | Moment zatezanja  |
|-----------------------------------------|-------------------|
| Čep za punjenje sakupljača pritiska (A) | 20 Nm (15 lbf ft) |
| Zaštitni čep (B) Gumeni čep br. 954323  |                   |
| Adapter (C) 101635                      |                   |

| Stavka                 | Pritisak punjenja |
|------------------------|-------------------|
| Azot (N <sub>2</sub> ) | 40 bara (580 psi) |

### PROVERA PRITISKA U AKUMULATORU

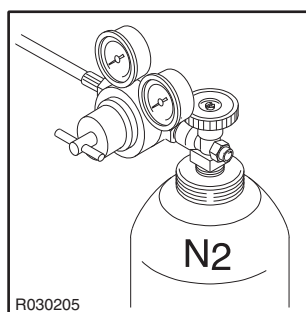


**Upozorenje! Koristite samo azot (N<sub>2</sub>) za ponovno punjenje akumulatora. Upotreba drugih gasova može da dovede do toga da sakupljač pritiska eksplodira.**

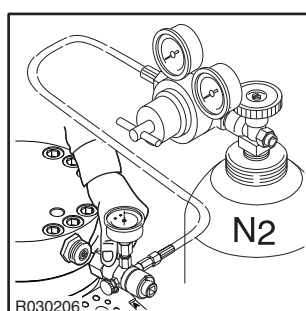
Napomena: Na bocu sa azotom treba postaviti ventil za smanjenje pritiska.

1. Postavite čekić u horizontalni položaj tako da tačka za punjenje akumulatora bude okrenuta nagore. Tokom ispitivanja klip se može iznenada pokrenuti. Uverite se da je alat potpuno uvučen i da u blizini kraja alata nema ljudi ili opreme.
2. Uklonite gumeni čep iz akumulatora.

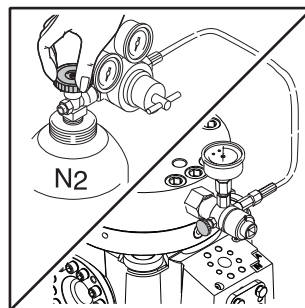
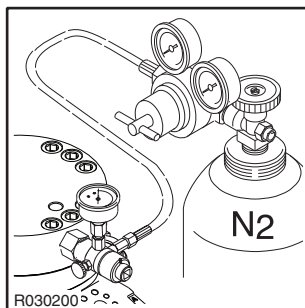
3. Ugradite ventil za smanjenje pritiska na bocu sa azotom.



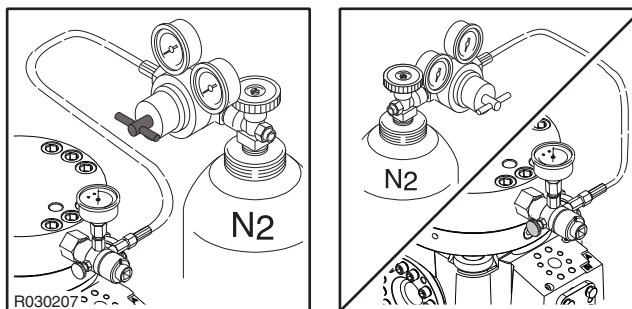
4. Instalirajte uređaj za punjenje.
5. Povežite sistem za punjenje sa bocom azota.



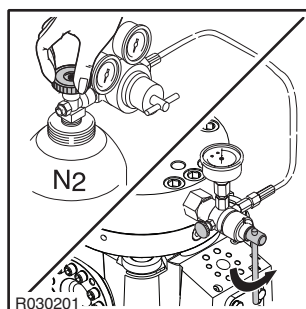
6. Podesite ventil za smanjenje pritiska na 0 bara.
7. Proverite da li je ispusni ventil na uređaju za punjenje zatvoren.
8. Pažljivo otvorite ventil boce za azot.



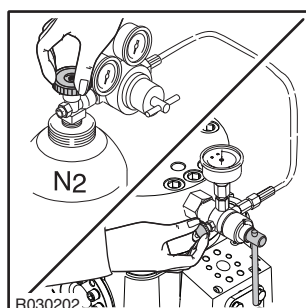
9. Pažljivo otvorite zavrtanj za podešavanje na ventil za smanjenje pritiska i podesite ga na 40 bara. Ako pritisak pređe specifikaciju, pažljivo otvorite ispusni ventil na uređaju za punjenje i smanjite pritisak na niži od navedenog, pa zatvorite ispusni ventil. Ponovo podesite pritisak.



10. Zavrните ventil boce azota.
11. Pažljivo otvorite čep za punjenje kroz uređaj za punjenje tri (3) okreta. Pratite očitavanja merača pritiska.

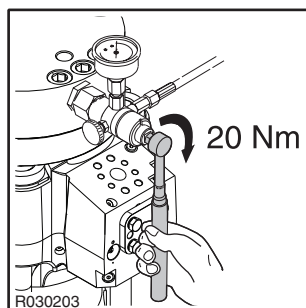


12. Ako je pritiska ispod navedenog, pažljivo otvorite ventil boce azota i podesite protok gasa na minimum. Otvorite zavrtanj za podešavanje ventila za otpuštanje pritiska i akumulatora i akumulator 2–3 bara iznad propisanog pritiska punjenja. Pratite očitavanja merača pritiska. Zavrните ventil boce azota.
13. Ako je pritisak ispod navedenog, otvorite ventil za otpuštanje pritiska na uređaju za punjenje i napunite sakupljač pritiska 2-3 bara iznad propisanog pritiska punjenja. Zatvorite ventil za otpuštanje pritiska na uređaju za punjenje. Pratite očitavanja merača pritiska.

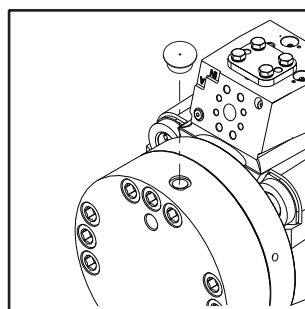
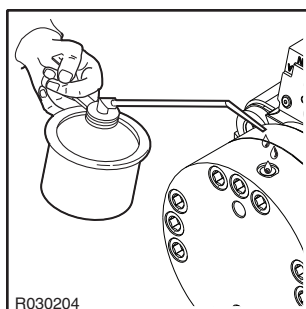


14. Sačekajte 10 minuta da se pritisak azota stabilizuje u sakupljaču pritiska.
15. Ako je potrebno, podesite pritisak u akumulatoru na pravilnu vrednost pažljivim otvaranjem ventila za otpuštanje pritiska.

16. Zategnite čep za punjenje kroz uređaj za punjenje na propisani moment zatezanja.



17. Otpustite pritisak iz creva za punjenje tako što ćete da otvorite ventil za otpuštanje pritiska.
18. Skinite uređaj za punjenje i adapter sa akumulatora.
19. Proverite da li se azot ispušta iz sakupljača pritiska tako što ćete naliti tanak sloj ulja u područje Usit-prstena. Ako se pojave mehurići gasa, ispraznite sakupljač pritiska i zamenite Usit-prsten.
20. Instalirajte gumeni čep.



---

## 5. REŠAVANJE PROBLEMA

---

### 5.1 ČEKIĆ SE NE POKREĆE

---

#### **VOD POD PRITISKOM ILI POVRATNI VOD SU ZATVORENI**

Proverite rad brzih spojki na vodu čekića. Otvorite kuglične ventile na vodu čekića ako su zatvoreni.

#### **CREVO POD PRITISKOM I POVRATNO CREVO SU POSTAVLJENI NAOPAKO**

Zamenite crevo pod pritiskom i povratno crevo.

#### **ZAŠTITA OD UDARA U PRAZNO JE UKLJUČENA I SILA PRITISKA JE PRENISKA**

Isključite zaštitu od udara u prazno ili povećajte silu pritiska na predmet.

#### **KLIP JE U DONJOJ HIDRAULIČNOJ BLOKADI**

Dok je regulacioni ventil čekića otvoren, pritisnite alat o neki predmet. Glava alata pritisnuće klip iz zone blokade. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35.

#### **PODMAZIVANJE IZMEĐU KLIPA I KONTAKTNE POVRŠINE ALATA**

Uklonite alat i obrišite suvišno mazivo. Pogledajte “Ručno podmazivanje” na stranici 52.

#### **REGULACIONI VENTIL ČEKIĆA SE NE OTVARA**

Tokom rukovanja regulacionim ventilom čekića proverite da li vod pod pritiskom pulsira (to znači da se regulacioni ventil čekića otvara). Ako ventil ne radi, provedite radne komponente: mehaničke spojeve, pilot-pritisak i električne kontrole.

#### **RASTERETNI VENTIL U HIDRAULIČKOM SISTEMU SE OTVARA NA MALOM PRITISKU. NE POSTIŽE SE RADNI PRITISAK ČEKIĆA**

Proverite instalaciju. Proverite rad rasteretnog ventila. Podesite rasteretni ventil u hidrauličkom sistemu. Izmerite visok pritisak u ulaznom vodu čekića. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

#### **PREVELIK POVRATNI PRITISAK NA POVRATNOM VODU**

Proverite instalaciju. Proverite veličinu povratnog voda.

#### **CURENJE IZ VODA POD PRITISKOM U POVRATNI VOD U HIDRAULIČKOM SISTEMU ROVOKOPAČA**

Proverite instalaciju. Proverite pumpu i ostale hidrauličke komponente.

#### **NEPRAVILAN RAD VENTILA ČEKIĆA**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

#### **KVAR KLIPA**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

---

## 5.2 ČEKIĆ RADI NERAVNOMERNO, ALI UDARA PUNOM SNAGOM

---

### NEMA DOVOLJNO DOVODNE SNAGE IZ ROVOKOPAČA

Pogledajte informacije o pravilnim načinima rada. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35.

### RASTERETNI VENTIL U HIDRAULIČKOM SISTEMU SE OTVARA NA MALOM PRITISKU. NE POSTIŽE SE RADNI PRITISAK ČEKIĆA

Proverite instalaciju. Proverite rad rasteretnog ventila. Podesite rasteretni ventil u hidrauličkom sistemu. Izmerite visok pritisak u ulaznom vodu čekića. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

### NEPRAVILAN RAD VENTILA ČEKIĆA

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

### KVAR HIDRAULIČNOG KOLA UREĐAJA ZA PODMAZIVANJE

Curenje ulja. Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

---

## 5.3 ČEKIĆ RADI NERAVNOMERNO I UDARAC JE BEZ SNAGE

---

### NAČIN RADA NIJE PRAVILAN

Pogledajte informacije o pravilnim načinima rada. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35.

### RASTERETNI VENTIL U HIDRAULIČKOM SISTEMU SE OTVARA NA MALOM PRITISKU. NE POSTIŽE SE RADNI PRITISAK ČEKIĆA

Proverite instalaciju. Proverite rad rasteretnog ventila. Podesite rasteretni ventil u hidrauličkom sistemu. Izmerite visok pritisak u ulaznom vodu čekića. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

### POSTAVKA VENTILA ZA REGULACIJU PRITISKA NIJE PRAVILNA

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

### GUBITAK PRITISKA U SAKUPLJAČU PRITISKA

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

### NEPRAVILAN RAD VENTILA ČEKIĆA

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

---

## 5.4 BRZINA UDARACA JE USPORENA

---

### ULJE SE PREGREJALO (VIŠE OD +80 °C/+176 °F)

Proverite da li postoji greška u sistemu za hlađenje ulja ili unutrašnje curenje u čekiću. Proverite hidraulički sistem osnovne mašine. Proverite rad rasteretnog ventila na osnovnoj mašini. Proverite dimenzije voda. Montirajte dodatni hladnjak ulja.

**PRENIZAK VISKOZITET HIDRAULIČNOG ULJA**

Proverite hidraulično ulje. Pogledajte “Zahtevi u vezi sa hidrauličnim uljem” na stranici 54.

**PREVELIK POVRATNI PRITISAK NA POVRATNOM VODU**

Proverite instalaciju. Proverite veličinu povratnog voda.

**RASTERETNI VENTIL U HIDRAULIČKOM SISTEMU SE OTVARA NA MALOM PRITISKU. NE POSTIŽE SE RADNI PRITISAK ČEKIĆA**

Proverite instalaciju. Proverite rad rasteretnog ventila. Podesite rasteretni ventil u hidrauličkom sistemu. Izmerite visok pritisak u ulaznom vodu čekića. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

**CURENJE IZ VODA POD PRITISKOM U POVRATNI VOD U HIDRAULIČKOM SISTEMU ROVOKOPAČA**

Proverite instalaciju. Proverite pumpu i ostale hidrauličke komponente.

**PROTOK ULJA IZ OSNOVNE MAŠINE JE PREVISOK**

Čekić ima ugrađen Ramvalve koji je namenjen za smanjenje protoka ulja u čekić kada je protok ulja iz osnovne mašine previsok. Ako je brzina udaranja premala, proverite protok ulja. Više informacija zatražite od lokalnog distributera osnovne mašine.

**GUBITAK PRITISKA U SAKUPLJAČU PRITISKA**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

**NEPRAVILAN RAD VENTILA ČEKIĆA**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

## 5.5 ČEKIĆ SE NE ZAUSTAVLJA ILI NASTAVLJA SA RADOM

**UNUTRAŠNJE CURENJE ULJA U ČEKIĆU**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

**NEPRAVILAN RAD REGULACIONOG VENTILA ČEKIĆA**

Proverite regulacioni ventil čekića na osnovnoj mašini.

## 5.6 ULJE SE PREGREJAVA

**PRIMENA NE ODGOVARA ČEKIĆU**

Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35.

**PREMALI KAPACITET HLADNJAKA ULJA**

Montirajte dodatni hladnjak ulja.

**RASTERETNI VENTIL U HIDRAULIČKOM SISTEMU SE OTVARA NA MALOM PRITISKU. NE POSTIŽE SE RADNI PRITISAK ČEKIĆA**

Proverite instalaciju. Proverite rad rasteretnog ventila. Podesite rasteretni ventil u hidrauličkom sistemu. Izmerite visok pritisak u ulaznom vodu čekića. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

**PRENIZAK VISKOZITET HIDRAULIČNOG ULJA**

Proverite hidraulično ulje. Pogledajte “Zahtevi u vezi sa hidrauličnim uljem” na stranici 54.

**CURENJE IZ VODA POD PRITISKOM U POVRATNI VOD U HIDRAULIČKOM SISTEMU ROVOKOPAČA**

Proverite instalaciju. Proverite pumpu i ostale hidrauličke komponente.

**UNUTRAŠNJE CURENJE ULJA U ČEKIĆU**

Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

**PREVELIK POVRATNI PRITISAK NA POVRATNOM VODU**

Proverite instalaciju. Proverite veličinu povratnog voda.

## 5.7 ALAT SE STALNO KVARI

**PRIMENA NE ODGOVARA ČEKIĆU**

Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada. Pogledajte “Uputstva za rukovanje” na stranici 30.

**GRUBI POSTUPCI RADA**

Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35.

**ALAT NE DOBIJA DOVOLJNO MAZIVA**

Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada.

**ALAT JE PREDUGAČAK**

Upotrebite najkraći mogući alat. Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada.

**NAGLO TROŠENJE ALATA**

Pogledajte preporučenu upotrebu i pravilne načine rada. Pogledajte “Svakodnevni rad” na stranici 35. Za različite primene je dostupna široka lepeza alata. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

---

## 5.8 PROBLEMI SA UREĐAJEM ZA AUTOMATSKO PODMAZIVANJE

---

### GORNJA ILI DONJA ČAURA NE DOBIJA DOVOLJNO MAZIVA

- Hladni uslovi. Nanesite mazivo iz pištolja za podmazivanje u priključke za podmazivanje
- Podešenje dozatora ne odgovara primeni. Treba podesiti uređaj za doziranje.
- Uređaj za podmazivanje je blokiran. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

### GORNJA ILI DONJA ČAURA DOBIJA PREVIŠE MAZIVA

- Podešenje dozatora ne odgovara primeni. Treba podesiti uređaj za doziranje.
- Dozator curi. Treba zameniti uređaj za doziranje. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

### ALAT UOPŠTE NE DOBIJA MAZIVO

- Kertridž za podmazivanje je prazan ili oštećen. Zamenite kertridž za podmazivanje. Pogledajte “Automatsko podmazivanje” na stranici 49.
- Dozator je u kvaru. Treba zameniti uređaj za doziranje. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.
- Crevo za podmazivanje ili crevo pod pritiskom curi. Pregledajte creva i po potrebi ih zamenite.
- Crevo za podmazivanje i crevo pod pritiskom su postavljeni naopako. Zamenite creva.
- Da biste nastavili sa rešavanjem problema, odvojite crevo za podmazivanje sa tela ventila čekića i aktivirajte čekić. Nakon 10 minuta rada proverite da li je mazivo izašlo iz creva za podmazivanje.

### UREĐAJ ZA PODMAZIVANJE RADI (DOK JE CREVO ZA PODMAZIVANJE ODVOJENO)

- Propuštanje u kanalu za podmazivanje čekića. Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.
- Kanal za podmazivanje čekića je blokiran. Čekić se mora servisirati u ovlašćenoj radionici za proizvode Rammer.

### UREĐAJ ZA PODMAZIVANJE NE RADI (DOK JE CREVO ZA PODMAZIVANJE ODVOJENO)

- Uklonite uređaj za podmazivanje sa čekića i odvezite ga u ovlašćeni servis proizvođača Rammer.

---

## 5.9 DODATNA POMOĆ

---

### DODATNA POMOĆ

Ako vam je potrebna dodatna pomoć, pre nego što nazovete distributera pripremite odgovore na sledeća pitanja.

- Model i serijski broj
- Radni sati i istorija servisiranja
- Izveštaj RD3, ako je dostupan
- Model osnovne mašine
- Ugradnja: Protok ulja, radni pritisak i pritisak u povratnom vodu, ako je poznat
- Primena
- Da li je proizvod ranije normalno radio



---

# SPECIFIKACIJE

---

# 1. SPECIFIKACIJE ČEKIĆA

## 1.1 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

| Stavka                                                     | Specifikacija                         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Minimalna radna težina <sup>a</sup>                        | 1670 kg (3682 lb)                     |
| Težina čekića                                              | 1410 kg (3109 lb)                     |
| Brzina udaranja <sup>b</sup>                               | 450...750 bpm                         |
| Radni pritisak <sup>c</sup>                                | 135...145 bar (1960...2105 psi)       |
| Rasterećenje pritiska, min <sup>d</sup>                    | 190 bara (2755 psi)                   |
| Rasterećenje pritiska, maks.                               | 220 bar (3190 psi)                    |
| Raspon protoka ulja                                        | 140...200 l/min (37,0...52,8 gal/min) |
| Povratni pritisak, maks.                                   | 10 bara (145 psi)                     |
| Ulazna snaga                                               | 48 kW (64 ks)                         |
| Prečnik alata                                              | 135 mm (5,31 in)                      |
| Priključak voda pod pritiskom (ULAZ)                       | SAE 6000 psi 1 1/4"                   |
| Priključak povratnog voda (IZLAZ)                          | SAE 6000 psi 1 1/4"                   |
| Priključak za podmazivanje (G) <sup>e</sup>                | BSPP – unutr. 3/8"                    |
| Priključak za vazduh (A) <sup>f</sup>                      | BSPP – unutr. 3/8"                    |
| Dimenzije voda pod pritiskom (min. unut. prečnik)          | 26 mm (1,02 in)                       |
| Dimenzije povratnog voda (min. unut. prečnik)              | 32 mm (1,26 in)                       |
| Optimalna temperatura ulja                                 | 40...60 °C (104...140 °F)             |
| Dozvoljen raspon temperature ulja                          | -20–80 °C (-4–176 °F)                 |
| Optimalan viskozitet ulja na radnoj temperaturi            | 30...60 cSt                           |
| Dozvoljeni raspon viskoziteta ulja                         | 20–1000 cSt                           |
| Težina osnovne mašine <sup>g</sup>                         | 21–32 t (46300–70500 lb)              |
| Nivo buke, izmeren nivo snage zvuka, LWA <sup>h</sup>      | 120 dB (120 dB)                       |
| Nivo buke, zagarantovan nivo snage zvuka, LWA <sup>i</sup> | 124 dB (124 dB)                       |

a. Uključuje prosečnu montažnu konzolu i standardni alat

b. Stvarna frekvencija udaraca zavisi od protoka ulja, viskoziteta ulja, temperature i materijala koji se lomi

c. Stvarni pritisak zavisi od protoka ulja, viskoziteta ulja, temperature, materijala koji se lomi i povratnog pritiska

d. Min. postavka = stvarni radni pritisak + 50 bara (730 psi)

e. Nalazi se na istoj strani tela ventila kao i priključak voda pod pritiskom (IN)

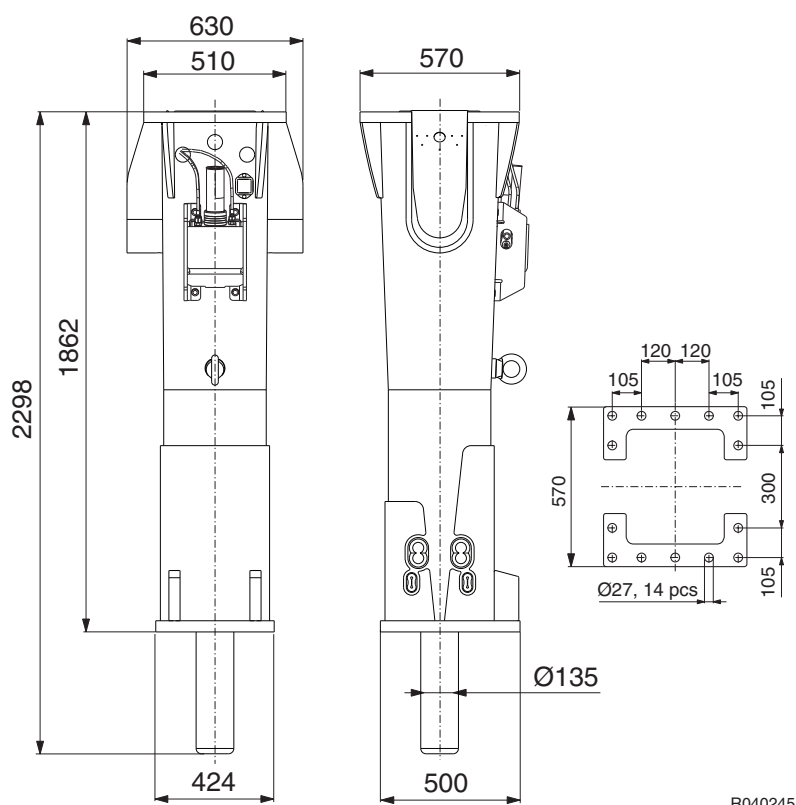
f. Nalazi se na istoj strani tela ventila kao i priključak povratnog voda (OUT)

g. Kod proizvođača osnovne mašine proverite njenu nosivost

h. Prema Direktivi Evropske unije 2000/14/EZ

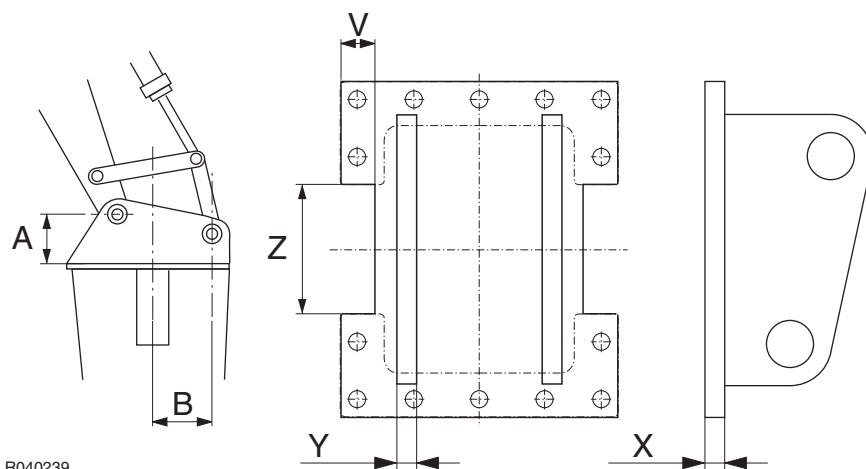
i. Prema Direktivi Evropske unije 2000/14/EZ

## 1.2 OSNOVNE DIMENZIJE



R040245

### 1.3 SPECIFIKACIJE MONTAŽNOG NOSAČA



| Stavka                                                                                                                                                  | Specifikacija    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Preporučena minimalna debljina donje ploče (X)                                                                                                          | 25 mm (0,98 in)  |
| Preporučena minimalna debljina bočne ploče (Y)                                                                                                          | 25 mm (0,98 in)  |
| Širina otvora za crevo pod pritiskom (Z)                                                                                                                | 200 mm (7,87 in) |
| Dubina otvora za crevo pod pritiskom (V)                                                                                                                | 60 mm (2,36 in)  |
| Napomena: Posle zavarivanja proverite ravninu ploče i po potrebi izbrusite površinu. Maksimalno dozvoljeno odstupanje od ravnine iznosi 1 mm (0,04 in). |                  |

#### Prilikom projektovanja montažne konzole uzmite u obzir sledeće

Potrebna debljina ploče.

Odgovarajući položaj za prevoženje čekića.

Najčešći položaj udaranja čekića u kom je cilindar korpe u srednjem položaju.

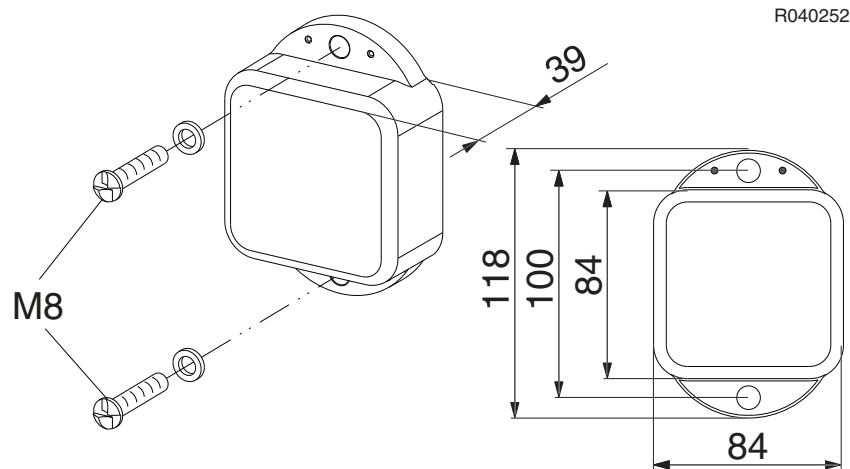
Mehanički graničnici koji štite cilindar korpe kada je čekić skroz uvučen ili izvučen

Raspored otvora na šarkama montažne konzole. Oni se obično postavljaju gotovo simetrično od centralne linije čekića.

Visina osovinice montažne konzole grane iznad donje ploče montažne konzole (A). Visina zavisi od toga koliko je osovina blizu centralne linije čekića. Što je ona bliže, duža mora da bude dimenzija (A).

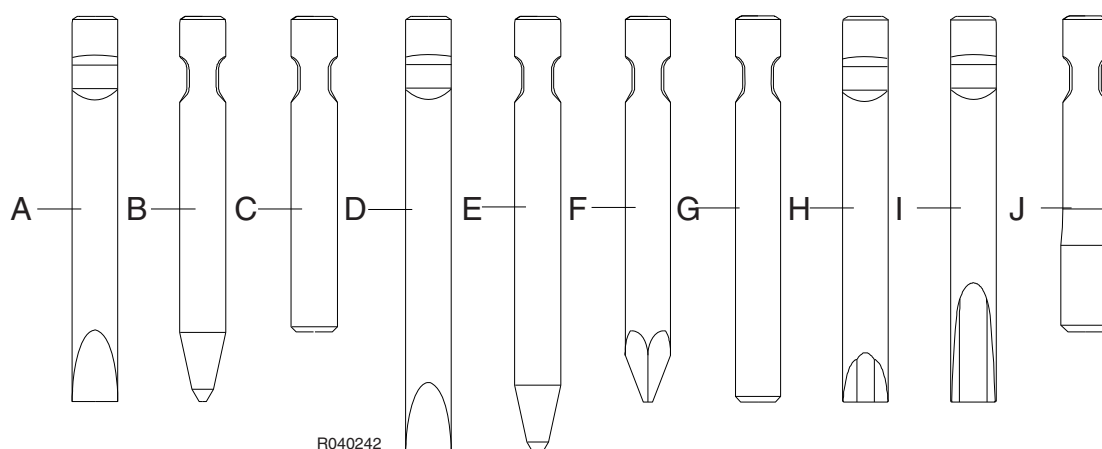
Efekat odskakanja čekića i sila pritiska na cilindru korpe, koji bi trebalo maksimalno da se smanji. Ovaj efekat zavisi od udaljenosti (B). Što je veća udaljenost (B), efekat je manji.

## 1.4 TEHNIČKE SPECIFIKACIJE ZA RD3



| Stavka                    | Specifikacija                            |
|---------------------------|------------------------------------------|
| Tip baterije              | Primarno litijumska, ugrađena, zatvorena |
| Temperatura, radna        | -20–85 °C (-4–185 °F)                    |
| Temperatura, skladištenje | -40–85 °C (-40–185 °F)                   |
| Antena, GPS               | Unutrašnja                               |
| Antena, 3G/GSM            | Unutrašnja                               |
| IP ocena                  | IP69k                                    |
| ADR                       | UN3091                                   |
| Sadržaj litijuma          | 2,0 grama                                |

## 2. SPECIFIKACIJE ALATA



| Alat                             | Broj dela | Dužina                | Težina          | Prečnik             |
|----------------------------------|-----------|-----------------------|-----------------|---------------------|
| Dleto (A)                        | BB86E1    | 1120 mm<br>(44,09 in) | 110 kg (243 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Šiljak (B)                       | BB86E3    | 1120 mm<br>(44,09 in) | 106 kg (234 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Tupi alat (C)                    | BB86E4    | 920 mm<br>(36,22 in)  | 98 kg (216 lb)  | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Dugačko dleto (D)                | BB86E2    | 1270 mm<br>(50,00 in) | 127 kg (280 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Dugačko šilo (E)                 | BB86E8    | 1270 mm<br>(50,00 in) | 123 kg (271 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Piramida (F)                     | BB86E3K3  | 1120 mm<br>(44,09 in) | 106 kg (234 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Dugački alat sa tupom ivicom (G) | BB86E4C1  | 1120 mm<br>(44,09 in) | 119 kg (262 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Dleto za krečnjak (H)            | BB86E1F3  | 1120 mm<br>(44,09 in) | 113 kg (249 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Dleto za tvrdi kamen (I)         | BB86E1A2  | 1120 mm<br>(44,09 in) | 104 kg (229 lb) | 135 mm<br>(5,31 in) |
| Jako zatupljen alat (J)          | BB86E4T2  | 920 mm<br>(36,22 in)  | 99 kg (218 lb)  | 143 mm<br>(5,63 in) |

Za različite primene je dostupna široka lepeza alata. Više informacija zatražite od lokalnog distributera.

### 3. CE OZNAKA I EC DEKLARACIJA O USAGLAŠENOSTI

#### EC DEKLARACIJA O USAGLAŠENOSTI

Original

(Direktiva 2006/42/EC, Dodatak II. 1. A; Direktiva 2000/14/EC)

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

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

Ovim se deklarira da je Rammer hidraulični čekić

**Model: 2577E**

- usaglašen sa odgovarajućim odredbama Direktive o mašinama (2006/42/EZ).
- Usaglašen sa odgovarajućim odredbama Direktive o buci opreme koja se koristi na otvorenom (Direktiva 2000/14/EZ)

Postupak primenjen za procenu usaglašenosti sa Direktivom o buci je „Interna kontrola proizvodnje (Dodatak V)“.

| Model | Serijski broj | Izmereni nivo jačine zvuka:<br>LWA [dB] | Garantovani nivo jačine zvuka:<br>LWA [dB] |
|-------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 2577E | 2577EA        | 120                                     | 124                                        |

- Usaglašen sa odgovarajućim odredbama sledećih drugih direktiva i propisa EU, gde je primenljivo:  
Direktiva o radio opremi 2014/53/EU  
Direktiva o elektromagnetnoj kompatibilnosti 2014/30/EU
- I primenjeni su sledeći standardi (delovi/klauzule):  
EN ISO 12100 – Bezbednost mašina, Opšti principi za projektovanje, Ocena rizika i smanjenje rizika  
Sistem upravljanja kvalitetom certifikovan od strane DNV GL-a u skladu sa standardom ISO 9001, Projektovanje i razvoj proizvoda

#### Tehnička dokumentacija i usklađenost proizvodnje

N.N., direktor odeljenja za razvoj i istraživanje za Evropu, je ovlašćen da sastavi tehničku dokumentaciju i potvrđuje da je projekt proizvoda usaglašen sa suštinskim zdravstvenim i bezbednosnim zahtevima.

M.M., direktor odeljenja za nabavku, potvrđuje usaglašenost proizvedene mašinerije sa tehničkom dokumentacijom.

N.N. i M.M. su ovlašćeni da sastave ovu deklaraciju o usaglašenosti.

**Potpisano u ime i za račun kompanije Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti**

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

**Datum:** dd.mm.yyyy

Potpis: N.N.

Direktor odeljenja za razvoj i istraživanje za Evropu

Potpis: M.M.

Direktor odeljenja za nabavku

### 3.1 RD3 I PRIVATNOST PODATAKA

Važna napomena: Ovaj 2577E

U daljem tekstu „Proizvod“, opremljen je uređajem za uslugu daljinskog nadzora koji prikuplja podatke o lokaciji i podatke o korišćenju Proizvoda (uključujući hardver i softver za daljinski nadzor, koji je instalirala, povezala i aktivirala kompanija Sandvik u fabrici ili na drugi način) da bi kompanija Sandvik (i) vama i svojim distributerima/poddistributerima uključenim u prodaju Proizvoda („Distributeri“) omogućila pristup podacima Proizvoda preko usluge pretplate kojom se upravlja preko mreže (ili na sličan način) i koja se dobija nakon prihvatanja uslova i odredbi veb portala [www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/](http://www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/) („Usluga nadzora opreme“); i (ii) prikupljala informacije od Proizvoda u cilju nadzora učinka, pouzdanosti i da bi pratila radnu efikasnost Proizvoda i da bi razvila podatke. Kompanija Sandvik zadržava pravo da obezliči i/ili objedini bilo koje podatke koji su napravljeni, generisani, izvedeni ili proizvedeni od strane kompanije Sandvik u okviru Usluge za nadzor opreme ili koji su napravljeni na drugi način putem korišćenja Usluge za nadzor opreme, s tim što takvi podaci nikada neće sadržati lične podatke sa značenjem navedenim u Opštoj uredbi o zaštiti podataka (GDPR) ((EU) 2016/679) u novom skupu podataka. Korišćenjem Proizvoda, saglasni ste i prihvatate da kompanija Sandvik može da generiše, prikuplja, snima, otprema, čuva, analizira i obrađuje standardne informacije i podatke o industriji povezane sa aktivnostima i stanjem Proizvoda, uključujući, između ostalog, lokaciju, motor, udare i/ili sate prenosa. Prihvatate i potvrđujete da kompanija Sandvik može da koristi i otkriva takve podatke svojim povezanim društvima ili drugim članovima u okviru Sandvik grupe, svojim Distributerima i trećim stranama koje pružaju usluge Sandvik grupi za optimizovanje rasporeda njenih usluga, isporuku delova i poboljšanje korisničke podrške i/ili za bilo koju internu svrhu, uključujući, između ostalog, razvoj proizvoda, poslovne i marketinške analize i poboljšanje učinka i dostupnosti njenih proizvoda. U slučaju da želite da povučete saglasnost za prikupljanje, čuvanje i obrađivanje takvih podataka, molimo vas da se pisanim putem obratite kompaniji Sandvik i zatražite prestanak prikupljanja i obrađivanja takvih podataka. Potrebno je da pošaljete posebno obaveštenje za svaku jedinicu Proizvoda tri (3) meseca unapred i da navedete najmanje (i) serijski broj Proizvoda i (ii) datum prestanka vaše saglasnosti. Imajte na umu da ukoliko odlučite da povučete svoju saglasnost, to može da utiče na važenje ugovora u vezi sa Proizvodom i može usloviti prekid ugovora u skladu sa uslovima i odredbama ugovora (uključujući, između ostalog, ugovor o održavanju i ugovore o produženoj garanciji). Za više informacija i da biste vršili nadzor svog Proizvoda, posetite sledeću veb stranicu: [www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/](http://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](http://www.rammer.com)