



## **HYDRAULHAMMARE**

### **RAMMER 999E**

**SILENCED**

**HEAVY DUTY**

**SCALER**

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

---

## **DRIFT ..... 3**

|                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Förord .....                                                        | 4  |
| Användning av bruksanvisningen.....                                    | 4  |
| Garanti.....                                                           | 6  |
| Order för reservdelar.....                                             | 6  |
| 2. Produktnummer.....                                                  | 7  |
| Modell- och serienummer.....                                           | 7  |
| 3. Introduktion.....                                                   | 9  |
| Uppackning.....                                                        | 9  |
| Instruktioner för lyftning.....                                        | 9  |
| Huvuddelar SILENCED.....                                               | 11 |
| Huvuddelar SCALER.....                                                 | 12 |
| Huvuddelar HEAVY DUTY.....                                             | 13 |
| RD3 fjärrövervakningsanordning.....                                    | 13 |
| Miljöskydd och återvinningspolicy.....                                 | 15 |
| 4. Säkerhet.....                                                       | 16 |
| Allmän säkerhet.....                                                   | 16 |
| Säkerhetsanvisningar.....                                              | 17 |
| 5. Drift.....                                                          | 27 |
| Driftsanvisningar.....                                                 | 27 |
| Daglig drift.....                                                      | 30 |
| Montering och demontering av hammare..                                 | 36 |
| Backning av hammaren så att den blir för vänster eller höger hand..... | 37 |
| Förflyttning.....                                                      | 39 |
| Speciella arbetsförhållanden.....                                      | 40 |
| Förvaring.....                                                         | 40 |

## **SMÖRJNING ..... 41**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Smörjning av hammarens spett..... | 42 |
| Rekommenderade smörjmedel.....       | 42 |
| Manuell smörjning.....               | 43 |
| 2. Hydraulolja för basmaskinen.....  | 45 |
| Krav på hydraulolja.....             | 45 |
| Oljekylare.....                      | 47 |
| Oljefilter.....                      | 48 |

## **UNDERHÅLL ..... 51**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1. Rutinunderhåll.....                                        | 52 |
| Översikt.....                                                 | 52 |
| Inspektion och underhåll som görs av föraren.....             | 52 |
| Inspektion och underhåll där leverantören bör anlitas.....    | 53 |
| Underhållsintervaller för speciella tillämpningar.....        | 53 |
| Övriga underhållsrutiner.....                                 | 53 |
| 2. Byte av spettet SILENCED.....                              | 54 |
| Slitningsgränser och smörjmedel för borttagning av spett..... | 54 |
| Borttagning av spettet.....                                   | 55 |
| Installation av spettet.....                                  | 56 |
| 3. Byte av spettet SCALER.....                                | 57 |

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Slitningsgränser och smörjmedel för borttagning av spett..... | 57 |
| Borttagning av spettet.....                                   | 58 |
| Installation av spettet.....                                  | 59 |
| 4. Byte av spettet HEAVY DUTY.....                            | 61 |
| Slitningsgränser och smörjmedel för borttagning av spett..... | 61 |
| Borttagning av spettet.....                                   | 62 |
| Installation av spettet.....                                  | 63 |
| 5. Spettbussning SILENCED.....                                | 64 |
| Slitningsgränser och smörjmedel för spettbussning.....        | 64 |
| Borttagning av spettbussning.....                             | 64 |
| Installation av spettbussning.....                            | 65 |
| 6. Spettbussning SCALER.....                                  | 66 |
| Slitningsgränser och smörjmedel för spettbussning.....        | 66 |
| Borttagning av spettbussning.....                             | 67 |
| Installation av spettbussning.....                            | 68 |
| 7. Spettbussning HEAVY DUTY.....                              | 69 |
| Slitningsgränser och smörjmedel för spettbussning.....        | 69 |
| Borttagning av spettbussning.....                             | 70 |
| Installation av spettbussning.....                            | 70 |
| 8. Felsökning.....                                            | 72 |
| Hammaren startar inte.....                                    | 72 |
| Hammarens funktion ojämn men slaget har full styrka.....      | 73 |
| Hammaren fungerar dåligt och slaget har ingen kraft.....      | 73 |
| Slagfrekvensen minskar.....                                   | 73 |
| Hammaren stannar inte eller har startat... ..                 | 74 |
| Oljan överhettar.....                                         | 74 |
| Ytterligare hjälp.....                                        | 75 |

## **SPECIFIKATIONER..... 77**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Hammarens specifikationer.....                        | 78 |
| Tekniska specifikationer.....                            | 78 |
| Huvuddimensioner SILENCED.....                           | 80 |
| Huvuddimensioner SCALER.....                             | 80 |
| Huvuddimensioner HEAVY DUTY.....                         | 81 |
| Specifikationer för monteringsfäste.....                 | 82 |
| RD3 Tekniska specifikationer.....                        | 83 |
| 2. Spettsspecifikationer.....                            | 84 |
| 3. CE-märkning och EG-försäkran om överensstämmelse..... | 85 |
| RD3 och datasekretess.....                               | 86 |

---

---

# DRIFT

---

# 1. FÖRORD

## 1.1 ANVÄNDNING AV BRUKSANVISNINGEN

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: Česku/Slovensku 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

Bruksanvisningen är utformad att ge dig god förståelse om utrustningen och dess säkra användning. Den innehåller också information om underhåll och tekniska specifikationer. Läs bruksanvisningen från början till slut innan verktyget installeras, tas i bruk eller underhålls för första gången.

I denna bruksanvisning är alla mått angivna i metersystemet. Till exempel, vikter anges i kilo (kg). I vissa fall kan andra enheter anges inom parentes (). Till exempel 28 liter (7.4 US gal).

Specifikationer och design som beskrivs i denna bruksanvisning kan ändras utan föregående meddelande.

**SYMBOLER SOM ANVÄNDS I DENNA MANUAL**

Denna symbol visas vid extra viktiga säkerhetsinstruktioner i bruksanvisningen. Läs meddelandet som följer noga. Om säkerhets inte förstås eller följs kan du själv eller andra skadas, det kan även skada utrustningen. Se illustration 1.

1.



R010127

Denna symbol anger en förbjuden handling eller en farlig plats. Om säkerhets inte förstås eller följs kan du själv eller andra skadas, det kan även skada utrustningen. Se illustration 2.

2.



R010128

Denna symbol anger handlingar som är rätt och rekommenderas. Se illustration 3.

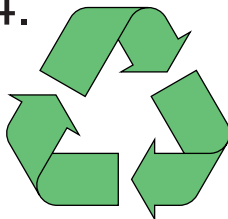
3.



R010126

Denna symbol anger miljö- och återvinningsfrågor. Se illustration 4.

4.



R010265

---

## 1.2 GARANTI

---

### REGISTRERINGSKORT FÖR GARANTI

Ett registreringskort för garantin ifylls av återförsäljaren efter inspektion av installationen och en kopia av detta skickas till tillverkaren. Registreringskortet är viktigt då inga garantikrav kan accepteras utan detta kort. Försäkra dig om att du får en kopia av detta kort efter inspektion av installationen och att det är korrekt ifyllt.

### INSPEKTION AV INSTALLATIONEN

Installationen måste inspekteras efter det att produkten monterats på basmaskinen. Under inspektionen kontrolleras att särskilda specifikationer (t.ex. driftstryck och oljeflöde, m.m.) ligger inom angivna gränsvärden. Se "Hammarens specifikationer" på sid 78.

---

## 1.3 ORDER FÖR RESERVDELAR

---

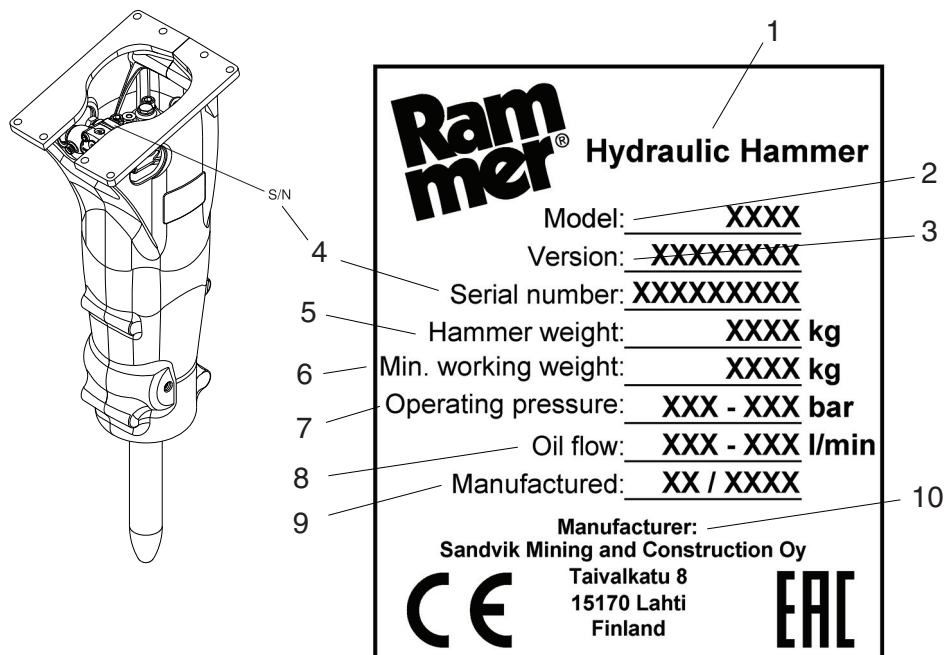
Nödvändig information:

1. Kundens namn, kontaktperson
2. Ordernummer (om tillgängligt)
3. Leveransadress
4. Leveranssätt
5. Önskat leveransdatum
6. Adress för faktura
7. Produktens modell och serienummer
8. Namn, nummer och antal av reservdelar

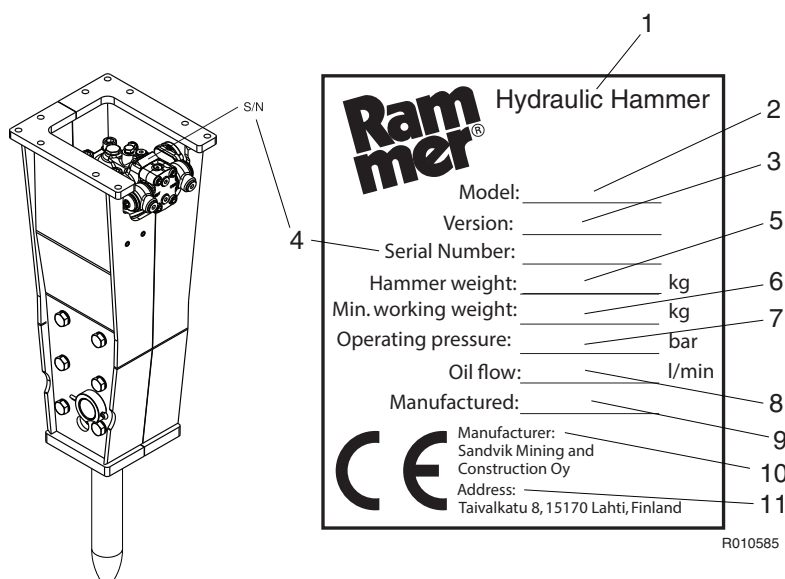
## 2. PRODUKTNUMMER

### 2.1 MODELL- OCH SERIENUMMER

Produktens serienummer är instansat på manteln. Både modellen och serienumret finns på produktidentifieringsskylten. Kontrollera att modellnumret motsvarar det som anges på omslaget av denna bruksanvisning.



R010539



R010585

**INNEHÅLL PÅ PRODUKTIDENTIFIERINGSSKYLTEN**

|    |                        |
|----|------------------------|
| 1  | Hydraulhammare         |
| 2  | Modell                 |
| 3  | Version                |
| 4  | Serienummer            |
| 5  | Hammarens vikt (kg)    |
| 6  | Minsta arbetsvikt (kg) |
| 7  | Driftstryck (bar)      |
| 8  | Oljeflöde (l/min)      |
| 9  | Tillverkningsdatum     |
| 10 | Tillverkare            |
| 11 | Adress                 |

## 3. INTRODUKTION

### 3.1 UPPACKNING

Avlägsna alla stålband från förpackningen. Öppna förpackningen och tag bort all plast som täcker produkten.

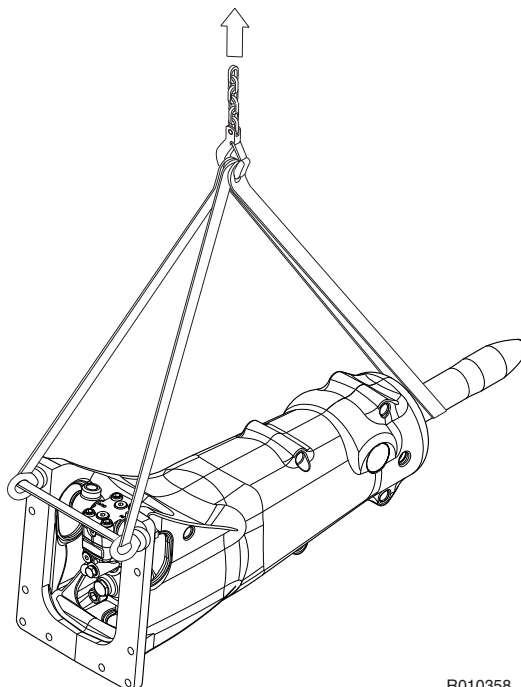


**Förpackningsmaterialet kan återvinnas (stål, plast, trä).**

### 3.2 INSTRUKTIONER FÖR LYFTNING

Använd en lyftanordning för komponenter som väger 23 kg (51 lb) eller mer för att undvika ryggsador. Försäkra dig om att all lyftutrustning är i gott skick och dimensionerade för vikten i fråga. Försäkra dig om att krokarna placeras korrekt. Lyftöglor får ej sidobelastas under lyft. Använd inte hammarens spett för att lyfta föremål.

Lyftanordningarna måste vara dimensionerade för att säkert kunna uppbära produktens arbetsvikt. Se "Hammarens specifikationer" på sid 78. Placera kedjorna eller slingorna enligt illustrationen för lyft av produkten.



R010358

---

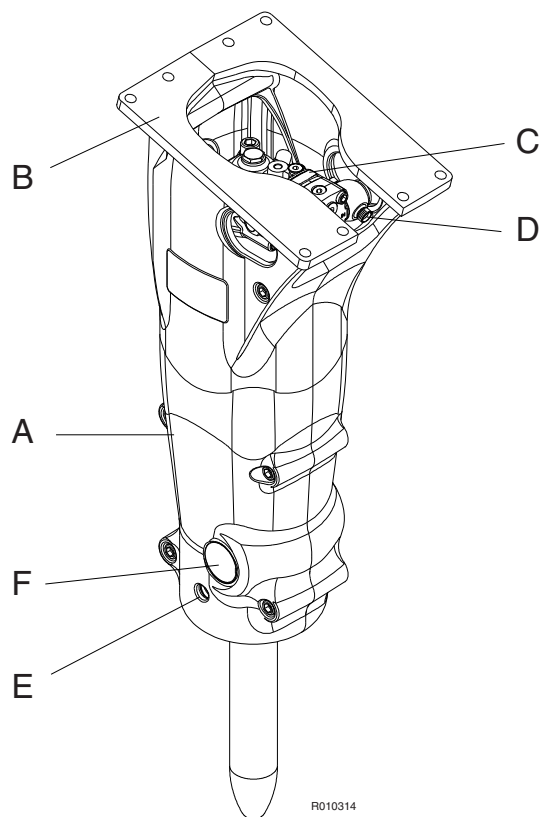
### SÄKERHETSINSTRUKTIONER FÖR LYFTNING

Nedan finns några allmänna säkerhetsinstruktioner för lyftåtgärder. Utöver detta, måste de lokala och nationella standarder för maskiner och lyftutrustning alltid följas strikt. Observera att listan nedan inte är fullständig, man ska alltid säkerställa att den metod man väljer är säker både för din och andras skull.

- Lyft inte lasten över andra personer. Ingen får finnas under den upplyfta lasten.
- Lyft aldrig personer och åk aldrig på den upplyfta lasten.
- Håll undan alla personer från lyftområdet.
- Undvik att dra lasten i sidled. Se till att ta upp slacket långsamt. Starta och stoppa försiktigt.
- Lyft lasten några centimeter och kontrollera den innan den lyfts vidare. Se till att lasten är välbalanserad. Kontrollera om det finns lösa delar.
- Lämna aldrig upplyft last utan tillsyn. Upprätthåll hela tiden kontroll över lasten.
- Lyft aldrig en last över den angivna kapaciteten (se produktens arbetsvikt på specifikationssidan).
- Kontrollera all lyftutrustning innan den används. Använd inte vriden eller skadad lyftutrustning. Skydda lyftutrustningen mot skarpa kanter.
- Följ alla lokala säkerhetsinstruktioner.

### 3.3 HUVUDDDELAR SILENCED

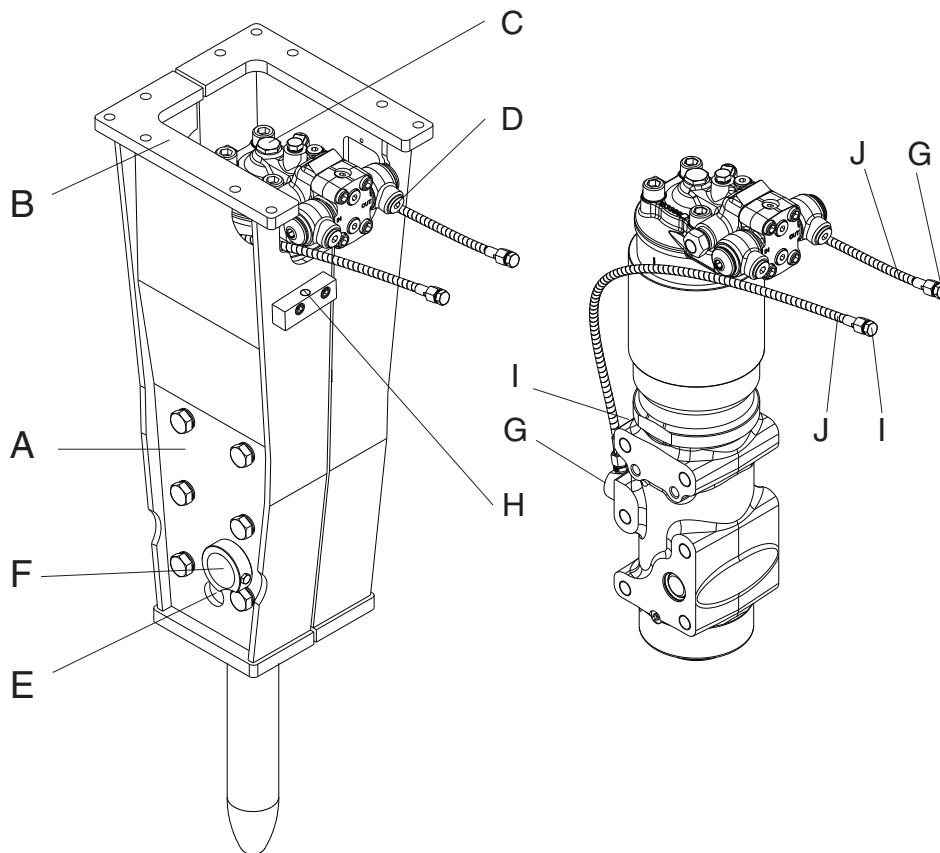
Hammarens huvuddelar visas nedan.



- A. Sidoplåtar
- B. Monteringsfläns
- C. Hammarmekanism
- D. Slangkopplingar
- E. Smörjnippel
- F. Mekanism och mekanism för fasthållning av spettbussning

### 3.4 HUVUDDDELAR SCALER

Hammarens huvuddelar visas nedan.

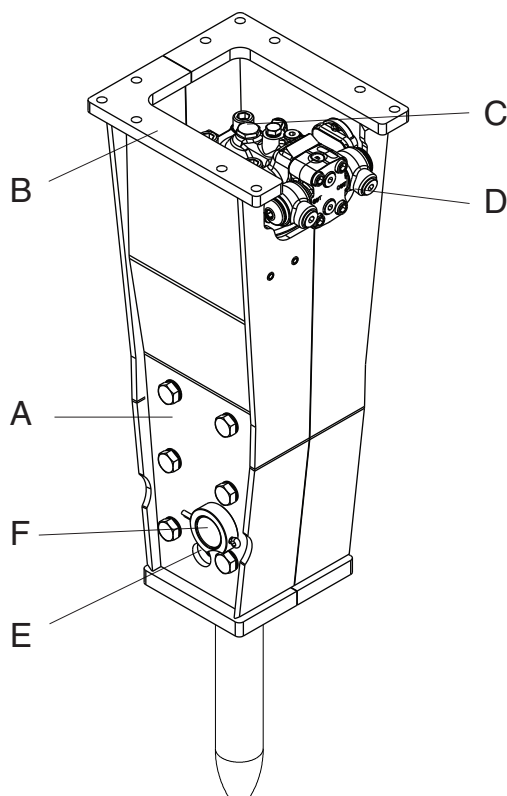


R010558

- A. Sidoplåtar
- B. Monteringsfläns
- C. Hamarmekanism
- D. Slangkopplingar
- E. Smörjnippel
- F. Mekanism och mekanism för fasthållning av spettbussning
- G. Smörjanslutningar
- H. Vattenkoppling
- I. Tryckluft anslutning
- J. Slangenhet

### 3.5 HUVUDDDELAR HEAVY DUTY

Hammarens huvuddelar visas nedan.



R010584

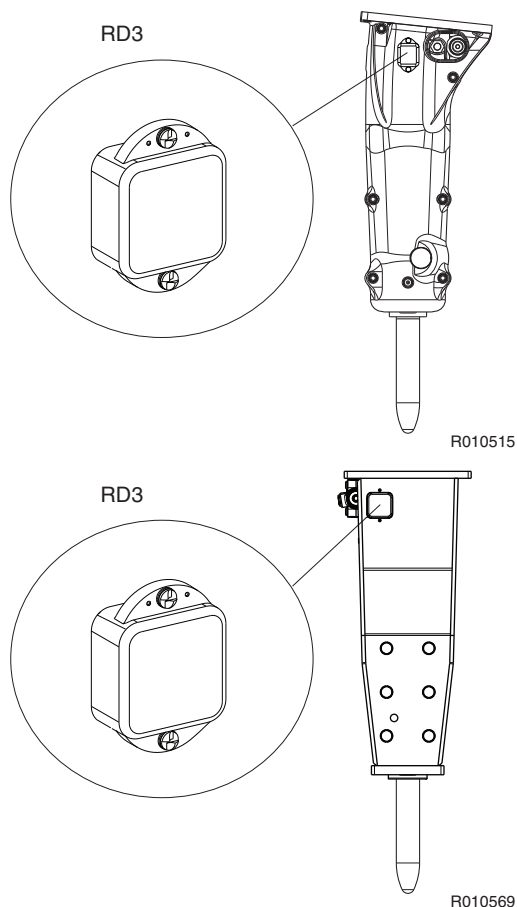
- A. Sidoplåtar
- B. Monteringsfläns
- C. Hamarmekanism
- D. Slangkopplingar
- E. Smörjnippel
- F. Mekanism och mekanism för fasthållning av spettbussning

### 3.6 RD3 FJÄRRÖVERVAKNINGSANORDNING

RD3 är en hammarmonterad enhet som möjliggör fjärrövervakning av hammarenheterna. Vid arbete med hammaren samlar RD3 in och överför drifts- och lägesinformation. Informationen är tillgänglig via en onlinetjänst och kan t.ex. användas för att se historik för arbetet med hammaren, hantera servicescheman, optimera hammarens prestanda, planera operatörsutbildning och hantera maskinparken.

För ytterligare information kontakta din Rammer-återförsäljare.

Obs! Se "RD3 och datasekretess" på sid 86.



**Varning! RD3 har ett SIM-kort som möjliggör fjärranslutningar och ett inkapslat litiummetallbatteri. Båda delarna regleras för flygtransport. Konsultera transportören angående restriktioner för flygtransport.**



**Varning! Litium är ett mycket brandfarligt ämne. Förvara skadade litiumbatterier i en brandsäker behållare. Transportera aldrig ett skadat eller oskyddat litiumbatteri. Följ lokal lagstiftning för korrekt kassering av skadade litiumbatterier.**



**Varning! Inandning, hud- och ögonkontakt kan inträffa när batteriets öppnas. Vid exponering av det inre innehållet blir den frätande röken mycket irriterande för hud, ögon och slemhinnor. Överexponering kan orsaka symptom på icke-fibrotisk lungskada och membranirritation.**

### 3.7 MILJÖSKYDD OCH ÅTERVINNINGSPOLICY

Rammers produkter bidrar till materialåtervinning. Det utgör en hjälp för våra kunder att uppnå deras miljömål. Vid tillverkningen vidtas alla nödvändiga åtgärder för att säkerställa att miljön inte påverkas.

Vi gör allt vad vi kan för att förutse och reducera riskerna som skulle kunna associeras med drift och underhåll av Rammers produkter, samt som skulle kunna utgöra en fara för människor eller för miljön. Vi stöder kunderna i deras ansträngningar att i det dagliga arbetet beakta skyddet av miljön.

Iaktta följande riktlinjer när du arbetar med en Rammer-produkt:

- Avfallshantera förpackningsmaterial enligt gällande miljökrav. Trä och plast kan brännas eller återvinnas. Lämna metallbanden till metallåtervinning.
- Skydda miljön från oljespill.  
Om hydraulolja läcker ut bör service av utrustningen utföras omgående.  
Följ produktens smörjinstruktioner och undvik att smörja för mycket.  
Var försiktig i samband med hantering, lagring och transport av oljor.  
Avfallshantera tomma olje- eller fettförpackningar enligt aktuella miljökrav.  
Kontakta lokala myndigheter beträffande detaljerade föreskrifter.
- Alla metalledar som ingår i produkten kan återvinnas och lämnas till en auktoriserad metallåtervinning.
- Följ gällande lokala föreskrifter som gäller för avfallshantering av använda delar av gummi eller plast (buffertar, slitplattor, tätningar).
- När hela produkten eller tryckackumulatoren ska skrotas ska du kontakta din Rammer återförsäljare beträffande instruktioner för hur ackumulatoren ska tryckavlastas.
- Ta inte produkten eller ackumulatoren till en metallåtervinning utan att ackumulatoren först tryckavlastas.
- Kassera batterier enligt gällande statlig och lokal lagstiftning. Som säkerhetsåtgärd ska batterierna isoleras ordentligt vid kassering. Täck batteriets båda poler med tejp, slå in batteriet i en isolerad påse eller placera batteriet i originalförpackningen för att förhindra antändning på grund av kortslutning.

Fråga din försäljare för mer information.

---

## 4. SÄKERHET

---

### 4.1 ALLMÄN SÄKERHET

---

All mekanisk utrustning kan utgöra en fara om den används utan omdöme och korrekt underhåll. De flesta olyckor, vid drift eller underhåll av maskinen, orsakas av underlåtenhet att iakttaga grundläggande säkerhetsföreskrifter och varsamhet. En olycka kan ofta undvikas genom kunskap om potentiellt farliga situationer innan en olycka inträffar.

Eftersom det är omöjligt att förutse varje möjlig situation som kan utgöra en fara, täcker ej varningarna i denna bruksanvisning och på maskinen inte alla tänkbara faror. Om en procedur, spett eller arbetsmetod, som inte uttryckligen rekommenderats av tillverkaren används, ska du själv försäkra dig om att den är säker för dig och andra personer. Du skall också försäkra dig om att utrustningen inte skadas eller kan utgöra en fara, oavsett vilken metod du väljer vid drift eller underhåll.

Säkerhet är inte enbart en fråga om att reagera på varningar. Hela tiden när du arbetar med utrustningen bör du tänka på vilka faror som kan uppstå och hur du bör undvika dem. Använd inte produkten förrän du är säker på att du kan hantera den. Starta inte ett arbete förrän du är säker på att du och de som befinner sig i närheten är säkra.



**Varning! Läs följande varningsmeddelanden noga. De beskriver olika faror och hur du undviker dem. Om rätt säkerhetsåtgärder inte vidtas kan du och andra personer allvarligt skadas.**

## 4.2 SÄKERHETSANVISNINGAR

### BRUKSANVISNINGAR

Läs bruksanvisningen innan produkten installeras, används eller underhålls. Om du är osäker på något bör du be arbetsgivaren eller återförsäljaren att förklara det. Håll bruksanvisningen ren och i god kondition.

Tillhörande säkerhetsetikett på hammaren och texten på etiketten visas nedan.

"FARA OM INSTRUKTIONER IGNORERAS

Felaktiga hanteringsmetoder kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.

Läs och följ instruktionerna i användarmanualen."



### OMDÖME OCH UPPMÄRKSAMHET

Hela tiden när du arbetar med utrustningen bör du visa omdöme och vara uppmärksam. Var alltid uppmärksam på risker. Risken för allvarliga och t.o.m. livsfarliga skador ökar om du är påverkad av någon drog/medicin eller alkohol.

### KLÄDSEL

För att undvika skador ska du använda korrekt klädsel. Lösa kläder kan fastna i maskineriet. Bär skyddskläder som är lämpliga för ändamålet.

Till exempel: Skyddshjälm, skyddsskor, väl passande overall, hörselskydd och skyddshandskar. Byxa- och ärmuppslag ska ej vara öppna. Bär inte slips eller halsduk. Långt hår måste stoppas in under mössa el. dyl.

**TRÄNING**

Du och andra kan förolyckas eller skadas om du utför obekanta manövrar utan att öva dem först. Träna på en fri yta utanför arbetsplatsen.

Håll andra borta från platsen. Utför inga nya manövrar innan du är säker på att de kan utföras säkert.

**FÖRESKRIFTER OCH LAGAR**

Följ alla lagar, arbetsplats- och lokala föreskrifter som gäller dig och utrustningen.

**KOMMUNIKATION**

Dålig kommunikation kan orsaka olyckor. Håll närvarande personer informerade om vad du planerar att göra. Om du ska arbeta tillsammans med andra, försäkra dig om att de förstår de handsignalerna du använder.

Arbetsplatser kan vara bullriga. Lita inte på röstkommunikation.

**ARBETSPLATS**

Arbetsplatser kan vara farliga. Inspektera platsen innan arbete påbörjas.

Kontrollera för gropar, lös mark, dolda stenar och andra möjliga faror på marken. Kontrollera efter elkablar, gas- och vattenledningar och liknande. Markera positionerna för rör och kablar under jord om du ska bryta upp marken.

Dåligt sikt kan orsaka olyckor och skador. Se till att sikten och belysningen på arbetsområdet är tillräckliga.

**VALLAR OCH UTGRÄVNINGAR**

Upplagda vallar och utgrävningar kan rasa. Arbeta inte för nära vallar och utgrävningar om det föreligger risk för ras.

**SÄKERHETSAVSPÄRRNINGAR**

Obevakad utrustning kan utgöra en fara. Sätt upp avspärrningar runt utrustningen för att hålla obehöriga borta.

**LUFTBURNA FÖRORENINGAR**

Tillhörande säkerhetsetikett på hammaren och texten på etiketten visas nedan.

"FARA FÖR DAMM

Inandning av damm orsakar dödsfall eller allvarlig skada.

Använd alltid godkänt andningsskydd."



Luftburna föroreningar är mikroskopiska partiklar, som är skadliga för din hälsa om du andas in dem. Luftburna föroreningar på byggplatser kan vara till exempel kiseldamm, oljeångor eller dieselutsläppspartiklar, synliga eller osynliga. Särskilt där rivningsarbeten utförs kan det finnas farliga substanser, såsom asbest eller blyfärger eller andra kemiska substanser.

Luftburna föroreningar kan ha omedelbar verkan om substansen är giftig. Den största faran med luftburna föroreningar ligger i långvarig exponering, när partiklarna andas in men inte förs bort från lungorna. Sjukdomen kallas till exempel silikos, asbestos eller annat och leder till dödsfall eller allvarliga skador.

För att skydda dig mot luftburna föroreningar måste du alltid hålla grävmaskinsdörrar och fönster stängda vid drift. Grävmaskiner med trycksatta hytter ska användas vid drift av hammare. Korrekt underhåll av grävmaskinens friskluftfilter är av avgörande betydelse. I de fall det inte finns trycksatta hytter att tillgå måste korrekta andningsskydd användas.

Avbryt arbetet när det finns åskådare i det område där de luftburna föroreningarna förekommer och se till att de har korrekta andningsskydd. Andningsskydd är lika viktiga för åskådare som hjälmar.

Andningsskydd för både operatör och åskådare skall vara godkända av andningsskyddstillverkaren för användningsområdet i fråga. Det är avgörande att andningsskydden skyddar mot de små dammpartiklar som orsakar silikos och som kan orsaka andra allvarliga lungsjukdomar. Använd inte utrustningen förrän du är säker på att andningsskydden arbetar korrekt. Detta innebär att det måste kontrolleras att andningsskyddet är rent, att dess filter har bytts och att det i övriga avseenden skyddar på avsett sätt.

Kontrollera alltid att dammet har avlägsnats från dina skor och kläder när du går av skiftet. De minsta dammpartiklarna är de som gör mest skada. De kan vara så fina att du inte kan se dem. Kom ihåg att du MÅSTE skydda både dig själv och åskådare mot riskerna med att andas in damm.

Följ alltid gällande lagar och bestämmelser för luftburna föroreningar i arbetsmiljön.

### VARNING FÖR SPLITTER

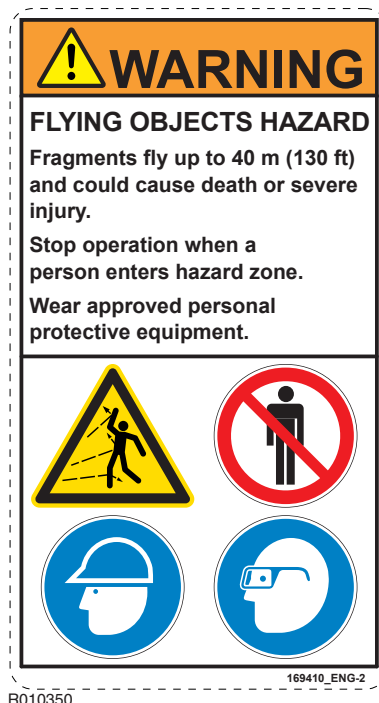
Säkerhetsetiketten på hammaren visas nedan.

"FARA FÖR FLYGANDE FÖREMÅL

Fragment kan flyga upp till 40 m (130 fot) och orsaka dödsfall eller allvarlig skada.

Avbryt drift när en person kommer in i farozonen.

Bär godkänd personlig skyddsutrustning."



Skydda dig själv och omgivningen för omkringflygande splitter. Kör inte produkten eller basmaskinen om någon befinner sig för nära utrustningen.

Den europeiska standarden EN 474-1 avseende Maskinsäkerhet Anläggningsmaskiner kräver att föraren har ett fullgott skydd som säkerhetsglas, gallerskydd eller likvärdigt skydd.

Håll kabindörrarna och -fönstren stängda när maskinen är i arbete. Användning av fönstergaller rekommenderas för att skydda fönstren mot flygande stenbitar.

### VARNING FÖR HÖG LJUDNIVÅ

Hammarer ger upphov till en hög bullernivå vid drift. Använd alltid hörselskydd för att undvika personlig skada.

Säkerhetsetiketten på hammarer visas nedan.

"FARA FÖR BULLER

Utdragen exponering för buller över 80 dB(A) orsakar hörselskada.

Använd godkänt hörselskydd."



### UTRUSTNINGENS BEGRÄNSNING

Användning av utrustningen som överskrider dess specificerade konstruktionsvärden kan orsaka skador. Det kan även vara farligt. Se "Hammarers specifikationer" på sid 78.

Försök inte förbättra utrustningens prestanda genom att göra ej godkända modifieringar.

### HYDRAULVÄTSKA

Fina strålar av hydraulvätska under högt tryck kan penetrera huden. Använd inte fingrarna för att kontrollera läckage av hydraulvätska. Håll inte ansiktet för nära misstänkta läckor. Håll en bit papp nära misstänkta läckor och inspektera därefter pappen för hydraulvätska. Om hydraulvätska penetrerar huden, sök omedelbart läkarhjälp.

Het hydraulvätska kan orsaka allvarliga skador.

### HYDRAULSLANGAR OCH KOPPLINGAR

Kontrollera att alla hydrauliska komponenter tål det maxtryck och de mekaniska påfrestningar driften orsakar. Kontakta din återförsäljare för närmare instruktioner.

### BRANDFARA

De flesta hydraulvätskor är lättantändliga och kan antändas vid kontakt med en het yta. Spill inte hydraulvätska på heta ytor.

Arbete i vissa material kan leda till att gnistor och hett splitter flyger omkring. Dessa kan antända lättantändliga material i omgivningen.

Se till att en lämplig eldsläckare finns till hands.

### HYDRAULTRYCK

Hydraulvätska under tryck kan skada dig. Innan till- eller fränkoppling av hydraulslangar utförs, stäng av basmaskinens motor och använd hydraulikens manöverdon för att frigöra trycket i slangarna och vänta i tio (10) minuter. Vid utrustningens drift, håll personer borta från hydraulslangarna.

Även om utrustningen är fränkopplad från basmaskinen kan det finnas olja under tryck i utrustningen. Var uppmärksam på eventuellt luftslag vid smörjning eller montering och demontering av spett.

### TRYCKACKUMULATORER

Säkerhetsetiketten på eller intill ackumulatören visas nedan.

#### "FARA MED HÖGTRYCK

Inkorrekt hantering en trycksatt ackumulator orsakar dödsfall eller allvarlig skada.

Läs verkstadsmanualen före nedmontering.

Frigör trycket före nedmontering.

Ladda endast om med kvävgas (N<sub>2</sub>)."



Hammaren har en eller två tryckackumulatorer beroende på modellen. Ackumulatorerna är under tryck även när det inte finns något hydrauliskt tryck till hammaren. Försök att demontera ackumulatorerna utan att först släppa ut trycket kan orsaka personskada eller dödsfall. Försök inte demontera tryckackumulatorerna, kontakta först Rammers återförsäljare.

### LYFTUTRUSTNING

Du kan skadas om du använder en bristfällig lyftanordning. Försäkra dig om att lyftanordningen är i fullgott skick. Se till att lyftutrustningen uppfyller alla lokala regler och är lämplig för jobbet. Försäkra dig om att lyftanordningen är tillräckligt kraftig för lyftet och att du vet hur den används.

Använd inte produkten för lyft. Se “Instruktioner för lyftning” på sid 9. Kontakta återförsäljaren för basmaskinen rörande lyft med denna.

### RESERVEDLAR

Använd endast originaldelar och -verktyg. Använd endast originalspett med hydraulhammare. Användning av andra reservdelar eller märken kan skada produkten och upphäva garantin.

### UTRUSTNINGENS SKICK

Bristfällig utrustning kan skada dig eller andra. Använd ej utrustning som är bristfällig eller saknar delar.

Försäkra dig om att procedurerna för underhåll i denna bruksanvisning har utförts innan utrustningen används.

### REPARATION OCH UNDERHÅLL

Försök inte reparera eller göra underhåll som du inte förstår.

## MODIFIERINGAR OCH SVETSNING

Icke godkända modifieringar kan orsaka skada på person eller utrustning. Kontakta din Rammer-återförsäljare för råd rörande modifieringar av utrustningen. Om svetsning av hammaren ska göras när den är monterad på basmaskinen ska basmaskinens batteri och generator frångöras. Observera att svetsning av hammarens spett gör dem oanvändbara och ogiltigförklarar garantin.

## METALLFLISOR

Du kan skadas av metallsplitter när du slår in sprintar, tappar eller stift av metall. Använd en mjuk hammare eller dorn för att slå in eller ut metalltappar, t.ex. skopbultar. Bär alltid skyddsglasögon.

## ETIKETTER PÅ PRODUKTEN

Säkerhetsetiketterna informerar om följande fyra saker:

- Riskens allvarighetsnivå (dvs. signalordet "FARA" eller "VARNING").
- Farans art (till exempel högtryck eller damm).
- Följden av interaktion med faran.
- Hur man undviker faran.

Du måste ALLTID följa anvisningarna i säkerhetsmeddelandena och symbolerna på produktsäkerhetsetiketterna samt de anvisningar som anges i manualerna för att på så sätt undvika dödsfall eller allvarlig skada!

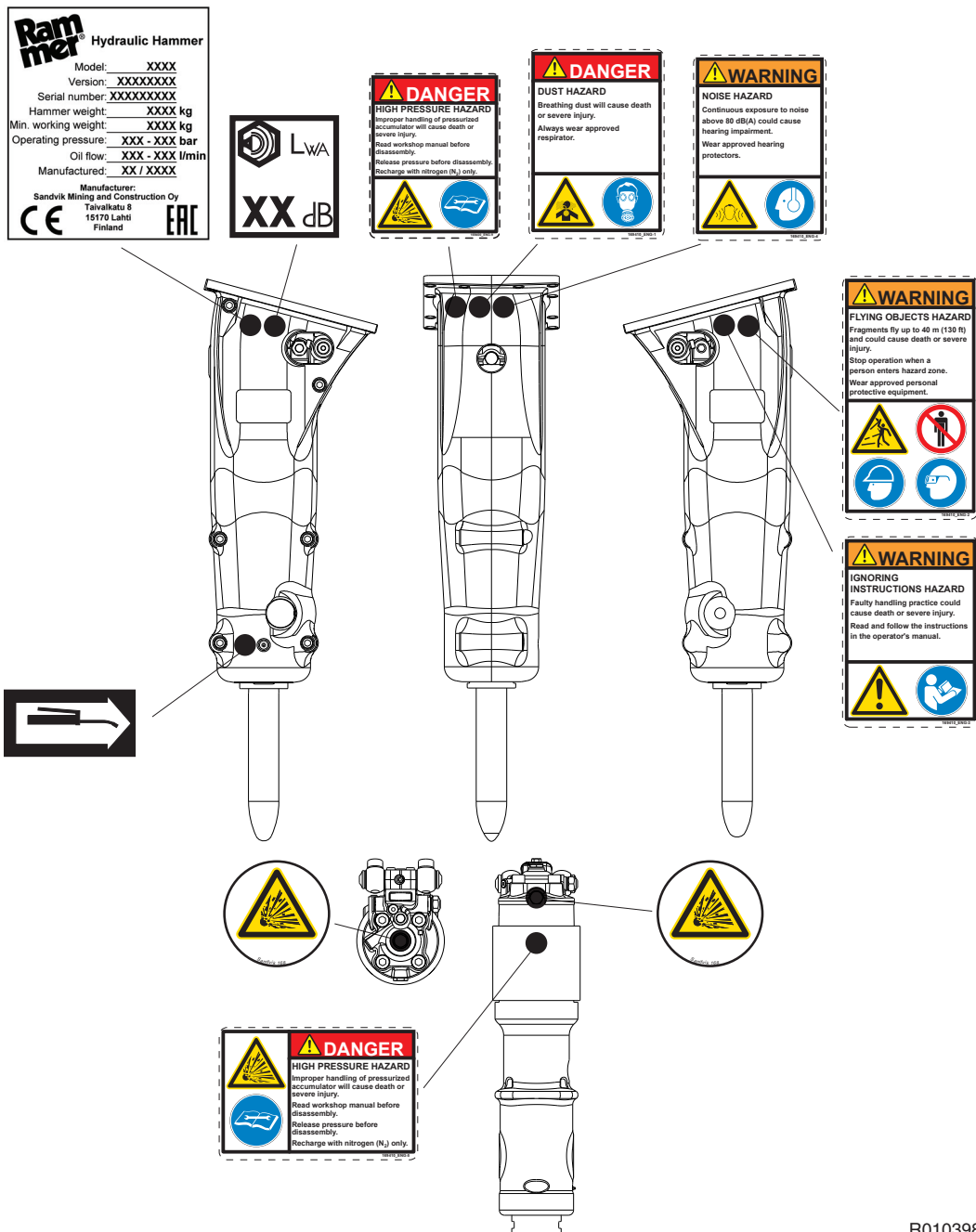
Håll alltid säkerhetsetiketterna rena och synliga. Kontrollera säkerhetsetiketternas tillstånd dagligen. Säkerhetsetiketter och -anvisningar som har förkommit, skadats, övermålat, lossnat eller inte uppfyller kraven för läslighet vid säkert läsavstånd måste ersättas innan man använder produkten.

Om det sitter en säkerhetsetikett på en del som ska bytas, sätt en ny säkerhetsetikett på utbytesdelen. Om denna manual finns på ditt språk ska säkerhetsetiketterna finnas på samma språk.

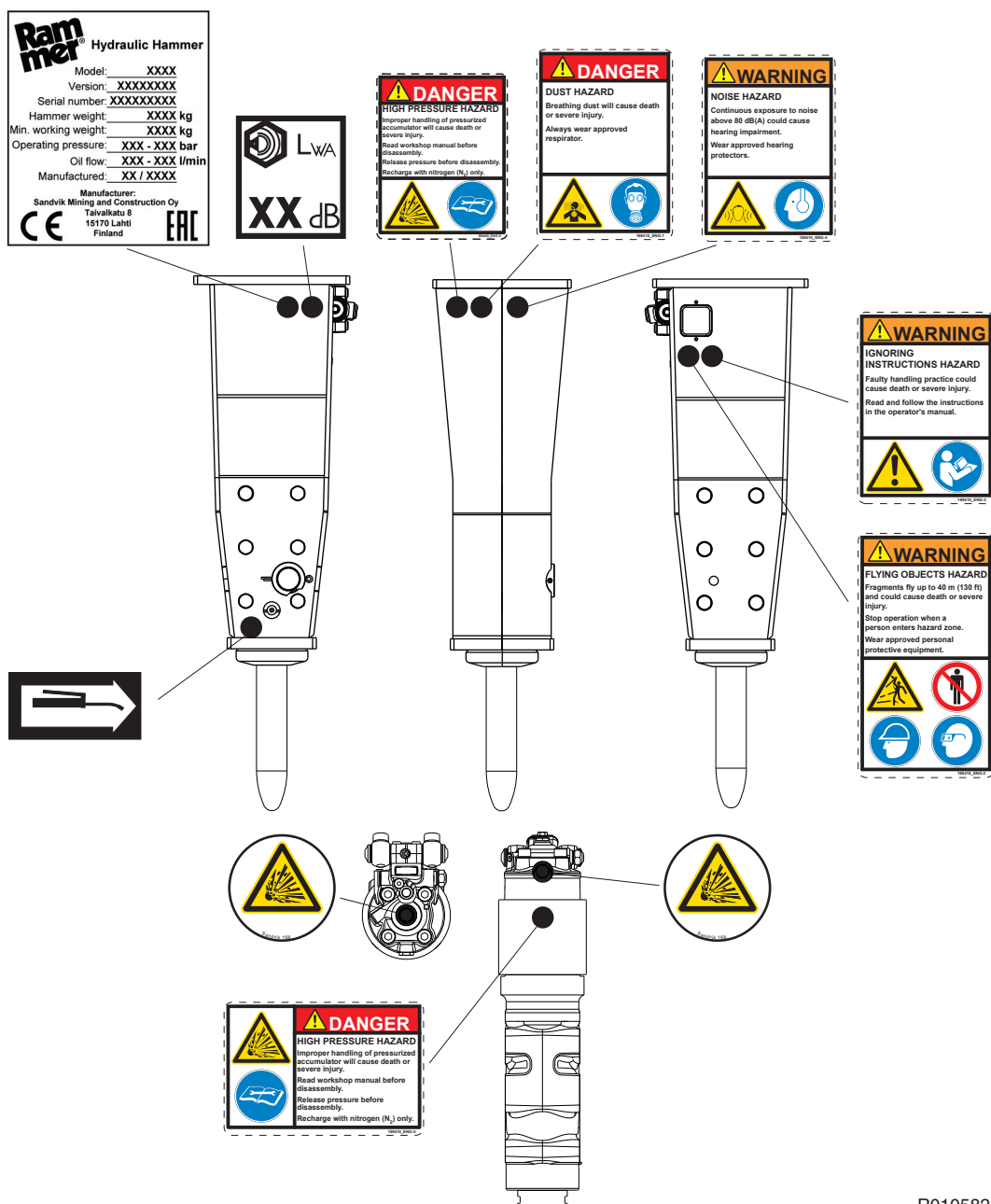
Det finns flera specifika säkerhetsetiketter på denna hammare. Bekanta dig med alla säkerhetsetiketter. Säkerhetsetiketternas placering visas nedan på bilden.

När du rengör säkerhetsetiketterna, använd duk, vatten och tvål. Använd inte lösningsmedel, bensin eller andra starka kemikalier för att rengöra säkerhetsetiketterna.

Lösningsmedel, bensin och starka kemikalier skulle kunna lösa upp limmet som håller fast säkerhetsetiketterna. Löses limmet upp faller säkerhetsetiketten av.



R010398



R010582

---

## 5. DRIFT

---

### 5.1 DRIFTSANVISNINGAR

---

#### REKOMMENDERAD ANVÄNDNING SILENCED, HEAVY DUTY

Hammaran är utformad för att bryta betong, gatubeläggningar eller asfalt, hård eller frusen mark. Den lämpar sig även för lätt skärpning, pallsprängning och komprimering. Den kan också användas för att bryta små och mjuka stenblock. Försäljaren ger gärna mer information.

#### REKOMMENDERAD ANVÄNDNING SCALER

Hammaran är utformad för skalning men kan också användas för att bryta betong, gatubeläggningar eller asfalt, hård eller frusen mark. Den lämpar sig även för lätt skärpning, pallsprängning och komprimering. Den kan också användas för att bryta små och mjuka stenblock. Försäljaren ger gärna mer information.

#### DRIFTSFÖRHÅLLANDEN

##### *Installationsprincip*

I stort sett alla basmaskiner som uppfyller de mekaniska och hydrauliska kraven kan användas för att driva redskap. Se "Hammarens specifikationer" på sid 78. Produkten installeras på basmaskinen på ungefär samma sätt som en skopa eller annan tillsats monteras. En tillsats som monteras i överdelen kräver ett separat monteringsfäste.

Om basmaskinen redan har en hjälphydraulkrets behövs endast lämpliga slangar och anslutningar till installationen. Om basmaskinen inte har en lämplig monteringsats för tillsatser måste en sådan byggas. Detta kan innebära en installation som inkluderar nya ledningar och fler ventiler, t.ex. en riktningsventil för flödet eller en övertrycksventil.

Lämpliga monteringsatser kan beställas från lokala återförsäljare, från basmaskinstillverkaren och dennes återförsäljare eller andra leverantörer.

##### *Hydraulolja*

Generellt kan oljan som är avsedd för fordonet användas med denna produkt. Se "Krav på hydraulolja" på sid 45.

### ***Drifttemperatur***

Driftstemperaturen är mellan -20 °C (-4 °F) och 80 °C (176 °F). Om temperaturen understiger -20 °C (-4 °F), måste hammare och spett förvärmas innan de tas i bruk för att undvika skador på ackumulatormembran och spettet. Under drift förblir de tillräckligt varma.

Obs! Hydrauloljans temperatur måste övervakas. Hydrauloljans kvalitet och temperatur är viktig för rätt viskositet. Se "Oljespecifikationer" på sid 46.

### ***Bullerdämpning***

Drift av hammaren nära bostadsområden eller andra bullerkänsliga områden kan orsaka bullerstörning. För att undvika onödigt buller, följ dessa enkla regler:

1. Vid drift av hammaren, håll den 90° mot objektet och se till att trycket på den är i linje med spettet.
2. Byt ut eller reparera alla slitna, skadade eller lösa delar. Detta är bra både för hammaren och för ljudnivån.

## **METODER FÖR BRYTNING**

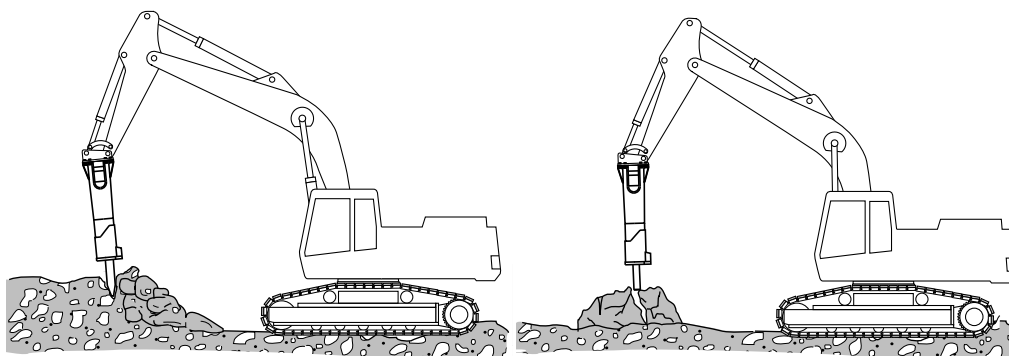
För att optimera hammarens livslängd bör särskild uppmärksamhet ägnas åt korrekt arbetsmetod och val av rätt spett för jobbet. Det finns två grundmetoder för att bryta med en hydraulisk hammare.

### ***Inträngande brytning (eller kapning)***

I denna typ av brytning används ett pik- eller mejselspett som går in i materialet. Denna metod är effektivast för mjuka, skiktade eller plastiska material med låg friktion. De mindre hamrarnas höga slagfrekvens gör dem idealiska för inträngande brytning.

### ***Slagbrytning***

Vid slagbrytning bryts materialet sönder av de starka mekaniska stötvågorna som överförs från spettet till materialet. Slagbrytning är effektivast för hårda, sköra material med hög friktion. Den höga slagenergin på de stora hamrarna gör dem idealiska för slagbrytning. Bästa möjliga energiöverföring mellan spett och objekt uppnås med ett trubbspett. Användning av mejselspett på hårda material medför att dess skarpa egg slits ner fort.



R010007

---

## VAL AV SPETT

Rammer tillhandahåller ett sortiment av standard och specialspett för varje jobb. För att uppnå hög arbetseffektivitet och optimal livslängd på spetten måste rätt spett för jobbet användas. Kontakta Rammers återförsäljare vid val av spett eftersom provning kan behövas för att välja rätt spett för ett arbete. Se “Spettsspecifikationer” på sid 84.

### *Mejsel- och pikspett*

- För sedimentära bergarter (t.ex. sandsten) och mjuka metamorfa bergarter som spettet kan tränga in.
- Betong.
- Skärpning och pallbrytning.
- Avskalning.

### *Spadspett*

- Frusen eller kompakt mark.
- Asfalt.

### *Komprimeringsplatta*

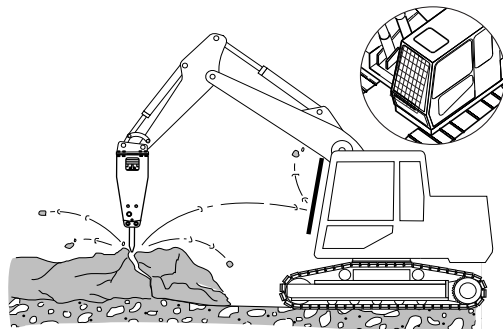
- Komprimering.

Det är viktigt att välja ett spett som är lämpligt för hammaren och själva tillämpningen. Val av spett beror på hammarmodell. Se “Spettsspecifikationer” på sid 84.

## 5.2 DAGLIG DRIFT

### ALLMÄNNA RIKTLINJER

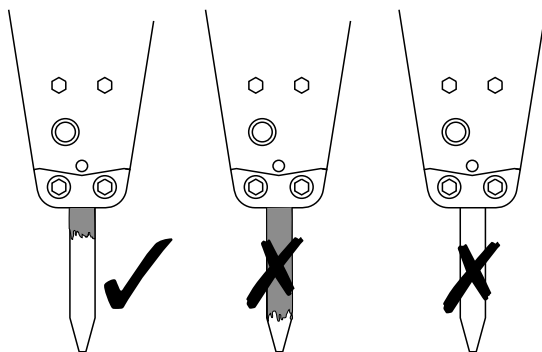
- En säkerhetsskärm rekommenderas för att skydda operatören från flygande demoleringsmaterial. Håll kabindörrarna och -fönstren stängda när maskinen är i arbete.



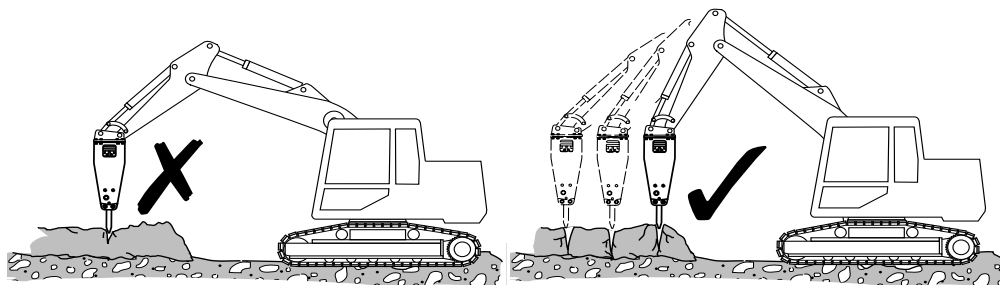
R010113

- Håll alltid spettet i 90 graders vinkel mot objektet. Om objektet rör sig eller ytan bryts sönder, korrigera vinkeln omedelbart. Håll kraften och spettet i linje med varandra.
- Håll spettets nacke väl smord under arbetet. Regelbundna visuella inspektioner rekommenderas under drift. En osmord spettsnacke behöver mer frekventa smörjintervaller. En spettsnacke som är överdrivet smord behöver inte lika ofta förekommande smörjintervaller.

R010123

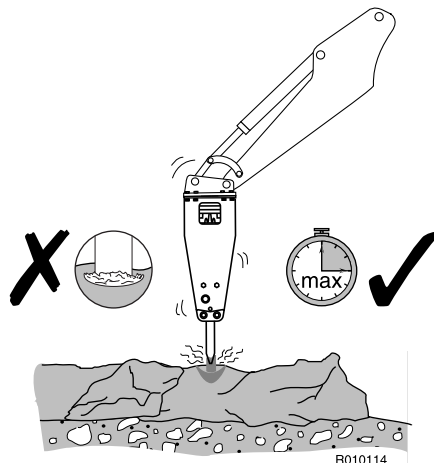


- För att använda hammaren effektivt vid brytning bör operatören arbeta i små steg från den yttre kanten in mot mitten.

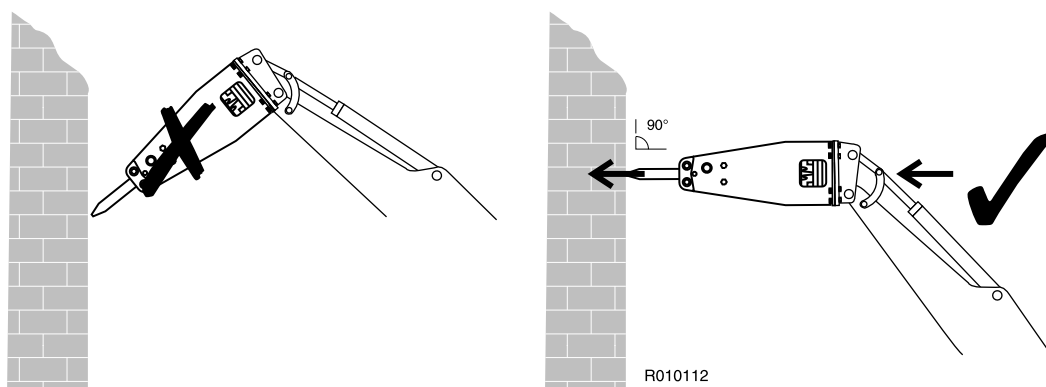


R010115

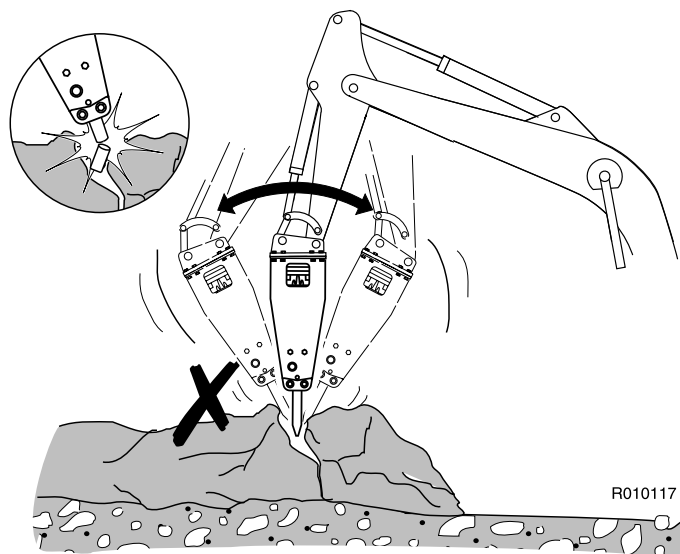
- Hamra inte på samma ställe längre än 15 sekunder åt gången. Om objektet inte bryts sönder eller spettet inte går in, stanna hammaren och flytta spettet till en annan plats. Hamring för länge på samma plats producerar damm under spettet. Damm dämpar slagen och genererar värme.



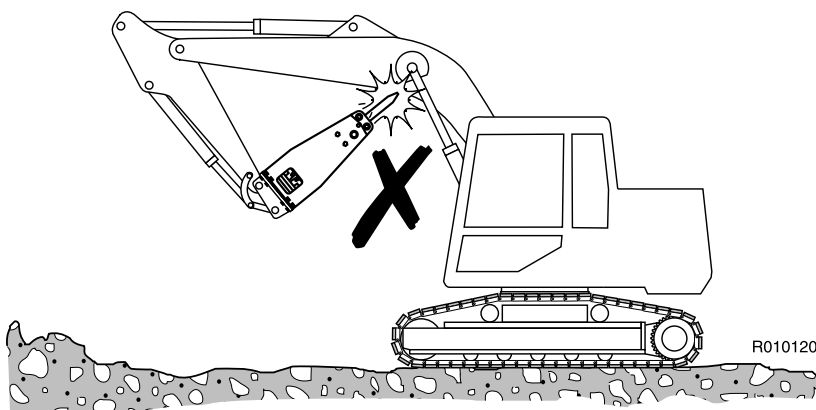
- Lyssna på ljudet från hammaren när du hamrar. Om ljudet blir tunnare och slaget mindre effektivt, är spettet inte korrekt inriktat mot objektet och/eller trycket på spettet är inte tillräckligt. Rikta in spettet och pressa det hårt mot materialet.
- Låt inte spettet vandra ut från hammaren när den går igenom materialet. Upprätthåll trycket på hammaren under brytning.
- När vertikala strukturer demoleras (t.ex. tegelväggar) skall spettet placeras i 90 graders vinkel mot väggen.



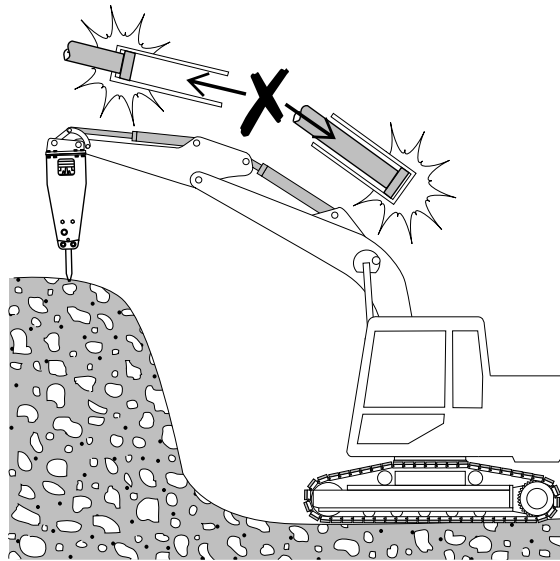
- Vid brytning av betong, hård eller frusen mark, hamra och bänd inte samtidigt. Spettet kan brytas sönder. Böjning kan orsakas av stenar i hård eller frusen mark. Var försiktig och sluta hamra om du känner plötsligt motstånd under spettet.



- Använd pallsprängningsmetoden för arbeten i hård eller frusen mark. Börja med att röja ett litet område vid kanten. Fortsätt sedan att bryta loss material in mot det öppna området.
- Kontrollera att hammaren inte kommer i kontakt med basmaskinens bom eller hydraulledningar under användning.

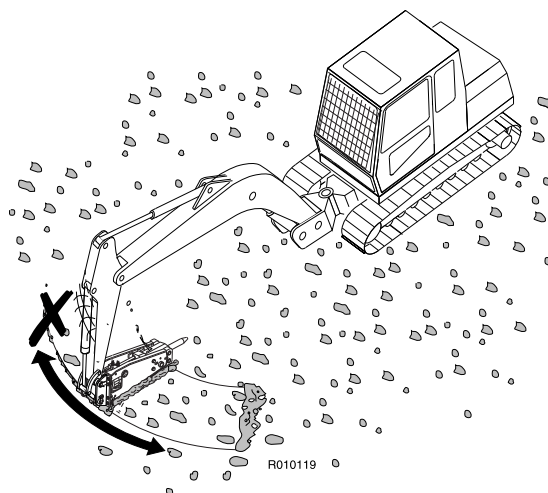


- Driv ej hammaren när basmaskinens bomsticka eller skoppcylindrar är i slutet av sitt slag (antingen helt utskjutna eller helt indragna). Detta kan resultera i skador på basmaskinen.



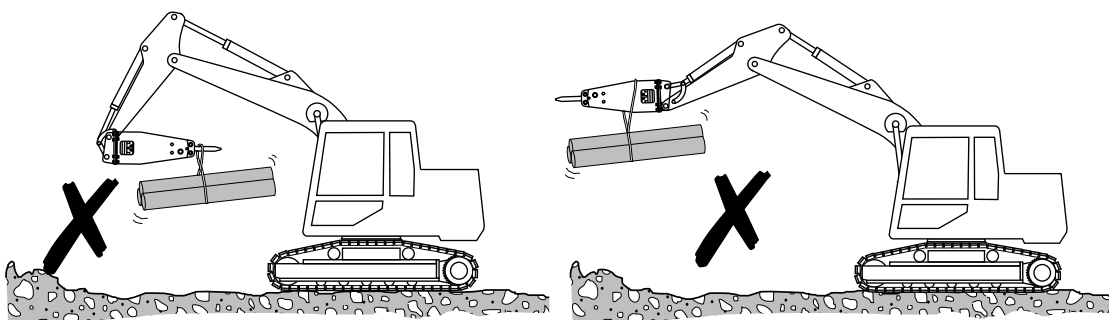
R010121

- Använd inte hammaren för att avlägsna skräp från marken. Det kan skada hammaren och manteln slits ut snabbare.



R010119

- Använd ej hammaren eller dess spett för att lyfta med. Lyftöglorna på hammaren är endast till för förvaring och underhållsändamål.



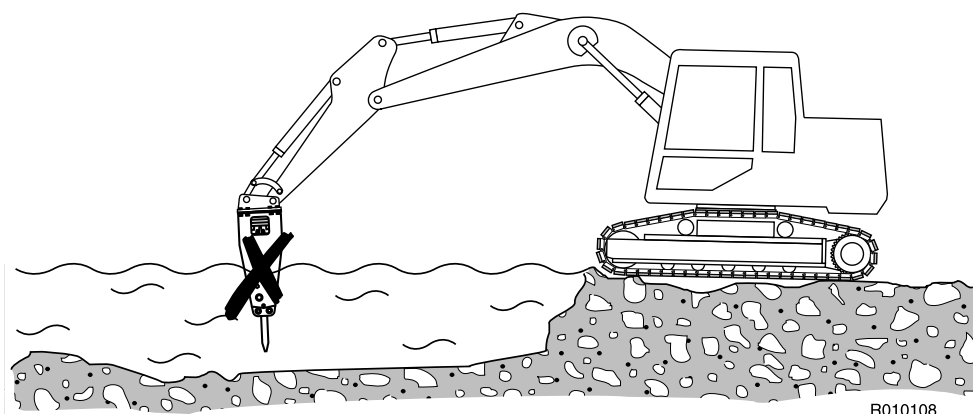
R010122

## ARBETSFÖRFARANDE



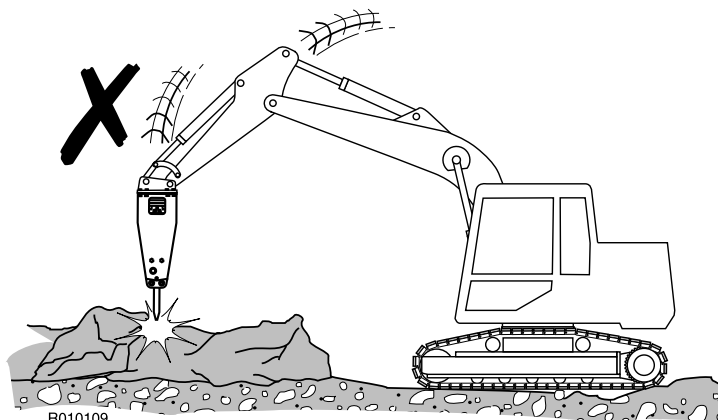
**Varning! Skydda dig själv och omgivningen för omkringflygande splitter. Kör inte hammaren eller basmaskinen om någon befinner sig för nära hammaren.**

**Använd inte hammaren som standardenhet under vatten. Om utrymmet där kolven slår till spettet fylls med vatten, skapas en stark tryckvåg och hammaren kan skadas.**

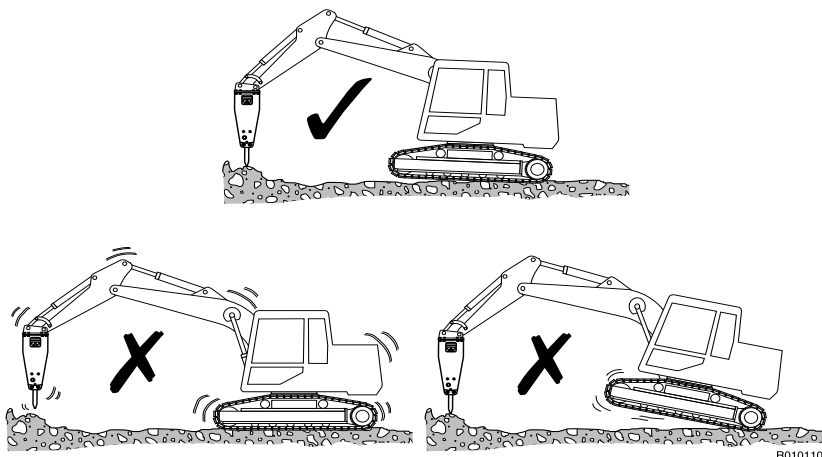


**Varning! För att undvika fallande föremål ska produkten inte användas för att lyfta andra produkter. Se “Instruktioner för lyftning” på sid 9.**

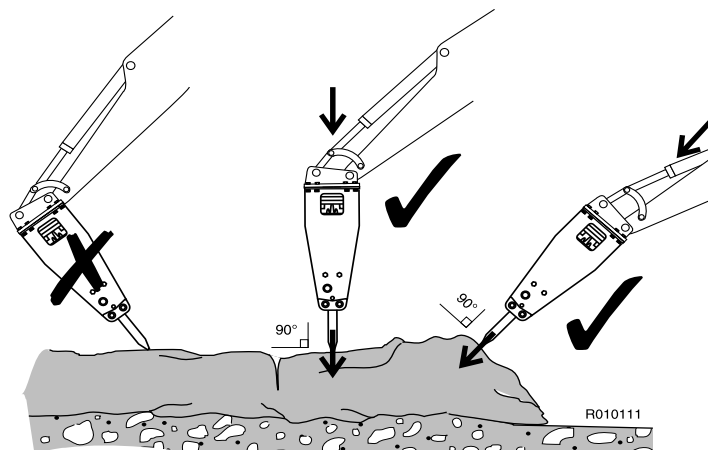
1. Förbered basmaskinen för normalt grävarbete. Flytta basmaskinen till önskad position. Ställ drevet i nolläge.
2. Anpassa motorns varvtal till rekommenderat värde för att erhålla rätt oljeflöde.
3. Betjäna försiktigt basmaskinens reglage så att hammaren och bommen placeras i brytningsläget. Snabba och ovarsamma rörelser med bommen kan resultera i skador på hammaren.



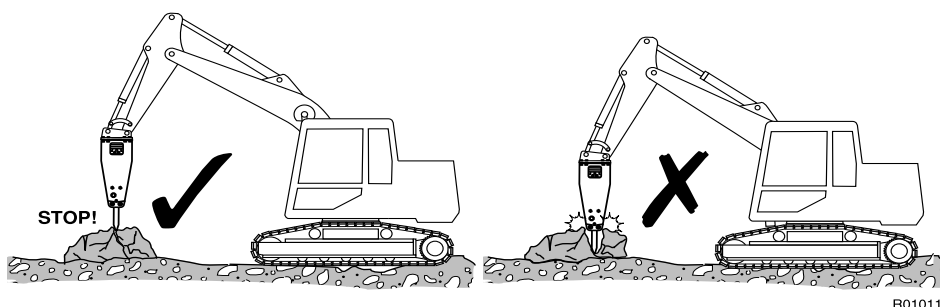
4. Pressa hammaren hårt mot objektet med basmaskinens bom. Bänd inte med hammaren med hjälp av bommen. Pressa inte för hårt eller löst med bommen. Rätt kraft har uppnåtts när banden börjar lyfta från marken.



5. Placera spettet i 90 graders vinkel mot objektet. Undvik mindre ojämnheter på objektet som lätt kan brytas loss och orsaka antingen luftslag eller felaktig arbetsvinkel.



6. Starta hammaren.
7. Stoppa hammaren snabbt. Låt ej hammaren falla ned och göra luftslag när objektet bryts sönder. Frekventa luftslag sliter på hammaren. Om hammaren faller igenom slits manteln ut snabbare.



## 5.3 MONTERING OCH DEMONTERING AV HAMMARE

### AVTAGNING FRÅN BASMASKIN

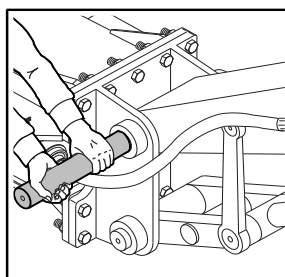
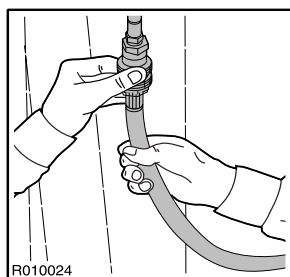


**Varning! Hammaren måste säkras från att rulla över när den tagits av basmaskinen. Använd endast en skicklig maskinförare för att placera basmaskinen för avtagning av hammare!**

**Varning! Det hydrauliska trycket inne i hammaren måste alltid avlastas innan slanganslutningarna öppnas!**

**Varning! Het hydraulvätska kan orsaka allvarliga skador!**

1. Placera hammaren horisontalt på golvet. Om hammaren går för underhåll, tag bort verktyget.
2. Stäng av basmaskinens motor. Betjäna bom- och hammarreglagen för att avlasta tryck som är kvar i slangarna. Vänta i tio minuter tills oljetrycket sjunker.
3. Stäng hammarens tryck- och returledningar. Om snabbanslutningar används stängs hammarens ledningar automatiskt i samband med bortkopplingen. Om hammarledningen har kulventiler bör det tillses att de är stängda.
4. Koppla bort slangarna. **OBSERVERA! Skydda miljön från oljespill.** Sätt pluggar på slangarna och hammarens tryck- och returanslutningar för att hålla smuts utanför hydraulkretsen.
5. Tag bort monteringsdelar.



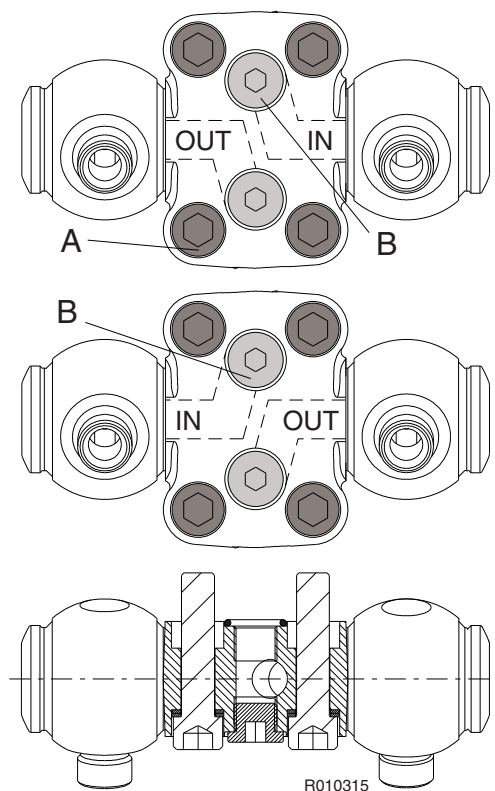
6. Basmaskinen kan nu flyttas åt sidan.

### INSTALLATION

1. Sätt dit hammaren på samma sätt som en skopa sätts på. Montera skopbultarna.
2. Anslut slangarna. Hammarens tryckanslutning är märkt med "IN" och returanslutning med "OUT". Under inspektionen kontrolleras att särskilda specifikationer (t.ex. driftstryck och oljefflöde, m.m.) ligger inom angivna gränsvärden. Se "Hammarens specifikationer" på sid 78.
3. Öppna hammarens tryck- och returledningar.

## 5.4 BACKNING AV HAMMAREN SÅ ATT DEN BLIR FÖR VÄNSTER ELLER HÖGER HAND

### MOMENT OCH SMÖRJNING



| Komponent                   | Vridmoment                           |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| Fästskruvar för grenrör (A) | 175 Nm (129 lbf ft)                  |
| Plugg (B)                   | 80 Nm (59 lbf ft)                    |
| Komponent                   | Smörjmedel                           |
| O-ringar                    | Fett för O-ringar                    |
| Plugg (B)                   | Låsvätska (till exempel Loctite 275) |

**BACKNING AV HAMMAREN SÅ ATT DEN BLIR FÖR VÄNSTER ELLER HÖGER HAND**

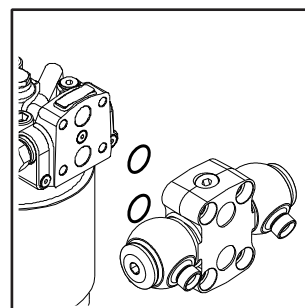
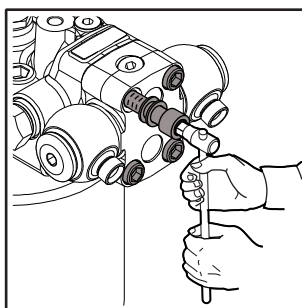
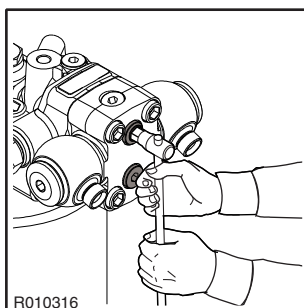
Det är möjligt att ge hammaren vänster- eller högerhandsutförande genom att vrida grenröret 180 grader.



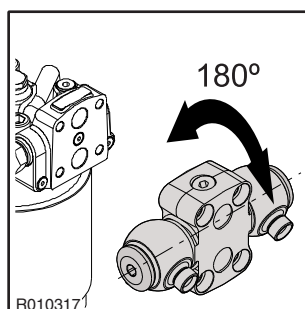
**Varning! Hydraultrycket i hammaren skall alltid avlastas innan någon av pluggarna eller ventilerna avlägsnas. Läs instruktionerna för frigöring av det hydrauliska trycket från hammaren.**

**Varning! Het hydraulvätska kan orsaka allvarliga skador!**

1. Stäng av basmaskinens motor. Betjäna bom- och hammarreglagen för att avlasta tryck som är kvar i slangarna. Vänta i tio minuter tills oljetrycket sjunker.
2. Stäng hammarens tryck- och returledningar. Om snabbanslutningar används stängs hammarens ledningar automatiskt i samband med bortkopplingen. Om hammarledningen har kulventiler bör det tillses att de är stängda.
3. Ta bort slangarna från pivåerna. Skydda miljön från oljespill. Sätt pluggar på slangändarna och pivåerna.
4. Ta bort flänspluggarna från grenröret. Plugg anslutningar.
5. Ta bort grenrörsskruvarna och grenröret.
6. Ta bort O-ringarna från grenröret.

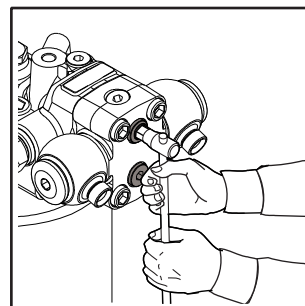
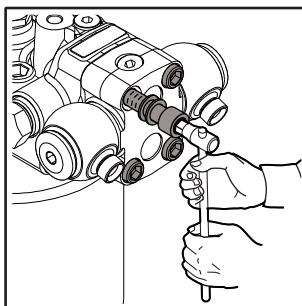
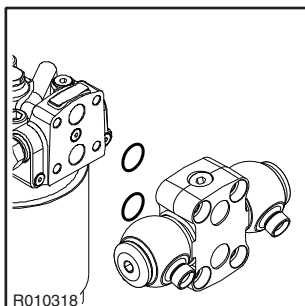


7. Vrid grenröret 180 grader enligt nedan.



8. Rengör kontaktytan noggrant. Behandla grenrörets utsida mot korrosion.
9. Montera O-ringarna på grenröret.

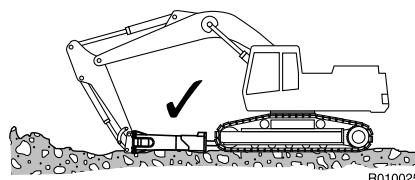
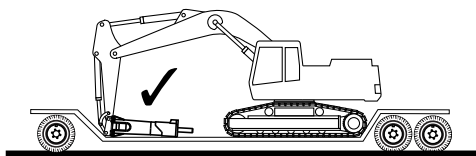
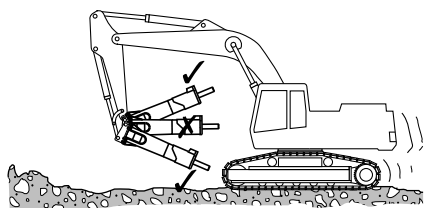
10. Montera grenröret. Dra åt grenrörsskruvarna till angiven inställning.
11. Montera flänspluggar för in- och utkanalerna och dra åt dem till angiven inställning.



12. Montera slangarna på pivåerna och basmaskinen.

## 5.5 FÖRFLYTTNING

Färd- och parkeringslägena visas nedan. Vid förflyttning med hammaren bör det tillses att den inte är för nära och inte är riktad mot hyttfönstret.



---

## 5.6 SPECIELLA ARBETSFÖRHÅLLANDEN

---

Speciella arbetsförhållanden är förhållanden där hammaren används för arbete som inte omfattar normal rivning eller demolering, som:

- Tunneldrivning
- Avskalning
- Gjuterirengöring
- Arbeten under vatten
- Arbeten i extremt låga eller höga temperaturer
- Användande av speciella hydraulvätskor
- Hammararbeten med en särskild bärenhet (t.ex. en extra lång bom)
- Andra speciella arbetsförhållanden

Speciella arbetsförhållanden kan kräva modifikation av tillsatser, särskilda driftstekniker, ökat underhåll eller särskilda slitdelar. Om du planerar att använda hammaren under speciella arbetsförhållanden, var vänlig rådfråga din lokala återförsäljare för anvisningar.

---

## 5.7 FÖRVARING

---

### LÅNGTIDSFÖRVARING

Iakttag följande punkter vid förvaring av hammaren. Det skyddar utrustningens viktiga delar från rost och maskinen är klar att använda när den behövs.

1. Förvaringsplatsen måste vara torr.
2. Spettet måste tas ut ur hydraulhammaren.
3. Den nedre änden av kolven, spettet och spettbussningarna ska skyddas väl genom infettning.
4. Anslutningar ska förseglas med rena pluggar för att undvika oljeläckage och nedsmutsning av anslutningarna.
5. Produkten måste förvaras stående.
6. Se till att produkten inte kan falla.

---

# SMÖRJNING

---

# 1. SMÖRJNING AV HAMMARENS SPETT

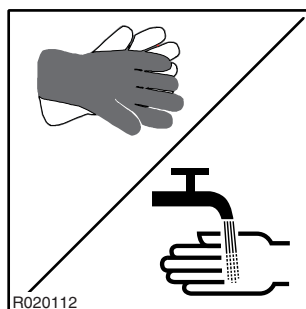
## 1.1 REKOMMENDERADE SMÖRJMEDEL

För verktygssmörjning, använd endast RAMMER TOOL GREASE, art nr. 902045 (400-gr-patron), art nr. 902046 (18-kg-trumma) eller annat fett som uppfyller följande kriterier:

- Ingen droppunkt eller mycket hög, över 250 °C (480 °F).
- Max brukstemperatur minst 150 °C (300 °F).
- Lägsta arbetstemperatur under lägsta omgivningstemperatur.
- Tillsatser: molybdendisulfid (MoS<sub>2</sub>), grafit eller likvärdigt.
- Penetrering 0 ... 2 (NLGI).
- Ingen reaktion med hydrauloljor.
- Vattenbeständigt.
- God vidhäftning med stål.



**Använd alltid handskar vid hantering av fettförpackningar. Skölj med tvål och vatten om det kommer fett på huden.**



## 1.2 MANUELL SMÖRJNING



**Följ produktens smörjinstruktioner och undvik att smörja för mycket. Avfallshantera fettförpackningar enligt aktuella miljökrav.**

### SMÖRJINTERVALL

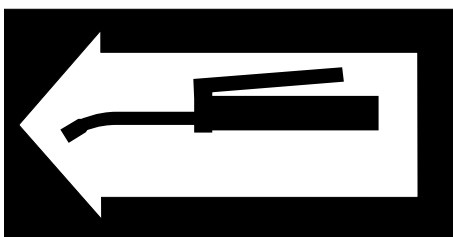
1. Fetta in spettet före montering.
2. Smörj spettbussningarna (3-5 pumptag) regelbundet.
3. Anpassa intervall och mängden fett efter behov beroende på spettets förslitning och driftsförhållanden. Detta kan vara allt mellan två timmar och dagligen, beroende på det material (sten/betong) som bearbetas. Se “Rekommenderade smörjmedel” på sid 42.

Otillräcklig smörjning eller dåligt fett kan orsaka:

- Onormal förslitning av bussningar och spett
- Skärskador och spettbrått

### KORREKT SMÖRJNING

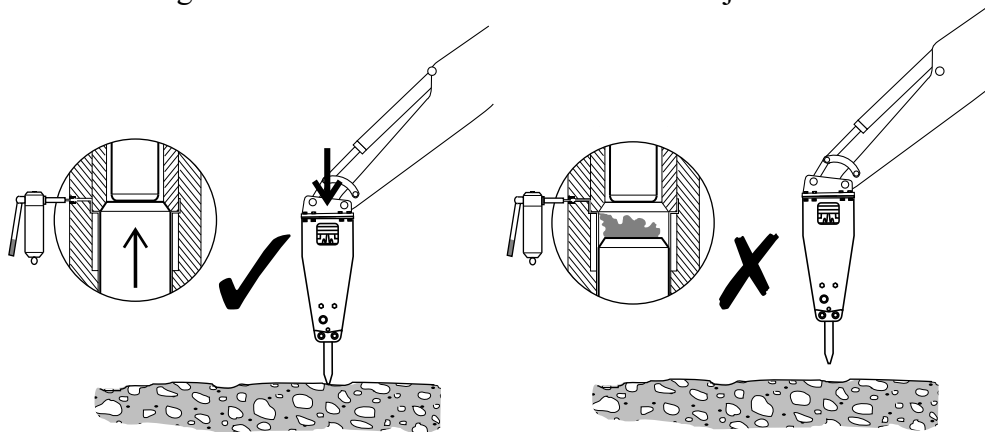
1. Ställ hammaren i upprätt läge och vilande på spettet på ett stadigt underlag.
2. Stoppa motorn på basmaskinen och vänta i tio minuter så att tycket i hammaren sjunker.
3. Applicera fett med en manuell smörjspruta i smörjniplarna som är märkta med följande dekal.



R020002

Obs! Hammaren måste stå upprätt vilande på spettet för att fettet skall tränga ner mellan spettet och bussningen.

Fyll inte utrymmet mellan kolven och spettet med fett. Det skadar nedre kolvtätningen och resulterar i att hammaren läcker olja.



R020101

---

## 2. HYDRAULOLJA FÖR BASMASKINEN

---

### 2.1 KRAV PÅ HYDRAULOLJA

---

#### ALLMÄNNA KRAV

Generellt kan oljan som är avsedd för fordonet användas med denna produkt. Men, eftersom arbete med produkten värmer oljan mer än vid vanligt grävningsarbete, måste oljetemperaturen övervakas.

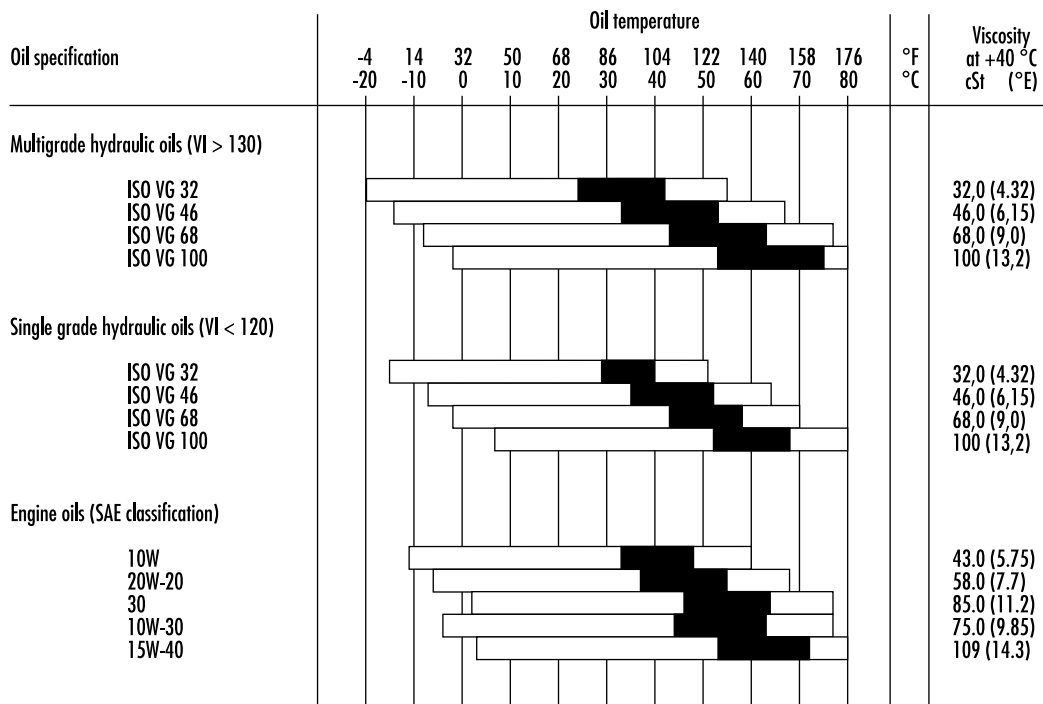
Om temperaturen på hydrauloljan överstiger 80 °C (176 °F), behövs en oljekylare. Oljans viskositet måste vara mellan 20 och 1 000 cSt när tillsatsutrustning används.

När utrustningen används kontinuerligt, normaliseras oljetemperaturen vid en viss nivå beroende på driftsförhållanden och basmaskinen. Temperaturen i tanken får inte överstiga det tillåtna maximala värdet.

Hamaren får inte startas om den omgivande temperaturen är under noll och oljan är väldigt tjock. Maskinen måste flyttas så att oljetemperaturen stiger över 0 °C (32 °F) innan brytning kan påbörjas (viskositet 1000 cSt eller 131 °E).

**OLJESPECIFIKATIONER**

Tabellen nedan visar hydrauloljor rekommenderade för hammararbete. Den bäst lämpade oljan är vald så att temperaturen på hydrauloljan vid kontinuerlig användning återfinns i det ideala området i tabellen och hydraulsystemet används på bästa sätt.



VI = Viscosity index

□ Permitted oil temperature

■ Recommended oil temperature

R020004

Problem på grund av felaktig oljeviskositet i hammaren:

***Oljan för tjock***

- Svår start
- Stötig drift
- Hammaren slår långsamt
- Risk för kavitation i pumpar och i den hydrauliska hammaren
- Långsamma ventiler
- Filter "bypass" öppnas, föroreningar i oljan tas inte bort

### *Oljan för tunn*

- Prestanda sjunker (interna läckage)
- Skada på packningar och tätningar, läckage
- För snabb utslitning på delar, på grund av dålig smörjning
- Hammaren slår oregelbundet och långsamt
- Risk för kavitation i pumpar och i den hydrauliska hammaren

Obs! Vi rekommenderar starkt användandet av olika hydrauloljor för användning på sommaren och vintern om det föreligger en risk för en genomsnittlig temperaturskillnad på mer än 35 °C (63 °F). Korrekta oljeviskositet kan då säkerställas.

### **SPECIALOLJOR**

I vissa fall kan specialoljor (t.ex. biologiska oljor och icke brandfarliga oljor) användas i de hydrauliska hammarna. Observera följande aspekter vid användning av specialoljor:

- Specialoljans viskositet måste finnas i det givna området (20–1 000 cSt)
- Smörjegenskaperna måste vara tillräckliga
- Antikorrosion egenskaperna måste vara bra

Obs! Även om det skulle vara möjligt att använda specialolja i basmaskinen skall man alltid kontrollera att den också passar för hammaren p.g.a. hammarens höga kolvhastighet. Kontakta oljetillverkaren eller er lokala återförsäljare för mer information om specialoljor.

## **2.2 OLJEKYLARE**

Den korrekta anslutningen för hammarens returledning är mellan oljekylaren och huvudfiltren. Hammarens returledning ska inte anslutas före oljekylaren. Att dra hammarens returledning genom kylaren, kan skada antingen kylaren, på grund av pulserande flöde, eller hammaren, på grund av ökat baktryck.

Basmaskinens hydraulsystem måste kunna bibehålla temperaturen inom en acceptabel nivå under hammarens drift. Detta på grund av två skäl.

1. Tätningar, torkare, membran och andra delar tillverkade av liknande material kan normalt tåla temperaturer upp till 80 °C (176 °F).
2. Ju högre temperaturen är, desto mindre trögflytande blir oljan och smörjningsförmågan försämras.

Ett standardfordon, med en ordentlig krets för hammaren, uppfyller kraven på nödvändig kylkapacitet. Om oljetemperaturen tenderar att bli för hög under krossningsdrift, måste följande saker kontrolleras:

- Att hammarens överströmningsventil är inte öppen när hammaren är i drift.
- Att tryckfallet i hammarens hydraulkrets är skäligt. Maximum 10 bar (145 psi) i trycklinjen och maximum 5 bar (75 psi) i returlinjen.
- Att hydrauliska pumpar, ventiler, cylindrar, motorer etc. och hammaren inte läcker.

Om alla de ovan nämnda sakerna är i ordning, och hydrauloljans temperatur fortfarande tenderar att bli för hög, behövs extra kylkapacitet. Konsultera basmaskinens tillverkare eller återförsäljaren för mera information.

## 2.3 OLJEFILTER

Syftet med oljefiltret är att ta bort föroreningar från hydrauloljan. Luft och vatten är också föroreningar i oljan. Alla föroreningar syns inte för blotta ögat.

Föroreningar kommer in i det hydrauliska systemet:

- Vid byten och påfyllning av hydraulolja.
- När komponenter repareras eller underhålls.
- Då hammaren installeras på basmaskinen.
- På grund av förslitning av komponenter.

Normalt kan de existerande huvudfiltren på basmaskinen användas för hammarens hydraulkrets. Konsultera basmaskinens tillverkare eller er lokala återförsäljare angående instruktioner för intervall vid filterbyte.

Vid hydrauliskt krossningsarbete måste basmaskinens oljefilter uppfylla följande specifikationer:

- Oljefiltret får tillåta en partikelstorlek på maximalt 25 mikron (0,025 mm).
- Oljefiltrets material måste vara tillverkat av konstfiberväv eller av finmaskigt metallnät för att klara tryckfluktuationer.
- Oljefiltret måste ha en nominell flödeskapacitet på åtminstone det dubbla av hammarens maximala flöde.

Generellt, garanterar oljeleverantörerna att nya oljor har en partikelräkning på maximalt 40 mikron. Filtrera oljan vid påfyllning.

---

Skador som orsakats av föroreningar i basmaskinens och hammarens hydrauloljekretsar:

1. Driftslängden på pumpar och andra komponenter förkortas betydligt.

■ Snabb förslitning av delar.

■ Kavitation.

2. Förslitning av cylindrar och packningar.

3. Reducerad krossningseffektivitet.

■ Accelererad förslitning av rörliga delar och tätningar.

■ Risk för att kolven glappar.

■ Oljeläckage.

4. Förkortat driftslängd och reducering av oljans smörjkapacitet.

■ Oljan överhettas.

■ Oljekvaliteten försämras.

■ Elektro-kemiska förändringar i hydrauloljan.

5. Ventiler fungerar inte ordentligt.

■ Spolar fastnar.

■ Snabb förslitning av delar.

■ Blockering av små öppningar.

Obs! Skador på komponenter är bara en symtom. Själva problemet går inte bort genom att symptomen tas bort. Vid komponentskador på grund av föroreningar i oljan, måste hela det hydrauliska systemet rengöras. Demontera, rengör och återmontera hammaren och byt ut hydrauloljan.



---

# UNDERHÅLL

---

---

# 1. RUTINUNDERHÅLL

---

## 1.1 ÖVERSIKT

---

Utrustningen är en precisionstillverkad hydraulmaskin. Absolut renlighet och varsamhet är grundläggande och väsentligt vid arbete med alla hydrauliska komponenter. Smuts är hydraulsystemets värsta fiende.

Hantera utrustningens delar varsamt och kom ihåg att täcka rena och avtorkade delar med en ren luddfri trasa. Använd aldrig andra än för ändamålet avsedda produkter för rengöring av hydrauliska komponenter. Använd aldrig vatten, färgförtunningsmedel eller koltetraklorid.

Komponenter, packningar och tätningar för hydraulsystemet ska oljas in med ren hydraulolja innan de monteras.

## 1.2 INSPEKTION OCH UNDERHÅLL SOM GÖRS AV FÖRAREN

---

Obs! Tidsintervallerna som anges avser basmaskinens driftstimmar med utrustningen monterad.

### VARANNAN TIMME

- Smörj spettsnacken och spettbussningarna. Se "Manuell smörjning" på sid 43.
- Kontrollera hydrauloljans temperatur, alla slangar och kopplingar, såväl som effektiviteten av slagen och jämnheten i drift.
- Drag åt lösa kopplingar.

### VAR 10:E TIMME ELLER MINST VARJE VECKA

- Lossa spettets fästappar och spettet för att kontrollera deras skick. Slipa av grader, om nödvändigt.
- Kontrollera att spettet har fått tillräcklig smörjning. Smörj oftare, om nödvändigt.

### VAR 50:E TIMME ELLER MINST VARJE MÅNAD

- Kontrollera spettets nacke och spettbussningarna för slitage.
- Kontrollera hydraulslangarna. Byt ut om nödvändigt. Låt inte smuts tränga in i hammaren eller slangarna.

---

## 1.3 INSPEKTION OCH UNDERHÅLL DÄR LEVERANTÖREN BÖR ANLITAS

---

Obs! Tiderna som anges avser basmaskinens driftstimmar med utrustningen monterad.

### DEN FÖRSTA 50-TIMMARSINSPEKTIONEN

Det rekommenderas att den första inspektionen utförs av Rammers återförsäljare efter 50 till 100 timmars drift. Kontakta din Rammer-återförsäljare för ytterligare information om den första 50-timmarsinspektionen.

### VAR 1 000:E TIMME ELLER VARJE ÅR

Det rekommenderas att denna service utförs av din lokala återförsäljare efter 1 000 driftstimmar eller minst en gång per år. Om den årliga servicen försummas kan hammaren skadas allvarligt.

Rammers återförsäljare tätar hammaren, byter ut ackumulatormembran och varningsskyltar efter behov. Kontakta Rammers återförsäljare för ytterligare information om den årliga servicen.

Under denna service skall följande arbeten utföras.

- Kontrollera alla hydraulkopplingar.
- Kontrollera att hydraulslangarna inte utsätts för nötning oavsett bommens lägen.
- Inspektera basmaskinens oljefilter för hydrauloljan, och byt vid behov.

---

## 1.4 UNDERHÅLLSINTERVALLER FÖR SPECIELLA TILLÄMPNINGAR

---

Serviceintervallen är avsevärt kortare under specialarbetsförhållanden. Se "Speciella arbetsförhållanden" på sid 40. Kontakta Rammers återförsäljare för råd angående serviceintervaller för speciella tillämpningar.

---

## 1.5 ÖVRIGA UNDERHÅLLSRUTINER

---

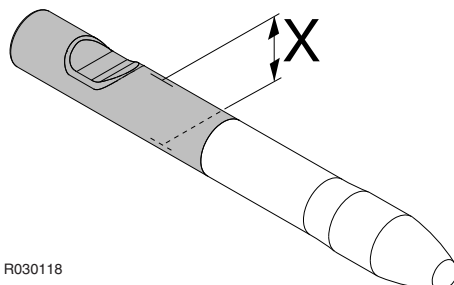
### TVÄTTNING AV UTRUSTNINGEN

När tillsatsen har använts och demonterats från basmaskinen kan smuts (lera, stendamm etc.) fastna på den. Tvätta dess utsida med ånga innan den sänds till verkstaden. Smutsen kan annars försvåra demontering och montering.

**FÖRSIKTIGHET!** Sätt i pluggar i tryck- och returledningarna samt andra anslutningar innan produkten tvättas, annars kan smuts tränga in i den och skada komponenterna.

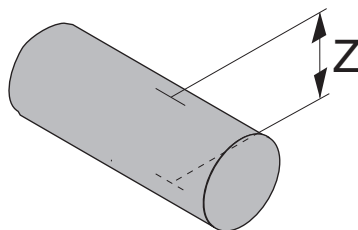
## 2. BYTE AV SPETTET SILENCED

### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR BORTTAGNING AV SPETT



R030118

| Komponent                 | Slitagegräns     |
|---------------------------|------------------|
| Spettsdiameter (utsliten) | 88 mm (3,46 tum) |



R030149

| Komponent                               | Slitagegräns     |
|-----------------------------------------|------------------|
| Spettets fastsättningsbult Z (utsliten) | 53 mm (2,09 tum) |

| Komponent                              | Smörjmedel |
|----------------------------------------|------------|
| Spett och spettets fastsättningsbultar | Spettfett  |

## BORTTAGNING AV SPETTET



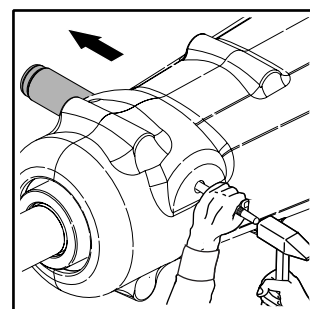
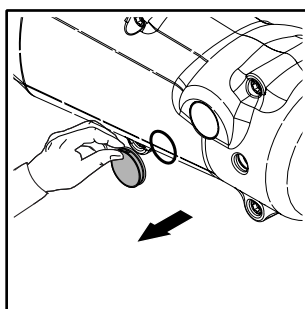
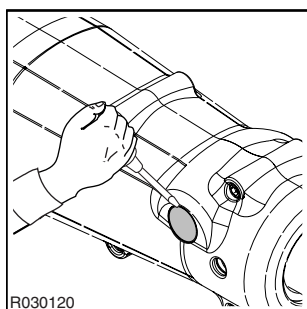
**Varning! Det hydrauliska trycket i hammaren måste utjämnas innan spettet demonteras. Vänta i tio minuter efter det att hammaren stoppats, så att oljetrycket hinner sjunka inne i hammaren.**

**Varning! Spettet kan vara varmt och orsaka brännskador.**

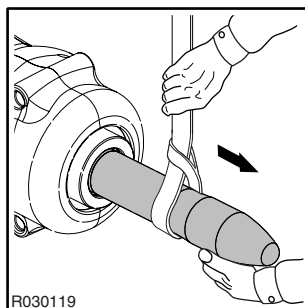


**Kasta inte använda spett på arbetsplatsen. Använda spett kan återvinnas genom att de lämnas till en auktoriserad metallåtervinning.**

1. Sätt hammaren på plan mark.
2. Försäkra dig om att basmaskinens transmission är i neutralt läge och att parkeringsbromsen är åtdragen.
3. Stäng av basmaskinens motor.
4. Avlägsna pluggen och O-ring.
5. Tag bort spettets fastsättningsbultar.



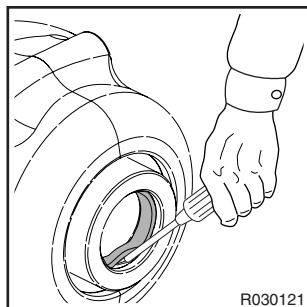
6. Tag bort spettet. Använd en lyftanordning om nödvändigt. Se "Spettsspecifikationer" på sid 84. Observera att spettbussningen och spettet är låsta med samma spettets fastsättningsbult. Förhindra spettbussningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



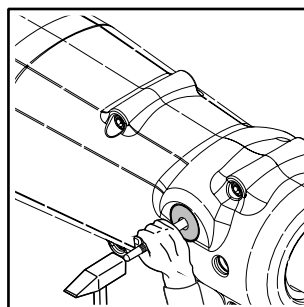
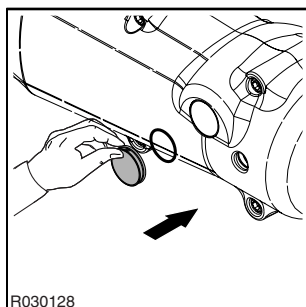
Obs! Om spettet är kvar på basmaskinen kan det vara lättare att köra spettet i marken och lyfta bort hammaren från spettet. Se till att spettet inte kan falla.

**INSTALLATION AV SPETTET**

1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät spettets diameter (X) från området markerat i illustrationen. Byt ut spettet om nödvändigt.
3. Mät spettets fastsättningsbultars diameter (Z). Byt ut den om nödvändigt.
4. Kontrollera spettbussningen för slitage.
5. Kontrollera spettets tätning. Byt ut om nödvändigt.

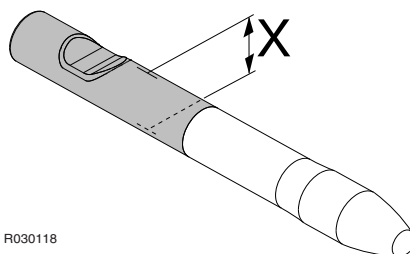


6. Rengör och infetta spett och fastsättningsbult.
7. Sätt in spettet och passa in spåren med hålet i bulten.
8. Installera fastsättningsbulten och O-ring.
9. Smörj pluggen och installera den.



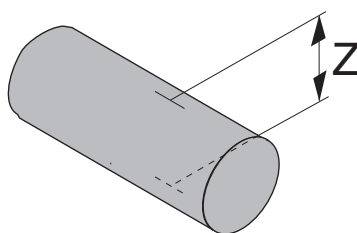
### 3. BYTE AV SPETTET SCALER

#### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR BORTTAGNING AV SPETT



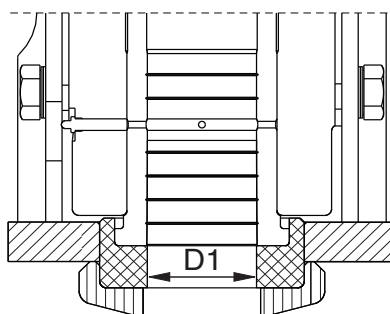
R030118

| Komponent                 | Slitagegräns     |
|---------------------------|------------------|
| Spettsdiameter (utsliten) | 88 mm (3,46 tum) |



R030149

| Komponent                                     | Slitagegräns     |
|-----------------------------------------------|------------------|
| Spettets fästningsbults diameter Z (utsliten) | 53 mm (2,09 tum) |



R030240

| Komponent                              | Slitagegräns     |
|----------------------------------------|------------------|
| Spetttätnings diameter (D1) (utsliten) | 92 mm (3,62 tum) |

| Komponent                          | Smörjmedel |
|------------------------------------|------------|
| Spett och spettets fästningsbultar | Spettfett  |

## BORTTAGNING AV SPETTET



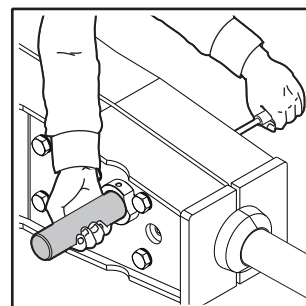
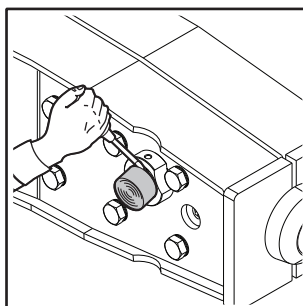
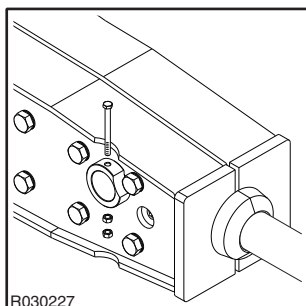
**Varning! Det hydrauliska trycket i hammaren måste utjämnas innan spettet demonteras. Vänta i tio minuter efter det att hammaren stoppats, så att oljetrycket hinner sjunka inne i hammaren.**

**Varning! Spettet kan vara varmt och orsaka brännskador.**

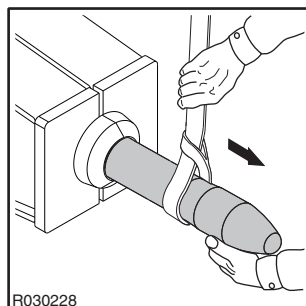


**Kasta inte använda spett på arbetsplatsen. Använda spett kan återvinnas genom att de lämnas till en auktoriserad metallåtervinning.**

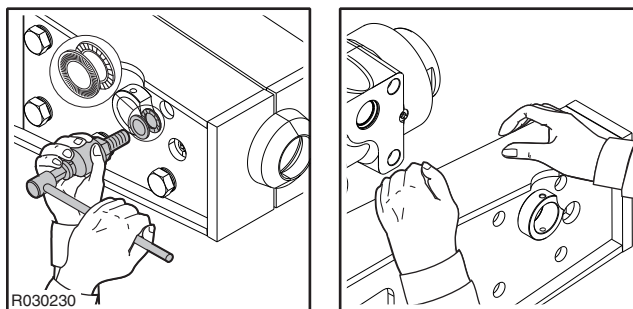
1. Sätt hammaren på plan mark.
2. Försäkra dig om att basmaskinens transmission är i neutralt läge och att parkeringsbromsen är åtdragen.
3. Stäng av basmaskinens motor.
4. Ta bort skruven och muttrarna.
5. Avlägsna pluggen.
6. Tag bort spettets festsättningsbultar.



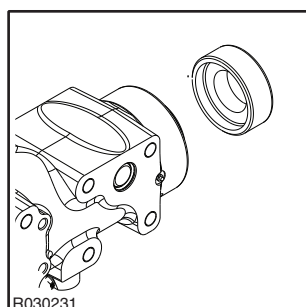
7. Tag bort spettet. Använd en lyftanordning om nödvändigt. Se "Spettsspecifikationer" på sid 84. Observera att spettbussningen och spettet är låsta med samma spettets festsättningsbult. Förhindra spettbussningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



8. Om spettets tätning är utslitet tar du bort mantelplattorna.



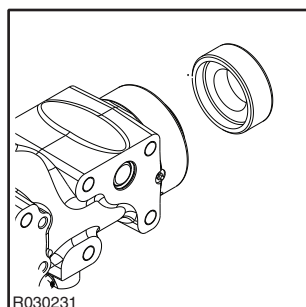
9. Ta bort spett-tätningen.



Obs! Om spettet är kvar på basmaskinen kan det vara lättare att köra spettet i marken och lyfta bort hammaren från spettet. Se till att spettet inte kan falla.

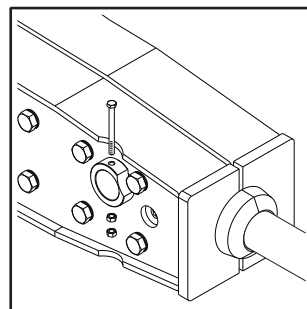
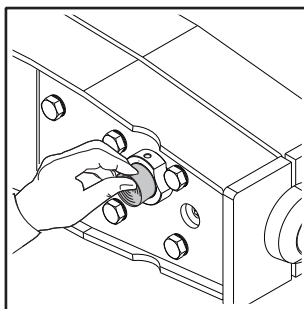
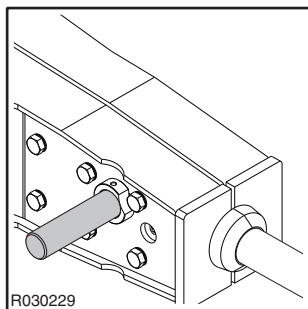
#### INSTALLATION AV SPETTET

1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät spettets diameter (X) från området markerat i illustrationen. Byt ut spettet om nödvändigt.
3. Mät spettets fastsättningsbultars diameter (Z). Byt ut den om nödvändigt.
4. Kontrollera spettbussningen för slitage.
5. Kontrollera skicket på spettets tätning. Byt ut den vid behov.
6. Montera spettets tätning på hammaren.



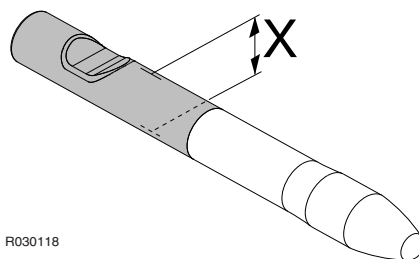
7. Sätt tillbaka mantelplattorna och dra åt skruvarna med föreskrivet moment.

8. Rengör och infetta spett och fastsättningsbult.
9. Sätt in spettet och passa in spåren med hålet i bulten.
10. Sätt dit fastsättningsbulten.
11. Återmontera pluggen.
12. Montera skruvar och muttrar.



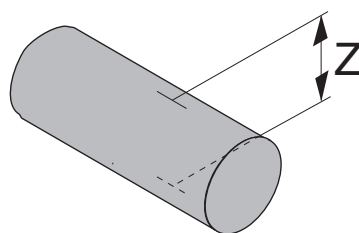
## 4. BYTE AV SPETTET HEAVY DUTY

### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR BORTTAGNING AV SPETT



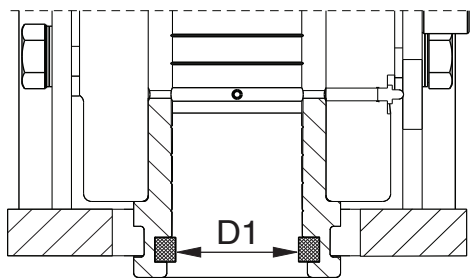
R030118

| Komponent                 | Slitagegräns     |
|---------------------------|------------------|
| Spettsdiameter (utsliten) | 88 mm (3,46 tum) |



R030149

| Komponent                                     | Slitagegräns     |
|-----------------------------------------------|------------------|
| Spettets fästningsbults diameter Z (utsliten) | 53 mm (2,09 tum) |



R030241

| Komponent                              | Slitagegräns     |
|----------------------------------------|------------------|
| Spettättnings diameter (D1) (utsliten) | 92 mm (3,62 tum) |

| Komponent                          | Smörjmedel |
|------------------------------------|------------|
| Spett och spettets fästningsbultar | Spettfett  |

## BORTTAGNING AV SPETTET



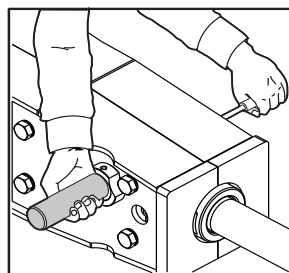
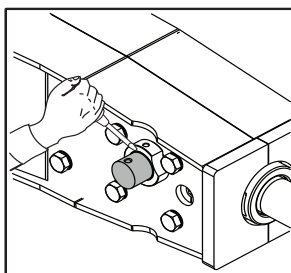
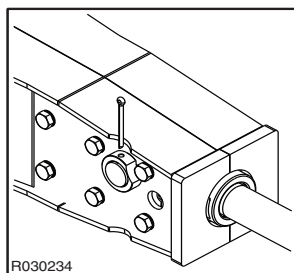
**Varning! Det hydrauliska trycket i hammaren måste utjämnas innan spettet demonteras. Vänta i tio minuter efter det att hammaren stoppats, så att oljetrycket hinner sjunka inne i hammaren.**

**Varning! Spettet kan vara varmt och orsaka brännskador.**

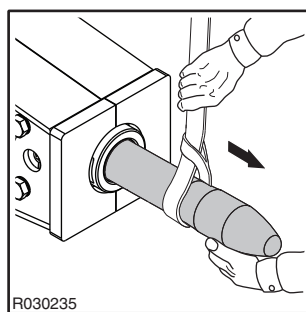


**Kasta inte använda spett på arbetsplatsen. Använda spett kan återvinnas genom att de lämnas till en auktoriserad metallåtervinning.**

1. Sätt hammaren på plan mark.
2. Försäkra dig om att basmaskinens transmission är i neutralt läge och att parkeringsbromsen är åtdragen.
3. Stäng av basmaskinens motor.
4. Tag bort saxsprinten.
5. Avlägsna pluggen.
6. Tag bort spettets fastsättningsbultar.



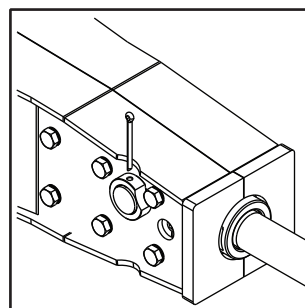
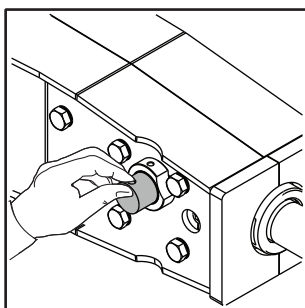
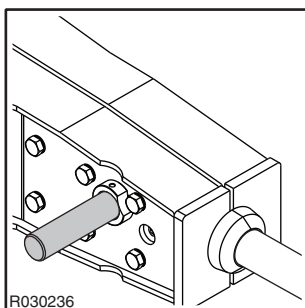
7. Tag bort spettet. Använd en lyftanordning om nödvändigt. Se "Spettsspecifikationer" på sid 84. Observera att spettbussningen och spettet är låsta med samma spettets fastsättningsbult. Förhindra spettbussningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



Obs! Om spettet är kvar på basmaskinen kan det vara lättare att köra spettet i marken och lyfta bort hammaren från spettet. Se till att spettet inte kan falla.

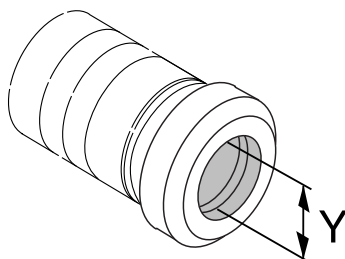
**INSTALLATION AV SPETTET**

1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät spettets diameter (X) från området markerat i illustrationen. Byt ut spettet om nödvändigt.
3. Mät spettets fastsättningsbultars diameter (Z). Byt ut den om nödvändigt.
4. Kontrollera spettbussningen för slitage.
5. Rengör och infetta spett och fastsättningsbult.
6. Sätt in spettet och passa in spåren med hålet i bulten.
7. Sätt dit fastsättningsbulten.
8. Återmontera pluggen.
9. Sätt dit saxsprinten.



## 5. SPETTBUSSNING SILENCED

### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR SPETTBUSSNING

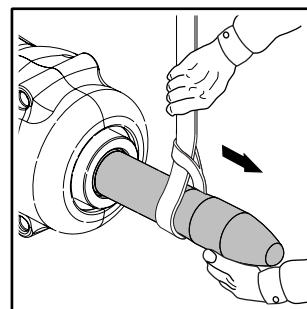
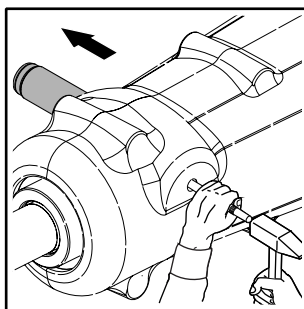
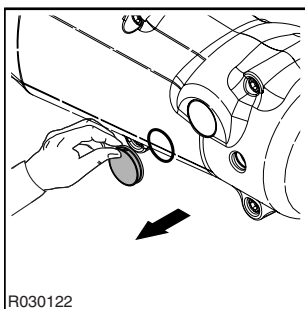


R030101

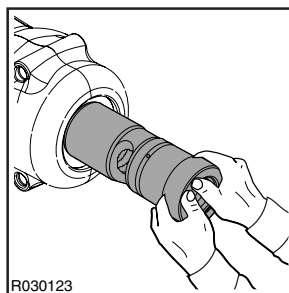
| Komponent                               | Slitagegräns     |
|-----------------------------------------|------------------|
| Spettbusningen inre diameter (utsliten) | 92 mm (3,62 tum) |
| Komponent                               | Smörjmedel       |
| Kontaktytor på underdel                 | Fett för gängor  |

### BORTTAGNING AV SPETTBUSSNING

1. Tag bort spettet. Observera att spettbusningen och spettet är låsta med samma spettets fastsättningsbult. Förhindra spettbusningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



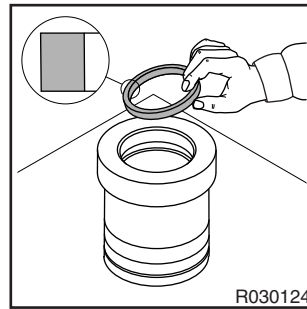
2. Avlägsna spettbusningen.



3. Tag bort tätningen från spettbusningen.

**INSTALLATION AV SPETTBUSSNING**

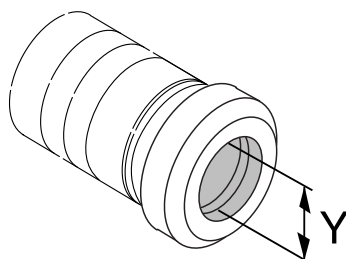
1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät bussningens inre diameter (markerad med Y). Byt ut bussningen om nödvändigt.
3. Sätt dit tätning.



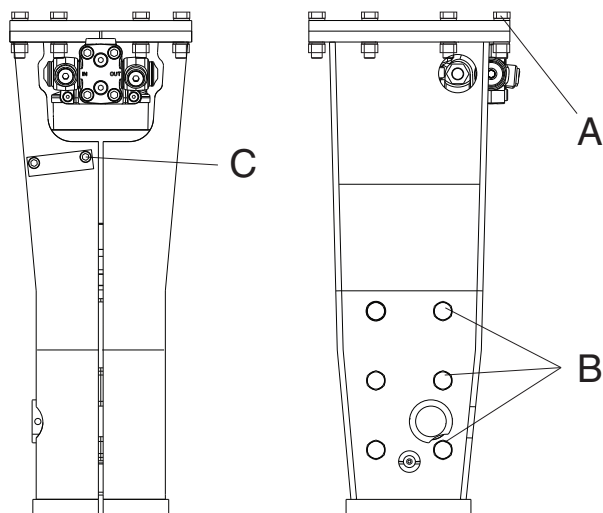
4. Smörj kontaktytor på underdel.
5. Installera spettbussningen. Passa in hålen på spettbussningen mot hålen i underdelen.
6. Sätt dit spettet.

## 6. SPETTBUSSNING SCALER

### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR SPETTBUSSNING



R030101

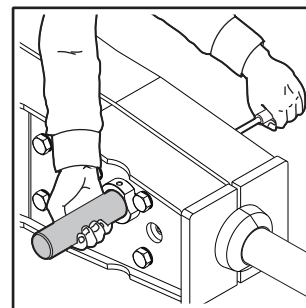
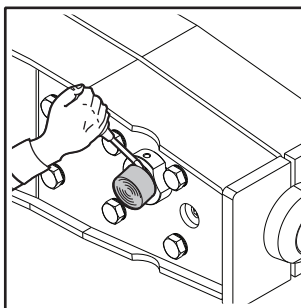
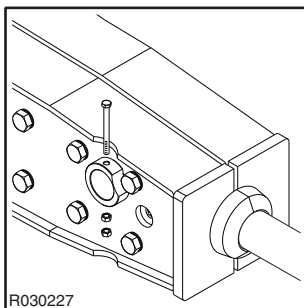


R030232

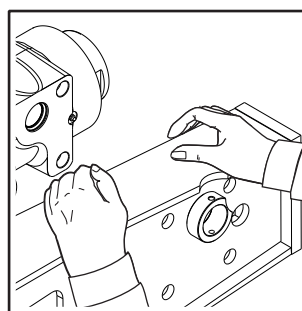
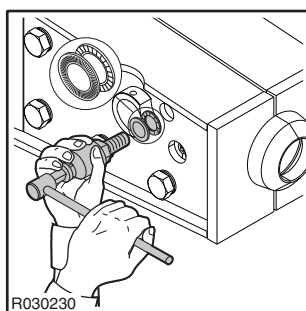
| Komponent                                | Slitagegräns          |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Spettbussningen inre diameter (utsliten) | 92 mm (3,62 tum)      |
| Komponent                                | Vridmoment            |
| Bultar till monteringsfästet (A)         | 340 Nm (251 lbf ft)   |
| Monteringsbultar till mantelplattan (B)  | 1600 Nm (1180 lbf ft) |
| Monteringsskruvar för vatteninjektor (C) | 85 Nm (63 lbf ft)     |
| Komponent                                | Smörjmedel            |
| Kontaktytor på underdel                  | Fett för gängor       |
| Alla bulthuvuden och bärande ytor        | Fett för gängor       |

**BORTTAGNING AV SPETTBUSSNING**

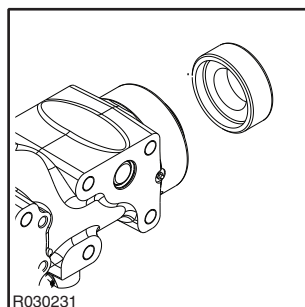
1. Tag bort spettet. Observera att spettbussningen och spettet är låsta med samma spettets fastsättningsbult. Förhindra spettbussningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



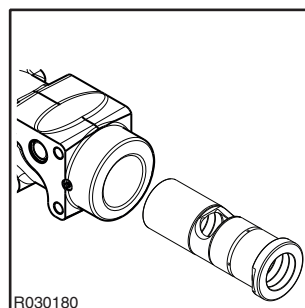
2. Ta bort mantelplattorna.



3. Ta bort spett-tätningen.

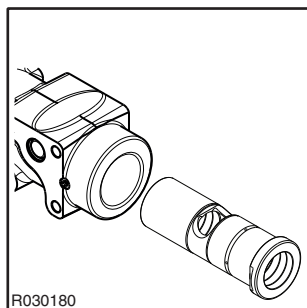


4. Avlägsna spettbussningen.

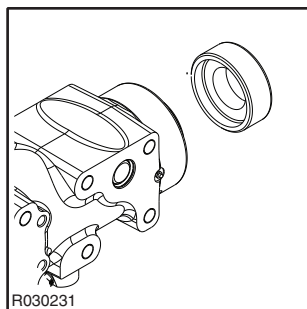


**INSTALLATION AV SPETTBUSSNING**

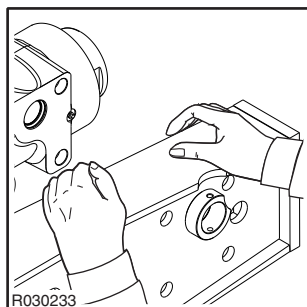
1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät bussningens inre diameter (markerad med Y). Byt ut bussningen om nödvändigt.
3. Smörj kontaktytor på underdel.
4. Installera spettbussningen. Passa in hålen på spettbussningen mot hålen i underdelen.



5. Kontrollera skicket på spettets tätning. Byt ut den om nödvändigt.
6. Montera spettets tätning.



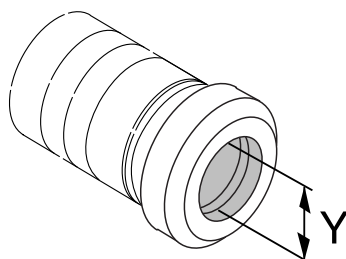
7. Sätt tillbaka mantelplattorna och dra åt skruvarna med föreskrivet moment.



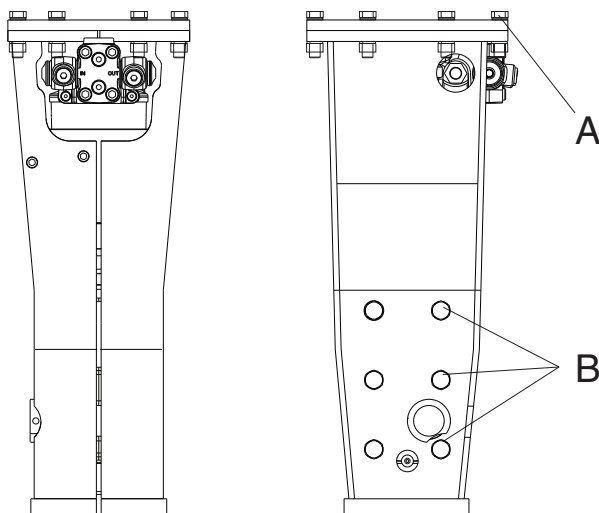
8. Sätt dit spettet.

## 7. SPETTBUSSNING HEAVY DUTY

### SLITNINGSGRÄNSER OCH SMÖRJMEDEL FÖR SPETTBUSSNING



R030101

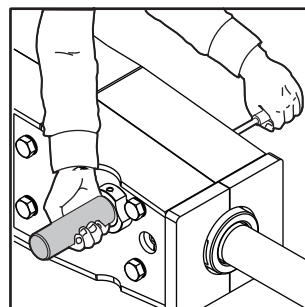
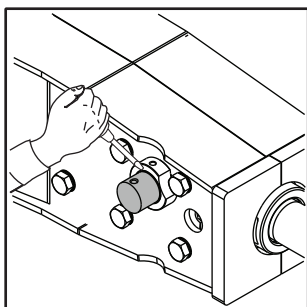
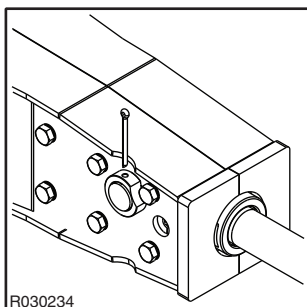


R030251

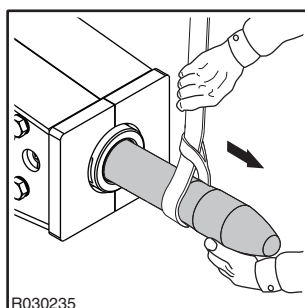
| Komponent                                | Slitagegräns          |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Spettbussningen inre diameter (utsliten) | 92 mm (3,62 tum)      |
| Komponent                                | Vridmoment            |
| Bultar till monteringsfästet (A)         | 340 Nm (251 lbf ft)   |
| Monteringsbultar till mantelplattan (B)  | 1600 Nm (1180 lbf ft) |
| Komponent                                | Smörjmedel            |
| Kontaktytor på underdel                  | Fett för gängor       |
| Alla bulthuvuden och bärande ytor        | Fett för gängor       |

**BORTTAGNING AV SPETTBUSSNING**

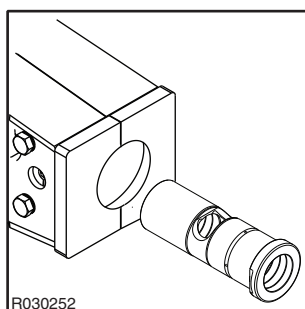
1. Observera att spettbussningen och spettet är låsta med samma spettets fastsättningsbult. Förhindra spettbussningen att falla ner på marken när du tar ut spettet.



2. Tag bort spettet.

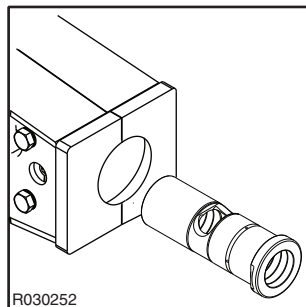


3. Avlägsna spettbussningen.

**INSTALLATION AV SPETTBUSSNING**

1. Rengör alla delar omsorgsfullt.
2. Mät bussningens inre diameter (markerad med Y). Byt ut bussningen om nödvändigt.
3. Smörj kontaktytor på underdel.

4. Installera spettbussningen. Passa in hålen på spettbussningen mot hålen i underdelen.



5. Kontrollera skicket på spettets tätning. Byt ut den om nödvändigt.
6. Sätt dit spettet.

---

## 8. FELSÖKNING

---

### 8.1 HAMMAREN STARTAR INTE

---

#### **TRYCK- ELLER RETURLEDNINGEN STÄNGD**

Kontrollera att snabbkopplingarna i hammarledningen fungerar. Öppna hammarledningens kulventiler om stängda.

#### **TRYCK- OCH RETURSLANGARNA MONTERADE BAK OCH FRAM**

Växla tryck- och returslangarnas platser.

#### **KOLVEN ÄR I HYDRAULBROMSENS NEDRE LÄGE**

Håll hammarens kontrollventil öppen och pressa spettet mot något. Spettsskallen kommer då att trycka kolven från dess bromsläge. Se "Daglig drift" på sid 30.

#### **SMÖRJ KONTAKTYTAN MELLAN KOLV OCH VERKTYG**

Tag bort spettet och torka bort överflödigt fett. Se "Manuell smörjning" på sid 43.

#### **HAMMARENS KONTROLLVENTIL ÖPPNAS EJ**

När hammarens kontrollventil ställs i läge drift, kontrollera att tryckledningen pulserar (detta indikerar att kontrollventilen öppnar). Om kontrollventilen inte öppnas, kontrollera övriga driftsfunktioner; mekaniska kopplingar, hydraultryck till ventil eller elektriska kontroller.

#### **ÖVERTRYCKSVENTILEN I HYDRAULKRETSEN ÖPPNAS VID LÅGT TRYCK. DRIFTSTRYCK FÖR HAMMAREN NÅS EJ**

Kontrollera installationen. Kontrollera övertrycksventilens funktion. Justera övertrycksventilen i hydraulkretsen. Mät hydraultrycket vid hammarens inkoppling.

#### **FÖR HÖGT MOTTRYCK I RETURLEDNINGEN**

Kontrollera installationen. Kontrollera returledningens storlek.

#### **LÄCKAGE FRÅN TRYCK- TILL RETURLEDNING I BASMASKINENS HYDRAULKRETS**

Kontrollera installationen. Kontrollera pumpen och andra hydrauliska komponenter.

#### **FEL PÅ HAMMARENS VENTILFUNKTION**

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

#### **KOLVFEL**

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

---

## 8.2 HAMMARENS FUNKTION OJÄMN MEN SLAGET HAR FULL STYRKA

---

### INTE TILLRÄCKLIGT MATNINGSTRYCK FRÅN BASMASKINEN

Hänvisa till anvisningarna för korrekt arbetsmetoder. Se “Daglig drift” på sid 30.

### ÖVERTRYCKSVENTILEN I HYDRAULKRETSEN ÖPPNAS VID LÅGT TRYCK. DRIFTSTRYCK FÖR HAMMAREN NÅS EJ

Kontrollera installationen. Kontrollera övertrycksventilens funktion. Justera övertrycksventilen i hydraulkretsen. Mät hydraultrycket vid hammarens inkoppling.

### FEL PÅ HAMMARENS VENTILFUNKTION

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

---

## 8.3 HAMMAREN FUNGERAR DÅLIGT OCH SLAGET HAR INGEN KRAFT

---

### FEL ARBETSMETOD

Hänvisa till anvisningarna för korrekt arbetsmetoder. Se “Daglig drift” på sid 30.

### ÖVERTRYCKSVENTILEN I HYDRAULKRETSEN ÖPPNAS VID LÅGT TRYCK. DRIFTSTRYCK FÖR HAMMAREN NÅS EJ

Kontrollera installationen. Kontrollera övertrycksventilens funktion. Justera övertrycksventilen i hydraulkretsen. Mät hydraultrycket vid hammarens inkoppling.

### FELAKTIG INSTÄLLNING AV TRYCKJUSTERVENTILEN

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

### TRYCKFÖRLUST I TRYCKACKUMULATORN

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

### FEL PÅ HAMMARENS VENTILFUNKTION

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

---

## 8.4 SLAGFREKVENSEN MINSKAR

---

### OLJAN ÖVERHETTAD (ÖVER +80 °C/+176 °F)

Kontrollera för fel i oljans kylsystem eller för internt läckage i hammaren. Kontrollera basmaskinens hydraulkrets. Kontrollera övertrycksventilens funktion på basmaskinen. Kontrollera ledningsstorleken. Montera extra oljekylare.

### HYDRAULOLJANS VISKOSITET FÖR LÅG

Kontrollera hydraulolja. Se “Krav på hydraulolja” på sid 45.

### FÖR HÖGT MOTTRYCK I RETURLEDNINGEN

Kontrollera installationen. Kontrollera returledningens storlek.

**ÖVERTRYCKSVENTILEN I HYDRAULKRETSEN ÖPPNAS VID LÅGT TRYCK. DRIFTSTRYCK FÖR HAMMAREN NÅS EJ**

Kontrollera installationen. Kontrollera övertrycksventilens funktion. Justera övertrycksventilen i hydraulkretsen. Mät hydraultrycket vid hammarens inkoppling. Kontakta din lokala återförsäljare för mera information.

**LÄCKAGE FRÅN TRYCK- TILL RETURLEDNING I BASMASKINENS HYDRAULKRETS**

Kontrollera installationen. Kontrollera pumpen och andra hydrauliska komponenter.

**TRYCKFÖRLUST I TRYCKACKUMULATORN**

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

**FEL PÅ HAMMARENS VENTILFUNKTION**

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

---

**8.5 HAMMAREN STANNAR INTE ELLER HAR STARTAT**

---

**FEL PÅ FUNKTIONEN HOS HAMMARENS REGLERVENTIL**

Kontrollera hammarens reglerventil i basmaskinen.

---

**8.6 OLJAN ÖVERHETAR**

---

**FEL JOBB FÖR HAMMAREN**

Se avsnittet angående rekommenderat bruk och korrekta arbetsmetoder. Se “Daglig drift” på sid 30.

**KYLPACITETEN PÅ OLJEKYLAREN ÄR FÖR LÅG**

Montera extra oljekylare.

**ÖVERTRYCKSVENTILEN I HYDRAULKRETSEN ÖPPNAS VID LÅGT TRYCK. DRIFTSTRYCK FÖR HAMMAREN NÅS EJ**

Kontrollera installationen. Kontrollera övertrycksventilens funktion. Justera övertrycksventilen i hydraulkretsen. Mät hydraultrycket vid hammarens inkoppling. Kontakta din lokala återförsäljare för mera information.

**HYDRAULOLJANS VISKOSITET FÖR LÅG**

Kontrollera hydrauloljan. Se “Krav på hydraulolja” på sid 45.

**LÄCKAGE FRÅN TRYCK- TILL RETURLEDNING I BASMASKINENS HYDRAULKRETS**

Kontrollera installationen. Kontrollera pumpen och andra hydrauliska komponenter.

**INTERN OLJELÄCKA I HAMMAREN**

Hammaren måste ses över på en auktoriserad Rammer-verkstad.

**FÖR HÖGT MOTTRYCK I RETURLEDNINGEN**

Kontrollera installationen. Kontrollera returledningens storlek.

**HAMMARENS MANÖVERVENTIL FRIGJORDES INTE EFTER AKTIVERINGEN AV SKYDD MOT TOMSLAG**

Om hammarens manöverventil inte frigörs efter aktiveringen av skydd mot tomslag kommer hydrauloljan hettas upp.

## 8.7 YTTERLIGARE HJÄLP

---

**YTTERLIGARE HJÄLP**

Om ytterligare hjälp krävs, ska svar på följande frågor förberedas innan återförsäljaren kontaktas.

- Modell- och serienummer
- Drifttimmar och servicehistoria
- RD3-rapport om sådan finns
- Bärarmodell
- Installation: Oljeflöde, arbetstryck och returledningens tryck om kända
- Användning
- Har produkten fungerat normalt tidigare



---

# SPECIFIKATIONER

---

# 1. HAMMARENS SPECIFIKATIONER

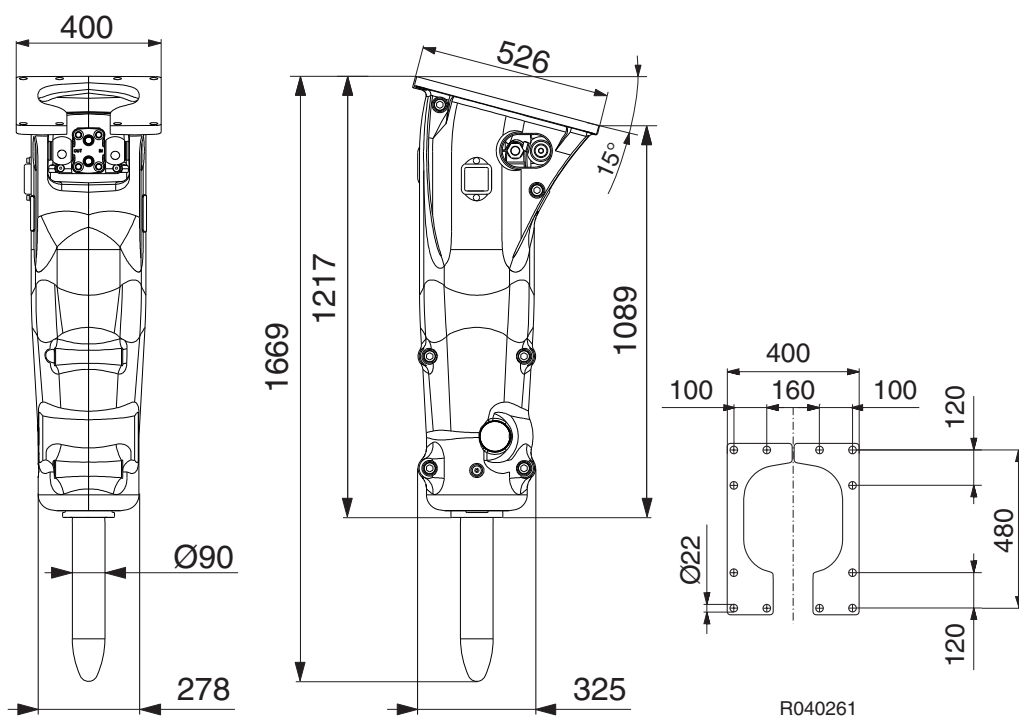
## 1.1 TEKNISKA SPECIFIKATIONER

| Komponent                                    | Specifikation                      |
|----------------------------------------------|------------------------------------|
| Minsta arbetsvikt <sup>a</sup> , SILENCED    | 505 kg (1113 lb)                   |
| Hammarens vikt, SILENCED                     | 415 kg (915 lb)                    |
| Minsta arbetsvikt <sup>b</sup> , SCALER      | 600 kg (1323 lb)                   |
| Hammarens vikt, SCALER                       | 490 kg (1080 lb)                   |
| Minsta arbetsvikt <sup>c</sup> , HEAVY DUTY  | 600 kg (1323 lb)                   |
| Hammarvikt, HEAVY DUTY                       | 490 kg (1080 lb)                   |
| Slagfrekvens <sup>d</sup>                    | 500–1700 bpm                       |
| Driftryck <sup>e</sup> , SILENCED            | 100–140 bar (1450–2030 psi)        |
| Driftryck <sup>f</sup> , SCALER              | 90–130 bar (1305–1885 psi)         |
| Driftryck <sup>g</sup> , HEAVY DUTY          | 100–140 bar (1450–2030 psi)        |
| Returventil, min <sup>h</sup> , SILENCED     | 150–190 bar (2175–2755 psi)        |
| Returventil, min <sup>i</sup> , SCALER       | 140–180 bar (2030–2610 psi)        |
| Returventil, min <sup>j</sup> , HEAVY DUTY   | 150–190 bar (2175–2755 psi)        |
| Returventil, max                             | 220 bar (3190 psi)                 |
| Tryck i lågtryckskrets, SILENCED             | 36...38 bar (520...550 psi)        |
| Tryck i lågtryckskrets, SCALER               | 30...32 bar (435...465 psi)        |
| Tryck i lågtryckskretsen, HEAVY DUTY         | 36...38 bar (520...550 psi)        |
| Oljeflöde                                    | 50–150 l/min. (13,2–39,6 gal/min.) |
| Mottryck, max                                | 20 bar (290 psi)                   |
| Ineffekt, SILENCED                           | 35 kW (47 hk)                      |
| Ineffekt, SCALER                             | 32,5 kW (44 hk)                    |
| Ineffekt, HEAVY DUTY                         | 35 kW (47 hk)                      |
| Spettsdiameter                               | 90 mm (3,54 tum)                   |
| Tryckledningens slangkoppling (IN)           | BSPP-intern 1"                     |
| Returledningens slangkoppling (OUT)          | BSPP-intern 1"                     |
| Smörjanslutningar (G), SCALER                | UNF 11/16-16-extern                |
| Tryckluft anslutning (A), SCALER             | UNF 11/16-16-extern                |
| Vattenkoppling (W), SCALER                   | UNF 11/16-16-extern                |
| Tryckledningens storlek (min. innerdiameter) | 26 mm (1,02 tum)                   |
| Returledningens storlek (min. innerdiameter) | 26 mm (1,02 tum)                   |
| Optimal oljetemperatur                       | 40...60 °C (104...140 °F)          |

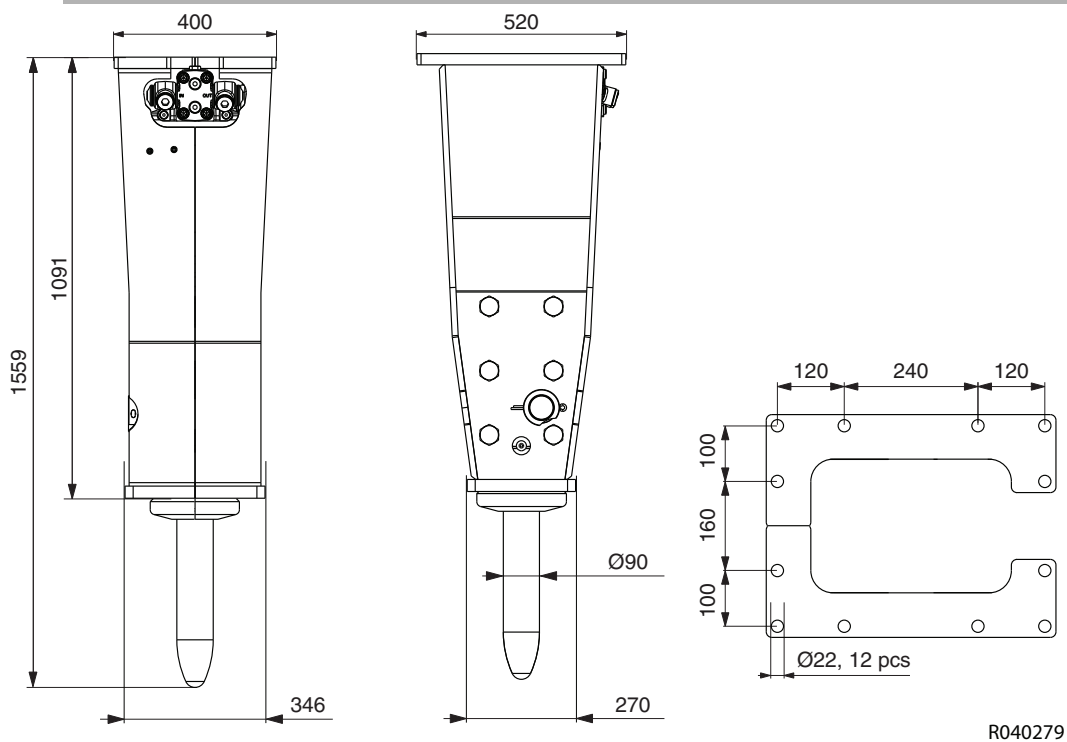
| Komponent                                                                | Specifikation               |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Tillåtet temperaturområde för olja                                       | -20...80 °C (-4...176 °F)   |
| Optimal oljeviskositet vid drifttemperatur                               | 30...60 cSt                 |
| Tillåtet viskositetsområde                                               | 20...1 000 cSt              |
| Minsta vikt för grävmaskin, traktorgrävare, optimalt område <sup>k</sup> | 6,6–10,6 t (14600–23400 lb) |
| Minsta vikt för grävmaskin, traktorgrävare, tillåtet område <sup>l</sup> | 5,8–13,0 t (12800–28700 lb) |
| Vikt för kompaktlastare, robot, optimalt område <sup>m</sup>             | 4,4–7,1 t (9700–15700 lb)   |
| Vikt för kompaktlastare, robot, tillåtet område <sup>n</sup>             | 3,9–8,7 t (8600–19200 lb)   |
| Bullernivå, uppmätt ljudeffektnivå, LWA <sup>o</sup> , SILENCED          | 123 dB (123 dB)             |
| Bullernivå, garanterad ljudeffektnivå, LWA <sup>p</sup> , SILENCED       | 127 dB (127 dB)             |
| Bullernivå, uppmätt ljudeffektnivå, LWA <sup>q</sup> , SCALER            | 130 dB (130 dB)             |
| Bullernivå, garanterad ljudeffektnivå, LWA <sup>r</sup> , SCALER         | 134 dB (134 dB)             |
| Bullernivå, uppmätt ljudeffektnivå LWA <sup>s</sup> , HEAVY DUTY         | 130 dB (130 dB)             |
| Bullernivå, garanterad ljudeffektnivå LWA <sup>t</sup> , HEAVY DUTY      | 134 dB (134 dB)             |

- a. Inkluderar medium monteringskonsol och standardverktyg
- b. Inkluderar medium monteringskonsol och standardverktyg
- c. Inkluderar medium monteringskonsol och standardverktyg
- d. Verklig slagfrekvens beror på oljefflöde, oljeviskositet, temperatur och typ av material som ska brytas
- e. Verklig tryck beror på oljefflöde, oljeviskositet, temperatur, typ av material som ska brytas och returtryck
- f. Verklig tryck beror på oljefflöde, oljeviskositet, temperatur, typ av material som ska brytas och returtryck
- g. Verklig tryck beror på oljefflöde, oljeviskositet, temperatur, typ av material som ska brytas och returtryck
- h. Min. inställningsvärde = Verkligt drifttryck + 50 bar (730 psi)
- i. Min. inställningsvärde = Verkligt drifttryck + 50 bar (730 psi)
- j. Min. inställningsvärde = Verkligt drifttryck + 50 bar (730 psi)
- k. Kontrollera basmaskinens lyftkapacitet med basmaskinens tillverkare
- l. Kontrollera basmaskinens lyftkapacitet med basmaskinens tillverkare
- m. Kontrollera basmaskinens lyftkapacitet med basmaskinens tillverkare
- n. Kontrollera basmaskinens lyftkapacitet med basmaskinens tillverkare
- o. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG
- p. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG
- q. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG
- r. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG
- s. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG
- t. Enligt EU DIREKTIV 2000/14/EG

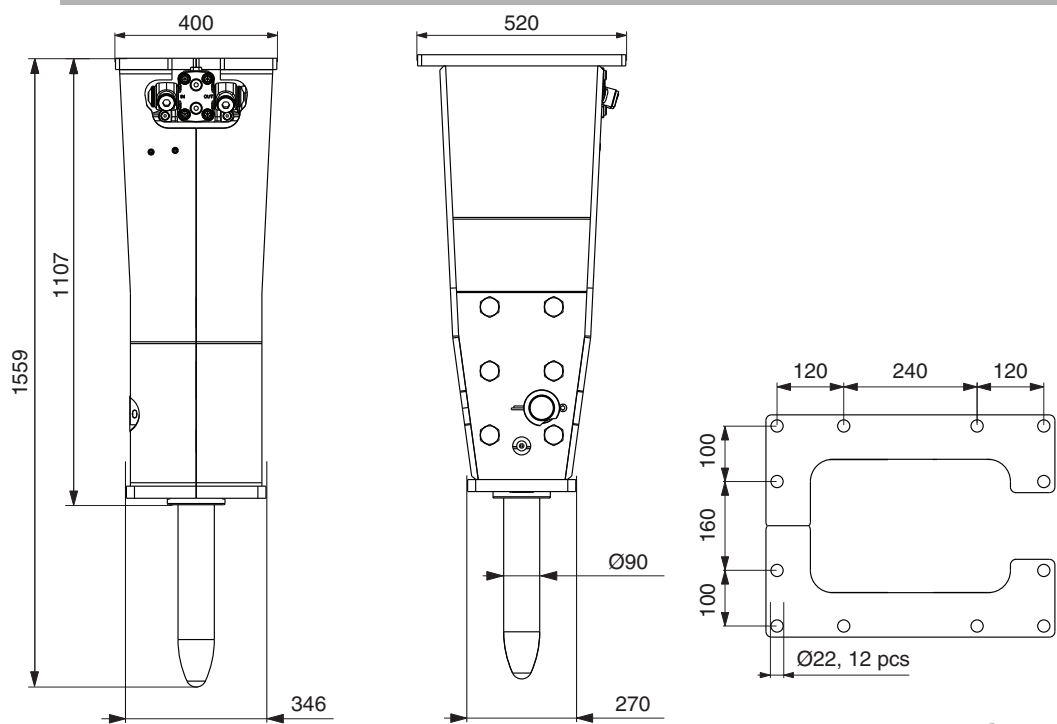
## 1.2 HUVUDDIMENSIONER SILENCED



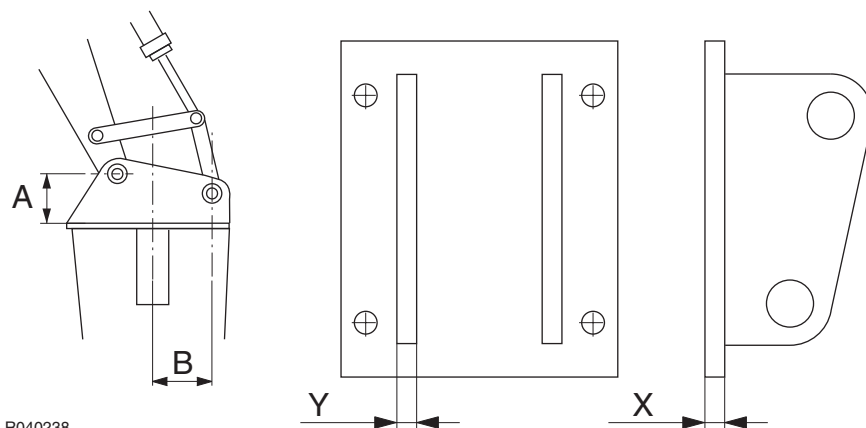
## 1.3 HUVUDDIMENSIONER SCALER



## 1.4 HUVUDDIMENSIONER HEAVY DUTY



## 1.5 SPECIFIKATIONER FÖR MONTERINGSFÄSTE

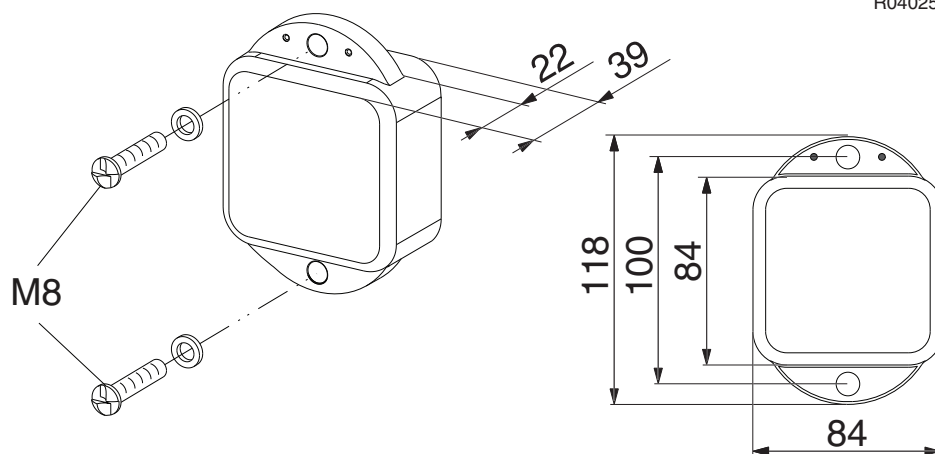


R040238

| Komponent                                                                                                                                                                                       | Specifikation |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Obs! Efter svetsning, kontrollera plåtens plattthet och slipa ytan efter behov. Den maximala acceptabla avvikelser från plattthet är 1 mm (0,04 tum)                                            |               |
| <b>Beakta följande när monteringsfästen designas</b>                                                                                                                                            |               |
| Tjocklekar på plattan som krävs.                                                                                                                                                                |               |
| Korrekt transportläge av hammaren.                                                                                                                                                              |               |
| Det vanligaste hammarläget då skopcyllindern är i mellanläget.                                                                                                                                  |               |
| Mekaniska stopp för att skydda skopcyllindern när hammaren är helt inne eller helt ute.                                                                                                         |               |
| Placering av hålen på monteringsfästets gångjärn. Vanligtvis är de placerade nästan symmetriskt från hammarens mittlinje.                                                                       |               |
| Höjd av stickans monteringsfästessprint från monteringsfästets bottenplatta (A). Höjden beror på hur nära sprinten är hammarens mittlinje. Ju närmre den är desto längre måste måttet (A) vara. |               |
| Effekt av hammarens rekyl och matningstrycket på skopcyllindern, som ska minimeras. Denna effekt beror på avståndet (B). Ju längre avståndet (B) är desto mindre är effekten.                   |               |

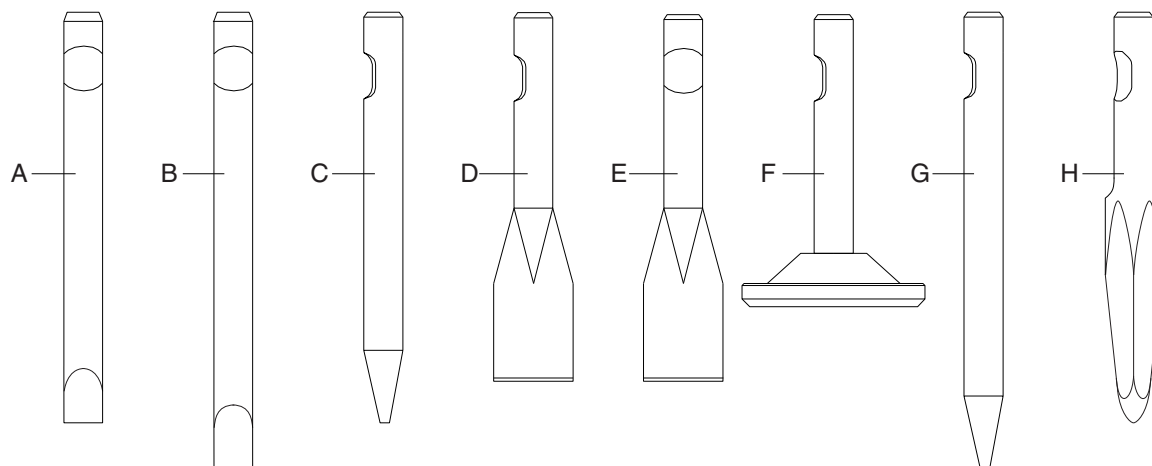
## 1.6 RD3 TEKNISKA SPECIFIKATIONER

R040253



| Komponent             | Specifikation                      |
|-----------------------|------------------------------------|
| Batterityp            | Primärt litium, inbyggt, inkapslat |
| Temperatur, drift     | -20...85 °C (-4...185 °F)          |
| Temperatur, förvaring | -40...85 °C (-40...185 °F)         |
| Antenn, GPS           | Intern                             |
| Antenn, 3G/GSM        | Intern                             |
| IP-klassning          | IP69k                              |
| ADR                   | UN3091                             |
| Litiuminnehåll        | 2,0 gram                           |

## 2. SPETTSSPECIFIKATIONER



R040281

| Spett                             | Art nr. | Längd                 | Vikt             | Diameter/<br>Bredd    |
|-----------------------------------|---------|-----------------------|------------------|-----------------------|
| Mejselspett (A)                   | BJ801   | 830 mm<br>(32,68 tum) | 38,5 kg (85 lb)  | 90 mm (3,54 tum)      |
| Lång mejselspett (B)              | BJ802   | 940 mm<br>(37,01 tum) | 44,0 kg (97 lb)  | 90 mm (3,54 tum)      |
| Pikspett (C)                      | BJ803   | 830 mm<br>(32,68 tum) | 38,4 kg (85 lb)  | 90 mm (3,54 tum)      |
| Spadspett, parallell med bom (D)  | BJ805   | 840 mm<br>(33,07 tum) | 37,7 kg (83 lb)  | 210 mm<br>(8,27 tum)  |
| Spadspett, tvärställd mot bom (E) | BJ806   | 840 mm<br>(33,07 tum) | 37,7 kg (83 lb)  | 210 mm<br>(8,27 tum)  |
| Komprimeringsplatta (F)           | BJ807   | 800 mm<br>(31,50 tum) | 76,6 kg (169 lb) | 330 mm<br>(12,99 tum) |
| Lång pikspett (G)                 | BJ808   | 950 mm<br>(37,40 tum) | 44,4 kg (98 lb)  | 90 mm (3,54 tum)      |
| Pyramid (H)                       | BJ803K3 | 830 mm<br>(32,68 tum) | 39,8 kg (88 lb)  | 118 mm<br>(4,65 tum)  |

### 3. CE-MÄRKNING OCH EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

#### EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Ursprunglig

(Direktiv 2006/42/EG, Bilaga II. 1. A; Direktiv 2000/14/EG)

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

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

Försäkrar härmed, att Rammer-hydraulhammaren

**Modell: 999E**

- Stämmer överens med alla tillämpliga bestämmelser i Maskindirektivet 2006/42/EG.
  - Stämmer överens med alla tillämpliga bestämmelser i Bullerdirektivet 2000/14/EG.
- Proceduren som används för överensstämmelsebedömning är "Intern tillverkningskontroll" (Bilaga V).

| Modell           | Serienummer | Uppmätt ljudeffektnivå: LWA [dB] | Garanterad ljudeffektnivå: LWA [dB] |
|------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 999E, SILENCED   | 999EA       | 123                              | 127                                 |
| 999E, SCALER     | 999EA       | 130                              | 134                                 |
| 999E, HEAVY DUTY | 999EA       | 130                              | 134                                 |

- Uppfyller kraven för de gällande bestämmelserna för följande andra EU-direktiv och föreskrifter i tillämpliga fall:

Radioutrustningsdirektiv 2014/53/EU

Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU

- Och följande (delar av/klausuler i) standarder har tillämpats:

EN ISO 12100 – Allmänna principer för design, riskutvärdering och riskminimering

Det av DNV GL certifierade kvalitetssystemet enligt ISO 9001, Design och tillverkning av produkten

#### Efterlevnad för teknisk fil och tillverkning

N.N., Director R&D/E, är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen och bekräftar att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.

M.M., Director Supply, bekräftar att maskinen överensstämmer med den tekniska tillverkningsdokumentationen.

N.N. och M.M. är bemyndigade att upprätta denna försäkran om överensstämmelse.

**Undertecknat för Sandvik Mining and Construction Oy, Breakers Lahti**

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

**Datum:** dd.mm.yyyy

Undertecknad: N.N.

Director R&D/E

Undertecknad: M.M.

Director Supply

---

## 3.1 RD3 OCH DATASEKRETESS

---

Viktigt meddelande: Denna 999E

hädanefter kallad "Produkten", är utrustad med en enhet för fjärrövervakning som samlar in positionsdata och användningsdata för Produkten (inklusive fjärrövervakningsmaskinvara och -programvara som installerats, anslutits och aktiverats av Sandvik vid fabriken eller på annat sätt) för att Sandvik (i) ska kunna tillhandahålla dig och Sandviks distributör/underdistributör(er) som är involverade i försäljningen av Produkten ("Distributörer") tillgång till Produktdata via en webbhanterad (eller liknande) prenumerationstjänst som blir tillgänglig efter onlinegodkännande av villkoren på webbplatsen [www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/](http://www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/) ("Utrustningsövervakningstjänst"), och (ii) samla in information från Produkten för att övervaka prestanda, tillförlitlighet och spåra Produktens drifteffektivitet samt utveckla data. Sandvik förbehåller sig rätten att anonymisera och/eller sammanställa data som skapas, genereras, härleds eller produceras av Sandvik i Utrustningsövervakningstjänsten eller på annat sätt skapas genom användning av Utrustningsövervakningstjänsten i en ny uppsättning data, och sådana data ska aldrig innehålla några personuppgifter med den betydelse som anges i det allmänna dataskyddsdirektivet ((EU) 2016/679). Genom att använda Produkten samtycker du till att Sandvik kan generera, samla in, registrera, ladda upp, lagra, analysera och bearbeta standardbranschinformation och -data avseende produktens aktivitet och skick, inklusive men inte begränsat till plats, motor-, slag- och/eller transmissionstimmar. Du samtycker till och bekräftar att Sandvik kan använda och lämna ut sådana data till sina dotterbolag eller andra medlemmar inom Sandvik Group, dess Distributörer och tredje parter som tillhandahåller tjänster till Sandvik Group för att optimera schemat för sina tjänster och reservdelsleveranser och för att förbättra sin kundsupport och/eller för interna syften, inklusive men inte begränsat till produktutveckling, affärs- och marknadsanalyser och förbättringar av produkternas prestanda och tillgänglighet. Om du vill återkalla ditt samtycke till att samla in, lagra och behandla sådana data ber du Sandvik skriftligen att sluta samla in och behandla sådana data. Ett separat meddelande tre (3) månader i förväg krävs för varje Produkt och ska innehålla minst (i) Produktens serienummer och (ii) slutdatumet för ditt samtycke. Observera att om du bestämmer dig för att dra tillbaka ditt samtycke kan det påverka avtalets giltighet i samband med Produkten och kan leda till att ett avtal avslutas i enlighet med villkoren i avtalet (inklusive men inte begränsat till underhållsavtal och utökade garantiavtal). Du hittar mer information, och kan övervaka din egen Produkt, på följande webbsida: [www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/](http://www.mybreakersfleet.rocktechnology.sandvik/).

[illegible]



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