



DRIFT- OCH UNDERHÅLLSMANUAL • SV



HYDRAUL- HAMMARE.

INSTALLATION • DRIFT • UNDERHÅLL



**ATTACHMENT
WAREHOUSE**

ATTACHMENTWAREHOUSE.EU

GORE ENGINEERING

Snickarvägen 14

132 38 Saltsjö-Boo

Sverige

www.goreengineering.com

INNEHÅLL

FÖRORD	3
REGISTRERING	4
SÄKERHET	5
▪ VARNINGSMÄRKNING	5
▪ AVSEDD ANVÄNDNING	5
▪ PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING	5
▪ ARBETSMILJÖ	5
▪ ARBETSPLATSENS REGLER	5
▪ SÄKERHETSUTRUSTNING	5
▪ HYDRAULTRYCK	5
 SPECIFIKATIONER	 7
 KONSTRUKTION OCH FUNKTION	 8
▪ HUVUDKOMPONENTER	8
 INSTALLATION OCH DEMONTERING	 16
▪ INSTALLATION	18
▪ DEMONTERING	20
 UNDERHÅLL	 21
▪ SÄKERHETSDEKALER	22
▪ FÖRFLYTTNING OCH LYFT	23
▪ UNDERHÅLLSINTERVALL	24
▪ HYDRAULOLJA	25
▪ SMÖRJNING	27
▪ KONTROLL OCH FyllNING AV KVÄVGAS (N ₂)	28
▪ ACKUMULATOR	31
▪ KONTROLL AV TÄTNINGAR	34
▪ SLITAGEKONTROLL	35
▪ VERKTYGSSPRINT	36
▪ KONTROLL OCH BYTE AV GENOMGÅENDE BULTAR	37
▪ MOMENTTABELL	38
▪ FÖRVARING	40
 DRIFT	 41
▪ MONTERING	41
▪ SÄKER DRIFT	42
▪ SÄKER ANVÄNDNING	43
 ▪ JUSTERINGSFUNKTION	 45
▪ CYLINDERJUSTERING	45
▪ VENTILJUSTERING	46
▪ FELSÖKNING	47
 VERKTYGSVAL	 49
▪ GUIDE FÖR VAL AV VERKTYG	49
▪ BEDÖMNING AV GARANTIÄRENDEN FÖR VERKTYG	50

FÖRORD

Tack för att du har valt denna hydraulhammare.

Denna manual beskriver korrekt hantering, inspektion, drift, montering och demontering för säker och effektiv användning.

Manualen innehåller även nödvändig information för att uppnå optimal prestanda och minimera stillestånd.

Läs och förstå manualen innan utrustningen tas i bruk.

Underlåtenhet att följa instruktionerna kan leda till allvarlig personskada eller dödsfall.

Operatören ska läsa och förstå manualen före installation, drift eller service.

Manualen ska förvaras nära utrustningen och vara tillgänglig för alla användare.

Vid förlust eller skada – kontakta återförsäljare.

VARNING

Operatören ska läsa och fullt ut förstå denna manual innan hydraulhammaren installeras, repareras eller används.

Denna manual ska förvaras nära hydraulhammaren och läsas regelbundet av samtliga personer som använder eller ansvarar för utrustningen.

Felaktig eller vårdslös användning av hydraulhammaren kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.

Om manualen förloras eller skadas ska återförsäljaren kontaktas.

REGISTRERING

För garantins giltighet ska detta formulär fyllas i och returneras till GORE Engineering inom 14 dagar från slutkundens inköpsdatum. Alternativt kan garantiformuläret fyllas i direkt på www.goreengineering.com och skickas via e-post till info@attachmentwarehouse.eu

GORE Engineering LLC

Snickarvägen 13

132 38 Saltsjö-Boo

Sverige

www.goreengineering.com

info@attachmentwarehouse.eu

MODELLNUMMER:

SERIENUMMER:

TILLVERKNINGSDATUM:

LEVERANTÖR/DISTRIBUTÖR:

DATUM FÖR FÖRSÄLNING TILL LEVERANTÖR/DISTRIBUTÖR:

DATUM FÖR FÖRSÄLNING TILL SLUTKUND:

ÄGARE ELLER BRUKARE:

MASKINMÄRKE OCH MODELL:

OBS:

Ange alltid drivenhetens serienummer vid all kontakt med leverantör eller återförsäljare. Detta säkerställer snabb och korrekt hantering av service- och garantiärenden.

SÄKERHET

Många olyckor orsakas av att grundläggande regler för installation, drift och service inte följs, eller av bristande kontroll före användning.

Läs och förstå alla säkerhetsanvisningar innan utrustningen används eller servas.

VARNINGSMÄRKNING

Säkerhetsanvisningar i denna manual och på utrustningen används för att uppmärksamma risker:

- **FARA** – risk för dödsfall eller allvarlig personskada
- **VARNING** – risk för allvarlig personskada
- **FÖRSIKTIGHET** – risk för mindre personskada
- **ANMÄRKNING** – viktig information om säkerhet eller utrustning

AVSEDD ANVÄNDNING

Hydraulhammaren är avsedd för:

- rivning,
- bergspräckning,
- borrar i inom bygg- och anläggningsarbete.

Utrustningen får inte användas för andra ändamål.

PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING

Använd alltid lämplig skyddsutrustning:

- hjälm,
- skyddsskor,
- hörselskydd,
- skyddsglasögon,
- handskar.

Använd vid behov dammskydd.

Bär inte lösa kläder eller föremål som kan fastna i utrustningen.

ARBETSMILJÖ

Håll arbetsområdet rent och fritt från hinder.

Säkerställ god sikt och stabil arbetsyta.

ARBETSPLATSENS REGLER

Följ alltid gällande säkerhetsregler och arbetsrutiner.

Vid samarbete ska fastställda signaler och instruktioner följas.

SÄKERHETSUTRUSTNING

Aktivera säkerhetslås när arbetet avbryts.

Vid fränstigning från basmaskinen:

- placera hammaren på marken,
- stäng av motorn.

HYDRAULTRYCK

Stäng av motorn före anslutning eller fränkoppling av hydraulik.

Stäng ventiler och tryckavlasta systemet.

Vänta minst 10 minuter innan arbete påbörjas.

FLYGANDE MATERIAL

Skydda dig själv och omgivningen mot splitter.

Använd inte utrustningen om personer befinner sig nära arbetsområdet.

Håll hyttens dörrar och fönster stängda under drift.

Skyddsgaller rekommenderas.

SPECIFIKATIONER

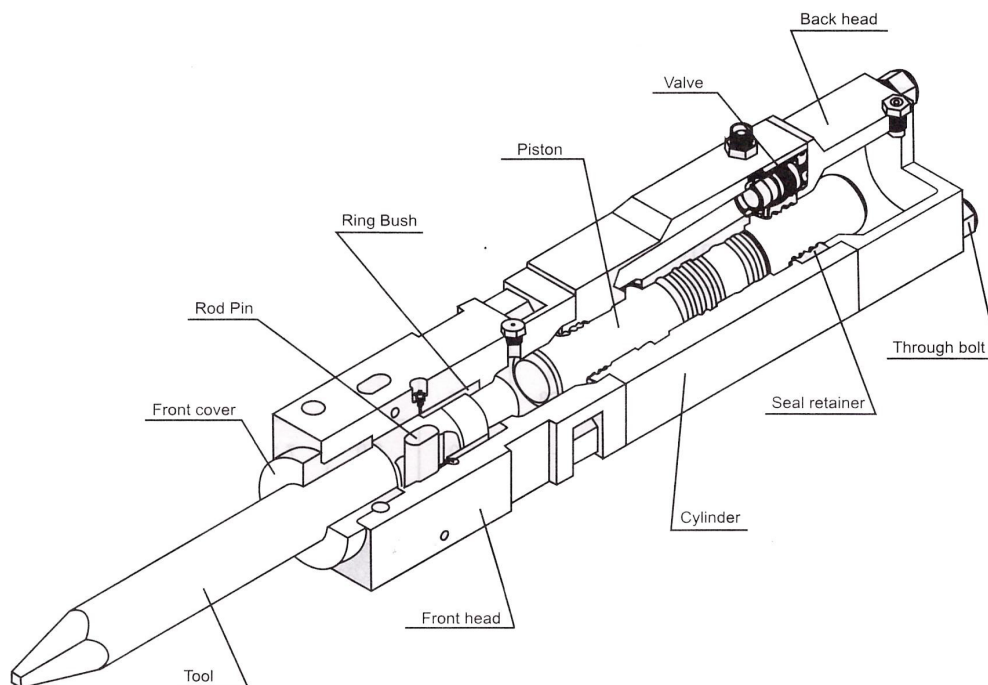
Modell 450-1400	450	530	680	750	850	1000	1250	135	1400
Vikt (kropp) kg	67	85	152	210	278	475	616	846	916
Totalvikt kg	91-125	154-151	259/339 /357	331/405 /446	554/633 /729	757/862 /1003	1273/1304 /1367	1649/1843 /1889	1763/2055 /2007
Längd mm	1086	1174	1369	1511	1731	1896	2282	2419	2476
Bredd mm	215	230	295	295	390	390	480	575	575
Arbetsstryck bar	88-117	88-117	108-137	118-147	127-157	147-167	147-167	157-176	157-176
Hydraulflöde l/min	20-30	25-50	40-70	50-90	60-100	80-110	90-120	130-150	120-180
Slagfrekvens bpm	700-1200	600-1100	500-900	400-800	400-800	350-700	350-650	400-800	350-500
Slangdiameter mm	12.7	12.7	12.7	12.7	19.05	19.05	25.4	25.4	25.4
Verktysdiameter mm	45	53	68	75	85	100	125	135	140
Basmaskin ton	1.2-3.0	2.5-4.5	4-7	6-9	7-14	10-15	15-18	18-26	18-26

Modell 1400A-2100	1400A	1500	1550	1650	1650F	1750	1850F	1950	2100
Vikt (kropp) kg	952	1088	1309	1438	1586	1929	2411	2626	3396
Totalvikt kg	1805/2090 /2007	2214/2376 /2453	2573/2750 /2964	2747/3152 /2912	3273/3443 /2917	3901/4053 /3898	4376/4809	5039/5164	6683/6993
Längd mm	2476	2636	2772	2816	2816	3180	3320	3416	3656
Bredd mm	575	665	665	665	665	764	764	764	864
Arbetsstryck bar	22.64	26.18	26.18	26.18	26.18	30.08	30.08	30.08	34.02
Hydraulflöde l/min	157-176	157-176	176-196	176-196	176-196	176-196	186-216	186-216	196-235
Slagfrekvens bpm	120-180	150-190	200-260	200-260	200-260	210-290	220-270	220-290	290-350
Slangdiameter mm	350-500	350-700	250-400	250-400	250-380	200-350	200-250	180-200	150-200
Verktysdiameter mm	25.4	25.4	31.75	31.75	31.75	31.75	31.75	31.75	31.75
Basmaskin ton	140	150	155	165	165	175	185	195	210

KONSTRUKTION OCH FUNKTION

Hydraulhammaren omvandlar hydrauliskt tryck till slagenergi via en kolv som rör sig fram och tillbaka i cylindern.

Modeller 45 / 53 / 68 / 75 / 85 / 100 / 140 / 140A / 155 / 165 / 165F / 175 (Inre ventiltyp)



HUVUDKOMPONENTER

Cylinder

Innehåller kolven och dess tätningar. Övre tätningar sitter i en utbytbar tätningshållare, nedre tätningar i cylinderkroppen.

Kolv (Piston)

Överför slagenergi till verktyget och drivs av hydrauliskt tryck.

Tätningshållare (Seal retainer)

Tätar kvävgas (N₂) i bakstycket och förhindrar hydrauloljeläckage.

Ventil (Valve)

Styr kolvens fram- och återgående rörelse genom fördelning av hydraulolja.

Framstycke (Front head)

Fixerar verktyget med sprintar. Verktyget kan demonteras genom att sprintarna avlägsnas.

Bussning (Ring bush)

Styr verktyget och begränsar dess övre rörelse. Slitdel som ska kontrolleras regelbundet.

Verktyg (Tool)

Överför slagenergi till materialet. Olika typer används beroende på arbetsförhållanden.

Låssprint (Rod pin)

Förhindrar att verktyget lossnar.

Bakstycke (Back head)

Innehåller en gasfylld kammare med kväve (N₂). Gasen komprimeras vid kolvens uppåtgående rörelse och lagrar energi till nästa slag samt dämpar rekyl.

Genomgående bultar (Through bolt)

Håller samman huvudkomponenterna. Ska kontrolleras regelbundet och efterdras enligt specificerat moment.

1. Systemfunktion (Set Up)

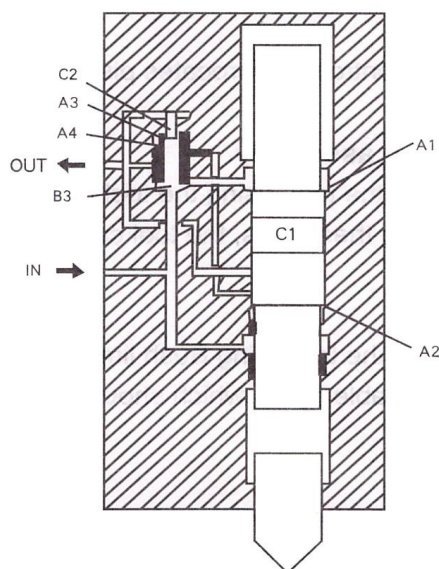
Tryckförhållandet mellan kolvens övre och nedre kammare bestäms av respektive tryckyta.

Den övre tryckytan (A1) är större än den nedre tryckytan (A2), men högtryck appliceras på den nedre kammaren (A2).

När trycket i den övre kammaren (A1) växlar mellan hög- och lågtryck börjar kolven (C1) röra sig fram och tillbaka.

Vid kolvens uppåtgående rörelse komprimeras kvävgasen i bakstycket.

Den lagrade gasenergin används sedan vid slaget och bidrar till att öka kolvens kraft vid nedåtgående rörelse.



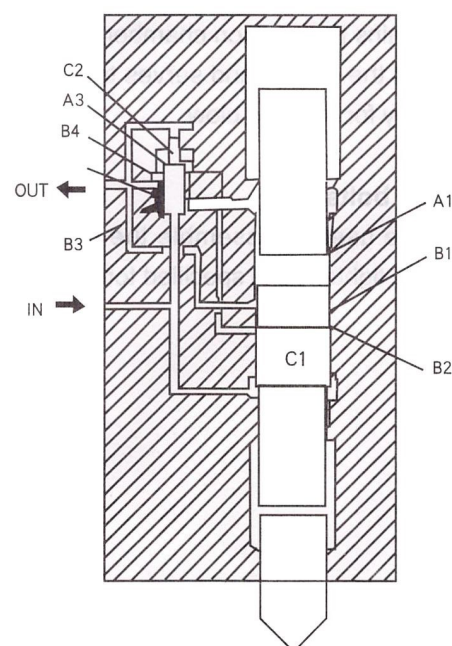
2. Kolvomslag (Piston Conversion)

När kolven (C1) når sitt övre läge leds högtrycksolja från ventilens högtrycksport (B3) till kolvens övre kammare (A1).

Detta ändrar kolvens rörelse från uppåtgående rörelse till slagrörelse.

Vid detta tillfälle är ventilens tryckyta (A4) större än tryckytan (A3).

Högtryck appliceras därför mot A4, vilket gör att ventilen (C2) hålls kvar i sitt övre läge.



3. Ventilomslag (Valve Conversion)

När cylinderns lågtrycksport (B1) ansluts till cylinderns omkopplingsport (B2) sjunker trycket i ventilens omkopplingsport (B4).

Därmed påverkas ventilen (C2) endast av trycket från ventilens högtrycksport (B3).

Ventilens högtrycksport (B3) stängs och lågtrycksporten (B5) öppnas.

Trycket i kolvens övre kammare (A1) sänks därmed.

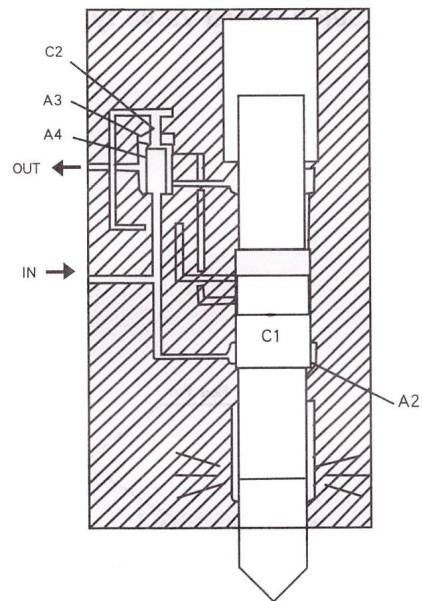
4. Slag (Impact)

När kolven (C1) når slagpunkten överförs den kinetiska energi som byggts upp under slagrörelsen till verktyget.

Denna energi utgör hydraulhammarens slagkraft.

Vid detta tillfälle appliceras högtryck endast på kolvens nedre kammare (A2), vilket gör att kolven (C1) börjar ändra rörelseriktning.

Samtidigt appliceras högtryck endast på ventilens högtryckskammare (A3), vilket gör att ventilen (C2) hålls kvar i sitt nedre läge.



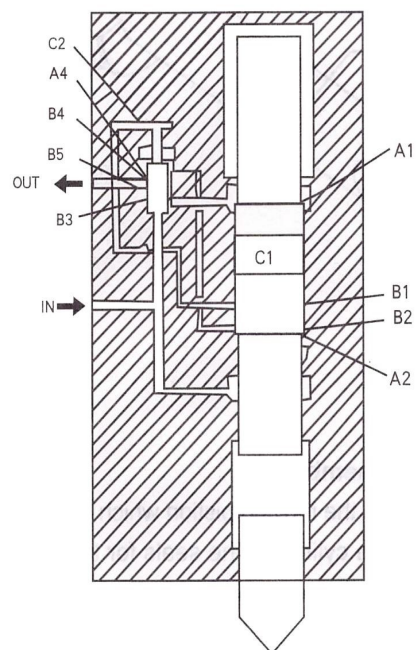
5. Kolvens uppåtgående rörelse (Piston Rise)

När cylinderns omkopplingsport (B2) ansluts till cylinderns lågtrycksport (B1) påverkas ventilen (C2) av högtrycksolja.

Vid detta tillfälle stängs ventilens lågtrycksport (B5) och ventilens högtrycksport (B3) öppnas.

Högtrycksolja leds då till kolvens övre kammare (A1), samtidigt som trycket i den nedre kammaren förändras.

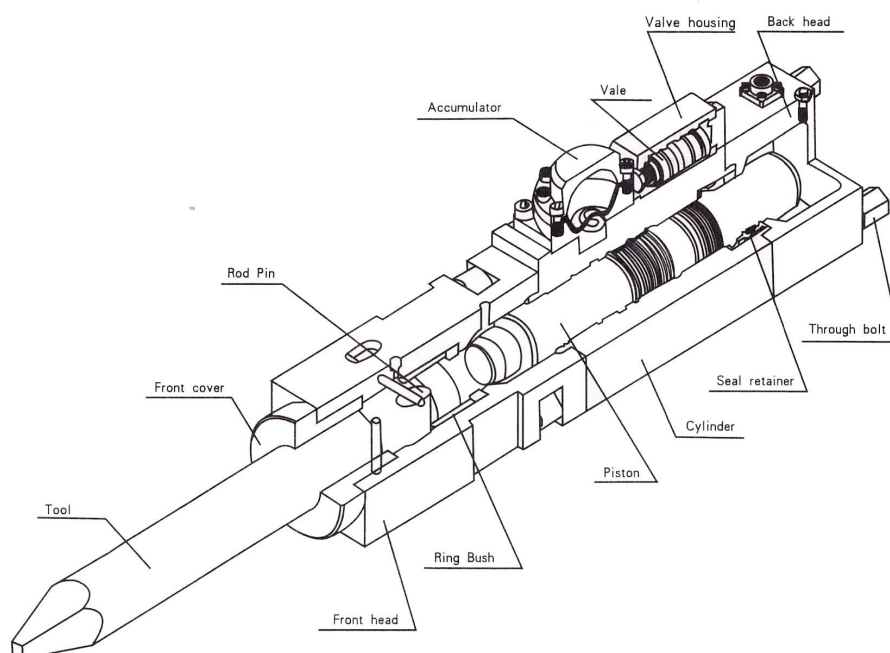
Detta gör att kolven (C1) börjar röra sig uppåt igen och arbetscykeln upprepas.



Beteckningar Beskrivningar

A1	Kolvens övre kammare
A2	Kolvens nedre kammare
A3	Ventilens högtryckskammare
A4	Ventilens omkopplingsport
B1	Cylinderns lågtrycksport
B2	Cylinderns omkopplingsport
B3	Ventilens högtrycksport
B4	Ventilens omkopplingsport
B5	Ventilens lågtrycksport
C1	Kolv
C2	Ventil

Modell 135 / 150 (Yttre ventiltyp)



Huvudkomponenter – hydraulhammare (yttre ventiltyp)

1. Cylinderenhet (Cylinder assembly)

Innehåller den rörliga kolven som överför slagenergi till verktyget.

Tätningarna för kolvens övre och nedre delar är placerade i cylindern.

De övre tätningarna sitter i en demonterbar tätningshållare, medan de nedre tätningarna är monterade direkt i cylindern.

2. Kolv (Piston)

Kolven överför slagkraft till verktyget genom hydraulisk energi.

3. Tätningshållare (Seal retainer)

Tätningshållaren innehåller tätningar som förhindrar läckage av kvävgas (N₂) från bakstycket samt hydrauloljeläckage.

4. Ventilhus (Valve housing)

Styr ventilens rörelse och position.

5. Ventil (Valve)

Ventilen styr kolvens fram- och åtgående rörelse genom fördelning av hydraulolja.

6. Ventiljustering (Valve adjuster)

Ventiljusteringen används för att anpassa hydraulhammarens funktion efter basmaskinens hydraulflöde.

Vid för lågt hydraulflöde kan arbetstrycket bibehållas genom att minska slagfrekvensen.

Vid för högt hydraulflöde kan justeringen användas för att säkerställa stabil drift och korrekt funktion.

7. Cylinderjustering (Cylinder adjuster)

Vrid justerskruven medurs för att minska hydraulhammarens slagfrekvens.

Vrid justerskruven moturs för att öka slagfrekvensen.

8. Ackumulatorenhet (Accumulator assembly)

Akkumulatoren är en gasfylld tryckbehållare som lagrar hydraulolja under tryck.

I hydraulsystemet kompenserar ackumulatoren för mindre variationer och fördröjningar i pumpflödet, vilket ger jämnare drift.

Akkumulatoren är konstruerad för att tåla höga arbetstryck.

9. Framstycke (Front head assembly)

Framstycket håller verktyget på plats med hjälp av verktygssprintar.

Genom att demontera sprintarna kan verktyget bytas.

10. Bussning (Ring Bush)

Bussningen styr verktygets rörelse och begränsar dess övre position.

Bussningen är en slitdel och ska kontrolleras regelbundet avseende slitage.

Byt bussningen vid behov.

11. Verktyg (Tool)

Verktyget överför kolvens slagenergi till arbetsmaterialet.

Olika verktygsformer rekommenderas beroende på arbetsförhållanden och applikation.

12. Låssprint (Rod Pin)

Låssprinten monteras i framstycket och förhindrar att verktyget lossnar under drift.

13. Bakstycke (Back head assembly)

Bakstycket innehåller en gaskammare fylld med kvävgas (N_2).

Gasen komprimeras under kolvens uppåtgående rörelse och fungerar som rekylupptagning samt energilagring inför nästa slag.

14. Genomgående bultar (Through bolts)

De genomgående bultarna håller samman framstycke, cylinder och bakstycke.

Bultarna ska regelbundet kontrolleras och efterdras till specificerat åtdragningsmoment.

Kontrollera veckovis att bultarna inte har lossnat.

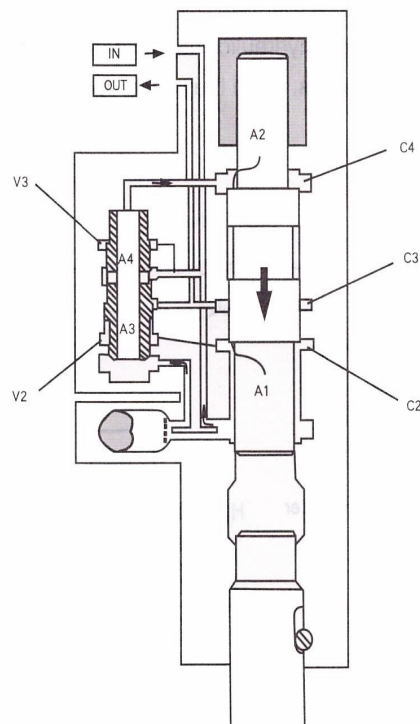
4. Kolvens nedåtgående rörelse (Piston Descent)

När ventilen når sitt övre läge blir kammare C4 ett högtrycksområde eftersom hydraulolja från arbetspumpen leds till kammare C2 via styrventilens kanaler.

Tryckytan A2 är större än A1, samtidigt som tryck appliceras mot A1.

På grund av skillnaden i area mellan A2 och A1 börjar kolven röra sig nedåt.

Kolvens nedåtgående rörelse accelereras dessutom av den komprimerade kvävgasen (N_2) i bakstycket samt kolvens egen vikt.



Piston Descent

5. Slag (Impact)

Under kolvens nedåtgående rörelse övergår kammare V2 till lågtryck när kammare C2 ansluts till C3.

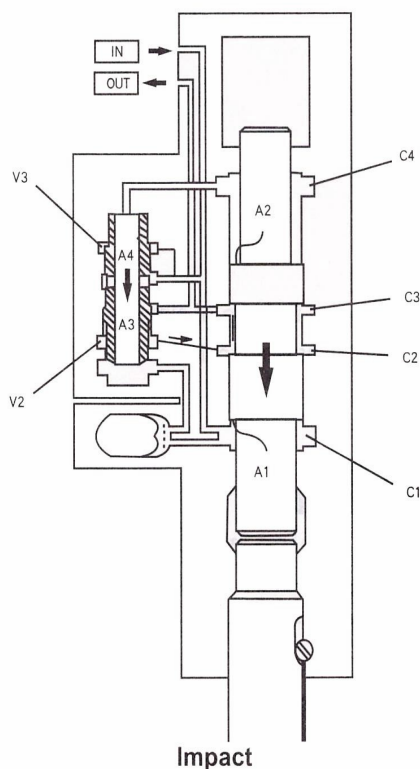
Kammare V3 har däremot fortfarande högtryck.

Detta gör att ventilen börjar röra sig nedåt.

6. Kontinuerlig slagcykel (Continuous Strike)

När kolven slår mot verktyget återgår hydraulsystemet till läget för kolvens uppåtgående rörelse.

Hydraulolja tillförs åter via "IN"-porten och arbetscykeln upprepas kontinuerligt.



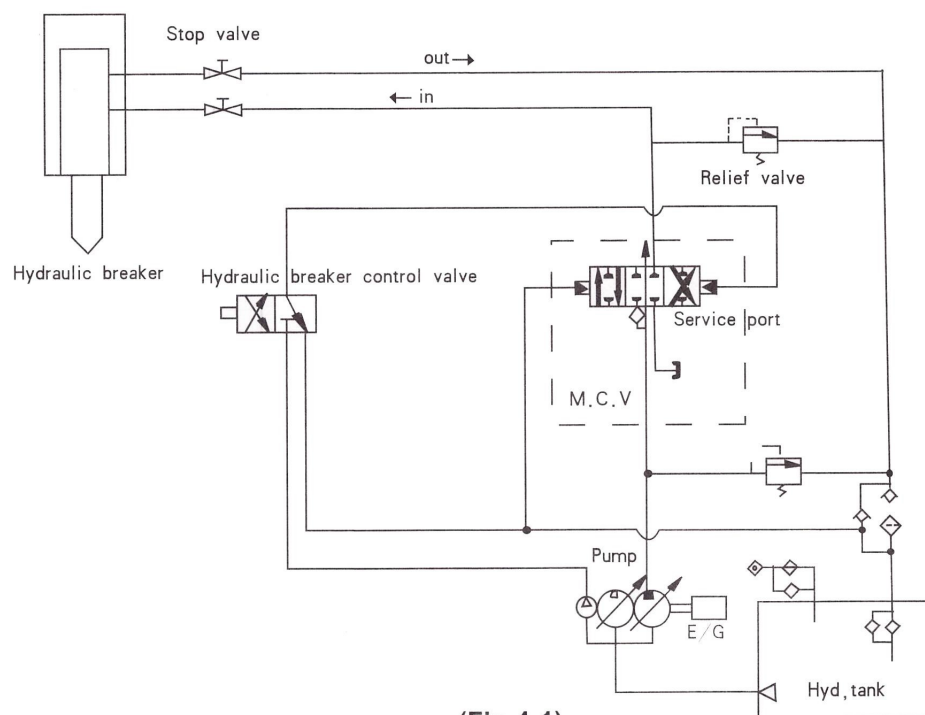
Impact

INSTALLATION OCH DEMONTERING

Grundläggande hydraulkrets (Fundamental circuit)

Vid anslutning av hydraulledningar på basmaskinen är det viktigt att känna till vilken hydraulkrets ledningarna tillhör.

Korrekt identifiering av hydraulkretsen säkerställer att hydraulhammaren ansluts korrekt, säkert och effektivt



Figur 4-1 visar ett av de enklaste hydraulsystemen där ett serviceuttag är installerat i basmaskinens huvudventil.

ANMÄRKNING

Om rördragningen avviker från figur 4-1 ska tillverkaren eller auktoriserad återförsäljare kontaktas.

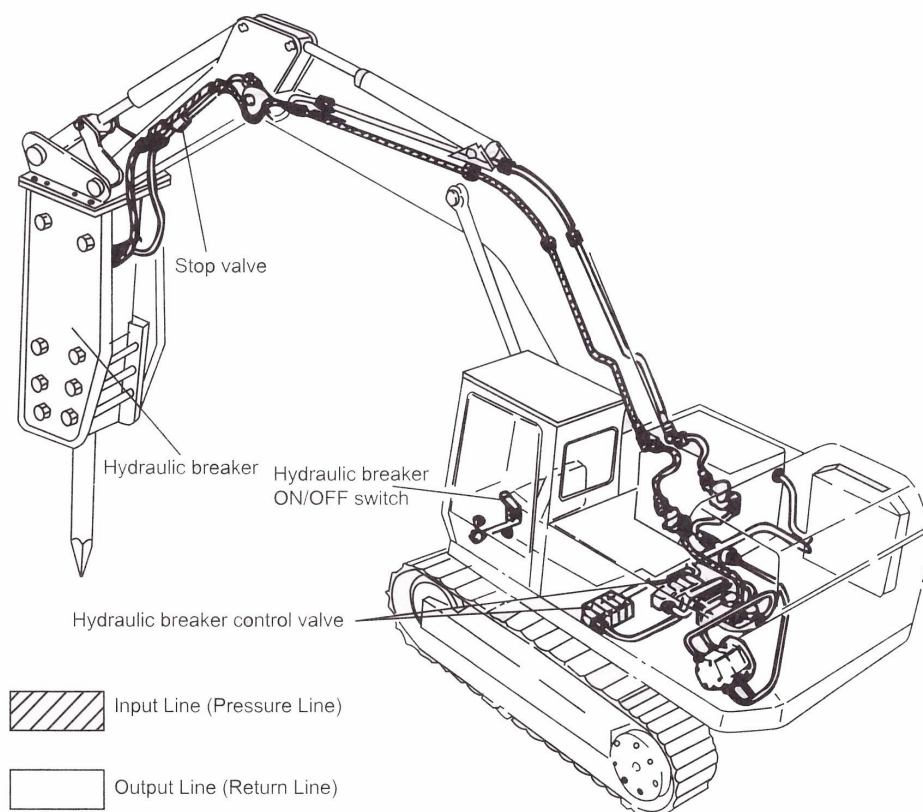
Översikt (General view)

ANMÄRKNING

Kontrollera att hydraulledningarnas tryck, flöde och tryckförlust överensstämmer med hydraulhammarens specifikationer.

Om basmaskinens huvudventil saknar tryckregleringsventil måste en separat tryckregleringsventil installeras.

Standardinstallation visas i figur 4-2.



(Fig.4-2)

INSTALLATION

FÖRSIKTIGHET

För aldrig in händer eller fingrar i sprint- eller bulthål.

VARNING

Vid injustering av arm eller redskap ska inga personer vistas inom arbetsområdet runt basmaskinen.

Det finns risk för allvarlig personskada om basmaskinen rör sig oväntat under installation.

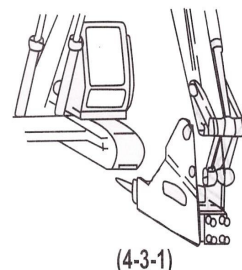
Använd skyddsskor.

ANMÄRKNING

Förhindra att damm och smuts kommer in i hydraulhammaren eller basmaskinens hydraulsystem.

Montering och demontering ska utföras på plan och ren mark utan lera eller damm.

1. Placera hydraulhammaren på plan mark.
2. Demontera skopan från basmaskinen efter att de två sprintarna avlägsnats.



ANMÄRKNING

Om skoppcylindern är indragen under installationen underlättas monteringen.

3. Kör basmaskinen intill hydraulhammaren och rikta in armens sprintfästen mot hydraulhammarens sprintfästen. Montera därefter sprintarna.
4. När armsprinten har monterats, lyft bommen och placera hydraulhammaren på träblock enligt figur 4-3-3.



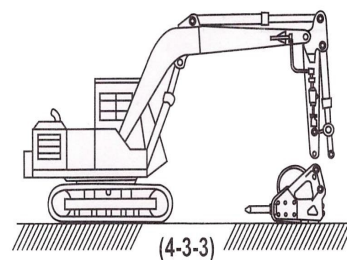
Förläng skoppcylindern, rikta in den mot skopplänkens hål och montera sprintarna.

5. Montera stoppringarna, rikta in bulthålen och montera bultarna.

Lås muttrarna med dubbla kontramuttrar.

ANMÄRKNING

Om stoppringarna endast säkras med en mutter kan bultarnas livslängd förkortas eller bultarna lossna snabbt.



6. Stäng av basmaskinens motor, slå av huvudströmmen och avlasta trycket i hydrauloljetanken.
7. Ta bort skyddslocken från hydraulhammarens hydraulanslutningar och från slangarna vid armänden.

Anslut hydraulslangarna efter att slangpluggarna demonterats.

ANMÄRKNING

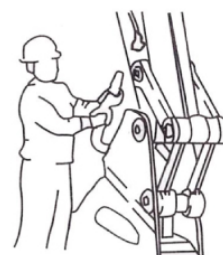
Låt inte hydraulolja rinna ut på marken.

Förvara demonterade skyddslock och slangpluggar i verktygslådan.

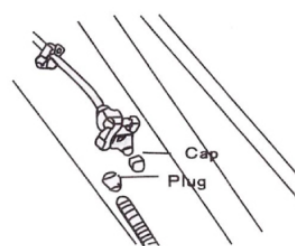
Vid montering eller demontering av hydraulslangar och skyddslock ska samtliga komponenter rengöras noggrant för att förhindra att damm och smuts kommer in i hydraulhammaren eller basmaskinens hydraulsystem.

8. Anslut slangarna till avstängningsventilerna på båda sidor av armen.
9. Starta basmaskinens motor, lyft bommen och manövrera skopcyllindern. Kontrollera att hydraulhammarens slangar är korrekt anslutna.
10. Värm upp basmaskinen före drift.

Modell	Slandiameter (mm)	Längd (mm)	Arbetsstryck (bar)
45/53/68/75	1/2	1450	140
85/100	3/4	1850	170
135/140(A)	1	2300	180
150/155	1	2500	180
165 (F)	1-1/4	2800	190
175	1-1/4	3000	200



(4-3-4)



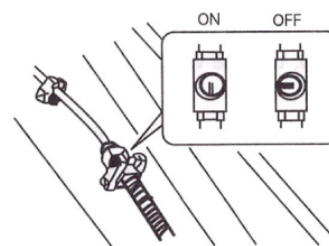
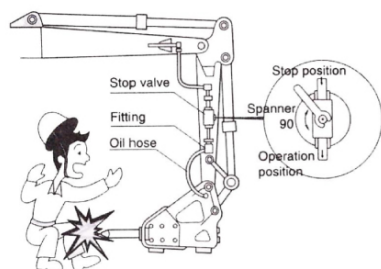
(4-3-5)

ANMÄRKNING

Värm upp basmaskinen genom att låta motorn gå på tomgång i cirka 5 minuter efter start.

Efter uppvärmning ska bom och arm manövreras i cirka 5 minuter för att höja hydrauloljans temperatur i basmaskinen.

11. Ställ avstängningsventilerna i läge "ON"



(4-3-6)

FÖRSIKTIGHET

Verktöget kan röra sig eller kastas ut på grund av tryck i hydraulledningarna.

Uppehåll dig inte nära hydraulhammaren vid öppning av avstängningsventilerna.

DEMONTERING

FÖRSIKTIGHET

Personskador kan uppstå om sprintar tappas under demontering.

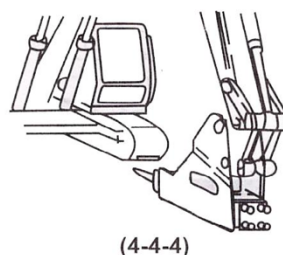
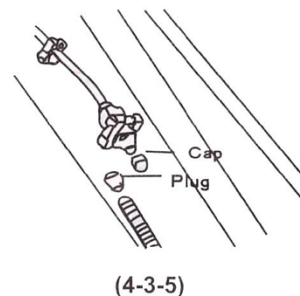
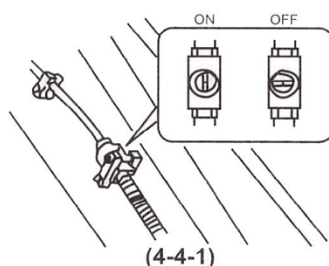
VARNING

Använd skyddsskor.

ANMÄRKNING

Täck hydraulhammaren med skydd eller duk efter demontering och förvara den inomhus.

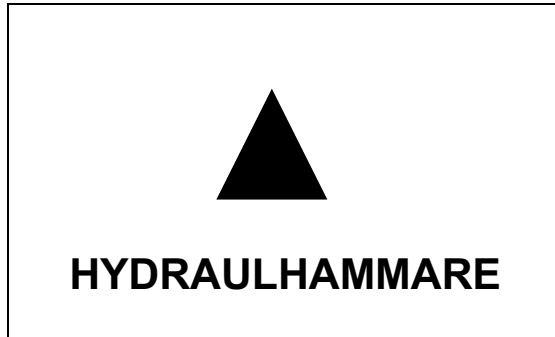
1. Placera hydraulhammaren på plan och ren mark.
Aktivera basmaskinens parkeringsbroms.
2. Stäng av motorn.
3. Ställ avstängningsventilerna i läge "OFF".
4. Koppla bort slangarna från avstängningsventilerna. Kontrollera att inget oljeläckage förekommer från slangar eller ventiler.
5. Montera skyddslock och slangpluggar på slangändar och anslutningar för att förhindra föroreningar.
6. Demontera sprintlås.
7. Ta bort sprintarna.
8. När sprintarna har demonterats, manövrera reglagen försiktigt för att frigöra länksystemet.
9. Kör bort basmaskinen från hydraulhammaren så att hydraulhammaren kan lämnas kvar eller annat redskap monteras på basmaskinen.



UNDERHÅLL

Viktig information till operatören

FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VID ANVÄNDNING AV HYDRAULHAMMARE



Före drift

- Kontrollera oljenivån i hydruaultanken
- Smörj verktyget/mejseln
- Kontrollera att bultar och infästningar inte har lossnat
- Kontrollera att kvävgas (N₂) i bakstycke och ackumulator håller föreskrivet tryck

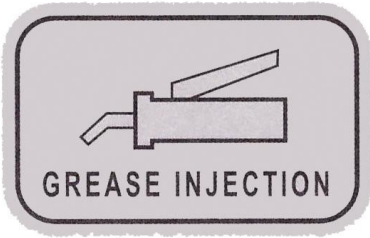
Under drift

- Undvik tomslag
- Verktyget ska alltid hållas vinkelrätt mot arbetsytan
- Arbeta inte mer än en minut på samma punkt
- Byt frontkåpa när slitaget mellan frontkåpa och verktyg överstiger tillåten gräns
- Använd inte hydraulhammaren när grävmaskinens cylinder är fullt utdragen

Förvaring

- Montera skyddspluggar vid demontering av hydraulhammaren
- Smuts och främmande partiklar i hydraulledningarna kan orsaka driftstörningar
- Avlasta kvävgasen (N₂) vid behov
- Säkerställ att kolven hålls i bakstyckets riktning vid förvaring

SÄKERHETSDEKALER

  Warning	  Warning
STOPP / VARNING Personlig skyddsutrustning ska användas inom detta område. Kontakta arbetsledare eller ansvarig person för instruktioner.	VARNING Läs och förstå den tekniska manualen innan service eller underhåll utförs på maskinen.
  Warning	FÖRSIKTIGHET – TRYCKSATT BEHÅLLARE Öppna inte behållaren utan att först läsa instruktionsmanualen eller kontakta servicepersonal. Använd endast kvävgas (N ₂). Rekommenderat tryck: 55–60 kg/cm ² vid 20°C.
VARNING – HÖRSELSKYDD Bullerrisk förekommer inom detta område. Godkänt hörselskydd ska användas.	
	
SMÖRJDEKAL Anger smörjpunkt för fettinsprutning/smörjning.	VARNINGSDEKAL – SE MANUAL Se instruktionsmanualen för säkerhets- och driftinformation.

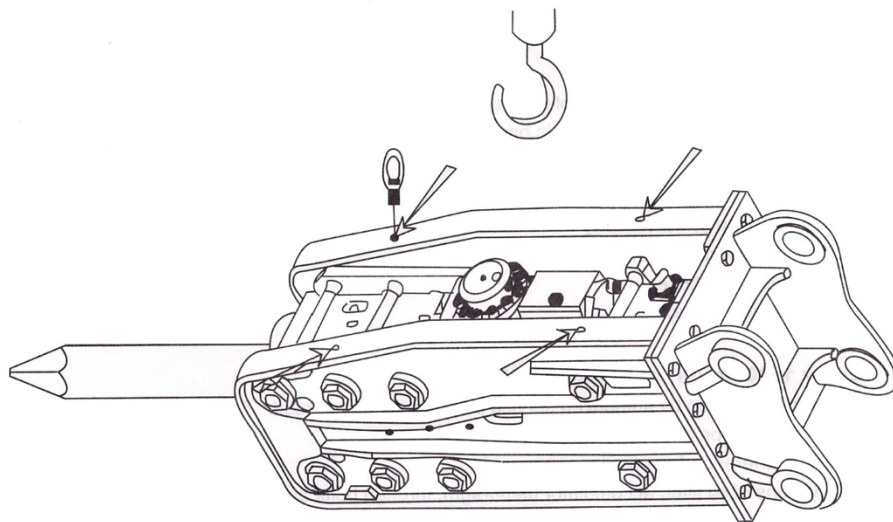
FÖRFLYTTNING OCH LYFT

VARNING

Använd alltid lyftöglor vid lyft och förflyttning av hydraulhammaren efter att den har placerats på pall eller stöd.

Fäst lyftstropparna i schacklarna (4 st.) och lyft hydraulhammaren.

Demontera lyftöglorna innan hydraulhammaren tas i drift.



ModeLL	Lyftögla (mm)	Stållina/stroppstorlek (mm)
135/140/150/155/165	M24	φ16
175	M30	φ20

UNDERHÅLLSINTERVALL

ANMÄRKNING

Innan hydraulhammaren tas i drift ska följande kontrollpunkter kontrolleras.

Var 3 timme

- Smörj framstycket/verkyget med fett
- Kontrollera hydrauloljans temperatur, hydraulledningar, slanganslutningar och driftförhållanden
- Kontrollera att samtliga infästningar är korrekt åtdragna

Var 10 timme eller dagligen

- Avlägsna grader eller skador på verktyg och verktygssprintar
- Kontrollera kvävgastrycket i bakstycket
- Efterdra fästbultar och konsolbultar

Var 50 timme eller veckovis

- Kontrollera spelet mellan verktyg och frontkåpa
- Kontrollera hydraulslangar
- Efterdra genomgående bultar

Var 1000 timme eller var sjätte månad

Inspektion av auktoriserad serviceverkstad rekommenderas.

Kontrollera:

- hydraulledningar och slanganslutningar,
- slangarnas rörelse vid basmaskinens arbete,
- oljefilter,
- ackumulatorns membran,
- genomgående bultar,
- verktygssprintar.

Var 2000 timme eller årligen

Kontrollera:

- hydraulledningar och slanganslutningar,
- slangarnas rörelse mot bom och aggregat,
- oljefilter,
- ackumulatorns membran,
- genomgående bultar,
- verktygssprintar,
- samtliga tätningar,
- kolv, frontkåpa och innerbussning.

HYDRAULOLJA

▪ Rekommenderad hydraulolja

Normalt kan den hydraulolja som används i basmaskinen även användas i hydraulhammaren.

Hydrauloljans viskositet ska dock kontrolleras regelbundet eftersom oljan kan bli betydligt varmare vid arbete med hydraulhammare än vid normal grävmaskinsdrift.

Vid kontinuerlig drift stabiliseras hydrauloljans temperatur beroende på arbetsförhållanden och basmaskin.

Vid arbetstemperatur ska hydrauloljans viskositet vara mellan 20–40 cSt.

NOTERING

- Hydrauloljans temperatur i hydraulhammare och basmaskin bör hållas mellan 40°C och 60°C.
- Om hydraulhammaren används vid oljetemperaturer över 80°C ska tätningarnas skick kontrolleras.

Tillverkare	HYDRAULOLJA	
	ISO VG68	ISOVG46
ESSO	Nuto H68	Univis N46
SHELL	Tellus oil 68	Tellus oil 46
MOBILE	DTE 16	DTE 15
GULF	Harmony68	Harmony 46
	ISO VG68 rekommenderas för varmt klimat	ISO VG46 rekommenderas för kallt klimat

▪ Byte av hydraulolja och filter

Förorenad hydraulolja kan orsaka skador både på hydraulhammaren och basmaskinens hydraulsystem.

Byte av hydraulolja och filter rekommenderas enligt serviceintervallerna i följande tabell, baserat på drift med 100 % hydraulhammaranvändning.

Hydraulolja	Första byte efter 250 timmar, därefter var 600 timme	Serviceintervallerna gäller vid drift med 100 % hydraulhammaranvändning
Oljefilter	Första byte efter 50 timmar, därefter var 100 timme	

Hydrauloljans viskositet

Hydraulhammaren får inte startas om hydrauloljans viskositet överstiger 1000 cSt.

Hydraulhammaren får inte användas om hydrauloljans viskositet understiger 15 cSt.

För hög oljeviskositet

- Svår start
- Trög drift
- Oregelbundna slag
- Risk för kavitation i pump och hydraulhammare
- Risk för ventilkärvning
- Förorenade filter kan orsaka skador på hydraulkomponenter om bypassventilen öppnar

För låg oljeviskositet

- Effektförlust genom internläckage
- Skador på tätningar och O-ringar
- Ökat slitage på komponenter på grund av försämrade smörjning

Kylning

Vid kontinuerlig drift ska hydrauloljans temperatur normalt hållas mellan 50°C och 80°C beroende på oljans viskositet.

En tillförlitlig temperaturmätare för hydrauloljan rekommenderas.

Om basmaskinen saknar temperaturmätare bör en installeras.

Hydrauloljans temperatur påverkas av:

- omgivningstemperatur,
- basmaskinens kylkapacitet,
- hydraulhammarens belastning.

Vid kontinuerlig drift krävs ofta extra kylkapacitet jämfört med normal grävarbeten.

Hydrauloljans temperatur

Vid låga temperaturer måste hydrauloljan förvärmas före drift för att undvika skador på ackumulatorns membran.

Förvärm hydrauloljan genom att köra basmaskinen utan att använda hydraulhammaren tills korrekt arbetstemperatur uppnåtts.

Under drift hålls hydrauloljan normalt varm genom systemets arbete.

Om hydrauloljans temperatur överstiger tillåtna gränsvärden ska utrustningen stoppas och inte startas igen förrän oljan har svalnat till korrekt arbetstemperatur.

SMÖRJNING

VARNING

Otillräcklig smörjning kan orsaka onormalt slitage på frontkåpa och verktyg samt leda till verktygsbrott.

- Smörj framstyckets smörjnippel var tredje timme
- Anpassa smörjintervall och mängd fett efter verktygsslitage och arbetsförhållanden

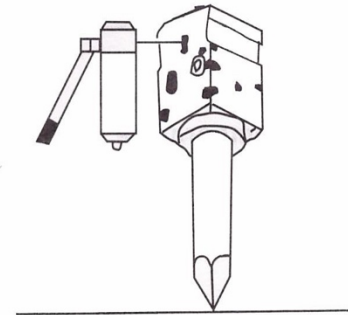
VARNING

Verktygsskaftet ska vara väl smort innan det monteras i framstycket.

Smörjdekal anger smörjpunkt.

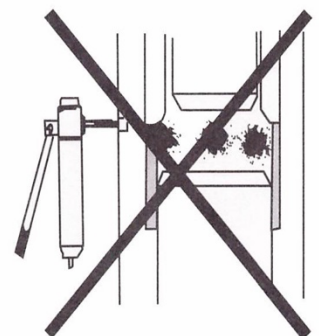
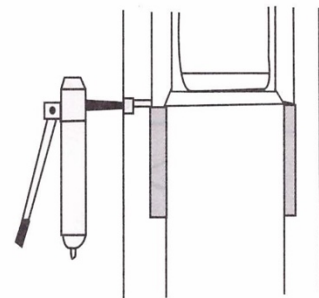
ANMÄRKNING

Vid smörjning ska hydraulhammaren hållas vertikalt mot verktyget så att fettets kan tränga in mellan verktyg och innerbussning.



Rekommenderat smörjfett (NLGI nr 2)

Tillverkare	Fett
Esso	Beacon Q2
Shell	Retinax AM
Mobile	Mobile Grease special



KONTROLL OCH FyllNING AV KVÄVGAS (N₂)

Bakstycke

FÖRSIKTIGHET

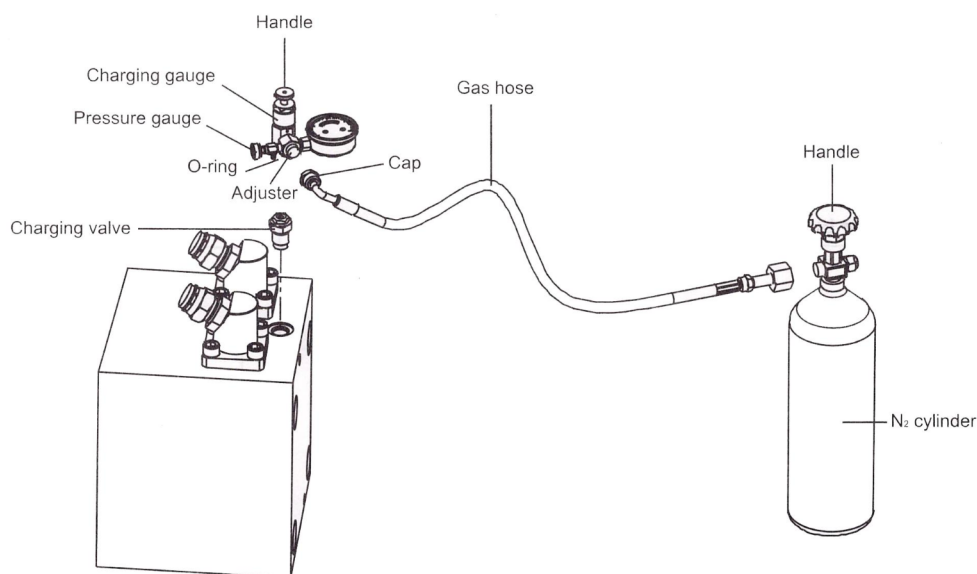
Stå aldrig framför verktyget när kvävgas fylls i bakstycket.

Kvävgasen i bakstycket måste tömmas helt innan genomgående bultar byts eller innan huvudenheten demonteras.

VARNING

Använd endast kvävgas (N₂).

Hydraulhammarens huvuddel ska ha normal arbetstemperatur vid kontroll eller fyllning av kvävgas i bakstycket.



1. Anslut gasslangen till kvävgasflaskan (N₂).
2. Vrid handtaget på fyllningsmätaren moturs innan fyllningsmätaren monteras.
3. Montera fyllningsmätaren på fyllningsventilen. Kontrollera att O-ringar är korrekt monterade.
4. Anslut den andra änden av gasslangen till fyllningsmätaren.
5. Vrid långsamt handtaget på fyllningsmätaren medurs för att ställa in fyllningstrycket och öppna därefter ventilen på kvävgasflaskan.
6. Vrid handtaget på fyllningsmätaren moturs och stäng därefter ventilen på kvävgasflaskan.

ANMÄRKNING

För korrekt kvävgastryck (N_2), se figur 5-7-2.

7. Montera skyddslocket på fyllningsmätaren efter att gasslangen kopplats bort från fyllningsmätaren.
8. Kontrollera åter kvävgastrycket i bakstycket genom att vrida handtaget på fyllningsmätaren medurs.

ANMÄRKNING

När kvävgasen i bakstycket har fyllts enligt steg (1)–(8) kan fyllningsmätaren demonteras från fyllningsventilen genom att vrida handtaget moturs.

Om trycket behöver justeras, följ steg (9)–(13) nedan.

9. Koppla bort gasslangen från fyllningsmätaren.
10. Montera fyllningsmätaren ordentligt på bakstyckets fyllningsventil.
11. När handtaget på fyllningsmätaren vrids medurs visas gastrycket i bakstycket på manometern.
12. Om gastrycket är för lågt, upprepa steg (1)–(8) tills korrekt tryck uppnåts.
13. Om gastrycket är för högt, vrid justerventilen på fyllningsmätaren långsamt moturs så att gas släpps ut från bakstycket.

När korrekt gastryck uppnåts, stäng justerventilen genom att vrida den medurs.

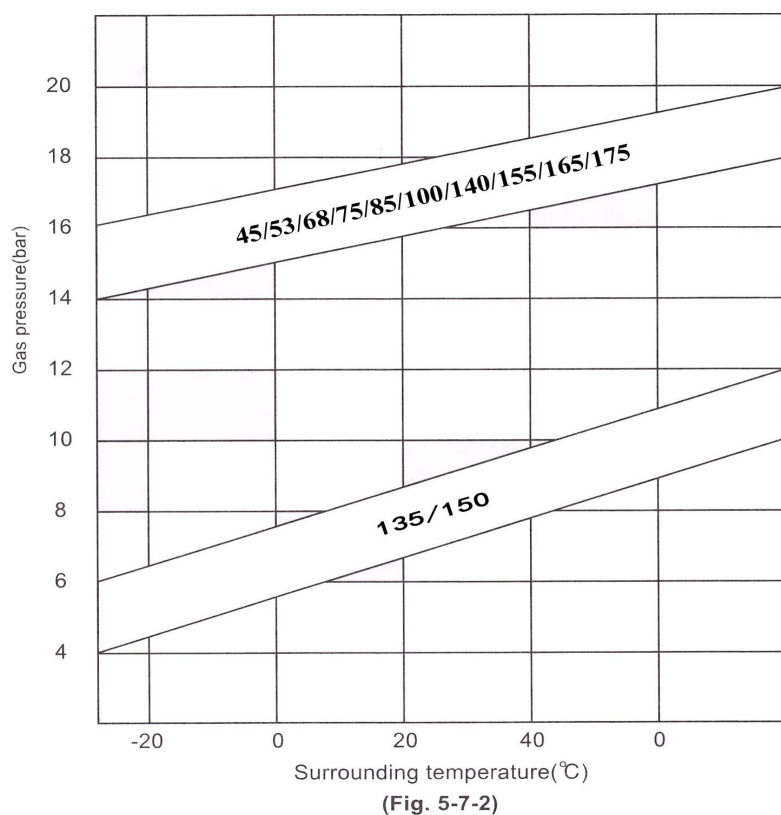
Om gastrycket är för högt kan hydraulhammaren sluta fungera korrekt.

Kontrollera även att O-ringen i fyllningsmätaren är korrekt monterad.

Rekommenderat kvävgasstryck (N₂)

Gasstrycket varierar beroende på omgivningstemperatur och modell.

Kontrollera alltid att rätt laddningstryck används enligt figur 5-7-2 och tabellen nedan.



Modell	Laddningstryck (Kg/cm ²)
45	16-17
53	16-17
68	16-17
75	16-17
85	16-17
100	16-17
135	6-7
140(A)	16-17
150	6-7
155	16-17
165	16-17
175	16-17

ACKUMULATOR

FÖRSIKTIGHET

Akkumulatorhus och akkumulatorlock måste vara korrekt åtdragna innan kvävgas fylls i akkumulatorenheten.

VARNING

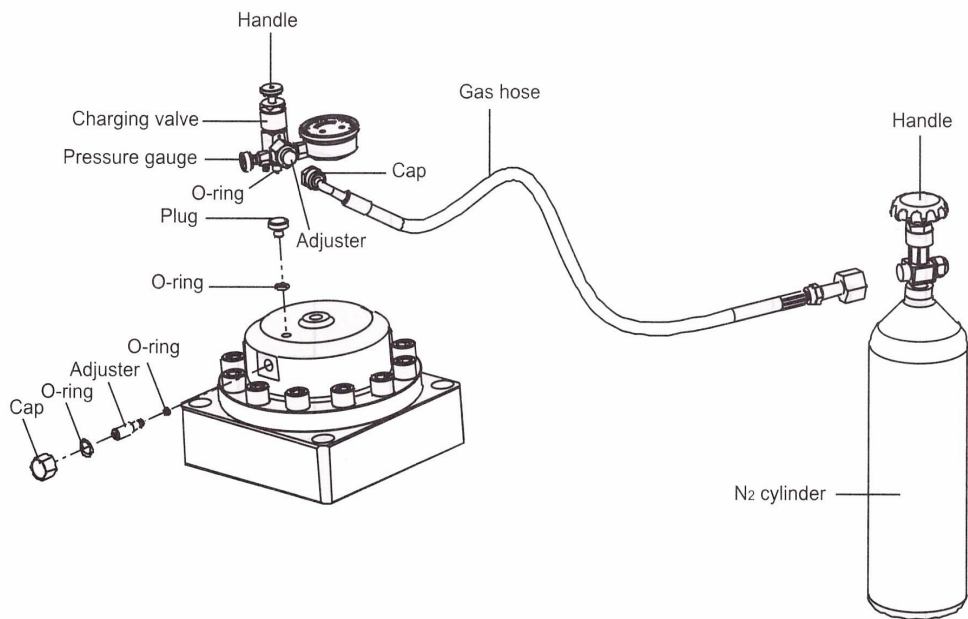
Använd endast kvävgas (N₂).

Hydraulhammarens huvuddel ska ha normal arbetstemperatur vid kontroll eller fyllning av kvävgas i akkumulatortorn.

ANMÄRKNING

Använd alltid fyllningsmätare vid fyllning av kvävgas.

Om kvävgas fylls direkt från gasflaska utan fyllningsmätare kan akkumulatortorns membran skadas.



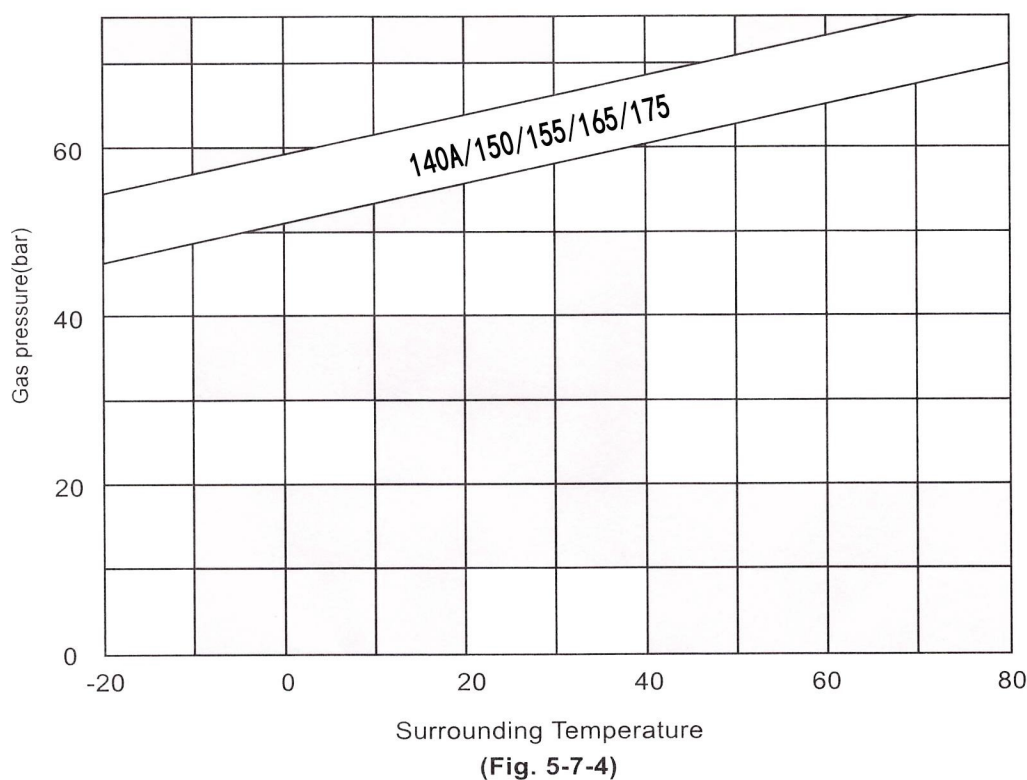
Kontroll av laddningstryck

1. Vrid handtaget på fyllningsmätaren moturs.
2. Demontera plugg A på ackumulatoren och montera fyllningsmätaren ordentligt.
3. Ta bort skyddslocket från justerventilen på ackumulatoren.
4. Vrid justerventilen långsamt moturs för att avläsa ackumulatorns laddningstryck.
5. Demontera fyllningsmätaren och montera tillbaka plugg samt skyddslock.

Kontrollera att O-ringar är korrekt monterade i plugg och lock.

Fyllning av ackumulator med kvävgas (Charging accumulator with nitrogen gas)

1. Utför steg enligt avsnitt A) Kontroll av laddningstryck.
2. Anslut gasslangen mellan fyllningsmätaren och kvävgasflaskan (N_2).
3. Vrid justerventilen moturs efter att skyddslocket demonterats.
4. Öppna ventilen på kvävgasflaskan långsamt för att fylla ackumulatoren till specificerat kvävgastryck enligt figur 5-7-4.
5. När ackumulatoren är fulladdad med kvävgas, stäng justerventilen helt.
6. Stäng ventilen på kvävgasflaskan.
7. Lossa justerventilen på fyllningsmätaren för att tömma kvarvarande kvävgas i slangen.
8. Koppla bort gasslangen från fyllningsmätaren och kvävgasflaskan.
9. Efter demontering av gasslangen, kontrollera trycket enligt avsnitt A) Kontroll av laddningstryck.
10. Efter fyllning av ackumulatoren med kvävgas, kontrollera att inget gasläckage förekommer vid justerventil eller plugg på ackumulatoren.



Tryckinställning

Tryckinställningen för hydraulhammaren ska vara lägre än basmaskinens tryckinställning för att skydda hydropumpen.

Normalt ska hydraulhammarens arbetstryck ställas in cirka 5–10 kg/cm² lägre än basmaskinens huvudtryck enligt tabellen nedan.

Om hydraulhammarens tryckinställning överstiger rekommenderade värden kan följande uppstå:

- Förkortad livslängd på basmaskinens hydropump
- Ökat slitage på tätningar och verktyg i hydraulhammaren

Om hydraulhammarens tryckinställning understiger rekommenderade värden försämras hydraulhammarens prestanda.

Rekommenderat arbetstryck för hydraulhammare (bar)	
45/53/68/75	160-180
85/100	160-180
140/140A	180-200
155/165/175	200-210
135/150	200-210

Kontroll av tätningar

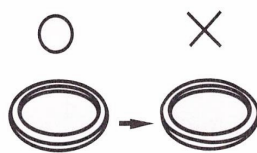
VARNING

Byt tätningar var 2000 drifttimme.

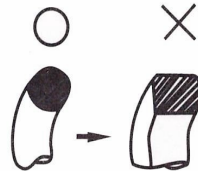
1. Om hydrauloljeläckage upptäcks från hydraulhammaren ska skadade tätningar bytas.

Identifiera skadade tätningar enligt nedanstående exempel:

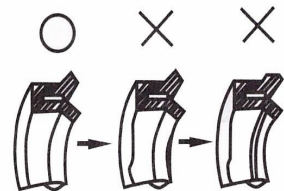
- Stödring (Back up ring) – sliten eller deformerad
- O-ring och dammtätning (O-ring & dust seal) – slitna eller försämrade
- U-tätning och bufferring (U-packing & Buffer ring) – deformerade, slitna eller spruckna



Back up ring-
Worn, distorted



O-ring&dust seal-
worn, deteriorated



U-packing&Buffer ring-
deformed, worn, distored,
perished

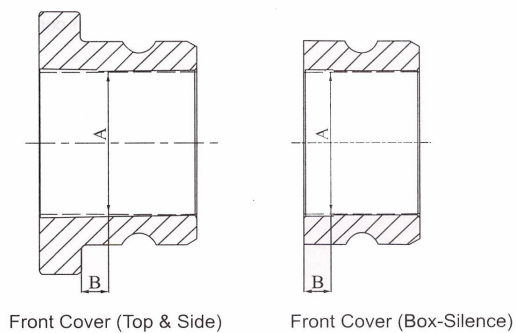
2. När en skadad tätning identifierats ska orsaken till skadan fastställas och åtgärdas. Vid byte av tätningar ska fett appliceras på både tätning och tätningssäte. Håll tätningen försiktigt på plats med tumme, pekfinger och långfinger enligt anvisning. Undvik att deformera eller skada tätningen vid montering.

Slitagekontroll

Frontkåpa

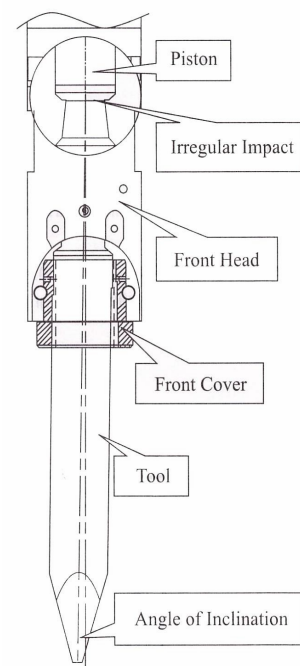
Om spelet mellan verktyg och frontkåpa blir för stort kan detta orsaka skador eller verktygsbrott på grund av ojäm kontakt mellan kolv och verktyg.

Tabellen nedan visar slitagegränser för hydraulhammarens verktyg och frontkåpa.



Tabellen nedan visar slitagegränser för hydraulhammarens verktyg och frontkåpa

Tabell 1 – Frontkåpa (mm)				
Pos.	Modell	Mått B	Mått A	Kassationsgräns invändig diameter
1	45	10	45	48
2	53	10	53	56
3	68	10	68	72
4	75	10	75	80
5	85	10	85	85
6	100	10	100	105
7	135	10	134.5	140.5
8	140(A)	10	140(A)	146
9	150	10	150	156
10	155	10	155	161
11	165(F)	10	165	172
12	175	10	175	182



Om spelet mellan verktyg och frontkåpa blir för stort kan följande problem uppstå:

-
1. Ojäma slag kan uppstå, vilket kan förkorta kolvens livslängd.
 2. För stort spel kan orsaka vinkelfel och leda till verktygsbrott.

Verktygssprint (Tool Pin)

ANMÄRKNING

Vänd verktygssprintarnas anliggningsyta var 100–150 drifttimme.

Byt verktygssprintar var 500 drifttimme.

A) Om verktygssprintarna deformeras kraftigt försvåras verktygsbyte.

Efter varje 100–150 drifttimmar ska sprintarnas kontaktytor mot verktyget vändas.

Båda sidor av sprintarna kan användas.

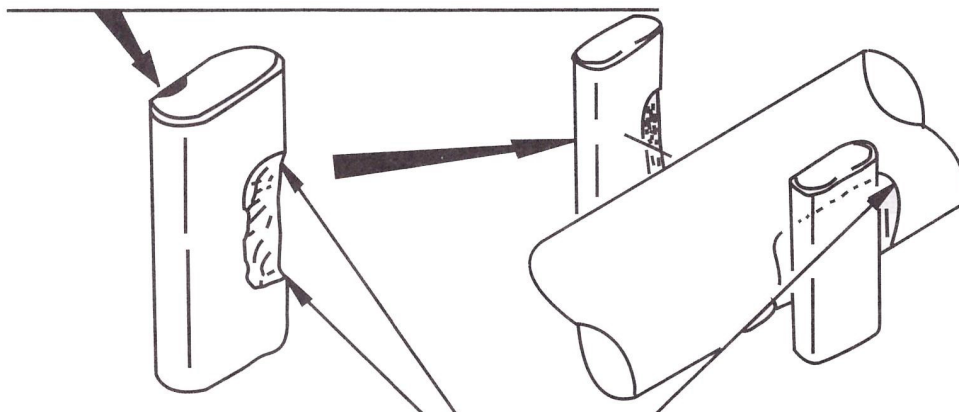
B) Vid byte av verktygssprintar ska samtliga delar kontrolleras avseende:

- slitage,
- skador,
- repor och deformationer.

Avlägsna grader och deformationer från verktygssprintarna.

C) Byt verktyget efter slipning av slitna ytor på frontkåpa och verktygssprintar.

**When changing tool pins direction, place tool pins
by opposite side.**



**Remove burrs and swelling
with grinder or the like**

Kontroll och byte av genomgående bultar

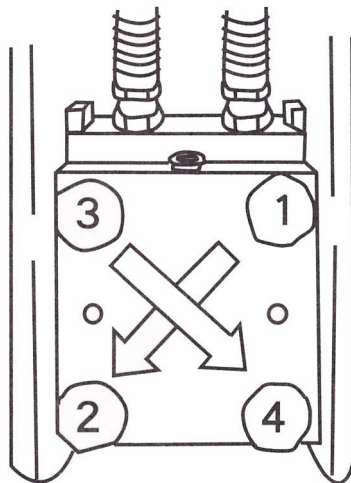
(Inspection and replacement of through bolt)

FÖRSIKTIGHET

Avlasta all kvävgas (N_2) i bakstycket innan de genomgående bultarna lossas.

1. Töm bakstycket helt på kvävgas (N_2) innan de genomgående bultarna demonteras.
2. Demontera samtliga genomgående bultar och kontrollera dem avseende:
 - sprickor,
 - skador,
 - deformationer.
3. Vid montering ska bultarna dras åt korsvis och stegvis.
Dra inte åt en mutter helt innan övriga muttrar dragits åt.
4. Använd momentnyckel inom specificerat momentområde.

Se momenttabell.



Momenttabell (Torque table)

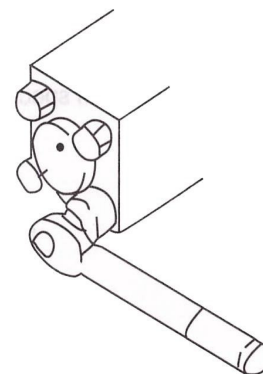
1. Innan hydraulhammaren tas i drift ska samtliga bultar och muttrar kontrolleras avseende korrekt åtdragning, inklusive: genomgående bultar, insexbultar för ackumulator, insexbultar för ventilkåpa, fästbultar.

Efterdra lösa bultar och muttrar enligt angivet åtdragningsmoment.

2. Drift med lösa bultar eller muttrar kan orsaka: hydrauloljeläckage, skador på gängor, bultbrott, driftstörningar.

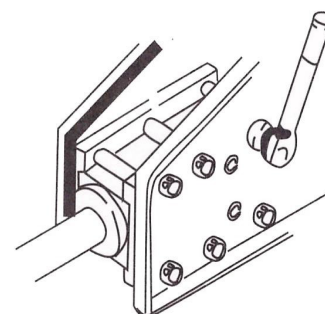
3. Efter de första 10 drifttimmarna ska samtliga bultar och muttrar efterdras.

Dra först åt bultar och muttrar lätt enligt angivet moment.



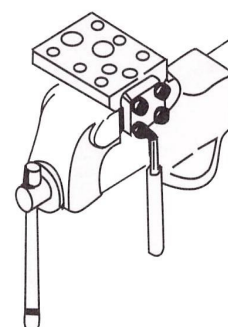
Genomgående bult (Through bolt)

Modell	Moment (Nm)		Modell	Moment (Nm)
45	500		140(A)	3200
53	700		150	3000
68	1200		155	3300
75	1300		165	3300
85	1600		165F	3500
100	2000		175	3500
135	2700			



Fästbult (Bracket bolt)

Modell	Moment (Nm)		Modell	Moment (Nm)
45	350		140(A)	3000
53	400		150	3000
68	1200		155	3500
75	1200		165	3500
85	1300		165F	3500
100	2000		175	4000
135	3000			

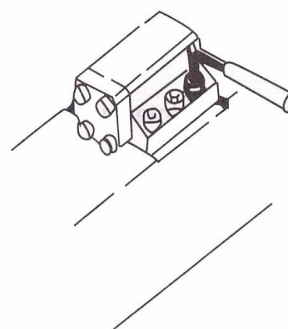


Insexbult – Ventilkåpa (Socket bolt – Valve cover)

Model	Torque (N.M)
135	440
150	440

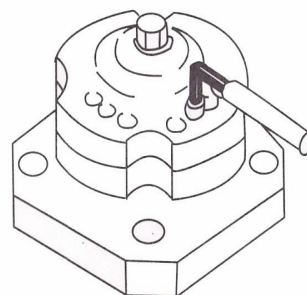
Insexbult – Ventilhus (Socket bolt – Valve housing)

Modell	Moment (Nm)
135	440
150	440



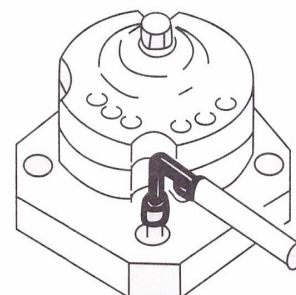
Insexbult – Ackumulatorlock (Socket bolt – Accumulator cover)

Modell	Moment (Nm)
140A	330
150	330
155/165	330
165F	330
175	440



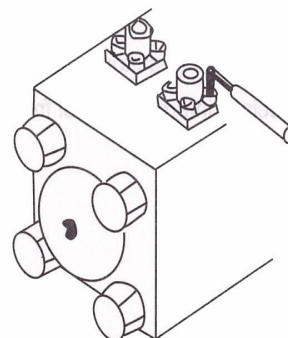
Akkumulatorhus (Accumulator body)

Modell	Moment (Nm)
140A	780
150	1565
155/165	440
165F	440
175	440



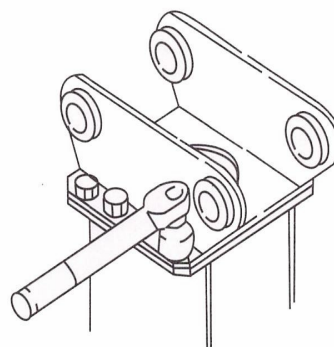
Flänsadapter (Flange adaptor)

Modell	Torque (N.M)
135	150
150	150



Monteringslock för bult (Bolt-Mount cap)

Model	Torque (N.M)
135	750
140/140A	700
155	1300
165	1300
175	2000



FÖRVARING

När arbetet avbryts eller avslutas

När arbetet avbryts eller avslutas ska basmaskinen placeras på plan mark.

Avlägsna smuts och lera från hydraulhammaren och placera hydraulhammaren på träblock.

FÖRSIKTIGHET

Rör inte verktyget direkt efter avslutat arbete eftersom det kan vara mycket varmt.

- Kontrollera att inga hydrauloljeläckage finns och att verktyget inte är skadat.
- Om hydraulhammaren använts i vatten eller vattendrag ska hydraulhammaren torkas och fett appliceras på framstycket.

När hydraulhammaren inte används under längre tid

(3 veckor eller mer)

FÖRSIKTIGHET

Om följande åtgärder inte utförs kan rostbildning uppstå i huvudkomponenterna och orsaka allvarliga skador.

- Töm kvävgasen från bakstycke och ackumulator och tryck därefter in kolven för att förhindra rostbildning i cylindern.
- Montera verktyget och förvara hydraulhammaren inomhus efter att samtliga delar smorts in med fett, särskilt de invändiga delarna i framstycket.

DRIFT

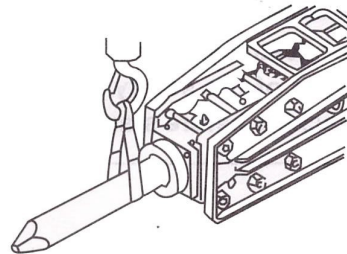
Innan basmaskinen med monterad hydraulhammare tas i drift ska samtliga funktioner kontrolleras för säker användning och för att förebygga driftstörningar.

Montering av verktyg

FÖRSIKTIGHET

Personskador kan uppstå om verktyget tappas vid byte eller montering.

Använd alltid lyftutrustning vid hantering av verktyg och andra tunga komponenter.



VARNING

Använd skyddsskor.

1. Placera hydraulhammaren horisontellt på träblock med ackumulatorn uppåt.
2. Demontera gummiplugg eller fjädersprint (①) samt låssprint (②) från framstycket med hjälp av hammare och drivdorn.

Drivdornet förvaras i verktygslådan.

ANMÄRKNING

Kontrollera att ingen person befinner sig i området där låssprinten kan skjutas ut innan demontering påbörjas.

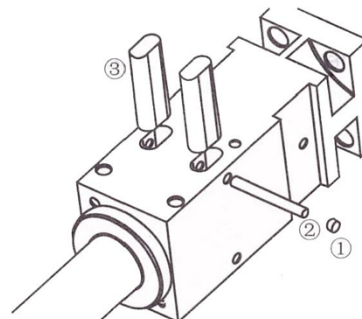
Efter att gummipluggen eller fjädersprinten (①) demonterats och monterats 2–3 gånger ska den ersättas med en ny.

3. Lyft upp verktygssprintarna (③) genom att föra in drivdornen underifrån i sprintarnas hål och demontera därefter sprintarna från framstycket.
4. Montera verktyget i framstycket.

ANMÄRKNING

Applicera fett på verktygets skaftyta och slagyta.

5. Montera verktygssprintarna och därefter låssprint samt gummiplugg eller fjädersprint i framstycket.
6. Använd hammare och drivdorn för att montera gummiplugg eller fjädersprint i framstycket.



Demontering (Removal)

Demontering av verktyget utförs i omvänd ordning mot monteringen.

SÄKER DRIFT

1. Säkerhetsföreskrifter vid drift

FÖRSIKTIGHET

Felaktig användning eller bristande underhåll kan orsaka allvarliga personskador eller dödsfall.

Kontrollera att arbetsområdet runt basmaskinen är säkert innan arbetet påbörjas.

Kontroll

Kontrollera basmaskinen och hydraulhammaren före drift för att säkerställa säker användning och för att förebygga driftstörningar.

Uppvärmning av maskinen

Särskilt vid vinterförhållanden eller kallt klimat ska basmaskinen värmas upp innan hydraulhammaren används.

Säkerhet vid arbete

Innan arbetet påbörjas ska markförhållanden och arbetsområde kontrolleras noggrant.

Var särskilt uppmärksam på risk för marksättningar, sprickbildning eller ras.

2. Försiktighet vid körning och stopp av basmaskinen

Körning

Vid förflyttning ska hydraulhammaren hållas horisontellt och cirka 40–50 cm ovan mark.

Körning i lutning

Vid körning i nedförslut ska motorvarvtalet sänkas.

Håll vinkeln mellan bom och sticka mellan 90° och 110°.

Parkering och stopp

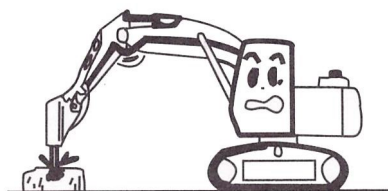
När maskinen parkeras ska hydraulhammaren placeras vertikalt med verktygsspetsen mot marken.

SÄKER ANVÄNDNING

(Safety operation)

Stoppa omedelbart hydraulhammaren om hydraulslangarna vibrerar kraftigt.

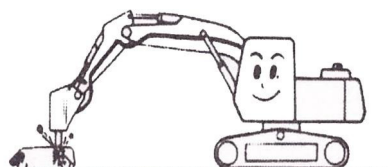
Kontrollera kvävgastrycket (N_2) i ackumulator och bakstykke.



Avsluta arbetet så snart materialet har brutits.

Fortsatt slagning utan belastning kan orsaka onödigt slitage eller skador på komponenter såsom:

- innerbussning,
- kolv,
- övriga huvudkomponenter.

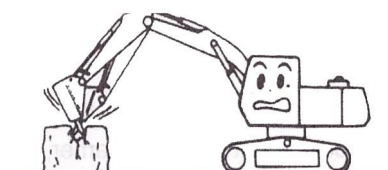
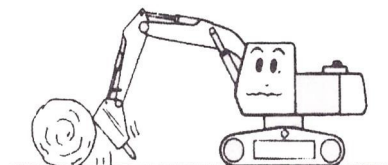


Använd inte hydraulhammaren för att flytta sten eller material med verktyget eller hydraulhammarens kropp.

Använd inte verktyget som brytjärn eller hävstång.

Detta kan orsaka skador på:

- genomgående bultar,
- verktyg,
- framstykke,
- innerbussning,
- frontkåpa.



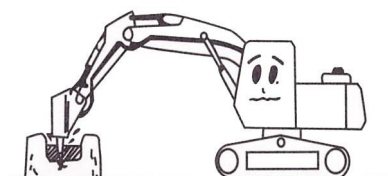
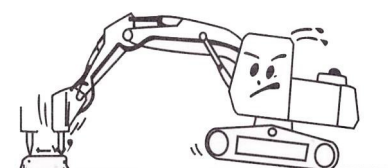
Flytta slagpunkten om materialet inte bryts inom 30 sekunder.

Använd inte hydraulhammaren direkt i vatten.

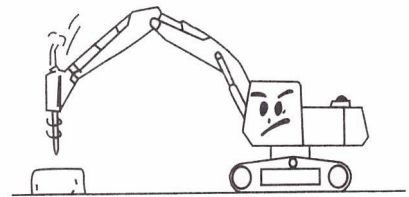
Korrosion och bristande smörjning kan orsaka skador på hydraulhammarens komponenter.

Vid arbete i vatten måste ett undervattenskit monteras.

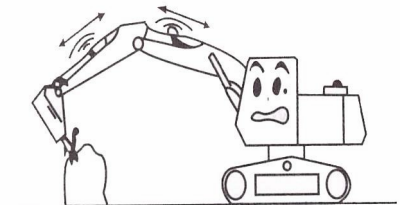
Kontakta återförsäljare eller servicepartner vid behov.



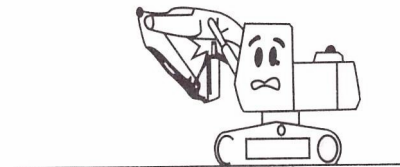
Använd inte hydraulhammaren som slaghammare.
Eftersom hydraulhammaren är betydligt tyngre än en standardskopa kan sådan användning orsaka skador på framstykke eller basmaskinens svängmekanism.



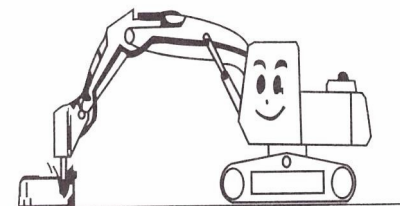
Använd inte hydraulhammaren när bom- eller stickcylindrar är helt utdragna. Detta kan orsaka kraftiga stötblastningar och skador på basmaskinen.
Bibehåll minst 100 mm kvarvarande cylinderrörelse under arbete.



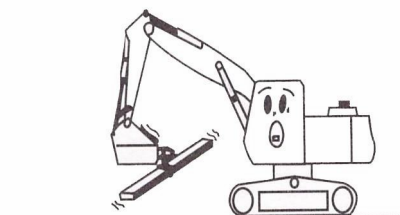
Låt inte verktygsspetsen komma i kontakt med bom eller sticka vid transport eller parkering.



Slå inte på samma punkt längre än 30 sekunder.
Om materialet inte bryts ska arbetet avbrytas och slagpunkten flyttas.
För lång bearbetning på samma punkt kan skapa stora mängder stendamm under verktyget.

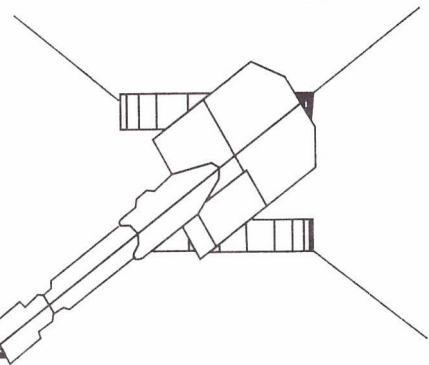


Dammet reducerar slagkraften och kan skada kolvtätningarna.



Använd aldrig hydraulhammaren för transport eller lyft av material. Detta kan orsaka att maskinen tippas eller att basmaskinen skadas.

Använd hydraulhammaren endast framför eller bakom basmaskinen.



Arbeta inte med hydraulhammaren riktad åt sidan.
Detta kan orsaka tippning eller skador på basmaskinens svängsystem.

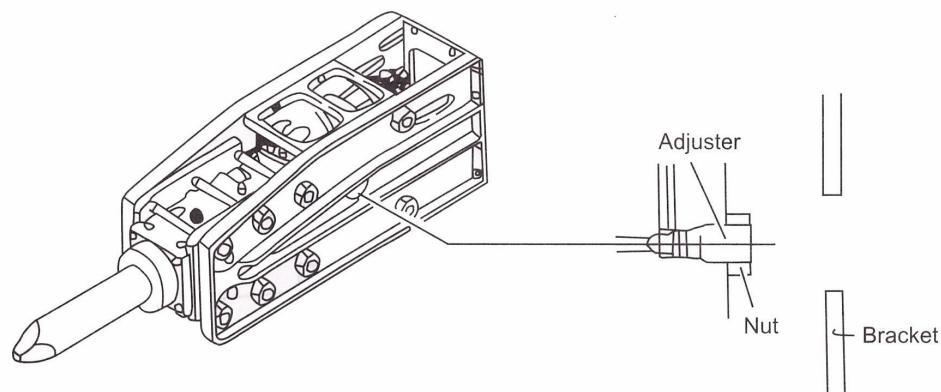
Cylinderjustering

Hydraulhammaren är konstruerad så att slagfrekvensen (bpm – slag per minut) kan justeras genom förändring av kolvslaget, samtidigt som arbetstryck och oljeförbrukning hålls konstanta.

Detta gör hydraulhammaren anpassningsbar för olika arbetsförhållanden.

När slagfrekvensen ökar minskar dock slagkraften.

Slagfrekvensen ska därför justeras efter aktuellt arbete.



Cylinderjusteringen är placerad på cylinderkroppens högra sida.

ANMÄRKNING

Cylinderjusteringen är helt åtdragen vid leverans.

När cylinderjusteringen är helt åtdragen blir kolvslaget maximalt och slagfrekvensen (bpm) minimal.

Om justeringen istället lossas cirka två varv blir kolvslaget minimalt och slagfrekvensen maximal.

ANMÄRKNING

Om justeringen lossas mer än två varv ökar inte slagfrekvensen ytterligare.

VENTILJUSTERING

Ventiljusteringen är monterad på ventilhuset.

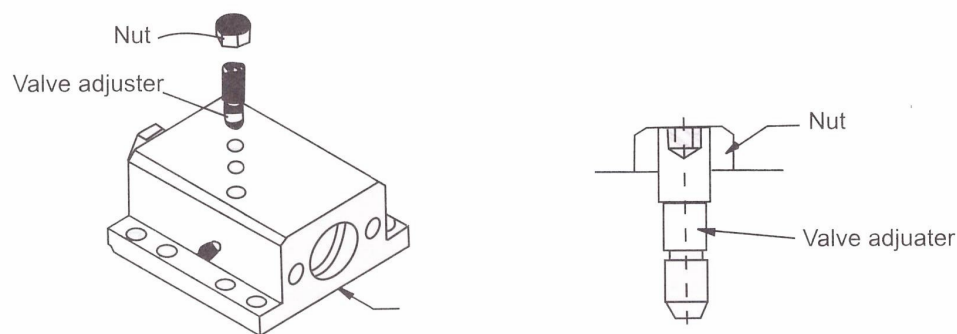
När justeringen öppnas ökar både slagfrekvens och oljeflöde.

När justeringen stängs minskar slagfrekvens och oljeflöde.

Om oljeflödet från basmaskinen är lågt, eller om hydraulhammaren används på en större basmaskin, kan ventiljusteringen användas för att reglera oljeflödet manuellt.

ANMÄRKNING

Hydraulhammaren fungerar inte om ventiljusteringen är helt stängd.



JUSTERING

Justeringsdel	Inställning	Oljeflöde	Arbetsstryck	BPM	Slagkraft	Vid leverans
Cylinderjustering	Öppen	Oförändrat	Oförändrat	Ökar	Minskar	Helt stängd
	Stängd	Oförändrat	Oförändrat	Minskar	Ökar	
Ventiljustering	Öppen	Ökar	Minskar	Ökar	Minskar	2-1/2 varav öppen
	Stängd	Minskar	Ökar	Minskar	Ökar	
Laddtryck i bakstycke	Ökar	Minskar	Ökar	Minskar	Ökar	Specificerat värde
	Minskar	Ökar	Minskar	Ökar	Minskar	

FELSÖKNING

Denna felsökningsguide har tagits fram för att hjälpa operatören att identifiera orsaken till fel och vidta lämpliga åtgärder.

Om ett fel uppstår ska nedanstående kontrollpunkter gås igenom.

Kontakta lokal serviceverkstad eller återförsäljare om problemet inte kan åtgärdas.

ANMÄRKNING

Kontrollera nedanstående punkter och kontakta serviceverkstad för kontroll och reparation av fel som operatören inte själv kan åtgärda.

KONTROLLPUNKTER

Kontrollpunkter / Orsak	Åtgärd
1. Slidventilens slaglängd är otillräcklig. Efter att motorn stoppats, tryck ned pedalen och kontrollera att slidventilen går hela vägen.	Justera pedallänkage och styrvajer.
2. Hydraulslangarna vibrerar kraftigt under drift. • Högtrycksslangen vibrerar kraftigt (lågt gastryck i ackumulator). • Lågtrycksslangen vibrerar kraftigt (lågt gastryck i bakstycke).	Fyll på kvävgas eller kontrollera systemet. Om gasen läcker direkt efter påfyllning kan membran eller laddventil vara skadade.
3. Kolven arbetar men slår inte mot verktyget. (Verktygsskiftet är skadat eller har kärvat fast.)	Demontera verktyget och kontrollera det. Reparera skador genom slipning eller byt verktyg och/eller verktygssprintar.
4. För låg hydrauloljenivå.	Fyll på hydraulolja.
5. Hydrauloljan är försämrad eller förorenad. • Hydrauloljan har blivit vit eller tappat viskositet (vit olja kan innehålla luft eller vatten).	Byt all hydraulolja i basmaskinens hydraulsystem.
6. Ledningsfilter är igensatt.	Rengör eller byt filterelement.
7. För hög slagfrekvens. (Fel på ventiljustering eller gasläckage från bakstycke.)	Justera eller byt skadade delar och kontrollera kvävgastrycket i bakstycket.
8. För låg slagfrekvens. (För högt gastryck i bakstycke.)	Justera kvävgastrycket i bakstycket.
9. Basmaskinen känns svag vid körning. (Fel på pump eller felaktigt inställt huvudtryck.)	Kontakta serviceverkstad för basmaskinen.

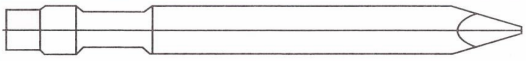
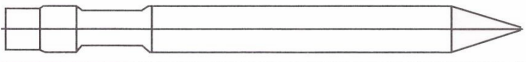
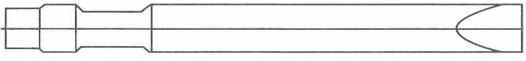
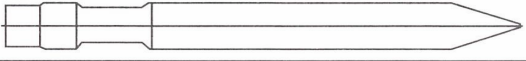
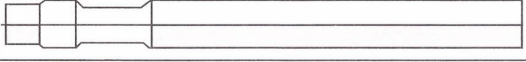
FELSÖKNINGSGUIDE

Symptom	Orsak	Åtgärd
Ingen slagfunktion	1. För högt kvävgasstryck i bakstycket 2. Avstängningsventil stängd 3. För låg hydrauloljenivå 4. Felaktigt inställt överströmningsventiltryck 5. Felaktig hydraulslanganslutning 6. Hydraulolja läcker in i bakstycket	1. Justera kvävgasstrycket i bakstycket 2. Öppna avstängningsventilen 3. Fyll på hydraulolja 4. Justera arbetstrycket 5. Dra åt eller byt anslutningar 6. Byt O-ring i bakstycke eller tätningar i tätningshållare
Låg slagkraft	1. Läckage eller blockering i ledning 2. Igensatt returfilter 3. För låg hydrauloljenivå 4. Förorenad eller överhettad hydraulolja 5. Dålig pumpkapacitet 6. Lågt kvävgasstryck i bakstycket 7. För lågt oljeflöde på grund av felaktig ventiljustering	1. Kontrollera ledningar 2. Rengör eller byt filter 3. Fyll på hydraulolja 4. Byt hydraulolja 5. Kontakta auktoriserad serviceverkstad 6. Fyll på kvävgas 7. Justera ventiljusteringen 8. Tryck verktyget mot materialet med maskinens arm
Ojämna slag	1. Lågt kvävgasstryck i ackumulator 2. Skadad kolv eller ventiltglidyta 3. Kolven rör sig upp och ned utan belastning	1. Fyll på kvävgas och kontrollera ackumulatorn. Byt membran vid behov 2. Kontakta auktoriserad återförsäljare 3. Tryck verktyget mot materialet med maskinens arm
Dålig verktygsrörelse	1. Felaktig verktygsdiameter 2. Verktyg och verktygssprintar kärvar på grund av slitage 3. Fastkärvd innerbussning och verktyg 4. Deformerat verktyg eller skadad slagyta	1. Byt till originalverktyg med korrekt dimension 2. Slipa ojämna ytor på verktyget 3. Slipa innerbussningens yta eller byt innerbussning vid behov 4. Byt verktyget
Plötslig effektförlust och vibration i tryckledning	1. Gasläckage från ackumulator 2. Skadat membran	1. Byt membran vid behov
Oljeläckage från frontkåpa	1. Sliten cylindertätning	1. Byt tätningar
Gasläckage från bakstycke	1. Skadad O-ring eller gastätning	1. Byt berörda tätningar

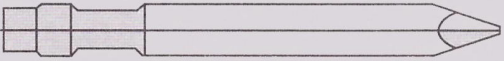
VERKTYGSVAL

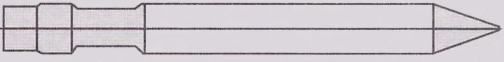
Guide för val av verktyg

Verktystyp (Tool Type)

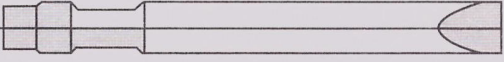
Nº	Type	Sketch map		Name	
1	Moil			Moil(universal) standard type we supply	M
2				Conical point	C
3	Chisel (flat)			H-Wedge	H
4				V-Wedge	V
5	Blunt			Blunt	B
Note		The drawings above are just for identifying different types of tool Tip			

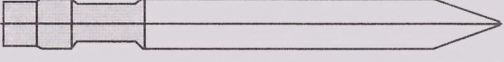
Användningsområde



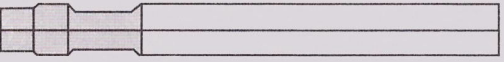




Moil Point
This tool is suitable for common breaking work during which accurate control of the cut is not required.




Chisel Point
Most ordinarily used tool for demolition work. Available in both in-line and cross cut.




Blunt Point
This tool is appropriate for breaking oversize material and concrete pads where a chisel point may go through too quickly.

Verktysdimensioner

Nr	Modell	Diameter	Längd	Vikt
		mm	mm	kg
1	45	45	500	8
2	53	53	580	10
3	68	68	702	18
4	75	75	710	22
5	85	85	745	29
6	100	100	1055	57
7	135	135	1200	119
8	140	140	1300	136
9	150	150	1300	160
10	155	155	1500	190
11	165	165	1500	224
12	165F	165	1500	224
13	175	175	1600	260

Bedömning av garantiärenden för verktyg

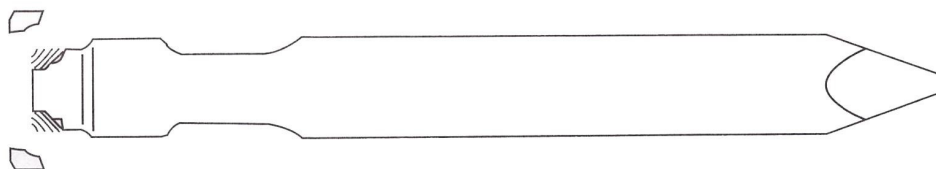
För att hjälpa användaren att använda produkten korrekt och säkerställa lång livslängd beskriver dessa riktlinjer exempel på skador som kan uppstå under användning samt hur respektive garantiärende bedöms.

Brott i kolvens slagyta eller vid verktygssprintarnas kontakthörn (Fig. 1 och 2)

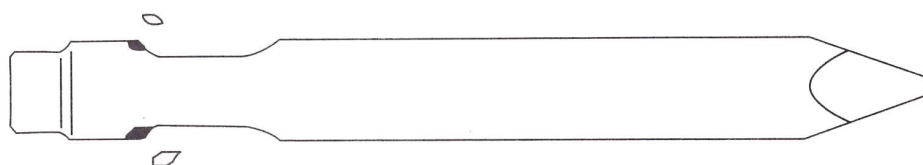
Brott i kolvens slagyta eller vid verktygssprintarnas kontakthörn är mycket ovanligt.

Denna typ av skada uppstår när slagkraften koncentreras mot verktygets hörn på grund av otillräcklig planhet mellan kolvens slagyta och verktygets anliggningsyta.

Om denna typ av skada uppstår omfattas produkten normalt inte av garantin.



(Fig.1)



(Fig.2)

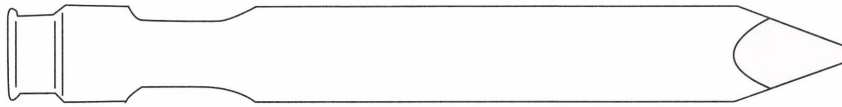
Plastisk deformation i kolvens slagyta (Fig. 3)

Risken för plastisk deformation i verktygets slagyta orsakad av kolven är mycket liten.

Sådana skador kan uppstå på grund av:

- otillräcklig materialhållfasthet,
- sprödhet orsakad av felaktig värmebehandling.

Om denna typ av skada uppstår kan produkten omfattas av garantin.



(Fig.3)

Brott innanför grundlinjen (Fig. 4 och 5)

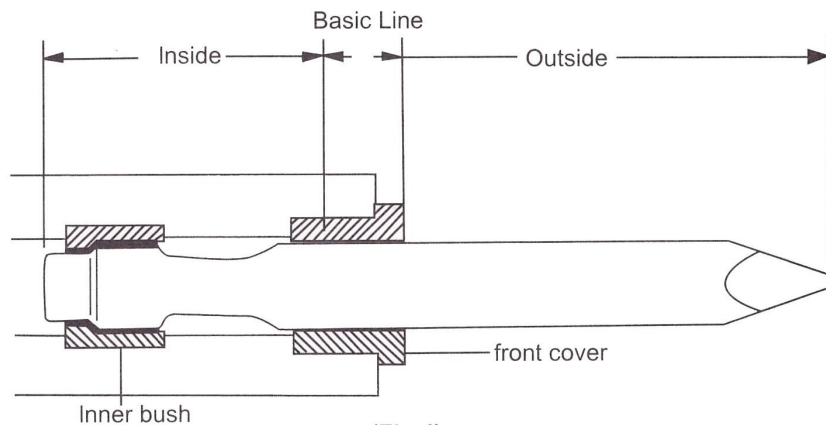
Om verktygsbrott uppstår innanför frontkåpan, enligt Fig. 5, och innanför grundlinjen som visas i Fig. 4, kan orsaken vara:

- materialfel,
- felaktig värmebehandling,
- deformation av verktyget,
- felaktig utformning av verktygshalsen.

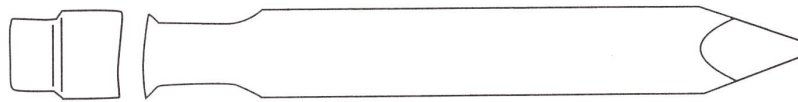
Sådana skador kan omfattas av garantin.

Brott innanför grundlinjen kan även uppstå om spelet mellan frontkåpa och verktyg blivit för stort på grund av kraftigt slitage i frontkåpan, samtidigt som verktyget utsätts för hög böjbelastning.

Om spår av skärning eller fastkärvning mellan frontkåpa och verktyg upptäcks på verktygets yta, och brottet tydligt har uppstått kring detta område, kan garantianspråk avslås.



(Fig.4)



(Fig.5)

Brott utanför grundlinjen (Fig. 6, 7 och 8)

Om verktygsbrott uppstår utanför frontkåpan, enligt Fig. 6, och utanför grundlinjen som visas i Fig. 4, beror detta normalt på att verktyget utsatts för överdriven böjbelastning.

Sådan belastning uppstår när verktyget:

- dras eller trycks i sidled efter att det trängt in i materialet,
- belastas när det inte hålls vinkelrätt mot arbetsytan.

Brott uppstår vanligtvis enligt Fig. 7.

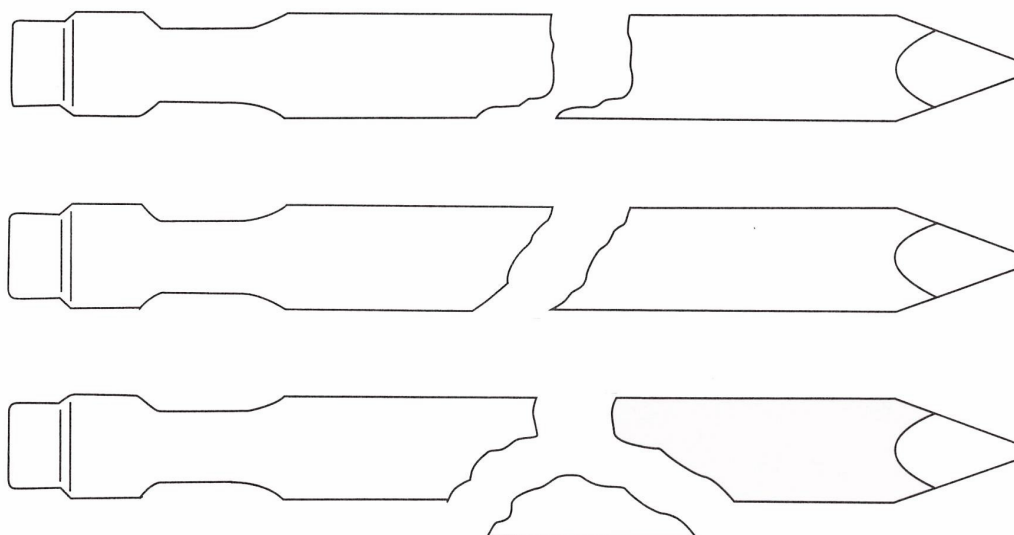
Utmattningsbrott av så kallad "musselskalform" uppstår nära brottets startpunkt till följd av spänningskoncentrationer orsakade av böjbelastning.

Sprickan fortsätter därefter snabbt genom materialet.

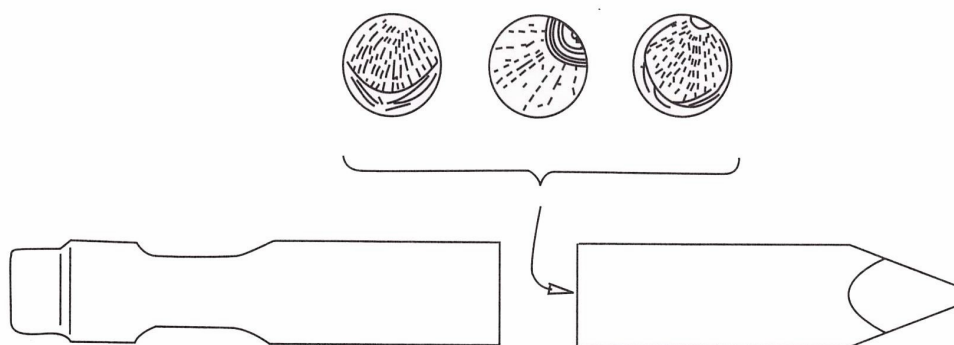
Denna typ av brott kan även orsakas av skador eller märken på verktygskroppen.

Brott utanför grundlinjen betraktas som följd av felaktig användning och omfattas därför inte av garantin.

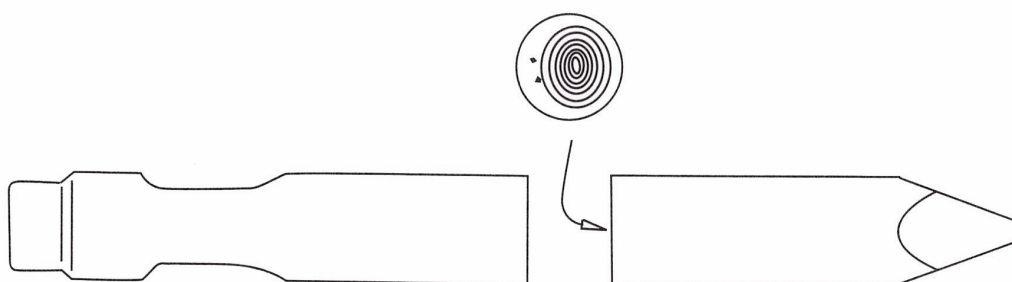
Om utmattningssprickans startpunkt däremot uppstår inne i verktygsmaterialet och inte från verktygets yta, enligt Fig. 8, betraktas detta som ett materialfel och omfattas av garantin.



(Fig.6)



(Fig.7)



(Fig.8)

Krossning av verktygsspets (Fig. 9)

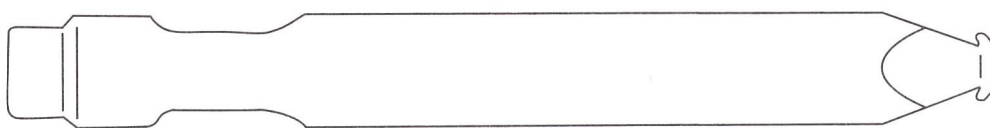
Verktögen till hydraulhammaren är värmebehandlade för att ge hög motståndskraft mot slitage och brott.

Skador såsom deformation eller krossning av verktygsspetsen (Fig. 9) förväntas normalt inte uppstå under korrekta arbetsförhållanden.

Om verktyget däremot används under längre tid utan att materialet bryts eller penetreras kan temperaturen i spetsen bli mycket hög.

Detta kan orsaka anlöpning av det värmebehandlade materialet och leda till plastisk deformation (krossning) istället för normalt slitage.

Skador som uppstår på grund av felaktig användning omfattas därför inte av garantin.



(Fig.9)

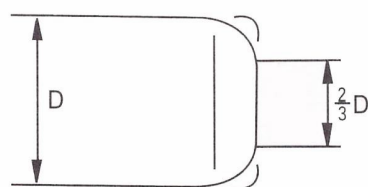
Slitage på verktygsspets (Fig. 10)

Slitage på verktygsspetsen varierar beroende på arbetsmaterial och arbetsmetod.

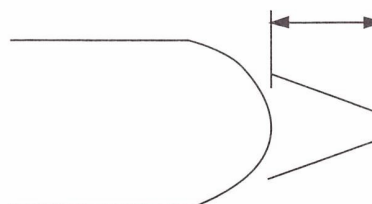
För mejselverktyg gäller att verktyget anses normalt slitet när spetsdiametern understiger $\frac{2}{3}$ av verktygskroppens diameter enligt Fig. 10.

För spetsverktyg gäller att ett längdslitage över 5 mm från spetsen betraktas som normalt slitage.

Normalt slitage enligt Fig. 10 omfattas inte av garanti.



(Chisel point tool)



(pointed tool)

(Fig.10)



www.awaeuro.com