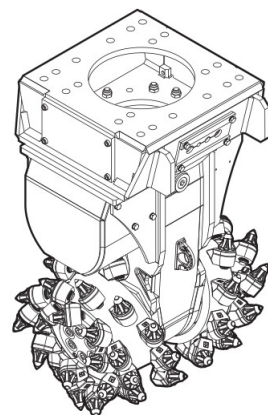


Säkerhetsinstruktion och instruktionsbok

Tvärgående rotationsfräsar



Interaktiva och uppdaterade reservdelskataloger finns på:
www.epiroc.com/technicaldocumentation

Innehållsförteckning

1 Inledning	7
1.1 Om denna säkerhetsinstruktion och bruksanvisning	7
2 Säkerhetsinstruktioner	8
2.1 Varningsord	8
2.2 Förutsättningar	9
2.3 Avsedd användning	9
2.4 Användning på annat sätt än avsett	10
2.5 Skyddsutrustning	10
2.6 Bärare, säkerhetsåtgärder	10
2.7 Transport, säkerhetsåtgärder	10
2.8 Hydraulinstallation, säkerhetsåtgärder	11
2.9 Drifthjälpmiddel, säkerhetsåtgärder	11
2.10 Explosion och brand, säkerhetsåtgärder	12
2.11 Elektrisk stöt, säkerhetsåtgärder	12
2.12 Fallande stenar, säkerhetsåtgärder	12
2.13 Utsläpp, säkerhetsåtgärder	13
2.14 Användning av maskiner, säkerhetsåtgärder	13
2.15 Reparation, säkerhetsåtgärder	14
2.15.1 Underhållsarbete som inte tillåts av tillverkaren	14
2.16 Ändringar på hydraulaggregatet, säkerhetsåtgärder	14
2.17 Miljöförorening, säkerhetsåtgärder	14
3 Översikt	15
3.1 Beskrivning av utrustning	15
3.2 Funktion	15
3.3 Moduler	15
3.4 Skyltar/dekaler	17
3.4.1 Skyltar	17
3.4.2 Namnskylt	17
3.4.3 Dekaler	18
3.5 Användningsvillkor	18
3.6 Arbetsområde och riskområde	18
3.7 Demontering av förpackning	19
3.8 Leveransomfattning	19
3.9 Standardbits	20
3.10 Verktyg för bits	20
4 Transport	21
4.1 Transport med hjälp av kran	21
4.2 Transport med hjälp av gaffeltruck	22
4.3 Transport med hjälp lastbil	22
5 Installation	23

5.1	Drifthjälpmedel.....	23
5.1.1	Mineralisk hydraulolja	23
5.1.2	Icke-mineralisk hydraulolja	23
5.1.3	Kuggväxelolja	24
5.2	Förutsättningar för bäraren	24
5.3	Förutsättningar för adapterplattan.....	24
5.4	Montering av hydraulaggregat på bärare	25
5.4.1	Anvisningar för mekanisk montering	25
5.4.2	Första montering	26
5.4.3	Anordning av hydraulanslutningar	27
5.5	Avlägsnande av hydraulaggregat från bärare	28
6	Drift	30
6.1	Åtgärder före start	31
6.1.1	Omgivningstemperatur	31
6.2	Idrifttagning.....	32
6.2.1	Kontroller vid idrifttagning	32
6.3	Slå på och stänga av rotationsfräsen	32
6.4	Funktionstest	33
6.5	Korrekt drift.....	33
6.6	Förbjuden drift	34
6.6.1	Cylinderns ändlägen.....	34
6.6.2	Flyttning av bäraren.....	35
6.6.3	Lyftning/transportering.....	35
6.6.4	Slag/hackning.....	35
6.7	Åtgärder efter användning.....	35
6.8	Vinkling av rotationsfräsen.....	36
7	Underhåll	37
7.1	Underhållsarbete som inte tillåts av tillverkaren	37
7.2	Underhållsschema.....	39
7.3	Tryckminskning av hydraulsystemet.....	40
7.4	Rengöring.....	40
7.5	Kontroll av bultanslutningar	41
7.6	Kontrollera om sprickor förekommer på hydraulaggregatet och adapterplattan.	41
7.7	Kontroll av adapterplattans bultar beträffande slitage	41
7.8	Byte av växelolja.....	41
7.8.1	Intervall för oljebyte	41
7.8.2	Förberedelser	42
7.8.3	Tappa ur växeloljan	42
7.8.4	Påfyllning av växelolja	42
7.9	Kontrollera bitsen och bitshållarna	43
7.10	Byt ut bitsen	43
7.10.1	Byte av bits med knock-on-hållare	44
7.10.2	Byte av bits med spärrhylsa	45
7.10.3	Byte av bits med quick-snap-hållare	46
7.10.4	Byte av bits med låsring	47
7.11	Byt ut fräsvalsarna	48
7.11.1	Demontering av fräsvalsarna	48
7.11.2	Montering av fräsvalsarna	49

7.12	Montera och demontera det mellanliggande fästet.....	50
7.12.1	Demontera det mellanliggande fästet.....	50
7.12.2	Montera det mellanliggande fästet	51
7.13	Montering och demontering av den roterbara överdelen.....	52
7.13.1	Demontering av den roterbara överdelen.....	52
7.13.2	Montering av den roterbara överdelen	53
7.14	Kontroll av hydraulledningar.....	54
7.15	Kontroll och rengöring av bärarens hydrauloljefilter.....	54
7.16	Byte av hydraulslangar	54
7.17	Åtgärder efter underhåll	55
7.18	Bultförband / Åtdragningsmoment	56
8	Felsökning.....	57
8.1	Felförteckning	57
8.2	Fräsvalsarna startar inte/är blockerade.....	58
8.3	Fräsvalsarna rör sig för långsamt.....	58
8.4	Rotationsfräsen slutar att röra sig med lågt tryck.....	59
8.5	Fräsvalsarna svänger på ett ovanligt sätt	59
8.6	Bitsen vrider sig inte	59
8.7	Ovanligt höga växelljud	59
8.8	Ovanligt högt ljud från hydraulmotorn	59
8.9	Övertrycksskyddet för hydraulmotorn är deformerat, oljeläckage på tätningssytan, oljeläckage vid tryckbegränsningsventilen	60
8.10	Oljeläckage vid rotationsfräs.....	60
8.11	Tillvägagångssätt efter åtgärdande av fel	60
9	Reparation	61
9.1	Skicka in hydraulaggregatet på reparation	61
10	Förvaring	62
10.1	Rotationsfräs.....	62
10.1.1	Kortvarig förvaring.....	62
10.1.2	Långvarig förvaring.....	62
10.2	Fräsvalsar	62
10.3	Bits	62
11	Avfallshantering.....	63
11.1	Rotationsfräs.....	63
11.2	Hydraulslangar.....	63
11.3	Hydraulolja	63
11.4	Kuggväxelolja	63
12	Tekniska specifikationer	64
13	Bilaga	67
13.1	Hydraulinstallation version 1 för hydraulhammare.....	67
13.2	Hydraulinstallation version 2 för hydraulisk demoleringssax	68
13.3	Hydrauliska inställningar (förklaring till följande diagram)	69

13.4 Hydrauliska inställningar VC 1400 70

13.5 Hydrauliska inställningar VC 2000 71

13.6 Hydrauliska inställningar VC 3000 72

14 EG-deklaration om överensstämmelse (EG-direktiv 2006/42/EG)..... 73

1 Inledning

Epiroc är en ledande produktionspartner inom branscherna gruvdrift, infrastruktur och naturresurser. Med hjälp av den senaste tekniken utvecklar och producerar Epiroc innovativa borrhjull samt utrustning för bergschaktning och konstruktion, och tillhandahåller service och förbrukningsartiklar i världsklass.

Företaget grundades i Stockholm i Sverige och har en passionerad personalstyrka som stödjer och samarbetar med kunder i mer än 150 länder.

Construction Tools GmbH

Hämbacher Str. 5

D - 36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld

Tel.: +49 3695 851 09 0

Fax: +49 3695 851 0999

1.1 Om denna säkerhetsinstruktion och bruksanvisning

Målet med dessa anvisningar är att informera dig om hur hydraulaggregatet kan användas säkert och effektivt. I detta dokument finns även anvisningar om regelbundet underhåll av hydraulaggregatet.

Det är viktigt att du läser dessa anvisningar noggrant innan hydraulaggregatet monteras första gången.

Texternas olika beteckningar betyder följande:

▶	Åtgärdssteg i en säkerhetsinstruktion
◆	Åtgärdssteg
1. 2.	Fastställd driftprocess
A B C	Bildförklaring
• • •	Uppställning

Symboler i bilder betyder följande:

	tillåten handling
	förbjuden handling

2 Säkerhetsinstruktioner

	Detta är säkerhetsvarningssymbolen. Den används för att göra dig uppmärksam på potentiell fara med risk för personskada. Följ alla säkerhetsmeddelanden i samband med denna symbol för att undvika eventuella livshotande skador.
	Läs denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning samt framför allt alla säkerhetsinstruktioner innan du använder hydraulaggregatet. Detta kan:

- minska risken för skador och allvarliga olyckor för dig själv och andra
- skydda hydraulaggregatet och andra föremål mot materialskador
- skydda omgivningen mot miljöskador.

Följ alla instruktioner i denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Förvara denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning i dokumentfacket i förarhytten.

Person som

- transporterar
- monterar eller avlägsnar
- använder
- underhåller
- reparerar
- lagrar
- avfallshanterar

hydraulaggregatet måste ha läst igenom och förstå denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning hör till hydraulaggregatet. Förvara den under produktens livslängd. Se till att instruktionerna kompletteras med eventuella ändringar. Lämna över Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning vid utlåning, uthyrning eller försäljning av hydraulaggregatet.

Alla säkerhetsföreskrifter i denna bruksanvisning överensstämmer med lagar och bestämmelser inom Europeiska unionen. Observera även nationella/lokala bestämmelser.

Om hydraulaggregatet används utanför Europeiska unionen gäller de lagar och bestämmelser i det land fästet används i. Det är viktigt att eventuella lokala lagar och bestämmelser med hårdare krav följs.

Läs Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning från bärarens tillverkare innan hydraulaggregatet monteras på bäraren och tas i drift. Följ alla anvisningar.

2.1 Varningsord

Varningsorden Fara, Varning, Varsamhet och OBS! används i denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning enligt följande:

FARA	indikerar en farlig situation som – om den inte undviks – kommer att leda till dödlig eller allvarlig personskada.
VARNING	indikerar en farlig situation som – om den inte undviks – kan leda till dödlig eller allvarlig personskada.
VARSAMHET	indikerar en farlig situation som – om den inte undviks – kan leda till lindrig eller måttlig personskada.
OBS!	Signalordet OBS! används i samband med handlingar som kan leda till materialskador men inte personskador.

2.2 Förutsättningar

Transport av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av personer som:

- har behörighet att använda en kran eller gaffeltruck i överensstämmelse med gällande nationella bestämmelser
- känner till alla aktuella nationella/lokala säkerhetsföreskrifter och olycksförebyggande åtgärder
- har läst igenom och förstår kapitlet om säkerhet och transport i denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Första montering och idrifttagning av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av personer som:

- är auktoriserade av Construction Tools GmbH
- känner till alla aktuella nationella/lokala säkerhetsföreskrifter och olycksförebyggande åtgärder
- har läst igenom och förstått denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Montering, underhåll, förvaring och kassering av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av personer som:

- känner till alla aktuella nationella/lokala säkerhetsföreskrifter och olycksförebyggande åtgärder
- har läst igenom och förstått denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Drift av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av utbildade maskinförare. Maskinförare är utbildade om de:

- har utbildats i att handha en bärare i enlighet med nationella bestämmelser
- känner till alla aktuella nationella/lokala säkerhetsföreskrifter och olycksförebyggande åtgärder
- har läst igenom och förstått denna Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning.

Testning av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av fackman. Fackmän är personer som har behörighet att godkänna en hydraulinstallation för drift i överensstämmelse med lokala bestämmelser.

Reparation av hydraulaggregatet är endast tillåten om den utförs av fackman utbildad av Construction Tools GmbH. Dessa fackmän måste ha läst igenom och förstått denna säkerhetsinstruktion och bruksanvisning och måste följa alla säkerhetsinstruktioner och riktlinjer för reparation. I annat fall kan inte säker drift av hydraulaggregatet garanteras.

Personalen (bäraroperatör, underhållspersonal) ska erhålla regelbundna instruktioner från operatören. Tillhandahållande av instruktionerna måste spelas in i syfte att förbättra spårbarheten.

2.3 Avsedd användning

Koppla rotationsfräsen endast till hydraulisk bärare med erforderlig lastkapacitet. Läs säkerhetsinstruktion och bruksanvisning från bärarens tillverkare innan rotationsfräsen monteras och används. Följ alla anvisningar.

Rotationsfräsen är uteslutande avsedd för montering på hydraulisk grävmaskin, eller, efter överenskommelse med lokalt kundcenter/återförsäljare, på annan bärare.

Rotationsfräsen är endast avsedd för fräsning av:

- Sten
- Betong (armerad och icke-armerad)

Diskutera med tillverkaren (Construction Tools GmbH) innan du utför fräsning på armerad betong.

- Asfalt
- Frusen jord
- Is

Rotationsfräsen är också lämplig för fräsning av diken och tunnlar samt för blandning av markstrukturer. Rotationsfräsen kan användas ned till 30 m djup under vatten. Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare om större vattendjup krävs.

En rotationsfräs utrustad med HATCON kan användas under vatten ned till 4 m djup. Kontakta auktoriserat lokalt kundcenter/återförsäljare.

Kontrollera tryckhållfastheten på det stenmaterial som ska fräsas med rotationsfräsen (se kapitel **Tekniska data**).

Avsedd användning inbegriper även att följa alla specifikationer i denna manual.

All övrig användning som överskrider eller är i strid med avsedd användning betraktas som olämpligt bruk.

2.4 Användning på annat sätt än avsett

Felaktig användning av rotationsfräsen eller bommen kan leda till farliga situationer.

- Använd inte rotationsfräsen i områden där explosionsrisk föreligger.
- Bearbeta aldrig andra material än de som anges i kapitlet **Avsedd användning**.
- Slagarbete får inte utföras.
- Kör inte rotationsfräsen om bitsen är trasiga.
- Använd aldrig rotationsfräsen för att lyfta människor eller material.
- Använd aldrig rotationsfräsen som underlag för att transportera maskiner, material eller verktyg.
- Låt aldrig rotationsfräsen bära vikten av bäraren.

Ersättningskrav till följd av skador orsakade av felaktig användning är uteslutna.

2.5 Skyddsutrustning

Personlig skyddsutrustning måste överensstämma med aktuella bestämmelser för hälsa och säkerhet.

Använd alltid följande personliga skyddsutrustning:

- Skyddshjälm
- Skyddsglasögon med sideskydd
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Varningsväst
- Lätt andningsskydd
- Arbetsskyddskläder

Arbetsskyddskläderna ska vara tätt åtsittande med låg rivhållfasthet, med tätt åtsittande kragar och utan utskjutande delar. De används primärt för att förhindra intrassling i rörliga maskindelar. Bär inte ringar, kedjor eller andra smycken.

2.6 Bärare, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Fallande bärare

Om bärarens belastbarhet inte är tillräcklig, står bäraren inte stabilt. Den kan välta och orsaka person- och materialskador.

Om en bärare med för hög belastbarhet används tyngs hydraulaggregatet ned avsevärt och slits snabbare.

- Fäst endast hydraulaggregatet på en hydraulbärare med lämplig belastbarhet.
- Bäraren måste alltid vara stabil.
- Läs Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning från bärarens tillverkare innan hydraulaggregatet monteras på bäraren och tas i drift. Följ alla anvisningar.

OBS! Skada på hydraulaggregatet

Arbete med ett hydraulaggregat monterat på en bom med lång räckvidd kan orsaka skada på hydraulaggregatet.

- Rådgör med Epirocs lokala kundcenter/återförsäljare innan du arbetar med ett hydraulaggregat monterat på en bom med lång räckvidd.

2.7 Transport, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Risk för dödsfall på grund av upplyfta laster

Last kan när den lyfts svänga ut och falla. Detta kan medföra allvarliga eller livshotande personskador.

- Stå aldrig under en upplyft last eller inom dess svängradie.
- Förflytta endast last under överinseende.
- Använd endast godkänd lyftutrustning och lyftdon med tillräcklig lastkapacitet.
- Använd inte utslitna lyftanordningar (rep, remmar, kedjor, schacklar osv.).
- Placera inte lyftdon som linor och stroppar på skarpa kanter eller hörn, och knyt inte eller tvinna dem.
- Sätt ned lasten när du lämnar arbetsplatsen.

▲ VARNING Personskada på grund av svängande last

Last som transporteras med kran kan svänga och orsaka allvarliga personskador samt avsevärda materiella skador.

- Se till att inte personal, föremål eller hinder befinner sig inom lastens svängradie.

2.8 Hydraulinstallation, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Hydraultryck för högt

Om hydraultrycket är för högt utsätts hydraulaggregatets delar för överdrivet hög belastning. Delar kan gå lossna eller brista och orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Lägg överströmningsventilens fränkopplingsledning direkt i tanken för att säkerställa överströmningsventilens funktion!
- ▶ Överströmningsventilen måste ställas in på maximalt statiskt tryck.
- ▶ Överströmningsventilens inställning måste kontrolleras för att säkerställa att maximalt statiskt tryck (se kapitel **Tekniska data**) aldrig överskrider i hydraulinstallationen. Fäst en blytätning på övertrycksventilen.
- ▶ Innan säkerhetsanordningarna i hydraulinstallationen används första gången måste kvalitet (CE-märkning etc.), lämplighet och korrekt funktion kontrolleras av utbildad person/behörigt övervakningsorgan.
- ▶ Om betydande ändringar görs i hydraulinstallationen ska en ny kontroll genomföras i enlighet med relevanta nationella säkerhetsbestämmelser.

▲ VARNING Varm hydraulolja sprutar ut

Hydraulsystemet arbetar under högt tryck. Hydraulledningar kan springa läck eller brista. Hydraulolja som sprutar ut kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Vid montering av hydraulaggregatet får inga hydraulledningar dras genom bärarens hytt.
- ▶ Använd endast hydraulledningar som uppfyller följande krav: Hydraulslangar med 4 förstärkningsståltrådar 4SP och 4SH enligt DIN EN 856, Hydraulslangar med ståltrådsfläta av hög hållfasthet 1SN och 2SN enligt DIN EN 853, Hydraulrör, sömlösa kalldragna stålrör enligt DIN EN 10305.

2.9 Drifthjälpmedel, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Varm hydraulolja under högt trycks

Hydraulolja sprutar ut under högt tryck om läckage förekommer. Oljestrålen kan tränga igenom huden och orsaka permanent skada. Het hydraulolja kan orsaka brännskador.

- ▶ Använd aldrig händerna för att leta efter oljeläckor.
- ▶ Vänd bort ansiktet från möjliga läckor.
- ▶ Kontakta omedelbart en läkare om hydrauloljan har trängt igenom huden.

▲ VARNING Hydrauloljespill

Spilld hydraulolja kan medföra att golvet blir halt. Den som halkar kan skadas. Hydrauloljan är skadlig för miljön och får inte komma ned i marken, under grundvattennivån eller i vattentäcker.

- ▶ Se till att hydraulolja inte spills ut.
- ▶ Rengör omgående golvet om hydraulolja spills ut.
- ▶ Följ alla säkerhets- och miljöskyddsföreskrifter när hydraulolja hanteras.

▲ VARNING Hudinfektioner/sjukdomar på grund av olja och fett

Hydraulolja och fett kan orsaka utslag (eller till och med eksem) om de kommer i kontakt med huden.

- ▶ Undvik hudkontakt med hydraulolja eller fett.
- ▶ Använd en lämplig hudvårdsprodukt.
- ▶ Använd alltid skyddshandskar vid arbete med hydraulolja eller fett.
- ▶ Rengör alltid hudpartier som har smutsats ned med olja eller fett. Använd tvål och vatten.

2.10 Explosion och brand, säkerhetsåtgärder

▲ FARA Explosion och brand

Explosioner kan orsaka allvarliga eller dödliga skador.

Om hydraulaggregatet träffar på sprängämnen under drift kan detta orsaka en explosion.

- ▶ Använd aldrig hydraulaggregatet i direkt närhet av sprängämnen.
- ▶ Se till att inga sprängämnen ligger dolda i marken.
- ▶ Se efter på en karta över befintliga gasledningarna inom hela byggområdet.

▲ FARA Explosion och brand

När hydraulaggregatet används kan gnistor uppstå som kan antända lättantändliga gaser.

Detta kan orsaka brand eller explosion.

- ▶ Arbeta aldrig i en miljö med lättantändliga ämnen.
- ▶ Kontrollera att inga dolda gaskällor förekommer i arbetsområdet.
- ▶ Se efter på en karta över befintliga gasledningarna inom hela byggområdet.

▲ FARA Explosion och brand

Mycket dammig luft kan utgöra en explosiv atmosfär som kan antändas när det hydraulaggregatet arbetar.

Detta kan orsaka brand eller explosion.

- ▶ Använd aldrig hydraulaggregatet i explosiva atmosfärer.
- ▶ Se till att ventilationen alltid är tillräcklig vid arbeten i byggnader eller i begränsade utrymmen.

▲ VARNING Risk för explosion

Om det hydrauliska fästet är utrustat med HATCON kan explosion inträffa om bitar av stål eller armeringsjärn tränger in i litiumbatterierna inuti.

- ▶ Förhindra att HATCON träffas av armeringsjärn, flygande sten eller sprängämnen.
- ▶ Kontrollera HATCON före användning.

2.11 Elektrisk stöt, säkerhetsåtgärder

▲ FARA Elektriska stötar

Om hydraulaggregatet kommer i kontakt med elkretsar eller andra elkällor uppstår en elektrisk stöt som orsakar allvarliga eller livshotande skador. Hydraulaggregatet är inte elektriskt isolerat.

- ▶ Arbeta aldrig i närheten av strömkretsar eller andra elektriska källor.
- ▶ Kontrollera att inga dolda kretsar förekommer i arbetsområdet.
- ▶ Kontrollera kopplingsscheman.

2.12 Fallande stenar, säkerhetsåtgärder

▲ FARA Fragment kastas runt

Materialfragment som lossnar när hydraulaggregatet är i drift kan slungas runt och orsaka allvarliga skador om någon träffas. Även små föremål som faller från höga höjder kan orsaka allvarliga skador.

När hydraulaggregatet är i drift är riskområdet betydligt mycket större än under utgrävningsarbeten på grund av att stenfragment och ståldelar flyger runt. Av denna anledning måste riskområdet, beroende på typen av material som bearbetas, utökas i motsvarande grad eller säkras på lämpligt sätt med hjälp av lämpliga åtgärder.

- ▶ Säkra riskområdet.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 15 meter vid fräsbearbetning.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 50 meter vid fräsbearbetning på armeringsstål.
- ▶ Stanna omgående hydraulaggregatet om någon beträder riskområdet.
- ▶ Stäng vindrutan och sidorutorna på förarhytten.
- ▶ Bärarens hytt måste skyddas genom lämpliga åtgärder (t.ex. pansarglas, min. klass P4A enligt DIN EN 356) mot flygande stenfragment.
- ▶ Säkerställ att flygande partiklar inte kan komma utanför riskzonen (till exempel med skyddsstaket).

2.13 Utsläpp, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Risker med buller

Hydraulaggregatet genererar ett mycket högt ljud under drift. En långvarig, hög ljudtrycksnivå kan påverka din hörsel.

- Använd lämpliga hörselskydd.

▲ VARNING Lungsjukdom

Det kan skapas damm när hydraulaggregatet är i drift. Inandning av damm från stenar eller kvartsdamm, skapat när hydraulaggregatet används på stenar, betong, asfalt och liknande material, kan orsaka silikos (dammlunga, en allvarlig lungsjukdom). Silikos är en kronisk sjukdom som kan orsaka cancer.

- Använd lämplig mask.

▲ VARNING Vibrationsfaror

Vid arbete med rotationsfräsen kan kraftiga vibrationer uppstå, som kan orsaka betydande personskador och permanent skadad hälsa.

- Kör rotationsfräsen med konstant belastning för att minimera vibrationer.
- Undvik att plötsligt starta och stoppa fräsvalsarna.

▲ VARNING Risk för dödsfall föreligger om avgaserna inte ventileras

Vid arbete i byggnader eller tunnlar kan bärarens avgaser (dieselmotor) ansamlas och orsaka förgiftning eller till och med dödsfall.

- Ventilera avgaserna från byggnader eller tunnlar effektivt med ett ventilationssystem.
- Håll bärarens kabindörrar stängda.

▲ VARNING Varma ytor

Under drift kan rotationsfräsens fräsvalsar bli mycket varma. Risk för allvarlig brännskada vid hudkontakt.

- Använd alltid värmebeständiga skyddsarbetskläder och skyddshandskar vid arbete i direkt närhet till heta ytor.
- Kontrollera rotationsfräsen före varje arbete för att säkerställa att alla ytor har kallnat till omgivningstemperatur.

2.14 Användning av maskiner, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Skada på grund av felaktig drift

Felaktig drift kan orsaka allvarliga skador och betydande egendomsskador.

- Utför alla arbetssteg i enlighet med dessa säkerhets- och driftinstruktioner.
- Innan arbetet påbörjas, se till att:
 - Alla skydd och säkerhetsanordningar är monterade och att de fungerar.
 - Inga personer befinner sig i riskområdet.
- Aldrig överbrygga eller stänga av några säkerhetsanordningar under drift.

▲ VARNING Skada på grund av en stökig arbetsplats

En stökig arbetsplats kan orsaka olyckor som kan leda till allvarliga skador.

- Håll alltid åtkomstplasterna till bärarkabinen rena.
- Håll alltid kabinens fönster rena.
- Låt inga delar eller föremål ligga utspridda på arbetsplatsen.

▲ VARNING Personskador på grund av utebliven inspektion eller reparationsarbete

Försummelse av dagliga inspektioner kan orsaka allvarliga olyckor som kan leda till allvarliga personskador.

- Utför alla dagliga inspektioner före och efter arbete.
- Rapportera omedelbart skador eller fel till underhållspersonalen och instruera dem att åtgärda dem.
- Bäraren får endast startas om först när felet eller skadan har åtgärdats.

▲ VARNING Narkotika, alkohol och droger

Narkotika, alkohol och droger gör användaren slö och påverkar koncentrationsförmågan. Slarv och felaktig bedömning av en situation kan leda till att allvarliga eller livshotande skador uppstår.

- Arbeta aldrig på eller med hydraulaggregatet om du är påverkad av narkotika, alkohol eller droger som påverkar din vakenhet.
- Tillåt aldrig andra personer att arbeta på eller med hydraulaggregatet om de är påverkade av narkotika, alkohol eller droger som påverkar vakenheten.

2.15 Reparation, säkerhetsåtgärder

Underhållsarbete ska utföras uteslutande av behörig och utbildad underhållspersonal.

2.15.1 Underhållsarbete som inte tillåts av tillverkaren

Vissa underhållsåtgärder får endast utföras av tillverkaren. Om sådana underhållsåtgärder krävs, kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare för att få åtgärderna utförda på säkert sätt.

Följande underhållsarbete tillåts inte av tillverkaren:

- Reparation av växellåda och hydraulmotor
- Byte av bussningar och bitshållare
- Svetsarbete på fräsvalsarna
- Svetsarbete på växelhuset

2.16 Ändringar på hydraulaggregatet, säkerhetsåtgärder

▲ VARNING Ändringar på hydraulaggregatet

Ändringar på hydraulaggregatet eller adapterplattan kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Utför aldrig ändringar på hydraulaggregatet eller adapterplattan.
- ▶ Använd bara originaldelar och tillbehör som är godkända av tillverkaren.
- ▶ Modifieringar som medför nya risker kan komma att erfordra en ny utvärdering av överensstämmelsen.

▲ VARNING Personskador på grund av användning av felaktiga reservdelar

Användning av felaktiga eller defekta reservdelar kan utsätta personalen för risker samt orsaka skador, driftstörningar eller totalt haveri av rotationsfräsen.

- ▶ Använd bara originaldelar och tillbehör som är godkända av tillverkaren.
- ▶ Vid frågor, kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare.

2.17 Miljöförorening, säkerhetsåtgärder

OBS! Miljöföroreningar orsakade av hydraulolja

Hydraulolja orsakar bestående skador på miljön.

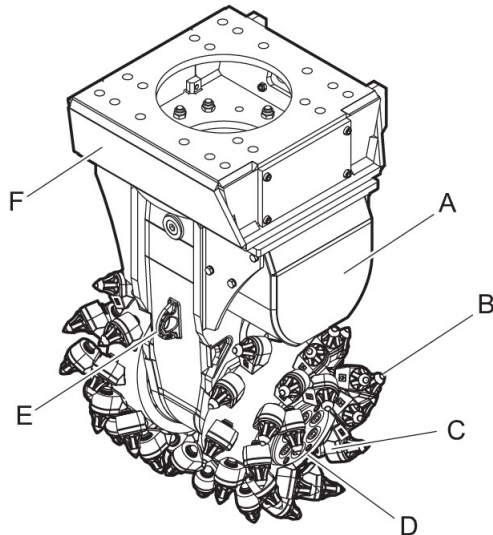
Läckande hydraulolja leder till föroreningar av mark och grundvatten. Organismer kan dö.

- ▶ Samla upp all läckande hydraulolja för att undvika miljöföroreningar. Vid mindre volymer använd absorptionsmedel (i nödfall använd jord). I händelse av större läckage inneslut hydrauloljan. Den får inte tillåtas rinna undan och gå ned i marken, i grundvattnet eller i vattentäkter.
- ▶ Samla förorenat absorptionsmedel eller jord i en vattentät låda/behållare och förslut den ordentligt.
- ▶ Kontakta godkänt avfallshanteringsföretag.
- ▶ Avfallshandtera allt förorenat material i enlighet med tillämpliga miljöbestämmelser.

3 Översikt

3.1 Beskrivning av utrustning

Bilden ger en överblick över hydraulaggregatets huvuddelar och komponenter. Vissa detaljer kan avvika.



- A. Växelhus
- B. Bits
- C. Bitshållare
- D. Fräsvals
- E. Transportögla
- F. Mellanliggande fäste

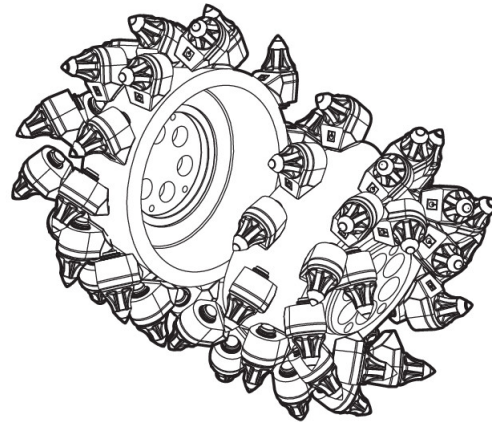
3.2 Funktion

En förenklad beskrivning av hur rotationsfräsen används ges nedan:

Rotationsfräsen är avsedd för montering på hydraulisk bärare. Fräsvalsarna drivs av rotationsfräsens hydraulmotor och växellåda. Bitsen monteras på fräsvalsarna med angiven vinkel. Fräsvalsarnas roterande rörelse underlättar finfördelningen av det bearbetade materialet.

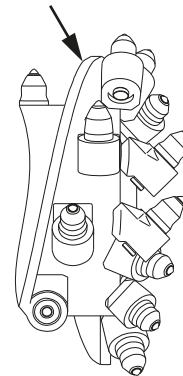
3.3 Moduler

Fräsvalsar

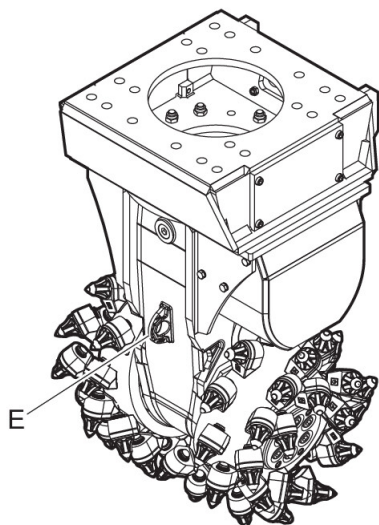


Den tvärgående rotationsfräsen är utrustad med två fräsvalsar, en till höger och en till vänster. Dessa fräsvalsar är monterade med skruvar och speciella spännhylsor direkt till drivaxlarna. Ett visst antal bits är monterade på fräsvalsarnas yta. Fräsvalsarna håller bitsen på plats.

Fräsvalsarna kan vara utförda med spirallameller (se pilen).

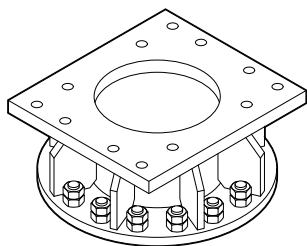


Transportögla



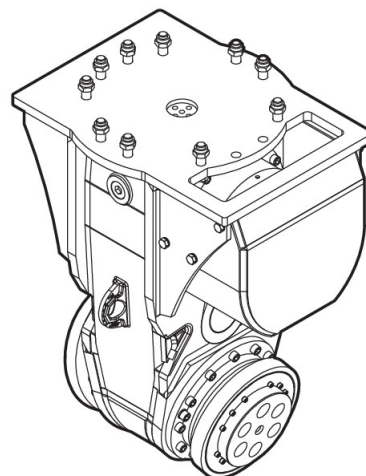
Transportöglan (E) används som en fästpunkt för lyftanordningen vid transport av den tvärgående rotationsfräsen.

Roterbar överdel



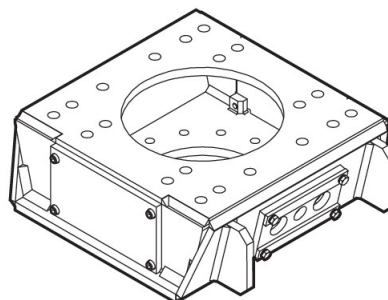
Den tvärgående rotationsfräsen är fäst till en lämplig adapterplatta på bärarens bom via den roterbara överdelen. Den roterbara överdelen är bultad till adapterplattan. Dessutom kan den tvärgående rotationsfräsen roteras via den roterbara överdelen i förhållande till bommens axel.

Växelhus



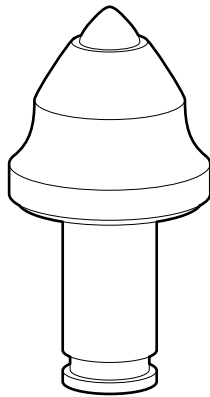
Växelhuset innehåller en cylindrisk kuggväxel som drivs av en hydraulmotor. Växelns drivaxlar vrider fräsvalsarna. Hydraulmotorn överför drivmomentet genom växelns till fräsvalsarna.

Mellanliggande fäste



Det mellanliggande fästet är specialkonstruerat för dikesgrävning. Det skyddar slangarna i diket mot skador.

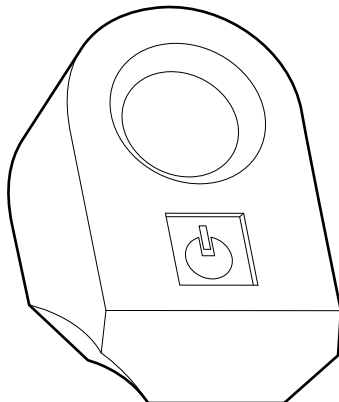
Bits



Bitsen är tillverkade av stål och har en lödd volframkarbidspets. Bitsen hålls fast i bitshållare.

Utseendet på bitsen kan skilja sig från bilderna i denna manual.

Bitshållare



Bitshållarna är svetsade till fräsvalsarna i syfte att hålla fast bitsen. Vissa bitshållare kan ha en slithylsa som kan bytas.

3.4 Skyltar/dekaler

▲ VARNING Saknade varningar

Namnskylten och dekalerna på hydraulaggregatet innehåller viktig information om hydraulaggregatet och din säkerhet. En missad varning kan leda till att möjliga risker förbises eller misstolkas, vilket kan medföra personfara. Skyltarna och dekalerna måste alltid vara läsbara.

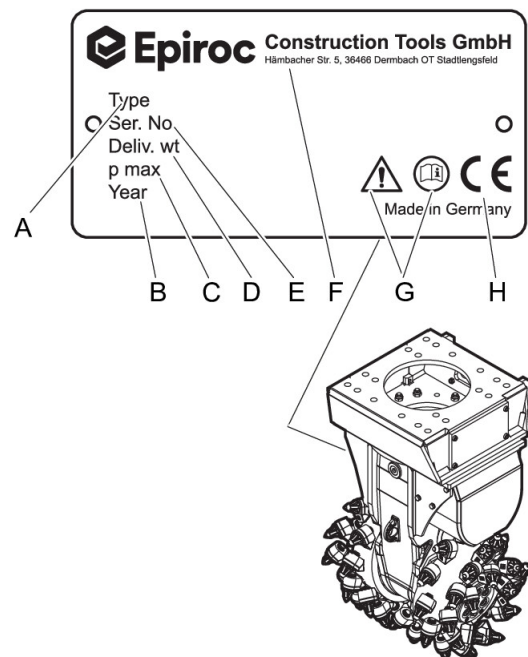
- Byt omgående ut trasiga namnskyltar och dekal.
- Använd reservdelslistan vid beställning av nya namnskyltar och dekal.

3.4.1 Skyltar



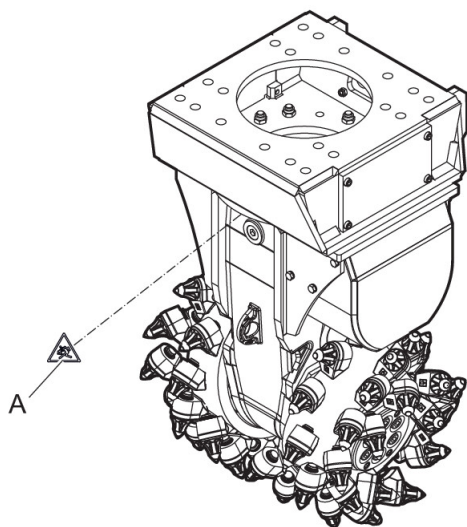
Varningssymbolen och boksymbolen indikerar att Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning ska läsas innan hydraulaggregatet används. Det är extra viktigt att du läser kapitlet om säkerhet.

3.4.2 Namnskylt



- A. Modell
- B. Hydraulaggregatets tillverkningsår
- C. Max. hydraultryck
- D. Hydraulaggregatets vikt
- E. Serienummer
- F. Tillverkarens namn och adress
- G. Varningssymbolen och boksymbolen indikerar att denna säkerhetsinstruktion och bruksanvisning ska läsas innan hydraulverktyget används. Detta gäller särskilt kapitlet om säkerhet.
- H. CE-symbolen anger att hydraulaggregatet är tillverkat i överensstämmelse med CE-kraven. Ytterligare information om detta finns i bifogad EG-försäkran om överensstämmelse.

3.4.3 Dekaler



A. Riskzon

Riskzon

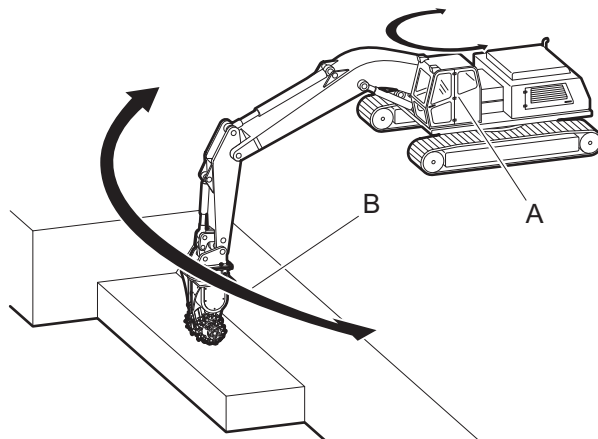


Inga personer får vistas inne i riskzonen. Materialfragment som lossnar när hydraulaggregatet är i drift kan slungas runt och orsaka allvarliga skador om någon träffas. Även små föremål som faller från höga höjder kan orsaka allvarliga skador.

3.5 Användningsvillkor

Rotationsfräsen är lämplig att använda för utgrävning av diken och tunnlar, för rivnings- och renoveringsarbeten, stenbrytning och specialkonstruktioner under jord.

3.6 Arbetsområde och riskområde



A. Arbetsområde för driftspersonal

B. Riskområde vid arbete med rotationsfräsen

- Arbetsområdet för driftspersonalen är i bärarens kabin.
- Riskområdet är i omedelbar närhet av rotationsfräsen.
- Vid drift av rotationsfräsen är minsta avstånd 15 m runt bäraren.
- Vid bearbetning av armerad betong minsta avstånd 50 m runt bäraren.

3.7 Demontering av förpackning

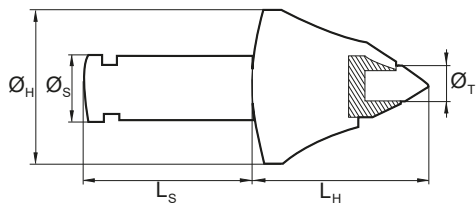
- Avlägsna allt packmaterial.
- Avfallshantera det i enlighet med aktuella bestämmelser.
- Kontrollera att allt har levererats.
- Kontrollera att inte synliga skador förekommer.
- Om skador upptäcks, kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare.

3.8 Leveransomfattning

Rotationsfräsen levereras komplett med:

- Rotationsfräs inklusive roterbar överdel
- Säkerhetsinstruktion och bruksanvisning
- Reservdelslista
- EG-försäkran om överensstämmelse
- Slangar:
 - Tryckledning
 - Tankledning inklusive förspänningsventil
 - Läckoljeledning
 - Övertrycksskydd inklusive O-ringar och skruvar
 - Uppsättning av standardbits inklusive hållare (se tabellen nedan)
 - Verktygsuppsättning för montering och demontering av bits (se tabellen nedan)

3.9 Standardbits



Typ	Ø _S Axeldiameter	L _S Axellängd	Ø _H Huvuddiameter r	L _H Huvudlängd	Ø _T Spetsdiameter	Låssystem
VC 1400	30,0 mm	80,0 mm	70,0 mm	75,0 mm	17,0 mm	Quick-snap-hållare
VC 2000	30,0 mm	80,0 mm	70,0 mm	75,0 mm	17,0 mm	Quick-snap-hållare
VC 3000	30,0 mm	80,0 mm	70,0 mm	75,0 mm	17,0 mm	Quick-snap-hållare

3.10 Verktyg för bits

Verktögsuppsättning för bits

Typ	A	B	C	D	E	F	G
VC 1400	x	x			x		
VC 2000	x	x			x		
VC 3000	x	x			x		

- A. Knock-out-verktyg
- B. Knock-out-verktyg för bits som har fastnat (tillval)
- C. Monteringsverktyg för knock-on-hållaren
- D. Demonteringsverktyg för knock-on-hållaren
- E. Demonteringsverktyg för quick-snap-hållare
- F. Dragare för spärrhylsan till biten
- G. Låsringstång

4 Transport

▲ VARNING Lyftanordning tippar/hydraulaggregatet faller

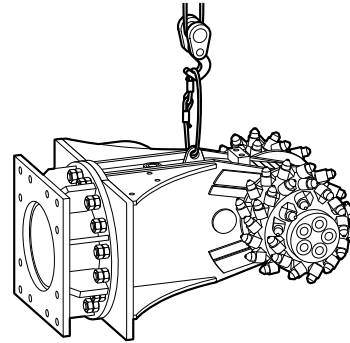
Hydraulaggregatet är tung. Om lyftanordningen/lyftutrustningen och/eller hydraulaggregatet tippar eller faller kan allvarliga person- och materialskador uppstå.

- ▶ Transportera hydraulaggregatet endast med lyftutrustning med korrekt belastbarhet.
- ▶ Lyft och säkra hydraulhammaren endast med lyftdelar (rep, kedjor, byglar etc.) med korrekt belastbarhet.
- ▶ Se till att ingen befinner sig i närheten av eller under en upphängd hydraulhammare.

4.1 Transport med hjälp av kran

Rotationsfräsen är utrustad med transportöglor för lyft med kran.

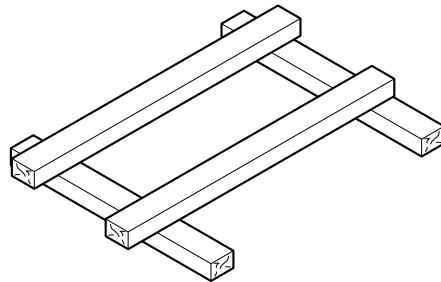
- Säkra hydraulaggregatet med rep eller kedjor i enlighet med bilden nedan.



- Lyft hydraulaggregatet långsamt.

Se till att rotationsfräsen hänger rakt, beakta om tillämpligt eventuell excentrisk tyngdpunkt.

- Placera rotationsfräsen på monteringsstativet.



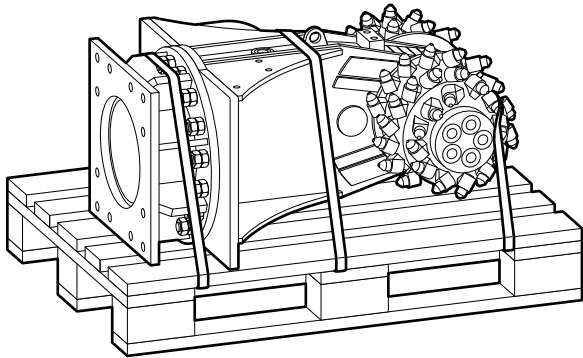
4.2 Transport med hjälp av gaffeltruck

Rotationsfräsen ska alltid vara säkrad på monteringsstativet vid transport.

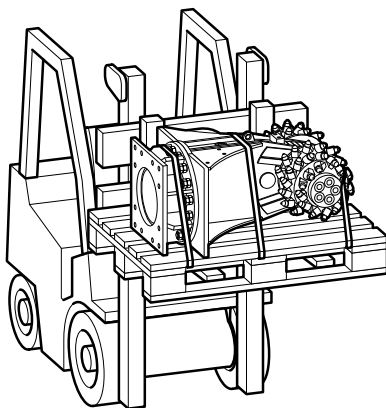
▲ VARNING Tippande hydraulaggregat

Ett hydraulaggregat som faller av en gaffeltruck eller lastpall kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Placera hydraulaggregatet på en lastpall.
- ▶ Säkra hydraulaggregatet på lastpallen med lämplig spännanordning i enlighet med bilden nedan.
- ▶ Positionera gaffeltruckens gafflar under hydraulaggregatet så att tyngdpunkten ligger mellan gafflarna.



- Placera gaffeltruckens gafflar under monteringsstativet så att hydraulaggregatet inte kan tippa.



- Lyft långsamt upp monteringsstativet med hydraulaggregatet.
- Transportera monteringsstativet med hydraulaggregatet till avsedd plats.

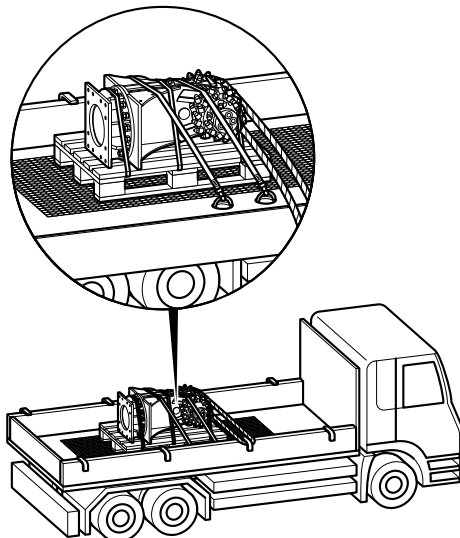
4.3 Transport med hjälp lastbil

Rotationsfräsen ska alltid vara säkrad på monteringsstativet vid transport.

▲ VARNING Hydraulaggregat tippar/glider ur

Ett hydraulaggregat som glider eller tippas av en lastbils lastutrymme kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Placera hydraulaggregatet på en lastpall.
- ▶ Säkra hydraulaggregatet på lastpallen med lämplig spännanordning (se bilden i kapitlet **Transport med gaffeltruck**).
- ▶ Placera lastpallen med hydraulaggregatet på en glidskyddsmatta.
- ▶ Säkra hydraulaggregatet på lastytan med rep eller kedjor; använd tillgängliga transportöglor.
- Säkra monteringsstativet med hydraulaggregatet på flaket i enlighet med bilden nedan.
- Observera samtliga tillämpliga nationella/lokala bestämmelser beträffande lastsäkring.



5 Installation

▲ VARNING Varm hydraulolja sprutar ut

Hydraulsystemet arbetar under högt tryck. Om hydraulanslutningar lossnar eller kopplas från, sprutar hydraulolja ut under högt tryck. Hydraulolja som sprutar ut kan orsaka allvarliga personskador.

- Gör hydraulsystemet trycklöst innan hydraulhammarens hydraulkretsar ansluts eller kopplas från (se kapitlet **Tryckminskning av hydraulsystemet**).

▲ VARNING Risk för dödsfall föreligger vid felaktig första montering och idrifttagning

Fel vid första montering och idrifttagning kan leda till livshotande situationer och kan orsaka betydande egendomsskada.

- Låt första montering och idrifttagning utföras uteslutande av behörig specialiserad personal.
- Utför inte obehörig första montering och idrifttagning.

OBS! Skada på hydraulaggregatet

Arbete med ett hydraulaggregat monterat på en bom med lång räckvidd kan orsaka skada på hydraulaggregatet.

- Rådgör med lokala kundcenter/återförsäljare innan du arbetar med ett hydraulaggregat monterat på en bom med lång räckvidd.

5.1 Drifthjälpmedel

Följande drifthjälpmedel används när hydraulaggregatet är i drift:

5.1.1 Mineralisk hydraulolja

Alla hydrauloljefabrikat som rekommenderas av bärarens tillverkare är även lämpliga för användning vid drift av hydraulaggregatet.

Det är viktigt att oljan är av viskositetsklass HLP 32 eller högre.

På sommaren och i varmt klimat ska oljor av viskositetsklass HLP 68 eller högre användas.

I alla andra avseenden måste bestämmelser från bärarens tillverkare följas.

Optimalt viskositetsområde	= 30–60 cSt
Max. startviskositet	= 2000 cSt
Max. oljetemperatur	= 80 °C

Speciella villkor gäller när hydraulhammaren används i låg temperatur (se kapitel **Låg omgivningstemperatur**).

■ Kontrollera oljefiltret.

Ett oljefilter måste integreras i hydraulsystemets tankledning. Maximalt tillåten bredd för oljefiltret är 50 mikron; det måste ha magnetavskiljare.

5.1.2 Icke-mineralisk hydraulolja

OBS! Blandad hydraulolja

Blanda aldrig mineraliska och icke-mineraliska hydrauloljor! Även om mycket små mängder mineralolja blandas med icke-mineralisk olja kan skador orsakas på både hydraulhammaren och bäraren. Icke-mineralisk olja förlorar sin förmåga att brytas ned biologiskt.

- Använd endast en typ av hydraulolja.

Om icke-mineralisk olja används är det absolut nödvändigt att namnet på oljan uppges i samband med att hydraulhammaren lämnas in för reparation.

För att skydda miljön eller av tekniska anledningar, används för närvarande olja som inte klassificeras som HLP-mineralolja.

Innan hydraulolja av denna typ används är det absolut nödvändigt att fråga bärarens tillverkare om drift är möjlig med sådan vätska.

Våra hydraulaggregat är främst avsedda för användning med mineralolja. Använd ingen annan typ av hydraulvätska, även om den är godkänd av bärartillverkaren, utan att kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare. Följ instruktionerna för första montering efter eventuella verkstadsreparationer. Våra hydraulaggregat testkörs i testbädd med **mineralolja**

5.1.3 Kuggväxelolja

Temperaturområde	Drifthjälpmedel	Tillverkare
-20 till +30 °C	GPD 80 Spartan EP 100	ESSO
-15 till +40 °C	Spartan EP 220 Getriebeöl GPD 90	
-20 till +30 °C	Mobil Gear 80 EP Mobilube GX 80	MOBIL
-15 till +40 °C	Mobilube GX 90 Mobil Gear 630	
-20 till +30 °C	Shell Spirax 80 EP Shell Omala oil 100	SHELL
-15 till +40 °C	Shell Omala oil 220 Shell Spirax 90 EP	
-20 till +30 °C	EP SAE 80 Energol GR XP 68	BP
-15 till +40 °C	EP SAE 90 Energol GR XP 220	
-20 till +30 °C	Texaco Meropa 68 Universal Gear Lubricant EP 80	TEXACO
-15 till +40 °C	Texaco Meropa 220 Universal Gear Lubricant EP 90	
-20 till +30 °C	EP 80 Degol BG 68	ARAL
-15 till +40 °C	EP 90 Degol BG 220	

5.2 Förutsättningar för bäraren

Bäraren måste uppfylla följande kriterier för att rotationsfräsen ska kunna anslutas:

- En komplett hydraulhammare eller demoleringssax måste finnas vid slutet på bärarens bom.
- Motorns tryckledning är inställd till max. 350 bar.
- Tankledningens tryck är minst 5 bar högre än trycket i hydraulmotorns dräneringsledning.
- Läckoljeledningens tryck är max. 3 bar under drift.
- Bärarens kabin måste skyddas genom lämpliga åtgärder (t.ex. pansarglas) mot flygande stenbitar.
- Bärarens kabin måste möjliggöra tillräcklig sikt över arbetsområdet.
- Belysning på minst 150 lux måste finnas på bäraren och den måste skyddas mot skada.
- En fungerande NÖDSTOPPSANORDNING måste finnas vid varje drift- och körposition.
- En fungerande akustisk varningssignal med manuell aktivering måste finnas på bäraren.
- Alla aktiveringselement vid drift- och körpositioner måste vara utrustade med en död-mans-knapp.
- Alla inköpta delar måste uppfylla bärartillverkarens specifikationer.

5.3 Förutsättningar för adapterplattan

Rotationsfräsen levereras med roterande överdel. Den roterande överdelen har standardiserad hålbild så att den kan monteras på en adapterplatta.

Adapterplattans anliggningsområden ska befinna sig på jordplan (ytjämnhet Ra 12,5 / max planhetsavvikelse 0,5 mm)

OBS! Adapterplattan medföljer inte rotationsfräsen vid leverans.

5.4 Montering av hydraulaggregat på bärare

5.4.1 Anvisningar för mekanisk montering

Du behöver en medhjälpare när hydraulaggregatet ska monteras på bäraren.

- Kom överens med din medhjälpare om handsignaler som underlättar arbetet när bäraren ska placeras i korrekt position för montering av hydraulaggregatet.

▲ VARNING Skada på grund av slag

Om bäraren flyttas plötsligt, kan din medhjälpare träffas och skadas av bommen eller hydraulaggregatet.

Skaftets cylinder kan svänga vid anslutning av adapterplattan till bommen.

- Flytta bommen endast mycket långsamt och kontrollerat om din medhjälpare befinner sig i riskområdet.
- Det är viktigt att du alltid ser din medhjälpare.

▲ VARNING Risk för att händer eller fingrar kapas eller skadas

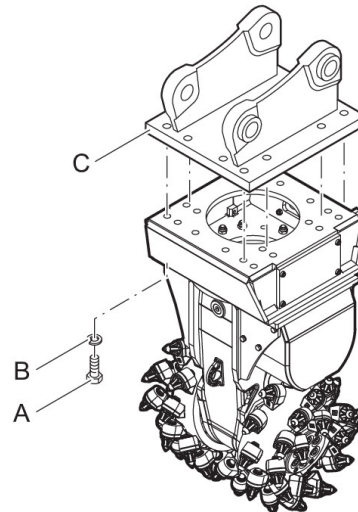
Hål och ytor kan fungera som en sax och kapa av eller skada delar av din kropp.

- Använd aldrig händerna vid kontroll av hål eller monteringsytor.

OBS! Adapterplattan kan lossna

Adapterplattan kan lossna om fästskruvarna inte är utformade för stora belastningar lokalt.

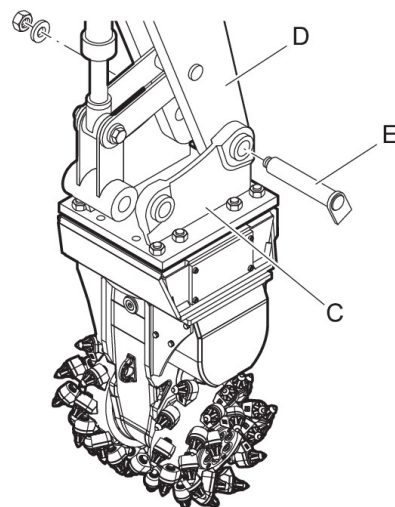
- Använd endast insexskruvar av kvalitet 8.8 och de låsbrickor som ingår i leveransen när adapter- eller bottenplattan monteras.
- Placera rotationsfräsen på monteringsstativet inom räckhåll för bäraren.
- Applicera antikärvpasta på gängorna (A) på insexskruvarna innan de sätts i.
Skruvhuvudets kontaktytor och låsbrickorna (B) får inte smörjas.
- Passa in adapterplattan (C) mot rotationsfräsen enligt bilden.



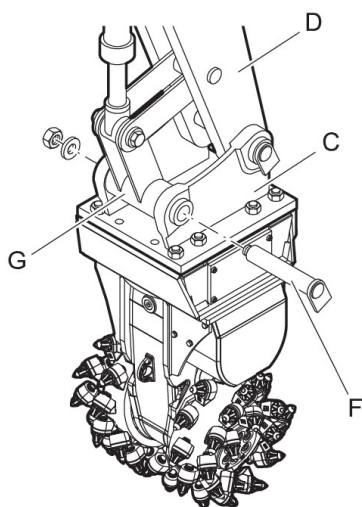
- Placera ett par låsbrickor (B) på varje skruv.
- Dra åt insexskruvarna (A) med hjälp av en insexnyckel.
- Dra åt insexskruvarna (A) med korrekt åtdragningsmoment.

Typ	Nyckelstorlek	Åtdragningsmoment
VC 1400 VC 2000 VC 3000	22 mm	1500 Nm

- Sänk ned bärarens skaft i hållaren på adapterplattan.
- Låt din medhjälpare ge dig instruktioner tills hålen i adapterplattan (C) och skaftet (D) är korrekt inriktade.
- Montera skaftbulten (E) och spärra den.



- Lyft hydraulaggregatet.



- Sträck ut skoppcylindern tills hålet i leden (G) är i nivå med hålet i adapterplattan (C).
- Montera ledbulten (F) och spärra den.
- Flytta försiktigt skoppcylindern till båda ändlägena.

Adapterplattan får inte hejdas av mekaniska stopp i något av ändlägena. Kontakta lokalt kundcenter / återförsäljare om adapterplattan hejdas av ett mekaniskt stopp.

5.4.2 Första monteringen

▲ VARNING Risk för dödsfall föreligger vid felaktig första monteringen

Fel vid första monteringen och idrifttagning kan leda till livshotande situationer och kan orsaka betydande egendomsskada.

- ▶ Låt första monteringen utföras uteslutande av behörig specialiserad personal.
- ▶ Utför inte obehörig första monteringen.

▲ VARNING Oförutsedda rörelser

Plötsliga rörelser från bäraren kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- ▶ Följ instruktionerna från bärarens tillverkare.

OBS! Skada på grund av felinställt oljetryck

Felinställt oljetryck kan medföra allvarliga skador på egendom och på miljön.

- ▶ Innan hydraulaggregatet monteras på bäraren ska oljetrycket i tryckledningen kontrolleras med hydraulflödestestare.
- ▶ Kontrollera trycket i tankledningen med en ytterligare manometer monterad mellan den hydraulflödestestaren och tankledningen.
- ▶ Beakta alltid angivna tekniska data (se kapitlet **Tekniska data**).

Påfyllning av hydraulmotorn

OBS! Före första idrifttagning måste rotationsfräsens hydraulmotor fyllas med hydraulolja (se kapitel **Tekniska data**).

Montera en separat läckoljeledning

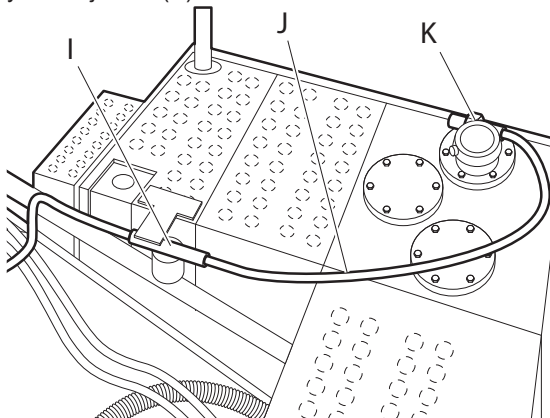
Den separata läckoljeledningen med separat läckoljefilter ska monteras från bommens avstängningsventil till bärarens hydrauloljetank. Operatören måste förmontera en passande anslutning på bärarens hydrauloljetank för läckoljeledningen.

OBS! Skada på grund av felaktigt monterade hydraulslangar

Felaktigt monterade hydraulslangar kan orsaka allvarliga skador på egendom och på miljön. Läckoljeledningens tryck är max. 3 bar.

- ▶ Montera hydraulslangarna så att det alltid finns tillräckligt med spelrum för att vrida och rotera bommen.
- ▶ Kontrollera alltid läckoljeledningens tryck när rotationsfräsen monteras på en bärare.
- Montera en separat läckoljeledning längs med hydraulslangarna på bommen och säkra med buntband.

- Anslut en separat läckoljeledning (J) med läckoljefilter (I) till anslutningen på bärarens hydrauloljetank (K).



Följ bärarens säkerhets- och driftföreskrifter vid anslutning av läckoljeledningen till hydrauloljetanken.

- Anslut läckoljetanken till den förmonterade anslutningen på hydrauloljetanken och dra åt med erforderat åtdragningsmoment.
- Montera läckoljefiltret på en lämplig plats på bäraren.

5.4.3 Anordning av hydraulanslutningar

OBS! Felaktig hydraulinstallation

Bäraren måste ha en lämplig hydraulinstallation för att hydraulaggregatet ska kunna användas. Bristfälligt installerade ledningar och felaktiga nominella storlekar kan leda till att oljan hettas upp och hydraulaggregatet skadas.

- Använd endast hydraulledningar av storlekar som anges i instruktionerna (se kapitel **Tekniska specifikationer**).
- Kontrollera hydraulledningarnas nominella storlek på befintliga hydraulinstallationer! Hydrauloljans tryck- och returledningar måste ha tillräcklig invändig diameter och materialtjocklek.
- Förlägg samtliga hydraulslangar utan att vrida dem.
- Stäng av bäraren.
- Gör hydraulsystemet trycklöst enligt säkerhetsinstruktionen och bruksanvisningen från tillverkaren av bäraren.
- Om inga snabbkopplingar används ska alla avstängningsventiler stängas i installationen på bommen.

OBS! Skada på hydrauldelar

Förorenade hydraulledningar och -anslutningar kan göra så att sand, materialfragment och smuts tränger igenom hydraulaggregatet och skadar hydrauldelar.

- Rengör hydraulledningarna och -anslutningarna innan hydraulledningarna ansluts.
- Låt ett specialistföretag rensa smutsiga hydraulledningar.
- Rengör smutsiga hydraulanslutningar med lämpligt fettlösande universalrengöringsmedel.
- Följ informationen från tillverkaren av rengöringsmedlet om säkerhet och användning.

OBS! Risk för egendomsskada föreligger vid obehörig borttagning av backventilen

Borttagning av backventilen från tankledningen för hydraulhammarsystem leder till att rotationsfräsen hydraulmotor förstörs.

- Ta aldrig bort backventilen från tankledningen för hydraulhammarsystem.

Rotationsfräsen är utrustad med 3 hydraulslangar, installerade av tillverkaren:

- Tryckledning till rotationsfräsen
- Tankledning med backventil till bäraren
- Läckoljeledning till bäraren

OBS! Det åvilar användaren att säkerställa att bäraren är försedd med en hydraulkrets som är lämplig för manövrering av rotationsfräsen. Erforderliga åtgärder och säkerhetskrav rörande detta finns i bruksanvisningen för bäraren.

Det åvilar operatören att göra erforderliga justeringar (tryck och hydraulflöde) av bäraren för drift av rotationsfräsen.

- För montering på en bärare med hydraulhammarsystem, se monteringsplan 1 (se kapitlet **Hydraulinstallation version 1 för hydraulhammare**).
- För montering på en bärare med hydraulisk demoleringssax, se monteringsplan 2 (se kapitlet **Hydraulinstallation version 2 för hydraulisk demoleringssax**).

OBS! Om det blir nödvändigt att ta bort backventilen, t.ex. vid anslutning till system med hydraulisk demoleringssax för framåt- och bakåtroteration, är det nödvändigt att säkerställa att trycket i tankledningen är minst 5 bar högre än trycket i läckoljeledningen. Tryckskillnaden måste mätas, dokumenteras och

kommuniceras till tillverkaren för att förhindra att garantin för hydraulmotorn upphör att gälla. Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare innan backventilen tas bort.

- Rengör området runt avstängningsventilen på vänster sida av bommen.
 - Ta bort ändlocket från avstängningsventilen på bommen och spara det för framtida bruk.
 - Ta bort ändlocket från tryckledningen och spara det för framtida bruk.
 - Anslut tryckledningen till avstängningsventilens koppling på matarledningen till vänster sida av bommen.
 - Rengör området runt avstängningsventilen på höger sida av bommen.
 - Ta bort ändlocket från avstängningsventilen på bommen och spara det för framtida bruk.
 - Ta bort ändlocket från tankledningen och spara det för framtida bruk.
 - Anslut tankledningen till avstängningsventilens koppling på returledningen till höger sida av bommen.
- OBS! Använd bärarens separata läckoljeledning för att transportera läckolja från rotationsfräsens hydraulmotor. Om ingen separat läckoljeledning finns, måste en sådan monteras (se kapitlet **Första montering/montering av separat läckoljeledning**). Det är operatörens ansvar att montera en läckoljeledning för att föra olja till tanken.
- OBS! Miljöskador på grund av hydraulolja
- Hydrauloljan är skadlig för miljön och får inte komma ned i marken, under grundvattennivån eller i vattentäcker.
- ▶ Samla upp uttrinnande hydraulolja.
 - ▶ Avfallshantera den i enlighet med aktuella bestämmelser.
- Placera en oljeuppsamlingstank under rotationsfräsens läckoljeledning.
 - Använd en tratt för att fylla på läckoljeledningen med hydraulolja tills det rinner över.
 - Anslut läckoljeslangen från rotationsfräsen till den separata läckoljeledningen på bärarens bom.

5.5 Avlägsnande av hydraulaggregat från bärare

- Du behöver hjälp av en medhjälpare när hydraulaggregatet ska demonteras.
- Kom överens med din medhjälpare om handsignaler som underlättar arbetet när bommen ska flyttas.

▲ VARNING Skada på grund av slag

Om bäraren flyttas plötsligt, kan din medhjälpare träffas och skadas av bommen eller hydraulaggregatet.

Skaftets cylinder kan svänga vid anslutning av adapterplattan till bommen.

- ▶ Flytta bommen endast mycket långsamt och kontrollerat om din medhjälpare befinner sig i riskområdet.
- ▶ Det är viktigt att du alltid ser din medhjälpare.
- Placera monteringsstativet inom räckhåll för bommen.

▲ VARNING Oförutsedda rörelser

Plötsliga rörelser från bäraren kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- ▶ Följ instruktionerna från bärarens tillverkare.

▲ VARNING Kastande hydraulslang

Hydraulslangar under tryck kastas omkring i luften om bultanslutningar lossnar eller lossas. En kastande hydraulslang kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Gör hydraulsystemet trycklöst innan du kopplar loss en hydraulslang (se kapitlet **Tryckminskning av hydraulsystemet**).

▲ VARNING Varma delar

Fräsvalsarna, slangarna och anslutningarna blir mycket heta under drift. Att vidröra dem kan orsaka brännskador.

- ▶ Vidrör aldrig varma delar.
- ▶ Om du måste utföra handlingar då det krävs att delarna vidrörs ska du vänta tills de svalnar.
- Placera försiktigt den rotationsfräsen på monteringsstativet.
- Om inga snabbkopplingar används ska alla avstängningsventiler stängas i installationen på bommen.

- Koppla från slangledningarna till och från hydraulaggregatet på bomsidan.

- Förslut alla öppna slangändar.

▲ VARNING Sprutande metallspån

När bultar avlägsnas, kan spån spruta ut och orsaka allvarliga ögonskador.

- ▶ Bär säkerhetsglasögon när bultar avlägsnas.

- Avlägsna bultspärrarna från skaft-och ledbultarna.
- Slå ut ledbulten med en ståldorn och en hydraulaggregatet.
- Starta bäraren.
- Dra in skopcyllern.
- Slå ut skaftbulten med en ståldorn och en hydraulaggregatet.
- Avlägsna bärarens skaft från adapterplattan.
- Säkra den rotationsfräsen på monteringsstativet.
- Ta bort adapterplattans fästskruvar.
- Lyft adapterplattan med lämplig lyftutrustning och placera den på stödblock av trä.
- Spara fästskruvarna och paren med låsbrickor för senare användning.

6 Drift

▲ FARA Risk för dödsfall vid underlåtenhet att iaktta säkerhetsavståndet

Underlåtenhet att iaktta säkerhetsavståndet vid fräsbearbetning kan leda till allvarliga personskador och till och med dödsfall.

- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 15 meter vid fräsbearbetning.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 50 meter vid fräsbearbetning på armeringsstål.
- ▶ Stäng omedelbart av bäraren med rotationsfräsen om någon person kommer in i riskområdet vid fräsbearbetning.
- ▶ Bäraren med rotationsfräsen får startas endast efter att det säkerställts att inga personer befinner sig i riskområdet.

▲ VARNING Risk för explosion

Om det hydrauliska fästet är utrustat med HATCON kan explosion inträffa om bitar av stål eller armeringsjärn tränger in i litiumbatterierna inuti.

- ▶ Förhindra att HATCON träffas av armeringsjärn, flygande sten eller sprängämnen.
- ▶ Kontrollera HATCON före användning.

▲ VARNING Varm hydraulolja sprutar ut

Hydraulsystemet arbetar under högt tryck. Om hydraulanslutningar lossnar sprutar hydraulolja ut under högt tryck. Hydraulolja som sprutar ut kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Stäng omgående av hydraulhammaren och bäraren om läckor upptäcks i hydraulkretsarna.
- ▶ Gör hydraulsystemet trycklöst (se kapitlet **Tryckminskning av hydraulsystemet**).
- ▶ Reparera eventuella läckor innan hydraulaggregatet tas i bruk igen.

▲ VARNING Risk för personskador på grund av rörliga delar

De roterande fräsvalsarna kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Håll alltid ett säkerhetsavstånd på minst 15 meter när rotationsfräsen är i drift.
- ▶ För inte in händerna i området med rörliga delar under drift och ta inte tag i rörliga delar.
- ▶ Var uppmärksam på eftergångstiden: Rör inte vid rotationsfräsen innan alla rörliga delar ha stannat helt.
- ▶ Bär tätt åtsittande kläder med minimal rivhållfasthet när du befinner dig i riskområdet.

▲ VARNING Varma delar

Fräsvalsarna, slangarna och anslutningarna blir mycket heta under drift. Att vidröra dem kan orsaka brännskador.

- ▶ Vidrör aldrig varma delar.
- ▶ Om du måste utföra handlingar då det krävs att delarna vidrörs ska du vänta tills de svalnar.

▲ VARNING Lungsjukdom

Hälsoskadligt damm bildas vid bearbetning med rotationsfräsen. Inandning av damm kan medföra bestående lungskada eller annan påverkan på hälsan.

- ▶ Använd alltid ett lätt andningsskydd vid arbete i omedelbar närhet till bearbetningsplatsen.
- ▶ Bärarens dörrar ska alltid vara stängda.

▲ VARNING Risk för personskador på grund av kraftiga vibrationer

Kraftiga vibrationer kan på lång sikt leda till allvarliga personskador och permanent skadad hälsa.

- ▶ Kör bäraren med en jämn belastning närhelst det är möjligt, för att minimisera vibrationer.
- ▶ Undvik att plötsligt starta och stoppa fräsvalsarna.

OBS! Hydraulolja för varm

Hydrauloljans temperatur får inte överskrida 80 °C eftersom det leder till haveri av hydraulmotorn.

- ▶ Hydrauloljans temperatur måste övervakas, särskilt vid kontinuerlig drift.
- ▶ Stäng av hydraulaggregatet och bäraren om temperaturen i tanken ökar.
- ▶ Kontrollera hydraulinstallationen och övertrycksventilen.

OBS! Miljöskador på grund av hydraulolja

Hydrauloljan är skadlig för miljön och får inte komma ned i marken, under grundvattennivån eller i vattentäcker.

- ▶ Samla upp uttrinnande hydraulolja.
- ▶ Avfallshantera den i enlighet med aktuella bestämmelser.

6.1 Åtgärder före start

▲ FARA Fragment kastas runt

Materialfragment som lossnar när hydraulaggregatet är i drift kan slungas runt och orsaka allvarliga skador om någon träffas. Även små föremål som faller från höga höjder kan orsaka allvarliga skador.

När hydraulaggregatet är i drift är riskområdet betydligt mycket större än under utgrävningsarbeten på grund av att stenfragment och ståldelar flyger runt. Av denna anledning måste riskområdet, beroende på typen av material som bearbetas, utökas i motsvarande grad eller säkras på lämpligt sätt med hjälp av lämpliga åtgärder.

- ▶ Säkra riskområdet.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 15 meter vid fräsbearbetning.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig inom ett avstånd på 50 meter vid fräsbearbetning på armeringsstål.
- ▶ Stanna omgående hydraulaggregatet om någon beträder riskområdet.
- ▶ Stäng vindrutan och sidorutorna på förarhytten.
- ▶ Bärarens hytt måste skyddas genom lämpliga åtgärder (t.ex. pansarglas, min. klass P4A enligt DIN EN 356) mot flygande stenfragment.
- ▶ Säkerställ att flygande partiklar inte kan komma utanför riskzonen (till exempel med skyddsstaket).

▲ VARNING Fallande bärare

En bärare som faller eller tippar på grund av att ytan inte är jämn kan orsaka allvarliga person- och materialskador.

- ▶ Var alltid mycket försiktig när bäraren flyttas.
- ▶ Använd inte hydraulhammaren förrän bäraren har positionerats stabilt.

OBS! Skada på grund av underlåtenhet att iaktta driftvillkoren

Underlåtenhet att iaktta skärmaterialets tryckhållfasthet kan leda till allvarlig egendomsskada.

- ▶ Kontrollera skärmaterialets tryckhållfasthet innan varje fräsbearbetning.
- ▶ Överskrid aldrig skärmaterialets maximalt tillåtna tryckhållfasthet vid fräsbearbetning (se kapitel **Tekniska specifikationer**).

Beroende på materialtypen, kommer bitsen att förslitas i olika takt. En särskilt hög förslitningstakt kan förväntas vid arbete på följande material:

- armerad betong
- berg med hög halt av SiO₂, vid användning av spolvatten samt vid bearbetning under vatten
- hård sten som granit och basalt

OBS! Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare innan rotationsfräsen används för bearbetning av ovan nämnda material, för att säkerställa maximal effektivitet. Lokalt kundcenter/återförsäljare ger gärna råd om lämpliga verktyg och erforderlig avverkningskapacitet.

- Utför alltid alla underhållsåtgärder som är obligatoriska före och efter drift innan rotationsfräsen används (se kapitel **Underhållsschema**).

Detta bibehåller en hög och säker produktivitet och gör att maskinens livslängd förlängs.

- Se till att inga personer befinner sig i riskområdet.
- Starta bäraren i enlighet med instruktionerna från bärarens tillverkare.
- Höj rotationsfräsen.
- Låt bäraren värmas upp till drifttemperaturen som rekommenderas av bärarens tillverkare.
- Placera bäraren i arbetsposition.

6.1.1 Omgivningstemperatur

OBS! Rotationsfräsen är avsedd för omgivningstemperatur -25 till 50 °C. Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare om arbete ska utföras vid annan omgivningstemperatur.

6.2 Idrifftagning

Observera! Iaktta bärarens säkerhets- och driftanvisningar för följande viktiga åtgärder.

- Kontrollera alla fästeanordningar, slangar och kopplingar.
- Kontrollera hydrauloljenivån och avstängningsventilerna.
- Kontrollera hydraulanslutningarna beträffande läckage och täthet.

OBS! Skada på grund av felaktig idrifftagning

Tomgångskörning vid första idrifftagning av hydraulmotorn kan skada motorn.

- Ladda motorn vid första idrifftagning.

- Starta motorn.
- Kör långsamt igång motorn till normala driftförhållanden (oljevolym, oljetryck).

6.2.1 Kontroller vid idrifftagning

- Kontrollera följande punkter vid första idrifftagning av rotationsfräsen:
 - hydraulanslutningar beträffande täthet
 - matningstryck i båda rotationsriktningar
 - trycket i läckolejledningen, max 3 bar vid kontinuerlig drift
 - oljetemperatur, målvärde 50 °C till 80 °C

6.3 Slå på och stänga av rotationsfräsen

När hydraulhammaren har fästs korrekt på bäraren, kan hydraulhammaren användas med hjälp av bärarens hydraulsystem. Alla bärarfunktioner fortsätter att fungera som vanligt.

Hydraulhammaren sätts på och stängs av med hjälp av elektriska och hydrauliska signaler.

Kontakta bärarens tillverkare och/eller lokalt kundcenter/återförsäljare om du har frågor beträffande elektriska/hydrauliska kommandon.

OBS! Skada vid av- och påslagning av rotationsfräsen när den är i kontakt med arbetsmaterialet

Av- och påslagning av den när den befinner sig i nedsänkt position och i kontakt med arbetsmaterialet kan leda till allvarlig egendomsskada och kraftiga vibrationer.

- Slå på eller stäng av rotationsfräsen endast när den befinner sig i upphöjd position och inte är i kontakt med arbetsmaterialet.
- Slå aldrig av eller på rotationsfräsen vid arbete med full kapacitet.
- Stäng aldrig av rotationsfräsen från full tomgångshastighet.
- Sätt på och stäng av hydraulhammaren i enlighet med instruktionerna från bärarens tillverkare.
- Innan du lämnar förarhytten ska det elektriska/hydrauliska aggregatets säkerhetskontakt/-spak föras till läget OFF.

Genomför åtgärderna ovan för att förhindra att hydraulaggregatet plötsligt startas.

6.4 Funktionstest

Funktionstesta alltid utrustningen innan rotationsfräsen används. Kontrollera att alla hydraulledningar och anslutningar är täta och att rotationsfräsen fungerar problemfritt.

- Förbered rotationsfräsen så att du kan börja använda den (se kapitel **Åtgärder före start**).
- Försätt rotationsfräsen i höjd position.
- Slå på rotationsfräsen och starta.
- För sakta ned de roterande fräsvalsarna mot arbetsmaterialet.
- Anbringa fräsvalsarna sakta och se till att de inte är blockerade.
- Observera hydraulledningarna och se om rotationsfräsen fungerar korrekt.
- Lyft omedelbart upp rotationsfräsen och stäng av den om olja läcker från hydraulledningarna eller om andra fel inträffar.
- Gör hydraulsystemet trycklöst (se kapitlet **Tryckminskning av hydraulsystemet**).
- Återuppta inte arbetet med rotationsfräsen förrän alla läckor och fel har åtgärdats.

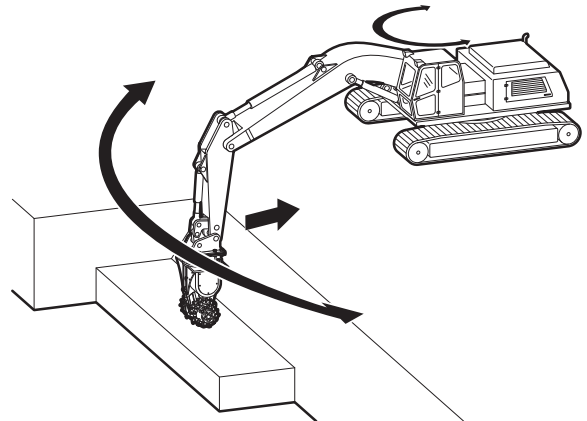
6.5 Korrekt drift

- Försätt rotationsfräsen i höjd position.
- Slå på rotationsfräsen och starta.
- För sakta ned de roterande fräsvalsarna mot arbetsmaterialet.
- Applicera långsamt ett lätt tryck på fräsvalsarna och se till att de inte blockeras.

▲ VARNING Risk för personskada vid stabilitetsförlust

Lateral skärrörelser kan äventyra bärarens stabilitet och leda till att maskinen och operatören utsätts för kraftiga vibrationer, vilket i sin tur kan leda till allvarliga personskador och betydande egendomsskada.

- ▶ Utsätt inte bäraren för effekten av starka krafter.
- ▶ Se till att bäraren bibehåller konstant kontakt med marken vid fräsarbete.
- ▶ Utför alltid skärrörelser långsamt.
- ▶ Slå aldrig på eller av rotationsfräsen när den är i kontakt med arbetsmaterialet.
- Utför skärrörelser i riktning mot bärarfordonet eller i båda riktningarna.



- Utför skärrörelser antingen horisontellt eller vertikalt. Vid laterala skärrörelser, se alltid till att inga stora krafter appliceras på bäraren.
- För alltid in de roterande fräsvalsarna långsamt i arbetsmaterialet för att undvika blockering.
- Applicera alltid lätt tryck på rotationsfräsen under bearbetning. Se till att fräsvalsarna aldrig stannar helt.
- Vid laterala skärrörelser med bommen, se alltid till att inga starka krafter appliceras på bäraren.

- Slå aldrig på eller av rotationsfräsen när den är i kontakt med arbetsmaterialet.
- Kontrollera temperaturen på hydrauloljan regelbundet vid kontinuerlig drift, temperaturen får inte överskrida 80 °C.

Vid fräsning av material med slipegenskaper, (t.ex. betong, sandsten) när vattenspray används för dammbindning, är det nödvändigt att räkna med betydligt större förslitningstakt. Det samma gäller för fräsning under vatten.

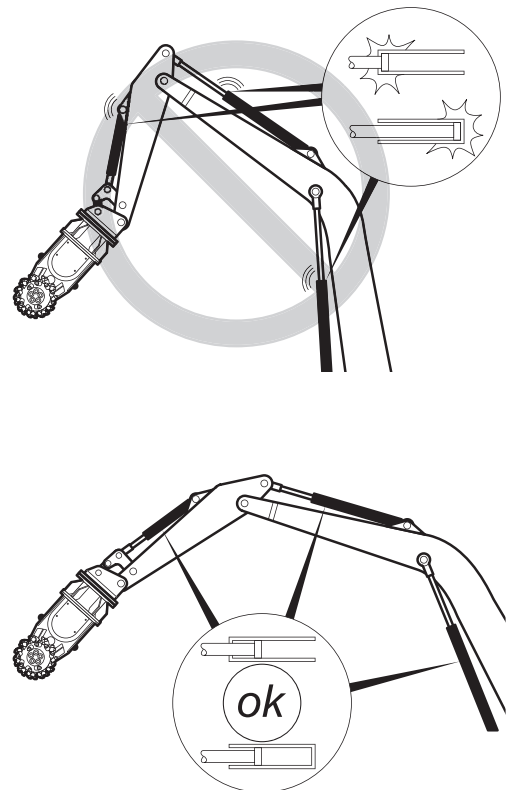
6.6 Förbjuden drift

- Aktivera aldrig rotationsfräsen när bäraren är i rörelse.

6.6.1 Cylinderns ändlägen

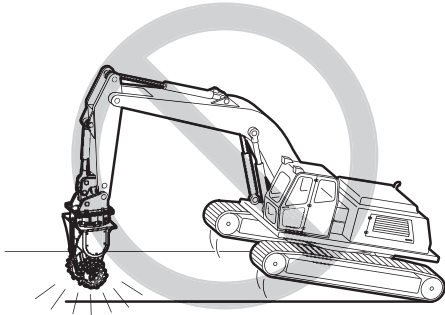
- Flytta bäraren så att arbete undviks där cylindern befinner sig i sina ändlägen.

Undvik att använda hydraulaggregatet när bärarens skaft och skopcyllindern befinner sig i sina ändlägen. Dessa ändlägen har dämpande installationer och hydraulcylindern kan skadas om den används under längre tid när den befinner sig i ändläge.



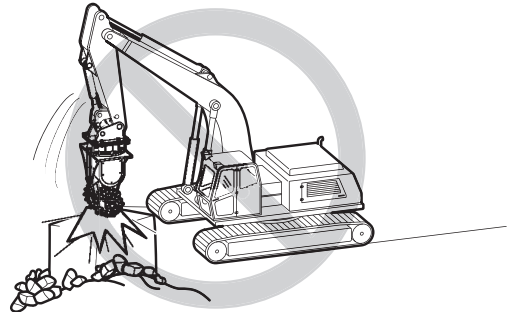
6.6.2 Flyttning av bäraren

- Flytta aldrig bäraren sidledes genom att sätta ned hydraulaggregatet på marken och lyfta bäraren. Detta skulle skada hydraulaggregatet allvarligt.



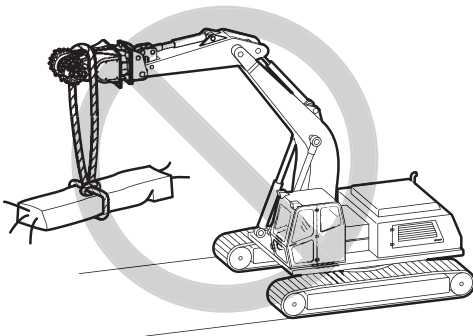
6.6.4 Slag/hackning

- Slå eller hacka aldrig med hydraulaggregatet för att förstöra material. Detta skulle skada hydraulaggregatet allvarligt.



6.6.3 Lyftning/transportering

- Använd aldrig hydraulaggregatet för att lyfta eller transportera last. Hydraulaggregatet är inte konstruerat för att lyfta eller transportera laster. Detta skulle skada hydraulaggregatet.



6.7 Åtgärder efter användning

- Efter användning, utför de åtgärder som underhållsschemat anger ska utföras efter varje skift.

6.8 Vinkling av rotationsfräsen

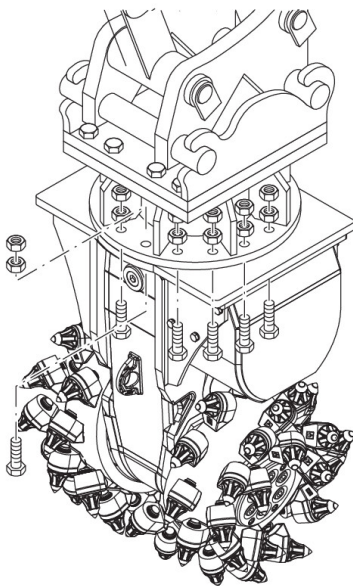
Vid vissa arbeten (t.ex. tunnelborring) med rotationsfräsen, kan det vara nödvändigt att montera rotationsfräsen i vinklad position på bäraren.

Följande kapitel förklarar hur rotationsfräsen kan monteras för att möjliggöra vinkelskärning.

▲ VARNING Personskada på grund av otillräcklig säkring av bäraren

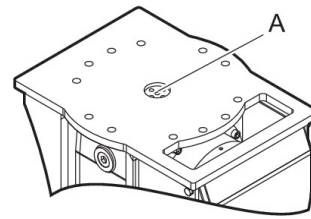
Otillräckliga säkerhetsåtgärder vid arbete på rotationsfräsen kan leda till allvarliga personskador.

- ▶ Stäng av hela systemet och säkra mot oavsiktlig start före arbete på rotationsfräsen.
- ▶ Se till att inga personer befinner sig under den upplyfta rotationsfräsen.
- Kontrollera att rotationsfräsen är korrekt ansluten till bäraren (se kapitel **Montering av hydraulaggregatet på bäraren**).
- Placera försiktigt rotationsfräsen på marken i vertikal position.
- Avlägsna kontramuttrarna, muttrarna och bultarna mellan den roterbara överdelen och växelhuset.

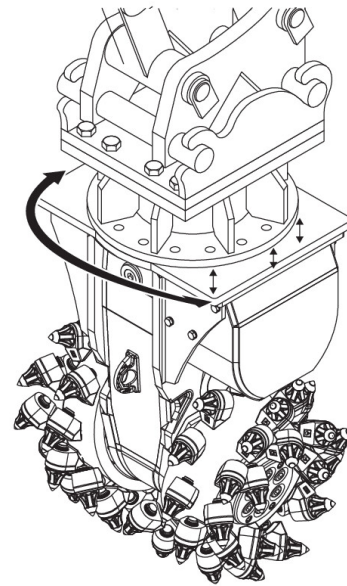


- Lyft bommen sakta tills rotationsfräsen hänger strax över marken.

Rotationsfräsen hängs upp säkert på centrubulten (A).



- Vrid rotationsfräsen till önskad position.



▲ VARNING Risk för att händer eller fingrar kapas eller skadas

Hål och ytor kan fungera som en sax och kapa av eller skada delar av din kropp.

- ▶ Använd aldrig händerna vid kontroll av hål eller monteringsytor.

- Fixera rotationsfräsen i önskad position med bultarna och muttrarna.
- Sänk långsamt ned rotationsfräsen på marken.
- Dra åt alla bultar och muttrar som håller fast den roterbara överdelen vid växelhuset till erforderligt åtdragningsmoment (se kapitel **Bultförband/ åtdragningsmoment**).
- Montera kontramuttrar på alla bultar.

OBS! Vid arbete med vinklad rotationsfräs överförs stora krafter till bäraren. Slitaget på rotationsfräsens delar ökar också.

7 Underhåll

Underhållsarbetet som beskrivs i följande avsnitt krävs för optimal och felfri drift av hydraulaggregatet.

I den mån som regelbundna kontroller påvisar en snabb förslitningstakt, kan det vara nödvändigt att öka frekvensen av underhållet i enlighet med faktisk förslitningstakt.

Vid frågor angående underhållsarbete och intervall, kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare.

Följande underhållsarbete utförs huvudsakligen av bärarens förare. När underhållsarbetet ska utföras i en verkstad anges detta.

▲ FARA Risk för dödsfall vid underlåtenhet att iaktta underhållsintervall

Att i strid med de fasta underhållsintervallen skjuta upp eller utelämnat underhåll kan orsaka allvarliga olyckor och egendomsskada.

- ▶ Se till att alla fasta underhållsarbeten och intervall följs av behörig underhållspersonal.
- ▶ Övervaka alltid slitaget av enskilda komponenter och byt ut utslitna delar.
- ▶ Utför endast underhållsarbete som tillåts av tillverkaren.
- ▶ Kontakta tillverkaren beträffande underhållsarbete som inte tillåts av tillverkaren.

▲ VARNING Otillräckliga skyddsåtgärder vid arbete på maskinen innebär risk för personskada

Om bäraren inte säkras tillräckligt under underhålls- eller servicearbete kan det leda till allvarliga personskador.

- ▶ Utför arbete på maskinen endast när den är stillastående.
- ▶ Gör hydraulsystemet trycklöst (se kapitlet **Tryckminskning av hydraulsystemet**).
- ▶ Innan återstart, montera alla skydd, dra åt gängade anordningar samt säkerhetsanordningar enligt specifikationerna och kontrollera att de fungerar.

▲ VARNING Risk för personskador på grund av rörliga delar

Roterande komponenter och/eller komponenter med linjära rörelser kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Innan underhållsarbete på rörliga delar ska maskinen stängas av och säkras mot oavsiktlig start. Vänta tills alla delar är stilla.
- ▶ Bär tätt åtsittande kläder med minimal rivhållfasthet när du befinner dig i riskområdet.

▲ VARNING Risk för dödsfall vid otillåten tillkoppling

Otillåten tillkoppling av strömtillförseln under underhållsarbete leder till risk för allvarliga personskador och till och med dödsfall för personer som befinner sig i riskområdet.

- ▶ Stäng av alla strömkällor och säkra mot oavsiktlig start innan arbetet påbörjas.

▲ VARNING Risk för personskada föreligger om underhållsarbetet inte utförs korrekt

Felaktig underhållsarbete kan orsaka allvarliga skador och betydande egendomsskador.

- ▶ Se till att det finns tillräckligt med monteringsutrymme innan arbetet påbörjas.
- ▶ Underhållsarbete ska alltid utföras av två personer.
- ▶ Håll monteringsplatsen ren och städad! Löst staplade eller utspridda delar och verktyg kan orsaka olyckor.
- ▶ Om delar har tagits bort, se till att de monteras tillbaka korrekt, sätt tillbaka alla fästelement och följ de angivna åtdragningsmomenten.
- ▶ Innan återstart, försäkra följande:
 - Se till att allt underhållsarbete utförs och slutförs i enlighet med specifikationerna och anvisningarna i denna manual.
 - Se till att ingen befinner sig i riskområdet.
 - Se till att alla skydd och säkerhetsanordningar är installerade och att de fungerar korrekt.

▲ VARNING Risk för dödsfall på grund av hydraulisk kraft

Hydrauliskt drivna rörliga delar kan orsaka extremt allvarliga personskador.

- ▶ Instruera underhållspersonalen att endast utföra arbete på hydraulsystemet.
- ▶ Innan arbete på hydraulsystemet, se till att det är helt trycklöst. Tryckavlasta tryckackumulatoren fullständigt.
- ▶ För inte in händerna i området med rörliga delar under drift och ta inte tag i rörliga delar.
- ▶ Öppna inte skydden under drift.
- ▶ Bär tätt åtsittande kläder med minimal rivhållfasthet när du befinner dig i riskområdet.

7.1 Underhållsarbete som inte tillåts av tillverkaren

Vissa underhållsåtgärder får endast utföras av tillverkaren. Om sådana underhållsåtgärder krävs, kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare för att få åtgärderna utförda på säkert sätt.

Följande underhållsarbete tillåts inte av tillverkaren:

- Reparation av växellåda och hydraulmotor
- Byte av bussningar och bitshållare
- Svetsarbete på fräsvalsarna
- Svetsarbete på växelhuset

7.2 Underhållsschema

dagligen, före och efter drift	Fräsvalsar: Kontrollera att alla bits finns på plats. Kontrollera bitsen beträffande slitage och glapp i bitshållaren. Kontrollera huvudlängderna på alla bits beträffande jämnt slitage. Kontrollera bitshållarna och slithylsorna med avseende på slitage. Kontrollera spirallamellerna beträffande slitage. Kontrollera fräsvalsarna beträffande ståldelar som har fastnat. Observera! Vid bearbetning av material med slipegenskaper, (t.ex. betong, sandsten) när frästrummorna besprutas med vatten, är det nödvändigt att räkna med förhöjd förslitning av enskilda bits. Växellåda: Kontrollera förekomst av oljeläckor. Kontrollera växeln beträffande ovanliga ljud. Kontrollera att gånganslutningarna är ordentligt åtdragna. Kontrollera slitplattorna beträffande slitage. Hydraulmotor: Kontrollera förekomst av oljeläckor. Kontrollera beträffande överhettning. Kontrollera hydraulmotorn beträffande ovanliga ljud. Kontrollera att gånganslutningarna är ordentligt åtdragna. Roterbar överdel: Kontrollera att gånganslutningarna är ordentligt åtdragna. Kontrollera den roterbara överdelen beträffande sprickor. Hydraulslangar och anslutningar: Kontrollera hydraulslangarna beträffande slitage och läckor. Kontrollera anslutningarna beträffande läckage och täthet. Kontrollera läckoleddningen beträffande föroreningar. Kontrollera om sprickor finns i adapterplattan. Kontrollera hydraulledningarna beträffande läckage eller skador. Kontrollera bärarens hållare för rörklämmor.
efter ett skift	Rengör rotationsfräsen
Varje vecka	Kontrollera bultanslutningarna vid hydraulledningarna och dra åt vid behov.
efter de första 50 drifttimmarna	Byte av hydrauloljefilter.
efter de första 100 drifttimmarna	utförs i verkstad : Byt växelolja vid tung bearbetning (t.ex. armerad betong)
efter de första 200 drifttimmarna	utförs i verkstad : Byt växelolja vid normal bearbetning
Var 500:e drifttimme	Kontrollera oljefilterbehållaren och byt ut den vid behov.
var 1000:e drifttimme eller minst en gång om året	utförs i verkstad : Byt växelolja vid tung bearbetning (t.ex. armerad betong)
var 2000:e drifttimme eller minst en gång om året	utförs i verkstad : Byt växelolja vid normal bearbetning
Vid behov	Byt ut krökta och skadade rör. Byt ut skadade slangar. Kontrollera slitage på adapterplattans bultar. Byt ut bitsen utförs i verkstad : Byt ut fräsvalsarna Byt ut den roterbara överdelen

7.3 Tryckminskning av hydraulsystemet

Ett betydande resttryck kan finnas kvar i hydraulsystemet även om du har stängt av bäraren.

Ett resttryck kan finnas kvar i hydraulaggregatet även efter att du har kopplat ifrån snabbkopplingarna eller stängt avstängningsventilerna.

Trycket i hydraulaggregatet kan endast minskas via bärarens hydraulsystem genom att hydrauloljan tappas ut till tanken via returanslutningen.

Den tid det tar att avlasta trycket kan variera beroende på typ av hydraulaggregat, interna läckor, oljetemperatur, hydrauloljetyp samt typ av konstruktion på bärarens hydraulinstallation.

Observera följande steg för att minska trycket i hydraulaggregatet:

1. Se till att hydrauloljan i hydraulaggregatet och i bäraren har en temperatur på minst 0 °C. Förvärm den vid behov till minst 0 °C.
2. Hydraulaggregatet måste vara anslutet till bärarens hydraulsystem, dvs. hydraulslangarna måste vara anslutna och respektive avstängningsventiler i matarledning och tankanslutning måste vara öppna.
3. Placera hydraulaggregatet på stödblock av trä liggandes på marken.
4. Gör hydraulsystemet trycklöst enligt säkerhetsinstruktionen och bruksanvisningen från tillverkaren av bäraren.
5. Vänta minst ytterligare 60 minuter tills trycket har släppts ut.
6. När du säkerställt att inget tryck finns kvar i hydraulsystemet måste du koppla ifrån hydraulanslutningen till bäraren. Stäng avstängningsventilerna eller koppla ifrån snabbkopplingarna så att ingen hydraulolja kan flöda tillbaka från bäraren.

7.4 Rengöring

Rengör rotationsfräsen dagligen efter användning.

OBS! Miljöskador på grund av hydraulolja

Hydrauloljan är skadlig för miljön och får inte komma ned i marken, under grundvattennivån eller i vattentäcker.

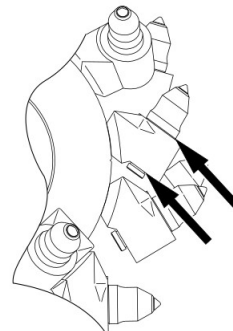
- Samla upp uttrinnande hydraulolja.
- Avfallshantera den i enlighet med aktuella bestämmelser.

OBS! Skada på grund av felaktig rengöring

- Slå aldrig på bitsen, fräsvalsarna eller växeln med ett hårt föremål, t.ex. en hammare, för att frigöra fragment eller föroreningar som har fastnat.

Observera! Se upp med säkerhetsetiketterna vid rengöring med högtryckstvätt. Dessa får inte skadas av vattenstrålen.

- Torka rent områden där säkerhetsetiketter sitter med en trasa.
- Rengör noggrant alla övriga delar av rotationsfräsen med vatten.
- Avlägsna föroreningar i de mellanliggande utrymmena mellan bitsen och bitshållarna.
- Se till att det inte finns kvar några restföroreningar under bitset (t.ex. färsk betong eller finfördelat material). Sådana rester kan stelna och orsaka att bitsen fastnar i bitshållarna.



7.5 Kontroll av bultanslutningar

- Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- Kontrollera regelbundet att alla bultförband och slangklämmor är korrekt åtdragna (se kapitel **Bultförband / Åtdragningsmoment**).
- Dra åt lösa bultförband och slangklämmor till korrekt åtdragningsmoment (se kapitel **Bultförband / Åtdragningsmoment**).

7.6 Kontrollera om sprickor förekommer på hydraulaggregatet och adapterplattan.

- Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- Kontrollera dagligen både före och efter drift alla belastningsbärande delar och svetsfogar på:
 - hela hydraulaggregatet,
 - adapterplattan
 beträffande sprickor.
- Se till att eventuella fel åtgärdas i tid för att undvika att skadan förvärras.

7.7 Kontroll av adapterplattans bultar beträffande slitage

- Genomför en visuell kontroll varje gång hydraulaggregatet har avlägsnats från bäraren.
- Kontrollera adapterplattans bultar beträffande stort slitage, t.ex. sprickor, hål och allvarligt rostangrepp.
- Återanvänd eller byt ut slitna bultar.

7.8 Byte av växelolja

Följande underhållsarbeten utförs i verkstaden.

▲ **WARNING** Risk för personskada vid underlåtenhet att iaktta minimiutrymme

Brist på monteringsutrymme vid byte av olja på rotationsfräsen inomhus kan leda till olyckor!

- Se till att alltid ha tillräckligt monteringsutrymme vid arbete på rotationsfräsen inomhus.

▲ **WARNING** Risk för personskada på grund av oljetrycket i växeln

Att lossa oljepåfyllningsskruven eller oljeavtappningspluggen på rotationsfräsen för fort kan leda till allvarliga personskador.

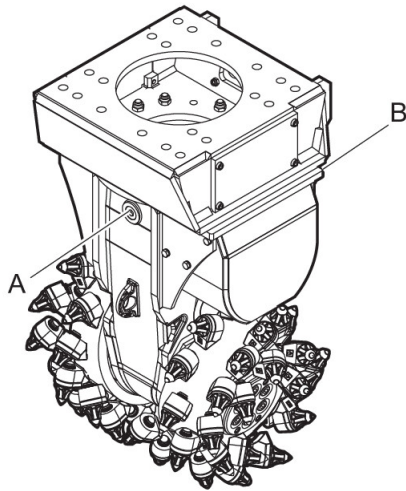
- Innan arbete på hydraulsystemet, se till att det är helt trycklöst (se kapitlet **Tryckavlastning av hydraulsystemet**) och säkra det från oavsiktlig start.
- Lossa försiktigt oljepåfyllningsskruven eller oljeavtappningspluggen och vänta till trycket sjunker.

7.8.1 Intervall för oljebyte

Följande tabell anger intervall för oljebyte.

Byte av växelolja	1:a intervallet	2:a intervallet	Efterföljande intervall
Vid normal bearbetning	200 drifttimmar	2000 drifttimmar	Var 2 000:e drifttimme eller en gång om året
Vid tung bearbetning (t.ex. armerad betong)	100 drifttimmar	1000 drifttimmar	Var 1 000:e drifttimme eller en gång om året

7.8.2 Förberedelser

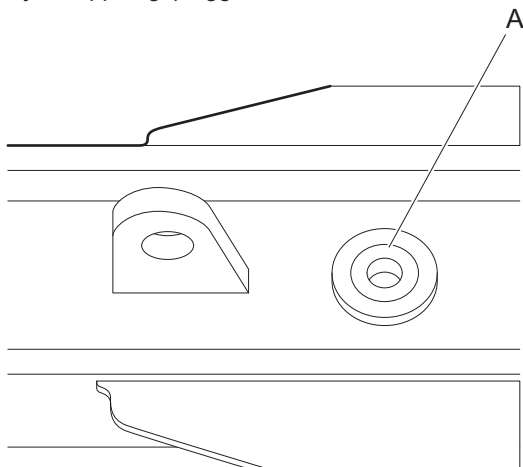


- A. Oljepåfyllningsskruv
B. Oljeavtappningsplugg

- Placera rotationsfräsen horisontellt på monteringsstativet.
- Stäng av rotationsfräsen och säkra den.

7.8.3 Tappa ur växeloljan

- Placera oljeuppsamlingstanken under oljeavtappningspluggen.



- Lossa försiktigt oljepåfyllningsskruven (A) med en insexnyckel och låt eventuellt tryck i växeln sjunka. Eventuellt oljetryck kommer att sjunka.
- Skruva ur oljepåfyllningsskruven helt och hållet (A).

Observera! Det är viktigt att oljepåfyllningsskruven (A) skruvas ur först. Detta gör att oljan rinner ur snabbare och mer effektivt.

- Lossa och skruva ur oljeavtappningspluggen (B) med en insexnyckel.
- Observera! Oljeavtappningspluggen (B) är placerad exakt mitt emot oljepåfyllningsskruven (A).
- Låt oljan tappas ur helt och hållet.
- Rengör oljeavtappningspluggen (B) och öppningen med en bomullstrasa.
- Observera! Oljeavtappningspluggen (B) och oljepåfyllningsskruven (A) är utrustade med en magnet som drar till sig metallspån.
- Kontrollera oljeavtappningspluggen (B) beträffande metallpartiklar och avlägsna dem vid behov.
- Skruva i oljeavtappningspluggen (B) och dra åt med en insexnyckel.
- Avfallshandtera förbrukad olja i enlighet med tillämpliga miljöbestämmelser.

7.8.4 Påfyllning av växelolja

- Rengör oljepåfyllningsöppningen med en bomullstrasa.
- Fyll på växelolja enligt specifikationerna (se kapitel **Media/förbrukningsmaterial**). Växeloljevolym (se kapitel **Tekniska specifikationer**).
- OBS! Fyll alltid på olja upp till oljepåfyllningsskruven när rotationsfräsen är i vertikalt läge med fräsvalsarna nedåt. Kontrollera alltid att systemet är korrekt fyllt när rotationsfräsen är monterad på bäraren.
- Rengör oljepåfyllningsöppningen med en bomullstrasa.
- Skruva i oljepåfyllningsskruven och dra åt med en insexnyckel.
- Rengör rotationsfräsen (se kapitel **Rengöring**).

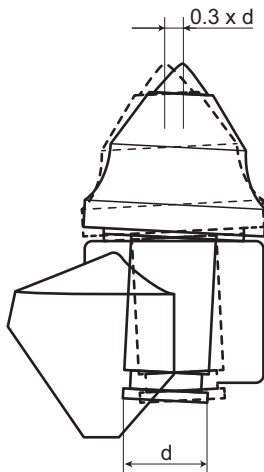
7.9 Kontrollera bitsen och bitshållarna

Kontrollera bitsen dagligen, före och efter drift.

- Kontrollera att alla bits sitter på plats.
- Kontrollera bitsen och särskilt volframkarbidspetsarna beträffande slitage och brott.

De enskilda bitsens huvudlängder måste vara jämnt förslitna för att undvika extra vibrationer på fräsvalsarna.

- Om en eller flera bits är förslitna, byt omedelbart ut dem.
- Kontrollera bitsens rörelse i bitshållarna. Bitsskaftets spel i bitshållaren får inte överskrida 0,3 gånger bitsskaftets diameter.



- Om en eller flera bits uppvisar ett spel på mer än 0,3 gånger bitsskaftets diameter ska bitshållaren eller slithylsan omedelbart bytas.

Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare.

7.10 Byt ut bitsen

- Bitsen måste bytas ut:
 - när volframkarbidspetsen är utsliten.
 - när bitsens huvudlängder är olika.
 - vid förekomst av sprickor mellan skaftet och huvudet.

▲ FARA Risk för dödsfall föreligger vid användning av gamla delar

Att använda gamla delar (gamla hydraulslangar, skruvar eller hållare) kan orsaka olyckor, vilket kan leda till allvarliga personskador.

- Använd endast nya delar.
- Använd endast originaldelar.

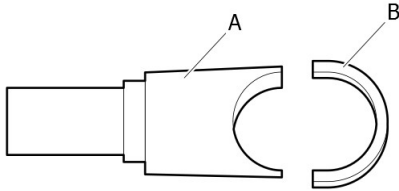
OBS! Det finns fyra olika låssystem för bitsen. Bitsen kan, beroende på rotationsfräsens utformning, förvaras i bitshållaren med olika hållare. Detta bestämmer också vilken procedur och vilka verktyg som ska användas för att byta detaljerna. I följande text beskrivs de fyra olika metoder som finns för att byta bits.

7.10.1 Byte av bits med knock-on-hållare

Vid byte av bits behövs följande specialutrustning:

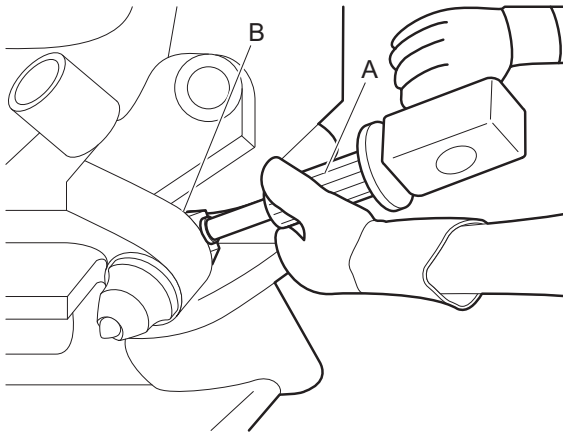
- Monteringsverktyg för knock-on-hållaren
- Demonteringsverktyg för knock-on-hållaren

Specialutrustningen ingår i leveransen.

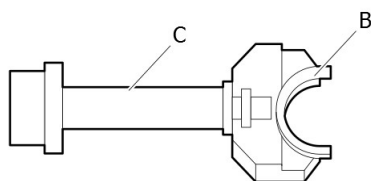


- A. Demonteringsverktyg
B. Knock-on-hållare

1. Sätt demonteringsverktyget (A) med den halvcirkulära öppningen på knock-on-hållarens öppning (B).

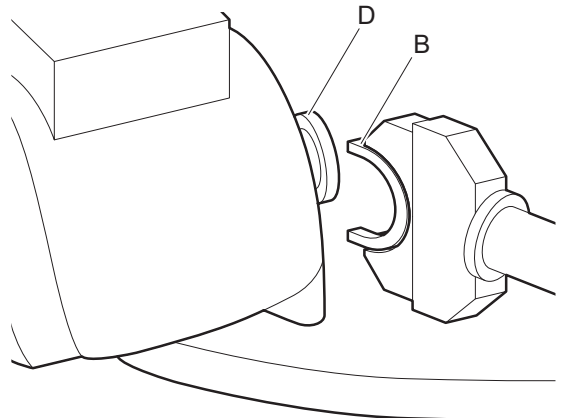


2. Avlägsna knock-on-hållaren (B) genom ett kraftigt hammarslag på demonteringsverktyget (A).
3. Dra ut bitset ur bitshållaren.
4. Rengör bitshållaren.
5. Sätt i en ny bits.
6. Sätt in en ny knock-on-hållare (B) i monteringsverktyget (C).

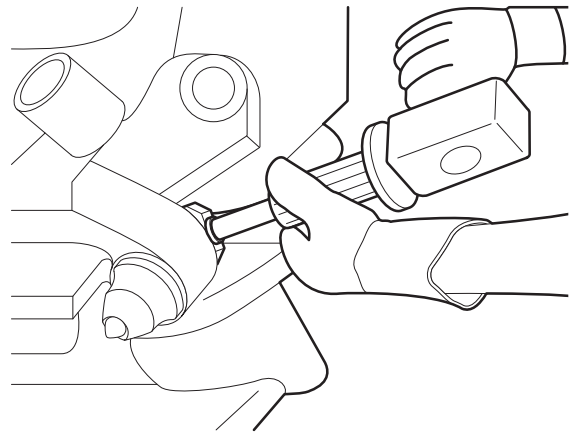


Observera! Monteringsverktygets hållare är magnetisk och håller därmed kvar knock-on-hållaren.

7. Sätt monteringsverktyget med knock-on-hållaren (B) på bitsskaftet (D).



8. Sätt fast knock-on-hållaren genom ett kraftigt hammarslag på monteringsverktyget.

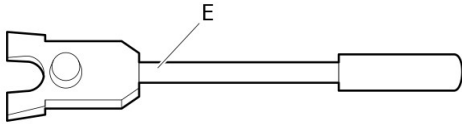


7.10.2 Byte av bits med spärrhylsa

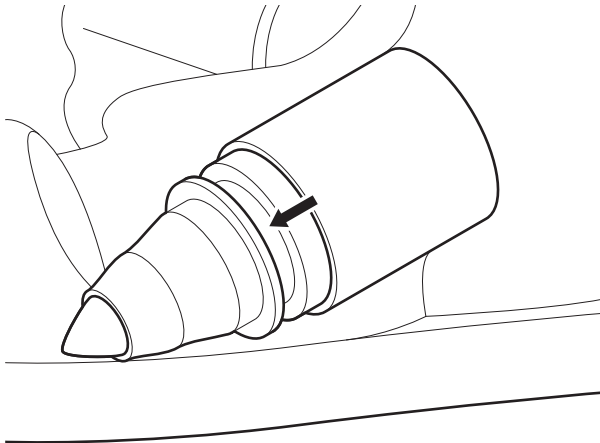
Vid byte av bits behövs följande specialutrustning:

- Dragare (E) för bits med spärrhylsa

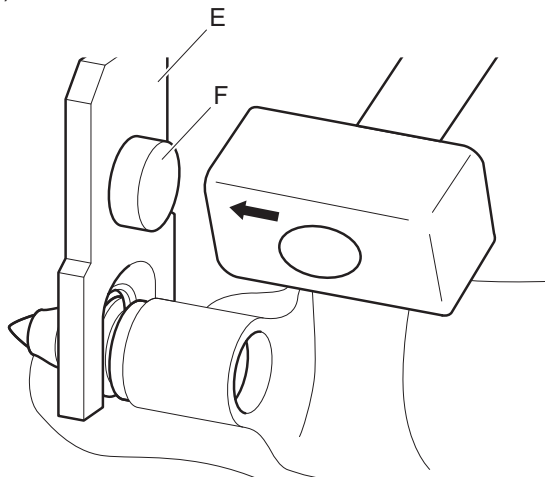
Specialutrustningen ingår i leveransen.



Bitset har ett spår (se pil).

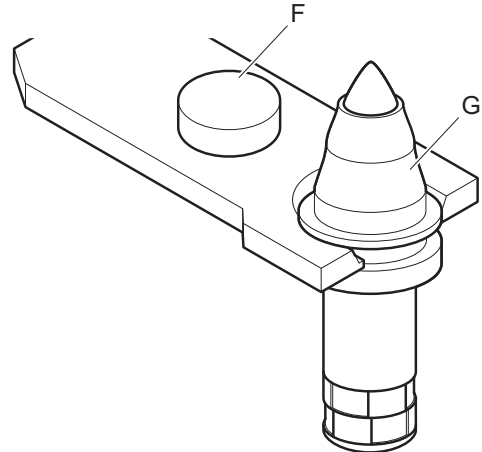


1. Skjut in dragaren (E) i spåret på bitset med slagytan (F) riktad mot rotationsfräsen.

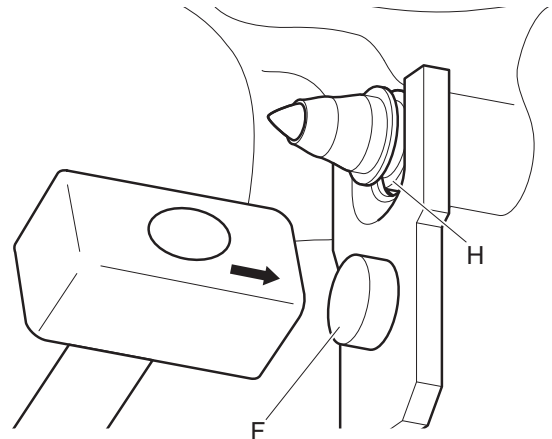


2. Ta ett stadigt tag i dragaren (E).
3. Slå ett kraftigt slag med hammaren på dragarens (E) slagyta (F).
Bitset kommer att lossna från bitshållaren.
4. Dra ut bitset ur bitshållaren.
5. Rengör bitshållaren.

6. Sätt i ett nytt bits (G) i dragarens spår. Bitsets spets måste riktas mot slagytan (F).



7. Sätt i bitset i dragaren och placera det i bitshållarens öppning (H).



8. Slå ett kraftigt slag med hammaren på dragarens slagyta (F).
Bitset förankras i bitshållaren med spärrhylsan på skaftet.

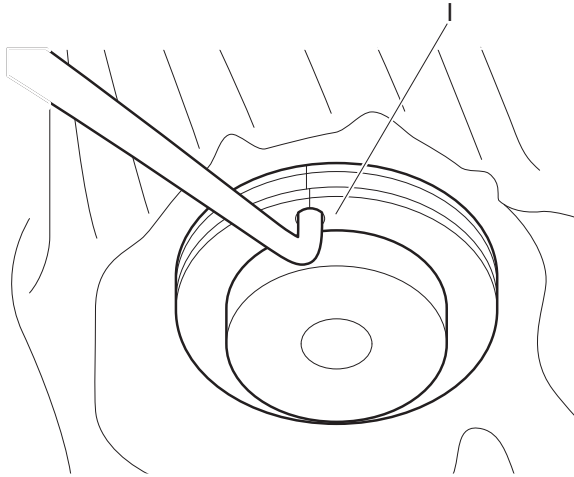
7.10.3 Byte av bits med quick-snap-hållare

Vid byte av bits behövs följande specialutrustning:

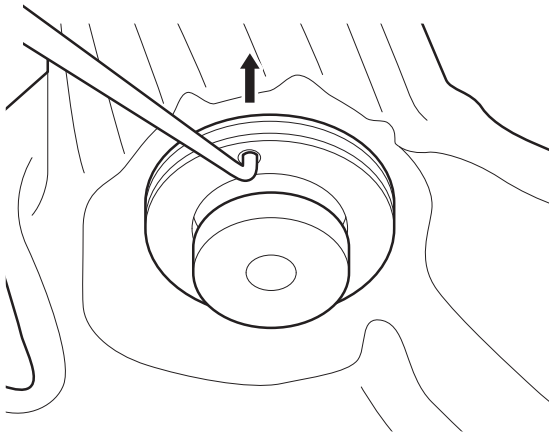
- Dragare för bits med quick-snap-hållare

Specialutrustningen ingår i leveransen.

1. Placera dragarens böjda spets i quick-snap-ringens hål (I).

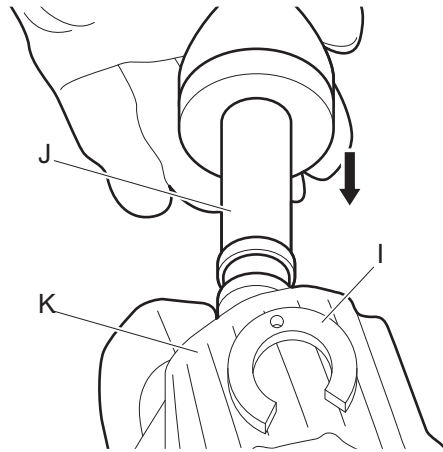


2. Ta ett stadigt tag i dragaren och drag den uppåt (se pil).

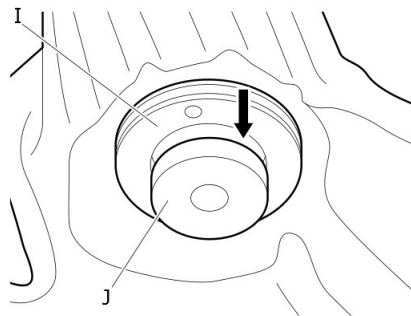


Quick-snap-hållaren lossnar från bitsskaftet.

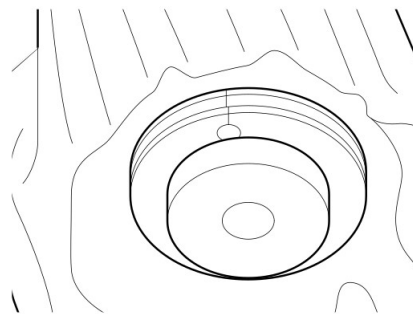
3. Dra ut bitset ur bitshållaren.
4. Rengör bitshållaren.
5. Skjut in ett nytt bits (J) i bitshållaren (K) (se pil).



6. Placera den nya quick-snap-hållaren (I) med öppningen nedåt på bitsskaftet (J) och tryck till ordentligt (se pil).



Quick-snap-hållaren glider ned på bitsskaftet och säkrar det.

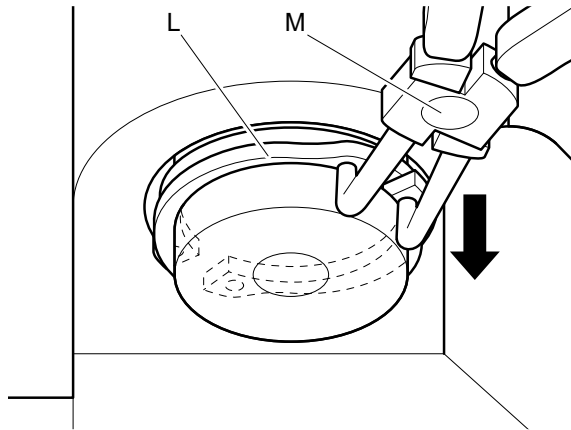


7.10.4 Byte av bits med låsring

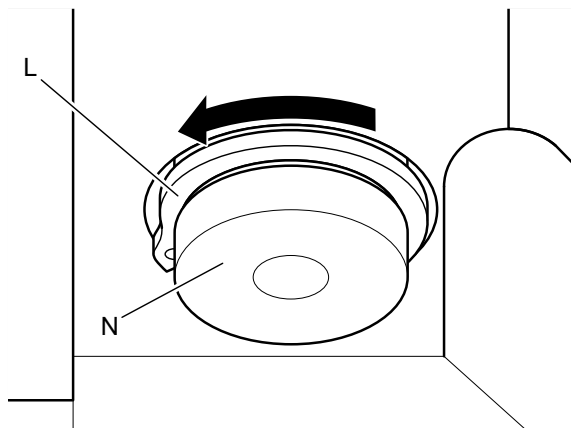
Vid byte av bits behövs följande specialutrustning:

- Spetstång, böjd

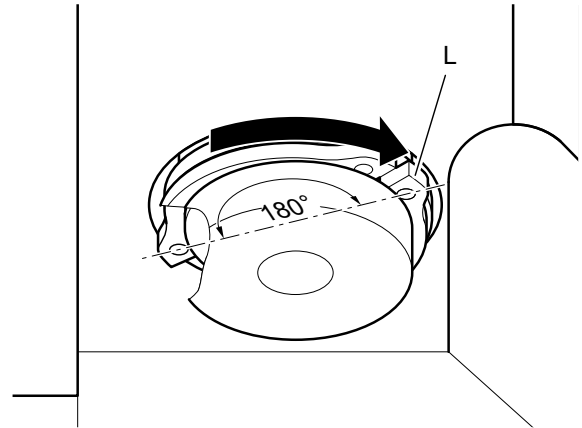
1. Avlägsna de båda låsringarna (L) från spindeln med hjälp av en spetstång (M).



2. Dra ut bitset ur bitshållaren.
3. Rengör bitshållaren.
4. Sätt i en ny bits.
5. Sätt på en ny låsring (L) på spindeln (N) och rotera låsringens öppning nedåt (pil).



6. Sätt på den andra låsringen (L) och rotera låsringens öppning uppåt.



7.11 Byt ut fräsvalsarna

Följande underhållsarbeten utförs i verkstaden.

■ Fräsvalsarna måste bytas:

- när bitshållarnas lagerytor är förslitna.
- när bitshållarna är förslitna i området för snap-ringarna.
- vid brott på bitshållarna.
- vid oreparerbar förslitning på spirallamellen.

▲ **FARA Risk för dödsfall föreligger vid användning av gamla delar**

Att använda gamla delar (gamla hydraulslangar, skruvar eller hållare) kan orsaka olyckor, vilket kan leda till allvarliga personskador.

- Använd endast nya delar.
- Använd endast originaldelar.

Observera! En medhjälpare krävs som hjälper till vid monterings- och demonteringsarbete när fräsvalsarna byts.

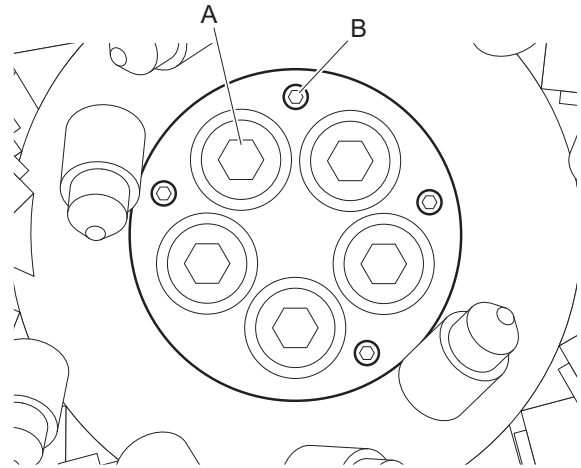
▲ **VARNING Risk för personskada föreligger vid oaktsamhet eller felaktigt lyftförfarande**

Oaktsamhet eller felaktiga åtgärder vid lyftning av fräsvalsarna kan orsaka allvarliga personskador.

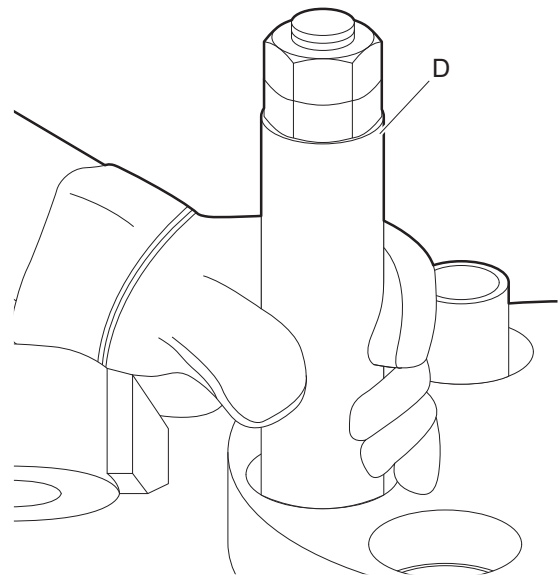
- Var alltid medveten om tyngden vid lyftning eller nedsänkning av fräsvalsarna.
- Utför alltid lyft av tunga delar med en lyftanordning.
- Om lyftningen kräver fysisk kraft ska personalen lyfta i par.
- Använd skyddshandskar och skyddsskor.

7.11.1 Demontering av fräsvalsarna

1. Demontera rotationsfräsen från bäraren (se kapitel **Avlägsnande av hydraulaggregatet från bäraren**) och placera den på en plan arbetsyta med tillräcklig bärförmåga.
2. Säkra rotationsfräsen med lämplig lyftanordning med lämplig lyftutrustning och lyft upp med kran. Beakta alltid vikten (se kapitel **Tekniska data**).
3. Håll lyftanordningen stadigt.
4. Lossa fräsvalsens (A) gänganslutningar.



5. Ta bort spännhyslorna (C) från drivaxeln med en specialutdragare (D).



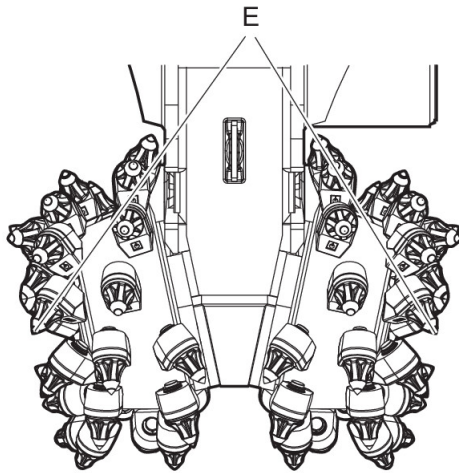
6. Skruva in demonteringsbultarna (B).

När demonteringsbultarna (B) skruvas i får det till följd att fräsvalsen skjuts ut från drivaxeln.

7. När fräsvalsen har lossats från drivaxeln måste den säkras av en medhjälpare från att utföra gungande rörelser.
8. Lyft försiktigt av fräsvalsen från drivaxeln och ställ ned den.

7.11.2 Montering av fräsvalsarna

OBS! För att säkerställa säker och optimal fräsning, montera alltid fräsvalsarna symmetriskt i förhållande till bitshållarna.



- Montera fräsvalsarna symmetriskt i förhållande till varandra (E).

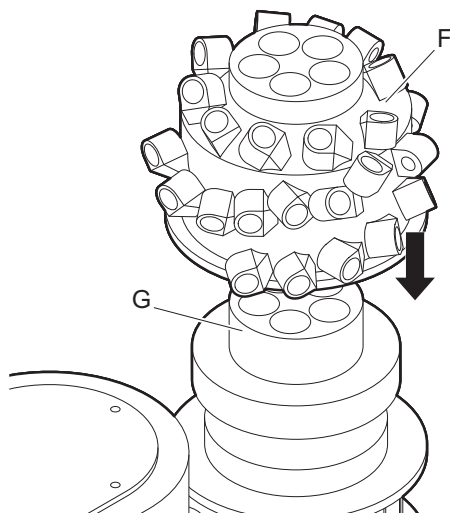
1. Lägg rotationsfräsen med demonterade fräsvalsar på sidan med hjälp av en kran.

2. Häng upp fräsvalsen (F) med en kran med hjälp av en lämplig lyftanordning och iaktta alltid vikten.

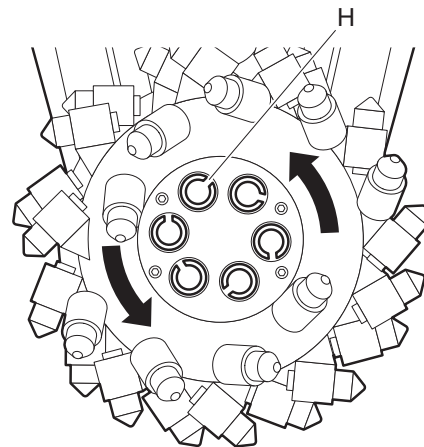
Observera! Lämpliga lyftöglor kan skruvas på demonteringsskruvarnas gängor för att lyfta fräsvalsen.

3. Sätt försiktigt ned fräsvalsen på rotationsfräsen drivaxel (G).

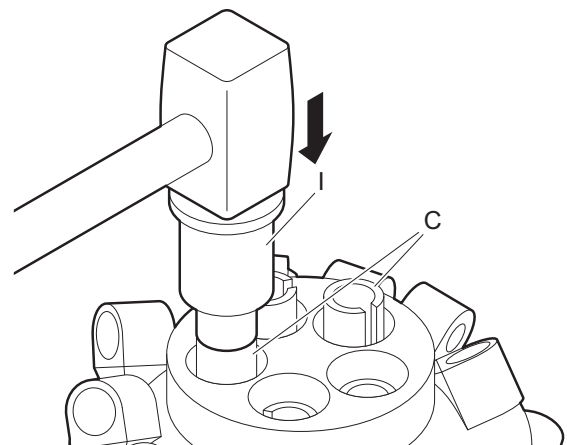
OBS! Kranen ska manövreras av en medhjälpare.



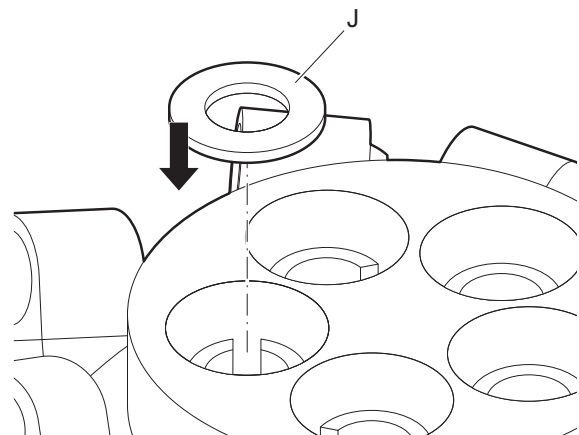
4. Sätt i spännhylsorna med öppningen (H) i motsatt riktning mot fräsvalsens rotationsriktning (se pil).



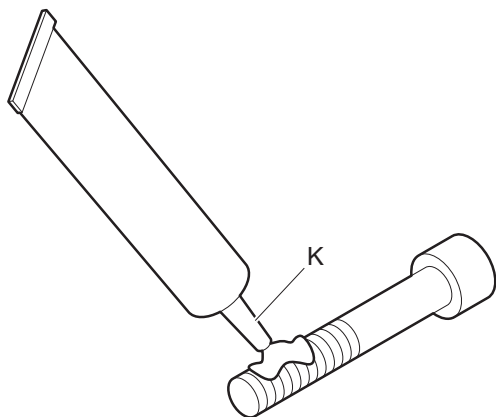
5. Skjut in de utplacerade spännhylsorna (C) med en dorn (I) tills de befinner sig i plan med lagerytan.



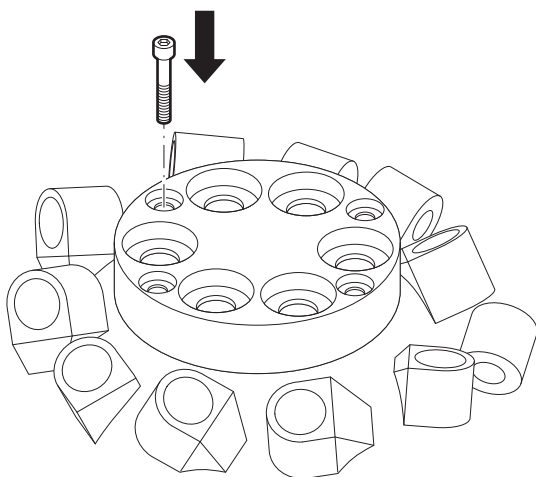
6. Sätt i specialbrickorna (J).



7. Applicera låsvätska (K) (t.ex. Loctite 243) på fästskruvsgängorna och skruva i dem.



8. Skruva i demonteringsskruvarna utan låsvätska för att skydda gängorna.



▲ VARNING Risk för livshotande skador vid underlåtenhet att iaktta erforderliga åtdragningsmoment

Olyckor kan inträffa på grund av oaksamhet och de kan leda till allvarliga personskador eller egendomsskada.

- Dra åt fräsvalsarna med erforderat åtdragningsmoment.

9. Dra åt fästskruvarna med erforderat åtdragningsmoment i en diagonal sekvens.

Typ	Åtdragningsmoment för fästskruvarna
VC 1400	560 Nm
VC 2000	1400 Nm
VC 3000	1400 Nm

10. Montera bitsen (se kapitel **Byte av bits**).

7.12 Montera och demontera det mellanliggande fästet

Följande underhållsarbeten ska utföras i verkstad.

▲ VARNING Risk för personskada föreligger vid oaksamhet eller felaktigt lyftförfarande

Försumliga eller felaktiga handlingar under lyft av det mellanliggande fästet kan leda till allvarliga personskador.

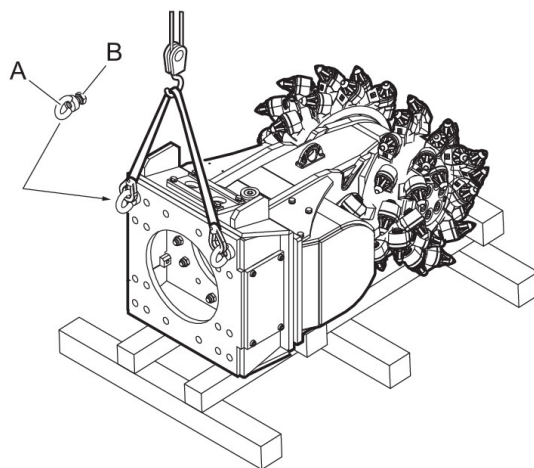
- Tänk alltid på vikten när du lyfter eller sänker ned det mellanliggande fästet.
- Utför alltid lyft av tunga delar med en lyftanordning.
- Om lyftningen kräver fysisk kraft ska personalen lyfta i par.
- Använd skyddshandskar och skyddsskor.

Obs! Du behöver en assistent som hjälper till vid demontering och montering av det mellanliggande fästet.

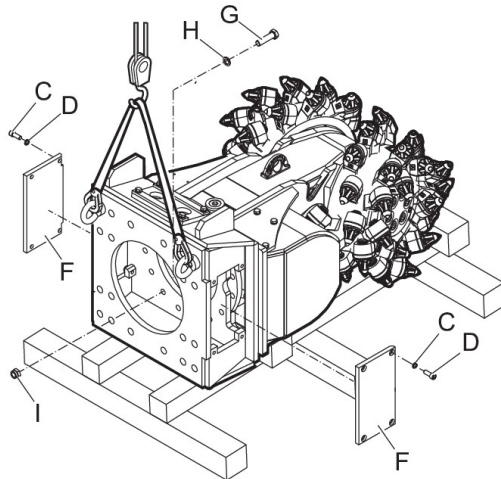
7.12.1 Demontera det mellanliggande fästet

Obs! För att lyfta det mellanliggande fästet behöver du två öglemuttrar M30 DIN 582 och skruvar M30 x 50 – 8.8 DIM 912 eller DIN 933.

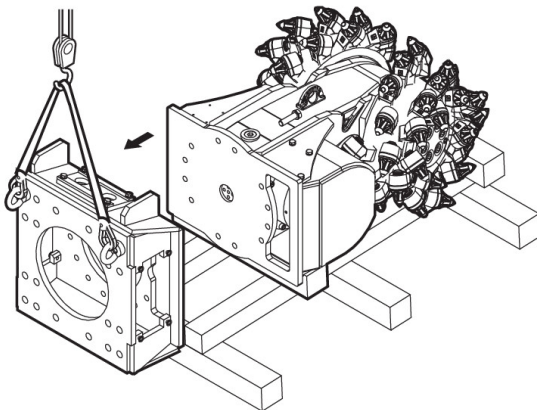
1. Ta bort adapterplattan (se avsnittet **Demontera hydraulaggregatet från bäraren**).
2. Lyft upp rotationsfräsen på monteringsstativet.
3. Sätt i två öglemuttrar (A) i det mellanliggande fästet och säkra dem med skruvar (B).



4. Fäst lyftutrustningen för att lyfta det mellanliggande fästet med en kran.
5. Ta bort skruvarna (D) och paret med låsbrickor (C).



6. Ta bort skydden (B).
7. Ta bort bultarna med sexkantigt huvud (G), paret med låsbrickor (H) och muttrarna (I).
8. Spara alla delar för senare användning.
9. Lyft upp mellanfästet och lägg försiktigt ned det på kantstycken eller en pall.



7.12.2 Montera det mellanliggande fästet

▲ VARNING Risk för personskada vid underlåtenhet att iaktta erforderliga åtdragningsmoment

Underlåtenhet att iaktta åtdragningsmoment kan leda till olyckor som i sin tur kan leda till allvariga personskador eller egendomsskada.

- Dra fast rotationsfräsen med erforderligt åtdragningsmoment.

1. Lyft mellanfästet med en kran och justera det i förhållande till rotationsfräsen.

▲ VARNING Risk för att händer eller fingrar kapas eller skadas

Hål och ytor kan fungera som en sax och kapa av eller skada delar av din kropp.

- Använd aldrig händerna vid kontroll av hål eller monteringsytor.

2. Kontrollera att det mellanliggande fästets och rotationsfräsens hålmönster är i linje med varandra.
3. Montera ett par låsbrickor (H) på varje insexskruv (G) och fixera med muttrar (I).
4. Dra åt med erforderligt åtdragningsmoment.

Typ	Strl.	Åtdragningsmoment
VC 1400	30 mm	415 Nm
VC 2000	36 mm	714 Nm
VC 3000	46 mm	1428 Nm

5. Ta bort öglemuttrarna (A) och lyftutrustningen.
6. Montera skydden (F).
7. Montera ett par låsbrickor (C) på varje skruv (D).
8. Dra åt med erforderligt åtdragningsmoment.

Typ	Strl.	Åtdragningsmoment
VC 1400	10 mm	90 Nm
VC 2000	14 mm	170 Nm
VC 3000	14 mm	170 Nm

7.13 Montering och demontering av den roterbara överdelen

Följande underhållsarbeten utförs i verkstaden.

▲ FARA Risk för dödsfall föreligger vid användning av gamla delar

Att använda gamla delar (gamla hydraulslangar, skruvar eller hållare) kan orsaka olyckor, vilket kan leda till allvarliga personskador.

- Använd endast nya delar.
- Använd endast originaldelar.

▲ VARNING Risk för personskada föreligger vid oaktsamhet eller felaktigt lyftförfarande

Oaktsamhet eller felaktiga åtgärder vid lyftning av den roterbara överdelen kan orsaka allvarliga personskador.

- Iaktta alltid vikten vid lyftning eller nedsänkning av den roterbara överdelen.
- Utför alltid lyft av tunga delar med en lyftanordning.
- Om lyftningen kräver fysisk kraft ska personalen lyfta i par.
- Använd skyddshandskar och skyddsskor.

Observera! En medhjälpare krävs som hjälper till vid montering och demontering av den roterbara överdelen.

Observera! Om du vill montera en vridbar överdel istället för det mellanliggande fästet behöver du dessutom följande delar:

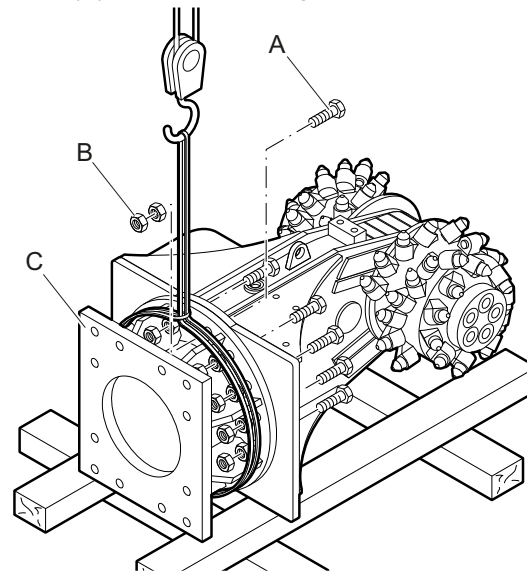
- Centreringsstift
- Fästplatta
- Skruvar

Dessa delar ingår inte i leveransen. Du kan beställa dem som tillvalsdelar.

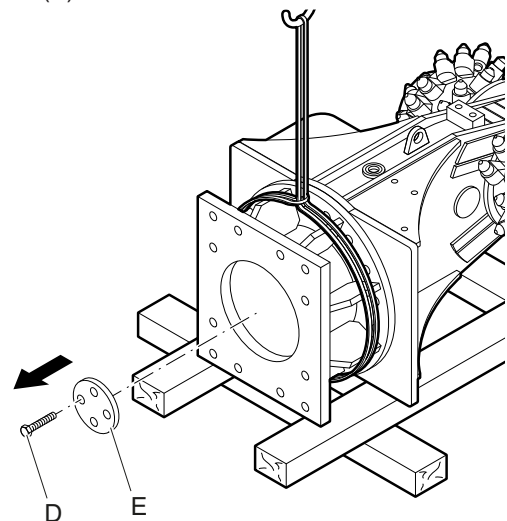
7.13.1 Demontering av den roterbara överdelen

1. Avlägsna adapterplattan (se kapitel **Avlägsnande av hydraulaggregatet från bäraren**).
2. Lyft upp rotationsfräsen på monteringsstativet.

3. Koppla lyftanordningen till den roterbara överdelen (C) och håll fast stadigt.



4. Lossa skruvarna (A) och muttrarna (B).
5. Lossa skruvarna (D) och centrumbultens fästplatta (E).



6. Lyft upp den roterbara överdelen och sätt försiktigt ned den på firsågat virke eller en lastpall.

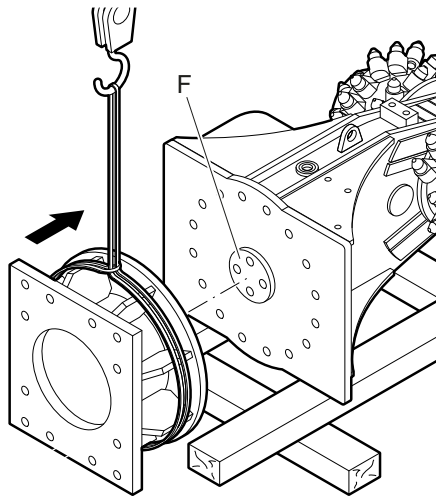
7.13.2 Montering av den roterbara överdelen

▲ **VARNING** Risk för personskada vid underlåtenhet att iaktta erforderliga åtdragningsmoment

Underlåtenhet att iaktta åtdragningsmoment kan leda till olyckor som i sin tur kan leda till allvarliga personskador eller egendomsskada.

- Dra fast rotationsfräsen med erforderligt åtdragningsmoment.

1. Lyft den roterbara överdelen med en kran, placera den på rotationsfräsen och justera med centrumbulten (F).

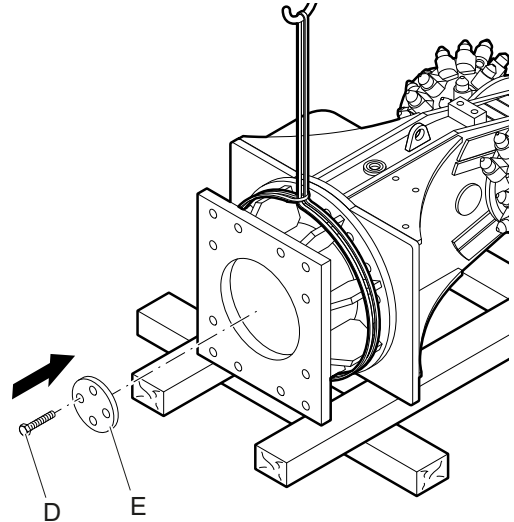


▲ **VARNING** Risk för att händer eller fingrar kapas eller skadas

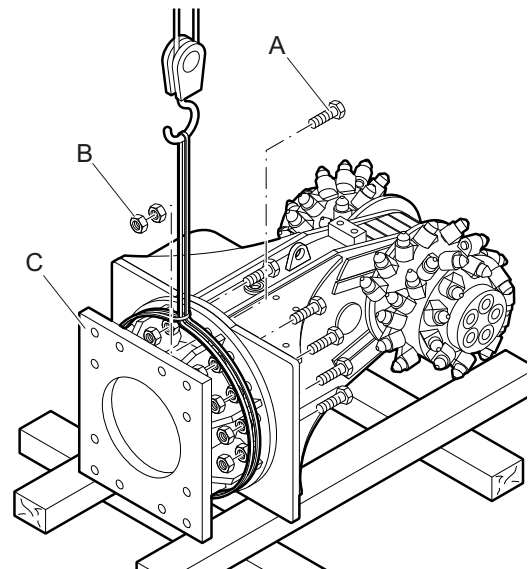
Hål och ytor kan fungera som en sax och kapa av eller skada delar av din kropp.

- Använd aldrig händerna vid kontroll av hål eller monteringsytor.

2. Se till att hålbilden för den roterbara överdelen och rotationsfräsen är passade mot varandra.
3. Montera centrumbultens fästplatta (E) och fixera med skruvarna (D).



4. Sätt i skruvarna (A), sätt en mutter (B) på varje skruv och dra åt.



Typ	Storlek	Åtdragningsmoment
VC 1400	30 mm	415 Nm
VC 2000	36 mm	714 Nm
VC 3000	46 mm	1428 Nm

5. Trä på kontramuttrar (B) på skruvarna och dra åt.

7.14 Kontroll av hydraulledningar

- Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- Gör en okulärbesiktning av alla ledningar (rör och slangar) från pumpen till hydraulaggregatet och tillbaka till tanken innan arbetet påbörjas.
- Dra åt lösa bultanslutningar och slangklämmor med korrekt åtdragningsmoment (se kapitel **Bultanslutningar / Åtdragningsmoment**).
- Byt ut skadade rör och/eller slangar.

7.15 Kontroll och rengöring av bärarens hydrauloljefilter

Ett oljefilter måste integreras i hydraulsystemets returkrets. Oljefiltrets högsta tillåtna maskvidd är 50 mikron; det måste ha magnetavskiljare.

- Säkra bäraren så att oväntade rörelser inte kan uppstå.
- Byt oljefilterinsats efter de första 50 drifttimmarna.
- Kontrollera oljefiltret **var** 500:e drifttimme och byt vid behov ut det.

7.16 Byte av hydraulslangar

- Byt ut hydraulslangarna:
 - om de är äldre än sex år.
 - om det yttre lagret är skadat.
 - om de är spröda eller deformerade.
 - om slanganslutningen är deformerad eller skadad.
 - om de lossnar från anslutningarna.

▲ **WARNING Risk för personskada på grund av högt tryck i hydraulkretsen**

Hydraulkretsen är högt trycksatt, vilket kan leda till sprängningar vid underlåtenhet att följa specifikationerna och därav allvarliga personskador.

- Innan arbete på hydraulsystemet, se till att det är helt trycklöst och säkra det från oavsiktlig start (se kapitel **Tryckavlastning av hydraulsystemet**).
- Dra inte åt skruvanslutningar som är trycksatta.
- Använd alltid erforderad personlig skyddsutrustning.
- Använd alltid för ändamålet avsedda hydraulledningar.
- Montera alltid hydraulledningarna korrekt och skydda dem mot mekanisk och termisk skada.
- Överskrid inte det nominella trycket för hydraulledningarna.

▲ **FARA Risk för dödsfall föreligger vid användning av gamla delar**

Att använda gamla delar (gamla hydraulslangar, skruvar eller hållare) kan orsaka olyckor, vilket kan leda till allvarliga personskador.

- Använd endast nya delar.
- Använd endast originaldelar.

Observera! Vid arbete på hydraulkretsen, ha alltid lämpliga oljeuppsamlingstankar tillgängliga och samla upp oljan av miljöskäl.

Observera! Vid byte av hydraulslangar, använd uteslutande tillverkarens originaldelar.

- Avlägsna motorkåpan från den nya rotationsfräsen.
- Rengör det närmaste området runt kopplingarna för de hydraulslangar som kräver utbyte.
- Lossa gänganslutningarna på hydraulslangarnas anslutningar.
- Lossa slanganslutningarna på bäraren.
- Avlägsna hydraulslangen och sätt på ändlock på alla anslutningsöppningar.

- Skruva av ändlocket från ena änden av den nya hydraulslangen.
- Sätt i en ny hydraulslang i anslutningen.
- Dra åt den nya hydraulslangen (se kapitel **Bultförband/åtdragningsmoment**).
- Montera motorkåpan på rotationsfräsen.

7.17 Åtgärder efter underhåll

Utför följande steg efter avslutat underhållsarbete och före påslagning av hydraulaggregatet:

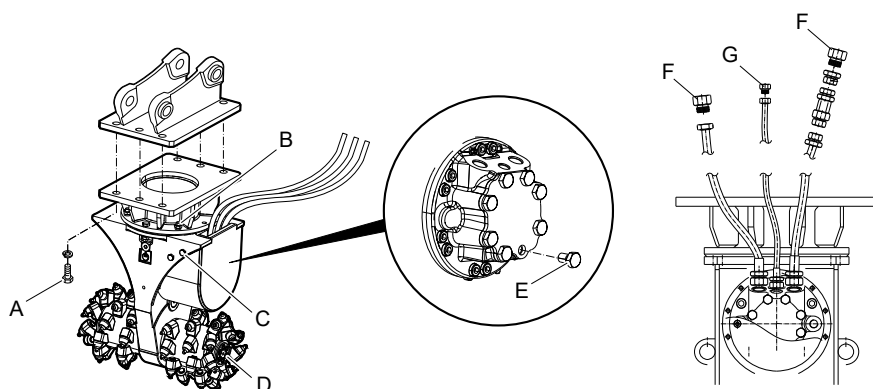
- Kontrollera att alla gänganslutningar som tidigare lossades har dragits åt.
- Kontrollera att alla säkerhetsanordningar och skydd som tidigare avlägsnades har blivit korrekt utbytta.
- Se till att alla verktyg, material och övrig utrustning har avlägsnats från arbetsplatsen.
- Rengör arbetsplatsen och avlägsna utspillda ämnen såsom vätskor, processmaterial och liknande.
- Se till att alla säkerhetsanordningar på hydraulaggregatet är fullt fungerande.
- Se till att de föreskrivna förutsättningarna för bäraren har uppfyllts (se kapitel **Förutsättningar för bäraren**).

7.18 Bultförband / Åtdragningsmoment

Rotationsfräsens bultförband utsätts för mycket stora belastningar.

- Dra åt eventuella lösa förband till angivet åtdragningsmoment.

Anslutningspunkt		Intervall	VC 1400	VC 2000	VC 3000
			Typ av nyckel / storlek		
			Åtdragningsmoment		
Adapterplatta (fästbultar)	A	Dagligen	Insexnyckel / 22 mm 1500 Nm		
Roterbar överdel (fästbultar)	B	vid eventuell reparation	U-nyckel / 30 mm 415 Nm	U-nyckel / 36 mm 714 Nm	U-nyckel / 46 mm 1428 Nm
Motorkåpa (fästbultar)	C	Vid behov	U-nyckel / 24 mm 190 Nm		U-nyckel / 30 mm 400 Nm
Fräsvals (fästbultar)	D	Vid behov	Insexnyckel / 17 mm 560 Nm	Insexnyckel / 19 mm 1400 Nm	
Övertryckskåpa (fästbultar)	E	vid eventuell reparation	U-nyckel / 24 mm 190 Nm	U-nyckel / 30 mm 400 Nm	
Hydraulportar* tryckledning och tankledning	F	Varje vecka	Dra åt för hand och dra sedan åt ett kvarts varv med skruvnyckeln		
Hydraulport* läckolja	G	Varje vecka	Dra åt för hand och dra sedan åt ett kvarts varv med skruvnyckeln		
Hölje (fästbultar)	H	Vid behov	-	U-nyckel / 24 mm 190 Nm	U-nyckel / 30 mm 400 Nm
* gäller endast för slanguppsättning enligt metrisk standard					



8 Felsökning

I följande kapitel beskrivs möjliga orsaker till fel och åtgärder för att reparera dem.

- Begränsa underhållsintervall efter systemets faktiska belastning vid uppkomst av flera fel.
- Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare vid fel som inte kan åtgärdas genom att följa nedanstående anvisningar.

▲ **WARNING Risk för personskador på grund av rörliga delar**

Roterande komponenter och/eller komponenter med linjära rörelser kan orsaka allvarliga personskador.

- ▶ Innan felsökning på rörliga delar ska maskinen stängas av och säkras mot oavsiktlig start. Vänta tills alla delar är stilla.
- ▶ Bär tätt åtsittande kläder med minimal rivhållfasthet när du befinner dig i riskområdet.

▲ **WARNING Risk för dödsfall vid otillåten tillkoppling**

Otillåten tillkoppling av strömtillförseln under felsökning leder till risk för allvarliga personskador och till och med dödsfall för personer som befinner sig i riskområdet.

- ▶ Stäng av alla strömkällor och säkra mot oavsiktlig start innan arbetet påbörjas.

▲ **WARNING Risk för skada på grund av oprofessionell felsökning**

Oprofessionellt felsökningsarbete kan orsaka allvarliga personskador och betydande egendomsskador.

- ▶ Se till att det finns tillräckligt med monteringsutrymme innan arbetet påbörjas.
- ▶ Se till att monteringsplatsen är ren och iordningställd. Löst staplade eller utspridda delar och verktyg kan orsaka olyckor.
- ▶ Om delar har tagits bort, se till att de monteras tillbaka korrekt, sätt tillbaka alla fästelement och följ de angivna åtdragningsmomenten.
- ▶ Innan återstart, försäkra följande:
 - Se till att allt felsökningsarbete utförs och slutförs i enlighet med specifikationerna och anvisningarna i denna manual.
 - Se till att ingen befinner sig i riskområdet.
 - Se till att alla skydd och säkerhetsanordningar är installerade och att de fungerar korrekt.

▲ **WARNING Risk för personskada på grund av heta ytor**

Under drift kan vissa delar på bäraren eller rotationsfräsen bli mycket varma och orsaka brännskador.

- ▶ Låt alla heta delar kylas ned innan felsökning påbörjas.
- ▶ Använd värmebeständiga handskar.

Åtgärder vid fel

Följande gäller alltid:

1. Aktivera omedelbart nödstopp vid fel som utgör en omedelbar fara för personal eller egendom.
2. Fastställ orsaken till felet.
3. Om felsökning kräver arbete i riskområdet, stäng av maskinen och säkra mot oavsiktlig återstart. Informera omedelbart ansvariga parter på arbetsplatsen om felet.
4. Låt en specialist reparera felet beroende på typ av fel, eller reparera det enskilt.

Felförteckningen som medföljer innehåller information om vem som är behörig att reparera olika fel.

8.1 Felförteckning

Se bruksanvisningen för bäraren vid eventuella fel, i synnerhet vid felsökning. Kontakta omedelbart lokalt kundcenter/återförsäljare om det inte går att avhjälpa felet med de åtgärder som beskrivs här, eller vid fel som inte beskrivs här.

8.2 Fräsvalsarna startar inte/är blockerade

Orsak	Åtgärd	Av
Skärmaterial har fastnat mellan fräsvals och växellåda eller lagerhus	Stäng av maskinen, tryckavlasta och säkra mot oavsiktlig start. Avlägsna skärmaterialet som har fastnat. Kör fräsen reversibelt under en kort tid.	Bärarens förare
	Demontering av fräsvalsarna	Verkstaden
Hydraulpumpens tryck är för lågt	Öka trycket via övertrycksventilen och iaktta maxvärdena.	Bärarens förare
Inget oljetryck	Kontrollera hydraulpumpen och ventilerna.	Bärarens förare
Skada på hydraulmotorns inre komponenter	Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare. Skölj läckoljeledningen. Byt hydraulmotor. Byt ut tankledningens/läckoljeledningens filterpatron.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Skada på växels inre komponenter	Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare. Demontera kuggväxlarna. Byt ut skadade delar.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Backventilen monterad omvänd	Montera backventilen enligt hydraulisk installation version 1.	Verkstaden
Slanghydraulkopplingar igensatta eller ventilen på bärarens bom är inte helt öppen	Kontrollera hydraulkopplingarna. Öppna ventilen på bäraren	Bärarens förare

8.3 Fräsvalsarna rör sig för långsamt

Orsak	Åtgärd	Av
Hydraulpumpens leveransvolym för låg	Öka leveransvolymen.	Bärarens förare
	Byt hydraulmotorn till en motor med mindre slagvolym, som rekommenderas av lokalt kundcenter/återförsäljare.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Låg kapacitet på hydraulmotorns pump	Byt hydraulmotorn eller pumpen.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Oljeläckor mellan hydraulpumpen och hydraulmotorn	Byt skadade hydraulslangar. Dra åt anslutningselement.	Verkstaden
Slanghydraulkopplingar igensatta eller ventilen på bärarens bom är inte helt öppen	Kontrollera hydraulkopplingarna. Öppna ventilen på bäraren	Bärarens förare

8.4 Rotationsfräsen slutar att röra sig med lågt tryck

Orsak	Åtgärd	Av
Bärarens arbetstryck för lågt	Kontrollera arbetstrycket och justera till rekommenderat värde.	Bärarens förare

8.5 Fräsvalsarna svänger på ett ovanligt sätt

Orsak	Åtgärd	Av
Skadade eller slitna bits eller bits av olika längd monterade	Byt ut bitsen.	Bärarens förare

8.6 Bitsen vrider sig inte

Orsak	Åtgärd	Av
Korrosion, skärmaterial eller fint material mellan bitsskaftet och bitshållaren	Demontera bitsen efter lång förvaring. Rengör bitsskaften efter avslutat arbete och spraya med krypande rostskyddsspray. Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare vid svåra arbeten (asfaltsskärning).	Verkstaden

8.7 Ovanligt höga växelljud

Orsak	Åtgärd	Av
Skada på inre kuggväxlar	Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare och byt ut växellådan.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.

8.8 Ovanligt högt ljud från hydraulmotorn

Orsak	Åtgärd	Av
Luftinneslutning i hydraulkretsen eller motorn	Avlufta systemet.	Bärarens förare
För lågt tryck i tankledningen	Utför hydraulisk installation enligt version 1.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Skada på inre komponenter orsakat av främmande föremål	Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare. Skölj tankledningen. Byt ut tankledningens filterpatron.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.
Läckoljeledning igensatt	Montera en läckoljeledning enligt hydraulisk installation version 1 eller 2 och mät oljetrycket.	Verkstaden

8.9 Övertrycksskyddet för hydraulmotorn är deformerat, oljeläckage på tätningssytan, oljeläckage vid tryckbegränsningsventilen

Orsak	Åtgärd	Av
För högt tryck i läckoljeledningen. Läckoljeledningen är inte monterad separat, läckoljefiltret underhålls ej, avstängningsventilen i läckoljeledningen är stängd, pluggkopplingen är inte korrekt låst.	Montera en läckoljeledning enligt hydraulisk installation version 1 eller 2 och mät oljetrycket.	Verkstaden

8.10 Oljeläckage vid rotationsfräs

Orsak	Åtgärd	Av
Glidringstättningar på utgående axel skadade/högtryckstättning mellan hydraulmotor och växellåda läcker	Byt glidringstättningsuppsättningen. Byt högtryckstättningen mellan hydraulmotor och växellåda.	Lokalt kundcenter/återförsäljare.

8.11 Tillvägagångssätt efter åtgärdande av fel

Utför följande steg efter att felet har korrigerats för att starta upp på nytt:

1. Återställ nödstoppsanordningarna.
2. Bekräfta felet på kontrollenheten.
3. Se till att ingen befinner sig i riskområdet.
4. Starta enligt anvisningarna i kapitlet **Förberedelse för start**.

9 Reparation

- För teknisk support, kontakta lokalt kundcenter/
återförsäljare

9.1 Skicka in hydraulaggregatet på reparation

OBS! Blandad hydraulolja

Blanda aldrig mineraliska och icke-mineraliska hydrauloljor! Även om mycket små mängder mineralolja blandas med icke-mineralisk olja kan skador orsakas på både hydraulhammaren och bäraren. Icke-mineralisk olja förlorar sin förmåga att brytas ned biologiskt.

- Använd endast en typ av hydraulolja.
- Specificera alltid vilken hydraulolja som har använts när hydraulhammaren skickas in för reparation.

10 Förvaring

10.1 Rotationsfräs

10.1.1 Kortvarig förvaring

Gör följande om förvaringen är kortare än tre månader:

- Avlägsna rotationsfräsen från bäraren (se kapitel **Avlägsnande av hydraulaggregatet från bäraren**).
- Rotationsfräsen ska alltid förvaras:
 - säkrad på monteringsstativet
 - torr, dammfri och fri från föroreningar
 - utan mekaniska stötar
 - skyddad från mekanisk skada
- Kontrollera regelbundet emballaget och allmäntillståndet på alla delar.

10.1.2 Långvarig förvaring

Vid förvaring i längre än 3 månader är det nödvändigt att utföra extra åtgärder utöver de som krävs vid kort förvaring.

Implementera följande skyddsåtgärder för att garantera att hydraulmotorns inre komponenter skyddas:

Åtgärderna i följande tabell beror på förvaringens längd och förvaringsplatsens omgivningsklimat.

Förvaringslängd	Klimatklass		
	Mild	Tropisk	Kustlig
3 månader	A	B	C
6 månader	B	C	D
12 månader	C	C	D
24 månader	C	D	D

Förklaring till åtgärderna som anges i tabellen avseende förvaring:

A	Inga särskilda underhållsåtgärder krävs. Använd pluggar och förslutningar.
B	Fyll på hydraulolja i hydraulmotorn.
C	Skölj hydraulmotorn med konserveringsmedel.
D	Fyll på konserveringsmedel i hydraulmotorn.

10.2 Fräsvalsar

- Avlägsna bitsen om fräsvalsarna ska förvaras under en längre tid, (se kapitel **Byte av bits**).
- Konservera fräsvalsarna med olja.

10.3 Bits

Demontera bitsen om rotationsfräsen förvaras under en längre period, eftersom de kan korrodera med skärmaterialet och fastna i bitshållarna.

- Avlägsna bitsen (se kapitel **Byte av bits**).
- Konservera bitsen med olja.
- Förvara bitsen skyddade från föroreningar och mekanisk skada.

OBS! Skada orsakad av ökat slitage

Damm och smuts fastnar på oljiga ytor och leder till ökat slitage.

► Rengör oljade delar före återmontering.

11 Avfallshantering

▲ VARNING Risk för personskada vid olämplig montering

Lagrad restenergi, delar med vassa kanter, spetsar och hörn på eller i maskinen eller på verktygen kan orsaka personskada.

- ▶ Se till att det finns tillräckligt med utrymme innan arbetet påbörjas.
- ▶ Hantera delar med frilagda vassa kanter försiktigt.
- ▶ Se till att arbetsplatsen är ren och iordningställd! Löst staplade eller utspridda delar och verktyg kan orsaka olyckor.
- ▶ Utför demontering korrekt. Var medveten om delarnas vikt. De kan vara tunga. Använd lyftanordning vid behov.
- ▶ Säkra delarna så att de inte faller ned eller tippar över.
- ▶ Kontakta lokalt kundcenter/återförsäljare vid eventuella tveksamheter.

OBS! Miljöskador på grund av förbrukningsmaterial

Hydraulolja och kuggväxelolja är skadligt för miljön och får inte komma ned i marken, under grundvattennivån eller i vattentäcker.

- ▶ Samla upp sådana förbrukningsmaterial om de läcker ut.
- ▶ Avfallshandtera dem i enlighet med aktuella miljöföreskrifter.

11.1 Rotationsfräs

- Stäng av rotationsfräsen och säkra den mot oavsiktlig start.
- Avlägsna rotationsfräsen från bäraren (se kapitel **Avlägsnande av hydraulaggregatet från bäraren**).
- Avlägsna adapterplattan (se kapitel **Avlägsnande av hydraulaggregatet från bäraren**).
- Avlägsna hydraulslangarna från rotationsfräsen.
- Rengör rotationsfräsen (se kapitel **Rengöring**).
- Avfallshandtera rotationsfräsen i enlighet med tillämpliga bestämmelser eller kontakta ett auktoriserat och specialiserat återvinningsföretag.

11.2 Hydraulslangar

- Tappa ur och samla upp hydrauloljan från hydraulslangarna.

- Avfallshandtera hydraulslangarna i enlighet med aktuella föreskrifter för att undvika fara för miljön.

11.3 Hydraulolja

- Samla upp eventuellt läckande hydraulolja.
- Avfallshandtera den i enlighet med aktuella bestämmelser.

11.4 Kuggväxelolja

- Samla upp eventuellt läckande kuggväxelolja.
- Avfallshandtera den i enlighet med aktuella bestämmelser.

12 Tekniska specifikationer

Typ	VC 1400-1	VC 1400-2	VC 1400-3
Bärarens viktklass ¹	15 - 25 t		
Tjänstevikt ²	1400 kg		
Vikt utan adapter ³	1200 kg		
Dimensioner			
Total längd	1260 mm		
Total bredd på fräsvalsar	920 mm		
Diameter för fräsvals	585 mm		
Nominell effekt	80 kW		
Oljeflöde vid tomgång, max.	200 l/min		
Rekommenderat oljeflöde vid 200 bar	120 l/min	150 l/min	170 l/min
Max. arbetstryck	350 bar		
Rekommenderad rotationshastighet	80 varv/min		
Hastighet för bits	2,4 m/s		
Antal bits	60		
Diameter för bitsskaft	30 mm		
Maximal skärkraft vid 350 bar	28,4 kN	35,6 kN	39,0 kN
Maximalt vridmoment vid 350 bar	8,3 kNm	10,4 kNm	11,4 kNm
Maximal hårdhet för stenmaterial	60 Mpa		
Växeloljevolym	30 l		
Oljevolym för hydraulmotor	2 l		
Hydraulanslutningar (rotationsfräs)			
Tryck-/tankledning	M42x2		
Läckoljeledning	M30x2		
Slangledningar (innerdiameter)			
Tryck-/tankledning	19 mm		
Läckoljeledning	19 mm		
Hålmönster (grupp)	9		

¹ Vikter gäller endast standardbärare. Avvikelse måste godkännas av Construction Tools GmbH och/eller bärarens tillverkare.

² Rotationsfräs med adapterplatta av medelstorlek. Observera att tjänstevikten kan vara betydligt högre, beroende på adapterplattan.

³ Rotationsfräs inklusive roterbar överdel. Tillbehör som adapterplatta ingår ej.

Typ	VC 2000-0	VC 2000-1	VC 2000-2	VC 2000-3
Bärarens viktklass ¹	20 - 40 t			
Tjänstevikt ²	2050 kg			
Vikt utan adapter ³	1800 kg			
Dimensioner				
Total längd	1470 mm			
Total bredd på fräsvalsar	1020 mm			
Diameter för fräsvals (genomsnitt)	720 mm			
Nominell effekt	120 kW			
Oljeflöde vid tomgång, max.	320 l/min			
Rekommenderat oljeflöde vid 200 bar	205 l/min	240 l/min	260 l/min	300 l/min
Max. arbetstryck	350 bar			
Rekommenderad rotationshastighet	75 varv/min			
Hastighet för bits	2,8 m/s			
Antal bits	60			
Diameter för bitsskaft	30 mm			
Maximal skärkraft vid 350 bar	43,3 kN	48,6 kN	54,2 kN	65,0 kN
Maximalt vridmoment vid 350 bar	15,6 kNm	17,5 kNm	19,5 kNm	23,4 kNm
Maximal hårdhet för stenmaterial	80 MPa			
Växeloljevolym	48 l			
Oljevolym för hydraulmotor	5 l			
Hydraulanslutningar (rotationsfräs)				
Tryck-/tankledning	M42x2			
Läckoljeledning	M30x2			
Slangledningar (innerdiameter)				
Tryck-/tankledning	25 mm			
Läckoljeledning	19 mm			
Hålmönster (grupp)	9 + 10			

¹ Vikter gäller endast standardbärare. Avvikelser måste godkännas av Construction Tools GmbH och/eller bärarens tillverkare.

² Rotationsfräs med adapterplatta av medelstorlek. Observera att tjänstevikten kan vara betydligt högre, beroende på adapterplattan.

³ Rotationsfräs inklusive roterbar överdel. Tillbehör som adapterplatta ingår ej.

Typ	VC 3000-1	VC 3000-2	VC 3000-3
Bärarens viktklass ¹	35 - 55 t		
Tjänstevikt ²	3200 kg		
Vikt utan adapter ³	2900 kg		
Dimensioner			
Total längd	1690 mm		
Total bredd på fräsvalsar	1160 mm		
Diameter för fräsvals	800 mm		
Nominell effekt	160 kW		
Oljeflöde vid tomgång, max.	410 l/min		
Rekommenderat oljeflöde vid 200 bar	270 l/min	310 l/min	350 l/min
Max. arbetstryck	350 bar		
Rekommenderad rotationshastighet	75 varv/min	70 varv/min	65 varv/min
Hastighet för bits	3,1 m/s	2,9 m/s	2,7 m/s
Antal bits	72		
Diameter för bitsskaft	30 mm		
Maximal skärkraft vid 350 bar	49,5 kN	61,8 kN	74,0 kN
Maximalt vridmoment vid 350 bar	19,8 kNm	24,7 kNm	29,7 kNm
Maximal hårdhet för stenmaterial	100 Mpa		
Växeloljevolym	63 l		
Oljevolym för hydraulmotor	6 l		
Hydraulanslutningar (rotationsfräs)			
Tryck-/tankledning	M42x2		
Läckoljeledning	M30x2		
Slangledningar (innerdiameter)			
Tryck-/tankledning	25 mm		
Läckoljeledning	19 mm		
Hålmönster (grupp)	10		

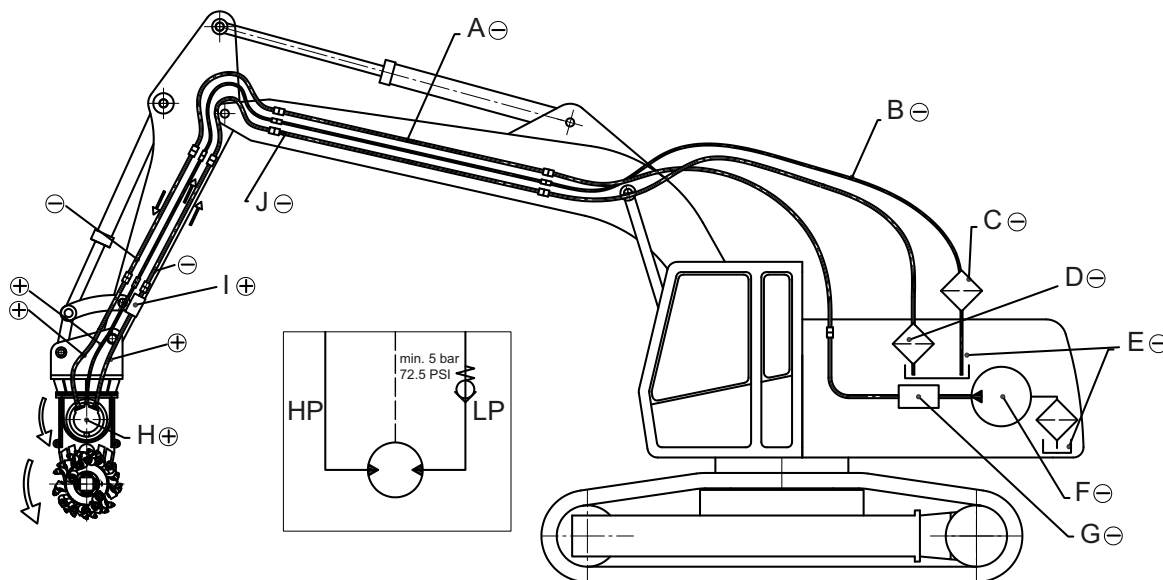
¹ Vikter gäller endast standardbärare. Avvikelser måste godkännas av Construction Tools GmbH och/eller bärarens tillverkare.

² Rotationsfräs med adapterplatta av medelstorlek. Observera att tjänstevikten kan vara betydligt högre, beroende på adapterplattan.

³ Rotationsfräs inklusive roterbar överdel. Tillbehör som adapterplatta ingår ej.

13 Bilaga

13.1 Hydraulinstallation version 1 för hydraulhammare



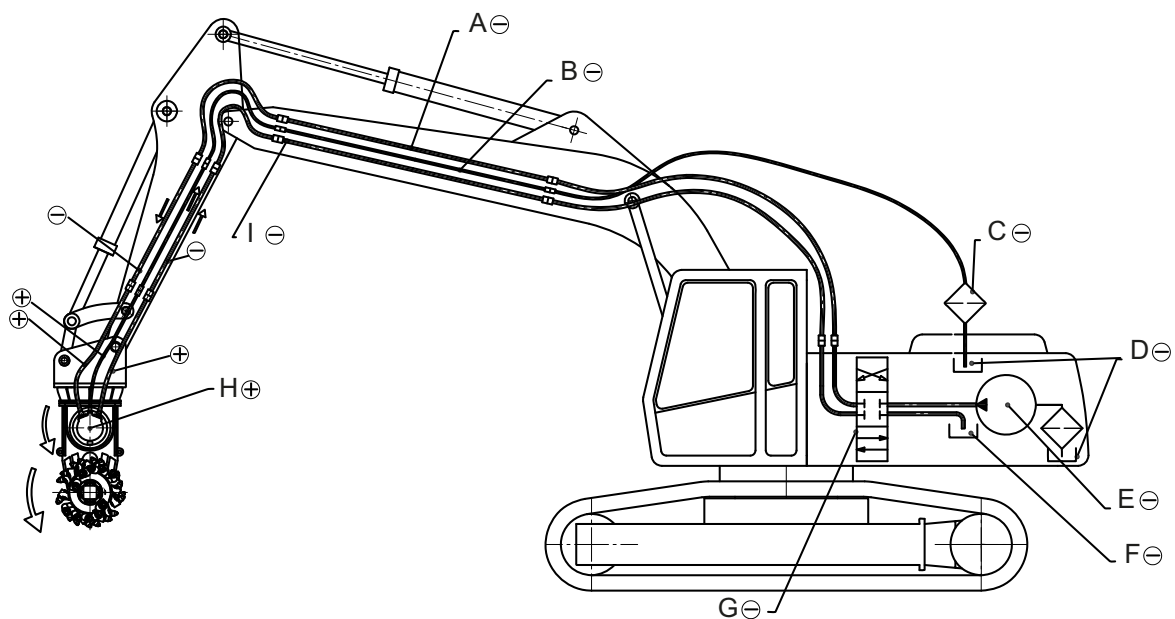
- Delar som inte medföljer leveransen

+ Delar som följer med leveransen

HT = högt tryck, LT = lågt tryck

- A. Tryckledning (högt tryck HT) 350 bar max., Q = X l/min
- B. Läckoljeledning, läckoljetryck 3 bar max.
- C. Extra läckoljefilter
- D. Tankledningsfilter
- E. Oljetank
- F. Oljepump
- G. Ventilblock
- H. Hydraulisk motor
- I. Backventil 8 bar
- J. Tankledning (lågtryck LT)

13.2 Hydraulinstallation version 2 för hydraulisk demoleringssax



- Delar som inte medföljer leveransen

+ Delar som följer med leveransen

- A. Tryckledning (högt tryck HT) 350 bar max., $Q = X \text{ l/min}$
- B. Läckoljeledning, läckoljetryck 3 bar max.
- C. Extra läckoljefilter
- D. Oljetank
- E. Oljepump
- F. Tank
- G. Ventilblock
- H. Hydraulisk motor
- I. Tankledning (lågtryck LT) 15 bar min.

13.3 Hydrauliska inställningar (förklaring till följande diagram)

Q = oljeflöde (l/min)

n = rotationsfräsens varvtal (varv/min)

p = arbetstryck (bar)

M = vridmoment vid rotationsfräs (Nm)

P = rekommenderad driftinställning (se tekniska data)

1 = övre gräns för rekommenderat effektområde:

Rotationsfräsen får inte arbeta med maximalt arbetstryck och maximalt oljeflöde samtidigt, då detta medför att högsta tillåtna nominella effekt överskrids. Rotationsfräsen får endast användas inom rekommenderat effektområde.

Ju högre arbetstryck, desto större skärkraft och moment.

Ju högre oljeflöde, desto högre rotations- och bitshastighet.

2 = största tillåtna motorbelastning:

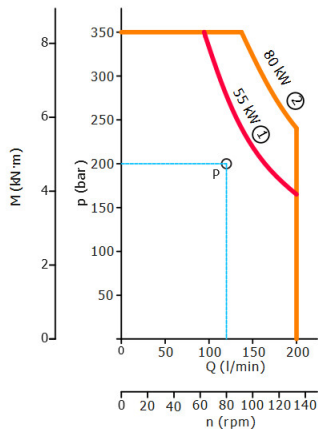
Kombinationen av lågt oljeflöde och arbetstryck får inte överskrida rotationsfräsens nominella effekt.

Den nominella effekten kontrolleras enligt följande formel:

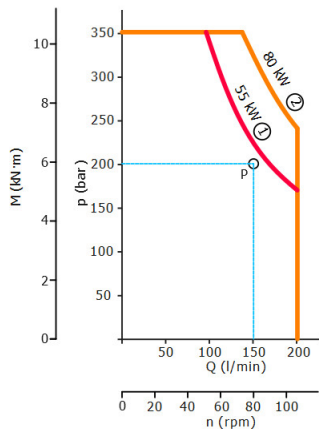
Nominell effekt (kW) = $p \text{ (bar)} \times Q \text{ (l/min)} / 600$

13.4 Hydrauliska inställningar VC 1400

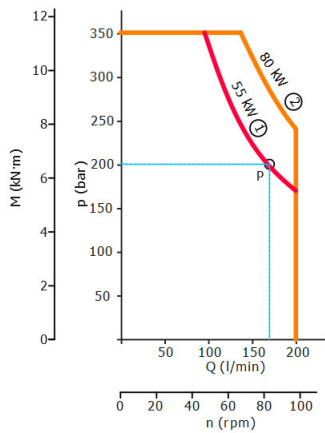
VC 1400-1



VC 1400-2

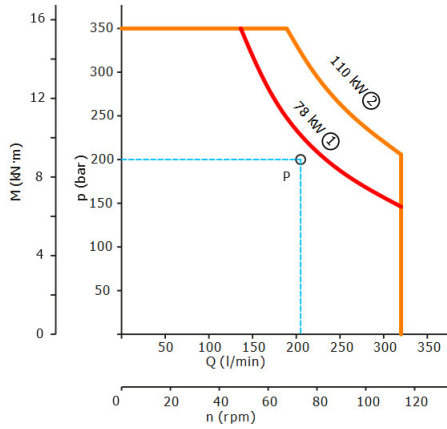


VC 1400-3

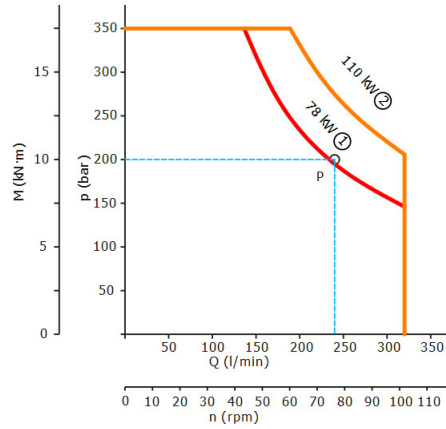


13.5 Hydrauliska inställningar VC 2000

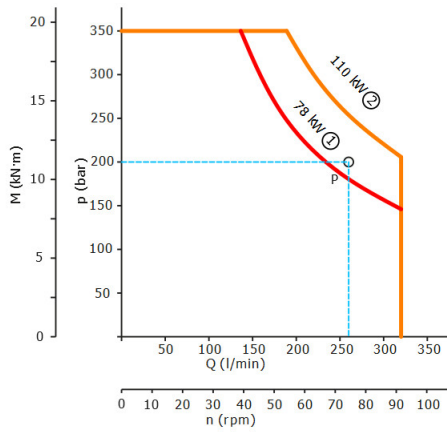
VC 2000-0



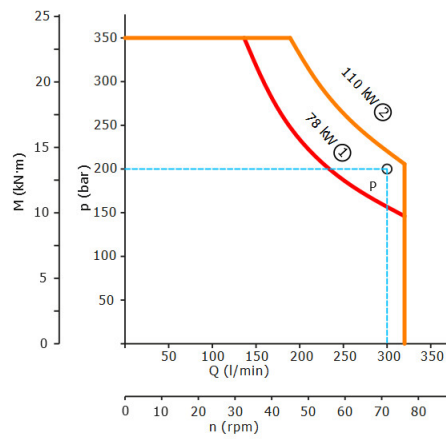
VC 2000-1



VC 2000-2

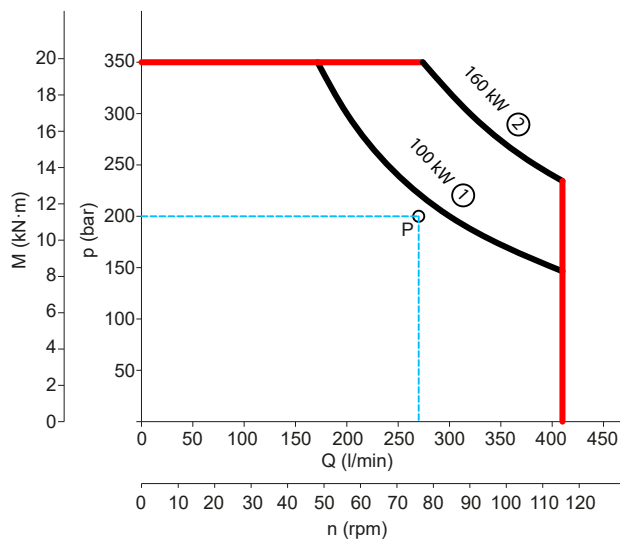


VC 2000-3

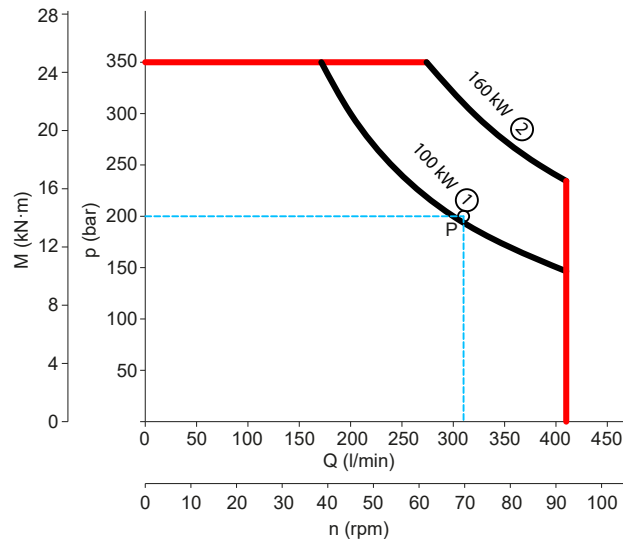


13.6 Hydrauliska inställningar VC 3000

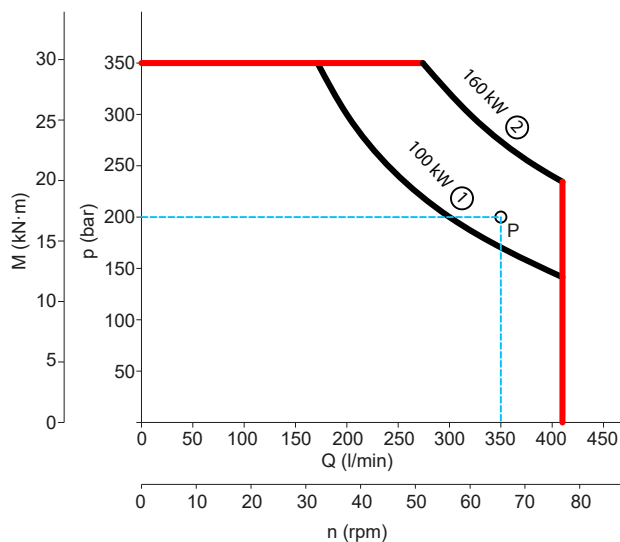
VC 3000-1



VC 3000-2



VC 3000-3



14 EG-deklaration om överensstämmelse (EG-direktiv 2006/42/EG)

Vi, Construction Tools GmbH, försäkrar härmed att nedanstående maskiner uppfyller bestämmelserna i EG-direktiv 2006/42/EG (Maskindirektivet), samt nedanstående harmoniserade standarder.

Tvärgående rotationsfräs

VC 1400-1

VC 1400-2

VC 1400-3

VC 2000-0

VC 2000-1

VC 2000-2

VC 2000-3

VC 3000-1

VC 3000-2

VC 3000-3

Följande harmoniserade standarder tillämpades:

- EN ISO 12100
- EN 474-1

Auktoriserad representant för teknisk dokumentation:

Roger Dähne

Construction Tools GmbH

36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld, Tyskland

VD:

Martina Schierholz

Tillverkare:

Construction Tools GmbH

36466 Dermbach OT Stadtlengsfeld, Tyskland

Obehörig användning eller kopiering av innehållet, inklusive utdrag, är förbjudet. Detta avser speciellt varumärken, modellbeteckningar, komponentnummer och ritningar.

© Construction Tools GmbH | 3390 5247 02 | 2024-02-01