

QHi-Rail

LUBRICURVE 50

Spårmonterat, mekaniskt, rälssmörjsystem

INSTALLATIONS- & UNDERHÅLLSMANUAL



ROVAB
Ramby Oljor & Verktyg AB

Ramby S-749 51 Grillby
Tel +46 (0)171-47 51 13 Fax +46(0)171-47 50 03
www.rovab.com info@rovab.com

Uppdaterad 2008-04-25

Innehåll

1	Allmänt.....	3
2	Transport / Förrådsställning.....	3
3	Instruktions Manual, Produkt Summering.....	4
4	Huvudkomponenter, förklaringar.....	5
5	Platsförberedelser.....	7
6	Installationsförberedelser av huvudkomponenter	8
7	Installation.....	9
7.1	Installera Pumpenhetens rälsklämmor.....	9
7.2	Installera Pumpenheten.....	10
7.3	Montera Matarslangen och Tanken	12
7.4	Fylla Systemet	12
7.5	Ställa in Pump och Plunsch höjd	13
7.6	Återställa fettinloppet	14
7.7	Testa Pump Systemet.....	14
7.8	EasiBlade installation.....	15
7.9	Installera Moträls FDL.....	16
7.10	Installera Matarslangarna	17
7.11	Fylla slangen och FDL	17
7.12	Montera skyddsplåt.....	18
8	Förebyggande Underhåll	19
8.1	Mäta tankinnehållet/fettförbrukningen	19
8.2	Söka efter läckor	20
8.3	Rengöring av smörjutrustningen och omgivande områden.....	20
8.4	Mäta Plunsch höjderna	20
8.5	Söka efter luftfickor	21
8.6	Test för defekta plunschar och plunsch fjädrar	21
8.7	Söka efter defekta backventiler på pumparnas utgångar	22
8.8	Inspektion av FDL:erna.....	22
8.9	Fylla tanken	22
8.10	Periodicerade utbyteskomponenter	22
8.11	Maintenance Log Sheet Example	23
9	Artikellista	24
9.1	LubriCurve 50 Pump Installations verktyg.....	24
9.2	LubriCurve 50 Tank Installations artiklar.....	24
9.3	LubriCurve 50 Pump / Tank Reservdelar.....	25
10	Basverktyg för Installation.....	27
11	Sprängskiss av System Element	1

1 Allmänt

- Lubricurve rälssmörjsystem får endast monteras av utbildad personal; garantin påverkas också om utbildade arbetslag arbetar med Lubricurve produkter.
- ROVAB tillhandahåller service/skötselavtal för att säkerställa funktionen under garantitiden.
Ni hittar serviceavtalet i slutet av denna manual
-
- Denna Instruktionsmanual är avsedd att vara allmänt omfattande och koncentreras på anpassning av Lubricurve systemet mot Flat Bottom rältyper, särskilt BV50 och UIC60 flat bottom räls.
- Enbart smörjfetter godkända av ROVAB får användas i Lubricurve under garantitiden.

2 Transport / Förrådsställning

- Godset är packat och levereras till begärd adress i en sådan form att det är lätt att lasta av och tas om hand av det mottagande företaget.
- Lubricurve 50 systemen levereras med basis på att de ska kunna bli installerade fort.
- Systemen levereras i emballerade och behöver ej förvaras inomhus.

3 Instruktions Manual, Produkt Summering

Instruktions Manualen täcker montering av följande system. Packsedlar på godset visar typ av produkt och dessa ska kontrolleras innan montering. **Obs! alla nedanstående system är exklusive tank, "1/2 set":**

EasiBlade System

ROVAB Art. nr.	Benämning	Beskrivning
LCS100-26	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats, Rälsskrammer för 109,110,113, UIC54, BV50, -räls. Set inkluderar 1 par EasiBlades	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats, Rälsskrammer för 109,110,113, UIC54, BV50, -räls. Set inkluderar 1 par EasiBlades
LCS100-28	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats för UIC60 -räls. Set inkluderar 1 par EasiBlades	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats för UIC60 räls. Set inkluderar 1 par EasiBlades
LCS100-29	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats, Rälsskrammer för 109,110,113, UIC54, BV50 -räls, Hög och Låg Räls smörjning. Set inkluderar 2 par EasiBlades	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats, Rälsskrammer för 109,110,113, UIC54, BV50 -räls, Hög och Låg Räls smörjning. set inkluderar 2 par EasiBlades
LCS100-33	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats för UIC60 -räls, Hög och Låg Räls smörjning. Set inkluderar 2 par EasiBlades	LubriCurve 50 - 1/2 set Mekanisk Pump Sats för Hög och Låg Räls smörjning för UIC60 räls. Set inkluderar 2 par EasiBlades

Moträl System

ROVAB Art.nr.	Benämning	Beskrivning
LCS100-05	LubriCurve 50 (FB / Check: U69/UIC33) - för användning på U69/UIC33 Moträl. 1/2 set Mekanisk Pump Sats för 109, 110, 113, UIC54, BV50 spärräls.	Mekanisk rälsmonterad dubbelpump med två moträls FDL, (fett distributions list), klammer till 109, 110, 113, UIC54, BV50, spärräls och U69 / UIC33 moträl. Innehåller samtliga rälsskrammer, invändig 16mm (5/8") slang för moträls (3m lång), matarslang (63mm (2.5") x 0.5m lång) och system tillbehör.
LCS100-23	LubriCurve 50 - för användning på U69/UIC33 Moträl, 1/2 Sats Mekanisk Pump Sats för BV50, UIC54, UIC 60 Spärräls.	Mekanisk lågräls monterad dubbelpump med två FDL (8 portar x 395mm lång), rälsskrammer till, UIC54, BV50, UIC60 räls typer. Levereras med samtliga rälsskrammer, FDL, (16mm (5/8") FDL matarslang 3m lång), Matarslang (63mm (2.5") x 0.5m lång) och system fästen.

Alla ovanstående system kan kompletteras med nedanstående tank för fett:

ROVAB Art .nr.	Benämning	Beskrivning
LCS102-01	Standard (37.5kg) Banvalls tank med monterad fyllningsventil	Hög kapacitets tank, 37,5 kg med fjädertrycksmatning, anslutning för 63mm (2.5") matningslang, (0,4 m lång). Påfyllning genom 1" snabbkoppling som passar ROVABs handpump.

En mängd olika delar som underlättar/effektiviserar installation finns tillgängliga och är listade senare i detta dokument tillsammans med generella reservdelar.

4 Huvudkomponenter, förklaringar

Tank	Tanken är den cylindriska fettbehållaren som lagrar fett. Interna fjädrar och tryckplatta trycker in fett i smörjpumparna via matarslangen.
Påfyllnadsventil	Påfyllnadsventilen, (med backventil) är placerad på tanken; här pumpas fett in i tanken, (när tanken är kopplad till smörjanläggningen) med en passande hand, eller elektrisk/trycklufts-driven pump.
Matarslang	Detta är slangen som förbinder tanken med pumparnas inlopp. Slangen är fastsatt med slangklämma i båda ändar. Matarslangen transporterar fett från tanken till pumparnas insugningsrör.
Fett inlopp	Detta är den del av insugningsröret som länkar matarslangen till inloppet.
Pump enhet	Pumpenheten består av två pumphus, (ihopkopplade med ett inloppsrör) och är monterad på rälsen med pumpkonsolerna och 2 st rälsklämmor.
Inloppsrör	”T” stycket som sammankopplar den konade reduceraren till de två pumphusen.
Pumphus	Varje pump innehåller: 1 plunsch (komplett med integrerad backventil) 1 höjdjusteringsskruv med låsskruv för plunschen 1 retur fjäder för plunschen 1 backventil för fett utlopp 1 luftningsskruv 1 slangkoppling för FDL matarslang 1 fastsättningkonsoll för pumpen. Fettet matas från tanken via matarslangen/ ”T” stycket och fyller varje pumps primära kammare. När systemet laddas fylls den sekundära kammaren med fett via plunschens integrerade backventil. När plunscherna blir nedtryckta av tåghjulen (eller manuellt) förflyttas fett via utloppets backventil till utloppsröret och sedan genom FDL matarslangarna. På plunschens retur slag öppnas den integrerade backventilen och tillåter fett att flöda in i den sekundära kammaren från den primära kammaren.
Höjdjusteringsskruv för plunschen	En speciell justeringsskruv, (2,5 mm insex), som skruvas från toppen av varje pumphus för att justera höjden på plunschen. En låsskruv (4 mm insex) låser skruven vid injusterat läge. Ju högre plunschen är jämfört med toppen på rälen, ju mer fett matas ur pumpen.

Returfjäder för plunschen	Det finns en returfjäder för plunschen i varje pumphus. Fjädern återför plunschen till sin vilande position efter att plunschen har blivit nedtryckt av tåghjulen, (eller manuellt).
Backventil för fett utlopp	Det finns en backventil för fett utloppet i varje pumphus. Backventilen fungerar som en stoppventil som förhindrar fett i FDL:n från att dras tillbaka in i pumphuset då plunschen återgår i viloläge. När plunschen trycks ner av tåghjulen, (eller manuellt), transporteras fett från den sekundära kammaren via backventilen och tillåter fett att flöda till FDL via dess matarslangar.
Luftningsskruv	Det finns en luftningsskruv på varje pumphus. När den öppnas kan den sekundära kammaren avluftas när plunschen opereras, eller är fullt uppe.
FDL-matarslang	Det levereras en 3 meter lång FDL matarslang till varje smörjaggregat, som måste kapas i två lämpliga längder för att passa mellan pumphus och dess FDL. Slangen fästs med slangklämma i båda ändar. FDL-matarslangen transporterar fett från pumpens utlopp till FDL:ns inlopp.
FDL (Fett Distributions List)	Det finns två FDL, varje består av tre rektangulära plåtar, (stomplåt, mittplåt och spårfräst frontplåt). Om Easi-Blade används kommer FDL fastsatt i engreppsfästet och endast en krokbult med mutter och bricka används. FDL har åtta portar,(hål), på toppen av den spårfrästa fronplåten, dessa möjliggör fettdistribution till farsidan på rälen där hjulflänsen hämtar upp och sprider vidare längs skenan.

5 **Platsförberedelse**

- För att installera en Lubricurve 50 smörjapparat måste ballasten röjas undan så att tanken kan placeras i rätt position, fri från passerande tåg. Det måste också röjas för matarslangar och rälsklämmor (Easi-Blades där dessa används) som fäster FDL och pumpar mot rälen.
- Utrustning som behövs för detta arbete är.
 - En spade, eller en hacka, vilket som passa bäst.
 - Personlig skyddsutrustning för att kunna genomföra arbetet säkert.
- Två personer bör hantera lådorna med pumpar (28kg) och tankar (54kg), lyftsats kan beställas för tanken (Art.nr, LCS102-05).

• Installations förberedelser av huvudkomponenter

Applikation	Kontrollera att rätt pump har valts för applikationen; Artikelnummer och beskrivningar finns på varje pumplåda.
Packlådor	Att lådorna är levererade oskadade och kompletta. Kontrollera att lådorna inte blivit skadade förrådsställda, eller under transport till installationsplatsen, om en låda skulle vara skadad ska innehållet kontrolleras noggrant mot innehållslistan som finns i varje låda.
Pumpenhet	Okulärbesikta pumpenheten för eventuella gjutningsfel som kan påverka funktionen. Kontrollera att pumpenhetens fästen inte är skadade och att båda bultarna finns på varje fäste. Kontrollera att varje backventil för fett utloppet vid basen på pumphuset är ordentligt fastskruvat. Kontrollera att det finns en luftningsskruv i varje pumphus och att dom är ordentligt åtdragna. Kontrollera att varje pumphus har ett utloppsrör kopplat . Kontrollera att plunschen kan tryckas ner och att den går tillbaka till viloläge automatiskt.
FDL	Kontrollera att den inte är böjd, eller skadad på något sätt och att utloppen inte är blockerade. Kontrollera att alla bultar finns där och att dom är åtdragna. Kontrollera att slangkopplingarna, som kopplar mot FDL matarslangarna, är på plats och inte skadade.
Rälsklämmor	Kontrollera så att både pump- och FDL- klämmorna inte är skadade. Kontrollera så att gängorna på krokbularna inte är skadade. Kontrollera så att gängorna på bultarna som fäster mot FDL inte är skadade.
Slangar (matarslang och FDL matarslang)	Kontrollera att slangarna är intakta och fria från hål och sprickor.
Tank	Okulärbesikta tanken för eventuella gjutningsfel som kan påverka funktionen. Kontrollera att alla bultar finns och är åtdragna. Att påfyllningsröret med backventil sitter ordentligt och att kulan i backventilen rör sig fritt.
Serienummer	Pumpar och tankar har unika serienummer, dessa ska antecknas innan installation och antecknas på det speciella installationsbladet som medföljer.

6 Installation

6.1 Installera Pumpenhetens rälsklämmor

- 6.1.1 När platsen för pumpenhetens installation är identifierad, lägg pumpenheten på ballasten angränsande till rälsen (på utsidan) för att visa var pumpenhetens rälsklämmor ska sättas fast (se Bild 1).



Bild 1

- 6.1.2 Båda rälsklämmorna kan nu sättas fast (se också Bild 1)
- 6.1.3 Huvuddelen av rälsklamman placeras på utsidan av rälen med den gängade bulten överst och riktad från rälen.
- 6.1.4 Krokbulsten fästs under rälen med kroken greppande om rälfoten på insidan och den gängade delen genom hålet på nedre delen av klamman
- 6.1.5 Muttern och brickorna skruvas på krokbulsten ordentligt, (där vanliga muttrar används behövs både låsbricka och flatbricka, där låsmutter används behövs endast flatbricka).

Upprepa samma för andra klamman.

6.2 Installera Pumpenheten

- 6.2.1 Lossa insex-skruvarna (4 mm) som sitter på insidan av pumphuset (Se Bild 2) , $\frac{1}{4}$ varv är tillräckligt. Dessa insex-skruvar låser justerskruvarna för plunscharna via en nylon broms.
- 6.2.2 Lossa justerskruvarna med en 2,5 mm insexnyckel tills plunscharna höjts maximalt (Se Bild 2). När pumparna levereras är plunscharna från början i sitt högsta läge och lås arean på justerskruvarna (gulfärgade) utskruvade ur pumphuset.

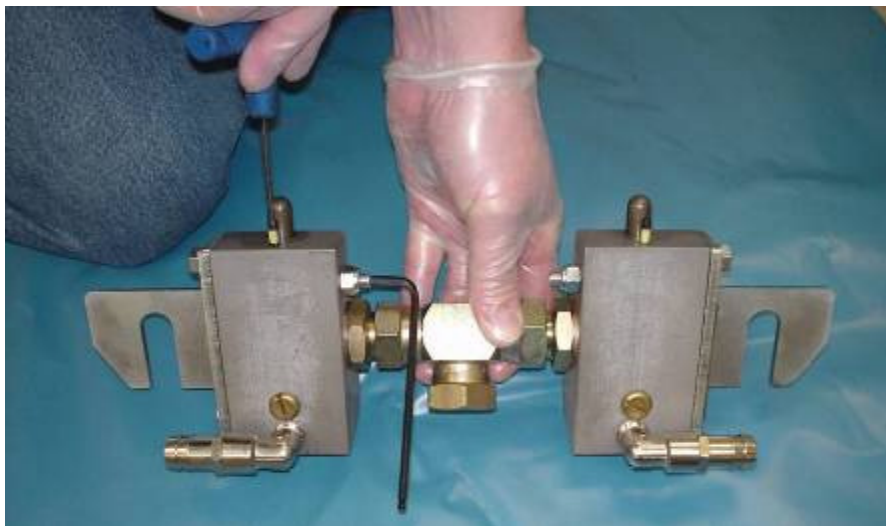


Bild 2

- 6.2.3 Lossa lite lätt på de två M8 bultarna på varje pumpfäste, placera pumpenheten på pinnbultarna på rälsklämmorna. Montera M16 brickor på pinnbultarna bakom pumpfästena så att pumpfästet inte blir för hårt tvingat/spänt när muttrarna skruvas åt och så att pumphuset vidrör rälshuvudet.
- 6.2.4 Tryck ner pumpenheten så långt som möjligt, montera en M16 flatbricka och mutter på varje pinnbult och dra åt (se Bild 3). Säkerställ att plunsch och justeringsskruv inte kan påverkas av passerande tåg under denna tid.



Bild 3

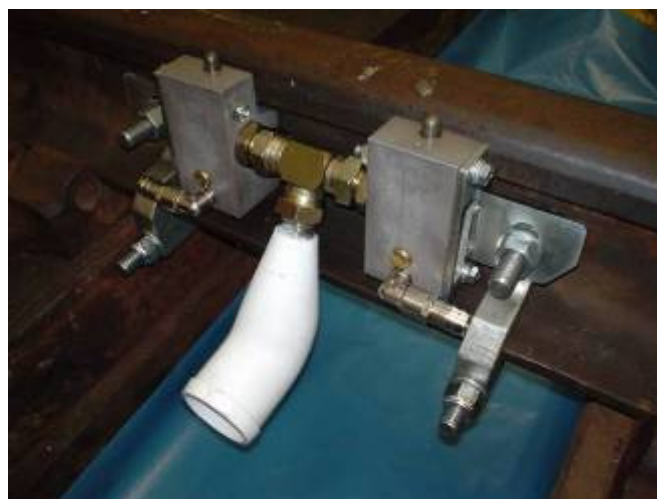


Bild 4

- 6.2.5 Montera fett inloppet till T inloppsröret (mellan de två pumphusen) och skruva åt muttern på T stycket så att det vinklade röret är vinkelrät mot rälsen (se Bild 4). Denna koppling måste vara ordentligt åtdragen för att undvika framtida läckage; PTFE tejp eller Loctite 542 hydraulisk gängtätning kan appliceras för att förstärka tätheten på kopplingen.
- 6.2.6 Tryck ner den konade reduceraren, (fett inloppet) tills den vilar mot foten på rälsen och skruva fast de två återstående muttrarna på inloppsröret (Se Bild 5). Denna koppling måste vara ordentligt åtdragen för att undvika framtida läckage; PTFE tejp eller Loctite 542 hydraulisk gängtätning kan appliceras för att förstärka tätheten på kopplingen.



Bild 5

Montera matarslangen och tanken



Bild 6

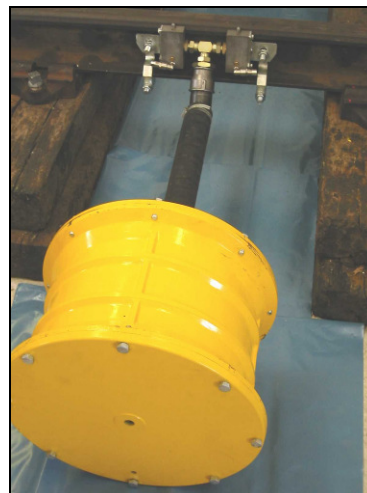


Bild 7

- 6.2.7 För på en slangklämma på ena sidan av matarslangen och montera den på utloppsroret på tanken. Skruva åt slangklämman.
- 6.2.8 Gräv ur ballasten så att tanken utlopp är i linje med fett inloppet som är monterat på pumpenheten. Fyll igen ballasten så att tankens vinkel mot räl är riktig och att den begravs till hälften för att behålla positionen, (se bild på omslaget).
- 6.2.9 För på en slangklämma på den öppna sidan på matarslangen och montera på fettinloppet. Skruva åt slangklämman.
- 6.2.10 Matarslangen kan behöva kapas beroende på lokala förutsättningar.
- 6.2.11 Placera tanken i den utgrävda gropen i ballasten, kontrollera noga att matarslangen är rak och inte har någon kink.

6.3 Fylla systemet

- 6.3.1 När tanken är monterad mot pumpenheten kan man fylla systemet:
 - Ta bort skyddslocket på påfyllningsventilen och förvara den säkert
 - Sätt fast passande pump till 1" snabbkopplingen, säkra låsbyglarna i klämposition.
 - Pumpa med hjälp av handpumpen och mät återkommande djupet på trycksatta plattan i tanken, mot främre plattan vid mitthålet tills den når 80 mm, Se Installations- manual Sektion 7.1 och 7.2.

Överfyll inte tanken

- Ta bort handpumpen och sätt tillbaka skyddslocket.
- 6.3.2 När tanken är full, öppna de två luftningsskruvarna på pumphusen tills fett kommer fram ur luftningshålen. Om nödvändigt, pumpa på pluncharna tills fett syns.
- 6.3.3 När fett syns i luftningshålen, håll nere pluncharna och stäng luftningsskruvarna, detta förhindrar att luft sugas tillbaka i systemet.

OBS! Om matarslang, eller kopplingar, måste bytas, eller tas bort av någon orsak, *efter fyllnad*, finns en tankspindel (Art.nr. LCS102-04) som låser tankens tryckplatta så att inget trycksatt fett läcker ut.

6.4 Ställa in Pump och Plunsch höjd

- 6.4.1 Bild 8 och 9 visar ett QHi installationsverktyg för pump som underlättar montering (Art.nr. LCS104-02). Placera verktyget över plunschen så att den korta vinklade änden pekar mot pumphusets övre del. Lossa 8 mm låsmuttern på nylonbromsen, lossa bromsen (4 mm insex på insidan av pumphuset), se bild 12. Med hjälp av en 2.5mm insexnyckel sänk plunschen tills den korta änden av verktyget nuddar övre delen på pumphuset.

Använd alternativt en liknande procedur så att toppen på plunschen hamnar 11mm över pumphuset.



Bild 8



Bild 9

- 6.4.2 Lossa de två M16 muttrarna på fästena båda sidor om pumpenheten.
- 6.4.3 Höj båda pumparna tills toppen på plunscharna är i nivå med toppen på rälen, använd gärna ett Qhi injusteringsverktyg (ingår ej) och skruva åt muttrarna (se
- 6.4.4 **Bild 10**).
- 6.4.5 Vrid pumphusen relaterat till pumfästena så att plunscharna lutar åt rälhuvudet, skruva fast de två M8 bultarna på varje pumphus.



Bild 10

- 6.4.6 Med hjälp av passande mätverktyg och en 2,5mm insexnyckel, höj plunscharna till deras initialhöjd på 0.5mm över toppen på rälen. Notera – efterföljande justering är normalt nödvändigt för att justera fettflödet så att det passar trafik/hjul mönstret. Det typiska området ligger inom 0 till 1mm ovan toppen på rälhuvudet, (oftast 0,5 mm), i extrema fall tolereras justering under rälhuvudet där slitna hjul orsakar översmörjning.
- 6.4.7 När plunsch höjden är korrekt, skruva åt nylonbromsen med 4mm insexnyckel (ej för hårt). Skruva åt M8 låsmuttern mot pump- huset för att låsa injustering på plats (se bild 11)
- 6.4.8 Om efterjustering ska göras måste proceduren göras om bakvänt, dvs lossa låsmutter och nylonbroms först.

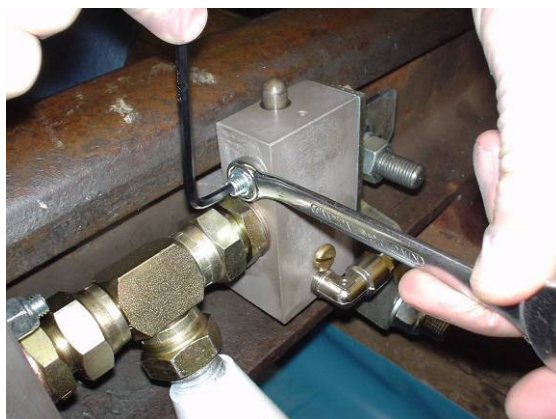


Bild 11

Ett injusterings verktyg för plunsch finns att beställa från ROVAB (Art.nr. LCS104-05 eller LCS104-06).

6.5 Återställa Fettinloppet

- 6.5.1 Lossa de två kopplingarna som angränsar mot pumphusen och tryck ner Fettinloppet, (konade reduceraren), mot rälfoten. Dra åt kopplingarna igen.
- 6.5.2 Kontrollera att matarslangen inte fått någon kinks, om så, flytta tanken så att den rätas ut.

6.6 Testa Pumpsystemet

- 6.6.1 Använd ett passande verktyg för att pressa ner plunschen (inte helt ner) tills fett kommer ut ur utloppsroret. Om nödvändigt kan man använda Qhi pump installationsverktyg som motverkar total plunsch nedtryckning (Art.nr. LCS 104-02).
- 6.6.2 Upprepa för den andra pumpen.

6.7 EasiBlade installation

- 6.7.1 EasiBlades (FDL) levereras som kompletta singelenheter. Gör plats för W-fästet under rälfoten mitt mellan två slipers. För in basen (W-fästet) under rälfoten från farsidan/insidan av rälen som visas på bild 14. Placera krokbulsten runt rälfoten på andra sidan och genom hålet i W-fästet. Montera M16 flatbricka och låsmutter, skruva åt. Knacka in fästet tajt mot rälen med hjälp av hammare på den vertikala delen av W-fästet. Dra åt M16 muttern igen.
- 6.7.2 Där 4 FDL/räl system installeras, (t.ex. Lubricurve 10, elektrisk), är det viktigt att de två inre listerna placeras i angränsande utrymmen, ett tomt utrymme mellan och sedan de två yttre listerna. Detta arrangemang tillåter hjulet att ta upp fett runt hela omkretsen och underlättar slangdragning.
- 6.7.3 Listerna levereras i höger och vänster utförande; skillnaden är riktningsen på slangkopplingen, korrekt installation visas i Bild 15, yttre paren med slangarna mot varandra.
- 6.7.4 Vinkla upp listen mot rälhuvudet och så högt som möjligt, skruva åt de två pivot bultarna lätt.



Bild 13



Bild 14

- 6.7.5 Justera FDL till lämplig höjd under rälhuvudet. Knacka lätt med en hammare på listens stålfäste för att få rätt höjd, minsta avstånd 18 mm. Slitage på insidan kan vara gränssättande. För att underlätta detta moment finns ett passande mätverktyg att beställa från ROVAB (Art.nr. LCS104-05, LCS104-06) se bild 13
- 6.7.6 Upprepa från punkt 7.8.1 för varje Easi-Blade.

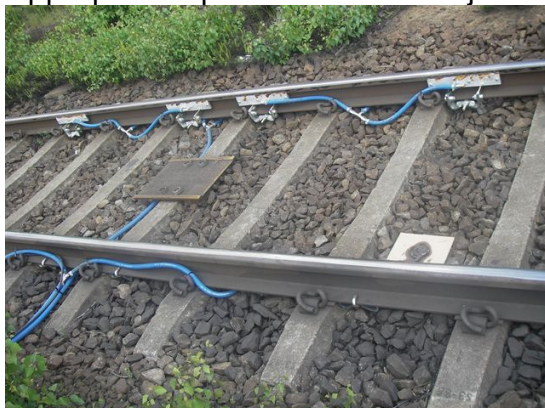


Bild 15

6.8 Installera Moträls FDL

Tillvägagångssättet liknar pump installation på vanlig räl. Efter att ha avslutat denna del fortsätt till 6.90 eftersom fyllning och priming är princip densamma för moträl-FDL som vanlig FDL.

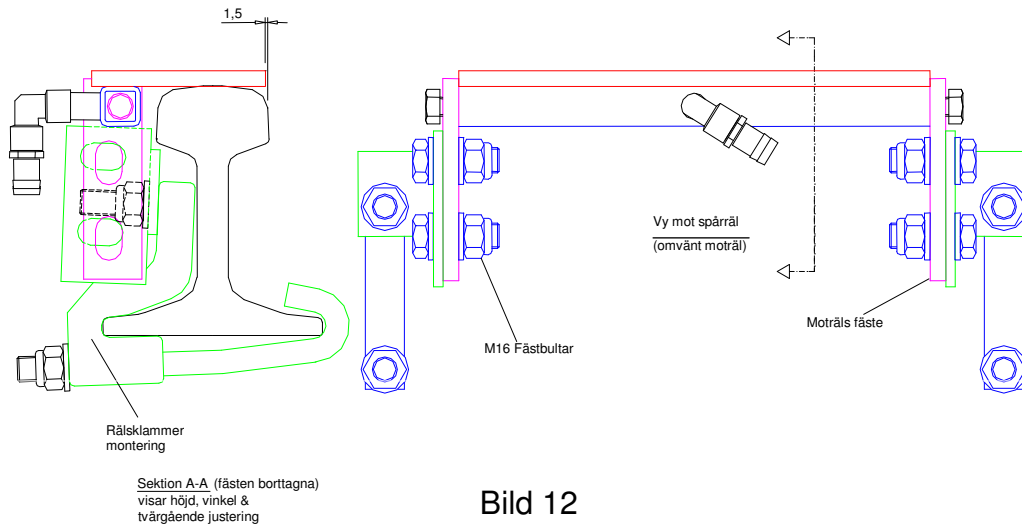


Bild 12

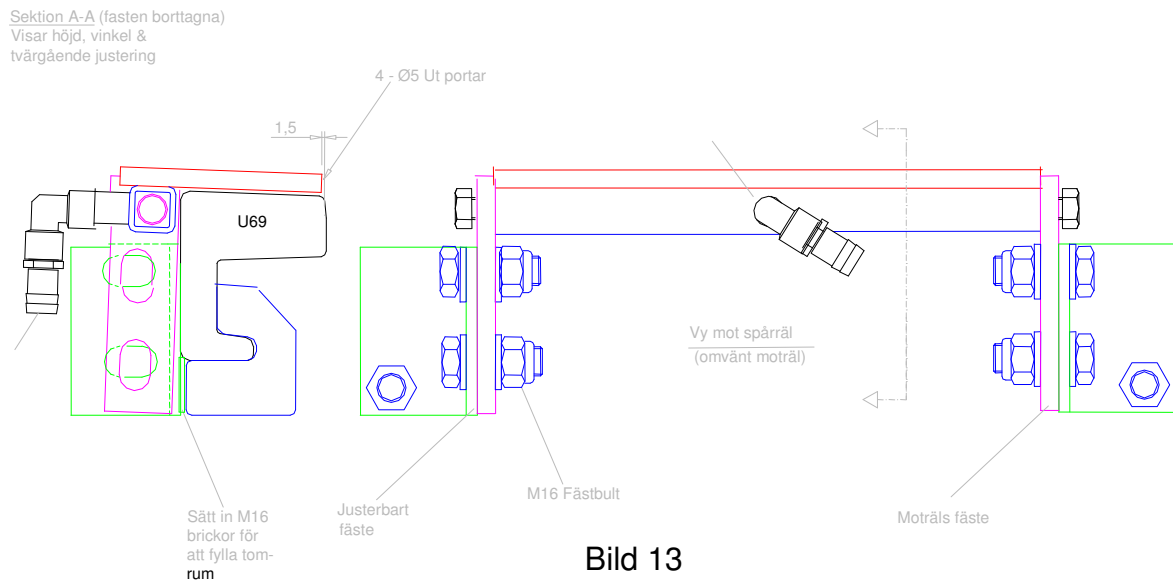


Bild 13

- 6.8.1 Följ metoden i punkt 6. 7.1. För standard räls ska krokbularna för fäste av klämmorna vara vända mot insidan för UIC60 är fastsättning av klammer samma som för fäste för FDL. Placera klämmorna så att FDL med fäste får plats mellan klämmor och alltihop mitt mellan slipers.
- 6.8.2 Placera Moträls FDL på de två pinnbultarna på rälsklämmorna och dra åt de två M16 muttrarna ordentligt.
- 6.8.3 FDL har vertikal och horisontal justering genom justering av de två M16 bultarna på vinkelfästet. Placera FDL så att utgångshålen är mellan 1 och 2mm från farsidan på moträlen och att listen är horisontal, lås fast i denna position.

6.9 Installera Matarslangarna

- 6.9.1 Montera ena ändan av Matarslangen på kopplingen på FDL med en slangklämma, mät in avståndet till kopplingen på pumphuset, kapa slangen och fäst med slangklämma. Försäkra er om att slangen går under rälen
- 6.9.2 Upprepa proceduren för den andra slangen.

6.10 Fylla slangen och FDL

- 6.10.1 Med hjälp av ett verktyg tryck ner en av plunscharna tills fett kommer fram ur FDL. Tryck inte ner plunschen fullt ut, behåll minst 1 mm mot pumphuset.
- 6.10.2 Upprepa för den andra FDL.

Alternativ

Arbetet kan göras mer effektivt genom att använda FDL fyllningssats som kan beställas via ROVAB (Art.nr. LCS102-08).

- Framtagen för att fylla matarslangen från pumphuset till FDL.
- Tryck i fyllningskopplingen i den öppna slangändan och sätt fast med den medskickade slangklämman.
- Koppla fettfyllnadspumpen till slangen och pumpa tills fettets nivå precis syns i FDL öppningarna.
- Ta bort fyllningssatsen från slangen.
- Koppla matarslangen till pumphusets utgång.
- Upprepa på den andra FDL.
- Återgå till sektion 6.101 för slutliga fyllningen.

6.11 Montera skyddsplåt

6.11.1 Placera skyddsplåten över de två pinnbultarna som finns på pumfästena.

6.11.2 Montera brickor och muttrar och dra åt.



Bild 14

7 Förebyggande underhåll

Före något underhåll är det nödvändigt att ha följande data.

- Datum för smörjtrustningens förra service.
- Djupet på tankkolven, (fettvolymen i tanken), efter fyllning, vid förra servicen.
- Plunsch höjderna vid förra servicen.
- Något arbete/service som gjordes vid förra servicen på smörjtrustningen som kan påverka fettåtgången.
- Arbete som har uppmärksammats vid förra besöket men inte åtgärdats.

7.1 Mäta tankinnehållet/fettförbrukningen

- 7.1.1 Den här mätningen är det enda riktiga värdet på hur mycket fett som smörjtrustningen har använt sedan förra besöket. Det är nödvändigt att ha värdet från förra servicen, detta gör det möjligt för dig att bedöma och göra rätt åtgärder om det behövs utan att gissa.
- 7.1.2 Använd en mätsticka/tumstock, sätt den i centrumhålet på tankens frontplåt, se till att mätstickan/tumstocken rör vid hålets sida och att mätstickan/tumstocken är vinkelrät mot frontplåten.
- 7.1.3 När mätstickan/tumstocken stannar vid den nedre tryckplattan, kontrollera det exakta värdet (i millimeter) mot frontplattans sida vid centrumhålet.



Bild 15

- 7.1.4 Skriv ner detta värde och jämför detta med tidigare värden som du har tagit med dig till platsen.
- 7.1.5 Genom att minska värdet efter fyllning förra gången med det värde du har mätt upp denna gång får du fram fett förbrukningen i millimeter.
- 7.1.6 Vilken typ av smörjtrustning, installationen och tågtrafiken avgör volymen av fett som förbrukats sedan föregående service. Bild 15 visar QHi Rail tank (Art.nr. LCS102-01) där 1mm av kolv/tryckplatts förskjutning är likvärdigt med 0.12kg fett.
- 7.1.7 Gör inga förändringar i detta skede, eftersom andra skäl kan vara orsaken för felaktig fett förbrukning.

7.2 Söka efter läckor

- 7.2.1 Smörjningsutrustningen bör bli genomsökt efter läckor. Vissa läckor blir det nödvändigt att ta i beaktande med hänseende till fett åtgången som du har noterat.
- 7.2.2 Läckor på primär sidan (t.ex. matarslangar eller fettinloppet) av smörj-utrustningen kommer att orsaka en ökning i fettåtgång som inte är beroende på inställningen av smörjutrutningen.
- 7.2.3 Dra åt alla slangklämmor eller muttrar/bultar/skruvar som kan ha orsakat läckan och/eller byt ut den felaktiga delen som orsakar läckan.

7.3 Rengöring av smörjutrutningen och omgivande områden

- 7.3.1 Det är i detta skede som smörjutrutningen ska rengöras. Orsaken är att när kontrollerna är gjorda, kan du göra mätningar och bedöma smörjutrutningens funktion noggrant och göra arbetena i en renare miljö. Gör du rent anläggningen innan så städar du bort bevis på läckage.
- 7.3.2 Hela anläggningen måste rengöras ordentligt.
- 7.3.3 Platsen måste rengöras från överflödigt fett.
- 7.3.4 Om oljeabsorberande medel/granulat används ska den befintliga smutsiga granulaten tas bort och ny granulat läggas ut. Detta måste göras mycket försiktigt, om granulaten kommer in i systemet via påfyllningsventilen kan systemet blockeras, eller backventilen blockeras i öppet läge.

7.4 Mäta Plunsch höjden

- 7.4.1 Denna sektion är för den första/inledande mätningen av plunsch höjden. Det finns två mätningar att anteckna, en för påkörning och en för avkörning. Påkörning och avkörning identifieras av trafik riktningen, påkörning är den första plunschen som tåghjulen träffar och avkörning är den andra plunschen som träffas av hjulen. Höjden som ska mätas är distansen mellan toppen på plunschen och toppen på rälhuvudet.
- 7.4.2 Plunsch höjderna måst mätas och antecknas. Plunsch höjderna måste mätas med en noggrannhet på 0.25 millimeter.
- 7.4.3 Om smörjutrutningen inte använt den fettvolym som behövs för denna anläggning sedan förra servicen:
 - Kontrollera att plunschhöjderna är desamma som när smörjutrutningen sist var servad.
 - Du kan se att plunsch höjderna har ändrats pga. att bultarna på pumpenhetens fästen är lösa och orsakar rörelser på pumpenheten, kontrollera bultarna och dra åt om nödvändigt. Om nödvändigt återställ plunsch höjderna efter att alla andra kontroller blivit gjorda.
 - Om plunschhöjderna är lägre än innan men alla bultarna är åtdragna, kontrollera att plunscharna inte har blivit flata, om så är fallet byt dem. Plunscharna kan också ha fastnat i lägsta läget pga. defekta fjädrar. Detta kommer att visa sig genom plunsch-testen senare i denna manual.
 - Om plunsch höjderna har justerats vid detta servicetillfälle anteckna de nya höjderna.

Obs Om plunscharna har höjts, ska de bara höjas med 0,25 mm åt gången och måste kontrolleras på nästkommande arbetspass. Om man vet att plunschhöjden har minskat kan man återställa den till originalhöjd. En uppföljningsinspektion måste ändå göras på nästkommande arbetspass. Plunschhöjden ska justeras upp (för att öka) eller ner (för att minska), fettåtgången så att den passar lokalt trafik/hjul mönster.

7.5 Söka efter luftfickor

7.5.1 Följande visar olika steg för att leta efter luftfickor.

- Ta bort matarslangen från pumpens utgång.
- Med hjälp av ett passande verktyg tryck ner plunschen ett antal gånger.
- Om plunschen inte har något motstånd och/eller det inte finns något fettflöde, har pumpen troligtvis en luftficka.
- Anteckna resultatet.
- Om resultatet inte var tillfredsällande, ta bort luftfickan. Det enklaste sättet är att öppna luftningsskruven tills spåret i gängen bli synlig. Använd ett passande verktyg och tryck ner plunschen ett antal gånger, överskrid inte minsta tillåtna höjd på plunschen, (1 mm från pumphus).
- Anteckna resultatet.
- Om försöket att ta bort luftfickan misslyckades, kontrollera att det finns ett fettflöde från tanken.
- Upprepa sekvensen för den återstående plunschen.

7.5.2 Luftfickor som redan finns vid ankomst ger en fingervisning om varför smörjtrrustningen inte gett tillräckligt i fettflöde.

7.5.3 Om smörjtrrustningen inte gett något, eller inte tillräckligt, fettflöde som önskas för den specifika smörjtrrustningen, och luftfickor finns, ska inte plunscharna höjas, detta pga. att luftfickorna har påverkat negativt.

7.5.4 Om smörjtrrustningen inte förbrukat något fett, men inga luftfickor finns, ska andra underhållsåtgärder genomföras.

7.6 Test för defekta plunschar och plunschfjädrar

7.6.1 I denna sektion är testen indelad i två delar:

- **Första**, greppa plunschen med en tång, rör den upp och ner för att försäkra dig om att det inte finns fri rörelse hos plunschen, eller fjädern.
- **Andra**, använd ett passande verktyg och tryck ner plunschen, försäkra dig om att plunschens returrörelse inte är för långsam och att den återgår till utgångsläge efter varje nedpressning. **Tryck inte ner plunschen fullt ut, (1 mm kvar till pumphuset).**
- Anteckna resultatet.
- Om testen inte är godkänd ska plunschen och/eller plunsch fjädern bytas ut.

7.7 Söka efter defekta backventiler på pumparnas utgångar

7.7.1 Om fett flödar ur FDL utgångarna, eller ur pumphuset när matarslangarna är bortkopplade, utan att plunschen blir nertryckt, kan backventilerna vara skadade.

- 7.7.2 Om backventilen är defekt, (den kan inte repareras), eller utbytes inte finns tillhands måste smörjtrustningen stängas av temporärt. **Om detta inte görs kommer omåttligt mycket fett att tryckas ut och vandra upp på rälhuvudet.**

7.8 Inspektion av FDL

- 7.8.1 Kontrollera alla FDL visuellt för skador och/eller slitage.
- 7.8.2 Kontrollera att fastsättningarna är ok.
- 7.8.3 Tryck ner plunscharna med ett passande verktyg, (flera gånger för varje plunsch), och se till att alla öppningarna på FDL sprider fett. Detta kommer att visa om det finns förhårdnat/oxiderat fett på insidan och/eller öppningarna är blockerade. För att undvika skador, tryck inte ner plunschen fullt ut, (1mm kvar till pumphuset).
- 7.8.4 Anteckna dina slutsatser och eventuella arbeten som gjorts.

7.9 Fylla tanken

- 7.9.1 Försäkra dig om att fyllningskopplingen med backventil är ren, placera fyllningsmunstycket på tankkopplingen, säkra låsbyglarna och pumpa.
- 7.9.2 Fyll inte tanken till mer än 80 mm.
- 7.9.3 Anteckna tankmätningen efter fyllning.

7.10 Periodiserade utbyteskomponenter

- 7.10.1 Det är rekommenderat att olika systemdetaljer kontrolleras extra periodvis, utbytet blir beroende på trafikfrekvensen och bör observeras under servicebesök. Följande detaljer byts ut efter behov:

Rekommenderad utbytes frekvens (6 tåg/h)		Artikel nr
Pump		
Fjädrar	2 år	LCS 200-34 (par)
Plunschar	2 år	LCS 200-16 (par)
Fästen	5 år	LCS200-45 (sats)
FDL		
Frontplåt + stålmembran	2 år	LCS 200-80
Slangar		
FDL- och Tankslangar	2 år	LCS 200-44 (metervara)
Tank		
Packningar	5 år	LCS 200-32 (sats)
Fjädrar	5 år	LCS 200-71 (sats)
Fyllnadskoppling	5 år	LCS 102-10 (sats)

7.11 Maintenance Log Sheet Example

LubriCurve PD50 LUBRICATOR MAINTENANCE LOG SHEET

Maintained By	Maintainers Name	Maintain Date	Lubricator No.	
			Mileage	
Lub' Manufacturer	QHi Rail		ELR	
Pump Model		Serial No	Road	Up / Down
			Rail Type	
Reservoir Model		GDU / Blade Model		GDU / Blade Config
				2 - 4 - 8
Special Product Notes				
1. Reservoir Capacity (80mm full, 280mm empty)		Initial		Final
2. Grease Integrity / Leakage				
2.1 Plunger Running-on	Yes / No		2.4 Reservoir piston	Yes / No
2.2 Plunger Running-off	Yes / No		2.5 Pump body inlet pipe	Yes / No
2.3 Hoses	Yes / No		2.6 Pump body outlet ports	Yes / No
			2.7 GDU's	Yes / No
3. Plunger height.		Running On	Initial	Final
		Running Off	Initial	Final
4. GDU plate height.				
	LH Rail / Running-on			
	1	2	3	4
Initial				
Final				
	RH Rail / Running-off			
	5	6	7	8
	Running On		Running Off	
5. Grease Flow Test				
5.1 Airlocks Hammer test	PASS / FAIL		PASS / FAIL	
If above test failed, cleared airlock	YES / NO		YES / NO	
Continuous grease flow	PASS / FAIL		PASS / FAIL	
6. Pump Operation Test				
	PASS / FAIL		PASS / FAIL	
6.1 Replaced spring	YES / NO		YES / NO	
6.2 Replaced plungers	YES / NO		YES / NO	
6.3 Replaced non-return valve	YES / NO		YES / NO	
6.4 Replaced pump body	YES / NO		YES / NO	
7. GDU				
7.1 Visual check	PASS / FAIL		PASS / FAIL	
7.2 Pumped through GDUs	YES / NO		YES / NO	
7.3 Removed & cleaned plates	YES / NO		YES / NO	
7.4 Fitted new plates	YES / NO		YES / NO	
8. Grease distribution through curve				
8.1 Over rail head	YES / NO			
8.2 If yes, number of sleepers				
8.3 Grease distribution	1/4 - 1/2 - 3/4 - Full Curve		PASS / FAIL	
8.4 Total Miles Covered	Miles			
If any part of section 10 has failed what action, if necessary, was taken				
9. Lubricator fastenings check		YES / NO		
10. ADDITIONAL WORK STILL REQUIRED / COMMENTS				
				Spares Required

8 Artikellista

Kontakta ROVAB för råd/tillgång

8.1 LubriCurve 50 Pump Installations Verktyg

ROVAB Art.nr.	Benämning	Beskrivning
LCS104-01	LubriCurve 50 – Handverktygssats för montörer	Sats med rekommenderade handverktyg (ej mätverktyg) för installering och service av LubriCurve 50 pumpsystem, verktygsväska ingår.
LCS104-02	Pump installationsverktyg	LubriCurve 50 installationsverktyg för inmätning av distans mellan pumphus och rälhuvud.
LCS104-06	Pump Plunsch/FDL installationsverktyg 109, 110, 113, UIC60, BV50 räls	Rekommenderat installationsverktyg för inmätning av distans mellan pumphus, plunsch höjd och FDL höjd mot rälhuvud. Passar 109, 110, 113, UIC60, BV50 räls.
LCS104-08	LubriCurve 50 Plunsch Justerings Skruvnyckel	T handtags verktyg för justering av LubriCurve 50 plunsch höjd
LCS104-11	LubriCurve 50 Djupmätare för fett tank	Vikbart verktyg för mätning av fettnivå i QHi standard tank

8.2 LubriCurve 50 Tank Installations Artiklar

ROVAB Art.nr.	Benämning	Beskrivning
LCS102-04	Komplett Tank Spindel – för standard tank	Justerbar spindel för att hålla tillbaka tryckplattan i tanken vid pump underhåll.
LCS102-05	Standard Tankhanterings- /Lyftsats	Lyftsatsen innehåller lyftremmar, lyftställning och lyfthandtag för tvåmanslyft av standard tank till installationsplats.
LCS102-20	Manuell hink pump som passar Whitmore hink	Manuell pump med slang och koppling för QHi tank, passar Whitmore's fetthink med innerplastpåse för fettet
LCS102-08	Kopplingssats för förfyllning av FDL med handpump	Kopplingssats som sammankopplar handpump till FDL vid installation och underhåll, passar 16mm FDL matarslang.
LCS102-10	Snabbkoppling med fäste och lock	Sats med 1" snabbkoppling (med dammskyddslock) och tankfäste för att möjliggöra handpumps snabbkoppling till tank.
LCS102-11	16mm snabbkoppling för att koppla handpump till QHi tankfäste	16mm snabbkoppling och slangklämma som passar 16 mm handpumpsslang. Observera att standard QHi manuell pump levereras med denna koppling

8.3 LubriCurve 50 Pump / Tank Reservdelar

ROVAB Art.nr.	Benämning	Beskrivning
LCS200-01	LubriCurve 50 - Mekanisk Pump (ex slang & räls fästen), passar 109, 110, 113, BV50, UIC54 Räls	Ersätter mekanisk dubbelpumpenhet för LubriCurve 50 passar 109, 110, 113, BV 50, UIC54 typ av räls. Undantaget alla räls & slang kopplingar.
LCS200-05	LubriCurve 50 - Pump Skyddsplåt & fästen	Ersätter LubriCurve 50 & 25 skyddsplåt för mekaniska pumpar.
LCS200-06	LubriCurve 50 & 25 – Sats med Pump / Räls fästen - 109, 110, 113, BV50, UIC54, UIC60 Räls	Ersätter LubriCurve 50 rälsklamsats för mekanisk pumpenhet, passar 109, 110, 113, BV50, UIC54, UIC60 typ av räls.
LCS200-11	LubriCurve 50 & 25 - Sats med 0.5m Pump Matarslang & Fästen	Ersätter matarslang, 63mm (2.5") med fästen, mellan tank och mekanisk pumpenhet, passar tankar inom 0.5m från pumpenheten.
LCS200-12	LubriCurve 50 & 25 - Sats med 3m lång FDL matarslang & Fästen	Ersätter LubriCurve 50 & 25 FDL matarslang (med 16 mm innerdiameter) och fästen.
LCS200-13	LubriCurve 50 & 25 Moträls FDL (vänster & höger) par (ex slang & räls fästen) för 109, 110, 113, BV50, UIC54 Räls	1 par reserv LubriCurve 50 Moträls FDL satser, passar 109, 110, 113, BV50, UIC54 applikationer, levereras utan rälsklammer, slangar och fästen
LCS200-16	LubriCurve 50 - Pump Plunschar (1 par) för 109, 110, 113, BV50, UIC54, UIC60 Räls	1 par reserv LubriCurve 50 pump plunschsats (exklusive fjädrar) som passar 109, 110, 113, BV50, UIC54, UIC60 pump applikationer.
LCS200-20	LubriCurve 25 & 50 Backventil-sats (1 par)	1 par reserv LubriCurve 50 & 25 pump backventil-satser, passar 109, 110, 113, UIC60, pump applikationer.
LCS200-21	Mekanisk Pump Fastsättningssats	Sats med fästen, slangklämmor och mellanlägg/shims som används till LubriCurve 50 pumpar.
LCS200-22	Justeringskruv med lock för plunsch(1 par)	1 par med LubriCurve 50 & 25 plunsch höjd justeringskruvar med skyddslock, rekommenderad reservdel vid varje plunsch justering.
LCS200-23	LubriCurve 50 & 25 Luftningsskruv (1 par)	1 par med LubriCurve 50 & 25 luftningsskruvar med packning.
LCS200-24	LubriCurve 50 & 25 Pump Fästplåtssats, 109, 110, 113, BV50, räls	Sats med reserv fästplåtar för mekaniska pumpar, 109, 110, 113, BV50, applikationer.
LCS200-25	LubriCurve 50 Fett inlopps sats	Ersätter fett inlopps sats för LubriCurve 50 som länkar ihop 63mm (2.5") Matarslangen till 3/4" Inloppsrör (T-stycket).
LCS200-26	LubriCurve 50 & 25 Inloppsrörs sats	Sats med LubriCurve 50 & 25 flödeskopplingar mellan de två pumphusen.
LCS200-27	LubriCurve 50 & 25 FDL-matarslangpump slankopplingar (4 st)	Reservdelssats med 16mm slang-, vinkelkopplingar för LubriCurve 50 & 25 pumpar och FDL
LCS200-30	LubriCurve 50 - Mekanisk Pump (ex slang & räls fästen), passar UIC60 Räls	Ersätter LubriCurve 50 mekanisk dubbelpunsch pumpenhet för UIC60 typ av räls. Levereras utan räls & slang fästen.
LCS200-32	LubriCurve Standard Tank Packnings sats	Sats med tryckplatts packningar och styrningar för Standard Tank (LCS102-01)
LCS200-33	LubriCurve Standard Tank Fastsättnings sats	Sats med fastsättnings bultar som används på Standard Tank (LCS102-01) för att montera ihop enheten
LCS200-34	LubriCurve 50 Fjädersats för Plunsch Pump (1 par)	Ersätter fjädersats för LubriCurve 25 & 50 pumpar, innehåller sats med backventil- och plunsch backventil-fjädrar

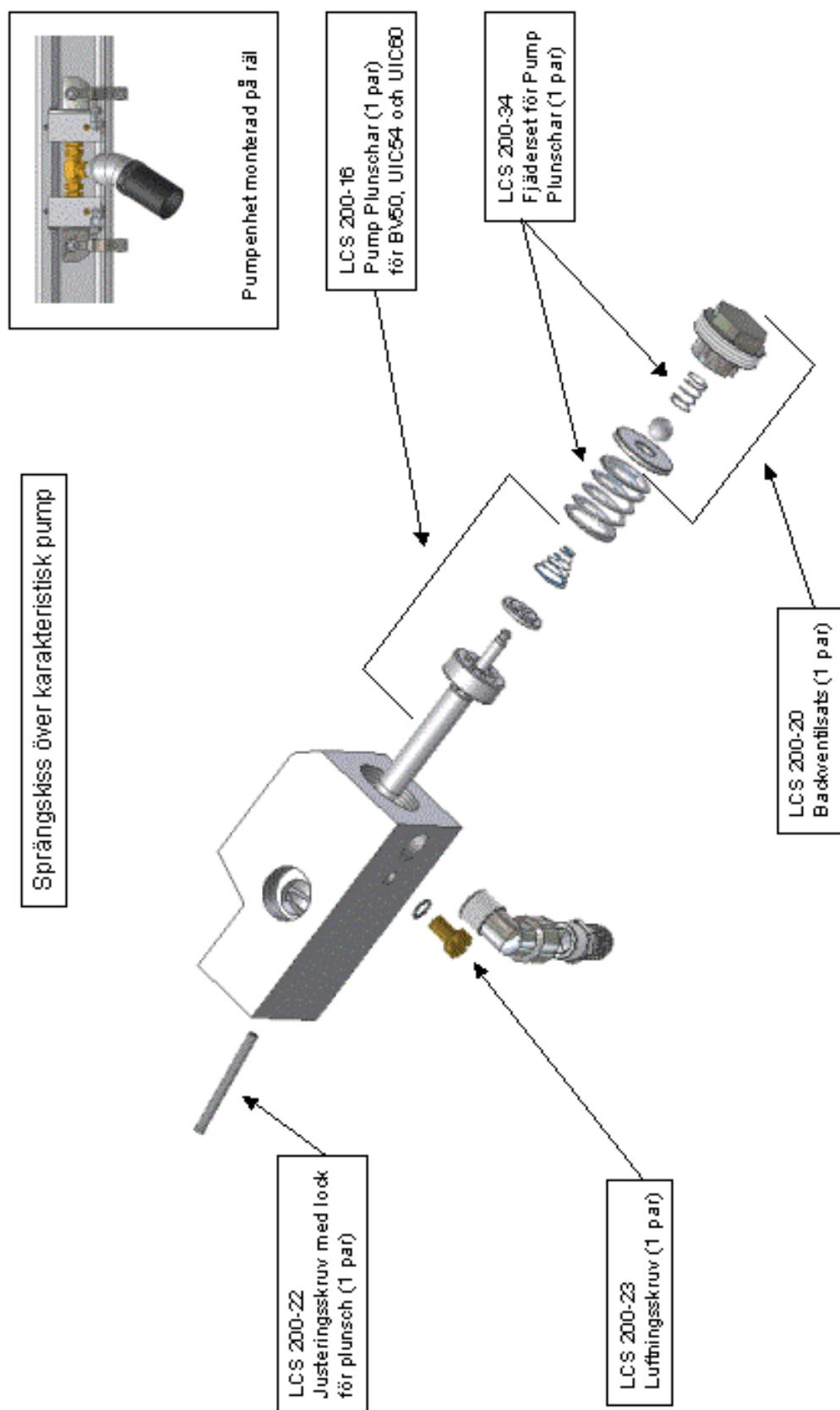
ROVAB Art.nr.	Benämning	Beskrivning
LCS200-38	LubriCurve 50 & 25 Pump Fastsättnings sats, UIC60 räls	Sats med reservfästen till pumpenhet, UIC60 applikationer.
LCS200-44	LubriCurve 50 & 25 - 50m rulle med FDL matarslang (levereras utan kopplingar)	Rulle med LubriCurve 50 & 25 Pump till FDL slang, 50 m lång för anpassad kapning på plats
LCS200-45	LubriCurve 50 Pump Bult/Bricka Fastsättnings sats	Komplett sats med Bultar, Brickor för LubriCurve 50 pumpar
LCS200-53	LubriCurve 50 & 25 Moträl FDL (vänster & höger) 1 par (ex 16mm slang) för U69 (UIC33, CEN33) Räls	1 par med reserv FDL satser för LubriCurve 50 Moträl, passar U69, UIC33, CEN33 applikationer, levereras med rälsklammar (ex 16mm slang)
LCS200-58	LubriCurve 50 & 25 Slangkläms Sats (Tank, FDL, Pump)	Sats med slangklämmor som passar Tank (63mm innerdiameter), pump och FDL (16mm eller 12mm innerdiameter) slangar
LCS200-60	Gängtättnings sats	Tättningsmedel för användning på LubriCurve 50 & 25 slangkopplingar - 50ml
LCS200-68	LubriCurve 50 - Pump Plunsch Tättningsbricka och Fjäder Spring (1 par)	1 par av tättningsbrickor och backventilfjädrar för plunsch bas, passar alla system.
LCS200-71	Tryckplåts fjäder	Tryckplåtsfjäder, passar Cylinder Fjäder Plåt
LCS200-73	Standard Tank, Cylinder Fjäder Plåt (singel fjäder enhet)	Cylinder Fjäder Plåt (framsida) för Standard LubriCurve LCS102-01 Tank
LCS200-74	Standard Tank, Fyllnings Plåt	Tank Fyllnings Plåt (baksida) för Standard LubriCurve 102-01 Tank komplett med fästen och snabbkopplingsfästen
LCS200-78	LubriCurve 50 & 25 Slangklämsats (FDL, Pump), passar 12 eller 16mm inner-Ø slang	
LCS200-80	LubriCurve 50 – 1 par av 395 x 8 utg. Aluminium Frontplatta för FDL+ Bakplatta	1 par av bearbetad frontplatta för FDL (395 x 8 portar), med bakplatta, inga fästen eller slangkopplingar
LCS200-90	LubriCurve 50 & 25 FDL 1 par (395lg x 8 portar) med singel central rälsklamma och pivåhängd list för 113, UIC54, BV50, UIC60 Räl, passar 16mm (5/8") inner-Ø slang	1 par EasiBlade med svängbar list för BV50, UIC54 och UIC60 räls
LCS102-10	Påfyllnadsventil m. koppling	

9 Basverktyg för installation

Här föreslås ett urval av handverktyg för att på ett korrekt sätt montera och underhålla pumparna, specifikt rekommenderade QHi Rail produkter hänvisas till ovanför.

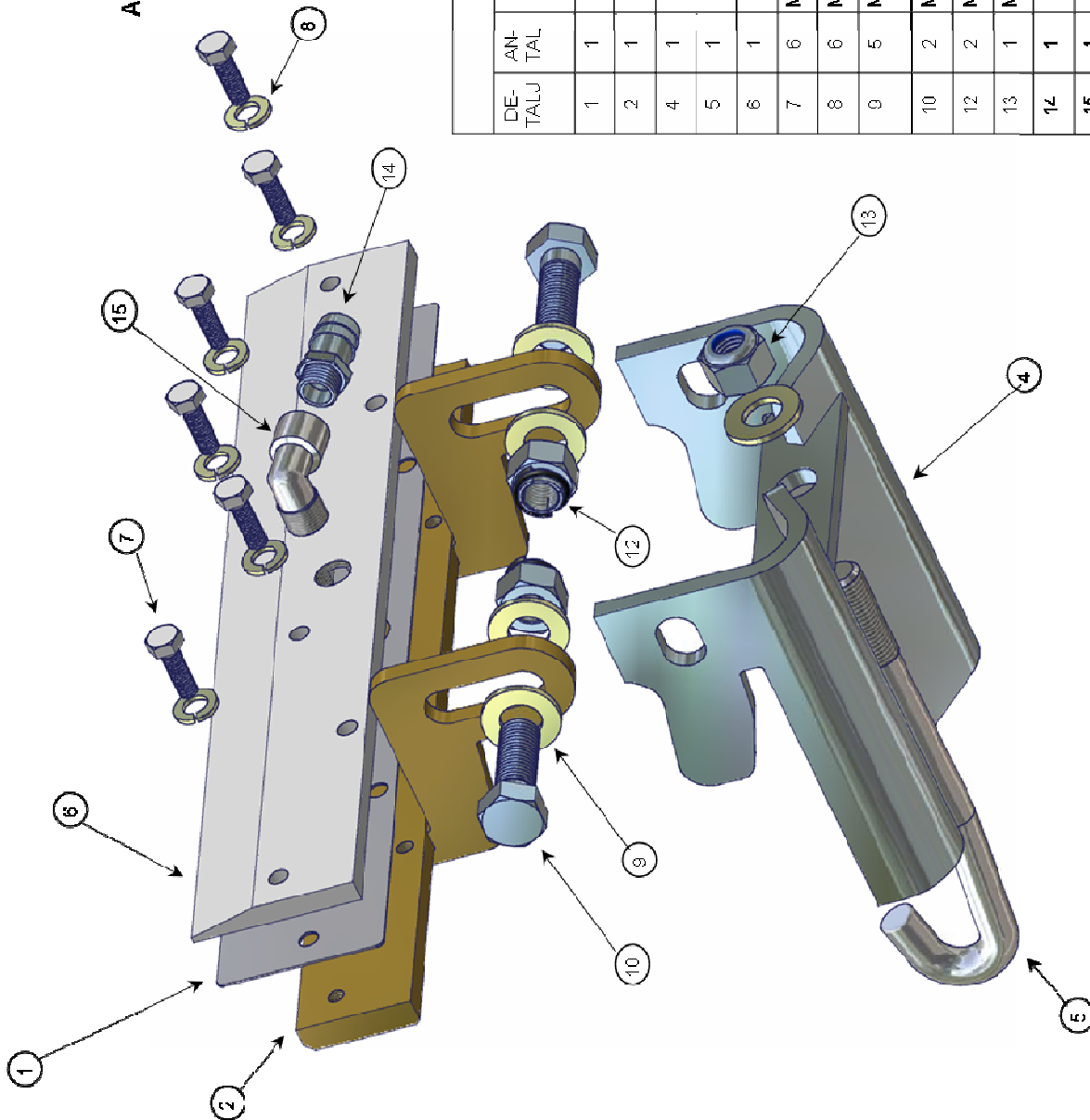
- T handtag 2.5mm inset nyckel
- Spärrhandtag 1/2" , 3/8" anslutning
- U-ringnyckel 24mm
- U-ringnyckel 20mm
- U-ringnyckel 19mm
- U-ringnyckel 17mm
- U-ringnyckel 13mm
- U-ringnyckel 1⁵/₁₆"
- Hylsa 7mm 3/8" anslutning
- Hylsa 13mm 1/2" anslutning
- Hylsa 17mm 1/2" anslutning
- Hylsa 19mm 1/2" anslutning
- Hylsa 24mm 1/2" anslutning
- Lång hylsa 24mm 1/2" anslutning
- Kulhammare 1lb
- Rörtång 14"
- Bågfil med blad
- Skruvmejsel 6" x 1/4" flat
- Tumstock
- Verktygsväska

10 Sprängskiss av System Element

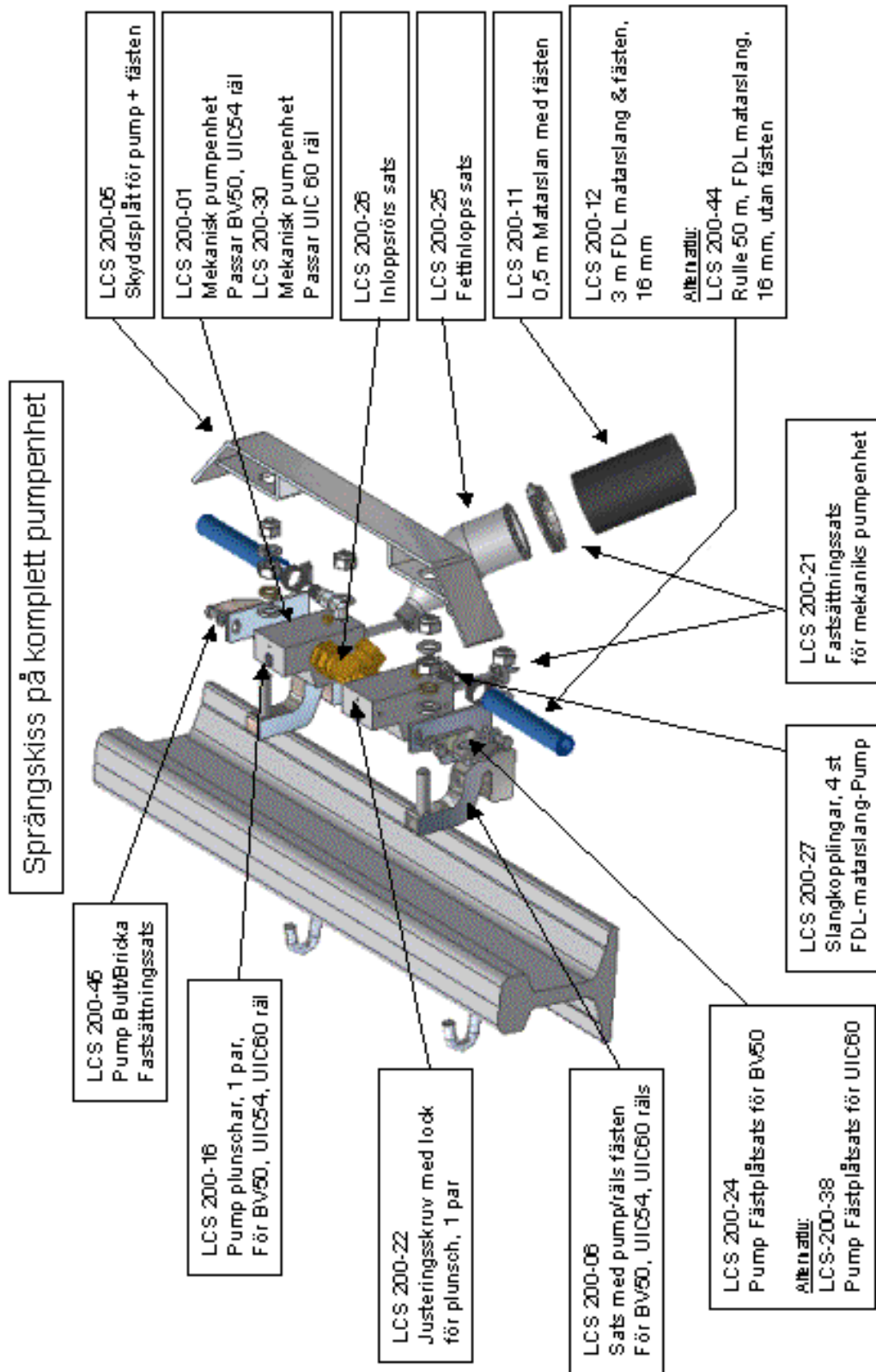


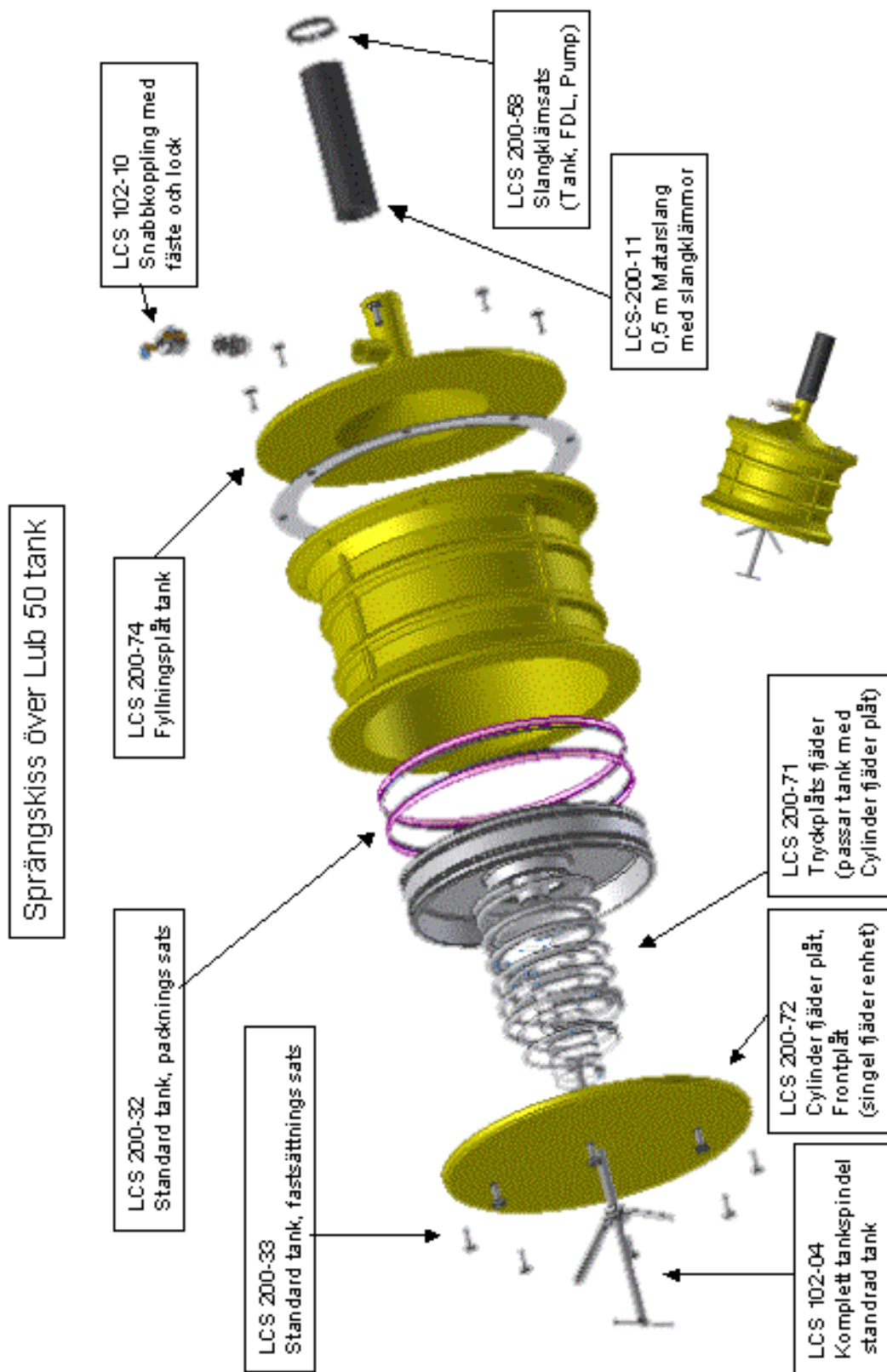
Easie-Blade

(Flat bottom)
 Artikel nr: LCS 200-90 (1 par, vänster & högermatade)



ARTIKEL LISTA			ARTIKEL NUMMER	BESKRIVNING
DE-TALJ	AN-TAL			
1	1		395 x 8 utg.	Rostfritt stålmembran
2	1		FB113.UIC54.50SE, UIC60	Bakre stöd konsol för list
4	1		HB113.UIC34.50SE, UIC60	Vv-kämmer för räl
5	1			Krokbult
6	1		395 x 8 utg.	Frontlist 70 mm hög
7	6		M8 x 25 mm bult	AS.4014
8	6		M8 fladerbricka	Rätvinklig bricka
9	5		M16 bricka	Zink bricka
10	2		M16 x 45 mm bult	AS.4014
12	2		M16V 6MY1	Sländardrivruller
13	1		M16 x låsmutter	1.4032
14	1			3/8" slangkoppling
15	1			3/8" 90° vinkel
1 & 6	1		LCS200-80	Sats med Frontlist och stålmembran







Skötselavtal för QHi Smörjapparater

Avtalsnummer

Företag	
Faktureringsadress	Postnummer och Ort
Kontakt / Samförvaltare	Telefonnummer

Anläggningens placering / Ort	Bestel	Serienummer på systemet
Kontakt / Entreprenör	Telefonnummer	E-post

Kryssa för det
avtal ni väljer

Typ av system	Pris per system och tillfälle	
Elektrisk LubriCurve 10	1 000,00	☐
Mekanisk LubriCurve 50	800,00	☐

Restid 350:-/tim och milersättning 33.-/mil debiteras.

Vid avtal för fler system inom samma produktionsområde samordnas servicen i möjligaste mån, och endast en debitering för restid och milersättning utgår.

Reservdelar ingår ej.

Vid påfyllning debiteras kostnaden för fett.

ROVAB har utbildade tågvarnare. Ni debiteras 850,00/timme om vi utför det arbetet.

Ramby Oljor & Verktyg AB, Ramby, 749 51 Grillby
Tel 0171-47 51 13 Fax 0171-47 50 03 org.nr 556470-1687

Vänd



Detta avtal innebär regelbunden översyn av av Ert system fyra gånger per år.

Önskas kontroll vid annan tidpunkt är ni välkommen att ringa oss

Följande punkter kontrolleras:

Kontroll och justering av listerna (Easiblade)	Avser system
1. Kontrollera inställningar med hjälp av instrument och justera vid behov	Alla
2. Kontrollera att inga lister är igensatta åtgärdas vid behov	Alla
3. Kontrollera att ingen list är skadad	Alla
Kontroll av slangutrustning så inga läckage förekommer	Alla
Kontrollera status på batterier	Elektriskt
Kontrollera pump och fettbehållare	Alla
Kontrollera och justera hjulsensorn	Elektriskt
Skriva av loggen	Elektriskt
Vid behov fylla på fett	Alla
Utföra nödvändiga reparationer efter kontakt med banförvaltare	Alla
Rapport om åtgärder och fel skickas/lämnas till banförvaltare/entreprenör.	Alla

Tryggt och lönsamt med skötselavtal

Vi ringer och bokar tid med Er ca sex veckor innan planerad service

Naturligtvis ingår fri support per telefon.

Efter kontorstid, följ instruktionen efter vårt svarsmeddelande så kan ni alltid få kontakt med någon av oss på ROVAB

Avtalet löper på 12 månader med uppsägningstid senast tre månader innan avtalstidens utgång.

Detta avtal skrivs ut i två ex och undertecknas av köpare och säljare.

Ort och datum

Köpare

Säljare

Ramby Oljor & Verktyg AB

Namnteckning

Namnteckning

Namnförtydligande

Lena Boström

Namnförtydligande

Ramby Oljor & Verktyg AB, Ramby, 749 51 Grillby
Tel 0171-47 51 13 Fax 0171-47 50 03 org.nr 556470-1687