

Installations-, drifts- och underhållsanvisningar för Flowrox™ LPP-T32-T80 peristaltiska slangpumpar

Installations-, underhålls- och driftsanvisningar



Läs dessa anvisningar noggrant och se till att du förstår dem innan du installerar, använder och servar produkten.

ANSVARSBEGRÄNSNING

ALLA RITNINGAR, SPECIFIKATIONER, DATA, PROGRAMVARA, FIRMWARE, HANDBÖCKER, INSTRUKTIONER, DOKUMENTATION ELLER ANDRA ORIGINALVERK SOM TILLHANDAHÅLLS AV VALMET ÄR UPPHOVSRÄTTSSKYDDAD EGENDOM SOM TILLHÖR VALMET ELLER DESS LEVERANTÖRER OCH SKA ANVÄNDAS AV KUND, KÖPARE, UNDERLEVERANTÖR, LEVERANTÖR ELLER ANDRA BEHÖRIGA PERSONER ("ANVÄNDARE") ENDAST I SYFTE ATT INSTALLERA, DRIVA, UNDERHÅLLA OCH REPARERA VAROR OCH TJÄNSTER SOM TILLHANDAHÅLLS AV VALMET ("PRODUKTER"). SÅDANA VERK OCH DATA FÅR INTE ANVÄNDAS ELLER REPRODUCERAS ELLER AVSLÖJAS PÅ ANNAT SÄTT. VALMET ELLER DESS LEVERANTÖRER BEHÅLLER ALLA RÄTTIGHETER, ÄGANDERÄTT OCH INTRESSEN I OCH TILL DESS OCH DERAS UPPFINNINGAR, UPPTÄCKTER, KONCEPT, IDÉER ELLER ANDRA IMMATERIELLA RÄTTIGHETER SOM INGÅR I ELLER ÄR RELATERADE TILL DESS PRODUKTER.

ALLA AFFÄRSHEMLIGHETER, SPECIFIKATIONER, RITNINGAR, DESIGN, PROGRAMVARA, PROVER, ÖVRIG TEKNISK, FINANSIELL, PRODUKT-, MARKNADSFÖRINGS-, FÖRSÄLJNINGS-, PRODUKTIONS-, UNDERLEVERANTÖRS-, PRISSÄTTNINGS OCH ANNAN KONFIDENTIELL OCH/ELLER ÄGANDERÄTTSSKYDDAD INFORMATION FRÅN EN PART SOM RÖR PRODUKTERNA ELLER PÅ ANNAT SÄTT DETTA AVTAL, ELLER EN PART, DESS PRODUKTER, AFFÄRSVERKSAMHET, VERKSAMHET ELLER PLANER, FÅR INTE LÄMNAS UT TILL NÅGON OBEHÖRIG TREDJE PART AV DEN ANDRA PARTEN. DEN MOTTAGANDE PARTEN SKA SÄKERSTÄLLA ATT DESS STYRELSELEDAMÖTER, TJÄNSTEMÄN, ANSTÄLLDA OCH AGENTER UPPFYLLER SKYLDIGHETERNA HÄRI. OM INTE ANNAT ÖVERENSKOMMITS SKRIFTLIGEN AV PARTERNA, SKA PARTERNAS KONFIDENTIALITET, ICKE-AVSLÖJANDE OCH ICKE-ANVÄNDNINGSSKYLDIGHETER HÄRI FÖRBLI I KRAFT TILL DEN MAXIMALA TID SOM TILLÅTS ENLIGT TILLÄMPLIG LAG.

DENNA HANDBOK INNEHÅLLER ANVISNINGAR FÖR SPECIFIKA AKTIVITETER OCH ÄR UTFORMAD OCH AVSEDD ATT VÄGLEDA OCH ASSISTERA BEHÖRIGA OCH KUNNIGA ANVÄNDARE I SIN YRKESUTÖVNING. ALLA MÅSTE BEKANTA SIG MED ALLA INSTRUKTIONER I DENNA HANDBOK

FÖRE INSTALLATION, ANVÄNDNING, UNDERHÅLL, REPARATION ELLER ANDRA ÅTGÄRDER AV RESPEKTIVE VAROR OCH/ELLER TJÄNSTER SOM DEN HÄR HANDBOKEN GÄLLER FÖR. ALLA ANVISNINGAR SKA FÖLJAS NOGGRANT. MEN ANVÄNDAREN KAN BORTSE FRÅN ATT FÖLJA DELAR AV HANDBOKEN OM SÅ KRÄVS ELLER OM DET ÄR TILLÅTET ENLIGT LAG. VALMET HAR VIDTAGIT ALL RIMLIG OMSORG VID SAMMANSTÄLLNINGEN AV INNEHÅLLET I DENNA HANDBOK, MEN GÖR INGA UTFÄSTELSER ELLER GARANTIER, VARE SIG UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, ATT HANDBOKEN SKULLE VARA KORREKT ELLER FULLSTÄNDIG.

ALLA ANVÄNDARE MÅSTE FÖRSTÅ OCH KÄNNA TILL ATT HANDBOKEN UPPDATERAS OCH KOMPLETTERAS DÅ OCH DÅ. ALLA ANVÄNDARE ÄR SKYLDIGA ATT TA REDA PÅ OCH AVGÖRA OM HANDBOKEN HAR UPPDATERATS ELLER KOMPLETTERATS PÅ NÅGOT SÄTT. VARKEN VALMET ELLER NÅGON AV FÖRETAGETS CHEFER, TJÄNSTEMÄN, ANSTÄLLDA, UNDERENTREPRENÖRER, UNDERLEVERANTÖRER, REPRESENTANTER ELLER AGENTER SKA GÖRAS ANSVARIGA ENLIGT KONTRAKT, I TVIST ELLER PÅ NÅGOT ANNAT SÄTT GENTEMOT NÅGON PART FÖR NÅGRA FÖRLUSTER, MATERIELLA SKADOR, PERSONSKADOR, DÖDSFALL, ANSVAR, KOSTNAD ELLER UTGIFTER AV NÅGOT SLAG, INKLUSIVE MEN UTAN BEGRÄNSNING TILL INDIREKTA, SEKUNDÄRA ELLER SÄRSKILDA SKADOR, FÖLJDSKADOR, STRAFFRÄTTSLIGA ELLER DIREKTA SKADOR OCH/ELLER FÖRLUSTER SOM UPPSTÅR AV ELLER I SAMBAND MED SAMMANSTÄLLANDE, LEVERANS, INNEHAV OCH/ELLER ANVÄNDNING AV DENNA HANDBOK. INGENTING I DENNA PARAGRAF SKA EMELLERTID ANSES EXKLUDERA ELLER BEGRÄNSA NÅGOT ANSVAR SOM REGLERAS GENOM TVINGANDE LAG.

FLOWROX™ ÄR ANTINGEN REGISTRERAT VARUMÄRKE ELLER VARUMÄRKE SOM TILLHÖR VALMET ELLER DESS DOTTERBOLAG ELLER AFFILIATES I USA OCH/ELLER I ANDRA LÄNDER. ALLA ANDRA VARUMÄRKEN, LOGOTYPER, MÄRKEN OCH MARKERINGAR SOM VISAS I DENNA HANDBOK TILLHÖR RESPEKTIVE ÄGARE SÅVIDA INTE ANNAT ANGES.

Copyright © 2014-2023 Valmet Corporation. Alla rättigheter förbehålls.

Innehållsförteckning

1 EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE	4
1.1 Mekanisk garanti för LPP-T-pumpar	5
1.2 Säkerhetsanvisningar för LPP-T-pumpar	5
2 INTRODUKTION	6
2.1 Tillämpning och syfte med användningen	6
2.2 Allmän beskrivning	7
2.3 Elektrisk utrustning	11
2.4 Tekniska data	12
3 TRANSPORT, FÖRVARING OCH LYFT	13
4 INSTALLATION	14
4.1 Allmänt	14
4.2 Pumpinstallation	14
4.3 Elektrisk anslutning	15
4.4 Röranslutningar	15
5 PUMPDRIFT	16
5.1 Idrifttagning	16
5.2 Drift	16
6 SERVICE OCH UNDERHÅLL	17
6.1 Allmänt underhåll och kontroller	17
6.2 Byte av slangen	18
6.3 Justera slangens kompression	25
6.4 Underhåll	26
6.5 Felsökning	29

BILAGA A: Åtdragningsmoment för LPP-T-pumpar	30
---	-----------

BILAGA B: Erforderliga värden för smörjmedel, fett och kompressionsmoment för LPP-T-slangar	31
--	-----------

BILAGA C: Diagram slangläckage-detektor	34
--	-----------

BILAGA D: Anspråksformulär	35
-----------------------------------	-----------

BILAGA E: Dimensioner, LPP-T-pumpar	36
--	-----------

BILAGA F: Allmänna säkerhetsvarningar	37
--	-----------

LÄS DESSA ANVISNINGAR FÖRST!

Dessa anvisningar ger information om säker hantering och drift av produkten.

Om du behöver extra hjälp är du välkommen att kontakta tillverkaren eller en representant för tillverkaren.

SPARA DESSA ANVISNINGAR!

Adresser och telefonnummer finns på baksidan.

1 EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Denna försäkran om överensstämmelse avges av tillverkaren på eget ansvar:

VALMET FLOW CONTROL OY

Marssitie 1

53600 Villmanstrand

Finland

Tel. +358 (0)10 417 5000

Produktmodell/typ: **Peristaltisk slangpump LPP-D och LPP-T**

Föremålet för försäkran som beskrivs ovan stämmer överens med EU:s relevanta harmoniserade lagstiftning:

Maskindirektivet 2006/42/EG: Bilaga II A

ATEX-direktivet 2014/34/EU: Icke-elektrisk utrustning

Följ installations-, drifts- och underhållsanvisningarna för pumpen som ingår i den här handboken.

Behörig person för att sammanställa den tekniska dokumentationen är teknologichefen Jarmo Partanen.

Å Valmet Flow Control Oys vägnar

I Lappeenranta, 13 maj 2022



Riku Salojärvi

Driftschef

1.1 Mekanisk garanti för LPP-T-pumpar

Garantin är giltig i 12 månader från leveransdatum, med undantag av följande:

- förbrukningsdelar, som packningar, lager och slangar (för krav vad gäller defekt slangtillverkning, se "PUMPSLANGAR")
- pumpar som den ursprungliga köparen har sålt vidare utan skriftligt avtal med återförsäljaren vad gäller den återstående garantiperioden
- direkta eller följdskador som har orsakats av att strukturella ändringar har genomförts på pumpen eller att delar har använts som inte är godkända av den ursprungliga tillverkaren

Köparen måste fylla i ett anspråk för all ersättning i samband med slang- och/eller pumpgarantin inom 30 dagar från det att felet har upptäckts. Du hittar anspråksformuläret i bilagan.

Om de villkor som anges i anspråksformuläret inte uppfylls, förlorar köparen sin garantirätt.

Garantin ersätter för nya delar om skadade delar måste bytas ut. Leveransvillkor: packad vid fabriken, inga andra kostnader täcks.

PUMPSLANGAR:

Pumpens slang berör den pumpade produkten och utsätts för slitage, höga temperaturer, tryckstötar, kemikalier och andra slitage-aspekter. Därmed anses pumpslangen utgöra en förbrukningsdel som behöver bytas ut regelbundet.

Flowrox-pumpar har visat sig vara tillförlitliga i flera krävande applikationer. Men driftsvillkoren varierar i sådan omfattning att vi inte kan ange en exakt livslängd eller garantiperiod för slangen. Garantin gäller endast tillverkningsfel av slangen.

Om ett tillverkningsfel förekommer har kunden rätt att returnera de defekta slangarna till leverantören. Leverantören ska ersätta kunden slangarnas värde, exklusive fraktavgifter, förpackningskostnader och andra utgifter, under följande villkor:

- pumpen har endast använts för sitt avsedda ändamål
- för alla anspråk som gäller slangfel har den aktuella slangen, tillsammans med en beskrivning av driftsvillkoren och använd metod, levererats till Valmet Flow Control Oy för kemisk och mekanisk analys

Eventuell ersättning för defekt slang ska ges först efter att slangen har undersökts.

1.2 Säkerhetsanvisningar för LPP-T-pumpar

I denna handbok används följande symboler för att belysa de delar som kräver extra uppmärksamhet:

Dekaler som anger farans allvarlighetsgrad.

	 FARA! FARA innebär en fara med hög risk som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig personskada.
	 VARNING! VARNING innebär en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig personskada.
	 FÖRSIKTIGT! FÖRSIKTIGT innebär en fara med låg risk som, om den inte undviks, kan leda till lindrig eller måttlig personskada.

SYMBOL	BESKRIVNING
	Risk för personskada: Om du ignorerar säkerhetsåtgärderna kan du eller andra drabbas av allvarliga eller livshotande skador.
	Livsfarlig elfara: Om du ignorerar säkerhetsåtgärderna kan du eller andra drabbas av allvarliga eller livshotande skador.
	Fara med fallande last
	Krossrisk
	Läs anvisningarna för drift och underhåll: Läs och förstå anvisningarna för drift och underhåll innan du använder produkten.
	Symbol för obligatorisk åtgärd: Följ dessa anvisningar för att förhindra maskinfel.

Förhindra olyckor och se till att pumpen fungerar korrekt genom att följa säkerhetsanvisningarna som ingår i den här handboken. Installation och underhåll av pumpen måste utföras av personer med lämplig utbildning.

Säkerhetsaspekterna har tagits största möjliga hänsyn till vid konstruktionen av pumpen.

Använd aldrig pumpen med frontkåpan öppen eller inspektionsglaset öppet. Om glaset för särskilda underhållsarbeten måste avlägsnas, ska extrem försiktighet iakttagas. Håll alla kroppsdelar på avstånd från det farliga området.

Pumpen har anslutits till högspänning. Kopplingsboxen får inte öppnas när drivenheten är ansluten. Elektriska arbeten måste utföras av behöriga elektriker.

Pumpen kan skapa och upprätthålla högt tryck. Tänk på detta när någon öppnar röranslutningar eller liknande. Rörledningen kan innehålla högt tryck även efter att pumpen har stoppats. Obehörig personal får inte befinna sig nära pumpen när den är igång. Underhåll och service av pumpen måste utföras av personer med lämplig utbildning.

Pumpen måste alltid vara utrustad med den säkerhetsutrustning som krävs av de nationella bestämmelserna på användningsplatsen. Oberoende av de nationella bestämmelserna måste pumpenhetens strömförsörjning vara utrustad med åtminstone följande elektriska säkerhetsanordningar:

- nödbrytare
- huvudbrytare
- motoröverbelastningsskydd
- säkringar

	VARNING! Frontkåpan ingår i pumpens säkerhetsutrustning. Använd aldrig pumpen utan frontkåpan eller med frontkåpan öppen.
--	---

Även följande ej obligatorisk utrustning anses utgöra säkerhetsutrustning:

- slangläckage-detektor: stoppar pumpen om slangens går sönder
- tryckgivare med display och övertrycksgräns: stoppar pumpen om övertrycksgränsen överskrids

2 INTRODUKTION

2.1 Tillämpning och syfte med användningen

LPP-T-pumpar är avsedda för att pumpa vätskor, vätskor som innehåller fasta partiklar, slam och aggressiva vätskor. Normal pumpdrift innefattar pumpning för överföring, dosering, matning och dränering. Användning för andra ändamål är förbjuden.

Den peristaltiska slangpumpen LPP-T är självflödande och packningsfri. Den packningsfria pumpen skadas inte ens om den körs torr under en relativt lång tid. Den enda delen av pumpen som berör pumpmediet är slang. Slangen är också den enda delen av pumpen som måste bytas ut regelbundet.

	VARNING! Det är strängt förbjudet att använda pumpen för andra ändamål än pumpning. Pumpen är inte en säkerhetsanordning.
---	---

Pumpens kapslingsklass (IP) beror på den utrustningsnivå som är installerad. Motorns normala kapslingsklass är IP54.

Begränsningar vid användning av LPP-T-pumpar

Följande begränsningar måste beaktas:

- LPP-T-pumpar fungerar enligt displacement-principen och producerar ett fast displacement-flöde för pumpcykeln. I vissa applikationer kan detta orsaka situationer med övertryck som kan leda till skador på utrustningen.
- Pumpens drift är peristaltisk. Det displacement-flöde som pumpen producerar är inte kontinuerligt – det finns en fas i varje arbetscykel där displacement-flödet är noll.
- Det displacement-flöde som produceras av pumpen är alltså pulserande, vilket visas i rören som tryckpulsering. Pulseringen kan dämpas med hjälp av flexibla rördelar eller pulseringsabsorberare. Pulseringen kan vara skadlig för rören eller annan utrustning som är ansluten till rören.

	Stora partiklar i mediet kan skada eller punktera pumpslangen. Den maximala partikelstorleken för pumpen är 1/4 av diametern för den slang som används, beroende på mediets egenskaper och partiklarnas form.
---	---

- Vissa kemikalier (i synnerhet kemikalier med hög temperatur) kan inte pumpas utan risk att de avsevärt förkortar slangens livslängd.

Användning av pumpen under explosiva förhållanden

När pumparna används under explosiva förhållanden måste särskilda säkerhetsåtgärder vidtas. Pumpens kompatibilitet för användning under villkor som klassificeras som explosionsfarliga i enlighet med definitionen i ATEX-standarden indikeras på pumpens typskylt.

Särskild uppmärksamhet måste läggas på följande försiktighetsåtgärder:

- förebyggande underhållsåtgärder (byte av slang och smörjning av lagren)
- elektrisk jordning
- det pumpade mediets temperatur (värme överförs till pumpens strukturer)

Andra saker att ta hänsyn till:

- LPP-T-pumpens smörjning kan reagera med oxiderande ämnen och leda till risk för brand eller explosion.
- Pumplagrens skick och att det finns tillräckligt med smörjmedel måste kontrolleras minst var tredje månad (oftare om så krävs av villkoren).
- Pumpramen måste jordas för statisk elektrisk urladdning.
- Pumpen och motorn måste hållas rena för att förhindra produktion av för hög värme. Vid normala driftstemperaturer överskrider den värme som genereras av pumpens rotation inte 60 °C (140 °F). Men pumpens ytemperatur kan överstiga 60 °C (140 °F) om det pumpade mediets temperatur är högre. När enheten används i enlighet med ATEX-standarden är mediets maximala temperatur 70 °C (158 °F).

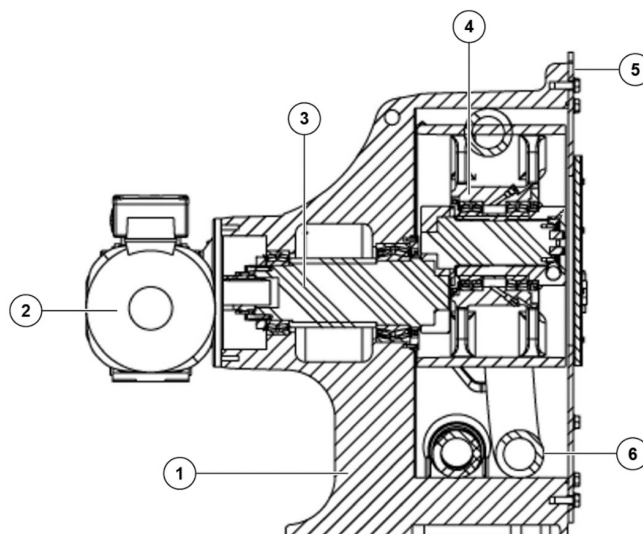
2.2 Allmän beskrivning

Funktionssätt

Pumpdriften baseras på den peristaltiska effekten: Den cylinderformade rotorn, försedd med ett lager, trycker samman slangen under den 360-gradiga arbetscykeln. Rotorn är monterad på en vevaxel som möjliggör excentrisk rörelse – när rotorn roterar pressar den fram det pumpade mediet i slangen.

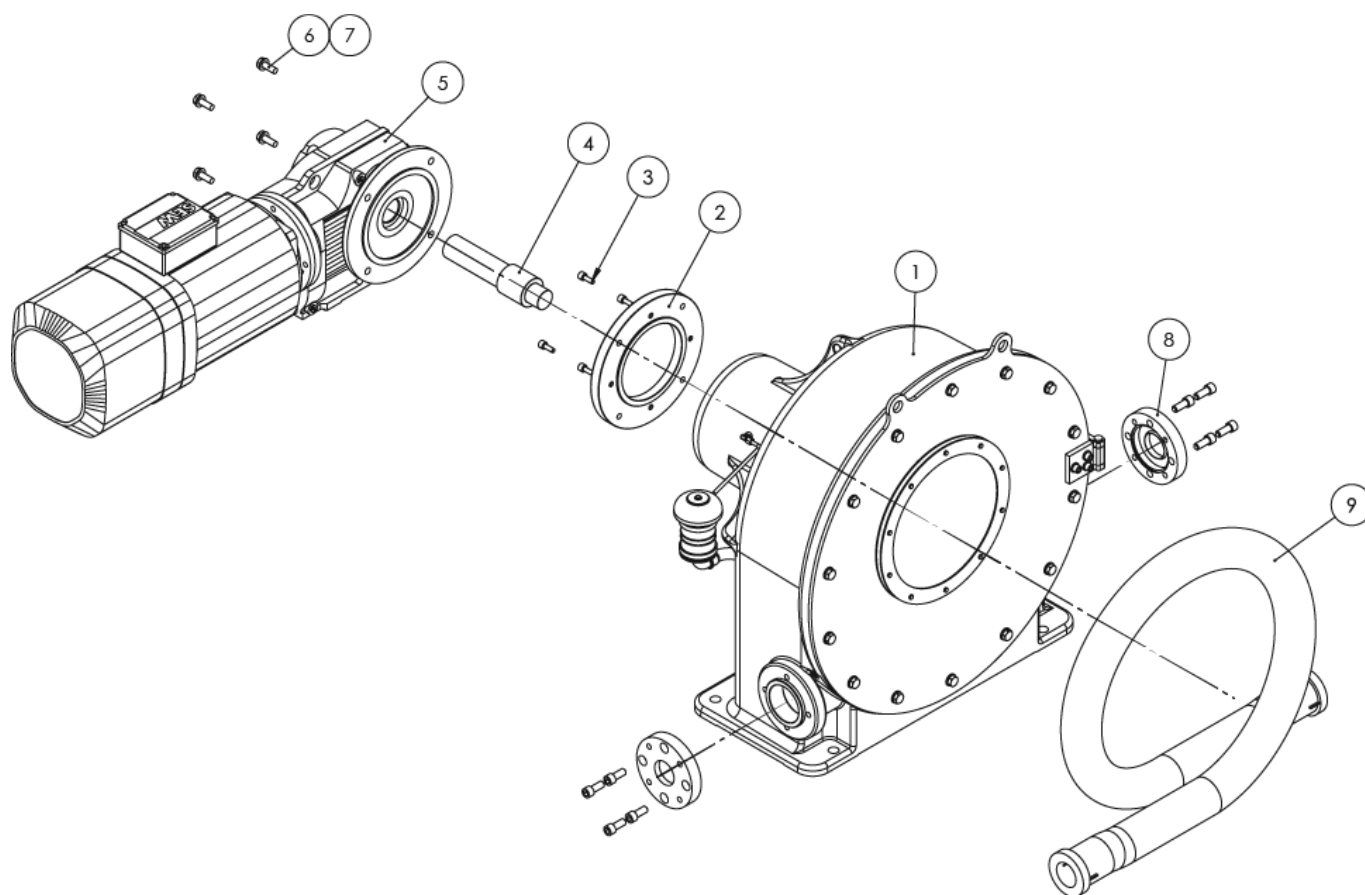
Efter rotorn återgår slangen till sin ursprungliga form, vilket ger ett vakuum inuti. Vakuumet fylls sedan på med media från sugsidan. Sammanpressningen av slangen justeras för att förhindra returflöde via sammanpressningspunkten.

Mekanisk struktur



Figur 1. LPP-T-pumparnas huvudkomponenter

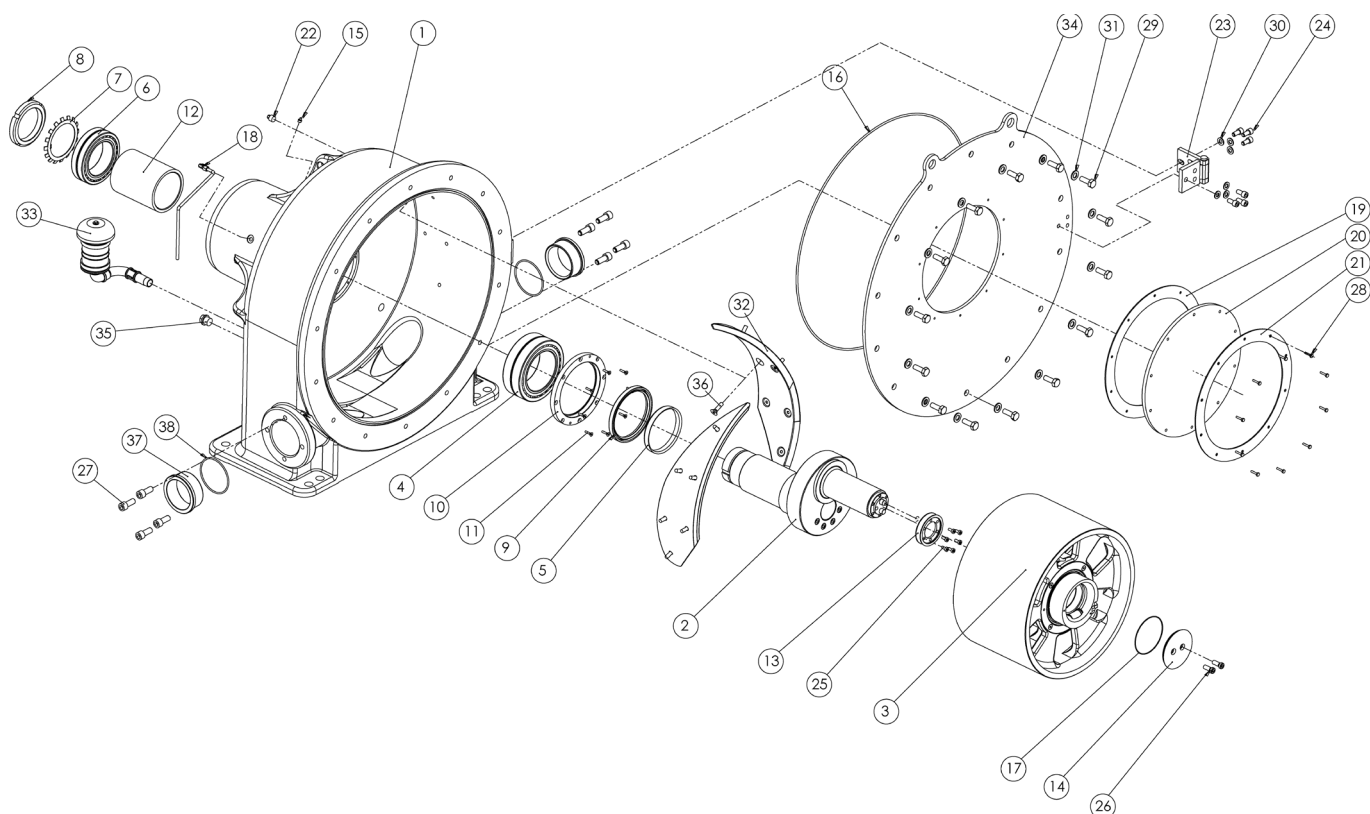
1. Ventilhus
2. Drivenhet
3. Vevaxel
4. Rotorenhet
5. Frontkåpa
6. Slang



Figur 2. Sprängskiss av hela LPP-T-pumpen

Art.nr.	Beskrivning	Antal
1	Pumphuvud	1
2	Adapterfläns	1
3	Skruv	4
4	Drivaxel	1
5	Växelmotor	1
6	Skruv	4
7	Bricka	4
8	Anslutningsfläns	2
9	Slang	1

Alla delar i sprängskiss är modulära och orderspecifika.
Adapterdelarna varierar beroende på den valda växelmotorn.



Figur 3. Sprängskiss av LPP-T-pumpens huvud

Art.nr.	Beskrivning	Antal
1	Ventilhus	1
2	Vevaxel	1
3	Rotorenhet	1
4	Lager	1
5	Slitagering	1
6	Lager	1
7	Låsbricka	1
8	Låsmutter	1
9	Radialaxeltätning	1
10	Låsring	1
11	Försänkt skruv	8
12	Bussning	1
13	Kugghjul	1
14	Låskåpa	1
15	Smörjnippel	1
16	O-ring	1
17	O-ring	1
18	Konnektor	1
19	Fönstertätning	1
20	Frontfönster	1
21	Förstärkningsplåt	1
22	Plugg	1

Art.nr.	Beskrivning	Antal
23	Gångjärn	1
24	Insexskruv	6
25	Hylsskruv	6
26	Insexskruv	2
27	Insexskruv	8
28	Sexkantskruv	10
29	Sexkantskruv	14
30	Bricka	6
31	Bricka	14
32	Slangstyrning	2
33	Avluftningssats	1
34	Frontkåpa	1
35	Sexkantsplugg	2
36	Försänkt skruv	12
37	Slangbussning	2
38	O-ring	2

Delarna och antalet kan variera beroende på pumpens storlek.

Vevaxeln har monterats med ett lager till stolpen mitt i pumphusets bakre vägg. Drivenheten är ansluten till stolpen med en fläns.

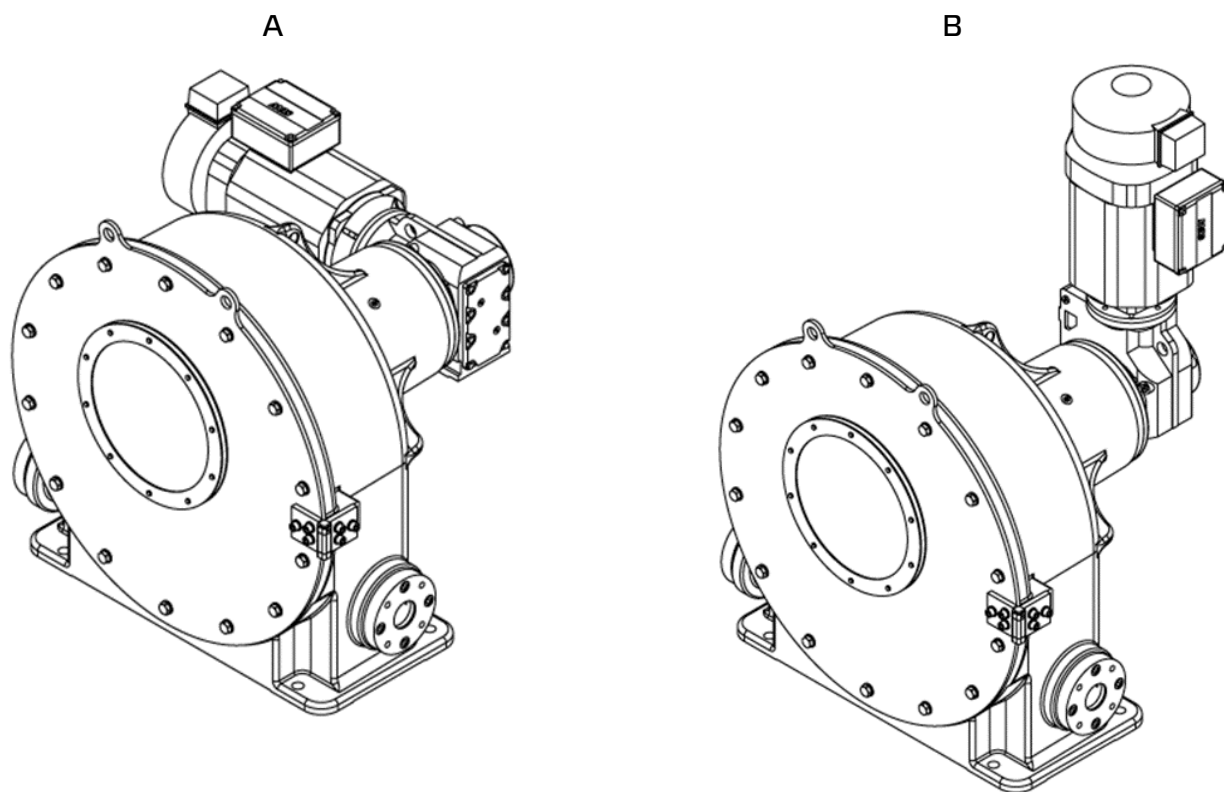
Motoreffekten överförs från växellådan till vevaxeln via en koppling. En excentrisk bussning är monterad med ett lager på framåt-vevstiftet på vevaxeln, till vilken slangkompressionsrotorn är ansluten. När drivenheten roterar vevaxeln rullar rotorn längs slangen och pressar samman den vid ett fast avstånd från pumphusets inneryta.

De enda sakerna som ändras med det pumpade mediet och flödesparametrarna är materialet för slangen och anslutningarna samt drivenhetens storlek.

LPP-T-pumpen kan utrustas med en av två drivenhetstyper:

- spiralformad konisk kuggväxel (A)
- axelmonterad växel (B)

Båda drivenhetsalternativen kan tillhandahålls med en fast växelmotor eller en växel med en IEC-fläns för en motor med standardanslutningar.



Figur 4. Alternativ för pumpens drivenhet

2.3 Elektrisk utrustning

Den standardmässiga elektriska utrustningen innefattar följande, såvida inte pumpen är utrustad med en vakuumassistent:

- slangläckage-detektor

Elektrisk utrustning som tillval kan innefatta följande:

- styrschåp
- trycksändare med display och gräns för övertryck
- rotationsdetektor
- rotationsräknare och hastighetsdisplay (utan ledningar eller box)

Styrcentralenheten styr LPP-T-pumparna. Enheten innefattar följande:

- frekvensomriktare
- nödvändig säkerhetsutrustning
- omriktarbrytare i stoppläge
- säkringar
- möjlighet att ansluta slangläckage-, övertrycks- och rotationsdetektorer

Elmotorn kan drivas med lokal hastighetsstyrning (potentiometer) som är ansluten till styrschåpet, eller med fjärrstyrning (4–20 mA eller 0–10 V) med en styrsignal.

Styrschåpet kan installeras tillsammans med pumpen eller som en separat enhet. Om styrschåpet levereras som en separat enhet måste det anslutas av en person som är behörig att utföra elektriska anslutningar.

Trycksändaren, som drivs med 24 V spänning, är utrustad med en display och ett programmerbart övertrycksrelä. Den kan anslutas till styrschåpets drivkrets med en pilottråd. Om det programmerade tryckvärdet överskrider, stoppar styrschåpet automatiskt pumpen. Sändaren kan programmeras direkt med knapparna på sändaren. Efter att ha stoppats kan pumpen endast startas om genom att trycka på kvittens-knappen.

	VARNING! Livsfarlig elfara. Alla elanslutningar måste utföras av behöriga elektriker.
---	--

Slangläckage-detektorn installeras utanför pumphuset, på den bakre väggen. Detektorn är en flytande brytare med två trådar som ansluts till pumpens drivkrets. Om slangen

punkteras börjar det pumpade mediet läcka in i pumphuset. När vätskans yta når slangläckage-detektorn stoppar detektorn pumpens rotation. Detektorn måste anslutas till en frekvensomriktare eller ett styrschåp.

Om detektorn ansluts till ett styrschåp från Valmet Flow Control måste kvittens-knappen tryckas in efter en punkterad slang. Pumpen kan endast startas om efter att knappen har tryckts in.

Rotationsdetektorn är en induktiv givare som ska installeras vid pumpens bakre vägg. Den skickar en impuls för varje detekterad vevaxelrotation. Givaren kräver en driftspänning på +24 V.

Rotationsräknaren och/eller hastighetsdisplayen installeras på styrschåpets dörr. För att fungera kräver räknaren och displayen en strömförsörjning och pulsdatan från rotationsdetektorn. Räknaren är utrustad med batteri-backup vid strömavbrott.

2.4 Tekniska data

Pumpparametrar

Tabell 1. Pumpparametrar.

Pumpmodell	Maximal produktion m ³ /h (gpm)	Produktion per rotation i liter (gallons)	Maxtryck bar (psi)
LPP-T32 (LPP-T 1.25)	5,5 (24,2)	0,87 (0,23)	10 (145)
LPP-T40 (LPP-T 1.5)	8 (35,2)	1,25 (0,33)	10 (145)
LPP-T50 (LPP-T 2)	11,5 (51,0)	2,75 (0,73)	10 (145)
LPP-T65 (LPP-T 2.5)	20 (88,0)	5,4 (1,4)	10 (145)
LPP-T80 (LPP-T 3)	40 (176,0)	12,3 (3,2)	7,5 (108)

LPP-T-pumpseriens maximala driftstryck varierar från 7,5 till 10 bar. Det tryck och flöde som produceras av en enskild pump beror på drivenhetens dimensioner.

	I tillägg till drivenhetens dimensioner är pumpens utgång beroende av följande faktorer: • det pumpade mediets viskositet • sughöjden
---	--

Dimensioner och vikter

Pumpens slutgiltiga dimensioner och vikter avgörs delvis av pumpens drivenhet och installerad tillvalsutrustning. Huvudpumpens dimensioner visas i ritningarna i bilagan.

3 TRANSPORT, FÖRVARING OCH LYFT

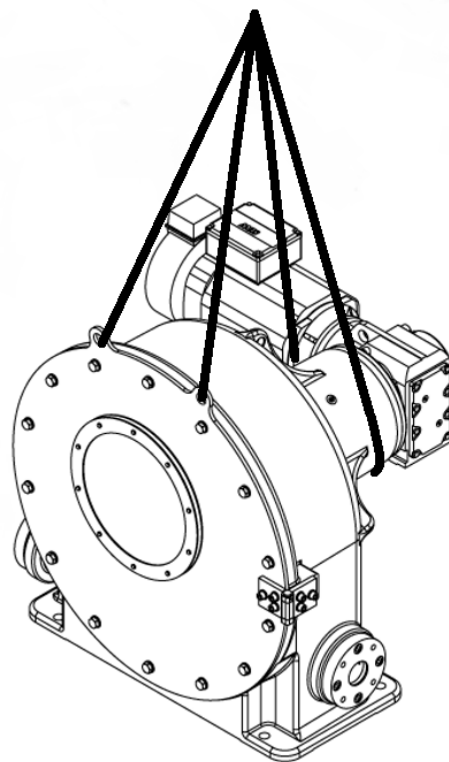
LPP-T-pumpar levereras i en transportbehållare. Använd den ursprungliga behållaren för förvaring och transport till den slutgiltiga installationen. Förvara pumpen och reservdelar på en ren, torr och sval plats som är skyddad mot solljus. Innan du packar upp pumpen från transportlådan ska du säkerställa att pumpens fundament är färdigställt och i rätt storlek och material.

Pumpar i vissa storlekar levereras utrustade med transportstöd för att säkerställa att pumparna är stabila. Transportstöden får inte avlägsnas förrän pumpen har säkrats i fundamentet. För fler anvisningar, se kapitel 4: ”Installation”.

Om pumpenheten förvaras under lång tid efter användning ska följande åtgärder vidtas:

- Avlägsna allt medium från pumpslangen.
- Avlägsna slangen från pumpen eller släpp ut slangkompressionen för att förhindra att slangen slits under förvaringen.
- Rengör pumphuset.
- Förvara pumpen på en ren, torr och sval plats, +5 °C till +20 °C (+41 °F till +68 °F), som är skyddad mot solljus.

	VARNING! Fara med fallande last. Lyft pumpen endast med godkänd lyftutrustning med tillräcklig bärkapacitet. Följ alltid anvisningarna i lyftutrustningens handböcker.
---	---



Figur 5. Hissa upp pumpen med drivenhet

Fäst inga lyftlinor i lyftöglan på växellådan eller motorn.

4 INSTALLATION

4.1 Allmänt



LPP-T-pumpar är avsedda för användning i industriella applikationer och anläggningar. De måste installeras inomhus och skyddas mot direkt solljus, regn och kyla.

Endast yrkespersonal med lämplig utbildning får installera LPP-T-pumpen. Alla installations- och serviceverktyg och -värden är metriska.

Verktyg som krävs för installationen:

- gaffelnnyckelsats
- insexnyckelsats
- momentnyckel



Dra alltid åt bultarna korsvis och dubbelkolla att rätt moment har nåtts.

Pumpen måste installeras på ställningen som är en del av pumpstommen. Om pumpen är utrustad med transportstöd vid leverans får stöden inte avlägsnas förrän pumpen har säkrats på installationsfundamentet enligt anvisningarna.

LPP-T-pumpar levereras helt monterade och användningsklara, och de är utrustade med en drivenhet (med undantag av så kallade pumphuvud-leveranser som beställs utan drivenhet).

Följande ingår i installationen för alla pumpar som levereras till kund av Valmet Flow Control Oy:

- slang, lämpad för ändamålet med LPP-T-smörjmedel
- rätt kompressionsmoment för slangen

4.2 Pumpinstallation

Vi rekommenderar att pumpen förvaras i sin transportbehållare till dess att den installeras. Se kapitel 3: ”Transport, förvaring och lyft”.

Du måste lämna tillräckligt utrymme runt pumpen för underhållsarbeten.

Observera att frontkåpan är försedd med gångjärn och kräver utrymme för att öppnas.

Tabell 2. Minsta fria avstånd runt pumpen och krav vad gäller jämnheten för pumpfundamentet.

Modell	Framför m (ft)	Höger m (ft)	Vänster m (ft)	Bakom m (ft)	Krav vad gäller jämnhet i mm (tum)
LPP-T32 & T40 (LPP-T 1.25 & T 1.5)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (0,04)
LPP-T50, T65 & T80 (LPP-T 2, T 2,5 & T 3)	1,5 (4,9)	1 (3,3)	1 (3,3)	1 (3,3)	2 (0,08)

Pumpen måste installeras på ett tillräckligt starkt fundament med fästbultar eller gängor för fästbultar. Ett tillräckligt starkt och plant fundament för pumpen måste vara byggt av antingen betong eller stål. Fundamentet måste vara högre än golvnivån så att pumpen inte blir våt vid vattenskador. Pumpen måste säkras med hjälp av monteringshålen på pumpens basplatta. Alla andra typer av säkring är förbjudna. Säkerställ att fundamentets bärkapacitet är tillräcklig, och ta då med pumpens och eventuella lasters vikt vid användning i beräkningen.



Pumpen måste installeras med basplattan nedåt.

Tabell 3. Bultar för pumpfundamentet och deras åtdragningsmoment.

Modell	Bult	Åtdragningsmoment (Nm)
LPP-T32, T40, T50, T65 & T80 (LPP-T 1.25, T 1.5, T 2, T 2.5 & T 3)	M24 x 70	660



Dra alltid åt bultarna korsvis och dubbelkolla att rätt moment har nåtts.



FÖRSIKTIGT!

Krossrisk. Avlägsna inga transportstöd innan pumpen har säkrats på fundamentet.

När fundamentet är redo för installation ska du installera pumpen i följande ordning:

- Lyft upp pumpen på ställningen enligt anvisningarna i kapitel 3.

- Fäst pumpen på plats med fundamentbultarna, och dra åt bultarna med det åtdragningsmoment som anges i tabell 3 ("Bultar för pumpfundamentet och deras åtdragningsmoment").
- Avlägsna eventuella transportstöd.



Om pumpen installeras i en smutsig miljö, där motorn är mottaglig för vätskestänk eller damm, måste motorn förses med skydd. En ören motor kan bli överhettad och skadas.



För växelmotorer med IEC-fläns installeras motorn på växeln först efter att pumpen har säkrats på fundamentet. Motorn måste installeras i enlighet med tillverkarens anvisningar.

4.3 Elektrisk anslutning

Motoranslutningarna måste utföras i enlighet med tillverkarens anvisningar. Motorernas strömförsörjning måste vara utrustad i enlighet med säkerhetsbestämmelserna, åtminstone med underhålls- och nödstoppsbrytare, motorskydd mot överbelastning och säkringar.



WARNING!

Livsfarlig elfara. Inför installation eller underhåll ska du säkerställa att försörjningsspänningen är avstängd. Endast en behörig elektriker får utföra det nödvändiga anslutningsarbetet.

4.4 Röranslutningar

Allmänt

Den rotationsriktning som är inställd som standard för pumpen är moturs när pumpen ses framifrån (med det transparenta underhållsfönstret).



I synnerhet vid pumpning av tungt slam måste den minimala flödeshastigheten beaktas för att förhindra sedimentering i mediet.

Anslutningsrör ska uppfylla följande krav:

- För att minimera tryckförlusten ska rörets nominella storlek vara åtminstone en storlek större än pumpens nominella storlek.
- Pumpen ska anslutas till rören med flexibla, trycktåliga slangar för att underlätta underhållsarbete och dämpa de tryckstötter (pulseringar) som genereras av

pumpen. Pulseringsmängden (tryckändringen) beror på följande faktorer: rörets mottryck, rörets kapacitet, flödeshastigheten, utrustning som är installerad i röret och pumpens rotationshastighet.

- Ta hänsyn till rörstödens styrka eftersom vibrationen i röret kan orsaka slitage i pumphuset.
- Om pumpens tryckstötter stör pumpprocessen kan pulseringen dämpas genom att installera särskilda pulseringsdämpare i röret.
- Om det finns stängningsventiler på pumpens utmatningssida måste en tryckutjämningsventil som förhindrar övertryck installeras mellan ventilen och pumpen.

Pumpens utmatnings- och suganslutningar består av standard-kompatibla flänsanslutningsytor. Deras borrhål är kundspecifika. Längden för de bultar som krävs för flänsanslutningen anges i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Fästbultarnas längd.

Modell	Fästbultarnas längd (mm)
LPP-T32, T40, T50, T65 & T80 (LPP-T 1.25, T 1.5, T 2, T 2.5 & T 3)	30 mm (1,18 tum) + kundflänsens och packningens tjocklek

5 PUMPDRIFT

5.1 Idrifttagning

LPP-T-pumparna levereras normalt med förinstallerad slang och smörjmedel. Även drivenheten (växellådan och motorn) är installerad innan pumpen levereras. I så fall är pumpen redo att användas med de nominella parametrar som anges på pumpens typskylt. Installera motorn i enlighet med tillverkarens anvisningar om pumpen har levererats utan den (leverans av pump huvud).

Pumpar i storlek LPP-T50 (LPP-T 2) eller större som har levererats utan frekvensomriktare behöver en mjukstartare för att undvika kopplingsfel. Denna måste införskaffas av kunden.

Innan pumpen startas ska du se till att den har installerats i enlighet med dessa anvisningar samt tillämpliga säkerhetsbestämmelser.

Åtminstone följande måste säkerställas:

- Pumpen används endast för det ändamål som anges vid tidpunkten för försäljningen.
- Den installerade slangen är kompatibel med det pumpade mediet.
- Typskyltens parametrar är lämpliga för de processvärden som krävs av pumpen. De rör som pumpen är ansluten till har tillräcklig förmåga att stå emot tryck.
- De nödvändiga tryckutjämningsventilerna har anslutits och fungerar som de ska.
- Elektriska arbeten har utförts av en behörig elektriker.
- Ingen personal eller utrustning utsätts för fara när pumpen startas.
- Pumpen är korrekt ansluten till rören och alla anslutningar är trycksäkra.
- Ventilerna på alla sug- och tryckledningar som är anslutna till pumpen är öppna.
- Pumpinställningarna är korrekta.
- Mängden slangsmörjmedel är tillräcklig.
- Pumpen är utrustad med en frekvensomriktare, den inställda minimala frekvensen är tillräcklig för att säkerställa att pumpen kan svalna i alla förhållanden. Om den nödvändiga minimala frekvensen understiger 20 Hz måste pumpen alltid vara utrustad med en extra kylfläkt.

5.2 Drift

Pumpens kontinuerliga maximala drifthastigheter anges i tabell 5. Om snabbare drifthastigheter krävs ska du kontakta din närmaste representant för LPP-T-pumpar.

Tabell 5. Maximala drifthastigheter.

Modell	LPP-T32-T40 (LPP-T 1.25-T 1.5)	LPP-T50 (LPP-T 2)	LPP-T65 (LPP-T 2.5)	LPP-T80 (LPP-T 3)
Hastighet (varv per minut)	100	70	65	55

Efter starten börjar pumpen rotera med sin nominella hastighet (såvida den inte är utrustad med en frekvensomriktare). Den nominella hastigheten producerar ett nominellt volymflöde.

Om pumpen är utrustad med en frekvensomriktare beror pumpens rotationshastighet på det värde som är inställt för frekvensomriktaren. Om pumpen styrs med en frekvensomriktare som använder långsamma rotationshastigheter ska du säkerställa att pumpmotorn inte blir överhettad.



Stäng aldrig pumpventilerna på pumpens leveranssida, eftersom detta kan orsaka övertryck och skada rörledningen eller pumpen.

Om andelen fasta partiklar i det pumpade mediet är för hög måste rörledningarna spolas när pumpen stoppas. På så sätt förhindrar du att igensättningar bildas i röret på grund av sedimentering av mediet.



En slangläckage-detektor kan tillhandahållas tillsammans med pumpenheten. Produkten måste anslutas till styrsystemet för att garantera korrekt drift.

Behovet att byta ut slangen kan övervakas under pumpanvändningen genom att kontrollera pumpens volymflöde och pumphastigheten. Om volymflödet per rotation är lägre än den nominella produktionen per rotation måste slangen bytas ut.

6 SERVICE OCH UNDERHÅLL

6.1 Allmänt underhåll och kontroller

Peristaltiska slangpumpars processfunktioner är ofta kritiska. För att garantera problemfri och tillförlitlig drift måste pumpen övervakas och en grundläggande kontroll måste utföras dagligen.

Slangen som används för överföring av det pumpade mediet är den enda delen av pumpen som måste bytas ut regelbundet. Det viktigaste underhållet för pumpen är därför att kontrollera slangens skick. Den mest centrala faktorn som påverkar slangens livslängd och underhållsintervall är rätt justering av slangkompressionen.

När du byter ut slangens ska du även byta ut packningsringarna som används för att tätas slangens och stommens hål och använda rätt mängd LPP-T-smörjmedel.

Övervakning under användningen

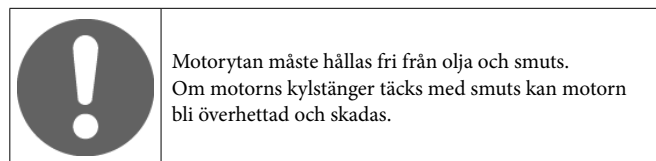
Pumpslangens skick måste kontrolleras regelbundet. Kontrollen görs genom att visuellt uppskatta slangens skick och övervaka flödesmätarens parametrar.

Övervakningen av pumpens skick baserat på flödesparametrarna grundar sig på det volymflöde som produceras av pumpen och på pumpens rotationshastighet. Det volymflöde (l/minut) som produceras av pumpen delas med pumpens rotationshastighet (varv per minut). Det resulterande värdet för volymflöde per rotation jämförs med motsvarande värde för en ny slang eller med det värde som anges i pumpens tekniska specifikationer.

Bäst resultat uppnås när jämförelsen görs med värdet för en ny slang. Om produktionen per rotation är avsevärt lägre än jämförelsevärdet (en skillnad på mer än 5 %) måste slangens kompression justeras. Det volymflöde som produceras av pumpen beror på det pumpade mediets egenskaper (t.ex. viskositet och densitet), sughöjden etc. Reducerad produktion per rotation indikerar att ett returflöde sker via kompressionspunkten. Returflödet kan kompenseras genom att omjustera slangens kompression (se kapitel 6.3 "Justera slangens kompression").

Växelenhetens och lagerpackningarnas skick kan kontrolleras visuellt med avseende på läckage av olja eller smörjmedel. Om läckage upptäcks, måste packningarna (och vid behov lagren) bytas ut.

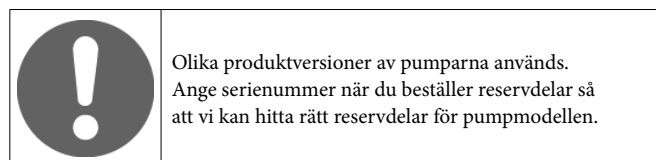
Skicket på kopplingen mellan pumpen och växeln kan avgöras med hjälp av ljudet. Ett onormalt driftljud från pumpen kan tyda på ett skadat lager eller en skadad koppling.



Reservdelar

För att säkerställa korrekt och snabb leverans av reservdelar måste beställningen innehålla åtminstone följande information från pumpens typskylt:

1. pumpens serienummer
2. pumpens typ
3. pumpens nominella produktion och tryck
4. pumpens tillverkningsår

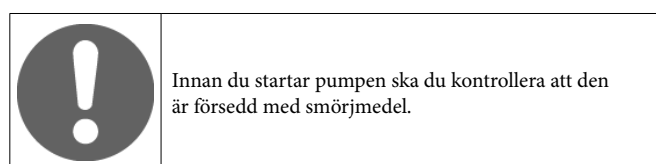


Pumpens delar, med motsvarande nummer eller kod, hittar du på ritningarna i slutet av denna handbok.

Smörjning

Smörjning av slangens

LPP-smörjmedel används för att minska friktionen mellan slangens och rotern. Smörjmedlen är indelade i två olika kvalitetskategorier: livsmedelskvalitet och ej livsmedelskvalitet. Drifttemperaturintervallet för original-LPP-slangsmörjmedel är -20 °C till 100 °C (-4 °F till 212 °F). Kontrollera rätt mängd smörjmedel för din pump i bilagan.



	FÖRSIKTIGT!
	Säkerställ alltid att smörjmedlet är kompatibelt med det pumpade mediet. Även om LPP-slangsmörjmedel är extremt stabilt kan det reagera med oxiderande ämnen, som vissa syror. I oklara situationer ska du alltid kontakta din lokala representant för Valmet Flow Control-pumpar och be om mer information.

Smörjning av lagren

(Se avsnittet ”Nödvändiga smörjmedelstillsatser” i bilaga B)

Pumpenhetens lager (rotorns och stommens lager) smörjs för tre månaders drift i normala förhållanden. Tillsätt 5 % ytterligare smörjmedel till stommens lager var tredje månad och 5 % fett till rotorlagren efter varje slangbyte (se avsnittet ”Nödvändiga mängder LPP-smörjmedel” i bilaga B). Lämplig smörjmedelstyp för lagren är SKF LGHP2 eller motsvarande.

	Om pumpen används under onormala förhållanden (hög temperatur eller hög relativ luftfuktighet), kanske fettet inte räcker lika länge. I sådana fall rekommenderas att man smörjer oftare för att undvika lagerskador.
	Tillsätt inte för mycket smörjmedel till lagren. Då kan tätningarna hamna ur position. Den nödvändiga mängden smörjmedel beror på slangens utbytesintervall och pumpens användningsgrad.

Smörjning av växellådan

Växellådan måste smörjas i enlighet med tillverkarens anvisningar (som medföljer enheten).

6.2 Byte av slangen

Förberedelser

- Innan du inleder underhållsarbete ska du rengöra pumpen och området runt pumpen. Säkerställ att området är fritt från hinder. Säkerställ att inga föroreningar kan tränga in i pumpen.
- Innan du öppnar rörenheterna ska du spola och tömma rörledningarna via spolanslutningarna. Stäng alla ventiler på sug- och leveransledningarna.

Säkerställ att rätt verktyg är tillgängliga:

LPP-T32 (LPP-T 1.25)	
Insexnyckel	10 mm & 14 mm
Kombinationsnyckel (platt/ring)	10 mm, 19 mm & 24 mm
Momentnyckel med uttag	13 mm

LPP-T40 (LPP-T 1.5)	
Insexnyckel	10 mm & 14 mm
Kombinationsnyckel (platt/ring)	10 mm, 19 mm & 24 mm
Momentnyckel med uttag	13 mm

LPP-T50 (LPP-T 2)	
Insexnyckel	10 mm & 14 mm
Kombinationsnyckel (platt/ring)	10 mm, 19 mm & 24 mm
Momentnyckel med uttag	17 mm

LPP-T65 (LPP-T 2.5)	
Insexnyckel	10 mm & 14 mm
Kombinationsnyckel (platt/ring)	10 mm & 24 mm
Momentnyckel med uttag	17 mm

LPP-T80 (LPP-T 3)	
Insexnyckel	10 mm & 14 mm
Kombinationsnyckel (platt/ring)	13 mm & 24 mm
Momentnyckel med uttag	17 mm

Glycerin (se BILAGAN)	
Slang	
O-ringar (2 st.)	
Slang ansluten till vatten	

	Valmet Flow Control rekommenderar att slangbytet genomförs av två kvalificerade personer på pumparna LPP-T50 (LPP-T 2), LPP-T65 (LPP-T 2.5) och LPP-T80 (LPP-T 3).
---	--

Avlägsna slangen

	FÖRSIKTIGT!
	Tillåt inte obehöriga personer i närheten av pumpen vid underhållsarbete.

	FÖRSIKTIGT!
	Vätska inuti pumpen kan vara farlig för personalen och miljön. Använd lämplig skyddsutrustning. Följ de lokala avfallshanteringsbestämmelserna.

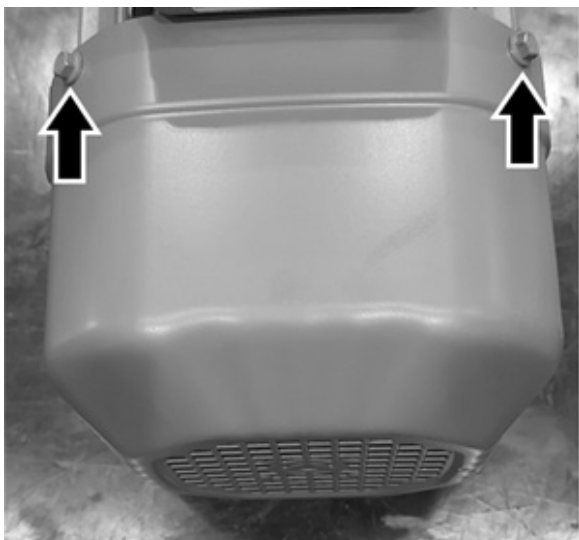
1. Erhåll ett godkännande för underhåll och genomför en avspärrningsrutin. Pumpen måste stoppas med rotorn i det nedersta läget och strömmen måste stängas av med underhållsbrytaren. Rotorns rotation ska utföras med vevkammen utan el.
2. Mata ut smörjmedlet från pumpen via en möjlig dräneringsventil eller genom att öppna frontkåpan. Skydda dig mot stänk.
3. Om smörjmedlet inuti pumpen har tömts via en dräneringsventil ska du öppna frontkåpan genom att avlägsna dess fästbultar.
4. Tvätta med öppen frontkåpa bort överskottsglycerin från pumphuset.
5. Frisläpp slangkompressionen till läget 0 % (läs anvisningarna i kapitel 6.3 Justera slangens kompression).
6. Avlägsna röranslutningar på pumpens sugning och utmatning.
7. Öppna anslutningsflänsarna på rören på båda sidor av pumpen.
8. Avlägsna slangens topp från pumphuset genom att dra den kraftigt utåt.

	Slangen kan avlägsnas trots slangstyrningarna av plast inuti huset (LPP-T65 och LPP-T80). Säkerställ att slangen inte kläms mellan slangstyrningarna och den roterande rotorn under installationen – det kan skada slangen.
---	---

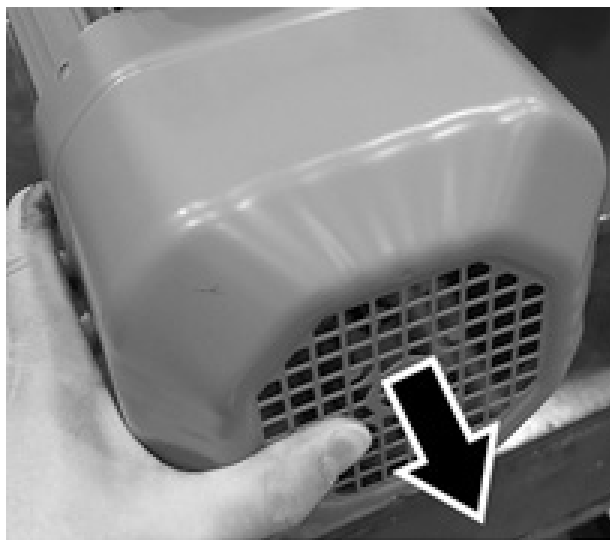
En vevkam för slangbyte medföljer pumpleveransen om pumpen levereras komplett med växel och motor. Med vevkammen kan du byta slang utan el (förutom specialpumpmodellerna). Om ingen vevkam medföljde din leverans av pumpen ska du kontakta en auktoriserad representant för Valmet Flow Control.

Motorer med förlängd axel

1. Avlägsna kåpan för den förlängda axeln (se Figur 6 och Figur 7).

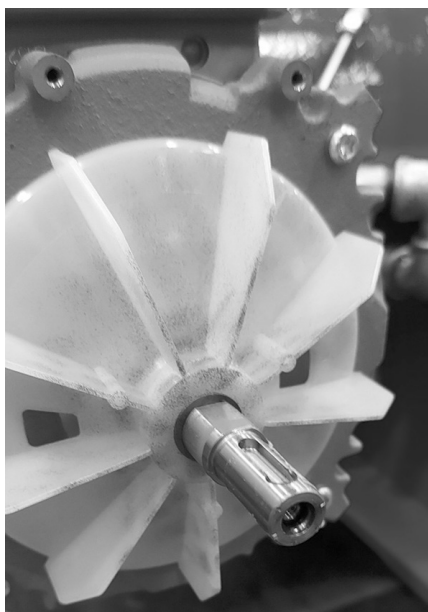


Figur 6.

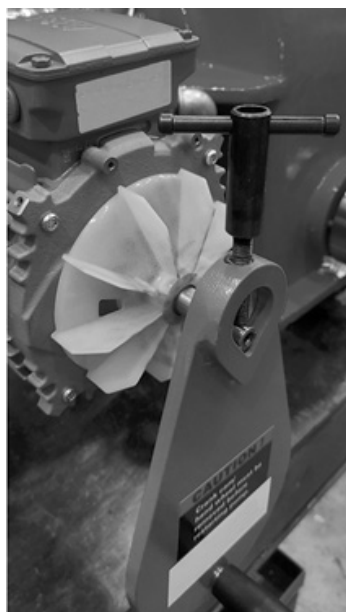


Figur 7.

2. Installera vevkammen på axeln baktill på växelmotorn (se Figur 8 och Figur 9).



Figur 8.



Figur 9.

3. Vrid rotern med vevkammen till det översta läget och säkerställ att slangens topp utanför pumpen inte dras in i pumphuset (se Figur 9).

	FÖRSIKTIGT!
	Släpp inte vevkammen om rotorn inte är i det nedersta eller översta läget. Om rotorn lämnas i ett mellanläge kan det få vevkammen att rotera och orsaka personskador.

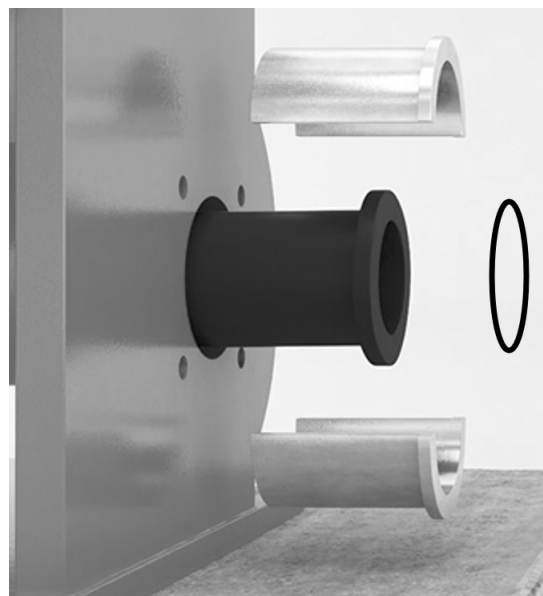
4. Dra ut båda slangändarna en aning från pumphuset och avlägsna packningsringarna och halvorna av den delade bussningen (se *Figur 10.* och *Figur 11.*).
5. Dra sedan in slangändarna genom hålen i pumphuset – därifrån kan hela slangen avlägsnas genom den öppna frontkåpan.
6. Rengör följande delar noggrant innan du installerar den nya slangen:
 - pumphus
 - slangläckage-detektor
 - avluftare

	Vid hål på slangen måste slangläckage-detektorn och avluftaren rengöras för att säkerställa korrekt drift av LPP-T-pumpen.
---	--

	Avlägsna främmande partiklar inuti pumphuset. De kan göra att pumpen går sönder eller avsevärt förkorta slangens livslängd.
---	---



Figur 10.



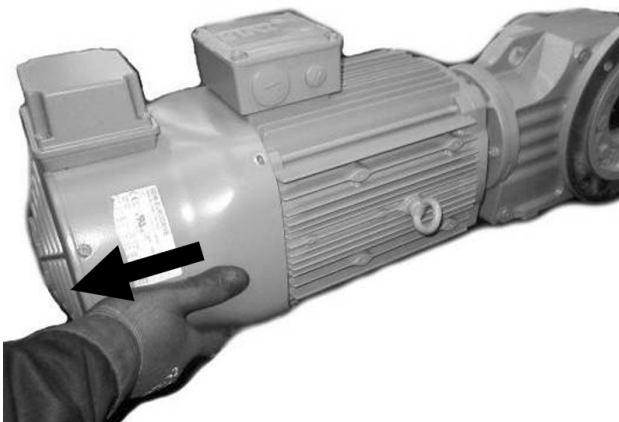
Figur 11.

Motorer med extra kylfläkt

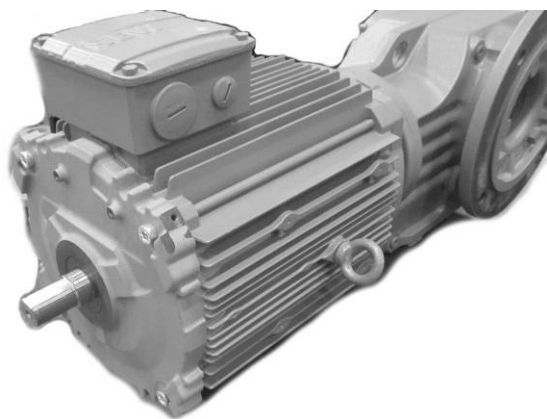
1. Avlägsna kylfläktens fästbultar och kylfläkten.



Figur 12.

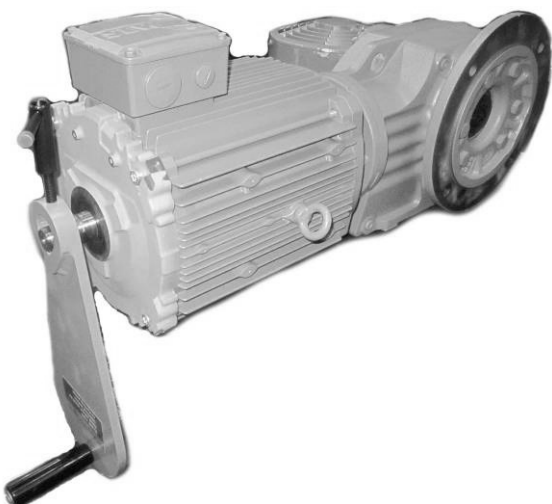


Figur 13.

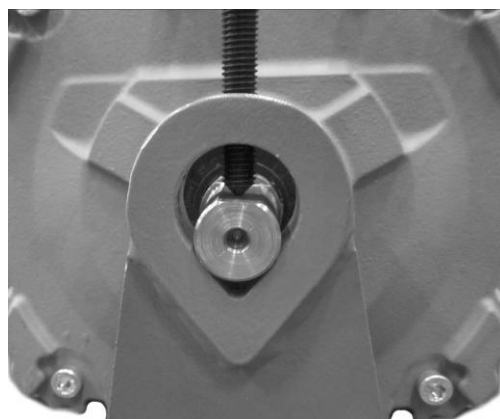


Figur 14.

2. Fäst vevkammen på motoraxeln.



Figur 15.



Figur 16.

3. Vrid rotern med vevkammen till det översta läget och säkerställ att slangens topp utanför pumpen inte dras in i pumphuset.

	FÖRSIKTIGT! Risk för stötar. Släpp inte vevkammen om rotern inte är i det nedersta eller översta läget. Om rotern lämnas i ett mellanläge kan det få vevkammen att rotera och orsaka personskador.
---	---

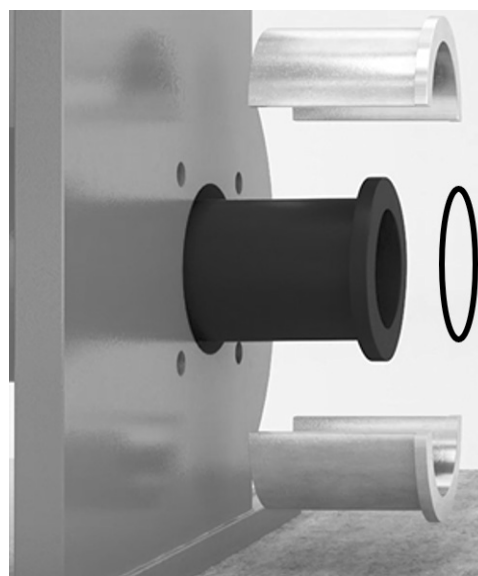
4. Dra ut båda slangändarna en aning från pumphuset och avlägsna packningsringarna och halvorna av den delade bussningen (se *Figur 17.* och *Figur 18.*).
5. Dra sedan in slangändarna genom hålen i pumphuset – därifrån kan hela slangen avlägsnas genom den öppna frontkåpan.
6. Rengör följande delar noggrant innan du installerar den nya slangen:
 - pumphus
 - slangläckage-detektor
 - avluftare

	Vid hål på slangen måste slangläckage-detektorn och avluftaren rengöras för att säkerställa korrekt drift av LPP-T-pumpen.
---	---

	Avlägsna främmande partiklar inuti pumphuset. De kan göra att pumpen går sönder eller avsevärt förkorta slangens livslängd.
---	--



Figur 17.



Figur 18.

Installera slangen



Tillåt inte obehöriga personer i närheten av pumpen vid underhållsarbete.

Förberedelser

Det är viktigt att säkerställa att följande delar är noggrant rengjorda före installationen:

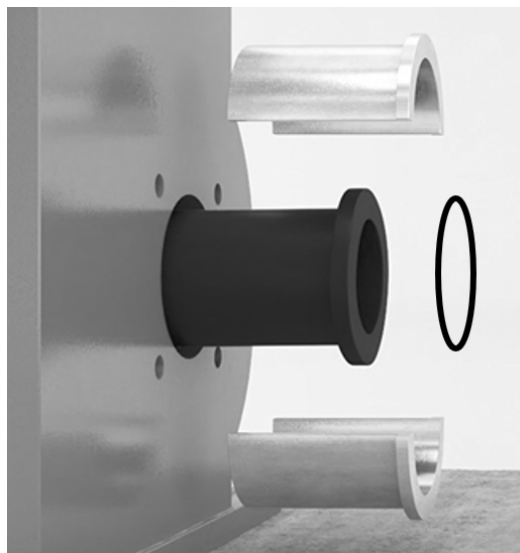
- pumphus
- slangläckage-detektor
- komponenter som bultar och flänsar

Trimma bort eventuella gummigrader direkt bakom slangens kragändar. Detta är nödvändigt för att säkerställa att O-ringen sitter som den ska.

Smörj slangen noggrant med glycerin före installationen.

Säkerställ att underhållsbrytaren är i läget av. Rotorns rotation ska utföras med vevkammen utan el.

1. Vrid rotorn till dess översta läge med hjälp av vevkammen.
2. Säkerställ att slangkompressionens justering är i läget 0 %.
3. För att underlätta installationen ska du smörja hålen i pumphuset med LPP-T-smörjmedel. Sätt båda slangändarna genom hålen. För att slangen ska ställas in korrekt måste slangänden först tryckas igenom det bakre hålet.
4. Tryck slangändarna genom hålen så att de sticker ut ca 10 cm utanför stommen (se *Figur 19*).
5. Installera sedan halvorna av den delade bussningen bakom slangens gummifläns så att tätningsskivorna lämnas bakom halvorna (se *Figur 20*).
6. Installera en packningsring runt den delade bussningen, bakom ärmflänsen.
7. Tryck tillbaka slangändarna in i pumphuset så att den delade bussningens fläns ligger mot pumphuset (se *Figur 21*).



Figur 19.

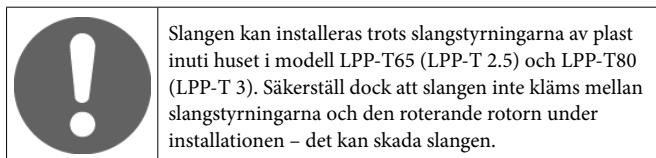


Figur 20.

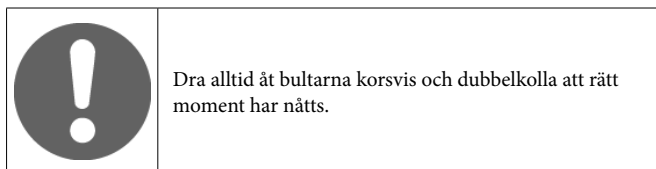


Figur 21.

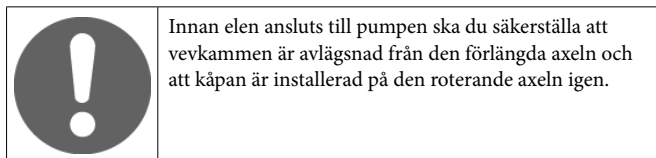
8. Installera röranslutningsflänsarna på sina platser på pumpens sug- och utmatningssida men dra inte åt bultarna.
9. Flytta rotorn till dess lägsta läge (rotera den moturs). Se kapitel 6.2.2.
10. Tryck in slangens topp i pumphuset, bakom den främre slangstyrningen.



11. Roterarotorn långsamt några gånger så att slangens ställs in i rätt läge. **Viktigt:** Säkerställ att luckorna i den delade bussningen och packningsskivorna är horisontala (se Figur 21.). Annars utsätts slangens för mycket spänning så att dess livslängd kan förkortas.
12. Dra åt röranslutningsflänsarna på båda sidor av pumpen.



13. Justera kompressionen i enlighet med anvisningarna i kapitel 6.3.
14. Stäng frontkåpan.
15. **Avlägsna vevkammen från motoraxeln och installera kåpan för den förlängda axeln eller den extra kylfläkten om den finns. (Se kapitel 6.2.2)**
16. Öppna underhållsfönstret och häll i rätt mängd LPP-T-smörjmedel i pumphuset. För rätt mängd smörjmedel, se bilaga B.
17. Stäng underhållsfönstret.
18. Lås upp underhållsbrytaren efter underhållet.

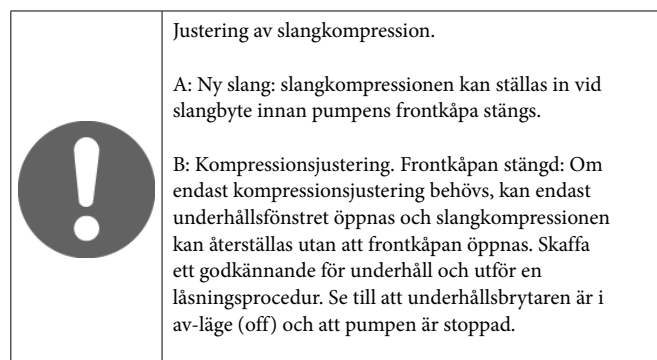


6.3 Justera slangens kompression

Korrekt justering av slangens kompression är den viktigaste faktorn som påverkar slangens livslängd.

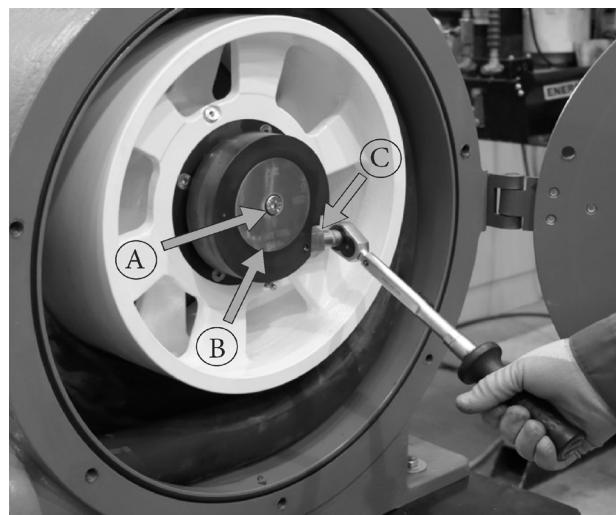
Justeringen baseras på justeringen med en excentrisk bussning.

Pumpens värden för åtdragningsmoment anges i bilagan.



Vid justering av slangkompressionen ska du kontrollera det närmaste värdet i tabellen i bilaga B för din applikation.

1. Stoppa pumpen så att rotorn förblir i sitt översta läge och stäng av strömmen med underhållsbrytaren. Lås underhållsbrytaren så att pumpen inte kan sättas på under underhållsarbete.
2. Öppna det transparenta underhållsfönstret om slangkompressionen ska justeras. Om en ny slang installeras, fortsätt till steg 3 eftersom den främre kåpan redan är öppen.
3. Lossa låskåpans skruv (se Figur 22 A) och släpp slangkompressionen genom att vrida på justeringsskruven (se Figur 22 . C).

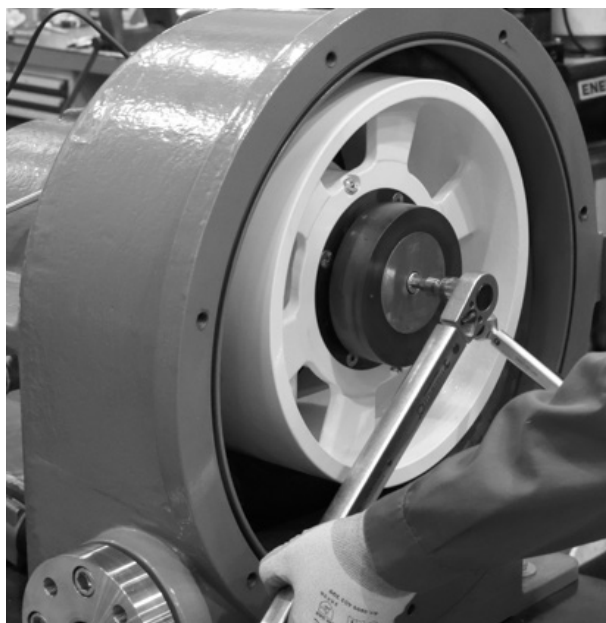


Figur 22.

4. Avlägsna eventuellt smörjmedel och andra partiklar från den koniska ytan på justeringsbussningens låskåpa för att säkerställa låskåpans grepp (se Figur 22 B).
5. Vrid justeringsskruven med en momentnyckel till det moment som anges i tabellen i bilaga B tills momentnyckeln indikerar att det inställda momentet har nåtts.

	När du ökar momentet ska du vrida justeringsskruven så att justeringsbussningen (och justeringsskruven) vrids i riktning mot pilen "+" på låskåpan.
--	---

	Vrid inte markeringen på den excentriska bussningen över markeringen "100 %" på låskåpan. Om ett normalt värde för produktion per rotation eller tryckproduktion inte nås och kompressionsjusteringen är vid markeringen "100 %" ska du byta ut slangen.
--	--



Figur 23.

6. Håll i momentnyckeln och lås låskåpan med dess fästbult (se Figur 23.). Använd momentnyckeln i enlighet med de värden som indikeras i bilaga A, "Åtdragningsmoment för LPP-T-pumpar".
7. Slutför slangbytestegen i 6.2.
Om endast kompressionsjustering gjordes: stäng underhållsfönstret och vrid underhållsbrytaren till på-läget.

	Använd inte pumpen när underhållsfönstret är öppet.
--	---

6.4 Underhåll

Montera ihop rotorn och avlägsna lagren

Innan du inleder följande underhållsrutiner ska du säkerställa att de nödvändiga reservdelarna finns till hands.

	Pumpdelarna är väldigt tunga. Använd alltid lämpliga lyftverktyg för att avlägsna delar.
---	--

Avlägsna rotorn och lagren

1. Stäng av strömmen med hjälp av underhållsbrytaren. Lås underhållsbrytaren så att pumpen inte kan sättas på under underhållsarbetet.
2. Öppna frontkåpan. Avlägsna LPP-T-smörjmedlet inuti pumpen och avlägsna även slangen.
3. Avlägsna låskåpan på justeringsbussningen.
4. Avlägsna kugghjulet från vevaxelns ände. Låsstiften förblir på vevaxelns ände.
5. Stötta upp rotorn väl med en hiss eller annan lyftutrustning och dra av rotorn av vevstiftet.

	FÖRSIKTIGT! Krossrisk. Den tunga rotorn kan svängas ut från pumphuset under borttagningen. Var försiktig. Risk för personskador.
--	--

6. Tryck ut justeringsbussningen från rotorstolpen.
7. Avlägsna den främre stödringen och dess packningar genom att avlägsna insexskruvarna.
8. Avlägsna den bakre packningen och dess stödring.
9. Avlägsna det bakre lagret och dess låsring.
10. Avlägsna stödbussningen mellan lagren.
11. Avlägsna det främre lagret.
12. Rengör alla delar noggrant.

Installera rotorn och montera lagerapplikationen

1. Installera låsringarna för lagren (för modeller utrustade med dem).
2. Installera det främre lagret på plats.

	Använd lämpliga tryckverktyg och tryck endast på lagrets yttersta ring. Använd aldrig hammarverktyg för att installera lagren. Försmörj lagren inför installationen.
---	---

3. Installera packningen på den främre stödringen och montera stödringen på rotorstolpen med hjälp av försänkta insexskruvar.

4. Installera justeringsbussningen på rotorstolpen med hjälp av ett tryckverktyg och installera bussningen på plats.
5. Fyll lagerhuset med lagersmörjmedel.
6. Installera det bakre lagret på plats.
7. Installera den bakre packningen på rotorstolpen genom att trycka på den.
8. Installera packningsringen bakom det bakre lagrets inre stänger.
9. Installera glidringen på plats.
10. Innan du installerar rotorn ska du fästa en tätande packningsring på vevaxelns stift längst ned på halsen.
11. Placera rotorn i vevaxelns stift. Innan rotorn når botten ska du installera ett kugghjul som påverkar slangjusteringen inuti justeringsbussningen.
12. Tryck ned rotorn till botten. Smörj kugghjulet en aning.
13. Avlägsna eventuellt smörjmedel och andra partiklar från den koniska ytan på justeringsbussningens låskåpa för att säkerställa låskåpans grepp.
14. Installera packningsringen på låskåpan och installera låskåpan på dess plats.

Installera växellåda och koppling

Avlägsna växellådan och kopplingen på följande sätt:

1. Stäng av strömmen och avlägsna kablarna (detta måste göras av en behörig elektriker).
2. Stötta upp växelenheten med en hiss.
3. Avlägsna fästbultarna för adapterflänsen.
4. Dra av växelenheten från pumpen och placera den på ett arbetsbord.

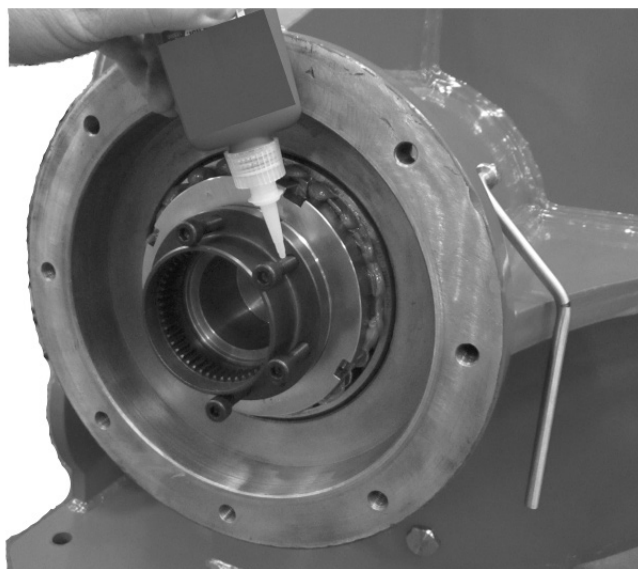
Beroende på pumpens storlek är kopplingen antingen en klokoppling eller en kuggkoppling. Växelenheten har antingen en dödaxel eller en ihålig axel med en separat axeltapp (stora växlar).

5. Avlägsna kopplingen från växelenhetens axel med en utdragare.

Genomför monteringen i omvänd ordningsföljd.



Under monteringen måste kopplingens fästbultar säkras med lim.



Figur 24. Kopplingens fästbultar



Om en kuggkoppling används ska du tillsätta samma mängd smörjmedel till kopplingen som avlägsnades under installationen.
OBS: Klokopplingar kräver ingen smörjning.

Avlägsna och installera vevaxeln och lagren

Avlägsna vevaxeln och lagren

1. Stäng av strömmen till pumpen. Lås underhållsbrytaren så att pumpen inte kan sättas på under underhållsarbetet.
2. Avlägsna rotorn från vevaxelns ände enligt anvisningarna ovan.
3. Avlägsna drivenheten.
4. Lås upp spinnermuttern och skruva av den.
5. Stötta upp vevaxeln från vevstiftets ände genom att skruva på en lyftögla på axelns ände och fästa den på hissen. Tryck ut vevaxeln från stolpen.

	Stötta vevaxelns kopplingsände innan vevaxeln lossnar från stolpen. På så sätt kan vevaxeln inte ramla ned och skadas.
--	--

	FÖRSIKTIGT! Krossrisk. Risk för personskador på grund av att den tunga vevaxeln kan ramla ned eller svänga okontrollerat när den avlägsnas.
--	---

	FÖRSIKTIGT! Fara med fallande last. Använd alltid lämplig lyftutrustning när du hanterar pumpdelar och följ anvisningarna från utrustningens tillverkare.
---	---

	Använd lämpliga tryckverktyg och tryck endast på lagrets yttersta ring. Använd aldrig hammarverktyg för att installera lagren. Försmörj lagren inför installationen.
---	---

6. Avlägsna fästskruvarna på axeltätningens stödring.
7. Avlägsna lagren och deras ytterringar genom att trycka ut dem från pumpstolpen.
8. Rengör delarna.

Installera vevaxeln och lagren

1. Montera vevaxeln genom att följa avlägsningsanvisningarna i omvänd ordningsföljd.
2. Planera installationsordningen noggrant innan du börjar.
3. Observera att installationen går lättare om de delar som ska installeras värms upp eller kyls ned.
4. Försmörj lagren inför installationen.

	Vevaxelns/stomlagrens kassetätning/radialaxeltätning och stödringarna (se monteringsritningarna i bilagan) måste installeras längst ned på vevaxeln innan du installerar vevaxeln i pumphuset. När vevaxeln väl har installerats är det omöjligt att installera kassetätningen. Vi rekommenderar att applicera tätningsmassa under stödringen. Stödringens fästskruvar kan dras åt efteråt genom att rotera vevaxeln med ramlagren monterade. Radialaxeltätning måste monteras med fjädersidan utåt på smörjningssidan. a) Vid installation av koniska rullager installeras lagrens ytterringar på pumpstolpen innan vevaxeln installeras. Installera det främre rullagrets/hussidans koniska rullagers innerring och dess rulle på vevaxeln på botten innan du installerar vevaxeln på pumpstolpen. b) Sfäriska rullager installeras hela i pumphuset. (Kontakta Valmet Flow Control Oy för specialverktyg som underlättar installationen.)
--	---

5. Dra åt det bakre lagret på plats med en spinnermutter och dra åt spinnermuttern med det moment som anges i bilaga A. Fyll lagerhuset med lagersmörjmedel. Se smörjanvisningarna ovan för att säkerställa att pumpen fungerar som den ska.

6.5 Felsökning

Tabell 6. Felsökning.

PROBLEM	MÖJLIG ORSAK	ÅTGÄRD
Pumpen startar inte.	Strömmen är inte på. Nätkabeln är inte ansluten eller är felaktigt ansluten. Det finns ett problem med strömförsörjningen. Säkerhetslåset är på.	Sätt på strömmen. Anslut nätkabeln (endast behörig elektriker). Kontrollera strömförsörjningen (endast behörig elektriker). Kvittera säkerhetsutrustningen.
Pumpen producerar inte något volymflöde.	Sugventilen är stängd. Sugledningen är blockerad.	Öppna sugventilen. Kontrollera sugledningarna.
Pumpen producerar inte fullt volymflöde.	Det pumpade mediets viskositet eller specifika vikt är för hög. Sugledningen är delvis blockerad. Slangkompressionen är felaktig, vilket leder till returflöde. Sughöjden är för hög.	Kontrollera pumpens mätparametrar och mediets egenskaper. Rengör sugledningarna. Justera slangkompressionen. Kontrollera sugledningarna.
Slangens livslängd är för kort.	Slangens kompression är för hög. För lite LPP-T-smörjmedel har använts. Det finns lösa partiklar i mediet som skadar slangens.	Justera om kompressionen. Kontrollera mängden smörjmedel. Se till att inga stora partiklar kan tränga in i pumpen.
Pumputgången sjunker mitt under driften.	Slangkompressionen är felaktig, vilket leder till returflöde. Sugledningen är delvis blockerad.	Justera om slangkompressionen. Rengör sugledningarna.
Pumpen startar inte igen.	Trycket i rören är för högt. Det finns en igensättning i rören. Det finns en igensättning i pumpslangen.	Identifiera orsaken till det för höga trycket i rören. Rengör rören. Rengör eller byt ut slangens. Kvittera säkerhetsutrustningen.
Det finns medium i pumphuset.	Slangen läcker.	Rengör pumphuset och byt ut slangens.
Pumpen startar men stoppar igen efter en kort stund.	Nätkablarna är felaktigt anslutna (stjärn-/deltaanslutning).	Kontrollera strömförsörjningen (endast behörig elektriker).

BILAGA A: Åtdragningsmoment för LPP-T-pumpar

Delkod	Modell	LPP-T32 (LPP-T1.25)	LPP-T40 (LPP-T1.5)	LPP-T50 (LPP-T2)	LPP-T65 (LPP-T2.5)	LPP-T80 (LPP-T3)
2295	DIN 933 M8 x 25					
70765	DIN 933 M6 x 20	7 Nm	7 Nm			
71127	DIN 6912 M6 x 20	7 Nm	7 Nm			
71726	DIN 7991 M6 x 20					
3450	DIN 912 M8 x 16					
7293	DIN 912 M12 x 45					
71616	DIN 7984 M8 x 30–8,8 låskåpa					
1573	DIN 933 M12 x 30	57 Nm	57 Nm	57 Nm		
71112	DIN 7991 M8 x 25				17 Nm	17 Nm
71115	DIN 7991 M6 x 25			7 Nm	7 Nm	
71116	DIN 912 M16 x 40			140 Nm	140 Nm	
71124	DIN 912 M12 x 25	57 Nm	57 Nm	57 Nm	57 Nm	
71317	DIN 6912 M12 x 16	57 Nm	57 Nm			
71618	DIN 7984 M12 x 40–8,8 låskåpa	50 Nm	50 Nm			
71352	DIN 6912 M8 x 20				17 Nm	
1583	DIN 933 M16 x 40				140 Nm	
2304	DIN 933 M16 x 30				140 Nm	
2292	DIN 933 M6 x 30			7 Nm	7 Nm	
71617	DIN 7984 Fe-M12 x 30–8,8 låskåpa			45 Nm	45 Nm	
3279	DIN 933 M6 x 16				7 Nm	
71732	DIN 7991 M12 x 30				57 Nm	
5494	DIN 912 M12 x 30			57 Nm	57 Nm	
71128	DIN 912 M8 x 40–12,9				40 Nm	
71722	DIN 6912 M12 x 30 låskåpa					45 Nm
71723	DIN 6912 M6 x 20					140 Nm
61999	DIN 931 M16 x 65					140 Nm
71721	DIN 912 M16 x 50					140 Nm
60214	DIN 912 M8 x 25					17 Nm
1576	DIN 933 M12 x 45			57 Nm		57 Nm
71724	DIN 912 M10 x 40–12,9					80 Nm
60216	DIN 912 M12 x 40					57 Nm
2495	DIN 912 M12 x 50					57 Nm
2304	DIN 933 M16 x 30					140 Nm

Se delarnas platser med hjälp av de bifogade monteringsritningarna.



Dra alltid åt bultarna korsvis och dubbelkolla att rätt moment har nåtts.

BILAGA B: Erforderliga värden för smörjmedel, fett och kompressionsmoment för LPP-T-slangar

Nödvändiga mängder LPP-smörjmedel:

Pumpstorlek	LPP-T32 (LPP-T 1.25)	LPP-T40 (LPP-T 1.5)	LPP-T50 (LPP-T 2)	LPP-T65 (LPP-T 2.5)	LPP-T80 (LPP-T 3)
Mängd smörjmedel i liter (gallons)	2,5 (0,7)	2,5 (0,7)	5 (1,3)	5 (1,3)	10,0 (2,6)



De siffror som anges i tabellen är minimimängder smörjmedel. Större mängder kan användas, men i så fall kan det hända att smörjmedel läcker genom husets avluftningsledningar eller att slangläckage-detektorn inte fungerar som den ska.

LPP-slangsmörjmedel	Kod	Anmärkning
5 liter (1,3 gallons)	80066, livsmedelskvalitet	Får inte användas med oxiderande ämnen
10 liter (2,6 gallons)	80067, livsmedelskvalitet	Får inte användas med oxiderande ämnen
5 liter (1,3 gallons)	80232, livsmedelskvalitet	Silikon (ATEX)
10 liter (2,6 gallons)	80233, livsmedelskvalitet	Silikon (ATEX)

Nödvändiga smörjmedelstillsatser:

Pumpenhetens lager är smörjda av Valmet Flow Control Oy för tre månaders drift i normala förhållanden. Tillsätt 5 % smörjmedel till ramlagren var tredje månad under drift. Tillsätt smörjmedel till rotorlagren efter varje byte av slangen. Lämplig smörjmedelstyp för lagren är SKF LGHP2 eller motsvarande.



Figur 25. Rotorplugg



När du tillsätter fett i rotorn, se till att rotorpluggen är borttagen innan du tillsätter fett i rotorlagren. (se Figur 25.)

Tillsätt inte för mycket smörjmedel till lagren. Då kan tätningarna hamna ur position. Den nödvändiga mängden smörjmedel beror på slangens utbytesintervall och pumpens användningsgrad.

Pumpstorlek	LPP-T32 (LPP-T 1.25)	LPP-T40 (LPP-T 1.5)	LPP-T50 (LPP-T 2)	LPP-T65 (LPP-T 2.5)	LPP-T80 (LPP-T 3)
Mängden smörjmedel (5 %) som ska tillsättas till ramlagren (i gram)	35 (1,23 oz)	35 (1,23 oz)	40 (1,41 oz)	45 (1,59 oz)	70 (2,47 oz)

Pumpstorlek	LPP-T32 (LPP-T 1.25)	LPP-T40 (LPP-T 1.5)	LPP-T50 (LPP-T 2)	LPP-T65 (LPP-T 2.5)	LPP-T80 (LPP-T 3)
Mängden smörjmedel (5 %) som ska tillsättas till rotorn (i gram)	35 (1,23 oz)	35 (1,23 oz)	40 (1,41 oz)	45 (1,59 oz)	70 (2,47 oz)

Optimering av pumpslangens livslängd:



Följande värden för optimering av pumpslangens livslängd har testats med vatten.

LPP-T32-T40 (LPP-T 1.25–T 1.5):

Flöde Tryck	2,0 m ³ /h (8.8 gpm)	4,0 m ³ /h (17.6 gpm)	6,0 m ³ /h (26.4 gpm)	8,0 m ³ /h (35.2 gpm)
>8 och ≤10 bar (120-150 psig)	20 Nm	20 Nm	25 Nm	30 Nm
>6 och ≤8 bar (90-120 psig)	20 Nm	20 Nm	20 Nm	25 Nm
>0 och ≤6 bar (0-90 psig)	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm

- Tryckjusteringsvärde, Nm (mot vit bakgrund)

LPP-T50 (LPP-T 2):

Flöde Tryck	3,5 m ³ /h (15.4 gpm)	5,5 m ³ /h (24.2 gpm)	7,5 m ³ /h (33.0 gpm)	9,5 m ³ /h (41.8 gpm)	11,5 m ³ /h (50.6 gpm)
>8 och ≤10 bar (120-150 psig)	40 Nm	40 Nm	40 Nm	50 Nm	50 Nm
>6 och ≤8 bar (90-120 psig)	30 Nm	30 Nm	30 Nm	40 Nm	40 Nm
>4 och ≤6 bar (60-90 psig)	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
>0 och ≤4 bar (0-90 psig)	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm	20 Nm

- Tryckjusteringsvärde, Nm (mot vit bakgrund)

LPP-T65 (LPP-T 2–5):

Flöde Tryck	4 m ³ /h (17.6 gpm)	8 m ³ /h (35.2 gpm)	12 m ³ /h (52.8 gpm)	16 m ³ /h (70.4 gpm)	20 m ³ /h (88.0 gpm)
>8 och ≤10 bar (120-150 psig)	45 Nm	45 Nm	45 Nm	45 Nm	60 Nm
>6 och ≤8 bar (90-120 psig)	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm	45 Nm
>4 och ≤6 bar (60-90 psig)	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm	30 Nm
>0 och ≤4 bar (0-60 psig)	25 Nm	25 Nm	25 Nm	25 Nm	25 Nm

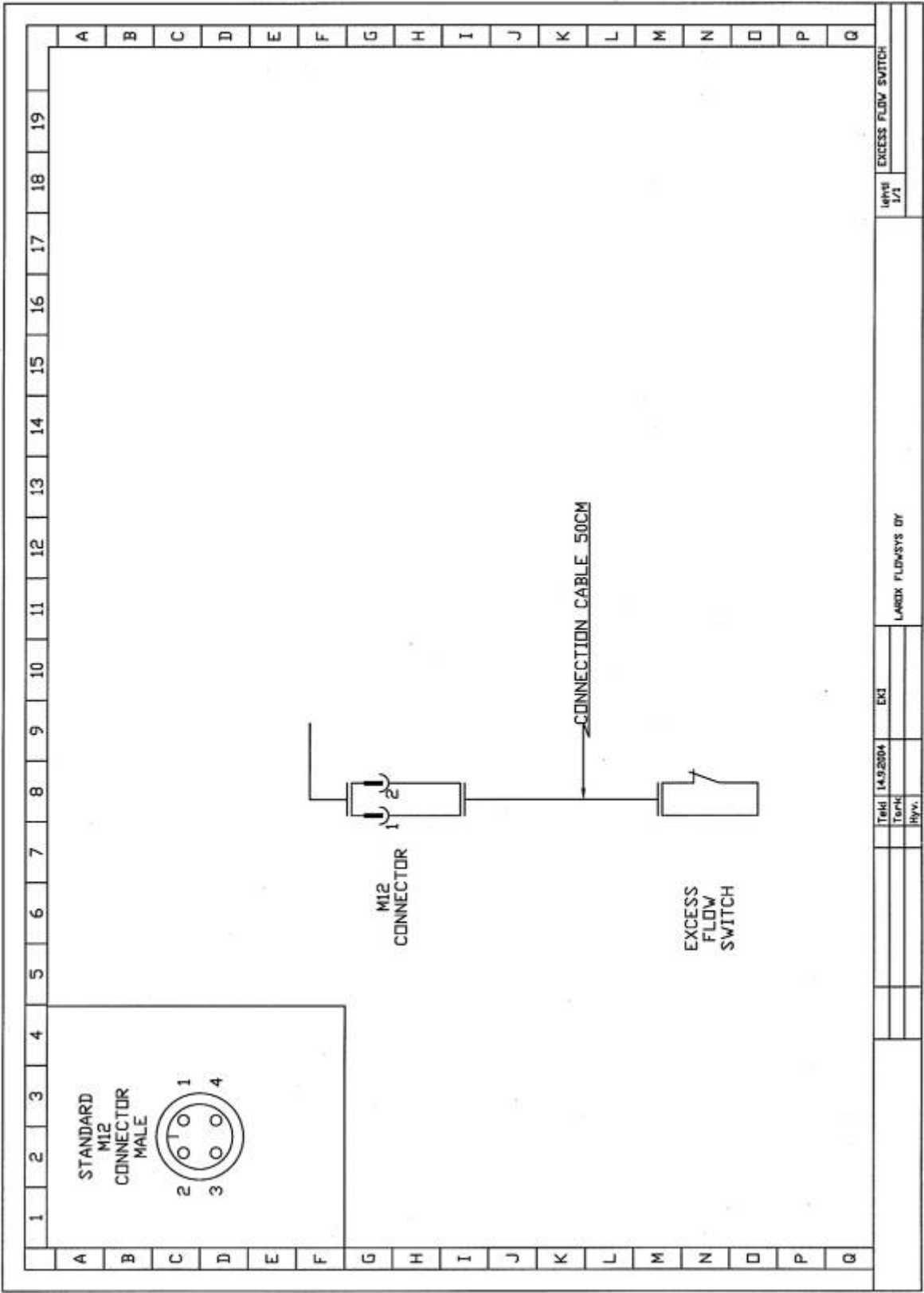
- Tryckjusteringsvärde, Nm (mot vit bakgrund)

LPP-T80 (LPP-T 3):

Flöde Tryck	10 m ³ /h (44.0 gpm)	20 m ³ /h (88.0 gpm)	30 m ³ /h (132.0 gpm)	40 m ³ /h (176.0 gpm)
>5,5 och ≤7,5 bar (80-108 psig)	120 Nm	120 Nm	120 Nm	120 Nm
>2,5 och ≤5,5 bar (35-80 psig)	90 Nm	90 Nm	120 Nm	120 Nm
>0 och ≤2,5 bar (0-35 psig)	90 Nm	90 Nm	90 Nm	90 Nm

- Tryckjusteringsvärde, Nm (mot vit bakgrund)

BILAGA C: Diagram slangläckage-detektor



BILAGA D: Anspråksformulär

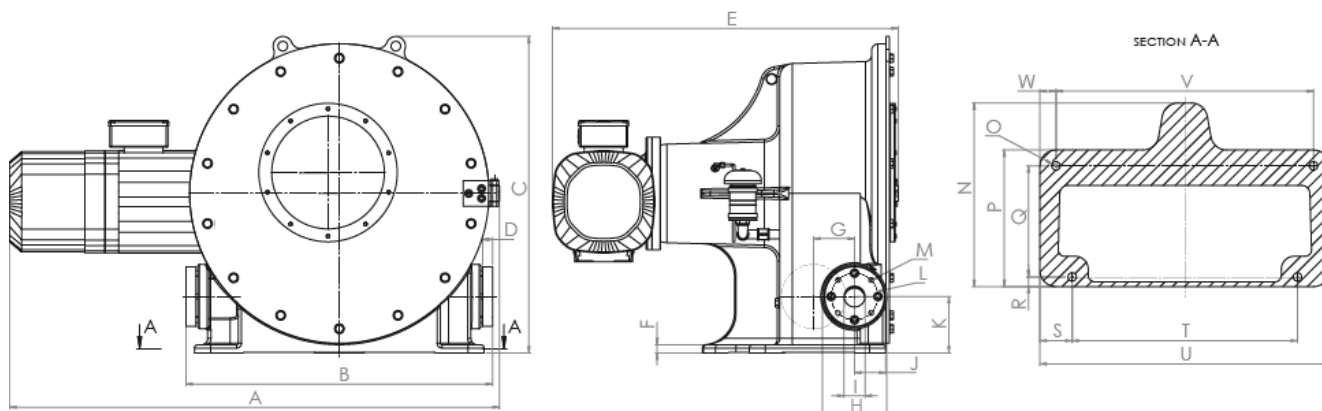
Köparen måste lämna in ett anspråk för all ersättning i samband med slang- och/eller pumpgarantin inom 30 dagar från det att felet har upptäckts.

Följande information måste ingå. Fyll i formuläret med versaler, eller förse tillverkaren med samma information på annat sätt. I vilket fall som helst måste anspråket göras skriftligen.

PUMPENS SERIENUMMER:	
DATUM NÄR FELET UPPTÄCKTES (dd.mm.åååå):	
DRIFTSVILLKOR UNDER VILKA FELET UPPTÄCKTES:	
BESKRIVNING AV FLÖDESMEDIET:	
EN EXAKT BESKRIVNING AV FELET:	

Om inte all information ovan skickas skriftligen till tillverkaren, förlorar köparen sin rätt till garanti.

BILAGA E: Dimensioner, LPP-T-pumpar



PUMP-MODELL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
LPP-T32 (växelmo- tor: SEW KF57, 3 kW)	941	652	664	31	724	21	90	150	32	65	130	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	394	26	296	220	38	80	440	600	440	80
LPP-T40 (växelmo- tor: SEW KAF67, 5,5 kW)	1070	652	664	31	724	21	90	150	40	65	130	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	394	26	296	220	38	80	440	600	440	80
LPP-T50 (växelmo- tor: SEW KAF87, 9,2 kW)	1381	928	878	45	1023	25	124	200	50	93	188	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	526	26	431	290	40	75	700	850	700	75
LPP-T65 (växelmo- tor: SEW KAF87, 11 kW)	1522	952	982	31	1074	25	127	200	65	97	175	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	570	26	424	345	30	100	700	900	800	50
LPP-T80 (växelmo- tor: SEW KAF107, 22 kW)	1731	1140	1209	45	1286	35	201	250	80	133	223	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	DIN PN10 ANSI 150 ENLIGT TABELL E/D	720	26	520	440	40	40	1140	1220	1140	40

Dimensioner med största tillgängliga motorstorlek.

Borralternativ för anslutningsfläns: DIN PN10, ANSI 150,
ENLIGT TABELL E/D. Annan borrhning på begäran.

BILAGA F: Allmänna säkerhetsvarningar

Lyft

1. Använd alltid en lyftplan som har utarbetats av en kvalificerad person för att lyfta denna utrustning. Lyftvägledning finns i denna IUD (installations-, underhålls- och drift-handbok) för att underlätta utarbetandet av lyftplanen. Tänk på tyngdpunkt-ten (TP) för utrustningen som lyfts. Se till att TP alltid är under den centrala lyftpunkten.
2. Använd endast korrekta och godkända lyftanordningar. Se till att lyftanordningar och remmar är ordentligt fastsatta på ut-rustningen före lyft.
3. Kontrollera att lyftanordningarna inte är skadade och är i gott skick med giltig kontrollstämpel före användning.
4. Personalen måste utbildas inom lyft och hantering av pumpar.
5. Lyft aldrig en enhet i instrumenteringen (drivenheten). Underlåtenhet att följa de angivna lyftanvisningarna kan resultera i skador och personskador från fallande föremål.

Arbetsaktiviteter på pumpen

1. Använd din personliga skyddsutrustning. Personlig skyddsutrustning inkluderar men är inte begränsad till skyddsskor, skyddskläder, skyddsglasögon, hjälm, hörselskydd och arbetshandskar.
2. Följ alltid de lokala säkerhetsinstruktionerna utöver Valmets instruktioner. Om Valmets instruktioner strider mot lokala säkerhetsinstruktioner, avbryt arbetet och kontakta Valmet för mer information.
3. Innan du påbörjar service på utrustningen, se till att drivenheten är frånkopplad från alla former av kraftförsörjning (hyd-raulisk och/eller elektrisk), och att ingen lagrad energi tillämpas på drivenheten.
4. Se till att det finns en LOTOTO-procedur (låsning, märkning, testning) på plats för systemet där pumpen är installerad och följ den strikt.
5. Se alltid till att rörledningen är trycklös och i omgivningstemperatur innan underhållsarbete påbörjas.
6. Håll händer och andra kroppsdelar borta från flödesporten när pumpen servas och drivenheten är ansluten till pumpen. Det finns en hög risk för allvarliga skador på händer och/eller fingrar på grund av funktionsfel om pumpen plötsligt börjar arbeta.

Allmänna ansvarsfriskrivningar

Mottagande, hantering och uppackning

1. Respektera säkerhetsvarningarna ovan!
2. Pumpar är kritiska komponenter för rörledningar för att kontrollera högtrycksvätskor och måste därför hanteras med för-siktighet.
3. Förvara pumpar och utrustning på ett torrt och skyddat område tills utrustningen är installerad.
4. Överskrid inte de maximala förvaringstemperaturer som anges i IUD (installations-, underhålls- och drifts-anvisningar).
5. Behåll originalförpackningen på pumparna så länge som möjligt för att undvika miljöförorening av damm, vatten, smuts, etc.
6. FÖR DIN SÄKERHET ÄR DET VIKTIGT FÖLJANDE FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER VIDTAS INNAN PUMPEN AVLÄGSNAS FRÅN RÖRLEDNINGEN ELLER INNAN NÅGON DEMONTERING:
 - Se till att du vet vilken vätska som finns i rörledningen. Om det finns några tvivel, bekräfta med rätt arbetsledare.
 - Bär all personlig skyddsutrustning (PSU) som krävs för att arbeta med den inblandade vätskan utöver all annan PSU som normalt krävs.
 - Släpp ut trycket i rörledningen, vänta tills den når omgivningstemperaturen och töm vätskan i rörledningen.
 - Cykla pumpen för att avlasta eventuellt kvarvarande tryck i hålrummet.
 - Efter avlägsnande men innan demontering, cykla pumpen igen tills inga tecken på instängt tryck kvarstår.

Drift

1. Typskylten (namnskylt, eller graverade markeringar) på pumpen ger information om maximala processförhållanden till pumpen.
2. Temperaturer och tryck får aldrig överstiga de värden som anges på pumpen. Överskridande av dessa värden kan orsaka okontrollerat frigörande av tryck och processvätska. Skador eller personskador kan uppstå.
3. Valmet-pumpar är vanligtvis utformade för att användas under atmosfäriska förhållanden. Använd inte pumpar under ex-terna trycksatta förhållanden såvida de inte är särskilt utformade och uttryckligen märkta för detta funktionsförhållande.
4. Undvik tryckstötter eller vattenslag. System med högtryckspumpar bör utrustas med en bypass för att minska differential-trycket innan pumpen öppnas för att undvika tryckstötter.
5. Undvik termisk chock. Hög temperatur, lågtemperaturpumpar bör drivas på ett sätt som begränsar hastigheten för ökning eller minskning av temperaturen. Pumpen bör vara termiskt stabiliserad innan den trycksätts.
6. Materialen i pumpen är noggrant utvalda för processförhållandena. Förändringar av processmediet kan ha stor inverkan på pumpens funktion och säkerhet. Kontrollera alltid att materialen är lämpliga för funktionsförhållandena innan installation.
7. Eftersom användningen av pumpen är specifik för användningsområdet bör ett antal faktorer beaktas när man väljer en pump för ett givet användningsområde. Därför faller vissa situationer där pumparna används utanför denna handboks om-fattning.
8. Det åligger slutanvändarens ansvar att bekräfta pumpmaterialens kompatibilitet med det avsedda funktionsförhållandet, men om du har frågor angående pumpens användning, tillämpning eller kompatibilitet för det avsedda funktionsförhållandet, kontakta Valmet för mer information.
9. Använd aldrig en pump med berikad luft eller rent syre om pumpen inte uttryckligen är konstruerad och rengjord för syre. Utvalda material och design har stor inverkan på säkerheten att driva pumpen med syre.
10. Pumpar avsedda för användning i eller med explosiva miljöer måste vara utrustade med jordningsanordning och märkta enligt ATEX (eller motsvarande internationella standarder).

Underhåll

1. Respektera säkerhetsvarningarna ovan!
2. Planera service- och underhållsåtgärder så att reservdelar, lyftanordningar och servicepersonal finns tillgängliga.
3. Underhåll pumpen inom de rekommenderade minsta underhållsintervallerna eller inom de rekommenderade maximala driftcyklerna.
4. Se alltid till att pumpen och rörledningen är trycklösa innan någon form av underhållsarbete på en pump påbörjas.
5. Kontrollera alltid pumpens läge innan underhållsarbete påbörjas. Följ reglerna för låsning/märkning (LOTO) på platsen innan du påbörjar någon underhållsaktivitet.
6. Tätningsmaterial (mjuka tätningsdelar) bör bytas när pumpen underhålls. Använd alltid originalreservdelar från utrustningstillverkaren (OEM) för att säkerställa korrekt prestanda för den reparerade pumpen.
7. Alla tryckinnehållande delar måste inspekteras visuellt för skador eller korrosion. Skadade delar måste bytas ut.
8. Pumptryckbärande delar och alla invändiga delar måste inspekteras för korrosion eller erosion, vilket kan resultera i mins-kad vägg tjocklek på tryckbärande delar. Skadade tryckbärande delar måste ersättas med reservdelar från originalutrustningstillverkaren (OEM) eller repareras enligt fabriksspecifikationer av en auktoriserad Valmet-servicepartner för att garan-tin ska förbli giltig.
9. Använd inte vassa verktyg, slipmaskiner eller filar för att arbeta på funktionella ytor som tätnings-, sätes- eller bärande ytor eftersom det kan skada dessa ytor.
10. Kontrollera skicket för tätningsytorna på sätena. Byt ut delar om det finns betydande slitage, repor eller skador.
11. Kontrollera slitaget på lager och bärande kontaktytor på axeln och byt ut skadade delar vid behov.
12. Svetsa inte på tryckbärande delar utan en ASME- och PED-godkänd procedur och lämpligt utbildad personal.
13. Tryckbärande delar av pumpar i högtemperaturapplikationer måste noggrant undersökas för effekter av materialkrypning och utmattning.
14. Se till att pumpen är placerad i rätt flödesriktning in i rörledningen.
15. Om pumparna är märkta för att vara lämpliga för explosiva atmosfärer, måste tömningsanordningens korrekta funktion testas innan de tas i bruk på nytt.

16. Arbeta alltid i en ren miljö. Undvik att få in partiklar i pumpen på grund av bearbetning, slipning eller svetsning i närhet-en.
17. Förvara aldrig en underhållen pump utan flödesportskydd.
18. Vid trycktestning av pumpar, överskrid aldrig systemets maximala drifttryck på pumpens typskylt.
19. Montering och demontering av drivenhet:
 - Innan du installerar drivenheten på pumpen, se till att drivenheten visar pumpens position korrekt. Un-derlåtenhet att montera en sådan för att indikera korrekt pumpposition kan leda till skada eller person-skada.
 - När du installerar eller avlägsnar en adaptersats är bästa praxis att ta bort hela drivenheten, inklusive kopplingar som kan falla av pumpen under lyft eller när positionen ändras.
 - Adaptersatser har utformats för att bära vikten av Valmet-drivenheten och rekommenderade tillbehör. Användning av adaptersatser för att stödja extra utrustning eller extra vikt som människor, stegar, osv. kan resultera i utrustningsskador eller personskador.
20. Pumpen bör installeras mellan flänsar med lämpliga packningar och fästelement som är kompatibla med användningsom-rådet och i enlighet med tillämpliga rördragningsregler och normer. Centrera packningarna noggrant när pumpen monte-ras mellan flänsarna. Försök inte korrigera en felinriktad rörledning med hjälp av flänsbultningen.
21. Reparationer på pumpen för särskilda användningsområden som syre, klor och peroxid har särskilda krav.
 - Delar måste rengöras på lämpligt sätt för användningsområdet och skyddas från kontaminering före montering.
 - Monteringsområden och verktyg måste vara rena och torra för att förhindra kontaminering av delarna under monteringen.
 - Testutrustningen måste vara ren och torr för att förhindra kontaminering under testningen. Detta inkluderar testutrustningens invändiga delar som kan tillåta partiklar eller annan kontaminering i testvätskan under testet.
 - Smörjning ska endast användas om det specifikt krävs i instruktionerna. Om smörjning krävs måste smörjmedlet godkännas för användningsområdet av slutanvändaren.

Valmet Flow Control Oy

Marssitie 1, 53600 Villmanstrand, Finland.

Tel. +358 10 417 5000

www.valmet.com/flowcontrol

Med förbehåll för ändring utan föregående meddelande.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon och Flowrox, samt vissa andra varumärken, är antingen registrerade varumärken eller varumärken som tillhör Valmet Oyj eller dess dotterbolag i USA och/eller andra länder.

För mer information, se www.neles.com/trademarks

