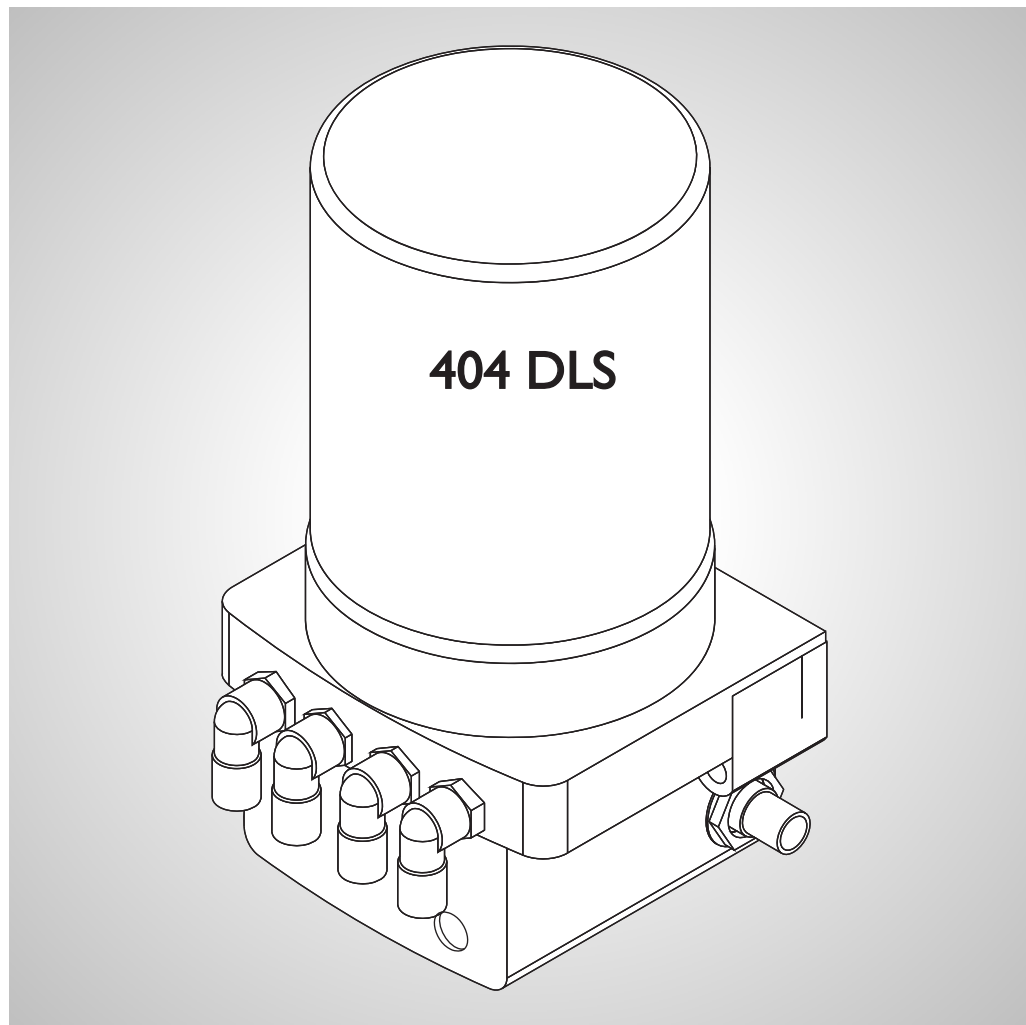


BRUKSANVISNING

Automatiskt smörjsystem FlexxPump 404DLS



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Översättning av originalbruksanvisning

Denna manual innehåller standardbilder, vilket innebär att de kan avvika från originalets utseende. Leveransomfånget kan vid specialutföranden, tillval eller tekniska förändringar skilja sig från följande beskrivningar. Nytryck av anvisningen, komplett eller i delar, kräver vårt godkännande. Med reservation för tekniska ändringar.

Revisionshistorik

Version	Datum	Beskrivning
10.0	28.10.2019	Nyhet: Försäkran om överensstämmelse TriboServ ➔ Kapitel , 133 Hela bruksanvisningen har uppdaterats.
9.0	27.02.2019	Har uppdaterats: - Typskylt och typskyltens position ➔ 26 - Underhållsarbeten ➔ 71 - Mellantider utgångssignal PIN4 ➔ 47 ➔ 49 ➔ 51 ➔ 53 - Lösningförslag programmera programvara ➔ 44 - Återidrifttagande ➔ 97 Nyhet: - Översikt andra tillämpliga underlag ➔ Kapitel 1.1, 12 - Hänvisning till Lubrication Requirements ➔ Kapitel 5.4, 43 - Hänvisning till programvarumoduler ➔ Kapitel 5.4, 43
8.0	27.07.2018	Har uppdaterats: - Smörjrekommendation ➔ 55 - Kontrollera smörjsystem ➔ 59 - Kontrollera automatisk smörjning ➔ 79 - Byta patron ➔ 72 - Underhållstabell Nyhet: - Byta FlexxPump ➔ Kapitel 7.3.4, 80

Version	Datum	Beskrivning
7.0	01.06.2018	Gäller från och med FlexxPump serienummer I601929 Har uppdaterats: • Styra ➡ Kapitel 5.4, 43 • Smörjrekommendation ➡ 55 Nyhet: • Splitter ➡ 29 ➡ Kapitel 4.2.3.1, 33
6.0	12.04.2018	Har uppdaterats: • Smörjkontroll ➡ 59
5.0	12.12.2017	Har uppdaterats: • Smörjkontroll ➡ 59
4.0	08.08.2017	Har kompletterats: • Smörjkontroll ➡ 59
3.0	27.02.2017	Har korrigerats: • Standarder och direktiv i försäkran om överensstämmelseÖverenstämmelse-, monteringsdeklaration
2.0	29.11.2016	Har uppdaterats: • Nya underskrifter på försäkran om överensstämmelseÖverenstämmelse-, monteringsdeklaration • Hela bruksanvisningen har uppdaterats
1.0	29.07.2016	Basversion

Tab. -I

Revisionshistorik

Innehållsförteckning

I	Allmänt	II
1.1	Andra tillämpliga underlag	12
1.2	Dokumentets syfte	13
1.3	Tecken-, förkortningsförklaring	14
2	Säkerhet	15
2.1	Allmänt	15
2.1.1	Produktsäkerhet	15
2.1.2	Personalens kvalifikation	16
2.1.2.1	Operatör	17
2.1.2.2	Transportör	17
2.1.2.3	Montör	17
2.1.2.4	Driftsättaren	18
2.1.2.5	Operatörer	18
2.1.2.6	Kvalificerad tillverkningspersonal	18
2.1.2.7	Kvalificerad underhållspersonal	19
2.1.2.8	Kvalificerad servicepersonal	19
2.1.2.9	Avfallshanteringspersonal	19
2.1.3	Överträdelse av säkerhetsföreskrifterna	20
2.1.4	Monteringsföreskrifter	20
2.2	Riskbeteckningar i bruksanvisningen	21
2.2.1	Påpekanden om risker	21
2.2.2	Varningsteckenförklaring	22
2.3	Grundläggande information om säkerhet	22
2.3.1	Produktspecifika risker	22
2.3.2	Säkerhetsdatablad (MSDS)	23

3	Produktbeskrivning	25
3.1	Användningssyfte	25
3.1.1	Ändamålsenlig användning	25
3.1.2	Icke ändamålsenlig användning	25
3.2	Produktmärkning	26
3.2.1	Typskylt	26
3.2.2	Typskyltens placering	27
3.3	Tekniska data	27
3.3.1	FlexxPump	28
3.3.1.1	Mått och anslutningar 404DLS	28
3.3.1.2	Temperaturområden	29
3.3.1.3	IP-kapslingsklass	29
3.3.1.4	Drifttryck	29
3.3.2	Splitter	29
3.3.2.1	Temperaturområden	29
3.3.2.2	Smörjmedelsfördelningens noggrannhet	29
3.3.2.3	Minsta smörjmängd	30
3.3.2.4	Maxtryck	30
3.3.3	Smörjmedelsmängd	30
3.3.4	Hållbarhet för smörjmedel Güdel HI	30
4	Konstruktion, funktion	31
4.1	Konstruktion	31
4.1.1	Konstruktion i detalj, FlexxPump 404DLS	32
4.2	Funktion	33
4.2.1	Funktionsbeskrivning	33
4.2.2	FlexxPump	33
4.2.2.1	404DLS	33
4.2.3	Splitter	33
4.2.3.1	Funktion	33

5	Idrifttagning	35
5.1	Inledning	35
5.1.1	Säkerhet	35
5.1.2	Personalens kvalifikation	35
5.2	Transport	35
5.3	Montering	36
5.3.1	Förutsättningar	36
5.3.2	Montera FlexxPump	37
5.3.3	Ansluta hydraulik	38
5.3.3.1	404DLS 3-vägs	38
5.3.3.2	404DLS 6-vägs	39
5.3.3.3	404DLS 10-vägs	40
5.3.4	Ansluta elektrisk utrustning	41
5.3.4.1	Ansluta 404DLS	42
5.4	Styra	43
5.4.1	Lösningförslag: Programmera programvara	44
5.4.2	Försörj FlexxPump med spänning	45
5.4.3	Smörja	47
5.4.4	Fylla på hydraulledningar/avlufsa FlexxPump	49
5.4.5	Felmeddelande: Tom	51
5.4.6	Felmeddelande: Allmänt	53
5.4.7	Smörjrekommendation	55
5.4.7.1	Allmänt	55
5.4.7.2	Grundläggande information	56
5.4.7.3	Minsta smörjmängd	56
5.4.7.4	Beräkningsformler	57
5.5	Första idrifttagningen	58
5.5.1	Kontrollera smörjsystem	59

6	Drift	64
6.1	Allmänt	64
6.2	Personalfrågor	64
6.3	Säkerhet	65
7	Underhåll	67
7.1	Inledning	67
7.1.1	Säkerhet	67
7.1.2	Personalens kvalifikation	67
7.2	Bränsle och tillsatsmedel	68
7.2.1	Rengöringsmedel	68
7.2.1.1	Tabell över rengöringsmedel	68
7.2.2	Smörjmedel	68
7.2.2.1	Smörjning	69
	Automatisk smörjning	69
7.2.2.2	Smörjmedelstabell	70
7.3	Underhållsarbeten	71
7.3.1	Byta patron	72
7.3.2	Kontrollera smörjsystem	75
7.3.3	Kontrollera automatisk smörjning	79
7.3.4	Byta FlexxPump	80
7.3.4.1	Demontera FlexxPump	80
7.3.4.2	Montera FlexxPump	81
7.3.4.3	Ansluta hydraulik	82
	404DLS 3-vägs	82
	404DLS 6-vägs	83
	404DLS 10-vägs	84
7.3.4.4	Ansluta elektrisk utrustning	85
7.3.4.5	Kontrollera smörjsystem	87
7.4	Underhållstabell	91

8	Skötsel	93
8.1	Inledning	93
8.1.1	Säkerhet	93
8.1.2	Personalens kvalifikation	93
8.2	Reparation	93
8.3	Störningar, åtgärda störningar	94
8.4	Serviceställen	94
9	Urdrifttagande, förvaring	95
9.1	Inledning	95
9.1.1	Personalens kvalifikation	95
9.2	Förvaringsförhållanden	95
9.3	Urdrifttagande	96
9.3.1	Avställning under längre tid	96
9.3.2	Rengöring, långtidsförvaring	96
9.3.3	Märkning	96
9.4	Omstart	97
10	Avfallshantering	99
10.1	Inledning	99
10.1.1	Säkerhet	99
10.1.2	Personalens kvalifikation	99
10.2	Avfallshantering	100
10.3	Komponenter i enlighet med avfallshantering	100
10.3.1	Demontering	100
10.3.2	Materialgrupper	101
10.4	Avfallsstationer, myndigheter	101

11	Tillbehör	103
11.1	Anslutningskabel PLC	103
12	Reservdelsförsörjning	105
12.1	Serviceställen	107
12.2	Förklaringar till reservdelslistan	113
12.2.1	Stycklista	113
12.2.2	Placeringsritningar	113
13	Tabeller, åtdragningsmoment	114
13.1	Åtdragningsmoment för skruvar	114
13.1.1	Förzinkade skruvar	115
13.1.2	Svarta skruvar	116
13.1.3	Rostfria skruvar	117
	Bildförteckning	119
	Tabellförteckning	121
	Sakregister	123
	Bilaga	
	Layout	
	Reservdelslistor	
	Försäkran om överensstämmelse TriboServ	

I Allmänt

Läs igenom bruksanvisningen innan du påbörjar arbetet med produkten. Den innehåller viktiga anvisningar för din personliga säkerhet. Bruksanvisningen måste läsas igenom och förstås av samtliga personer som på något sätt arbetar med produkten.

I.1 Andra tillämpliga underlag

Alla dokument i leveransomfånget till denna bruksanvisning gäller som tillämpliga underlag. Dessa ska, tillsammans med bruksanvisningen, tas i beaktande för att använda produkten på ett säkert sätt.

Dokument	Förklaring	Målgrupp
FAQ: FlexxPump		- Säljavdelning/ projekthantering - Programvaruingenjör - Underhållsspecialist - Servicespecialist - Montör - Driftansvarig - Elektronikingenjör
Katalog Moduler	Endast tillgänglig på tyska, franska och engelska	Säljavdelning/ projekthantering
Katalog Kuggstänger/ kuggdrev	Endast tillgänglig på engelska och ryska	Säljavdelning/ projekthantering
Snabbguide Kontrollera smörjsystem		- Underhållsspecialist - Servicespecialist - Montör
Lubrication Control Requirements	Endast tillgänglig på engelska	Programvaruingenjör
Smörjmängdskalkylator	- Endast tillgänglig på engelska - Endast tillgänglig som Microsoft Excel	- Säljavdelning/ projekthantering - Programvaruingenjör
Programvarumoduler för konventionella styrsystem	Endast tillgängliga som ZIP-fil	Programvaruingenjör

Tab. I-1

Andra tillämpliga underlag

I.2 Dokumentets syfte

Denna bruksanvisning beskriver samtliga produktfaser för produkten:

- Transport
- Idrifttagning
- Manövrering
- Underhåll
- Skötsel
- Avfallshantering

Bruksanvisningen innehåller nödvändig information för en ändamålsenlig användning av produkten. Den är en viktig del av produkten.

Bruksanvisningen ska alltid finnas tillgänglig vid arbetsplatsen under hela produktens livslängd. Den ska medfölja produkten när den säljs.

I.3 Tecken-, förkortningsförklaring

Följande tecken och förkortningar förekommer i den här bruksanvisningen:

Tecken/förkortning	Användning	Förklaring
	I korshänvisning	Se
	I korshänvisning vid behov	Sida
Fig.	Beteckning för bilder	Bild
Tab.	Beteckning för tabeller	Tabell
	Som tips	Information eller tips

Tab. I-2

Tecken-, förkortningsförklaring

2 Säkerhet

2.1 Allmänt

Läs igenom bruksanvisningen innan du påbörjar arbetet med produkten. Den innehåller viktiga anvisningar för din personliga säkerhet. Bruksanvisningen måste läsas igenom och förstås av samtliga personer som på något sätt arbetar med produkten.

2.1.1 Produktsäkerhet

Övriga risker

Produkten motsvarar senaste teknik. Den har konstruerats enligt vedertagna säkerhetstekniska regler. Övriga risker kan dock inte uteslutas under användning.

Risker föreligger för användarens personliga säkerhet samt för produkten och annan egendom.

Drift

Använd endast produkten enligt anvisningarna i denna bruksanvisning och i felfritt tillstånd.

2.1.2 Personalens kvalifikation



⚠ VARNING

Säkerhetsutbildning saknas

Felaktigt beteende hos icke utbildad eller dåligt utbildad fackpersonal kan medföra allvarliga eller dödliga skador!

Innan fackpersonal får arbeta på produktens säkerhetsrelevanta komponenter:

- Säkerställ att fackpersonalen är säkerhetsutbildad
- Utbilda och instruera fackpersonalen, specifikt för respektive ansvarsområde

Arbeten med produkten får endast utföras av särskilt utbildad och behörig personal.

Personer är behöriga, om:

- de känner till / är insatta i de säkerhetsföreskrifter som gäller för uppgiftsområdet
- har läst och förstått gällande bruksanvisning
- uppfyller fordringarna för ett uppgiftsområde
- de har tilldelats uppgiftsområdet av operatören

Fackpersonalen är ansvarig för sitt uppgiftsområde gentemot tredje part.

Under utbildning eller inskolning får fackpersonal arbeta med produkten endast under uppsikt av kvalificerad tillverkningspersonal.

2.1.2.1 Operatör

Maskinägaren ansvarar för att:

- produkten används ändamålsenligt
- produkten alltid är tillräckligt smord
- alla säkerhetsaspekter iakttas
- produkten tas ur drift om funktionen hos säkerhetsanordningarna inte kan garanteras fullständigt
- fackpersonal som arbetar med produkten har rätt utbildning
- fackpersonal har utrustats med personlig skyddsutrustning
- att bruksanvisningen alltid finns till hands för fackpersonalen på produktens användningsplats
- fackpersonalen kontinuerligt fortbildas så att den har den mest aktuella kunskapen inom området
- fackpersonalen är informerad om tekniska nyheter, förändringar och liknande
- anlitad rengöringspersonal endast arbetar under uppsikt av behörig underhållspersonal

2.1.2.2 Transportör

Transportören:

- kan transportera last på ett säkert sätt
- kan anbringa lasthjälpmedel säkert och professionellt
- kan säkra last på ett professionellt sätt
- har erfarenhet av transportsektorn

2.1.2.3 Montör

Montören:

- har mycket goda kunskaper i mekanik och/eller elektricitet
- är flexibel
- har monteringserfarenhet

2.1.2.4 Driftsättaren

Driftsättaren:

- har goda programmeringskunskaper
- har kunskaper i mekanik och/eller elektricitet
- är flexibel

Driftsättaren ska utföra följande uppgifter:

- ta produkten i drift
- testa produktens funktioner

2.1.2.5 Operatörer

Operatören:

- har utbildats och skolats in av operatören eller av tillverkaren
- har mycket goda kunskaper om användargränssnittet och manövreringselementen
- har för produkten specifikt inriktade processkunskaper

Följande arbeten ska operatören göra:

- Koppla in och koppla ifrån styrningen för produkten
- Skapa produktionsberedskap
- Övervaka produktionsprocessen
- Lokalisera mindre/smärre störningar

2.1.2.6 Kvalificerad tillverkningspersonal

Kvalificerad tillverkningspersonal:

- är anställd hos tillverkaren eller representanten på orten
- har mycket goda kunskaper i mekanik och/eller elektricitet
- har goda kunskaper om mjukvara
- har erfarenhet av underhåll, skötsel och reparationer
- har erfarenhet av produkter från Güdel

Kvalificerad tillverkningspersonal ska utföra följande uppgifter:

- utföra mekaniska och elektriska underhållsarbeten enligt bruksanvisningen
- utföra mekaniska och elektriska skötselarbeten enligt bruksanvisningen
- göra rent produkten
- byta ut reservdelar
- lokalisera och avhjälpa fel

2.1.2.7 Kvalificerad underhållspersonal

Kvalificerad underhållspersonal:

- har utbildats av operatören eller av tillverkaren
- har mycket goda kunskaper i mekanik och/eller elektricitet
- har kunskaper om mjukvara
- har erfarenhet av underhållsarbete
- bär ansvaret för städpersonalens säkerhet

Kvalificerad underhållspersonal ska utföra följande uppgifter:

- utföra mekaniska och elektriska underhållsarbeten enligt bruksanvisningen
- göra rent produkten
- byta ut reservdelar
- övervaka och instruera städpersonalen under rengöringsprocessen inom säkerhetszonen

2.1.2.8 Kvalificerad servicepersonal

Kvalificerad servicepersonal:

- har utbildats av operatören eller av tillverkaren
- har mycket goda kunskaper i mekanik och/eller elektricitet
- har kunskaper om mjukvara
- har erfarenhet av skötsel och reparationer
- är flexibel

Kvalificerad servicepersonal ska utföra följande uppgifter:

- utföra mekaniska och elektriska servicearbeten enligt bruksanvisningen
- byta ut reservdelar

2.1.2.9 Avfallshanteringspersonal

Avfallshanteringspersonal:

- kan sortera avfall
- har kännedom om de särskilda föreskrifterna i landet
- har erfarenhet av miljöriktig avfallshantering
- arbetar noggrant och säkert

2.1.3 Överträdelse av säkerhetsföreskrifterna



⚠ FARA

Överträdelse av säkerhetsföreskrifterna

Överträdelse av säkerhetsföreskrifterna kan leda till sakskador och svåra eller dödliga personskador!

- Följ under alla omständigheter säkerhetsföreskrifterna

Ansvar

Güdel fransäger sig allt ansvar och all form av garanti under följande omständigheter:

- Monteringsföreskrifterna har inte följts
- Medföljande skyddsanordningar har inte installerats
- Medföljande skyddsanordningar har förändrats
- Medföljande övervakningsanordningar har inte installerats
- Medföljande övervakningsanordningar har förändrats
- Produkten har inte använts på avsett sätt
- Underhållsarbeten har inte genomförts inom föreskrivet intervall eller har genomförts på fel sätt

2.1.4 Monteringsföreskrifter

Skyddsåtgärder

Operatören är ansvarig för säkerheten i produktens omgivning. Denne måste särskilt garantera att de allmänna säkerhetsföreskrifterna, direktiven och normerna iakttas. Operatören måste kontrollera att samtliga skyddsåtgärder vidtagits innan anläggningen tas i drift. Dessa måste omfatta alla eventuella risker. Endast så kan en CE-konform användning av produkten garanteras.

Skyddsåtgärderna ska motsvara följande enligt maskindirektivet:

- den senaste tekniska standarden
- den skyddskategori som krävs

Ändringar

Produkten får inte ändras eller användas på felaktigt sätt. ➡ 25

Allmänna regler gällande arbetssäkerhet

De allmänt erkända reglerna gällande arbetssäkerhet måste alltid uppmärksammas och följas.

2.2 Riskbeteckningar i bruksanvisningen

2.2.1 Påpekanden om risker

Påpekanden om risker definieras för följande fyra risknivåer:

FARA



FARA

FARA - kännetecknar en fara med hög risk som kan leda till allvarliga personskador eller omedelbart till döden.

VARNING



VARNING

VARNING - kännetecknar en fara med medelhög risk som kan leda till svåra eller livshotande skador.

FÖRSIKTIGHET



FÖRSIKTIGHET

FÖRSIKTIGHET - kännetecknar en fara med låg risk som kan leda till medelsvåra personskador.

OBSERVERA

OBSERVERA

OBSERVERA - kännetecknar en risk som kan leda till sakskador.

2.2.2 Varningsteckenförklaring

Risicanvisningarna för personskador innehåller symbolen för motsvarande risk.

Symbol	Teckenförklaring
	Risker med vanliga orsaker
	Risker på grund av automatstart
	Risker på grund av nedfallande axlar
	Risker på grund av miljöförorening
	Risker på grund av farlig elektrisk spänning

2.3 Grundläggande information om säkerhet

2.3.1 Produktspecifika risker



⚠ FÖRSIKTIGHET

Oljor, fetter

Oljor och fetter är miljöskadliga!

- Oljor och fetter får inte hamna i dricksvattenförsörjningen. Vidta nödvändiga åtgärder
- Observera säkerhetsdatabladet för respektive land
- Hantera oljor och fetter som specialavfall, även om det handlar om små mängder

2.3.2 Säkerhetsdatablad (MSDS)

Säkerhetsdatabladet innehåller säkerhetsrelevant information om materialen. De är anpassade efter respektive land. Säkerhetsdatablad följer med t.ex. för material som oljor, fetter, rengöringsmedel etc. Operatören är ansvarig för att säkerhetsdatablad finns tillgängliga för alla material som används.

Säkerhetsdatabladet kan införskaffas enligt följande:

- Kemikalieleverantören bifogar vanligtvis säkerhetsdatabladet för de levererade ämnena
- Säkerhetsdatablad kan laddas ner via internet.
(Mata in "msds" och beteckningen på materialet i en sökmotor. Då visas säkerhetsrelevant information om materialet.)

Läs igenom säkerhetsdatabladet noggrant. Följ alla instruktioner. Vi rekommenderar att säkerhetsdatabladet sparas.



Säkerhetsdatablad för Güdel HI finns för nedladdning på vår företagsnäsida
<http://www.gudel.com>

3 Produktbeskrivning

3.1 Användningssyfte

3.1.1 Ändamålsenlig användning

Det automatiska smörjsystemet är avsett endast för smörjning av gejder och kuggar från Güdel. Se till att hydrauliken har installerats på ett korrekt sätt

➡ 38

All annan användning betraktas som icke ändamålsenlig. Tillverkaren ansvarar inte för skador som kan härledas till icke ändamålsenlig användning.

Användaren bär själv hela risken.

3.1.2 Icke ändamålsenlig användning

Produkten är inte avsedd för:

- smörjning av löprullar, lager eller andra element
- drift i utrymmen med explosionsrisk
- smörjning av element i och på motorfordon
- drift som inte överensstämmer med de effektdata som har bestämts av Güdel
- drift utanför det tillåtna temperaturområdet
- användning av smörjmedel med andra egenskaper än de specificerade

All användning utöver den ändamålsenliga användningen betraktas som felaktig och är förbjuden!

Genomför inga ändringar på produkten.

3.2 Produktmärkning

3.2.1 Typskylt

Produkten är försedd med en typskylt.

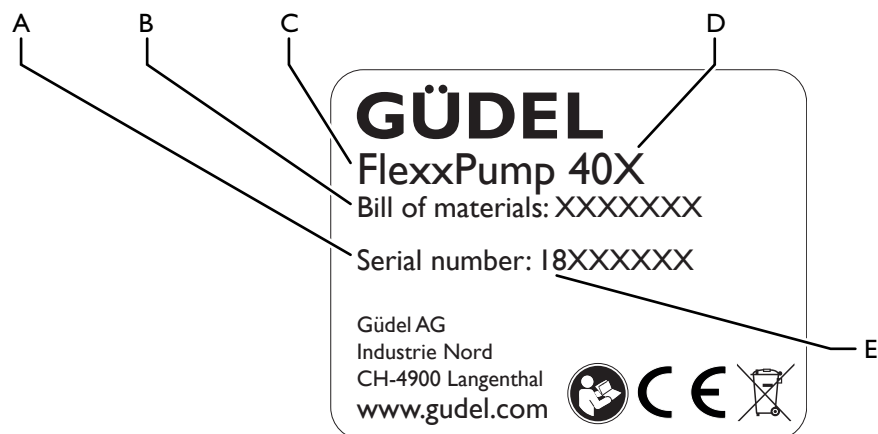


Fig. 3-1

Typskylt

A Serienummer

B Artikelnummer

C Produktnamn

D Pumptyp

E Tillverkningsår (serienumrets första båda siffror)

3.2.2 Typskyltens placering

Typskylten sitter på husets högra sida. Hydraulutgångarna är märkta med ingraverade nummer.

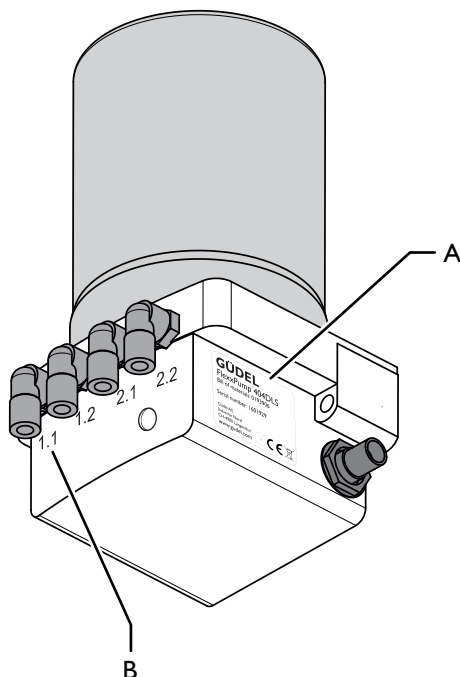


Fig. 3-2

Typskyltens placering

A Typskylt

B Nummer på hydraulutgångar

3.3 Tekniska data

Produktspecifika uppgifter finns i tillhörande ritningar och i dokumentationen till totalanläggningen.

A-vägd
ljudtrycksnivå

A-vägd ljudtrycksnivå beror på maskinegenskaper och driftsförhållanden. I normala fall ligger A-vägd ljudtrycksnivå vid $L_{pA} \leq 80$ dB(A), uppmätt på ett avstånd på 1 m från skyddstaketet och 1.6 m över golvet. Mätningen sker enligt internationell standard ISO 11202. Mätvärdet fastställs via en maskinspecifik cykel och beräknas med en bullerjustering för rum och omgivning. Det uppmätta värdet har en osäkerhet på ± 4 dB(A) (precisionsklass 3) och gäller för en maskin med separat mätning.

3.3.1 FlexxPump

3.3.1.1 Mått och anslutningar 404DLS

FlexxPump 404DLS väger ca 1500 g och har följande mått:

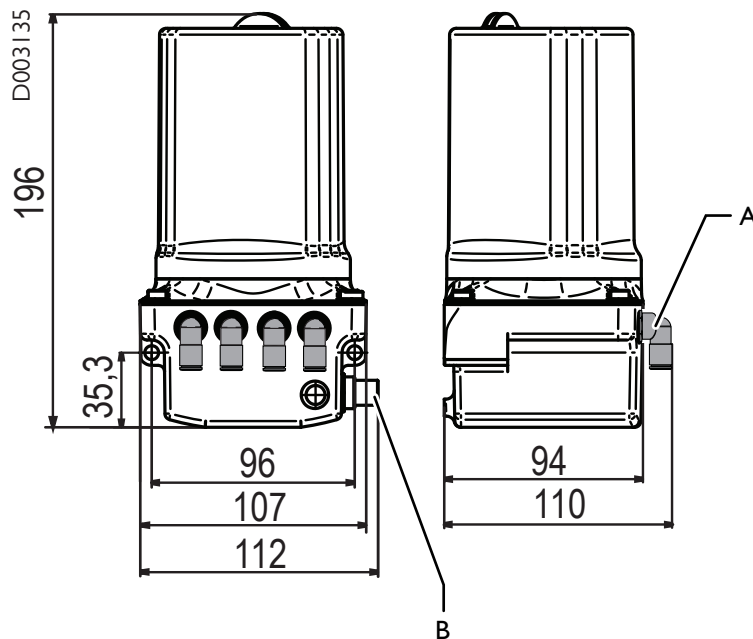


Fig. 3-3

Mått och anslutningar 404DLS

- A Hydraulutgångar
B Anslutningskontakt M12x1

Anslutningar

Hydraulisk:

- fyra anslutningar för hydraulslangar med diameter 6/3 mm

Elektrisk: Den fyrpoliga anslutningen, storlek M12x1 överför följande signaler:

- styrsignaler
- driftspänning

Gränssnitt

FlexxPump 404DLS har en integrerad mikroprocessor. Den styrs via en programmerbar styrning (PLC).

Driftspänning

Driftspänning	Driftström	Toppström I_{max}	Viloström	Topp, utgående ström
24 VDC	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

Tab. 3-1

Driftspänning

3.3.1.2 Temperaturområden

Följande temperaturområden och luftfuktigheter gäller:

Produktens livscykel	Temperaturområde	Luftfuktighet
Transport	-10 till +60°C	
Drift	-20 till +70°C	t.o.m. 85% kondensatbildning ej tillåten
Förvaring	-10 till +40 °C	till 75 %

Tab. 3-2 Temperaturområden: FlexxPump

3.3.1.3 IP-kapslingsklass

Produkten uppfyller kraven i kapslingsklass IP65.

3.3.1.4 Drifttryck

Drifttrycket är 70 bar och övervakas elektroniskt via mottrycksmätning.

3.3.2 Splitter

3.3.2.1 Temperaturområden

Följande temperaturområden och luftfuktigheter gäller:

Produktens livscykel	Temperaturområde	Luftfuktighet
Transport	-10 till +60°C	
Drift	+10 till +80°C	t.o.m. 85% kondensatbildning ej tillåten
Förvaring	-10 till +40 °C	till 75 %

Tab. 3-3 Temperaturområden: Splitter

3.3.2.2 Smörjmedelsfördelningens noggrannhet

Smörjmedelsfördelningens noggrannhet är ± 10 %. Noggrannheten gäller till en tryckskillnad på mindre än 6 bar.

3.3.2.3 Minsta smörjmängd

En förutsättning för att splitterenheter ska fungera korrekt är att $> 0,5 \text{ cm}^3$ smörjmedel per smörjcykel matas in i deras ingång.

3.3.2.4 Maxtryck

Maxtrycket vid ingången på splitterenheter ligger på 110 bar.

3.3.3 Smörjmedelsmängd

Patronen innehåller 400 cm^3 smörjmedel. En integrerad Reedkontakt används för att övervaka nivån.

3.3.4 Hållbarhet för smörjmedel Güdel HI

Påfyllningsdatumet står på patronen. Smörjmedlet Güdel HI har två års hållbarhet från och med påfyllningsdatumet. Detta gäller när originalbehållaren är stängd och förvaringsvillkoren har uppfyllts.

4 Konstruktion, funktion

4.1 Konstruktion

Produkten består av följande komponenter:

- FlexxPump
- splitter eller Y-koppling
- hydraulslangar
- eventuellt anslutningskabel

Ytterligare information ➡ 38

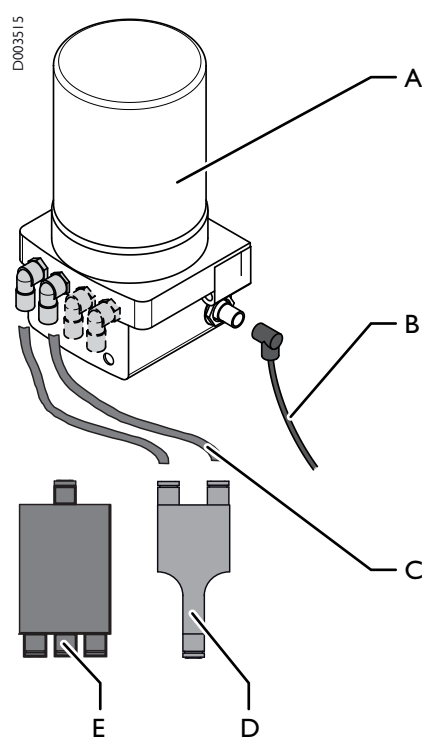


Fig. 4-1

Konstruktion, smörjsystem FlexxPump

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------------------|
| A | FlexxPump | D | Y-koppling (sammanfogar smörjmedel) |
| B | Anslutningskabel | E | Splitter (delar upp smörjmedel) |
| C | Hydraulslangar | | |

4.1.1 Konstruktion i detalj, FlexxPump 404DLS

FlexxPump 404DLS består av följande element:

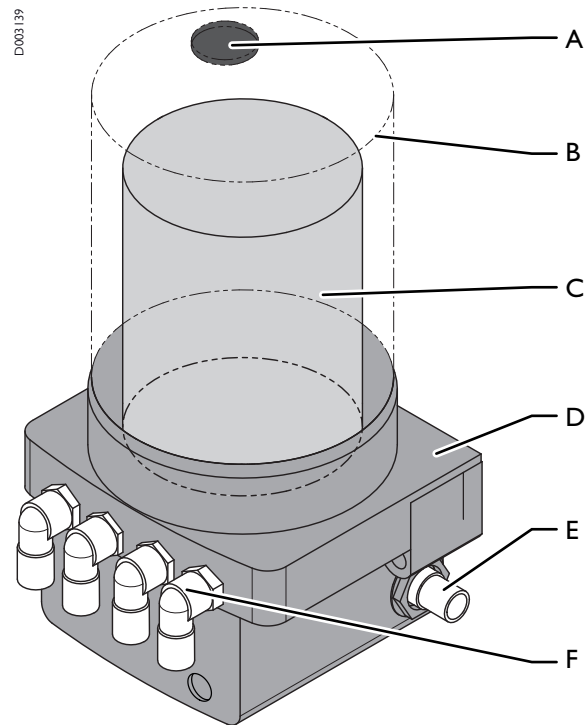


Fig. 4-2

Konstruktion i detalj, FlexxPump 404DLS

A Avluftningsspärr
B Kåpa
C Patron

D Hus
E Anslutningskontakt, matning och styrning
F Hydraulutgångar

4.2 Funktion

4.2.1 Funktionsbeskrivning

Det automatiska smörjsystemet är ett smörjsystem för Güdel-komponenter. FlexxPump används för att pumpa in smörjmedlet i ledningarna från patronen. Beroende på konstruktion delas smörjmedlet upp via splitterenheter, sammanfogas med Y-kopplingar eller fördelas direkt till smörjställena. Smörjdrev används för att smörja kuggstång och kuggdrev och smörjelement används för gejden.

FlexxPump avger en signal vid för högt tryck, när patronen är tom och vid varje kolvslag. Detta gör det möjligt att fortsätta bearbeta sådan information.

4.2.2 FlexxPump

4.2.2.1 404DLS

FlexxPump matas och styrs med en PLC som inte ingår i leveransen. Alla signaler överförs till PLC.

4.2.3 Splitter

4.2.3.1 Funktion

Smörjmedelsmängden vid ingången fördelas jämnt över utgångarna. Splitterenheter fungerar endast i pilens riktning.

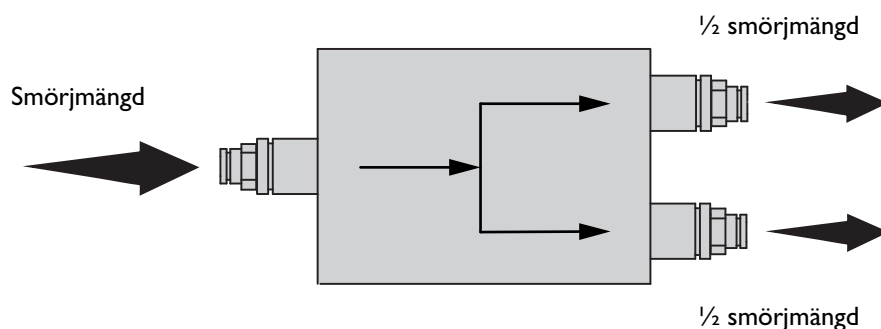


Fig. 4-3

Funktion: Splitter 2-vägs

5 Idrifttagning

5.1 Inledning

5.1.1 Säkerhet

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 15
Det är viktigt för din personliga säkerhet!



⚠ VARNING

Automatisk start

Då man arbetar på produkten finns det risk för att maskinen startar automatiskt. Detta kan leda till svåra eller dödliga skador!

Innan arbetet inom riskområdet påbörjas:

- Säkra eventuella vertikalaxlar så att de inte kan falla ned
- Stäng av huvudströmförsörjningen. Säkra den mot återinkoppling (huvudströmbrytaren för hela anläggningen)
- Förvissa dig om att ingen befinner sig inom riskområdet innan anläggningen kopplas till igen

5.1.2 Personalens kvalifikation

Produkten får endast tas i drift av särskilt utbildad och behörig personal.

5.2 Transport

Undvik kraftiga stötar och skakningar vid transport av det automatiska smörjsystemet.

5.3 Montering

5.3.1 Förutsättningar

Avfallshandtera förpackningen enligt lokala avfallshandteringsföreskrifter.

➔ 99

Kontrollera
leverans

Kontrollera leveransomfattningen med hjälp av följandedlarna. Kontrollera att produkten inte är skadad. Rapportera eventuella transportskador omgående.

Gränssnitt

Kontrollera om de nödvändiga gränssnitten är tillgängliga och redo att använda. Beställningsinformation om anslutningskabeln ➔ Kapitel II, 103. Följande gränssnitt behövs:

Gränssnitt	404DLS
Smörjdrev för kuggdrev och smörjelement för gejder	X
Anslutningskabel M12x1, 4-polig i motsvarande längd	X
PLC	X

Tab. 5-1

Gränssnitt

Monteringsplats

Följande förutsättningar är uppfyllda på monteringsplatsen:

- jämn yta, som är minst 107 mm lång och 45 mm bred
- tillräcklig styvhet
- för att minska kondensatbildningen får enheten inte utsättas för direkt solsken och/eller strålningsvärme

5.3.2 Montera FlexxPump



Det spelar ingen i vilket läge FlexxPump monteras.

D003085

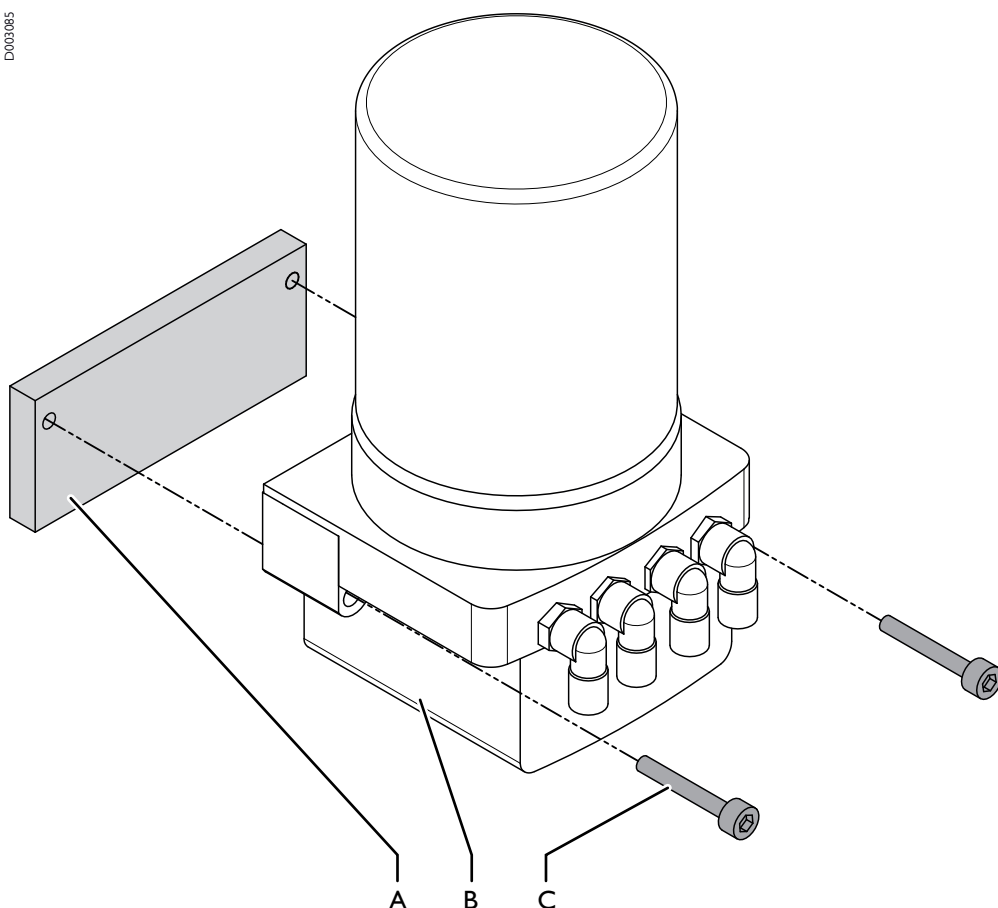


Fig. 5-1

Montera FlexxPump

- A Monteringsplats
- B FlexxPump
- C Skruv

Montera FlexxPump på följande sätt:

- I Montera FlexxPump med två skruvar M6 $L_{\min} = 40$ mm
(åtdragningsmoment 5 Nm)

FlexxPump är monterad.

5.3.3 Ansluta hydraulik

5.3.3.1 404DLS 3-vägs

System med 3 smörjställen

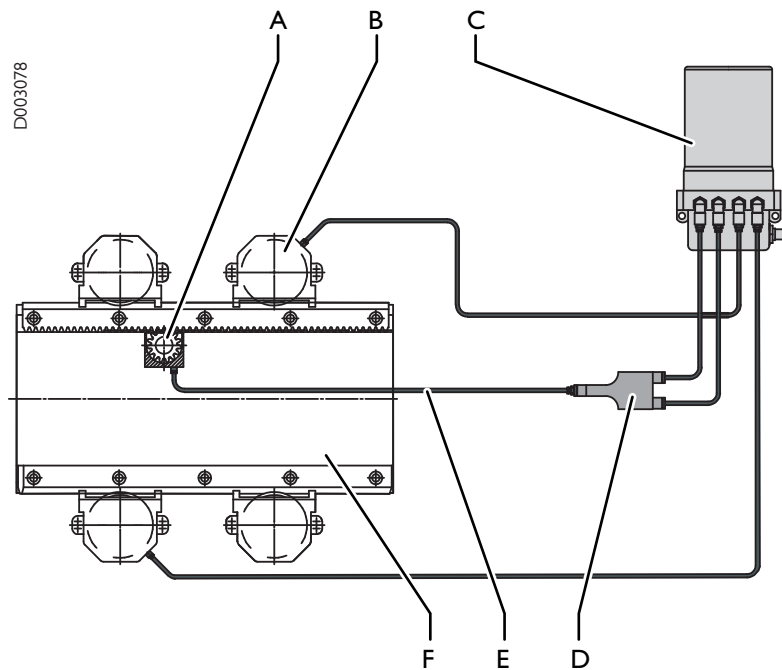


Fig. 5-2

Konstruktion 404DLS 3-vägs

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| A | Smörjdrev (ingår inte i leveransen) | D | Y-koppling |
| B | Smörjelement (ingår inte i leveransen) | E | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| C | FlexxPump 404DLS | F | l. Axel (ingår inte i leveransen) |

5.3.3.2 404DLS 6-vägs

System med 6 smörjställen

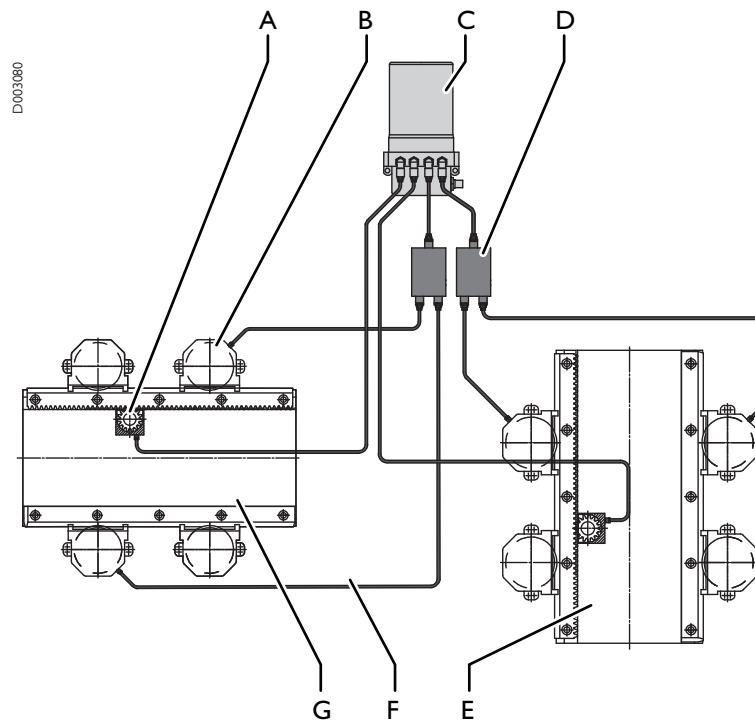


Fig. 5-3

Konstruktion 404DLS 6-vägs

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| A | Smördrev (ingår inte i leveransen) | E | 2. Axel (ingår inte i leveransen) |
| B | Smörjelement för gejder (ingår inte i leveransen) | F | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| C | FlexxPump 404DLS | G | 1. Axel (ingår inte i leveransen) |
| D | 2 st. splitterenheter | | |

5.3.3.3 404DLS 10-vägs

System med 10 smörjställen

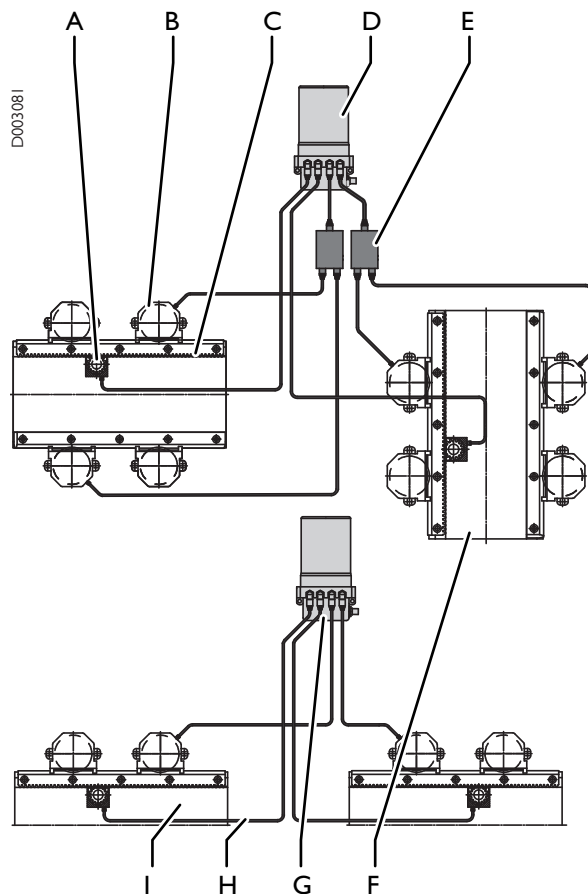


Fig. 5-4

Konstruktion 404DLS 10-vägs

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| A | Smörjdrev (ingår inte i leveransen) | F | 2. Axel (ingår inte i leveransen) |
| B | Smörjelement för gejder (ingår inte i leveransen) | G | 2. FlexxPump 404DLS |
| C | 1. Axel (ingår inte i leveransen) | H | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| D | 1. FlexxPump 404DLS | I | 3. Axel (ingår inte i leveransen) |
| E | 2 st. splitterheter | | |

5.3.4 Ansluta elektrisk utrustning



⚠ VARNING

Felaktig kabeldragning

Den tillgängliga nätspänningen (försörjningsspänning) måste överensstämma med uppgifterna på märkskylten. En felaktigt ansluten produkt kan orsaka materialskador, allvarliga eller livshotande skador!

- Kontrollera strömkretsens avvikelse
- Använd endast säkringar med föreskriven strömstyrka
- Dra kontakterna enligt schemat

OBSERVERA

Materialsador

Ett övertryck uppstår om hydraulutgångarna försluts. Övertrycket kan orsaka materialskador på produkten.

- Förslut inga hydraulutgångar

5.3.4.1 Ansluta 404DLS

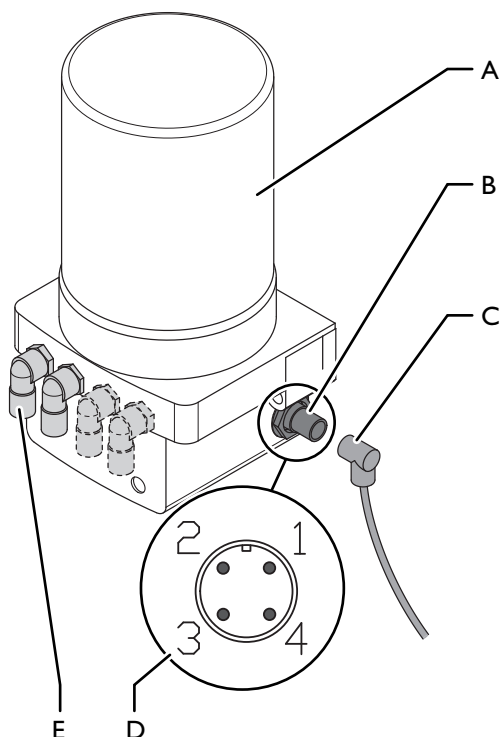


Fig. 5-5

Ansluta 404DLS

A	FlexxPump 404DLS	D	Anslutningstilldelning
B	Anslutningskontakt anslutningskabel	E	Hydraulutgångar
C	Anslutningskabelns kontakt		

Anslut produkten på följande sätt:

- 1 Slangkoppla hydrauliken ➡ 38
- 2 Skruva fast anslutningskabeln i anslutningskontakten
- 3 Anslutningskabel
 - 3.1 PIN 1: Ingående spänning 24 V DC, färg: brun
 - 3.2 PIN 2: Styrning av enskilda pumputgångar, färg: vit
 - 3.3 PIN 3: Jord (GND), 0 V, färg: blå
 - 3.4 PIN 4: Utgående signal, färg: svart

Produkten är ansluten

5.4 Styra

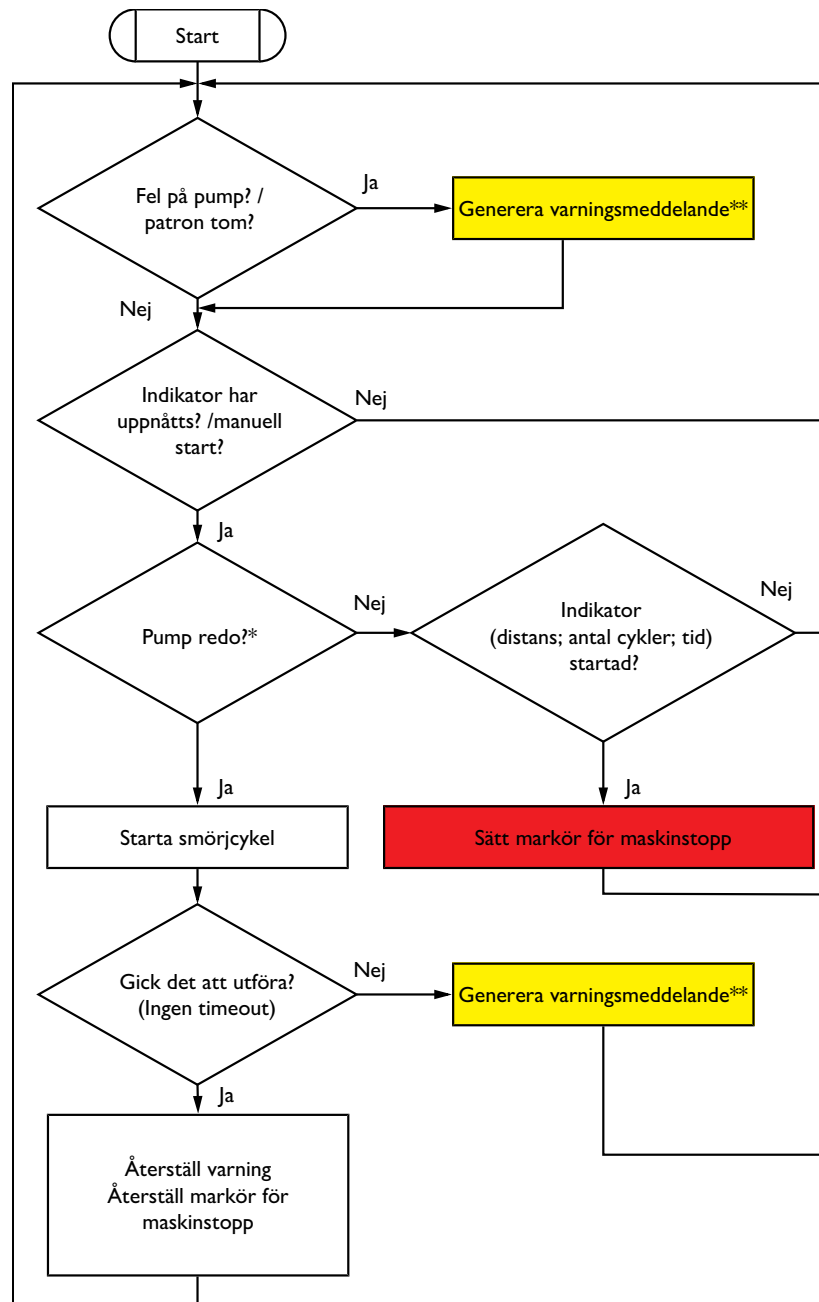


Det engelskspråkiga dokumentet "Requirements to the Lubrication Control of the FlexxPump 404DLS" innehåller detaljerade, icke-bindande rekommendationer från Güdel angående integrering i totalanläggningen. Du hittar dokumentet i nedladdningssektionen på vår hemsida <http://www.gudel.com>.



Güdel tillhandahåller icke-bindande programvarumoduler för konventionella styrsystem. Du hittar programvarumodulerna i nedladdningssektionen på vår hemsida <http://www.gudel.com>

5.4.1 Lösningsförslag: Programmera programvara



* = Inget fel (5 sek. ingång) OCH inte tom OCH smörjcykel har inte startats

** = Återställ motsvarande varningsmeddelande, så snart det är OK igen

Fig. 5-6

Flödesschema Automatisk smörjning

5.4.2 Försörj FlexxPump med spänning

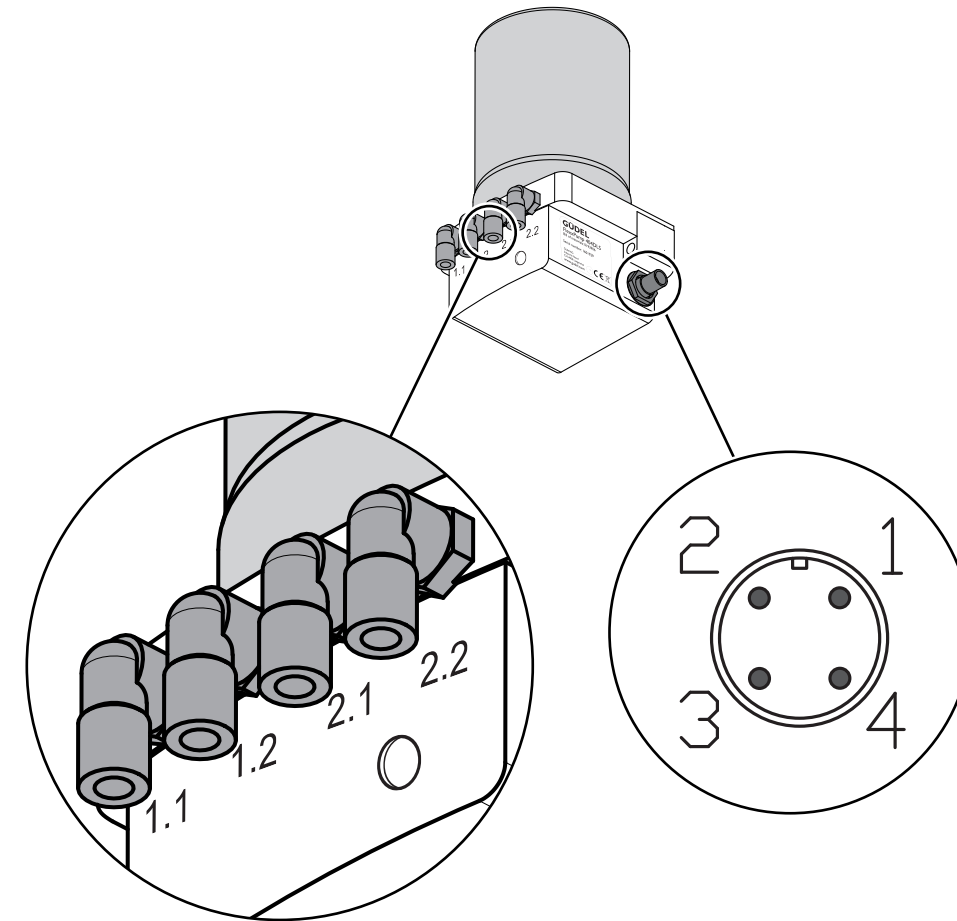
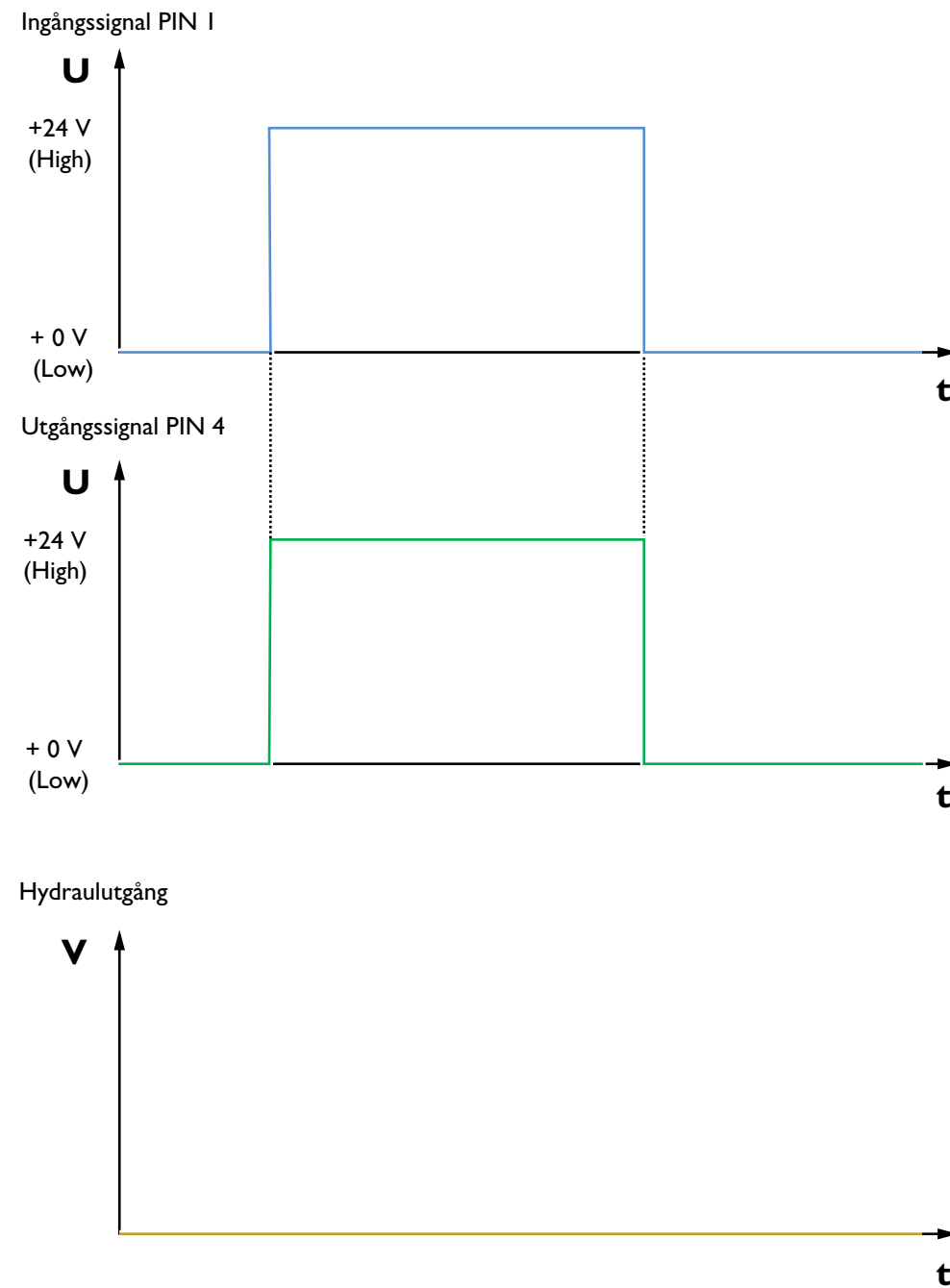


Fig. 5-7 Diagram kopplingstid: Försörj FlexxPump med spänning

FlexxPump är påslagen så länge en permanent spänning på +24 V DC ligger an på PIN 1. Sparad information går inte förlorad när FlexxPump stängs av. Den utgående signalen på PIN 4 är High (20–30 V) i normal drift. FlexxPump måste styras via en PLC för att kunna mata jämna mängder smörjmedel. För att göra detta måste en impulsrytm per styrsignal skickas för varje smörjcykel.

5.4.3 Smörja

Följande signal på PIN 2 gör att 0,15 cm³ smörjmedel matas ut vid alla fyra hydraulutgångar:



Impulsernas noggrannhet (High) på PIN 2: +/- 0,2 sek. och +/- 10 %!

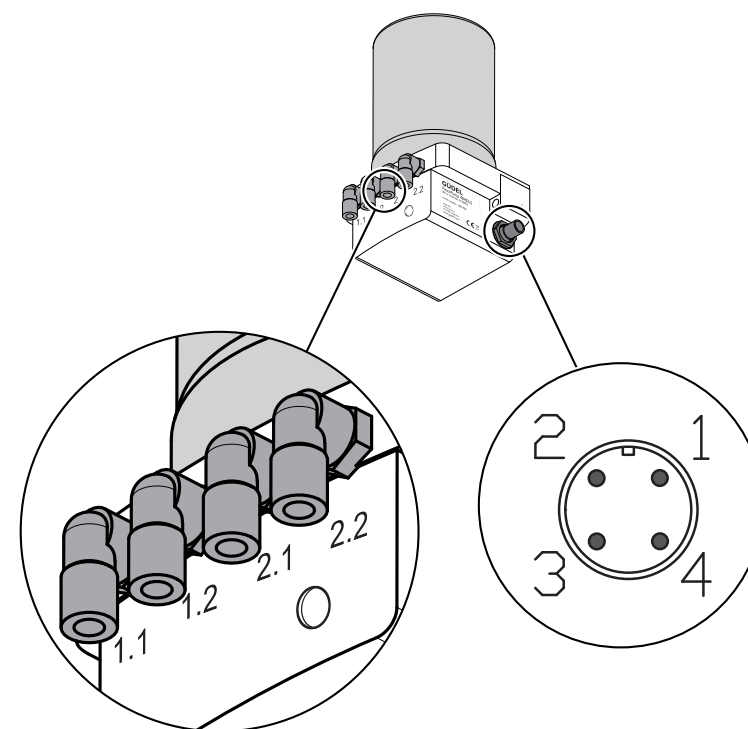
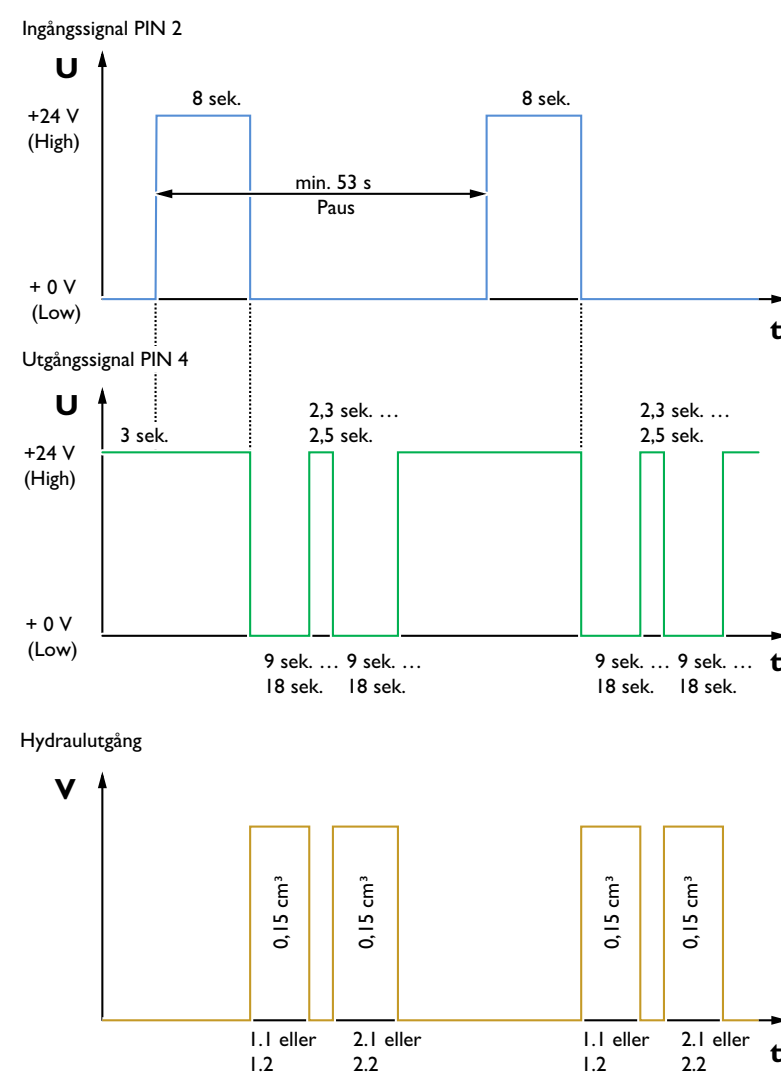


Fig. 5-8

Diagram kopplingstid: Normalfall

Med den avbildade signalen på PIN 2 avger alla fyra hydraulutgångar vardera 0,15 cm³ smörjmedel. Början av utmatning = utgång 1.1 eller 1.2, sedan utgång 2.1 eller 2.2. Varje hydraulutgång fylls med smörjmedel via respektive kolv. Varje kolv utför en smörjcykel. Per smörjcykel matas 0,15 cm³ smörjmedel till respektive hydraulutgång. Den utgående signalen på PIN 4 är High (+20–30 V) i normal drift. Under en faktisk motorgång på FlexxPump ändras signalen till Low (+0 V). Vanligtvis tar det mellan ca 9 och 18 sekunder, beroende på hydraulslangarnas längd och smörjmedlets viskositet. Därefter ändras signalen återigen till (+24 V).

5.4.4 Fylla på hydraulledningar/avlufsa FlexxPump

Följande signal på PIN 2 gör att 20 x 0,15 cm³ smörjmedel matas ut vid alla fyra hydraulutgångar:



Impulsernas noggrannhet (High) på PIN 2: +/- 0,2 sek. och +/- 10 %!

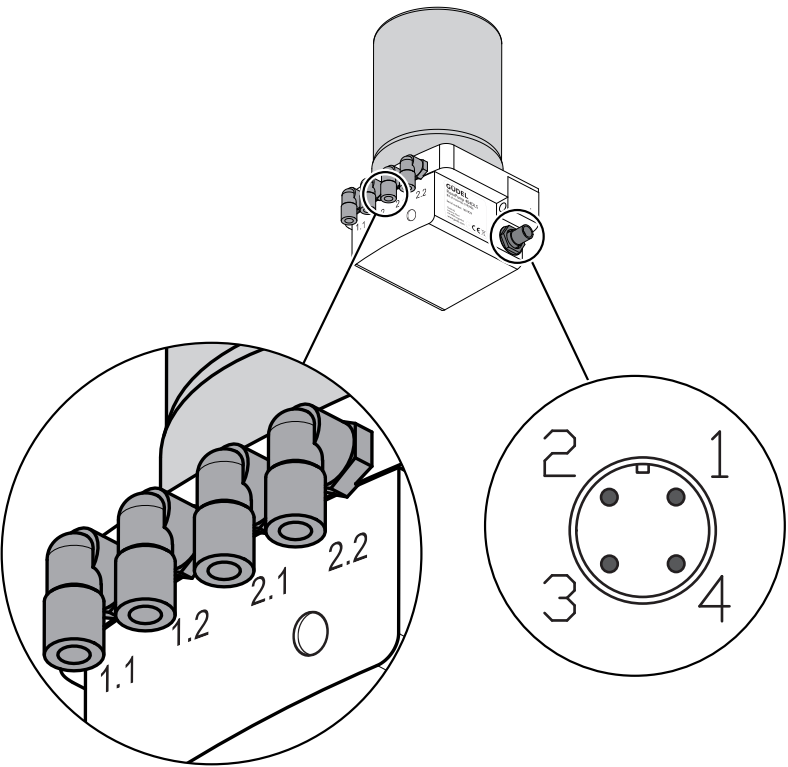
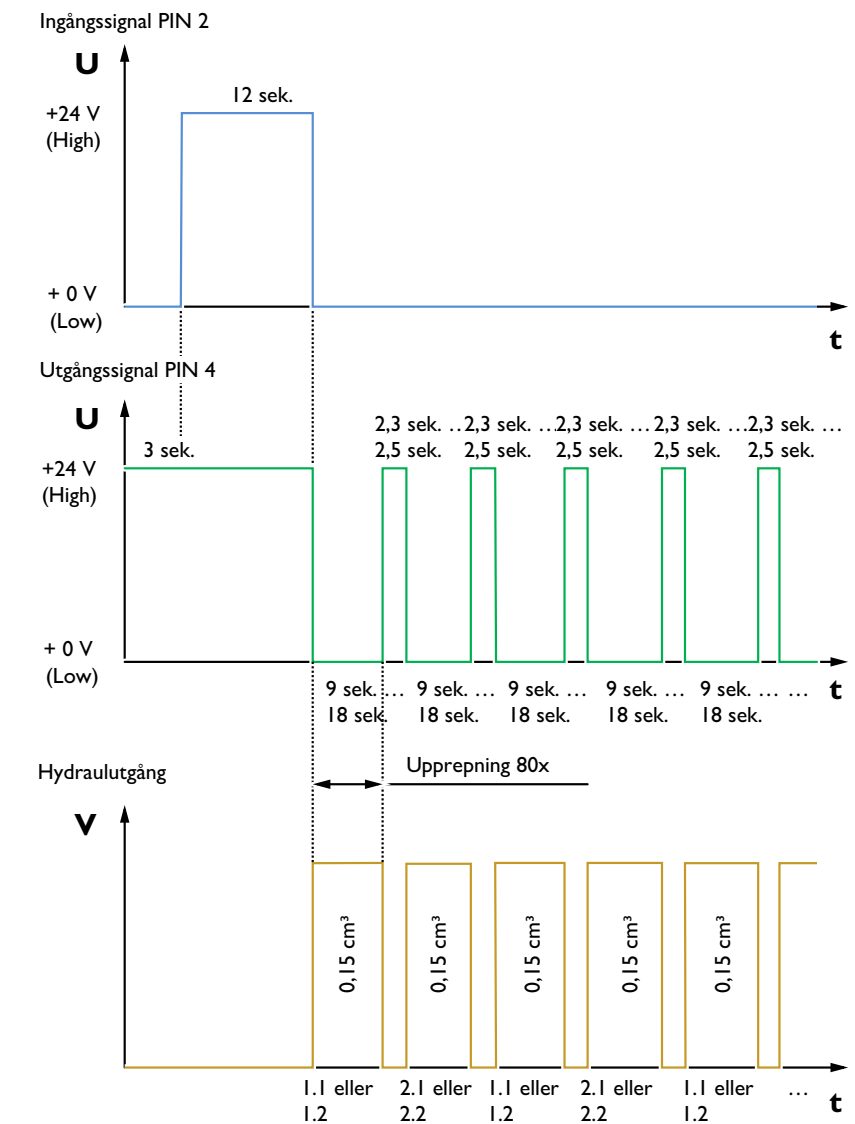


Fig. 5-9 Diagram kopplingstid: Fylla på ledningar/avlufsa FlexxPump

Med den avbildade signalen på PIN 2 startar påfyllningen. Påfyllningen tar max. 1600 sekunder. Påfyllningen fortsätter efter att FlexxPump slagits på om den avbrutits i och med att FlexxPump stängdes av. Den utgående signalen på PIN 4 är High (+20–30 V) i normal drift. Under en faktisk motorgång på FlexxPump ändras signalen till Low (+0 V). Vanligtvis tar det mellan ca 9 och 18 sekunder, beroende på hydraulslangarnas längd och smörjmedlets viskositet. Därefter ändras signalen återigen till (+24 V).

5.4.5 Felmeddelande: Tom

Om smörjmedlets patron är tom genererar FlexxPump följande signal på PIN 4:

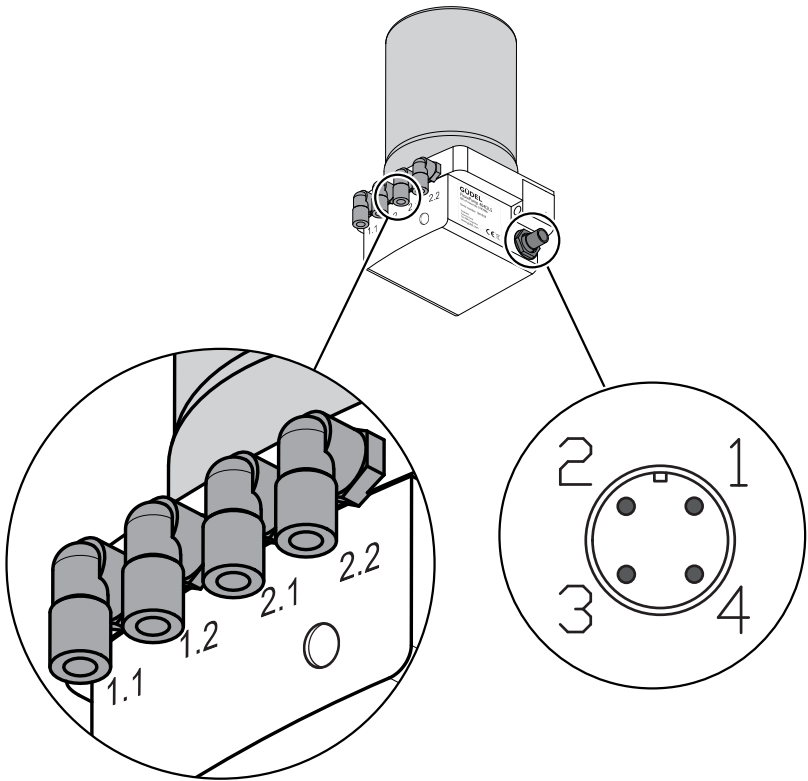
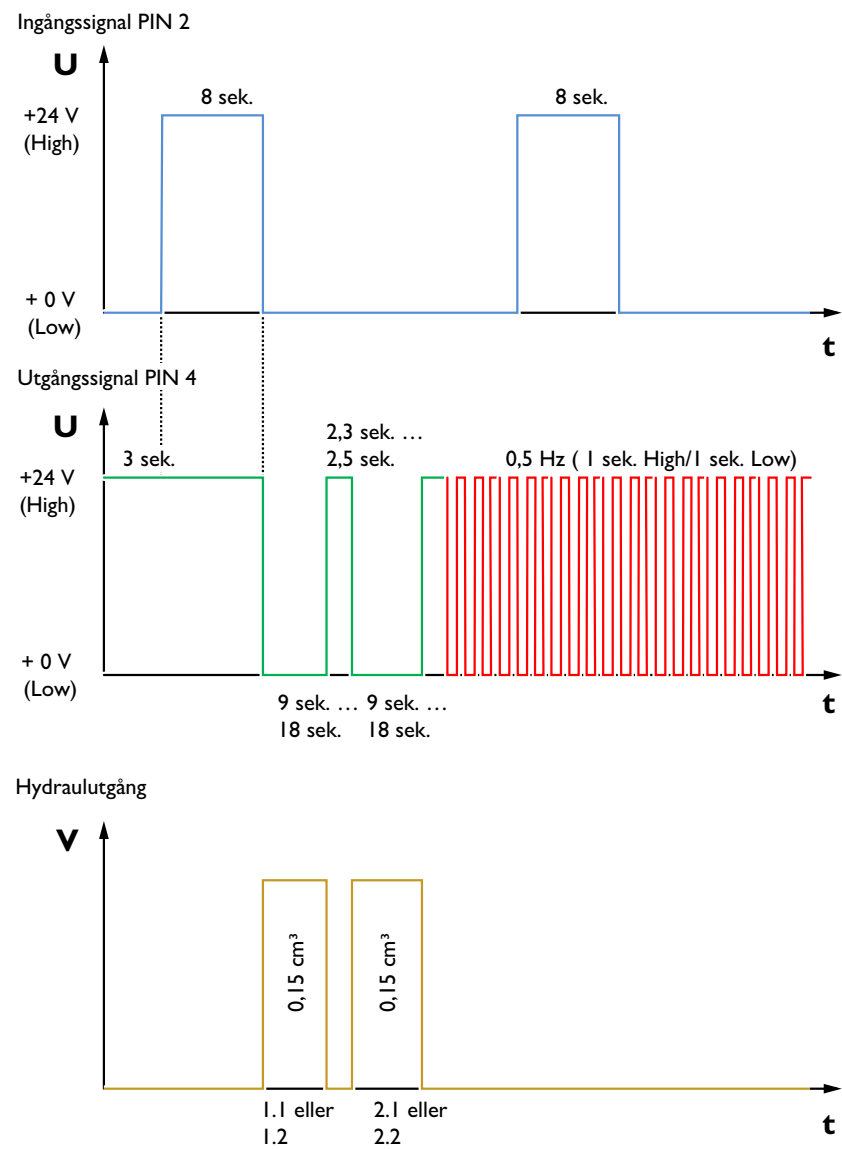


Fig. 5-10

Diagram kopplingstid: Felmeddelande: Tom

Om patronen är tom genererar FlexxPump en växelsignal (fyrkantsimpuls) på PIN 4 mellan High och Low med en frekvens på 0,5 Hz. Den utgående signalen på PIN 4 är High (+20–30 V) i normal drift. Under en faktisk motorgång på FlexxPump ändras signalen till Low (+0 V). Vanligtvis tar det mellan ca 9 och 18 sekunder, beroende på hydraulslangarnas längd och smörjmedlets viskositet. Därefter återgår signalen till High. Detta signalbyte under motorgången kan du använda för att beräkna patronens tömningstid.

Störning	Orsak	Åtgärd
Smörjsystemet smörjer inte	Patron saknas/tom eller luft i FlexxPump, pumpfunktion stoppades	Sätt i en ny patron eller avlufta FlexxPump, pumpen går vidare utan ändring

Tab. 5-2

Störningar, åtgärda störningar

5.4.6 Felmeddelande: Allmänt

Följande icke avslutande orsaker kan ge upphov till ett allmänt felmeddelande:

- för högt mottryck i hydraulledningarna
- förstörd elektronisk komponent vid PIN 4 på grund av elektrisk överström
- internt fel i FlexxPump

Om det finns ett allmänt felmeddelande avger FlexxPump följande signal på PIN 4:

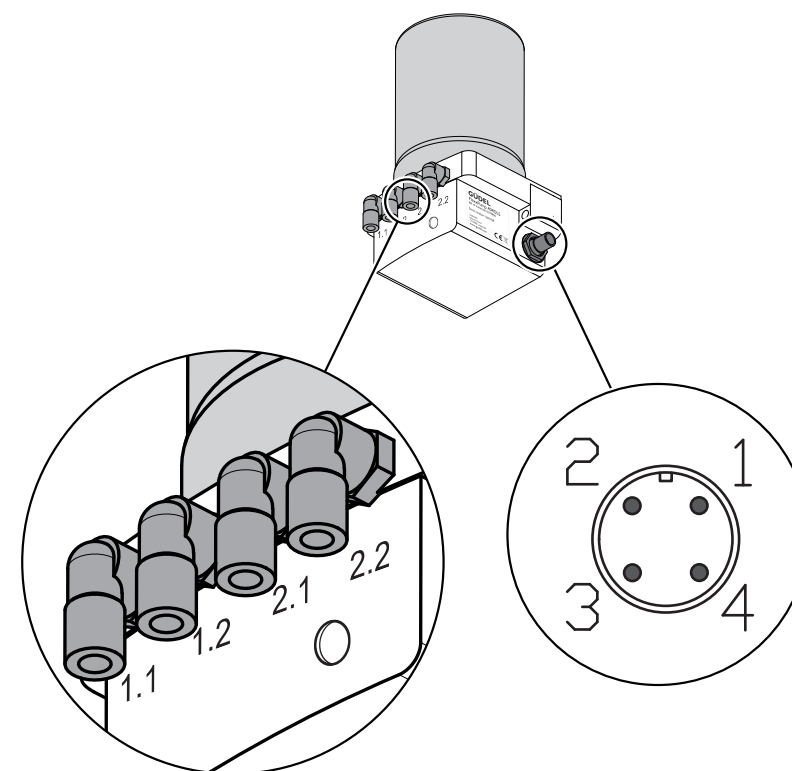
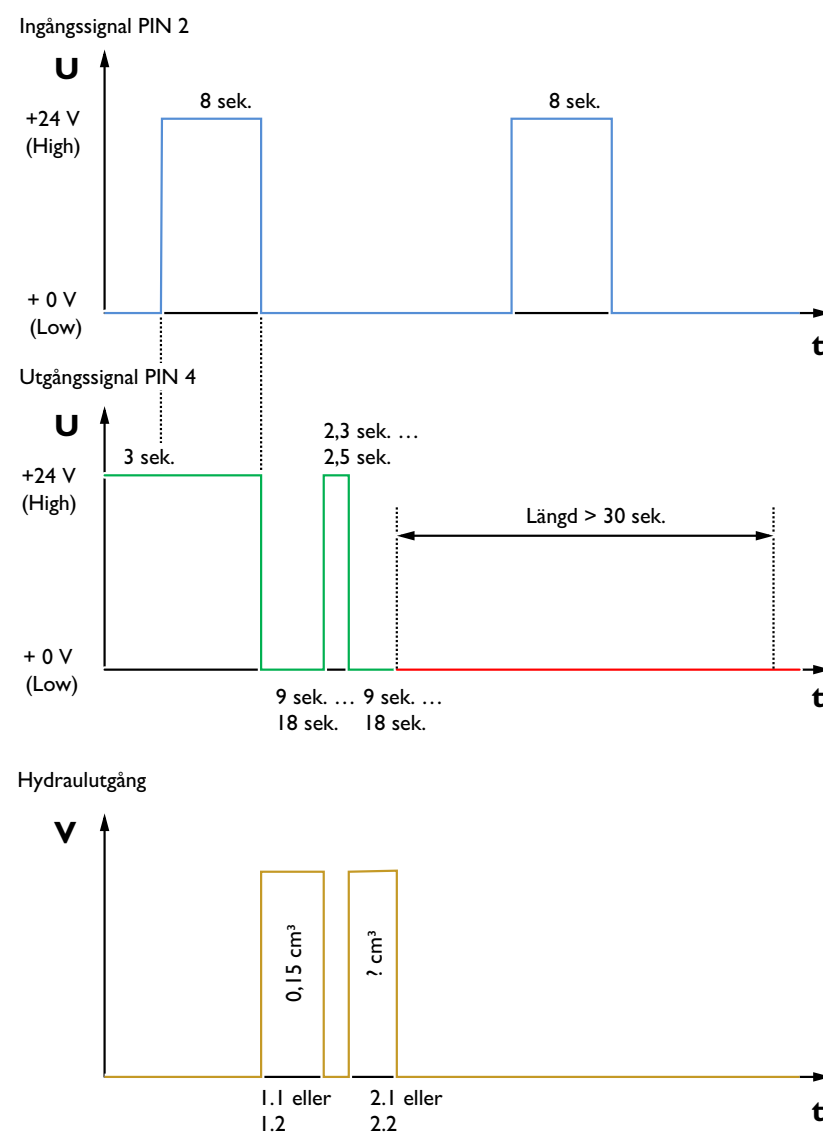


Fig. 5-11

Diagram kopplingstid: Felmeddelande: Allmänt

Om hydraulledningarna är igensatta eller vid andra fel, avger FlexxPump en Low (+0 V) signal på PIN 4 som är längre än 30 sekunder. Den utgående signalen på PIN 4 är High (+20–30 V) i normal drift. Under en faktisk motorgång på FlexxPump ändras signalen till Low (+0 V). Vanligtvis tar det mellan ca 9 och 18 sekunder, beroende på hydraulslangarnas längd och smörjmedlets viskositet. Därefter återgår signalen till High.

Störning	Orsak	Åtgärd
Smörjsystemet smörjer inte	Det uppmätta mottrycket var för högt tre gånger i rad. Hydraulanslutningar eller slangar kan vara blockerade, slangar för långa och/eller smörjmedel kan vara stelt/hårt. Pumpfunktion stoppades.	Åtgärda orsaken till mottrycket, bryt spänningen till FlexxPump och försörj den återigen med spänning. Felet nollställs. FlexxPump startar igen.
Smörjsystemet smörjer inte	Olika orsaker	- Bryt spänningen till FlexxPump och försörj den återigen med spänning. Lagringsminnet kommer inte att raderas. - Kontakta servicestället om felet återkommer

Tab. 5-3 Störningar, åtgärda störningar

5.4.7 Smörjrekommendation

5.4.7.1 Allmänt

OBSERVERA

Smörjfilm saknas

Om smörjfilm saknas på gejder och kuggstänger leder detta till skador på produkten. Följden är driftsavbrott.

- Se till att det finns en smörjfilm på gejder och kuggstänger under driften
- Utför de angivna arbetena enligt tidplanen för service
- Smörjarbeten måste dock senast utföras då de första spåren av passningskorrosion syns (banorna har färgats röda)
- Anpassa smörjintervallet vid behov

Gejdernas och kuggstängernas löpytor samt drivhjul ska smörjas. Det går inte att ge några exakta angivelser angående smörjmängden eftersom den beror på en rad olika faktorer. Beräkningarna som anges här bygger på historiska värden och leder till riktvärden. Smörjmängden måste regelbundet kontrolleras och anpassas vid behov.

Följande icke avslutande faktorer bestämmer smörjmängden:

- körda kilometer för axeln
- axelns grad av nedsmutsning
- totalanläggningens inkopplingstid
- omgivningstemperatur
- antal smörjställen
- element i smörjsystemet



Güdel rekommenderar att programmera användargränssnittet HMI så att totalanläggningens driftansvarige kan anpassa smörjmängden efter rådande driftsvillkor. Den driftansvarige är ansvarig för att smörjningen är tillräcklig och fungerar som den ska.

Dessa rekommendationer gäller endast för system som är anslutna enligt Standard Güdel. ➡ 38

5.4.7.2 Grundläggande information

Mellanhögt smörjmedelsbehov vid ett smörjställe (U)

Vid varje smörjställe bör minst följande smörjmedelsmängder matas ut. Detta är historiska värden från Güdel. Beroende på antal pumputgångar och antal splitterenheter kan man bara ungefärligen rikta sig efter dessa värden.

Storlek	Mellanhögt smörjmedelsbehov per smörjställe (U)
1-5	0,30 cm ³ /100 km
6-7	0,40 cm ³ /100 km

Tab. 5-4

Mellanhögt smörjmedelsbehov per smörjställe (U)

Rekommenderad smörjmängd (P_t)

I följande tabell hittar du rekommenderad smörjmängd P_t.

System	Storlek 1-5	Storlek 6-7
3 smörjställen (t.ex. EP, TMF, TMO)	0,9 cm ³ /100 km	1,2 cm ³ /100 km
6 smörjställen (t.ex. ZP)	1,8 cm ³ /100 km	2,4 cm ³ /100 km
4 smörjställen (t.ex. X-axel FP)	1,2 cm ³ /100 km	1,6 cm ³ /100 km

Tab. 5-5

Rekommenderad smörjmängd (P_t)

5.4.7.3 Minsta smörjmängd

En förutsättning för att splitterenheter ska fungera korrekt är att > 0,5 cm³ smörjmedel per smörjcykel matas in i deras ingång.

5.4.7.4 Beräkningsformler

I princip ska tömningstiden för patron PI fastställas. Vid flera axlar per FlexxPump måste alltid den axel som körs mest tas med i beräkningarna (på ZP-enheter vanligtvis Y-axeln).

Du behöver följande uppgifter för ditt tillämpningsexempel:

- mellan hög hastighet för axeln (v_m) i m/s
- anläggningens drifttid per dag (t) i timmar
- inkopplingstid (ED) i %

För PI måste följande värden beräknas:

Värde	Formel	Enhet
Tillryggalagd sträcka per dag för axel (V)	$v_m \times t \times ED \times 0,036$	km/dag
Rekommenderad smörjmängd per dag (P)	$(V \times P_t) / 100$	cm ³ /dag
Patronens tömningstid (PI)	Patronens volym/ ($P \times 30$)	månader

Tab. 5-6

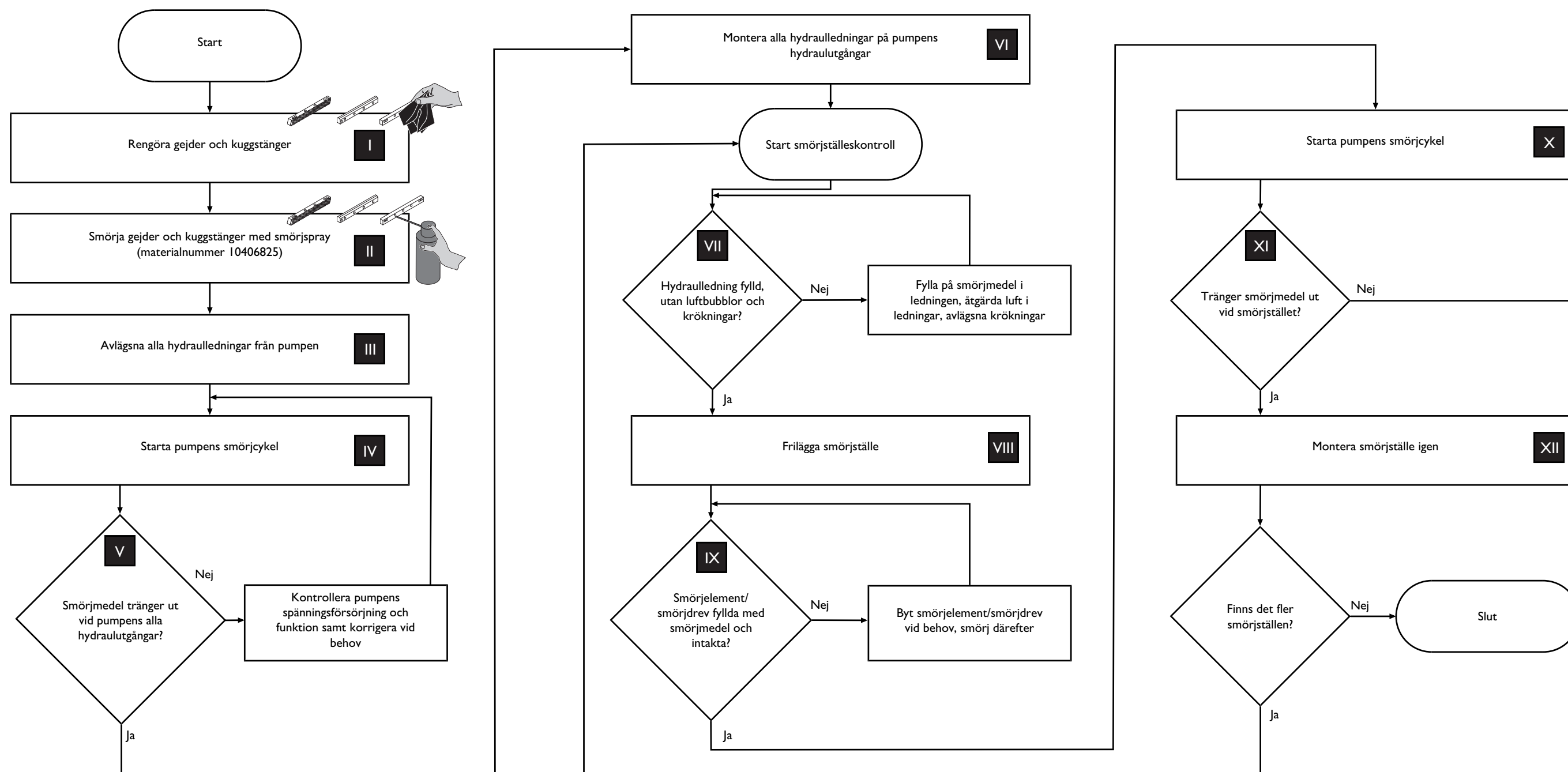
Beräkningsformler: Patronens tömningstid (PI)



Smörjmängdskalkylatorn hjälper dig att fastställa motsvarande inställningar och smörjmängder för ditt tillämpningsexempel. Smörjmängdskalkylatorn hittar du i nedladdningssektionen på vår hemsida <http://www.gudel.com>

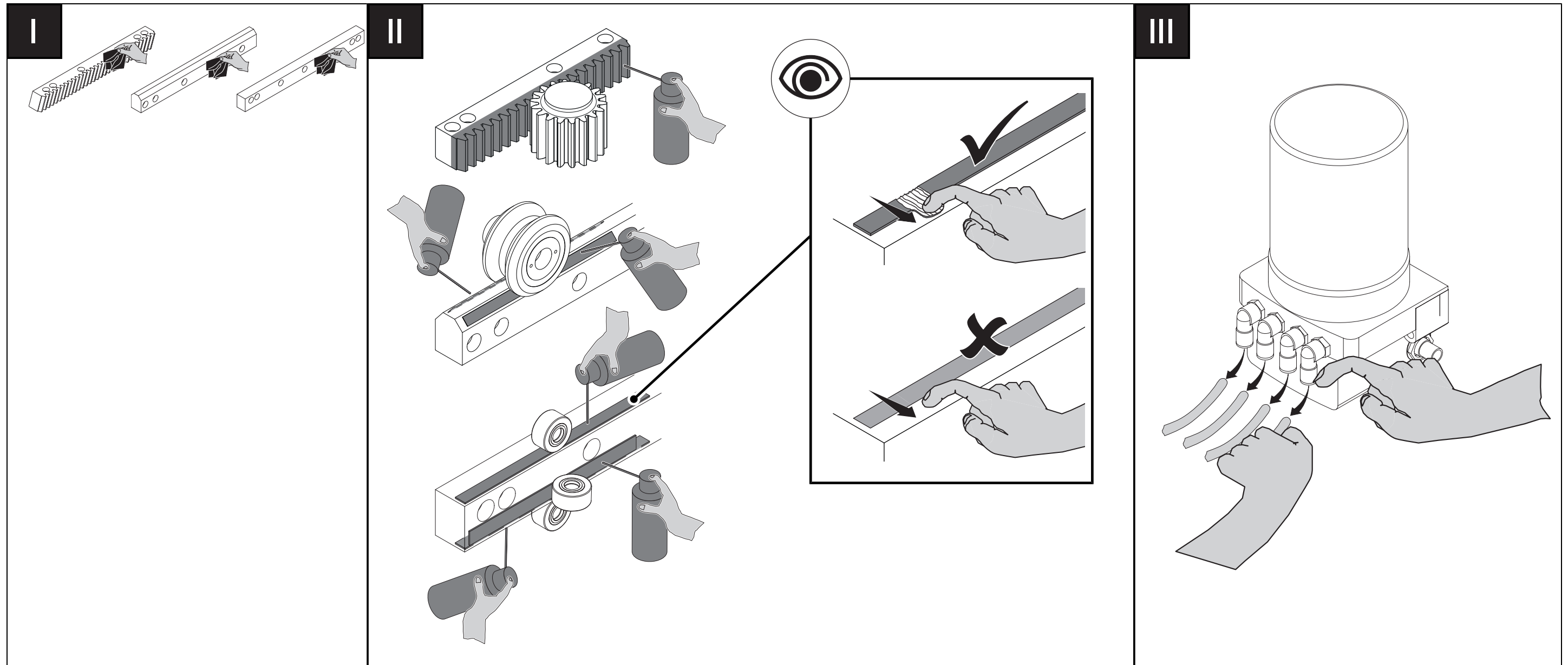
5.5 Första idrifttagningen

5.5.I Kontrollera smörjsystem

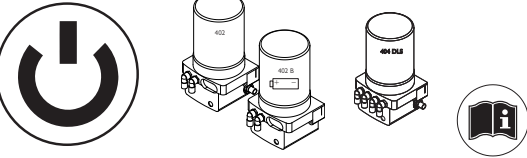




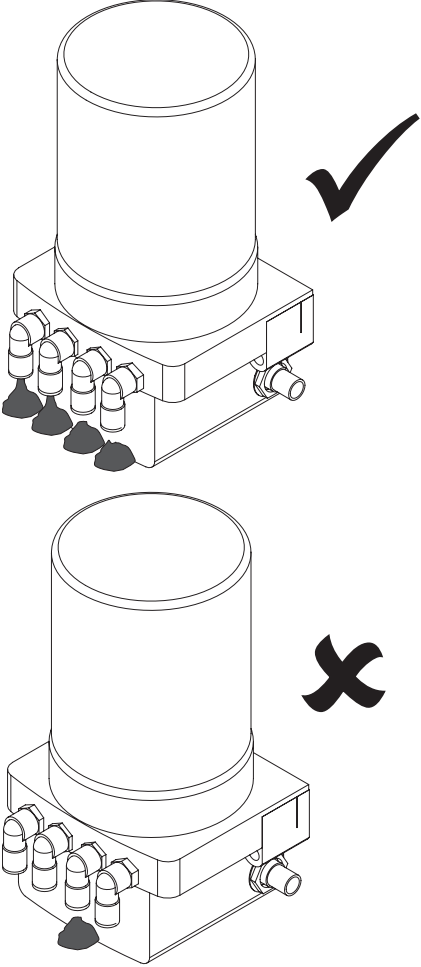
- Efter rengöringsarbeten eller vid driftstopp på mellan 1 och 4 veckor, kontrollera smörjfilmen på gejderna, kuggstängerna (II) och hydraulledningarna innan idrifttagningen påbörjas. Titta efter luftbubblor och krökningar (VII). Kontrollera hela smörjsystemet vid behov.
- I din roll som driftansvarig, kontrollera smörjsystemet vid den första idrifttagningen, efter driftstopp som varit längre än 4 veckor, om smörjfilm saknas och efter att smörjsystemets patron eller pump bytts.
Den driftansvarige är ansvarig för att smörjningen är tillräcklig och fungerar som den ska.



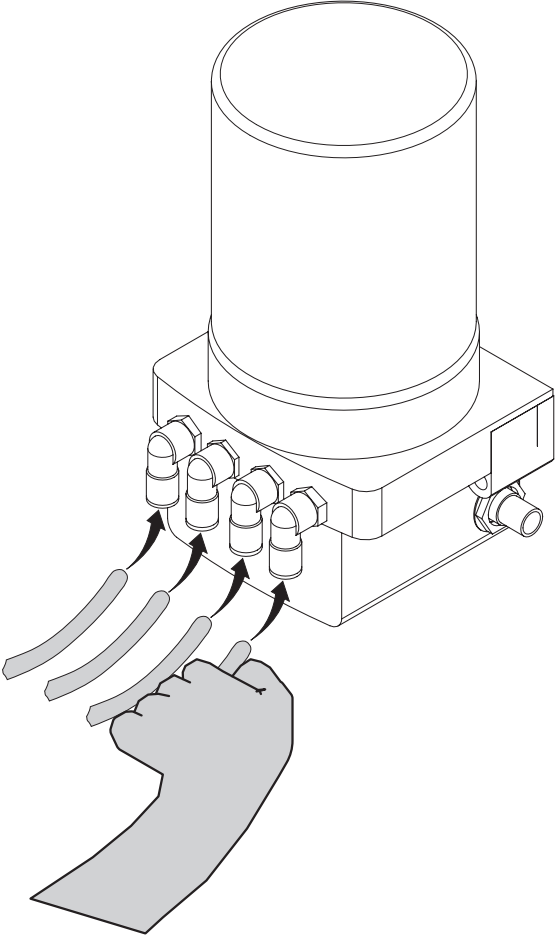
IV



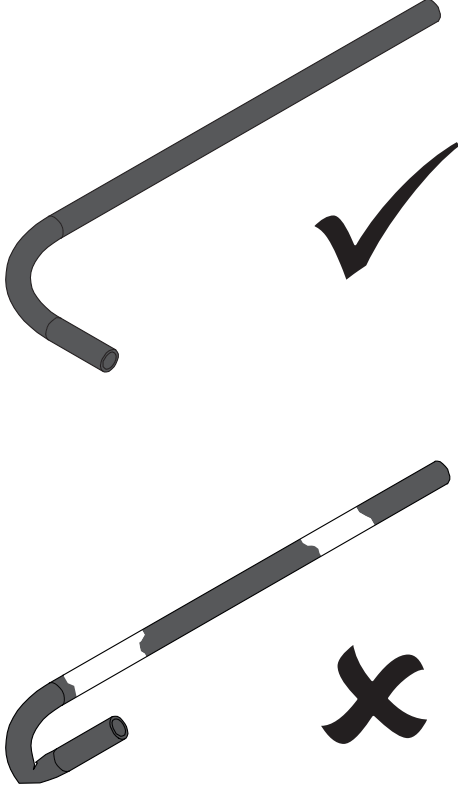
V



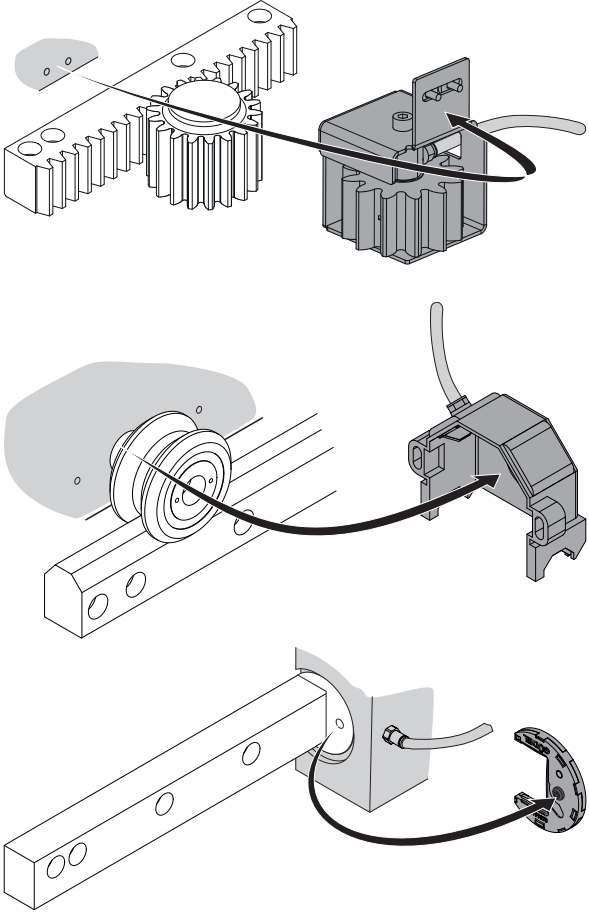
VI

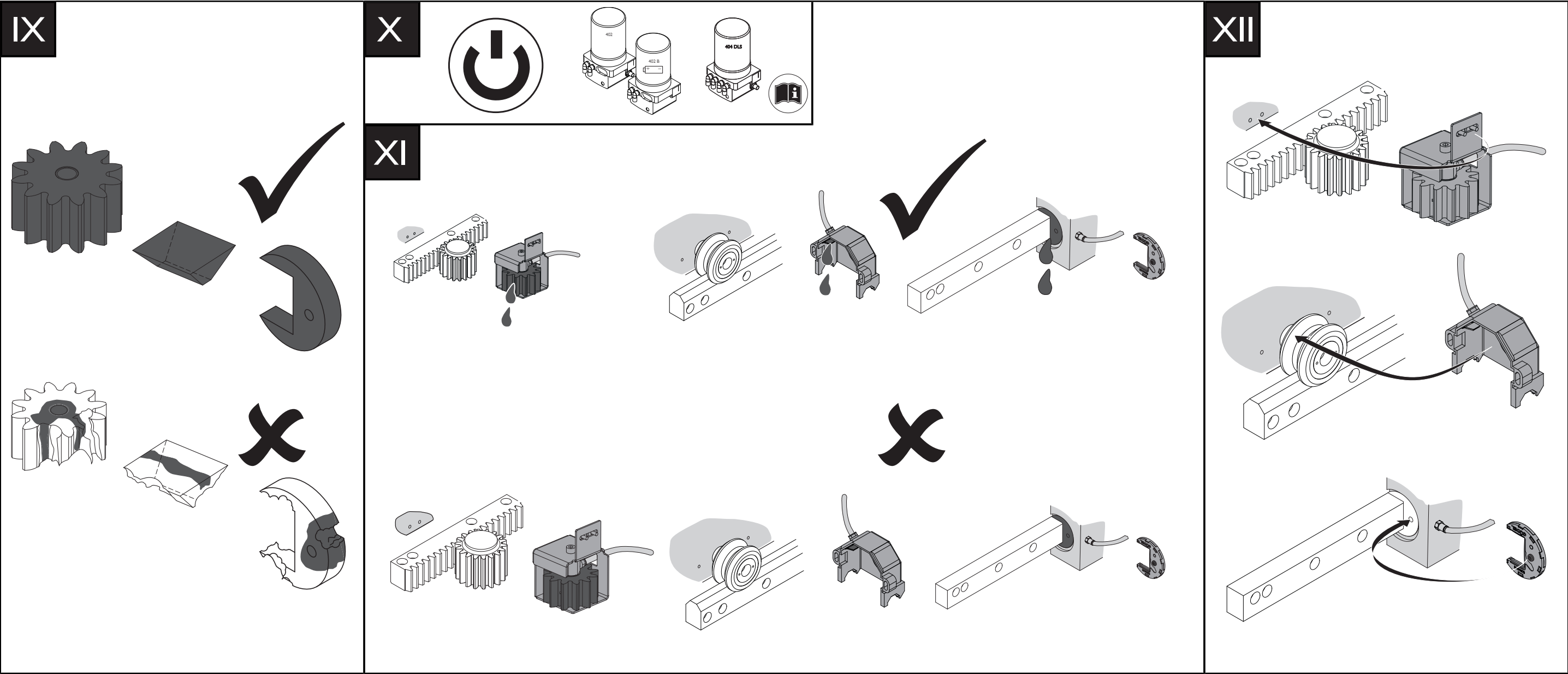


VII



VIII





Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd
Elkalub FLC 8 HI	Inte möjlig att fastställa	Rullarnas och kuggdrevens löpytor måste vara helt täckta med en smörjfilm
Rengöringsmedel		
mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 5-7 Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger



Kontrollera hydraulikens anslutningar innan du tar produkten i drift.

6 Drift

6.1 Allmänt

Använd produkten först när föreskrifterna i monteringsdeklarationen har uppfyllts!

Relevant information för drift av produkten finns i motsvarande kapitel i anläggningsdokumentationen.

6.2 Personalfrågor



⚠ VARNING

Utbildning för driftspersonal

Felaktigt beteende hos icke utbildad eller dåligt utbildad driftspersonal kan medföra allvarliga person- eller materialskador!

Innan driftspersonalen påbörjar arbetet med produkten:

- Utbilda och instruera driftspersonalen
- Uppmärksamma driftspersonalen om riskerna inom arbetsområdet
- Kontrollera driftspersonalens kvalifikation innan de godkänns
- Uppdatera alltid driftspersonalen, så att de har mest aktuell kunskap inom området.

Informera om tekniska nyheter, förändringar o.s.v.

⇒ Maskinägaren ansvarar ensam för skador som kan uppstå om dessa krav inte uppfylls!

6.3 Säkerhet

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 15

Det är viktigt för din personliga säkerhet!



⚠ VARNING

Automatisk start

Då man arbetar på produkten finns det risk för att maskinen startar automatiskt. Detta kan leda till svåra eller dödliga skador!

Innan arbetet inom riskområdet påbörjas:

- Säkra eventuella vertikalaxlar så att de inte kan falla ned
- Stäng av huvudströmförsörjningen. Säkra den mot återinkoppling (huvudströmbrytaren för hela anläggningen)
- Förvissa dig om att ingen befinner sig inom riskområdet innan anläggningen kopplas till igen

7 Underhåll

7.1 Inledning

Arbetsförlopp

Följ arbetsförloppen enligt beskriven ordningsföljd. Genomför de angivna arbetena enligt tidplanen för service. På så vis garanteras att produkten håller och fungerar länge.

Originalreservdelar

Använd endast originaldelar. ➡ 📄 105

7.1.1 Säkerhet

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 📄 15
Det är viktigt för din personliga säkerhet!



⚠ VARNING

Automatisk start

Då man arbetar på produkten finns det risk för att maskinen startar automatiskt. Detta kan leda till svåra eller dödliga skador!

Innan arbetet inom riskområdet påbörjas:

- Säkra eventuella vertikalaxlar så att de inte kan falla ned
- Stäng av huvudströmförsörjningen. Säkra den mot återinkoppling (huvudströmbrytaren för hela anläggningen)
- Förvissa dig om att ingen befinner sig inom riskområdet innan anläggningen kopplas till igen

7.1.2 Personalens kvalifikation

Arbeten med produkten får endast utföras av särskilt utbildad och behörig personal.

7.2 Bränsle och tillsatsmedel

7.2.1 Rengöringsmedel

Använd en mjuk trasa vid rengöring. Använd endast tillåtna rengöringsmedel.

7.2.1.1 Tabell över rengöringsmedel

Rengöringsmedel	Arbetsplats
mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)	Automatiskt smörjsystem: Pump, ledningar, övriga komponenter
	Smörja gejder och kuggstänger

Denna tabell gör inga anspråk på att vara fullständig.

Tab. 7-1

Tabell över rengöringsmedel

7.2.2 Smörjmedel

OBSERVERA

Olämpliga smörjmedel

Om olämpliga smörjmedel används leder detta till maskinskador!

- Använd endast angivna smörjmedel
- Kontakta våra serviceställen om du är tveksam

Se anvisningar angående smörjmedel i följande tabeller. Ytterligare information finns i kapitlet 'Underhållsarbeten' och tillhörande underlag från tredje part.

*Speciella
smörjmedel Güdel*

Om det på kundens begäran ska levereras speciella smörjmedel från fabrik, se anvisningarna i den bifogade reservdelslistan.

*Alternativa
tillverkare*

Följande tabeller innehåller specifikationer för smörjmedlen. Informera er tillverkare om dessa. Denne kan på så sätt föreslå ett alternativ ur sitt produktsortiment.

*Låga
temperaturer /
Livsmedel-
hållbarhet*

Håll dig inom gränserna för smörjoljornas användningsområden enligt angivna säkerhetsdata.

7.2.2.1 Smörjning

Automatisk smörjning

Följande smörjsystem och smörjmedel är avsedda för produktens automatiska smörjning:



Fig. 7-1

Automatiskt smörjsystem FlexxPump

Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd	Arbetsplats	Kategori
Güdel HI NSF-nr I 4662 I	inte möjlig att fastställa		Automatiskt smörjsystem FlexxPump	Olja

Tab. 7-2

Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump



Fig. 7-2

Automatiskt smörjsystem FlexxPump

Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd	Arbetsplats	Kategori
Elkalub FLC 8 HI	Inte möjlig att fastställa		Automatiskt smörjsystem FlexxPump: Smörja gejder och kuggstänger	Olja

Tab. 7-3

Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump: Smörja gejder och kuggstänger

7.2.2.2 Smörjmedelstabell

Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd	Arbetsplats	Kategori
Elkalub FLC 8 HI	Inte möjlig att fastställa		Automatiskt smörjsystem FlexxPump: Smörja gejder och kuggstänger	Olja
Güdel HI NSF-nr I 4662 I	inte möjlig att fastställa		Automatiskt smörjsystem FlexxPump	Olja

Denna tabell gör inga anspråk på att vara fullständig.

Tab. 7-4

Smörjmedelstabell

7.3 Underhållsarbeten

7.3.1 Byta patron

Byt patronen om störningsmeddelandet "Tom" visas.

Stäng av eller slå på pumptypen 404DLS via PLC.

⚠ FÖRSIKTIGHET



Rester i tomma patroner

Tomma patroner innehåller smörjmedelsrester. Oljor och fetter är skadliga för miljön!

- Avfallshantera patronen på ett miljövänligt sätt ➡ 99

⚠ FÖRSIKTIGHET



Fara på grund av fjäderspänning

Kåpan innehåller en fjäder som spänts på förhand. Kåpan hoppar upp när den öppnas. Detta kan orsaka lättare personskador!

Se till att inga kroppsdelar finns i riskzonen. Avlägsna försiktigt kåpan.



Använd endast originalpatroner från Güdel. Fyll aldrig på patronerna.

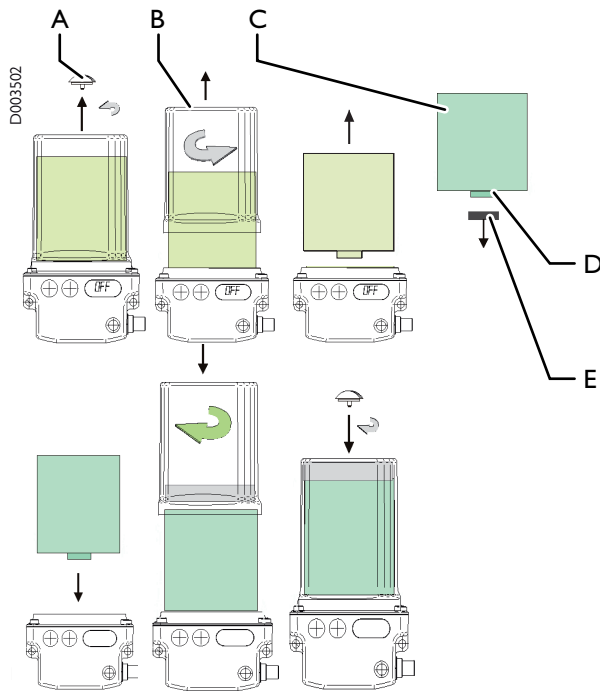


Fig. 7-3

Byta patron

- A Avluftningsspärr
B Kåpa
C Patron

- D O-ring
E Skyddskåpa

Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd
➡ Kapitel 7.2.2.1, 69	➡ Kapitel 7.2.2.1, 69	400 cm ³

Tab. 7-5

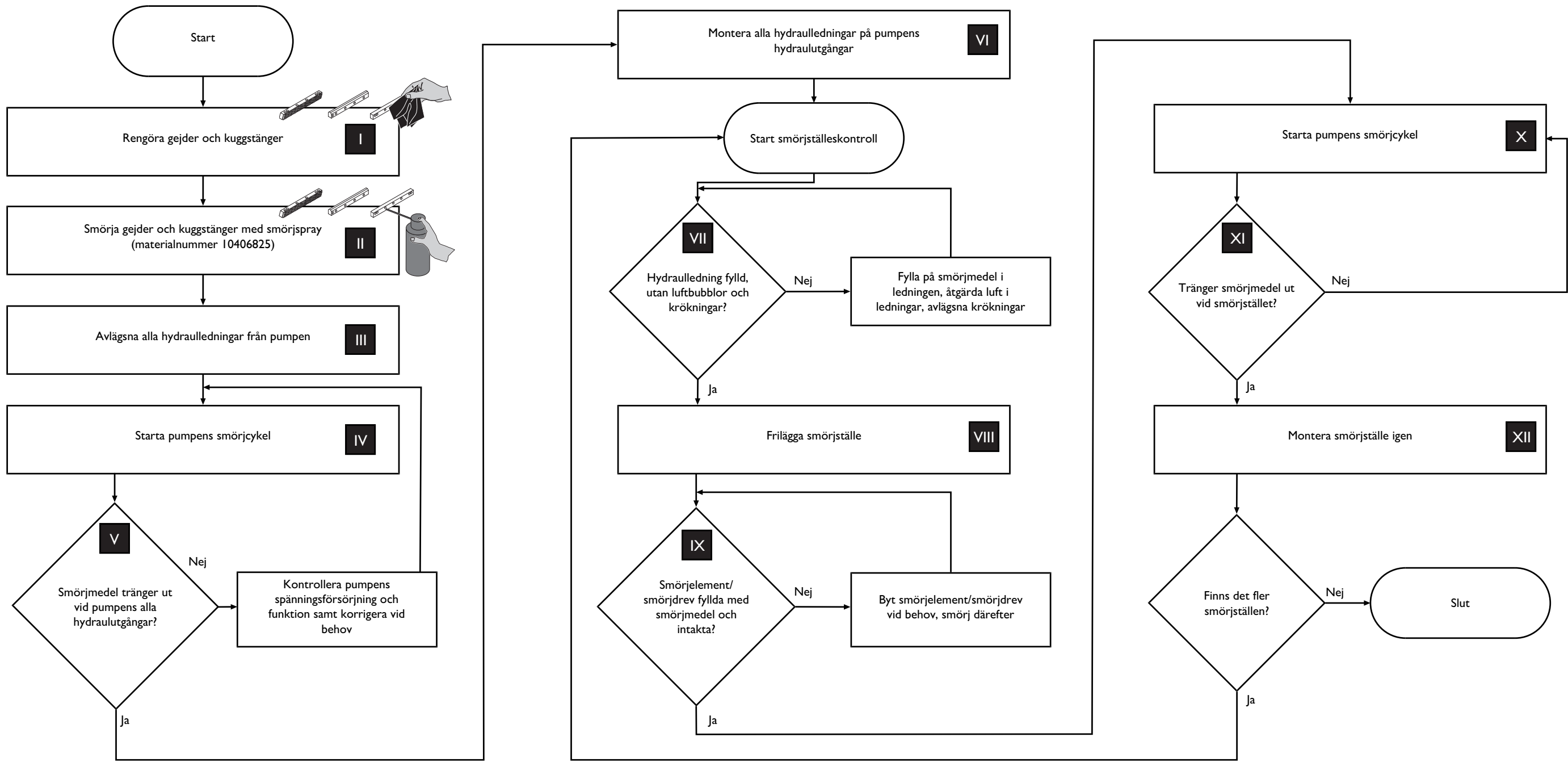
Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump

Byt patronen på följande sätt:

- 1** Avlägsna avluftningsspärren i pilens riktning
- 2** Stäng av FlexxPump
- 3** Avlägsna kåpan genom att rotera i pilens riktning
- 4** Avlägsna tom patron
- 5** Avlägsna skyddskåpan från den nya patronen
- 6** Smörj in O-ringen lätt
- 7** Sätt i en ny patron (se till att patronen sitter som den ska)
- 8** Sätt dit kåpan och dra åt den för hand i pilens riktning
- 9** Slå på FlexxPump
- 10** Sätt i avluftningsspärren och säkra den
- 11** Kontrollera smörjsystem ➡ 75

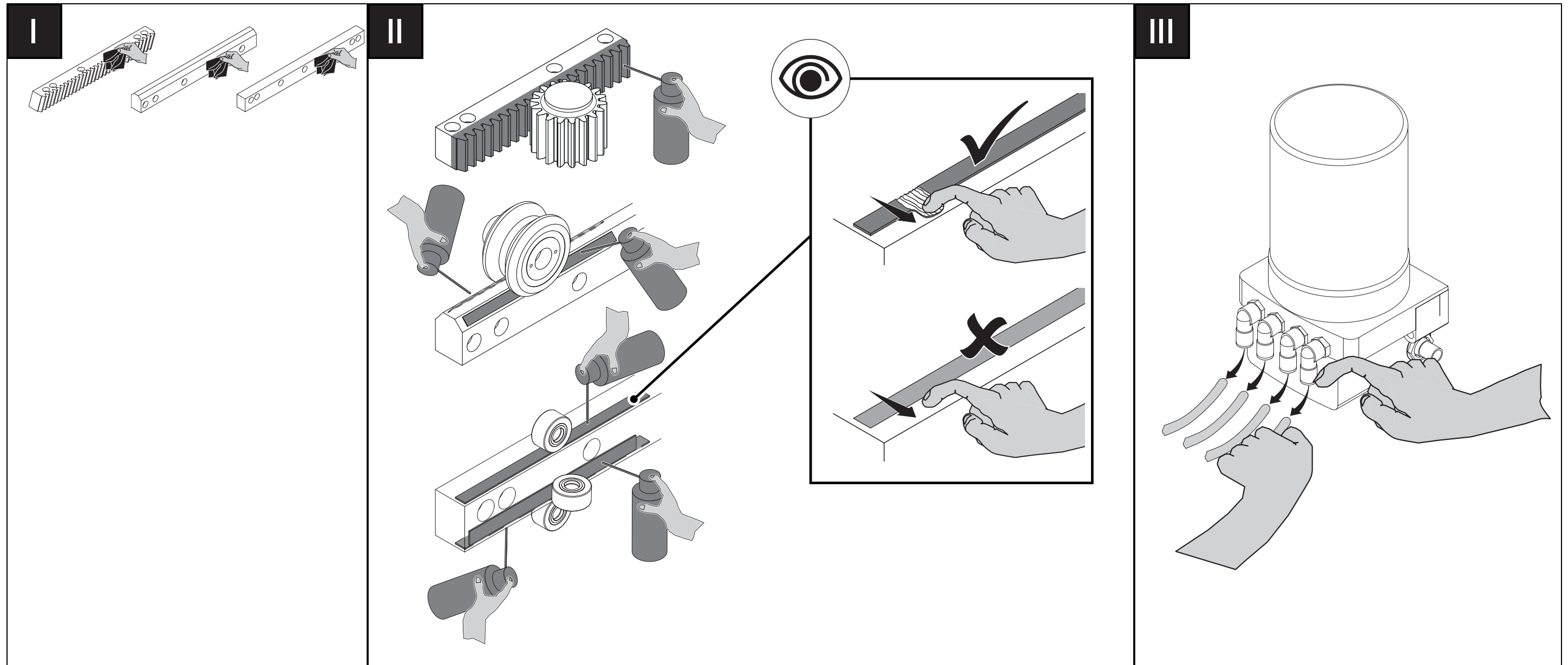
Patronen har bytts ut.

7.3.2 Kontrollera smörjsystem

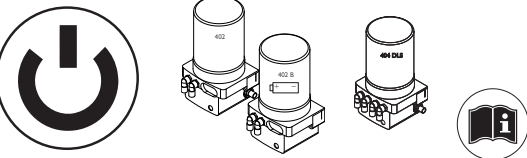




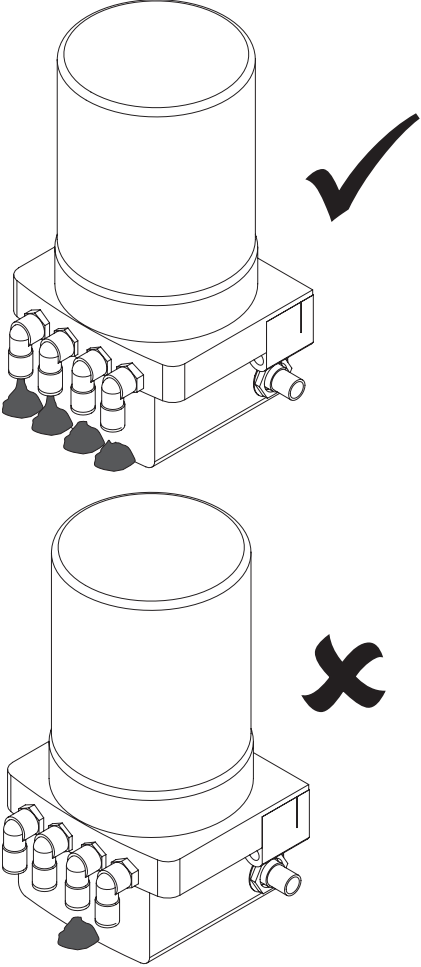
- Efter rengöringsarbeten eller vid driftstopp på mellan 1 och 4 veckor, kontrollera smörjfilmen på gejderna, kuggstängerna (II) och hydraulledningarna innan idrifttagningen påbörjas. Titta efter luftbubblor och krökningar (VII). Kontrollera hela smörjsystemet vid behov.
- I din roll som driftansvarig, kontrollera smörjsystemet vid den första idrifttagningen, efter driftstopp som varit längre än 4 veckor, om smörjfilm saknas och efter att smörjsystemets patron eller pump bytts.
Den driftansvarige är ansvarig för att smörjningen är tillräcklig och fungerar som den ska.



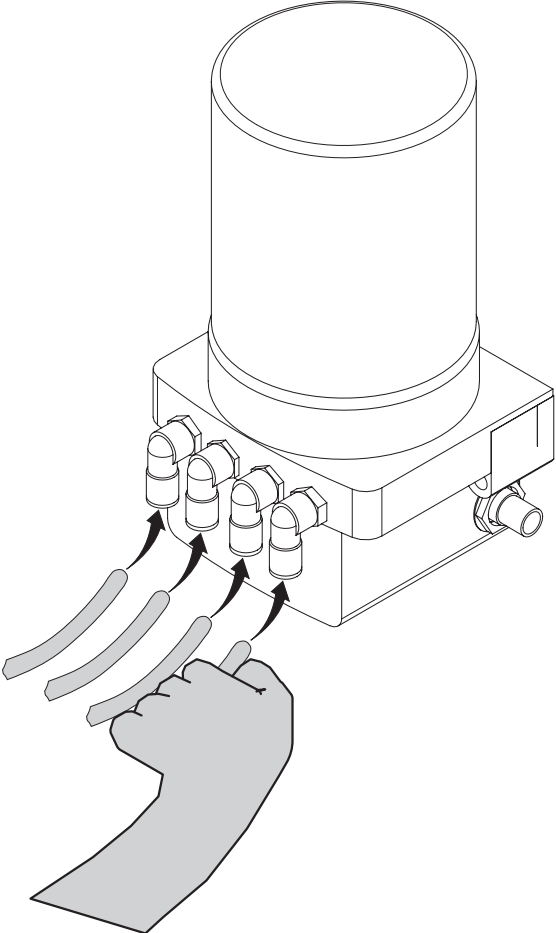
IV



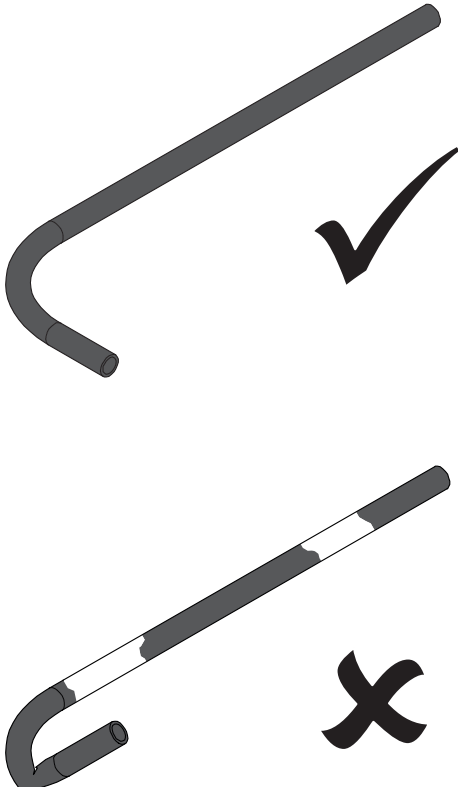
V



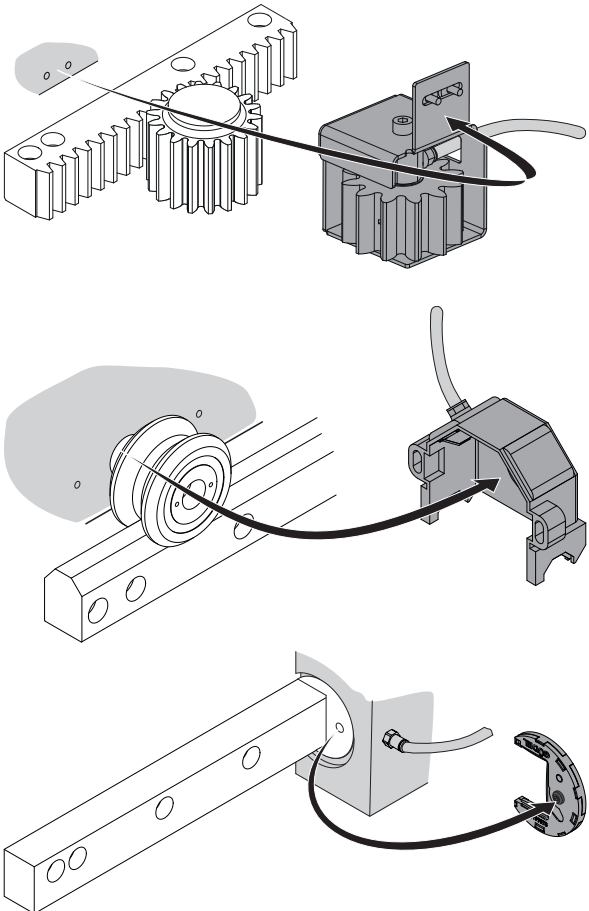
VI

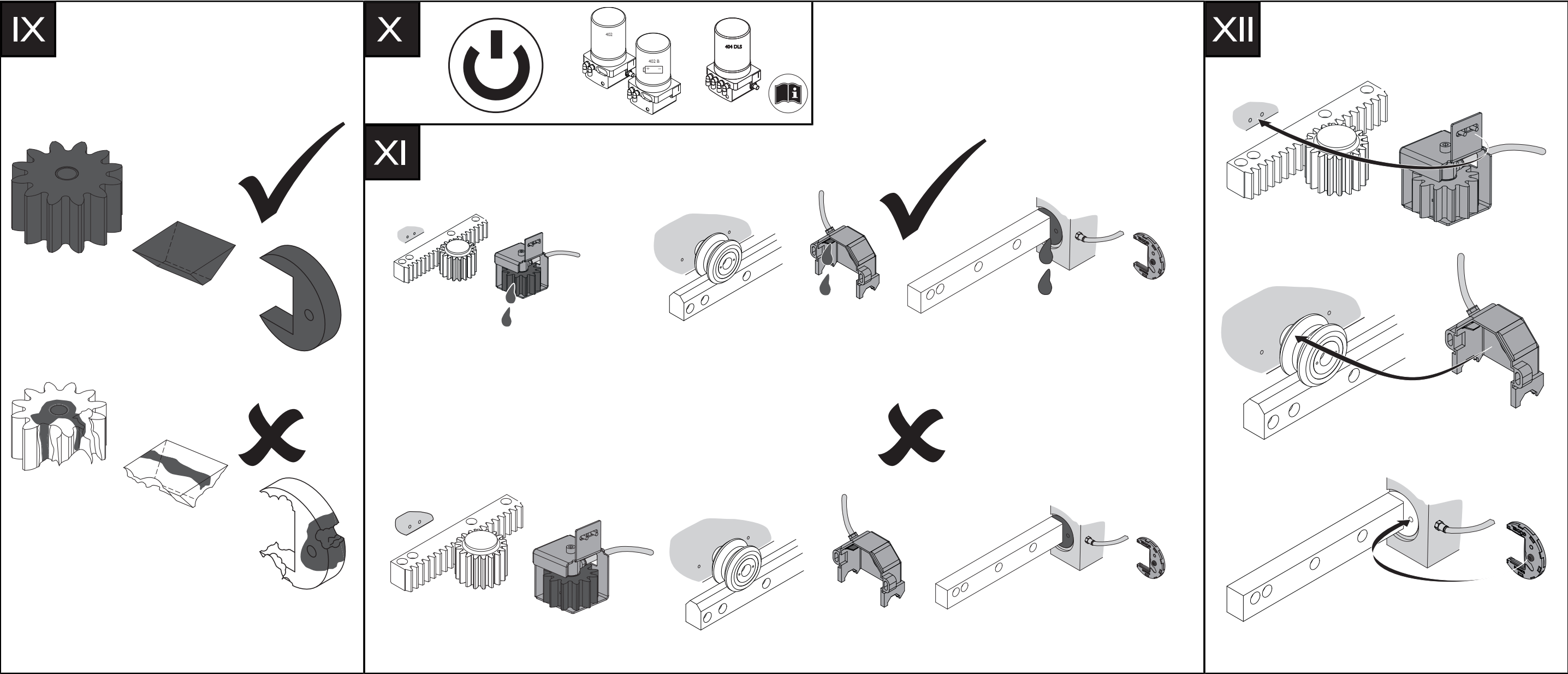


VII



VIII





Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd
Elkalub FLC 8 HI	Inte möjlig att fastställa	Rullarnas och kuggdrevens löpytor måste vara helt täckta med en smörjfilm
Rengöringsmedel		
mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-6 Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger

7.3.3 Kontrollera automatisk smörjning



Fig. 7-4

Kontrollera automatisk smörjning

Rengöringsmedel

mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)

Tab. 7-7

Rengöringsmedel: Automatiskt smörjsystem: Pump, ledningar, övriga komponenter

Kontrollera den automatiska smörjningen enligt nedanstående tabell.

Inspektionspunkt	Beskrivning	Åtgärder
Nedsmutsning	Kontrollera om komponenter är smutsiga: • pump • ledningar • övriga komponenter	Ta bort eventuell smuts omgående
Smörjmedelsförlost	Kontrollera om det finns spår i systemet och dess omgivning: • oljefläckar och -rester på golvet eller i dropplåtarna • läckor, brustna eller klämda ledningar	• Ta bort oljefläckar och -rester på golvet eller i dropplåtarna • Byt ut defekta eller klämda ledningar
Funktion	Kontrollera funktion	Byt defekta komponenter omedelbart

Tab. 7-8

Inspektionstabell

OBSERVERA**Smörjfilm saknas**

Om smörjfilm saknas på gejder och kuggstänger leder detta till skador på produkten. Följden är driftsavbrott.

- Se till att det finns en smörjfilm på gejder och kuggstänger under driften
- Utför de angivna arbetena enligt tidplanen för service
- Smörjarbeten måste dock senast utföras då de första spåren av passningskorrosion syns (banorna har färgats röda)
- Anpassa smörjintervallet vid behov

7.3.4 Byta FlexxPump

7.3.4.1 Demontera FlexxPump

Demontera FlexxPump på följande sätt:

- 1 Stäng av anläggningen och säkra den mot återinkoppling med ett lås
- 2 Avlägsna anslutningskabel
- 3 Avlägsna hydraulledningar från hydraulutgångarna
- 4 Lossa skruvar
- 5 Avlägsna FlexxPump

FlexxPump är demonterad.

7.3.4.2 Montera FlexxPump



Det spelar ingen i vilket läge FlexxPump monteras.

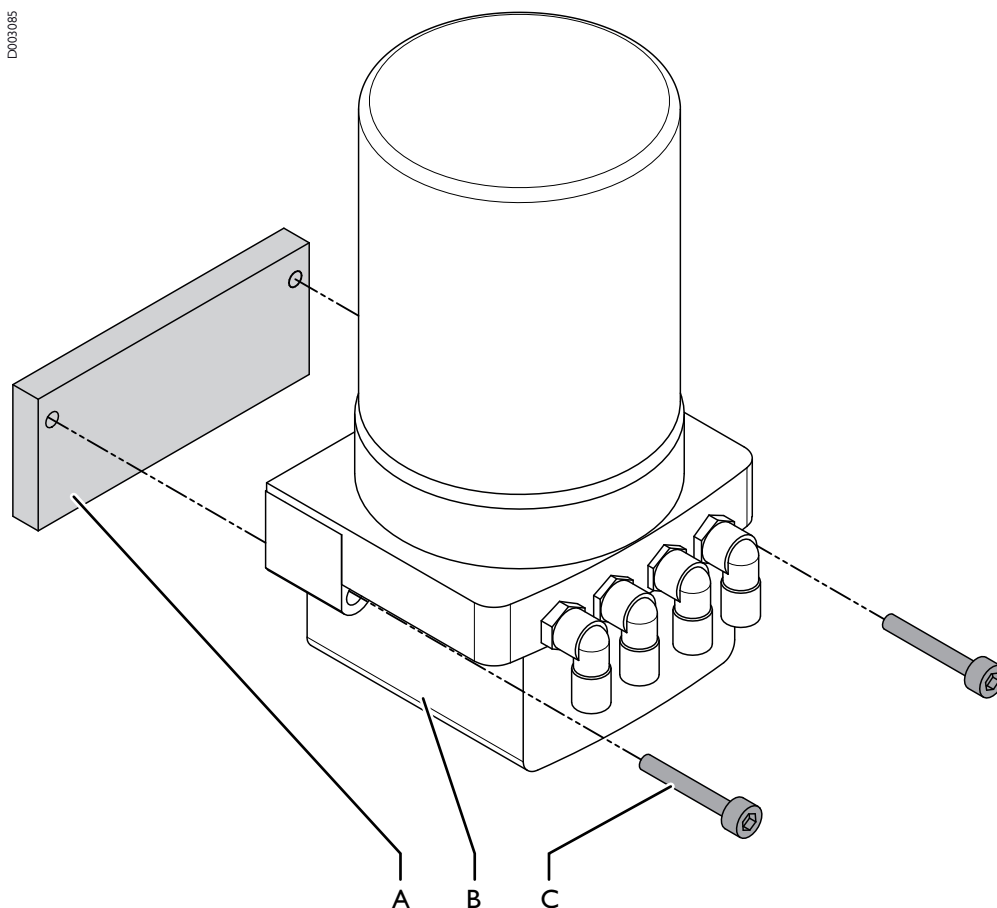


Fig. 7-5

Montera FlexxPump

- A Monteringsplats
- B FlexxPump
- C Skruv

Montera FlexxPump på följande sätt:

- I Montera FlexxPump med två skruvar M6 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$
(åtdragningsmoment 5 Nm)

FlexxPump är monterad.

7.3.4.3 Ansluta hydraulik

404DLS 3-vägs

System med 3 smörjställen

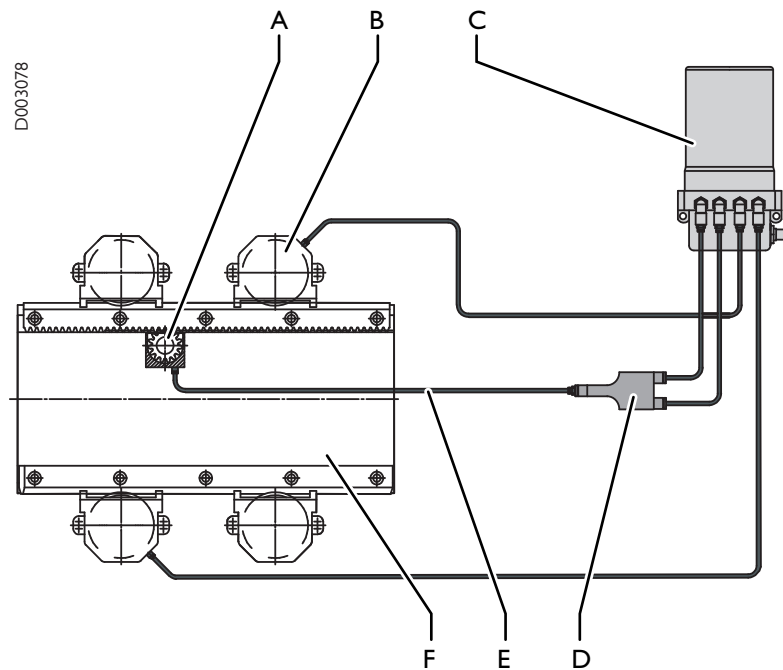


Fig. 7-6

Konstruktion 404DLS 3-vägs

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------------------|
| A | Smörjdriv (ingår inte i leveransen) | D | Y-koppling |
| B | Smörjelement (ingår inte i leveransen) | E | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| C | FlexxPump 404DLS | F | l. Axel (ingår inte i leveransen) |

404DLS 6-vägs

System med 6 smörjställen

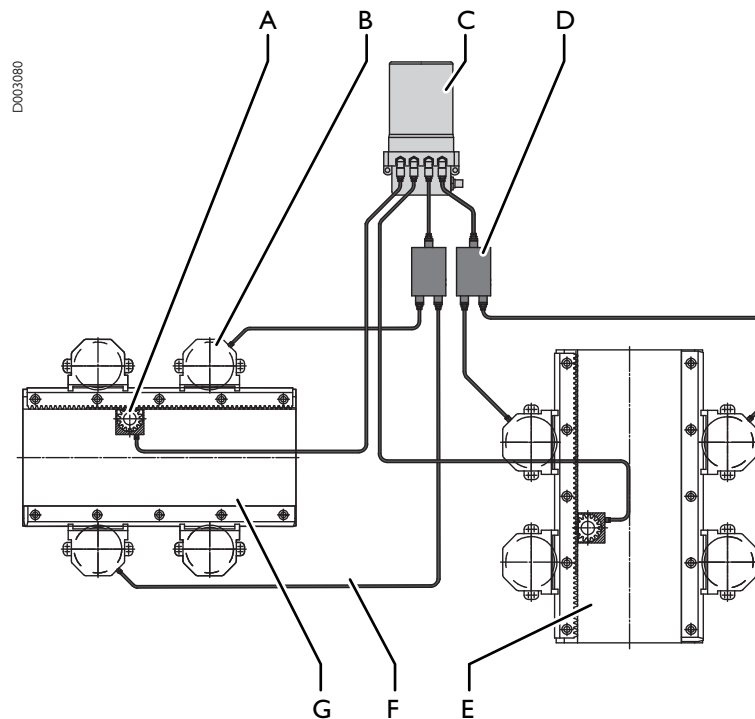


Fig. 7-7

Konstruktion 404DLS 6-vägs

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| A | Smörjdriv (ingår inte i leveransen) | E | 2. Axel (ingår inte i leveransen) |
| B | Smörjelement för gejder (ingår inte i leveransen) | F | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| C | FlexxPump 404DLS | G | 1. Axel (ingår inte i leveransen) |
| D | 2 st. splitterenheter | | |

404DLS 10-vägs

System med 10 smörjställen

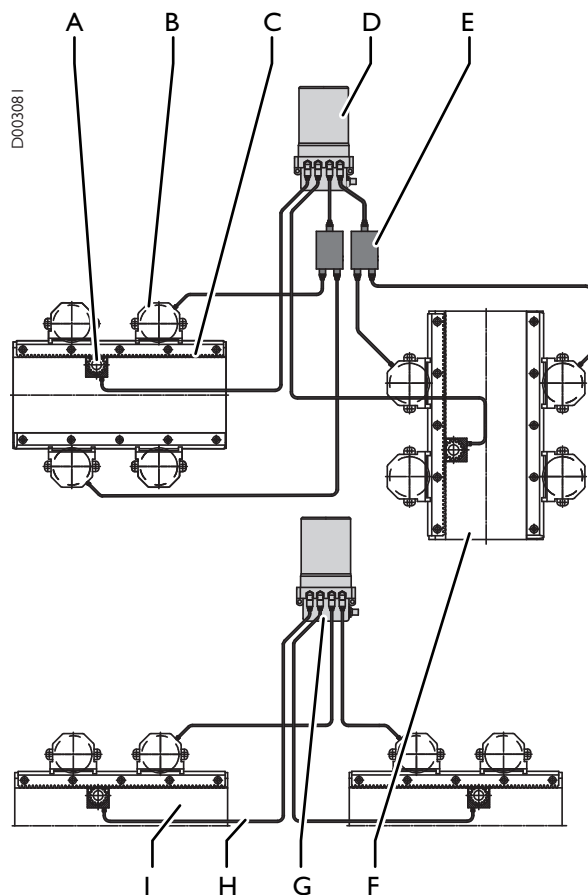


Fig. 7-8

Konstruktion 404DLS 10-vägs

- | | | | |
|---|---|---|-----------------------------------|
| A | Smörjdrev (ingår inte i leveransen) | F | 2. Axel (ingår inte i leveransen) |
| B | Smörjelement för gejder (ingår inte i leveransen) | G | 2. FlexxPump 404DLS |
| C | 1. Axel (ingår inte i leveransen) | H | Hydraulslang diameter 6/3 mm |
| D | 1. FlexxPump 404DLS | I | 3. Axel (ingår inte i leveransen) |
| E | 2 st. splitterenheter | | |

7.3.4.4 Ansluta elektrisk utrustning



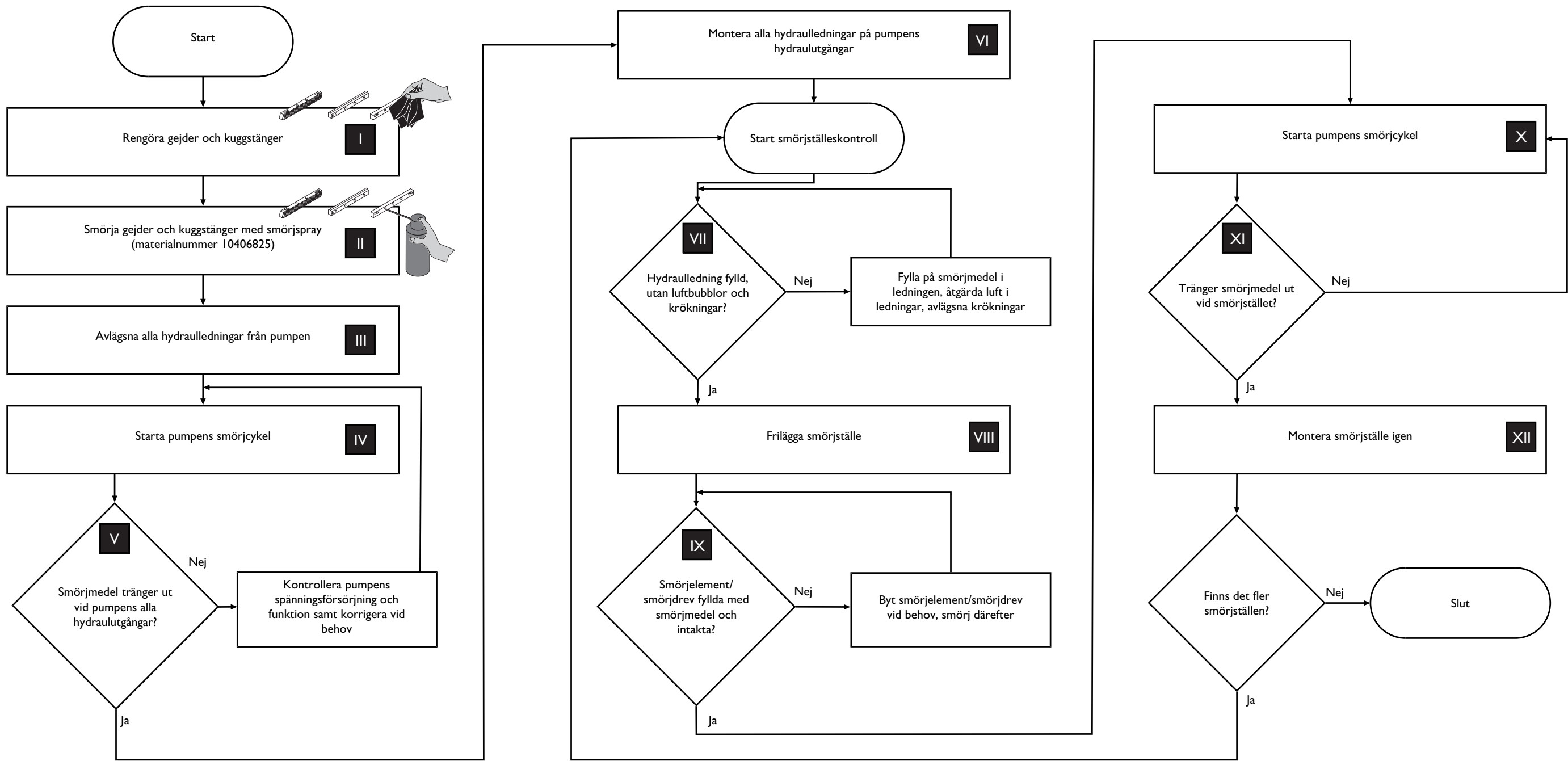
⚠ VARNING

Felaktig kabeldragning

Den tillgängliga nätspanningen (försörjningsspänning) måste överensstämma med uppgifterna på märkskylten. En felaktigt ansluten produkt kan orsaka materialskador, allvarliga eller livshotande skador!

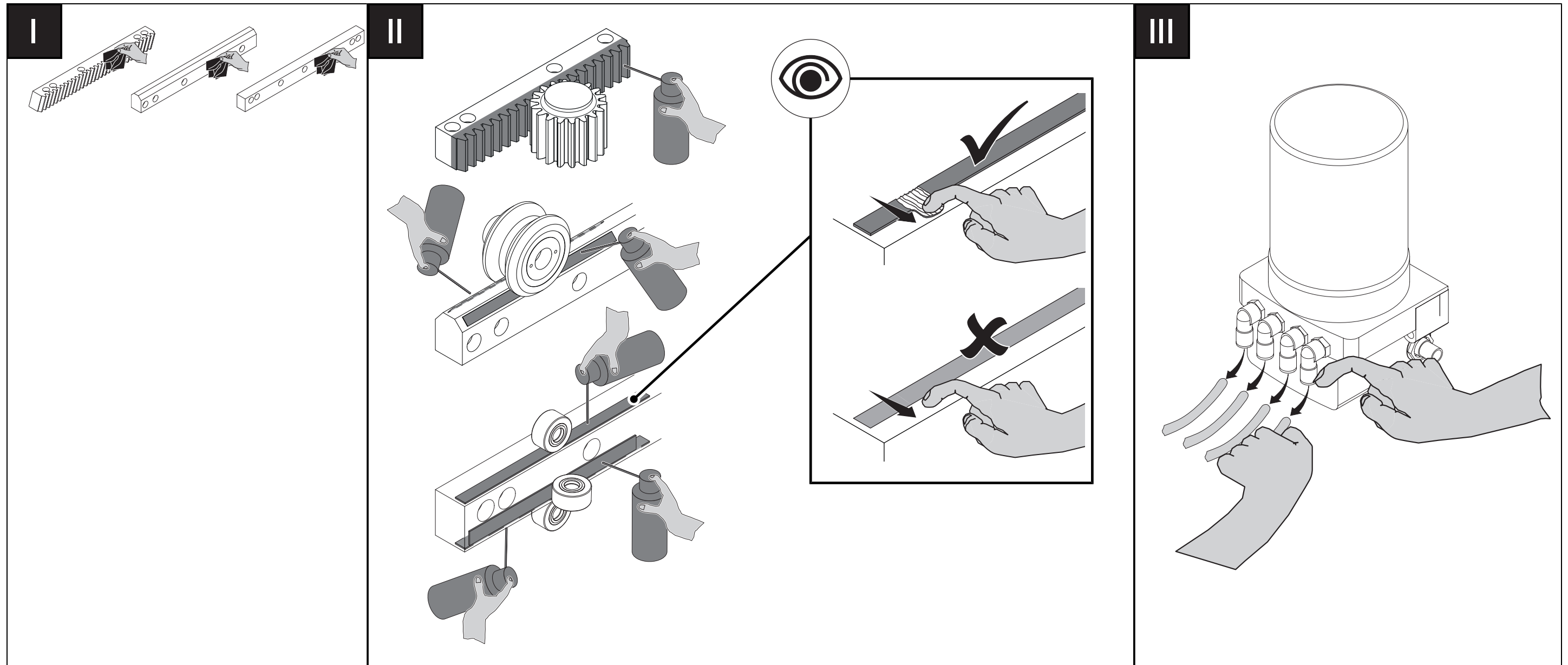
- Kontrollera strömkretsens avvikelse
- Använd endast säkringar med föreskriven strömstyrka
- Dra kontakterna enligt schemat

7.3.4.5 Kontrollera smörjsystem

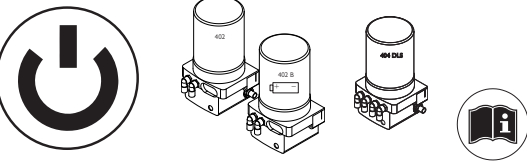




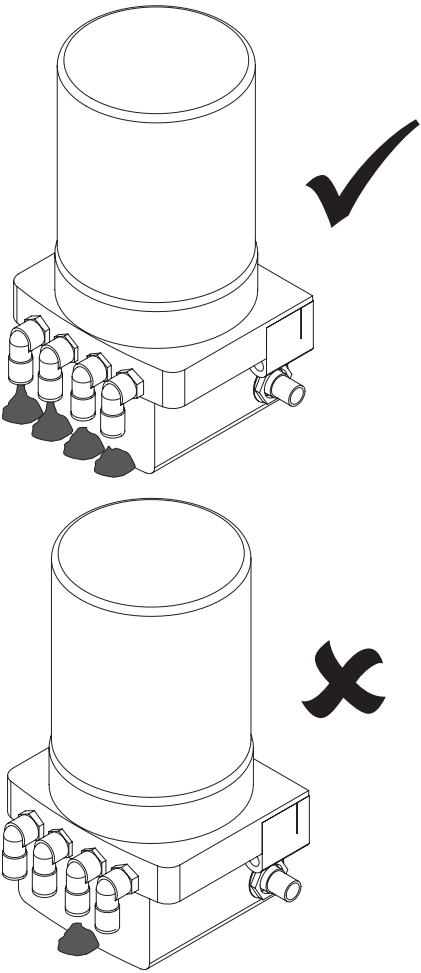
- Efter rengöringsarbeten eller vid driftstopp på mellan I och 4 veckor, kontrollera smörjfilmen på gejderna, kuggstängerna (II) och hydraulledningarna innan idrifttagningen påbörjas. Titta efter luftbubblor och krökningar (VII). Kontrollera hela smörjsystemet vid behov.
- I din roll som driftansvarig, kontrollera smörjsystemet vid den första idrifttagningen, efter driftstopp som varit längre än 4 veckor, om smörjfilm saknas och efter att smörjsystemets patron eller pump bytts.
Den driftansvarige är ansvarig för att smörjningen är tillräcklig och fungerar som den ska.



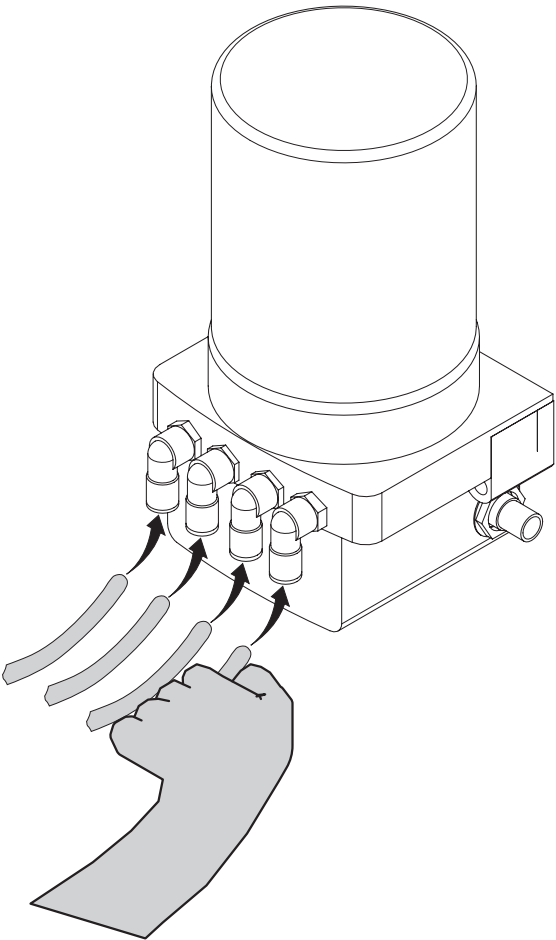
IV



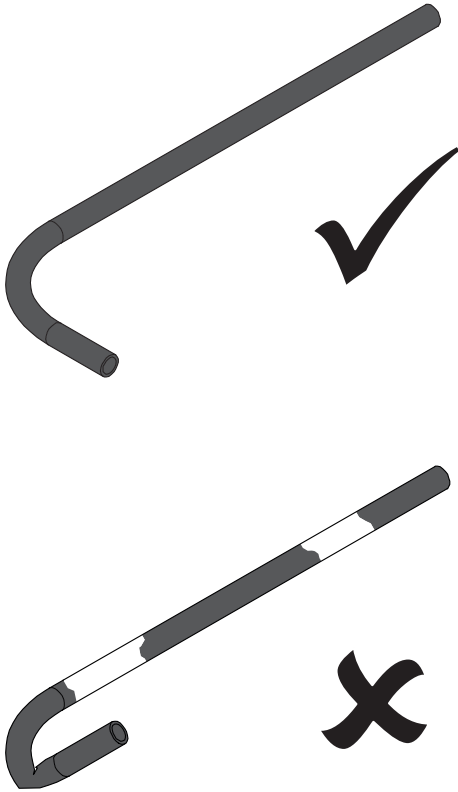
V



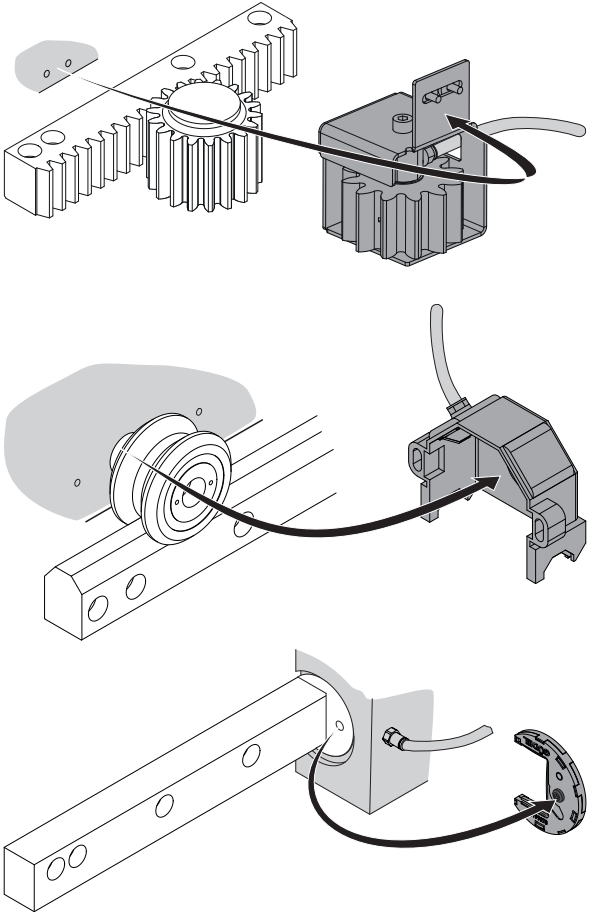
VI

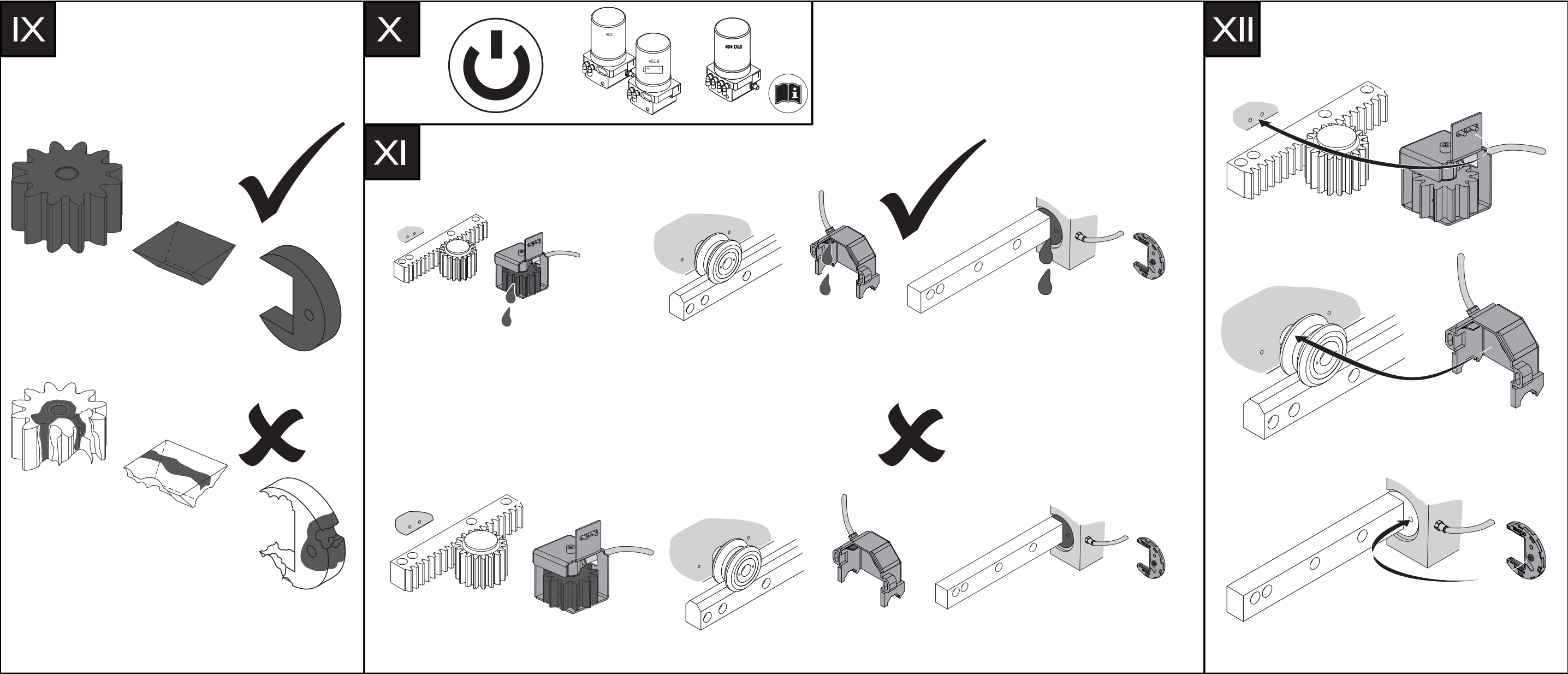


VII



VIII





Smörjning från fabrik	Specifikation	Smörjmängd
Elkalub FLC 8 HI	Inte möjlig att fastställa	Rullarnas och kuggdrevens löpytor måste vara helt täckta med en smörjfilm
Rengöringsmedel		
mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-9 Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger

7.4 Underhållstabell

Underhållsarbete	Underhållscykel [h]	Varaktighet [min]	Målgrupp	Smörjmedel Rengöringsmedel	Ytterligare information
Byta patron	2'250	10	Kvalificerad tillverkningspersonal Kvalificerad underhållspersonal	Güdel HI NSF-nr I 4662 I	➡ Kapitel 7.3.1, 📄 72
Kontrollera smörjsystem			Kvalificerad servicepersonal Kvalificerad underhållspersonal Kvalificerad tillverkningspersonal	Elkalub FLC 8 HI; mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)	➡ Kapitel 7.3.2, 📄 75
Kontrollera automatisk smörjning	11'250		Kvalificerad tillverkningspersonal Kvalificerad underhållspersonal	mild, aromatfri universalrengörare (t.ex. Motorex OPAL 5000)	➡ Kapitel 7.3.3, 📄 79
Byta FlexxPump	22'500		Kvalificerad servicepersonal Kvalificerad underhållspersonal Kvalificerad tillverkningspersonal		➡ Kapitel 7.3.4, 📄 80

Denna tabell gör inga anspråk på att vara fullständig.

Tab. 7-10

Underhållstabell

8 Skötsel

8.1 Inledning

Arbetsförlopp

Följ arbetsförloppen enligt beskriven ordningsföljd. Genomför de angivna arbetena enligt tidplanen för service. På så vis garanteras att produkten håller och fungerar länge.

Originalreservdelar

Använd endast originaldelar. ➡ 105

8.1.1 Säkerhet

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 15
Det är viktigt för din personliga säkerhet!



⚠ VARNING

Automatisk start

Då man arbetar på produkten finns det risk för att maskinen startar automatiskt. Detta kan leda till svåra eller dödliga skador!

Innan arbetet inom riskområdet påbörjas:

- Säkra eventuella vertikalaxlar så att de inte kan falla ned
- Stäng av huvudströmförsörjningen. Säkra den mot återinkoppling (huvudströmbrytaren för hela anläggningen)
- Förvissa dig om att ingen befinner sig inom riskområdet innan anläggningen kopplas till igen

8.1.2 Personalens kvalifikation

Arbeten med produkten får endast utföras av särskilt utbildad och behörig personal.

8.2 Reparation

Vid defekter, byt alltid hela FlexxPump, splitterenheter, Y-kopplingar eller slangar mot nya. Skicka den defekta FlexxPump till Güdel för reparation.

8.3 Störningar, åtgärda störningar

Störning	Orsak	Åtgärd
Smörjsystemet smörjer inte	Patron saknas/tom eller luft i FlexxPump, pumpfunktion stoppades	Sätt i en ny patron eller avlufta FlexxPump, pumpen går vidare utan ändring
Smörjsystemet smörjer inte	Det uppmätta mottrycket var för högt tre gånger i rad. Hydraulanslutningar eller slangar kan vara blockerade, slangar för långa och/eller smörjmedel kan vara stelt/hårt. Pumpfunktion stoppades.	Åtgärda orsaken till mottrycket, bryt spänningen till FlexxPump och försörj den återigen med spänning. Felet nollställs. FlexxPump startar igen.
Smörjsystemet smörjer inte	Olika orsaker	- Bryt spänningen till FlexxPump och försörj den återigen med spänning. Lagringsminnet kommer inte att raderas. - Kontakta servicestället om felet återkommer

Tab. 8-1

Störningar, åtgärda störningar

8.4 Serviceställen

Kontakta våra serviceställen vid frågor. ➡ 107

9 Urdrifttagande, förvaring

9.1 Inledning

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 15

Det är viktigt för din personliga säkerhet!

9.1.1 Personalens kvalifikation

Arbeten med produkten får endast utföras av särskilt utbildad och behörig personal.

9.2 Förvaringsförhållanden

⚠ FÖRSIKTIGHET



Läckande vätskor

Vid förvaringen kan miljöskadliga ämnen läcka ut!

- Miljöskadliga ämnen får inte hamna i dricksvattenförsörjningen. Vidta nödvändiga åtgärder
- Observera säkerhetsdatabladet för respektive land
- Hantera oljor och fetter som specialavfall, även om det bara handlar om små mängder

Rum

Förvara produkten på en plats skyddad från fukt. Uppgifter angående platsbehov och golvbelastning finns i layouten. Skydda produkten från damm och smuts med lämplig skärm.

Temperatur

Omgivningstemperaturen ska ligga mellan -10 och +40 °C. Se till att produkten inte utsätts för stora temperaturskillnader.

Luftfuktighet

Luftfuktigheten måste ligga under 75 %.

9.3 Urdrifftagande

9.3.1 Avställning under längre tid

⚠ VARNING



Nedfallande axlar, arbetsstycken

Nedfallande axlar eller arbetsstycken kan leda till saksador samt svåra eller dödliga skador!

- Ta bort arbetsstycken innan arbetet inom riskområdet påbörjas
- Stå aldrig under hängande axlar eller arbetsstycken
- Säkra hängande axlar med de avpassade hjälpmedlen
- Kontrollera teleskopaxelns remmar så att de inte är spruckna



Töm inte smörjledningarna och transmissionen när produkten ska ställas av

Ta produkten ur drift på följande sätt:

- 1 Stäng av FlexxPump
- 2 Avlägsna patronen
- 3 Skilj strömledningarna från elnätet

Produkten har tagits ur drift.

9.3.2 Rengöring, långtidsförvaring

Avlägsna smuts och damm från produkten inför långtidsförvaringen. Rengör produkten noggrant. Hantera olje- och fettindränkta trasor på ett miljövänligt sätt! ➡ 99

Förse alla blanka delar med korrosionsskydd.

9.3.3 Märkning

Märk produkten med följande uppgifter:

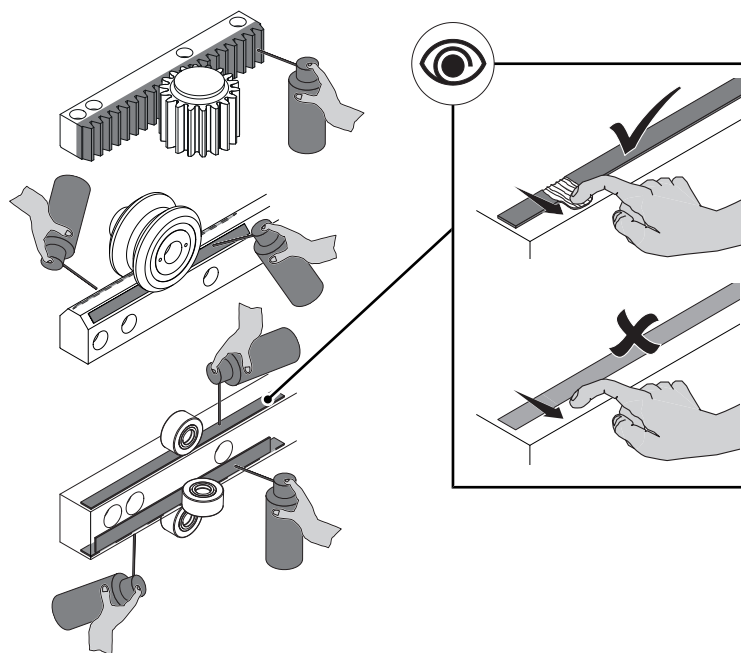
- Datum för urdrifftagande
- Internt maskinnummer/-namn
- Övriga data enligt de interna direktiven

9.4 Omstart

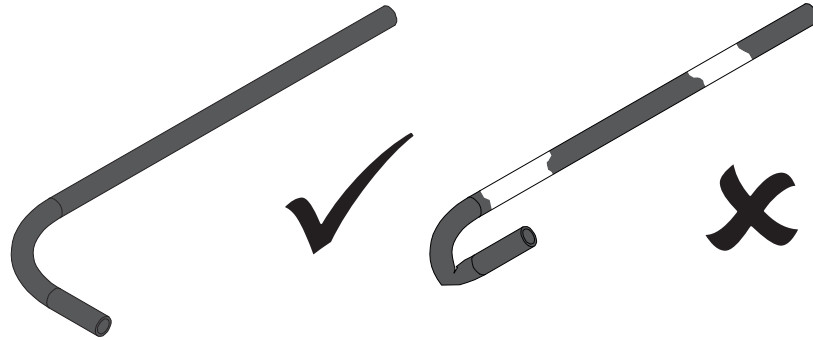
Genomför omstarten på samma sätt som ett idrifttagande.

Utför följande arbeten efter att rengöringsarbeten utförts på produkten eller efter ett driftstopp på mellan en och fyra veckor:

- Kontrollera smörjfilm på gedjer och kuggstänger



- Kontrollera inträngd luft och knäckta ställen i hydraulledningar



Utför följande arbeten efter en driftstopptid på mer än fyra veckor:

- Smörj gejder och kuggstänger
- Kontrollera smörjsystem

Utför följande arbeten efter att anläggningen stått avställd i över ett år:

- Skölj igenom smörjledningarna med nytt smörjmedel
- Byta patron
- Kontrollera tätningar och byt ut dem om det krävs

10 Avfallshantering

10.1 Inledning

Observera följande punkter vid avfallshantering:

- Följ gällande nationella bestämmelser
- Sortera de olika materialgrupperna
- Hantera materialen på ett miljövänligt sätt
- Återvinn avfall om möjligt

10.1.1 Säkerhet

Utför endast de arbeten som beskrivs i detta kapitel efter att du har läst igenom och förstått kapitlet Säkerhet. ➡ 15
Det är viktigt för din personliga säkerhet!



! VARNING

Automatisk start

Då man arbetar på produkten finns det risk för att maskinen startar automatiskt. Detta kan leda till svåra eller dödliga skador!

Innan arbetet inom riskområdet påbörjas:

- Säkra eventuella vertikalaxlar så att de inte kan falla ned
- Stäng av huvudströmförsörjningen. Säkra den mot återinkoppling (huvudströmbrytaren för hela anläggningen)
- Förvissa dig om att ingen befinner sig inom riskområdet innan anläggningen kopplas till igen

10.1.2 Personalens kvalifikation

Arbeten med produkten får endast utföras av särskilt utbildad och behörig personal.

10.2 Avfallshantering

Produkten består av följande enheter:

- Förpackning
 - Förorenat material/tillsatsmedel (oljat papper)
 - Trä
 - Plast (folie)
- Drivmedel
 - Smörjmedel (oljor/fetter)
 - Batterier
- Grundenhet
 - Metaller (stål/aluminium)
 - Plast (termoplast/duroplast)
 - Förorenat material/tillsatsmedel (filt/trasor)
 - Elmaterial (kablar)

10.3 Komponenter i enlighet med avfallshantering

10.3.1 Demontering



⚠ FÖRSIKTIGHET

Oljor, fetter

Oljor och fetter är miljöskadliga!

- Oljor och fetter får inte hamna i dricksvattenförsörjningen. Vidta nödvändiga åtgärder
- Observera säkerhetsdatabladet för respektive land
- Hantera oljor och fetter som specialavfall, även om det handlar om små mängder

Demontera produkten på följande sätt:

Förutsättning: Innan demonteringen påbörjas, stäng av produkten

- 1 Avlägsna anslutande element (kabel-/energikedjor)
 - 2 Demontera komponentgrupper
 - 3 Plocka isär komponentgrupperna och sortera de olika materialen
- Produkten är demonterad.

10.3.2 Materialgrupper

Sortera materialgrupperna enligt följande tabell:

Material	Avfallshanteringssätt
Förorenat material/tillsatsmedel	Specialavfall
Trä	Allmänna sopor
Plast	Samlingsställe eller allmänna sopor
Smörjmedel	Samlingsställe avfallshantering enligt säkerhetsdatabladen ➡ 23
Batterier	Insamling av batterier
Metaller	Insamling av metallskrot
Elmaterial	Elskrot

Tab. 10-1

Avfallshantering för olika materialgrupper

10.4 Avfallsstationer, myndigheter

Avfallsstationer och myndigheter är landsspecifika. Observera de lokala föreskrifterna för avfallshantering.

II Tillbehör

II.1 Anslutningskabel PLC

Till produkten FlexxPump 402/404DLS är följande anslutningskablar M12 godkända:

Materialnummer	Beteckning
	Rundkontakt don M12 4-pol. konf. LED-lampa
0200513	Längd 1 m
0152900	Längd 2 m
0200515	Längd 5 m
0200516	Längd 10 m
0200517	Längd 20 m

Tab. II-1 Anslutningskabel PLC

Anslutningskablar PLC har tre LED-lampor i tre olika färger:

LED-lampans färg	Innebörd
Grön	Spänning på PIN 1
Gul	Signal på PIN 4
Vit	Signal på PIN 2

Tab. II-2 Anslutningskabel PLC: Innebörd av LED-lampans färg

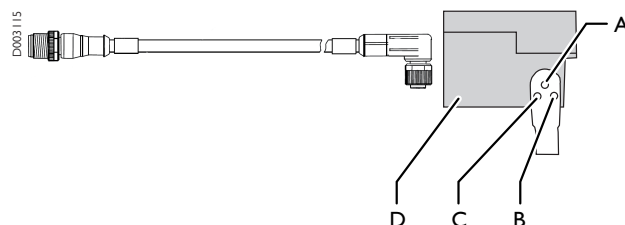


Fig. II-1 Anslutningskabel PLC

A LED-lampa vit
B LED-lampa grön

C LED-lampa gul
D FlexxPump

I 2 Reservdelsförsörjning

12.1 Serviceställen



Ha följande uppgifter till hands vid serviceförfrågningar:

- Produkt, typ (enligt typskylten)
- Projektnummer, ordernummer (enligt typskylten)
- Serienummer (enligt typskylten)
- Materialnummer (enligt typskylten)
- Platsen där anläggningen används
- Kontaktperson
- Beskrivning av ärendet
- Ev. ritningsnummer

Reguljära förfrågningar

Vid serviceförfrågningar, använd serviceformuläret som finns på www.gudel.com eller kontakta motsvarande serviceställe:



För länder som inte finns med i listan är servicestället i Schweiz ansvarigt.



Kunder med specialavtal ska kontakta det serviceställe som anges i avtalet.

Amerika

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Brasilien	Güdel Lineartec Comércio de Automação Ltda. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brasilien	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentina	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Mexiko	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Mexiko			

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Kanada	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Förenta Staterna	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com
Förenta Staterna			

Tab. 12-1 Serviceställen Amerika

Asien

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Kina	Güdel International Trading Co. Ltd. Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin Qiao Road Pudong 201206 Shanghai Kina	+86 21 5055 0012	info@cn.gudel.com
Kina Pressenautomation	Güdel Jier Automation Ltd. A Zone 16th Floor JIER Building 21th Xinxi Road 250022 Jinan Kina	+86 531 81 61 6465	service@gudeljier.com
Indien	Güdel India Pvt. Ltd. Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli Pirangut, Tal. Mulshi 412 111 Pune Indien	+91 20 679 10200	service@in.gudel.com
Korea	Güdel Lineartec Inc. 11-22 Songdo-dong Yeonsu-Ku Post no. 406-840 Incheon City Sydkorea	+82 32 858 05 41	gkr.service@gudel.co.kr
Taiwan	Güdel Lineartec Co. Ltd. No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial Park TW-Hu-Ko 30373 Hsin-Chu Taiwan	+88 635 97 8808	info@tw.gudel.com

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Thailand	Güdel Lineartec Co. Ltd. 19/28 Private Ville Hua Mak Road Hua Mak Bang Kapi 10240 Bangkok Thailand	+66 2 374 0709	service@th.gudel.com

Tab. 12-2 Serviceställen Asien

Europa

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Danmark	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Schweiz	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Finland			
Grekland			
Norge			
Sverige			
Schweiz			
Turkiet			
Bosnien och Hercegovina	Güdel GmbH Schöneringer Strasse 48 4073 Wilhering Österrike	+43 7226 20690 0	service@at.gudel.com
Kroatien			
Österrike			
Rumänien			
Serbien			
Slovenien			
Ungern			
Slovakien	Güdel a.s. Holandská 4 63900 Brno Republiken Tjeckien	+420 602 309 593	info@cz.gudel.com
Republiken Tjeckien			

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Portugal	Güdel Spain Avinguda de Catalunya 49B 1º 3ª 08290 Cerdanyola del Vallés Spanien	+34 644 347 058	info@es.gudel.com
Spanien			
Frankrike	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse Frankrike	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Tyskland	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Tyskland	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Tyskland intralogistik	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Tyskland	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Italien	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Italien	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Belgien	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Nederländerna	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Luxemburg			
Nederländerna			
Estland	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała Polen	+48 33 819 01 25	serwis@pl.gudel.com
Lettland			
Litauen			
Polen			
Ukraina			

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Ryssland	Gudel Russia Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Ryssland	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Vitryssland			
Irland	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Storbritannien	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Storbritannien			

Tab. 12-3 Serviceställen Europa

Alla andra länder

Land	Ansvarigt serviceställe	Telefon	E-post
Alla andra länder	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Schweiz	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com

Tab. 12-4 Serviceställen, alla andra länder

Förfrågningar utanför kontorstid

För serviceförfrågningar utanför kontorstid, kontakta följande serviceställen:

Europa	Güdel AG Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Schweiz	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Amerika	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 Förenta Staterna	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 12-5 Serviceställen utanför kontorstid

12.2 Förklaringar till reservdelslistan

12.2.1 Stycklista

Stycklistan innehåller produktens alla komponenter. Reserv- och slitdelarna är betecknade enligt teckenförklaringen.

Güdel AG
Industrie Nord
CH-4900 Langnethal

phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 95 29
info@ch.gudel.com

GÜDEL

14.07.2008 / Page 1 of 1

VS0035

2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10

I0947-001A

Position	Item number	Text	Drawing	Quantity	Unit	E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032	1	Stk	
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0	77	Stk	E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030	2	Stk	
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left	AE060	2	Stk	E
		Ratio i=10.00				
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a	2	Stk	E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024	2	Stk	
1100	230803	Felt pinion for lubrication	8102-039d	1	Stk	V

ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15

Fig. 12-1

Teckenförklaring

A Reservdelsstatus

Reservdelsstatus (kolumn E):	E	=	Reservdel
	V	=	Slitdel

12.2.2 Placeringsritningar

Ritningarna visar reservdelarnas placeringar. Det rör sig om standardritningar. Enskilda placeringar eller bilder kan avvika från din produkt.

I3 Tabeller, åtdragningsmoment

I3.1 Åtdragningsmoment för skruvar

OBSERVERA

Vibration

Skrubar utan skruvlåsning lossnar.

- Säkra skruvförband på rörliga delar med Loctite 243 medelstark.
- Stryk limmet på mutterns gänga, inte på skruven!

13.1.1 Förzinkade skruvar

Om inget annat anges gäller följande åtdragningsmoment för förzinkade skruvar som är smorda med Molykote(MoS₂) eller säkrade med Loctite 243:

Gängstorlek	Åtdragningsmoment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 13-1

Tabell över åtdragningsmoment för förzinkade skruvar, smorda med Molykote (MoS₂)

13.1.2 Svarta skruvar

Om inget annat anges gäller följande åtdragningsmoment för svarta oljade eller osmorda skruvar, eller säkrade med Loctite 243:

Gångstorlek	Åtdragningsmoment [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 13-2

Tabell över åtdragningsmoment för svarta oljade eller osmorda skruvar

13.1.3 Rostfria skruvar

Om inget annat anges gäller följande åtdragningsmoment för rostfria skruvar som är smorda med Molykote(MoS₂) eller säkrade med Loctite 243:

Gängstorlek	Åtdragningsmoment [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. 13-3

Tabell över åtdragningsmoment för rostfria skruvar, smorda med Molykote (MoS₂)-fett

Bildförteckning

Fig. 3 -1	Typskylt	26
Fig. 3 -2	Typskyltens placering	27
Fig. 3 -3	Mått och anslutningar 404DLS	28
Fig. 4 -1	Konstruktion, smörjsystem FlexxPump	31
Fig. 4 -2	Konstruktion i detalj, FlexxPump 404DLS	32
Fig. 4 -3	Funktion: Splitter 2-vägs	33
Fig. 5 -1	Montera FlexxPump	37
Fig. 5 -2	Konstruktion 404DLS 3-vägs	38
Fig. 5 -3	Konstruktion 404DLS 6-vägs	39
Fig. 5 -4	Konstruktion 404DLS 10-vägs	40
Fig. 5 -5	Ansluta 404DLS	42
Fig. 5 -6	Flödesschema Automatisk smörjning	44
Fig. 5 -7	Diagram kopplingstid: Försörj FlexxPump med spänning	45
Fig. 5 -8	Diagram kopplingstid: Normalfall	47
Fig. 5 -9	Diagram kopplingstid: Fylla på ledningar/avlufsa FlexxPump .	49
Fig. 5 -10	Diagram kopplingstid: Felmeddelande: Tom	51
Fig. 5 -11	Diagram kopplingstid: Felmeddelande: Allmänt	53
Fig. 7 -1	Automatiskt smörjsystem FlexxPump	69
Fig. 7 -2	Automatiskt smörjsystem FlexxPump	69
Fig. 7 -3	Byta patron	73
Fig. 7 -4	Kontrollera automatisk smörjning	79
Fig. 7 -5	Montera FlexxPump	81
Fig. 7 -6	Konstruktion 404DLS 3-vägs	82
Fig. 7 -7	Konstruktion 404DLS 6-vägs	83
Fig. 7 -8	Konstruktion 404DLS 10-vägs	84
Fig. 11 -1	Anslutningskabel PLC	103
Fig. 12 -1	Teckenförklaring	113

Tabellförteckning

Tab. -I	Revisionshistorik.....	3
Tab. I-I	Andra tillämpliga underlag.....	12
Tab. I-2	Tecken-, förkortningsförklaring.....	14
Tab. 3-I	Driftspänning.....	28
Tab. 3-2	Temperaturområden: FlexxPump	29
Tab. 3-3	Temperaturområden: Splitter	29
Tab. 5-I	Gränssnitt	36
Tab. 5-2	Störningar, åtgärda störningar	51
Tab. 5-3	Störningar, åtgärda störningar	54
Tab. 5-4	Mellanhögt smörjmedelsbehov per smörjställe (U).....	56
Tab. 5-5	Rekommenderad smörjmängd (Pt).....	56
Tab. 5-6	Beräkningsformler: Patronens tömningstid (PI).....	57
Tab. 5-7	Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger.....	59
Tab. 7-I	Tabell över rengöringsmedel	68
Tab. 7-2	Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump.....	69
Tab. 7-3	Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump: Smörja gejder och kuggstänger	69
Tab. 7-4	Smörjmedelstabell.....	70
Tab. 7-5	Smörjmedel: Automatiskt smörjsystem FlexxPump.....	72
Tab. 7-6	Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger.....	75
Tab. 7-7	Rengöringsmedel: Automatiskt smörjsystem: Pump, ledningar, övriga komponenter.....	79
Tab. 7-8	Inspektionstabell	79
Tab. 7-9	Smörjmedel, Rengöringsmedel: Smörja gejder och kuggstänger.....	87
Tab. 7-10	Underhållstabell.....	91
Tab. 8-I	Störningar, åtgärda störningar	94
Tab. 10-I	Avfallshantering för olika materialgrupper	101
Tab. 11-I	Anslutningskabel PLC.....	103
Tab. 11-2	Anslutningskabel PLC: Innebörd av LED-lampans färg.....	103
Tab. 12-I	Serviceställen Amerika.....	107

Tab. 12-2	Serviceställen Asien	108
Tab. 12-3	Serviceställen Europa	109
Tab. 12-4	Serviceställen, alla andra länder	111
Tab. 12-5	Serviceställen utanför kontorstid	111
Tab. 13-1	Tabell över åtdragningsmoment för förzinkade skruvar, smorda med Molykote (MoS2)	115
Tab. 13-2	Tabell över åtdragningsmoment för svarta oljade eller osmorda skruvar	116
Tab. 13-3	Tabell över åtdragningsmoment för rostfria skruvar, smorda med Molykote (MoS2)-fett	117

Sakregister

Symboler

Åtdragningsmoment	
Skrivar	115
Åtgärda störningar	94
Överström	
FlexxPump 404DLS	53
Övriga risker	15

A

Ansluta	
Elektrisk utrustning	41, 85
FlexxPump 404DLS	42
Hydraulik	38, 82
Anslutningar	
Flexxpump 404DLS	28
Anslutningskabel	
PLC	103
Ansvar	20
Användning	
Icke ändamålsenlig	25
Användningssyfte	25
Arbetssäkerhet	20
Automatisk smörjning	
kontrollera	79
Programmera programvara	44
Avfallshantering	99
Avfallsstationer	101
Avlufta	
FlexxPump 404DLS	49
Avställning under längre tid	96
Avställningstid	98

B

Beräkna	
Smörjmängd	57
Byta	
FlexxPump	93
Patron	72
Pump	80
Slangar	93
Splitter	93
Y-kopplingar	93

D

Demontera	
FlexxPump	80
Produkt	100
Demontering	100
Dokumentets syfte	13
Drift	15, 64
Driftstoptid	97, 98

F

FlexxPump	
demontera	80
montera	37, 81
FlexxPump 404DLS	
avlufta	49
Fylla på ledningar	49
Programvarumoduler	43
slå på	45
Styra	47
stänga av	45
Störningar	53
Tom patron	51
Överström	53

Funktion	33
----------------	----

Funktionsbeskrivning	33
----------------------------	----

Fylla på	
Ledningar: FlexxPump 404DLS	49

Förkortningsförklaring	14
------------------------------	----

Första idrifttagning	58
----------------------------	----

Förutsättningar	
montera	36

Förvaring	95
-----------------	----

Förvaringsförhållanden	95
------------------------------	----

G

Garanti	20
---------------	----

Güdel HI	
Hållbarhet	30

H

Hållbarhet	
Smörjmedel Güdel HI	30

I

Integrera	
Programvara	43

K

Kapslingsklass	29
----------------------	----

Konstruktion	31
--------------------	----

Kontrollera	
Automatisk smörjning	79
smörjsystem	59, 75, 87

L

Ledningar	
fylla på: FlexxPump 404DLS ..	49

Ljudtrycksnivå	27
----------------------	----

Luftfuktighet	29, 95
---------------------	--------

M

Mata ut	
Smörjmedel	47

Max.	
Tryck	29
Tryck: Splitter	30

Max. lagringstid	
Güdel HI	30

Minsta smörjmängd	
Splitter	30, 56

Montera	
FlexxPump	37, 81
Förutsättningar	36

Monteringsföreskrifter	20
------------------------------	----

Monteringsplats	36
-----------------------	----

MSDS	23
------------	----

Mått	
FlexxPump 404DLS	28

Märkning	96
----------------	----

N

Noggrannhet	
Splitter	29

Normal drift	47
--------------------	----

O

Originalreservdel 67, 93

P

Patron

byta 72
Max. lagringstid 30
Smörjmedelsmängd 30
Tömningstid PI 57

Personalens kvalifikation 35

PLC

Anslutningskabel 103

Produkt

demontera 100
Stänga av 96

Programmera

Programvara: Automatisk
smörjning 44

Programvara

integrera 43
programmera: Automatisk
smörjning 44

Programvarumoduler

FlexxPump 404DLS 43

Pump

byta 80

Pumptyper

FlexxPump 404DLS 32

Påpekanden om risker 21

R

Rengöring 96, 97

Rengöringsmedel 68

Reparation 93

Reservdel 67, 93

Reservdelslista 113

S

Senaste teknik 15

Serviceställen 107

Skyddsåtgärder 20

Slå på

FlexxPump 404DLS 45

Smörja 47

Smörjmedel 68

Hållbarhet 30

mata ut 47

Mängd i patron 30

Smörjmängd

beräkna 57

Smörjmängdskalkylator 57

smörjsystem

kontrollera 59, 75, 87

Splitter

Maxtryck 30

Minsta smörjmängd 30, 56

Noggrannhet 29

Tryckskillnad 29

Styra

FlexxPump 404DLS 47

Styrning 43

Styrsignal 47

Stänga av

FlexxPump 404DLS 45

Produkt 96

Störningar 94

FlexxPump 404DLS 53

Tom patron: FlexxPump 404DLS

..... 51

Symbol 22

Säkerhetsdatablad 23

T	
Teckenförklaring	14
Tekniska data	27
Temperatur	95
Temperaturområde	29
Tom	
Patron: FlexxPump 404DLS	51
Transport	35
Tryck	
Drift	29
Max.	29
Max.: Splitter	30
Tryckskillnad	
Splitter	29
Typskylt	26
Tömningstid PI	
Patron	57
U	
Urdrifttagande	95
Utbildning för driftspersonal	64
W	
Varningssymbol	22
Vridmoment	114

Bilaga

I bilagan till denna bruksanvisning finns följande dokument:

- Layout
- Reservdelslistor
- Försäkran om överensstämmelse TriboServ

Layout

Reservdelslistor

Försäkran om överensstämmelse TriboServ

Se då också

 Försäkran om överensstämmelse TriboServ [ 135]

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401 DLS, 402 DLS, 403 DLS, 404 DLS, 422 DLS**
FlexxPump 401 DLSA, 402 DLSA, 403 DLSA, 404 DLSA, 422 DLSA

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401 DLS, 402 DLS, 403 DLS, 404 DLS, 422 DLS**
FlexxPump 401 DLSA, 402 DLSA, 403 DLSA, 404 DLSA, 422 DLSA

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

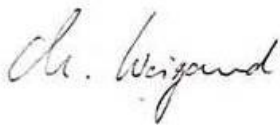
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Version	10.0
Författare	clasch
Datum	24.10.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Switzerland	
telefon	+41 62 916 91 91
fax	+41 62 916 91 50
e-post	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Switzerland

Telefon +41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com