

TEKNISKT DOKUMENT

ORIGINALDOKUMENT

EasySwitch-R
Tunganordning - mittdriv
MIEH 10-20 AC och DC

Dokumentnummer 3000-868-020 - Rev. 1 2014-03-15



TEKNISKT DOKUMENT

HANDHAVANDEAVSNITT	A
INSTALLATIONSAVSNITT	B
UNDERHÅLLSAVSNITT	C
BILAGA	D

DOKUMENTREVIDERING

REV.	BESKRIVNING AV REVIDERING	SKRIVEN AV	VERIFIERAD OCH ÖVERSATT AV	GODKÄND AV
0	Dokument skapat	Sand.FRITZ 20/05/2013	Thom.VOGLER 10/06/2013	M.RIEDINGER 10/06/2013
1	Dokument uppdaterat	Sand.FRITZ 01/03/2014	A.NÅRESJÖ 15/03/2014	M.RIEDINGER 15/03/2014
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

ALLMÄNNA INSTRUKTIONER

1- FÖRETAGSNAMN OCH FULLSTÄNDIG ADRESS TILL TILLVERKAREN

Utrustningen är tillverkad av:

Vossloh Cogifer SA - Signalling Product Department
 4 rue d'Oberbronn
 67110 REICHSHOFFEN
 FRANKRIKE

2- MASKINBETECKNING

Dokumentet gäller för EasySwitch-R slipersintegrerat växeldriv av följande typer:

NAMN	LÄGE	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
MIEH 10-20	Tunganordning - mittdriv	8 750 22 005
AC Sats		8 750 11 055
DC Sats		8 750 11 053

3- EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

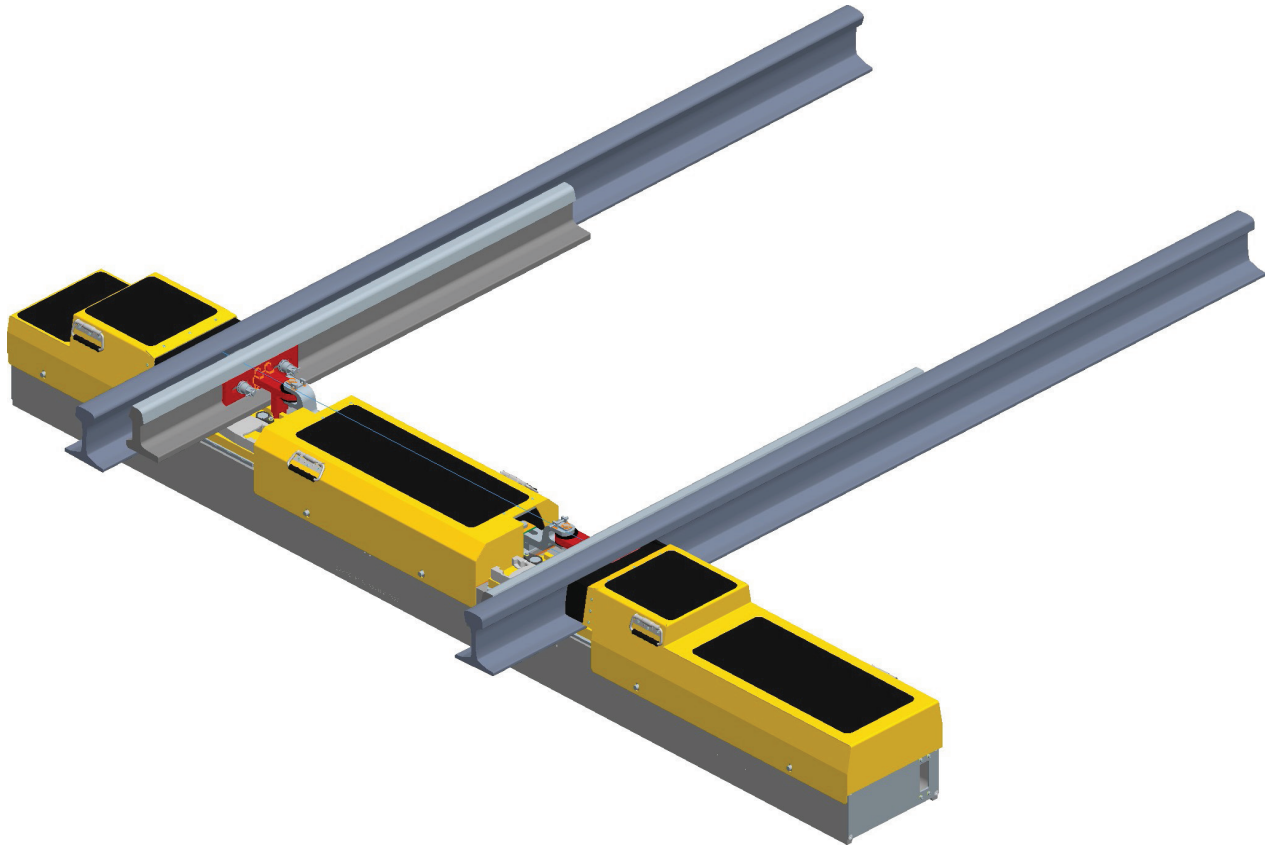
Läs Vossloh:s EG-försäkran om överensstämmelse DP-11-103 som kan fås på begäran.

4- ALLMÄN BESKRIVNING AV MASKINEN

Ett elektrohydrauliskt slipersintegrerat växeldriv (MIEH) är en maskin som har utformats för omläggning av växeltungor eller korsningar med rörlig spets i det svenska järnvägsnätet för hastigheter upp till 320 km/h. De har samma storlek som betongslipers. Deras funktioner är omläggning, låsning och kontroll av växeltungan. Maskinen är byggd i moduler med komponenter som har testats eller som redan används i internationella järnvägsnät.

5- FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER

AC	Växelström
DC	Likström
KaGo	Detektering av öppen växeltunga
KPLV	Paulve-detektor växeltunga
KPM	Paulve-detektor rörlig korsningsspets
KV	Klämlåsdetektor
MIEH	Slipersintegrerat växeldriv
VCC	Klämlås för växeltunga
VPM	Klämlås för rörlig korsningsspets



HANDHAVANDEAVSNITT

ORIGINALDOKUMENT

EasySwitch-R
Tunganordning - mittdriv
MIEH 10-20 AC och DC

Dokumentnummer 3000-868-020 - Rev. 1 2014-03-15



A-HANDHAVANDEAVSNITT

A-1 INTRODUKTION	3
A-1.1 SÄKERHETSÅTGÄRDER	3
A-1.2 ALLMÄNNA EGENSKAPER	5
A-1.3 ÖVERSIKTLIG PRODUKTPRESENTATION	7
A-2. HANDHAVANDE	9
A-2.1 AUTOMATISKT LÄGE	9
A-2.2 MANUELLT LÄGE	10

A-1 INTRODUKTION

Ett elektrohydrauliskt slipersintegrerat växeldriv (MIEH) är en maskin som har utformats för omläggning av växeltungor eller korsningar med rörlig spets i det svenska järnvägsnätet för hastigheter upp till 320 km/h. De har samma storlek som betongslipers. Deras funktioner är omläggning, låsning och kontroll. Maskinen är byggd i moduler med komponenter som har testats eller som redan används i internationella järnvägsnät.

Dokumentet gäller för EasySwitch-R slipersintegrerat växeldriv av följande typer:

NAMN	LÄGE	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
MIEH 10-20	Tunganordning - mittdriv	8 750 22 005
AC Sats		8 750 11 055
DC Sats		8 750 11 053

Dessa maskiner tillverkas av:

Vossloh Cogifer SA - Signalling Product Department
 4 rue d'Oberbronn
 67110 REICHSHOFFEN
 FRANKRIKE

Vid växelomläggning kan maskinen åstadkomma luftburet bullerutsläpp som är högre än 91,8 dB(A), då mätning utförs 1,6 m från golvet och 1 m från maskinens yta.

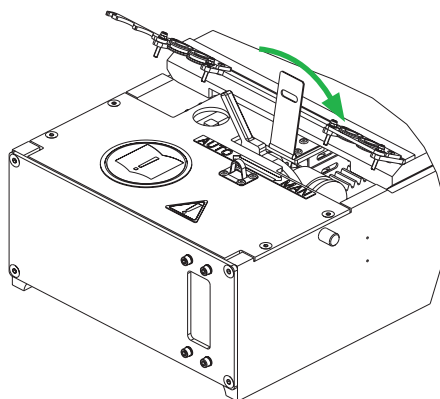
Maskinen efterföljer maxgränserna för EMI-strålning som definieras i EN 50121-4-standarden.

Läs Vossloh:s EG-försäkran om överensstämmelse DP-11-103 som kan fås på begäran.

A-1.1 SÄKERHETSÅTGÄRDER

ALLMÄNNA ÅTGÄRDER

Säkerställ att växeln ej kan fjärrstyras av tredje part.



SÄRSKILDA ÅTGÄRDER

Före ingrepp i växeldrivet:

Strömmatningen till detektering, motor och uppvärmning för växeldrivet stängs av genom att förflytta manöverspaken för handmanöverenheten till manuellt läge.

Försök aldrig ändra läge hos växeltungan eller den rörliga korsningsspetsen då ett spårfordon befinner sig i växeln.

Arbete med mekaniska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga säkerhetsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador som klämskador på händer och fötter, skärsår m.m. Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Arbete med elektriska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder (avstängd strömmatning) måste vidtas för att undvika personskador som elstötar m.m.

Arbete med hydrauliska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador eller nedsmutsning av miljön (oljeläckor m.m.)

ÅTGÄRDER FÖR DET INTEGRERADE VÄXELDRIVET

Hydraulenheter

När hydraulenheter körs i automatläge rör sig växeltungan och rörlig korsningsspets om sådan finnes. För att kunna garantera den personliga säkerheten och säkerheten för egendom är det viktigt att kontrollera att områden med rörliga delar inte har några slags hinder.

Onormal användning av hydraulenheter kan leda till överhettning och orsaka materiella skador.

Manuell omläggning

När man hanterar växeldrivets manuell omläggning rör sig växeltungan och den rörliga korsningsspetsen om sådan finns. Trafikverkets handvev ska användas.

ALLMÄNNA KRAV

- Växeldrivets är ej uppkörningsbart
- Rullande materiel som kör över växeldrivets bör inte överskrida villkoren för vilken växeldrivets är godkänt för
- Rullande materiel får inte ha delar som inskränker på växeldrivets normalsektion (Fria rummet)
- Under svåra väderförhållanden måste tåghastigheten reduceras
- Om tåget måste evakueras på spåret ska växelomläggningar undvikas i närhet av passagerare. Passagerarna ska undvika att gå nära växeldrivets
- Växelomläggningar ska utföras enligt de tidsbegränsningar som har specificerats
- Följ reglerna gällande placering och avstånd mellan passerande spårfordon
- Ballasten ska stoppas i enlighet med växels periodicitet för att ge växeldrivets korrekt stöd
- Ballasten och spåret ska kontrolleras med jämna mellanrum och efter översvämning
- Växeldrivets ska kontrolleras efter översvämning
- Växeldrivets får inte användas i en explosiv miljö
- Växeldrivets får inte användas när det är översvämmat av vatten
- Växeldrivets får inte användas eller underhållas av tekniker som inte har lämplig teknisk utbildning



Arbeta inte med växeldrivets om inte alla säkerhetsåtgärder är vidtagna.

A-1.2 ALLMÄNNA EGENSKAPER

Huvudegenskaperna hos växeldriv MIEH 10-20 AC och DC:

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 10-20 AC	MIEH 10-20 DC
Allmänt			
Bredd	mm	350	350
Längd	mm	3270	3270
Höjd	mm	385	385
Vikt	kg	550	550
Isolationsklass		F	F
Drifttemperatur	°C	Från -55 till +70	Från -55 till +70
Mekanisk			
Slaglängd	mm	40 - 130	40 - 130
Låskraft	kN	100	100
Tillåten rälsvandring	mm	+/- 25	+/- 25
Mekanik - Hydraulkolvid vid +20° C			
Rörelse	mm	200	200
Nominell kraft	kN	4	4
Maximal kraft	kN	6,8	6,8
Omläggningstid	s	≤ 3,5	≤ 3,5
Elektrisk - Hydraulenhet vid +20° C			
Effekt	W	400	400
Spänning	V	3x220 (AC)	220 (DC)
Frekvens	Hz	50	
In	A	2,1	2,2
Id	A	5 x In	5 x In
Service		S3 - 5%	S3 - 5%
Elektrisk - Gränslägesbrytare/Mittdriv			
Klassificering		B300 AC-15	DC-13
Skyddsindex	IEC 60529	IP67	IP67
Kategori		AC: 230V / 3A	DC: 110V / 1A
Elektrisk - KPLV			
Maxspänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektrisk - DC-kontakt			
Maximal spänning	V		380
Brytförmåga	A		10

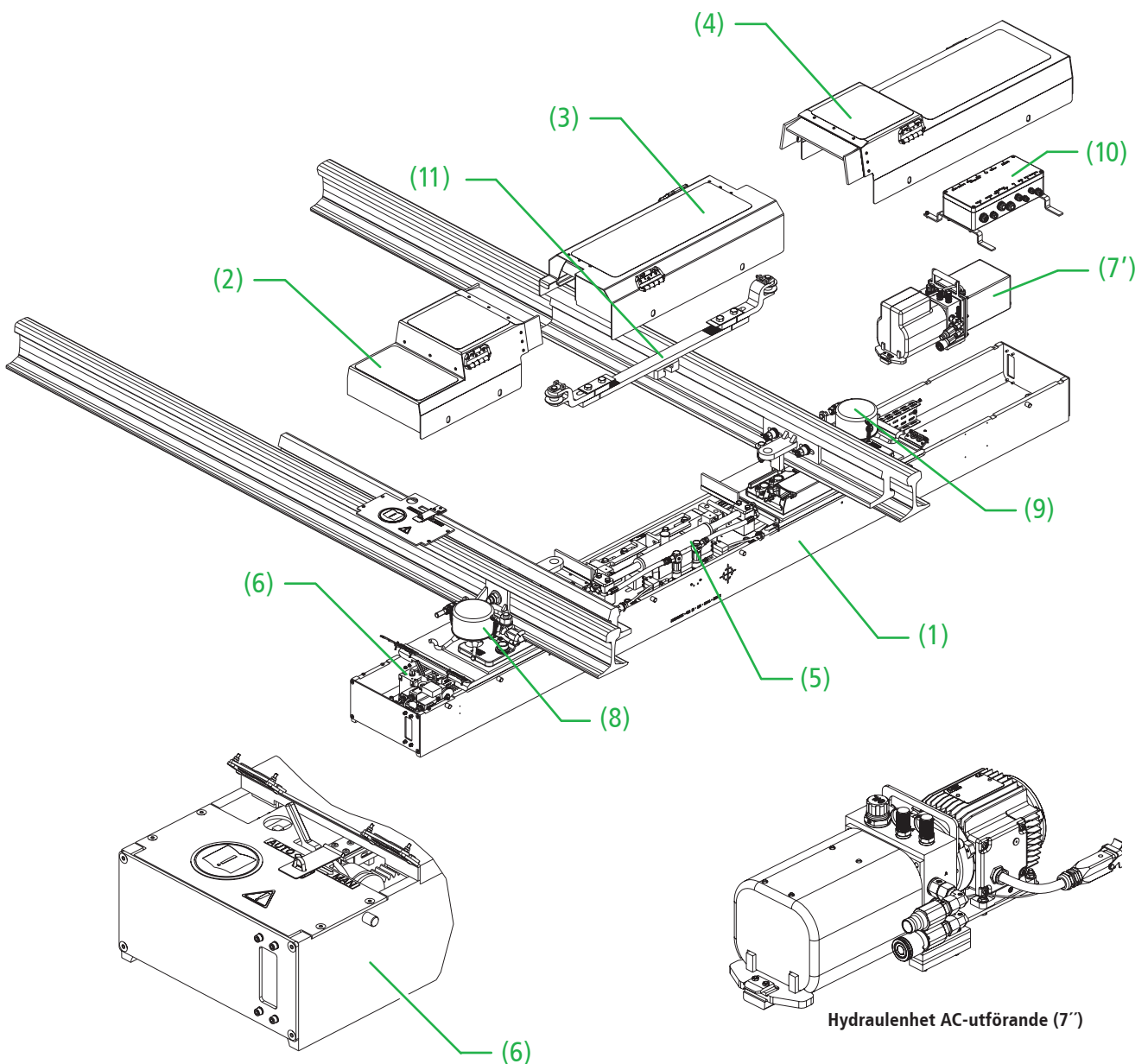
ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 10-20 AC	MIEH 10-20 DC
Allmänt			
Elektrisk - Värme/Mekanisk			
Nominell spänning	V	230 V	230 V
Effekt	W	150	150
Temperaturreglering	°C	30-40	30-40
Elektrisk - Värme/Hydraulik			
Nominell spänning	V	230 V	230 V
Temperaturreglering	°C	30-50	30-50
Effekt - Hydraulenhet	W	100	100
Hydraulik - Hydraulenhet			
Maximalt tryck	bar	120	120
Flöde	l/min	2,6	2,6
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ / rot	1,9	1,9
Hydraulvätska	PANOLIN	HPL SYNTH 15	HPL SYNTH 15
Tankens oljevolym	l	2	2

A-1.3 ÖVERSIKTLIG PRODUKTPRESENTATION

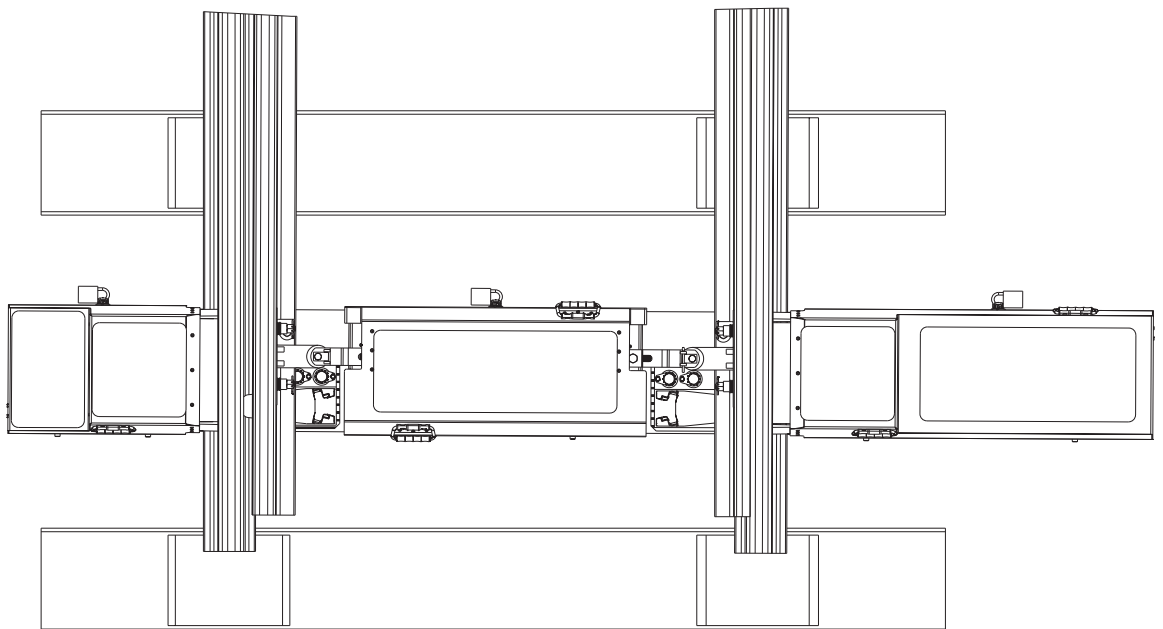
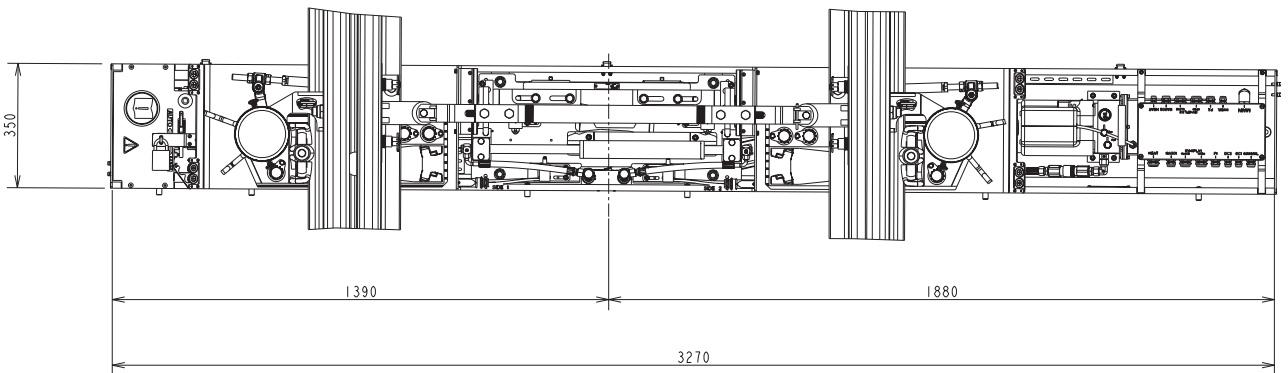
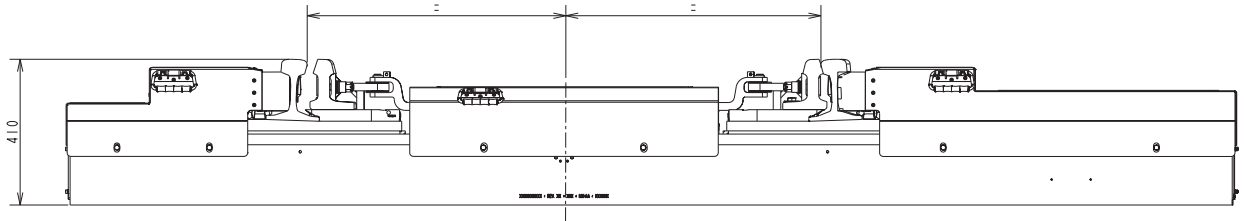
A-1.3.1 Produktsammansättning

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) omfattar:

- En ihålig metallsliper (1) utrustad med 3 skyddskåpor (2), (3) och (4) som är stöttåliga
- En mekanismplatta (5) för tunganordningens mittdriv
- En handmanöverenhet (6)
- En hydraulenhet i DC-utförande (7'), AC-utförande (7'')
- Två Paulve-detektorer (KPLV) (8) och (9)
- En elkopplingslåda (strömmatning, kontroll och värme) (10)
- En kopplingsstång (11)
- Ett hydrauliskt slangsystem (visas ej)
- DC-kontakt (visas ej) fäst under mekanismplattan (5)



A-1.3.2 Övergripande dimensioner



A-2. HANDHAVANDE

För varje moment krävs två tekniker

A-2.1 AUTOMATISKT LÄGE

EasySwitch-R-produkten är anpassad för de svenska ställverkstyperna.

A-2.1.1 Huvudströmkrets

Strömkretsen måste anslutas i enlighet med tabellen nedan:

KOPPLINGSSCHEMA FÖR MIEH 10-20 AC

PLINTNR	FUNKTION	SPÄNNING	EFFEKT
1	Elektrisk matning för hydraulenhet.	3x220 V 50 Hz 3-fas	400 W
2			
3			

KOPPLINGSSCHEMA FÖR MIEH 10-20 DC

PLINTNR	FUNKTION	SPÄNNING	EFFEKT
1	0 VDC	220 V Likström tre trådar	400 W
2	+ VDC Vänster läge		
3	+ VDC Höger läge		

A-2.1.2 Kontrollkrets

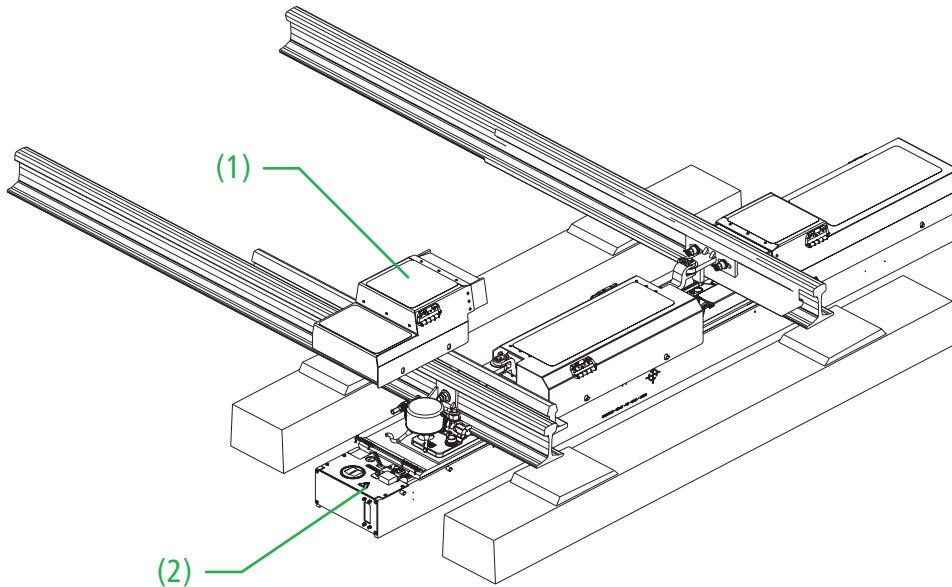
Kontrollkretsen måste anslutas i enlighet med tabellen nedan:

Kontrollera kontrollkedjan med en multimeter mellan två kopplingsplintar i elkopplingslådan.

PLINTNR MIEH 10-20 AC	PLINTNR MIEH 10-20 DC	FUNKTION
18-20	18-20	Information - Växeln i vänsterläge (Höger växeltunga anliggande)
14-16	14-16	
15-17	15-17	Information - Växeln i högerläge (Vänster växeltunga anliggande)
19-21	19-21	

A-2.2 MANUELLT LÄGE

För manuell omläggning av växeldrivet måste hänglåset och skyddskåpan (1) över handmanöverenheten (2) avlägsnas.

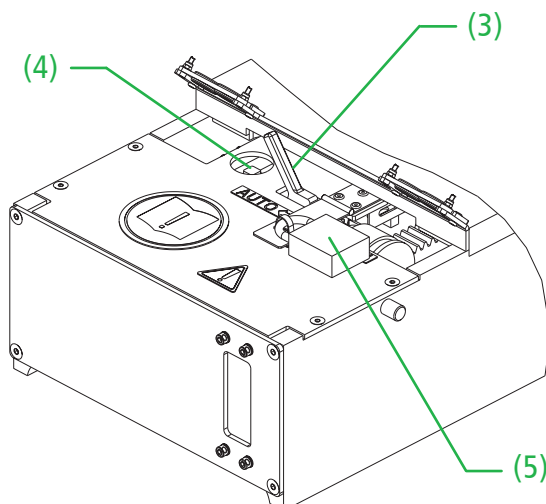


För manuell omläggning är det nödvändigt att:

- Förflytta manöverspaken (3) till manuell läge
- Manöverspaken kan låsas i manuell läge med ett hänglås (5) eller ringsprint
- Använda Trafikverkets standard handvev på uttaget (4)
- Vrid veven tills växeln är låst i motsatt läge

Omläggning av växeltunga/rörlig korsning med flera växeldriv:

- Lås upp alla växeldriv
- Flytta växeltungan/korsningsspetsen hela vägen
- Om rörelsen är för svår kan växeltungan/korsningsspetsen först placeras i mittläge
- När man har nått motsatt läge hos samtliga växeldriv ska dessa låsas efter slutfört ingrepp



Glöm inte att återställa manöverspaken till automatiskt läge efter slutfört ingrepp. Sätt tillbaka skyddskåpan med hänglåset.

KONTROLL EFTER MANUELL OMLÄGGNING

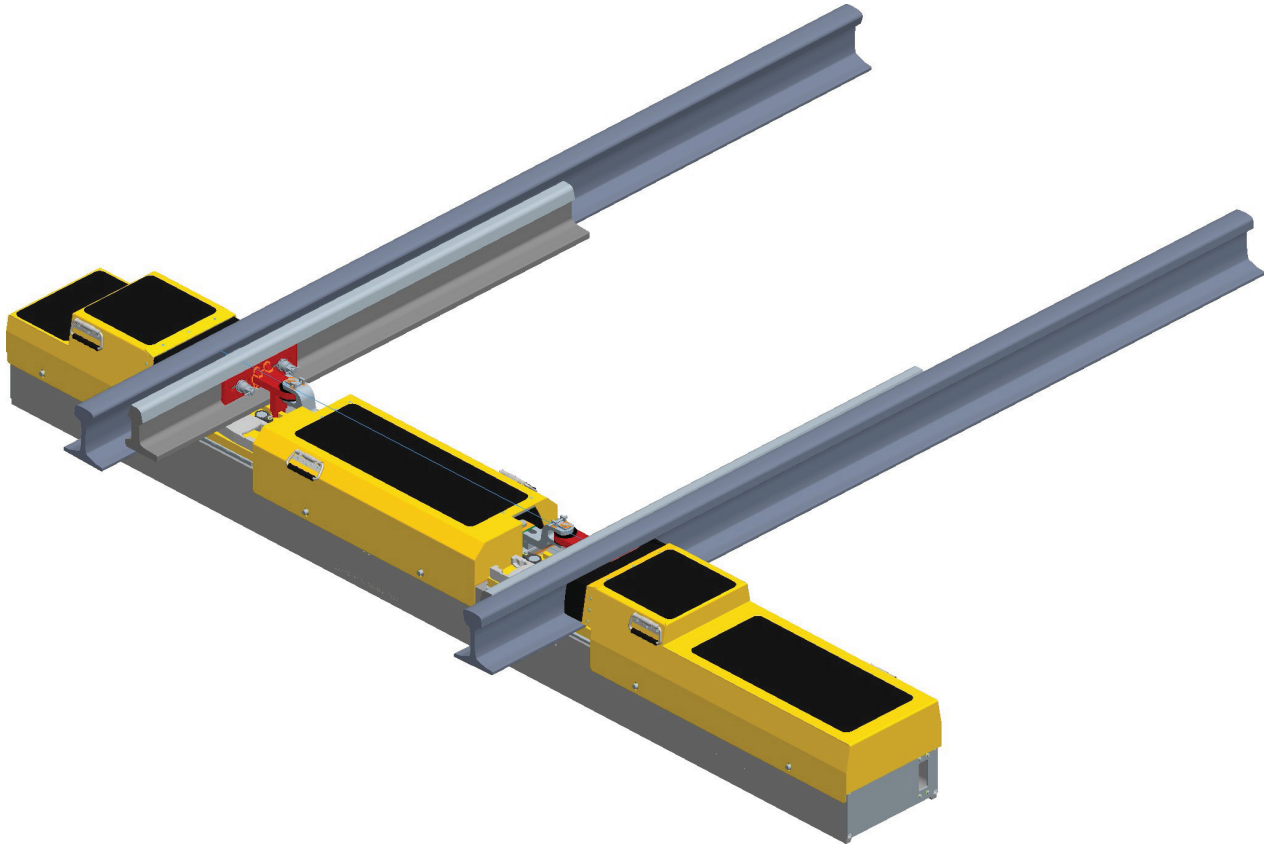
Efter manuell omläggning måste teknikern kontrollera låsnings- och kontrolläget för båda växellägena.
Mät alltid på anslutningsplintar för inkommande signalkabel (röd / blå plintrad)

VÄXELN I VÄNSTERLÄGE (HÖGER VÄXELTUNGA ANLIGGANDE)

	Växeltungan	Anliggande	Frånliggande
Slutning	mellan 18-20	Sluter krets	Sluter krets
	mellan 14-16	Sluter krets	Sluter krets
Kortslutning	mellan 17-19	-	Sluter krets
Brytning	mellan 15-17	Sluter ej krets	Sluter ej krets
	mellan 19-21	Sluter ej krets	Sluter ej krets
Kortslutning	mellan 16-18	Sluter ej krets	-

VÄXELN I HÖGERLÄGE (VÄNSTER VÄXELTUNGA ANLIGGANDE)

	Växeltungan	Frånliggande	Anliggande
Brytning	mellan 18-20	Sluter ej krets	Sluter ej krets
	mellan 14-16	Sluter ej krets	Sluter ej krets
Kortslutning	mellan 17-19	-	Sluter ej krets
Slutning	mellan 15-17	Sluter krets	Sluter krets
	mellan 19-21	Sluter krets	Sluter krets
Kortslutning	mellan 16-18	Sluter krets	-



INSTALLATIONSAVSNITT

ORIGINALDOKUMENT

EasySwitch-R
Tunganordning - mittdriv
MIEH 10-20 AC och DC

Dokumentnummer 3000-868-020 - Rev. 1 2014-03-15



B-INSTALLATIONS AVSNITT

INTRODUKTION	3	
B-1. SÄKERHETSÅTGÄRDER	4	B-4. EFTER INSTALLATION OCH DRIFTSÄTTNING 19
B-2. INSTALLATION	5	
B-2.1 FÖRE INSTALLATION	5	B-4.1 HUVUDSTRÖMKRETS 19
B-2.2 INSTALLATION I VÄXEL	5	B-4.2 KONTROLLKRETS 19
B-2.3 ELEKTRISK ANSLUTNING	8	B-4.3 KOPPLINGSSCHEMA 19
B-2.4 HYDRAULISKA SLANGAR	9	B-4.4 LÅSNING 20
B-3. UPPSTART OCH INSTALLATION	10	
B-3.1 INFÄSTNINGSKONSOL	10	
B-3.2 KOPPLINGSSTÅNG	11	
B-3.3 MEKANISMLATTA	12	
B-3.4 GRÄNSLÄGESBRYTARE	13	
B-3.5 STABILISATOR	14	
B-3.5 DC-KONTAKTER	15	
B-3.7 PAULVE-DETEKTOR (KPLV)	16	

INTRODUKTION

Ett elektrohydrauliskt slipersintegrerat växeldriv (MIEH) är en maskin som har utformats för omläggning av växeltungor eller korsningar med rörlig spets i det svenska järnvägsnätet för hastigheter upp till 320 km/h. De har samma storlek som betongslipers. Deras funktioner är omläggning, låsning och kontroll. Maskinen är byggd i moduler med komponenter som har testats eller som redan används i internationella järnvägsnät.

Dokumentet gäller för EasySwitch-R slipersintegrerat växeldriv av följande typer:

NAMN	LÄGE	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
MIEH 10-20	Tunganordning - mittdriv	8 750 22 005
AC Sats		8 750 11 055
DC Sats		8 750 11 053

Dessa maskiner tillverkas av:

Vossloh Cogifer SA - Signalling Product Department
4 rue d'Oberbronn
67110 REICHSHOFFEN
FRANKRIKE

Vid växelomläggning kan maskinen åstadkomma luftburet bullerutsläpp som är högre än 91,8 dB(A), då mätning utförs 1,6 m från golvet och 1 m från maskinens yta.

Maskinen efterföljer maxgränserna för EMI-strålning som definieras i EN 50121-4-standarden.

Läs Vossloh:s EG-försäkran om överensstämmelse DP-11-103 som kan fås på begäran.

B-1. SÄKERHETSÅTGÄRDER

ALLMÄNNA ÅTGÄRDER

Utöver alla andra lämpliga säkerhetsåtgärder som bör vidtas, rekommenderas att elektriciteten är avstängd i arbetsområdet under installationsarbetet.

Säkerställ att växeln inte kan fjärrstyras av tredje part under tiden teknikerna arbetar.

Installationsproceduren har skapats för två tekniker.

SÄRSKILDA ÅTGÄRDER

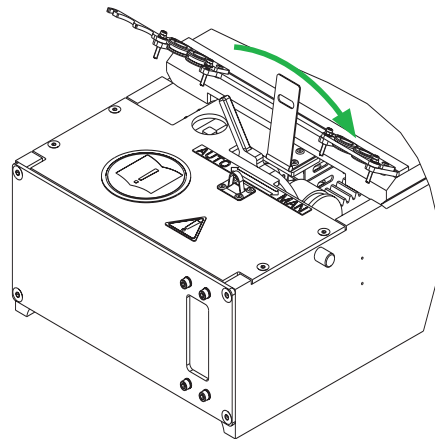
Före arbete med växeldrivet:

Strömmatningen till detektering, motor och uppvärmning för växeldrivet stängs av genom att förflytta manöverspaken för handmanöverenheten till manuellt läge.

Arbete med mekaniska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga säkerhetsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador som klämskador på händer och fötter, skärsår m.m. Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Arbete med elektriska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder (avstängd strömmatning) måste vidtas för att undvika personskador som elstötar m.m.

Arbete med hydrauliska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador eller nedsmutsning av miljön (oljeläckor m.m.).



INLEDANDE KONTROLL

För nya växeldriv är det nödvändigt att besiktiga samtliga komponenter för att hitta eventuella skador från felaktig transport eller hantering. **Vid eventuella skador skall detta rapporteras till Materialservice.**

INSTRUKTIONER FÖR TRANSPORT, HANTERING OCH LAGRING

När maskinen är emballerad ska den hanteras och transporteras i enlighet med bästa praxis för gaffeltruck eller lyftstropp. När maskinen har packas upp ska den hanteras med hjälp av två lyftstroppar som klarar laster på 3 ton.

KVARVARANDE RISKER

- Tekniker utan utbildning på växeldrivet får ej arbeta med eller underhålla växeldrivet
- Teknikerna måste kontrollera att det inte föreligger fara för någon före varje manuell omläggning
- Teknikerna har inte tillåtelse att arbeta på potentiellt farliga delar utan att först ha stängt av systemet
- Innan man arbetar med maskinen måste det säkerställas att växeln ej kan fjärrmanövreras, då maskinen annars kan starta utan förvarning
- Om man ska arbeta med ett växeldriv är det nödvändigt att stänga av alla andra delar i växeln
- Teknikerna måste vara försiktiga och inte röra eller fastna i maskinens rörliga delar
- Maskinerna innehåller värmeelement som kan orsaka brännskador.
Det är viktigt att ha vidtagit åtgärder som skyddar mot värme (eller stänga av värmesystemet i god tid innan) för att undvika risken för brännskador
- Växeldrivets värme stängs av när handmanöverenheten läggs om till manuellt läge
Uppvärmda delar kan trots det fortfarande vara varma och orsaka brännskador
- Onormal användning av hydrauliken kan leda till överhettning och orsaka skador

B-2. INSTALLATION

Hädanefter kommer EasySwitch-R växeldriv maskintyp MIEH 10-20 AC eller DC kallas "växeldriv".

B-2.1 FÖRE INSTALLATION

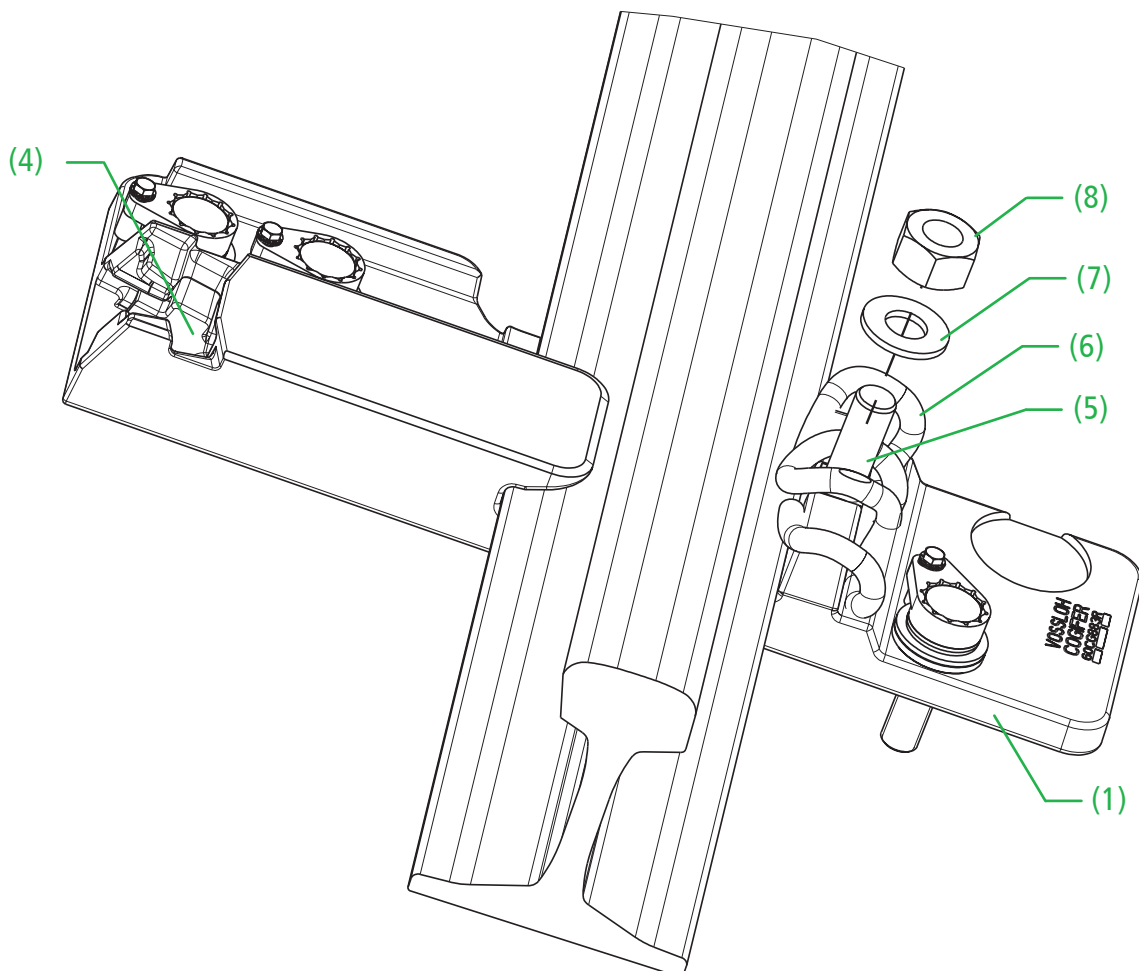
Innan installation av växeldrivet förutsätts att spårväxeln är byggd och kontrollerad enligt gällande föreskrifter.

En länk installeras och justeras (beroende på tunganordningens geometri) för att få en korrekt öppning av växeltungan. Kontrollera växeltungans öppning enligt växelns utläggningsritning.

B-2.2 INSTALLATION I VÄXEL

Växeldrivet installeras på följande sätt:

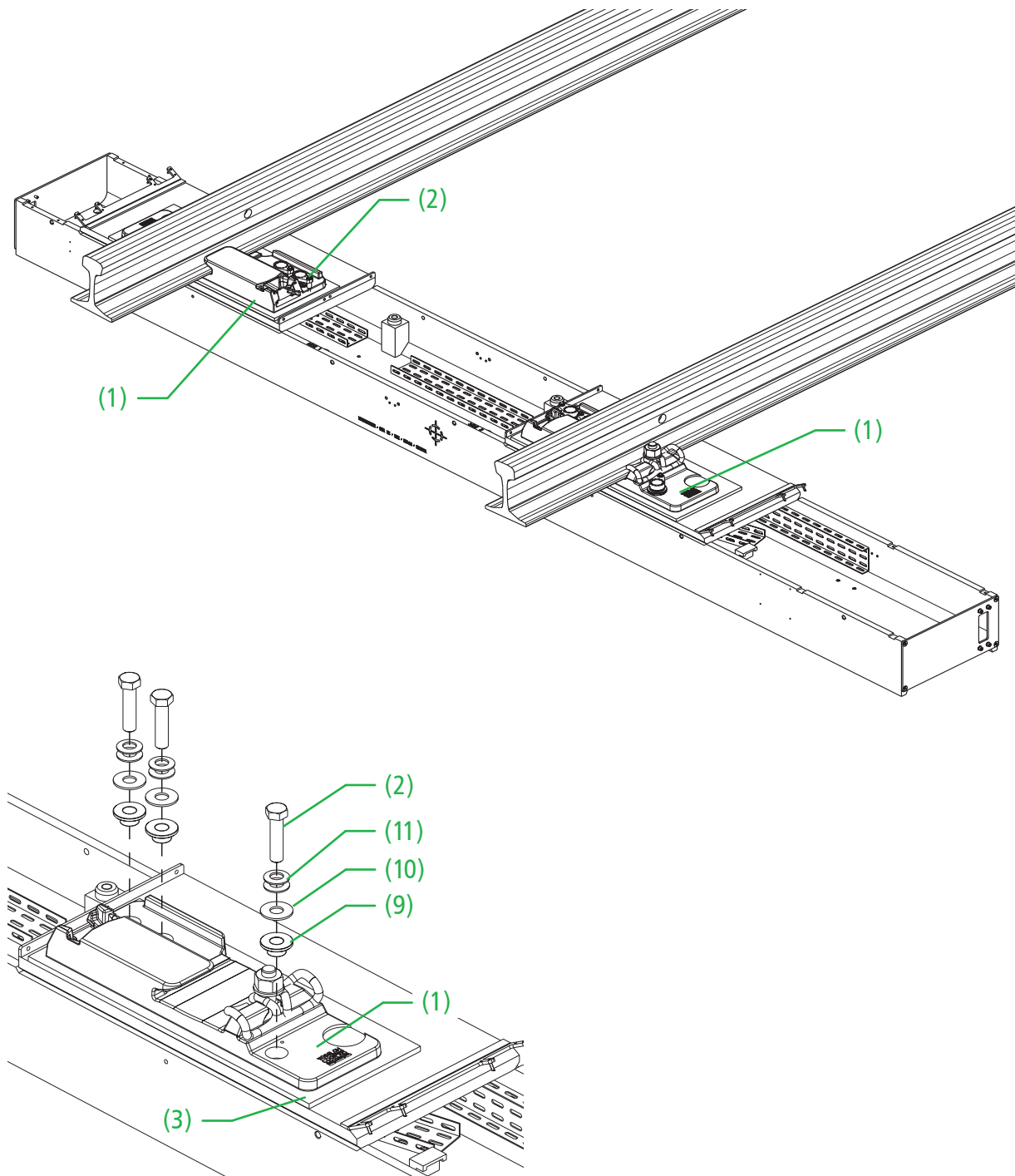
- Placera växeltungorna i ett mittläge
- Ta bort de två glidplattorna (1) på stålslipern genom att ta bort 6 M20 skruvarna (2) (se nästa sida) med tillhörande brickor
- Fixera glidplattorna (1) på stödrälerna med HS32 M22 skruv (5), fjäderklämma (6), bricka (7) och mutter M22 (8)
- Förmontera spännbygel AT200 (visas ej) genom att föra in den på avsedd plats (4)



- Placera metallslipern nära stödrälerna
- Lyft tunganordningen
- Installera växeldrivet under tunganordningen
- Placera gummiunderlägg (3) på växeldrivets bägge sidor
- Sänk ner tunganordningen
- Fixera de två glidplattorna (1) och de två gummi mellanlägg (3) på stålslipern med M20 skruvar (2), isoleringshylsor (9), platta brickor (10) och fjäderbrickor (11) (åtdragningsmoment 60 Nm +/- 10 Nm)
- Färdigmontera spännbygel (4) i respektive glidplatta
- Kontrollera att skruvarna är låsta efter ovanstående åtgärder



Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.



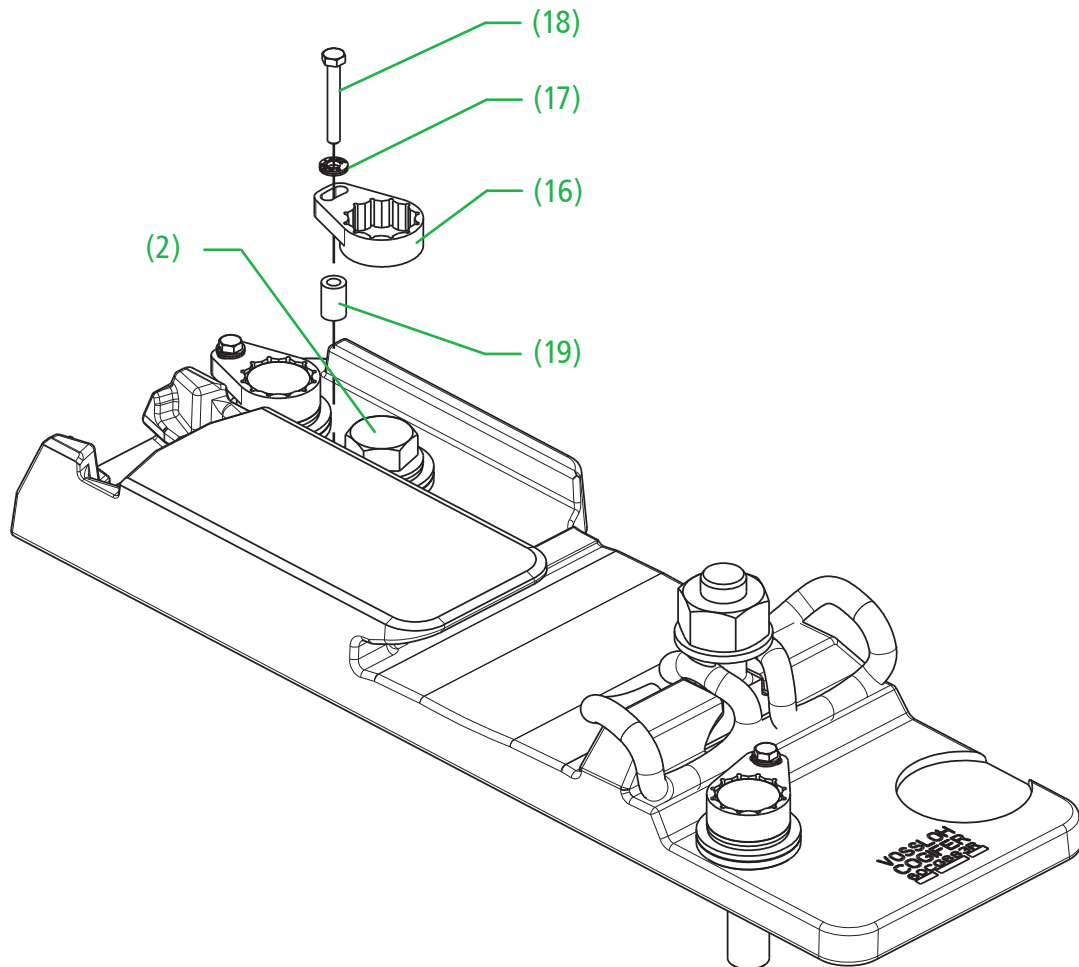
Montera låsning av skruvar

M20-skruvarna för glidplattorna (1) måste säkras på följande sätt:

- Distanshylsa (19) placeras mellan glidplatta (1) och stoppring (16)
- Montera stoppring (16) på M20 skruv (2)
- Fixera stoppringen med skruv M6 (18) och en låsbricka (17)



Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Hylsa ▶ 10 mm	1 x
Hylsa ▶ 30 mm	1 x
Hylsa ▶ 32 mm	1 x
Monteringsverktyg för spänbygel	1 x

B-2.3 ELEKTRISK ANSLUTNING

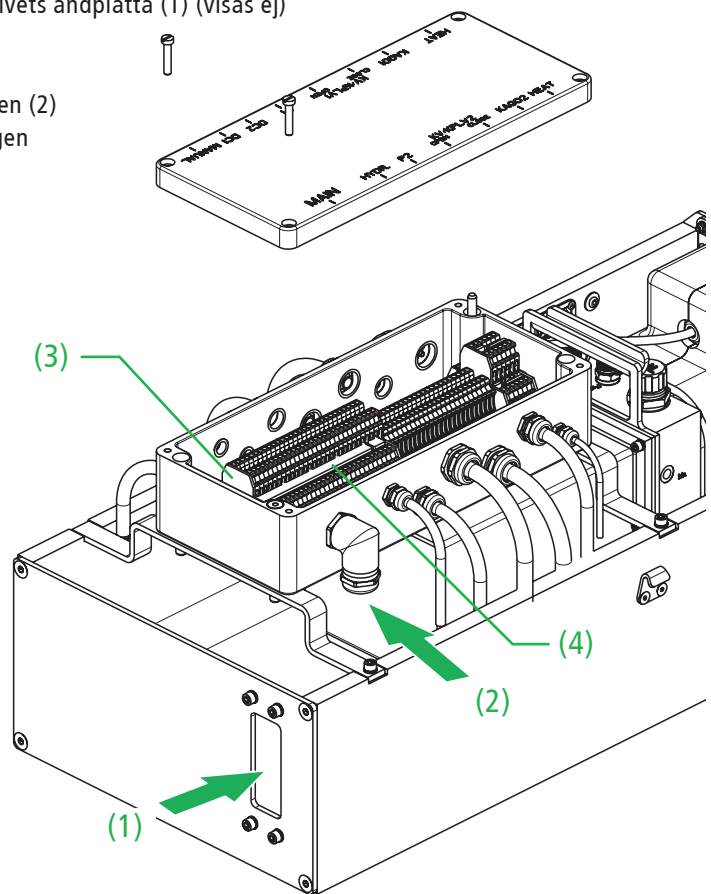
Huvudmatningskabeln som ska användas är: JZ - 500HMH - 25G - 1,5mm (Trafikverkets artikelnummer: 5611853)
Kabeln ska anslutas in till elkopplingslådan via förskruvningarna (1) (visas ej) och (2). Inuti elkopplingslådan finns 25 st kopplingsplintar med dubbla nivåer (3) som kan ta emot alla trådar från kabeln.

Varje plint har ett nummer som motsvarar numret på tråden.

Bara en nivå (röd eller blå) hos dessa kopplingsplintar kommer att användas för att ansluta inkommande huvudmatningskabel.

Procedur:

- Öppna växeldrivets skyddskåpa
- Öppna elkopplingslådans lock genom att lossa de fyra skruvarna
- För in kabeln genom kabelförskruvningen på växeldrivets ändplatta (1) (visas ej)
- Anpassa kabeln till lämplig längd
- Ta bort det isolerande höljet runt kabelns trådar
- För in kabeln genom den vinklade kabelförskruvningen (2)
- Placera kodningskammen (4) i de röda eller blå uttagen i kopplingsplinten enligt tabellen som följer
- Anpassa respektive tråd till lämplig längd
- Använd nummermarkering för att identifiera trådarna
- Kläm fast stift i änden på varje tråd
- Anslut trådarna från kabeln genom att skruva in varje tråd i respektive uttag i kopplingsplinten
- Kontrollera att den elektriska motorn är ansluten enligt tabellen nedan
- Kopplingsplintarnas åtdragningsmoment ska kontrolleras (0,5 - 0,6 Nm)
- Dra åt kabelförskruvningarna
- Stäng samtliga skyddskåpor



ANSLUTNING AV HUVUDMATNINGSKABEL

ELKOPPLINGSLÅDANS LÄGE	VÄNSTER OM SPÅRET	HÖGER OM SPÅRET
Kodningskam i	Blå uttag	Röda uttag
Trådar anslutna till	Röda uttag	Blå uttag

ANSLUTNING AV MOTOR

TYP AV STRÖM SOM ANVÄNDS	DC	AC
Kodningskam i	Gul kopplingsplint	Grön kopplingsplint
Trådar anslutna till	Grön kopplingsplint	Gul kopplingsplint

B-2.4 HYDRAULSLANGAR

Satsen består av följande delar:

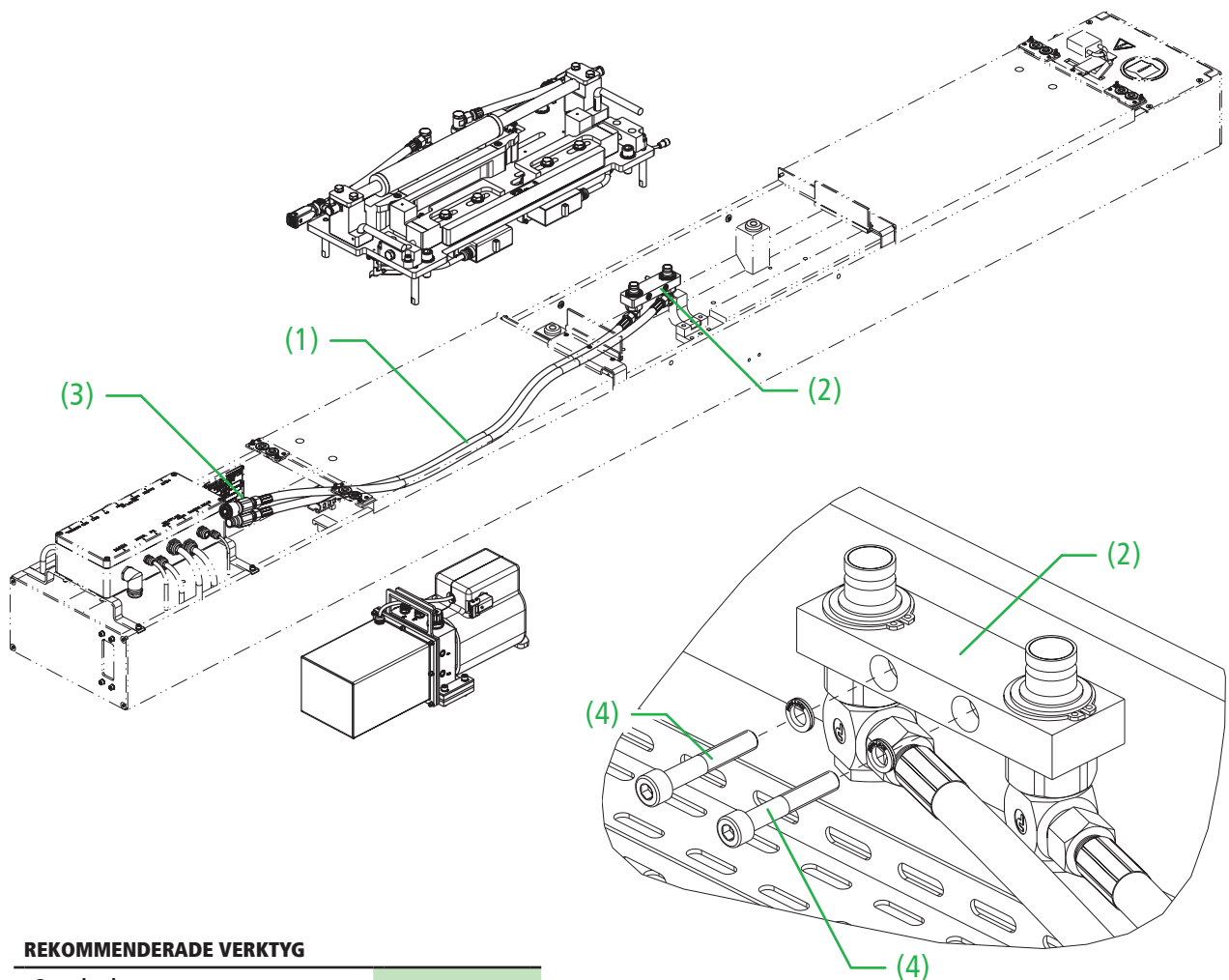
- Två hydraulslangar (1)
- Ett anslutningsblock (2), monterat i växeldrivet med två M8 skruvar och låsbrickor (4), vid mekanismplattan
- Två snabbkopplingar (3), för anslutning till hydraulenheten

För tunganordningen måste anslutningsblocket (2) monteras på sliperväggens insida, mot främre korsningskarv.

Beroende av om växeldrivet skall höger eller vänstermonteras kan anslutningsblocket behöva flyttas till motsatt sida i växeldrivet.

Förflyttning av anslutningsblock:

- Demontera mekanismplattan
- Lossa skruvarna med tillhörande låsbrickor (4) för anslutningsblocket (2)
- Flytta anslutningsblocket till motsatt sida i växeldrivet
- Kontrollera att slangarna inte är vridna
- Fäst anslutningsblocket i växeldrivet med skruvarna och tillhörande låsbrickor



REKOMMENDERADE VERKTYG

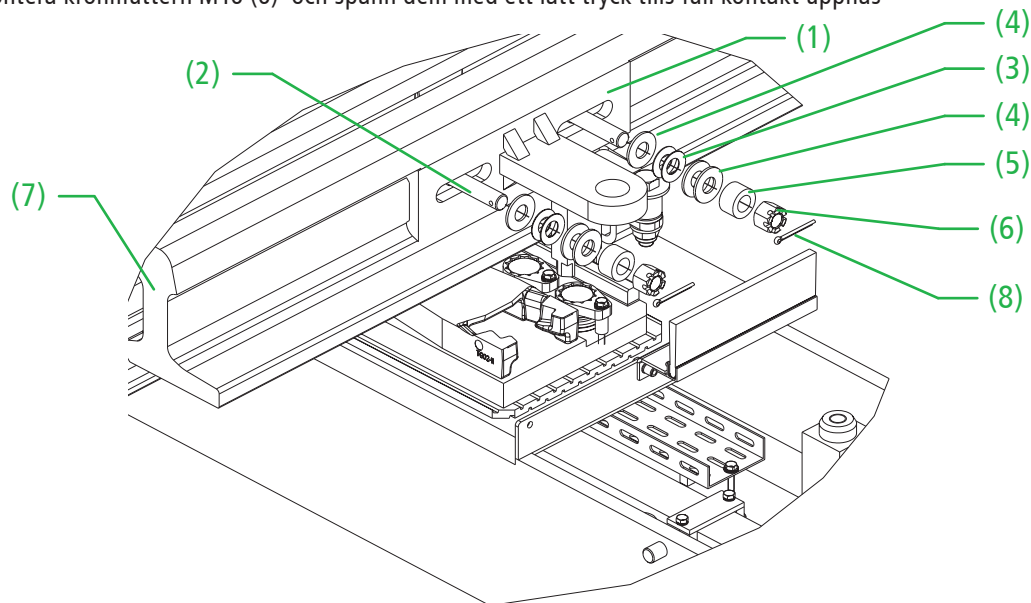
Standard	
Insexnyckel ▶ 6 mm	1x

B-3. UPPSTART OCH INSTALLATION

B-3.1 INFÄSTNINGSKONSOL

Infästningskonsolen (1) installeras på växeltungan (7) på följande vis:

- Montera de båda hammarhuvudskruvarna M16 (2) på växeltungan (2)
- Montera infästningskonsolen (1)
- Montera de två fjäderbrickorna (3) mitt emot varandra mellan två planbrickor (4) på hammarhuvudskruven
- Mät avståndet A och montera erforderligt antal planbrickor (4) enligt tabell "Brickmontering"
- Montera kronmuttern M16 (6) och spänn dem med ett lätt tryck tills full kontakt uppnås

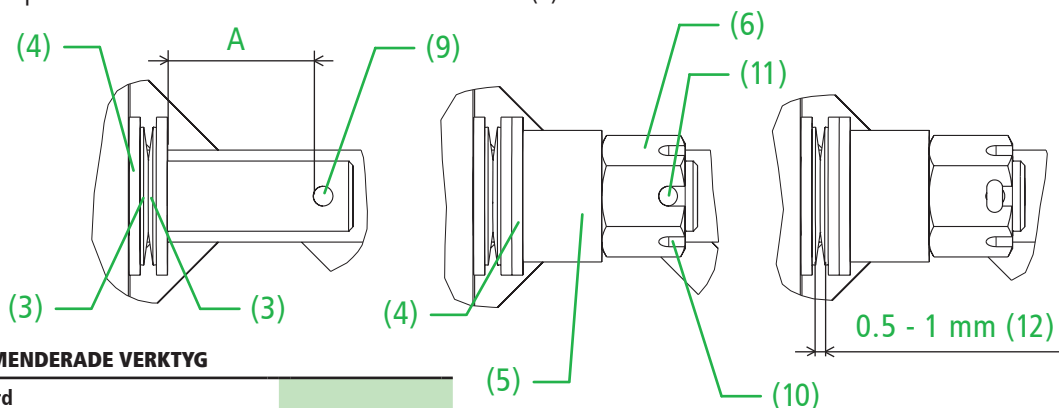


TABELL - BRICKMONTERING

Avstånd A (mm)	A < 33	33 ≤ A < 35.5	35.5 ≤ A
Antal planbrickor	0	1	2

Justering av infästningskonsolen:

- Lossa kronmuttern M16 (6) tills avståndet mellan fjäderbrickorna (3) är mellan 0,5 och 1 mm (12)
- Kontrollera att hammarhuvudskruvens förborrade hål (9) och kronmutterns springa (10) är mitt för varandra (11)
- Om låspinnen (8) ej kan föras in i hålet, ta bort en planbricka (4)
- Om låspinnen (8) ej säkrar kronmuttern (6), lägg till ytterligare en planbricka (4)
- Montera låspinnen (8) hålet och vik den för att säkra hammarhuvudskruven (2)
- Upprepa proceduren för den andra hammarhuvudskruven (2)



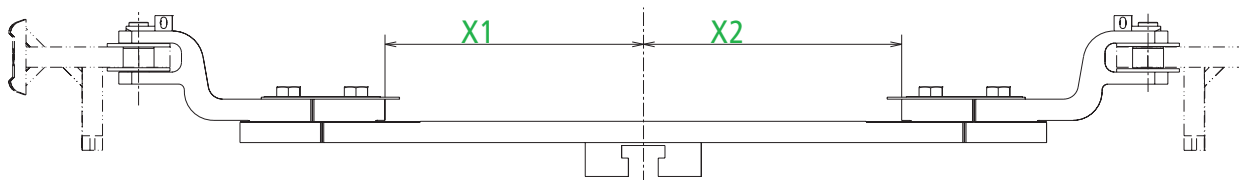
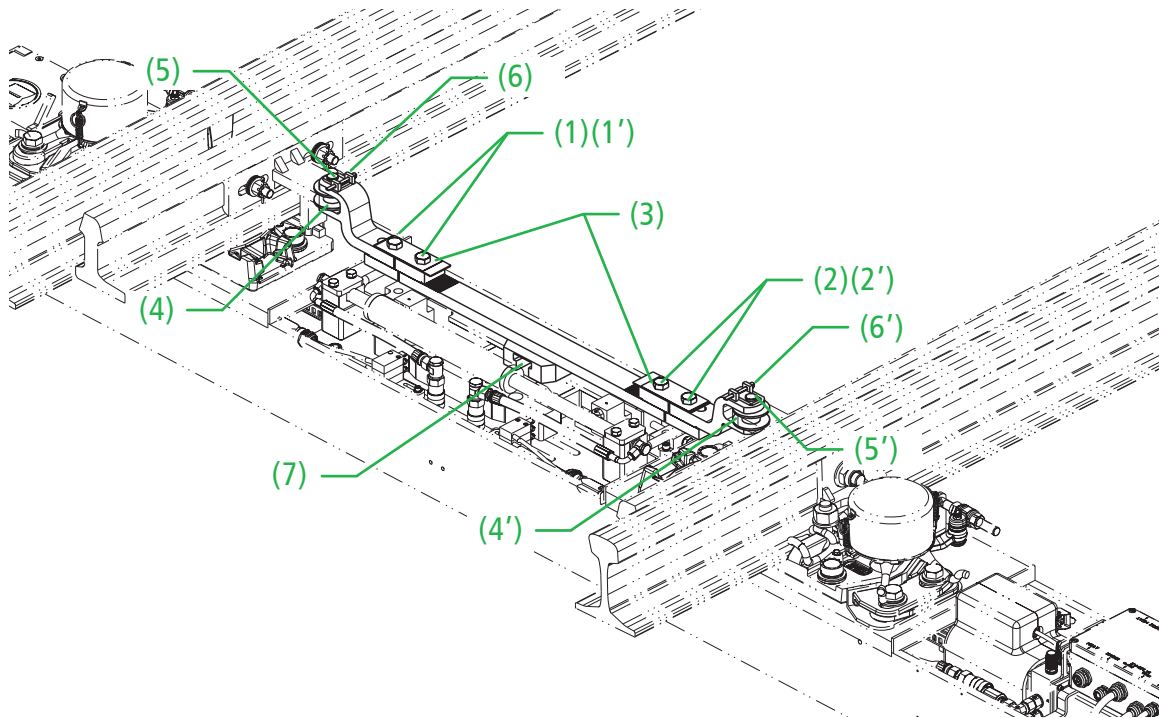
REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Fast nyckel ▶ 24 mm	2 x
Bladmått	1 x

B-3.2 KOPPLINGSSTÅNG

Kopplingsstången installeras på följande vis:

- Lägg an en av växeltungorna mot stödrälen med hjälp av en skruvting
- Placera motsatt växeltunga med öppning enligt växelns utläggningsritning. Använd trä mellanlägg som hjälp
- Mät avståndet X mellan de två hålen på infästningskonsolen
- Lossa de 4 skruvarna (1), (1'), (2) och (2')
- Justera stångens längd enligt mätresultatet
- Centrera stången: avstånd $X1 = X2$ (+/- 3 mm)
- Dra åt de fyra de 4 skruvarna (1), (1'), (2) och (2') efter att stången har centererats
- Vik tillbaka kanterna på de övre låsblecken (3) för att säkra skruvarna
- Montera kopplingsstången i den första infästningskonsolen, använd isolerbrickorna (4)
- Sätt in sprinten (5) genom stången och infästningskonsolen
- Använd vid behov handmanöverenheten för att flytta hundbenet till ett lämpligt läge (stångens spår (7) måste passa in i hundbenets infästning)
- Montera kopplingsstången i den andra infästningskonsolen, använd isolerbrickorna (4)
- Sätt in den andra sprinten (5') genom stången och infästningskonsolen
- Sätt in låspinnarna (6) och (6')
- Böj låspinnarna för att säkra sprintarna (5) och (5')



REKOMMENDERADE VERKTYG

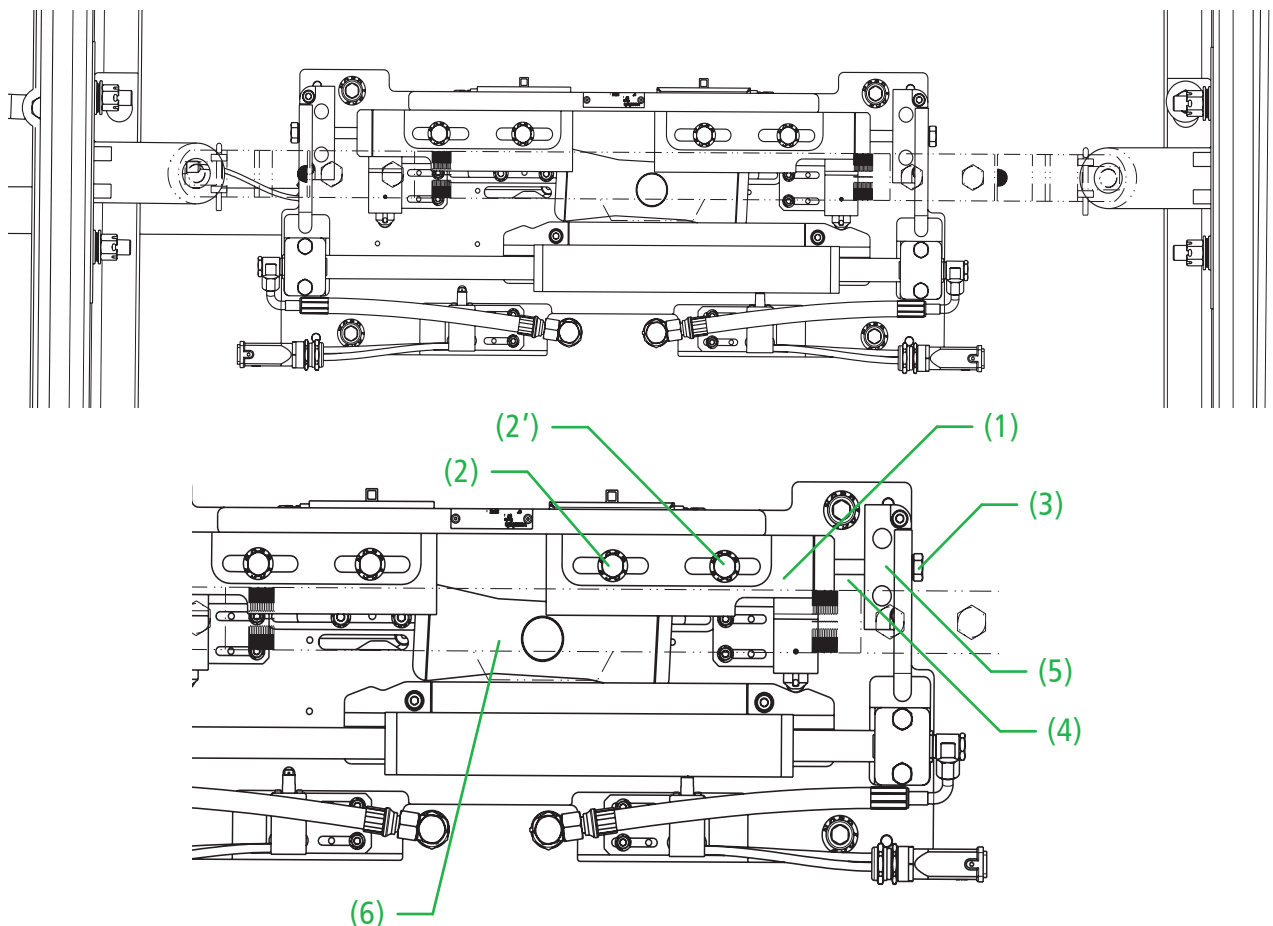
Standard	
Fast nyckel ▶ 24mm	1 x
Måttband	1 x
Tving ▶ spännvidd 300 mm	1 x
Trämellanlägg	1 x

B-3.3 MEKANISMLATTA

Mekanismplattan måste justeras efter att infästningskonsolen och kopplingsstången är monterade.

Mekanismplattan justeras på följande sätt:

- Använd handmanöverenheten för att placera hydraulkolven på en sida
- Lägga an växeltungan mot stödrälen med hjälp av en skruvting
- Lossa låskammaren (1) på motsäende sida genom att lossa fästskruvarna (2) och (2') samt justeringskruven (3)
- Pressa låskammaren mot mitten av mekanismplattan tills det blockerar hundbenet (6)
- Dra åt fästskruvarna (2) och (2')
- Dra ut justeringskruven (3)
- Placera så många shims (4) som krävs för att fylla avståndet mellan låskammaren (1) och dess stopp (5)
- Sätt tillbaka justeringskruven (3)
- Lossa fästskruvarna (2) och (2')
- Tryck låskammaren mot shimsen genom att spänna justeringskruven (3)
- Dra åt fästskruvarna (2) och (2')
- Upprepa proceduren på motsatt sida
- Kontrollera låsning 3 - 5 mm (Se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning) efter att de elektriska kontrollerna är justerade



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Tving ▶ spännvidd 300 mm	1 x
Fast nyckel ▶ 19 mm	1 x

B-3.4 GRÄNSLÄGESBRYTARE

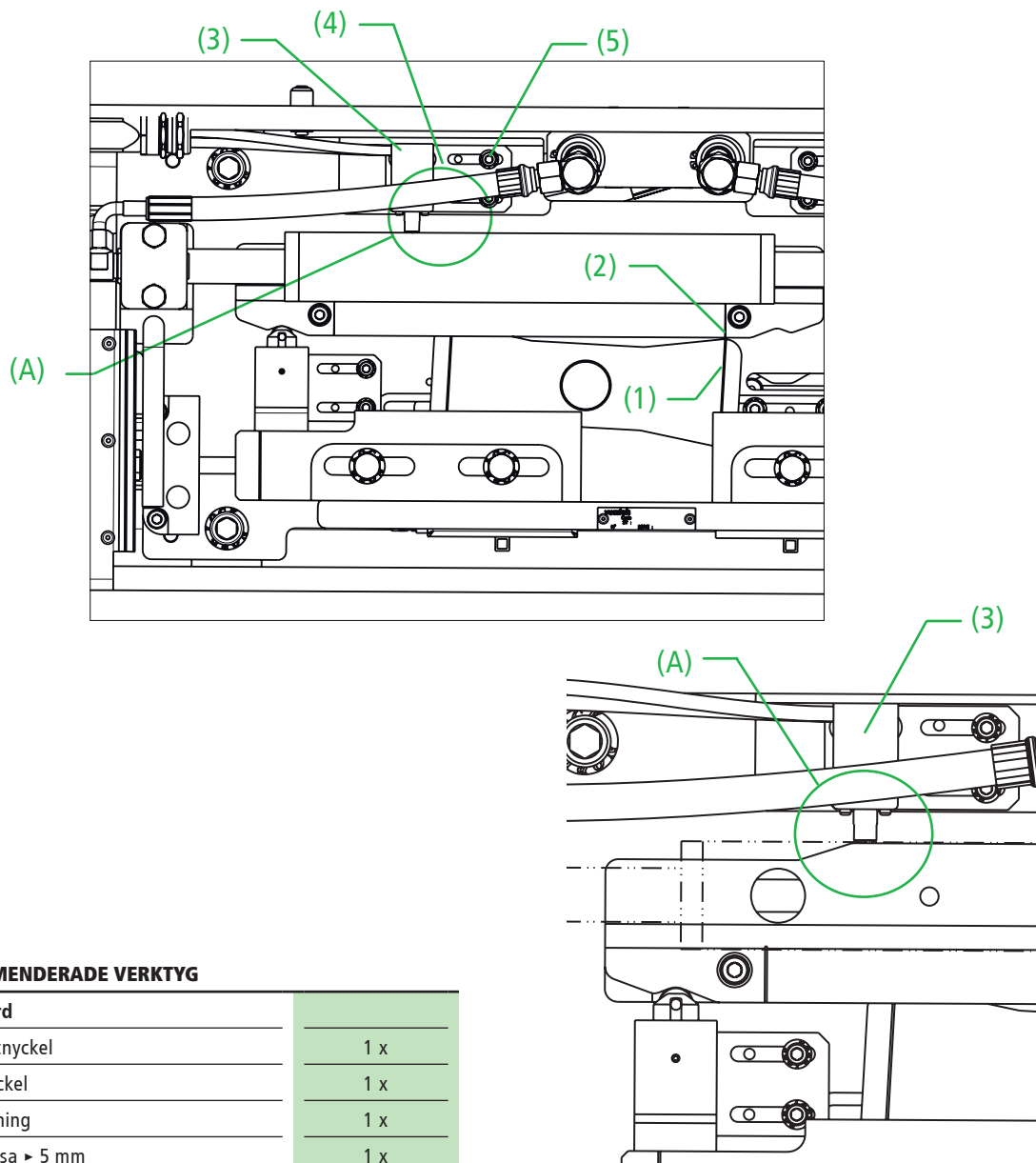
Gränslägesbrytarna måste justeras efter hundbenet är justerat.

Gränslägesbrytarna justeras på följande vis:

- Använd handmanöverenheten för att placera växeltungan på ena sidan
- Efter att man har lagt an växeltungan mot stödrälen fortsätter man att lägga om växeldrivet tills märket på hundbenet (1) ligger mot märket på låsarmen (2)
- Lossa de två insexskruvarna M6 (5) på gränslägesbrytarens fäste (4)
- Rengör glidytan
- Förflytta gränslägesbrytaren (3) tills att den aktiveras (A)
- Spänn de två insexskruvarna på nytt (5)
- Upprepa proceduren på motsatt sida



Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.



REKOMMENDERADE VERKTYG

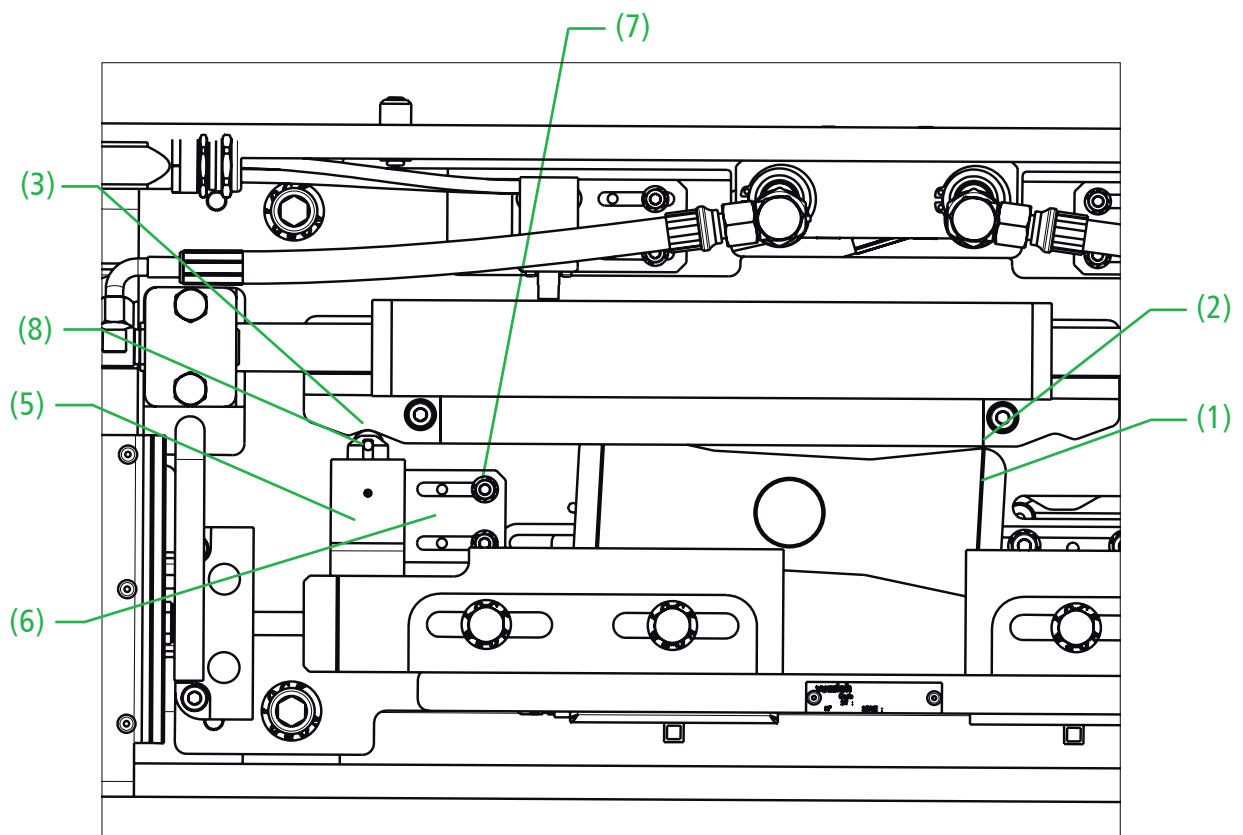
Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa ▶ 5 mm	1 x

B-3.5 STABILISATOR

Stabilisatorerheterna måste justeras efter gränslägesbrytarna är justerade.

Stabilisatorerna justeras på följande vis:

- Använd handmanöverenheten för att placera växeltungan på en sida
- Efter att man har lagt an växeltungan mot stödrälen fortsätter man att lägga om växeldrivet tills märket på hundbenet (1) ligger mot märket på låsarmen (2)
- Lossa de två insexskruvarna (7) på stabilisatorns fäste (6)
- Flytta stabilisatorn (5) tills att stabilisatorns hjul (8) hamnar i låsarmens urtag (3)
- Dra åt de två insexskruvarna på nytt
- Upprepa proceduren på motsatt sida



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa > 5 mm	1 x

B-3.6 DC-KONTAKTER

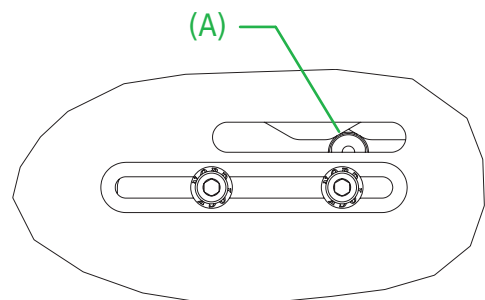
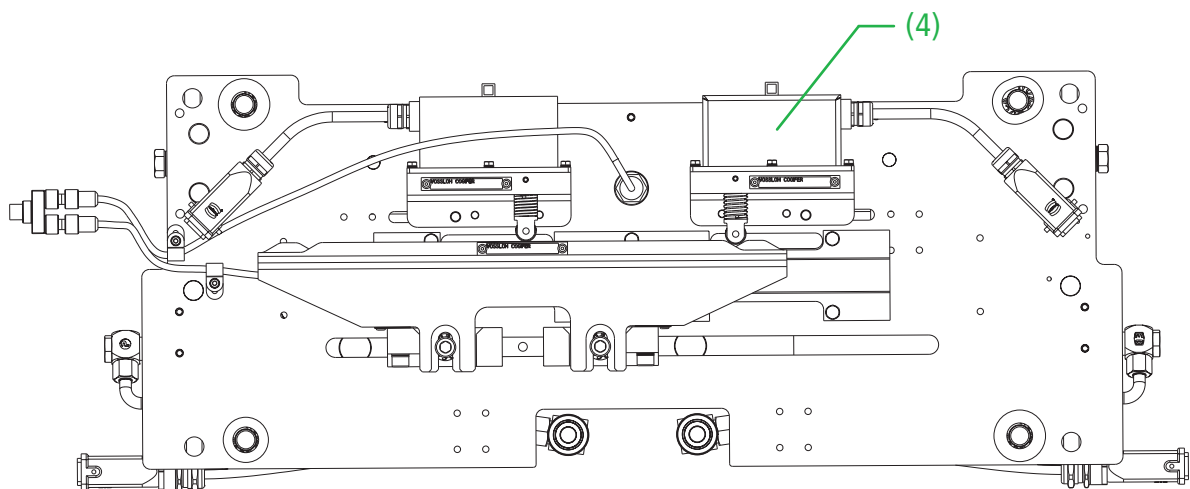
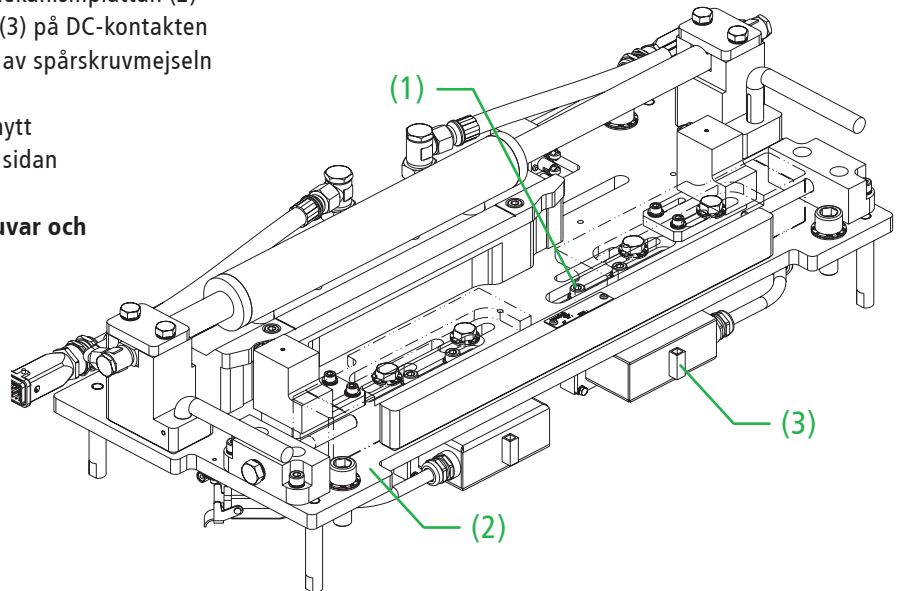
DC-kontakterna måste justeras efter gränslägesbrytarna är justerade.

DC-kontakter justeras på följande sätt:

- Fortsätt omläggningen 2 mm efter att gränslägesbrytaren har aktiverats av låsarmen på mekanismplattan
- Lossa insexskruvarna M8 (1) på mekanismplattan (2)
- Sätt in en spårskruvmejsel i röret (3) på DC-kontakten
- Förflytta DC-kontakten med hjälp av spårskruvmejseln tills aktivering sker (A)
- Spänn insexskruvarna M8 (1) på nytt
- Upprepa proceduren på motsatta sidan



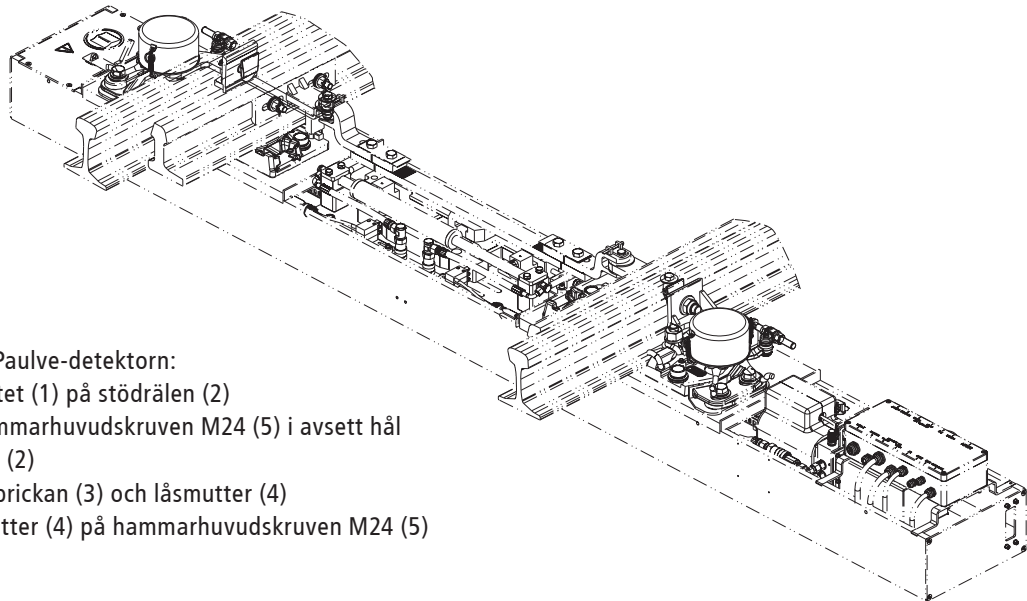
Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.



REKOMMENDERADE VERKTYG

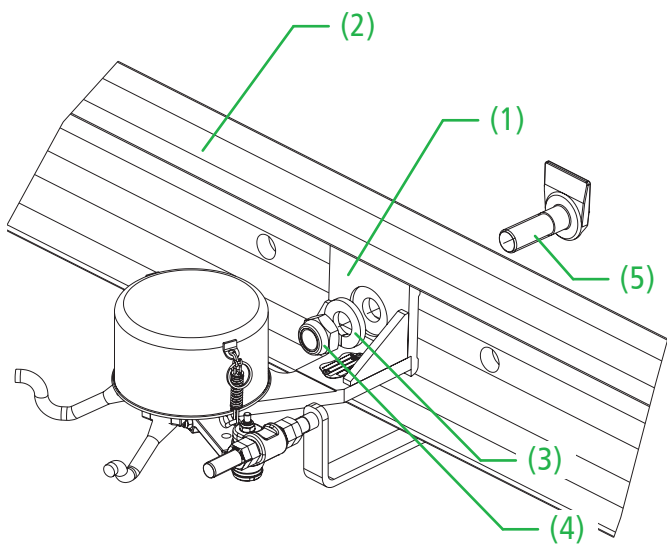
Standard	
Multimeter	1 x
Spårskruvmejsel	1 x
Momentnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa > 6 mm	1 x

B-3.7 PAULVE-DETEKTOR (KPLV)



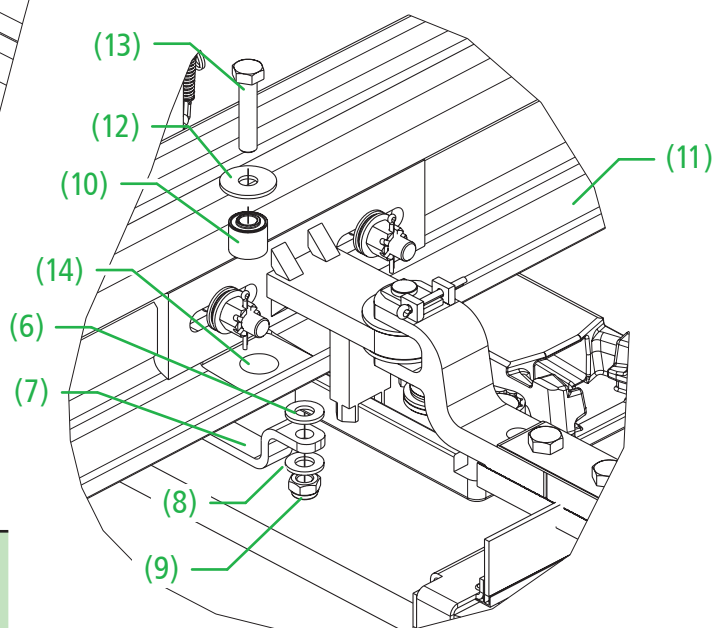
Montering av Paulve-detektorn:

- Montera fästet (1) på stödrälen (2)
- Montera hammarhuvudskruven M24 (5) i avsett hål på stödrälen (2)
- Montera låsbrickan (3) och låsmutter (4)
- Dra åt låsmutter (4) på hammarhuvudskruven M24 (5)



Montering av kontrollstången:

- Montera bussningen (10) i avsett hål (14) på växelungen
- Placera brickan (6) mellan växelungen (11) och kontrollstången (7)
- Montera skruven (13) och brickan (12) genom växelungen (11), bussningen (10) och kontrollstången (7)
- Montera brickan (8) och låsmutter (9)
- Dra åt låsmuttern (9)



REKOMMENDERADE VERKTYG

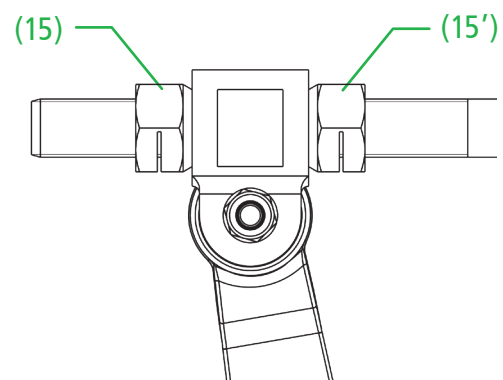
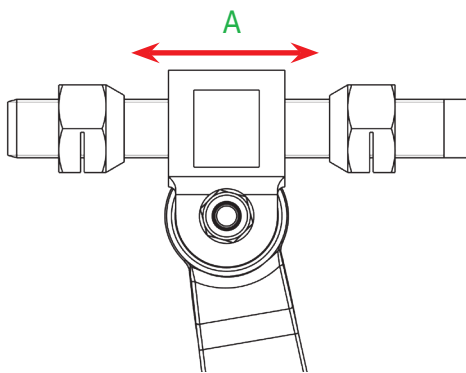
Standard	
Fast nyckel ▶ 22 mm	2 x
Fast nyckel ▶ 36 mm	1 x

Justering av Paulve-detektorn görs på följande vis:

- Sätt in 3 mm mellanlägg mellan växeltungan och stödrälen mitt över mekanismplattan
- Stäng växeltungan manuellt
- Justera längden (A) på kontrollstängningen för att få kontakt enligt tabellen, se nästa sida (3 mm mellanlägg)
- Fixera kontrollstängningens stopp- och justeringsmuttrar M16 (15) och (15') (se BILAGA för åtdragningsmoment)
- Öppna växeltungan och ersätt 3 mm mellanlägg med 5 mm mellanlägg
- Stäng växeldrivet manuellt
- Kontrollera att kontakterna överensstämmer enligt tabell, se nästa sida (5 mm mellanlägg)
- Upprepa proceduren på motsatt sida



Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Ringspärrnyckel ▶ 24 mm	2 x
Mellanlägg 3-5 mm	1 x
Multimeter	1 x

Kontrollera kontrollkedjan med en multimeter mellan två kopplingsplintar i elkopplingslådan när växeltunga är anliggande enligt tabell:

KONTAKTTABELL - KPLV (ANLIGGANDE VÄXELTUNGA)

ELKOPPLINGSLÅDA TILL HÖGER	HÖGER 3 MM MELLANLÄGG (Höger växeltunga anliggande)	HÖGER 5 MM MELLANLÄGG (Höger växeltunga anliggande)	VÄNSTER 3 MM MELLANLÄGG (Vänster växeltunga anliggande)	VÄNSTER 5 MM MELLANLÄGG (Vänster växeltunga anliggande)
Kontakt 1 - 2 Plint 43 - 47	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 5 - 6 Plint 45 - 49	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 1 - 2 Plint 15 (BLÅ) - 48	-	-	Sluten	Bruten
Kontakt 5 - 6 Plint 21 (BLÅ) - 46	-	-	Sluten	Bruten
ELKOPPLINGSLÅDA TILL VÄNSTER				
Kontakt 1 - 2 Plint 20 (RÖD) - 48	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 5 - 6 Plint 14 (RÖD) - 46	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 1 - 2 Plint 47 - 43	-	-	Sluten	Bruten
Kontakt 5 - 6 Plint 45 - 49	-	-	Sluten	Bruten

KONTAKTTABELL - KPLV (FRÄNLIGGANDE VÄXELTUNGA)

ELKOPPLINGSLÅDA TILL HÖGER	HÖGER VÄXELTUNGA FRÄNLIGGANDE 75 MM	HÖGER VÄXELTUNGA FRÄNLIGGANDE 59 MM	VÄNSTER VÄXELTUNGA FRÄNLIGGANDE 75 MM	VÄNSTER VÄXELTUNGA FRÄNLIGGANDE 59 MM
Kontakt 3 - 4 Plint 44 - 48	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 7 - 8 Plint 42 - 46	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 3 - 4 Plint 20 (BLÅ) - 47	-	-	Sluten	Bruten
Kontakt 7 - 8 Plint 14 (BLÅ) - 49	-	-	Sluten	Bruten
ELKOPPLINGSLÅDA TILL VÄNSTER				
Kontakt 3 - 4 Plint 15 (RÖD) - 47	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 7 - 8 Plint 21 (RÖD) - 49	Sluten	Bruten	-	-
Kontakt 3 - 4 Plint 44 - 48	-	-	Sluten	Bruten
Kontakt 7 - 8 Plint 42 - 46	-	-	Sluten	Bruten

Om ej båda kontakttabellernas krav uppfyllas trots justering, skall Paulvedetektorn bytas ut

B-4. EFTER INSTALLATION OCH DRIFTSÄTTNING

- Städa installationsområdet.
- En inledande kontroll av varje kontrollkrets är nödvändig: se 4.2
- Testa automatläget flera gånger för att säkerställa att växeldrivet är korrekt installerat
- Var försiktig före test av automatläget så att inga saker eller tekniker är nära rörliga delar

B-4.1 HUVUDSTRÖMKRETS

Strömkretsen måste dras i enlighet med tabellen nedan:

KOPPLINGSSCHEMA FÖR MIEH 10-20 AC

PLINTNR	FUNKTION	SPÄNNING	EFFEKT
1	Elektrisk matning för hydraulenhet.	3x220 V 50 Hz 3 - fas	400 W
2			
3			

KOPPLINGSSCHEMA FÖR MIEH 10-20 DC

PLINTNR	FUNKTION	SPÄNNING	EFFEKT
1	0 VDC	220 V Likström tre trådar	400 W
2	+ VDC Vänster läge		
3	+ VDC Höger läge		

B-4.2 KONTROLLKRETS

Kontrollkretsen måste dras i enlighet med tabellen nedan:

Kontrollera kontrollkedjan med en multimeter mellan två kopplingsplintar i elkopplingslådan.

PLINTNR MIEH 10-20 AC	PLINTNR MIEH 10-20 DC	FUNKTION
18-20	18-20	Information - Växeln i vänsterläge (Höger växeltunga anliggande)
14-16	14-16	
15-17	15-17	Information - Växeln i högerläge (Vänster växeltunga anliggande)
19-21	19-21	

B-4.3 KOPPLINGSSCHEMA

TYP	DOKUMENTNUMMER	TYP	DOKUMENTNUMMER
MIEH 10-20 AC	3000-261-026	MIEH 10-20 DC	3000-261-022

B-4.4 LÅSNING

B-4.4.1 Kontroll av låsning (3 - 5 mm)

Kontrollera att justeringarna är korrekta:

- Sätt in 3 mm mellanlägg mellan växeltungan och stödrälen mitt över mekanismplattan
- Gör en automatisk omläggning
- Hundbenet ska gå till låst läge (gränslägesbrytarna är aktiverade)
- Gör en automatisk omläggning och ta bort mellanläggen

Om hundbenet inte låser med 3 mm mellanlägg:

Placera handmanöverenheten i manuellt läge.

- Ta bort 1 mm mellanlägg mellan växeltunga och stödräl och upprepa testet tills hundbenet låser
- Bestäm hur mycket slaglängden måste minska för att överensstämja med kriterierna

Sätt in 5 mm mellanlägg på samma ställe:

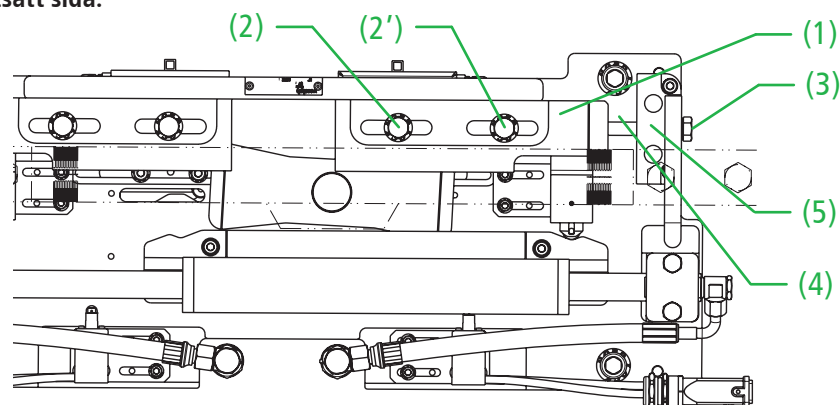
- Gör en automatisk omläggning
- Hundbenet ska ej gå till låst läge (gränslägesbrytarna är inte aktiverade)
- Gör en automatisk omläggning och ta bort mellanläggen

Om hundbenet är låst med 5 mm mellanlägg:

Placera handmanöverenheten i manuellt läge.

- Lägg till 1 mm mellanlägg mellan växeltunga och stödräl och upprepa testet tills hundbenet inte låser
- Bestäm hur mycket slaglängden måste öka för att överensstämja med kriterierna

Upprepa proceduren på motsatt sida.



B-4.4.2 Justering av hundbenets låsning:

- Placera växeltungan i ett mittläge med hjälp av handmanöverenheten
- Lossa låskammaren (1) på motsatt sida genom att lossa fästskruvarna (2) och (2')
- Lossa justeringsskruven (3)
- För att öka slaglängden X mm:
 - Lägg till X mm shims (4) mellan låskammaren (1) och stoppet (5)
- För att minska slaglängden X mm:
 - Ta bort X mm shims (4) mellan låskammaren (1) och stoppet (5)
- Sätt tillbaka justeringsskruven (3) och dra åt
- Dra åt fästskruvarna (2) och (2')
- Efter avslutad justering skall verifiering göras att låsning sker med 3 mm och ej för 5 mm

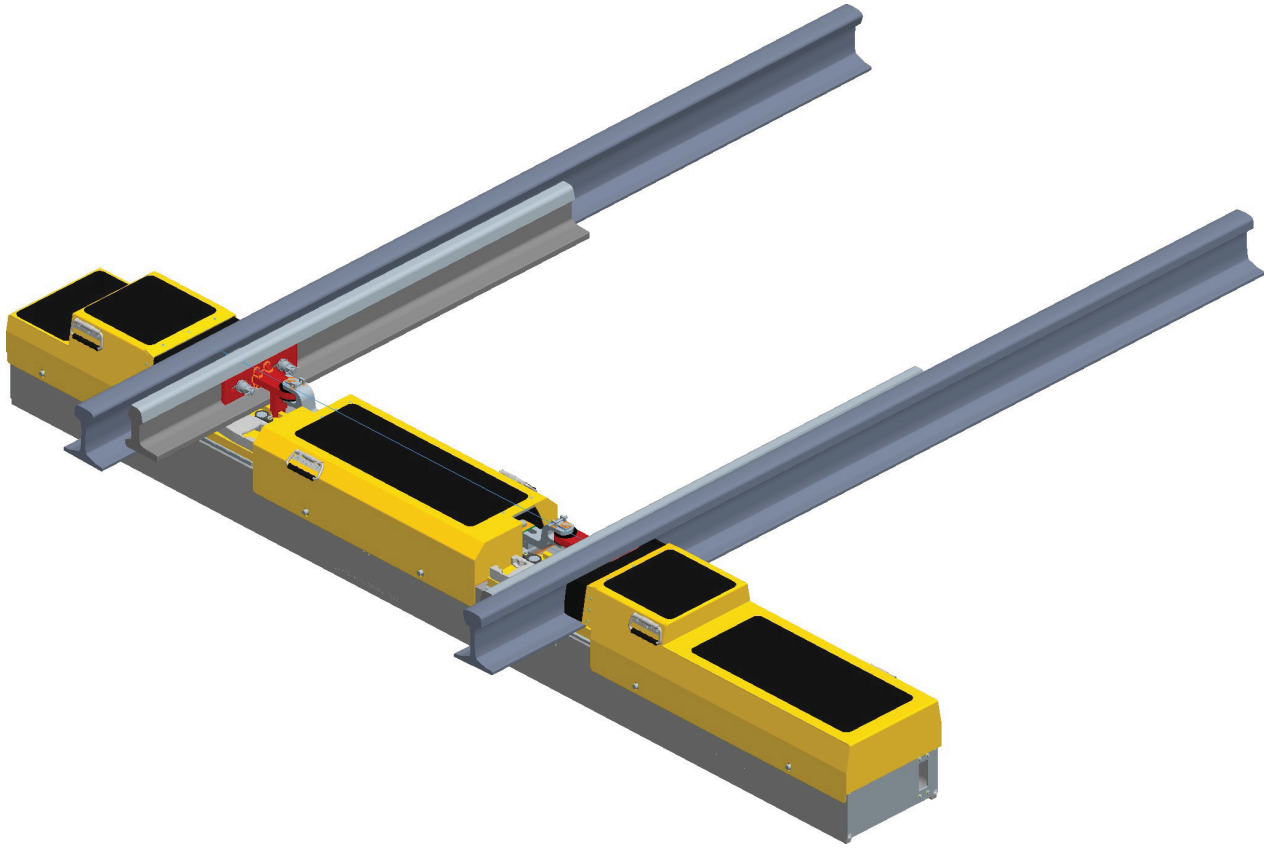
Upprepa proceduren på motsatt sida.



Kontrollera även kontrollfunktioner och gränslägesbrytare.

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Fast nyckel ▶ 19 mm	1 x



UNDERHÅLLSAVSNITT

ORIGINALDOKUMENT

EasySwitch-R
Tunganordning - mittdriv
MIEH 10-20 AC och DC

Dokumentnummer 3000-868-020 - Rev. 1 2014-03-15



C-UNDERHÅLLSAVSNITT

INTRODUKTION

C-1. SÄKERHETSÅTGÄRDER

C-2. FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

C-2.1	UNDERHÅLLSPROGRAM	
C-2.2	GLIDPLATTOR	
C-2.3	INFÄSTNINGSKONSOL	
C-2.4	KOPPLINGSSTÅNG	
C-2.5	MEKANISMLATTA	
C-2.6	GRÄNSLÄGESBRYTARE	
C-2.7	STABILISATOR	
C-2.8	DC-KONTAKT	
C-2.9	PAULVE-DETEKTOR (KPLV)	
C-2.10	HANDMANÖVERENHET	
C-2.11	HYDRAULENHET	
C-2.12	ELKOPPLINGSLÅDAN	
C-2.13	TILLVERKARENS UPPGRADERING	
C-2.14	DEMONTERING OCH AVYTTRING	

4	C-3. KORRIGERANDE UNDERHÅLL	28
5	C-3.1 UNDERHÅLLSREKOMMENDATIONER	28
	C-3.1.1 RESERVDELSLISTA	29
7	C-3.1.2 INLEDANDE KONTROLLER	30
7	C-3.1.3 FELDIAGNOSTIK	30
8	C-3.2 BYTE AV ENHETSSATSER	31
9	C-3.2.1 BYTE AV INFÄSTNINGSKONSOL	31
10	C-3.2.2 BYTE AV INFÄSTNINGSSATS	33
11	C-3.2.3 BYTE AV KOPPLINGSSTÅNG	34
13	C-3.2.4 BYTE AV MEKANISMLATTA	36
14	C-3.2.5 BYTE AV GRÄNSLÄGESBRYTARE	38
15	C-3.2.6 BYTE AV STABILISATOR	39
17	C-3.2.7 BYTE AV HUNDBEN	40
21	C-3.2.8 BYTE AV DC-KONTAKT	41
24	C-3.2.9 BYTE AV VÄRMEELEMENT - MEKANISMLATTA	43
26	C-3.2.10 BYTE AV PAULVEDETEKTOR (KPLV)	44
27	C-3.2.11 BYTE AV HANDMANÖVERENHET	45
27	C-3.2.12 BYTE AV HYDRAULENHET	47
	C-3.2.13 BYTE AV HYDRAULSLANGAR	48
	C-3.2.14 BYTE AV ELKOPPLINGSLÅDA	49



C-UNDERHÅLLSAVSNITT

C-4. VERKTYG OCH FÖRBRUKNINGSMATERIAL	51
C-4.1 REKOMMENDERADE VERKTYG	51
C-4.2 FÖRBRUKNINGSMATERIAL	51
C-4.3 ALTERNATIVA VERKTYG TILL KPLV	51
C-4.4 UNDERHÅLLSRAPPORT VID KORRIGERANDE ÅTGÄRDER	52

INTRODUKTION

Ett elektrohydrauliskt slipersintegrerat växeldriv (MIEH) är en maskin som har utformats för omläggning av växeltungor eller korsningar med rörlig spets i det svenska järnvägsnätet för hastigheter upp till 320 km/h. De har samma storlek som betongslipers. Deras funktioner är omläggning, låsning och kontroll. Maskinen är byggd i moduler med komponenter som har testats eller som redan används i internationella järnvägsnät.

Dokumentet gäller för EasySwitch-R slipersintegrerat växeldriv av följande typer:

NAMN	LÄGE	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
MIEH 10-20	Tunganordning - mittdriv	8 750 22 005
AC Sats		8 750 11 055
DC Sats		8 750 11 053

Dessa maskiner tillverkas av:

Vossloh Cogifer SA - Signalling Product Department
4 rue d'Oberbronn
67110 REICHSHOFFEN
FRANKRIKE

Vid växelomläggning kan maskinen åstadkomma luftburet bullerutsläpp som är högre än 91,8 dB(A), då mätning utförs 1,6 m från golvet och 1 m från maskinens yta.

Maskinen efterföljer maxgränserna för EMI-strålning som definieras i EN 50121-4-standarden.

Läs Vossloh:s EG-försäkran om överensstämmelse DP-11-103 som kan fås på begäran.

C-1. SÄKERHETSÅTGÄRDER

ALLMÄNNA ÅTGÄRDER

Utöver alla andra lämpliga säkerhetsåtgärder som bör vidtas, rekommenderas att elektriciteten är avstängd i arbetsområdet under arbetet.

Säkerställ att växeln inte kan fjärrstyras av tredje part under tiden teknikerna arbetar.

Av säkerhets- och underhållsskäl ska alla instruktioner i dokumentet respekteras.

Alla skyddskåpor på växeldriven ska vara låsta med hänglås. De måste låsas efter avslutat arbete.

SÄRSKILDA ÅTGÄRDER

Före arbete med växeldrivnet:

Strömmatningen till detektering, motor och uppvärmning för växeldrivnet stängs av genom att förflytta manöverspaken för handmanöverenheten till manuellt läge.

Arbete med mekaniska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga säkerhetsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador som klämskador på händer och fötter, skärsår m.m. Använd lämplig personlig skyddsutrustning.

Avstängning av elektriska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder (avstängd strömmatning) måste vidtas för att undvika personskador som elstötar m.m.

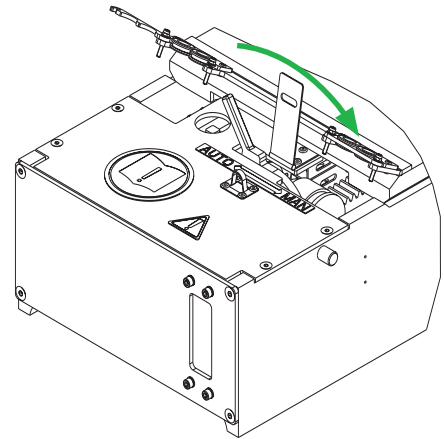
Arbete med hydrauliska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning. Alla vanliga skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador eller nedsmutsning av miljön (oljeläckor m.m.).

ÅTGÄRDER FÖR DET SLIPERSINTEGRERADE VÄXELDRIVET

Hydraulenheter

När hydraulenheten körs i automatläge rör sig växeltungan och rörlig korsningsspets om så finnes. För att kunna garantera den personliga säkerheten är det viktigt att kontrollera att områden med rörliga delar inte har några slags hinder.

Onormal användning av hydraulenheten kan leda till överhettning och orsaka skador.



MANUELL OMLÄGGNING

När man hanterar växeldrivet i manuellt läge rör sig växeltungan och rörlig korsningsspets om sån finnes. Trafikverkets handvev skall användas

ANDRA ÅTGÄRDER

Efter varje underhållsåtgärd ska växeldrivet köras flera gånger i automatläge för att kontrollera att det fungerar korrekt. Se till att ta bort eventuella lättantändliga produkter från växeldrivets närhet efter underhållsåtgärderna.

SÄRSKILDA ÅTGÄRDER FÖR KV, KPLV OCH KPM

- Öppna inte detektorns skyddskåpa om det snöar eller regnar utan att vidta nödvändiga förebyggande åtgärder
- Använd inga spetsiga verktyg om det är svårt att ta bort detektorns täcklock, detta kan skada tätningen
- Kontrollera att inga främmande föremål finns i detektorn efter underhåll
- Rengör eller gnugga aldrig kontakterna med ett slipande material
- Smörj aldrig kontakterna
- Olja aldrig Elastomer-enheten (elastisk vibrationsdämpare)

HANTERING OCH LAGRING AV RESERVDELAR

EasySwitch-R växeldriv måste hanteras och lagras enligt beskrivning i underhållsavsnittet.

- Växeldriv och reservdelar bör förvaras på ett torrt ställe. Material bör lagras i sin originalförpackning
- Innan man installerar växeldriv eller reservdelar som har lagrats under lång tid bör alla rörliga delar och komponenter smörjas och testas
- Växeldriv och reservdelar bör transporteras i sina originalförpackningar.

KVARVARANDE RISKER

- Tekniker utan utbildning på växeldrivet får ej arbeta med eller underhålla växeldrivet
- Teknikerna måste kontrollera att det inte föreligger fara för någon före varje manuell omläggning
- Teknikerna har inte tillåtelse att arbeta på potentiellt farliga delar utan att först ha stängt av systemet
- Innan man arbetar med maskinen måste det säkerställas att växeln ej kan fjärrmanövreras, då maskinen annars kan starta utan förvarning
- Om man ska arbeta med ett växeldriv är det nödvändigt att stänga av alla andra delar i växeln
- Teknikerna måste vara försiktiga och inte röra eller fastna i maskinens rörliga delar
- Maskinerna innehåller värmeelement som kan orsaka brännskador.
Det är viktigt att ha vidtagit åtgärder som skyddar mot värme (eller stänga av värmesystemet i god tid innan) för att undvika risken för brännskador
- Växeldrivets värme stängs av när handmanöverenheten läggs om till manuellt läge
Uppvärmda delar kan trots det fortfarande vara varma och orsaka brännskador
- Onormal användning av hydraulenheten kan leda till överhettning och orsaka skador

C-2. FÖREBYGGANDE UNDERHÅLL

Hädanefter kommer EasySwitch-R växeldriv maskintyp MIEH 10-20 AC eller DC kallas "växeldriv".

C-2.1 UNDERHÅLLSPROGRAM

För att garantera korrekt drift hos växeldrivet rekommenderas att man följer följande underhållsplan:

UNDERHÅLLSPROGRAM				
TIDSPERIOD	1 ÅR*	5 ÅR**	10 ÅR**	20 ÅR**
Rengöring	X		X	X
Kontroll	X		X	X
Smörjning	X		X	X
Justering	X		X	X
Allmän översyn (i verkstaden)			X	
Tillverkarens uppgradering				X
Oljebyte		X		X

* 1 år eller 18 250 omläggningar

* 5 år eller 91 250 omläggningar

* 10 år eller 182 500 omläggningar

* 20 år eller 365 000 omläggningar

Ta bort skyddskåpan till handmanöverenheten och byt till manuellt läge innan förebyggande underhållsarbete påbörjas. Lås därefter upp alla hänglås och ta bort de kvarvarande skyddskåporna.

C-2.2 GLIDPLATTOR



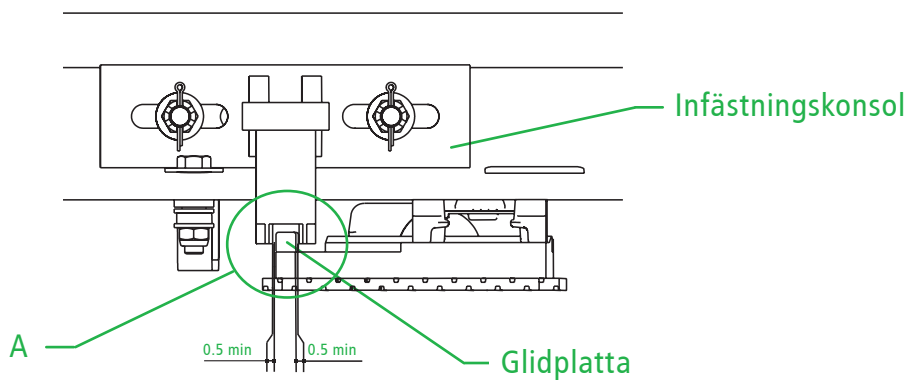
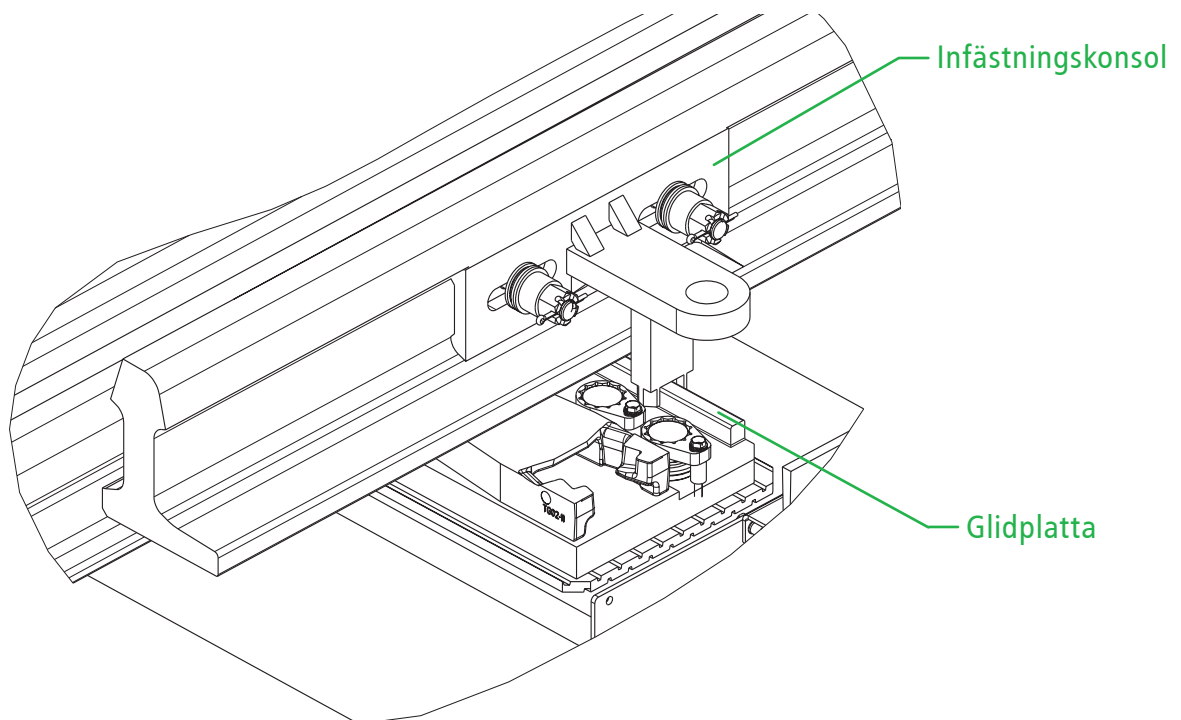
Innan man gör något underhåll på glidplanet är det viktigt att spåret är avstängt under hela underhållsarbetet. Läs vid behov underhållsavsnittet som rör säkerhet.

Förebyggande underhåll av glidplattorna föregås alltid av rengöring och kontroll.

C-2.2.1 Kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Åtdragning av skruvar och muttrar
- Fri rörlighet hos rörliga delar
- Driftavstånd (ingen friktion)
- Avstånd mellan isoleringshylsorna och fästet



C-2.3 INFÄSTNINGSKONSOL



Innan man gör något underhåll på infästningskonsolen är det viktigt att spåret är avstängt under hela underhållsarbetet. Läs vid behov underhållsavsnittet som rör säkerhet.

Förebyggande underhåll av infästningskonsolen föregås alltid av rengöring och kontroll.

C-2.3.1 Rengöring

Innan omläggning av växeldriv:

- Ta bort föremål som kan ha kommit in vid infästningskonsolen
- Ta bort damm från mekaniska delar

C-2.3.2 Kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

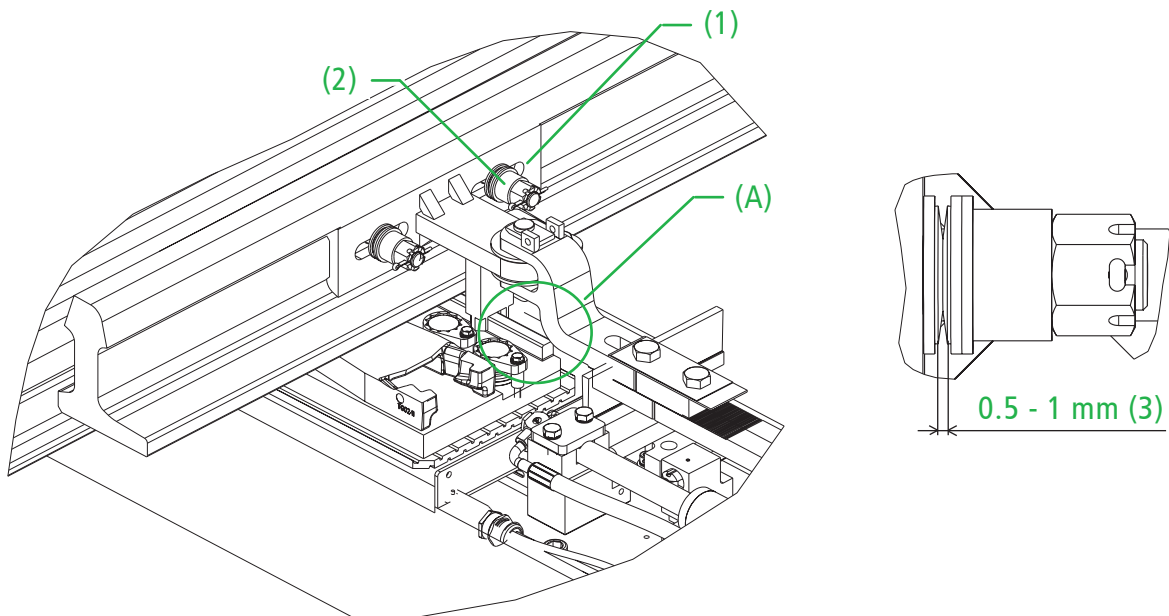
- Att låspinnarna som låser (1) hammarhuvudskruvarna är hela (2)
- Att hammarhuvudskruvarna är hela
- Kontrollera slitage mellan infästningskonsolen och glidplattan (A), se även föregående sida

C-2.3.3 Justering och kontroll

- Kontrollera och korrigerade följande vid behov (se avsnitt B-3.1 INSTALLATION / Infästningskonsol)
- Att avståndet mellan fjäderbrickorna är mellan 0,5 och 1 mm (3)

C-2.3.4 Smörjning

- Infästningskonsolen behöver inte smörjas

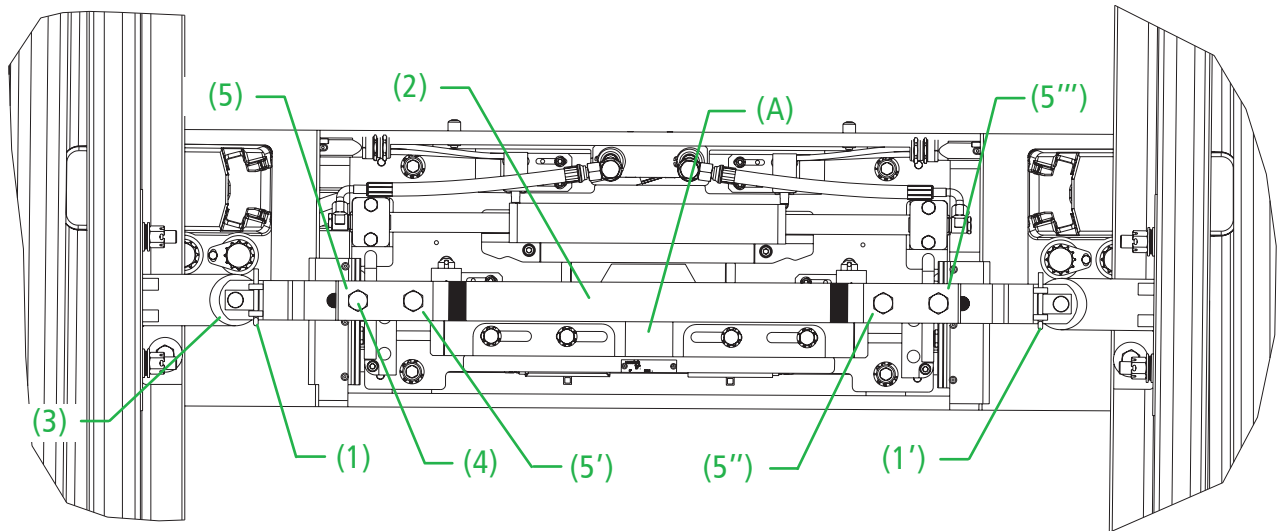


C-2.4 KOPPLINGSSTÅNG



Innan man gör något underhåll av kopplingsstången (1) är det viktigt att spåret är helt avstängt under hela underhållsarbetet. Läs vid behov underhållsavsnittet som rör säkerhet.

Förebyggande underhåll av kopplingsstången föregås alltid av rengöring och kontroll.



C-2.4.1 Rengöring

Innan omläggning av växeldrivet:

- Ta bort skyddskåpan över kopplingsstången
- Ta bort föremål som kan ha kommit in under skyddskåpan
- Ta bort damm från kopplingsstången.

C-2.4.2 Kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Att alla låspinnar finns (1) och (1') på kopplingsstången (2) och är säkrade
- Att isolerbrickorna (3) är i bra skick
- De fyra skruvarnas M16 åtdragning (4) (se åtdragningstabell i BILAGA)
- Att de fyra skruvarna M16 är säkrade med låsbleck (5), (5'), (5'') och (5''')
- Eventuellt slitage mellan hundben och kopplingsstång (A)

C-2.4.3 Justering och kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Växeltungans öppning, enligt utläggningsritning
- Att kopplingsstången är centrerad

C-2.4.4 Smörjning

- Smörj infästningen mellan hundben och kopplingsstång med Aeroshell Grease 7 (Vossloh ref: 397099003)
- Efter smörjning ska överflödigt smörjfett torkas av

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Polygrip	1 x
Pensel	1 x
Fettspruta	1 x
Fast nyckel ▶ 24 mm	1 x

C-2.5 MEKANISMLATTA

Förebyggande underhåll på mekanismen (1) föregås alltid av rengöring och kontroll.

C-2.5.1 Rengöring

Innan omläggning av växeldriv:

- Ta bort främmande föremål som kan ha kommit in i mekanismen
- Torka av överflödigt smörjfett på delarna
- Kontrollera om det finns spår efter hydraulolja på delarna
- Använd en torr trasa. Rengör slangarna och de hydrauliska anslutningarna
- Ta bort smuts från mekaniska delar

Om det är möjligt, gör flera automatiska omläggningar för att belasta hydraulenheten och kontrollera korrekt funktion, ljud från mekanismen och korrekt läge för gränslägebrytarna.

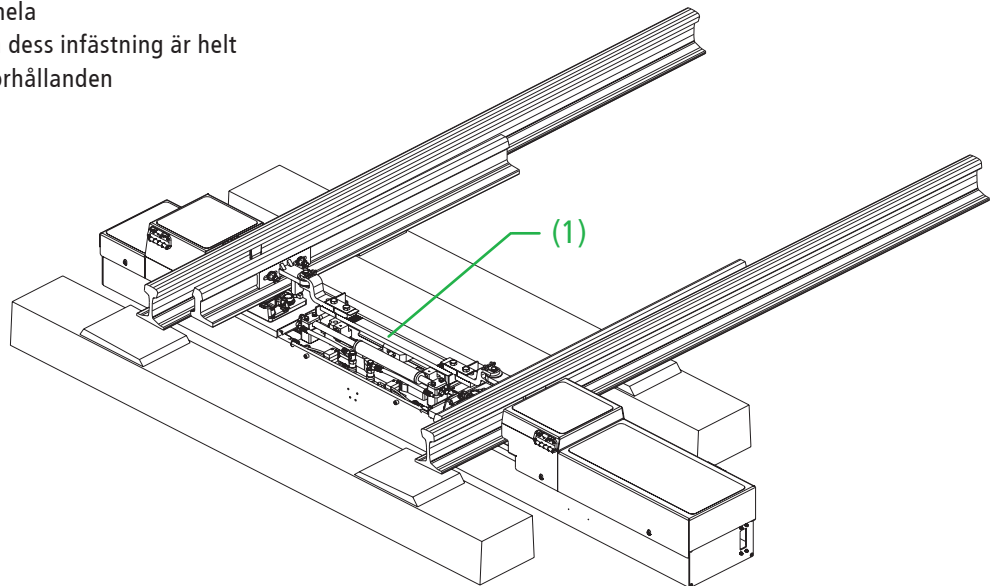
C-2.5.2 Kontroll

Använd en torr trasa:

- Torka av anslutningar och slangar för att kunna hitta eventuellt läckage av hydraulolja

Kontrollera och korriger följande vid behov:

- Skruvarnas åtdragning (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)
- Att alla låspinnar finns på kopplingsstången
- Att låspinnarna är säkrade
- Fri rörlighet hos rörliga delar
- Skicket på isolerbrickor och isolerhylsor
- Inga defekter på hydraulikanslutningarnas tätningar
- Korrekt inkoppling av anslutningar
- Att låskamrar är hela
- Att hundbenet och dess infästning är helt
- Allmänna slitageförhållanden



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa ▶ 6 mm	1 x
Insexhylsa ▶ 14 mm	1 x
Fast nyckel ▶ 19 mm	1 x

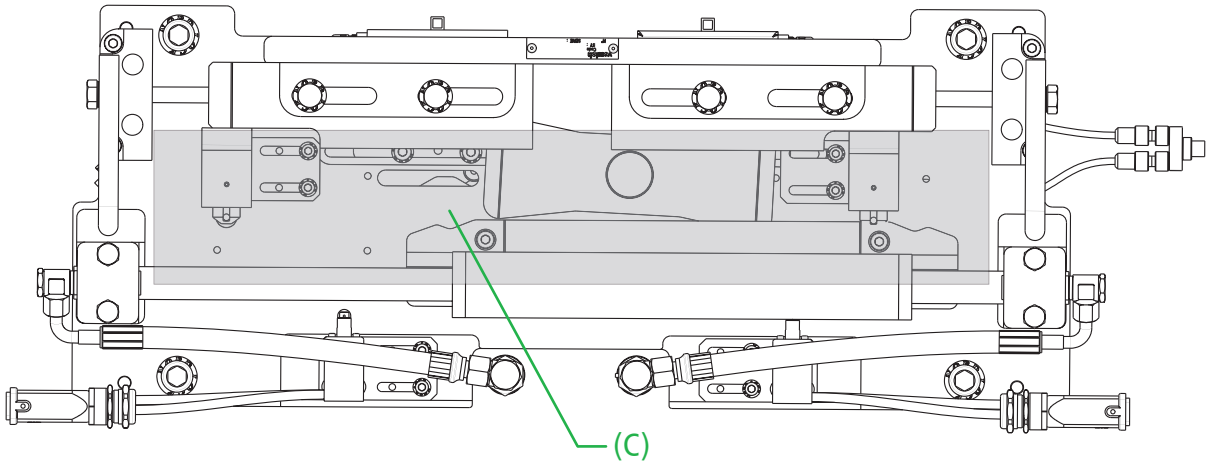
C-2.5.3 Smörjning

Smörj områdena som visas nedan med Aeroshell 7 Grease (Vossloh ref: 397099003):

Smörjning av mekanismplattan görs dynamiskt genom omläggning av växeldrivet mellan varje applicering.

Använd pensel och smörj följande områden:

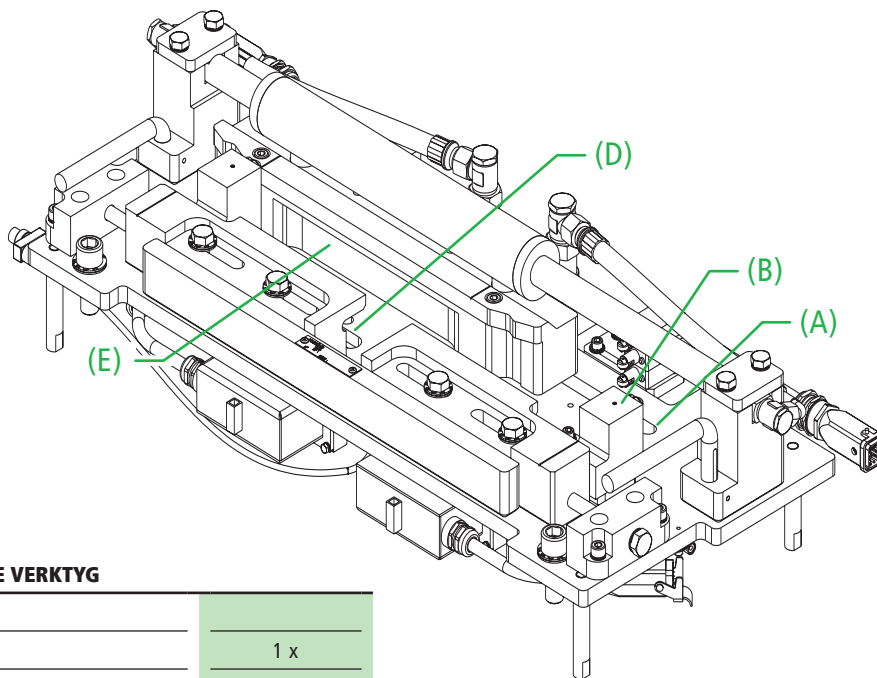
- Låsarmens styrspar (A)
 - Stabilatoren (B)
 - Glidytan (C)
 - Låskammarens insida (D)
 - Låsarmens insida (E)
- Efter smörjning ska överflödigt smörjfett torkas av



C-2.4.4 Justering och kontroll

Kontrollera och korriger följande vid behov (se avsnitt B-3.3 INSTALLATION / Växeldriv - mittdriv):

- Låsmekanismens rörelse
- Korrekt anläggning av växeltungorna i båda lägena



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Målarpensel	1 x
Fettspruta	1 x

C-2.6 GRÄNSLÄGESBRYTARE

C-2.6.1 Rengöring

Innan omläggning av växeldrivet:

- Rengör kontakter (1) med en torr trasa

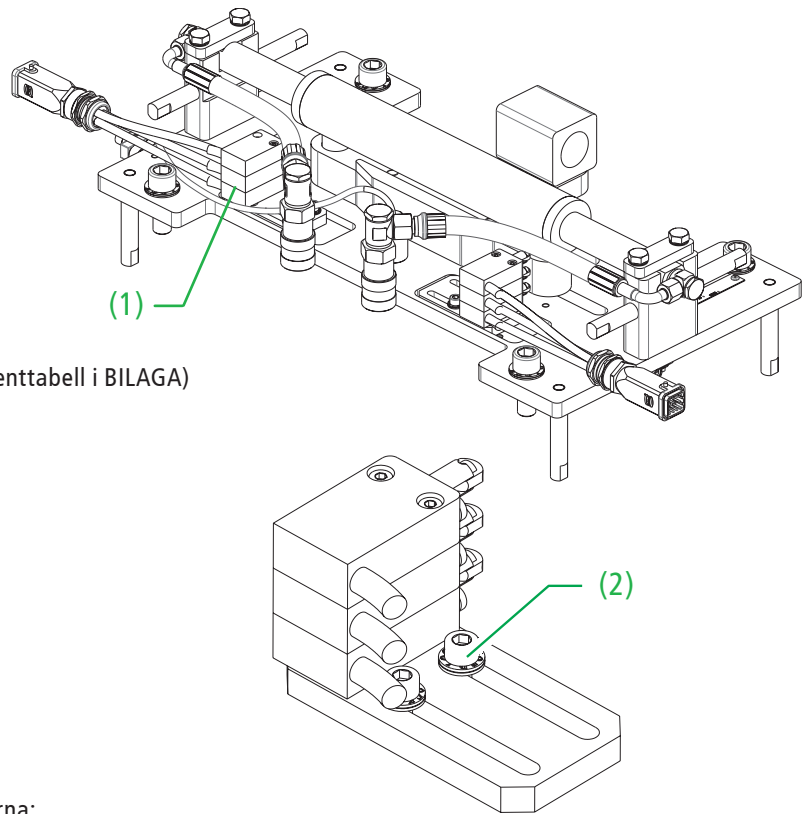
C-2.6.2 Kontroll

Kontrollera:

- Skicket på gränslägesbrytare
- Mekaniskt funktionstest för respektive gränslägesbrytare (görs manuellt)
- Skicket på kablar och anslutningskontakter

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Skruvarnas (2) åtdragning (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)



C-2.6.3 Funktionstest av gränslägesbrytare

Gör följande vid funktionstest av gränslägesbrytarna:

- Använd multimeter för att kontrollera varje enskild kontakt i elkopplingslådan, för bägge positionerna (anliggande och frånliggande):

GRÄNSLÄGESBRYTARE	GIVARE NR	KONTROLLERAR KONTAKTSTATUS MELLAN PUNKTER	GRÄNSLÄGESBRYTARE I FRITT LÄGE	GRÄNSLÄGESBRYTARE AKTIVERAD
P1	1	39 och 43	Sluten	Bruten
	1	40 och 44	Bruten	Sluten
	2	41 och 45	Sluten	Bruten
	2	38 och 42	Bruten	Sluten
	3	34 och 36	Sluten	Bruten
P2	1	36 och 40	Sluten	Bruten
	1	35 och 39	Bruten	Sluten
	2	34 och 38	Sluten	Bruten
	2	37 och 41	Bruten	Sluten
	3	35 och 37	Sluten	Bruten

C-2.6.4 Smörjning

Gränslägesbrytarna behöver ingen smörjning

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Multimeter	1 x
Insexnyckel ▶ 5 mm	1 x

C-2.5 STABILISATOR

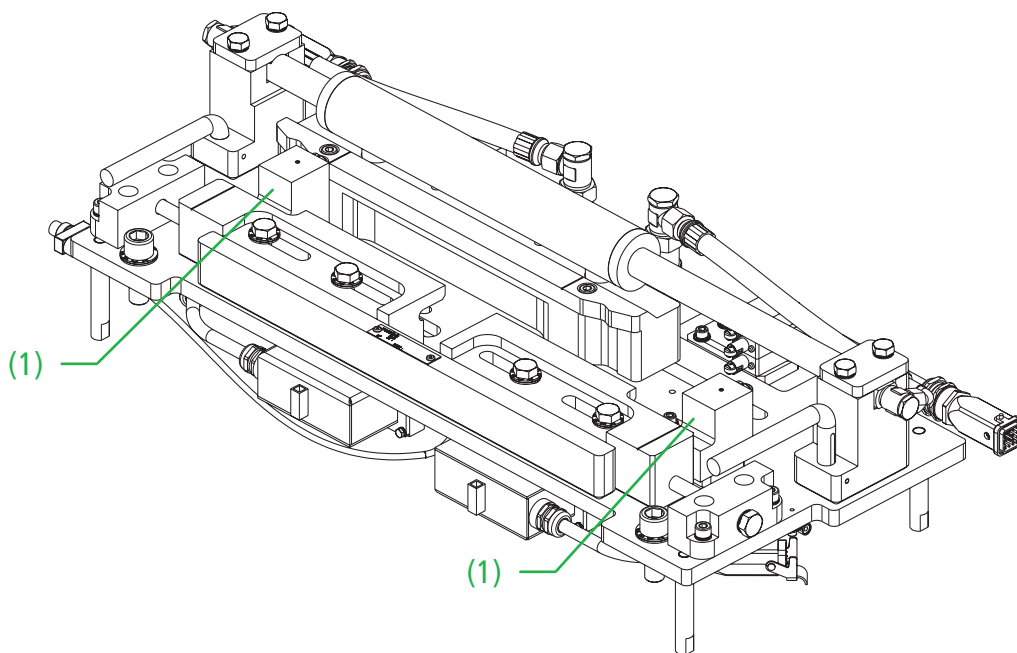
C-2.5.1 Kontroll

Kontrollera skicket hos varje stabilisator (1) manuellt genom att trycka på varje hjul (2) och se att det återgår till sitt ursprungliga läge.

C-2.5.2 Justering och kontroll

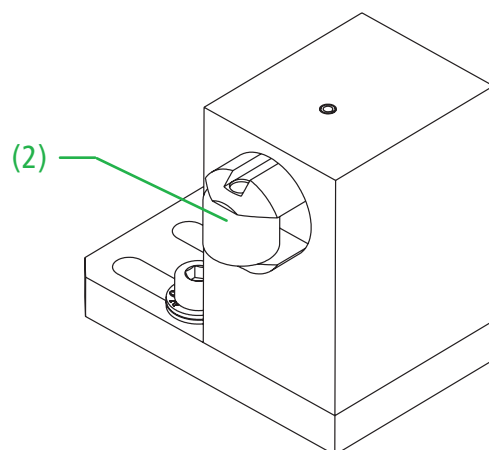
Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Att stabilisatorns läge är korrekt när växeldrivet är låst (se avsnitt B-3.3 INSTALLATION / Mekanismplatta)
- Skruvarnas åtdragning (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)



C-2.7.3 Smörjning

Använd en pensel för att smörja stabilisatorhjulet.



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Spårskruvmejsel	1 x
Insexnyckel ▶ 5 mm	1 x
Fettspruta	1 x
Pensel	1 x

C-2.8 DC-KONTAKT

C-2.8.1 Kontroll

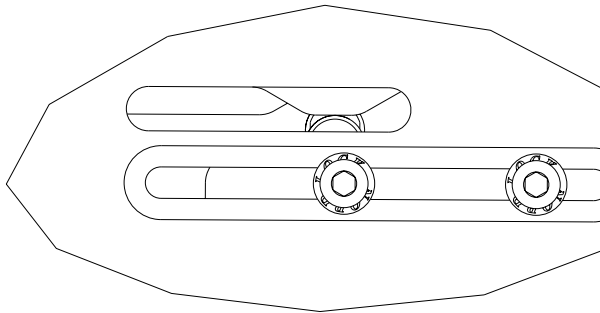
Kontrollera och korrigerar följande vid behov:

- Skruvarnas åtdragning (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)
- Att DC-kontakter, kablar och anslutningskontakter är hela.

Aktivera DC-kontakten manuellt:

I låst läge:

- Den övre givaren aktiveras av kammen och den nedre är fri

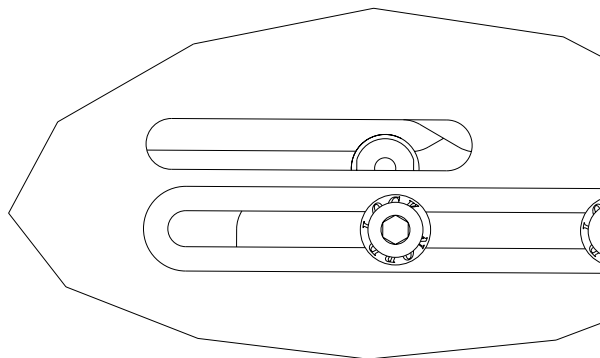


Kontrollera:

- Att hjulet per automatik omedelbart återgår till utläge efter manuell aktivering

I mittläge:

- Placera mekanismplattans låsarm i ett mittläge med hjälp av handmanöverenheten.
- I det här läget aktiveras den nedre givaren av kammen och den övre är fri

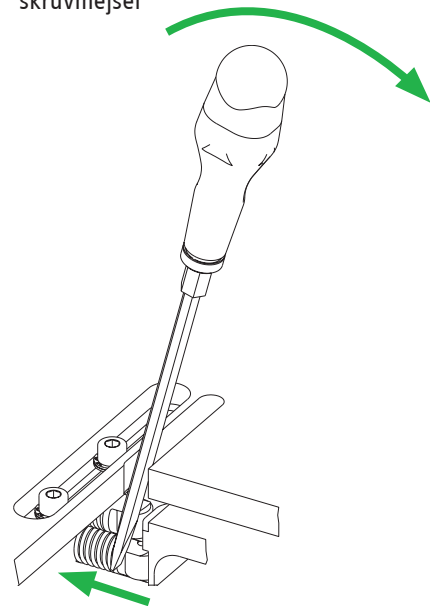


Kontrollera:

- Att hjulet per automatisk omedelbart återgår till utläge efter manuell aktivering

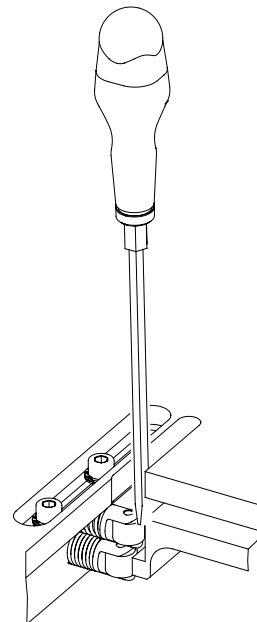
I låst läge:

- Den nedre givaren kan aktiveras med en skruvmejsel



I mittläge:

- Den övre givaren kan aktiveras med en skruvmejsel



C-2.8.2 Funktionstest av DC-kontakt

Gör följande vid funktionstest av DC-kontakt:

- Använd multimeter för att kontrollera varje enskild kontakt i elkopplingslådan, för bägge positionerna (anliggand och frånliggande):

DC KONTAKT	GIVARE NR	KONTROLLERA KONTAKTSTATUS MELLAN PUNKTER	HJUL I FRITT LÅGE	HJUL I AKTIVERAT LÅGE
1	1 (undre)	4 och 8	Sluten	Bruten
	2 (övre)	30 och 31	Sluten	Bruten
2	1 (undre)	5 och 9	Sluten	Bruten
	2 (övre)	28 och 29	Sluten	Bruten

C-2.6.3 Smörjning

DC-kontakter behöver ingen smörjning.

C-2.6.4 Justering och kontroll

Kontrollera och korrigerar vid behov (se avsnitt B-3.5 INSTALLATION / DC-kontakt):

- Korrekt låsning av hundbenet i båda lägena



Följ rekommendationerna för skruvar och muttrar i bilagan.

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Multimeter	1 x
Spårskruvmejsel	1 x
Momentnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa ▶ 13 mm	1 x

C-2.9 PAULVE-DETEKTOR (KPLV)

C-2.9.1 Kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

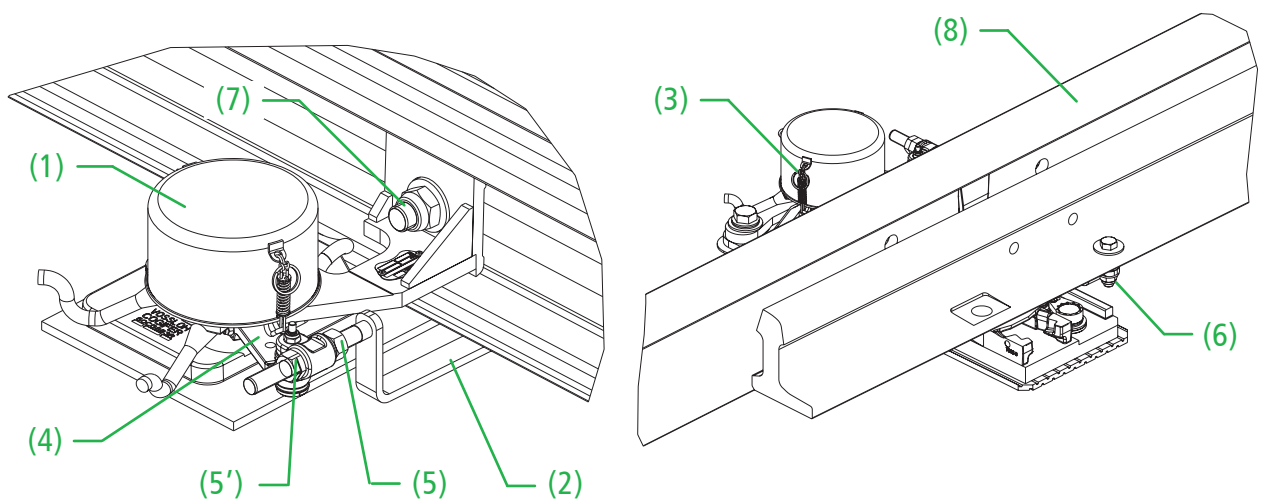
- Åtdragning av skruvar och muttrar
- Fri rörlighet hos rörliga delar
- Driftavstånd (ingen friktion)
- Att elkontakterna är hela
- Att det finns en ID-plåt

För att upptäcka störning hos Paulve-detektorn måste en kontroll göras av följande:

- Skyddskåpan (1)
- Kontrollstäng (2)
- Skyddskåpans låsfjäder (3)
- Detektorarm (4)

Kontrollera åtdragningen av:

- Kontrollstängens stopp- och justeringsmutter (5) och (5')
- Kontrollstängens (2) skruvförband (6) i växeltungan
- Skruvar och muttrar (7) som fäster Paulve-detektorn på stödrälen (8)



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Moment nyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Hylsa ▶ 22 mm	1 x
Fast nyckel ▶ 24 mm	1 x
Fast nyckel ▶ 36 mm	1 x

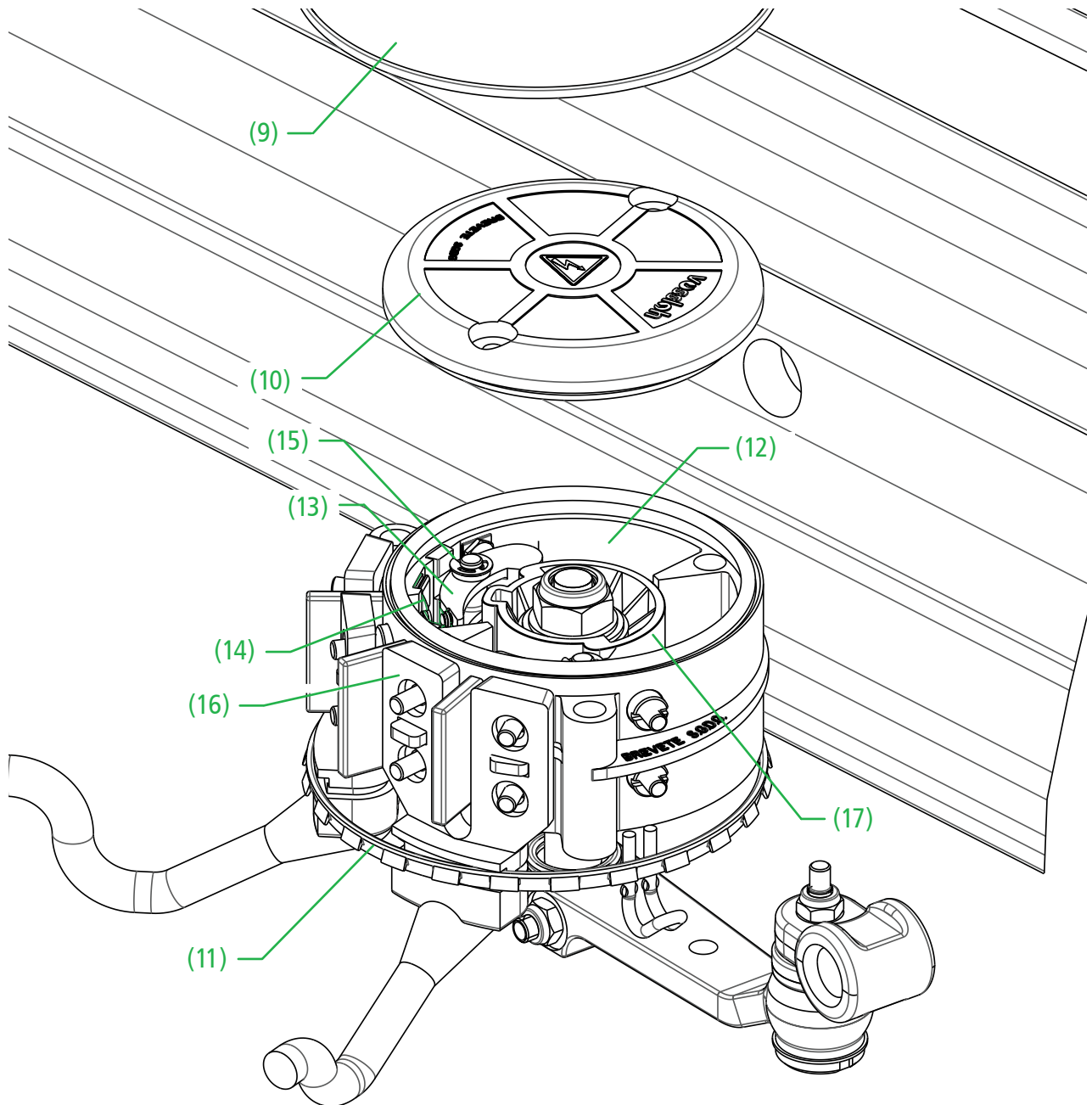
Ta bort skyddskåpan (9) och sedan kontakthusets (12) täcklock (10):

Kontrollera:

- Skicket på O-ringarna under täcklocket (10)
- Skicket på skyddskåpans tätning (11)
- Att kontakthuset (12) är rent och saknar sprickor
- Att vipparmarna (13) och kontaktbladen (14) är hela och inte är överdrivet slitna
- Att det finns låsringar (15) på vipparmarna
- Att kablarna och dess pågjutningar (16) är i bra skick och fixerade
- Om kammen är sliten (17)
- Kontrollera skicket för bussning (Elastomer-enhet, elastisk vibrationsdämpare i infästningskonsolen (6))

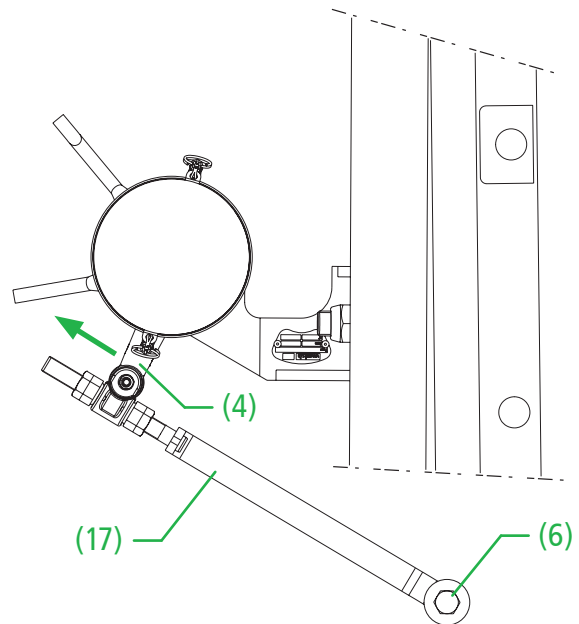


Om vädret är dåligt måste man skydda Paulve-detektorn mot vatten innan man tar av skyddskåpan.



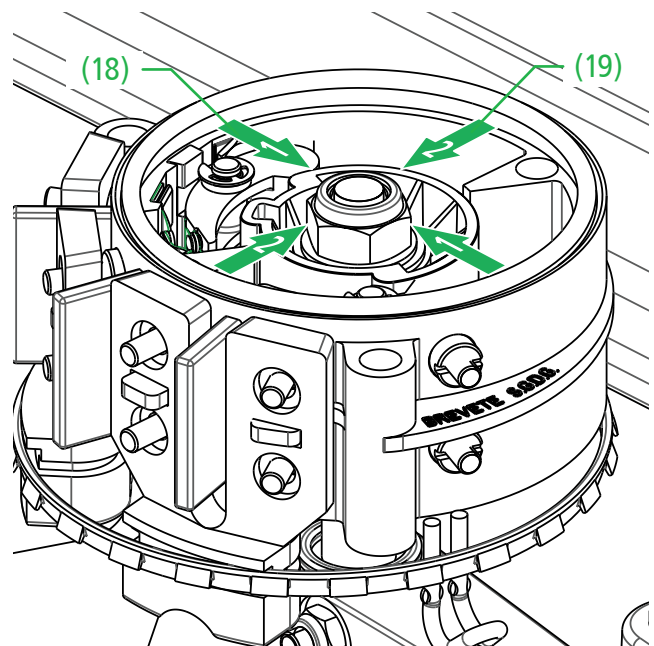
Kontrollera korrekt rotation hos detektorarmen:

- Lossa kontrollstängan (17) genom att lossa skruven (6)
- Vrid detektorarmen (4) och kontrollera att rotationen inte hakar upp sig
- Byt ut Paulve-detektorn om detektorarmen hakar upp sig



Kontroll av slitage:

- Använd två fingrar. Tryck försiktigt fram och tillbaka i olika riktningar (pilarna 1 (18) visar en riktning, pilarna 2 (19) visar en annan riktning) på kammens fästskruv. Om det inte finns något glapp är lagren inte slitna
- Om det finns ett glapp måste detta mätas. Mät på kamaxelns fästmutter där glappet verkar vara som störst. Om glappet överstiger 0,2 mm måste detektorn bytas ut då den nedre vipparmen är sliten
- Kontrollera att kontakterna överensstämmer med tabell "kontakttabell" i avsnitt B-3.5 INSTALLATION/Paulve-detektor



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Hylsa ▶ 22 mm	1 x

C-2.9.2 Smörjning

Paulve-detektorn behöver ingen smörjning.

C-2.9.3 Justering och kontroll

Kontrollera och justera enligt kontakttabellerna (se avsnitt B-3.7 INSTALLATION/Paulve-detektor).

C-2.9.4 Elektrisk inspektion

Vid en elektrisk inspektion, se kopplingschema för kopplingsplintarna:
Kopplingsplintar:

MIEH10-20 AC	MIEH10-20 DC
3000-261-026	3000-261-022

Använd en multimeter för att kontrollera varje enskild kontakt i elkopplingslådan, för bägge positionerna (anliggande och frånliggande).



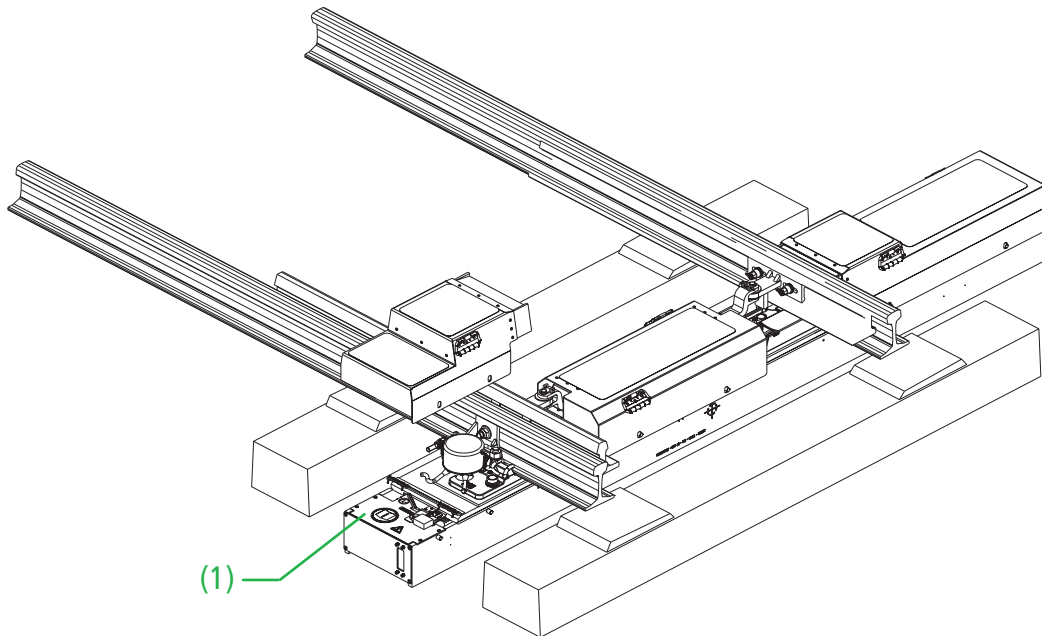
Glöm inte att kontrollera motsatt kontakt.

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Multimeter	1 x
Fast nyckel ▶ 19 mm	1 x

C-2.10 HANDMANÖVERENHET

Förebyggande underhåll av handmanöverenheten föregås alltid av rengöring och kontroll.



För att få åtkomst till handmanöverenheten görs följande:

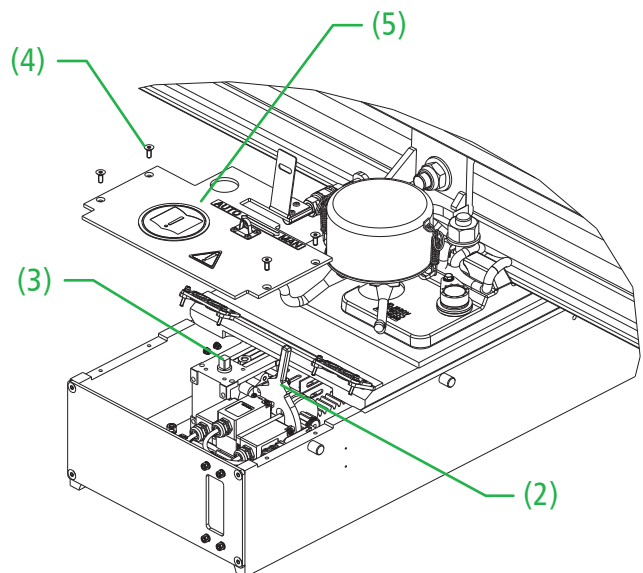
- Ta bort hänglåset (1) för handmanöverenheten
- Förflytta manöverspaken (2) till vertikalt läge (om det behövs vrid uttaget (3) tills manöverspaken kan förflyttas)
- Skruva loss de fyra skruvarna (4)
- Ta bort skyddskåpan (5)
- Förflytta manöverspaken till manuellt läge

C-2.10.1 Rengöring

Innan omläggning av växeldrivet:

- Ta bort föremål som kan ha kommit in i drivet
- Torka av överflödigt smörjfett på delarna
- Ta bort smuts från mekaniska delar

Gör en omläggning för att kontrollera korrekt funktion hos komponenterna.



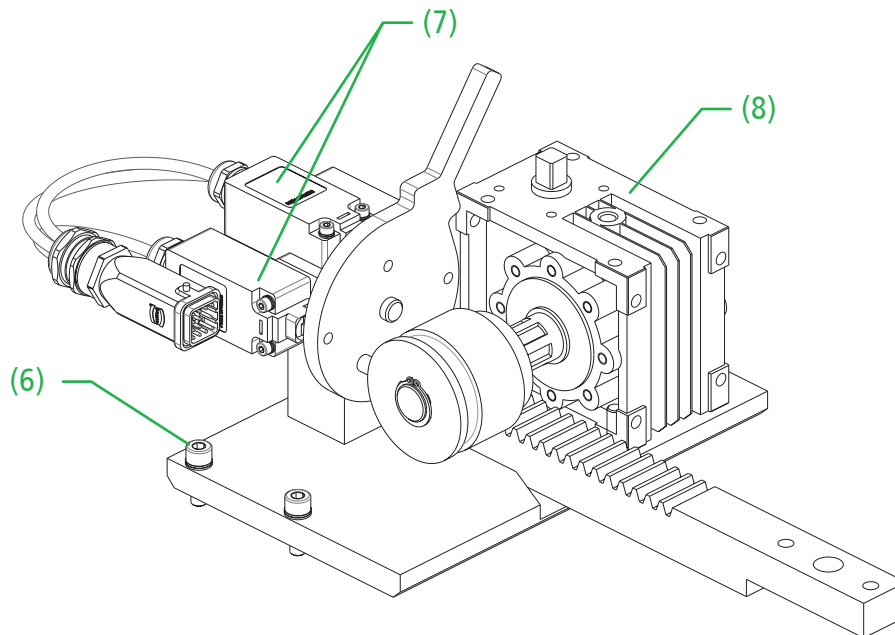
REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Insexnyckel ▶ 4 mm	1 x

C-2.10.2 Kontroll

Kontrollera och korriger följande vid behov:

- Skruvarnas åtdragning (6) (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)
- Att rörliga delar rör sig fritt
- Att gränslägesbrytare (7), kablar och anslutningskontakter är hela
- Att växellådan (8) är hel



C-2.10.3 Funktionstest av gränslägesbrytare

Gör följande vid funktionstest av gränslägesbrytarna:

- Använd multimeter för att kontrollera varje enskild kontakt i elkopplingslådan, för bägge positionerna (anliggande och frånliggande):

GRÄNSLÄGESBRYTARE	GIVARE NR	KONTROLLERA KONTAKTSTATUS MELLAN PUNKTER	GRÄNSLÄGESBRYTARE I FRITT LÄGE	GRÄNSLÄGESBRYTARE AKTIVERAD
P1 (värme)	1	12 och 68	Sluten	Bruten
	1	13 och 69	Sluten	Bruten
P2 (motor)	2	2 och 30	Sluten	Bruten
	2	3 och 28	Sluten	Bruten
P3 (kontroll)	3	1 och 26	Sluten	Bruten
	3	6 och 7	Sluten	Bruten

REKOMMENDERADE VERKTYG

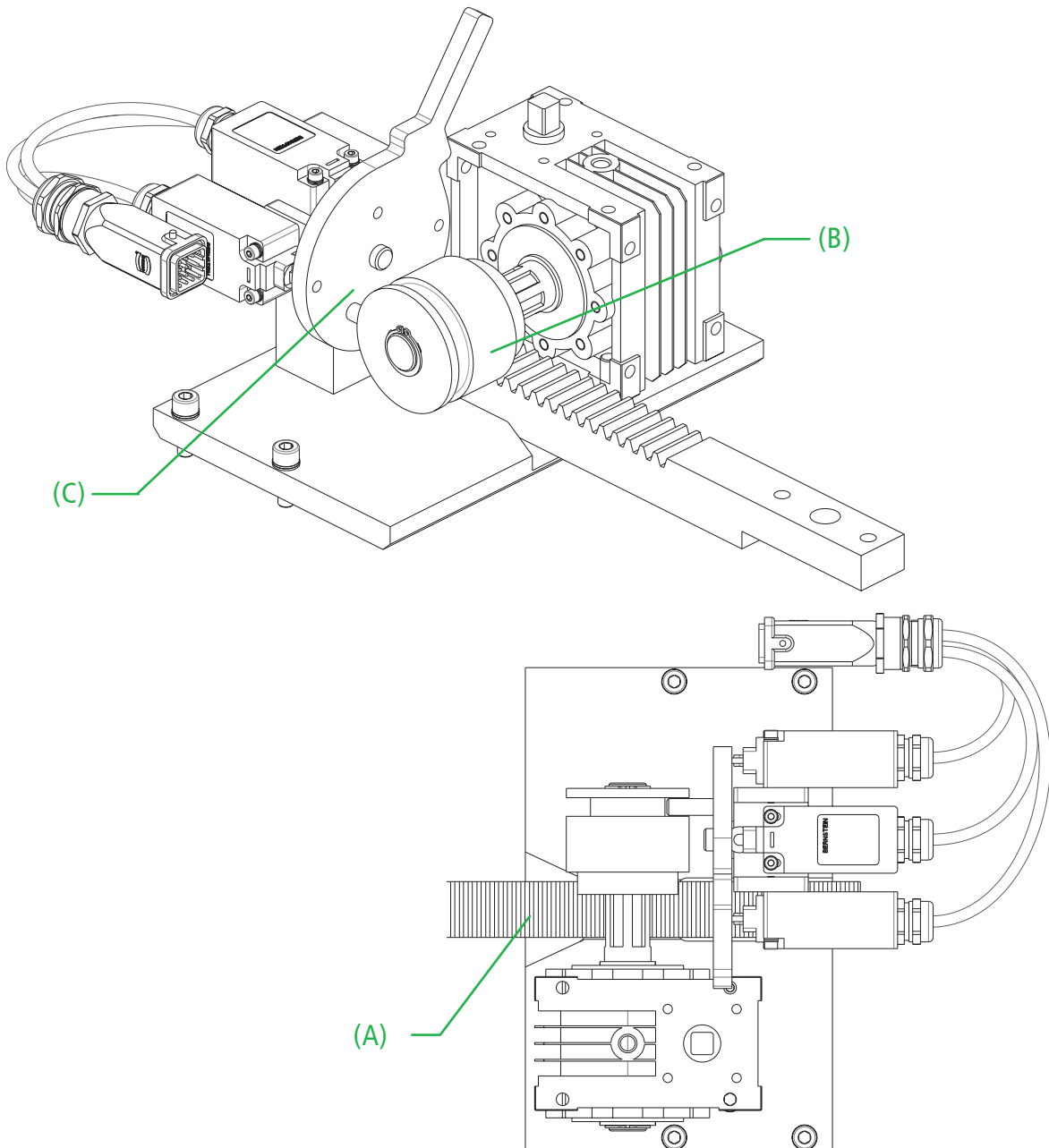
Standard	
Multimeter	1 x
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa > 6 mm	1 x

C-2.10.3 Smörjning

Smörj områdena som visas nedan med Aeroshell 7 smörjfett (Vossloh ref: 397099003).

Smörjning görs dynamiskt genom att en omläggning av växeldrivet utförs mellan varje applicering. Använd pensel och smörj följande områden:

- Kuggstång (A)
- Kugghjul och axel (B)
- Manöverspakens infästning (C)

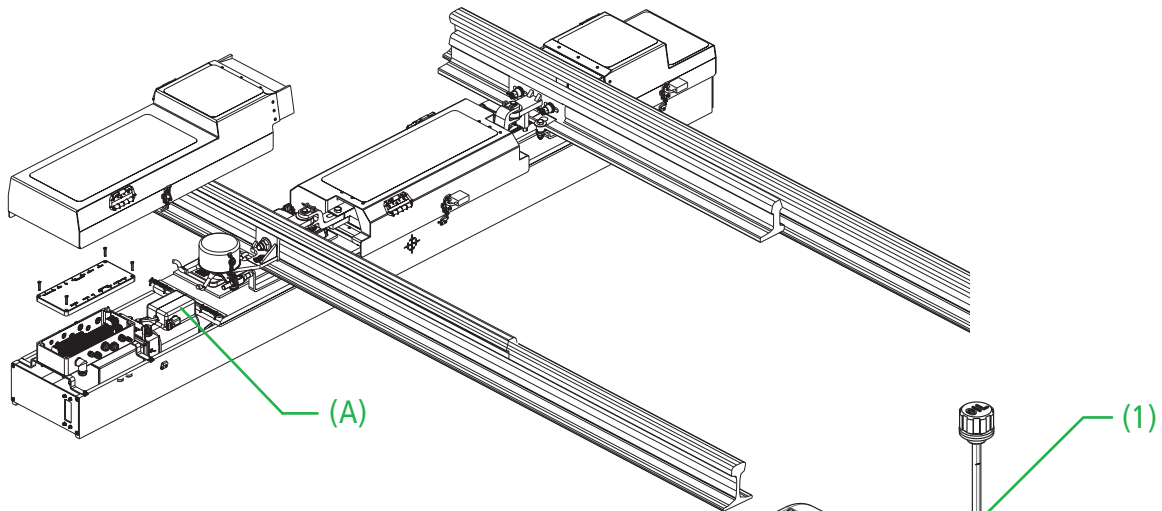


REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Pensel	1 x
Fettspruta	1 x

C-2.11 HYDRAULENHET

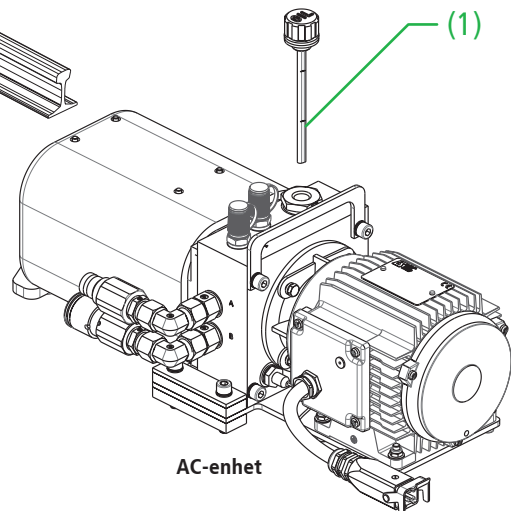
Förebyggande underhåll av hydraulenheten (A) föregås alltid av rengöring och kontroll.



C-2.11.1 Kontroll

Kontrollera och korriger följande vid behov:

- Skruvarnas åtdragning (se åtdragningsmomenttabell i BILAGA)
- Oljenivån
- Att läckor saknas
- Att de hydrauliska anslutningarna är hela
- Att de hydrauliska slangarna är hela
- Att motorn är hel
- Att isolerformen är i felfritt skick (endast på DC-versionen)
- Att kablar och kontakter är hela



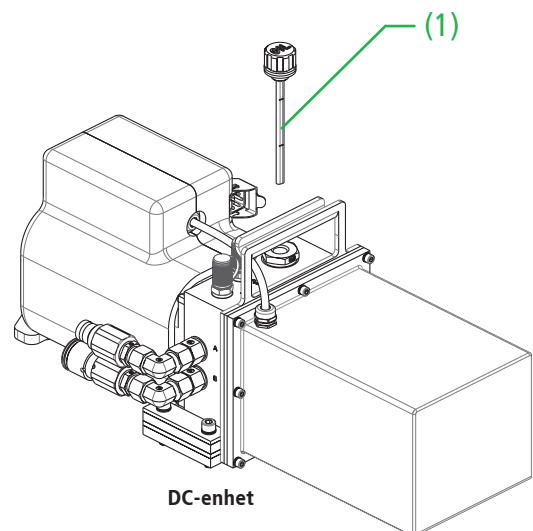
C-2.11.2 Oljenivå

Oljenivån kan mätas med en mätsticka (1).

Torka av den med en ren trasa innan mätning.

Hydraulenhetens oljevolym är 2 liter.

Vid påfyllning av olja, använd referensen Panolin HLP SYNTH 15 enligt Vossloh ref: 396090005



REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa > 6 mm	1 x

C-2.11.3 Tömningsinstruktioner

Det är viktigt att se till att inga föroreningar kommer in i hydraulenheten vid de nedanstående aktiviteterna.

Vidta nödvändiga åtgärder enligt följande:

- Placera oljelocket och uppsugningssprutan på ett rent tygstycke för att undvika kontakt med smuts
- Om det regnar eller vinden blåser upp smuts ska ett skyddstält användas

Dessa förebyggande åtgärder är viktiga då de påverkar hydrauliksystemets livslängd.

C-2.11.4 Tömning av hydraulsystem

För att kunna byta olja och spola hydraulenheten är det nödvändigt att:

- Rengöra området omkring enheten
- Ta bort oljelocket (som har en mätsticka)
- Töm enheten med en uppsugningsspruta
- Töm hydrauloljan i behållaren som medföljer och är avsedd för detta ändamål
- Fyll hydraulenheten med 2 liter ny hydraulolja
- Gör omkring 10 omläggningar för att tömma hydraulsystemet på använd olja
- Töm enheten på nytt med hjälp av uppsugningssprutan och töm hydrauloljan i avsedd behållare
- Fyll enheten med två liter ny hydraulolja
- Sätt på locket
- Kontrollera nivån med mätstickan
- Torka av spår av hydraulolja som kan ha droppat ned i sliperslådan, för att undvika sammanblandning av dessa och eventuella läckor

C-2.12 ELKOPPLINGSLÅDAN



Elkopplingslådan är spänningssatt.

Avstängning av elektriska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning.

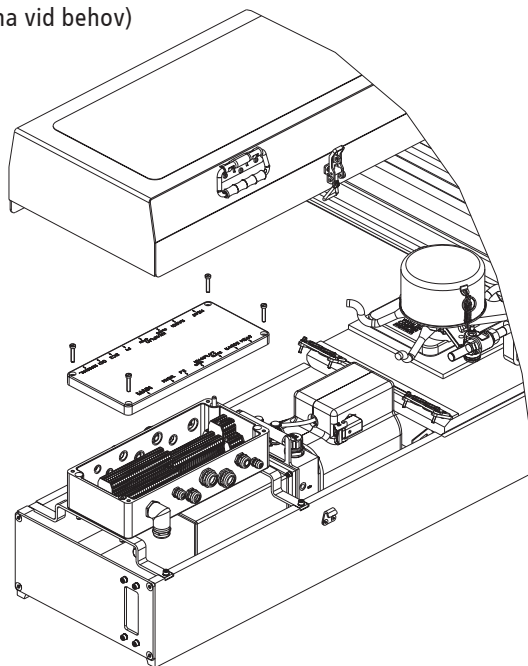
Alla vanliga skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika personskador som elstötar m.m.

Koppla bort strömmatningen innan enheten demonteras.

C-2.12.1 Kontroll

Kontrollera och korrigerade följande vid behov:

- Åtdragning av skruvar och muttrar
- Att elkopplingslådans tätningar och låda är hel
- Att kabelförskruvningarna är intakta (Spänn kabelförskruvningarna vid behov)
- Att kablarna är hela
- Att kopplingsplintarna är hela och numreringen stämmer
- Att kopplingsplintarnas åtdragningsmoment är korrekt



C-2.12.2 Värme kontroll

Gör följande för att kontrollera värmeelement:

- Flytta manöverspaken för handmanöverenheten till manuellt läge
- Om värmeelementet har en termostat: Kontrollera att temperaturen är under 30°C innan testet fortsätter
- Koppla loss anslutningskontakten till värmeelementet
- Använd multimeter och mät det elektriska motståndet över anslutningskontaktens stift för värmeelementet:

VÄRMEENHETENS EFFEKT	VÄRMEENHETENS MOTSTÅND
100 W (Hydraulenheter)	520 Ω
150 W (Mekanismlatta)	350 Ω

Läs de elektriska kopplingscheman:

MIEH 10-20 AC	MIEH 10-20 DC
3000-261-026	3000-261-022

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Krysspårmejsel	1 x
Insexnyckel > 5 mm	1 x
Multimeter	1 x

C-2.13 TILLVERKARENS UPPGRADERING

Tillverkarens uppgradering utförs av Vossloh i deras verkstad efter förfrågan och omfattar mekanismplattan och hydraulenheten (med slangar). Det görs på följande sätt:

- Teknisk utvärdering av komponenterna
- Uppgraderingsuppskattning (kostnad och leveranstid)
- Uppgradering
- Återställning av mekanismplatta och hydraulenhet, med ny garantiperiod.
-

C-2.14 DEMONTERING OCH AVYTTRING

Följ nedanstående instruktioner under demonteringen:

- Följ allmänna säkerhetsinstruktioner (avsnitt C-1 i UNDERHÅLLSAVSNITTET)
- Bryt strömmatningen, ta sedan bort huvudmatningskabeln för att säkerställa att växeldrivet inte är elektriskt anslutet
- Ta bort alla skruvar som fäster växeldrivet med växeln

Efter demontering ska alla komponenter avyttras enligt nedanstående instruktioner:

- Koppla loss hydraulenheten och töm oljan i lämplig behållare
- Koppla loss hydraulslangarna och töm oljan i lämplig behållare
- Återvinn oljan
- Återvinn alla komponenter som kan återvinnas (stål, elkablar, plastdelar m.m.)

C-3. KORRIGERANDE UNDERHÅLL

C-3.1 UNDERHÅLLSREKOMMENDATIONER

För att garantera tillgängligheten hos lagret rekommenderar Vossloh dessa tre kategorier för ersättningssatser:

Kategorierna definieras enligt följande:

- Kategori 1: Utbyte vid låg frekvens
- Kategori 2: Utbyte vid incident eller fel
- Kategori 3: Utslitna komponenter, förbrukningsmaterial



Mekanismplattor och hydraulenheter som har lagrats i mer än fem år måste genomgå en allmän översyn innan de tas i drift.

C-3.1.1 RESERVDELSLISTA

I enlighet med kategorierna 1, 2 och 3 erbjuder Vossloh en lista med komponentdelar som (beroende på skicket) kan repareras (RE) i en verkstad eller genomgå ett standardutbyte (ES).

LISTA PÅ ERSÄTTNINGSENHETER

KOMPONENT	AVSEDD FÖR	VOSSLOH ARTIKELNUMMER	TRV ARTIKELNUMMER	KATEGORI	ES	RE
Hydraulik						
Mekanismplatta	Mekanismplatta (inkl hundben)	8 787 20 050 + 4 560 30 005	0612174 + 0612141	1	X	X
	Gränslägesbrytare - vänster	8 750 19 062	0612136	3		
	Gränslägesbrytare - höger	8 750 19 061	0612135			
	Stabilisator vänster	8 750 19 058	0612195	2	X	
	Stabilisator höger	8 750 19 059	0612196	2	X	
	Hundben tunganordning - mittdriv	4 560 30 005	0612141	2	X	
Shimssats	Hundbensmekanism	8 750 17 010	0612212			
Hydraulenheter	AC komplett	8 750 11 055	0612144	1	X	
	DC komplett	8 750 11 053	0612143	1	X	
Hydraulslang + anslutning	Komplett montering	8 750 11 057	0612188	1	X	
Fästsats						
Fästsats för infästningskonsol	Skrivsats för konsol	8 719 20 122	0612180	3		
Infästningskonsol + fästsats		8 750 14 018	0612182	1	X	X
Övrigt						
Handmanöverenhet	Komplett	8 750 13 030	0612138	1	X	
Kopplingsstång	Kopplingsstång	8 750 14 017	0612154	1	X	
Metallsliper	MIEH10-20	4 581 20 052	0612192	2	X	X
Elektrisk sats	Elkopplingsåda + kablar	8 750 12 029	0612184	1	X	
Detektorer						
DC-kontakt	Komplett	8 799 99 070	0612132	1	X	X
Paulve-detektor	Paulve-detektor höger	8 731 20 273	0612150	1	X	
	Paulve-detektor vänster	8 732 20 273	0612151	1	X	
Skyddskåpor	Handmanöverenhet	8 750 15 053	0612159	2	X	X
	Mekanismplatta	8 750 15 055	0612167	2	X	X
	Elkopplingslåda	8 750 15 054	0612162	2	X	X
	Handmanöverenhet (Under skyddskåpa)	8 750 13 037	0612213	2	X	X

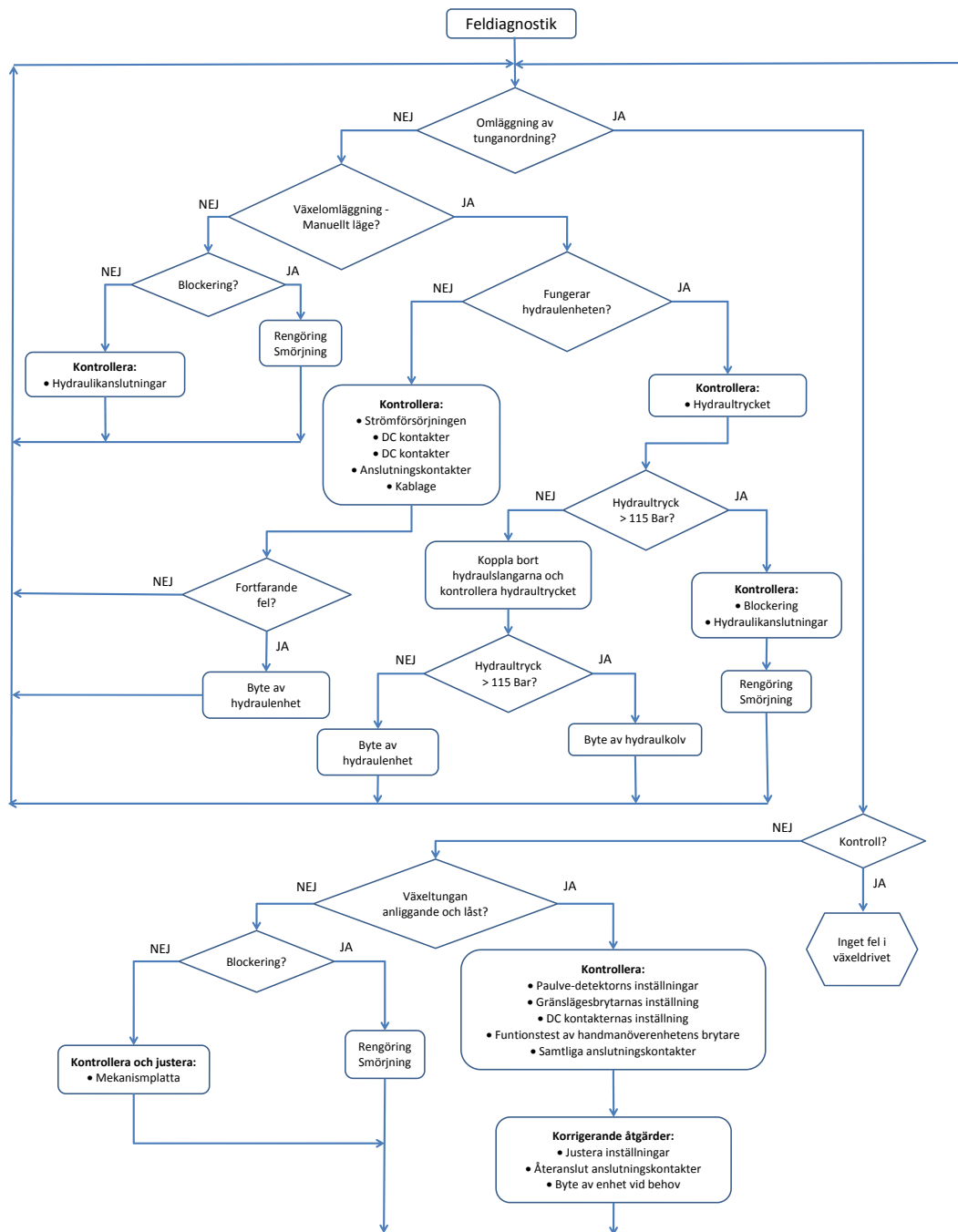
C-3.1.2 INLEDANDE KONTROLLER

Innan man gör något korrigerande underhåll på växeldrivet ska man säkerställa att felet inte kommer från en enhet som ligger utanför växeldrivet. För att göra det ska följande kontrolleras:

- Korrekt smörjning och geometri i växeln
- Ingen blockering av växeltungan
- Ingen blockering av växeldrivets rörelse eller kontrollfunktioner
- Signalställverket (styrande anläggning)

C-3.1.3 FELDIAGNOSTIK

I följande felsökningschema visas kontroller som ska göras när ett fel upptäcks (listan är inte fullständig):



C-3.2 BYTE AV ENHETSSATSER

Följande sidor beskriver sammansättningen och utbytesmetoden för ersättningssatserna.

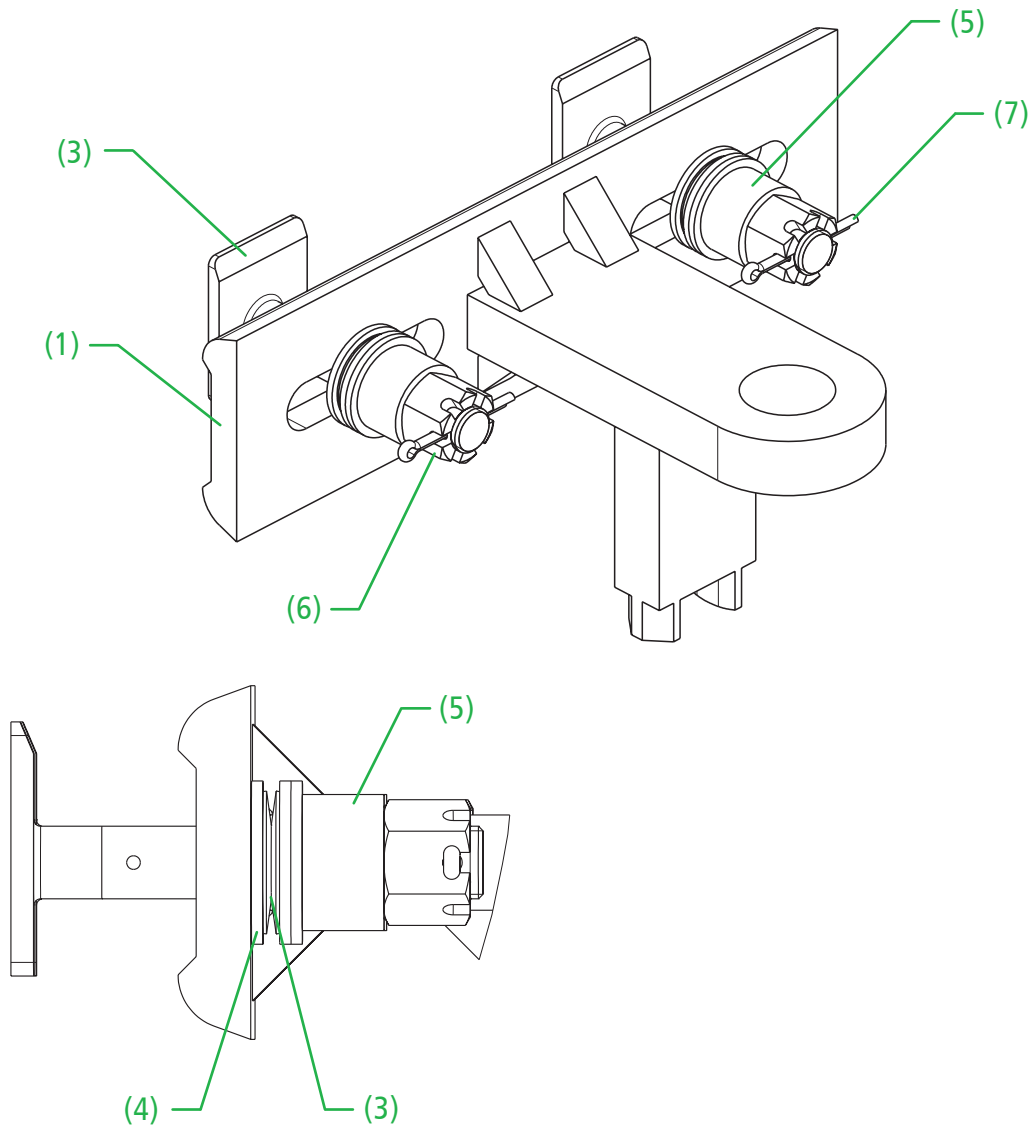
C-3.2.1 BYTE AV INFÄSTNINGSKONSOL

Infästningskonsolerna som är monterade på samma växeldriv måste bytas samtidigt.
Proceduren nedan beskriver byte av en infästningskonsol.

C-3.2.1.1 Sammansättning

Infästningskonsolen består av följande delar:

- Infästningskonsol (1) med två avlånga hål
- Hammarhuvudskruvar TM 20kN M16 (2)
- Fjäderbrickor (3)
- Planbrickor (4)
- Distanshylsor (5)
- Kronmuttrar (6)
- Låspinnar (7)

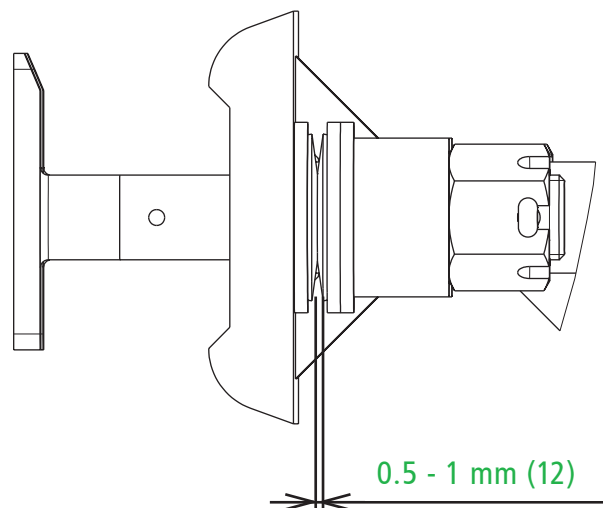


C-3.2.1.2 Demontering

- Se till att växeltungorna står i ett mittläge
- Ta bort kopplingsstången (se avsnitt C-3.2.3 BYTE AV KOPPLINGSSTÅNG)
- Ta bort de två låspinnarna (7)
- Lossa och ta bort kronmuttrarna M16 (6) och distanshylsan (5)
- Ta bort hammarhuvudskruvarna TM 20kN (2) och fjäderbrickorna (3) och planbrickorna (4)
- Ta bort infästningskonsolen (1)

C-3.2.1.3 Montering

- Se avsnitt B-3.1 INSTALLATION / Infästningskonsol
 - Kontrollera låsning av 3 mm men ej för 5 mm mellan växeltunga och stödräl
- Vid justering se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning



REKOMMENDERADE VERKTYG

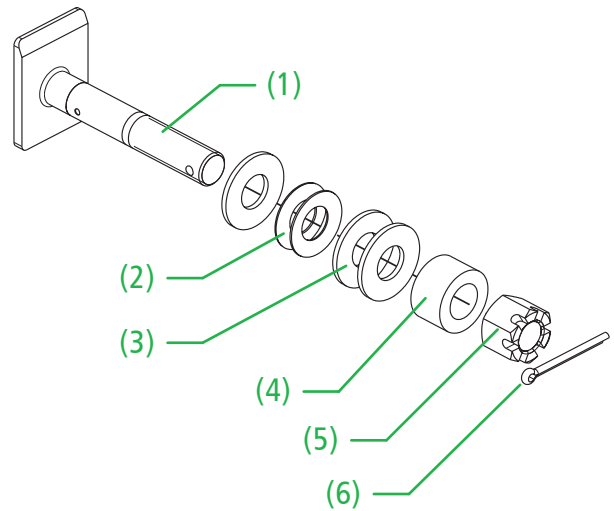
Standard	
Fast nyckel ▶ 24 mm	2 x
Bladmått	1 x

C-3.2.2 BYTE AV INFÄSTNINGSSATS

C-3.2.2.1 Sammansättning

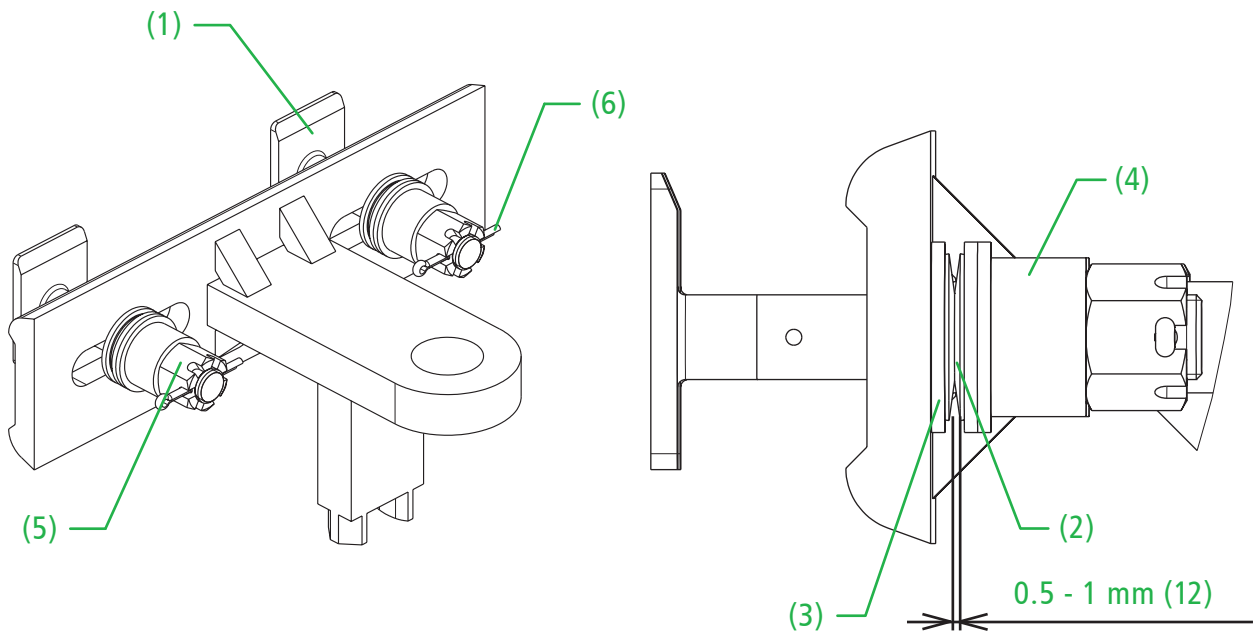
Satsen består av följande element:

- Hammarhuvudskruvar TM 20kN M16 (1)
- Fjäderbrickor (2)
- Planbrickor (3)
- Distanshylsor (4)
- Kronmuttrar (5)
- Låspinnar (6)



C-3.2.2.2 Demontering

- Se till att växeltungorna står i ett mittläge
- Ta bort de två låspinnarna (6)
- Lossa och ta bort kronmuttrarna M16 (5) och distanshylsan (4)
- Ta bort hammarhuvudskruvarna (1) och fjäderbrickorna (2) och planbrickorna (3)



C-3.2.2.2 Montering

- Se avsnitt B-3.1 INSTALLATION / Infästningskonsol
- Kontrollera låsning av 3 mm men ej för 5 mm mellan växeltunga och stödräl
- Vid justering se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning

REKOMMENDERADE VERKTYG

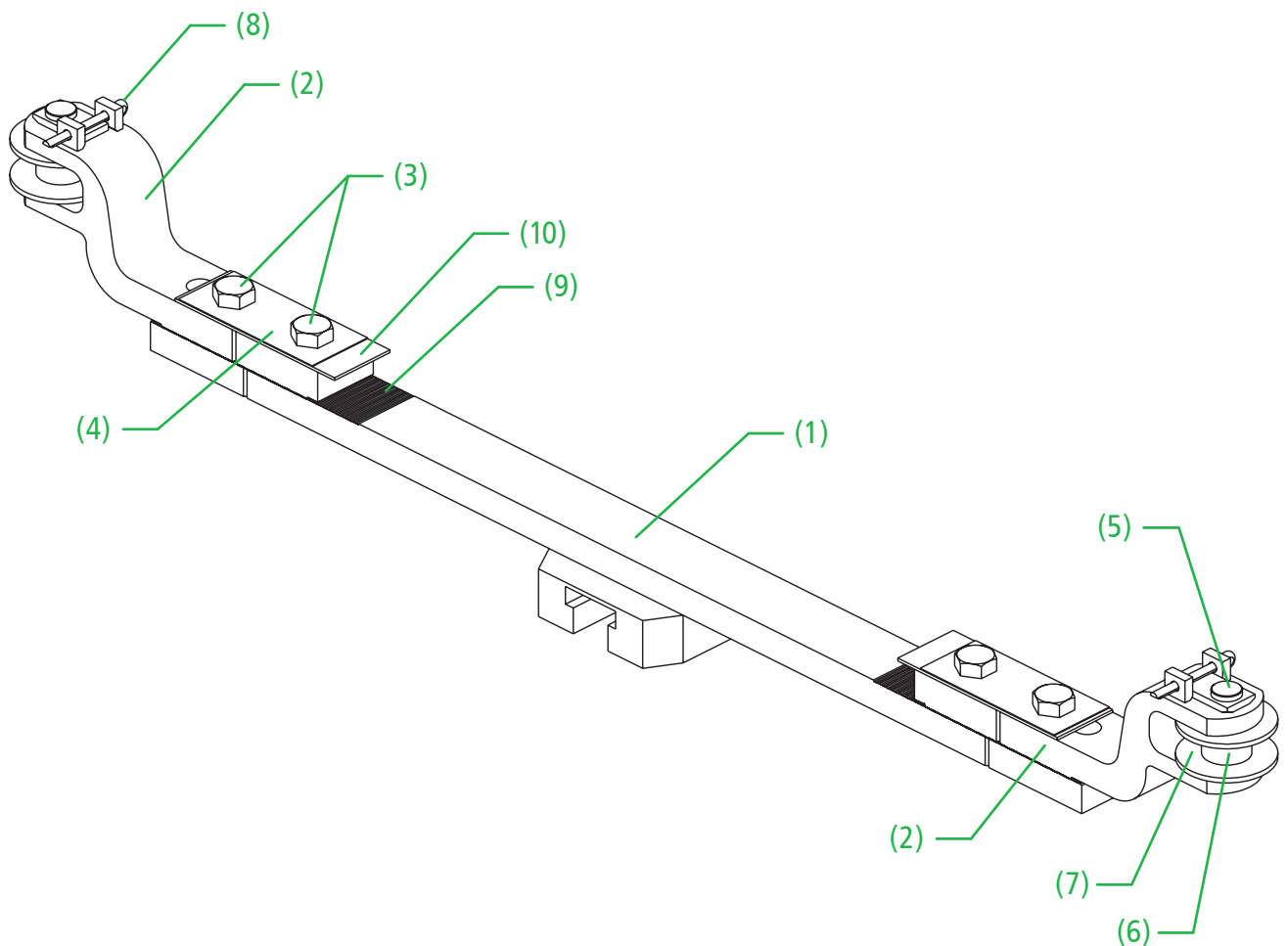
Standard	
Fast nyckel ▶ 24 mm	2 x
Bladmått	1 x

C-3.2.3 BYTE AV KOPPLINGSSTÅNG

C-3.2.2.1 Sammansättning

Satsen består av följande delar:

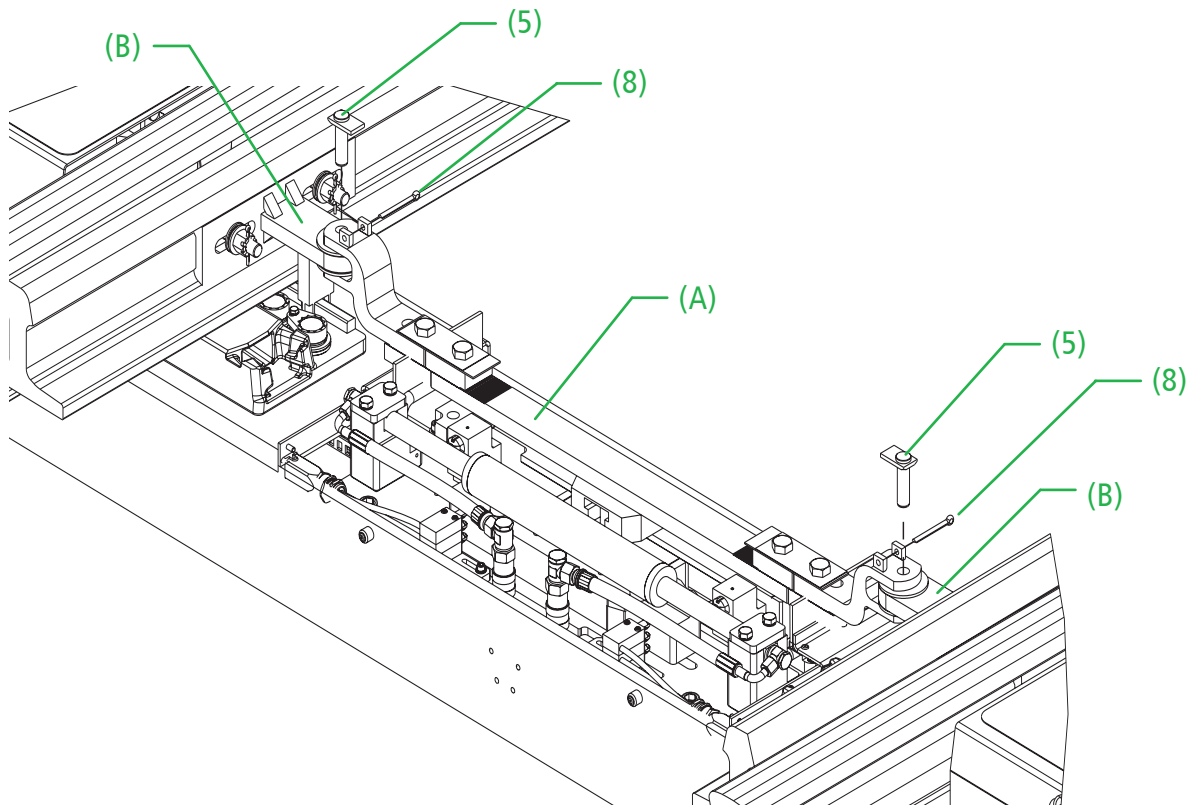
- Kopplingsstång (1)
- Huvud till kopplingsstång (2)
- Fyra skruvar M16 (3)
- Låsbleck (4)
- Sprint (5)
- Isoleringshylsa Ø32 (6)
- Isoleringsbricka Ø22 (7)
- Låspinne (8)
- Justerspår (9)
- Stålblåt (10)



C-3.2.3.2 Demontering

För att demontera kopplingsstången måste man:

- Placera växeltungan i ett mittläge
- Ta bort låspinnen (8)
- Ta bort sprinten (5)
- Skilj kopplingsstången (A) från infästningskonsolerna (B)
- Ta bort kopplingsstången (A)



C-3.2.3.3 Montering

Montera den nya kopplingsstången i omvänd procedur jämfört med demonteringen (se ovan)

Justera stångens längd. Se avsnitt B-3.2 INSTALLATION / KOPPLINGSSTÅNG

Kontrollera låsning av 3 mm men ej för 5 mm mellan växeltunga och stödräl
Vid justering se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning

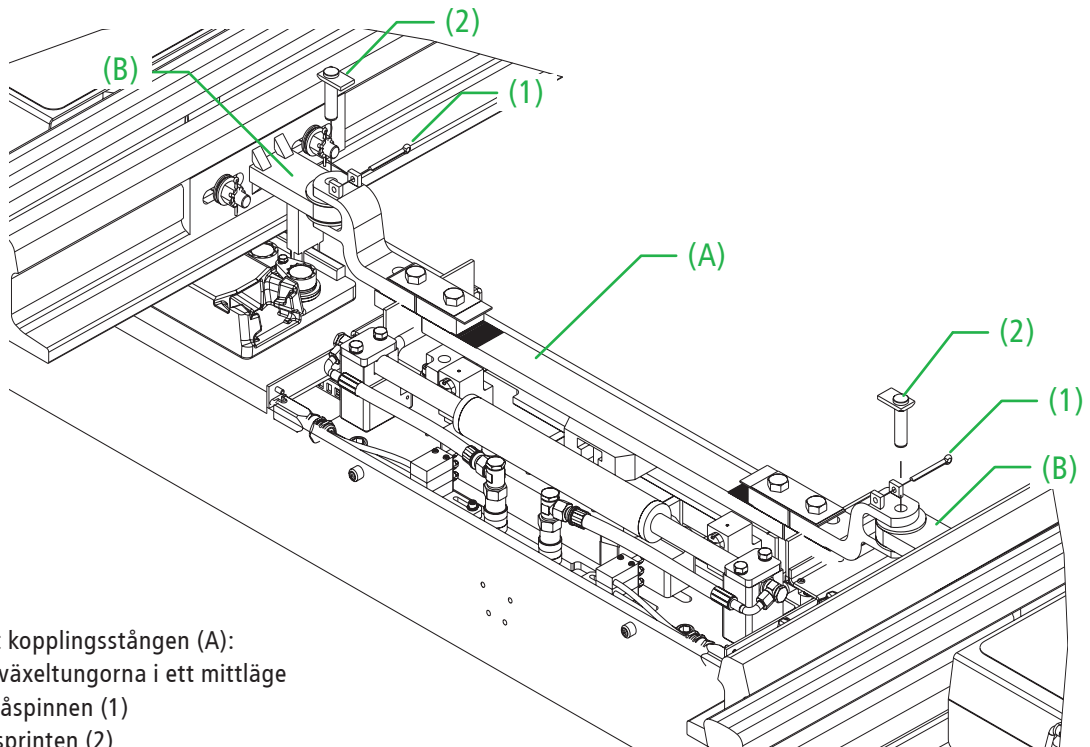
REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Polygrip	1 x

C-3.2.4 BYTE AV MEKANISMLPLATTA

C-3.2.4.1 Borttagande av mekanismplattan

För att byta ut mekanismplattan måste man:



1. Montera bort kopplingsstången (A):

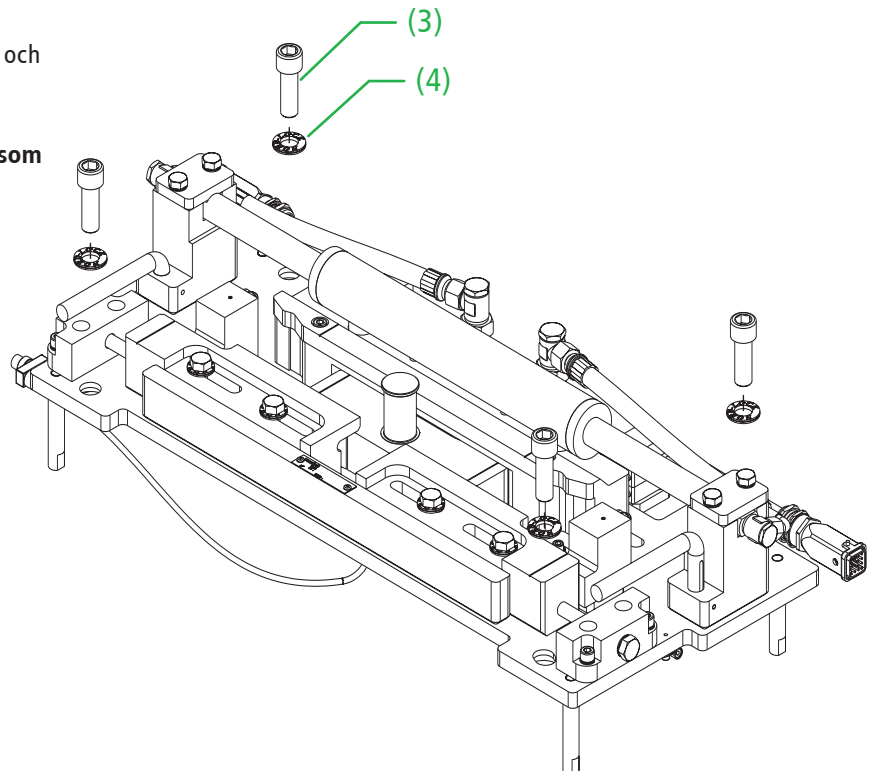
- Placera växeltungorna i ett mittläge
- Ta bort låspinnen (1)
- Ta bort sprinten (2)
- Skilj kopplingsstången (A) från infästningskonsolerna (B)
- Lägg bort kopplingsstången (A)

2. Ta ut mekanismplattan:

- Ta bort de fyra insexskruvarna (3) och tillhörande låsbrickor (4)



Obs! Låsbrickorna består av två delar som inte får delas (se BILAGA).



3. Koppla bort de två snabbkopplingarna (5) och (6):

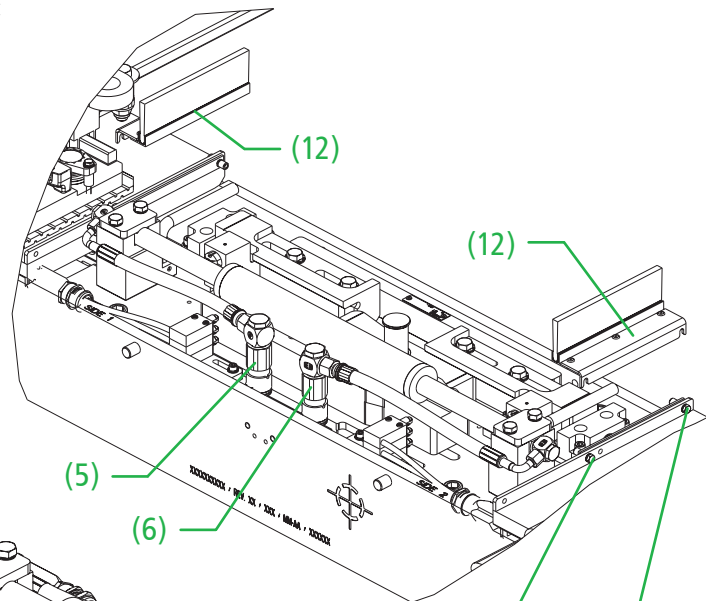
- Vrid ringen för att passa in låskulan
- Torka bort oljedroppar

4. Koppla loss anslutningskontaktarna för gränslägesbrytarna (9)

5. Koppla loss anslutningskontaktarna för DC-kontaktarna (8)

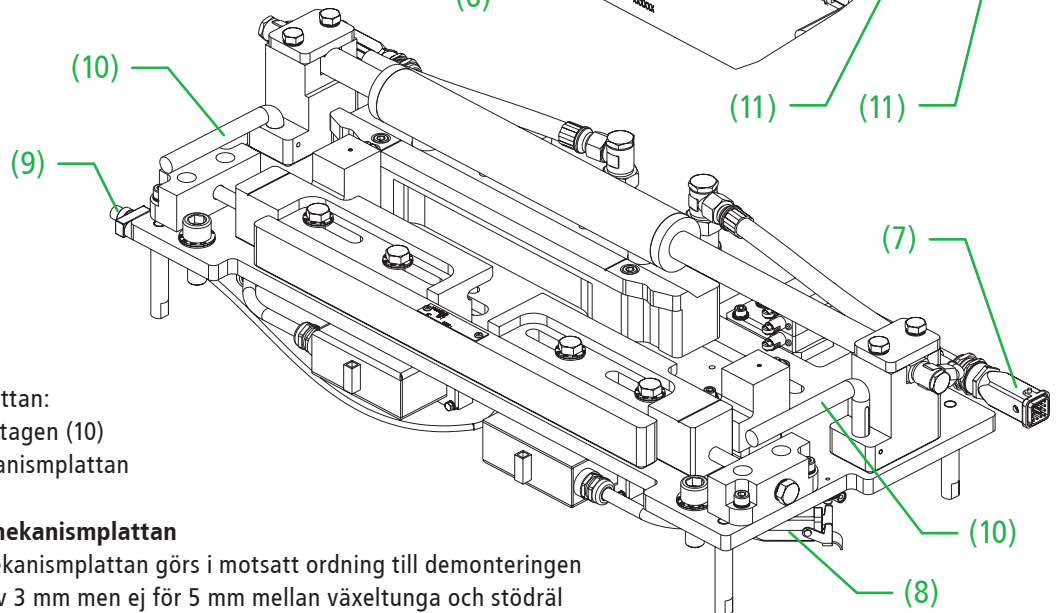
6. Koppla loss anslutningskontaktarna för värmeanslutningen (9)

7. Ta bort borstskyddet (12) genom att lossa skruvarna (11) (**Ta EJ bort dessa**)



8. Ta ut mekanismplattan:

- Lyft upp handtagen (10)
- Lyft bort mekanismplattan



C-3.2.4.2 Montera mekanismplattan

Återmontering av mekanismplattan görs i motsatt ordning till demonteringen

Kontrollera låsning av 3 mm men ej för 5 mm mellan växeltunga och stödräl

Vid justering se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning

Var noga med att:

- Montera låsbrickorna korrekt (se avsnitten i BILAGA)
- Lägg på åtdragningsmoment enligt beskrivning i BILAGA
- Smörj mekanismplattan (se avsnitt C-2.4.3 Smörjning) innan mekanismplattan tas i bruk
- Rengör snabbkopplingarna innan de kopplas in på nytt

REKOMMENDERADE VERKTYG

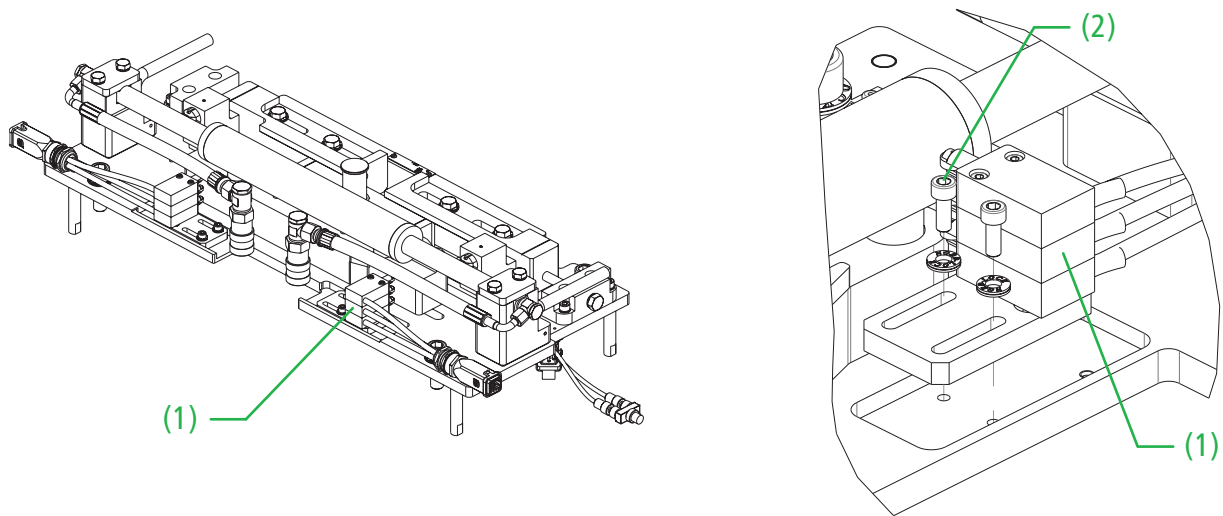
Standard	
Polygrip	1 x
Spårskruvmejsel	1 x
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Fast nyckel ▶ 10 mm	1 x
Insexnyckel ▶ 14 mm	1 x

C-3.2.5 BYTE AV GRÄNSLÄGESBRYTARE

C-3.2.5.1 Demontering

För att byta ut gränslägesbrytarna måste man:

- Koppla bort anslutningskontakten till den gränslägesbrytare (1) som ska bytas
- Demontera skruvarna med tillhörande låsbrickor (2) från mekanismplattan
- Ta bort gränsbrytaren (1)



C-3.2.5.3 Montering

Återmonteringen av gränslägesbrytaren görs genom att följa demonteringsproceduren i omvänd ordning. Justering görs enligt beskrivning i avsnitt B-3.4 INSTALLATION / Gränslägesbrytare.

Var noga med att:

- Montera låsbrickorna korrekt (se avsnittet BILAGA)
- Följ de åtdragningsmoment som beskrivs i BILAGAN
- Kontrollera gränslägesbrytarnas funktion enligt beskrivningen i avsnitt C-2.6 UNDERHÅLL
- Rengör snabbkopplingarna innan de kopplas in på nytt

REKOMMENDERADE VERKTYG

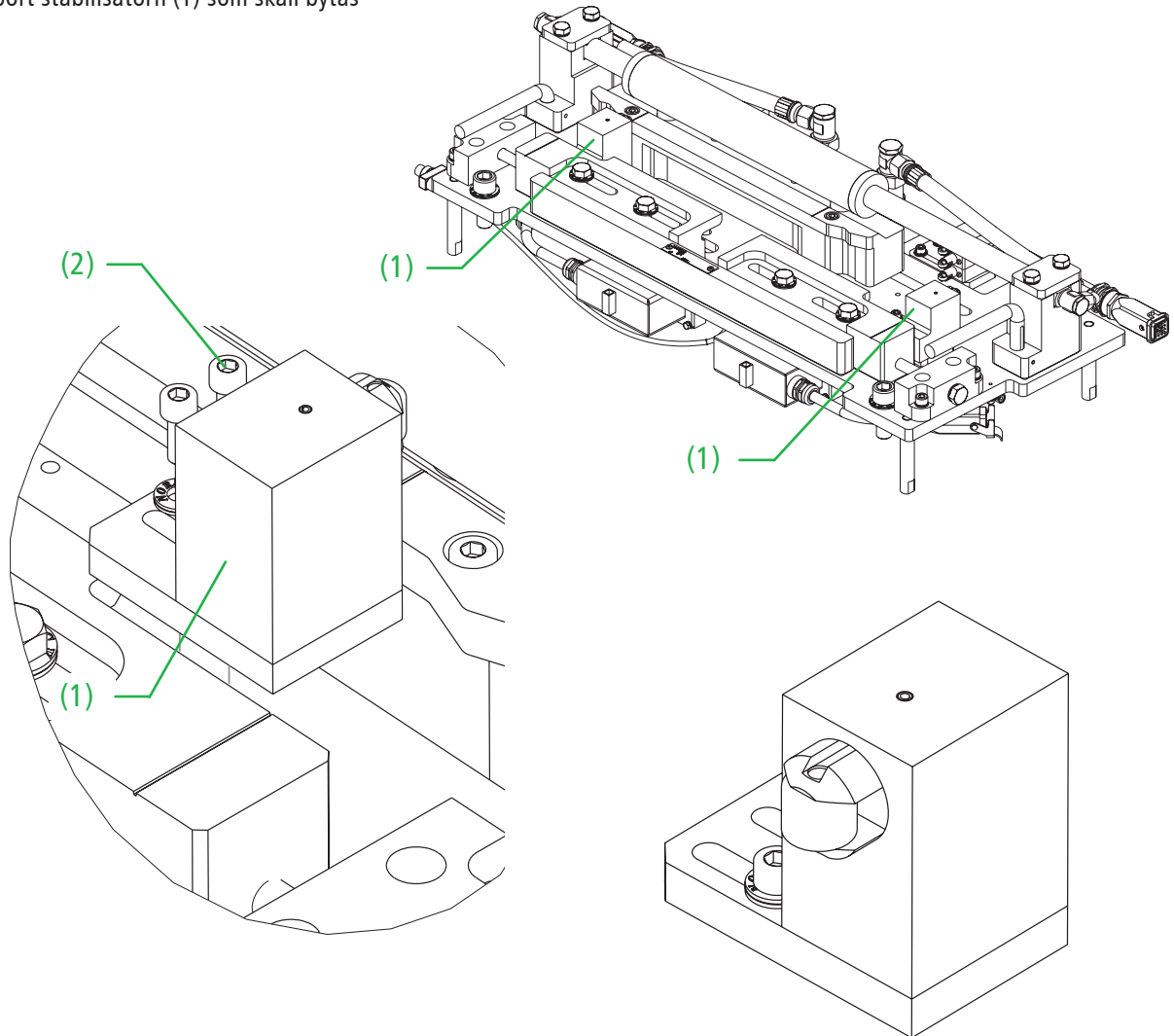
Standard	
Insexnyckel ▶ 5 mm	1 x

C-3.2.6 BYTE AV STABILISATOR

C-3.2.6.1 Demontering

För att byta ut stabilisatorn måste man:

- Lossa skruvarna och låsbrickor (2) till plattan
- Ta bort stabilisatorn (1) som skall bytas



Komplett stabilisator med skruvar och låsmuttrar.

C-3.2.6.2 Montering

Återmontering av stabilisatorn görs i motsatt ordning till demonteringen

Justering görs enligt beskrivning i avsnitt B-3.5 INSTALLATION / Stabilisator

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Insexnyckel ▶ 5 mm	1 x

C-3.2.7 BYTE AV HUNDBEN

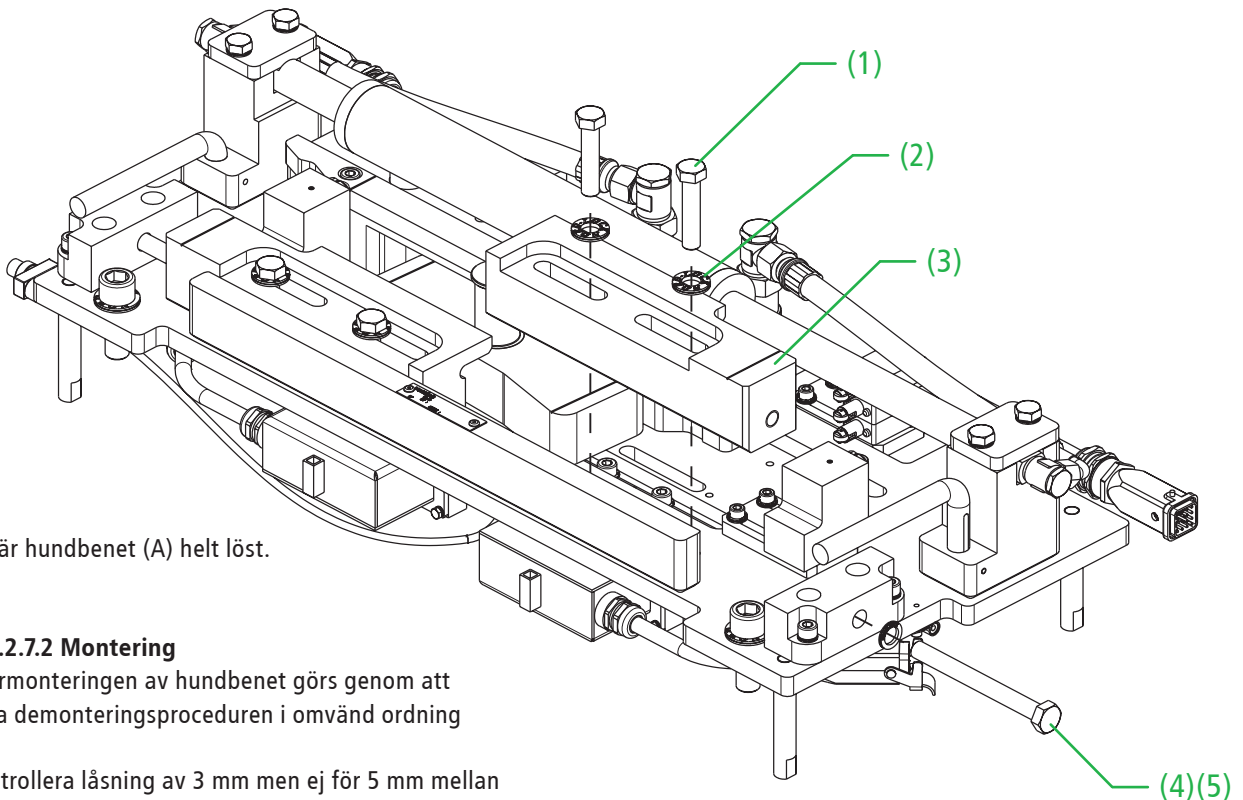
Hundbenet måste bytas om det är skadat, vridet eller om delarna är slitna.

C-3.2.7.1 Demontering

För att byta ut hundbenet måste man:

- Börja med att ta bort kopplingsstången (se avsnitt C-3.2.1 UNDERHÅLL)
- Ta bort fästskruvarna (1) och låsbrickorna (2) för låskammare (3)
- Ta ut justeringskruven (4) och låsbrickan (5) för den ena låskammaren (3)
- Ta bort låskammaren (3)
- Ta bort shimsen mellan låskammaren och dess stopp

Demontering av den andra låskammaren görs på samma sätt.



Nu är hundbenet (A) helt löst.

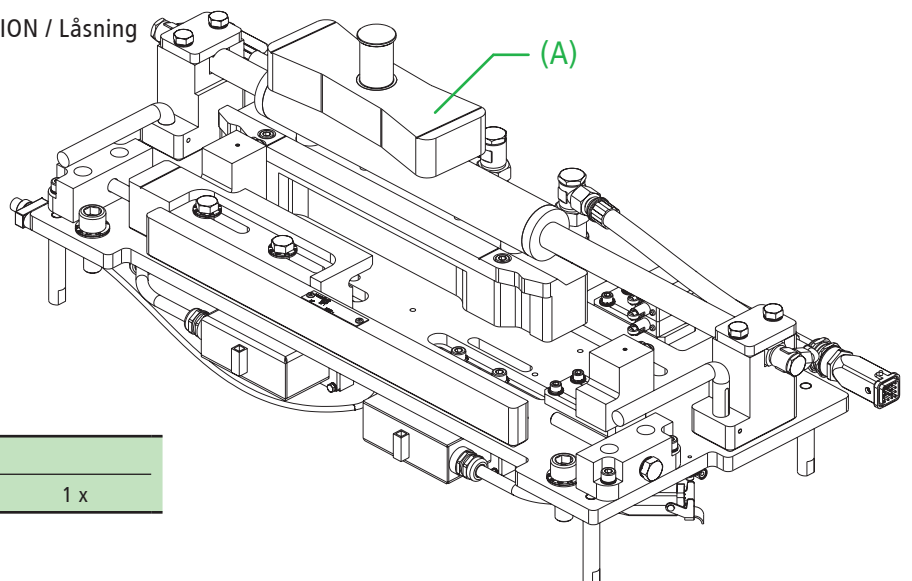
C-3.2.7.2 Montering

Återmonteringen av hundbenet görs genom att följa demonteringsproceduren i omvänd ordning

Kontrollera låsning av 3 mm men ej för 5 mm mellan växelunga och stödräl

Vid justering se avsnitt B-4.4 INSTALLATION / Låsning

Glöm inte att sätta tillbaka shimsen.



REKOMMENDERADE VERKTYG

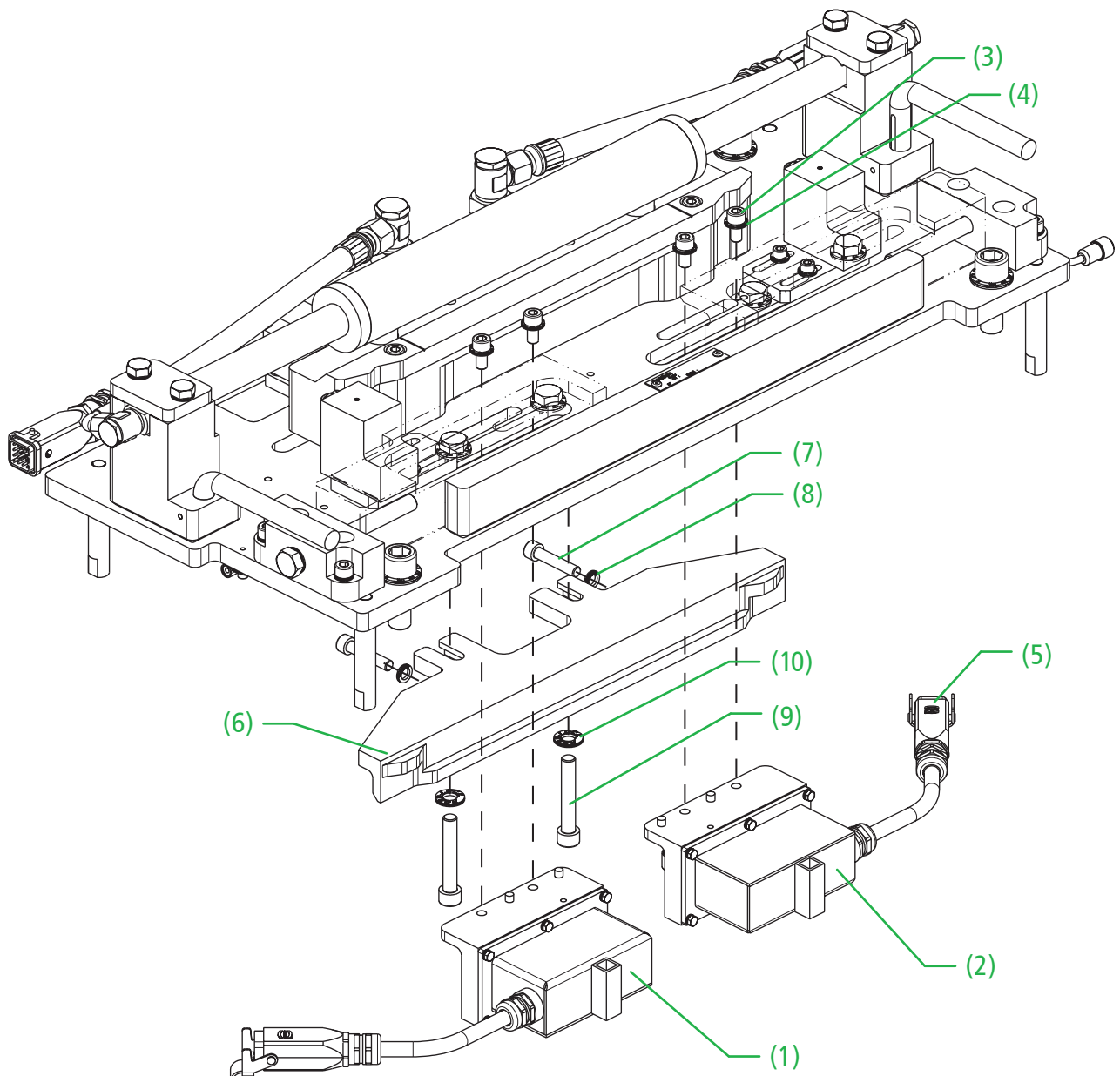
Standard	
Fast nyckel ▶ 19 mm	1 x

C-3.2.8 BYTE AV DC-KONTAKT

C-3.2.8.1 Sammansättning

Satsen består av följande delar:

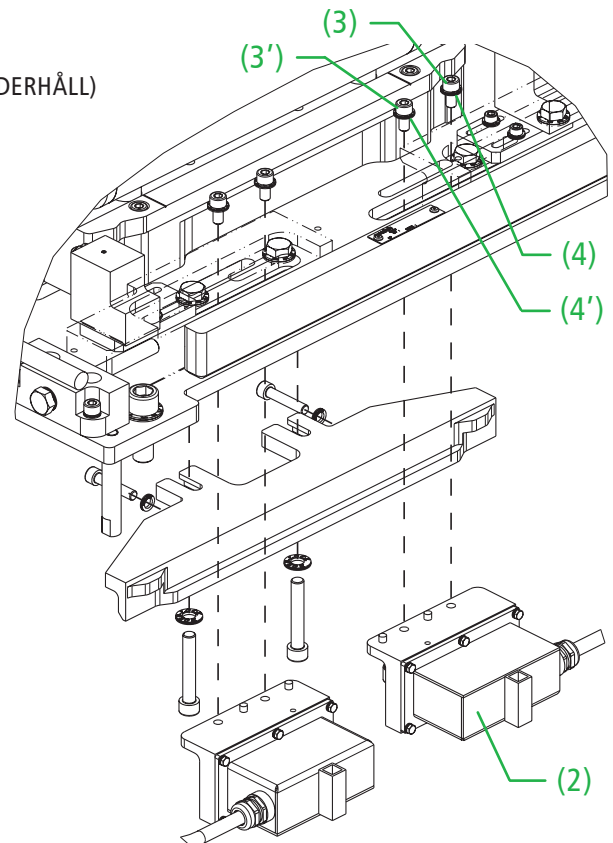
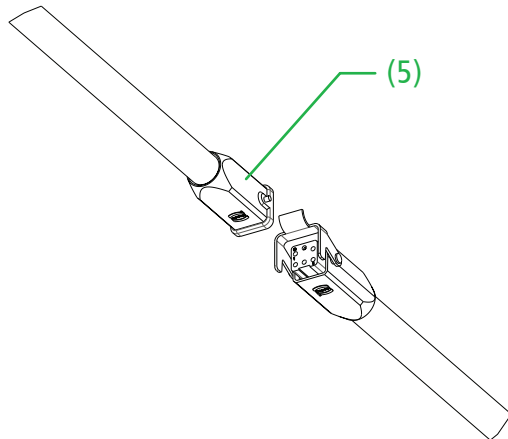
- Två DC-kontakter (1) och (2) fästa med två insexskruvar M8 (3) och låsta med låsbrickor (4) samt anslutningskontakt (5)
- En kam (6) fäst med två insexskruvar M8 (7) som är låsta med låsbrickor (8) och är fästa med två insexskruvar M10 (9), också låsta med låsbrickor (10)



C-3.2.8.2 Demontering

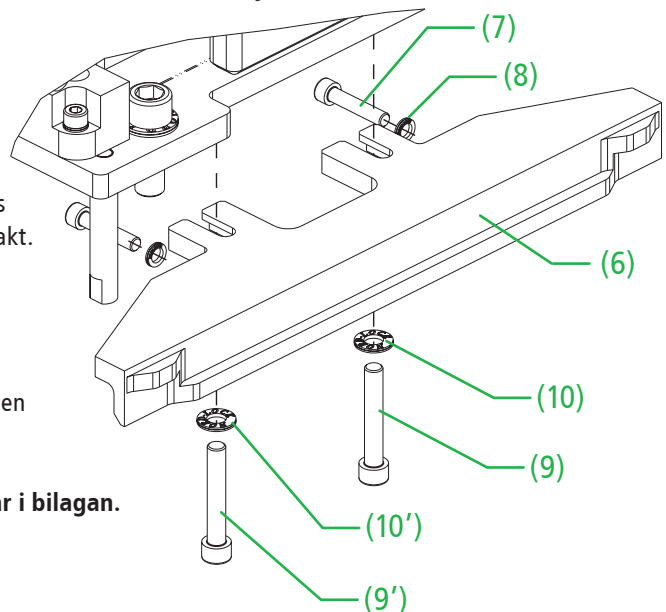
För att demontera DC-kontakten måste man:

- Börja med att ta bort mekanismplattan (se avsnitt C-3.2.4 UNDERHÅLL)
- Koppla bort anslutningskontakten (5) till DC-kontakten (2)
- Skruva bort de två insexskruvarna M8 (3) och (3') samt låsbrickorna (4) och (4')
- Ta bort DC-kontakten (2)



För att demontera kammen måste man:

- Lossa de två insexskruvarna M8 (9) och (9') samt låsbrickorna (10) och (10')
- Lossa de två insexskruvarna M6 (7) (7' visas ej) samt låsbrickorna (8) (8' visas ej)
- Ta bort kammen (6)



C-3.2.8.3 Montering

Återmonteringen av DC-kontakterna görs genom att följa demonteringsproceduren i omvänd ordning. Justering görs enligt beskrivning i avsnitt B-3.6 INSTALLATION / DC-kontakt.

Se till att:

- Montera låsbrickorna korrekt (se avsnittet BILAGA)
- Följ de åtdragningsmoment som beskrivs i BILAGAN
- Kontrollera DC-kontakternas funktion enligt beskrivningen i avsnitt C-2.8 / UNDERHÅLL / DC-kontakt



Följ rekommendationerna gällande skruvar och muttrar i bilagan.

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Multimeter	1 x
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa ▶ 6 mm	1 x
Insexhylsa ▶ 8 mm	1 x

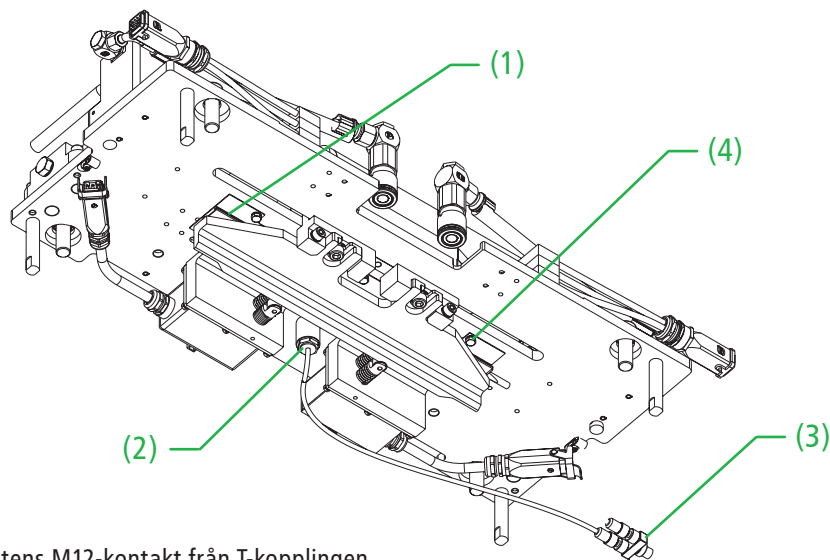
C-3.2.9 BYTE AV VÄRMEELEMENT - MEKANISMLPLATTA

Satsen består av följande delar:

- Ett värmeelement (1) med aluminiumhölje monterat på mekanismplattans undersida, med en M12-kontakt
- En termostat (2) med skruvanslutning på mekanismplattans ovansida, utrustad med M12-kontakt

Värmeelementet (1) och termostaten (2) ansluts till en "T-koppling" (3) placerad under mekanismplattan. Kontakterna kan kastas om utan inverkan på funktionen.

Värmeelementet och termostaten kan bytas ut separat. Mekanismplattan måste demonteras innan byte av enhet sker.



Byte av termostat:

- Koppla bort termostatsens M12-kontakt från T-kopplingen
- Skruva bort termostaten från mekanismplattan
- Skruva fast den nya termostaten på mekanismplattan
- Anslut termostatsens M12-kontakt till T-kopplingen

Byte av värmeelement:

- Koppla bort värmeelementets M12-kontakt från T-kopplingen (3)
- För DC-versioner: DC-kontaktens kam måste demonteras först
- Skruva bort värmeelementets sex skruvar (4) med tillhörande låsbrickor
- Sätt det nya värmeelementet (1) på plats
- Skruva fast värmeelementet med de sex skruvarna (4) och tillhörande låsbrickor
- Anslut värmeelementets M12-kontakt till T-kopplingen

REKOMMENDERADE VERKTYG

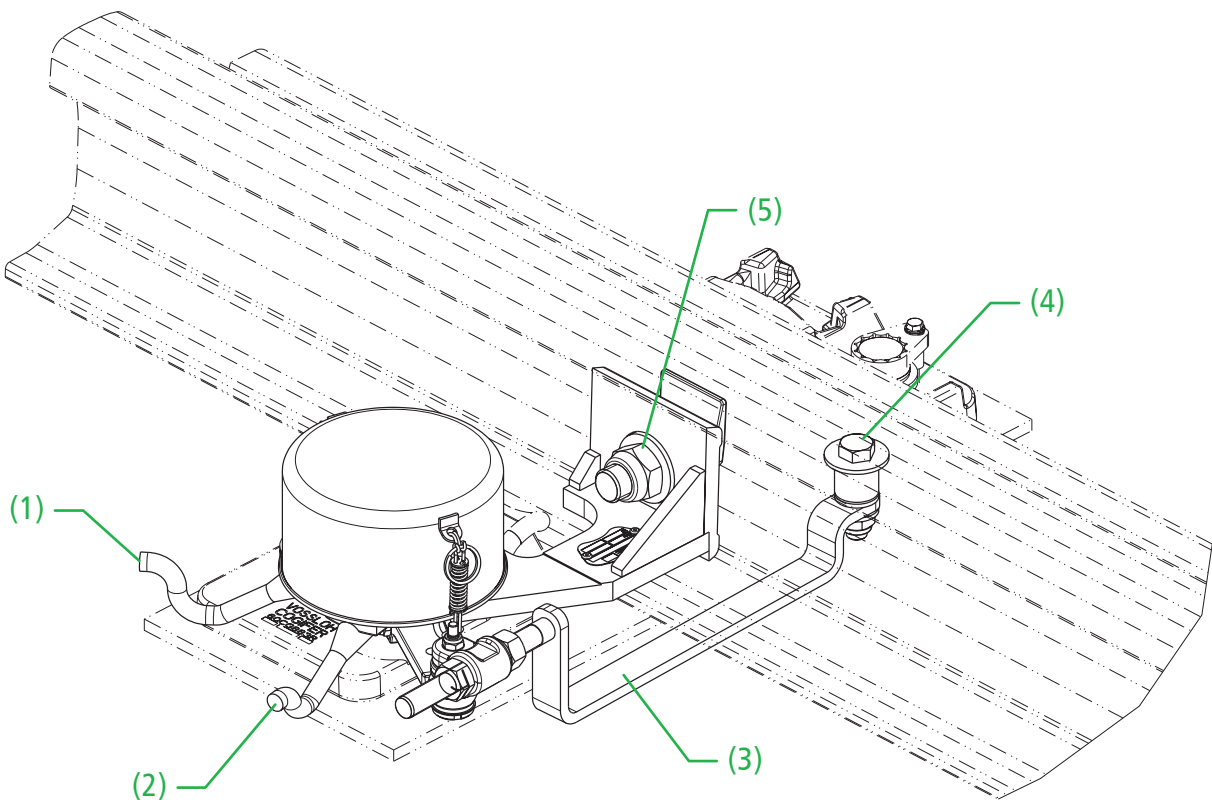
Standard	
Fast nyckel ▶ 10 mm	1 x

C-3.2.10 BYTE AV PAULVE-DETEKTOR (KPLV)

C-3.2.10.1 Demontering

För att byta ut Paulve-detektorn måste man:

- Demontera de två pågjutna kablarna (1) och (2)
- Demontera kontrollstångens (3) infästning (4) i växeltungan
- Demontera Paulve-detektorns fäste (5) från stödrälen



C-3.2.10.2 Montering

Återmonteringen av Paulve-detektorn görs genom att följa demonteringsproceduren i omvänd ordning. Justering görs enligt beskrivning i avsnitt B-3.7 INSTALLATION / Paulve-detektor

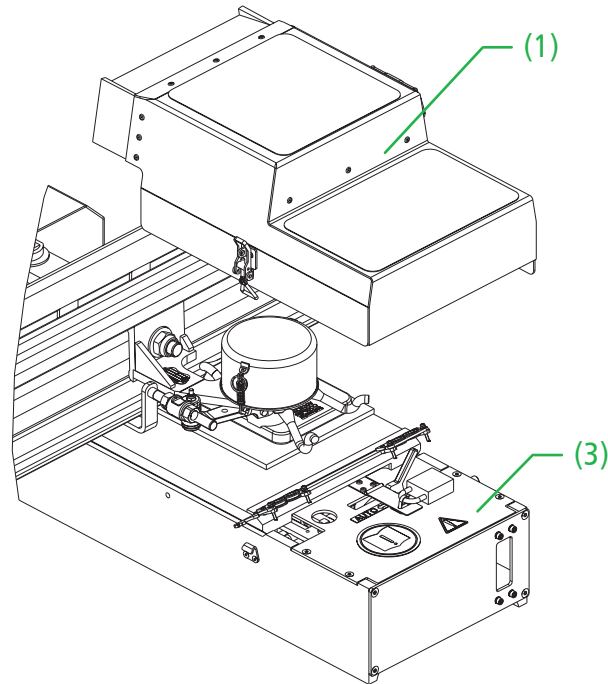
REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Fast nyckel ▶ 22 mm	1 x
Fast nyckel ▶ 36 mm	1 x

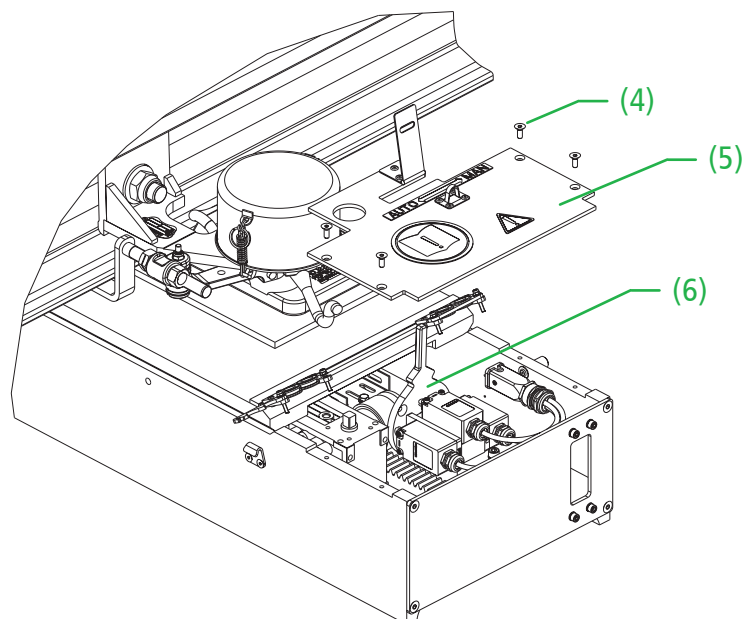
C-3.2.11 BYTE AV HANDMANÖVERENHET

C-3.2.11.1 Demontering

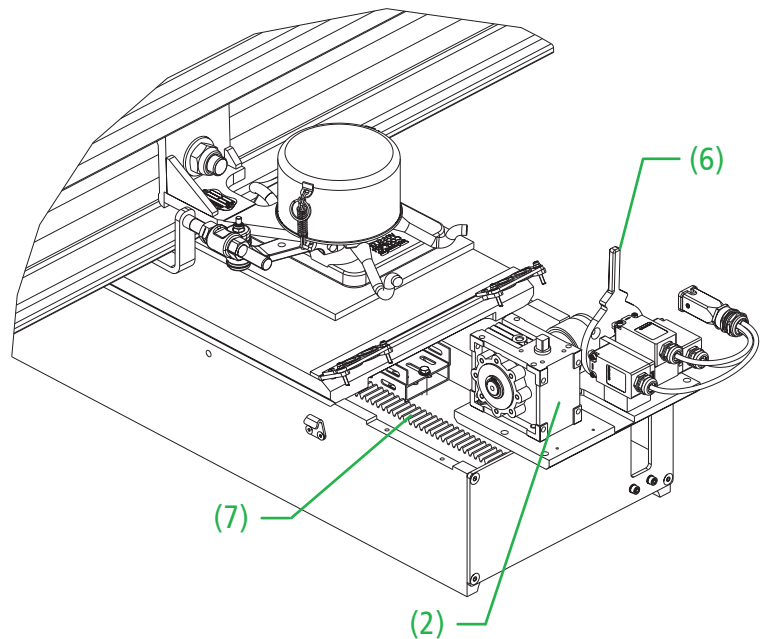
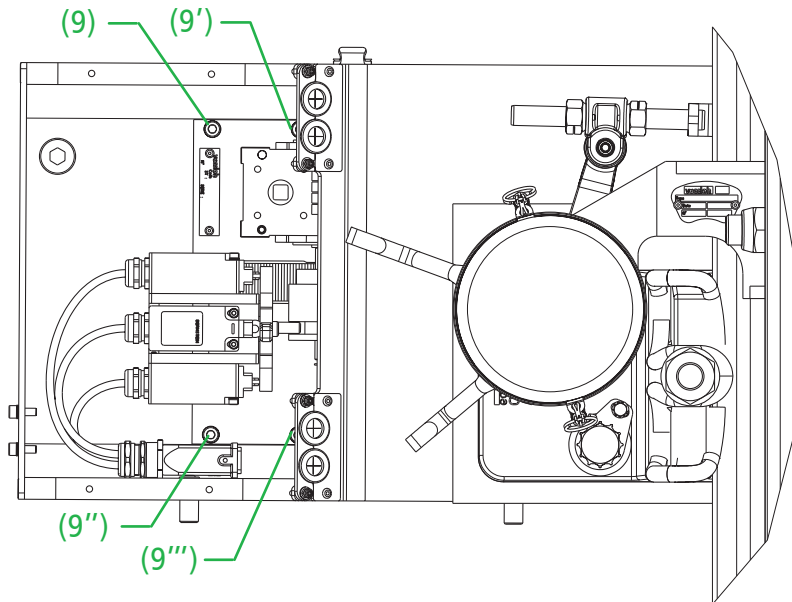
- Placera växeltungan i frånliggande läge, närmast handmanöverenheten
- Ta bort skyddskåpan (1) som sitter på handmanöverenhetens sida (3)



- Ta bort hänglåset från manöverspakens låsbygel
- Placera manöverspaken (6) i mittläget
- Ta bort de fyra skruvarna (4). Ta sedan bort skyddskåpan (5) för handmanöverenheten



- Placera manöverspaken (6) i autoläget
- Lossa och ta bort de fyra skruvarna med tillhörande låsbrickor (9), (9'), (9''), (9''')
- Lyft och tippa handmanöverenheten (2) så att den lossar från kuggstången (7)
- När handmanöverenheten är fri från kuggstången kan handmanöverenheten tas bort



C-3.2.11.2 Montering

Återmontering av handmanöverenheten görs i motsatt ordning till demonteringen.

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Insexhylsa ▶ 6 mm	1 x
Insexnyckel ▶ 4 mm	1 x

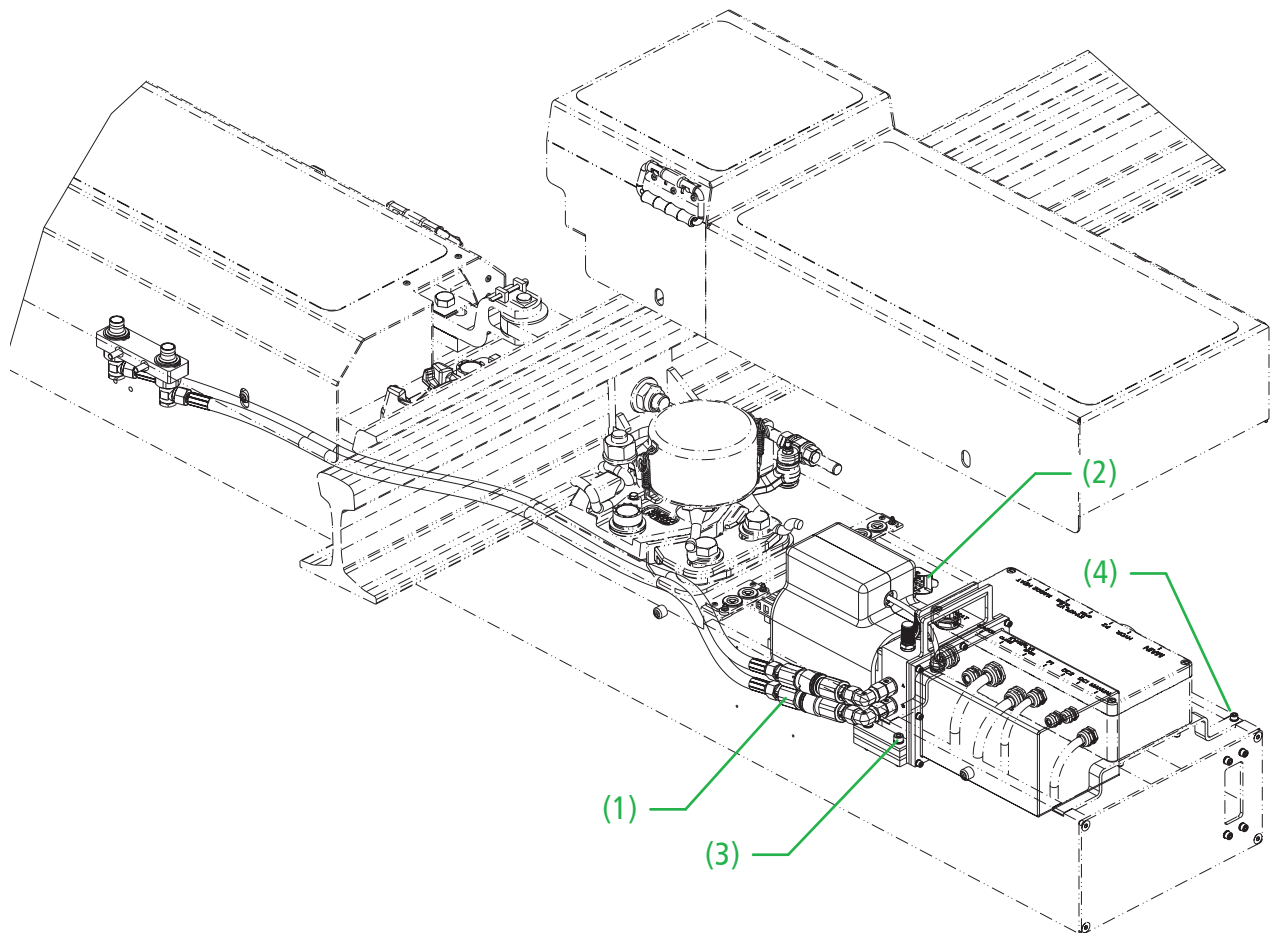
C-3.2.12 BYTE AV HYDRAULENHET

C-3.2.12.1 Demontering

- Lossa elkopplingslådans konsol (4) från växeldrivet
- Koppla loss hydraulslangarna (1)
- Koppla loss anslutningskontakten (2)
- Skruva loss de fyra insexskruvarna (3)
- Vrid bort elkopplingslådan (4)
- Skjut hydraulenheten mot slipersänden
- Ta tag i handtaget och lyft ut enheten

C-3.2.12.2 Montering

- Gör i omvänd ordning jämfört med demonteringen
- Rengör snabbkopplingarna innan de kopplas in på nytt



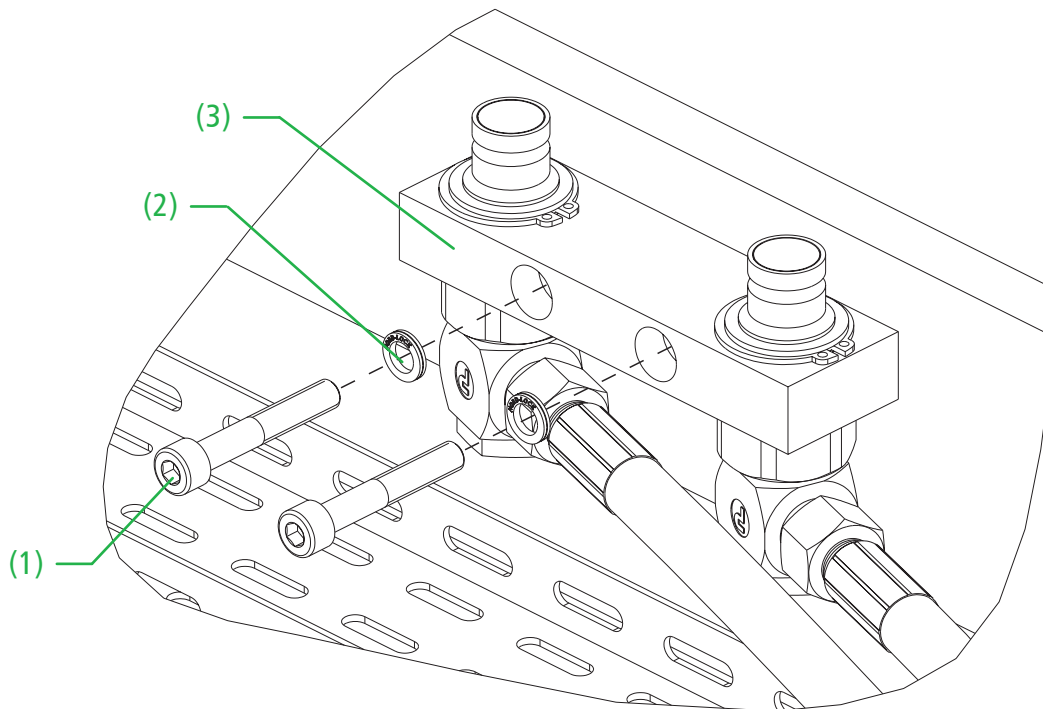
REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Hylsa ▶ 6 mm	1 x

C-3.2.13 BYTE AV HYDRAULSLANGAR

C-3.2.13.1 Demontering

- Ta bort skyddskåporna över mekanismplattan och hydraulenheten
- Koppla loss snabbkopplingarna vid mekanismplattan och för hydraulenheten
- Fäst en draglina runt varje hydraulslangs snabbkoppling (hydraulenhetens sida)
- Ta bort de två skruvarna (1) och brickorna (2)



- Ta bort de två slangarna genom att lyfta upp anslutningsblocket (3)
- Drag försiktigt ut slangpaketet ur växeldrivet (kontrollera att draglinan följer med)
Vid behov, ta bort mekanismplattan för att få ut slangarna
- Lossa draglinan och låt den vara kvar för återmontage

C-3.2.13.2 Montering

Återmonteringen av hydraulslangarna görs i motsatt ordning till demonteringen.
Dra in hydraulslangarna i växeldrivet med hjälp av draglinan.

REKOMMENDERADE VERKTYG

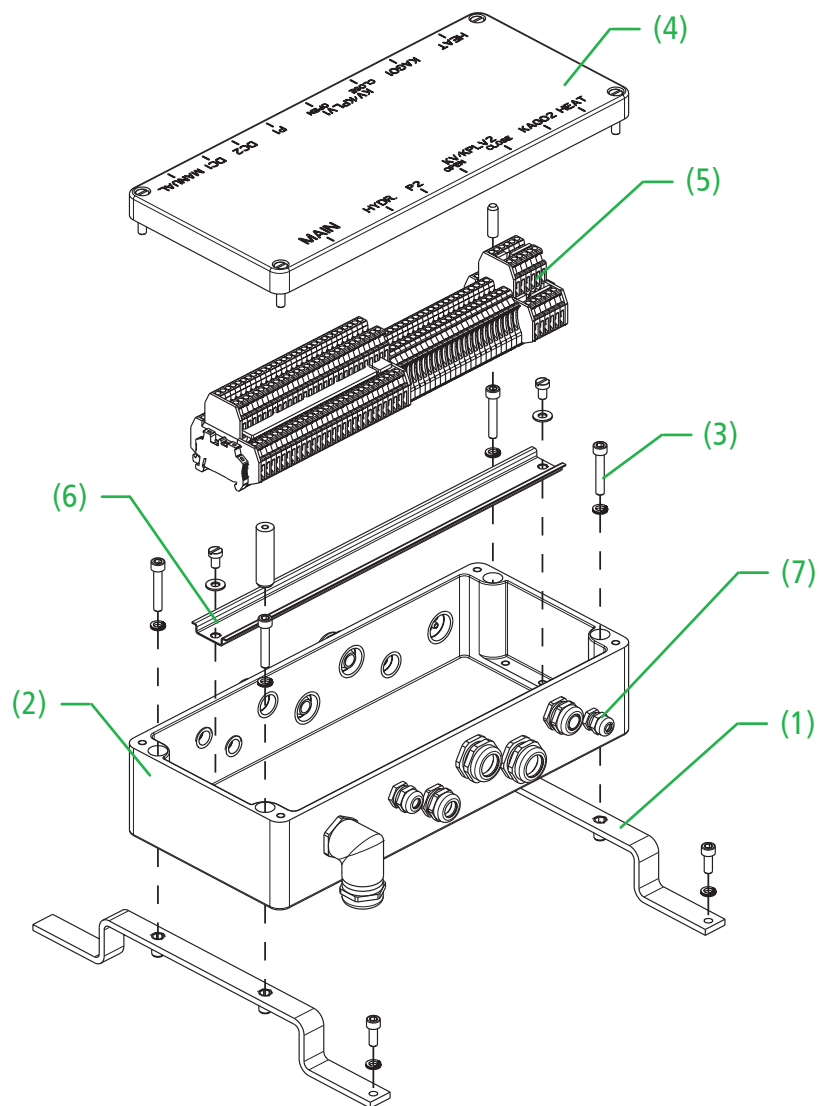
Standard	
Momentnyckel	1 x
Spärrnyckel	1 x
Förlängning	1 x
Hylsa ▶ 6 mm	1 x
Draglina min ▶ 2 m	2 x

C-3.2.14 BYTE AV ELKOPPLINGSLÅDA MED TILLHÖRANDE KABLAGE

C-3.2.14.1 Sammansättning

Elkopplingslådan innehåller i huvudsak:

- En metallkonsol (1) som är fastskruvad i växeldrivet
- En elkopplingslåda (2) fäst med fyra skruvar och låsbrickor (3) på konsolen (1)
- Ett täcklock (4) som fästs med fyra skruvar
- Kopplingsplintar (5) monterade på en skena (6)
- Kabelförskruvningar (7) skruvade i elkopplingslådans sidoväggar (2)
- Kablar av olika längder (visas ej) som är fästa i växeldrivet med buntband
- I änden på varje kabel, anslutningskontakt



C-3.2.14.2 Demontering



Avstängning av elektriska delar måste utföras av personal som har lämplig teknisk utbildning.

Alla vanliga skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika personskadorna som elstötar m.m.

Koppla bort strömmatningen innan enheten monteras ned.

Att ta bort en kabel:

- Koppla bort anslutningskontakten i slutet på kabeln
- Ta bort alla buntband som fäster kabeln
- Öppna elkopplingslådans täcklock
- Lossa uttagen där trådarna till kabeln är anslutna
- Lossa kabelns kabelförskruvningar
- Dra ut kabeln genom elkopplingslådan
- Fäst en draglina i den lösa änden av kabeln
- Dra ut kabeln genom växeldrivets från anslutningssidan
- Lossa draglinan från kabeln och lämna den i växeldrivets. Den används för att dra den nya kabeln i växeldrivets

Att ta bort hela elkopplingslådan:

- Upprepa ovanstående för alla kablar
- Ta bort elkopplingslådan

C-3.2.14.3 Återmontering

Att återinstallera en kabel:

- Fäst den lösa änden på kabeln i draglinan som lämnats i växeldrivets
- Dra tillbaka draglinan med den fästa kabeln
- Lossa draglinan
- Koppla in anslutningskontakten i slutet på kabeln
- Fäst kabeln i växeldrivets med buntband
- Klipp kabeln i önskad längd
- Avlägsna det isolerande höljet runt kabelns trådar
- Dra kabeln genom kabelförskruvningen
- Använd nummermarkering för att identifiera trådarna
- Kläm fast stift i änden på varje tråd
- Anslut trådarna från kabeln genom att skruva in varje tråd i kopplingsplintens uttag enligt kopplings-schemat
- Kontrollera kopplingsplintarnas åtdragningsmoment
- Drag åt kabelförskruvningarna
- Stäng täcklocket

Återmontering av elkopplingslåda:

- Fästa de lösa kabeländarna till draglinan som lämnats i växeldrivets
- Dra tillbaka draglinan med de fästa kablarna
- Lossa draglinan
- Koppla in anslutningarna i kabeländarna
- Fäst kablarna i växeldrivets med buntband
- Återmontera den nya elkopplingslådan utrustad med nya kablar

REKOMMENDERADE VERKTYG

Standard	
Insexnyckel ▶ 5 mm	1 x

C-4. VERKTYG OCH FÖRBRUKNINGSMATERIAL

C-4.1 REKOMMENDERADE VERKTYG

Underhåll av växeldrivet kräver alternativa verktyg för installation och underhåll. Här finns information om dessa:

VERKTYGSTABELL

AVSEDD FÖR	REFERENS	ANVÄNDNING	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
Hydraulmekanism			
Fettspruta	PGM10	Smörjning	319099038
Hydraulenheter			
Hydrauliskt mätinstrument (tryck) utrustning	TEP10	Kontroll av hydraulenheters funktion	878920128
Multimeter	TM10	Kontroll av elektriska kretsar	319099040

C-4.2 FÖRBRUKNINGSMATERIAL

Underhåll av växeldrivet kräver förbrukningsmaterial. Här finns information om dessa:

FÖRBRUKNINGSMATERIALTABELL

MATERIAL	REFERENS	ANVÄNDNING	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
Smörjfett - Hink på 3 kg	AEROSHELL-GREASE7	Smörjning	397099003
Starkt gänglås - 12 tuber	FFF270	Limning av skruvar som ej är självlåsand	319099036
Hydraulolja - 20 l-dunk	HLP SYNTH15	Påfyllning av hydraulenheter	396090005

C-4.3 REKOMMENDERADE VERKTYG FÖR KPLV

VERKTYG FÖR KPM - SATS

VERKTYG	REF	ANVÄNDNING	VOSSLOH ARTIKELNUMMER
PRODUKTSATS	KPLV		873920245
Mellanlägg 2-3-4-5 FT 1000-800-101	CRE2345	Kontrollera av låsning 2/4 och 3/5 mm	377001007
Ringspärrnyckel 24 mm ST 1000-050-003	CRB24	Justering kontrollstång KPLV	377002004
Demonteringsverktyg ST 1000-300-005	OUT63	Demonteringsverktyg för bult mellan stång och bussning för Paulvedetektor	877020002
Monteringsverktyg ST 1000-300-005	OUT64	Montering och demonteringsverktyg för bussning till Paulvedetektor	877020003

C-4.4 UNDERHÅLLSRAPPORT VID KORRIGERANDE ÅTGÄRDER

VÄXELDRIVSINFORMATION	
Information finns registrerad på en specifikationsplåt inuti växeldrivet, nära hydraulenheten.	
Typ	
Vossloh artikelnummer	
Serienummer	
TrV artikelnummer	
Ström [AC / DC]	

VÄXELINFORMATION	
Växeltyp	
Växelnummer	
Driftplats	

UNDERHÅLLSÅTGÄRDER

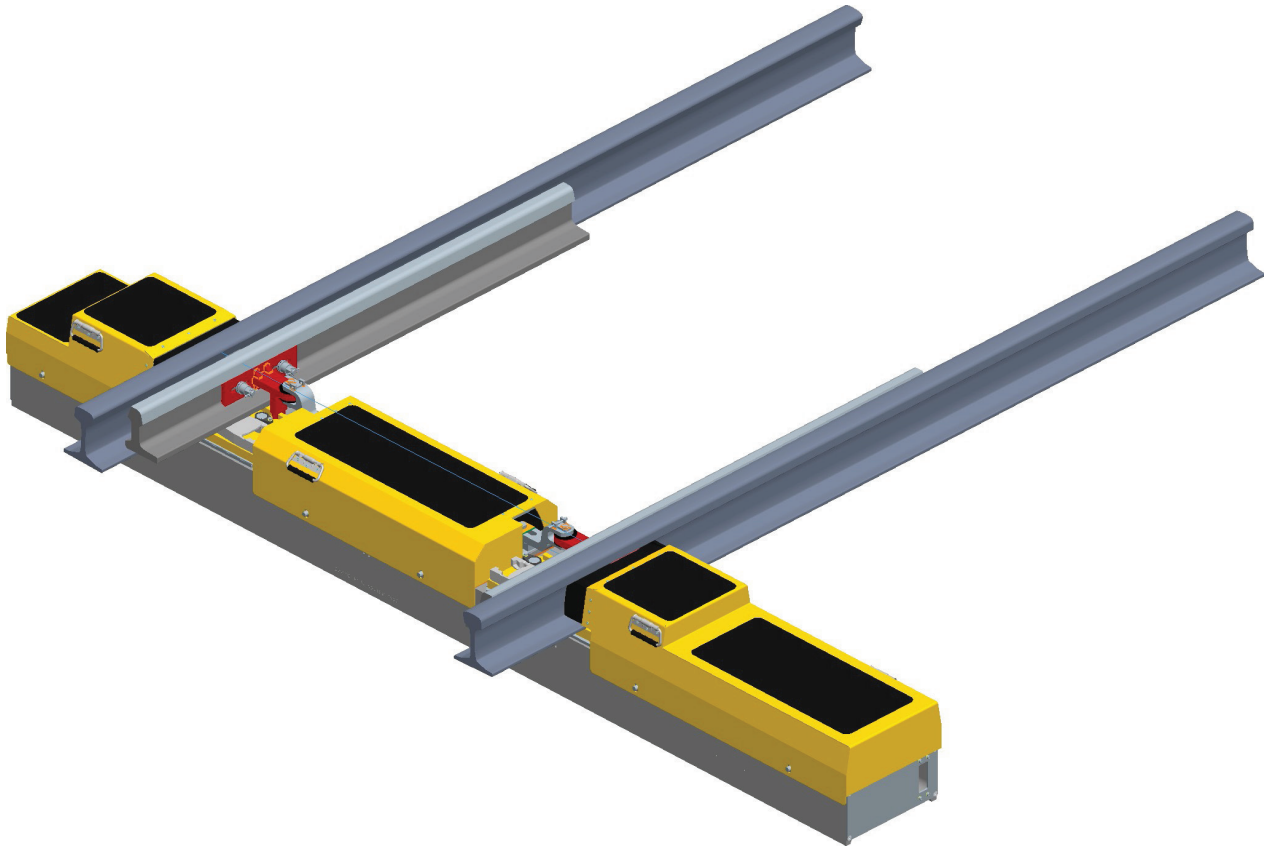
Vid korrigerande underhåll ska varje åtgärd för varje komponent registreras. Anteckna avvikelser för varje åtgärd. Om ingen defekt återfinns ska detta också noteras.

KOMPONENT	FEL	ÅTGÄRD	UNDERHÅLL VARAKTIGHET

Efter avslutade underhållsåtgärder skall rapporten sändas till:

easyswitch-nordic@vossloh-cogifer.com eller Vossloh Nordic Switch System AB
"EasySwitch"
Box 1502
701 15 ÖREBRO

DATUM		SIGNATUR	
--------------	--	-----------------	--



BILAGA

ORIGINALDOKUMENT

EasySwitch-R
Tunganordning - mittdriv
MIEH 10-20 AC och DC

Dokumentnummer 3000-868-020 - Rev. 1 2014-03-15



D-BILAGA

D-1 SKRUVREKOMMENDATION	3
ÅTDRAGNINGSMOMENT	3
SKRUVFÖRBAND	4
MONTERING AV BRICKOR	4
D-2 PROCEDUR EFTER UPPKÖRNING	5
MINSTA KOMPONENTUTBYTE	5
MINSTA UNDERHÅLLSÅTGÄRDER FÖR ANDRA KOMPONENTER	5
D-3 SLAGLÄNGD	6
D-4 ANTECKNINGAR	7

D-1 SKRUVREKOMMENDATION

ÅTDRAGNINGSMOMENT

Vossloh rekommenderar att vid installation (se INSTALLATION avsnitt B 3000-868-020) och underhåll (se UNDERHÅLL avsnitt C 3000-868-020) ska nedanstående åtdragningsmoment efterföljas:

ÅTDRAGNINGSMOMENT - TABELL

BESKRIVNING	GENERELLA ÅTDRAGNINGSMOMENT	SPECIFIKA ÅTDRAGNINGSMOMENT			
Skruv och mutter					
M4	1.7 ± 1				
M5	3.3 ± 1				
M6	7 ± 1	KV - och Paulve (KPLV / KPM) detektor: Montering av kablage 5 ± 0.5	KV - detektor: Montering av detektor 6 ± 0.5	C-arm (VCC / VPM): C - huvudupplag 3.2 ± 0.2	C - arm (VCC): Stödupplag 3.2 ± 0.2
M8	16 ± 2				
M10	31 ± 3				
M12	55 ± 5				
M14		Paulve detektor (KPLV / KPM): Montering av kontrollstång 35 ± 5	Paulve detektor (KPM): Mutter för kamskiva 50 ± 5		
M16	135 ± 15	Paulve detektor (KPLV / KPM): Kontrollstångens stopp- och justerings muttrar 50 ± 5			
M18	187 ± 15	VPM stomme: Montering mot sliper 160 ± 15	VPM stomme: Montering mot korsningsvagg 265 ± 15		
M20	264 ± 15	VCC räsklämmor: Skruv och mutter 160 ± 15	VCC stomme: Montering mot sliper 160 ± 15	Paulve detektor (KPM): Infästningskonsol 350 ± 20	Glidplattor och underläggsplattor: Montering mot sliper 160 ± 15
M22	200 ± 15				
M24	254 ± 20	Paulve detektor (KPLV / KPM): Hammarhuvudskruv 250 ± 20			
M27		VCC: Ihålig skruv 300 ± 20	Korsningsspets: Infästningskonsol för drivstång 500 ± 20		
M33		Stänger: Låsmuttrar för VCC-kopplingsstång och drivstänger 350 ± 20			

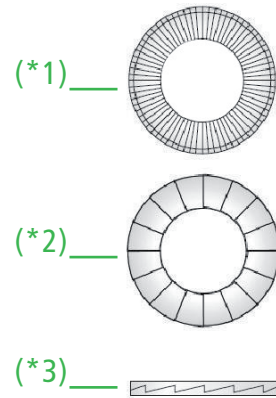
SKRUVFÖRBAND

De skruvar och muttrar som används låses generellt med en låsbricka. Om den här lösningen inte används är det nödvändigt att applicera en stark gänglåsning (t.ex. LOCTITE 270) för att låsa dem.

MONTERING AV BRICKOR

För att garantera att åtdragningsmomentet håller, krävs korrekt stapling av brickorna:

- *1 Utsida
- *2 Insida
- *3 Stapling sett från sidan



D-2 PROCEDUR EFTER UPPKÖRNING

MINSTA KOMPONENTUTBYTE

Om en uppkörning har skett av misstag, kan följande komponenter ha skadats permanent. De måste då bytas ut (enligt avsnitt 3 Korrigerande underhåll i UNDERHÅLLS-avsnitten).

VÄXELDRIV	DELAR	VOSSLOH ART NR	TRV ART NR	§ I MANUAL
MIEH 10-10 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Låst VCC	8 710 20 178	0612204	§ C-3.2.9
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Låst KV	Höger: 8 721 30 012	0612148	§ C-3.2.12
		Vänster: 8 722 30 012	0612149	
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	C-armens fästsats	8 719 20 122	0612183	§ C-3.2.11
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	VCC-kopplingsstång	8 717 20 085	0612153	§ C-3.2.14
MIEH 10-20 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-020	Hundbensmekanism	8 787 20 050 + 4 560 30 005	0612174 + 0612141	§ C-3.2.7
Underhållsavsnitt: 3000-868-020	Kopplingsstång	8 750 14 017	8 750 14 017	§ C-3.2.3
MIEH 19-10 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-021	VPM	8 710 20 161	0612147	§ C-3.2.1
Underhållsavsnitt: 3000-868-021	Låst KV	Höger: 8 721 30 012	0612148	§ C-3.2.10
		Vänster: 8 722 30 012	0612149	
MIEH 19-20 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-022	Hundbensmekanism	8 787 20 050 + 8 750 19 028	0612174 + 0612142	§ C-3.2.5
Underhållsavsnitt: 3000-868-022	Drivstång	8 750 14 014	0612134	§ C-3.2.1

MINSTA UNDERHÅLLSÅTGÄRDER FÖR ANDRA KOMPONENTER

När en uppkörning har skett kan komponenter som är direkt sammankopplade med ovanstående ha skadats. Därför måste man kontrollera att de är hela och har korrekt funktion och inställning.

VÄXELDRIV	DELAR	VOSSLOH ART NR	TRV ART NR	§ I MANUAL
MIEH 10-10 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Öppen VCC	8 710 20 178	0612204	§ C-2.2
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Öppen KV	Höger: 8 721 30 012	0612148	§ C-2.7
		Vänster: 8 722 30 012	0612149	
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Mekanism	8 787 20 051	0612175	§ C-2.4
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	Handmanöverenhet	8 750 13 029	0612137	§ C-2.9
Underhållsavsnitt: 3000-868-019	KAgO	Höger: 8 717 10 025	0612208	§ C-2.8
		Vänster: 8 717 10 021	0612197	
MIEH 10-20 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-020	KPLV	Höger: 8 731 20 273	0612150	§ C-2.9
		Vänster: 8 732 20 273	0612151	
Underhållsavsnitt: 3000-868-020	Handmanöverenhet	8 750 13 030	0612138	§ C-2.10
MIEH 19-10 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-021	Öppen KV	Höger: 8 721 30 012	0612148	§ C-2.7
		Vänster: 8 722 30 012	0612149	
Underhållsavsnitt: 3000-868-021	Mekanism	8 787 20 049	0612173	§ C-2.4
Underhållsavsnitt: 3000-868-021	Handmanöverenhet	8 750 13 035	0612139	§ C-2.8
MIEH 19-20 AC OCH DC				
Underhållsavsnitt: 3000-868-022	KPM	8 732 20 283	0612152	§ C-2.7
Underhållsavsnitt: 3000-868-022	Handmanöverenhet	8 750 13 036	0612140	§ C-2.8

Vid den här kontrollen är det viktigt att noga följa instruktionerna som anges i UNDERHÅLLS-avsnitten. Om man är tveksam om en komponent är hel rekommenderar Vossloh att man byter ut den och skickar den eventuellt skadade komponenten till Vossloh för undersökning.

Efter att ha bytt ut alla de skadade eller eventuellt skadade komponenterna (enligt instruktionerna i "Korrigerande underhåll" som finns i UNDERHÅLLS-avsnitten) rekommenderar Vossloh att man gör en fullständig förebyggande underhållskontroll (som beskrivs i UNDERHÅLLS-avsnitten) för att säkerställa att inga andra komponenter har skadats och att växeldrivet fungerar korrekt (i samtliga fall bör hela växeln kontrolleras).

Då en uppkörning kan orsaka en urspårning kan alla växeldrivskomponenter komma att skadas av tåg hjulen, särskilt den ihålliga slipern (inklusive metallsliper och skyddskåpor). I det fallet bör samtliga komponenter hos växeldrivet kontrolleras.

Omgivande delar som hör samman med växeldrivsfunktionen bör också kontrolleras enligt gällande procedurer hos infrastrukturförvaltaren.

D-3 SLAGLÄNGD

Slaglängd för växeldriv och de olika växelgeometrierna enligt tabell nedan.
Se även växelns utläggningsritning.

SLAGLÄNGD VÄXELDRIV

VÄXELDRIV PLACERING	T1	T2	T3	T4	K1	K2
VÄXELGEOMETRI						
EV-60E-208-1:9	160 mm	-	-	-	-	-
EV-60E-300-1:9	160 mm	84 mm	-	-	-	-
EVR-60E-300-1:9	160 mm	84 mm	-	-	115 mm	-
EV-60E-500-1:12	160 mm	83 mm	-	-	-	-
EV-60E-580-1:15	160 mm	a)	-	-	-	-
EV-60E-580-1:13	160 mm	a)	-	-	-	-
EV-60E-760-1:14	160 mm	89 mm	-	-	-	-
EVR-60E-760-1:14	160 mm	89 mm	-	-	115 mm	55 mm
EV-60E-760-1:15	160 mm	89 mm	-	-	-	-
EVR-60E-760-1:15	160 mm	89 mm	-	-	115 mm	55 mm
EV-60E-1200-1:18.5	160 mm	89 mm	a)	-	-	-
EVR-60E-2500-1:26.5	160 mm	a)	a)	a)	115 mm	a)
EVR-60E-2500-1:27.5	160 mm	a)	a)	a)	115 mm	a)

a) Uppgift saknas, komplettering kommer

T - Tunganordning

K - Korsning



Vossloh Cogifer
Departement Signalisation - Produits
4 rue d'Oberbronn - BP 2
67110 Reichshoffen - Frankrike

Telefon +33 (0) 88 80 85 00
Fax +33 (0) 88 80 85 19
www.vossloh-cogifer.com