

TEKNISK SPECIFIKATION

EasySwitch-R

Tunganordning - spetsdriv och mittdriv MIEH 10-10 AC & DC/10-20 AC & DC

Korsning - spetsdriv och mittdriv MIEH 19-10 AC & DC/19-20 AC & DC

	SKRIVEN AV:	VERIFIERAD OCH ÖVERSATT AV:	GODKÄND AV:	 4 rue d'Oberbronn B.P. 02 67 110 REICHSHOFFEN Frankrike		
30/03/2014	Sandra FRITZ Teknisk dokumentation	Anders NÄRESJÖ Driftsättningsingenjör	Marc RIEDINGER Teknisk ledare			
Dokumentet tillhör VOSSLOH COGIFER och får inte kopieras eller distribueras utan skriftligt medgivande.				Dokument nr	Revision	Sidor
				3090-808-067	1	103



TEKNISK SPECIFIKATION

1. ALLMÄN BESKRIVNING

1.1 INTRODUKTION

1.2 FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER

1.3 MIEH UNDERSYSTEM

1.4 ALLMÄNNA EGENSKAPER

1.5 ÖVERSIKTLIG PRODUKTBEKRIVNING

1.5.1 MIEH10-10 AC OCH DC
TUNGANORDNING - SPETSDRIV

1.5.2 MIEH10-20 AC OCH DC
TUNGANORDNING - MITTDRIV

1.5.3 MIEH19-10 AC OCH DC
KORSNING - SPETSDRIV

1.5.4 MIEH19-20 AC OCH DC
KORSNING - MITTDRIV

2. BESKRIVNING AV MODULER

2.1 STÅLSLIPER

2.1.1 MIEH10-10 AC OCH DC
TUNGANORDNING - SPETSDRIV

2.1.2 MIEH10-20 AC OCH DC
TUNGANORDNING - MITTDRIV

5	2.1.3 MIEH19-10 AC OCH DC KORSNING - SPETSDRIV	26
5	2.1.4 MIEH19-20 AC OCH DC KORSNING - MITTDRIV	27
6	2.2 HYDRAULENHET	28
7	2.2.1 MIEH10-10 / 10-20 / 19-10 / 19-20 AC	28
15	2.2.2 MIEH 10-10 / 10-20 / 19-10 / 19-20 DC	30
15	2.3 ELKOPPLINGSLÅDA	33
17	2.4 HYDRAULSLANGAR	37
17	2.5 MEKANISMLATTA	38
19	2.5.1 MIEH10-10 MEKANISMLATTA TUNGANORDNING - SPETSDRIV	38
21	2.5.2 MIEH10-20 OCH 19-20 MEKANISMLATTA - MITTDRIV	41
23	2.5.3 MIEH19-10 MEKANISMLATTA KORSNING - SPETSDRIV	48
23		
24		
25		



TEKNISK SPECIFIKATION

2.6 STÄNGER	51
2.6.1 MIEH10-10 AC OCH DC VCC-KOPPLINGSSTÅNG	51
2.6.2 MIEH10-20 AC OCH DC KOPPLINGSSTÅNG	53
2.6.3 MIEH19-10 AC OCH DC DRIVSTÅNG	55
2.6.4 MIEH19-20 AC AND DC DRIVSTÅNG	57
2.7 INFÄSTNINGSKONSOL	59
2.7.1 MIEH10-20 AC OCH DC	59
2.8 HANDMANÖVERENHET	61
2.9 DC-KONTAKTER	64
2.10 LÅSANORDNINGAR	68
2.10.1 MIEH10-10 VCC-KLÄMLÅS	68
2.10.2 MIEH19-10 VPM KLÄMLÅS RÖRLIG SPETS	76
2.11 KONTROLLFUNKTIONER	84
2.11.1 MIEH 10-10 OCH 19-10 KV-DETEKTOR	84
2.11.2 MIEH10-20 PAULVE-DETEKTOR (KPLV)	88
2.11.3 MIEH19-20 PAULVE-DETEKTOR KORSNING (KPM)	92
2.11.4 MIEH 10-10 KAGO-DETEKTOR	98
ANTECKNINGAR	100

DOKUMENTREVIDERING

REV.	BESKRIVNING AV REVIDERING	SKRIVEN AV	VERIFIERAD AV	GODKÄND AV
0	Dokument skapat	Sand.FRITZ 06/06/2013	Thom.VOGLER 11/06/2013	M.RIEDINGER 11/06/2013
1	Dokument uppdaterat	Sand.FRITZ 01/03/2014	A.NÅRESJÖ 30/03/2014	M.RIEDINGER 30/03/2014
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

1. ALLMÄN BESKRIVNING

1.1 INTRODUKTION

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) är en maskin som har utformats för omläggning av växeltungor och korsningar med rörlig spets i det svenska järnvägsnätet för hastigheter upp till 320 km/h. De har samma storlek som betongslipers. Deras funktion är omläggning, låsning och kontroll.

I detta dokument presenteras fyra typer av slipersintegrerade växeldriv som är monterade i tunganordningen:

- Två slipersintegrerade växeldriv - MIEH 10-10 AC och DC - i spetsdriven:
 - De omfattar ett par VCC och två KV-detektorer
 - Dessa MIEH är konstruerade för tunganordningens spetsdriv
- Två slipersintegrerade växeldriv - MIEH 10-20 AC och DC - i mittdriven:
 - De omfattar en hundbensmekanism och två Paulve-detektor (KPLV)
 - Dessa MIEH är konstruerad för tunganordningens mittdriv (driv 2, 3 och 4)
 - Växeltungans slaglängd kan justeras

I detta dokument presenteras fyra typer av slipersintegrerade växeldriv som är monterade i korsningen:

- Två slipersintegrerade växeldriv - MIEH19-10 AC och DC - i spetsdriven:
 - De omfattar en VPM och två KV-detektorer
 - Dessa MIEH är konstruerade för korsningens spetsdriv
- Två slipersintegrerade växeldriv - MIEH19-20 AC och DC - i mittdriven:
 - De omfattar en hundbensmekanism och en Paulve-detektor (KPM)
 - Dessa MIEH är konstruerad för korsningens mittdriv
 - Korsningsspetsens slaglängd kan justeras

MIEH är byggd i moduler med komponenter som har testats eller redan används i internationella järnvägsnät (höghastighetståg, spårvägar och tunnelbanor) och möjliggör snabbt underhåll tack vare den kunskap som erhållits om järnvägsnät som är utrustade med produkter från Vossloh Cogifer.

1.2 FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER

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

1.3 MIEH UNDERSYSTEM

SLIPERSINTEGRERAT ELEKTROHYDRAULISKT VÄXELDRIV - TUNGANORDNING

UNDERSYSTEM	MIEH 10-10 AC	MIEH 10-20 AC	MIEH 10-10 DC	MIEH 10-20 DC
Stålsliper	§ 2.1.1	§ 2.1.2	§ 2.1.1	§ 2.1.2
KV-detektor	§ 2.11.1		§ 2.11.1	
VCC	§ 2.10.1		§ 2.10.1	
Paulve-detektor (KPLV)		§ 2.11.2		§ 2.11.2
Mekanismlatta - Spetsdriv	§ 2.5.1		§ 2.5.1	
Mekanismlatta - Mittdriv		§ 2.5.2		§ 2.5.2
Hydraulenhhet	§ 2.2.1	§ 2.2.1	§ 2.2.2	§ 2.2.2
VCC-kopplingsstång - Spetsdriv	§ 2.6.1		§ 2.6.1	
Kopplingsstång - Mittdriv		§ 2.6.2		§ 2.6.2
Handmanöverenhet	§ 2.8	§ 2.8	§ 2.8	§ 2.8
Elkopplingslådor	§ 2.3	§ 2.3	§ 2.3	§ 2.3
KAgO-detektor	§ 2.11.4		§ 2.11.4	
Hydraulslangar	§ 2.4	§ 2.4	§ 2.4	§ 2.4
DC-kontakter	§ 2.9	§ 2.9	§ 2.9	§ 2.9

SLIPERSINTEGRERAT ELEKTROHYDRAULISKT VÄXELDRIV - KORSNING

UNDERSYSTEM	MIEH 19-10 AC	MIEH 19-20 AC	MIEH 19-10 DC	MIEH 19-20 DC
Stålsliper	§ 2.1.3	§ 2.1.4	§ 2.1.3	§ 2.1.4
VPM	§ 2.10.2		§ 2.10.2	
KV-detektor	§ 2.11.1		§ 2.11.1	
Paulve-detektor (KPM)		§ 2.11.3		§ 2.11.3
Mekanismlatta - Spetsdriv	§ 2.5.3		§ 2.5.3	
Mekanismlatta - Mittdriv		§ 2.5.2		§ 2.5.2
Hydraulenhhet	§ 2.2.1	§ 2.2.1	§ 2.2.2	§ 2.2.2
Drivstång - Spetsdriv	§ 2.6.3		§ 2.6.3	
Drivstång - Mittdriv		§ 2.6.4		§ 2.6.4
Handmanöverenhet	§ 2.8	§ 2.8	§ 2.8	§ 2.8
DC-kontakt	§ 2.9	§ 2.9	§ 2.9	§ 2.9
Hydraulslangar	§ 2.4	§ 2.4	§ 2.4	§ 2.4
Elkopplingslådor	§ 2.3	§ 2.3	§ 2.3	§ 2.3

1.4 ALLMÄNNA EGENSKAPER

Huvudegenskaperna för växeldriv MIEH 10-10 AC och DC är följande:

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 10-10 AC	MIEH 10-10 DC
Allmänt			
Bredd	mm	350	350
Längd	mm	3270	3270
Höjd	mm	388	388
Vikt	kg	700	700
Isolationsklass		F	F
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70	från -55 till +70
Mekanik - VCC			
Slaglängd	mm	160	160
Låskraft	kN	100	100
Tillåten rälsvandring	mm	± 25	± 25
Växeltungans anläggningskraft mot stödräl	kN	3 ±0,5	3 ±0,5
Mekanik - Hydraulkolvid vid +20° C			
Rörelse	mm	230	230
Nominell kraft	kN	4	4
Maximal kraft	kN	6,8	6,8
Omläggningstid	s	≤ 3,5	≤ 3,5
Elektriskt - Hydraulenhet vid +20° C			
Effekt	W	400	400
Spänning	V	3 x 220 (AC)	220 (DC)
Frekvens	Hz	50	
Märkström [In]	A	2,1	2,2
Startström [Isd]	A	5 x In	5 x In
Intermittent drift		S3 - 5%	S3 - 5%
Elektriskt - Gränslägesbrytare / Spetsdriv			
Klassificering		B300 AC-15	DC-13
Kategori		AC: 230V/3A	DC: 110 V/1 A
Skyddsindex	IEC 60529	IP67	IP67
Elektriskt - KV-detektor			
Maximal spänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektriskt - KAgO			
Maximal spänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektriskt - DC-kontakt			
Maximal spänning	V		380
Brytförmåga	A		10

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 10-10 AC	MIEH 10-10 DC
Hydraulik - Hydraulenhet			
Maximalt tryck	bar	120	120
Flöde	l/min	2,6	2,6
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ /rot	1,9	1,9
Hydraulolja	PANOLIN	HPL SYNTH 15	HPL SYNTH 15
Tankens oljevolym	l	2	2
Elektriskt - Värme / VCC			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt (VCC + kolv)	W	600 = 2 x (200+100)	600 = 2 x (200+100)
Elektriskt - Värme / Hydraulenhet			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt - Hydraulenhet	W	100	100
Temperaturreglering	°C	30 - 50	30 - 50
Elektrisk - Värme / Mekanismplatta			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt	W	150	150
Temperaturreglering	°C	30 - 40	30 - 40

Huvudegenskaperna för växeldriv MIEH 10-20 AC och DC är följande:

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 - Hydraulkolv 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
Elektriskt - Hydraulenhet vid +20° C			
Effekt	W	400	400
Spänning	V	3x220 (AC)	220 (DC)
Frekvens	Hz	50	
Märkström [In]	A	2,1	2,2
Startström [Isd]	A	5 x In	5 x In
Intermittent drift		S3 - 5 %	S3 - 5 %
Elektriskt - Gränslägesbrytare / Mittdriv			
Klassificering		B300 AC-15	DC-13
Skyddsindex	IEC 60529	IP67	IP67
Kategori		AC: 230V/3A	DC: 110V/1A
Elektriskt - Paulve detektor (KPLV)			
Maxspänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektriskt - DC-kontakt			
Maximal spänning	V		380
Brytförmåga	A		10

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

Huvudegenskaperna för växeldriv MIEH 19-10 AC och DC är följande:

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 19-10 AC	MIEH 19-10 DC
Allmänt			
Bredd	mm	350	350
Längd	mm	4100	4100
Höjd	mm	393	393
Vikt	kg	602	602
Isolationsklass		F	F
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70	från -55 till +70
Mekanik - VPM			
Slaglängd	mm	115	115
Låskraft	kN	100	100
Tillåten rälsvandring	mm	± 25	± 25
Korsningsspetsens anläggningskraft mot korsningsvagg	kN	3 ±0.5	3 ±0.5
Mekanik - Hydraulkolvid vid +20° C			
Rörelse	mm	190	190
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	
Märkström [In]	A	2,1	2,2
Startström [Isd]	A	5 x In	5 x In
Intermittent drift		S3 - 5%	S3 - 5%
Elektriskt - Gränslägesbrytare / Spetsdriv			
Klassificering		B300 AC-15	DC-13
Kategori		AC: 230V/3A	DC: 110 V/1 A
Skyddsindex	IEC 60529	IP67	IP40
Elektriskt - KV-detektor			
Maximal spänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektriskt - DC-kontakt			
Maximal spänning	V		380
Brytförmåga	A		10

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 19-10 AC	MIEH 19-10 DC
Hydraulik - Hydraulenhet			
Maximalt tryck	bar	120	120
Flöde	l/min	2	2
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ /rot	1,9	1,9
Hydraulolja	PANOLIN	HPL SYNTH 15	HPL SYNTH 15
Tankens oljevolym	l	2	2
Elektriskt - Värme / Mekanismplatta			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt	W	150	150
Temperaturreglering	°C	30 - 40	30 - 40
Elektriskt - Värme / VPM			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt (VPM)	W	800 (4 x 200)	800 (4 x 200)
Elektriskt - Värme / Hydraulenhet			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt - Hydraulenhet	W	100	100
Temperaturreglering	°C	30 - 50	30 - 50

Huvudegenskaperna för växeldriv MIEH 19-20 AC och DC är följande:

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 19-20 AC	MIEH 19-20 DC
Allmänt			
Bredd	mm	350	350
Längd	mm	4100	4100
Höjd	mm	291	291
Vikt	kg	700	700
Isolationsklass		F	F
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70	från -55 till +70
Mekanisk			
Slaglängd	mm	130	130
Låskraft	kN	100	100
Tillåten rälsvandring	mm	± 25	± 25
Mekanik - Hydraulkolv 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
Elektriskt - Hydraulenhet vid +20° C			
Effekt	W	400	400
Spänning	V	3x220 (AC)	220 (DC)
Frekvens	Hz	50	
Märkström [In]	A	2,1	2,2
Startström [Isd]	A	5 x In	5 x In
Intermittent drift		S3 - 5%	S3 - 5%
Elektriskt - Gränslägesbrytare / Mittdriv			
Klassificering		B300 AC-15	DC-13
Kategori		AC: 230V / 3A	DC: 110 V/1 A
Skyddsindex	IEC 60529	IP67	IP67
Elektriskt - Paulvedetektor (KPM)			
Maxspänning	V	230 (AC)	110 (DC)
Brytförmåga	A	3	1
Elektriskt - DC-kontakt			
Maximal spänning	V		380
Brytförmåga	A		10

ALLMÄNNA EGENSKAPER		MIEH 19-20 AC	MIEH 19-20 DC
Hydraulik - Hydraulenhets			
Maximalt tryck	bar	120	120
Flöde	l/min	2,6	2,6
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ /rot	1,9	1,9
Hydraulolja	PANOLIN	HPL SYNTH 15	HPL SYNTH 15
Tankens oljevolym	l	2	2
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70	från -55 till +70
Elektriskt - Värme / Mekanismlatta			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt	W	150	150
Temperaturreglering	°C	30 - 40	30 - 40
Elektriskt - Värme / Hydraulenhets			
Nominell spänning	V	230 (AC)	230 (AC)
Effekt - Hydraulenhets	W	100	100
Temperaturreglering	°C	30 - 50	30 - 50

1.5 ÖVERSIKTLIG PRODUKTBESKRIVNING

1.5.1 MIEH10-10 AC OCH DC TUNGANORDNING - SPETSDRIV

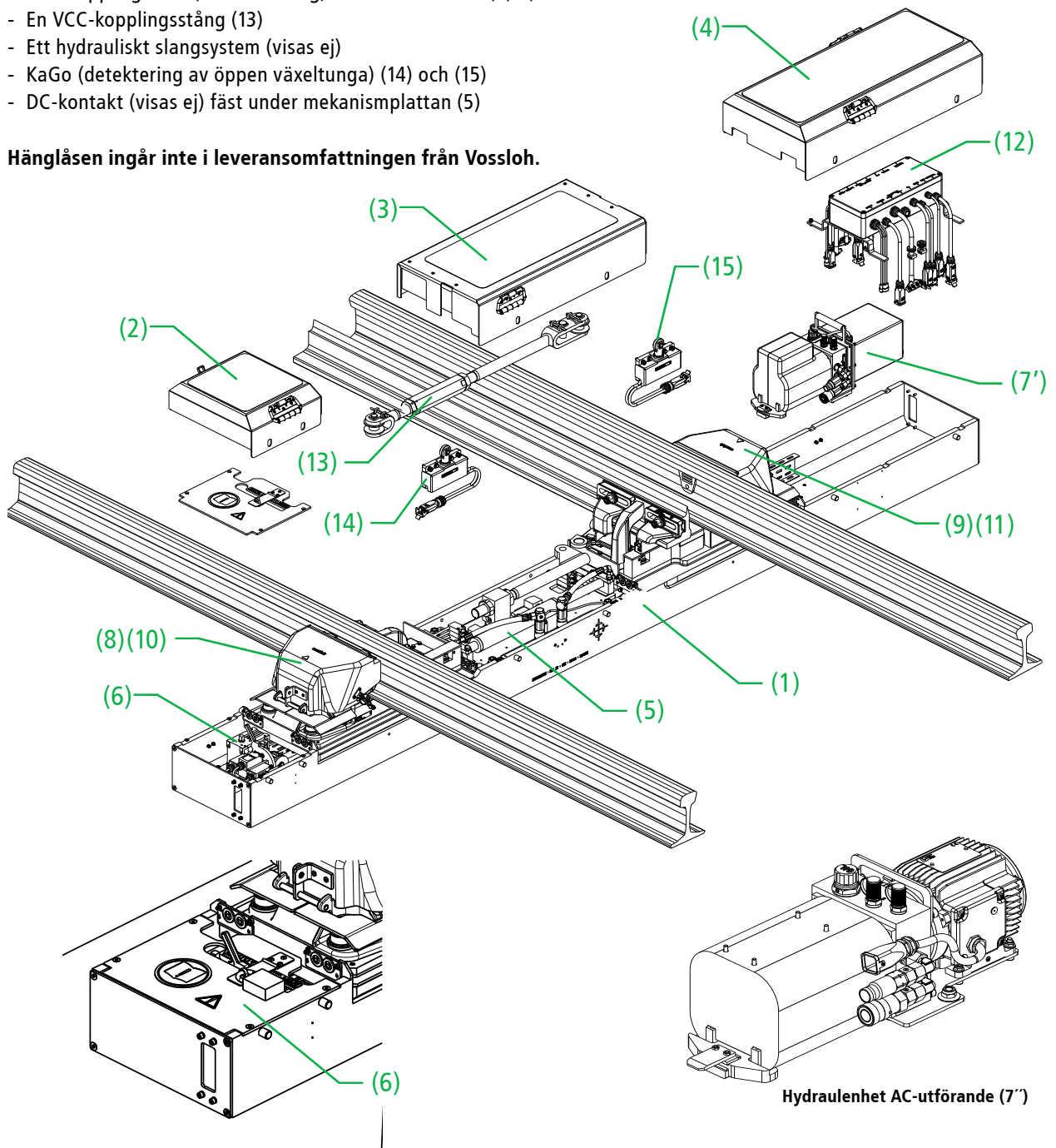
1.5.1.1 Produktsammansättning

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) omfattar:

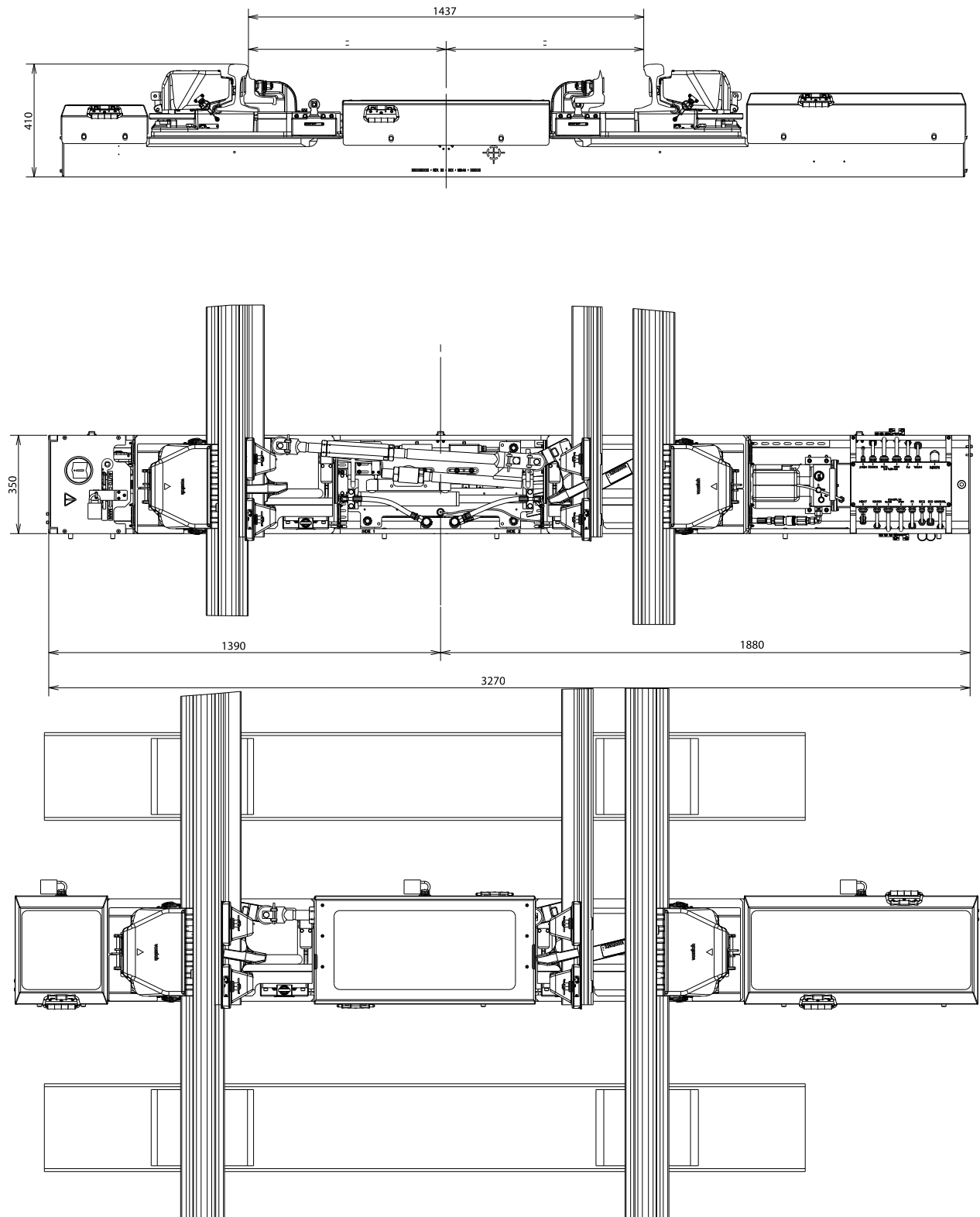
- En ihålig metallsliper (1) utrustad med 3 skyddskåpor (2), (3) och (4) som är stöttåliga
- En mekanismplatta (5) för tunganordningens spetsdriv
- En handmanöverenhet (6)
- En hydraulenhet i DC-utförande (7'), AC-utförande (7'')
- Två klämlås (VCC) (8) och (9)
- Två klämlåsdetektorer (KV-detektorer) (10) och (11) (visas ej)
- En elkopplingslåda (strömmatning, kontroll och värme) (12)
- En VCC-kopplingsstång (13)
- Ett hydrauliskt slangsystem (visas ej)
- KaGo (detektering av öppen växeltunga) (14) och (15)
- DC-kontakt (visas ej) fäst under mekanismplattan (5)



Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



1.5.1.2 Övergripande dimensioner



1.5.2 MIEH10-20 AC OCH DC TUNGANORDNING - MITTDRIV

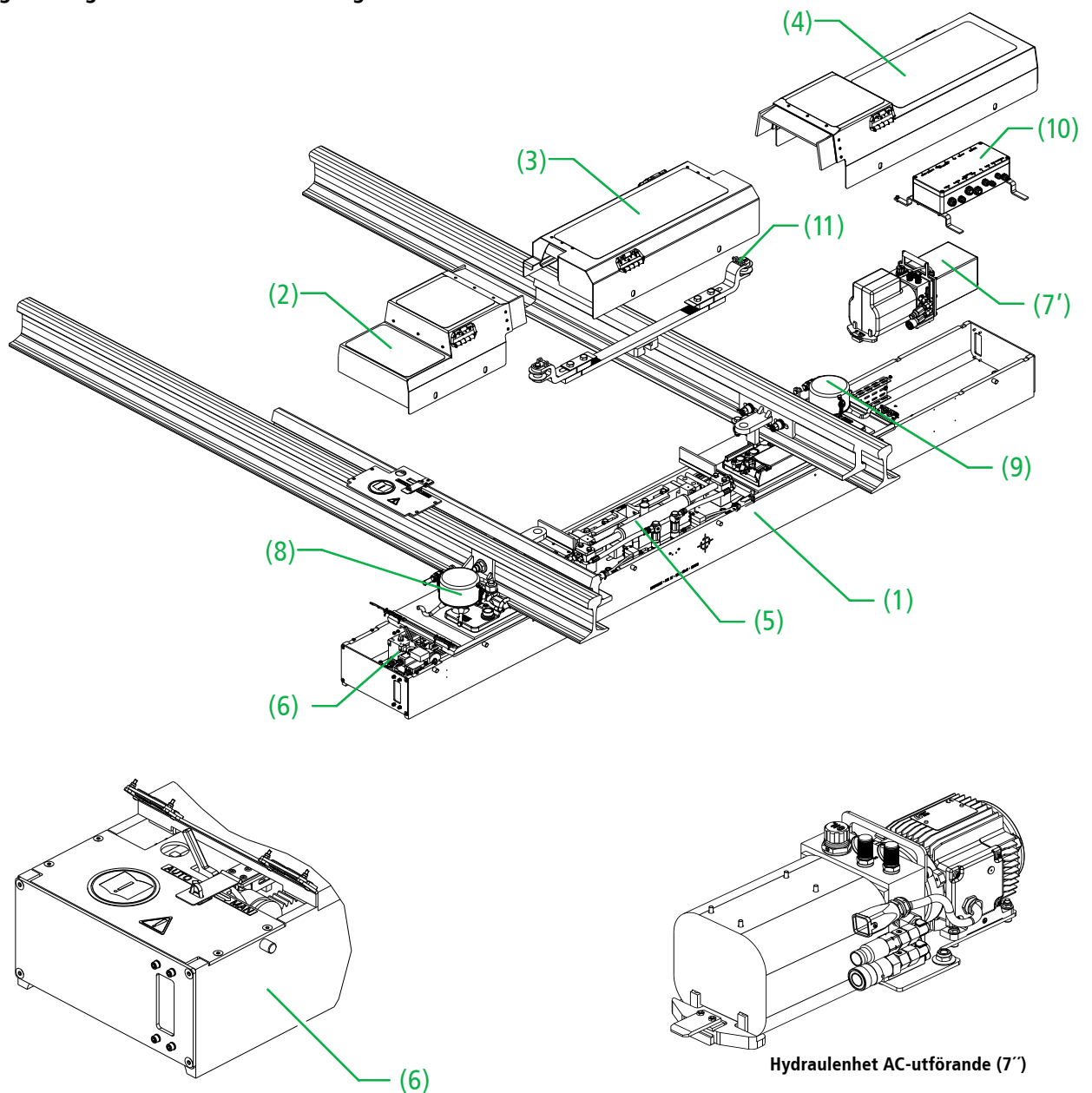
1.5.2.1 Produktsammansättning

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) omfattar:

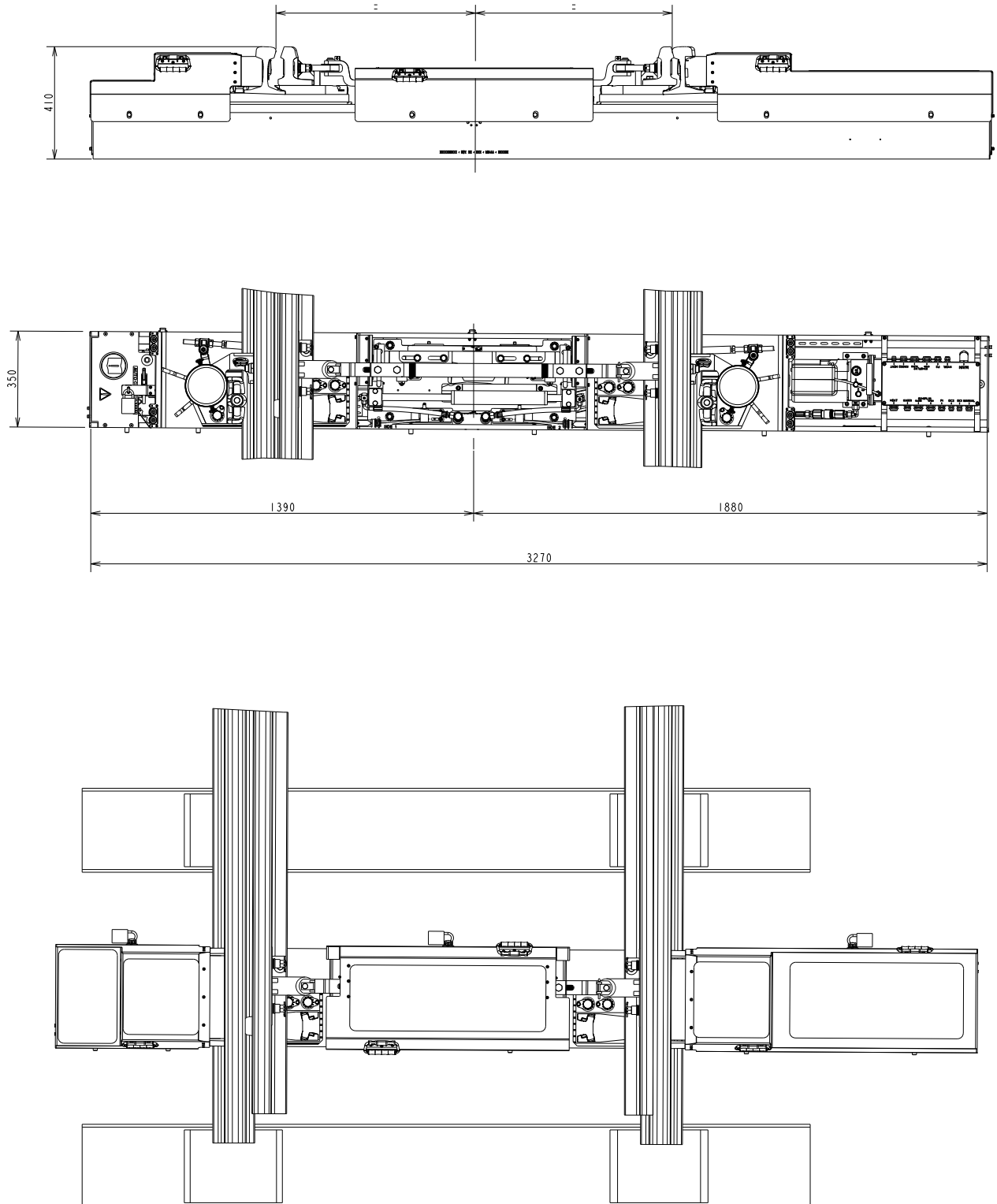
- En ihålig metallsliper (1) utrustad med 3 skyddskåpor (2), (3) och (4) som är stöttåliga
- En mekanismplatta (5) för tunganordningens mittdriv
- En handmanöverenhet (6)
- En hydraulenhet i DC-utförande (7'), AC-utförande (7'')
- Två Paulve-detektorer (KPLV) (8) och (9)
- En elkopplingslåda (strömmatning,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



Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



1.5.2.2 Övergripande dimensioner



1.5.3 MIEH19-10 AC OCH DC KORSNING - SPETSDRIV

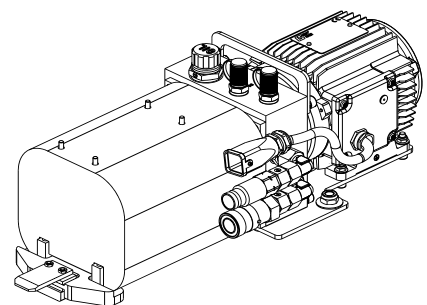
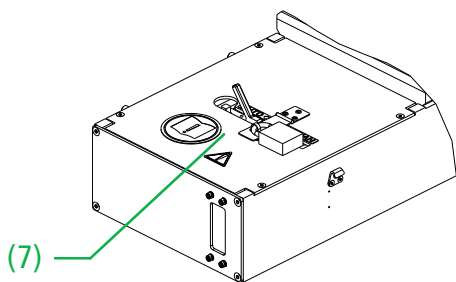
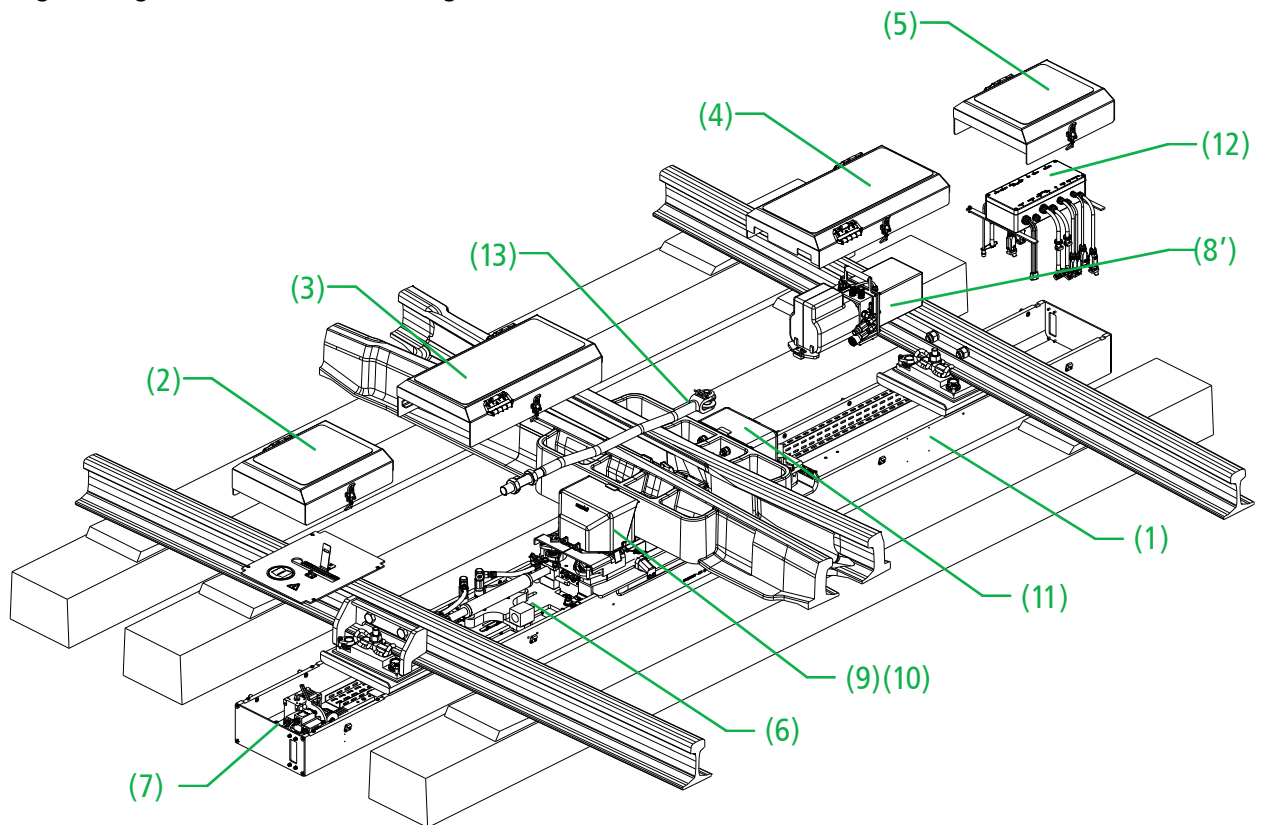
1.5.3.1 Produktsammansättning

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) omfattar:

- En ihålig metallsliper (1) som är försedd med 4 skyddskåpor (2), (3), (4) och (5) som är stöttåliga
- En mekanismplatta (6) för korsningens spetsdriv
- En handmanöverenhet (7)
- En hydraulenheter i DC-utförande (8'), AC-utförande (8'')
- Ett klämlås för den rörliga korsningsspetsen (VPM) (9)
- Två klämlåsdetektorer (KV-detektorer) (10) och (11) (visas ej)
- En elkopplingslåda (strömmatning, kontroll och värme) (12)
- En drivstång (13)
- Ett hydrauliskt slangsystem (visas ej).
- DC-kontakt (visas ej) fäst under mekanismplattan (5)

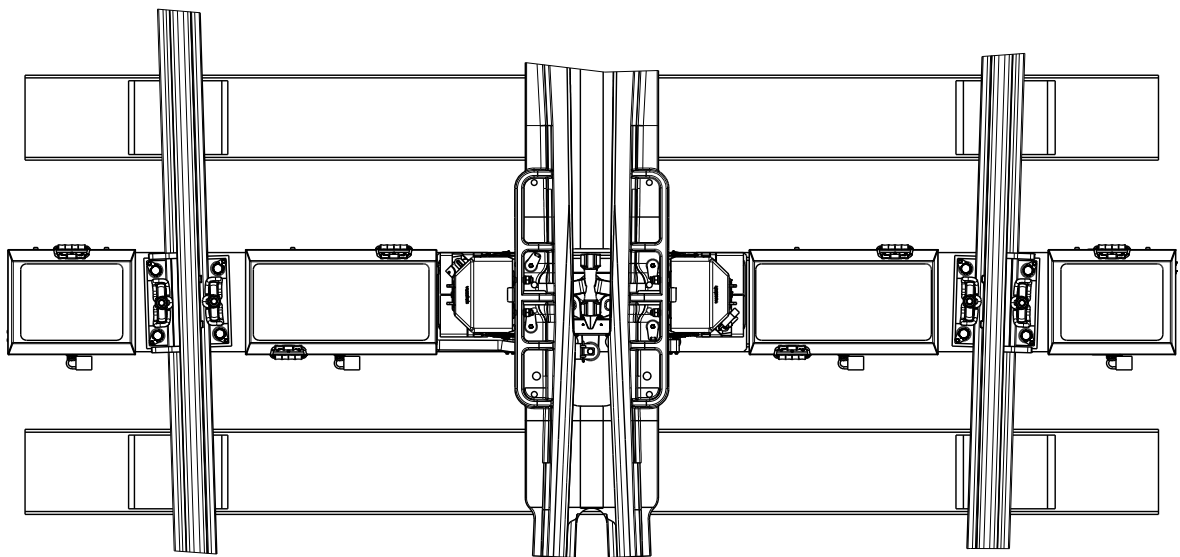
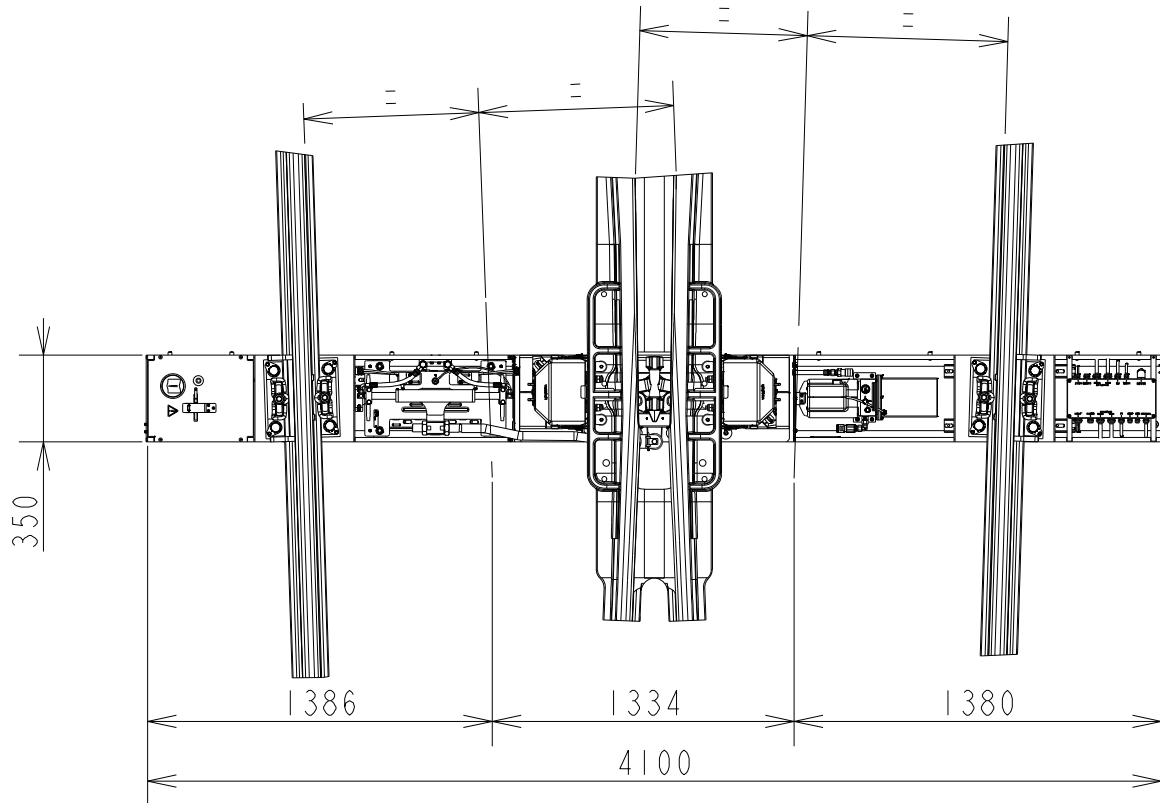
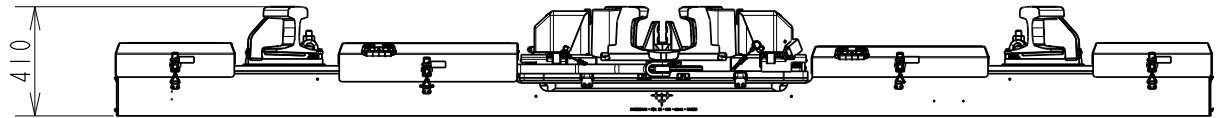


Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



Hydraulenheter AC-utförande (8'')

1.5.3.2 Övergripande dimensioner



1.5.4 MIEH19-20 AC OCH DC KORSNING - MITTDRIV

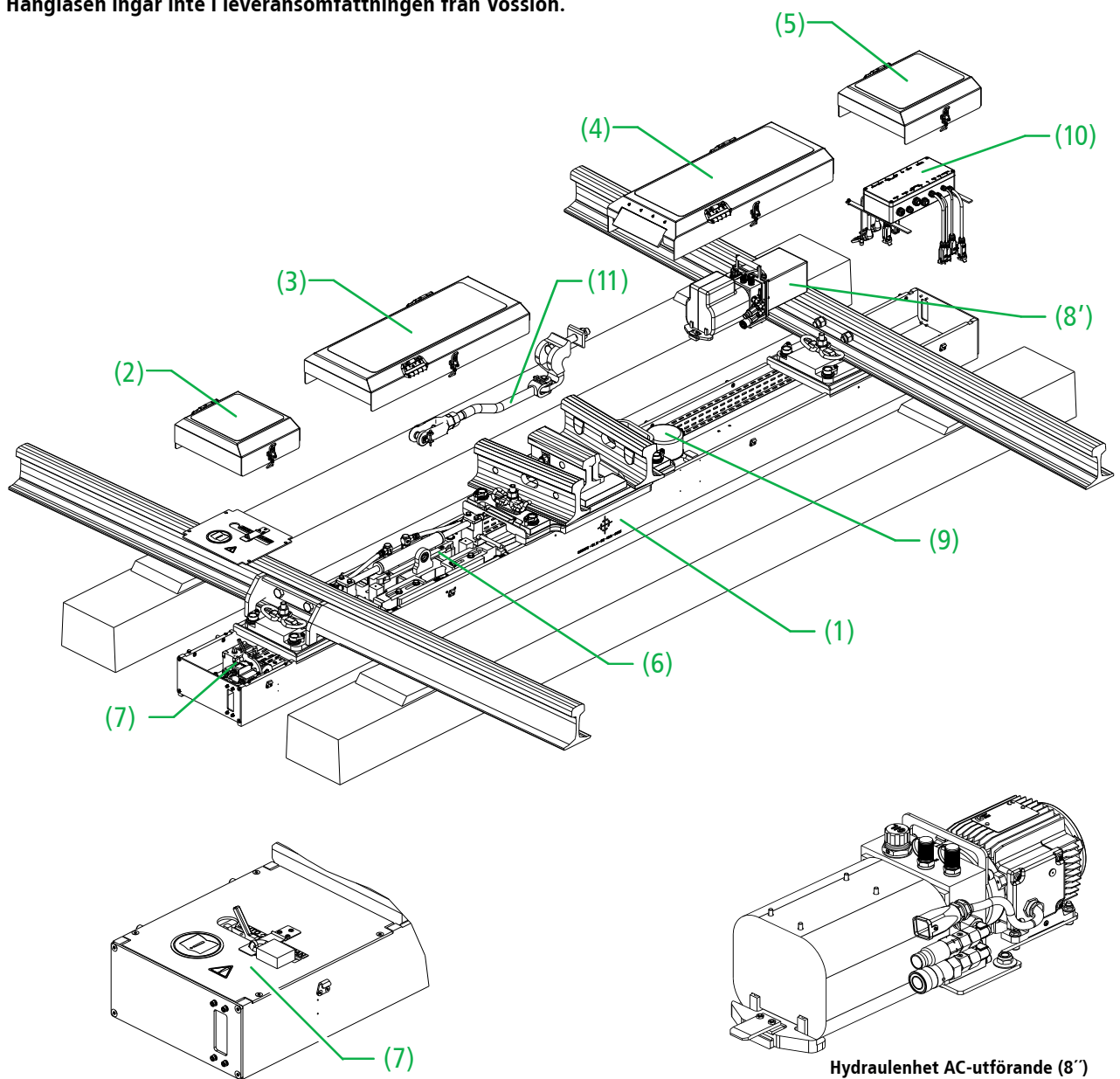
1.5.4.1 Produktsammansättning

Det elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet (MIEH) omfattar:

- En ihålig metallsliper (1) som är försedd med 4 skyddskåpor (2), (3), (4) och (5) som är stöttåliga
- En mekanismplatta (6) för korsningens mittdriv
- En handmanöverenhet (7)
- En hydraulenhet i DC-utförande (8'), AC-utförande (8'')
- En Pulve-detektor korsning (KPM) (9)
- En elkopplingslåda (strömmatning, kontroll och värme) (10)
- En drivstång (11)
- Ett hydrauliskt slangsystem (visas ej)
- DC-kontakter (visas ej) fäst under mekanismplattan (6)

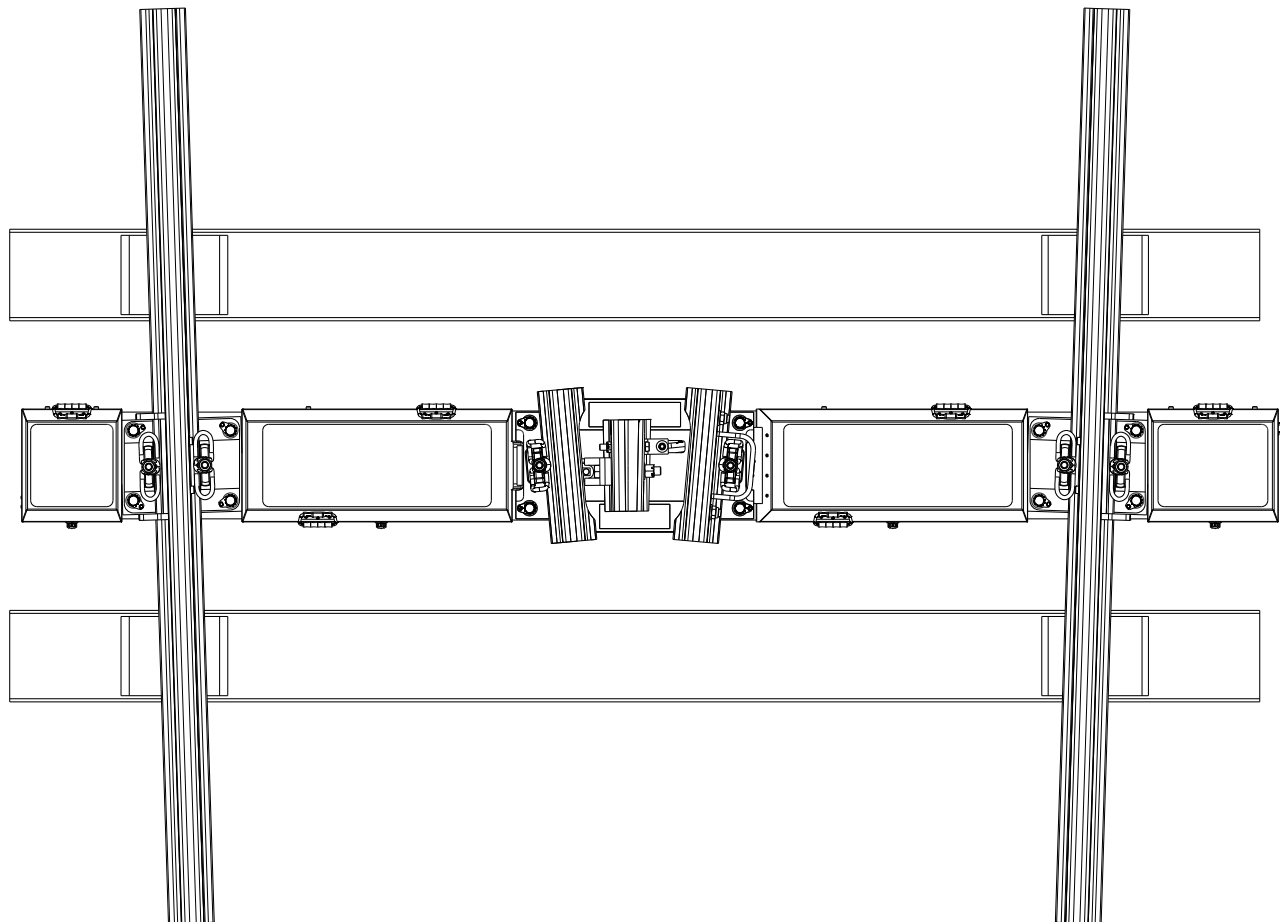
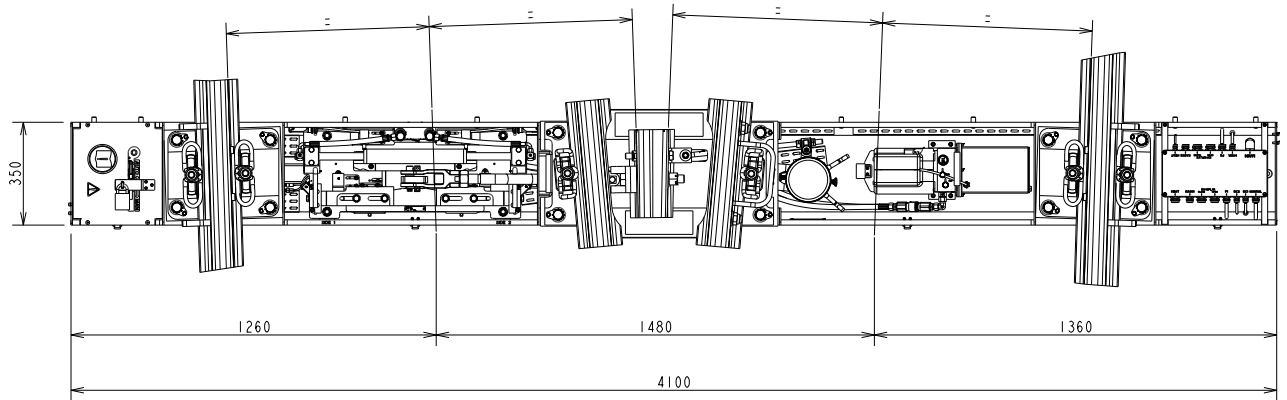
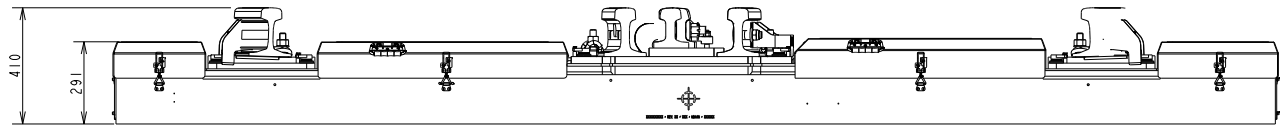


Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



Hydraulenhet AC-utförande (8'')

1.5.4.2 Övergripande dimensioner



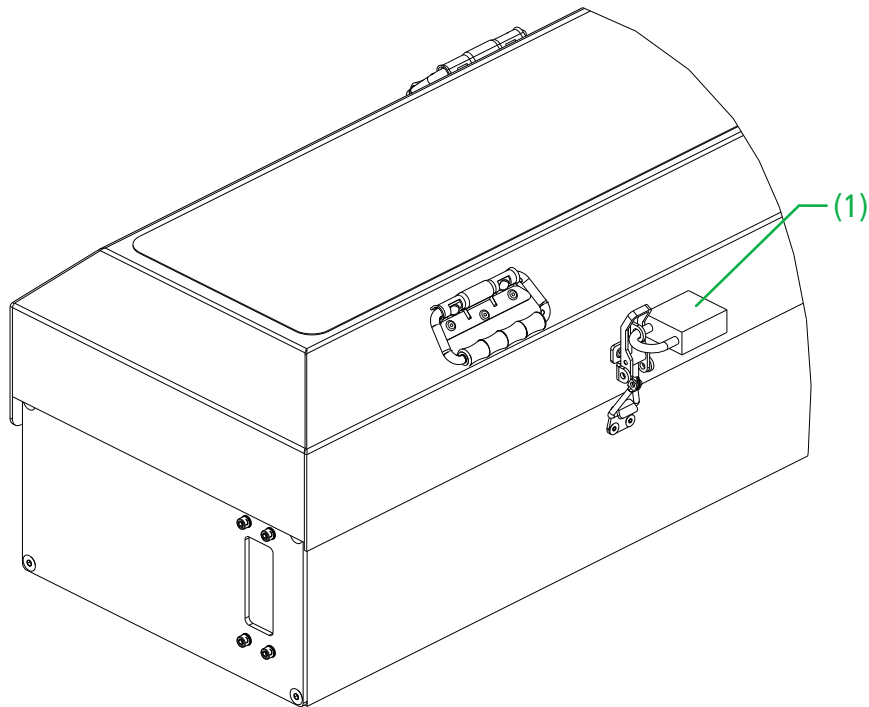
2. BESKRIVNING AV MODULER

2.1 STÅLSLIPER

- Alla skyddskåpor är fästa på slipern.
- Varje skyddskåpa måste låsas var för sig med ett hänglås (1).



Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



2.1.1 MIEH10-10 AC OCH DC TUNGANORDNING - SPETSDRIV

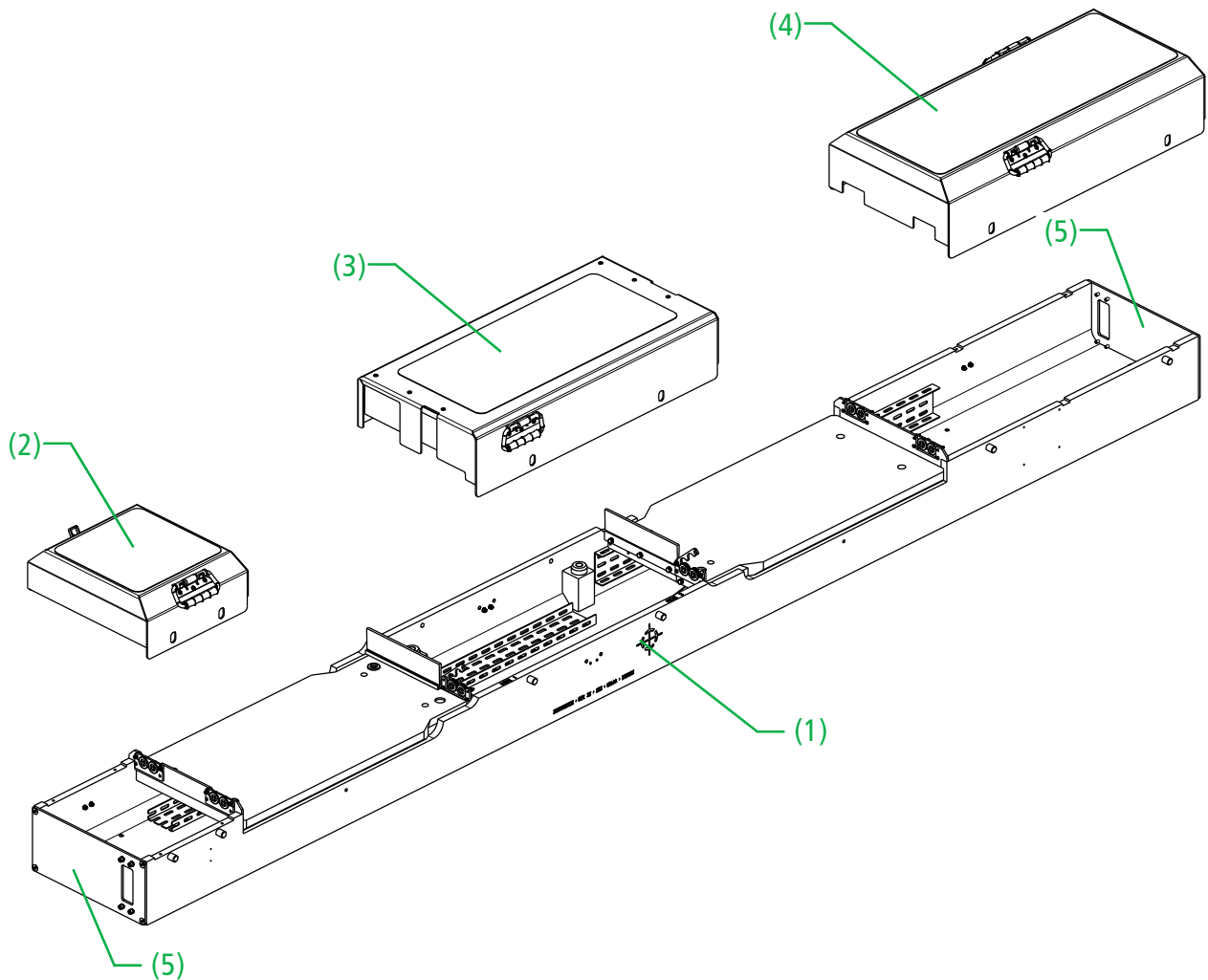
2.1.1.1 Beskrivning

Den ihålliga metallslipern för MIEH10-10 AC och DC elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet omfattar följande:

- En stålsliper (1) som är konstruerad för att klara höga axeltryck
- Tre skyddskåpor (2), (3) och (4)
- Två ändplåt (5) och en fläns M32 (visas ej) för kabelförskruvning till huvudmatningskabeln
- Två gummiunderlägg under slipern (UPS, visas dock ej) som förhindrar att ballasten förstörs



Det finns en anslutningspunkt för skyddsjord under respektive stödräl, för M8 infästning.



2.1.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - MIEH10-10 SLIPER

Allmänt		
Bredd	mm	350
Längd	mm	3270
Höjd	mm	310
Vikt	kg	360

2.1.2 MIEH10-20 AC OCH DC TUNGANORDNING - MITTDRIV

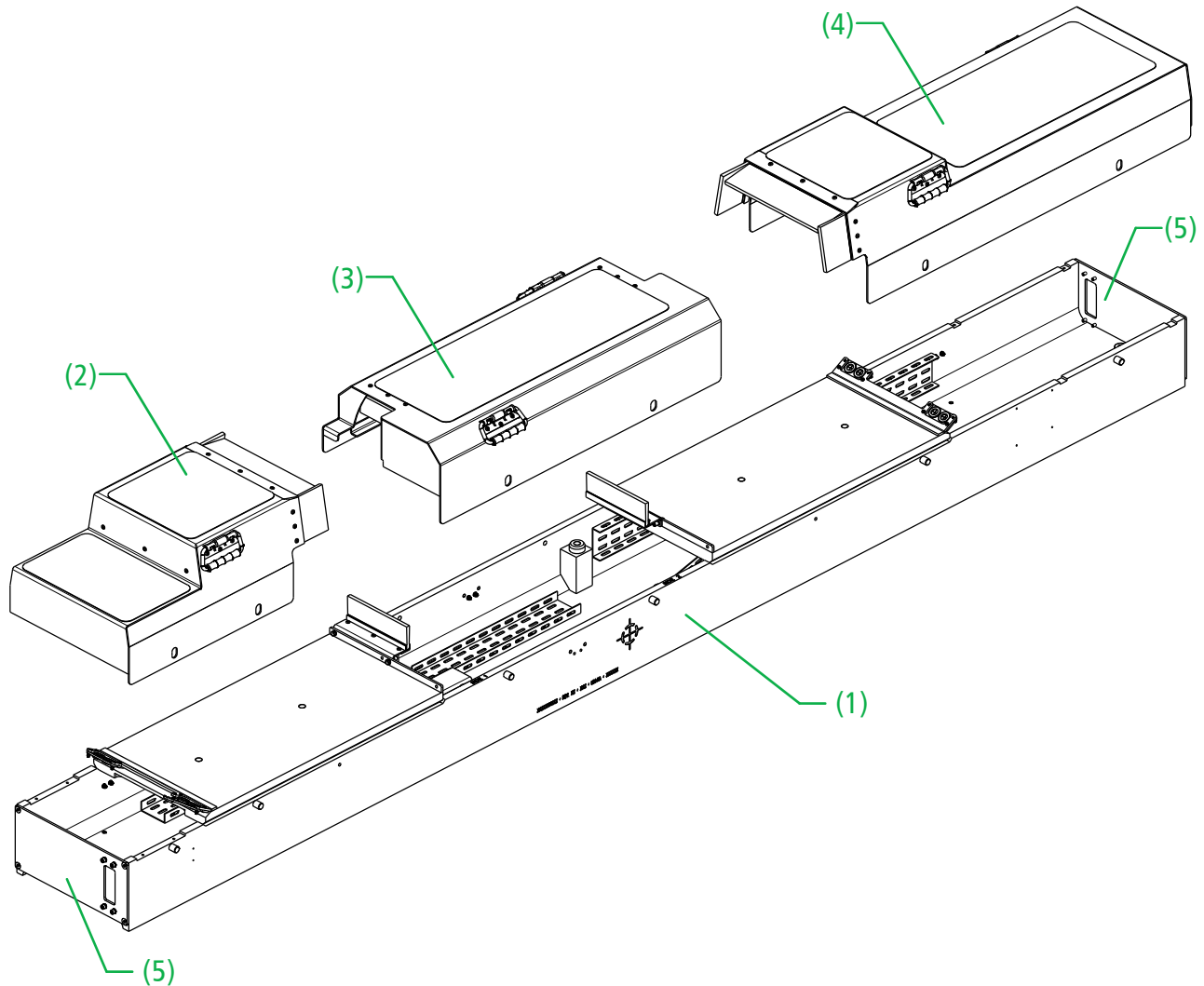
2.1.2.1 Beskrivning

Den ihåliga metallslipern för MIEH10-10 AC och DC elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet omfattar följande:

- En stålsliper (1) som är konstruerad för att klara höga axeltryck
- Tre skyddskåpor (2), (3) och (4)
- Två ändplåt (5) och en fläns M32 (visas ej) för kabelförskruvning till huvudmatningskabeln
- Två gummiunderlägg under slipern (UPS, visas dock ej) som förhindrar att ballasten förstörs



Det finns en anslutningspunkt för skyddsjord under respektive stödräl, för M8 infästning.



2.1.2.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - MIEH10-20 SLIPER

Allmänt		
Bredd	mm	350
Längd	mm	3270
Höjd	mm	385
Vikt	kg	400

2.1.3 MIEH19-10 AC OCH DC KORSNING - SPETSDRIV

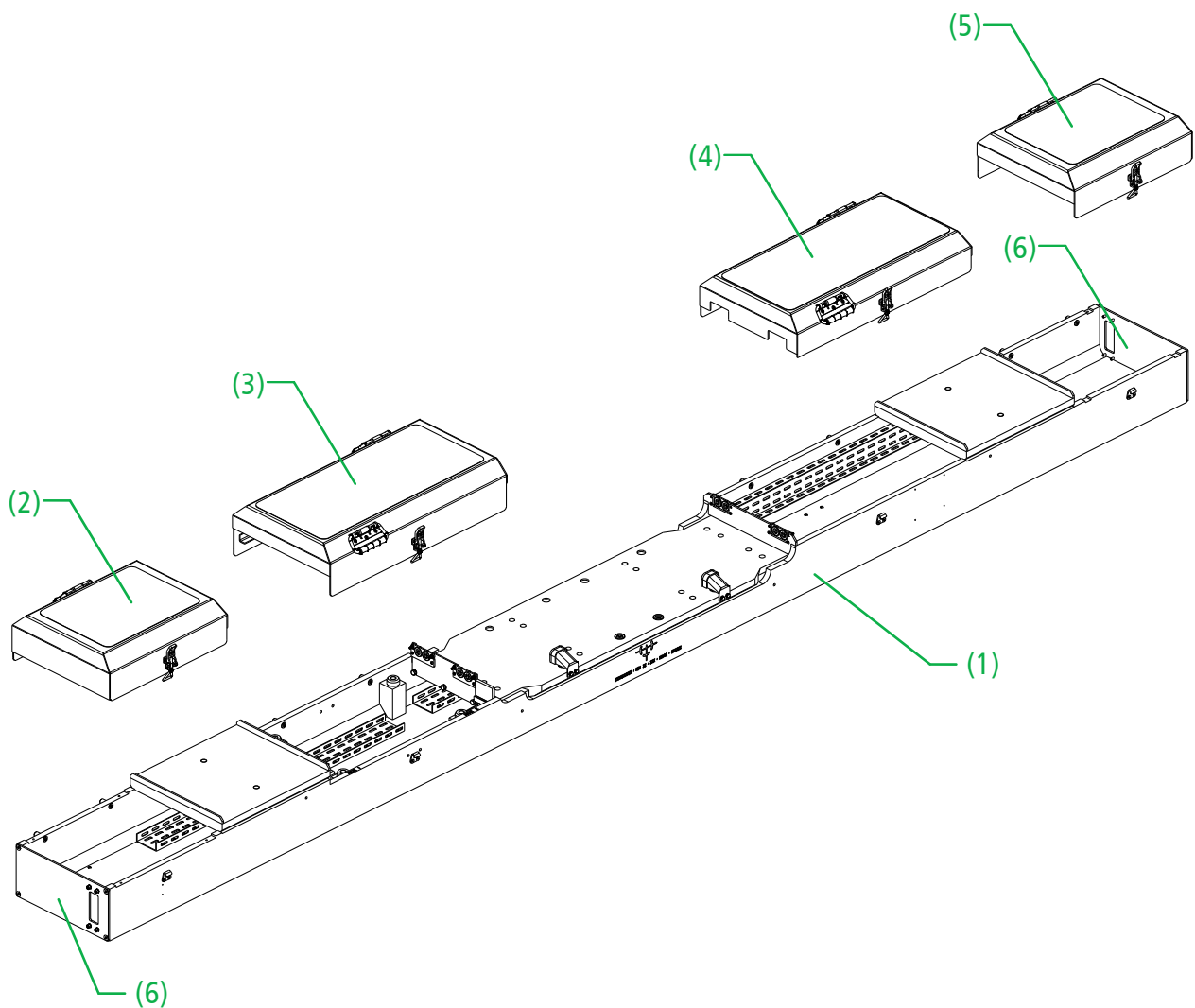
2.1.3.1 Beskrivning

Den ihåliga metallslipern för MIEH19-10 AC och DC elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet omfattar följande:

- En stålsliper (1) som är konstruerad för att klara höga axeltryck
- Fyra skyddskåpor (2), (3), (4) och (5)
- Två ändplåt (6) och en fläns M32 (visas ej) för kabelförskruvning till huvudmatningskabeln
- Två gummiunderlägg under slipern (UPS, visas dock ej) som förhindrar att ballasten förstörs



Det finns en anslutningspunkt för skyddsjord under respektive stödräl, för M8 infästning.



2.1.3.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - MIEH19-10 SLIPER

Allmänt		
Bredd	mm	350
Längd	mm	4100
Höjd	mm	295
Vikt	kg	440

2.1.4 MIEH19-20 AC OCH DC KORSNING - MITTDRIV

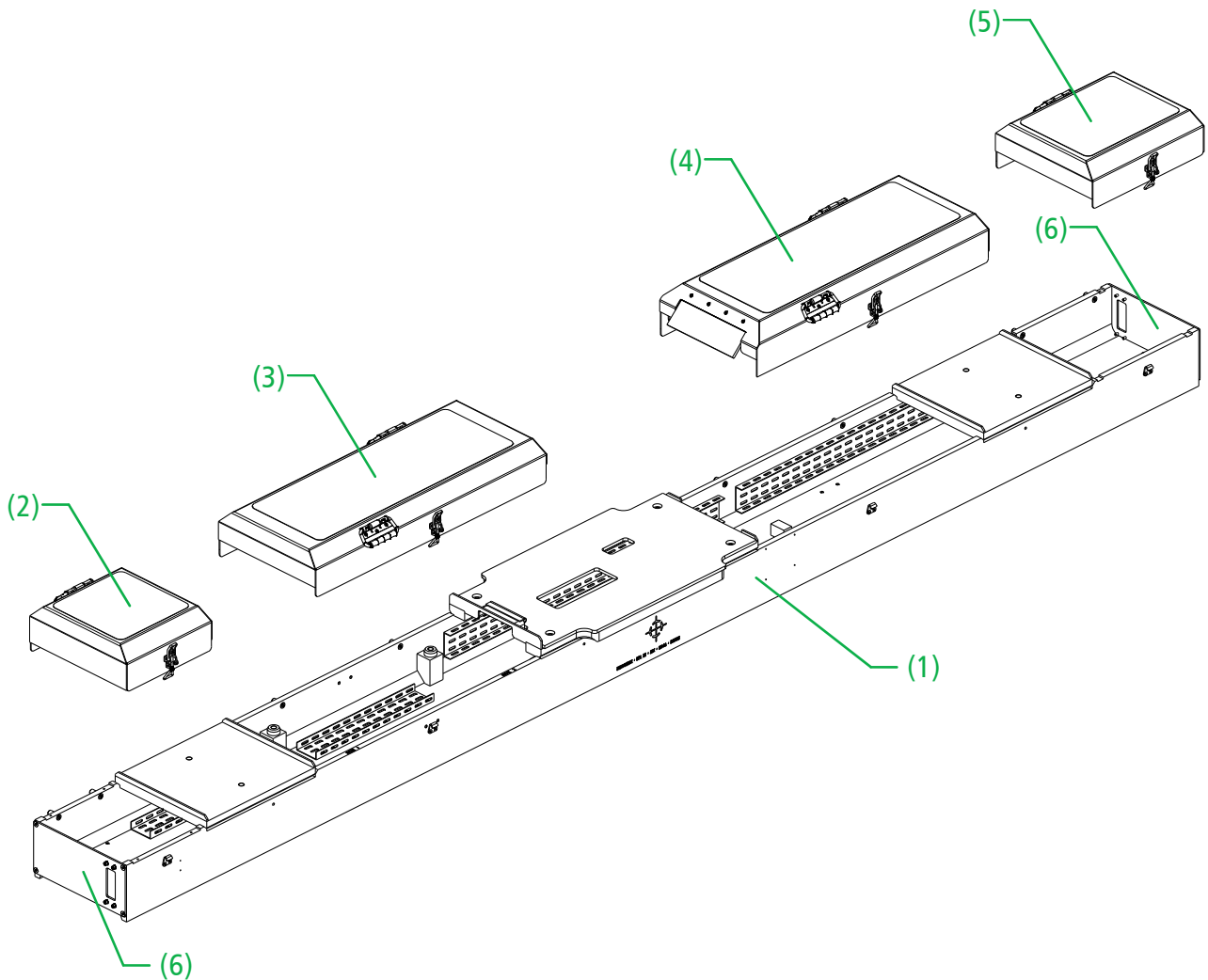
2.1.4.1 Beskrivning

Den ihåliga metallslipern för MIEH19-10 AC och DC elektrohydrauliska slipersintegrerade växeldrivet omfattar följande:

- En stålsliper (1) som är konstruerad för att klara höga axeltryck
- Fyra skyddskåpor (2), (3), (4) och (5)
- Två ändplåt (6) och en fläns M32 (visas ej) för kabelförskruvning till huvudmatningskabeln
- Två gummiunderlägg under slipern (UPS, visas dock ej) som förhindrar att ballasten förstörs



Det finns en anslutningspunkt för skyddsjord under respektive stödräl, för M8 infästning.



2.1.4.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - MIEH19-20 SLIPER

Allmänt		
Bredd	mm	350
Längd	mm	4100
Höjd	mm	315
Vikt	kg	465

2.2 HYDRAULENHET

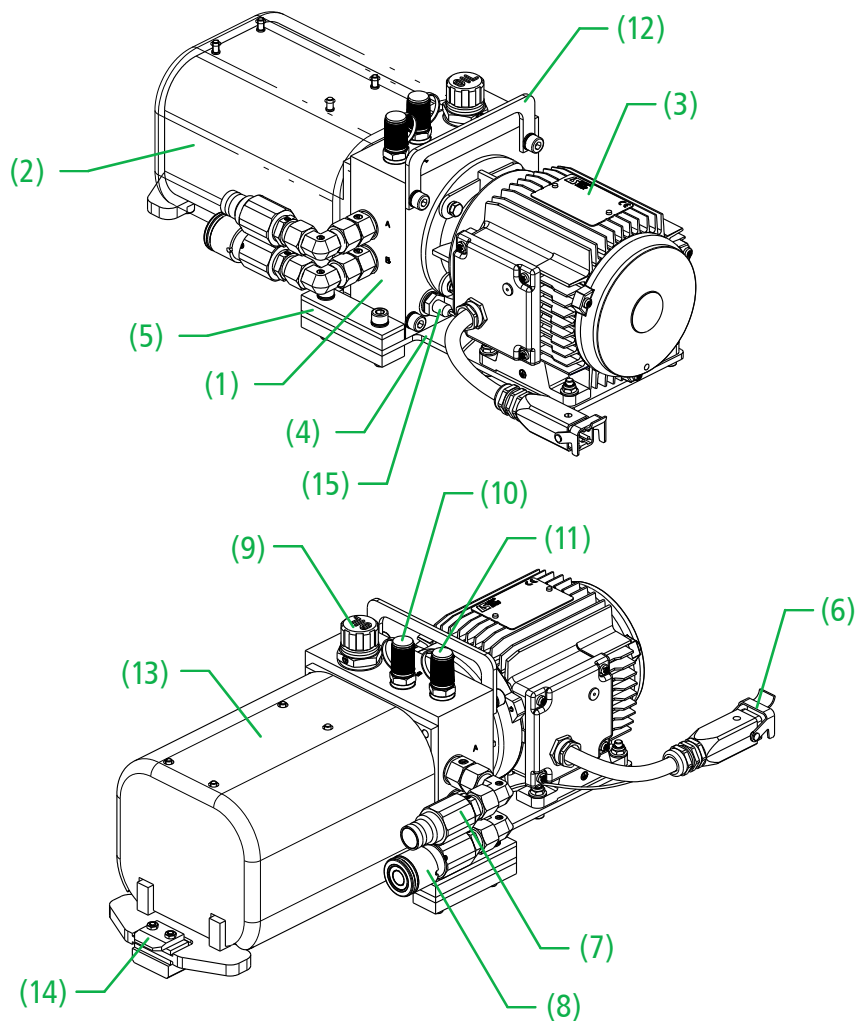
Det finns två olika elektriska versioner beroende på typ av ström (AC och DC).

2.2.1 MIEH10-10 / 10-20 / 19-10 / 19-20 AC

2.2.1.1 Beskrivning

AC Hydraulenheten omfattar huvudsakligen följande:

- En hydraulenhets, inklusive hydraulblock (1), oljetank (2) och extern AC-motor (3)
- En bottenplatta (4) som är fäst med ett elastiskt fästsystem (5)
- En anslutningskontakt (6)
- Två hydraulutgångar (7) och (8) utrustade med snabbkopplingar
- Ett oljelock med nivåsticka (9)
- Två anlutningar för tryckmätning (10) och (11)
- Ett lyfthandtag (12)
- Isolerform (13) runt oljetanken
- Ett elastisk stödupplag för snabb montering (14)
- En värmeelement med temperaturreglering (15) som är integrerat i hydraulblocket



2.2.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - HYDRAULENHET

Allmänt		
Bredd	mm	210
Längd	mm	540
Höjd	mm	190
Vikt	kg	26
Elektrisk		
Effekt	W	400
Spänning	V	3x230
Frekvens	Hz	50
Märkström [In]	A	2,1
Startström [Isd]	A	5 x In
Intermittent drift		S3 - 5%
Elektrisk isolationsklass	IEC/EN	60034-2-1
Hydraulik		
Maximalt tryck	bar	120
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ /rot	1,9
Olja	PANOLIN	HLP SYNTH 15
Flöde	l/min	2,6
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70
Tankens oljeyolym	l	2
Värmeeffekt	W	100
Nominell spänning	V	230
Värmereglering	°C	30-50

2.2.1.3 Funktion

Hydraulenheten omvandlar elektrisk energi till hydraulisk energi.

Denna komponent trycksätter hydraulolja som kommer från tanken med hjälp av en kugghjulspump som drivs av en elmotor. I och med att oljecirkulationsriktningen är kopplad till pumpens rotationsriktning (vändbar pump) väljs drivets rörelseriktning av signalsystemet genom att signalsystemet ändrar fasordningen beroende på vilken riktning omläggningen av växeldrivet ska ske.

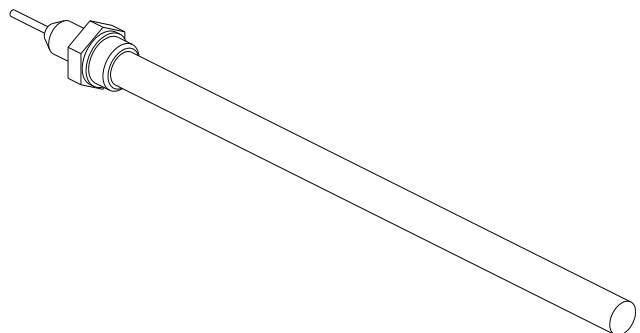
En fabriksinställd tryckbegränsningsventil skyddar den mekaniska enheten mot för hög belastning.

Hydraulenheten är utrustad med hydrauliska kopplingar och en anslutningskontakt för att underlätta byte av enheten.

2.2.1.4 Värme

Hydraulenheten värmas av ett termostatstyrt värmelement på 100W för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.

Termostatens arbetsområde är mellan 30°C och 50°C

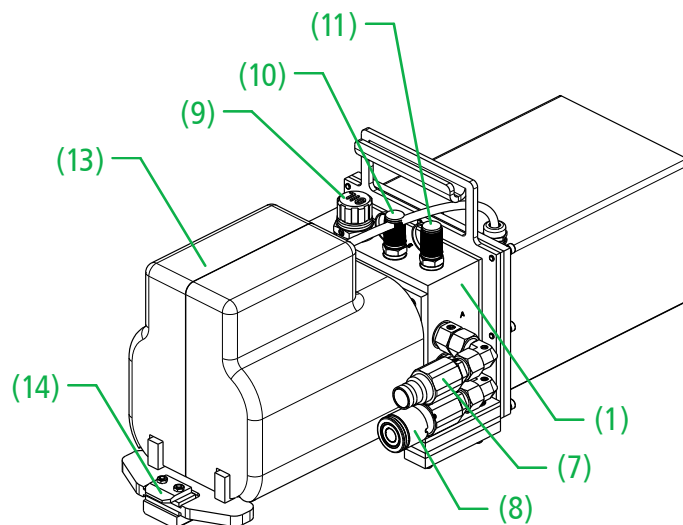
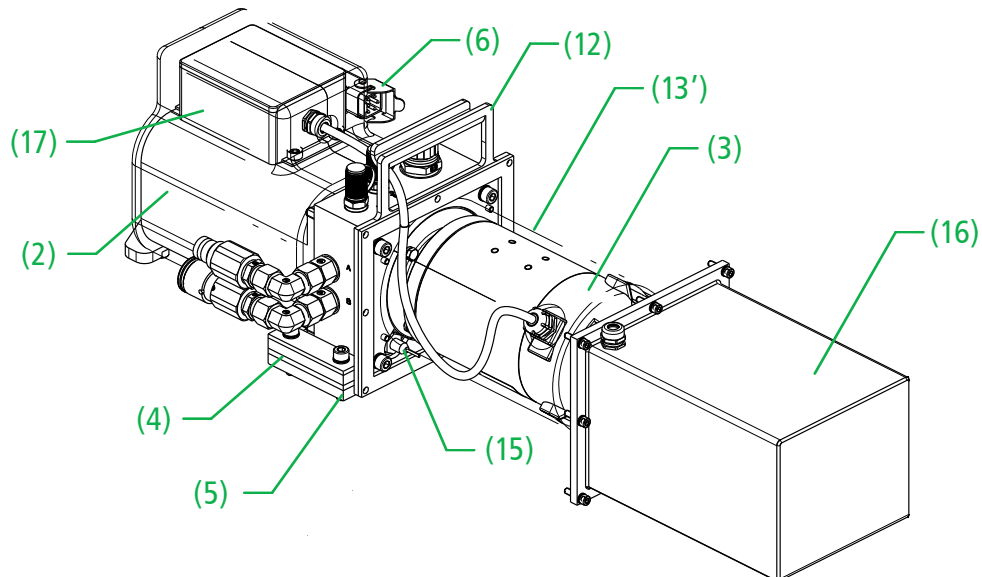


2.2.2 MIEH 10-10 / 10-20 / 19-10 / 19-20 DC

2.2.2.1 Beskrivning

DC Hydraulenheten omfattar huvudsakligen följande:

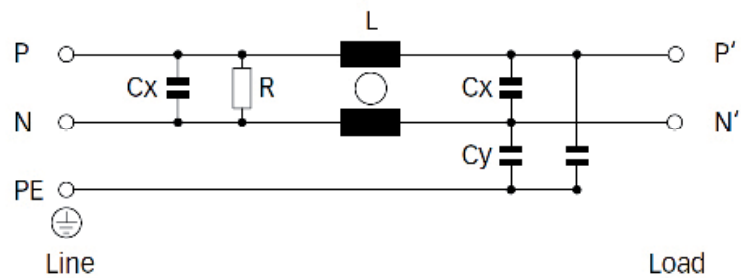
- En hydraulenhet, inklusive hydraulblock (1), oljetank (2) och extern DC-motor (3)
- En bottenplatta (4) som är fäst med ett elastiskt fästsystem (5)
- En anslutningskontakt (6)
- Två hydraulutgångar (7) och (8) utrustade med snabbkopplingar
- Ett oljelock med nivåsticka (9)
- Två anlutningar för tryckmätning (10) och (11)
- Ett lyfthandtag (12)
- Isolerform (13) runt oljetanken och DC-motorn (13')
- Ett värmeelement med temperaturreglering (15) som är integrerat i hydraulblocket
- Ett elastisk stödupplag för snabb montering (14)
- En vattentät skyddskåpa (16) runt motorn
- En specifik elkopplingslåda (17), som innehåller en omvandlare från 3-trådigt till 2-trådigt system* och ett EMC-filter**



* Omvandlare från 3-trådigt till 2-trådigt system: Tekniken för DC-motorer bygger på en 2-trådig strömförsörjning medan ställverken bygger på 3-trådig teknik. Därför klävs en omvandling från 3-trådigt till 2-trådigt system för att ansluta DC-motorn till ställverket.

** EMC-filtret: EMC-filtret FN 2030-3-7 förhindrar störande elektromagnetiska emissioner.

Elkopplingschema för EMC-filtret:



2.2.2.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - HYDRAULENHET

Allmänt		
Bredd	mm	210
Längd	mm	560
Höjd	mm	190
Vikt	kg	26
Elektrisk		
Effekt	KW	0,40
Spänning	V	220
Märkström [In]	A	2,2
Startström [Isd]	A	5 x In
Intermittent drift		53 - 5 %
Elektrisk isolationsklass	IEC/EN	60034-2-1
Hydraulik		
Maximalt tryck	bar	120
Pumpens kubikkapacitet	cm ³ /rot	1,9
Olja	PANOLIN	HLP SYNTH 15
Flöde	l/min	2,6
Drifttemperatur	°C	från -55 till +70
Tankens oljevolym	l	2
Värmeeffekt	W	100
Nominell spänning	V	230
Värmereglering	°C	30-50

2.2.2.3 Funktion

Hydraulenheten omvandlar elektrisk energi till hydraulisk energi.

Denna komponent trycksätter hydraulolja som kommer från tanken med hjälp av en kugghjuls pump som drivs av en elmotor. I och med att oljecirkulationsriktningen är kopplad till pumpens rotationsriktning (vändbar pump) väljs drivets rörelseriktning av signalsystemet genom att signalsystemet ändrar fasordningen beroende på vilken riktning omläggningen av växeldrivet ska ske.

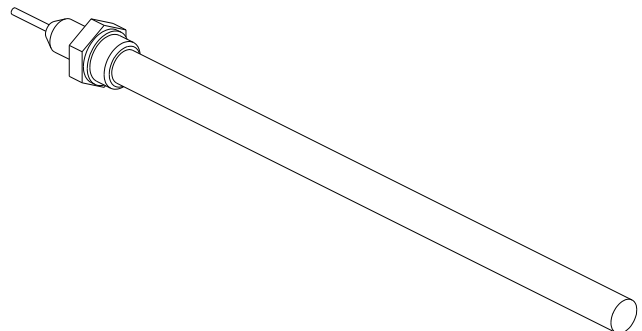
En fabriksinställd tryckbegränsningsventil skyddar den mekaniska enheten mot för hög belastning.

Hydraulenheten är utrustad med hydrauliska kopplingar och en anslutningskontakt för att underlätta byte av enheten.

2.2.2.4 Värme

Hydraulenheten värmas av ett termostatstyrt värmeelement på 100W för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.

Termostatens arbetsområde är mellan 30°C och 50°C



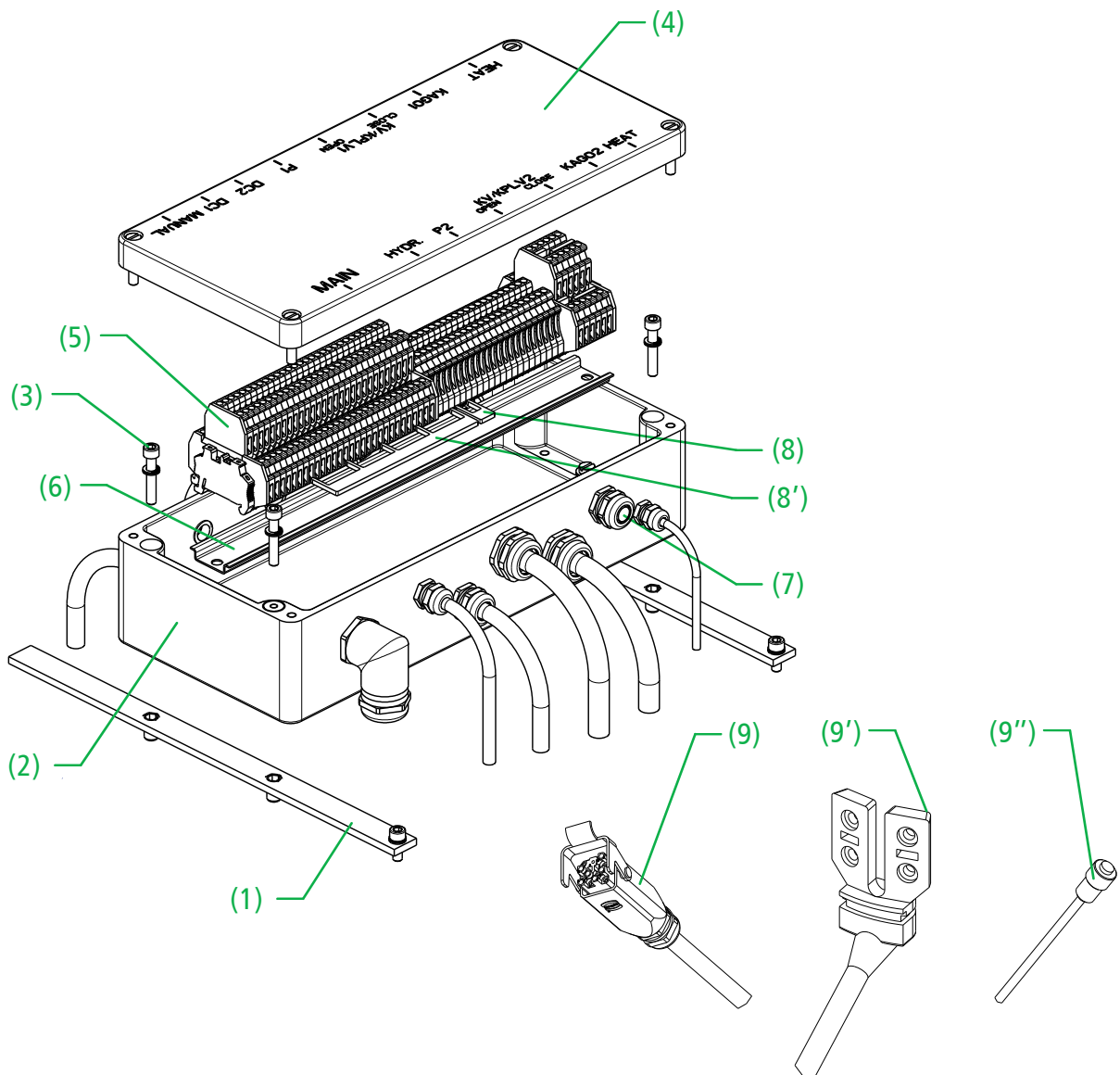
2.3 ELKOPPLINGSLÅDA MED TILLHÖRANDE KABLAGE

Elkopplingslådan, inklusive kopplingsplintar och kabelförskruvningar, är gemensam för alla växeldriv. Antalet kablar som är kopplade till elkopplingslådan beror på typ av ström (AC eller DC), detekterings- och uppvärmningsanordningarna för respektive växeldriv.

2.3.1 Övergripande beskrivning

Elkopplingslådan omfattar i huvudsak följande:

- En metallkonsol (1) som är fastskruvad i stålslipern
- En elkopplingslåda (2) som är fäst på konsolen med fyra M6 skruvar och låsbrickor (3)
- Ett täcklock (4) som fästs med fyra skruvar
- En kopplingsplint (5) monterad på en skena (6)
- Kabelförskruvningar (7) skruvade i elkopplingslådans sidoväggar
- Kablar i olika längd (visas ej) som fästs i slipern med buntband
- Två kodningskammor (8) och (8')
- I änden på varje kabel, anslutningskontakter (9), (9') eller (9'')



2.3.2.1 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - ELKOPPLINGSLÅDA FÖR ALLA VÄXELDRIV

Allmänt		
Bredd	mm	260
Längd	mm	380
Höjd	mm	166
Vikt	kg	8
Elektrisk		
Skyddsindex		IP65
Isolering		Klass II
Kopplingsplint	godkänd enligt	NF-F 55 251
Kategori		500V/12 A (AC)

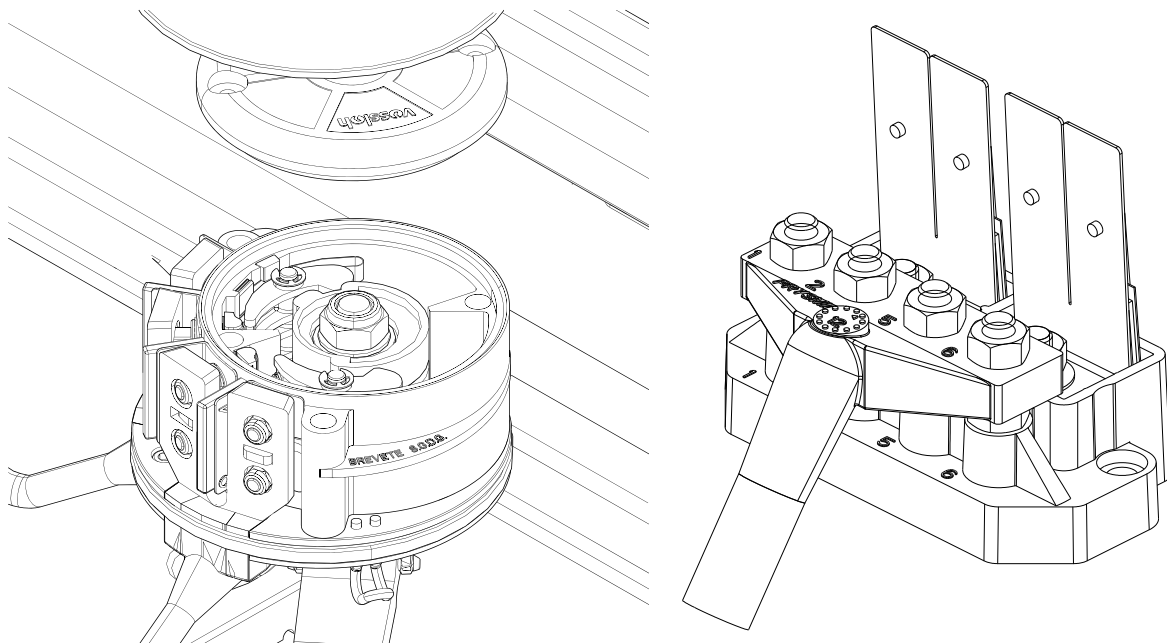
2.3.2.2 Kopplingschema

MIEH 10-10 DC	Ritn. nr: 3000-261-021	MIEH 10-10 AC	Ritn. nr: 3000-261-025
MIEH 10-20 DC	Ritn. nr: 3000-261-022	MIEH 10-20 AC	Ritn. nr: 3000-261-026
MIEH 19-10 DC	Ritn. nr: 3000-261-023	MIEH 19-10 AC	Ritn. nr: 3000-261-027
MIEH 19-20 DC	Ritn. nr: 3000-261-024	MIEH 19-20 AC	Ritn. nr: 3000-261-028

2.3.3 Kablar och anslutningskontakter

Olika kablar är kopplade till elkopplingslådan:

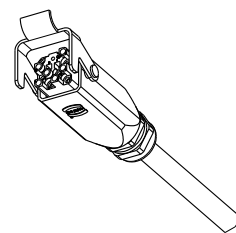
- Huvudmatningskabeln som kommer från signalkåpet
- Allmän brytkabel som går till handmanöverenheten
- Elkabel som går från hydraulenheten
- Elkabel som går till DC-kontakterna (vid DC-ström)
- Flera detekteringskablar: Gränslägesbrytare, KV, KPLV, KPM, KAgO, beroende på växeldriv
- Värmekablar: VCC, KV, VPM, mekanismplattor, beroende på växeldriv
- Varje kabel identifieras med en märkning på elkopplingslådans täcklock och med en nummermärkning på kabelns ände



Tre typer av anslutningskontakter används:

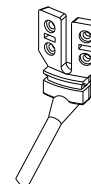
a. Kablar med metallstickkontakter med 5 eller 12 stift för:

- 1x handmanöverenhet
- 1x hydraulenhet + värme
- 2x DC-kontakter (vid DC-ström)
- 2x gränslägesbrytare
- 2x KAgO (endast för spetsdriv - tunganordning) (MIEH 10-10)



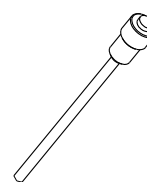
b. Specifika kablar med gjuten anslutning, som är fästa med muttrar, för:

- 4x KV-detektorer (för MIEH 10-10 och MIEH 19-10)
- 4x Paulve-detektorer tunganordning (KPLV) (för MIEH 10-20)
- 2x Paulve-detektorer korsning (KPM) (för MIEH 19-20)



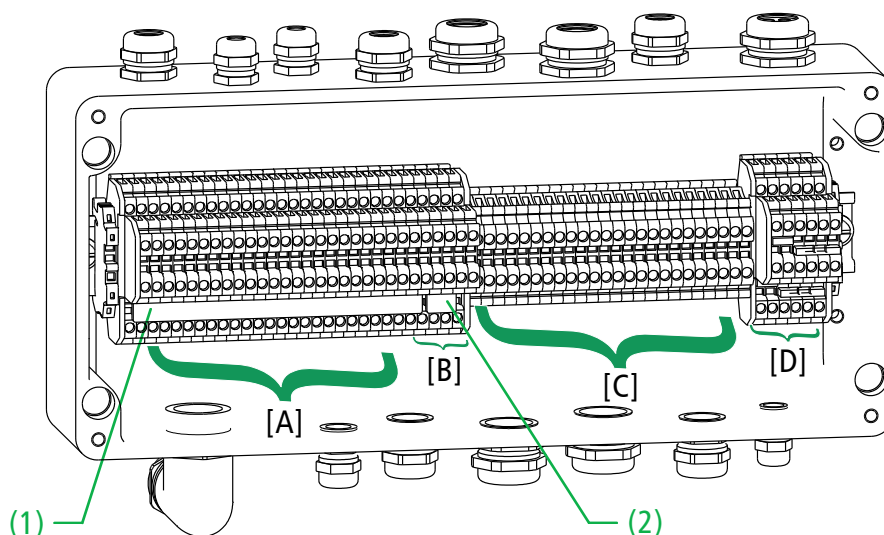
c. Värmekablar med M12 med M12 gjutna anslutningskontakter (skruvanslutning)

- 2x VCC och 2x KV för MIEH 10-10
- 4x VPM för MIEH 19-10
- 1x mekanismplatta för alla växeldriv



2.3.4 Kopplingsplint

Kopplingsplinten är sammansatt av 4 områden:



a. Anslutningsområdet (nummer 1 till 25) (A)

Huvudmatningskabeln (25 trådar) måste anslutas till de 25 första kopplingsplintarna i elkopplingslådan. 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:

- Om elkopplingslådan placeras på växeldrivets högra sida måste trådarna anslutas till de blå kopplingsplintarna
- Om elkopplingslådan placeras på växeldrivets vänstra sida måste trådarna anslutas till de röda kopplingsplintarna
- Använd den långa kodningskammen (1) för att blockera de oanvända uttagen:

ANSLUTNING AV HUVUDMATNINGSKABEL

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

b. Strömområdet (nummer 26 till 33) (B)

Hydraulenheten är ansluten i detta område.

Anslutningarna beror på typen av ström:

- Vid AC-ström: hydraulenheten måste anslutas till uttag nr 26, 28 och 30 enligt växeldrivets kopplingsschema.
- Vid DC-ström: hydraulenheten måste anslutas till uttagen nr 27, 29 och 31 enligt växeldrivets kopplingsschema.
- I så fall utrustas växeldrivet även med DC-kontakter och ytterligare två kablar måste anslutas till elkopplingslådan enligt växeldrivets kopplingsschema.
- Använd den korta kodningskammen (2) för att blockera de oanvända uttagen:

ANSLUTNING AV HUVUDMATNINGSKABEL

ELKOPPLINGSLÅDANS LÄGE	AC	DC
Kodningskam i	Grön kopplingsplint	Gul kopplingsplint
Trådar anslutna till	Gul kopplingsplint	Grön kopplingsplint

c. Detekteringsområdet (nummer 34 till 57) (C)

De olika detekteringsanordningarna är anslutna till varandra i detta område enligt växeldrivets kopplingsschema.

Varje detekteringsanordning (gränslägesbrytare KV, KPM, KPLV, KAGO) är alltid ansluten till samma uttag oberoende av typen av växeldriv.

d. Värmeområdet (nummer 58 till 69) (D)

Alla växeldrivets värmeelement är anslutna till den elektriska värmekretsen i detta område.

2.4 HYDRAULSLANGAR

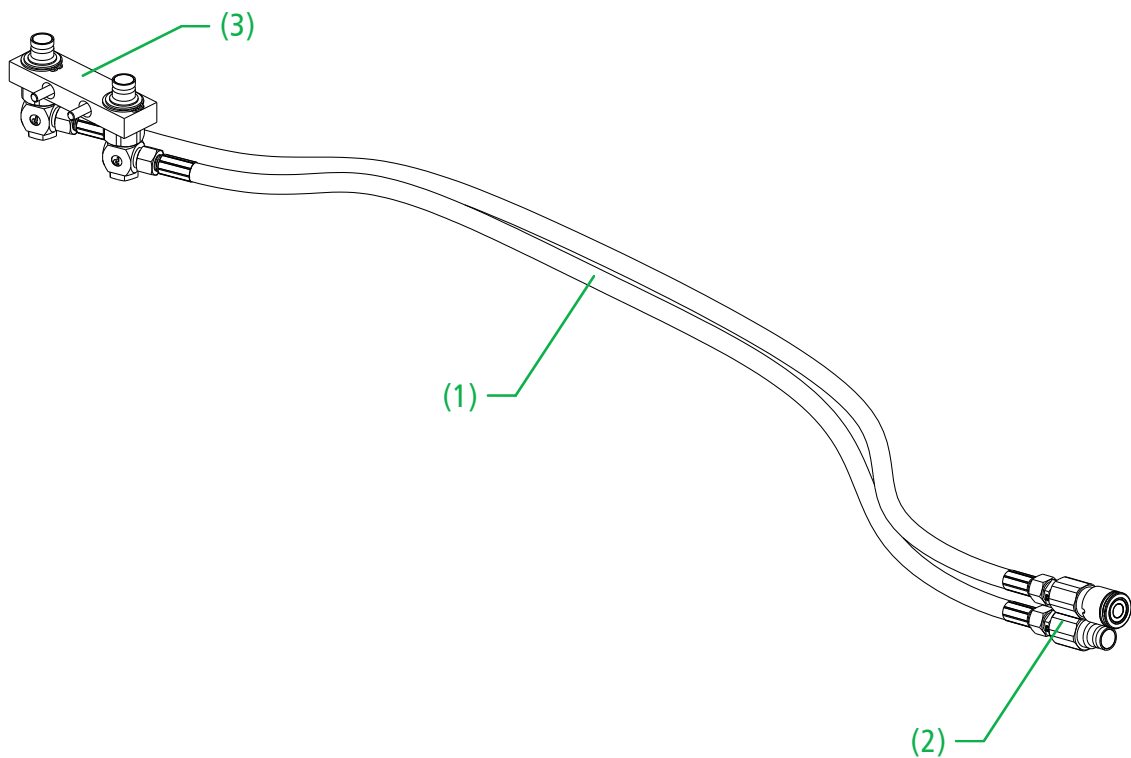
2.4 Hydraulslangar

Hydraulslangarna används för att ansluta hydraulenheten till hydraulkolven på mekanismplattan. Denna komponent är gemensam för alla växeldriv med undantag av slangarnas längd.

2.4.1 Beskrivning

Hydraulslangarna omfattar följande:

- Två slangar (1)
- Två hydraulsnabbkopplingar (2) i ena änden
- Ett anslutningsblock (3) med två kopplingar som är monterat på väggen i sliperslådans mitt



2.4.2 Vändbarhet

Varje hydraulslang kan monteras i den ihåliga slipern på två olika sätt beroende på vilken sida kopplingarna måste vara på.

2.4.3 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - HYDRAULSLANG		
Allmänt		
Diameter	mm	17
Längd	mm	mellan 1600 och 2000
Hydraulik		
Maximalt tryck	bar	315

2.5 MEKANISMLATTA

2.5.1 MIEH10-10 MEKANISMLATTA TUNGANORDNING - SPETSDRIV

2.5.1.1 Beskrivning

Spetsdrivets mekanismplatta omfattar huvudsakligen följande:

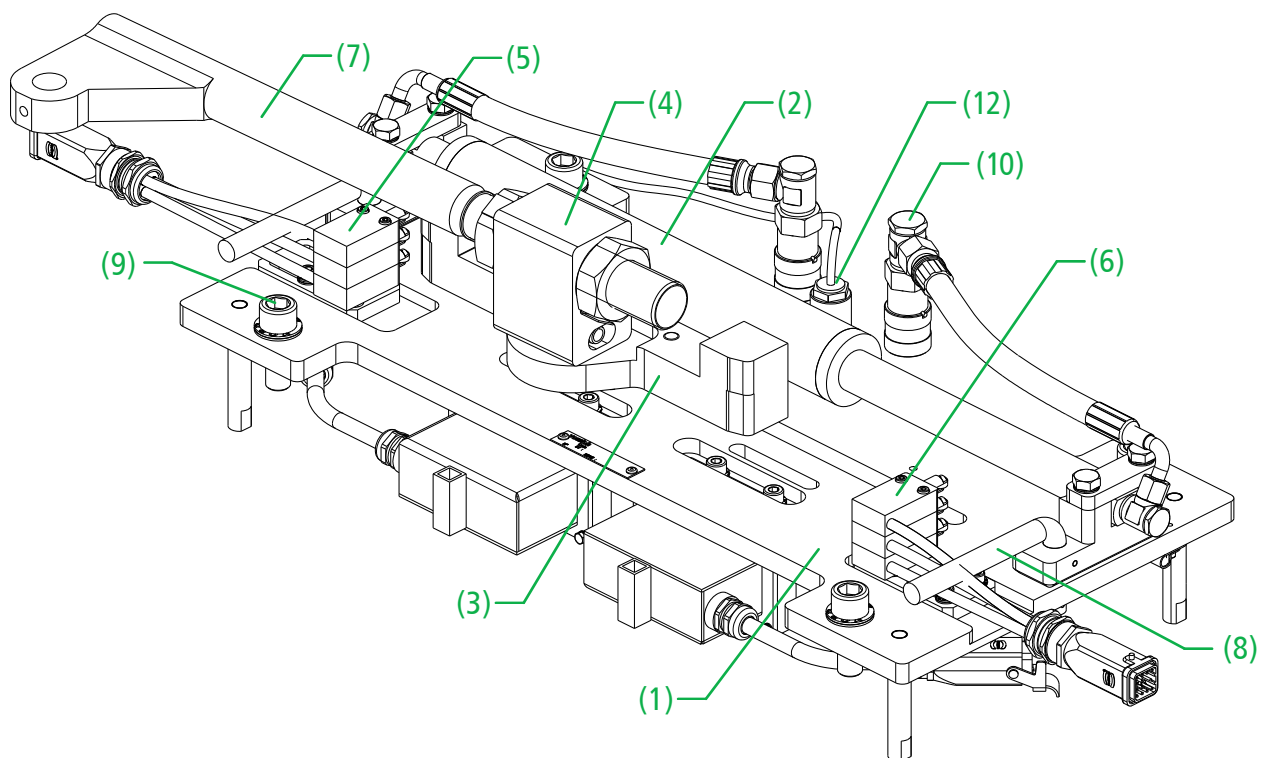
- En mekanismplatta (1)
- En hydraulkolv (2) som är kopplad till drivarmen (3)
- Ett drivblock (4) som är kopplat till drivarmen (3)
- Två gränslägesbrytare (5) och (6)
- En drivstång (7) som är kopplad till VCC-kopplingsstången och fäst i drivblocket (4)
- Två lyfthandtag (8)
- Fyra fästsruvar med tillhörande låsbrickor (9)
- Två hydraulkopplingar (10)
- Ett värmeelement (11)
- En värmeregleringstermostat (12)
- Värmeelementet och termostaten är anslutna till en "T-koppling" (13) som är placerad under mekanismplattan

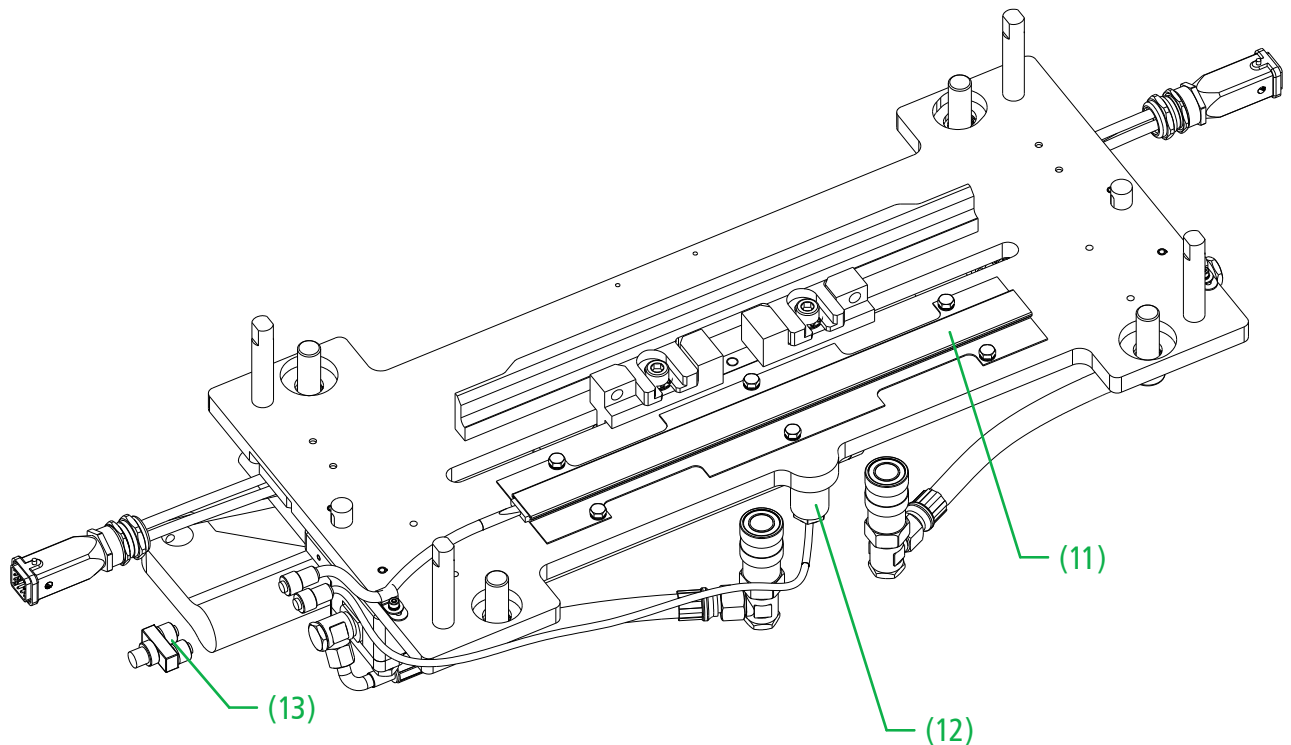
Växeltungans omläggning utförs av en hydraulkolv som är monterad på mekanismplattan där hydraulkolvens gränslägesbrytare är monterade.

Hydrauloljan trycksätts av hydraulenheten. Detta får hydraulkolven att förflytta mekanismplattans drivblock som är anslutet till drivstången och VCC-kopplingsstången.

Justerbara gränslägesbrytare som är monterade på mekanismplattans båda sidor detekterar respektive ändläge. Det finns tre gränslägesbrytare per sida, varav två för att bryta respektive sluta den bipolära styrkretsen. Den tredje gränslägesbrytaren skapar den öppna styrkretsens kortslutning.

Ett termostatstyrt värmeelement värmer mekanismplattan för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.





2.5.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - SPETSDRIV

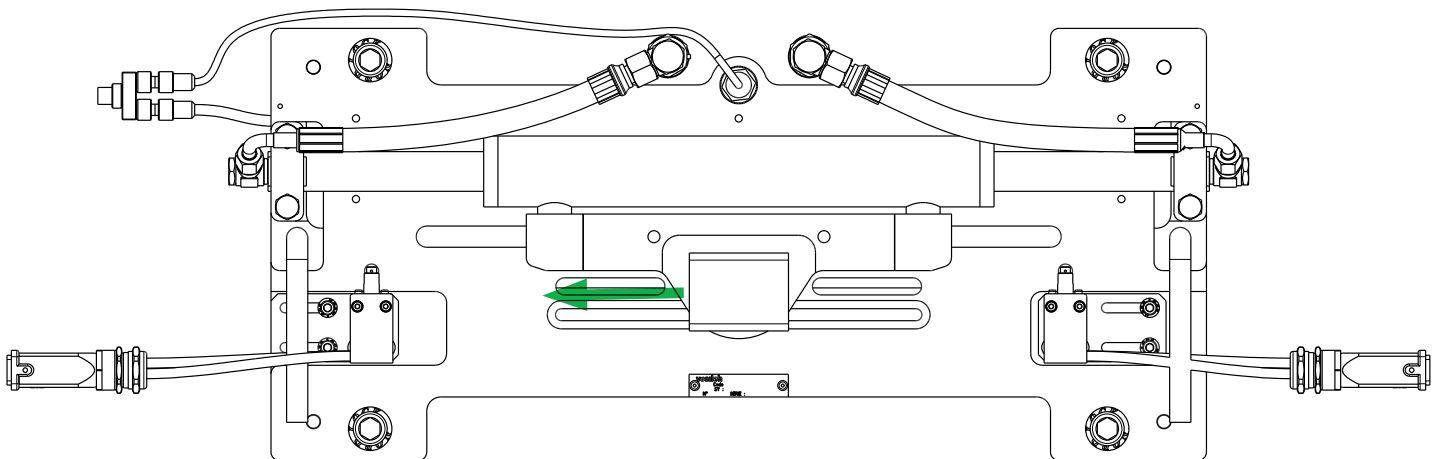
Allmänt		
Bredd	mm	305
Längd	mm	660
Höjd	mm	160
Vikt	kg	40
Mekanik - Hydraulkolv vid +20 °C		
Rörelse	mm	230
Nominell kraft	kN	4
Maximal kraft	kN	6,8
Omläggningstid	s	< 3,5
Elektriskt - värme		
Nominell spänning	V	230
Effekt	W	150
Reglering	°C	35 ± 5

2.5.1.3 Funktion

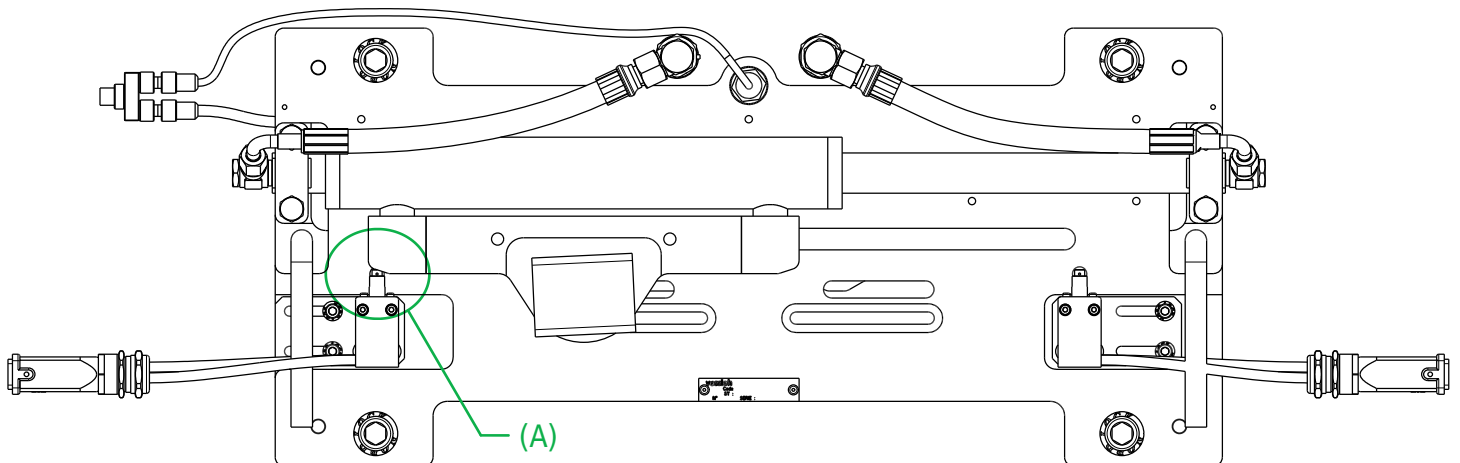
Så snart strömförsörjningskretsen har aktiverats överför hydraulpumpen sin kraft till hydraulkolven via hydraulslangarna. Hydraulkolven förflyttar drivarmen som via de sammankopplade stängerna lägger om växeltungorna.

Funktionen är uppdelad i två faser:

- Omläggning: Omläggning av växeltungorna
- Detektering: Växeltungornas respektive ändläge detekteras av gränslägesbrytarna



Spetsdriv - omläggning

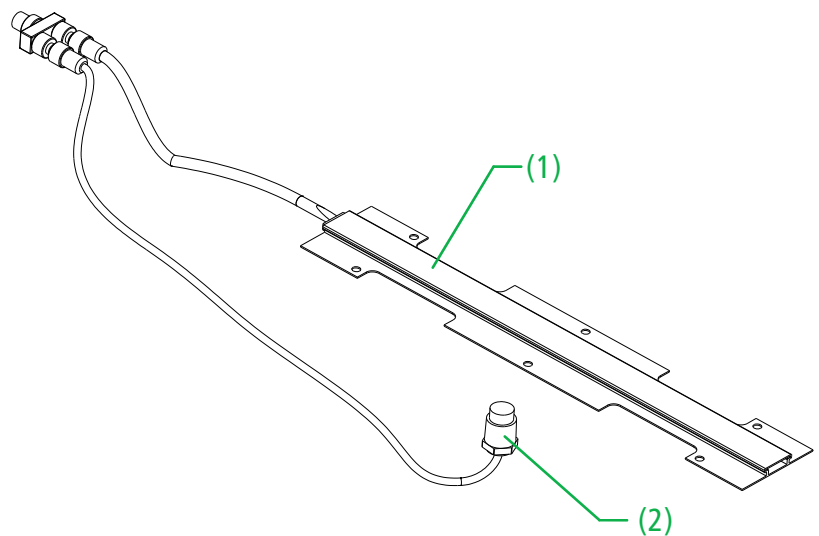


Spetsdriv - detektering: Gränslägesbrytare aktiverad (A)

2.5.1.4 Värme

Mekanismlattan värmas av ett termostatstyrt värmeelement (1) på 150W.

Termostatsens (2) arbetsområde är mellan 30°C och 40°C för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.



2.5.2 MIEH10-20 OCH 19-20 MEKANISMLATTA - MITTDRIV



Denna komponent är gemensam för både tunganordningens och korsningens mittdriv med undantag av hundbenet (4) eller (4') som är anpassad för respektive mittdriv.

2.5.2.1 Beskrivning

Mittdrivens mekanismplatta omfattar huvudsakligen följande:

- En mekansimplatta (1)
- En hydraulkolv (2) som är kopplad till låsarmen (3)
- Ett hundben (4) eller (4')
- Två låskammare (5) och (6) som justerar låsningen
- Två gränslägesbrytare (7) och (8)
- Två stabilisatorer (9) och (10)
- Två lyfthandtag (11)
- Fyra fästsruvar med tillhörande låsbrickor (12)
- Två hydraulkopplingar (13)
- Ett värmeelement (14)
- En värmeregleringstermostat (15)
- Värmelementet och termostaten är anslutna till en "T-koppling" (16) som är placerad under mekanismplattan

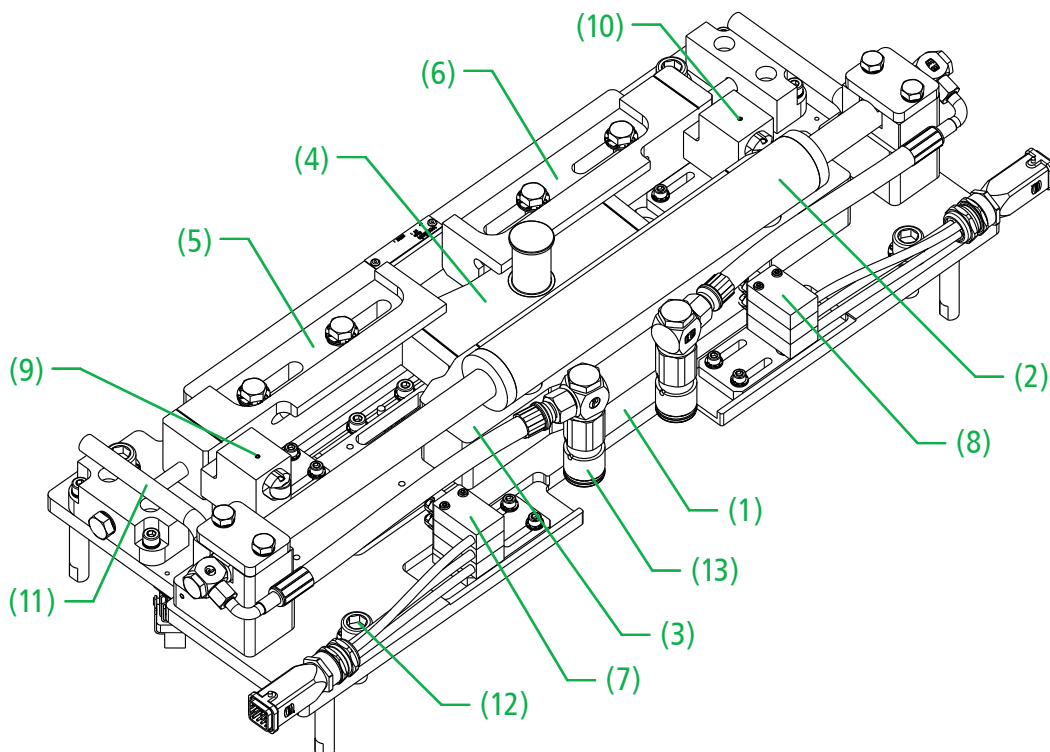
Växeltungans omläggning utförs av en hydraulkolv som är monterad på mekanismplattan där hydraulkolvens gränslägesbrytare är monterade.

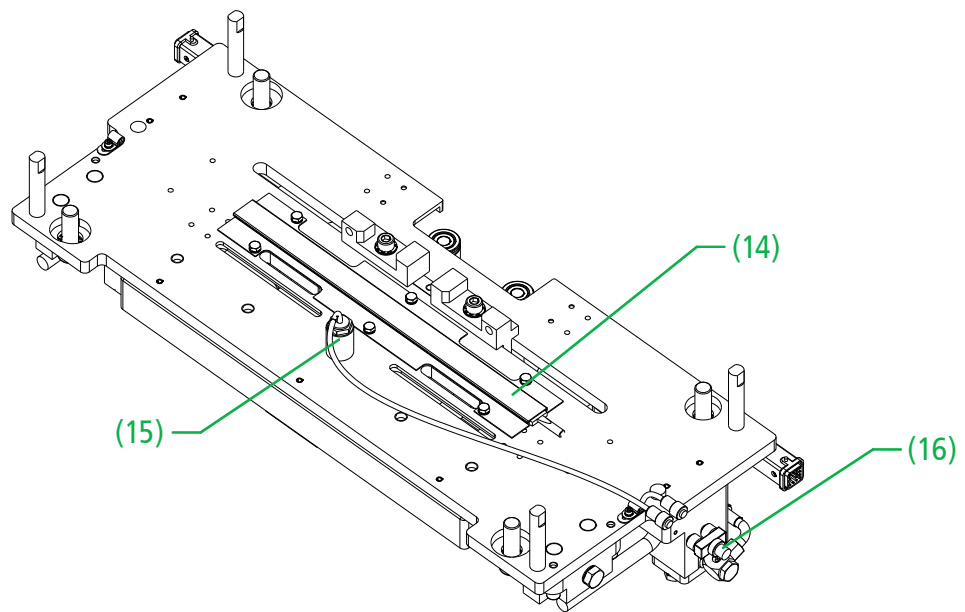
Hydrauloljan trycksätts av hydraulenheten. Detta får hydraulkolven att förflytta mekanismplattans låsarm som i sin tur flyttar hundbenet som är anslutet till kopplingsstången.

Drivet som dessutom innehåller låssystemet för växeltungan som drivs av ett hundben (4) eller (4') med justerbara låskammare (5) och (6). Denna justering modifierar växeltungans låsning.

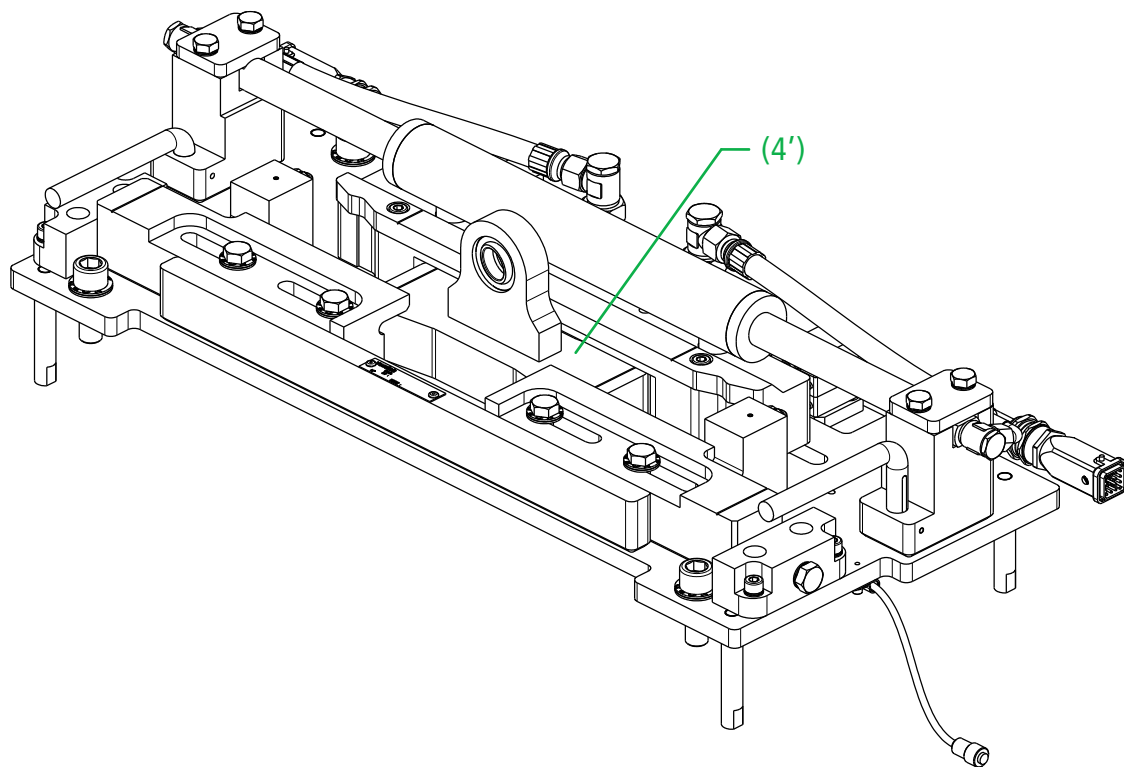
Justerbara gränslägesbrytare som är monterade på mekanismplattans båda sidor detekterar respektive ändläge. Det finns två gränslägesbrytare för att bryta respektive sluta den bipolära styrkretsen. Den tredje gränslägesbrytaren skapar den öppna styrkretsens kortslutning.

Ett termostatstyrt värmelement värmer mekanismplattan för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.





- När mekanismplattan används i tunganordningens mittdriv är hundbenet utrustat med en axel (4).
- När mekanismplattan används i korsningens mittdriv är hundbenet utrustat med ett länkhuvud (4').



2.5.2.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - HUNDBENSMEKANISM

Allmänt		
Bredd	mm	305
Längd	mm	850
Höjd	mm	150
Vikt	kg	50
Mekanik - Hydraulkolv vid +20°C		
Rörelse	mm	200
Nominell kraft	kN	4
Maximal kraft	kN	6,8
Omläggningstid	s	≤ 3,5
Elektriskt - värme		
Nominell spänning	V	230
Effekt	W	150
Reglering	°C	35 ± 5

2.5.2.3 Funktion

Så snart strömförsörjningskretsen har aktiverats överför hydraulpumpen sin kraft till hydraulkolven via hydraulslangarna. Hydraulkolven förflyttar låsarmen som aktiverar låsenheten.

Funktionen är indelad i tre faser:

Upplåsning:

- Denna fas har ingen inverkan på stången men involverar mekanismplattans och gränslägesbrytarnas delar.

Den överdrivna slaglängden på låsarmen med 25mm, märket på hundbenet skall ligga för märket på låsarmen, är en säkerhetsåtgärd för att säkerställa hundbenets låsning samt aktivering av gränslägesbrytarna.

Förflyttning:

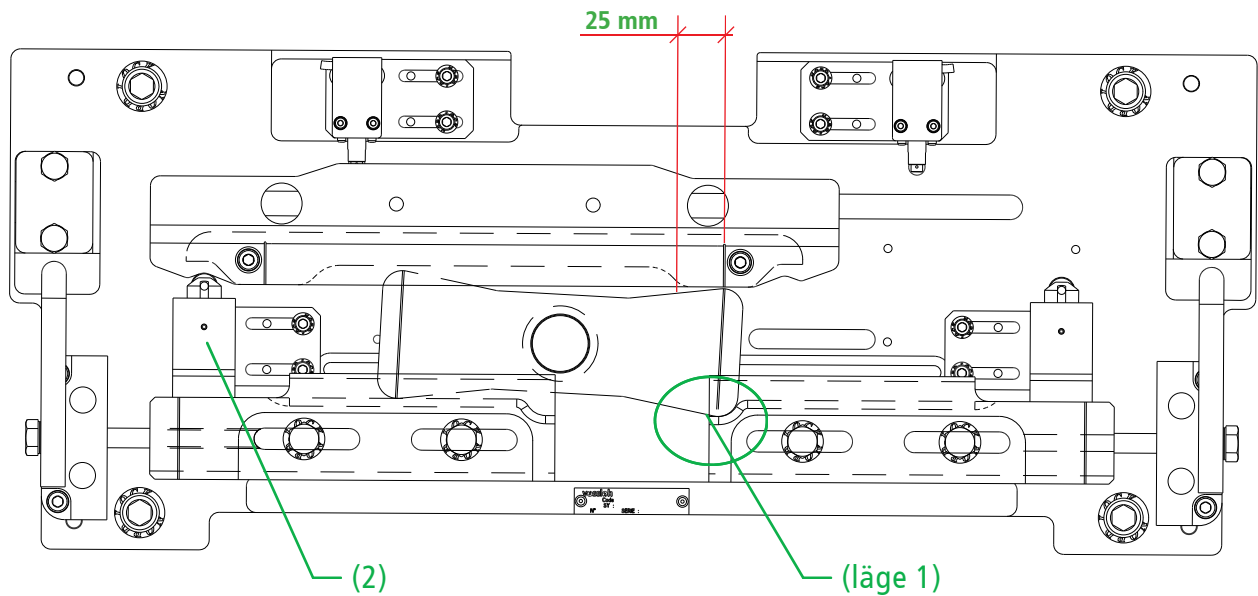
- Låsarmen förflyttar hundbenet som i sin tur förflyttar stången.

Låsning:

- Denna fas är symmetrisk med upplåsningssfasen och har ingen inverkan på stången.

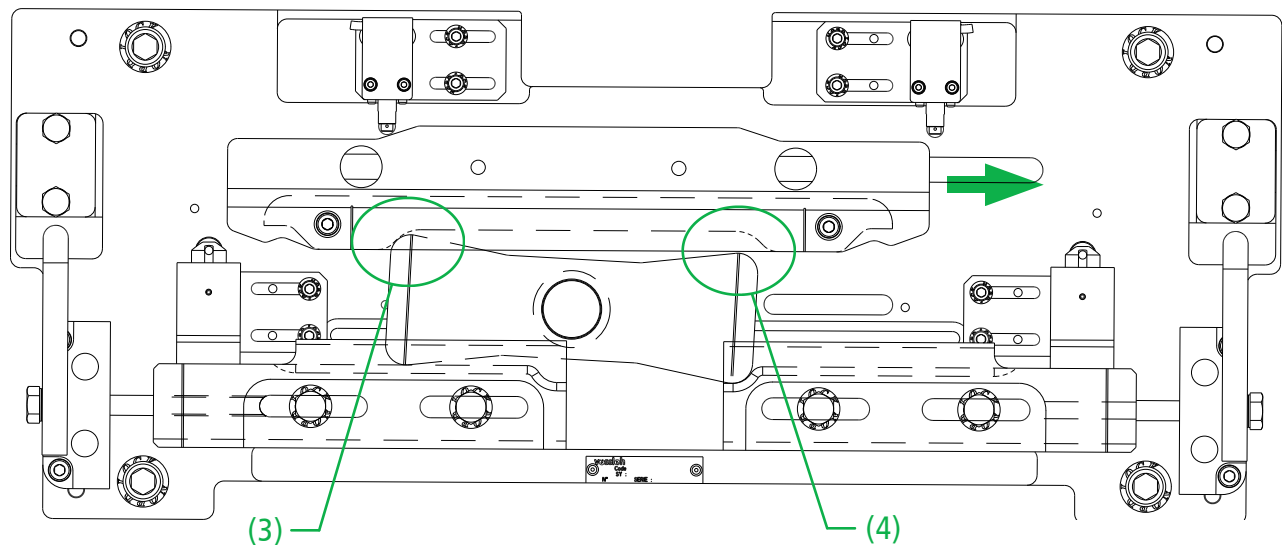
I slutet av låsarmens förflyttning låses hundbenet fast. Då är det omöjligt att flytta växeltungan eller korsningsspetsen utan en fysisk rörelse från låsarmen.

Alla bilder visar en mekanismplatta utan DC-kontakter.



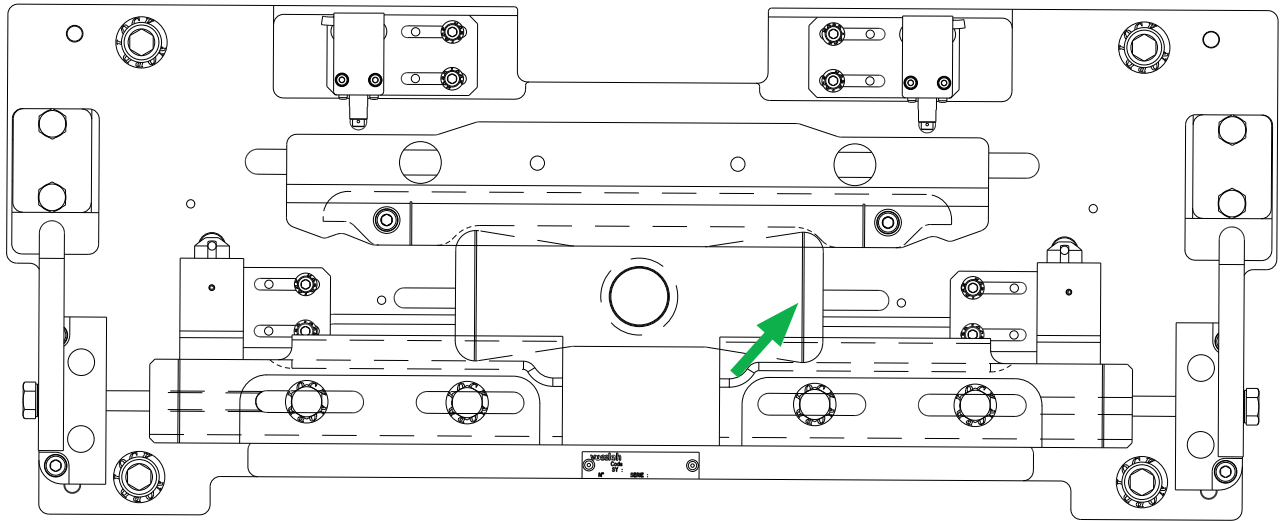
Hundbenet - låst i läge 1

Hundbenet kan inte frigöra sig själv från sin placering (läge 1) utan att låsarmen rör sig fysiskt. Den överdrivna slaglängden på låsarmen med 25 mm är en säkerhetsåtgärd för att säkerställa låsning av hundbenet. En stabilisator (2) förhindrar eventuella rörelser av låsarmen som orsakas av vibrationer. I slutet av rörelsen hindrar stabilisatorn hydraulkolven från att komma tillbaka.



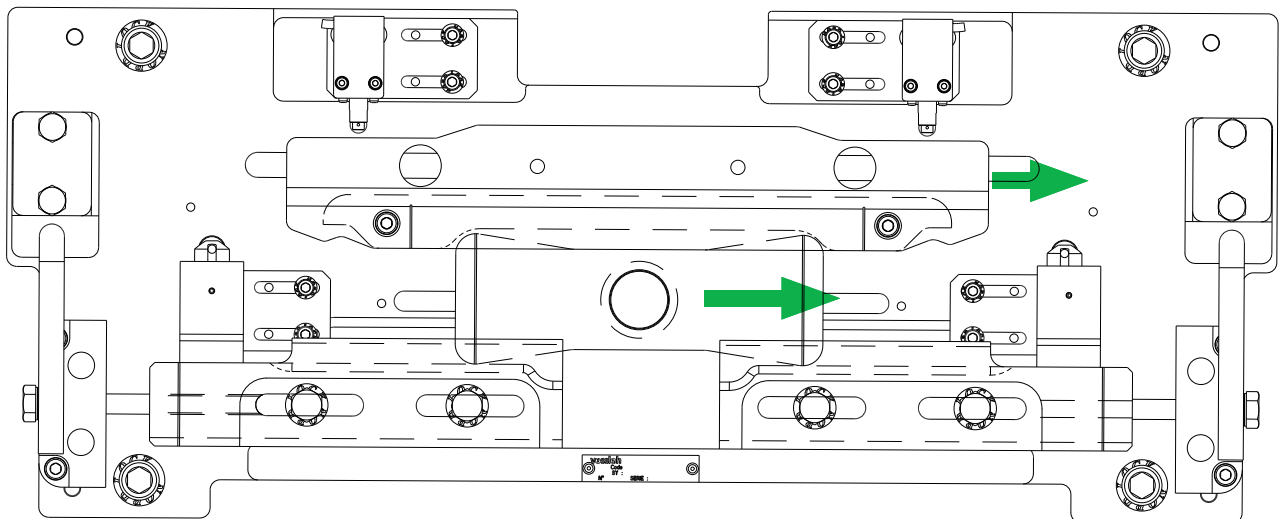
Hundbensmekanism - fas 1 för upplåsning av läge 1

När låsarmen börjar sin rörelse upprättar den en motsatt kontakt med hundbenet (3) och låsningen frigörs (4).



Hundbensmekanism - fas 2 för upplåsning av läge 1

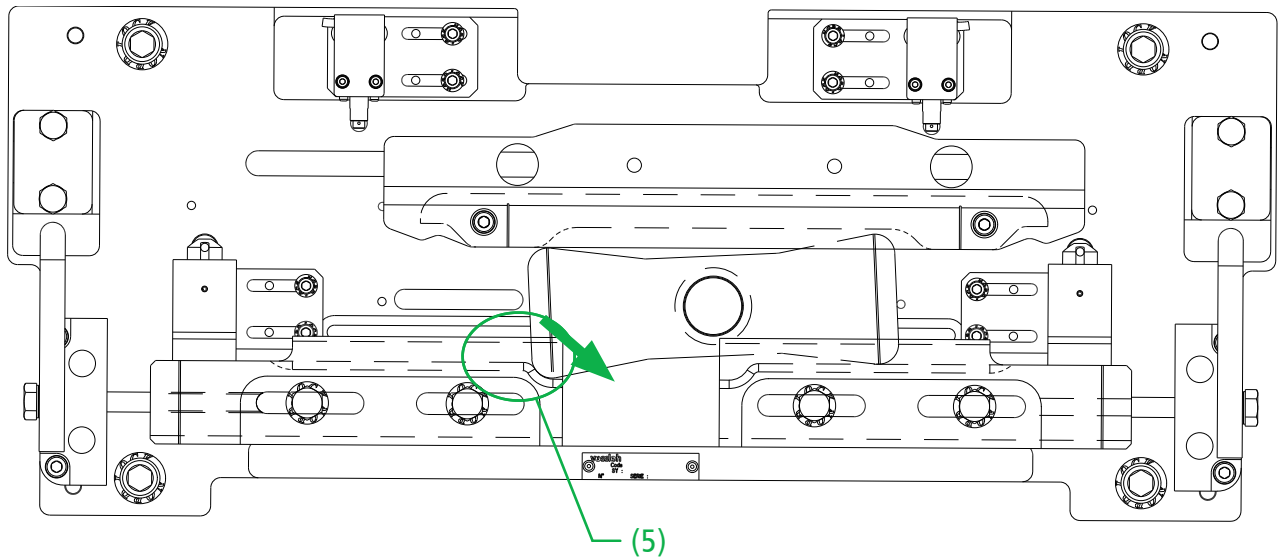
Hundbenet är upplåst. Förflyttning av stängan kan påbörjas.



Hundbensmekanism - förflyttning

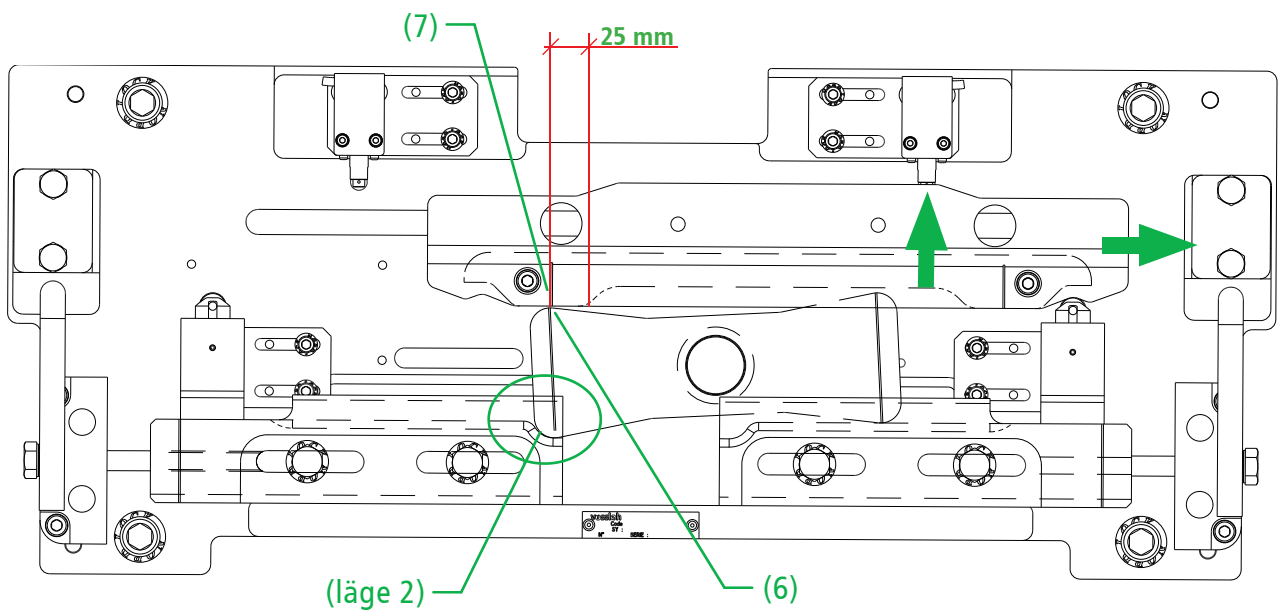
Hundbenets rörelser förflyttar stängan och således växeltungorna/korsningsspetsen.

Hundbenet flyttar från (läge 1) till (läge 2).



Hundbensmekanism - fas 1 för låsning av läge 2

Växeltungan/korsningsspetsen når sitt ändläge och hundbenets förflyttning är färdig. Låsarmen låser hundbenet genom en mindre rotation, så att hundbenets klack passar in i låskammaren (5).



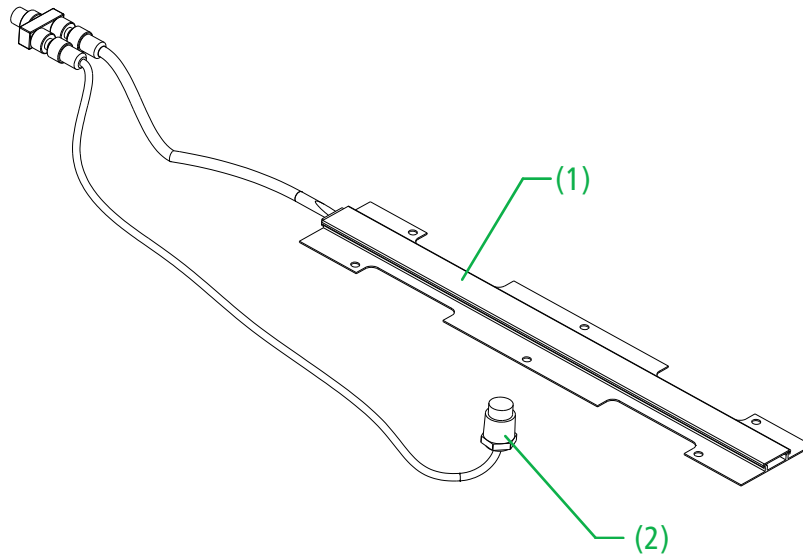
Hundbensmekanism - fas 2 för låsning av läge 2

Nu är hundbensmekanismen i motsatt och låst läge (läge 2). Märket (6) på hundbenet skall ligga för märket (7) på låsarmen och på så sätt säkerställa en korrekt låsning och aktivering av gränslägesbrytarna.

2.5.2.4 Värme

Mekanismlattan värmas av ett termostatstyrt värmeelement (1) på 150W.

Termostatsens (2) arbetsområde är mellan 30°C och 40°C för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.



2.5.3 MIEH19-10 MEKANISMLATTA KORSNING - SPETSDRIV

2.5.3.1 Beskrivning

Spetsdrivets mekanismplatta omfattar huvudsakligen följande:

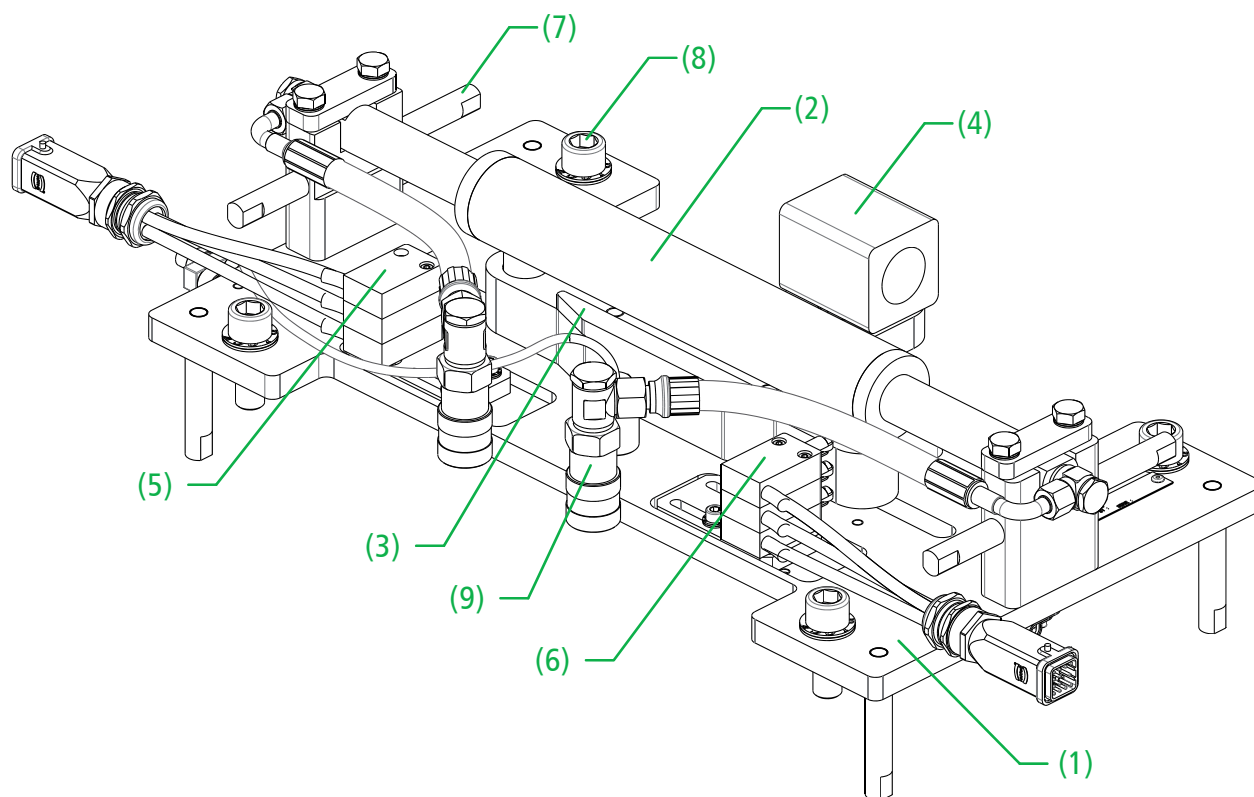
- En mekansiplatta (1)
- En hydraulkolv (2) som är kopplad till drivarmen (3)
- Ett drivblock (4) som är kopplat till drivarmen (3)
- Två gränslägesbrytare (5) och (6)
- Två lyfthandtag (7)
- Fyra fästsruvar med tillhörande låsbrickor (8)
- Två hydraulkopplingar (9)
- Ett värmeelement (visas ej, monterat under mekanismplattan)
- En värmeregleringstermostat (11)
- Värmeelementet och termostaten är anslutna till en "T-koppling" (12) som är placerad under mekanismplattan

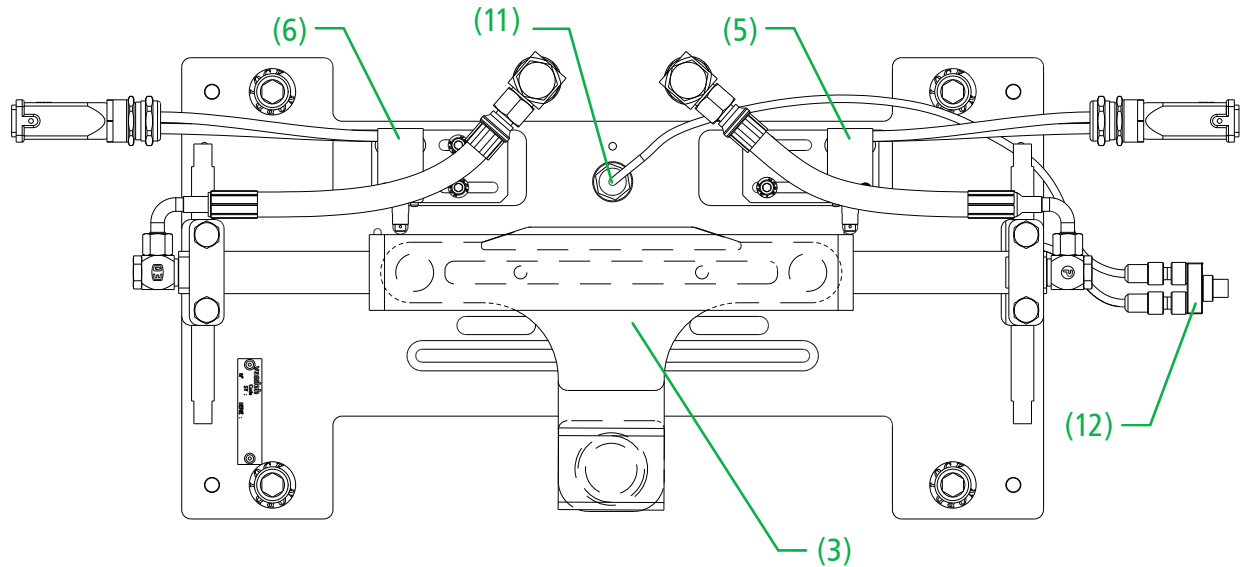
Växeltungans omläggning utförs av en hydraulkolv som är monterad på mekanismplattan där hydraulkolvens gränslägesbrytare är monterade.

Hydrauloljan trycksätts av hydraulenheten. Detta får hydraulkolven att förflytta mekanismplattans drivblock som är anslutet till drivstången.

Justerbara gränslägesbrytare som är monterade på mekanismplattans båda sidor detekterar respektive ändläge. Det finns tre gränslägesbrytare, varav två för att bryta respektive sluta den bipolära styrkretsen. Den tredje gränslägesbrytaren skapar den öppna styrkretsens kortslutning.

Ett termostatstyrt värmelement värmer mekanismplattan för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.





2.5.3.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - SPETSDRIV

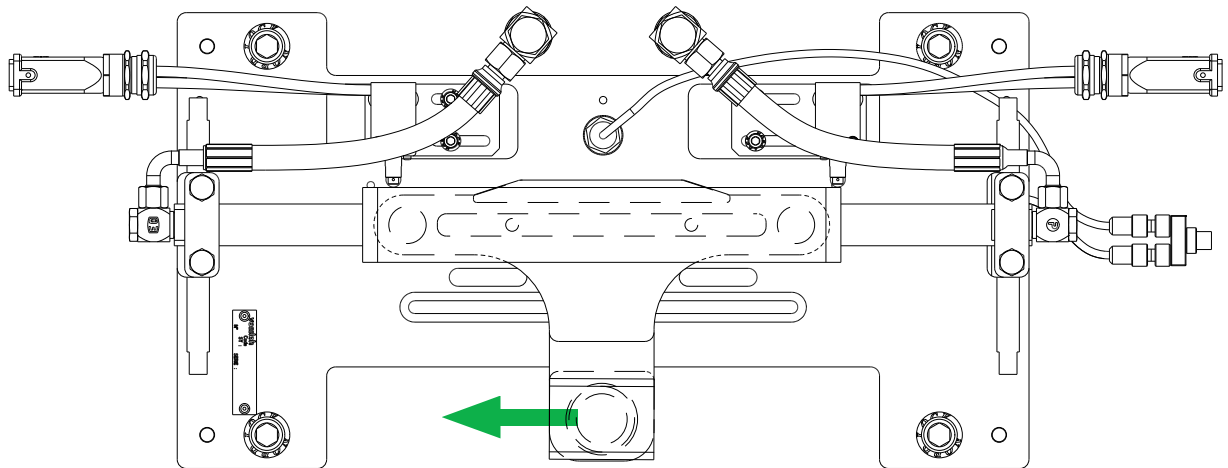
Allmänt		
Bredd	mm	300
Längd	mm	630
Höjd	mm	140
Vikt	kg	33
Mekanik - Hydraulkolv vid +20°C		
Rörelse	mm	190
Nominell kraft	kN	4
Maximal kraft	kN	6,8
Omläggningstid	s	≤ 3,5
Elektriskt - värme		
Nominell spänning	V	230
Effekt	W	150
Reglering	°C	35 ± 5

2.5.3.3 Funktion

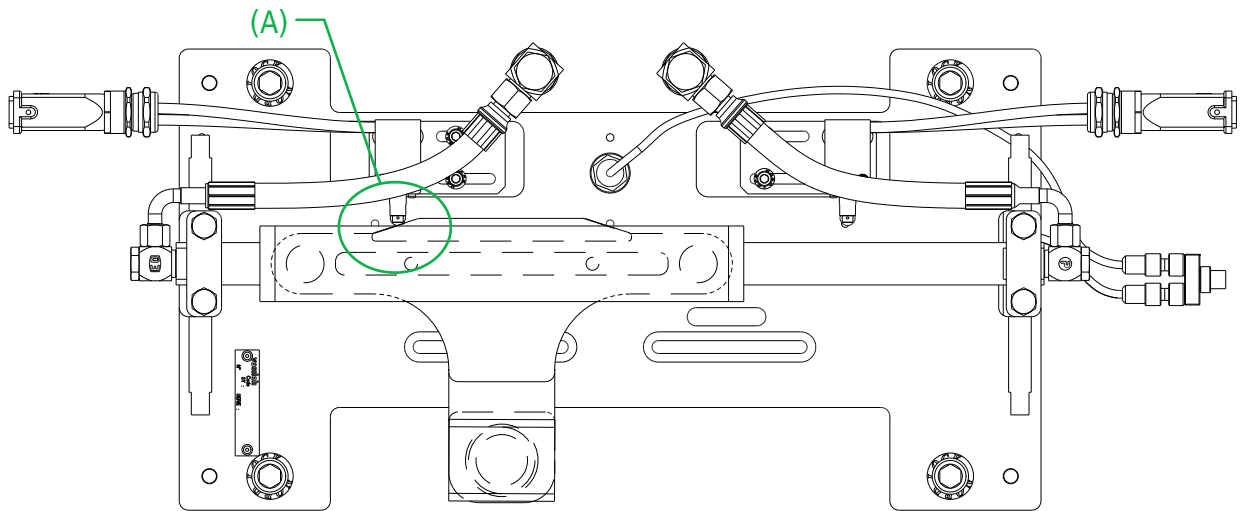
Så snart strömförsörjningskretsen har aktiverats överför hydraulpumpen sin kraft till hydraulkolven via hydraulslangarna. Hydraulkolven driver drivarmen som driver stångkomponenten för att flytta korsningsspetsen.

Funktionen är uppdelad i två faser:

- Omläggning: Omläggning av korsningsspetsen.
- Detektering: Korsningsspetsens respektive ändläge detekteras av gränslägesbrytarna.



Spetsdriv - omläggning

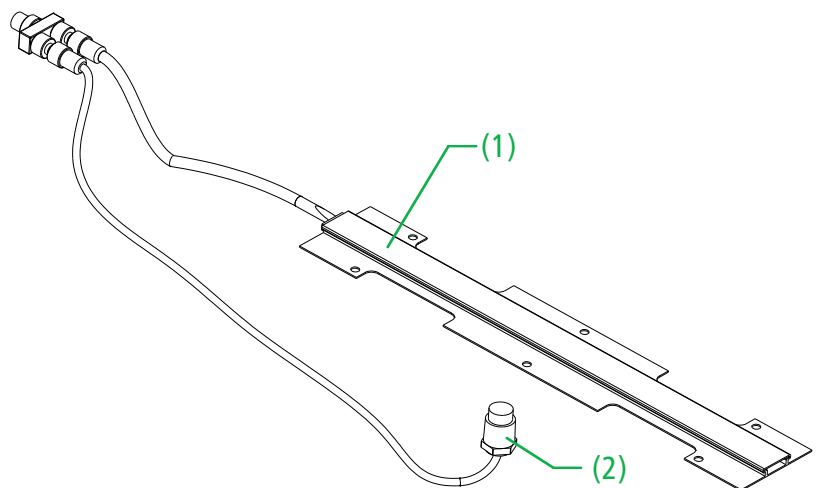


Spetsdriv - detektering: Gränslägesbrytare aktiverad (A)

2.5.3.4 Värme

Mekanismlattan värmas av ett termostatstyrt värmeelement (1) på 150W.

Termostats (2) arbetsområde är mellan 30°C och 40°C för att ge optimal funktion under vinterhalvåret.



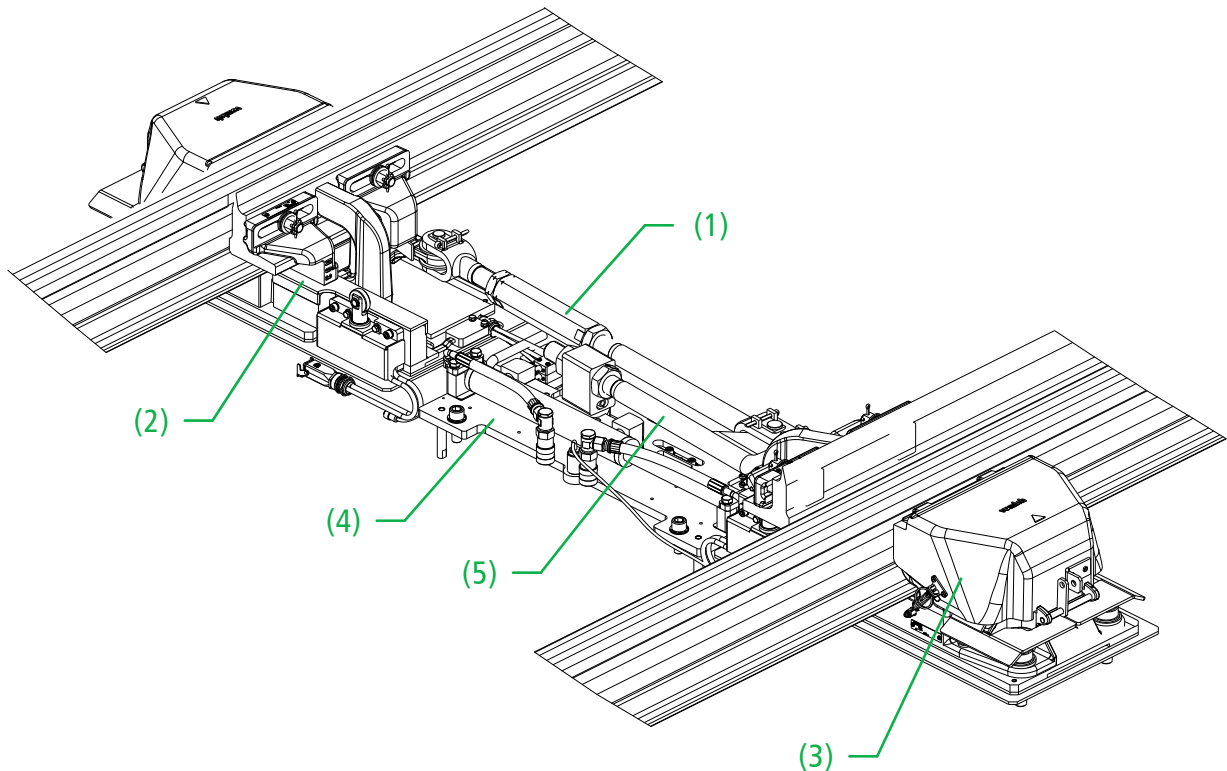
2.6 STÄNGER

2.6.1 MIEH10-10 AC OCH DC VCC-KOPPLINGSSTÅNG

2.6.1.1 Beskrivning

VCC-kopplingsstången (1) för tunganordningens spetsdriv sammankopplar båda VCC:erna (2) och (3) och mekanismplattan (4) genom sin drivstång (5).

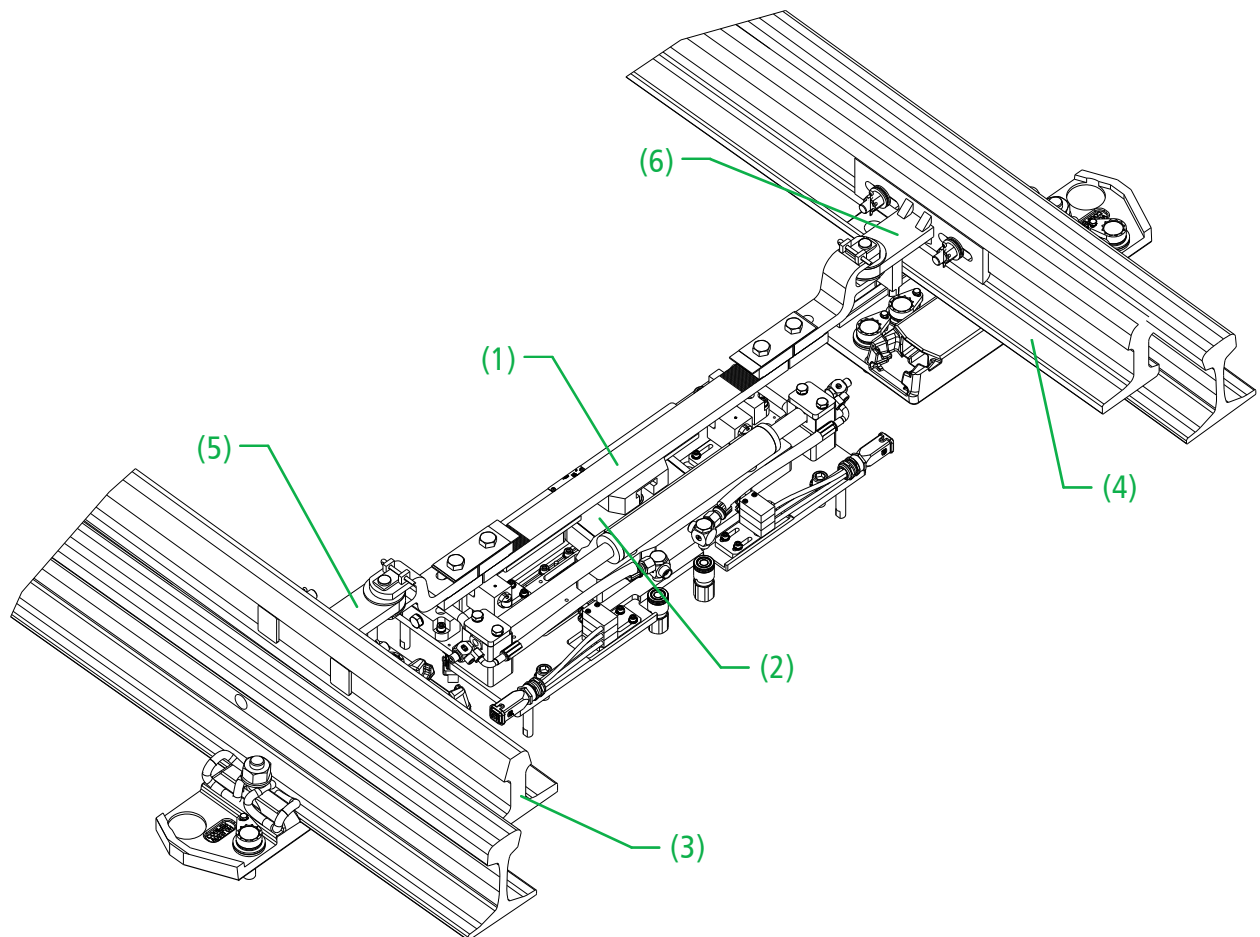
Den bidrar dessutom till elektrisk isolering mellan VCC:erna.



2.6.2 MIEH10-20 AC OCH DC KOPPLINGSSTÅNG

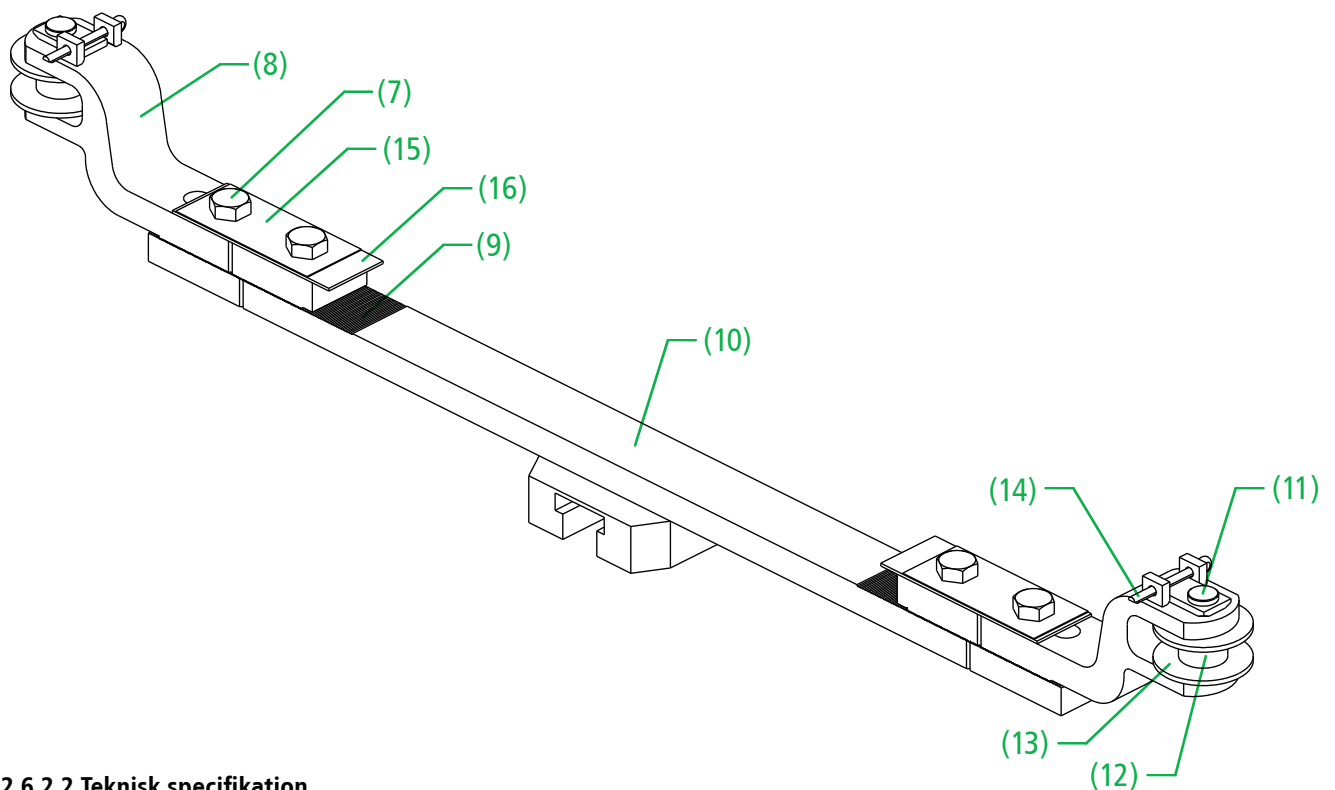
2.6.2.1 Beskrivning

Kopplingsstången (1) för tunganordningens mittdriv kopplar hundbenet (2) till växeltungorna (3) och (4) via infästningskonsoler (5) och (6). Den bidrar dessutom till elektrisk isolering mellan växeltungorna. Denna enhet fungerar dessutom som en länk för detta växeldriv.



Kopplingsstången omfattar följande delar:

- Fyra skruvar M16 (7)
- Huvud till kopplingsstång (8)
- Justerspår (9)
- Kopplingsstång (10)
- Sprint (11)
- Isoleringshylsa Ø32 (12)
- Isoleringsbrickor Ø22 (13)
- Låspinne (14)
- Låsbleck (15)
- Stålblåt (16)



2.6.2.2 Teknisk specifikation

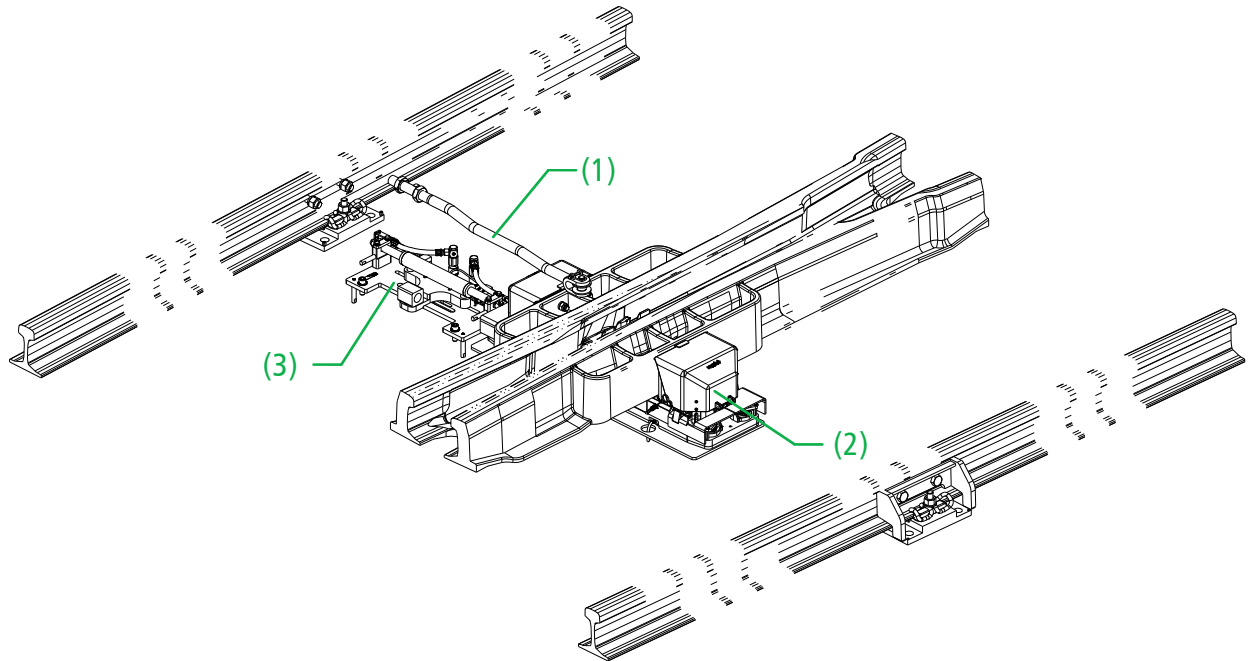
TEKNISK SPECIFIKATION - KOPPLINGSSTÅNG SPETSDRIV

Allmänt		
Bredd	mm	80
Längd	mm	1090
Höjd	mm	167
Vikt	kg	15
Mekanisk		
Justering	mm	± 40 mm
Elektrisk		
Isolering	MΩ	> 1

2.6.3 MIEH19-10 AC OCH DC DRIVSTÅNG

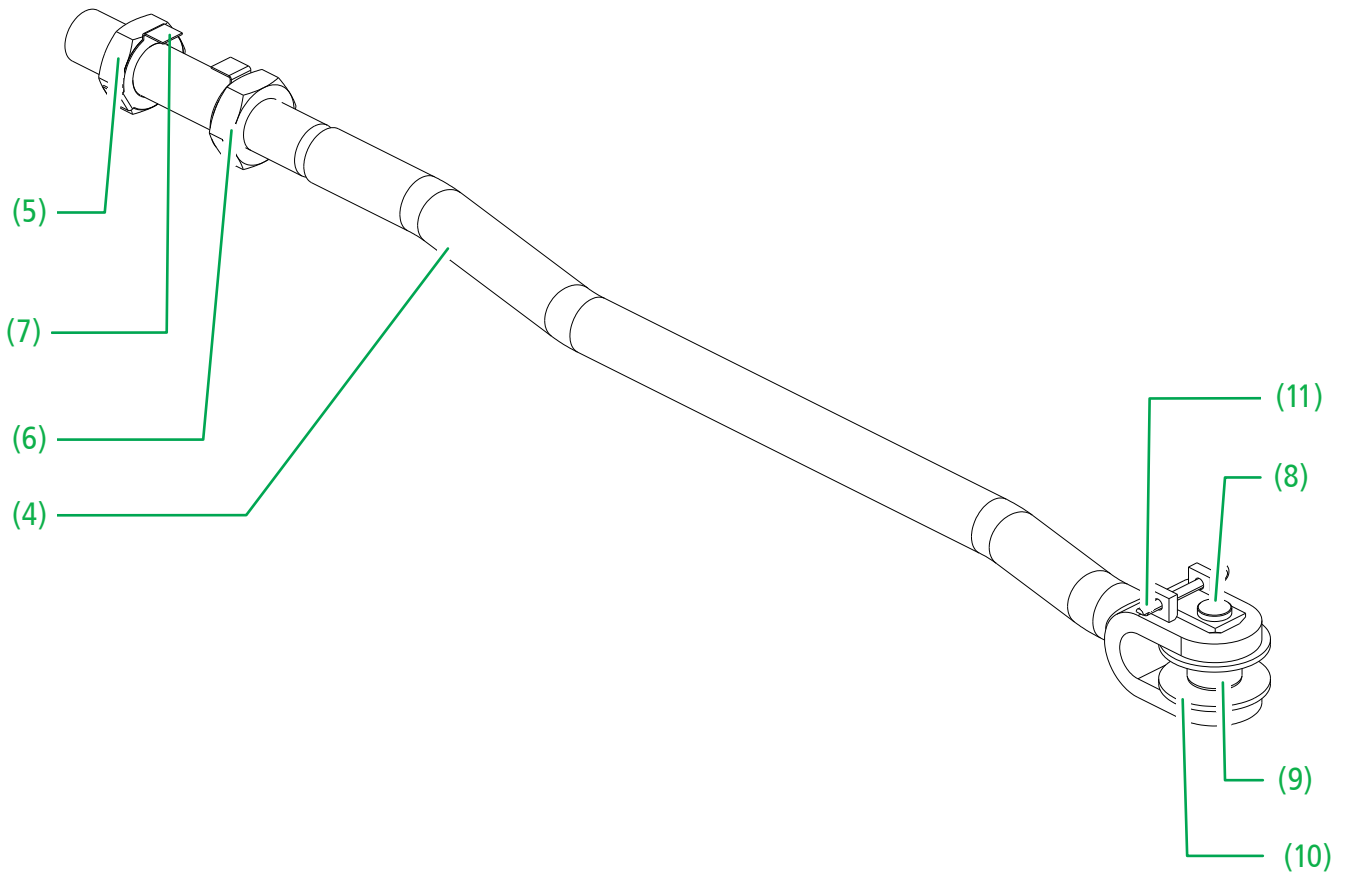
2.6.3.1 Beskrivning

Drivstången (1) kopplar ihop VPM (2) och mekanismplattan (3) till korsningens spetsdriv.
Den bidrar dessutom till elektrisk isolering av VPM i förhållande till de övriga komponenterna.



Drivstången omfattar följande delar:

- Stång med ett hål (4)
- Låsmutter M33 (5) och (6)
- Låsbleck M33 (7)
- Sprint (8)
- Isoleringshylsa Ø32 (9)
- Isoleringsbrickor Ø22 (10)
- Låspinne (11)



2.6.3.2 Teknisk specifikation

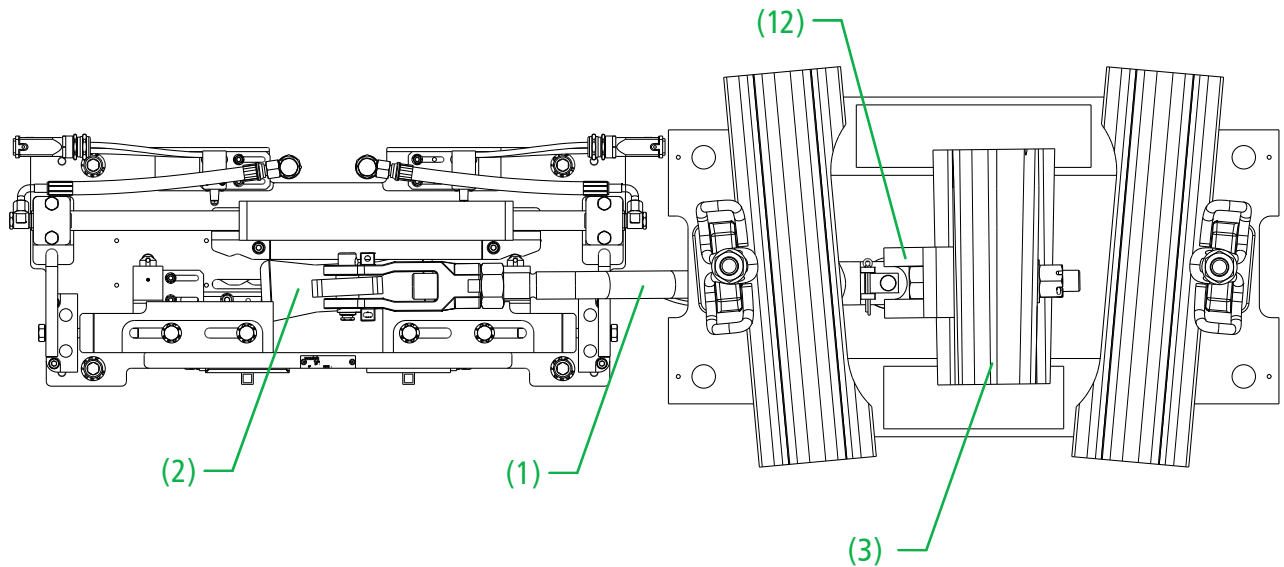
TEKNISK SPECIFIKATION - DRIVSTÅNG SPETSDRIV

Allmänt		
Bredd	mm	980
Längd	mm	105
Höjd	mm	70
Vikt	kg	8,5
Elektrisk		
Isolering	MΩ	> 1

2.6.4 MIEH19-20 AC OCH DC DRIVSTÅNG

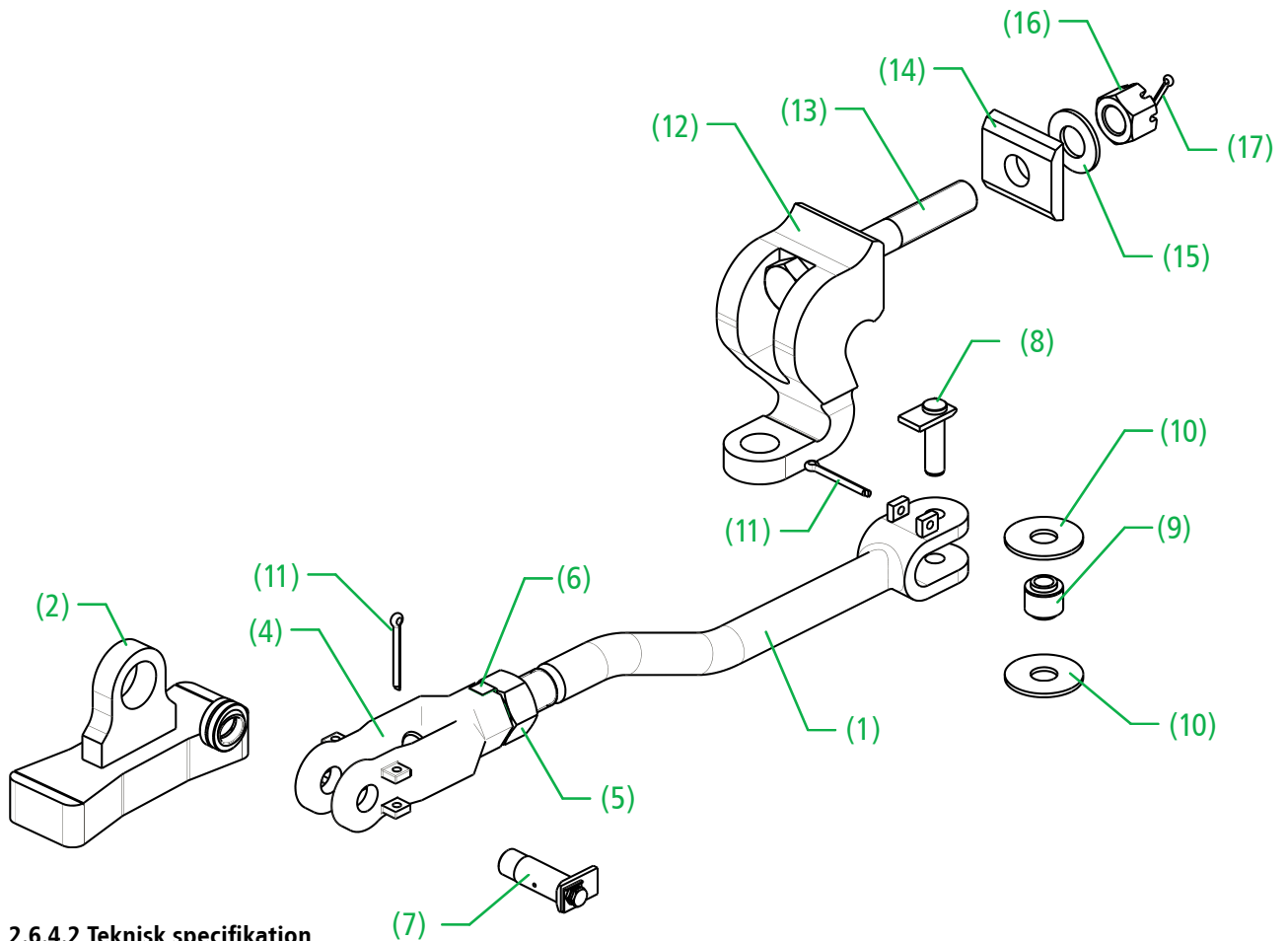
2.6.4.1 Beskrivning

Drivstången (1) för korsningens mittdriv kopplar ihop hundbenet (2) med infästningskonsolen (12) på korsningsspetsen (3). Den ger dessutom elektrisk isolering mellan korsningsspetsen och mekanismplattan.



Drivstången omfattar följande delar:

- Drivstång (1)
- Gaffel till drivstång (4)
- Låsmutter M33 (5)
- Låsbleck M33 (6)
- Sprint för hundben (7)
- Sprint för infästningskonsol (8)
- Isoleringshylsa Ø32 (9)
- Isoleringsbrickor Ø22 (10)
- Låspinne (11)
- Infästningskonsol (12) som är fäst på korsningsspetsen (3) med en skruv (13), bricka för korsningsspets (14), bricka (15), kronmutter (16) och säkrad med en låspinne (17).



2.6.4.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - DRIVSTÅNG SPETSDRIV

Allmänt		
Bredd	mm	55
Längd	mm	850
Höjd	mm	100
Vikt	kg	7
Elektrisk		
Isolering	MΩ	> 1

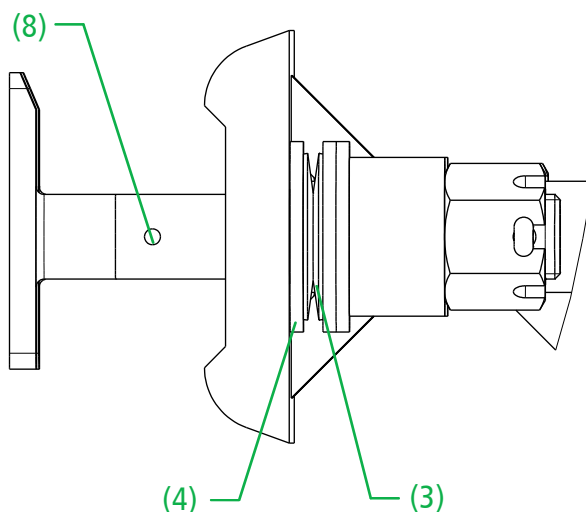
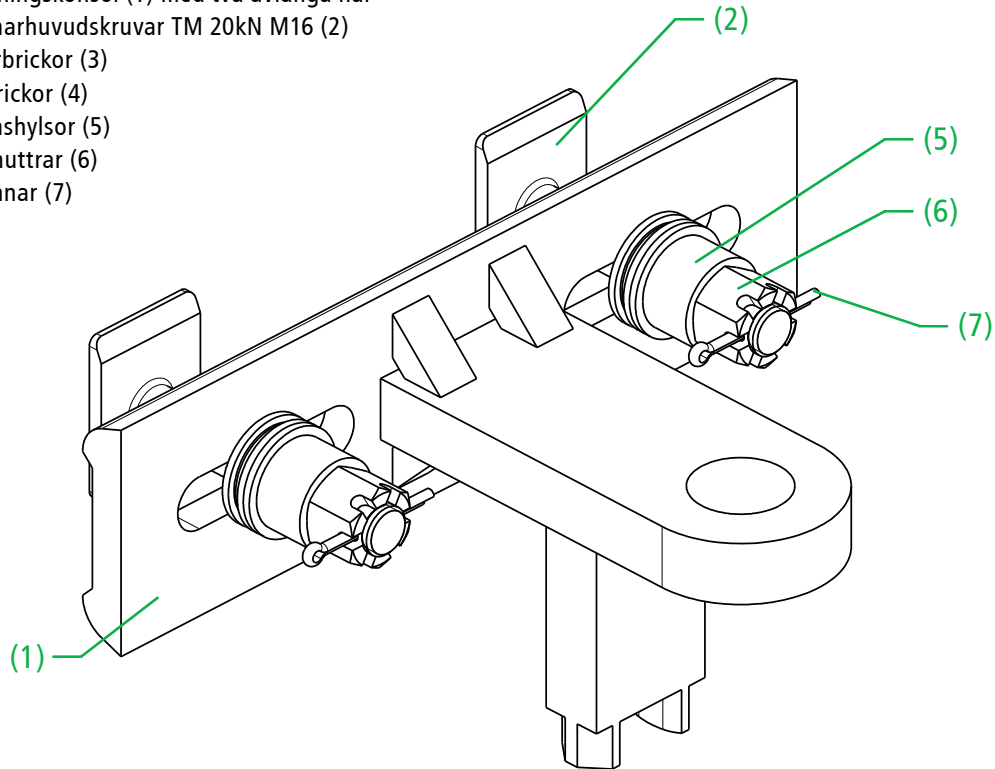
2.7 INFÄSTNINGSKONSOL

2.7.1 MIEH10-20 AC OCH DC

2.7.1.1 Beskrivning

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)



Brytpinnen (8) i hammarhuvudskruven gör det möjligt för den öppna växeltungan att stängas vid uppkörning. Brytpinnen är kalibrerad på 20 kN så att de två TM 20 kN kan brytas vid en kraft på 40 kN.



Alla delar av glidplattan som är fäst på slipern levereras av tillverkaren av tunganordningen.

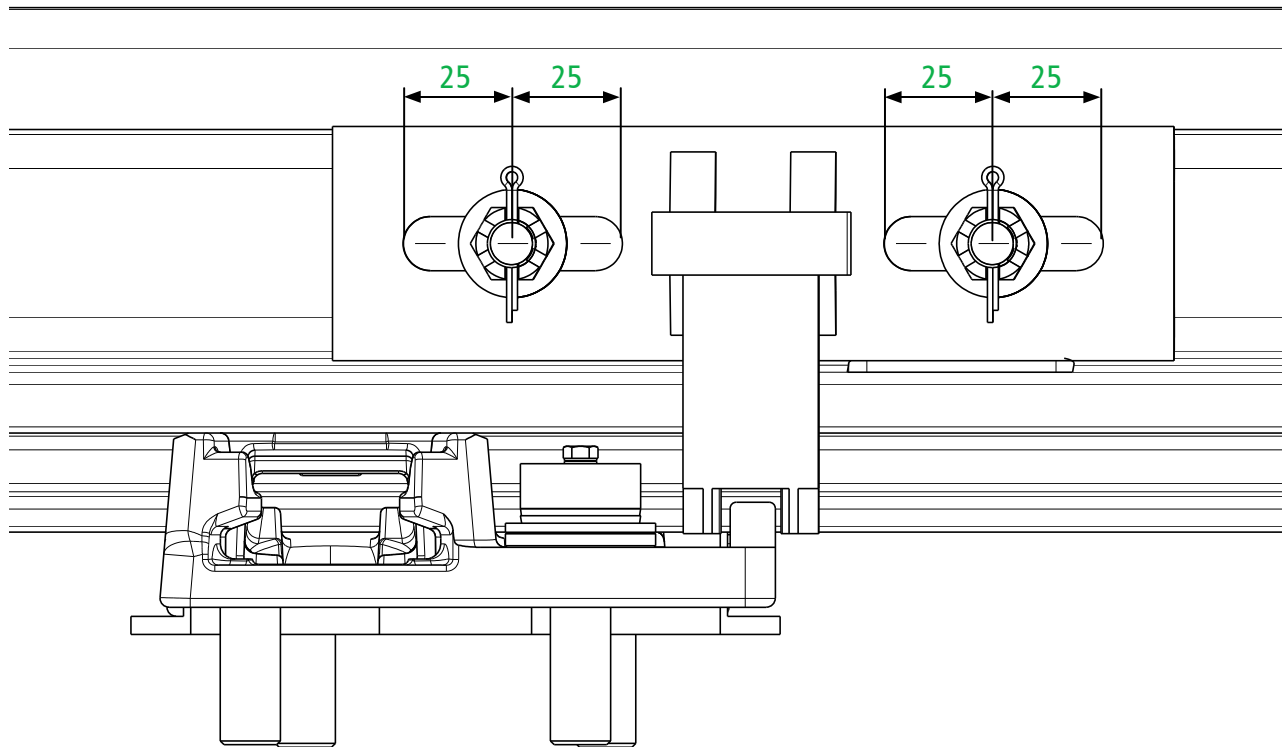
2.7.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - INFÄSTNINGSKONSOL

Allmänt		
Bredd	mm	265
Längd	mm	215
Höjd	mm	106
Vikt	kg	7
Mekanisk		
Hammarhuvudskruv	kN	20
Tillåten rälsvandring	mm	± 25 mm

2.7.1.3 Rälsvandring

Infästningskonsolen har konstruerats för att ta upp de längdvariationerna rälen som huvudsakligen orsakas av värmeutvidgning och krympning. Denna funktion tillhandahålls av två avlånga hål som de fästa hammarhuvudskruvarna TM 20 kN kan röra sig in i. Se figur nedan:



2.8 HANDMANÖVERENHET

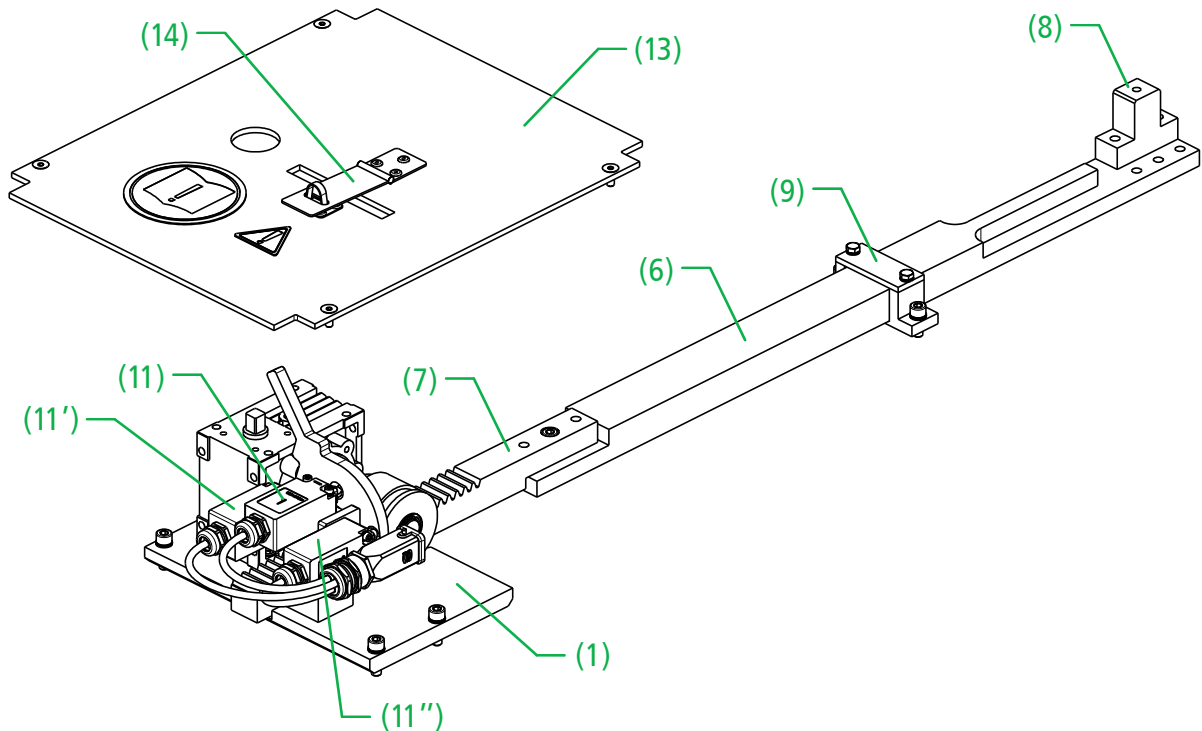
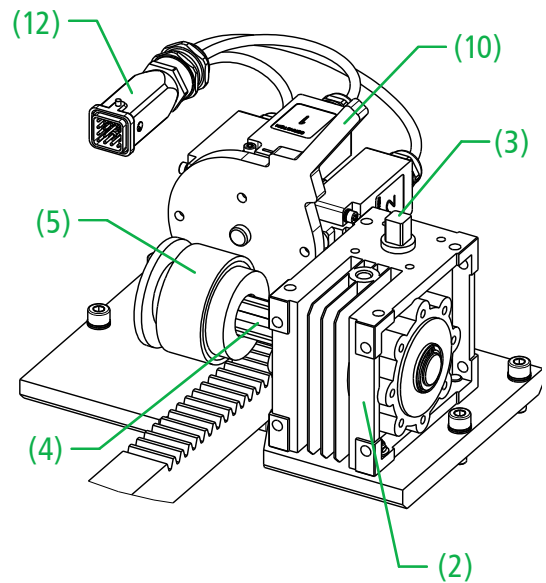
Denna komponent är gemensam för alla växeldriv med undantag av:

- kopplingsstången,
- skyddskåpan och
- kopplingsdelen (under mekanismplattan) som är anpassade till respektive typ av växeldriv.

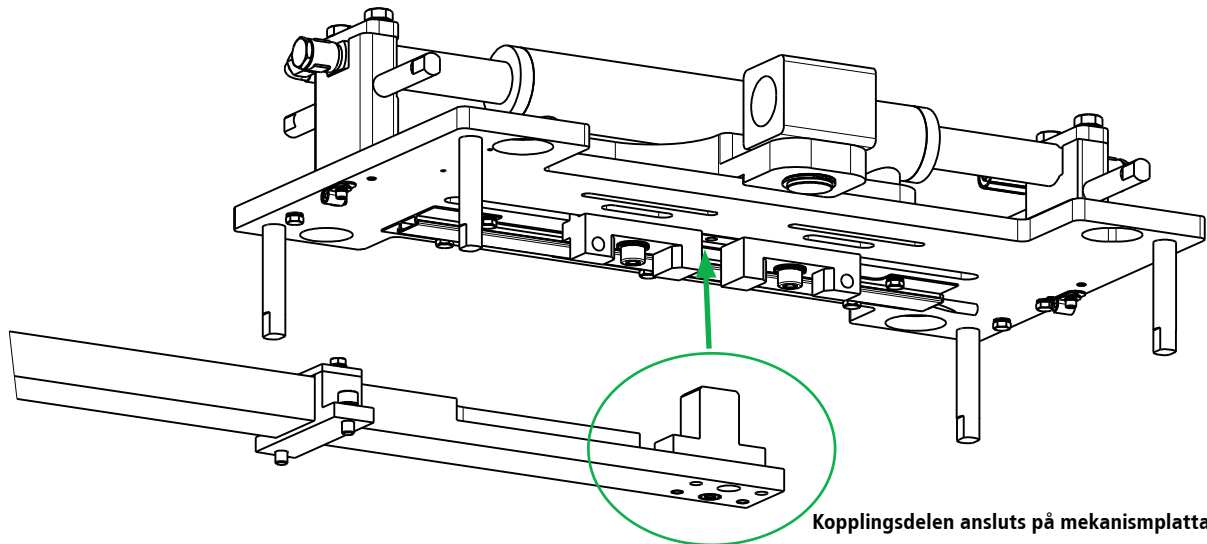
2.8.1 Beskrivning

Handmanöverenheten omfattar huvudsakligen följande:

- En bottenplatta (1) som är fäst på i botten på slipern med fyra skruvar och låsbrickor
- En växellåda (2) som är fäst på bottenplattan med fyra skruvar, två låsstift och låsbrickor
- Ett fyrkantigt uttag (3) på 1/2" som är kompatibelt med Trafikverkets standardhandvev
- En utgående axel (4)
- Ett skjutbart kugghjul (5) monterat på den utgående axeln (4)
- En stång (6)
- En kuggstång (7), som är fäst på stången (6), som omvandlar kugghjulets (5) roterande rörelse till en rak rörelse för stången
- En kopplingsdel (8), som också är fäst på stången (6), som kopplar ihop handmanöverenheten och mekanismplattan



- En styrenhet (9) är fäst i slipern och styr stångens läge
- En manöverspak (10) som tillåter omkoppling mellan "automatisk drift" och "manuell drift"
- Tre givare (11), (11') och (11'') som kopplar från värmeströmmen, detekteringen och motorn när manöverspaken är i manuellt läge
- En anslutningskontakt (12) vilken är ansluten till de tre givarna
- En skyddskåpa (13) som är fäst slipern med fyra skruvar och låsbrickor
- En låsbygel (14) som är fäst på skyddskåpan med nitar för att förhindra att manöverspaken går ur sitt läge
Låsbygeln kan låsas med ett hänglås (medföljer ej)



Kopplingsdelen ansluts på mekanismplattans undersida i avsett spår på drivarmen (Tunganordningens spetsdriv på bild)

2.8.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - MANUELL OMLÄGGNING		MIEH10-10 AC & DC MIEH10-20 AC & DC
Allmänt		
Bredd	mm	303
Längd	mm	1500
Höjd	mm	134
Vikt	kg	23
Mekanisk		
Rörelse	mm	230
Elektriskt - Rörelsebegränsning		
Maximal spänning	V	380
Brytförmåga	A	10



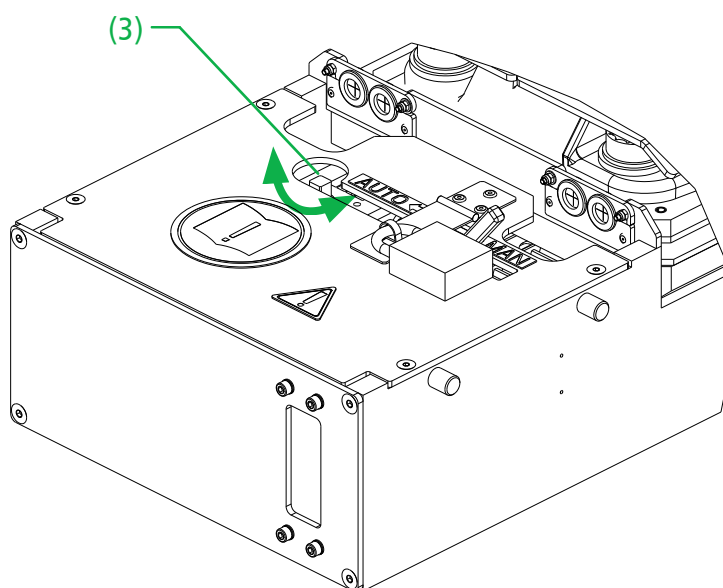
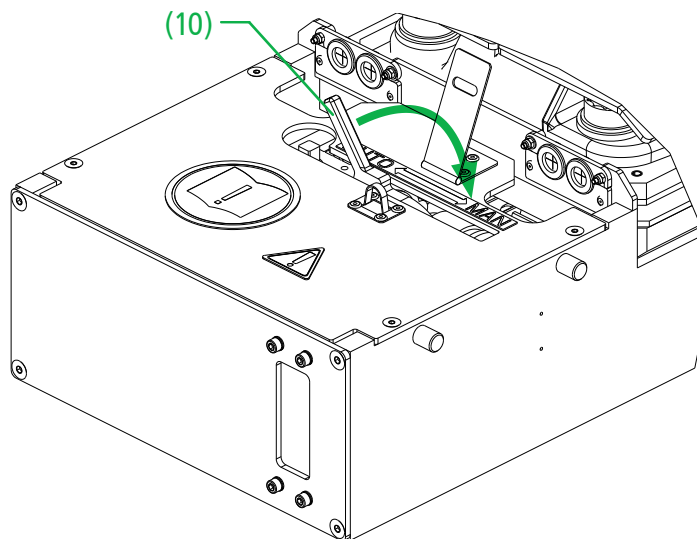
Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.

2.8.3 Funktion

Det manuella läget kopplar från strömmen till elmotorn, detekteringen samt värmen och ansluter växellådan till mekanismplattan.

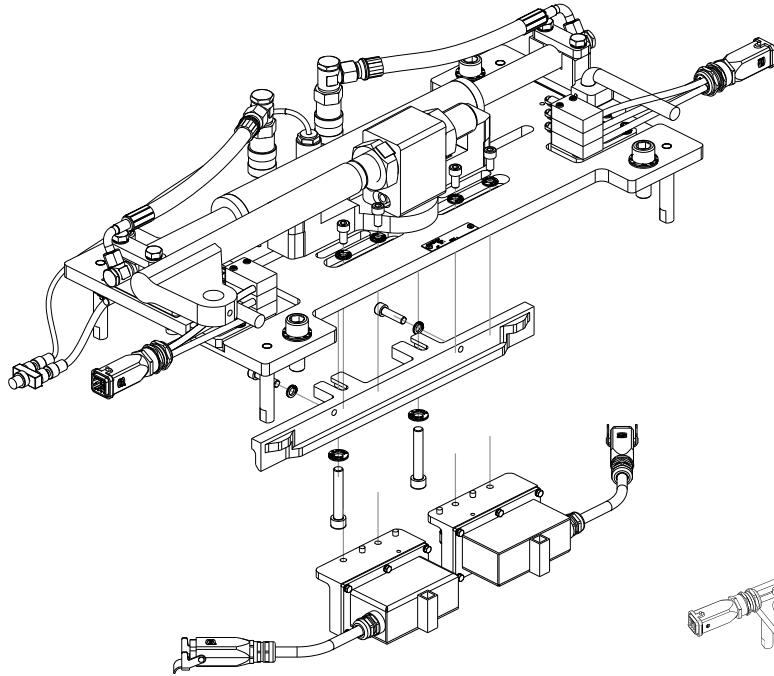
För manuell omläggning är det nödvändigt att:

- Vrida manöverspaken (10) till manuellt läge
- Låsa manöverspaken i manuellt läge med ett hänglås eller ringsprint
- Använda Trafikverkets standard handvev på uttaget (3)
- 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

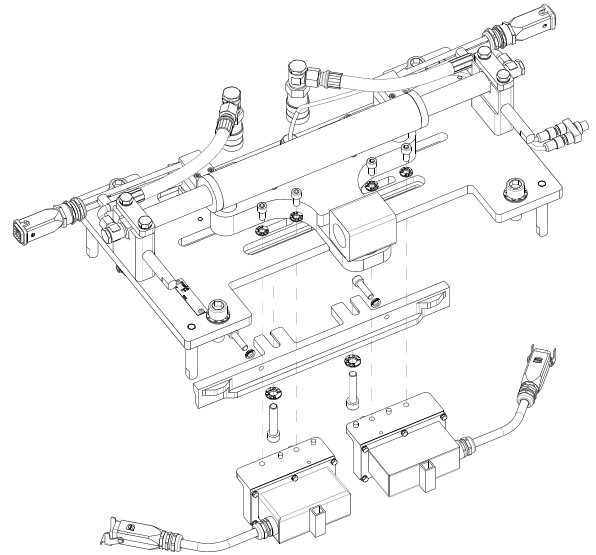


2.9 DC-KONTAKTER

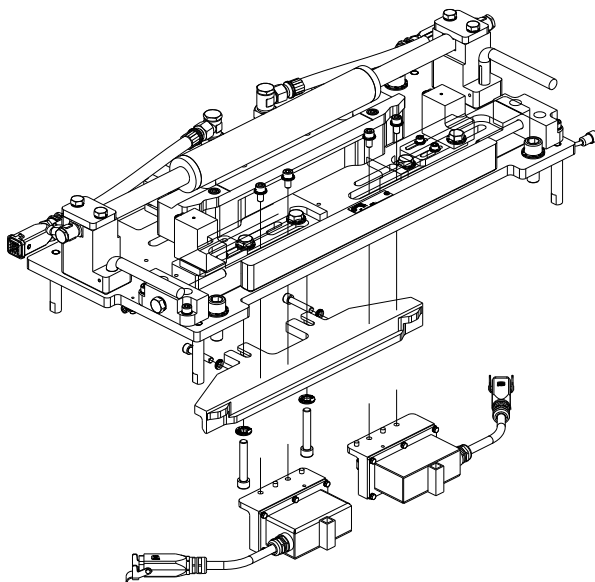
Denna komponent är gemensam för alla växeldriv med undantag av DC-kontaktens kam (1) som är anpassad för varje mekanismplatta.



Tunganordning - Spetsdriv



Korsning - Spetsdriv

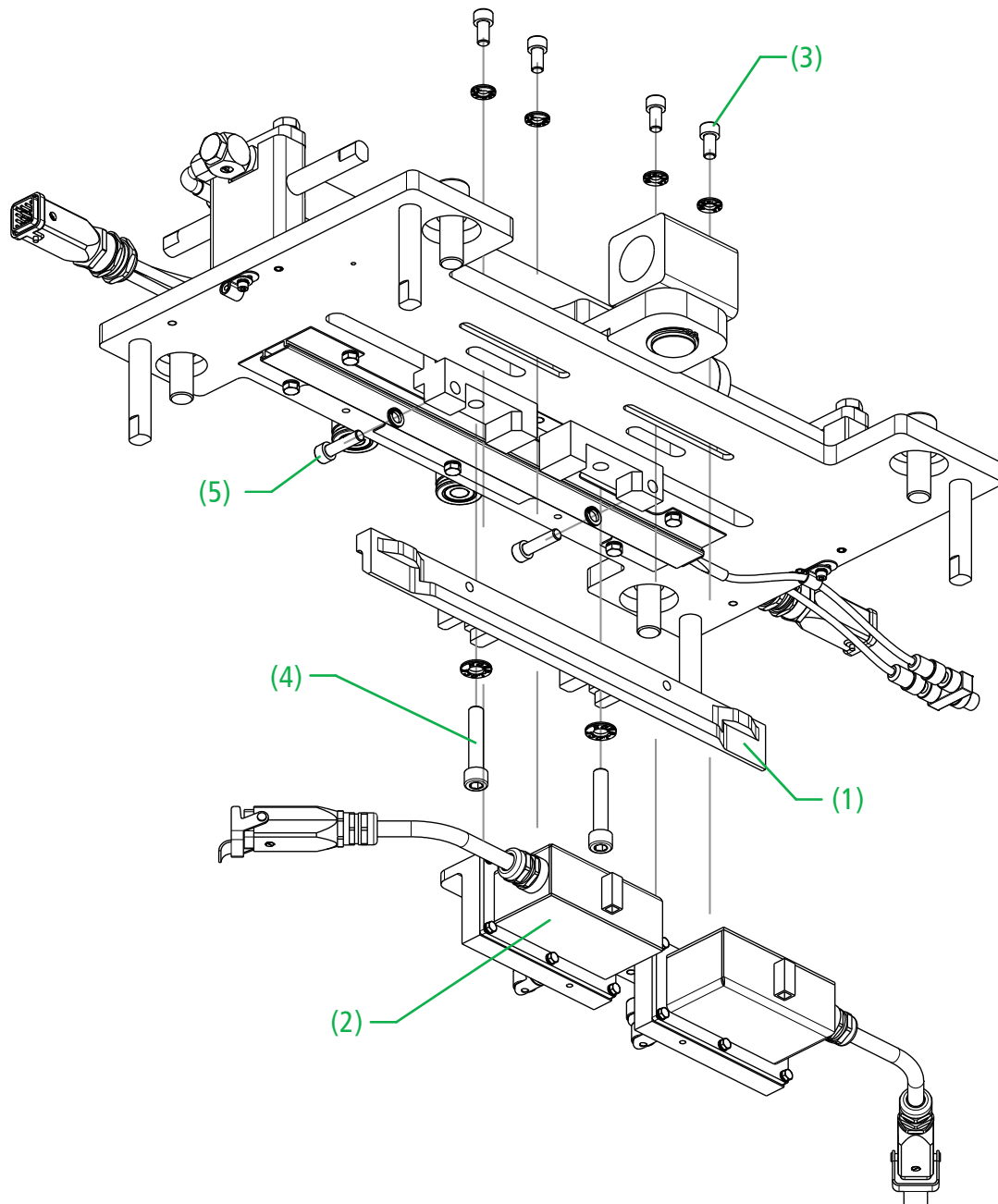


Tunganordning / Korsning - Mittdriv

2.9.1 Beskrivning

DC-kontakten omfattar huvudsakligen följande:

- En kam (1) som är fäst på mekanismplattans drivarm med fyra skruvar samt dess låsbrickor (4) och (5). Kammen (1) har ett övre och ett nedre spår.
- Två symmetriska DC-kontakter (2) med handtag för justering och var och en fäst med två skruvar och låsbrickor (3) på mekanismplattan.
- Varje DC-kontakt (2) är sammansatt av två givare (en övre och en nedre). Varje givare kan aktiveras via en hjulförsedd axel. Den hjulförsedda axeln är försedd med fjädrar som trycks tillbaka om DC-kontakten inte aktiveras.
- När givarna är aktiverade är de öppna. Om inte är de slutna.



2.9.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - DC-KONTAKTER		MIEH10-20 DC
Allmänt		
Bredd	mm	1200
Längd	mm	315
Höjd	mm	135
Vikt	kg	23
Elektriskt - Anslutna DC-kontakter		
Maximal spänning	V	380
Brytförmåga	A	10

2.9.3 Funktion

Det övre kamspåret aktiverar den övre givaren i respektive DC-kontakt (eller också inte).

Det nedre kamspåret aktiverar den nedre givaren i respektive DC-kontakt (eller också inte).

De två kamspåren definieras så att den övre och nedre givaren i samma DC-kontakt alltid har motsatt position.

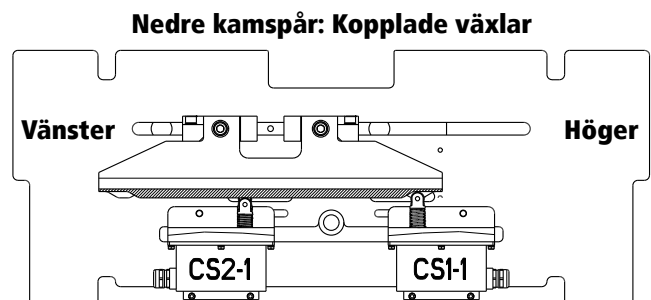
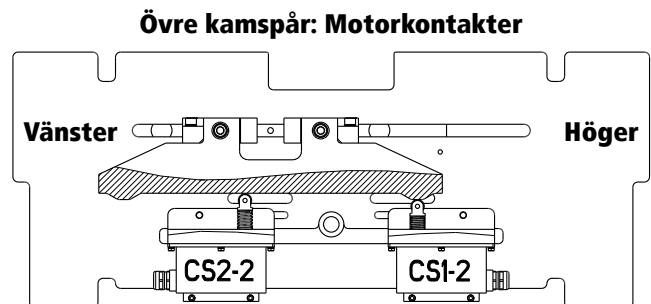
De övre givarna aktiverar/aktiverar ej motorkontakten för strömmen till hydraulenheten och de nedre givarna aktiverar/aktiverar ej de anslutna DC-kontakterna och används av andra växeldriv vid användning av funktionen "kopplade växlar". När strömmen stängs av stannar hydraulkolvens rörelse.

Mekanismen i vänster läge

	CS2	CS1
Övre kamspår (motorkontakter)	CS2-2 Ej aktiverad	CS1-2 Aktiverad
Nedre kamspår (kopplade växlar)	CS2-1 Aktiverad	CS1-1 Ej aktiverad

I detta läge:

- Omläggning till någon sida är tillåten.
- Funktionen "kopplade växlar" är aktiverad via CS1-1

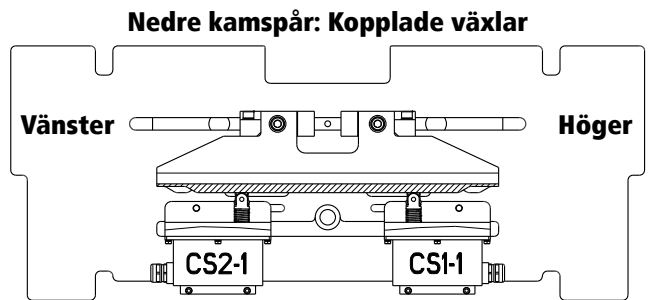
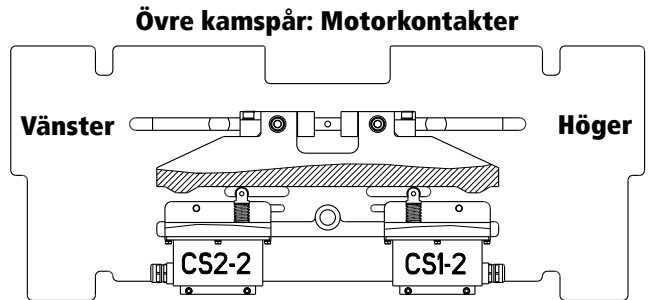


Mekanismen i mittläge

	CS2	CS1
Övre kampsår (motorkontakter)	CS2-2 Ej aktiverad	CS1-2 Ej aktiverad
Nedre kampsår (kopplade växlar)	CS2-1 Aktiverad	CS1-1 Aktiverad

I detta läge:

- Omläggning till någon sida är tillåten.
- Funktionen "kopplade växlar" kan ej aktiveras.

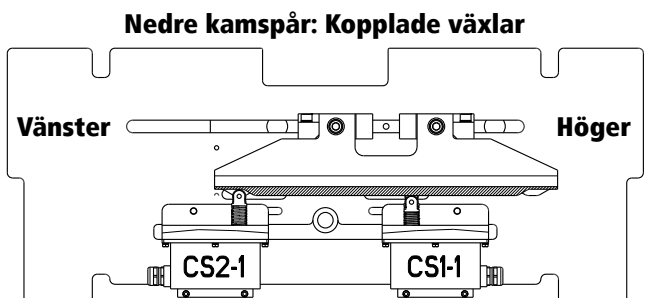
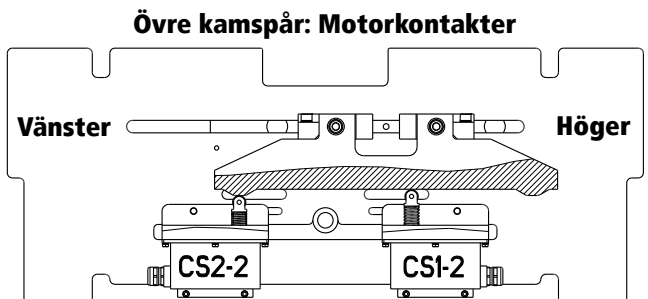


Mekanismen i höger läge

	CS2	CS1
Övre kampsår (motorkontakter)	CS2-2 Aktiverad	CS1-2 Ej aktiverad
Nedre kampsår (kopplade växlar)	CS2-1 Ej aktiverad	CS1-1 Aktiverad

I detta läge:

- Omläggning till motsatt läge är tillåten.
- Funktionen "kopplade växlar" är aktiverad via CS2-1.



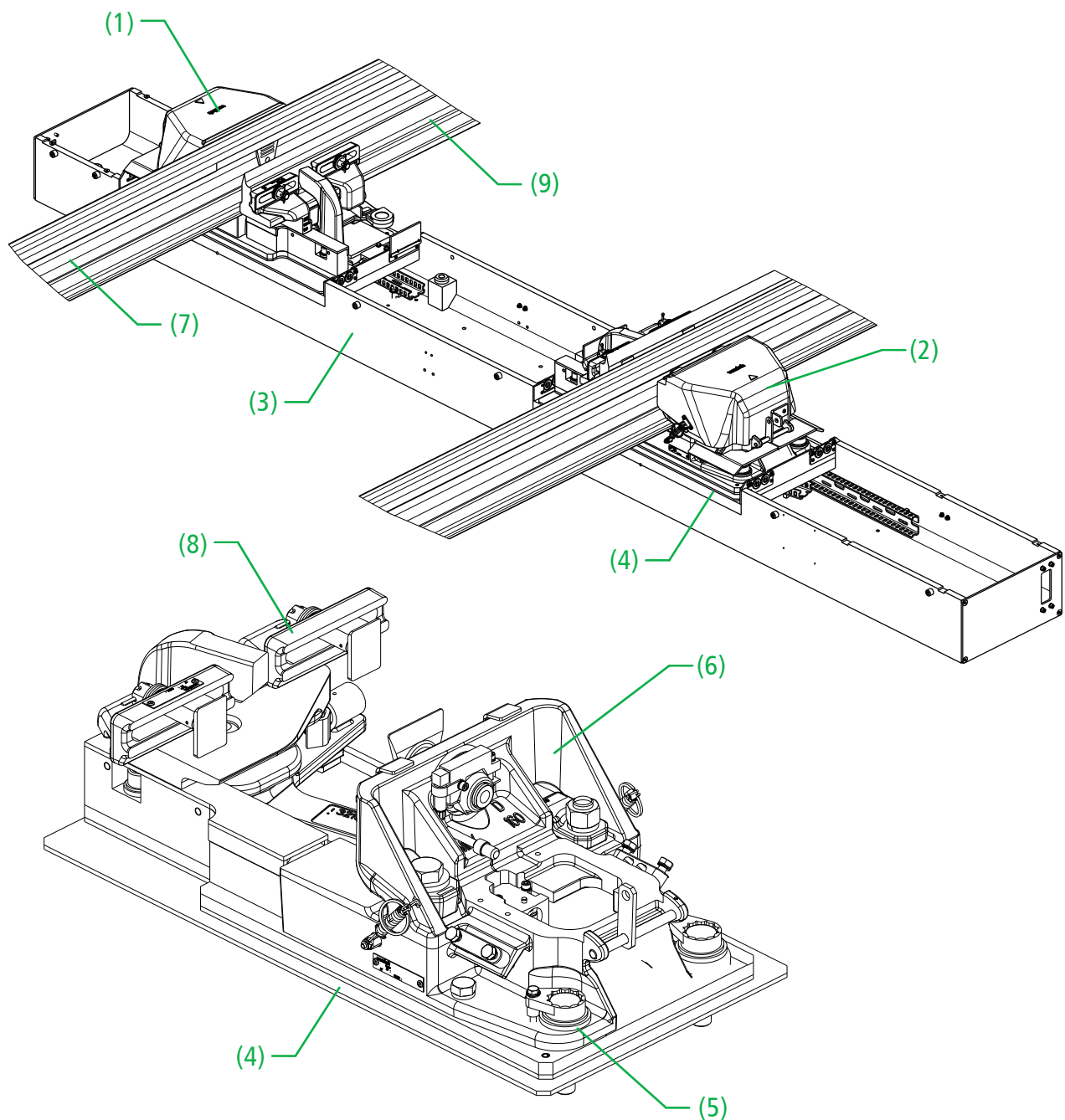
2.10 LÅSANORDNINGAR

2.10.1 MIEH10-10 VCC-KLÄMLÅS

2.10.1.1 Beskrivning

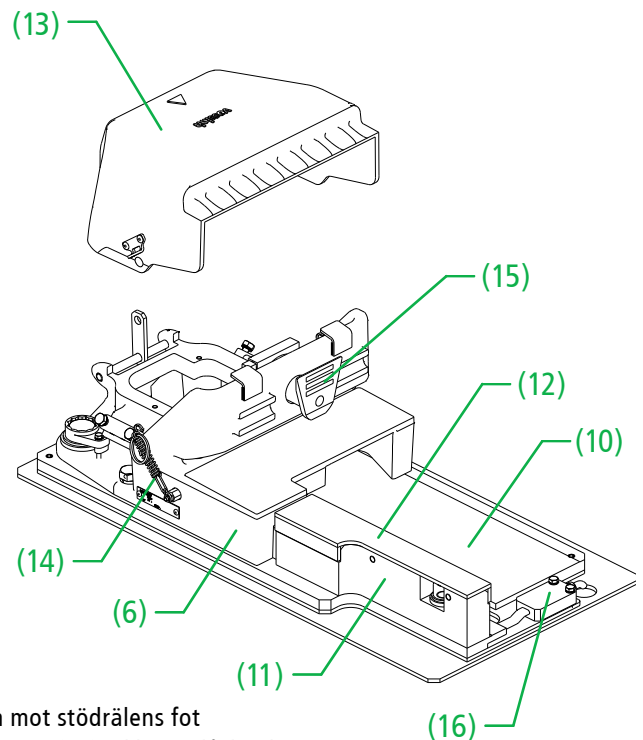
VCC (1) och (2) är fäst direkt på växeltungan och stödrälen utan någon elektrisk isolering. För att säkerställa isolering mellan de båda växeltungorna och slipern görs isoleringen mellan VCC och slipern (3) (med hjälp av isoleringsmellanlägg (4) och isoleringshylsor (5)).

En VCC-modul omfattar en stomme (6) som är fäst på stödrälen (7) och en C-arm (8) som är fäst på växeltungan (9). Ett komplett spetsdriv omfattar således två olika VCC-moduler.

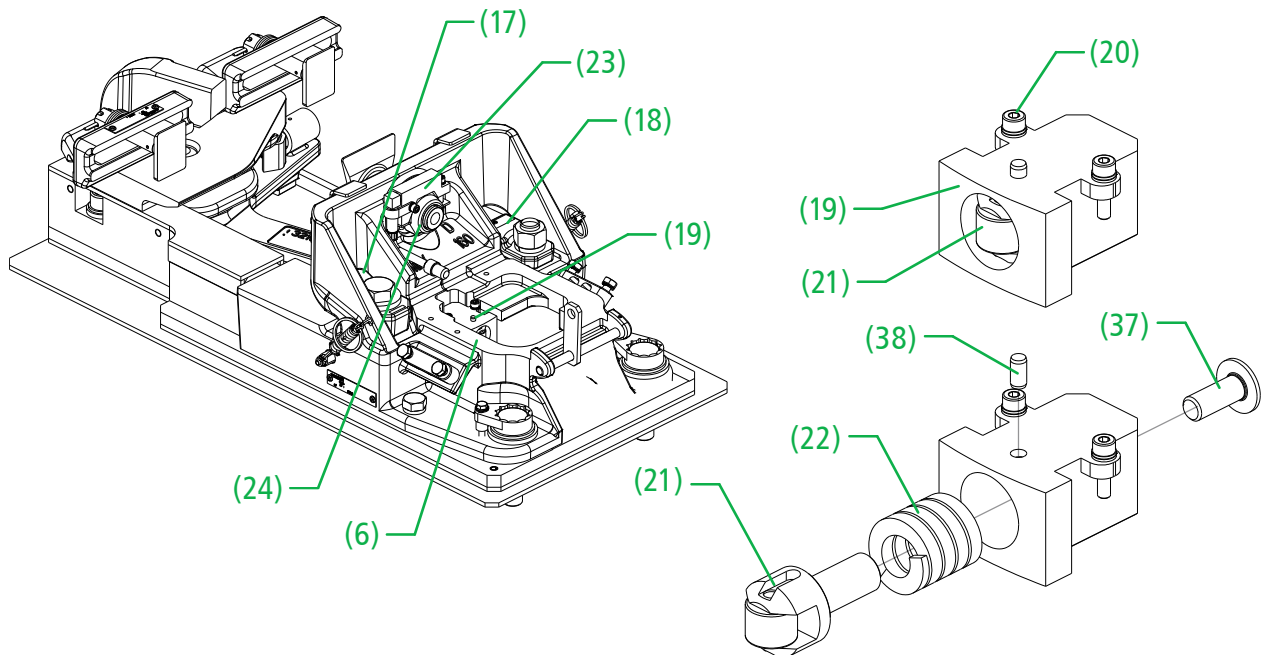


Huvuddelen av VCC-stommen (6) är följande:

- En stomme (6) som används som stöd för stödrälen
Denna stomme är förstärkt för att klara höga axeltryck
- En glidplatta (10), som är NiCr-behandlad, är fäst mellan stommen och stålslipern
- En stomme för glidhylsa (11), som är täckt med en slitglidhylsa (12), som bär upp växeltungan via C-armen (8) under dess omläggning
- En skyddskåpa (13) är fäst på stommen med hjälp av två låsfjädrar (14)
- En ihålig skruv (15) med självlåsande mutter, som fäster VCC-stommen mot stödrälen. Den ihåliga skruven korsas av mässingskolven som aktiverar KV-detektorn
- Ett värmeelement (16)



- Rälslämmor (17) och (18) för fastsättning av VCC-stommen mot stödrälen fot
- En låskammare (19) som är fäst på stommen (6) med två skruvar (20) inklusive låsbrickor.
- Låskammaren (19) omfattar följande:
 - Hjulförsedd axel (21)
 - Fjäder (22)
 - Skruv (37) för att spänna fjäder (22)
 - Låspinne (38) för att förhindra rotation av hjulförsedd axel (21)
- Mässingskolvens uppvärmningssats (23) för bult M27 (24) som är fäst på muttern för den ihåliga skruven (15) med två skruvar inklusive låsbrickor

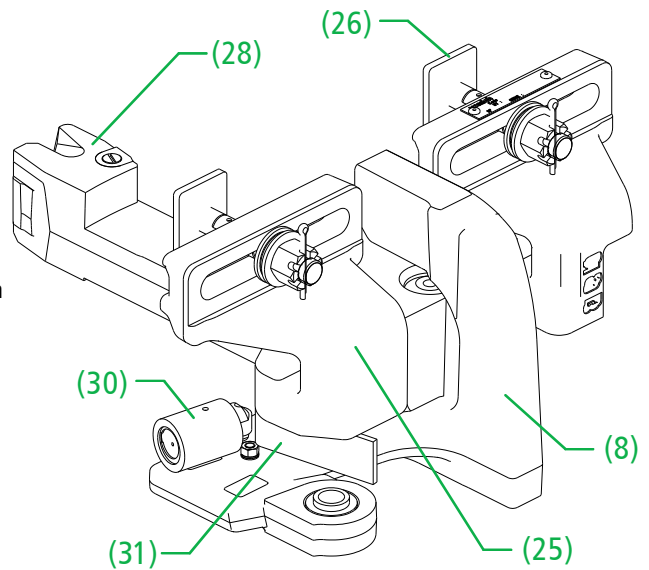


C-armen är den rörliga delen i VCC.

Den omfattar följande underenheter:

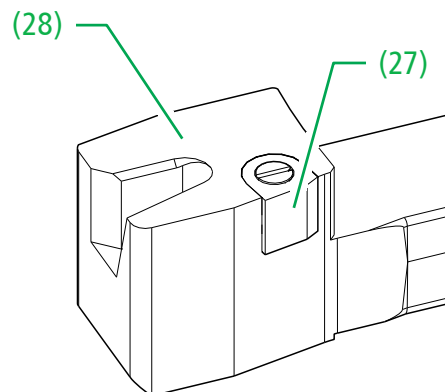
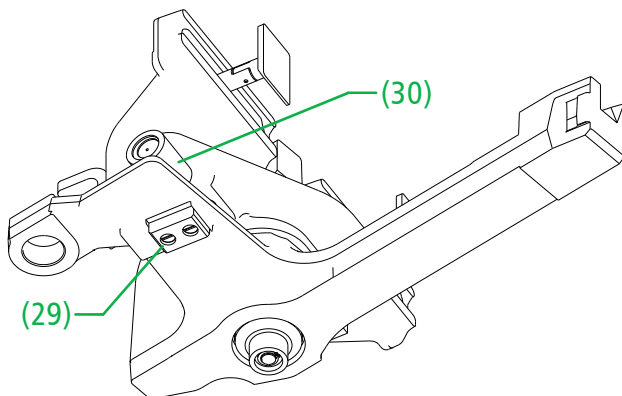
- C-arm (8) ansluten till VCC-kopplingsstången.
- C-hand (25)
- Två hammarhuvudskruvar (26) med bricksatser som används för att skruva fast C-handen på ett fjädrande sätt på växeltungan. Dessa två skruvar är säkringselement och de är kalibrerade till 20 kN.

C-armens underdel är kopplad till C-handen med hjälp av en axel som gör att C-armens underdel kan rotera i förhållande till C-handen.



C-armen är försedd med två förbrukningsdelar:

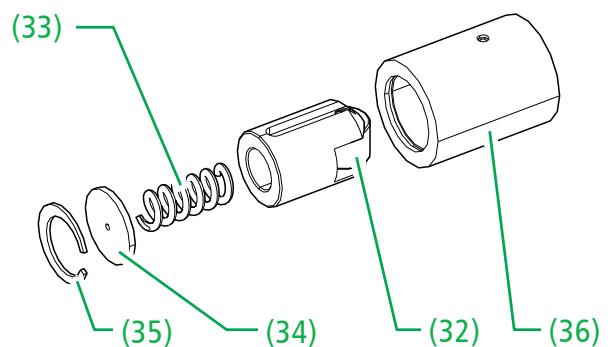
- C-huvudupplaget (27) på C-huvudet (28)
- Stödupplaget (29)



Växeltungorna stabiliseras av ett rörligt rull-/fjädersystem (30) som är integrerat i C-armen och är i kontakt med en stabiliseringskam (31) som är integrerad i C-handen.

Stabilisatorn består av följande delar:

- Hjul (stabilisator) (32)
- Fjäder (33)
- Stopplatta (34)
- Låsring (35)
- Hylsa (36) som är fastsvetsad på C-armen (8)



2.10.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - VCC-KLÄMLÅS		MIEH10-10 AC MIEH10-10 DC
Allmänt per VCC		
Bredd	mm	300
Längd	mm	690
Höjd	mm	242
Vikt	kg	98
Mekanisk		
Slaglängd	mm	160
Låskraft	kN	100
Anläggningskraft/låst växeltunga	kN	3 ±0.5
Tillåten rälsvandring	mm	± 25 mm
Elektriskt - värme		
Nominell spänning	V	230
Ström per VCC-par	W	400 + 60
Isolering	MΩ	> 100

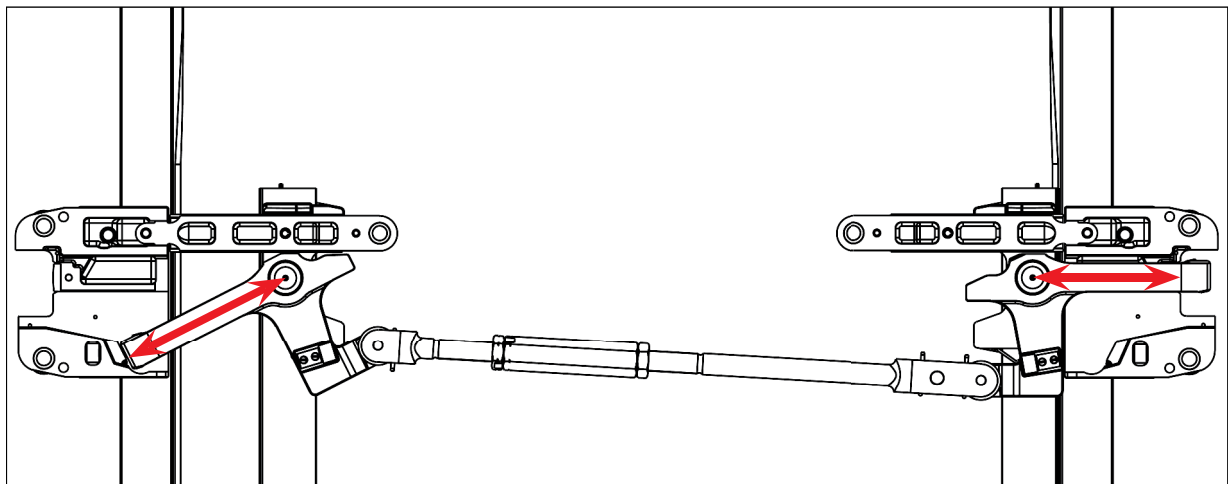
2.10.1.3 Funktion

VCC-klämlåset används alltid i par och arbetar i fem faser:

Fas 1 - Låsta växeltungor

Vänster

Höger



Vy underifrån

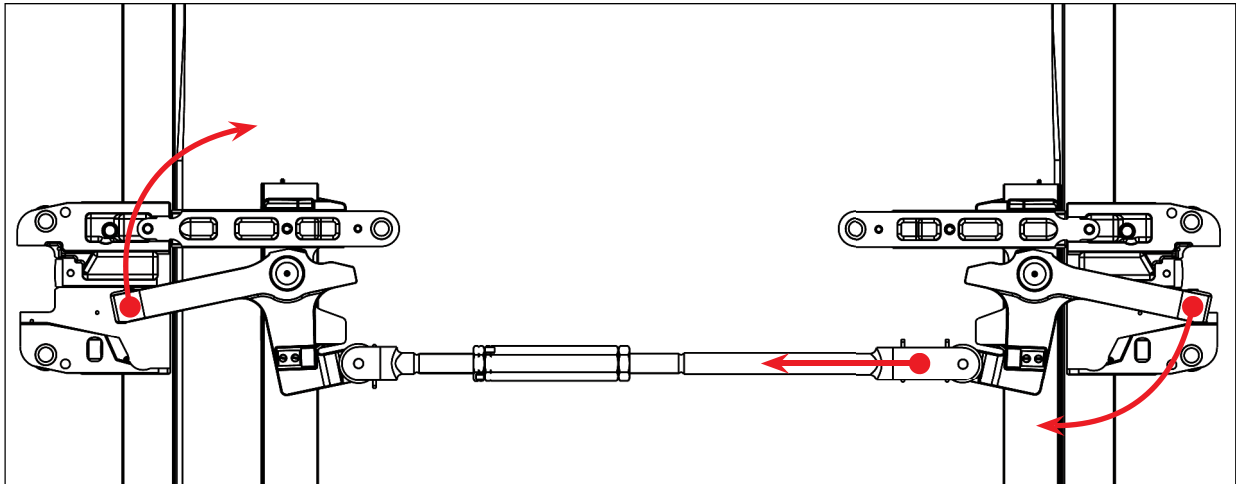
Tunganordningen är placerad i rakläge:

- Den vänstra växeltungan är låst i frånliggande läge (C-huvudet trycks mot stommens låskammare vilket åstadkommer låsning)
- Den högra växeltungan är låst i anliggande läge (C-huvudet befinner sig över låskammaren vilket åstadkommer låsning)

Fas 2 - Upplåsning av växeltungor

Vänster

Höger



Vy underifrån

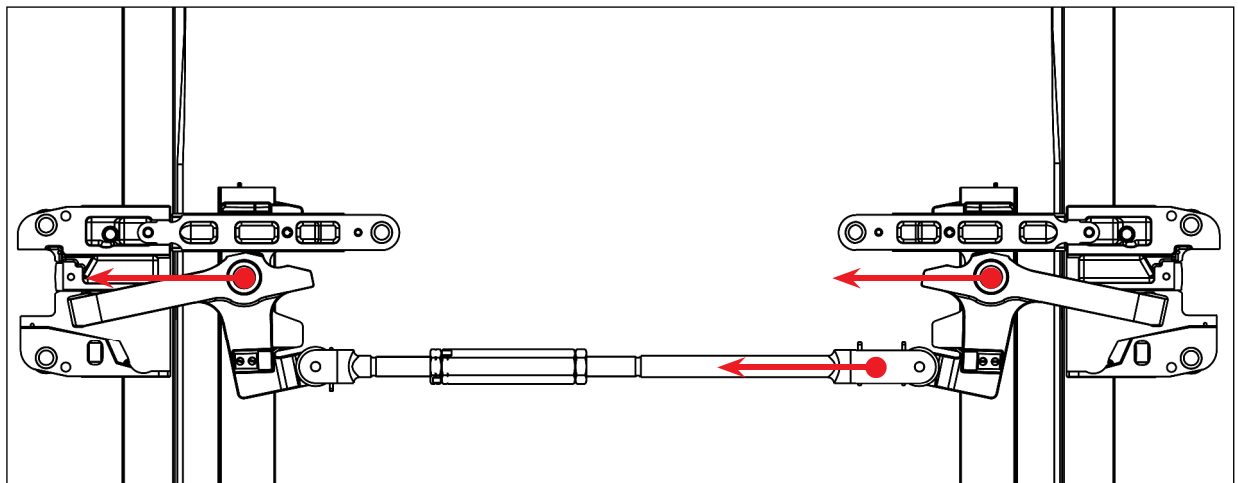
Genom VCC-kopplingsstångens rörelse roterar båda C-armarna samtidigt och de båda C-huvudena frigörs från respektive låskammare

- Upplåsning av anliggande växeltunga
- Upplåsning av frånliggande växeltunga

Fas 3 - Förflyttning av växeltungor

Vänster

Höger



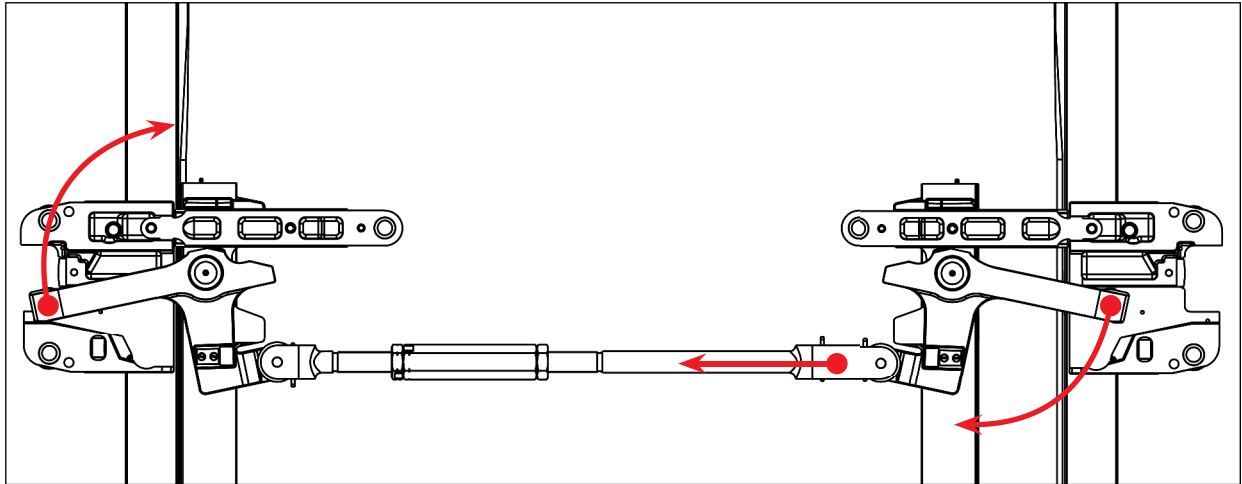
Vy underifrån

Genom VCC-kopplingsstångens rörelse förflyttas de båda växeltungorna, båda C-huvudena skjuts in i VCC-stommarnas korridorer.

Fas 4 - Stängd växeltunga (EJ låst)

Vänster

Höger



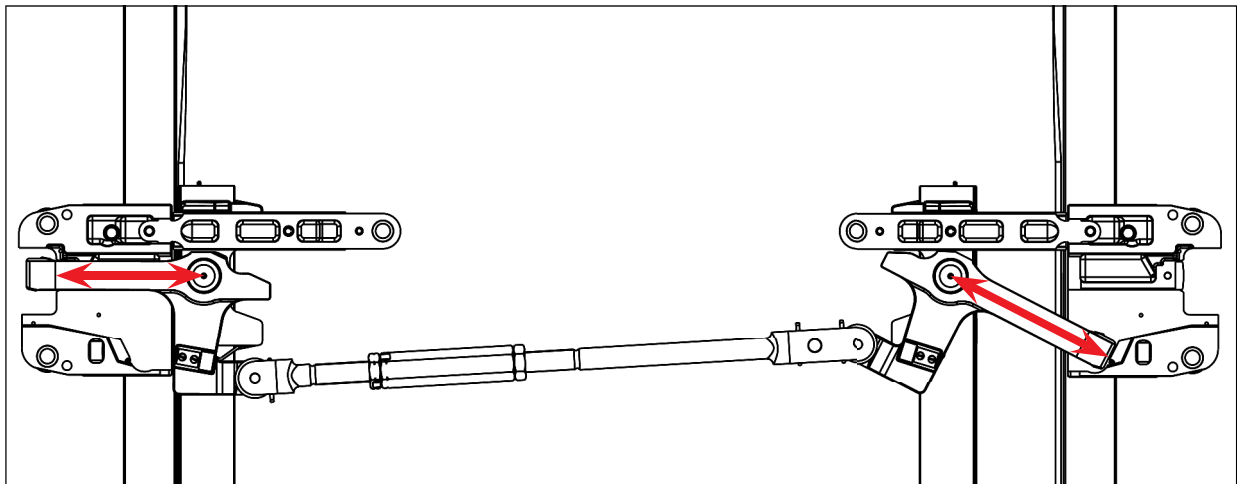
Vy underifrån

Vänster växeltunga är anliggande mot stödrälen och låsningsproceduren kan påbörjas.
Växeltungorna är EJ låsta i denna fas.

Fas 5 - Låsning av växeltungor

Vänster

Höger



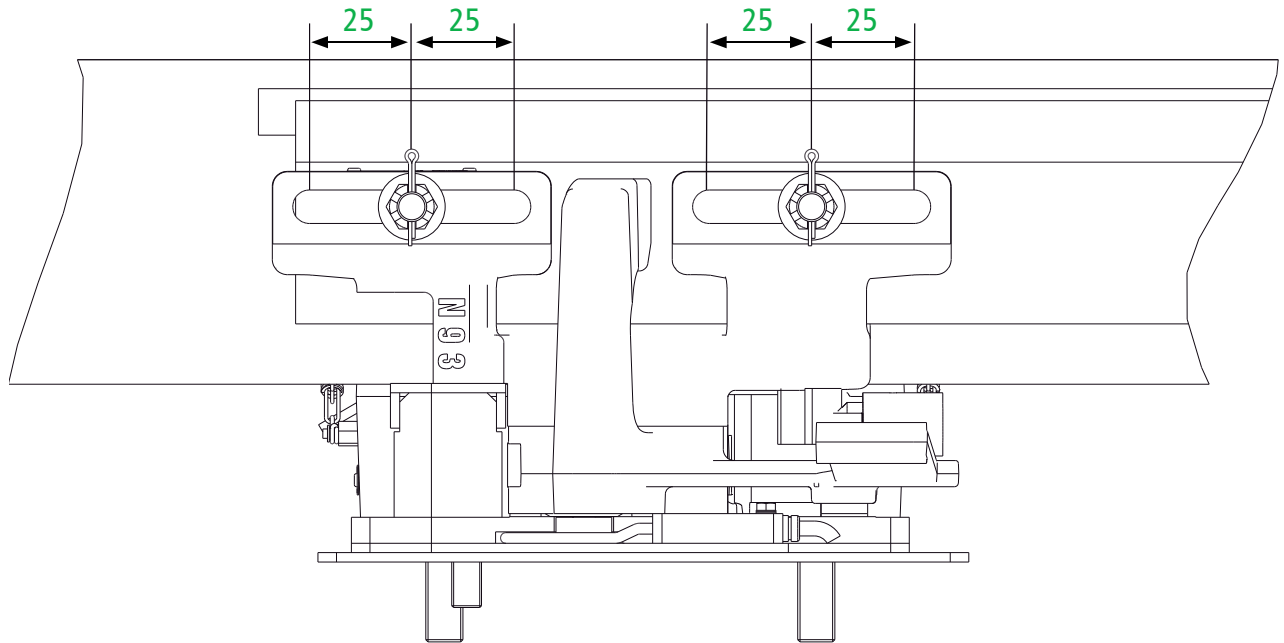
Vy underifrån

Tunganordningen är placerad i sidoläge och:

- Den till att börja med frånliggande växeltungan är nu anliggande mot stödrälen.
(Vänster C-huvud har förts över låskammaren vilket åstadkommer låsning)
- Den till att börja med anliggande växeltungan är nu låst i frånliggande läge.
(C-huvudet trycks mot stommens låskammare vilket åstadkommer låsning)

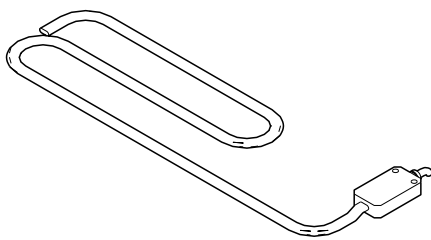
2.10.1.4 Rälsvandring

C-armen är konstruerad för att ta upp de längdvariationer på ± 25 mm av växeltungan som huvudsakligen orsakas av värmeutvidgning och krympning. Denna funktion tillhandahålls av två avlånga hål som hammarhuvudskruvarna TM 20 kN kan röra sig in i. Se figur nedan:



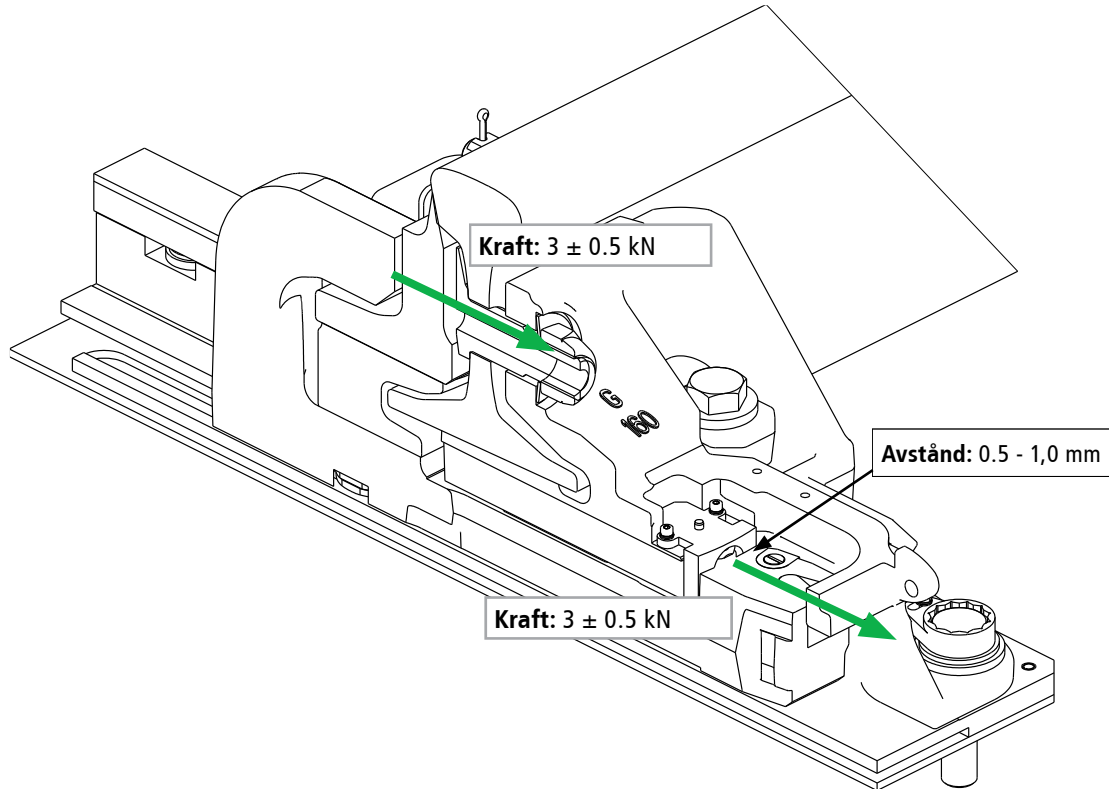
2.10.1.5 VCC värmeelement

Ett värmeelement på 400 W finns för uppvärmning av varje VCC, så att VCC och KV-detektor skall fungera optimalt under vinterhalvåret.



2.10.1.6 Anligningskraft

I låst läge pressas låskammarens hjul in av C-huvudet och får ett mellanrum mellan 0,5 och 1,0 mm (se avsnitt INSTALLATION i TEKNISKT DOKUMENT 3000-861-019). Fjäderbrickorna som finns i låskammaren utvecklar då en belastning på 3 ± 0.5 kN. Denna belastning förflyttas via C-armen till den anliggande växeltungan.



2.10.2 MIEH19-10 VPM KLÄMLÅS RÖRLIG SPETS

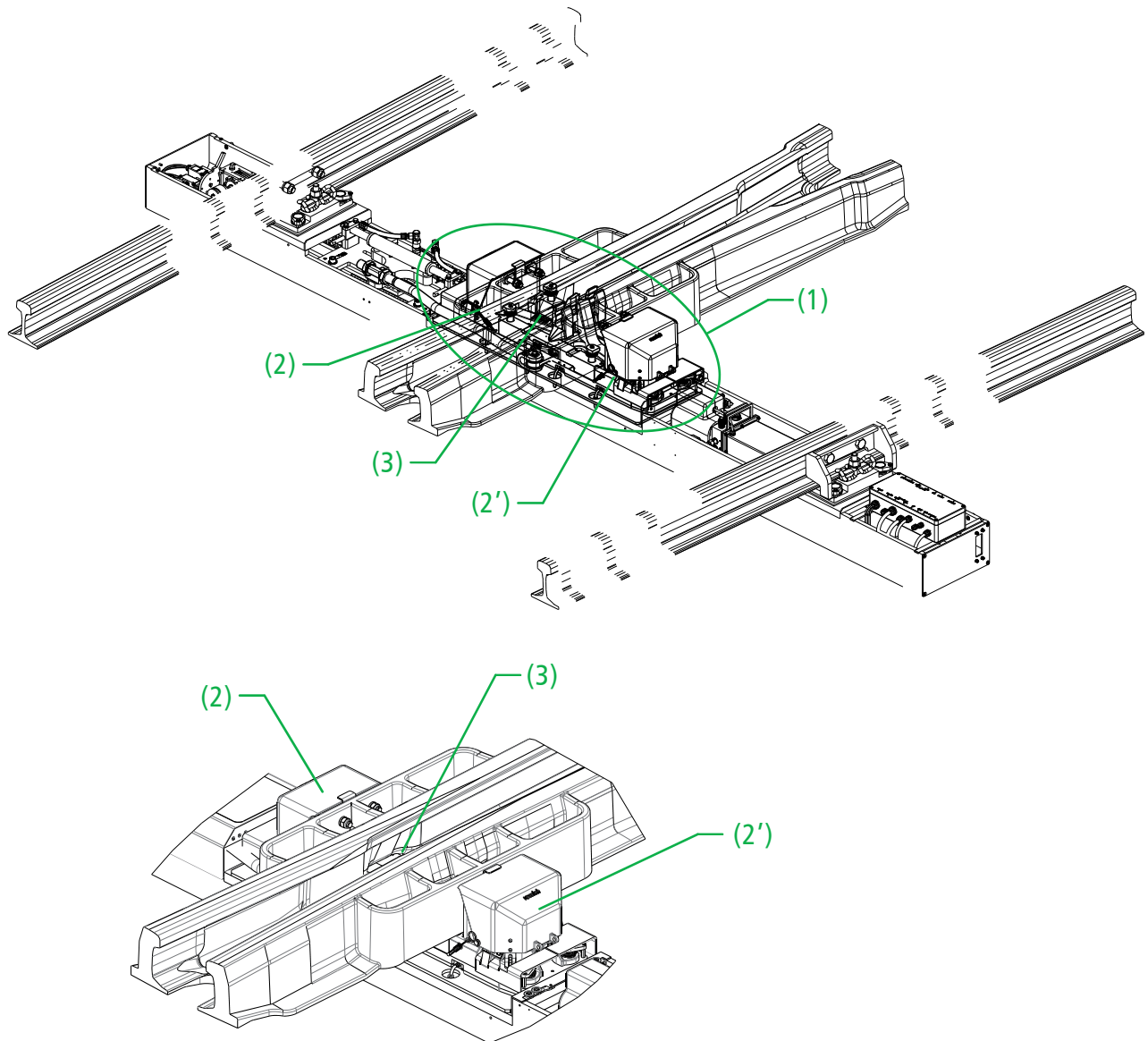
2.10.2.1 Beskrivning

Korsningsspetsens klämlås är en låsenhet som är installerad på korsningar med rörliga spets och säkerställer låsningen av korsningsspetsen mot dess vagg.

VPM (1) har konstruerats för att möjliggöra längdförändringar av korsningsspetsen i förhållande till dess vagg.

En VPM (1) omfattar följande komponenter:

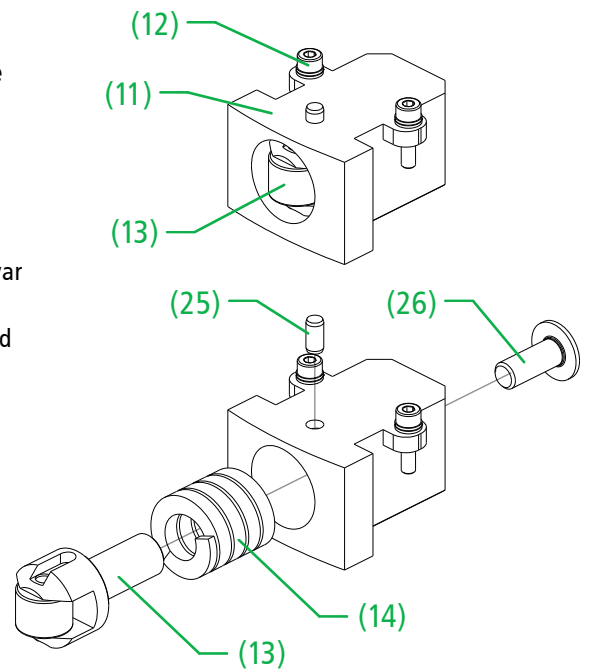
- Två stommar (2) och (2') med bottenplatta för montering på korsningsvaggan.
- C-arm för VPM (3)



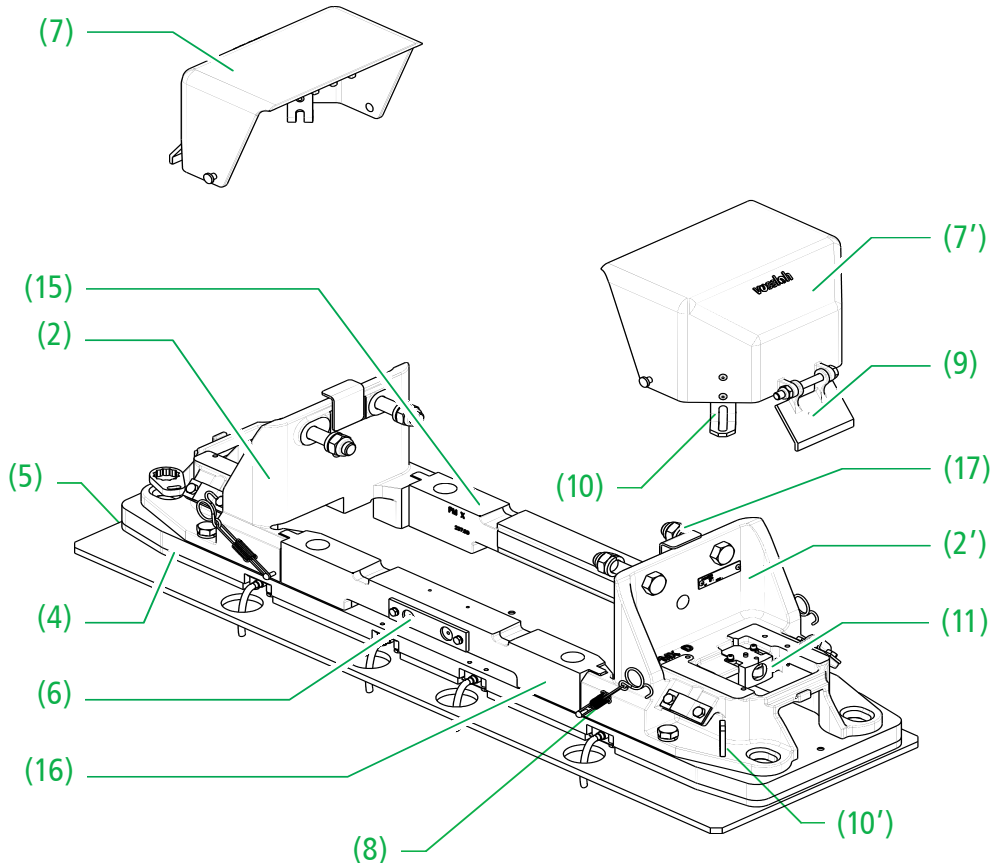
VPM-STOMME

Denna enhets huvuddelar är följande:

- Två VPM-stommar (en stomme på vänster sida (2) och en stomme på höger sida (2'))
- Bottenplatta (4), belagd med nickel-krom, som är monterad under VPM-stommen
- Skyddsplatta (5) som är placerad mellan gummimellanlägget och slipern
- En stabilisator (6) som säkerställer att C-armen för VPM:en blir kvar i rätt läge
- Två skyddskåpor (7) och (7') som är fästa på VPM-stommarna med låsfjädrar (8)
- Inspektionslucka (9)
- Låsbyglar fästa på skyddskåpan (10) och VPM-stommen (10')
- En låskammare (11) som är fäst på stommen (2) och (2') med två skruvar (12) inklusive låsbrickor.
- Låskammaren (11) omfattar följande:
 - Hjulförsedd axel (13)
 - Fjäder (14)
 - Skruv (26) för att spänna fjäder (14)
 - Läspinne (25) för att förhindra rotation av hjulförsedd axel (13)
- Bakre glidplan (15)
- Främre glidplan (16)
- Bultar (17) för att fixera VPM-stommen emot korsningsvaggan



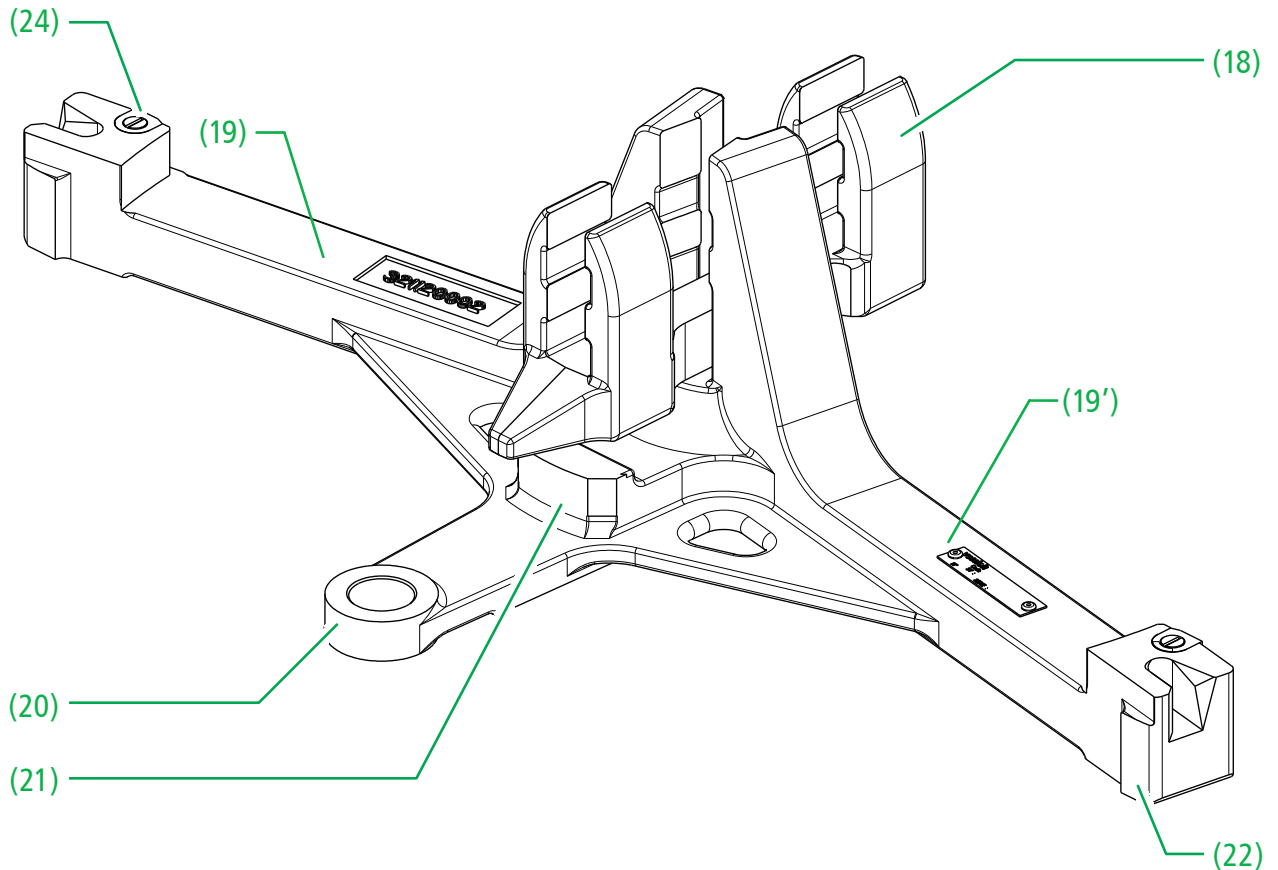
Hänglåsen ingår inte i leveransomfattningen från Vossloh.



C-ARM FÖR VPM

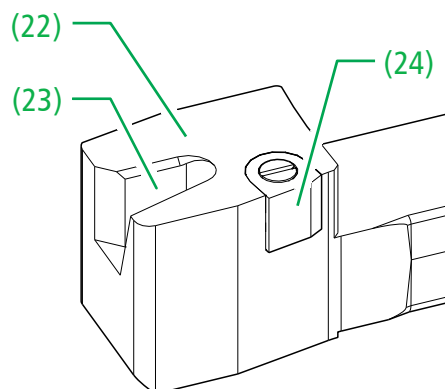
C-armen (3) för VPM:en (1) omfattar följande underenheter:

- Ytterarm (19) och (19') för låsning. Drivarm (20) vilken är ansluten till mekanismplattans drivstäng.
- De två ytterarmarna är avsedda att låsa korsningsspetsen och dessutom att aktivera båda KV-detektorerna för öppet respektive låst läge.
- Gaffel (18) för korsningsspets som är konstruerad att ta upp korsningsspetsens värmeutvidgning och krympning.



Delar som visas:

- Gaffel (18)
- C-armens ytterarm (19) och (19')
- Drivarm (20)
- Stabiliseringskam (21)
- C-huvud (22)
- Drivurtag för KV-detektorns drivfingrar (23)
- C-huvudupplag (24)



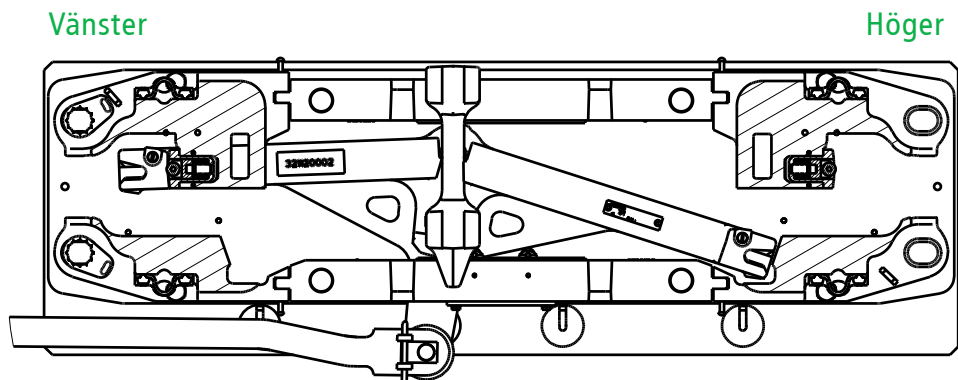
2.10.2.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - VPM-KLÄMLÅS		MIEH19-10 AC OCH DC
Allmänt		
Bredd	mm	350
Längd	mm	1080
Höjd	mm	270
Vikt	kg	150
Mekanisk		
Slaglängd	mm	116
Låskraft	kN	100
Anläggningskraft/låst korsningsspets	kN	3 ±0.5
Tillåten rälsvandring	mm	± 55 mm
Elektriskt - värme		
Nominell spänning	V	230
Effekt	W	800
Isolering	MΩ	> 100

2.10.2.3 Funktion

C-armen för VPM:en flyttas genom rotation och överför rörelsen på ett parallellt plan med korsningsspetsens rörelse. Korsningsspetsen hålls anliggande genom låsning av C-armen i VPM-stommen. Funktionen för VPM:ens låsningsprocedur kan delas in i fem steg:

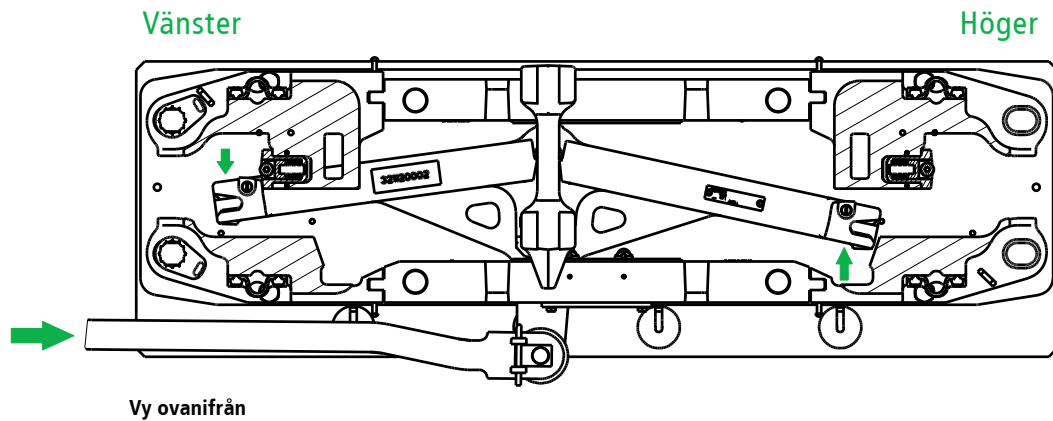
Fas 1 - Låst korsningsspets



Vy ovanifrån

- Den anliggande korsningsspetsen är låst mot korsningsvaggan till vänster i bild:
- Vänster C-huvud befinner sig över låskammaren, vilket åstadkommer låsning
 - Höger C-huvud trycks mot stommens låskammare, vilket åstadkommer låsning

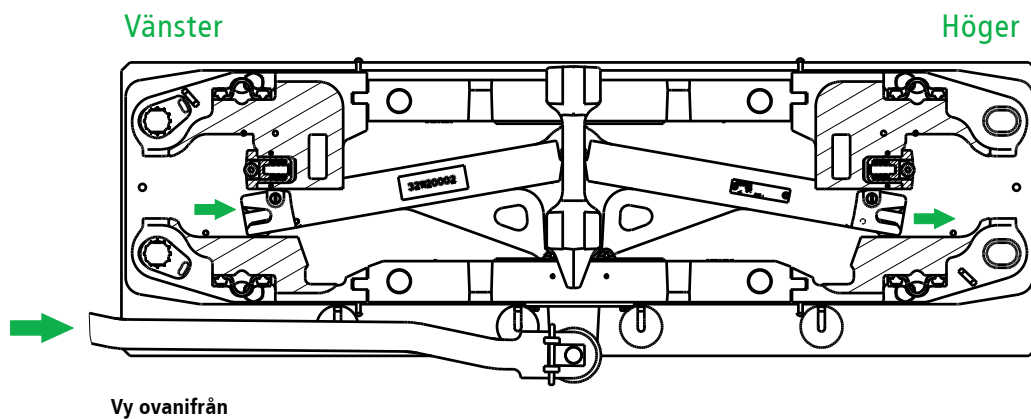
Fas 2 - Upplåsning av korsningsspets



Genom drivstångens rörelse roterar C-armen.
 Detta frigör C-huvudena för de båda ytterarmarna samtidigt:

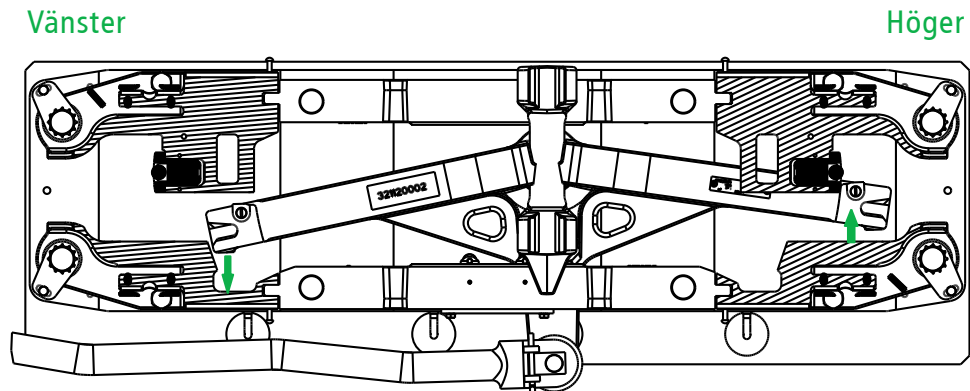
- Vänster C-huvud från låskammaren
- Höger C-huvud från stommens låskammare

Fas 3 - Förflyttning av korsningsspetsen



Genom drivstångens rörelse förflyttas korsningsspetsen.
 C-huvudena förflyttas i respektive VPM-stommens korridor.

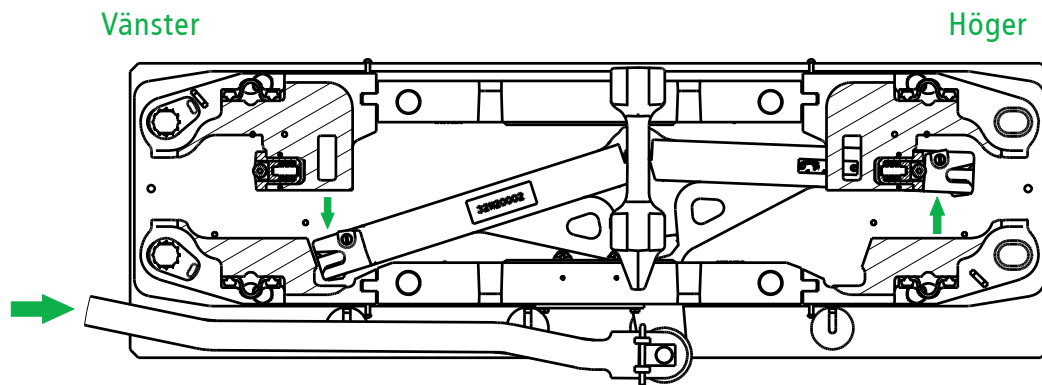
Fas 4 - Stängd korsningsspets (ej låst)



Vy ovanifrån

Korsningsspetsen är anliggande (ej låst) mot korsningsvaggan i högerläge och låsningsproceduren kan påbörjas.

Fas 5 - Låsning av anliggande korsningsspets



Vy ovanifrån

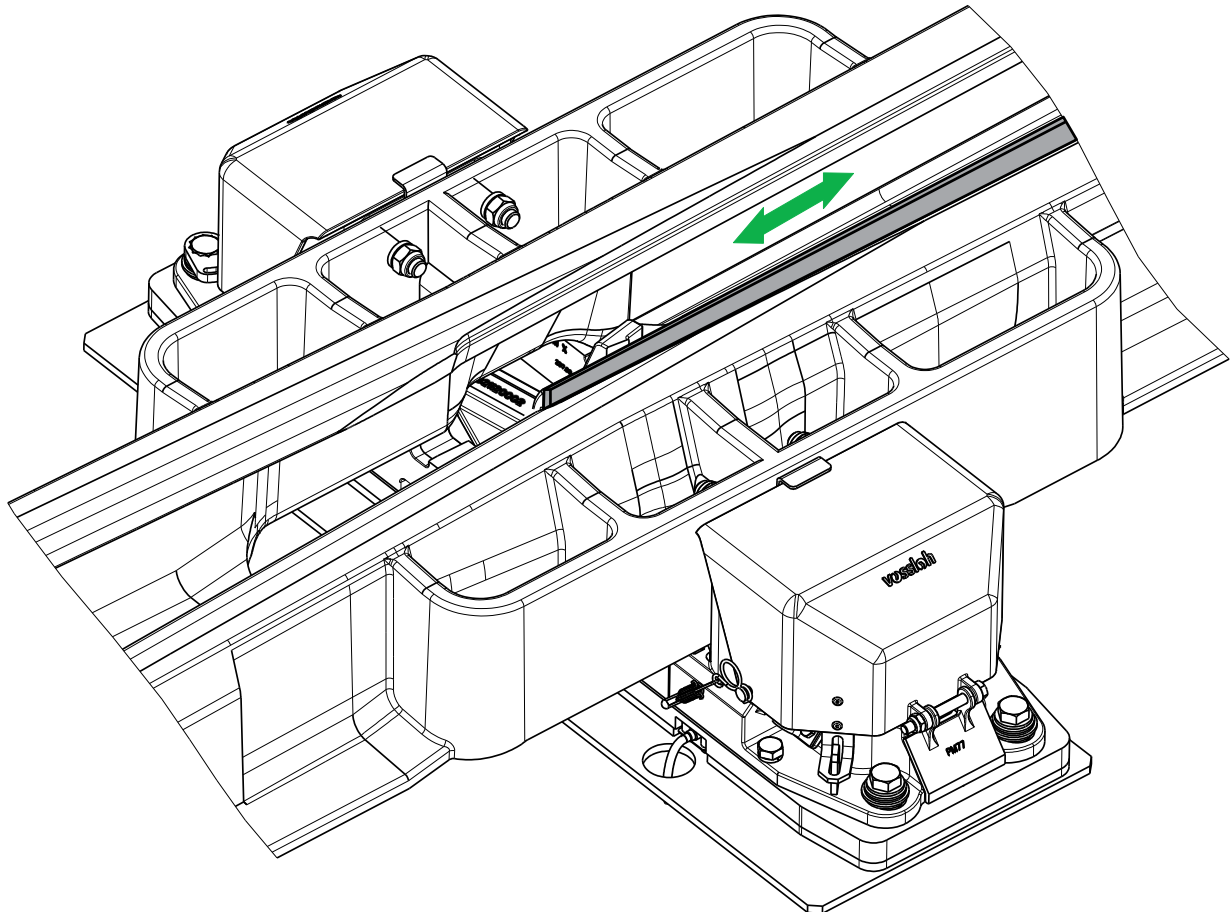
Drivstångens fortsatta rörelse får C-armen att rotera och:

- Höger C-huvud har förts över låskammaren, vilket åstadkommer låsning.
- Vänster C-huvud trycks mot stommens låskammare, vilket åstadkommer låsning.

Den anliggande korsningsspetsen är låst mot korsningsvaggan i högerläge.

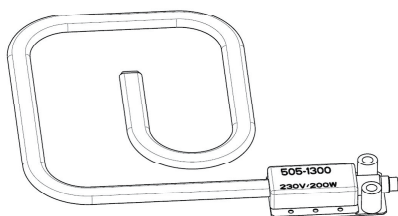
2.10.2.4 Rälsvandring

VPM är konstruerad för att ta upp de längdvariationer på ± 55 mm av korsningsspetsen som huvudsakligen orsakas av värmeutvidgning och krympning. Denna funktion tillhandahålls av C-armens gafflar.



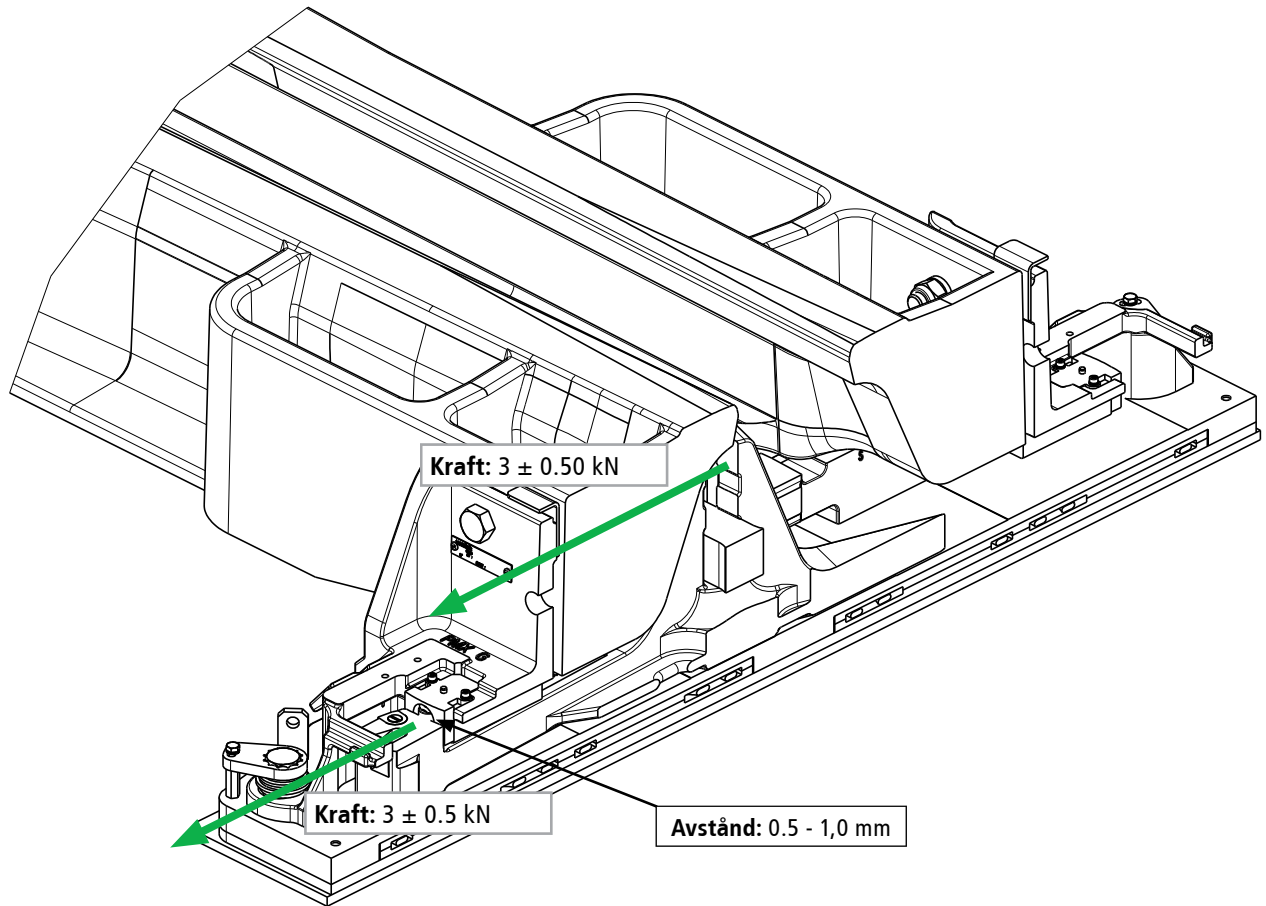
2.10.2.5 VPM värmeelement

Fyra värmeelement finns för uppvärmning av VPM, så att VPM och KV-detektorer skall fungera optimalt under vinterhalvåret.



2.10.2.6 Anligningskraft

I låst läge pressas låskammarens hjul in av C-huvudet och får ett mellanrum mellan 0,5 och 1,0 mm (se avsnitt INSTALLATION i TEKNISKT DOKUMENT 3000-861-021). Fjäderbrickorna som finns i låskammaren utvecklar då en belastning på 3 ± 0.5 kN. Denna belastning flyttas via C-armen till den anliggande korsningsspetsen. Denna belastning läggs an mot korsningsspetsen via låsenheten.



2.11 KONTROLLFUNKTIONER

2.11.1 MIEH 10-10 OCH 19-10 KV-DETEKTOR

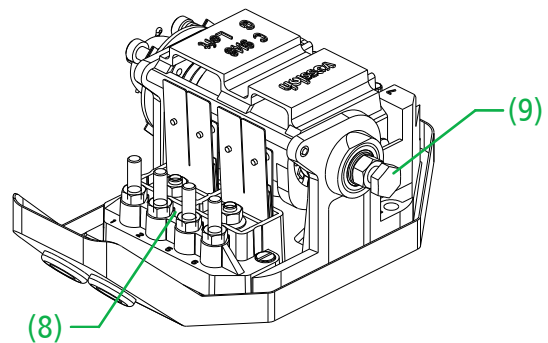
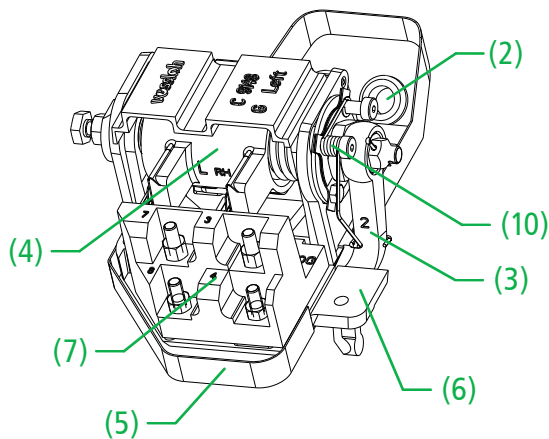
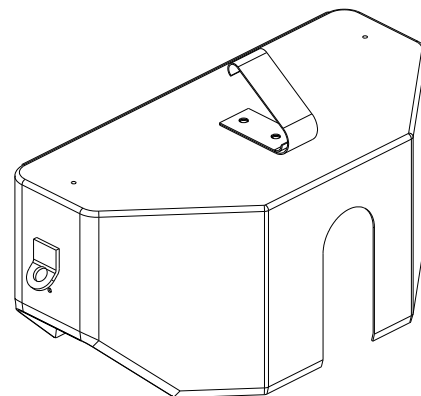
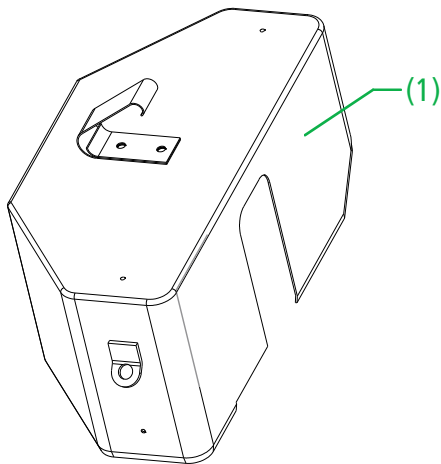
2.11.1.1 Beskrivning

Växeltungans eller korsningsspetsens läge detekteras av två KV-detektorer. Denna enhet detekterar växeltungans / korsningsspetsens läge och låsningen av VCC / VPM.

KV-detektorn är en integrerad del av VCC- / VPM-klämlåset och är fäst på stommen med fyra skruvar. Den är försedd med en skyddskåpa (1) och en bottenplatta (5) som skyddar den från damm och vattenstänk. Gjutna kablar möjliggör snabb anslutning av detektorn

Delar som visas:

- Skyddskåpa (1)
- Kabelgenomföring (2)
- Drivfinger (3)
- Kam (4)
- Bottenplatta (5)
- Stomme (6)
- Kontaktplint för öppning (7)
- Kontaktplint för stängning och låsning (8)
- Justerskruv (9)
- Fjäder (10)
- Mässingskolv (se detalj A i figur fas 1) (11)



2.11.1.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - KV-DETEKTOR

Allmänt		
Bredd	mm	216
Längd	mm	160
Höjd	mm	140
Vikt	kg	3,5
Mekanisk		
Kontrolldetektering för växeltunga/stödräl eller korsningsspets/vagga	mm	0 - 3

2.11.1.3 Funktion

KV-detektorn detekterar öppning och låsning av växeltungan eller korsningsspetsen. Dessa detekteringsfunktioner utförs via två distinkta elektriska kontakter, varav en aktiveras under drifrörelse av en kolv som är i kontakt med växeltungan eller korsningsspetsen och den andra aktiveras av ett drivfinger som vrids av C-armen för VCC eller VPM.

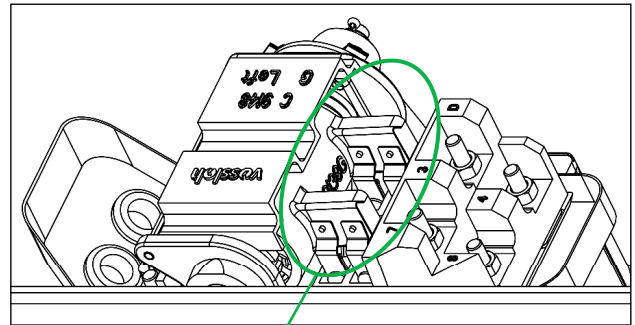
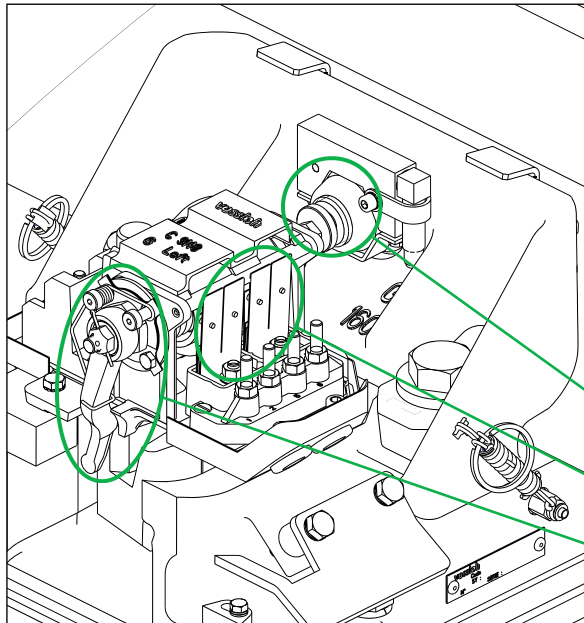
Funktionen är uppdelad i tre faser och information om dessa finns i tabellen nedan:

KV-DETEKTORNS FUNKTION

	FAS 1	FAS 2	FAS 3
Mekanisk			
Växeltunga	Frånliggande	Anliggande	Anliggande
Kolv (A)	Neutral läge	Belastad	Belastad
C-arm	Fri	Fri	Låst
Drivfinger (B)	Säkert läge	Neutral läge	Aktiverat läge
Kam	Neutral läge	Neutral läge	Roterad och aktiverad
Elektrisk			
Öppning av kontakter (C)	Aktiverad	Ej aktiverad	Ej aktiverad
Låsning av kontakter	Ej aktiverad	Ej aktiverad	Aktiverad

Anmärkning: I denna tabell visas detaljerad information för VCC (tunganordning - spetsdriv).

Fas 1 - Växeltungan är frånliggande och ej låst.

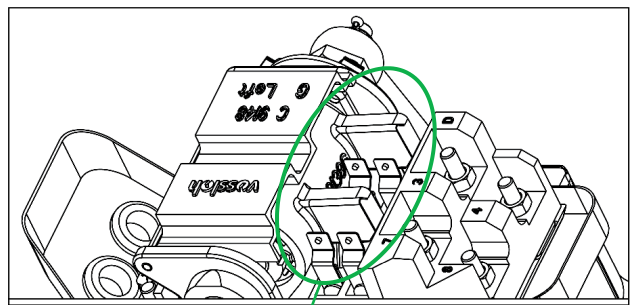
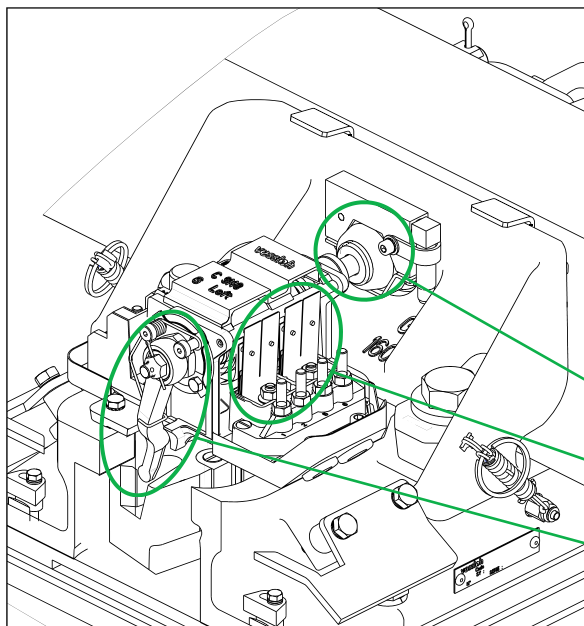


Kontaktstatusen är följande i slutet av fas 1:

- Öppningskontakterna: STÄNGDA
- Låsningskontakterna: ÖPPNA

C-huvudet skjuts in i VCC-stommens korridor. C-huvudets drivurtag närmar sig KV-detektorns drivfingrar.

Fas 2 - Växeltungan är anliggande men ej låst.



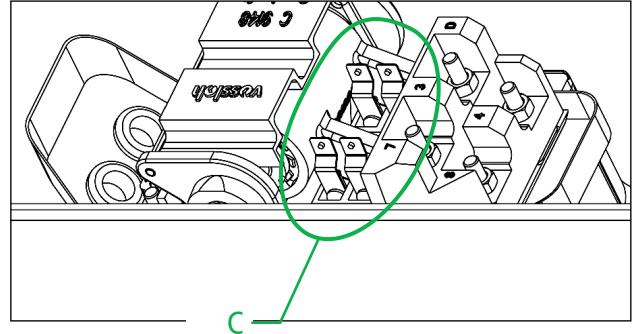
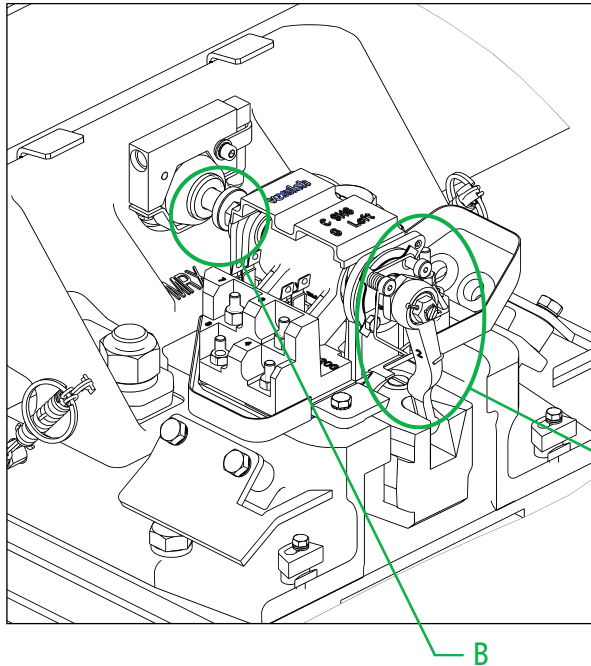
Kontaktstatusen är följande i slutet av fas 2:

- Öppningskontakterna: ÖPPNA
- Låsningskontakterna: ÖPPNA

Mässingskolven trycks framåt när växeltungan anläggs mot stödrälen:

- Kolven trycks mot KV-detektorns justerskruv och kam, vilken öppnar "öppningskontakterna".
- KV-detektorns drivfingrar kan frigöras från sitt "säkra läge" och C-huvudets drivurtag kan fatta tag i KV-detektorns drivfingrar.

Fas 3 - Växeltungan är anliggande och låst.



Kontaktstatusen är följande i slutet av fas 3:

- Öppningskontakterna: ÖPPNA
- Låsningskontakterna: STÄNGDA

C-armen roterar och C-huvudet överlappar låskammaren - vilket åstadkommer låsning.

Denna åtgärd gör att KV-detektorns drivfinger kan rotera samtidigt som detektorns kam, vilket gör att "låsningskontakterna" sluts.

När växeltungen eller korsningsspetsen öppnas sker KV-detektorns faser i omvänd ordning.

2.11.1.4 KV-detektor för VPM

KV-detektorn detekterar korsningsspetsens läge och låsning. Det är exakt samma komponent som detektorerna till VCC och fungerar på samma sätt.

2.11.2 MIEH10-20 PAULVE-DETEKTOR (KPLV)

2.11.2.1 Beskrivning

MIEH 10-20 omfattar två Paulve-detektorer (KPLV) växeltungdetektorer som detekterar växeltungans läge. De omfattar en del som är fäst på stödrälen och en rörlig del som är fäst på växeltungan.

Paulve-detektorn (KPLV) omfattar följande underenheter:

Stomme med tillhörande komponenter:

- Stomme (ej synlig, dold bakom kontakthuset)
- Stödrälsfäste (1)
- Skyddskåpa (2)
- Låsfjäder (3)

Kontaktus med tillhörande komponenter:

- Kontaktus (4)
- Fasta kontaktblad (5)
- Vipparmar (6)
- Täcklock (7)

Kam med tillhörande komponenter:

- Kamaxel (8)
- Kammar (9)
- Kamåtdragningsmutter (10)

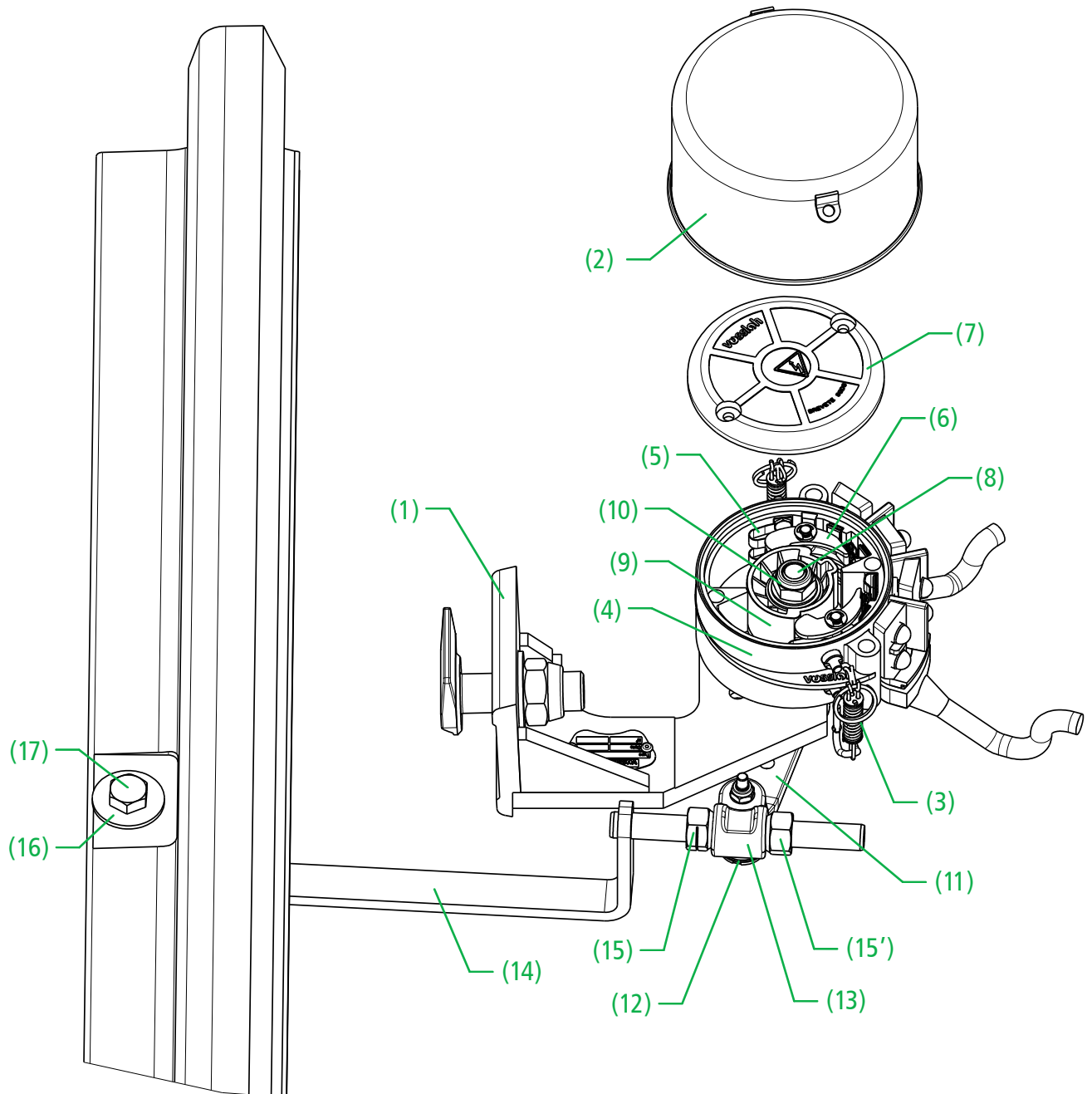
Detektorarm med tillhörande komponenter:

- Detektorarm (11)
- Kulled (12)
- Justerblock (13)

Kontrollstång med tillhörande komponenter:

- Kontrollstång (14)
- Stopp- och justeringsmuttrarna (15) och (15')
- Bricka (16)
- Fästbult och låsmutter (17) (med insats av icke-metall) för anslutning till växeltungan.
- Bussning (Elastomer-enhet) (ej synlig, monterad i tungfoten)

Beskrivning av Paulve-detektor (KPLV)



2.11.2.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - PAULVE-DETEKTOR (KPLV)

TEKNISK SPECIFIKATION - PAULVE-DETEKTOR (KPLV)		
Allmänt		
Bredd	mm	370
Längd	mm	535
Höjd	mm	170
Vikt	kg	12
Mekanisk		
Kontroll av anliggande och låst växeltunga/stödräl	mm	0 - 3
Kontroll av frånliggande och låst växeltunga/stödräl	mm	> 5

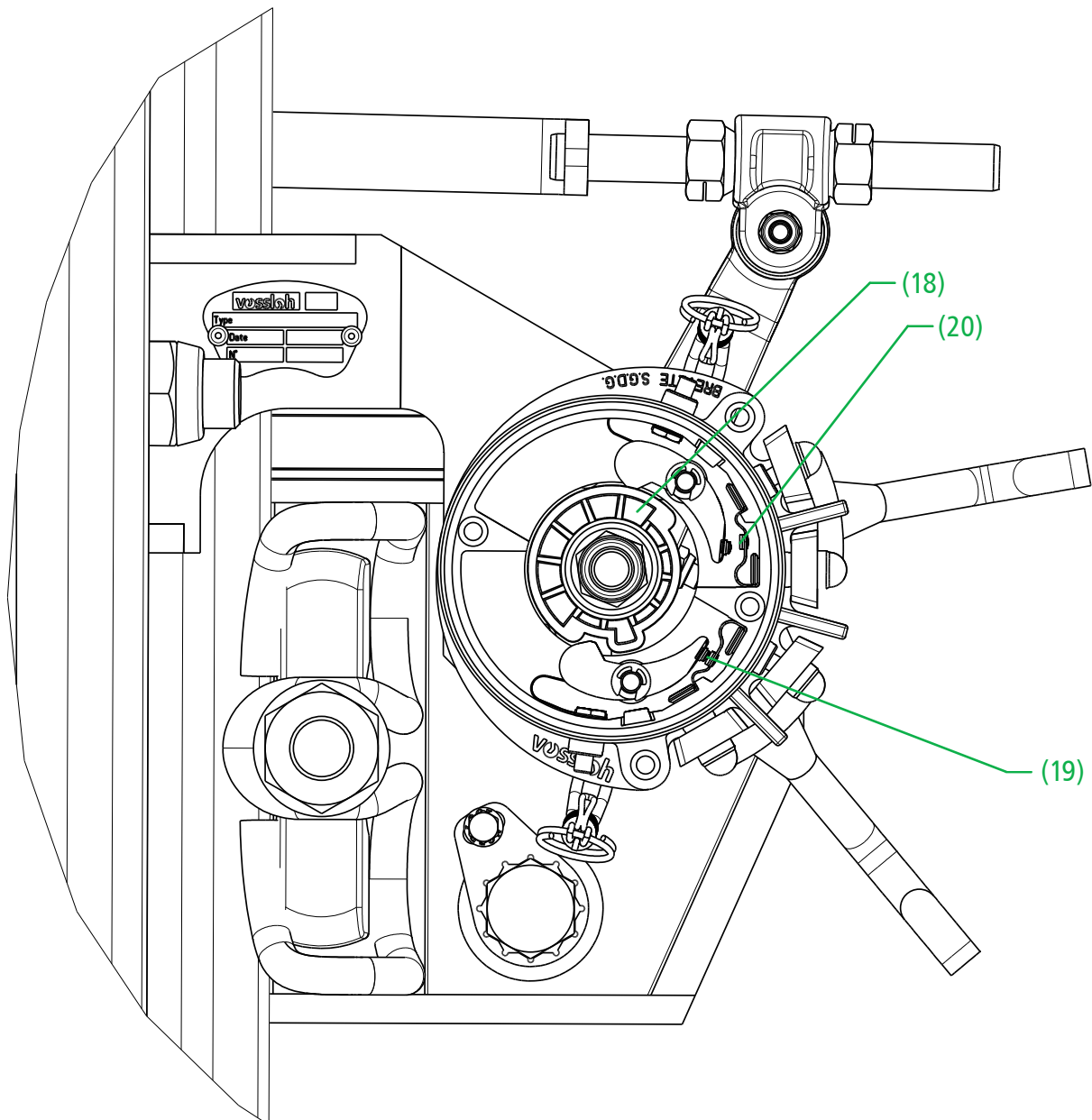
2.11.2.3 Funktion

Följande förklaringar baseras på hur höger Paulve-detektor uppträder medan vänster Paulve-detektor arbetar på motsatt sätt.

Paulve-detektorns (KPLV) funktion är uppdelad i tre faser:

Fas 1

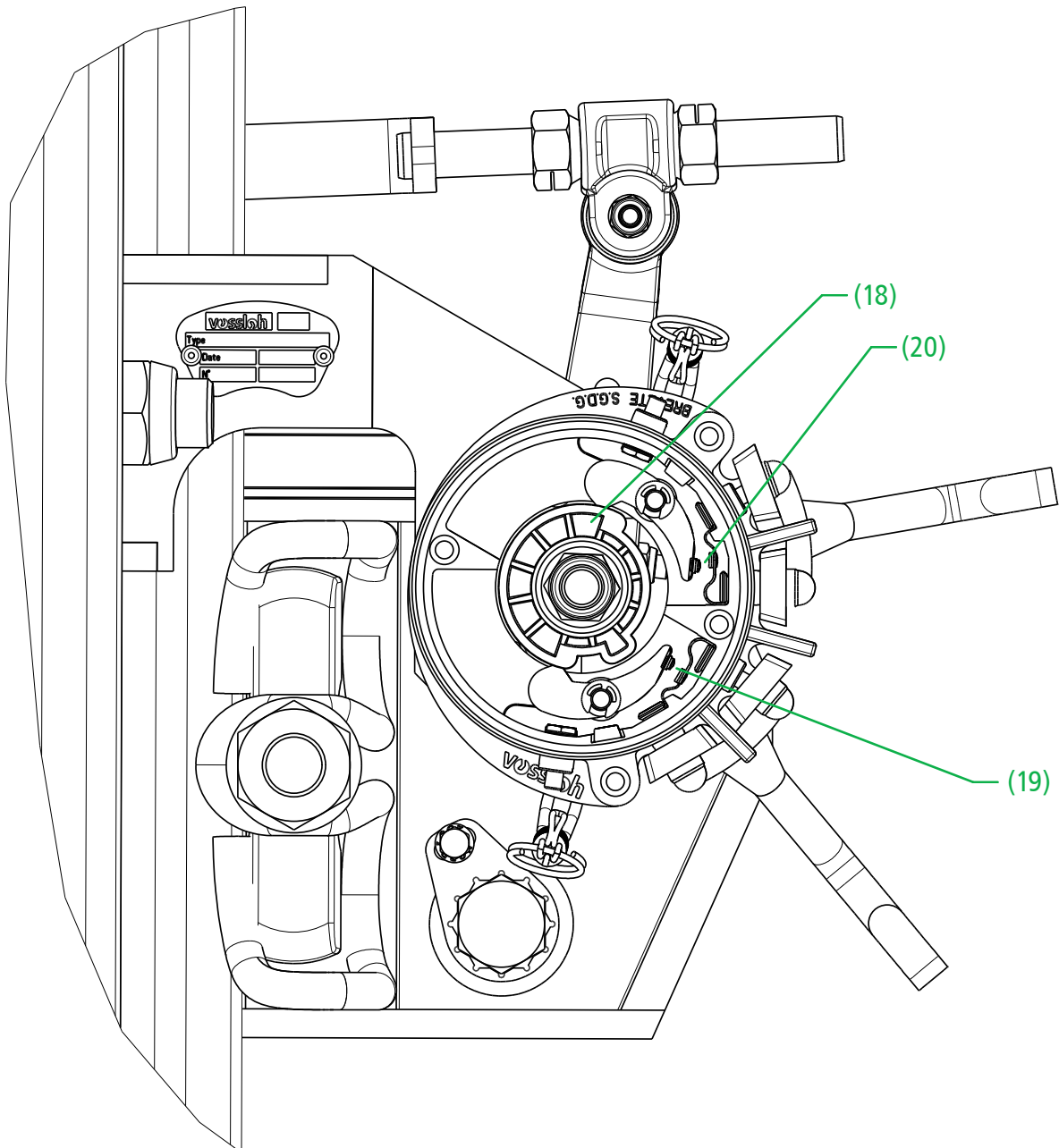
Växeltungan läggs an stödrälen och kammarna (18) för Paulve-detektorn sluter kontakterna (19) 1-2 och 5-6.



Växeltungan i anliggande läge mot stödrälen.

Fas 2

Växeltungan är ej längre anliggande stödrälen (öppningen större än 5 mm) och kammarna (18) för Paulve-detektorn öppnar kontakterna (19) 1-2 och 5-6.



Växeltungan i frånliggande läge mot stödrälen.

Fas 3

Växeltungan är helt frånliggande och kammen (18) för Paulve-detektorn sluter kontakterna (20) 3-4 och 7-8.

2.11.3 MIEH19-20 PAULVE-DETEKTOR KORSNING (KPM)

2.11.3.1 Beskrivning

MIEH 19-20 omfattar en Paulve-detektor (KPM) korsningsdetektor som detekterar korsningsspetsens läge. Den omfattar en del som är fäst på korsningsspetsens vingräl och en rörlig del som är fäst på korsningsspetsen.

Paulve-detektorn (KPM) omfattar följande underenheter:

Stomme med tillhörande komponenter:

- Stomme (1)
- Detektorfäste (2) på korsningens vingräl med infästningsatts (28)
- Skyddskåpa (3)
- Låsfjäder (4)

Kontakthus med tillhörande komponenter:

- Kontakthus (5)
- Fasta kontaktblad (6)
- Vipparmar (7)
- Täcklock (8)

Kam med tillhörande komponenter:

- Kamaxel (9)
- Två kammar med oberoende justeringen (10) och (10')
- Låsmutter (11)
- Spännbricka (12)
- Planbricka (29)
- Låspinne (13)

Detektorarm med tillhörande komponenter:

- Detektorarm (14)
- Kulled (15)
- Justerblock (16)

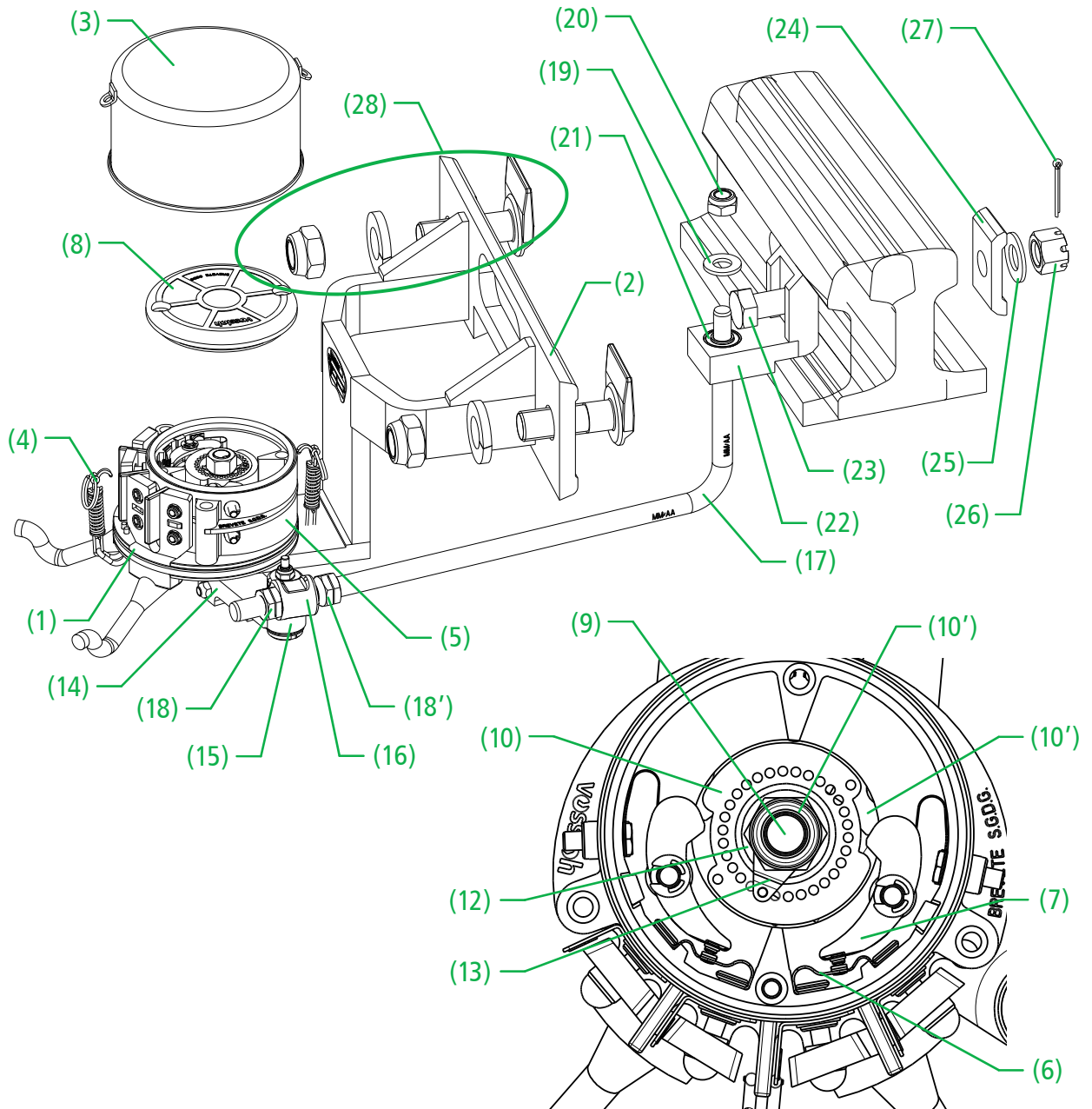
Kontrollstång med tillhörande komponenter:

- Kontrollstång (17)
- Stopp- och justeringsmuttrarna (18) och (18')
- Bricka (19)
- Låsmutter (20) (med insats av icke-metall) för anslutning till korsningsspetsen
- Bussning (Elastomer-enhet) (21)

Infästning korsningsspets med tillhörande komponenter:

- Infästningskonsol (22)
- Skruv M20 (23)
- Bricka för korsningsspets (24)
- Bricka (25)
- Kronmutter (26)
- Låspinne (27)
- Hammarhuvudsskruv (M24) med fjäderbricka och låsmutter (28)

Beskrivning av Paulve-detektor (KPM)



2.11.3.2 Teknisk specifikation

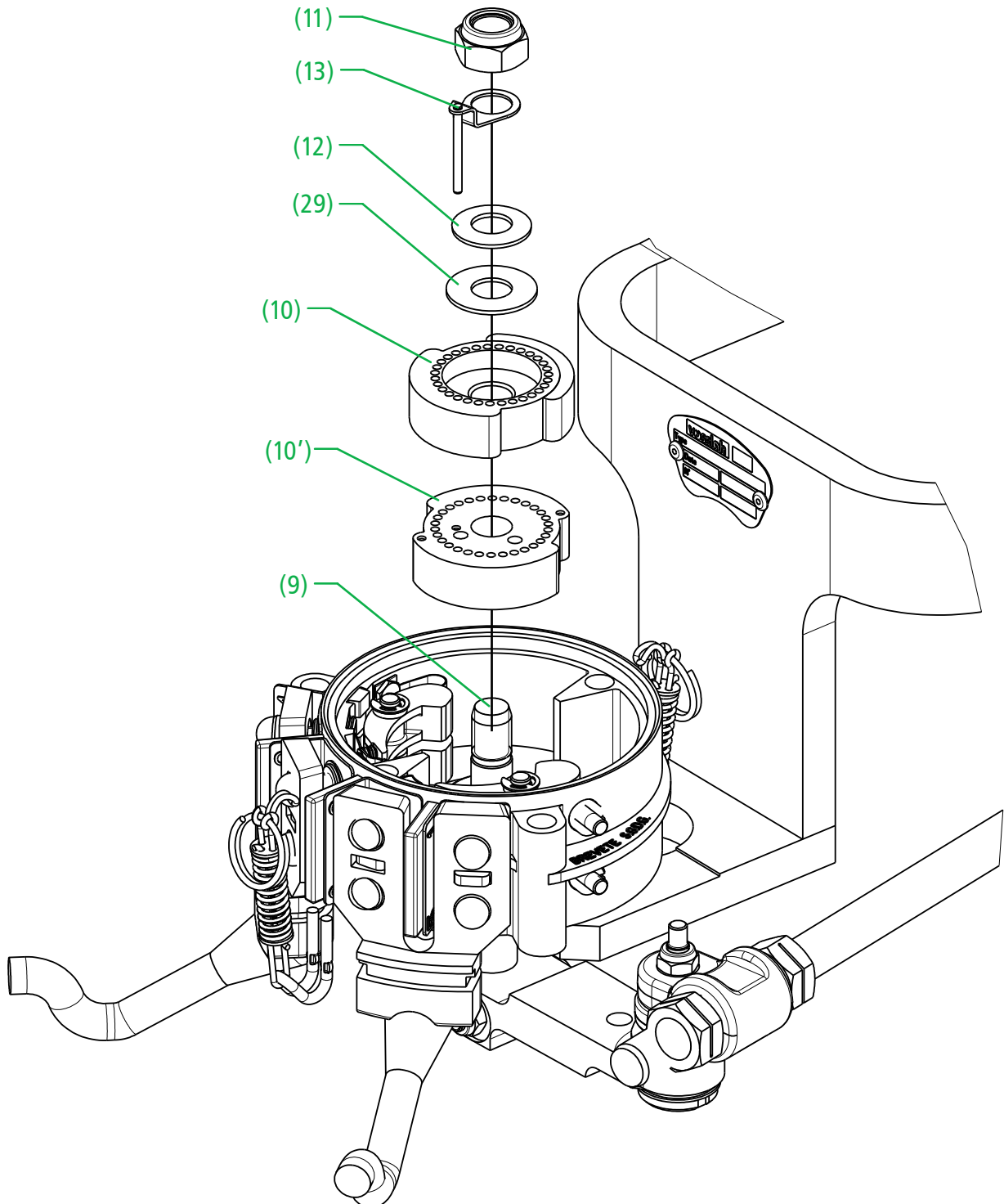
TEKNISK SPECIFIKATION - PAULVE-DETEKTOR (KPM)		MIEH10-20 AC
Allmänt		
Bredd	mm	370
Längd	mm	360
Höjd	mm	320
Vikt	kg	12
Mekanisk		
Kontroll av anliggande och låst korsningsspets/vingräl	mm	0 - 3
Kontroll av frånliggande och låst korsningsspets/vingräl	mm	> 5

2.11.3.3 Funktion

Paulve-detektorn (KPM) består av två kammar (10) och (10') som aktiverar följande:

- Övre kam (10) ▶ kontakter: 1-2 och 3-4
- Undre kam (10') ▶ kontakter: 5-6 och 7-8

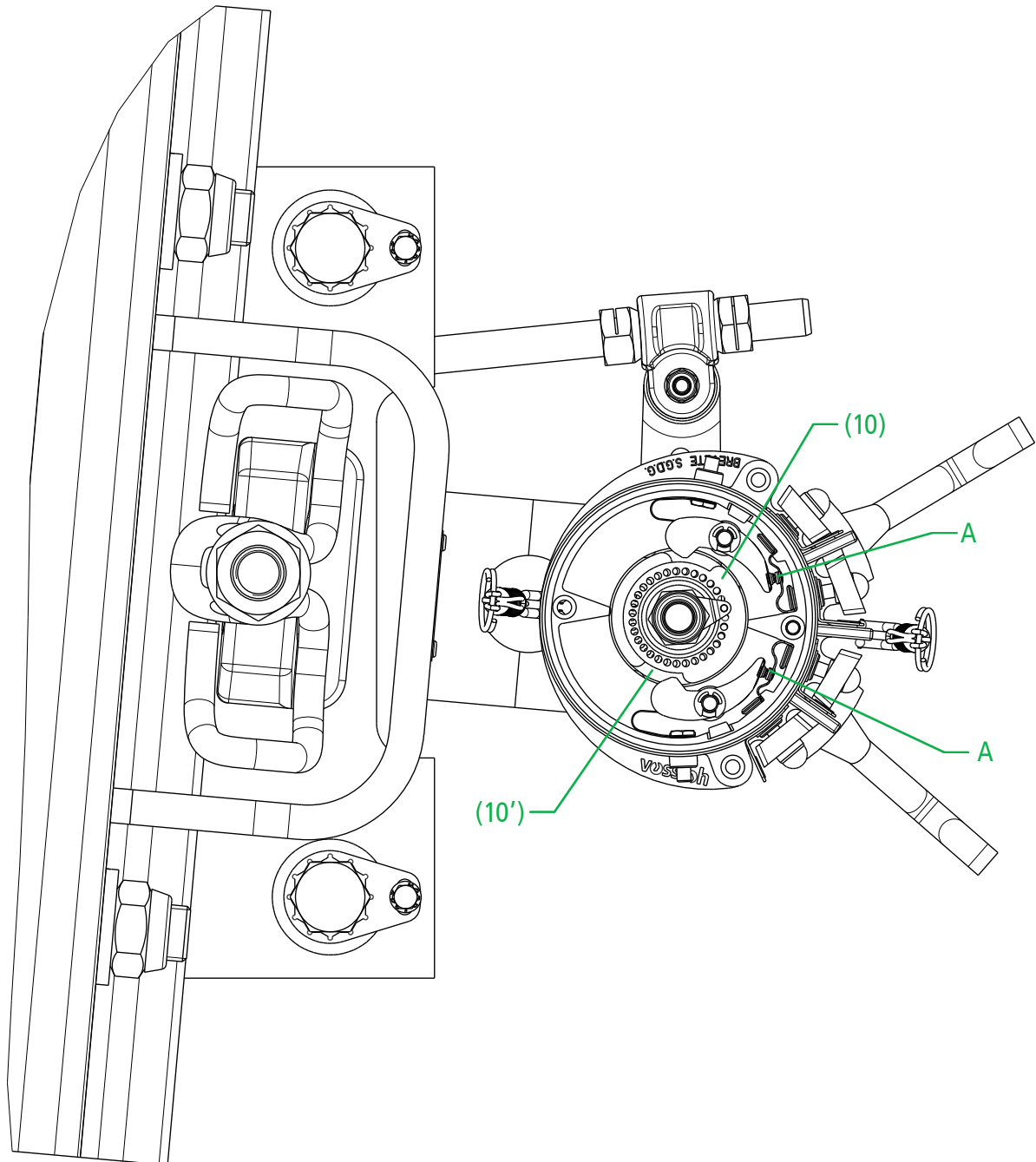
Kammarna detekterar korsningsspetsens lägen.



Paulve-detektorns (KPM) funktion är uppdelad i tre faser:

Fas 1

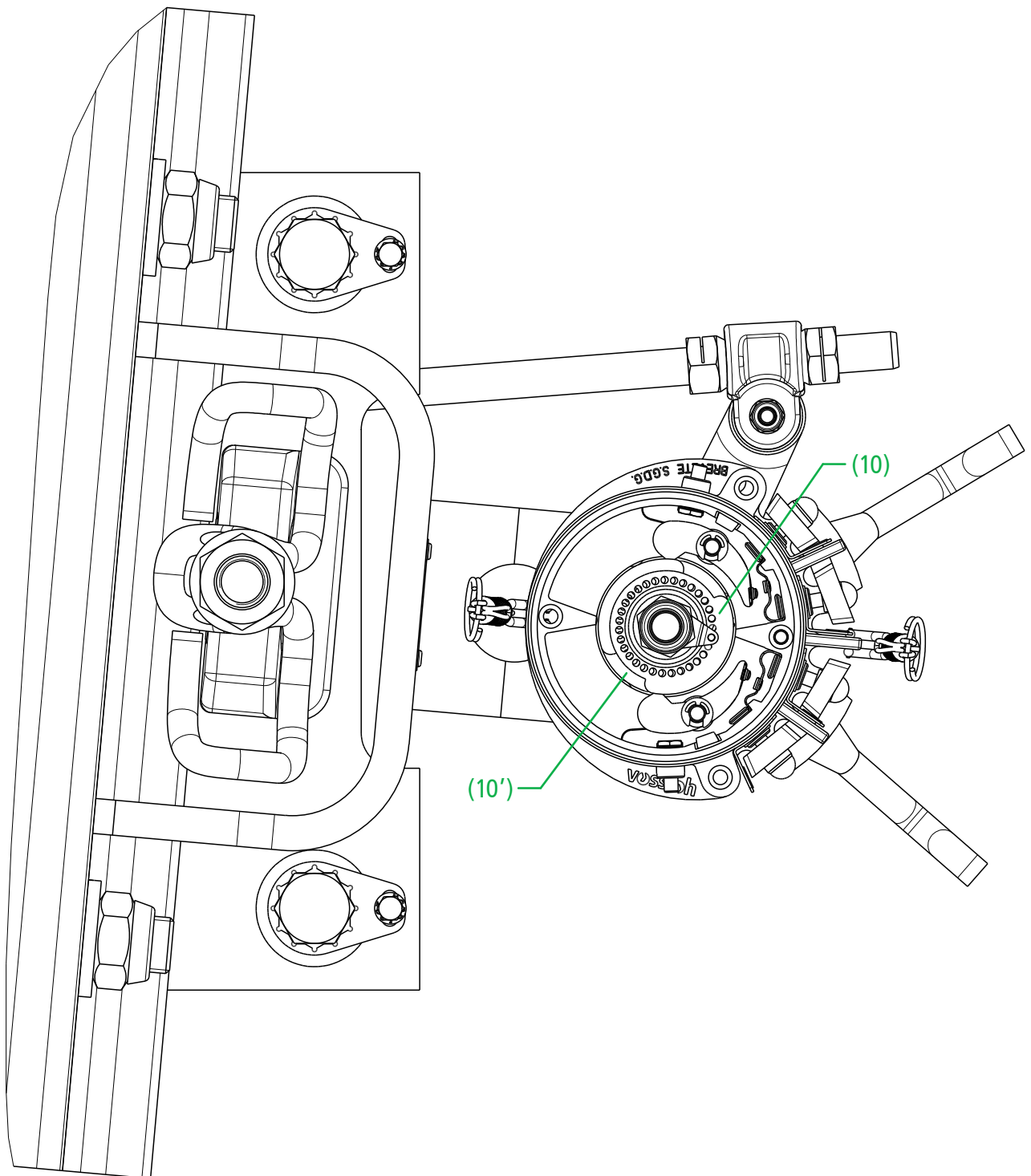
Korsningsspetsen läggs an vingrälen, på motsatt sida som Paulve-detektorn är monterad och den övre kammen (10) för Paulve-detektorn (KPM) sluter kontakterna (A) 1-3 och 3-4.



Korsningsspetsen på motsatt sida som Paulve-detektorn.

Fas 2

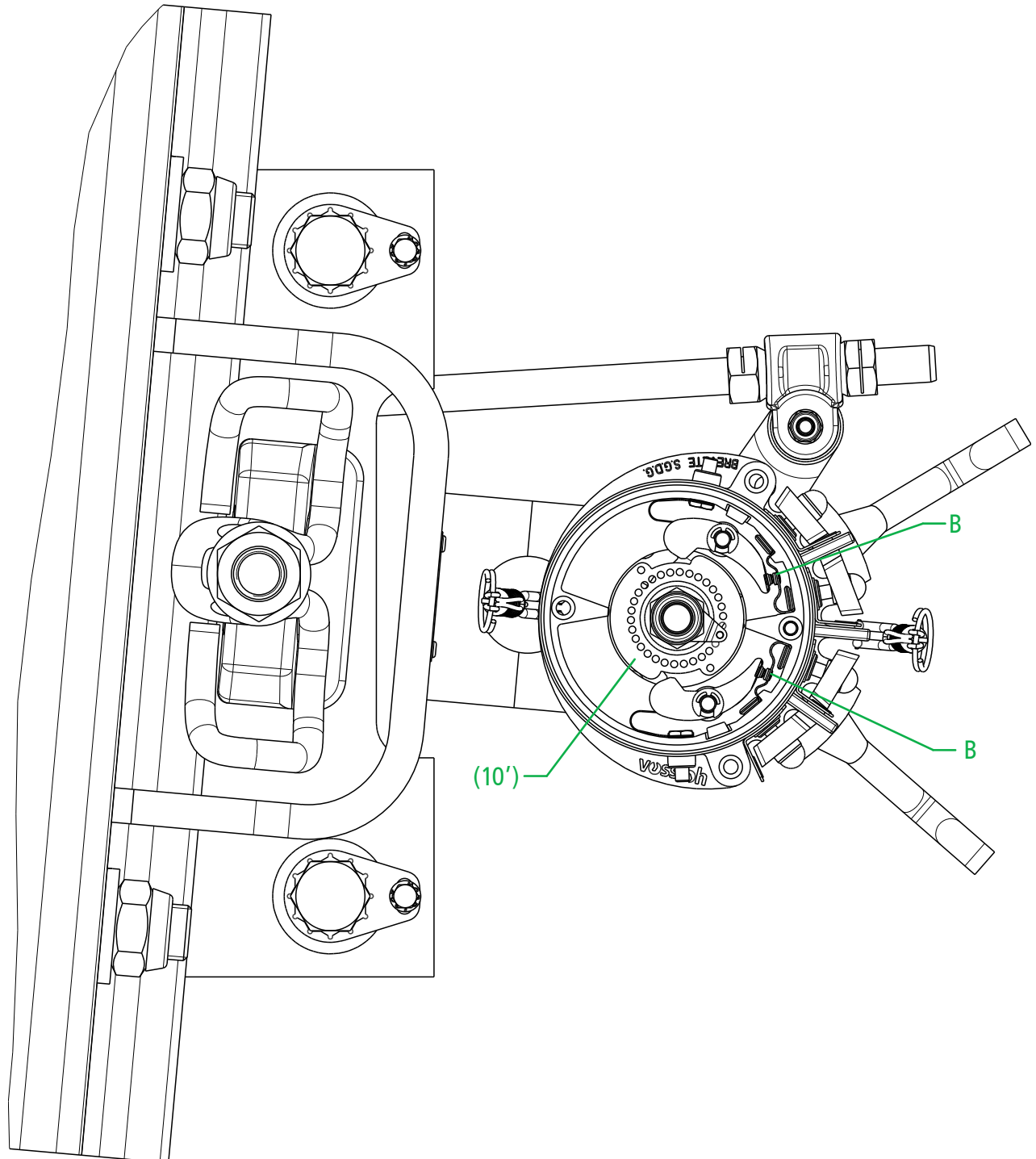
Omläggning av korsningsspetsen. Bägge kammarna öppna, ingen kontakt sluts.



Fas 3

Korsningsspetsen läggs an vingrälen, på samma sida som Paulve-detektorn (KPM) är monterad och den undre kammen (10') för Paulve-detektorn (KPM) sluter kontakterna (B) 5-6 och 7-8.

Endast den undre kammen (10') visas (övre kammen (10) visas ej)



Korsningsspetsen på samma sida som Paulve-detektorn.

2.11.4 MIEH 10-10 KAGO-DETEKTOR

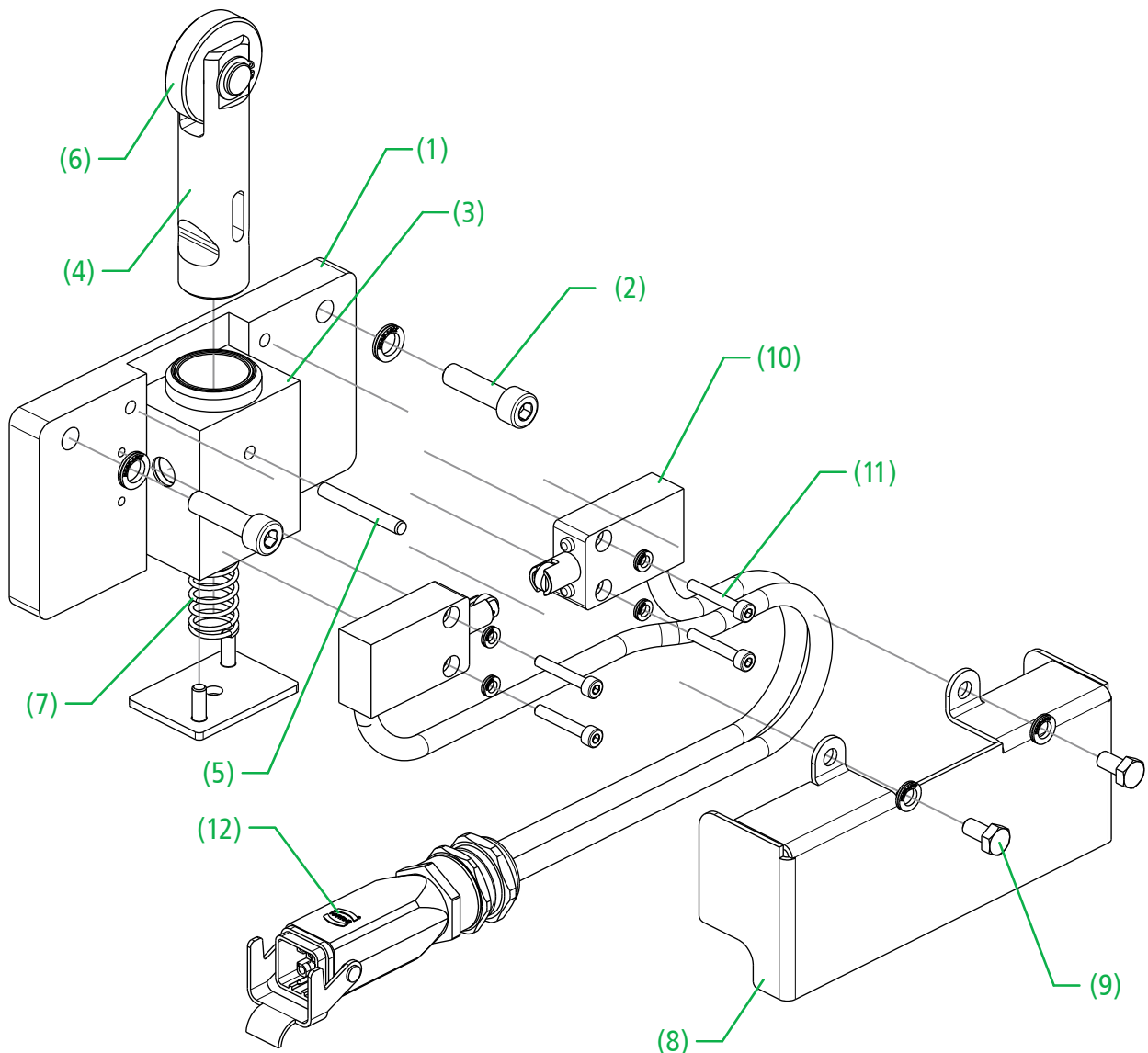
2.11.4.1 Beskrivning

KAGO-detektorn indikerar att växelungen är tillräckligt öppen i förhållande till stödrälen. KAGO-detektorer installeras i par, en på vänster sida och den andra på höger sida av tunganordningen.

Detektering av öppen växelunga är en integrerad del av VCC-klämlåsen och är fäst på VCC med två insexskruvar. Den är försedd med en skyddskåpa. Anslutningskontakter möjliggör snabb anslutning av detektorn.

Satsen består av följande delar:

- En fästplatta (1) som är monterad på VCC-stommen med två M8 insexskruvar och tillhörande låsbrickor (2)
- En stomme (3) som är fäst med två M5 insexskruvar (visas ej) på fästplattan (1)
- En vertikal axel (4) som är fäst i stommen (3) med en genomgående låspinne (5)
- Den vertikala axeln (4) är utrustad med ett hjul (6) längst upp och längst ner är den försedd med en fjäder (7)
- En skyddskåpa (8) som är fäst på fästplattan (1) med två M6 skruvar och tillhörande låsbrickor (9)
- Två gränslägesbrytare som möjliggör bipolär brytning (10) som är fästa med M4 insexskruvar och tillhörande låsbrickor (11) och monterade på en anslutningskontakt (12)



2.11.4.2 Teknisk specifikation

TEKNISK SPECIFIKATION - KAGO

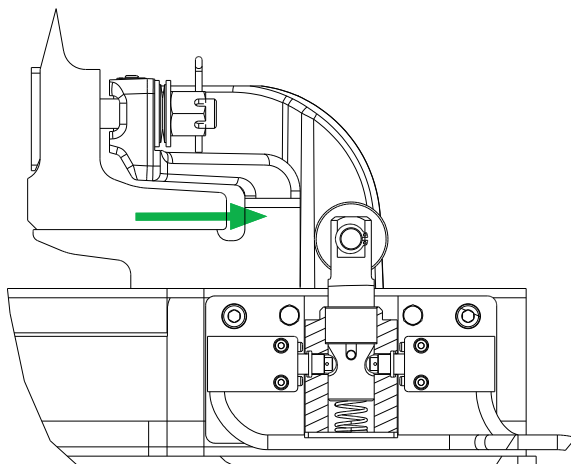
Allmänt		
Bredd	mm	165
Längd	mm	65
Höjd	mm	130
Vikt	kg	2,7
Mekanisk		
Kontroll av anliggande och låst växeltunga/stödräl	mm	> 145

2.11.4.3 Funktion

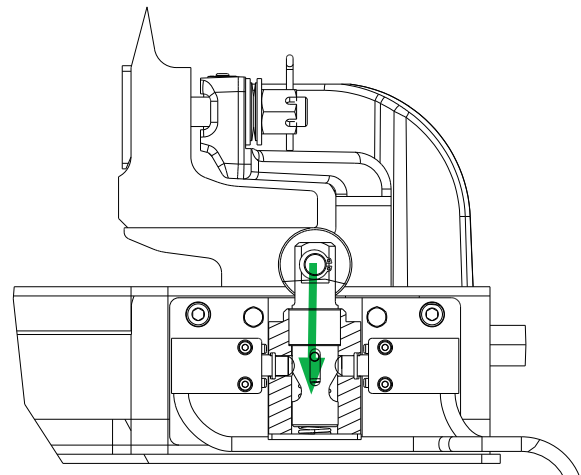
KAgO-detektorn detekterar att växeltungan är tillräckligt öppen. Denna detekteringsfunktion utförs med två gränslägesbrytare som aktiveras när den hjulförsedda axeln är i kontakt med växeltungan.

Funktionen är uppdelad i två faser:

- Funktion: Omläggning av växeltungan
- Detektering: Tillräckligt öppet växeltungläge detekteras av KAgO



Omläggning av växeltunga



Detektering av KAgO



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