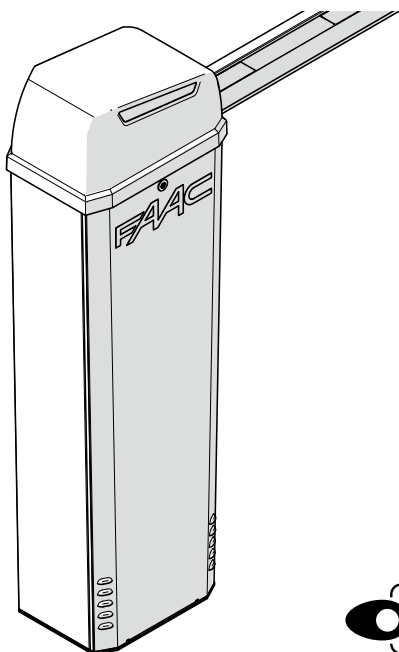


B614



FAAC

© Copyright FAAC S.p.A. från 2019. Alla rättigheter förbehålls.

Ingen del av denna manual får kopieras, arkiveras, spridas till tredje part eller på annat sätt kopieras i något format eller med några medel, vare sig elektroniskt, mekaniskt eller via fotokopia, utan föregående skriftligt godkännande från FAAC S.p.A.

Samtliga nämnda namn och varumärken tillhör respektive tillverkare.

Kunder får göra kopior endast för eget bruk.

Denna bruksanvisning publicerades 2019.



FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale

Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY

Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 09 57 820

www.faac.it - www.faacgroup.com

EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkaren

Företagsnamn: FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale
Adress: Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIEN

försäkrar härmed under eget ansvar att nedanstående produkt:

Beskrivning: Bom
Modell: B614

är överensstämmande med nedanstående tillämpliga gemenskapslagstiftning:

2014/30/EU
 2011/65/EU

Dessutom har nedanstående harmoniserade standarder tillämpats:

SS-EN 61000-6-2:2005
 SS-EN 61000-6-3:2007 + A1:2011

Bologna, 01-08-2019
 CEO
 A. Marcellan


FÖRSÄKRAN FÖR INBYGGNAD AV EN DELVIS FULLBORDAD MASKIN

(2006/42/EC BIL.II P.1, BOKST. B)

Tillverkare och person som är behörig att framställa relevant teknisk dokumentation

Företagsnamn: FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale
Adress: Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALIEN

försäkrar härmed att för nedanstående delvis fullbordade maskin:

Beskrivning: Bom
Modell: B614

har följande grundläggande krav i maskindirektivet 2006/42/EC (inklusive samtliga tillämpliga ändringar) tillämpats och uppfyllts:

1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.1.6; 1.2.1; 1.2.3;1.2.5; 1.2.6; 1.3.1; 1.3.2; 1.3.4; 1.3.6; 1.3.7; 1.3.8.1; 1.3.9; 1.4.1;
 1.4.2.1; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.7; 1.5.8; 1.5.10; 1.5.11; 1.5.13; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.3; 1.7.4.1; 1.7.4.2;
 1.7.4.3

och att den aktuella tekniska dokumentationen författats i enlighet med del B i bilaga VII.

Dessutom har nedanstående harmoniserade standarder tillämpats:

EN60335-2-103-2015
 SS-EN12100:2010
 SS-EN13849-1:2015 KAT 2 PL "c"
 SS-EN13849-2:2012

Tillverkaren åtager sig att via post eller på elektronisk väg sända information om den delvis fullbordade maskinen som respons på en lämpligt motiverad förfrågan från nationella myndigheter.

Tillverkaren deklarerar slutligen att ovannämnda delvis fullbordade maskin inte får tas i drift förrän maskinen den ska byggas in i har försäkrats överensstämmande med kraven i det ovannämnda Maskindirektivet 2006/42/EC.

Bologna, 01-08-2019
 CEO
 A. Marcellan



INNEHÅLL

EU-försäkran om överensstämmelse	1	5.10 Stänga luckan	30
Försäkran för inbyggnad av en delvis fullbordad maskin ..	1	5.11 Stänga det övre locket	31
1. INTRODUKTION TILL BRUKSANVISNINGEN	4	6. ELEKTRONISK INSTALLATION	32
1.1 De använda symbolernas betydelse	4	6.1 Kort E614	32
2. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER	6	Komponenter	32
2.1 Installatörens säkerhet	6	6.2 Anslutningar	34
2.2 Transport och förvaring	7	Kontrollanordningar	34
2.3 Uppackning och förflyttning	8	Externa slingor	35
2.4 Bortskaffande av produkten	8	Buss-anordningar	35
3. B614	9	Utgångarna OUT	35
3.1 Förutsedd användning	9	Signallampa 24 V $\overline{=}$	35
3.2 Användningsbegränsningar	9	Motor	35
3.3 Ej tillåten användning	10	Kodare	36
3.4 Användning i nödsituation	10	Belysning på bomröret	36
3.5 Identifiera produkten	11	Inbyggd signallampa	36
3.6 Tekniska specifikationer	11	Batteri XBAT 24	36
3.7 Manuell funktion	12	Radiomodul XF	36
Uppläsning	12	Nätspänning och jordning	36
Återställa funktionen	12	7. START	37
3.8 Identifiering av komponenterna	13	7.1 Programmering	37
3.9 Komponenter för installationen	14	Grundläggande programmering	37
3.10 Tillval	14	Avancerad programmering	38
4. INSTALLATIONSKRAV	15	7.2 Funktionslogiker	41
4.1 Mekaniska villkor	15	EP - Halvautomatisk stegvis	41
4.2 Elektriskt system	16	P - Automatisk	41
4.3 Ett typiskt system	17	RP - Automatisk stegvis	41
5. MEKANISK INSTALLATION	18	b - Halvautomatisk b	41
5.1 Nödvändiga verktyg	18	bC- Halvautomatisk b i öppning / dödmansfunktion C i	
5.2 Placera bottenplattan	19	stängning	41
5.3 Montera bomstommen	20	C - Dödmansfunktion	41
Sätta fast kablarna inne i bommen	21	P - Parkering	41
5.4 Montera bomröret	22	PR - Automatisk parkering	41
Ställa in pendelarmen	22	7.3 SETUP	42
Rektangulärt bomrör	22	8. DRIFTSÄTTNING	43
Runt bomrör	24	8.1 Slutliga kontroller	43
5.5 Montera fjädern	26	8.2 Avslutande arbetsmoment	43
Dragstäng	26	9. TILLBEHÖR	44
Enkel fjäder	27	9.1 Signallampa 24V $\overline{=}$	44
Dubbel fjäder	27	9.2 Nödbatteri XBAT 24	44
5.6 Tillbehör på bomröret	28	9.3 Radiomodul XF	44
5.7 Balansera bomröret	28	SLH/SLH LR - Memorera den första fjärrkontrollen	45
5.8 Ställa in ändlägesbrytarna	29	SLH/SLH LR - Memorera fler fjärrkontroller	45
5.9 Jorda luckan	30	LC/RC - Memorera den första fjärrkontrollen	45
		LC/RC - Fjärrstyrd memorering av fjärrkontroller	46
		DS - Memorera fjärrkontroller	46

Radera radiominnet	46
9.4 BUS Zeasy-anordningar	47
Anslutning	47
Fotoceller BUS Zeasy	47
Kontrollanordningar	47
Registrera BUS Zeasy-anordningar	48
9.5 Utrustning med lampor till rektangulärt bomrör	49
9.6 Utrustning med lampor till runt bomrör	49
9.7 Inbyggd signallampa	49
9.8 Utrustning till ledat bomrör	49
9.9 Stängsel	50
9.10 Fot	50
9.11 Klyka	50
10. MASTER-SLAVE	51
Anslutning	51
Konfigurera den bom som är Slave	52
11. FELSÖKNING	53
11.1 Kontroll av lysdioder	53

TABELLER

1 Symboler: kommentarer och varningar i bruksanvisningen	4
2 Symboler: säkerhetsanvisningar (EN ISO 7010)	5
3 Symboler: personlig skyddsutrustning	5
4 Symboler: markeringar på förpackningen	7
5 Symboler: markeringar på produkterna	11
6 Tekniska specifikationer	12
7 Tekniska specifikationer för kortet E614	32
8 Grundläggande programmering	38

BILAGOR

1 Fundament (bommen i maximal konfiguration)	60
2 System för balansering	61

11.2 Kontroll av rörelseriktningen	53
11.3 Kontroll av kodarens funktion	53
11.4 Kontroll av automatikens status	53
11.5 Kontroll av Firmware-version	53
11.6 Kontroll av registrerade BUS Zeasy-anordningar	53
12. UNDERHÅLL	54
12.1 Regelbundet underhållsarbete	54
12.2 Byta fjäder	56
12.3 Byta reduktionsväxel	56
12.4 Byta säkring	57
12.5 Funktionsproblem	57
13. ANVÄNDNINGSANVISNINGAR	58
13.1 Rekommendationer gällande säkerheten	58
13.2 Användning i nödsituation	58
13.3 Manuell funktion	59
Uppläsning	59
Återställa funktionen	59
9 Standardhastighet	39
10 Avancerad programmering	39
11 Adressering av fotoceller	47
12 Adressera kontrollanordningar	48
13 Regelbundet underhållsarbete	54
14 Regelbundna byten	56
15 Guide till problemlösning	57
16 Balansering av rektangulärt bomrör	61
17 Balansering av runt bomrör S	62

1. INTRODUKTION TILL BRUKSANVISNINGEN

Denna bruksanvisning informerar om korrekta procedurer och föreskrifter som ska följas för en korrekt och säker installation av B614.

När bruksanvisningen upprättades togs resultaten från den riskbedömning som FAAC S.p.A. gjort på hela produktens livscykel i beaktande, i syfte att implementera en effektiv riskreducering.

Nedanstående faser har fastställts för produktens livscykel:

- mottagning/transport av leveransen
- montering och installation
- finjustering och driftsättning
- drift
- underhåll / eventuell problemlösning
- bortskaffande vid slutet av produktens livslängd.

Nedanstående risker som kan härledas från installation och användning av produkten har beaktats:

- risker för installatör/underhållstekniker (teknisk personal)
- risker för automatikens användare
- risker för produkten (skador)

I Europa lyder automatisering av barriärer under Maskindirektivets 2006/42/EC och relevanta harmoniserade standarders tillämpningsområde. Den som automatiserar en barriär (ny eller existerande) blir maskinens Tillverkare. Det är därför fastställt i lag att tillverkaren bland annat måste göra en riskbedömning för maskinen (automatisk barriär i dess helhet) och vidta skyddsåtgärder för att uppfylla de grundläggande säkerhetskraven i Maskindirektivets bilaga I.

FAAC S.p.A. rekommenderar alltid att föreskrift EN 12453 respekteras fullt ut, särskilt vad gäller tillämpning av de kriterier och säkerhetsanordningar de innehåller, utan undantag och inklusive funktion med person närvarande.

Denna manual innehåller även indikativ och icke uttömmande information och allmänna riktlinjer, avsedda att underlätta för Maskinens tillverkare vid riskbedömning och framställning av bruk- och underhållsanvisning. Det ska stå fullständigt klart att FAAC S.p.A. inte tar på sig något ansvar för ovanstående instruktioners tillförlitlighet och/eller fullständighet. Därför måste maskintillverkaren, baserat på det faktiska skicket på de strukturer där produkten B614, ska installeras, utföra alla de åtgärder som föreskrivs i Maskindirektivet och tillhörande harmoniserade standarder innan maskinen sätts i drift. Sådana åtgärder omfattar en utvärdering av alla risker som är kopplade till maskinen, och därefter tillämpning av alla skyddsåtgärder som är avsedda att säkerställa de grundläggande säkerhetskraven.

Denna bruksanvisning hänvisar till europeiska standarder. Automatisering av en barriär ska utföras i enlighet med lokala lagar, föreskrifter och regler i det land där

installationen utförs.



Om inget annat anges är måtten i bruksanvisningen angivna i mm.

1.1 DE ANVÄNDA SYMBOLERNAS BETYDELSE



1 Symboler: kommentarer och varningar i bruksanvisningen

OBSERVERA RISK FÖR ELCHOCK - Det beskrivna arbetsmomentet eller steget ska utföras i enlighet med angivna anvisningar och aktuella säkerhetsföreskrifter



OBSERVERA RISK FÖR SKADA PÅ PERSON ELLER FÖREMÅL - Det beskrivna arbetsmomentet eller steget ska utföras i enlighet med angivna anvisningar och aktuella säkerhetsföreskrifter



VARNING - Detaljer och specifikationer som ska följas i syfte att säkerställa en korrekt systemfunktion



ÅTERVINNING och BORTSKAFFNING - Konstruktionsmaterial, batterier och elektroniska komponenter får inte slängas tillsammans med hushållsavfall, utan ska lämnas till en behörig återvinningscentral



Vid manuell lyftning ska det finnas 1 person tillgänglig per 20 kg som ska lyftas



SIDA T.ex.: 6 hänvisar till sidan 6



FIGUR T.ex.: 1-3 hänvisar till Figur 1 - detaljritning 3



TABELL T.ex.: 1 hänvisar till Tabell 1



KAPITEL/PARAGRAF T.ex.: §1.1 hänvisar till Paragraf 1.1



BILAGA T.ex.: 1 hänvisar till Bilaga 1



Automatisk funktion - automatiken är låst



Manuell funktion - automatiken är upplåst

2 Symboler: säkerhetsanvisningar (EN ISO 7010)



ALLMÄN FARA - Risk för skada på person eller föremål



RISK FÖR ELCHOCK - Risk för elchock på grund av att det förekommer spänningsförande delar



RISK ATT KLÄMMA SIG, RISK FÖR SKADA PÅ MUSKLER/SKELETT - Risk att klämma sig eller skada muskler/skelett - Risk för personskada om tung last lyfts för hand



RISK FÖR BRÄNNSKADA - Risk för brännskada på grund av att det förekommer delar med hög temperatur



KLÄMRISK - Risk att klämma händer/fötter på grund av att det förekommer tunga delar



RISK ATT KLÄMMA HÄNDERNA - Risk att klämma händerna på grund av att det förekommer delar i rörelse



RISK FÖR SKÄRSÅR/AMPUTATION/PERFORERING - Risk att skära sig på grund av att det förekommer vassa delar eller på grund av att man använder vassa verktyg (borr)



RISK FÖR KLIPPNING - Risk för klippning på grund av delar i rörelse



RISK FÖR STÖT/KLÄMNING/KLIPPNING - Risk för stöt, klämning eller klippning på grund av delar i rörelse



RISK ATT FÖREMÅL FALLER FRÅN HÖG HÖJD - Risk att träffas av föremål som faller från hög höjd



RISK ATT SNUBBLA - Risk att snubbla på grund av att det förekommer trösklar som är högre än 5 mm



RISK FÖR FÖRBRUKADE BATTERIER - Anger att det föreligger miljö- och hälsorisk i samband med förbrukade batterier på grund av risken att vätskorna läcker ut



RISK ATT KOLLIDERA MED LYFTKRANAR - Risk för kollision/sammanstötning med lyftkranar

3 Symboler: personlig skyddsutrustning

Den personliga skyddsutrustningen ska bäras för att skydda mot eventuella risker (t.ex. risk att krossas, skära sig, klippa av kroppsdelar...):



Skyldighet att bära hjälm till skydd för huvudet



Skyldighet att bära skyddsskor



Skyldighet att bära mask/glasögon för att skydda ögonen mot flisor vid användning av borr eller svets



Skyldighet att bära arbetshandskar



Skyldighet att bära hörselskydd



Skyldighet att bära arbetskläder utan några delar som kan fastna i delar i rörelse

2. SÄKERHETSREKOMMENDATIONER

Denna produkt släpps ut på marknaden som en "delvis fullbordad maskin" och får därmed inte tas i drift förrän den maskin den ska byggas in i har identifierats och förklarats överensstämna med Maskindirektivet 2006/42/EC av sin tillverkare.



En felaktig installation/och eller felaktig användning av produkten kan leda till allvarliga personskador. Innan man påbörjar något som helst ingrepp på produkten ska man läsa och följa samtliga anvisningar. Anvisningarna ska sparas för framtida referens.

Installation och andra arbetsmoment ska utföras i den ordningsföljd som anges i bruksanvisningen.

Följ alltid samtliga föreskrifter som anges i anvisningarna och i tabellerna med varningar som är placerade först i avsnitten. Följ alltid säkerhetsrekommendationerna.

Endast installatör och/eller underhållstekniker får utföra arbete på automatikens komponenter. Gör inga som helst ändringar på originaldelarna.

Spärra av arbetsplatsen (även tillfällig) och förbjud tillträde/genomgång. Inom EU måste man respektera det europeiska bygglagsdirektivet 92/57/EC.

Installatören ansvarar för installation/provkörning av automatiken och för att fylla i ett register för systemet. Installatören ska kunna bevisa eller intyga att han/hon besitter lämplig teknisk kunskap för att kunna utföra installation, provkörning och underhållsarbete i enlighet med kraven i dessa anvisningar.

2.1 INSTALLATÖRENS SÄKERHET

För att minska risken för olycka och allvarlig skada krävs vissa särskilda arbetsförhållanden. Dessutom måste lämpliga åtgärder alltid vidtas för att förebygga risk för skada på person eller föremål.



Installatören ska vara vid god fysisk och psykisk hälsa och medveten om samt ansvarig för de risker som kan uppstå vid användning av en produkt.

Arbetsområdet ska hållas i ordning och får aldrig lämnas utan uppsikt.

Man får inte bära kläder eller accessoarer (halsdukar, armband...) som kan fastna i delar i rörelse.

Använd alltid den personliga skyddsutrustning som anges för det arbete som ska utföras.

Belysningen i arbetsmiljön måste ligga på minst 200 lux.

Använd CE-märkta maskiner och verktyg och följ tillverkarens instruktioner. Använd alltid verktyg som är i gott skick.

Använd den transport- och lyftutrustning som rekommenderas i bruksanvisningen.

Använd bärbara stegar av lämplig storlek som uppfyller kraven i gällande säkerhetsstandarder och som är försedda med krokar och halkskydd nedtill och uppåt.

2.2 TRANSPORT OCH FÖRVARING



Följ anvisningarna på emballaget under förflyttning. Var alltid 2 personer vid förflyttning av förpackningen. Använd HÅNDTAGEN.



4 Symboler: markeringar på förpackningen



Läs anvisningarna



Pil upp: vänd inte upp och ner



Förvaras skyddad mot vatten och fukt



Maximalt antal pallar som får staplas ovanpå varandra



Maximalt antal kolli som får staplas ovanpå varandra



Fuktighet vid förvaring



Förvaringstemperatur



CE-märkning



Använd arbetshandskar



Använd skyddsskor



20 kg är MAXIMAL vikt som 1 person får lyfta

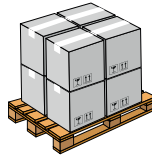
Kg _____ Förpackningens vikt

LEVERANS PÅ PALL

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Använd lyftkran eller pallyftare i enlighet med säkerhetsföreskrifterna för att förhindra risk för kollision/sammanstötning.

ENSKILD FÖRPACKNING

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Vid manuell lyftning ska det finnas 1 person tillgänglig per 20 kg som ska lyftas.

FÖRVARING

Produkten ska förvaras i sitt originalemballage, i en sluten och torr miljö som är skyddad mot direkt solljus, damm och starka eller skadliga ämnen. Skydda produkten mot mekanisk belastning. Om produkten ska förvaras längre än 3 månader ska skicket på komponenter och emballage kontrolleras regelbundet.

- Förvaringstemperatur: mellan 5 °C och 30 °C.
- Fuktighet: mellan 30% och 70%.

2.3 UPPACKNING OCH FÖRFLYTTNING

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Vid manuell lyftning ska det finnas 1 person tillgänglig per 20 kg som ska lyftas.


Var alltid 2 personer vid förflyttning av förpackningen. Använd handtagen.



Fatta aldrig tag om korthållaren vid hantering av bommen.

1. Ställ förpackningen på marken.
2. Skär upp förpackningen så att den öppnas helt och ta bort alla delar av emballaget.
3. Ställ bommen upp med basen nedåt.

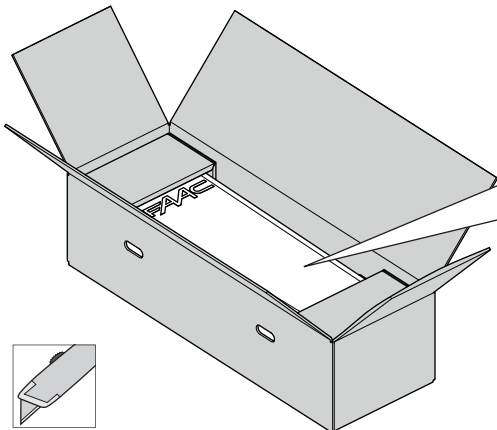


Kontrollera att samtliga komponenter som beställts finns med i leveransen och att de är i gott skick  1.



Emballagets material (plast, polystyren, etc.) kan vara farligt och får därför inte lämnas inom räckhåll för barn.

- 1 Corpo barriera B614
- 2 Coperchio superiore
- 3 Accessori di installazione
- 4 Manuale istruzioni
- 5 Segnalazione rischio



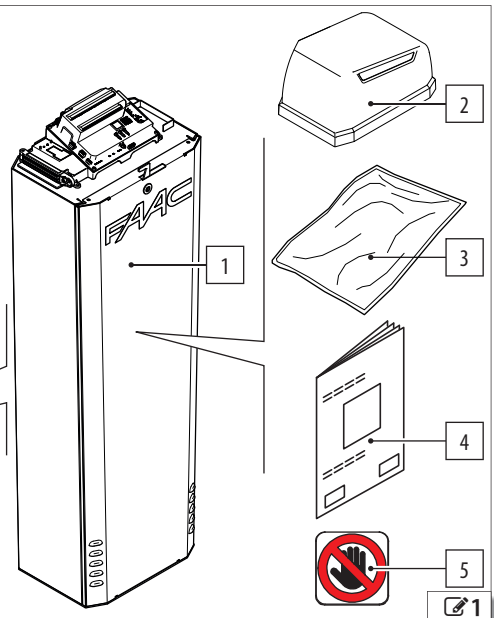
Efter användning ska sådant emballage kastas i lämpliga behållare i enlighet med gällande standarder för avfallshantering.

2.4 BORTSKAFFANDE AV PRODUKTEN

När man monterat ner produkten ska den avyttras i enlighet med gällande föreskrifter för kassering av de aktuella materialen.



Konstruktionsmaterial och konstruktionselement, batterier och elektroniska komponenter får inte slängas tillsammans med hushållsavfall utan ska lämnas till en behörig återvinningscentral.



3. B614

3.1 FÖRUTSEDD ANVÄNDNING

Bommar av modell B614 har framställts för att kontrollera fordonstillträde i bostadsområden.

Om man behöver flytta bomröret manuellt ska man följa anvisningarna för Manuell funktion.



All annan användning som inte uttryckligen tillåts är förbjuden, och kan äventyra produktens skick och/eller utgöra en källa till fara.

3.2 ANVÄNDNINGSBEGRENSNINGAR

Respektera de gränsvärden för användningsfrekvens som finns angivna i de tekniska specifikationerna.

B614 kräver en specifik stång FAAC som överensstämmer med de gränsvärden för storlek som finns angivna i denna bruksanvisning. På stången får man endast installera tillbehör från FAAC som finns angivna i denna bruksanvisning.

B614 kräver en fjäder från FAAC som är anpassad för att fungera som motvikt åt stångens och dess tillbehörs vikt.

Bommar som är avsedda att kontrollera uteslutande fordonstrafik måste vara försedda med lämpliga och synliga skyltar som förbjuder gångtrafik. Det ska finnas en förberedd och lämpligt markerad separat gångbana utanför stångens aktionsradie.

Om gångtrafik inte kan uteslutas ingår bommen i tillämpningsområdet för föreskrift EN 12453.

Meteorologiska fenomen (även tillfälliga sådana) som is, snö och starka vindar kan äventyra automatikens funktion och komponenternas skick och kan bli en källa till fara (se § Användning i nödläge). Användningsbegränsning för B614 i förhållande till vindstyrka motsvarar graden för 10 på Beauforts skala (maximal hastighet: 102 km/h).

Installationen ska vara väl synlig under både dag och natt. I annat fall måste man ordna lämpliga lösningar för att göra både de fasta och rörliga delarna väl synliga (paket med lampor på bommen).

B614 ska kopplas till ett elektroniskt kort från FAAC som överensstämmer med anvisningarna i denna bruksanvisning (§ Tekniska specifikationer).

Automatiken kräver att man installerar nödvändiga skyddsanordningar som installatören identifierat genom en korrekt riskvärdering på installationsplatsen.

3.3 EJ TILLÅTEN ANVÄNDNING

- Det är förbjudet att använda produkten på sätt som skiljer sig från den förutsedda användningen.
- Det är förbjudet att installera automatiken utanför de gränsvärden som föreskrivs i de tekniska specifikationerna och i installationskraven.
- Det är förbjudet att använda B614 i en konfiguration som skiljer sig från tillverkarens anvisningar.
- Det är förbjudet att ändra någon av produktens komponenter.
- Det är förbjudet att installera automatiken i utrymningsvägar.
- Det är förbjudet att installera automatiken på platser med explosions- och/eller brandrisk: förekomst av brännbar gas eller rök utgör en allvarlig säkerhetsrisk.
- Det är förbjudet att mata systemet med andra energikällor än de föreskrivna.
- Det är förbjudet att integrera andra system och/eller kommersiella utrustningar som inte förutsätts, eller att använda dem för en användning som inte godkänns av respektive tillverkare.
- Manöverdonet får inte utsättas för direkta vattenstrålar, oavsett typ och storlek.
- Manöverdonet får inte utsättas för starka kemikalier eller svåra meteorologiska situationer.
- Bommen får inte utsättas för direkta vattenstrålar, oavsett typ och storlek.
- Bommen får inte utsättas för starka kemikalier eller svåra meteorologiska situationer.
- Det är förbjudet att använda bommen för att förflytta rörliga delar utöver de stänger från FAAC som finns specificerade i denna bruksanvisning.
- Det är förbjudet att använda utrustningen för att kontrollera gångtrafik, cykeltrafik eller djurs genomgång.
- Det är förbjudet att använda bommen vid järnvägsövergångar.
- Det är förbjudet att använda bommen på offentliga vägar.
- Det är förbjudet att använda och/eller installera tillbehör som inte uttryckligen godkänts av FAAC S.p.A.
- Det är förbjudet att använda automatiken innan den driftsatts.
- Det är förbjudet att använda automatiken om det förekommer fel eller om man mixtrat med den på ett sätt som kan äventyra säkerheten.
- Det är förbjudet att använda automatiken om de rörliga och/eller fasta skydden har mixtrats med eller avlägsnats.
- Använd inte automatiken om aktionsområdet inte är fritt från personer, djur och föremål.
- Man får inte förflytta sig och/eller uppehålla sig i automatikens aktionsområde under förflyttningen.

- Man får inte motsätta sig automatikens rörelse.
- Man får inte ställa sig på manöverdonet.
- Man får inte hänga sig fast i stängen eller låta stängen lyfta en. Man får inte gå upp på bommens kåpa.
- Låt inte barn närma sig eller leka i närheten av automatikens aktionsområde.
- Låt inte styrutrustningen användas av personer som operatören inte själv uttryckligen godkänt och instruerat.
- Låt inte barn eller personer med nedsatt mental eller fysisk förmåga använda styrutrustningen, om de inte övervakas av en vuxen som ansvarar för deras säkerhet.



Vid manuell förflyttning ska man långsamt förflytta dörrbladet längs hela banan. Låt inte stängen röra sig fritt.

3.4 ANVÄNDNING I NÖDSITUATION

I situationer då det uppstår fel, nödläge eller fel-funktion ska man bryta strömförsörjningen till automatiken och koppla bort nödbatterierna, i förekommande fall. Om det är möjligt att förflytta stängen för hand under säkra förhållanden ska man använda den MANUELLA FUNKTIONEN, annars ska man hålla automatiken ur drift tills den återställts/reparerats. I fall av fel ska återställning/reparation av automatiken utföras uteslutande av installatör/underhållstekniker.

3.5 IDENTIFIERA PRODUKTEN

Produkten identifieras med hjälp av märkplåten (☞ 2).

3.6 TEKNISKA SPECIFIKATIONER

B614 är en elektromekanisk bom med det elektroniska kortet E614 installerat. B614 ska installeras på den till syftet avsedda bottenplattan och muras till en plint.

Bom HÖGER/VÄNSTER B614 ger möjlighet att installera bommen åt höger eller åt vänster, utan att stommen behöver ändras.



Bommen ska installeras med luckan vänd inåt mot fastigheten.

Bommens riktning fastställs sett från sidan med luckan:

- **Bom HÖGER:** bomröret stänger åt höger (i medurs riktning)
- **Bom VÄNSTER:** bomröret stänger åt vänster (i moturs riktning).

Irreversibelt system Bommen måste låsas upp innan den kan användas i manuellt läge.

Kodare B614 är försedd med kodare. Kodaren känner konstant av bomrörets exakta position och ger möjlighet att styra ändläges- och inbromsningspositioner som memorerats via setup-proceduren.

Klämskyddsfunktion Med hjälp av kodaren kan kortet aktivera klämskyddsfunktionen:

- om ett hinder känns av under stängning kastas rörelseriktningen om
- om ett hinder känns av under öppning stoppas rörelsen.

Justerbara ändlägen Bommen är försedd med ett mekaniskt ändlägessystem som kan justeras i öppning och stängning.

Utrustning Bomröret finns tillgängligt i rektangulär eller rund form. Komponenter som krävs för installationen samt tillvalsutrustning finns listade i respektive avsnitt.

Balanseringssystem Det är obligatoriskt att använda balanserfjädern FAAC. Fjädern, som är enkel eller dubbel beroende på det installerade bomrörets längd och konfiguration, ska installeras i de fastställda positionerna.



Balanseringssystemet är viktigt ur säkerhetssynpunkt, för att garantera bomrörets stabilitet och kontroll när det är i rörelse, samt för att bevara ett gott skick under lång tid.

Konfigurera Master-Slave Om man vill installera två bommar måste man göra en konfiguration av typen Master-Slave.

☞ 5 Symboler: markeringar på produkterna



Risk att klämmas mellan delar i rörelse. Sitter på pendelarmen



Risk att skära, klämma eller kapa av fingrarna/en hand mellan bomrör och bomstomme. Märke som installatören ska sätta fast på höljet.

”FARA FÖR AUTOMATISK RÖRELSE” (medföljer ej). Märke som installatören ska sätta fast på höljet.

Försäljningskod

Produktens beteckning



IDENTIFIKATIONSNUMMER

Tillverkningsmånad/-år +
Ökande siffra i tillverknings-
smånaden.

Exempel:

0118	0001
↑	↑
tillverkad: Januari 2019	ökande: 0001

☞ 2

	B614 220-240 V ~	B614 115 V ~
Nätspänning	220-240 V~ 50/60 Hz	115V~ +/-10% 50/60 Hz
Elektrisk motor	24V 	24V 
Maximal effekt	165 W	165 W
Maximalt åtdragningsmoment	300 Nm	300 Nm
Öppningstid (80°)		
- bomrör 3 m	< 2 s	< 2 s
- bomrör 5 m	< 3 s	< 3 s
Användningsfrekvens	Kontinuerlig användning	Kontinuerlig användning
Drifttemperatur	-20 °C +55 °C	-20 °C +55 °C
Skyddsklass	IP 55 (kontrollkort) - IP 44	IP 55 (kontrollkort) - IP 44
Mått (B x D x H)	247 x 357 x 1163 mm	247 x 357 x 1163 mm
Vikt	40 kg	40 kg

Bottenplatta från FAAC

Mått (B x H) 230 x 305 mm

Bomrör från FAAC

Rektangulärt bomrör 1.35 ... Max 4.85 m


Runt bomrör 1.40 ... Max 5.20 m

3.7 MANUELL FUNKTION




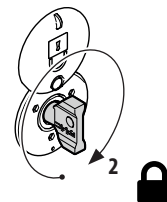
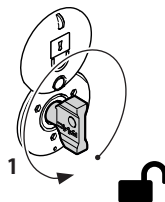
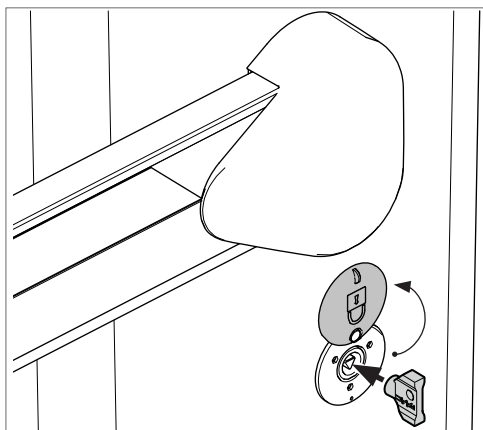
- Den elektriska strömtilförseln ska vara bortkopplad när bommen låses upp.
- Upplåsning ska utföras med bomröret stillastående.
- Vid manuell förflyttning ska man långsamt föra bomröret längs hela öppningsbanan. Låt det inte röra sig fritt.
- Lämna inte bommen i upplåst läge. Efter den manuella förflyttningen ska den automatiska funktionen återställas.

UPPLÅSNING

-  3 Öppnarlåsets lock. Sätt nyckeln och vrid det varv i moturs riktning tills det tar stopp (1).
- Genomför den manuella förflyttningen.
- Återställ funktionen.

ÅTERSTÄLLA FUNKTIONEN

-  3 Vrid nyckeln ett varv i medurs riktning tills det tar stopp (2).
- Kontrollera att manuell förflyttning har blockerats.
- Ta ut nyckeln och stäng locket.

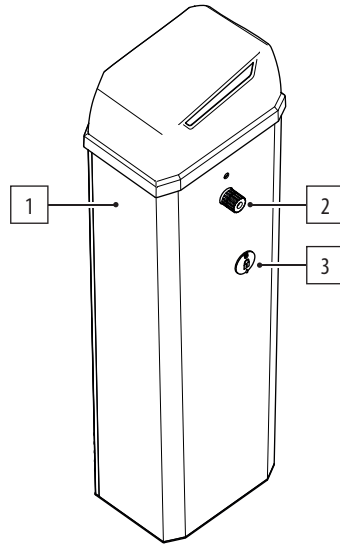


3.8 IDENTIFIERING AV KOMPONENTERNA

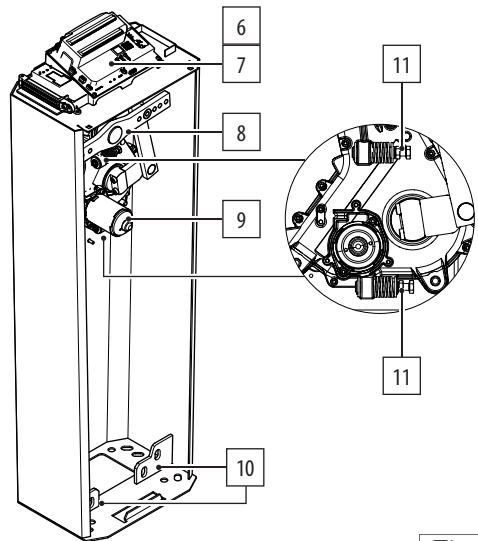
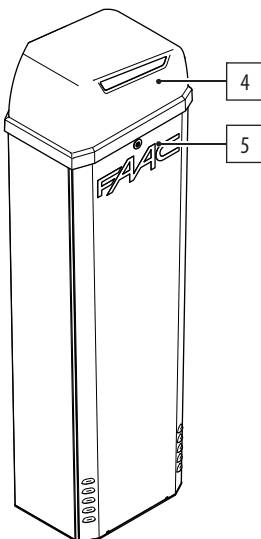
Standardutrustning på bomstommen (☑ 4):

- 1 Bärande kåpa
- 2 Transmissionsaxel
- 3 Utrustning för att låsa upp bomröret (trekantig nyckel)
- 4 Övre lock
- 5 Lucka med lås
- 6 Kontrollkort E614
- 7 Skydd till kontrollkort E614
- 8 Pendelarm/övre fjäderfäste
- 9 Elektromekanisk reduktionsväxel med kodare
- 10 Öppningar för att fästa fjädern nedtill
- 11 Ändlägesbrytare

B614 sidan med bomröret



B614 sidan med luckan



3.9 KOMPONENTERFÖRINSTALLATIONEN

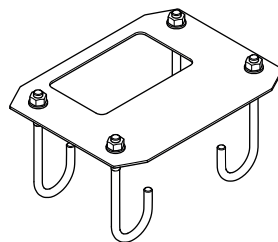
Vid installationen behövs följande komponenter från FAAC som levereras separat (☞ 5):

- 1 Bottenplatta
- 2 Rektangulärt eller runt bomrör (reflexer till runda bomrör levereras separat)
- 3 Fästficka för installerat bomrör (rektangulärt eller runt)
- 4 Enkel eller dubbel balansfjäder

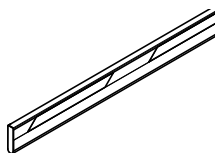
3.10 TILLVAL

För tillbehör från FAAC till B614 hänvisas till kapitel § 9.

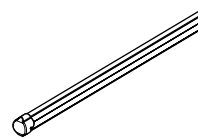
1 Bottenplatta



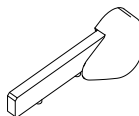
2 Rektangulärt bomrör



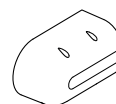
Runt bomrör



3 Installationsficka till rektangulärt bomrör



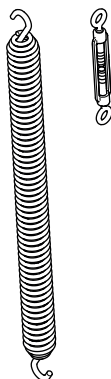
Installationsficka till runt bomrör



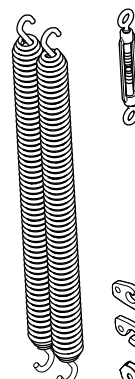
Reflexer till runt bomrör



4 Enkel fjäder



Dubbel fjäder



☞ 5

4. INSTALLATIONSKRAV

4.1 MEKANISKA VILLKOR

De mekaniska konstruktionsdelarna ska uppfylla kraven i föreskrift EN 12604:2002. Innan man installerar automatiken ska man säkerställa att de mekaniska kraven är passande och göra vad som krävs för att uppfylla dem.

De absolut nödvändiga mekaniska förutsättningarna är som följer:



Fast mark som tål bommens vikt, med ett plant och horisontellt golv. Det får inte föreligga någon risk för vattenansamlingar i installationsområdet.

Golvtrösklar och utsprång ska formos på lämpligt sätt och märkas ut för att förhindra risken att snubbla eller halka.

För information om eventuella detektorer hänvisar vi till specifika instruktioner.

Det ska finnas ett säkerhetsavstånd mellan väggen (eller annan fast del) och stängens ände, som ska vara stort nog att skydda mot risken att personer kläms eller fastnar.

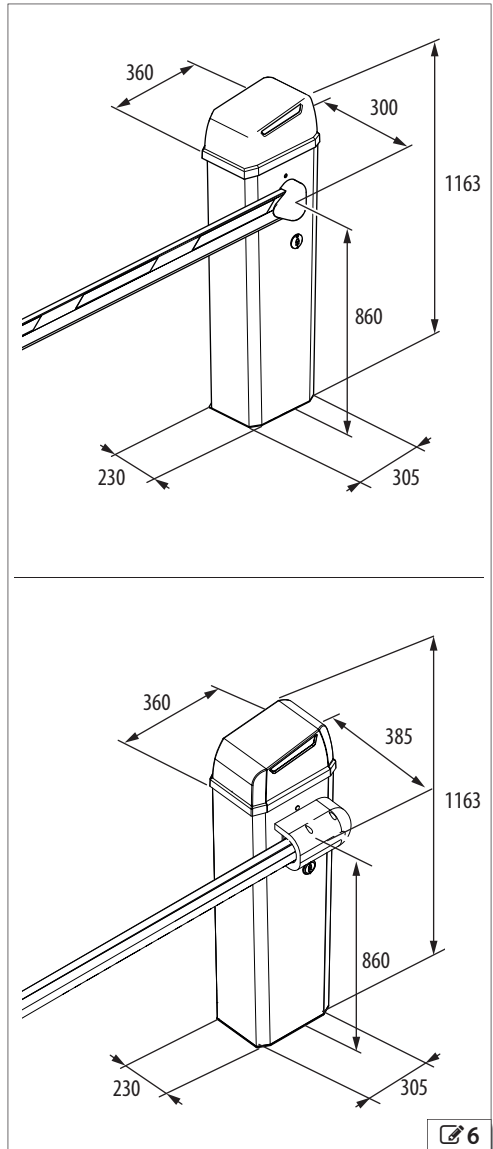
Det ska finnas ett säkerhetsavstånd mellan de fasta och rörliga delarna, som ska vara stort nog att skydda mot risken att klämma händerna.

För en definition av de minimiutrymmen som krävs för att förhindra att kroppsdelar kläms, hänvisar vi till föreskrift EN 349. För en definition av säkerhetsavstånd som krävs för att förhindra åtkomst till farliga områden hänvisar vi till standard EN ISO 13857.

Det ska finnas lämpliga arbetsområden som är nödvändiga för installationsarbetet och därpå följande underhållsarbeten. Här måste man ta hänsyn även till serviceluckans öppning och placering/avlägsnande av kåpan och eventuella andra delar.

Det får inte förekomma några fasta eller rörliga hinder för stängens rörelser (som t.ex. grenar, luftkablar, tak).

Om det på installationsplatsen föreligger risk för sammanstötning med fordon ska man installera lämpliga skydd för bommens stomme.



4.2 ELEKTRISKT SYSTEM



Innan man påbörjar något som helst arbete måste man koppla bort den elektriska nätspänningen. Om brytaren inte är synlig ska den förses med en skylt med texten "VARNING - Underhållsarbete pågår".



Det elektriska systemet ska överensstämma med gällande föreskrifter i användarlandet.

Samtliga komponenter och material ska vara CE-märkta och överensstämma med Lågspänningsdirektivet 2014/35/EU och EMC-direktivet 2014/30/EU. Spänningsnätet ska vara försett med en flerpolig termomagnetisk brytare med lämplig åtgärdsröskel och öppningsavstånd för kontakterna som motsvarar eller överstiger 3 mm. Avskiljningens syfte ska överensstämma med gällande föreskrifter.

Spänningsnätet ska vara försett med en differentialbrytare med ett tröskelvärde på 0,03 A.

Strukturens metalliska massor måste jordas.

Kontrollera att jordningssystemet överensstämmer med gällande föreskrifter i installationslandet.

Kabelarea och isoleringsklass för kablarna i automatikens system ska överensstämma med gällande föreskrifter och placeras i till syftet avsedda rör eller slangar, antingen utvändiga eller inbyggda.

Använd separata rör/slangar till nätspänningskablarna och anslutningskablarna till kontrollanordningar/tillbehör med 12-24 V.

Om konfigurationen är av typen Master-Slave måste man installera ett rör för de kablar som används för att koppla samman de elektroniska korten.

För att förhindra risken för elchock ska man kontrollera ritningen över de inbyggda kablarna och säkerställa att det inte finns några elkablar i närheten av utgrävningsställen eller borrhåll.

Kontrollera att det inte finns några ledningar i närheten av utgrävningsställen eller borrhåll.

Kablarna och kabelinföringarnas kopplingar ska förhindra att fukt, insekter eller andra mindre djur tränger in.

Skydda förlängningskopplingarna med förgreningdosor med IP-skyddsklass 67 eller högre.

BUS-kablarnas totala längd får inte överstiga 100 m. Bommen ska alltid vara synlig för att förhindra risken att man går eller kör in i den, och det krävs ett lämpligt belysningsystem.

Vi rekommenderar att man installerar en väl synlig signallampa som signalerar rörelse.

För information om detektorerna hänvisar vi till respektive bruksanvisning.

Styrutrustningen ska placeras på en lättillgänglig plats som inte är farlig för användaren. Vi rekommenderar att man placerar styrutrustningen inom synhåll från automatiken.

Om man installerar en nödstoppsknapp måste den överensstämma med föreskrift SS-EN 13850.

Respektera följande höjder från marken:

- styrutrustning = minst 150 cm

- nödstoppsknappar = max 120 cm

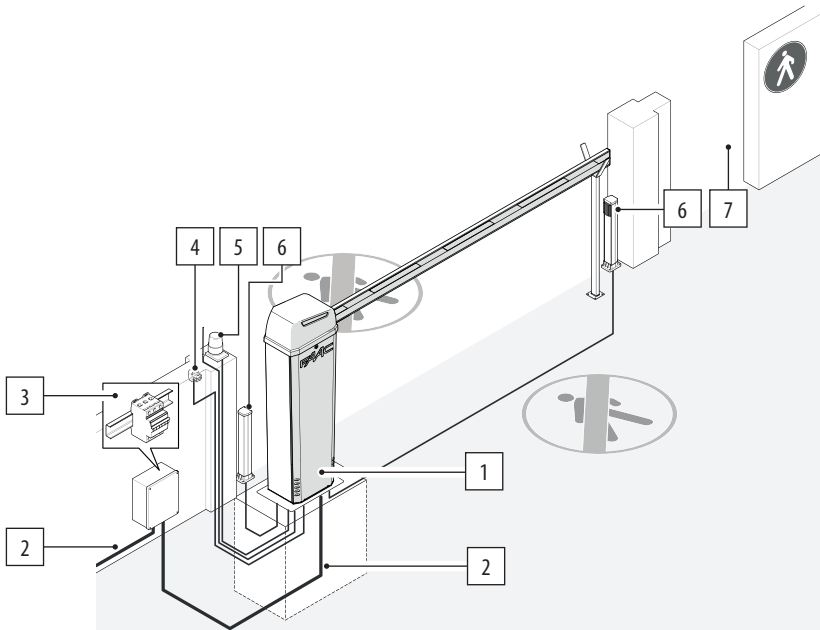
Om den manuella styrutrustningen ska användas av sjuka eller rörelsehindrade personer ska den märkas med lämpliga piktogram och man måste säkerställa att den är tillgänglig även för dessa personer.

4.3 ETT TYPISKT SYSTEM



Det typiska systemet är endast ett icke uttömmande exempel på användning av B614.

Ett typiskt system	Minsta tvärsnitt på kablar
1 Bom B614	
2 Nätspänning	3G 1.5 mm ²
3 Termomagnetisk brytare	
4 Knapp med nyckel	
5 Signallampa	
6 Fotoceller BUS 2easy	2 x 0.5 mm ²
7 Öppning för gångtrafik	



5. MEKANISK INSTALLATION



Momenten ska utföras med den elektriska strömtillförseln bortkopplad.



Installationen ska ske i enlighet med föreskrift EN 12453 och EN 12445.

Spärra av arbetsplatsen och förhindra tillträde/genomgång. Innan bommen har satts fast vid bottenplattan föreligger risk att snubbla och falla.

När man arbetar innanför kåpan föreligger risk att skära, klippa eller klämma händerna på grund av att det förekommer delar i rörelse. Fram tills dess att installationen fullföljts måste den delvis installerade bommen alltid vara låst, och luckan och det övre locket måste vara stängda om bommen lämnas oövervakad. Detta för att förhindra åtkomst till elektroniska komponenter och mekaniska delar i rörelse.

Installera aldrig bomröret innan bomstommens festsättning är klar och kontrollerad.

Lämna aldrig bommen oövervakad med bomröret monterat innan installationen har fullföljts. Om bomröret är installerat ska bommen vara låst, med bomröret ställt till öppet läge.

Om installationen sker utomhus ska den utföras vid fint väder, när det inte regnar eller blåser vindbyar. Om det regnar måste man ordna med ett lämpligt system som skyddar bommen tills den mekaniska och elektroniska installationen har fullföljts.

Fatta aldrig tag om korthållaren vid hantering av bommen.

5.1 NÖDVÄNDIGA VERKTYG



Sexkantnyckel

8-13-17-19



Insexnyckel

4-6



Vattenpass

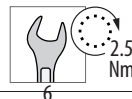


VERKTYG med JUSTERING AV VRIDMOMENT

Man måste använda ett verktyg med vridmomentsjustering när det krävs för att garantera säkerheten.

VRIDMOMENTSVÄRDE

Bilden visar verktyget och vridmomentet angett i Nm. T. ex.: SEXKANTNYCKEL 6 inställd till 2,5 Nm



5.2 PLACERA BOTTENPLATTAN

RISKER



PERSONLIG SKYDDSTRÜSTNING



Momenten ska utföras med den elektriska strömtillförseln bortkopplad.



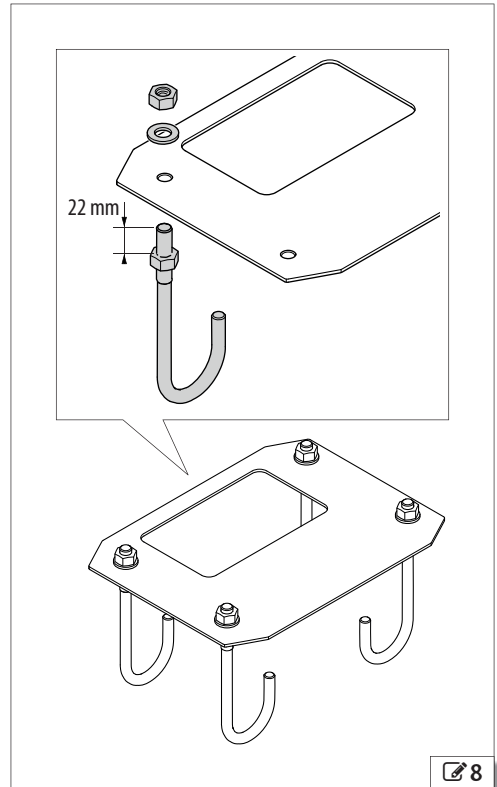
- Bommen ska alltid installeras med bottenplattan.
- Bifogat denna bruksanvisning finns ett schema över fundamentet med bottenplattans specifikationer. Detta schema är dock endast indikativt. Schemat beaktar bommen med de maximala användningsbegränsningar som anges i denna bruksanvisning och med den tyngsta belastningen. Det är installatörens ansvar att utvärdera fundamentets mått och material baserat på markens specifikationer och installationsmiljön. Gör vid behov en strukturberäkning.

1. Gräv hålet i marken. Fyll det med betong och se till att rören till de elektriska kablarna sticker ut.
2. (🔧 8) Montera bottenplattan.
3. (🔧 9) Sänk ner plattan i fundamentet men lämna ovansidan avtäckt.

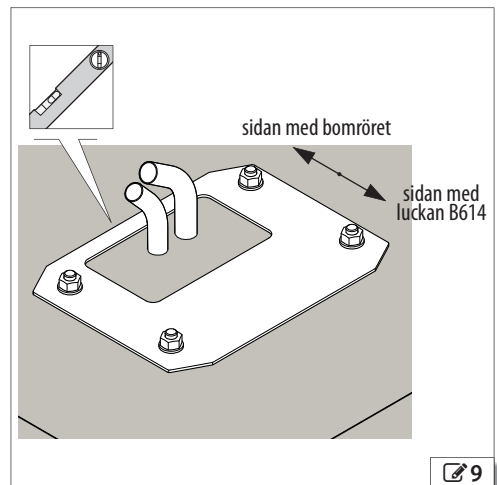


Plattan ska placeras mitt i plinten.
Kabelgenomföringen ska överensstämma med bommens fastställda riktning (sidan med bomröret, sidan med luckan).
Rören till kablarna ska sticka ut cirka 20 cm från hålet i plattan.
Kontrollera plattans planinställning med hjälp av ett vattenpass.
Rengör plattans yta, muttrarna och säkringsbrickorna från betong så att de kan tas bort vid behov.

4. Vänta tills betongen stelnat.



🔧 8



🔧 9

5.3 MONTERA BOMSTOMMEN

RISKER



PERSONLIG SKYDDSTRÜSTNING



Momenten ska utföras med den elektriska strömtillförseln bortkopplad.



Vänta tills betongen i plinten har stelnat innan du fortsätter.
Under denna fas måste bommen vara låst.
Fatta aldrig tag om korthållaren vid hantering av bommen.

1. (🔧 10) Ta bort de 4 muttrarna och deras säkringsbrickor från plattan.
2. (🔧 11) Placera bomstommen vid de 4 fästena på fundamentet.

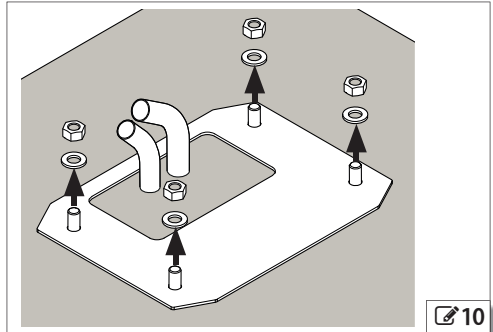


Se noga till att inte skada rören till elkablarna.

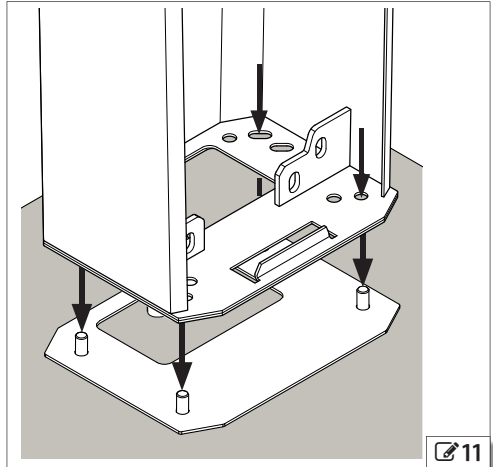
3. (🔧 12) Sätt fast bomstommen med en mutter med säkringsbricka i varje fäste i fundamentet.



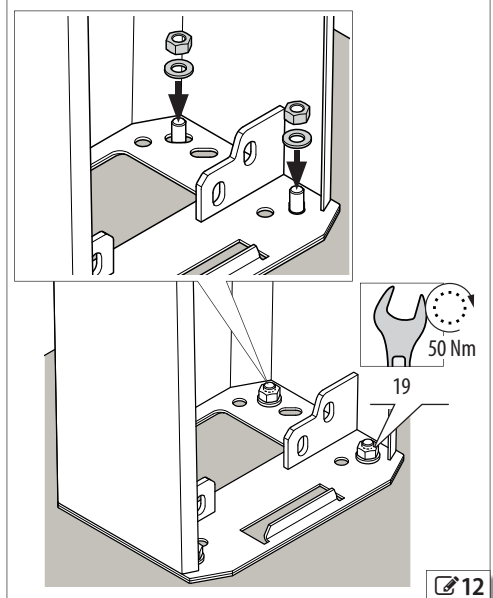
Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.



🔧 10



🔧 11



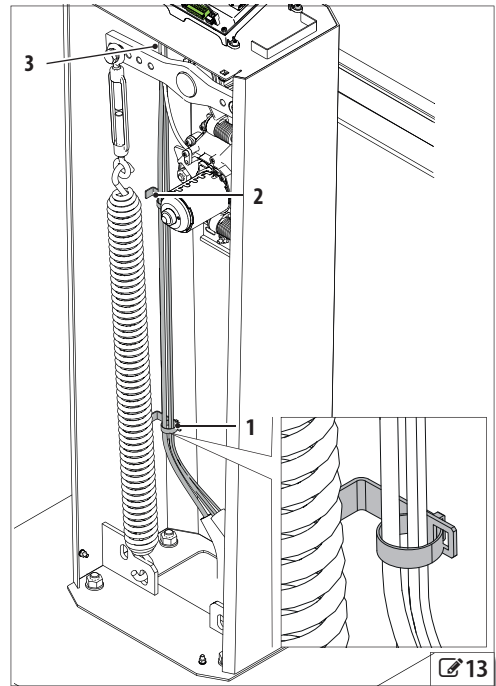
🔧 12

SÄTTA FAST KABLARNA INNE I BOMMEN

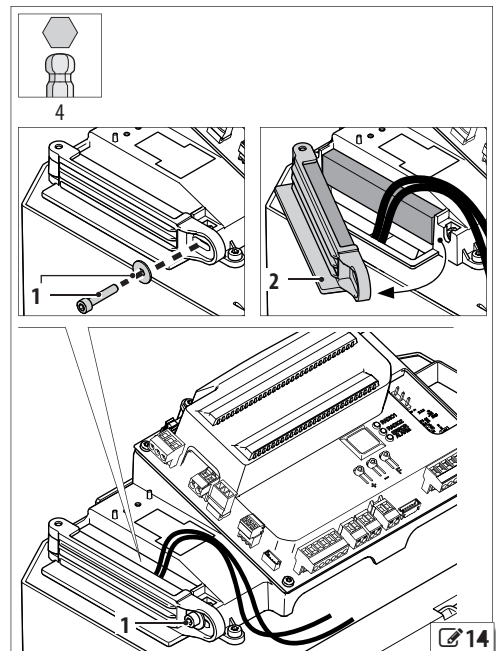
i Det krävs cirka 130 cm kabel.

1. **13** Lägga de elektriska kablarna inne i bommen. Sätt fast kablarna med de medföljande klämmorna **1**, **2** och **3**.
2. **14** Tabortskruven/medsäkringsbricka **1**. Öppna kabelklämman **2**. Dra kablarna till kortet.
3. Stäng kabelklämman med hjälp av skruven med säkringsbricka **1**.

i Den elektriska anslutningen ska utföras när den mekaniska installationen har avslutats.



13



14

5.4 MONTERA BOMRÖRET

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



- Momenten ska utföras med den elektriska strömtillförseln bortkopplad.
- Innan bomröret installeras måste man kontrollera att bomstommen är fäst med de angivna åtdragning-momenten.
- Var alltid 2 personer vid förflyttning av bomröret.
- Om bomröret måste kapas ska man aldrig kapa den ände som förberetts med fästhål. När röret kapats ska man avlägsna eventuella vassa kanter och grader. Innan bomröret monteras ska man kontrollera att den nedre skyddsprofilen i gummi är hel.

STÄLLA IN PENDELARMEN

Innan man installerar bomröret måste man vrida pendelarmen till läget där bomröret är stängt.



- Under denna fas måste bommen låsas upp.
- Håll avståndet till rörliga delar innanför kåpan.
- För att flytta pendelarmen ska man rotera transmissionsaxeln. Ta vid behov hjälp av bomrörets monteringsarm. Använd inga andra verktyg.

1. Lås upp.
2. Roterar axeln tills pendelarmen ställs till stoppläget mot ändlägesbrytaren för stängning (☞ 15).

Ändlägesbrytare för stängning

Bom VÅNSTER	1
Bom HÖGER	2

3. Återställ den automatiska funktionen.

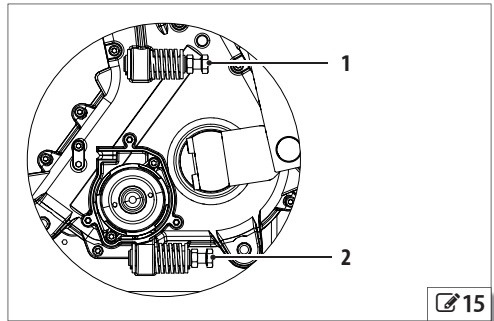
REKTANGULÄRT BOMRÖR

1. (☞ 16) Dra åt styrningen 1 på transmissionsaxeln.
2. För på armen 2 på transmissionsaxeln. Placera den horisontellt till stoppläge mot seegersäkring 3.

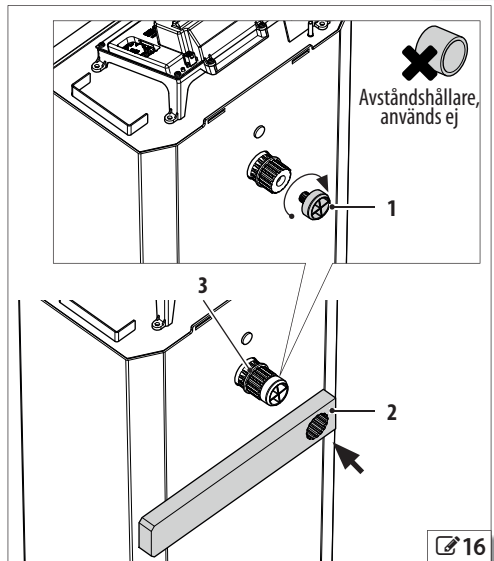


Avståndshållaren ska inte användas och ska därför avlägsnas.

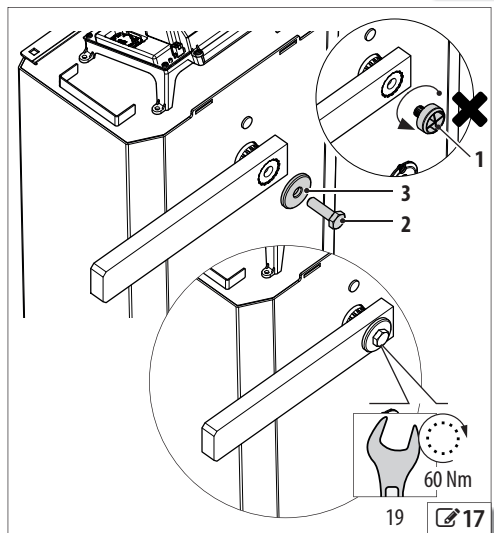
3. (☞ 17) Ta bort styrningen 1 och sätt tillbaka den på plats.
4. Fäst med skruven 2 och lägg säkringsbrickan 3 mellan.



☞ 15



☞ 16



19 ☞ 17

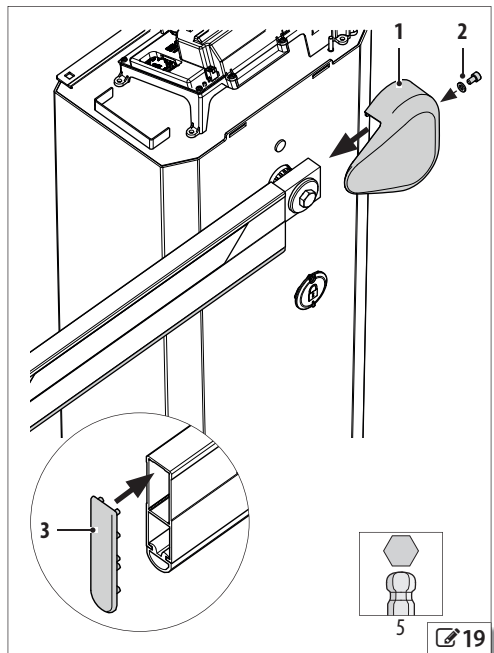
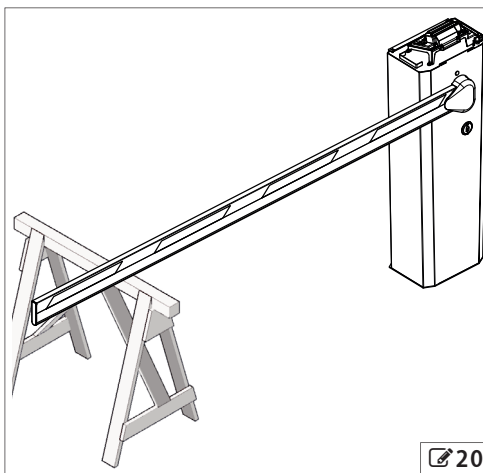
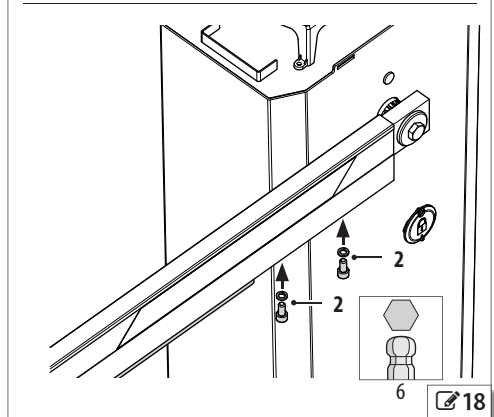
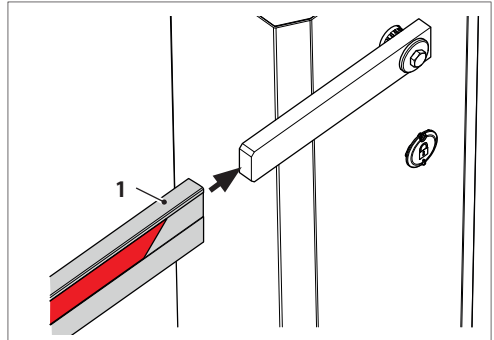
! Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.

5. **18** För på bomröret **1** på armen.

! Ställ gärna en stödbock i ena änden för att underlätta.

6. Ställ de båda hålen i linje med varandra (låt den nedre profilen glida tillfälligt tills du hittat hålen).
7. Fäst bomröret med skruvarna **2** och lägg säkringsbrickorna mellan (sätt tillbaka den nedre profilen på plats).
8. **19** Sätt på höljet **1**, fäst med skruven **2** och lägg säkringsbrickan mellan.
9. Sätt på locket **3** på bomrörets ände.

! För att avlasta vikten ska man låta bomröret ligga kvar mot bocken ända tills fjädern har monterats (**20**).



RUNT BOMRÖR

1. (🔧 21) Dra åt styrningen 1 på transmissionsaxeln.
2. För på plattan 2 på transmissionsaxeln. Placera den horisontellt till stoppläge mot seegersäkring 3.



Placera plattan med hålen 4 nedåt.



Avståndshållaren 5 ska inte användas och ska därför avlägsnas.

3. (🔧 22) Ta bort styrningen 1 och sätt tillbaka den på plats.
4. För på adaptern 2 i horisontellt läge.
5. Fäst med skruven 3 och lägg säkringsbrickorna 4 och 5 mellan.



Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.

6. (🔧 23) För på bomröret 1 i horisontell riktning.

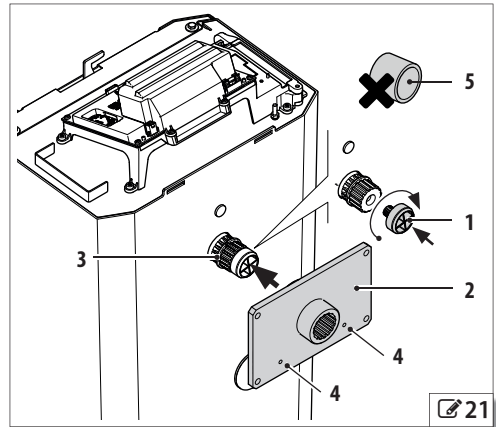


Ställ gärna en stödbock i ena änden för att underlätta.

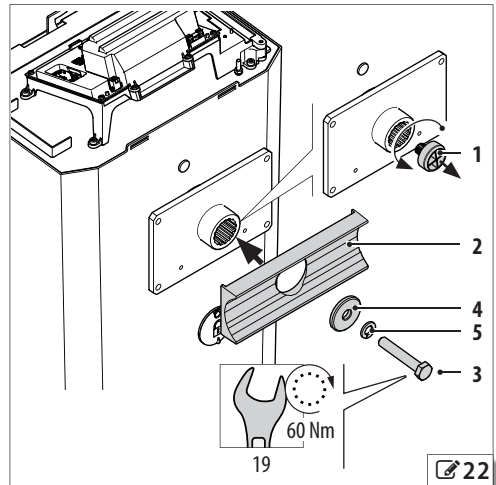
7. Sätt på mothållarplattan 2.
8. Fäst med skruvarna 3 och lägg säkringsbrickorna mellan.



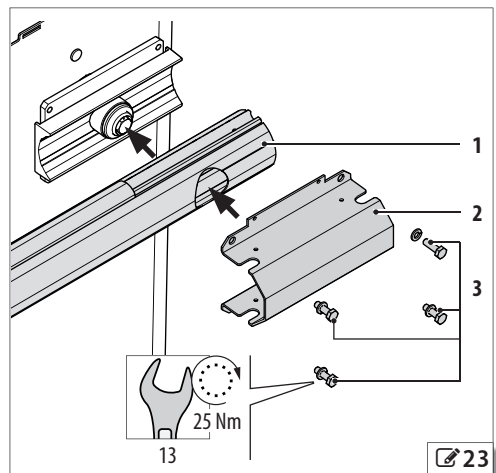
Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.





🔧 21



🔧 22

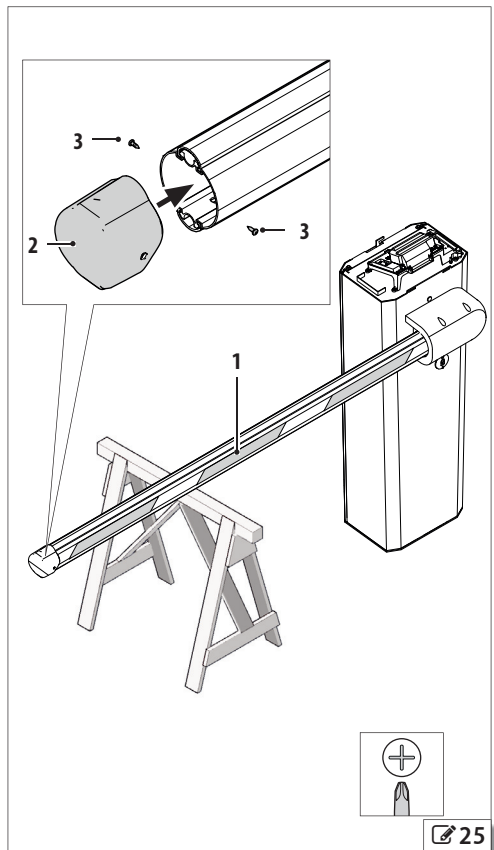
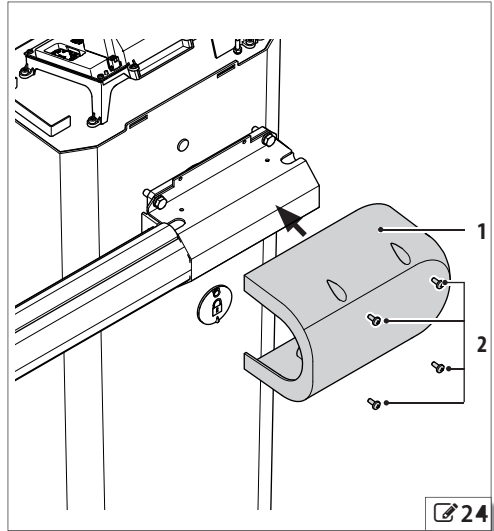


🔧 23

9.  24 Sätt på höljet 1 och fäst med skruvarna 2.
10.  25 Klistra fast reflexerna på båda bomrörets sidor 1.
11. Sätt på locket 2 på bomrörets ände och fäst med skruvarna 3.



För att avlasta vikten ska man låta bomröret ligga kvar mot bocken ända tills fjädern monterats.



5.5 MONTERA FJÄDERN

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING




För balansering av bommen krävs:

- att dragstången monteras på lämplig plats
- att man installerar rätt fjäder: enkel eller dubbel
- att dragstången justeras för hand



- Momenten ska utföras med den elektriska strömtillförseln bortkopplad.



- Vilken fjäder som passar bomrörets konfiguration och längd finns angivet i balanseringstabellerna (se  2). Respektera de hål som finns angivna för att knäppa fast fjädern till pendelarm och bas.




- Eventuella tillbehör på bomröret måste tas med i beräkningen när man väljer balansfjäder (enkel eller dubbel). Om tillbehör avlägsnas eller läggs till i ett senare skede kan det bli aktuellt att byta fjäder.

DRAGSTÅNG



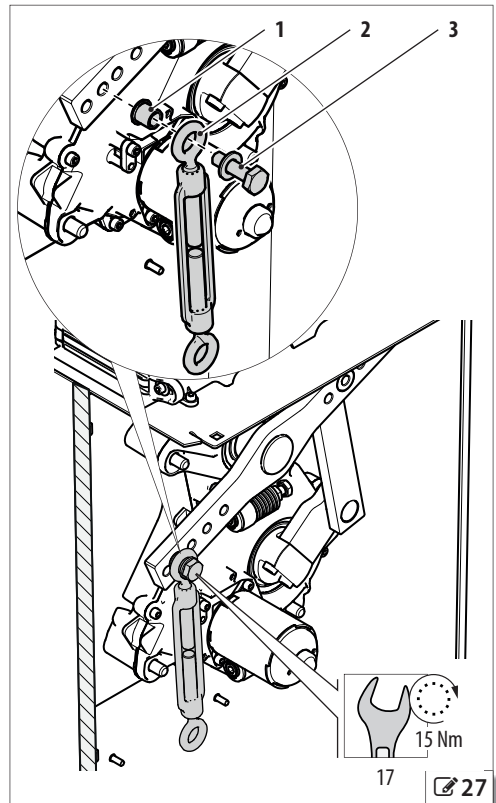
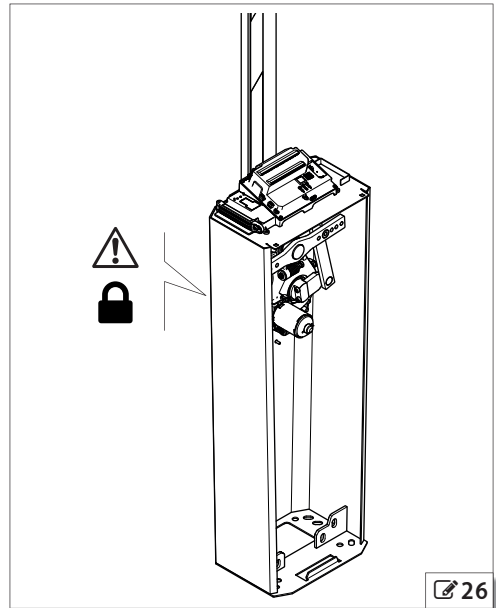
Under denna fas måste bommen låsas upp.

- Håll avståndet till rörliga delar innanför kåpan.
- Lämna inte bomröret i upprätt läge när bommen är uppläst.

1. Lås upp.
2.  26 Ställ bomröret till helt upprätt läge.
3. Återställ den automatiska funktionen.
4.  27 Ställ bussningen 1 och dragstången 2 i linje med varandra på lämpligt hål (se  2). Fäst med skruven 3 och lägg säkringsbrickan mellan.



Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.



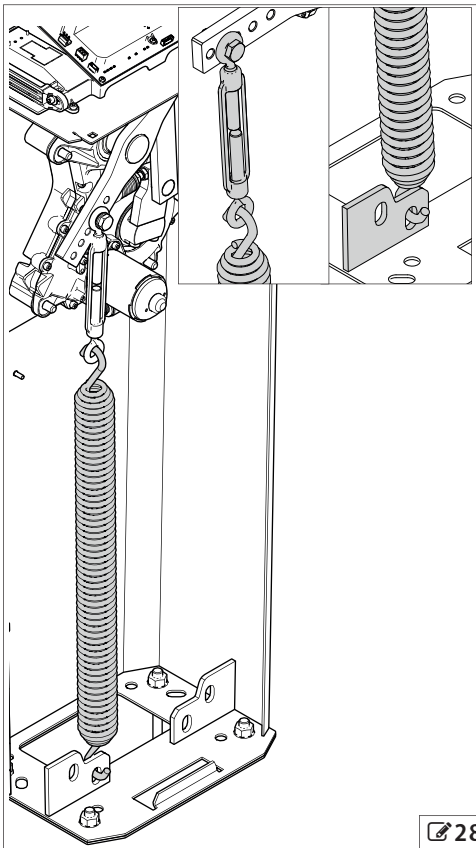
ENKEL FJÄDER

1. För att underlätta arbetet ska man lossa dragstången för hand så att den förlängs.
2. (☞ 28) Fäst fjädern till dragstången och till lämplig öppning i bomstommens bas (se ☞ 2).
3. För att spänna fjädern ska man dra åt dragstången för hand så att den kortas.



Håll avstånd till fjäderns spiraler.

4. Återställ den automatiska funktionen.



☞ 28

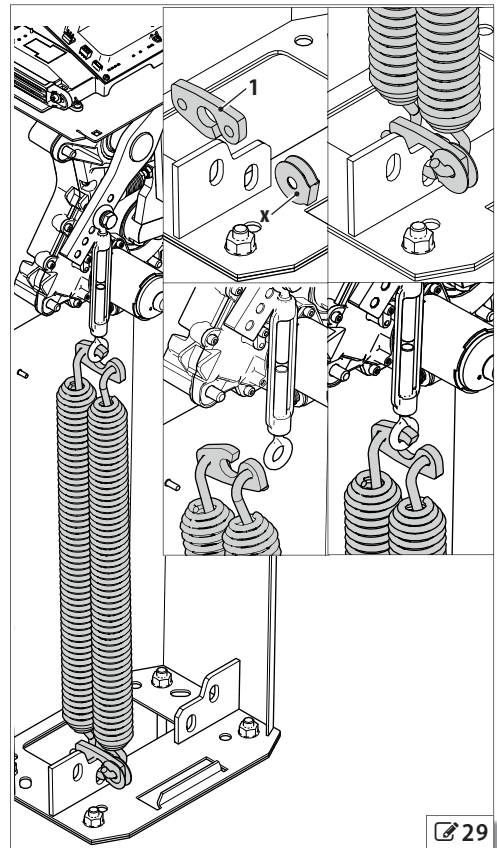
DUBBEL FJÄDER

1. För att underlätta arbetet ska man lossa dragstången för hand så att den förlängs.
2. **Sätta fast nedtill** (☞ 29): Knäpp fast plattan 1 i den öppning i bomstommens bas som identifierats i ☞ 2 och blockera med delen x. Knäpp fast de 2 fjäderna.
3. **Sätta fast upptill** (☞ 29): Knäpp fast plattan 2 först till fjäderna, sedan till dragstången.
4. För att spänna fjädern ska man dra åt dragstången för hand så att den kortas.



Håll avstånd till fjäderns spiraler.

5. Återställ den automatiska funktionen.




☞ 29

5.6 TILLBEHÖR PÅ BOMRÖRET



Eventuella tillbehör på bomröret måste tas med i beräkningen när man väljer balansfjäder.

Tillbehören ska monteras på bomröret innan det balanseras. Om tillbehör läggs till eller tas bort i ett senare skede kan det bli aktuellt att byta fjäder. Efter en ändring på bomröret måste den alltid balanseras på nytt.

Vilken fjäder som passar bomrörets konfiguration och längd finns angivet i balanseringstabellerna (se  2).



För montering av tillbehör på bomröret hänvisas till § 9.

5.7 BALANSERA BOMRÖRET

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



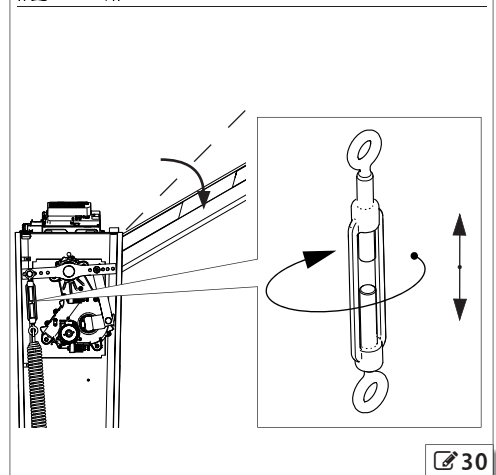
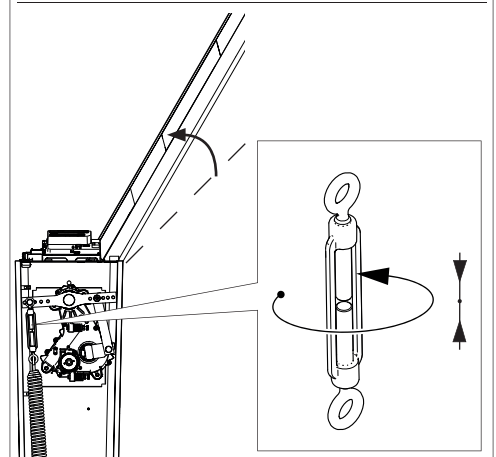
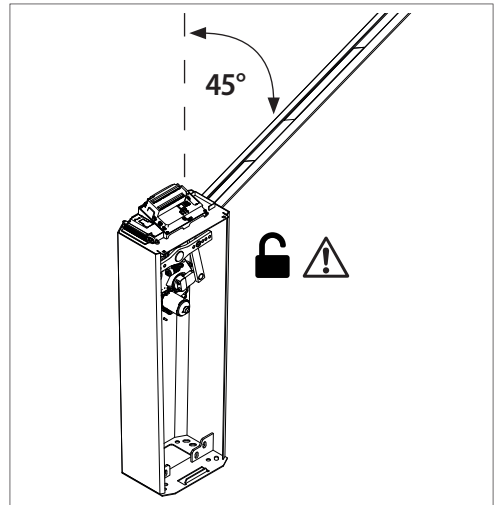
Under denna fas måste bommen låsas upp.

- Den elektriska strömtillförseln ska vara bortkopplad när bommen låses upp.
- Håll avståndet till rörliga delar innanför kåpan och till fjäderns spiraler.
- Lämna inte bomröret i upprätt läge när bommen är upplåst.



För balansering av ledade bomrör hänvisas till specifika instruktioner.

1. Lås upp.
2. Ställ bomröret till 45° och släpp det: bomröret är i balans när det stannar kvar i läge.
3. Reglera vid behov:
 - om bomröret tenderar att öppna sig måste dragstängens förlängas
 - om bomröret tenderar att stängas måste dragstängens förkortas
4. Upprepa regleringen tills bomröret är i balans.
5. Återställ den automatiska funktionen.



5.8 STÄLLA IN ÄNDLÄGESBRYTARNA

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Ändlägesbrytarna är inställda när reduktionsväxeln levereras.

Man kan ta hjälp av ändlägesbrytarna för att justera bomrörets horisontella eller vertikala inställning (☞ 31).

	Ändlägesbrytare A	Ändlägesbrytare B
Bom HÖGER	Vertikalt bomrör	Horisontellt bomrör
Bom VÄNSTER	Horisontellt bomrör	Vertikalt bomrör



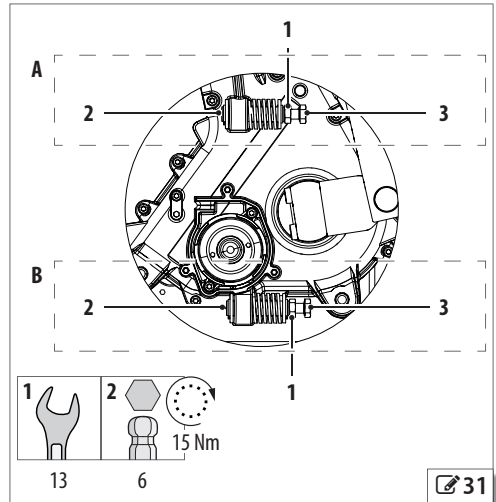
Under denna fas måste bommen låsas upp.

- Den elektriska strömtillförseln ska vara bortkopplad när bommen låses upp.
- Håll avståndet till rörliga delar innanför kåpan och till fjäderns spiraler.
- Lämna inte bomröret i upprätt läge när bommen är upplåst.


1. Lossa låsmuttern **1** och skruven **2** på samma gång.
2. Håll låsmuttern **1** stilla och reglera stoppet för hand med hjälp av skruven **3**.
3. Blockera låsmuttern **1** med sexkantnyckeln och använd insexnyckeln för att dra åt skruven **2**.
4. Kontrollera att ändlägesbrytarna är korrekt inställda. Upprepa vid behov. När arbetet avslutats ska man dra åt skruven **2** med angivet åtdragningsmoment.



Använd en momentnyckel för att ställa in det vridmoment som anges i bilden.




5.9 JORDA LUCKAN

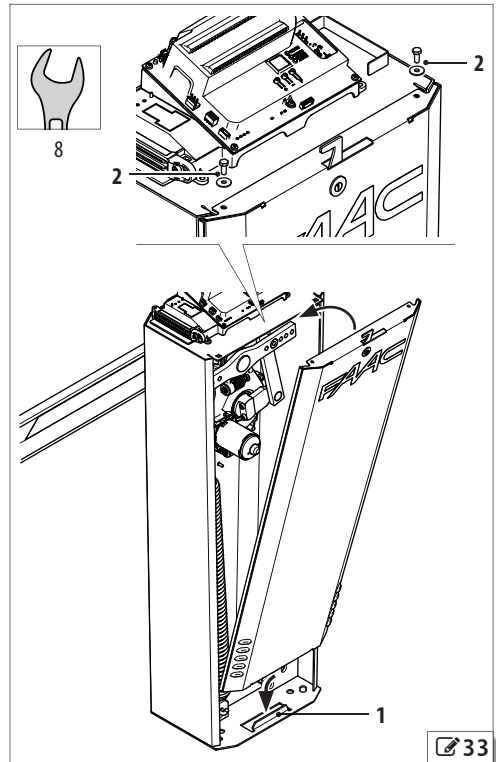
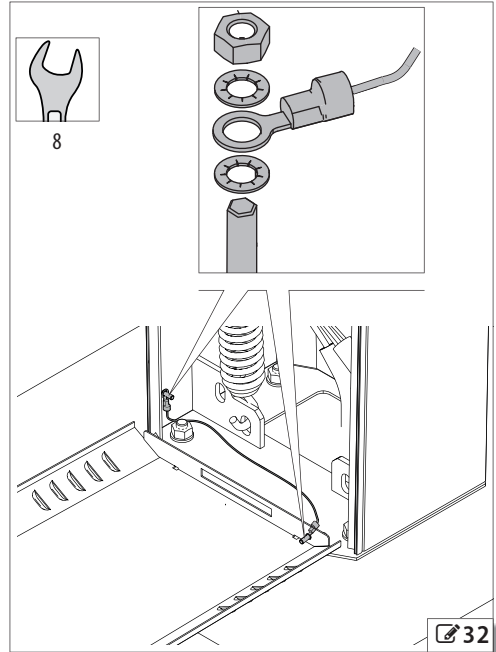
1.  **32** Använd den medföljande kabeln och fäst den till basen och luckan med hjälp av den tandade säkringsbrickan och muttern. Respektera den ordningsföljd som anges i bilden.

5.10 STÄNGA LUCKAN



Man måste alltid stänga luckan innan man gör någon som helst manöver, även i manuellt läge.
Hantera luckan försiktigt så du inte skadar jordkabeln.

1.  **33** För in det nedre hålet i luckan i motsvarande del 1 nedtill på kåpan.
2. Stäng luckan och fäst med skruvarna 2 (medföljer).

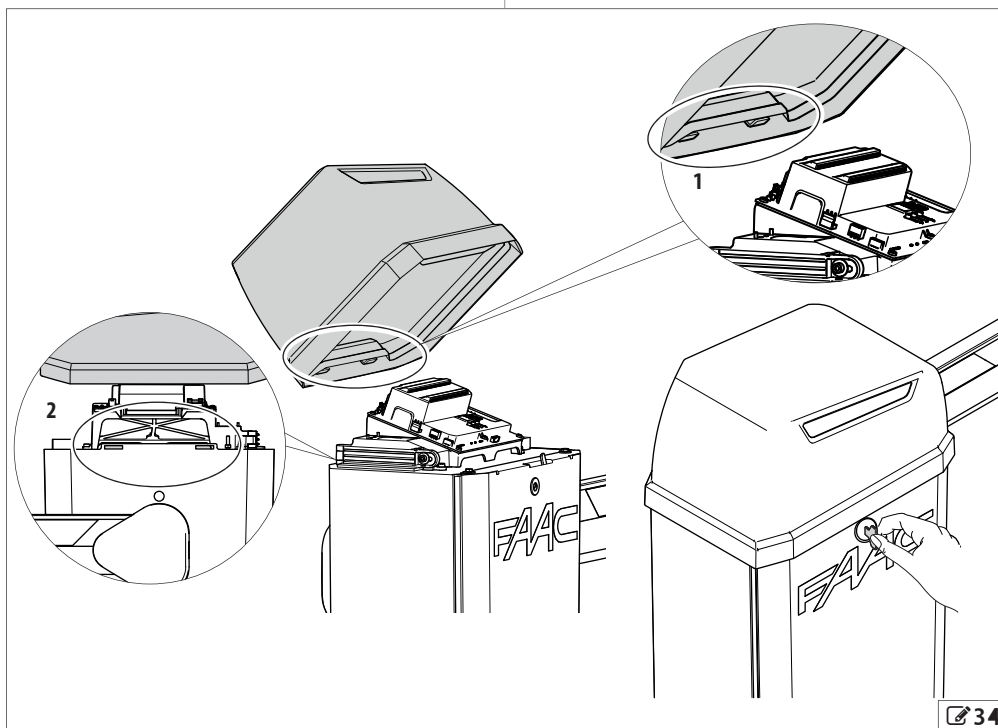


5.11 STÄNGA DET ÖVRE LOCKET

i Om bommen är försedd med inbyggd signallampa ska man koppla in kontakten innan man stänger locket (se § 9).

1. (34) Luta locket och förindelarna 1 i öppningarna 2 på kåpan (sidan med bomröret), och sänk det sedan på andra sidan.
2. Lås med nyckeln: vrid i moturs riktning.
3. Kontrollera att locket är stängt. Försök att öppna det genom att lyfta i de båda ändarna på sidan med bomröret, och därefter på den motsatta sidan.

i Bommens lucka måste vara stängd och fäst för att stängningen ska bli tät.



34

6. ELEKTRONISK INSTALLATION

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



STRÖMFÖRSÖRJNINGEN SKA ALLTID BRYTAS innan man gör några ingrepp på kortet. Strömförsörjningen får kopplas in igen först när man avslutat samtliga anslutningar och kontroller innan driftsättning.

Man får aldrig ta bort skyddet till kortet, förutom när kortet ska bytas ut. Det finns inte några moment under installationen som kräver att skyddet tas bort.

6.1 KORT E614

7 Tekniska specifikationer för kortet E614

	230V~	115V~
Nätspänning	220-240 V~ 50/60 Hz	115V~ +/-10% 50/60 Hz
Maximal effekt	150 W	150 W
Utgångsspänning tillbehör	24 V ===	24 V ===
Maximal belastning tillbehör	500 mA	500 mA
Maximal belastning tillbehör BUS 2easy	500 mA	500 mA
Maximal belastning signallampa	24 V === 15 W	24 V === 15 W
Driftstemperatur	-20 °C +55 °C	-20 °C +55 °C

KOMPONENTER

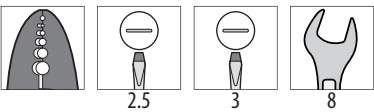
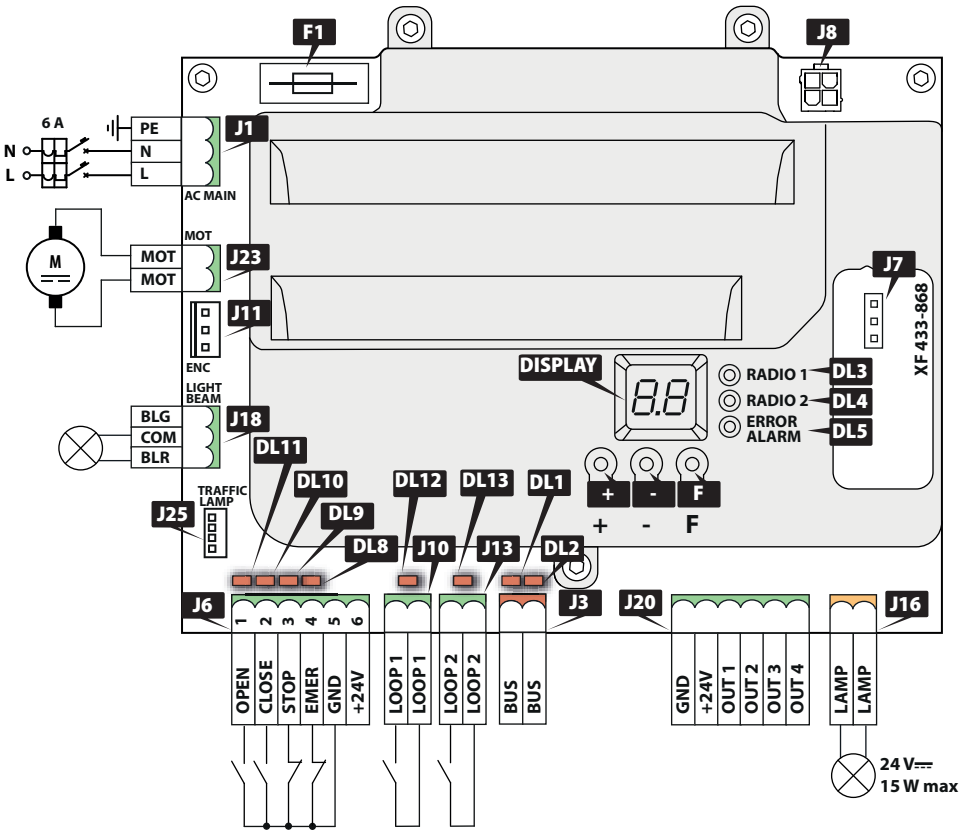
Se bilden  35

KORT:

J1	Kopplingsplint för nätspänning
J3	Kopplingsplint för BUS 2easy
J6	Kopplingsplint för ingångar/tillbehör
J7	Kontakt till radiomodul XF
J8	Kontakt till batteri XBAT 24
J10	Kopplingsplint till extern detektor LOOP1
J11	Kontakt till kodare
J13	Kopplingsplint till extern detektor LOOP2
J16	Kopplingsplint till extern signallampa
J18	Kopplingsplint till bomrörets belysning
J20	Kopplingsplint till utgångar
J25	Kontakt till inbyggd signallampa
J23	Kontakt till motor
F1	Säkring till skydd av kortet (F1 = T2.5A)
DISPLAY	Display för programmering

KORT:

DL1	Signaleringslampa för BUS 2easy-anordning AKTIV
DL2	Signaleringslampa för diagnostik BUS 2easy "BUS MON"
DL3	Signaleringslampa "RADIO1" (OMNIDEC)
DL4	Signaleringslampa "RADIO2" (OMNIDEC)
DL5	Signaleringslampa för fel/larm
DL8	Statuslampa EMER
DL9	Statuslampa STOP/FSW-CL
DL10	Statuslampa CLOSE
DL11	Statuslampa OPEN
DL12	Statuslampa LOOP1
DL13	Statuslampa LOOP2



6.2 ANSLUTNINGAR



Innan man verkställer de elektriska anslutningarna ska man bryta strömförsörjningen till automatiken. Om brytaren inte är synlig ska den förses med en skylt med texten "VARNING - Underhållsarbete pågå".



För konfiguration av typen Master-Slave, se § 10.

KONTROLLANORDNINGAR

(☞ 36) Koppla anordningarna till kortets kopplingsplint J6.



Flera kontakter av typen NO på samma ingång ska parallellkopplas. Flera kontakter av typen NC på samma ingång ska seriekopplas.

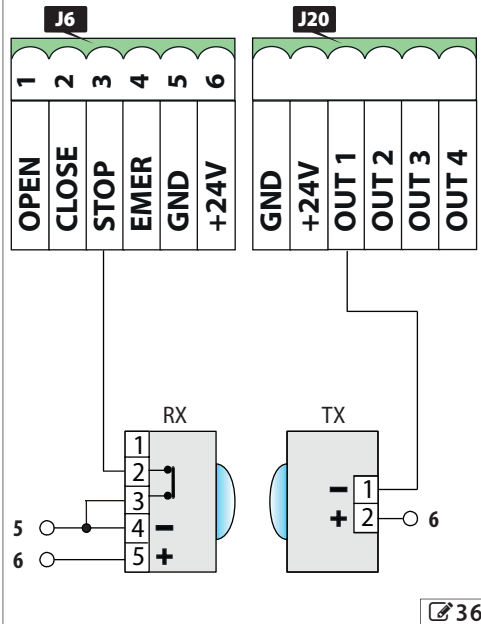
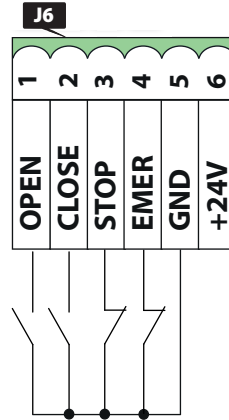
KOPPLINGSPLINT J6:

1	OPEN	NO-kontakt. Koppla in en knapp eller annan impulsgivare som genom att stänga en kontakt ger kommando för att öppna bommen
2	CLOSE	NO-kontakt. Koppla in en knapp eller annan impulsgivare som genom att stänga en kontakt ger kommando för att stänga bommen
	STOP	Konfigurerad som STOP (standard): NC-kontakt. Koppla in en knapp eller annan impulsgivare som genom att öppna en kontakt ger kommando för att stoppa bommen
		Om man INTE ansluter någon anordning ska denna bryggkopplas med GND
3	FSW-CL	Konfigurerad som FSW-CL (se funktionen S ^P i den avancerade programmeringen): NC-kontakt. Koppla in en fotocell eller annan anordning som genom att öppna en kontakt under stängningsrörelsen ger kommando för att kasta om riktningen under öppning
		Om man INTE ansluter någon anordning ska denna bryggkopplas med GND
4	EMER	NC-kontakt. Koppla in en knapp eller annan impulsgivare som genom att öppna en kontakt ger kommando för att öppna bommen i nödläge
		Om man INTE ansluter någon anordning ska denna bryggkopplas med GND
7	GND	Negativ strömförsörjning tillbehör och frekventa kontakter (1 A max)
8-9	+	Positiv strömförsörjning till tillbehör på 24 V \equiv (1 A max)

Ingången STOP konfigurerad som FSW-CL

För anslutning av fotoceller med reläkontakter måste man konfigurera ingången STOP som FSW-CL.

Koppla den negativa polen på strömförsörjningen till fotocellernas sändare (TX) till en utgång OUT som konfigu-



☞ 36

rerats som Fail-Safe. På så sätt kontrolleras fotocellernas funktion innan varje stängning: testet består i att man tillfälligt bryter strömförsörjningen till TX och kontrollerar att ingångens status ändras. Om testet misslyckas kommer det elektroniska kortet inte att ge kommando för rörelsen.

EXTERNA SLINGOR



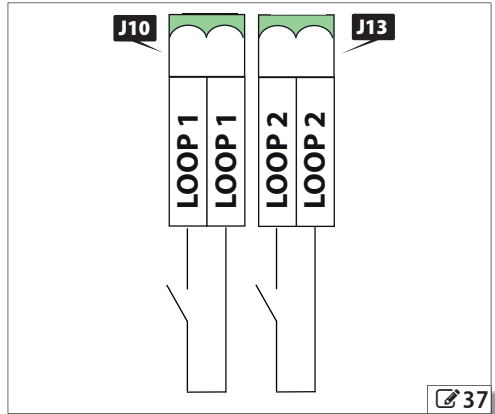
Detektorerna med magnetslingor ska inte användas för att känna av gående, cyklar eller motorcyklar. Om sådan trafik inte kan uteslutas måste man installera alternativa anordningar som t.ex. fotoceller.

(☞ 37) Koppla detektorerna med magnetslingor till kopplingsplint J10 (LOOP 1) eller J13 (LOOP 2).

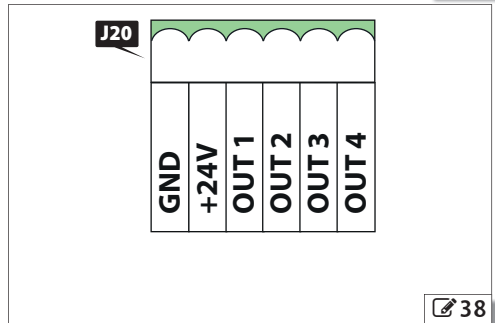
LOOP 1
Slinga för öppning
NO-kontakt. Koppla in en detektor som genom att stänga en kontakt ger kommando för att öppna bommen

LOOP 2
Slinga för passering
NO-kontakt. Koppla in en detektor som genom att stänga en kontakt ger kommando för stängning när den inaktiveras

Om slingan aktiveras under stängning kommer rörelsen att kastas om; så länge slingan är aktiverad kan inte bommen stängas



☞ 37



☞ 38

BUSS-ANORDNINGAR



Om man inte använder någon BUS 2easy-anordning ska klämman BUS 2easy lämnas fri.

För anslutning och adressering hänvisas till § 9.4.

UTGÅNGARNA OUT



Respektera maxbelastningen på 100 mA max per utgång.

Utgångarna Open Collector: utgångens aktivering och dess polaritet kan konfigureras från det avancerade programmeringsläget.

	OUT aktiv	OUT ej aktiv
Polaritet NO	0V \equiv	Krets öppen
Polaritet NC	Krets öppen	0V \equiv

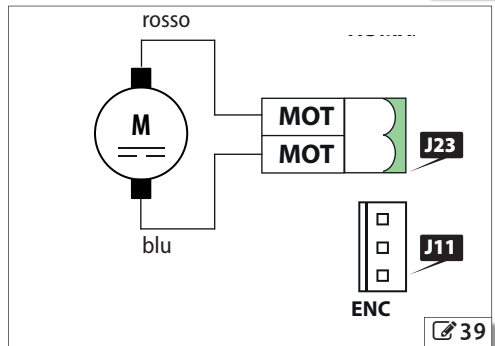
(☞ 38) Koppla in önskade anordningar till kopplingsplint J20.

SIGNALLAMPA 24 V \equiv

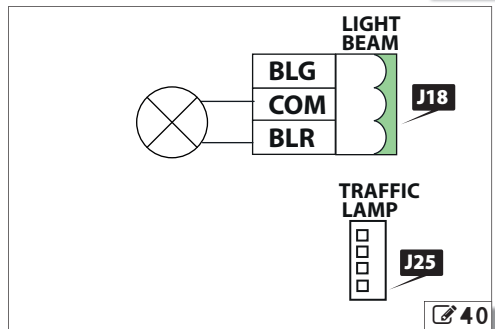
För anslutning, se § 9.1.

MOTOR

(☞ 39) I fabriken kopplas motorkabeln in för användning med en bom av typen HÖGER. Invertera kablarna om du installerar en bom av typen VÄNSTER.



☞ 39



☞ 40

KODARE

Kodarens kabel kopplas in i fabriken.




För att automatiken ska fungera måste kodaren alltid vara ansluten.

BELYSNING PÅ BOMRÖRET

För anslutning, se § 9.6 och § 9.7.

INBYGGD SIGNALLAMP

 **40** För anslutning, se § 9.7.

BATTERI XBAT 24

 **41** För anslutning, se § 9.2.

RADIOMODUL XF


 **41** För inkoppling, se § 9.3.

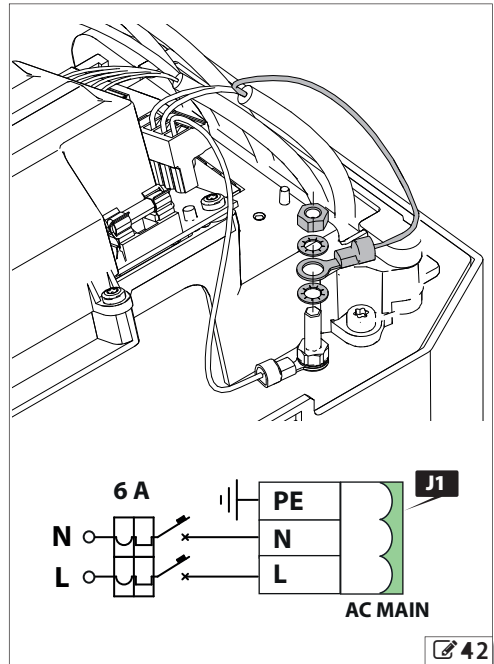
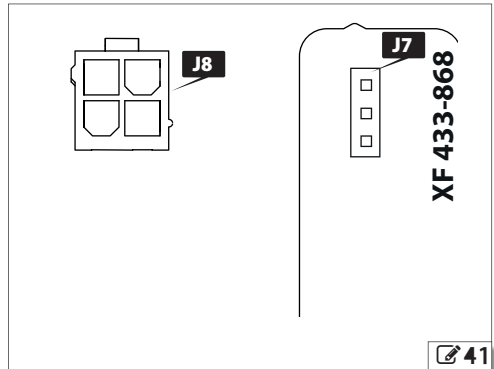
NÄTSPÄNNING OCH JORDNING



Använd en kabel av typen 3G 1.5 mm² (medföljer ej).

Jordning mellan kort och kåpa sker i fabriken. Avlägsna inte denna anslutning.

1. Krymp strömkabelns jordledare till den medföljande kabelskon.
2.  **42** För in 2 säkringsbrickor, kabelskon och den medföljande muttern på jorduttaget i den angivna ordningsföljden.
3. Dra åt muttern.
4. Koppla in fasledare och nolledare till J1.



7. START

RISKER



PERSONLIG SKYDDSUTRUSTNING



Under funktion föreligger risk att skära, klippa eller klämma händerna på grund av att det förekommer delar i rörelse innanför kåpan.

Om man installerat två bommar med konfiguration av typen Master-Slave måste man, innan man startar Mastern, ha konfigurerat den bom som är Slave (se § 10).

1. Kontrollera att B614 har blockerats.
2. Ge ström åt systemet (bommen Master). Kortet sätts igång och displayen visar i ordningsföljd:
 - version av firmware (2 siffror som separeras av en punkt)
 - \square blinkande om det krävs en setup. I annat fall visas automatikens status.
3. Kontrollera status för de lysdioder som är i viloläge (se § 11.1).



Lysdioderna på BUS 2easy måste kontrolleras när anordningarna har registrerats.

4. Memorera systemets fjärrkontroller (se § 9.3).
5. Programmera E614 utan att köra en setup.



För att bommen ska fungera korrekt måste man ställa in parameter $\square F$ i enlighet med bomrörets längd.

6. I förekommande fall ska BUS 2easy-anordningarna registreras (se § 9.4).
7. Kontrollera bommens rörelseriktning (se § 11.2).
8. Kör en setup (se § 7.3).
9. Vid användning av batteri XBAT 24:
 - Bryt strömmen till systemet
 - Koppla in batteriet XBAT 24
 - Ge ström åt systemet.

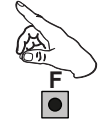
7.1 PROGRAMMERING

GRUNDLÄGGANDE PROGRAMMERING

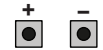
1. Tryck och håll in **F** tills den första basfunktionen visas. (Funktionen visas alltid så länge knappen **F** trycks in).



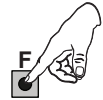
2. Släpp upp knappen: funktionens värde visas (standard eller annat programmerat värde).



3. Använd knapparna **+** eller **-** för att justera en funktions värde.



4. Tryck på **F** för att bekräfta det värde som visas. Gå till nästa funktion. Det ändrade värdet blir omedelbart giltigt.



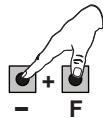
Man kan göra på samma sätt för samtliga funktioner. Den sista funktionen ($\square E$) används för att stänga programmeringen.

5. I $\square E$ ska man välja \square eller \square med hjälp av knapparna **+/-**:
 \square = sparar den nya programmeringen
 \square = sparar INTE den nya programmeringen

6. Tryck på **F** för att bekräfta och stänga. Nu visas automatikens status igen.

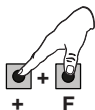
För att stänga programmeringen när som helst:

Tryck och håll in **F** och sedan även **-** för att gå direkt till $\square E$.

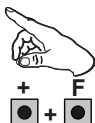


AVANCERAD PROGRAMMERING

1. Tryck och håll in **F** och sedan även **+** tills den första avancerade funktionen visas. (Funktioner visas alltid så länge knappen **F** trycks in).



2. Släpp upp knappen: funktionens värde visas (standard eller annat programmerat värde).



3. Använd knapparna **+** eller **-** för att justera en funktions värde.



4. Tryck på **F** för att bekräfta det värde som visas. Gå till nästa funktion. Det ändrade värdet blir omedelbart giltigt.



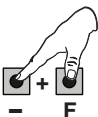
Man kan göra på samma sätt för samtliga funktioner. Den sista funktionen (**SE**) används för att stänga programmeringen.

5. I **SE** ska man välja **Y** eller **NO** med hjälp av knapparna **+/-**:
Y = sparar den nya programmeringen
NO = sparar INTE den nya programmeringen

6. Tryck på **F** för att bekräfta och stänga. Nu visas automatikens status igen.



För att **stänga programmeringen när som helst**:

Tryck och håll in **F** och sedan även **-** för att gå direkt till **SE**.



8 Grundläggande programmering


Basfunktion	Standard
CF KONFIGURERA BOMMEN	03
Ställ in funktionsparametrarna (inklusive öppnings- och stängningshastighet) i enlighet med bomrörets längd.	
01	bomrör upp till 3m
02	bomrör mellan 3m och 4m
03	bomrör mellan 4m och 5m
DF STANDARD	Y
Anger om kortet har konfigurerats med fabriksinställningarna (standard).	
Y	anger att samtliga inställda värden motsvarar standardvärdena
NO	anger att eller eller flera inställda värden skiljer sig från standardvärdena
Välj Y om du vill återställa standardkonfigurationen.	
CE KONFIGURERA MASTER/SLAVE	NA
NA	Konfigurerar kortet till Master-läge
SL	Konfigurerar kortet till Slave-läge
 På Slave-kortet visas inte parametrarna L0-PA-BU-EL-PF-EL-BF. Se motsvarande avsnitt.	
L0 FUNKTIONSLOGIK	EP
EP	Halvautomatisk Stegvis
A	Automatisk
AP	Automatisk Stegvis
b	Halvautomatisk B
bC	Halvautomatisk B i öppning/Dödman-funktion C i stängning
C	Dödmanfunktion
P	Parkering
PA	Automatisk parkering
 För information om logikernas funktion, se motsvarande avsnitt.	
PA PAUSTID	20
Kan ställas in till mellan 00 och 59 sek, i steg om 1 sek.	
När man passerar värdet 59 går man över till att ange minuter och tiondelars sekunder (separerade med en punkt) i steg om 10 sek, ända upp till maxvärdet på 9.5 minuter.	
 T.ex. om displayen anger 2.5 är tiden 2 min och 50 sek.	
SO ÖPPNINGSHASTIGHET	Se tab. Standardvärde hastighet
01	lägsta hastighet
10	högsta hastighet

Basfunktion	Standard
S_c STÄNGNINGSHASTIGHET	Se tab. Standardvärde hastighet
01 lägsta hastighet	
10 högsta hastighet	
b_u REGISTRERA BUS 2easy-ANORDNINGAR	no
 Se motsvarande avsnitt.	
n₁ AKTIVERA dödmansfunktion för MOTORN	--
+ ÖPPNAR (och visar oP) så länge knappen trycks in	
- STÄNGER (och visar cL) så länge knappen trycks in	
t_L SETUP	no
Lär in ändlägenas positioner.	
 Se motsvarande avsnitt.	
S_t STÄNGA PROGRAMMERINGSLÄGET	y
y sparar och stänger programmeringen	
no stänger programmeringen utan att spara	
Tryck på F för att bekräfta. När man stängt visar displayen automatikens status:	
00 = Stängd	
01 = Öppen	
02 = Stilla och öppnar sedan	
03 = Stilla och stänger sedan	
04 = I pausläge	
05 = Öppnar	
06 = Stänger	
07 = Failsafe pågår	
08 = Kontroll av BUS 2easy-anordningar pågår	
09 = För-blinkar och öppnar sedan	
10 = För-blinkar och stänger sedan	
11 = Öppnar i Nödläge	

9 Standardhastighet

	cF 01	cF 02	cF 03
S _o	10	06	02
S _c	08	04	02

10 Avancerad programmering

Avancerad funktion	Standard
pF FÖR-BLINKNING	no
no inaktiverad	
0C för-blinkar 3 sek. innan varje rörelse	
F₀ MOTORN ÖPPNINGSKRAFT	50
01 Lägsta kraft	
50 Högsta kraft	
F_C MOTORN STÄNGNINGSKRAFT	50
01 Lägsta kraft	
50 Högsta kraft	
S_P KONFIGURERA INGÅNGEN STOP	00
Fastställer funktionen för ingången STOP	
00 Stopp (STOP)	
02 Fotoceller för stängning (FSW-CL)	
t DRIFTSTID (timeout):	5.0
Ställ in en tid som är längre än den tid bommen behöver för att öppna/stänga helt.	
Kan ställas in till mellan 0 och 59 sek. Därefter övergår visningen till minuter och tiondelars sekunder (separerade med en punkt) och tiden ställs in i steg om 10 sekunder, upp till ett maximalt värde på 9.5 minuter.	
T.ex. om displayen anger 2.5 motsvarar paustiden 2 min och 50 sek.	
 För system med konfiguration av typen Master/Slave ska man ställa in en drifttid på Master som beaktar rörelsetiden för båda bommarna.	
o₁ KONFIGURERA UTGÅNGEN OUT 1	00
00 Alltid aktiv	
01 Failsafe	
02 Kontrollampa (tänd under öppning/paus/öppen, blinkar i stängning, släckt i stängt läge)	
03 Innerbelysning	
05 Bom öppen eller i pausläge	
06 Bom stängd	
07 Bom i rörelse	
08 Bom i nödläge	
09 Bommen öppnar	
10 Bommen stänger	
12 Skydd aktivt	
13 Semafor (aktiv i paus/öppen, inaktiveras i stängning)	
15 Stegvis aktivering via den andra radiokanalen	
19 Funktion med batteri	
20 Loop1 aktiverad	
21 Loop2 aktiverad	

Avancerad funktion	Standard
P1 POLARITET FÖR UTGÅNGEN OUT 1 4 NC-utgång 00 NO-utgång Om utgång 01 = 01 (Fail-safe) ska man konfigurera P1 = 00.	00
02 se 01	
P2 se P1	
03 se 01	
P3 se P1	
04 se 01	
P4 se P1	
02 TIDINSTÄLLA UTGÅNGEN OUT 1 (Visas endast om en av utgångarna har konfigurerats som innerbelysning) Fastställer utgångens tidsinställning till mellan 1 och 59 minuter, i steg om 1 minut.	02
03 BATTERIFUNKTION	01
01 fortsätter fungera tills det är totalt urladdat	
02 när nätspänningen bryts öppnas bommen	
03 när nätspänningen bryts stängs bommen	
05 DEN INBYGGDA SIGNALLAMPANS FUNKTIONSLÄGEN	01
01 semafor (fast grönt sken när bommen är i paus/öppen, blinkar rött under rörelse och lyser med fast rött sken när bommen är stängd)	
02 signallampa (blinkar rött under rörelse, släckt i alla andra lägen)	
06 FUNKTIONSLÄGEN FÖR BELYSNINGEN PÅ BOMRÖRET	01
01 belysningen är tänd när bommen är stängd, släckt när bommen är i pausläge/öppen och blinkar under rörelse	
02 belysningen är släckt när bommen är i pausläge/öppen och blinkar i alla andra lägen	
05 SIGNALERING OM SERVICE - CYKELRÄKNARE (kopplad till de två kommande funktionerna) Kan vara användbar vid inställning av programmerat underhållsarbete. 4 Aktiv 00 Frånkopplad	00

Avancerad funktion	Standard
07 PROGRAMMERING AV CYKLER, UTTRYCKT I TUSENTAL Ger möjlighet att ställa in en nedräkning av systemets driftcykler, kan ställas in till mellan 0 och 99 (tusentals cykler). Funktionen kan användas i kombination med 07 för att kontrollera systemets användning och för att utnyttja "Signalering om service". 00...99 (antal cykler i tusental)	00
08 PROGRAMMERING AV CYKLER, UTTRYCKT I HUNDRATUSENTAL Ger möjlighet att ställa in en nedräkning av systemets driftcykler. Kan ställas in till mellan 0 och 99 (hundratusentals cykler). Det visade värdet uppdateras efterhand som cyklerna fortlöper, och samspelar med värdet för 08. (1 minskning av 08 motsvarar 99 minskningar av 08). Funktionen kan användas i kombination med 08 för att kontrollera systemets användning och för att utnyttja "Signalering om service".	00
09 AUTOMATIKENS STATUS: Se 09 i den Grundläggande programmeringen	4

7.2 FUNKTIONSLOGIKER



Gäller för samtliga logiker:

- kommandot STOP har prioritet och blockerar automatikens funktion
- kommandot EMER har prioritet och öppnar automatiken.

EP - HALVAUTOMATISK STEGVIS

Med logiken EP används endast kommandot OPEN:

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd.
- OPEN ger kommando för stängning när bommen är öppen.
- OPEN stannar under rörelse
- OPEN efter ett stopp inverteras riktningen under rörelsen.



Kommandot för CLOSE ger alltid en stängning.

P - AUTOMATISK

Med logiken P används endast kommandot OPEN:

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd. Efter paustiden stängs bommen automatiskt.
- OPEN laddar om paustiden om kommandot ges när bommen är öppen i pausläge. (Aktivering av fotocellerna medför också att paustiden laddas om)
- OPEN ignoreras under öppningen.
- OPEN leder till en ny öppning under stängning.



Kommandot för CLOSE ger alltid en stängning.

RP - AUTOMATISK STEGVIS

Med logiken RP används endast kommandot OPEN:

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd. Efter paustiden stängs bommen automatiskt.
- OPEN leder till blockering när bommen är öppen i pausläge. (Aktivering av fotocellerna under pausen medför också att paustiden laddas om)
- OPEN blockerar under öppning.
- OPEN leder till en ny öppning under stängning.



Kommandot för CLOSE ger alltid en stängning.

b - HALVAUTOMATISK B

Med logiken b används kommandona OPEN och CLOSE:

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd.
- CLOSE ger kommando för stängning när bommen är öppen.
- CLOSE leder till en ny stängning under öppning.
- OPEN leder till en ny öppning under stängning.

bC - HALVAUTOMATISK b I ÖPPNING / DÖDMANSFUNKTION C I STÄNGNING

Med logiken bC används kommandot OPEN med impulsstyrning för att öppna och CLOSE intryckt för att stänga. Aktivering av kommandot CLOSE i stängning ska ske medvetet och bommen måste vara inom synhåll.

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd.
- CLOSE ger kommando för stängning om den hålls in.

C - DÖDMANSFUNKTION

Med logiken C måste kommandona OPEN och CLOSE hållas intryckta när de används. Kommandot måste aktiveras medvetet och bommen ska vara inom synhåll.

- OPEN ger kommando för öppning om den hålls in.
- CLOSE ger kommando för stängning om den hålls in.
- Om fotocellerna aktiveras blockeras rörelsen.

P - PARKERING

Med logiken P används kommandona OPEN och CLOSE.

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd.
- CLOSE ger kommando för stängning när bommen är öppen.
- CLOSE leder till en ny stängning efter öppningen om kommandot ges under öppning.
- OPEN leder till en ny öppning under stängning.
- Om fotocellerna aktiveras under stängning stannar rörelsen, och när de frigörs fortsätter bommen att stänga.

PA - AUTOMATISK PARKERING

Med logiken PA används kommandona OPEN och CLOSE.

- OPEN ger kommando för öppning när bommen är stängd. Efter paustiden stängs bommen automatiskt.
- OPEN laddar om paustiden om kommandot ges när bommen är öppen i pausläge. (Aktivering av fotocellerna medför också att paustiden laddas om)
- CLOSE ger kommando för stängning när bommen är öppen.
- CLOSE leder till en ny stängning efter öppningen om kommandot ges under öppning.
- OPEN leder till en ny öppning under stängning.
- Om fotocellerna aktiveras under stängning stannar rörelsen, och när de frigörs fortsätter bommen att stänga.

7.3 SETUP

Genom en setup kan man memorera ändlägenas positioner.

När måste man köra en setup?

- Första gången automatiken sätts igång
- När kortet har bytts ut
- Varje gång $S\Box$ blinkar på displayen och automatiken inte fungerar
- Varje gång ändlägenas position har justerats.

Hur man kör en setup:



Under en SETUP ignoreras skydden. Håll avstånd och förhindra tillträde till automatiken tills proceduren avslutats.



En SETUP MÅSTE köras:

- med nätspänningen tillkopplad
- med automatiken ställd till automatisk funktion
- med ingångarna STOP/EMER ej aktiva


1. Välj parameter EL i den grundläggande programmeringen. Displayen visar --.
2. Håll knapparna $+$ och $-$ intryckta cirka 3 sek. När $S1$ blinkar ska man släppa upp knapparna. Bomröret börjar stänga och stannar så fort det når stoppläge.
3. Texten $S2$ blinkar på displayen. Bomröret stannar kvar i stängt läge under några sekunder.
4. Texten $S3$ blinkar på displayen. Bomröret påbörjar öppningen och stannar så fort det når stoppläge.
5. Proceduren har avslutats och displayen visar statusen för automatik öppen (\square !).

8. DRIFTSÄTTNING

8.1 SLUTLIGA KONTROLLER

1. Om gångtrafik inte kan uteslutas ska man kontrollera att den kraft bomröret genererar ligger inom de godkända gränsvärdena enligt gällande standard. Använd en utrustning för kraftmätning som överensstämmer med standard EN 12453 och EN 12445. För länder utanför EU som saknar specifika lokala föreskrifter gäller att effekten ska ligga under 150 N statisk. Kontrollera att den maximala kraften vid manuell förflyttning av bomröret ligger under 220 N.
2. Kontrollera att automatiken fungerar korrekt med alla anordningar installerade.

8.2 AVSLUTANDE ARBETSMOMENT

1. Montera det övre locket (se motsvarande avsnitt).
2.  **43** På kåpan ska man sätta fast det medföljande märket som varnar för risken att skära, klämma eller kapa av fingrarna eller en hand mellan bomrör och bomstommen.



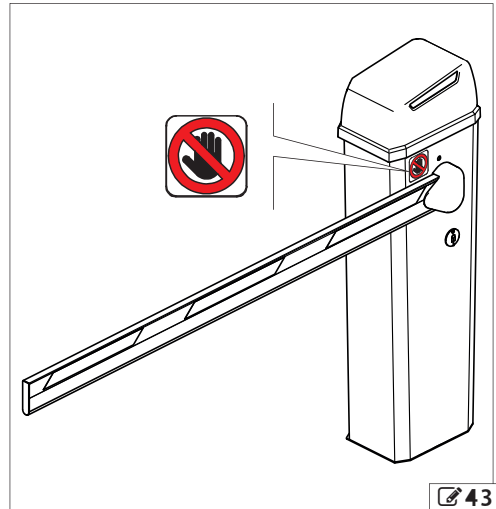
Märket som signalerar RISK ska synas även när bomröret är stängt.

3. Märk noggrant ut områden där det fortfarande föreligger kvarvarande risker, trots att alla säkerhetsåtgärder har vidtagits.
4. Sätt upp märkena som anger att gångtrafik är förbjuden.
5. Sätt upp en skylt med texten "FARA FÖR AUTOMATISK FÖRFLYTTNING" i en väl synlig position. Sätt fast CE-märkningen på bommen.



Använd klistermärken för att slippa borra i kåpan.

6. Fyll i maskinens EG-försäkringen om överensstämmelse och systemets register.
7. Överlämna EG-försäkringen om överensstämmelse, systemets register med underhållsschemat och automatikens bruksanvisning till ägaren/den som ska sköta automatiken.



9. TILLBEHÖR



Installationen ska ske i enlighet med föreskrift EN 12453 och EN 12445.

När man arbetar innanför kåpan föreligger risk att skära, klippa eller klämma händerna på grund av att det förekommer delar i rörelse. Fram tills dess att installationen fullföljts måste den delvis installerade bommen alltid vara låst, och luckan och det övre locket måste vara stängda om bommen lämnas oövervakad. Detta för att förhindra åtkomst till elektroniska komponenter och mekaniska delar i rörelse.

Installera aldrig bomröret innan bomstommens festsättning är klar och kontrollerad. Lämna aldrig bommen oövervakad med bomröret monterat innan installationen har fullföljts. Spärra av arbetsplatsen och förhindra tillträde/genomgång. Om installationen sker utomhus ska den utföras vid fint väder, när det inte regnar eller blåser vindbyar. Om det regnar måste man ordna med ett lämpligt system som skyddar bommen tills den mekaniska och elektroniska installationen har fullföljts. Fatta aldrig tag om korthållaren vid hantering av bommen.

9.1 SIGNALLAMPA 24V==

Signallampan anger att automatiken är i rörelse.



Installera signallampan på en väl synlig plats

1. 44 Koppla in signallampan till klämma J16 (3 W max).
2. Ställ in för-blinkning om så önskas (PF Avancerad programmering)
3. Kontrollera att anordningen fungerar som den ska

9.2 NÖDBATTERI XBAT 24

XBAT 24 säkerställer att automatiken får ström även vid ett eventuellt nätspänningsbortfall. Antal cykler som kan köras med batteridrift beror på flera faktorer (batteriets laddning, tid som passerat sedan spänningsbortfallet, aktuell temperatur, etc.).



Ladda batteriet innan systemet sätts igång. Det tar 72 timmar att ladda batteriet XBAT 24 fullt.

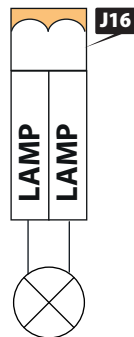
1. 45 Sätt batteriet på plats
2. Koppla batteriet till kontakt J8 på kortet.
3. Ställ in funktion med batteri (BF Avancerad programmering)



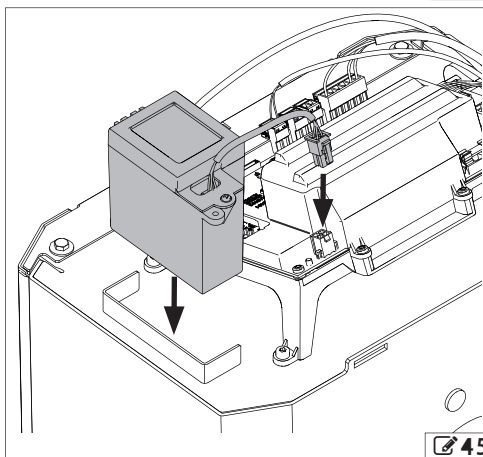
Koppla ur nödbatteriet om automatiken tas ur drift.

9.3 RADIOMODUL XF

E614 är utrustad med det inbyggda avkodningssystemet med två kanaler OMNIDEC som med hjälp av radiomodulen XF kan memorera fjärrkontroller från FAAC med följande kodningstyper: SLH/SLH LR, LC/RC, DS.



44



45



De tre kodningstyperna kan förekomma samtidigt. Maximalt antal koder som kan memoreras är 256. De memorerade koderna fungerar som kommando för OPEN eller CLOSE. Fjärrkontrollerna och radiomodulen XF måste ha samma frekvens. Memorering ska ske med fjärrkontrollen på cirka en meters avstånd från radiomodulen XF.

1. 46 Koppla in radiomodulen XF i kontakt J3. Observera riktningen.
2. Memorera fjärrkontroller.



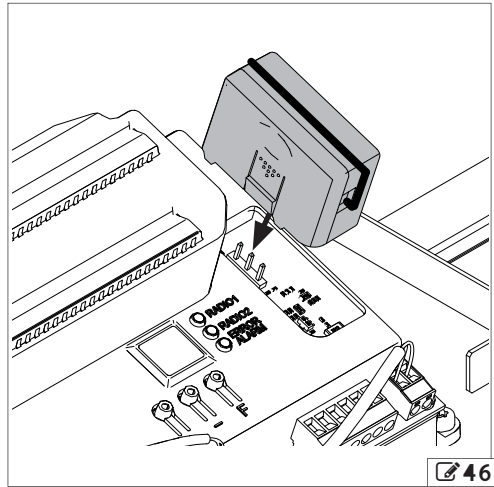
Kontrollera att det inte förekommer några hinder (personer eller föremål) för automatikens rörelse.

SLH/SLH LR - MEMORERA DEN FÖRSTA FJÄRRKONTROLLEN

1. Tryck och håll in knappen + (programmerar OPEN) eller - (programmerar CLOSE). När knappen tryckts in under cirka 5 sek. kommer motsvarande lysdiod (DL4 eller DL5) att börja blinka för att tala om att ingången håller på att lära in radiokoderna.
2. Släpp upp knappen. Från och med nu förblir E614 i inlärningsläge under cirka 20 sek.
3. Tryck och håll in knapparna P1 och P2 samtidigt på fjärrkontrollen SLH/SLH LR (endast master-version). Lysdioden på fjärrkontrollen börjar blinka.
4. Släpp upp båda knapparna. Lysdioden på fjärrkontrollen fortsätter att blinka.
5. Kontrollera att kortets lysdioder DL4 eller DL5 fortfarande blinkar och tryck under någon sekund in knappen på den fjärrkontroll du vill memorera (lysdioden börjar lysa med fast sken). Släpp upp knappen på fjärrkontrollen.
6. Tryck 2 gånger i rad på knappen i föregående punkt för att fullfölja memoreringen. Om memoreringen lyckats kommer B614 att köra en öppning, under förutsättning att det inställda funktionsläget godkänner det.

SLH/SLH LR - MEMORERA FLER FJÄRRKONTROLLER

1. På den SLH/SLH LR-fjärrkontroll som redan memorerats (endast master-version) ska man trycka och hålla in knapparna P1 och P2 på samma gång. Lysdioden på fjärrkontrollen börjar blinka.
2. Släpp upp båda knapparna. Lysdioden på fjärrkontrollen fortsätter att blinka.
3. Tryck och håll in den knapp som redan memorerats (lysdioden lyser med fast sken).
4. Placera den fjärrkontroll som redan memorerats i närheten av den fjärrkontroll som ska memoreras (fortsätt att trycka in knappen från föregående punkt).
5. Tryck in knappen på den fjärrkontroll som ska memoreras och kontrollera att dess lysdiod



blinkar två gånger innan den slocknar för att ange att inställningen lyckades.

6. Släpp upp alla knappar.
7. Tryck 2 gånger i rad på knappen i punkt 5 för att fullfölja memorering av den nya fjärrkontrollen. Om memoreringen lyckats kommer B614 att köra en öppning, under förutsättning att det inställda funktionsläget godkänner det.

LC/RC - MEMORERA DEN FÖRSTA FJÄRRKONTROLLEN

1. Tryck och håll in knappen + (programmerar OPEN) eller - (programmerar CLOSE). När knappen tryckts in under cirka 5 sek. kommer motsvarande lysdiod (DL4 eller DL5) att börja blinka för att tala om att ingången håller på att lära in radiokoderna.
2. Släpp upp knappen. Från och med nu förblir E614 i inlärningsläge under cirka 20 sek.
3. Kontrollera att kortets lysdioder DL4 eller DL5 fortfarande blinkar och tryck under någon sekund in knappen på den LC/RC-fjärrkontroll du vill memorera (lysdioden börjar lysa med fast sken). Lysdioden (DL4 eller DL5) på kortet tänds och lyser med fast sken i 1 sek, för att sedan börja blinka i ytterligare 20 sekunder. Under denna tid är det möjligt att memorera en annan fjärrkontroll.
4. Om man vill memorera ytterligare fjärrkontroller upprepar man proceduren från början, eller kör en fjärrstyrd memorering.

LC/RC - FJÄRRSTYRD MEMORERING AV FJÄRRKONTROLLER

Det är möjligt att memorera ytterligare fjärrkontroller i fjärrstyrt läge, dvs. utan att ingripa direkt på kortet. Detta sker med hjälp av en fjärrkontroll som redan memorerats.

1. Håll dig i närheten av E614 och tryck samtidigt in knapparna P1 och P2 på den fjärrkontroll som redan memorerats (som OPEN eller CLOSE). Lysdioden på fjärrkontrollen och lysdioderna DL4 eller DL5 på kortet börjar blinka under 5 sek.
2. Släpp upp båda knapparna och tryck inom 5 sekunder på den knapp som redan memorerats. Från och med nu förblir E614 i inlärningsläge under cirka 20 sek.
3. Kontrollera att kortets lysdioder DL4 eller DL5 fortfarande blinkar och tryck in knappen på den fjärrkontroll som ska memoreras. Lysdioden (DL4 eller DL5) på kortet tänds och lyser med fast sken i 2 sek, för att sedan börja blinka i ytterligare 20 sekunder. Under denna tid är det möjligt att memorera en annan fjärrkontroll.
4. Vänta tills kortets lysdiod DL4 eller DL5 har slocknat innan du använder den nya fjärrkontrollen.

DS - MEMORERA FJÄRRKONTROLLER

1. På fjärrkontrollen DS ska man ställa in önskad ON/OFF-kombination för de 12 DIP switcharna. Undvik att ställa alla till ON eller alla till OFF.
2. Tryck och håll in knappen + (programmerar OPEN) eller - (programmerar CLOSE). När knappen tryckts in under cirka 5 sek. kommer motsvarande lysdiod (DL4 eller DL5) att börja blinka för att tala om att ingången håller på att lära in radiokoderna.
3. Släpp upp knappen. Från och med nu förblir E614 i inlärningsläge under cirka 20 sek.
4. Kontrollera att kortets lysdioder DL4 eller DL5 fortfarande blinkar och tryck under någon sekund in knappen på den DS fjärrkontroll du vill memorera. Lysdioden (DL4 eller DL5) på kortet tänds och lyser med fast sken under 1 sek. Därefter slocknar den för att tala om att proceduren lyckades.
5. Upprepa proceduren från punkt 1 om du vill lägga till andra koder.
6. För övriga fjärrkontroller ska man ställa in samma ON/OFF-kombination för de 12 DIP switcharna som användes på den memorerade fjärrkontrollen.

RADERA RADIOMINNET



Denna procedur går inte att ångra och den raderar ALLA koder för de fjärrkontroller som memorerats som OPEN och CLOSE. Raderingsproceduren är aktiv endast när bommens status visas.

1. Tryck och håll in knappen -.



- När den tryckts in under cirka 5 sekunder börjar lysdiod DL5 att blinka långsamt. Efter ytterligare 5 sekunder med långsamma blinkningar börjar lysdioderna DL4 och DL5 att blinka snabbare (raderingen inleds).
 - När lysdioderna DL4 och DL5 slutat blinka snabbt börjar de lysa med ett fast sken för att bekräfta att samtliga radiokoder av typen (OPEN och CLOSE) har raderats från kortets minne.
2. Släpp upp knappen -. Lysdioderna slocknar för att tala om att raderingsproceduren lyckades.



9.4 BUS 2EASY-ANORDNINGAR

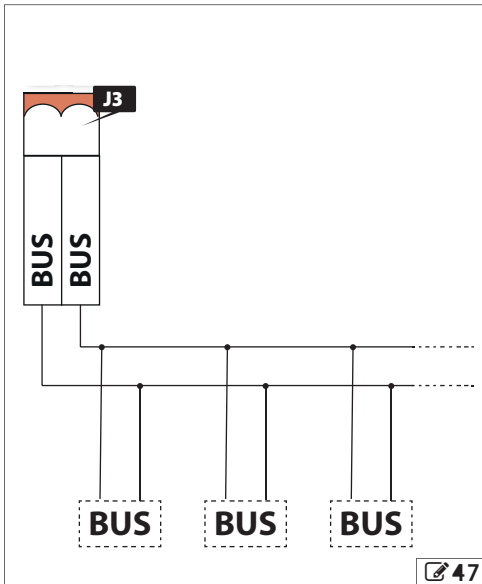
Detta kort är försett med BUS 2easy-krets för anslutning av BUS 2easy-anordningar (fotoceller, kontrollanordningar).

i Om man inte använder något BUS 2easy-tillbehör ska kontakten BUS 2easy lämnas fri. Bryggkoppla inte.

ANSLUTNING

47 Koppla eventuella BUS 2easy-anordningar (fotoceller och kontrollanordningar) till klämma J3.

i BUS 2easy-kablarnas totala längd får inte överstiga 100 m.
Buss-linjen har ingen polaritet.



FOTOCELLER BUS 2EASY

Typ av användning:

Fotoceller i stängning	Aktiva under stängningsfasen	När de känner av ett hinder avbryter de rörelsen och ser till att bommen öppnas igen
Fotoceller som impulsgivare	Alltid aktiva	När de känner av ett hinder skickar de ett kommando för OPEN

1. Adressera fotoceller BUS 2easy.

11 Adressering av fotoceller

1 0 0 0	CL FSW	<table border="1"> <tr><td>ON</td></tr> <tr><td>----</td></tr> <tr><td>1 2 3 4</td></tr> </table>	ON	----	1 2 3 4
ON					

1 2 3 4					
1 0 0 1					
1 0 1 0					
1 0 1 1					
1 1 0 0	OPEN				
1 1 1 0					
1 1 1 1					

Adressera varje par med fotoceller genom att ställa in de fyra DIP switchar (DS1) som finns på sändaren och motsvarande mottagare.

i Ett fotocellspars sändare och mottagare måste ha samma inställning av DIP switcharna.
Det får inte förekomma ett eller flera par fotoceller med samma inställning av DIP switch. Om det förekommer flera par med samma adress genereras ett fel på kortet (konflikt).

2. Registrera fotocellerna BUS 2easy (se Grundläggande programmering).
3. Kontrollera status för lysdioderna DL3 och DL7.
4. Kontrollera att fotocellerna fungerar som de ska. Bryt under bommens rörelse strålen med hjälp av ett hinder; kontrollera att lysdioderna på fotocellerna, bussens status på displayen och automatikens funktion överensstämmer med den typ av fotocell som installerats.

KONTROLLANORDNINGAR

1. Positionera DIP switcharna för att tilldela kommandona.

i Stop NC genererar ett stopp även då anordningen kopplas ur. Ett kommando (t.ex.: OPEN_A_1) ska användas på endast en av de anslutna anordningarna.

12 Adressera kontrollanordningar

0 0 0 0	Open A_1
0 0 0 1	Open A_2
0 0 1 0	Open A_3
0 0 1 1	Open A_4
0 1 0 0	Open A_5
0 1 0 1	Stop
0 1 1 0	Stop NC_1
0 1 1 1	Stop NC_2
1 0 0 0	Close
1 0 0 1	Open B_1
1 0 1 0	Open B_2
1 0 1 1	Open B_3
1 1 0 0	Open B_4
1 1 0 1	Open B_5
1 1 1 0	/
1 1 1 1	/



1 kommando
Dip 5 = 0 (OFF)

0 0 0 0	Open A_1	Open B_1
0 0 0 1	Open A_1	Open B_2
0 0 1 0	Open A_1	Stop
0 0 1 1	Open A_1	Close
0 1 0 0	Open A_2	Open B_1
0 1 0 1	Open A_2	Open B_2
0 1 1 0	Open A_2	Stop
0 1 1 1	Open A_2	Close
1 0 0 0	Open A_3	Open B_3
1 0 0 1	Open A_3	Open B_4
1 0 1 0	Open A_3	StopNC_1
1 0 1 1	Open A_3	Close
1 1 0 0	Open A_4	Open B_3
1 1 0 1	Open A_4	Open B_4
1 1 1 0	Open A_4	StopNC_2
1 1 1 1	Open A_4	Close



2 kommandon
Dip 5 = 1 (ON)

2. Registrera kontrollanordningarna BUS 2easy (b_u Grundläggande programmering).
3. Kontrollera status för lysdioderna DL3 och DL7 (☒).
4. Kontrollera att anordningarna fungerar som de ska. Ge kommando för förflyttning av bommen och kontrollera att lysdioderna på anordningarna, bussens status på displayen och automatikens funktion överensstämmer med den typ av anordning som installerats.

REGISTRERA BUS 2EASY-ANORDNINGAR

När måste man registrera:

- Första gången automatiken tas i drift och när kortet har bytts ut
- Efter någon ändring (tillägg, byte eller avlägsnande) på BUS 2easy-anordningarna

Hur gör man en registrering:

1. Välj parameter b_u i den grundläggande programmeringen. När man släpper upp knappen F visar displayen BUS 2easy-anordningarnas status (☒).
2. Tryck och håll in knapparna + och - samtidigt under minst 5 sek tills H visas (under denna tid blinkar displayen). Registreringen har fullföljts
3. Släpp upp knapparna + och -. Displayen visar BUS 2easy-anordningarnas status
4. Kontrollera status för lysdioderna på kortet:

Lysdiod DL7 (Röd) - BUS 2easy-anordningar

- Minst en av anordningarna är aktiv/aktiverad
- Ingen anordning aktiv/aktiverad

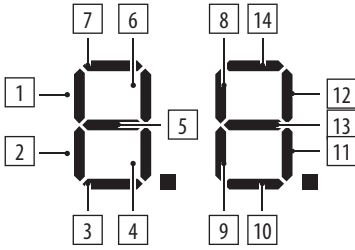
Lysdiod DL3 (Grön) - Linjen BUS 2easy

- Övervakning av linjen. Lysdioden är alltid tänd (släckt när kortet är ställt till Sleep)
- Linjen är kortsluten
- Fel på anordningarna: kontrollera LED ERROR

Hur kontrollerar man de registrerade anordningarna:

1. Välj parameter b_u i den grundläggande programmeringen. När en eller flera anordningar har registrerats visar b_u segment 13 i tänd läge.
2. Tryck och håll in knappen +. De segment som motsvarar de registrerade anordningarna tänds. Varje segment på displayen motsvarar en typ av anordning:

1	Kontrollanordning Open A
2	Kontrollanordning Open B
3	Fotoceller i stängning
4	Fotoceller för impulsen Open
5	Används ej
6	Kontrollanordning Close
7	Används ej
8	Kontrollanordning Stop
9	Används ej
10	Används ej
11	Används ej
12	Används ej
13	Status BUS 2easy
14	Används ej



no Ingen registrerad anordning

cc Linjen BUS Zeasy är kortsluten

Er Linjen BUS Zeasy är i felläge

9.5 UTRUSTNING MED LAMPOR TILL REKTANGULÄRT BOMRÖR

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.

9.6 UTRUSTNING MED LAMPOR TILL RUNT BOMRÖR

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.

9.7 INBYGGD SIGNALLAMP

1. Öppna det övre locket.
2. Fäst signallampan med de medföljande skruvarna 48.
3. Koppla in signallampan till klämma J25.
4. Ställ in funktionsläget (≠ Avancerad programmering).
5. Stäng det övre locket.
6. Kontrollera att anordningen fungerar som den ska.

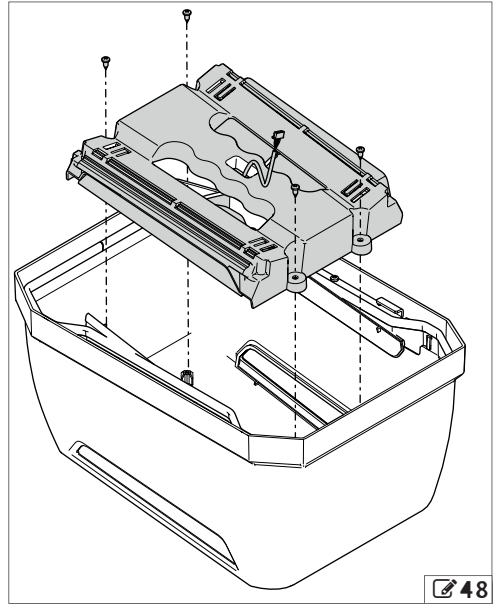
9.8 UTRUSTNING TILL LEDAT BOMRÖR

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.



Vid installation av ledat bomrör måste följande specifika risker tas i beaktande:

- RISK FÖR SAMMANSTÖTNING med bomrörets horisontella segment när bomröret är öppet
- RISK FÖR KLÄMNING i det ledade området när bomröret är i rörelse.
- Använd inte leden för att begränsa höjden för passerande fordon.
- Markera fordonens maximala höjd. Ta med själva bomrörets totalmått i beräkningen.
- Sätt fast ett klistermärke som varnar för klämrisk på det ledade området.
- Kontrollera kabelns skick i samband med det underhåll-



9.9 STÄNGSEL

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.



Kontrollera att fastspänningen motsvarar de angivna åtdragningsmomenten.

9.10 FOT

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.



Kontrollera att fastspänningen motsvarar de angivna åtdragningsmomenten.

Kontrollera att det nedre skyddet sitter på plats och att det är i gott skick.

- Vi rekommenderar att man installerar en ljudsignal som signalerar när bomröret stängs.

- Sätt fast reflextejpen på stängen.



På det rektangulära bomröret kan man inte installera foten när bomröret är försett med belysning.

9.11 KLYKA

Följ de monteringsinstruktioner som medföljde produkten och respektera samtliga säkerhetsanvisningar som finns i denna bruksanvisning.

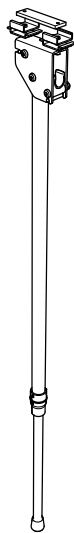


Kontrollera att fastspänningen motsvarar de angivna åtdragningsmomenten.

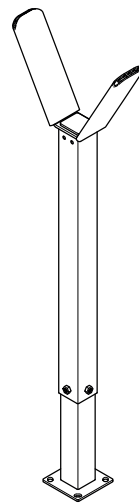
- Vi rekommenderar att man installerar en ljudsignal som signalerar när bomröret stängs.

- Ordna med ett säkerhetsområde eller skyltar för att förhindra risken att gående kolliderar med bommen. Området måste vara ordentligt upplyst.

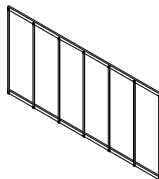
1 Piedino regolabile



2 Forcella regolabile



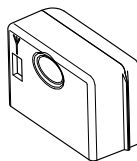
3 Kit siepe



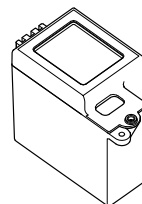
4 Kit luci asta



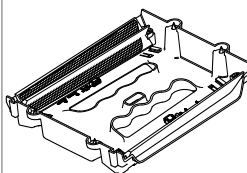
5 XF



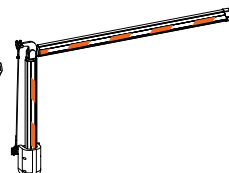
6 XBAT 24



7 Kit illuminazione testata



8 Kit articolazione



10. MASTER-SLAVE

(🔧 49) Konfigurationen Master-Slave ger möjlighet att installera två bommar med synkroniserad rörelse. I programmeringen måste den ena bommen ställas in till Master och den andra till Slave. Den bom som blir Master styr alla kommandon och rörelser.

Kontrollanordningarna och eventuella externa slingor ska kopplas till den bom som är Master.

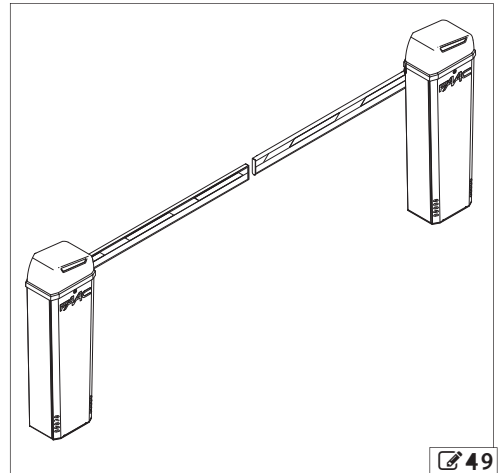
Vardera bom ska programmeras baserat på bomrörets längd och konfiguration. Funktionslogiken ska bara programmeras på Master-kortet. Klämskyddsfunktionen är aktiv på båda bommarna och styr omkastning av riktningen på båda två.

ANSLUTNING

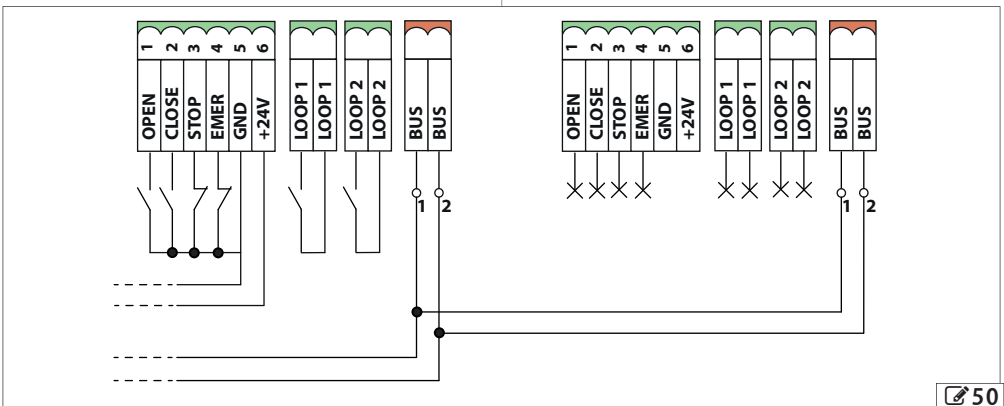
1. Koppla in bommarna med polariserad anslutning av BUS 2easy (🔧 50).
2. Koppla in anordningarna (se § 6.2). Ingångar för kontrollanordningar och eventuella externa slingor är blockerade på Slave-kortet.

Anslutningar	Master	Slave
Strömförsörjning	✓	✓
Motor	✓	✓
Kodare	✓	✓
Belysning i huvudände	✓	✓
Belysning på bomröret	✓	✓
Kontrollanordningar	✓	✗
Slinga	✓	✗
Utgångar	✓	✓
Signallampa	✓	✗

3. BUS 2easy-anordningarna kan kopplas antingen till Master-kortet eller Slave-kortet. Registrering av anordningarna ska ske på den bom som är Master.



🔧 49



🔧 50

KONFIGURERA DEN BOM SOM ÄR SLAVE

1. Ge ström åt den bom som är Slave. Kortet sätts igång. Skärmen visar:
 - version av firmware (2 siffror som separeras av en punkt)
 - \square blinkande om det krävs en setup. I annat fall visas automatikens status.
2. Gå till den grundläggande programmeringen och ställ in:
 - $\square F$ i enlighet med bomrörets konfiguration och längd
 - $\square E = \square L$ för att konfigurera kortet som Slave.
3. Kontrollera status för lysdioderna på kortet.

Lysdiod DL7 (Röd)

Ingen synkronisering av Master-Slave eller kortsluten linje.

Lysdiod DL3 (Grön)

Master-Slave är synkroniserade.

4. Kontrollera rörelseriktningen (se § 11.2). Bommen får inte vara ställd till manuell funktion.
5. Starta (se § 7).



Under setup är det Master-kortet som styr Slave-kortet och de båda bomrören rör sig med synkroniserade rörelser.

11. FELSÖKNING

11.1 KONTROLL AV LYSDIODER

LYSDIOD		STATUS	I VILOLÄGE
DL1	BUS	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL2	BUS MON	Se avsnittet Registrera BUS 2easy-anordningar ●	
DL3	RADIO1	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL4	RADIO2	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL5	Fel/larm "ERROR"	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL8	EMER	● ej aktiv ○ aktiv	●
DL9	STOP	● ej aktiv ○ aktiv	●
DL10	CLOSE	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL11	OPEN		○
DL12	LOOP1	● aktiv ○ ej aktiv	○
DL13	LOOP2	● aktiv ○ ej aktiv	○



För configuration av typen Master-Slave, se § 10.

11.2 KONTROLL AV RÖRELSERIKTNINGEN

- Välj parameter \square i den grundläggande programmeringen. Displayen visar --.
- Håll knappen + intryckt. Displayen visar \square och bommen öppnas.
- Håll knappen - intryckt. Displayen visar \square och bommen stängs.
- Om villkoren i punkt 2 och 3 inte uppfylls ska motorns ledare inverteras.

11.3 KONTROLL AV KODARENS FUNKTION

- Välj parameter \square i den grundläggande programmeringen. Displayen visar --.
- Håll knappen + intryckt. Displayen visar \square och bommen öppnas. En blinkande punkt mellan de två bokstäverna anger att kodaren fungerar som den ska.
- Håll knappen - intryckt. Displayen visar \square och bommen stängs. En blinkande punkt mellan de två bokstäverna anger att kodaren fungerar som den ska.

11.4 KONTROLL AV AUTOMATIKENS STATUS

Om man inte är i programmeringsläget visar displayen på E614 en kod som anger vilken status automatiken befinner sig i:

- \square Stängd
- \square Öppen
- \square Stilla och öppnar sedan
- \square Stilla och stänger sedan
- \square I pausläge
- \square Öppnar
- \square Stänger
- \square Failsafe pågår
- \square Kontroll av BUS 2easy-anordningar pågår
- \square För-blinkar och öppnar sedan
- \square För-blinkar och stänger sedan
- \square Öppnar i nödläge

11.5 KONTROLL AV FIRMWARE-VERSION

När den sätts igång visar displayen på E614:

- version av firmware (2 siffror som separeras av en punkt)
- automatikens status

11.6 KONTROLL AV REGISTRERADE BUS 2EASY-ANORDNINGAR

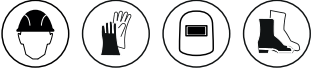
- Välj parameter bu i den grundläggande programmeringen.
- Tryck och håll in knappen +. De segment som motsvarar de registrerade anordningarna tänds (se \square 48).

12. UNDERHÅLL

RISKER



PERSONLIG SKYDDSTRÜSTNING



Innan man utför något som helst underhållsarbete måste man koppla bort den elektriska nätspänningen. Om brytaren inte är synlig ska den förses med en skylt med texten "VARNING - Underhållsarbete pågår". Återställ den elektriska nätspänningen efter underhållsarbetet, när området ställts i ordning. Det är förbjudet att ta av kortets skydd. Inget underhållsarbete kräver att skyddet tas av.



Bommen får inte lämnas i upplåst läge. Om bommen tas ur drift under en längre period måste man ta bort bomröret.

Underhållsarbetet ska utföras av installatören/underhållsteknikern.

De säkerhetsanvisningar och säkerhetsrekommendationer som ges i denna bruksanvisning måste respekteras.

Spärra av arbetsplatsen och förhindra tillträde/genomgång. Lämna aldrig arbetsplatsen utan uppsikt. Arbetsområdet ska hållas i ordning och ska tömmas när underhållsarbetet avslutats.

Innan man påbörjar arbetet ska man vänta tills alla komponenter som blir varma har hunnit svalna.

Gör inga som helst ändringar på originaldelarna.

FAAC S.p.A. avsäger sig allt ansvar för skador som orsakas av att man ändrat på eller mixtrat med komponenterna.



Garantin förfaller om man mixtrar med komponenterna.

Vid byten ska man uteslutande använda sig av originalreservdelar från FAAC.

12.1 REGELBUNDET UNDERHÅLLSARBETE

I **Regelbundet underhållsarbete** finns en tabell över regelbundet underhållsarbete som ska utföras för att bevara automatiken i ett gott och säkert skick. Observera att tabellen endast är indikativ och att riktlinjerna inte är uttömmande. Det är installatörens/maskintillverkarens ansvar att fastställa en plan för underhållsarbete på automatiken, och däri integrera denna tabell eller justera intervallerna för det aktuella underhållsarbetet, enlighet med maskinens specifikationer.

13 Regelbundet underhållsarbete

Om man under nedanstående kontroller upptäcker avvikelser från de fastställda villkoren måste dessa genast åtgärdas. Det är förbjudet att sätta systemet i drift innan man följt samtliga säkerhetsanvisningar i denna bruksanvisning och i dokumentationen till alla övriga installerade komponenter.

Moment Frekvens/månader

Strukturer

Kontrollera plinten och delar av byggnader/stängsel som kommer i kontakt med automatiken: det får inte förekomma 12
skador, sprickor, brott eller sättningar.

Kontrollera bomrörets rörelseområde: det får inte förekomma något som minskar säkerhetsmarginalerna eller som 12
hindrar bomrörets rörelser, t.ex. grenar, luftburna kablar eller liknande.

Kontrollera att det inte förekommer några fasthållningspunkter eller farliga piggvar. 12

Bom

Kontrollera att den bärande kåpan är fäst till bottenplattan. 6

Kontrollera bommen och dess fästen: gott skick, inga deformationer, tecken på rost eller liknande. 12

Kontrollera att skruvar och muttrar är ordentligt åtdragna.

Kontrollera skick och korrekt fastsättning. 12

Kontrollera bomrörets skick och korrekta fastsättning. 12

Kontrollera att reflexerna och alla andra nödvändiga markeringar är på plats på bomröret och i gott skick. 6

Kontrollera att fjädern och dragstången är i gott skick och korrekt fastsatta. 12

Kontrollera bommens konfiguration och balans. 12

Kontrollera att ändlägesbrytarna är i gott skick, att de fungerar som de ska och är korrekt inställda. 12

Kontrollera skicket på samtliga kablar, kabelförskruvningar och fördelardosor. 12

Kontrollera irreversibiliteten. 12

Rengör reduktionsväxeln och den bärande kåpan. 12

Gör en allmän rengöring av bommens manöverområde. 12

Elektronisk apparatur	
Kontrollera skicket på det elektroniska kortets övre lock och plastskydd.	12
Kontrollera att kontakter och kabeldragningar är i gott skick.	12
Kontrollera jordningsanslutningarnas skick.	12
Kontrollera att det inte förekommer några spår av överhettning, brännskador eller liknande på de elektroniska komponenterna.	12
Kontrollera att den termomagnetiska brytaren och differentialbrytaren fungerar korrekt.	12
Kontrollanordningar	
Kontrollera att de installerade anordningarna och radiokontrollerna är i gott skick och att de fungerar korrekt.	12
Böjningsbara kanter	
Kontrollera: att de är i gott skick och korrekt fastspända.	12
Fotoceller	
Kontrollera: att de är i gott skick, korrekt fastspända och att de fungerar som de ska.	6
Kontrollera stiften: att de är i gott skick, korrekt fästa och att det inte förekommer deformationer eller liknande.	6
Signallampa	
Kontrollera: att den är i gott skick, korrekt fäst och att den fungerar som den ska.	12
Tillträdeskontroll	
Kontrollera att bommen öppnas först efter att en behörig användare känts igen.	12
Stängsel	
Kontrollera: skick och fastsättning till bomröret.	6
Fot	
Kontrollera: skick och fastsättning till bomröret.	6
Kontrollera att reflexerna och alla andra nödvändiga markeringar sitter på plats på foten och att de är i gott skick.	6
Kontrollera att fotens nedre skydd sitter på plats och att det är i gott skick.	6
Klyka	
Kontrollera: att den är i gott skick och korrekt fastspänd.	6
Kontrollera att samtliga nödvändiga markeringar sitter på plats och är i gott skick.	6
Ledat bomrör	
Kontrollera: att det är i gott skick och korrekt fäst.	6
Kontrollera att kabeln och respektive markeringar (maximalt tillåten höjd, risk att klämmas i bomrörets leder) är i gott skick.	6
Hela automatiken	
Kontrollera med hjälp av de olika kontrollanordningarna att automatiken fungerar i enlighet med den inställda logiken.	12

Kontrollera att bomröret rör sig som det ska, det vill säga regelbundet, jämnt och utan att ge ifrån sig några ovanliga ljud. Kontrollera att öppnings- och stängningshastigheten är korrekt och att de fastställda inbromsningarna respekteras.	12
Kontrollera att den manuella upplåsningen fungerar som den ska: i upplåst läge ska bomröret bara gå att förflytta för hand. Kontrollera att låsets lock sitter på plats.	6
Kontrollera att den maximala kraften vid manuell förflyttning av bomröret ligger under 220 N.	6
Kontrollera att kodaren fungerar som den ska.	6
Kontrollera att alla fotoceller fungerar korrekt.	6
Kontrollera att det inte förekommer några optiska störningar eller ljusstörningar mellan fotocellerna.	6
Om gångtrafik inte kan uteslutas ska man kontrollera kurvan för effektbegränsning (standard EN 12453 och EN 12445). För länder utanför EU som saknar specifika lokala föreskrifter gäller att effekten ska ligga under 150 N statisk.	6
Kontrollera att alla nödvändiga markeringar är på plats, i gott skick och läsbara: kvarstående risker, enda tillåtna användningen, etc.	12
Kontrollera att automatikens CE-märkning och skylten med texten FARA FÖR AUTOMATISK FÖRFLYTTNING sitter på plats och är i gott och läsbart skick.	12

Komponent Frekvens, uttryckt i antal driftcykler

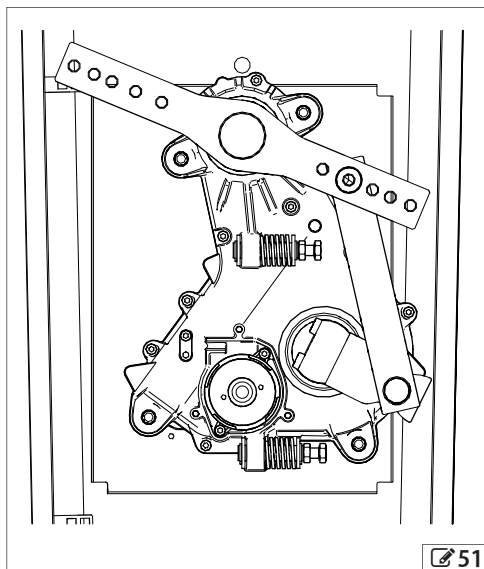
Fjäder	200000
Elektromekanisk reduktionsväxel	500000

12.2 BYTA FJÄDER

1. Lås upp.
2. Ställ bomröret till helt upprätt läge.
3. Återställ den automatiska funktionen.
4. För att underlätta arbetet ska man lossa dragstången för hand så att den förlängs.
5. Koppla loss fjädern från dragstången och öppningen i bomstommens bas
6. Byt ut fjädern
7. Balansera bomröret.

12.3 BYTA REDUKTIONSVÄXEL

1. Lås upp.
2. Ställ bomröret till helt upprätt läge.
3. Återställ den automatiska funktionen.
4. För att underlätta arbetet ska man lossa dragstången för hand så att den förlängs.
5. Koppla loss fjädern från dragstången och öppningen i bomstommens bas.
6. Lås upp och ställ bomröret till horisontellt läge.
7. Montera ner bomröret.
8. Ställ pendelarmen som i bilden.
9. Återställ den automatiska funktionen.
10. Ta bort seegersäkring från transmissionsaxeln.
11. Lossa de 4 muttrarna och ta bort säkringsbrickorna.
12. Dra ut reduktionsväxeln
13. Ta bort den elektriska motorn. Se noga till att inte skada motorkabeln.
14. Montera den elektriska motorn på den nya reduktionsväxeln och upprepa momenten i omvänd ordningsföljd.



51

12.4 BYTA SÄKRING

1. (🔧 52) Ta bort locket på säkring F1 genom att bända försiktigt med en skruvmejsel.
2. Montera loss säkringen
3. Installera den nya säkringen.
4. Montera tillbaka locket på säkringen.

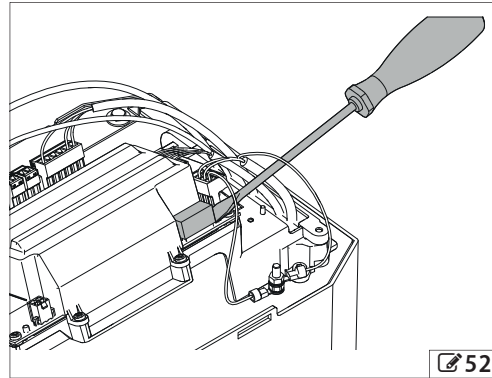


Använd endast säkring av typen T 2.5A (med fördröjning).

12.5 FUNKTIONSPROBLEM

📖 15 Guide till problemlösning

PROBLEM	MÖJLIG LÖSNING
Bommen kör ingen SETUP	Kontrollera att automatiken inte är uppläst
Bommen ÖPPNAS INTE	Kontrollera att bommen får ström Kontrollera motorns och kodarens anslutning
Bommen STÅNGS istället för att ÖPPNAS och tvärtom	Invertera faserna i motorns inkoppling och kör en SETUP
Bommen rör sig mycket långsamt	Kontrollera den inställda kraften Kontrollera bomrörets balans Kontrollera att parameter cF är inställd i enlighet med bomrörets längd Om bommen drivs med batteri ska man kontrollera laddningen.
Bommens rörelse är ojämn	Kontrollera motorns anslutning och kodarens funktion
Bommen ÖPPNAS INTE	Kontrollera att automatiken inte är uppläst Kontrollera motorns rörelseriktning
Bommen STÅNGS INTE	Kontrollera att automatiken inte är uppläst Kontrollera motorns rörelseriktning Kontrollera att statusen för lysdioderna till kontrollanordningar, slingor, skydd och EMER inte är aktiv
Bommen ÖPPNAR INTE och STÅNGER INTE	Kontrollera att automatiken inte är uppläst Kontrollera att statusen för lysdioden STOP inte är aktiv Kontrollera motorns och kodarens anslutning



🔧 52

13. ANVÄNDNINGSANVISNINGAR

Installatören/maskintillverkaren ansvarar för att upprätta en bruksanvisning till automatiken i enlighet med Maskindirektivet. Bruksanvisningen ska omfatta all nödvändig information och alla varningar som krävs i enlighet med automatikens utförande.

Nedan följer några riktlinjer, avsedda att hjälpa installatören vid upprättandet av bruksanvisningen. Riktlinjerna är endast indikativa och kan inte betraktas som uttömmande.



Installatören ska förse ägaren/användaren med en EG-försäkran om överensstämmelse, ett systemregister med underhållsplan och automatikens bruksanvisning.

Installatören ska informera ägaren/användaren om eventuella kvarstående risker, förutsedd användning och informera om sätt maskinen inte får användas på. Ägaren är ansvarig för automatikens användning och ska:

- följa samtliga bruksanvisningar och säkerhetsföreskrifter som installatören/underhållsteknikern har lämnat över
- spara bruksanvisningarna
- följa underhållsplanen
- spara systemregistret, vilket underhållsteknikern ska fylla i efter varje underhållsarbete

13.1 REKOMMENDATIONER GÄLLANDE SÄKERHETEN

System som framställts med nedgrävda manöverdon från FAAC ur serien B614 är avsedda för fordonstrafik. Användaren ska vara vid god fysisk och psykisk hälsa och medveten om samt ansvarig för de risker som kan uppstå vid användning av en produkt.



- Använd inte automatiken om aktionsområdet inte är fritt från personer, djur och föremål.
- Man får inte förflytta sig och/eller uppehålla sig i automatikens aktionsområde under förflyttningen.
- Låt inte barn närma sig eller leka i närheten av automatikens aktionsområde.
- Man får inte försöka hindra automatikens rörelse.
- Man får inte hänga sig fast i bomröret eller låta sig dras med.
- Låt inte kontrollanordningarna användas av personer inte uttryckligen godkända och instruerats.
- Låt inte barn eller personer med nedsatt mental eller fysisk förmåga använda kontrollanordningarna,

om de inte övervakas av en vuxen som ansvarar för deras säkerhet.

- Använd inte automatiken om det förekommer fel eller om man mixtrat med den på ett sätt som kan äventyra säkerheten.

- Automatiken får inte utsättas för starka kemikalier eller svåra meteorologiska situationer; utsätt den inte för direkt vattenstråle i någon form eller storlek.

- Ingrid inte på automatikens komponenter.

Under bomrörets rörelse föreligger risk att skära, klämma eller kapa av fingrarna eller en hand mellan bomrör och bomstomme. Håll avstånd till bommen och håll alltid händerna på avstånd från det farliga området under rörelsen.

13.2 ANVÄNDNING I NÖDSITUATION

I situationer då det uppstår fel, nödläge eller fel-funktion ska man bryta strömförsörjningen till automatiken och koppla bort nödbatterierna, i förekommande fall. Om det är möjligt att förflytta stängens för hand under säkra förhållanden ska man använda den MANUELLA FUNKTIONEN, annars ska man hålla automatiken ur drift tills den återställts/reparerats.

I fall av fel ska återställning/reparation av automatiken utföras uteslutande av installatör/underhållstekniker.



Om de gränsvärden för vindstyrka som finns angivna i varningstabellen överskrids måste man ta bommen ur drift. Låsas och blockera bomröret och kontakta installatören som monterar ner det.


13.3 MANUELL FUNKTION



- Den elektriska strömtilförseln ska vara bortkopplad när bommen låses upp.
- Upplåsning ska utföras med bomröret stillastående.
- Vid manuell förflyttning ska man långsamt föra bomröret längs hela öppningsbanan. Låt det inte röra sig fritt.
- Lämna inte bommen i upplåst läge. Efter den manuella förflyttningen ska den automatiska funktionen återställas.


UPPLÅSNING

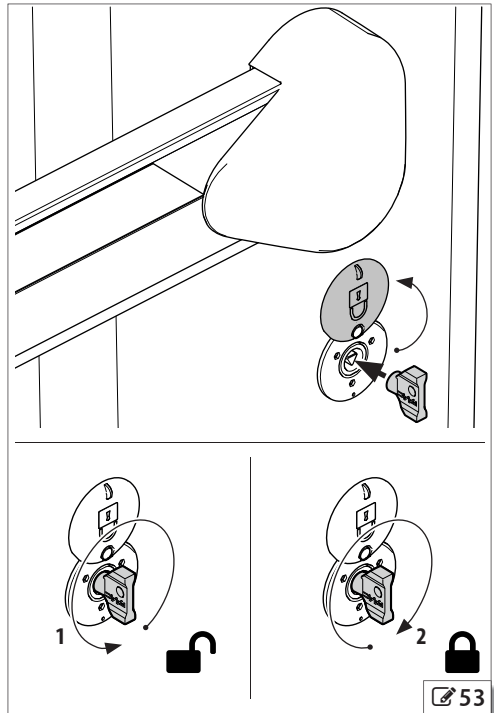


1.  53 Öppna låsets lock. Sätt i nyckeln och vrid ett varv i moturs riktning tills det tar stopp (1).
2. Genomför den manuella förflyttningen.
3. Återställ funktionen.

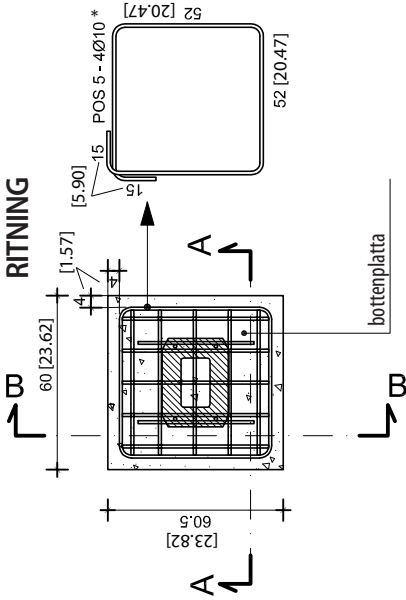
ÅTERSTÄLLA FUNKTIONEN



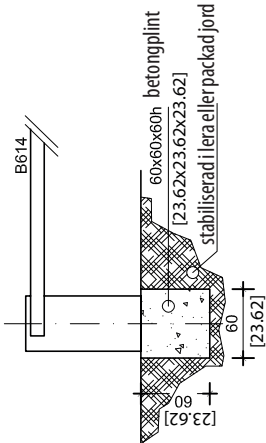
1.  53 Vrid nyckeln ett varv i medurs riktning tills det tar stopp (2).
2. Kontrollera att manuell förflyttning har blockerats.
3. Ta ut nyckeln och stäng locket.



1 Fundament (bommen i maximal konfiguration)



cm [in]
*Ø10 = [0.39 in]

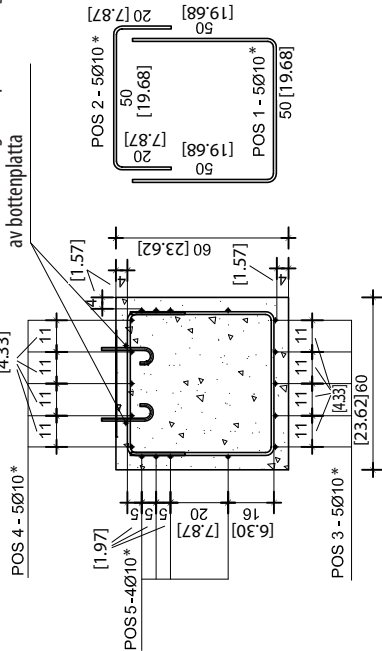


MATERIAL

BETONG	MOTSTÅNDSKASS	EXPONERINGSKASS
	C 28/35	XF4
FÖRSTÄRKT ARMERINGSSTÅL	B 450C	

SEC-A

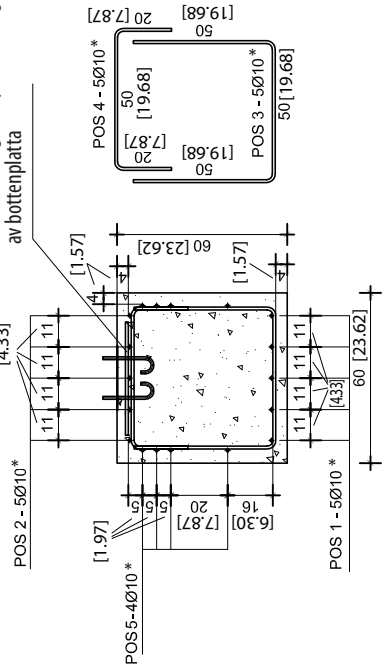
2Ø10 L=15.748 in (40 cm)
svetsade stänger för positionering
av bottenplatta



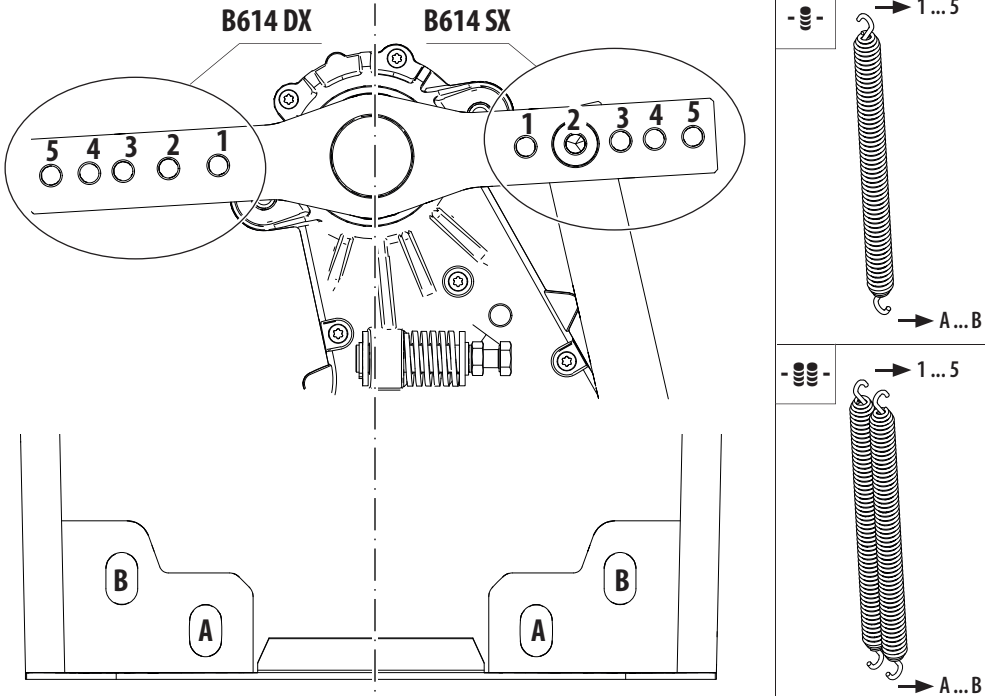
FIXTURER

SEC-B

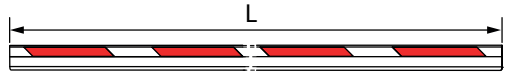
2Ø10 L= 15.748 in (40 cm)
svetsade stänger för positionering
av bottenplatta



2 System för balansering

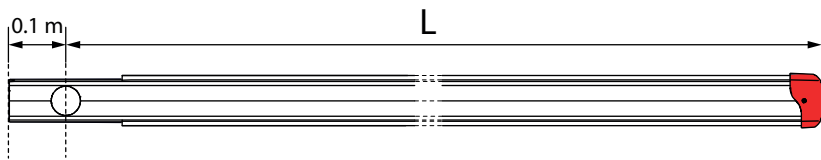


16 Balansering av rektangulärt bomrör



L	min 1.85 m max 2.44 m	min 2.45 m max 2.99 m	min 3.00 m max 3.49 m	min 3.50 m max 3.89 m	min 3.90 m max 4.30 m	min 4.31 m max 4.81 m	
Bomrör (inget tillbehör)	☺ 1B	☺ 2B	☺ 3A	☺ 4A	☺ 5A	☺☺ 3A	
L	min 1.80 m max 2.34 m	min 2.35 m max 2.89 m	min 2.90 m max 3.34 m	min 3.35 m max 3.79 m	min 3.80 m max 4.10 m	min 4.11 m max 4.64 m	min 4.65 m max 4.81 m
bomrör och lampor	☺ 1B	☺ 2B	☺ 3A	☺ 4A	☺ 5A	☺☺ 3A	☺☺ 4A
L	min 1.65 m max 2.19 m	min 2.20 m max 2.69 m	min 2.70 m max 3.09 m	min 3.10 m max 3.49 m	min 3.50 m max 3.80 m	min 3.81 m max 4.30 m	min 4.31 m max 4.81 m
bomrör och stängsel	☺ 1B	☺ 2B	☺ 3A	☺ 4A	☺ 5A	☺☺ 3A	☺☺ 4A
L	min 1.35 m max 1.89 m	min 1.90 m max 2.44 m	min 2.45 m max 2.89 m	min 2.90 m max 3.34 m	min 3.35 m max 3.70 m	min 3.71 m max 4.30 m	min 4.31 m max 4.81 m
bomrör och fot	☺ 1B	☺ 2B	☺ 3A	☺ 4A	☺ 5A	☺☺ 3A	☺☺ 4A
L	min 1.75 m max 2.24 m	min 2.25 m max 2.64 m	min 2.65 m max 3.04 m	min 3.05 m max 3.35 m	min 3.36 m max 3.89 m	min 3.90 m max 4.40 m	min 4.41 m max 4.70 m
bomrör, stängsel och fot	☺ 2A	☺ 3A	☺ 4A	☺ 5A	☺☺ 3A	☺☺ 4A	☺☺ 5A

17 Balansering av runt bomrör S



L	min 1.90 m max 2.44 m	min 2.45 m max 3.04 m	min 3.05 m max 3.54 m	min 3.55 m max 3.99 m	min 4.00 m max 4.40 m	min 4.41 m max 4.90 m		
Bomrör (inget tillbehör)	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A		
L	min 1.80 m max 2.34 m	min 2.35 m max 2.94 m	min 2.95 m max 3.39 m	min 3.40 m max 3.79 m	min 3.80 m max 4.15 m	min 4.16 m max 4.75 m	min 4.76 m max 4.90 m	
bomrör och lampor	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	
L	min 1.70 m max 2.14 m	min 2.15 m max 2.59 m	min 2.60 m max 2.99 m	min 3.00 m max 3.39 m	min 3.40 m max 3.74 m	min 3.75 m max 4.24 m	min 4.25 m max 4.74 m	min 4.75 m max 4.90 m
bomrör och stängsel	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	☺☺ 5 A
L	min 1.40 m max 1.94 m	min 1.95 m max 2.49 m	min 2.50 m max 2.94 m	min 2.95 m max 3.39 m	min 3.40 m max 3.75 m	min 3.76 m max 4.40 m	min 4.41 m max 4.90 m	
bomrör och fot	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	
L	min 1.40 m max 1.89 m	min 1.90 m max 2.39 m	min 2.40 m max 2.84 m	min 2.85 m max 3.29 m	min 3.30 m max 3.65 m	min 3.66 m max 4.25 m	min 4.29 m max 4.75 m	min 4.76 m max 4.90 m
bomrör, lampor och fot	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	☺☺ 5 A
L	min 1.55 m max 2.04 m	min 2.05 m max 2.54 m	min 2.55 m max 2.95 m	min 2.96 m max 3.25 m	min 3.26 m max 3.55 m	min 3.56 m max 4.10 m	min 4.11 m max 4.59 m	min 4.60 m max 4.90 m
bomrör, lampor och stängsel	☺ 1 B	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	☺☺ 5 A
L	min 1.75 m max 2.19 m	min 2.20 m max 2.59 m	min 2.60 m max 2.99 m	min 3.00 m max 3.25 m	min 3.26 m max 3.79 m	min 3.80 m max 4.27 m	min 4.28 m max 4.55 m	
bomrör, stängsel och fot	☺ 2 B	☺ 3 A	☺ 4 A	☺ 5 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A	☺☺ 5 A	
L	min 1.75 m max 2.14 m	min 2.15 m max 2.54 m	min 2.55 m max 3.14 m	min 3.15 m max 3.69 m	min 3.70 m max 4.10 m			
bomrör, lampor, stängsel och fot	☺ 2 B	☺ 3 A	☺☺ 2 A	☺☺ 3 A	☺☺ 4 A			



FAAC S.p.A. Soc. Unipersonale
Via Calari, 10 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY
Tel. +39 051 61724 - Fax +39 051 09 57 820
www.faac.it - www.faacgroup.com