

Bruksanvisning

Bom MHTM™ MicroDrive Access och Parking



Dok-ID: 5815,5001SV

Version: 05

Översättning av bruksanvisning i original

MAGNETIC Autocontrol GmbH
Grienmatt 20
79650 Schopfheim
Tyskland

Tel.: +49 (0)7622 695 5
Fax.: +49 (0)7622 695 602
E-post: info@ac-magnetic.com
Internet: www.ac-magnetic.com

Innehållsförteckning

1	Allmänt	7
1.1	Information om bruksanvisningen	7
1.2	Symbolförklaring	8
1.3	Ansvarsbegränsning	9
1.4	Upphovsrätt	9
1.5	Leveransomfång	10
1.6	Garanti	10
1.7	Kundtjänst	10
1.8	EG-försäkran om överensstämmelse	10
1.9	Prestandadeklaration	10
1.10	Miljöskydd	11
2	Säkerhet	12
2.1	Avsedd användning av bommarna	12
2.1.1	Avsedd användning för vissa vägfordon	12
2.1.2	Bom, utesluta persontrafik	12
2.1.3	Bom, inte utesluta persontrafik	13
2.1.4	Felaktig användning	13
2.2	Användarens ansvar	14
2.3	Ändringar och ombyggnationer	14
2.4	Experter och servicepersonal	15
2.4.1	Krav	15
2.5	Personlig skyddsutrustning	16
2.6	Arbetssäkerhet och särskilda risker	16
2.6.1	Farosymboler på MHTM™ MicroDrive-bommen	16
2.6.2	Riskinformation och arbetssäkerhet	17
2.7	Farozon	24
3	Identifikation	25
3.1	Märkskylt	25
3.2	Typnyckel	26
3.3	Översikt: Bomtyper, bomrör, fläns och styrenheter	27
4	Tekniska data	28
4.1	Access	28
4.1.1	Mått och vikter	28
4.1.2	Elektrisk anslutning	29
4.1.3	Driftsförhållanden	29
4.1.4	Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424	30
4.1.5	Löptider	30

Innehållsförteckning

4.2	Access Pro H	31
4.2.1	Mått och vikter	31
4.2.2	Elektrisk anslutning.....	32
4.2.3	Driftsförhållanden.....	32
4.2.4	Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424.....	33
4.2.5	Löptider.....	33
4.3	Parking	34
4.3.1	Mått och vikter	34
4.3.2	Elektrisk anslutning.....	35
4.3.3	Driftsförhållanden.....	35
4.3.4	Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424.....	36
4.3.5	Löptider.....	36
4.4	Styrenhet.....	37
4.5	Plug-in-modul "Detektor A-B".....	38
4.6	Plug-in-modul "Radio"	38
5	Konstruktion och funktion	39
5.1	Konstruktion	39
5.1.1	Access och Parking	39
5.1.2	Access Pro H.....	40
5.2	Funktion	41
6	Transport och förvaring.....	42
6.1	Säkerhetsinformation för transport.....	42
6.2	Transportinspektion.....	43
6.3	Transport.....	43
6.4	Förvaring	44
7	Planeringsanvisning för induktionsslingor	45
8	Montering och installation.....	49
8.1	Säkerhet.....	49
8.2	Arbetsmoment som skall genomföras.....	50
8.3	Fundament och tomrör.....	51
8.3.1	Fundament och tomrör för bommen	52
8.3.2	Fundament och tomrör för stöd Stolpe eller fotocellsstolpe	55
8.4	Montera och installera induktionsslingor.....	57
8.4.1	Instruktioner för montering och installation av induktionsslingor	57
8.4.2	Induktionsslingor.....	59
8.4.3	Kontrollera induktionsslingor	59

8.4.4	Placera induktionsslingorna i bitumen, asfalt eller betong	59
8.4.5	Placera induktionsslingor under komposit stenläggning	61
8.5	Packa upp	62
8.6	Öppna bomhuset	62
8.7	Montera bomhuset	63
8.8	Montera stöd Stolpe eller fotocellsstolpe	65
8.9	Montera säkerhetsfotocell.....	66
8.9.1	Montera sändare	66
8.9.2	Montera mottagare	67
8.10	Sätt ihop bomröret av typ "VarioBoom"	68
8.11	Montera kantskydd	68
8.12	Montera fläns och bomrör.....	69
8.13	Ombyggnation "vänster utförande" – "höger utförande"	73
8.14	Kontrollera och ställa in balansfjädrarna i hävarmssystemet.....	77
8.14.1	Inställning av balansfjädrar.....	78
8.14.2	Översiktstabell balansfjädrar	80
8.14.3	Bestyckningsschema balansfjädrar	82
8.15	Justera bomhus och stolpar	83
8.16	Ställa in stödpelaren på höjden	84
8.17	Klistra upp varningsetiketter	85
8.18	Kontrollera montering och installation	85
9	Elektrisk anslutning	86
9.1	Säkerhet.....	86
9.2	Installera elektriska skyddsanordningar	87
9.3	Ansluta strömkabel	88
9.4	Ansluta kundens styrkablar (signalgivare).....	90
9.4.1	Ansluta säkerhetsanordningar.....	91
9.4.2	Rimlighetskontroll av säkerhetsanordningarna.....	91
9.4.3	Ansluta övervakningsslingor.....	92
9.4.4	Ansluta och kontrollera säkerhetsfotocell.....	93
9.4.5	Ansluta nödöppningskontakter	94
9.4.6	Digitala ingångar	95
9.4.7	Digitala utgångar och utgångsreläer	96
9.5	Kontrollera den elektriska anslutningen.....	97
10	Idrifttagning och drift.....	98
10.1	Säkerhet	98
10.2	Idrifttagning	99
10.3	Slå på och stänga av bommen	99

Innehållsförteckning

10.4	Öppna och stänga bommen manuellt.....	101
10.5	Ta bommen tillfälligt ur drift.....	102
11	Rengöring och underhåll.....	103
11.1	Säkerhet	103
11.2	Rengöring.....	104
11.3	Yttre rengöring	104
11.4	Rengöra bomhuset inuti.....	104
11.5	Underhållsschema	105
12	Fel	107
12.1	Säkerhet	107
12.2	Feltabell – fel på bommen.....	108
12.3	Händelse-, varnings- och felmeddelanden på displayen.....	112
12.3.1	Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Logisk styrning (Styrenheten).....	113
12.3.2	Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Motor GW.....	115
12.3.3	Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Detektor	118
12.3.4	Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Alla moduler	118
12.4	Återställa bommen	119
12.5	Stänga eller öppna bomröret vid strömavbrott.....	120
13	Reparation.....	121
13.1	Säkerhet 121	
13.2	Reservdelar.....	122
13.3	Byta bomrör.....	122
14	Urdrifttagning, demontering och avyttring.....	126
15	EG-försäkran om överensstämmelse.....	127
15.1	Bom, utesluta persontrafik	127
15.2	Bom, persontrafik ej utesluten	129
	Index.....	131

1 Allmänt

1.1 Information om bruksanvisningen

Denna bruksanvisning innehåller viktiga instruktioner för att arbeta med MAGNETIC MHTM™ MicroDrive-bommar. Förutsättningar för ett säkert arbete är att de angivna säkerhetsanvisningarna och hanteringsanvisningarna följs.

Dessutom skall de lokalt gällande olycksskyddsföreskrifterna samt allmänna säkerhetsbestämmelser om hur bommen används alltid följas.

Läs igenom bruksanvisningen noggrant före alla typer av arbete! Bruksanvisningen är en del av produkten och måste alltid förvaras i närheten av bommen, så att personalen alltid kan komma åt den.

När bommen vidarebefordras till tredje part, skall bruksanvisningen alltid följa med.

Komponenter från andra leverantörer har sina egna säkerhetsregler och -riktlinjer. Dessa måste också beaktas.

Parametrering av bomstyrenheten MGC och MGC Pro



TIPS!

För parametrering av styrenheterna MGC och MGC Pro se separat dokument "Beskrivning av styrenheter MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar (Dok-ID: 5816,0006)".

Allmänt

1.2 Symbolförklaring

Varningsinformation

Varningsinformationen betecknas av symboler i den här bruksanvisningen. Informationen införs genom signalord som uttrycker graden av fara.

Följ alltid anvisningarna och agera alltid aktsamt, för att undvika olyckor, samt person- och sakskador.

FARA



Signalordet FARA anger en farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.

VARNING



Signalordet VARNING anger en potentiellt farlig situation som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om den inte undviks.

OBSERVERA



Signalordet OBSERVERA anger en potentiellt farlig situation som kan resultera i mindre skador om den inte undviks.

OBS



Signalordet OBS anger en potentiellt skadlig situation, som kan leda till materiella skador om den inte undviks.

Tips och rekommendationer



TIPS!

... belyser användbara tips, rekommendationer och information för effektiv och problemfri drift.

1.3 Ansvarsbegränsning

All information och alla instruktioner i denna bruksanvisning har sammanställts i enlighet med gällande normer och föreskrifter, enligt känd teknik samt vår mångåriga kunskap och erfarenhet.

Tillverkaren tar inget ansvar för skador som uppstår på grund av:

- Underlåtenhet att följa bruksanvisningen
- Felaktig användning
- Användning av utbildad personal
- Obehörig ombyggnation
- Tekniska förändringar
- Användning av otillåtna reservdelar och förbrukningsvaror.

Det faktiska leveransomfånget kan variera för speciella modeller, utnyttjandet av ytterligare orderalternativ eller på grund av de senaste tekniska förändringarna kan dessa avvika från de här beskrivna förklaringarna och illustrationerna.

För övrigt gäller de skyldigheter i leveransavtalet, de allmänna affärsvillkoren och leveransvillkoren från tillverkaren samt de rättsliga bestämmelser som gällde det datum då kontraktet skrevs.

1.4 Upphovsrätt

Överlämnande av bruksanvisningen till tredje part utan skriftligt godkännande av tillverkaren är förbjuden.



TIPS!

Innehållet, texter, ritningar, foton och andra illustrationer är upphovsrättsskyddade och ingår i de immateriella rättigheterna. Varje missbruk och exploatering är straffbart.

Återgivning i någon form – även delvis – liksom återvinning och/eller kommunikation av innehållet är förbjudet utan skriftligt uttalande från tillverkaren.

Allmänt

1.5 Leveransomfång

I leveransomfånget ingår:

- 1 Bomhus
inkl. drivenhet och styrning
- 1 Bomrör
- 2 Monteringsprofiler
- 2 Varningstexter som dekaler
- Kantskydd
- Ev. Tillval
- Dokumentation "Bom".

1.6 Garanti

Under förutsättning att bruksanvisningen har följts och ingen otillåten påverkan gjorts på den tekniska utrustningen och utrustningen inte uppvisar någon mekanisk skada, tar MAGNETIC ansvar för alla mekaniska och elektriska komponenter vad gäller fel i enlighet med de allmänna affärsvillkoren eller enligt överenskommelse skriftligen genom avtal.

1.7 Kundtjänst

För teknisk information, kontakta din återförsäljare.

Adressen anges på fakturan, följesedeln eller på baksidan av denna handbok.



TIPS!

För att få snabb service, ha märkskyltsinformationen, såsom typnyckeln, serienummer osv redo när du ringer.


1.8 EG-försäkrans om överensstämmelse

EG-försäkrans om överensstämmelse (enligt EG-maskindirektiv 2006/42/EG, bilaga II), se sida **Fehler! Textmarke nicht definiert..**

1.9 Prestandadeklaration

För prestandadeklaration enligt byggproduktförordningen nr. 305/2011 se medföljande datamedia.

1.10 Miljöskydd

OBS	
	<p>Fara för miljön vid felaktig avyttring av komponenter eller bommen!</p> <p>Vid felaktig avyttring av komponenter eller bommen kan skador på miljön uppstå.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Följ de lokala och nationella lagarna och riktlinjerna.– Ta isär bommen såsom återvinningsmaterial. Sortera separata komponenter och lämna till återvinning.

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning av bommarna

MAGNETIC MHTM™ MicroDrive-bommar är endast avsedda för, in-och utfart till eller från vissa områden som regleras av vissa vägfordon.

Bommen styrs antingen i manuellt läge av en person och i det automatiska läget med passersystem och övervakas då av induktiva slingor och/eller fotoceller.

För att driva bommen används endast elektrisk ström. Vikten på bommen balanseras av fjäderenergi.

Bommen består av bomhuset med drivenhet och styrning samt bomröret.

2.1.1 Avsedd användning för vissa vägfordon

Vissa vägfordon enligt kapitel 1.1 punkt 1 måste ha tillräckligt stora metallytor i bilens golvyta för att möjliggöra upptäckten av induktionsslingor.

För vägfordon, som inte kan upptäckas av induktionsslingor på grund av låg metallyta i bilens golvyta, måste andra eller ytterligare säkerhetsanordningar installeras.

För motorcyklar tillhandahålls extra säkerhetsanordningar. → Se även sida 48, anordning "Personbilsslingor och lastbilsslingor".

2.1.2 Bom, utesluta persontrafik

Vid fordonsbommar, som utesluter persontrafik, innebär persontrafik felaktig användning.

Samtliga personer och djur måste uteslutas av operatören. Detta gäller för följande bomtyper:

- ACCESS PRO
- PARKING, PARKING PRO

2.1.3 Bom, inte utesluta persontrafik

Vid fordonsbommar, som inte utesluter persontrafik, innebär persontrafik korrekt användning.

Om personers och djurs närvaro är tillåten, får endast följande bomtyper användas i anslutning till MAGNETIC säkerhetsfotoceller:

- ACCESS, ACCESS-L
- ACCESS PRO-L
- ACCESS PRO-H
- ACCESS PRO i långsam takt (2,5 s) till genomfartsbredd 3,66 m, överensstämmande med EN 13241-1

2.1.4 Felaktig användning

Regleringen av persontrafik är felaktig användning.

Bommarna får inte användas vid plankorsningar.

Bommarna är inte godkända för cyklar eller djur.

Bommarna får inte användas i explosionsfarliga miljöer.

Alla användningsområden som ej finns beskrivna under avsedd användning är förbjudna.

Inga tillbehör får vara anslutna eller installerade, om dess kvantitet och kvalitet inte uttryckligen angivits av MAGNETIC Autocontrol.

VARNING



Risk vid felaktig användning!

All felaktig användning kan leda till farliga situationer.

Därför:

- Använd endast bommen till avsedd användning.
- Samtliga angivelser i bruksanvisningen skall följas strikt.

Anspråk av något slag för skador till följd av felaktig användning är uteslutna. Användaren är ansvarig för alla skador till följd av felaktig användning.

2.2 Användarens ansvar

Användaren måste uppfylla de rättsliga kraven för säkerhet på arbetsplatsen.

Förutom arbetssäkerhetsinstruktionerna i denna bruksanvisning, måste de säkerhets-, olycksfallsförebyggande och miljöskyddsbestämmelser för bommens användningsområde följas.

I synnerhet gäller att användaren:

- informeras om gällande föreskrifter för hälsa och säkerhet.
- analyserar ytterligare risker i en riskbedömning.
- omsätta de anvisningar i bruksanvisningen som är nödvändiga beteendemässiga krav för driften av bommen på plats.
- under hela bommen livslängd regelbundet kontrollera om bruksanvisningen som tillhandahållits honom motsvarar de aktuella reglerna.
- anpassa bruksanvisningen - om nödvändigt - till nya regler, standarder och driftsförhållanden.
- att ansvaret för installation, drift, underhåll och rengöring av bommen regleras tydligt.
- se till att alla anställda som arbetar på eller med bommen, har läst och förstått bruksanvisningen.
- Dessutom måste användaren utbilda personalen regelbundet i hur bommen används och ge information om de potentiella riskerna.

Vidare är användaren ansvarig för att:

- bommen alltid är i perfekt skick.
- bommen underhålls med angivna underhållsintervall och att säkerhetskontrollerna utförs.
- alla skyddsanordningar regelbundet kontrolleras med avseende på fullständighet och funktionalitet.

Användaren är också ansvarig för att se till att det farliga området runt bommen inte beträds av obehöriga, särskilt barn får under inga som helst omständigheter beträda området.


2.3 Ändringar och ombyggnationer

Ändringar och ombyggnationer av bommarna resp. på installationen kan leda till oförutsedda risker.

Före alla tekniska ändringar och förbättringar av bommen måste ett skriftligt godkännande från tillverkaren erhållas.

2.4 Experter och servicepersonal

2.4.1 Krav

⚠ VARNING	
	<p>Risk för skador pga felaktig hantering!</p> <p>Felaktig hantering kan resultera i allvarliga skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– All verksamhet får därför bara utföras av auktoriserade personer.

I bruksanvisningen omnäms följande kvalifikationskraven för de olika verksamheterna:

- **Instruerade personer**
har varit på en kurs med operatören om de uppgifter som tilldelats dem och de potentiella risker som uppstår vid felaktig hantering.
- **Experter**
har möjlighet att utföra sina arbetsuppgifter och kan identifiera potentiella risker på egen hand, på grund av sin yrkesutbildning, kunskaper och erfarenhet samt kunskap om relevanta bestämmelser.
- **Elektriker**
har möjlighet att utföra sina arbetsuppgifter och kan identifiera potentiella risker på egen hand, på grund av sin yrkesutbildning, kunskaper och erfarenhet samt kunskap om relevanta bestämmelser och standarder.
I Tyskland måste elektriker uppfylla bestämmelserna i föreskriften om olycksförebyggande BGV A3 (t.ex. ledande elinstallatör). I andra länder gäller motsvarande föreskrifter. Observera de gällande föreskrifterna.
- **MHTM™ MicroDrive serviceexperter**
uppfyller kraven på de här omnämnda elektrikerna. Dessutom utbildas och auktoriseras dessa elektriker av företaget MAGNETIC, för att kunna utföra särskilda reparations- och servicearbeten på MHTM™ MicroDrive-bommar.

Som personal får bara människor som användas, från vilka man kan förvänta att de gör sitt jobb på ett tillförlitligt sätt. Individuella reaktivitet påverkas, till exempel av droger, alkohol eller droger, är inte tillåtna. Dessutom måste, i valet av personal, lokala ålders- och yrkesspecifika regler observeras.

Säkerhet

2.5 Personlig skyddsutrustning

Vid kontakt med bommen måste personlig skyddsutrustning bäras, för att minimera hälsoriskerna.

Innan något arbete utförs, måste nödvändig skyddsutrustning som arbetskläder, handskar, skyddsskor, hjälm osv. sättas på, och bäras under arbetet.

2.6 Arbetssäkerhet och särskilda risker


I följande avsnitt skall de kvarstående risker identifierats, vilka uppstår på grund av riskanalysen.

Beakta säkerhetsanvisningarna som listas här och de varningar som ges i andra delar av denna handbok för att minska hälsorisker och undvika farliga situationer.


2.6.1 Farosymboler på MHTM™ MicroDrive-bommen

På bommen har de relevanta farliga ställena markerats med dessa symboler:


Elektrisk spänning

⚠ FARA	
	<p>Livsfara genom elektrisk spänning!</p> <p>... markerar livsfarliga situationer genom elektrisk spänning. Underlåtenhet att följa säkerhetsinstruktionerna kan leda till svåra skador eller dödsfall. Det arbete som skall utföras måste utföras av en behörig elektriker.</p> <p>Farosymbolen är fäst på följande komponent:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Monteringsplattan i bomhuset.

Klämrisk

⚠ VARNING	
	<p>Klämrisk!</p> <p>... identifierar komponenter som rör sig i förhållande till varandra. Underlåtenhet att följa säkerhetsanvisningarna kan leda till allvarliga skador.</p> <p>Farosymbolen är fäst på följande komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vid grippunkterna på hävarmssystemet, fram och bak på den övre monteringsplattan. – Vid grippunkterna på flänsaxeln, fram och bak på den övre monteringsplattan.


Heta ytor

⚠ OBSERVERA	
	<p>Risk för brännskador!</p> <p>... indikerar att en het yta finns här. Underlåtenhet att följa denna säkerhetsinformation kan resultera i mindre skador.</p> <p>Farosymbolen är fäst på följande komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none">– Motorn i bomhuset– Värme (tillval) i bomhuset.

2.6.2 Riskinformation och arbetssäkerhet


Följande anvisningar måste iaktas och följas för din egen och för anläggningens säkerhet:

Elektrisk spänning


⚠ FARA	
	<p>Livsfara genom elektrisk spänning!</p> <p>Vid kontakt med spänningsförande delar uppstår omedelbar livsfara.</p> <p>Skador på isoleringen eller enskilda komponenter kan vara livsfarligt.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vid skador på isoleringen, stäng omedelbart av strömmen och låt reparera skadan.– Arbete på den elektriska anläggningen får endast utföras av en elektriker.– Före alla typer av arbete skall strömmen stängas av och säkras mot återpåslag. Kontrollera att strömmen är avstängd!– Koppla aldrig förbi säkringarna och ta dem aldrig ur drift.– Vid byte av säkringar, kontrollera att strömstyrkan blir rätt.– Håll fukt och damm borta från spänningsförande delar. Fukt och damm kan leda till kortslutning. Om den elektriska anslutningen vid nederbörd t.ex. regn eller snö, drabbas av fuktintrång, genomför lämpliga åtgärder som t.ex. att förebygga detta genom att täcka över den med ett skydd.

Säkerhet

Elektrisk spänning – brist på skyddsanordningar

⚠ FARA	
	<p>Livsfara genom elektrisk spänning!</p> <p>Den skyddsutrustning som krävs enligt lokala bestämmelser skall installeras hos kunden. I regel innebär detta:</p> <ul style="list-style-type: none">– Felströmsskyddsbrytare– Säkringsautomat– låsbar 2-polig huvudströmbrytare enligt EN 60947-3.

Åska, blixtnedslag, elektrisk spänning

⚠ FARA	
	<p>Livsfara p.g.a. blixtnedslag och elektrisk spänning!</p> <p>När blixten slår ned i bommen är det livsfarligt att röra vid komponenterna i bommen samt i bommens omedelbara närhet.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Bomhuset och bomröret får inte monteras vid åskväder.– Sök skydd i byggnader eller fordon.

Felaktig användning

⚠ VARNING**Fara p.g.a. felaktig användning av bommen!**

Felaktig användning av bommen kan leda till svåra eller livsfarliga skador!

Därför:

- Bommen stängs automatiskt i vissa programlägen. Undvik genomfart av två bilar i en öppningsprocess, hos kund, genom att installera motsvarande anvisningar eller signaler.
- Bommen är avsedd för en färdriktning åt gången. Samtidig, mötande trafik skall förhindras av användaren genom lämpliga åtgärder som t.ex. skyltar.
- Godkända tillbehör får endast monteras på bomhuset eller bomröret av tillverkaren.
- Håll området runt bommen fritt från främmande föremål.
- Använd inte bomröret som en lyftanordning.
- Stig inte över och kryp inte under bomröret.
- Sitt inte på bomhuset och stig inte på bomhuset.
- Sitt inte på bomröret och åk inte med.
- Öppna inte bomröret manuellt och stoppa det inte manuellt.

Beträda bommens farozoner – Persontrafik möjlig

⚠ OBSERVERA**Fara om farozonen beträds!**


MAGNETIC MHTM™ MicroDrive-bommar är endast avsedda för att spärra genomfarten för personbilar och lastbilar. För motorcyklar och för fordon, som inte kan detekteras genom induktionslingor, måste ytterligare säkerhetsanordningar installeras. Uppehålle av personer och djur är möjligt. Att beträda farozonen kan leda till skador!

Därför måste användaren vidta följande åtgärder:


- Observera landspecifika lagar och riktlinjer.
- Märka farozonen genom förbudsskyltar för personer, cyklar osv.

Säkerhet

Beträda bommens farozoner – Persontrafik utestängd

⚠ VARNING	
	<p>Fara om farozonen beträds!</p> <p>MAGNETIC MHTM™ MicroDrive-bommar är endast avsedda för att spärra genomfarten för personbilar och lastbilar. För motorcyklar och för fordon, som inte kan detekteras genom induktionslingor, måste ytterligare säkerhetsanordningar installeras. Om farozonen beträds kan detta leda till svåra eller livsfarliga skador!</p> <p>Därför måste användaren vidta följande åtgärder:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Observera landspecifika lagar och riktlinjer. – Utesluta att personer eller djur uppehåller sig i zonen. – Märka farozonen genom förbudsskyltar för personer, cyklar osv. – Om nödvändigt, uppföra avspärningar såsom stängsel och räcken. – Om så är nödvändigt, etablera separat passage för personer och tvåhjulingar.

Stängande bomrör

⚠ VARNING	
	<p>Fara på grund av stängande bomrör!</p> <p>Ett stängande bomrör kan leda till allvarliga eller dödliga skador hos individer, tvåhjuliga, cabriolet och motorcyklister!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Installera säkerhetsanordningar, såsom MAGNETIC säkerhetsfotocell som övervakningsenhet. Övervakningsutrustningen skall förhindra en stängning av bommen, när en person eller ett fordon befinner sig under bommen. – Använd endast bomrör som godkänts av MAGNETIC. – Montera kantskydd. – Om kantskyddet skadas, ska detta bytas omedelbart eller också måste bommen tas ur drift.

Felaktig transport

! VARNING**Fara på grund av felaktig transport av bommen och bomhuset!**

Vikten på bommen eller bommen eller bomhuset kan orsaka allvarliga skador!

Därför:

- Utför endast transporter med hjälp av experter.
- Använd lastbil eller gaffeltruck med en lämplig pall.
- För att höja bommen och bomhuset, använd lämplig lyftanordning (lyftselar, osv.). Lyftdonet måste vara anpassat till vikten.
- Bär bomhuset och bomröret med hjälp av minst två personer, även när du lyfter den från pallen.

Tung last

! VARNING**Risk för skador vid lyft av tung last!**

Lyft av tung last kan leda till svåra skador!

Därför:

- Bär bomhuset och bomröret med hjälp av minst två personer, även när du lyfter den från pallen.

Tippande komponenter

! VARNING**Risk för skador p.g.a. tippande komponenter!**


Tippande komponenter, t.ex. bomröret kan leda till svåra skador!

Därför:


- Lägg endast ned bomröret horisontellt.
- Montera endast bomröret när det är vindstilla eller måttlig vind.
- Säkra bomhuset mot tippning före montering.
- Montera bomhuset ordentlig.

Säkerhet


Otillräcklig fästning av komponenter

⚠ VARNING	
	<p>Risk för skador vid otillräcklig fästning av komponenter!</p> <p>Otillräcklig fastsättning av de enskilda komponenterna, såsom bomhuset, bomröret samt tillbehör som är godkända av tillverkaren, kan leda till allvarlig skada!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endast experter får montera bommen och tillhörande komponenter. – För idrifttagning av bommen skall ankarbultarna kontrolleras. – Kontrollera alla skruvar enligt underhållsschemat.

Krossrisk, hävarmssystem och flänsaxel

⚠ VARNING	
	<p>Klämrisik på hävarmssystemet och på flänsaxeln när bomhuset är öppet!</p> <p>Hävarmssystemet och flänsaxeln i bomhuset kan leda till svåra klämskador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endast experter får arbeta på bomhuset och bomröret. – Arbeta endast på bomhuset när strömmen är avstängd. – Montera bomhuset utan bomrör. – Vid montering av bomhuset, följ instruktionerna i kapitel 8.12 till punkt och pricka. – Vid behov bär skyddshandskar.

Klämrisik, bomrör och fläns

⚠ VARNING	
	<p>Klämrisik mellan bomröret och bomhuset!</p> <p>Rörliga delar kan leda till svåra klämskador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Endast experter får arbeta på bomhuset och bomröret. – Arbeta endast på bomhuset när strömmen är avstängd. – Vid montering av bomhuset, följ instruktionerna i kapitel 8.12 till punkt och pricka.

Oläsliga skyltar

⚠ OBSERVERA**Skaderisk på grund av oläsbara symboler!**

Dekaler och skyltar kan efter en tid bli smutsiga och svåra att urskilja.

Därför:

- Håll alltid säkerhets-, varnings, och bruksanvisningar i ett läsbart skick.
- Byt omedelbart skadade eller oläsbara skyltar och dekaler.

Säkerhet

2.7 Farozon

Kläm- och skärrisk, bomrör

⚠ VARNING

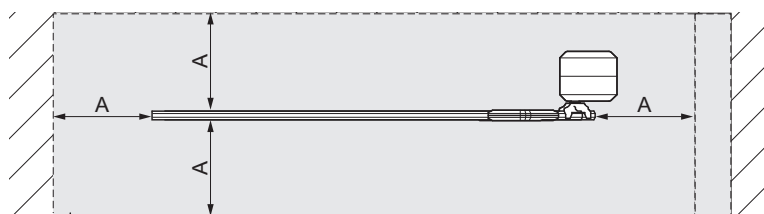
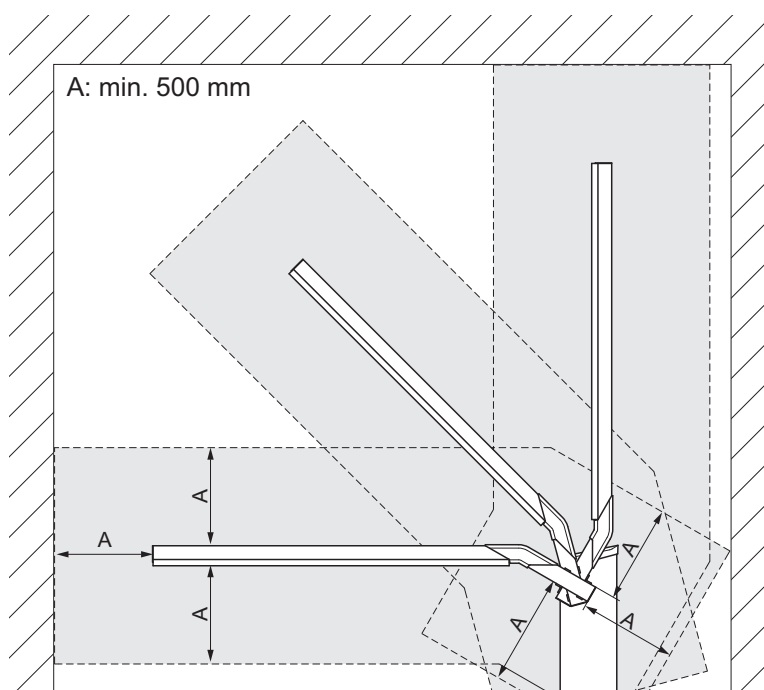


Kläm- och skärrisk vid för kort säkerhetsavstånd mellan bommen och andra föremål!

En stängning eller öppning av bomröret kan vid ett för kort säkerhetsavstånd från andra föremål leda till svåra klämskador eller andra skador!

Därför:

- Håll ett säkerhetsavstånd på minst 500 mm mellan bomröret och andra föremål, såsom väggar, murar eller hus.



Mag002.08

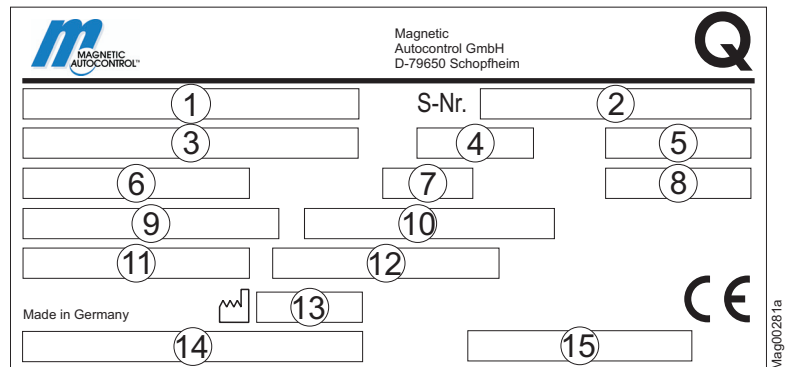
Bild 1: Farozon, här presenterat för bom "Access/Parking"

A Farozon på 500 mm

3 Identifikation

3.1 Märkskylt

Märkskylten sitter på bomhuset innersida, bredvid huvupphängningen.



The diagram shows a rectangular identification label with the following fields and markings:

- Top left: Magnetic Autocontrol logo.
- Top right: Magnetic Autocontrol GmbH, D-79650 Schopfheim.
- Far right: 'Q' in a circle.
- Field 1: Typnyckel (key symbol).
- Field 2: S-Nr. (Serial number).
- Field 3: Strömförsörjning, frekvens (Power supply, frequency).
- Field 4: Strömförbrukning (Power consumption).
- Field 5: Effektförbrukning (Power consumption).
- Field 6: Operating time (Öppningstid/Stängningstid).
- Field 7: Skyddsklass (Protection class).
- Field 8: Inkopplingstid (Coupling time).
- Field 9: Vindlastklassificering (endast för bommar med persontrafik) (Wind load classification (only for barriers with pedestrian traffic)).
- Field 10: EN 13241: Portar – produktnorm del 1 (endast för bommar med persontrafik) (EN 13241: Gates – product standard part 1 (only for barriers with pedestrian traffic)).
- Field 11: Nummer på effektbeskrivning (Number on power description).
- Field 12: Produktklassificering, här "Power operated barrier" (Eldriven bom) (Product classification, here "Power operated barrier" (Electrically driven barrier)).
- Field 13: Tillverkningsår och månad (Year and month of manufacture).
- Field 14: Typnyckelns streckkod (Barcode for key).
- Field 15: Serienumrets streckkod (Barcode for serial number).
- Bottom left: Made in Germany.
- Bottom center: CE mark.
- Bottom right: Mag00281a.

Bild 2: Märkskylt

- 1 Typnyckel
- 2 Serienummer
- 3 Strömförsörjning, frekvens
- 4 Strömförbrukning
- 5 Effektförbrukning
- 6 Operating time (Öppningstid/Stängningstid)
- 7 Skyddsklass
- 8 Inkopplingstid
- 9 Vindlastklassificering (endast för bommar med persontrafik)
- 10 EN 13241: Portar – produktnorm del 1 (endast för bommar med persontrafik)
- 11 Nummer på effektbeskrivning
- 12 Produktklassificering, här "Power operated barrier" (Eldriven bom)
- 13 Tillverkningsår och månad
- 14 Typnyckelns streckkod
- 15 Serienumrets streckkod

Identifikation

3.2 Typnyckel

														–	R	A	0	3	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

Position	Beskrivning
1 – 13	Produktgrupp: ACCESS Magnetic.Access ACCESS-L Magnetic.Access lång ACCESS PRO Magnetic.Access Pro ACCESS PRO-L Magnetic.Access Pro lång ACCESS PRO-H Magnetic.Access Pro hög PARKING Magnetic.Parking PARING PRO Magnetic.Parking Pro
14	–
15	L = Vänsterutförande R = Högerutförande
16	A = Standard sträckningsintervall 85 – 264 V AC / 47 – 63 Hz C = UL-utförande (US-marknad)
17 – 19	Spärrbredd Standardlängder: 025 = 2,5 meter 030 = 3,0 meter 035 = 3,5 meter 045 = 4,5 meter 050 = 5,0 meter 060 = 6,0 meter
20	Färg 0 = Kåpa: RAL 2000 (Orange) Hus: RAL 2000 (Orange) Dörrar: Liknande RAL 7021 (Gråsvart) 1 = Kåpa: Liknande RAL 9007 (Grå aluminium) Hus: Liknande RAL 9007 (Grå aluminium) Dörrar: Liknande RAL 7021 (Gråsvart) 2 = Kåpa: RAL 9006 (Vit aluminium) Hus: RAL 9006 (Vit aluminium) Dörrar: Liknande RAL 7021 (Gråsvart) X = Speciella ytbeläggningar
21	0

3.3 Översikt: Bomtyper, bomrör, fläns och styrenheter

I följande tabell visas de viktigaste särdragen för de olika bomtyper.

Bomtyp	Bomrör	Fläns	Styrenhet
Parking	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC
Parking Pro	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC Pro
Access	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC
Access-L	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC
Access Pro	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC Pro
Access Pro-L	VarioBoom	Vario-Fläns	MGC Pro
Access Pro-H	MicroBoom	Vario-Fläns	MGC Pro

Tabell 1: Översikt konstruktion bomtyper

Tekniska data

4 Tekniska data

4.1 Access

4.1.1 Mått och vikter

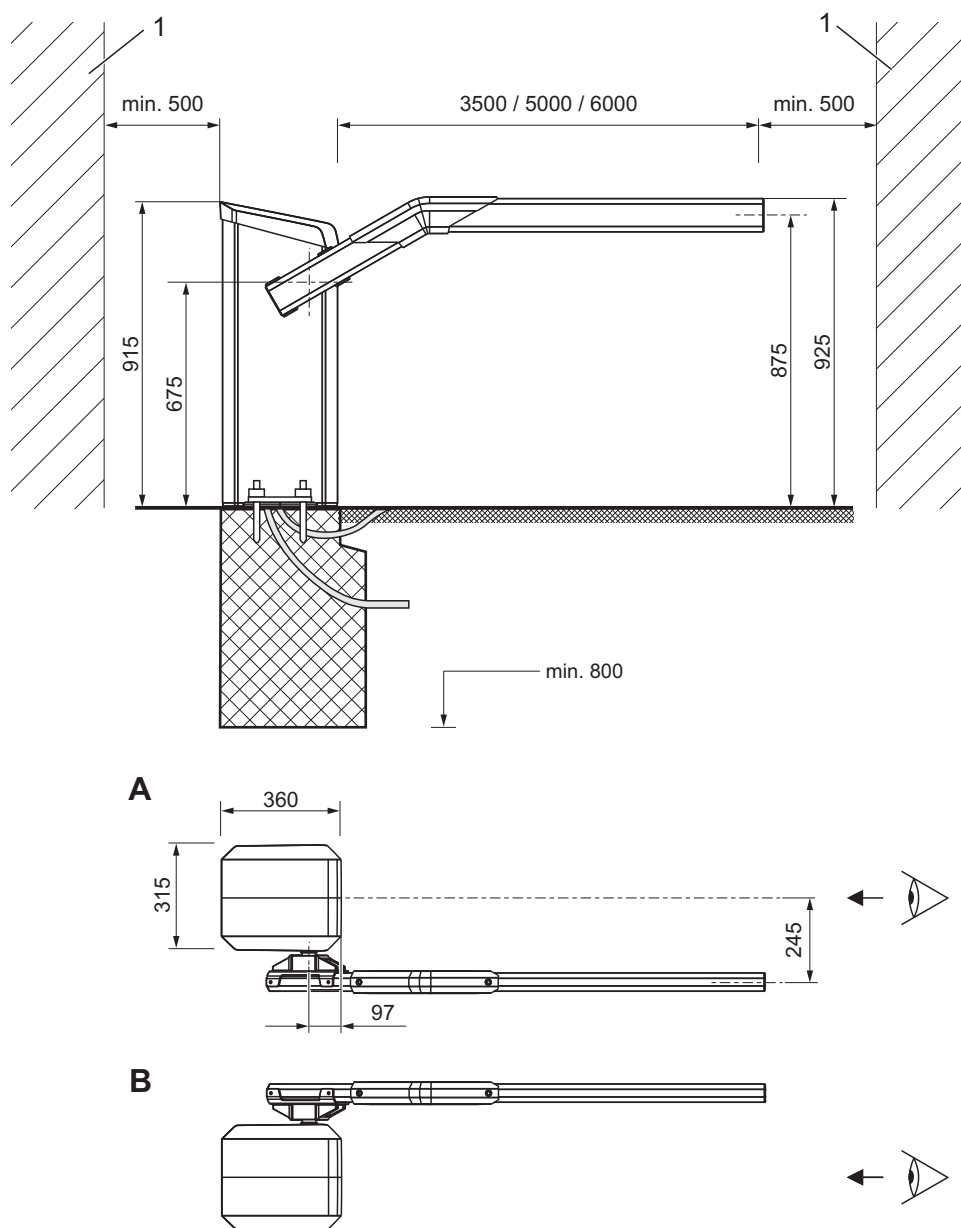


Bild 3: Mått bomanläggning och bomrörsprofil – serie "Access" (mått i mm)

- 1 Objekt såsom vägg, byggnader osv.
 - 2 VarioBoom (bomrör) med fyrkantig bomrörsprofil
- A Bom, utförande vänster
 B Bom, utförande höger

Mag00109c

Beteckning	Enhet	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Spärrbredd	mm	3500	5000	3500	6000
Bomhus (bredd x djup x höjd)	mm	→ Se sidan 28, Bild 3. (315 x 360 x 915)			
Vikt bomhus	kg	40			

Tabell 2: Mått och vikt – serie "Access"

4.1.2 Elektrisk anslutning

Beteckning	Enhet	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Strömförsörjning	V AC	85 till 264			
Frekvens	Hz	50 / 60			
Max. strömförbrukning ¹⁾	A	0,25	0,25	0,8	0,25
Max. effektförbrukning ¹⁾	W	25	30	95	25
Inkopplingstid	V AC	100			

1) Värdena avser en strömförsörjning 230 V AC / 50 Hz och utan tillbehör.

Tabell 3: Elektrisk anslutning – serie "Access"

4.1.3 Driftförhållanden

Beteckning	Enhet	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Temperaturintervall, omgivning	°C	–30 till +55			
Temperaturintervall, förvaring	°C	–30 till +70			
Relativ fuktighet	%	maximalt 95 %, ingen kondensbildning			
Skyddstyp bomhus	—	IP 54			

Tabell 4: Driftvillkor – serie "Access"

Tekniska data

4.1.4 Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424

Beteckning	Enhet	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 ¹⁾	–	3	1	3	1
Vindhastighet ²⁾	km/h	122	80	122	80
Vindhastighet ²⁾	m/s	34	22	34	22

1) Gäller för maximala spärrbredder utan påbyggnader. Klassificeringen gäller bara för stängda bommar och anger inga uppgifter över funktionsförmåga och vindbelastningar. Vindbelastningsklasserna motsvarar jämförelsevindbelastningar i N/m² och är därmed ett rent statistiskt värde.

2) De angivna vindhastigheterna fungerar bara som riktvärden. Beroende på monteringsituationen eller geografiska inflytanden är det bara möjligt med låga vindhastigheter.

Tabell 5: Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 – serie "Access"

4.1.5 Löptider

Beteckning	Enhet	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Öppningstid / Stängningstid	s	2,2	4,0	1,3	4,0

Tabell 6: Löptider – serie "Access"

4.2 Access Pro H

4.2.1 Mått och vikter

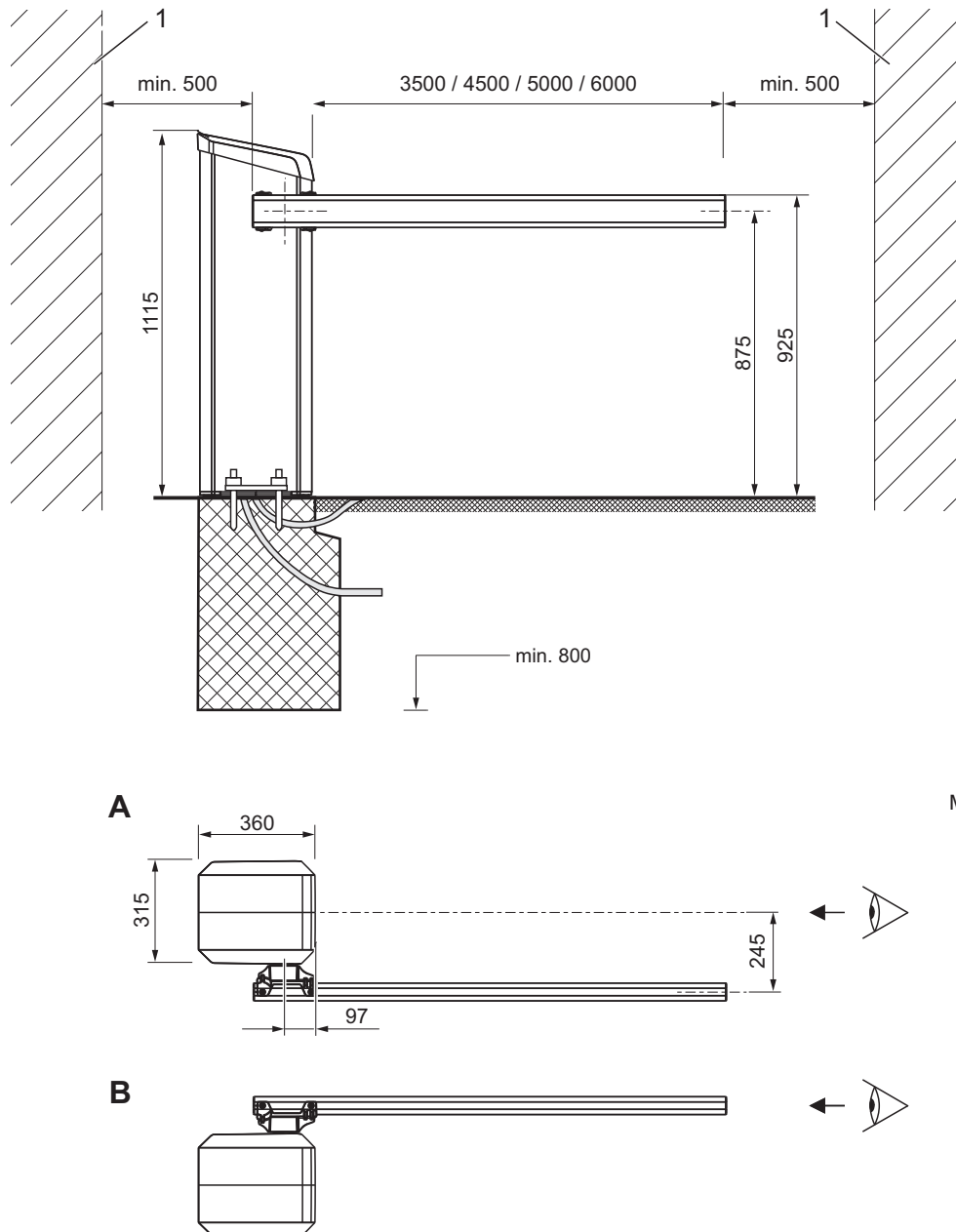


Bild 4: Mått bomanläggning och bomrörprofil – serie "Access Pro H" (mått i mm)

- 1 Objekt såsom vägg, byggnader osv.
- 2 MicroBoom (bomrör) med fyrkantig rörprofil

- A Bom, utförande vänster
 B Bom, utförande höger

Tekniska data

Beteckning	Enhet	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Spärrbredd	mm	3500	4500	5000	6000
Bomhus (bredd x djup x höjd)	mm	→ Se sida 31, Bild 4. (315 x 360 x 1115)			
Vikt bomhus	kg	44			

Tabell 7: Mått och vikter – serie "Access Pro H"

4.2.2 Elektrisk anslutning

Beteckning	Enhet	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Strömförsörjning	V AC	85 till 264			
Frekvens	Hz	50 / 60			
Max. strömförbrukning ¹⁾	A	0,2	0,2	0,2	0,25
Max. effektförbrukning ¹⁾	W	20	20	20	25
Inkopplingstid	%	100			

1) Värdena avser en strömförsörjning 230 V AC / 50 Hz och utan tillbehör.

Tabell 8: Elektrisk anslutning – serie "Access Pro H"

4.2.3 Driftförhållanden

Beteckning	Enhet	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Temperaturintervall, omgivning	°C	-30 till +55			
Temperaturintervall, förvaring	°C	-30 till +70			
Relativ fuktighet	% r.f.	maximalt 95 %, ingen kondensbildning			
Skyddstyp bomhus	—	IP 54			

Tabell 9: Driftvillkor – serie "Access Pro H"

4.2.4 Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424

Beteckning	Enhet	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 ¹⁾	–	3	2	1	1
Vindhastighet ²⁾	km/h	122	97	80	80
Vindhastighet ²⁾	m/s	34	27	22	22

1) Gäller för maximala spärrbredder utan påbyggnader. Klassificeringen gäller bara för stängda bommar och anger inga uppgifter över funktionsförmåga och vindbelastningar. Vindbelastningsklasserna motsvarar jämförelsevindbelastningar i N/m² och är därmed ett rent statistiskt värde.

2) De angivna vindhastigheterna fungerar bara som riktvärden. Beroende på monteringssituationen eller geografiska inflytanden är det bara möjligt med låga vindhastigheter.

Tabell 10: Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 – serie "Access Pro H"

4.2.5 Löptider

Beteckning	Enhet	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Öppningstid / Stängningstid	s	4,0	4,0	4,0	4,0

Tabell 11: Löptider – serie "Access Pro H"

Tekniska data

4.3 Parking

4.3.1 Mått och vikter

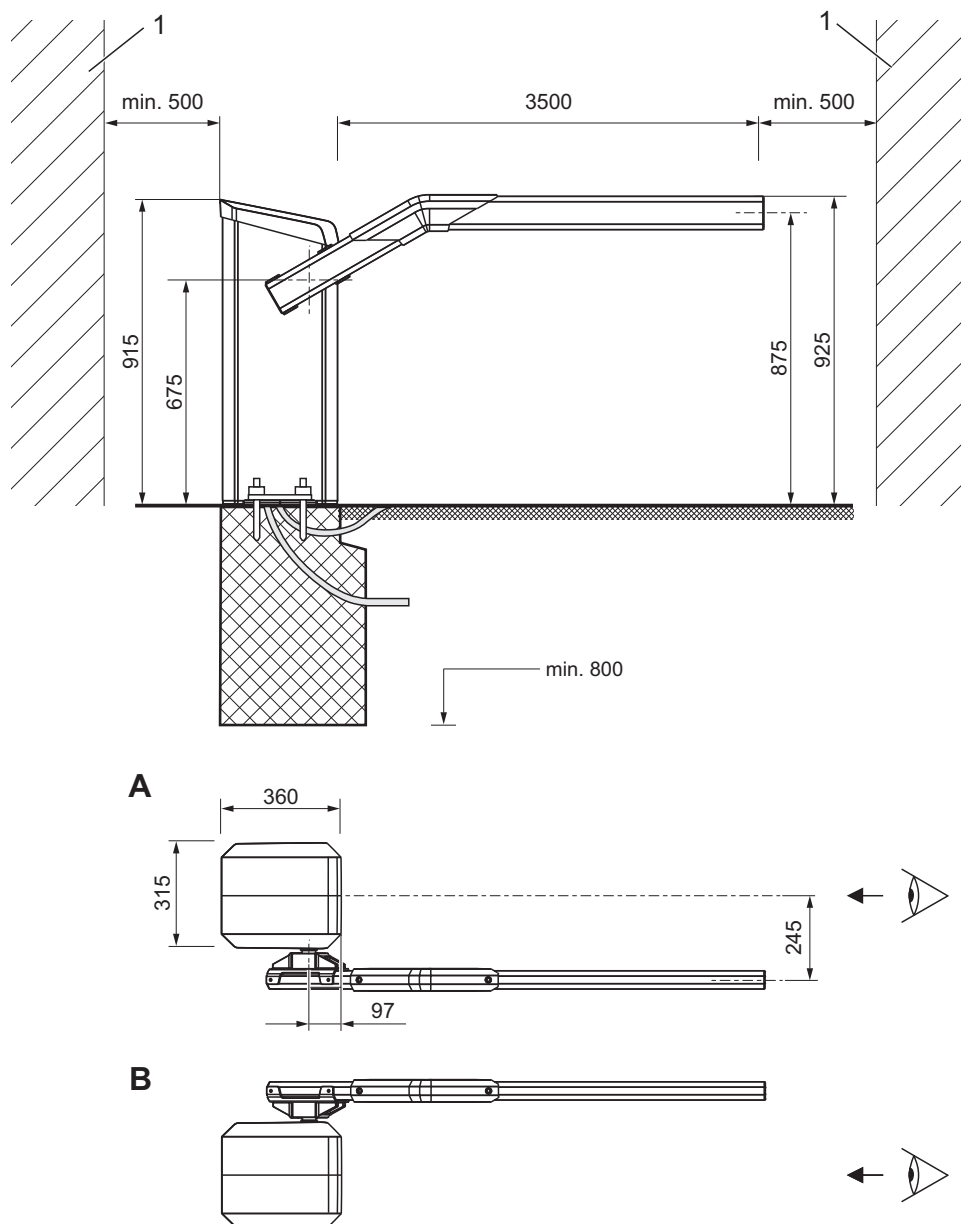


Bild 5: Mått bomanläggning och bomrörsprofil – serie "Parking" (mått i mm)

- 1 Objekt såsom vägg, byggnader osv.
- 2 VarioBoom (bomrör) med fyrkantig bomrörsprofil

A Bom, utförande vänster

B Bom, utförande höger

Mag00198a

Beteckning	Enhet	Parking	Parking Pro
Spärrbredd	m	3500	3500
Bomhus (bredd x djup x höjd)	mm	→ Se sida 34, Bild 5. (315 x 360 x 915)	
Vikt bomhus	kg	40	

Tabell 12: Mått och vikt – serie "Parking"

4.3.2 Elektrisk anslutning

Beteckning	Enhet	Parking	Parking Pro
Strömförsörjning	V AC	85 till 264	
Frekvens	Hz	50 / 60	
Max. strömförbrukning ¹⁾	A	0,35	0,8
Max. effektförbrukning ¹⁾	A	35	95
Inkopplingstid	%	100	

1) Värdena avser en strömförsörjning 230 V AC / 50 Hz och utan tillbehör.

Tabell 13: Elektrisk anslutning – serie "Parking"

4.3.3 Driftförhållanden

Beteckning	Enhet	Parking	Parking Pro
Temperaturintervall, omgivning	°C	–30 till +55	
Temperaturintervall, förvaring	°C	–30 till +70	
Relativ fuktighet	%	maximalt 95 %, ingen kondensbildning	
Skyddstyp bomhus	—	IP 54	

Tabell 14: Driftvillkor – serie "Parking"

Tekniska data

4.3.4 Maximalt tillåtna vindbelastningsklasser EN 12424

Beteckning	Enhet	Parking	Parking Pro
Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 ¹⁾	–	3	3
Vindhastighet ²⁾	km/h	122	122
Vindhastighet ²⁾	m/s	34	34

1) Gäller för maximala spärrbredder utan påbyggnader. Klassificeringen gäller bara för stängda bommar och anger inga uppgifter över funktionsförmåga och vindbelastningar. Vindbelastningsklasserna motsvarar jämförelsevindbelastningar i N/m² och är därmed ett rent statistiskt värde.

2) De angivna vindhastigheterna fungerar bara som riktvärden. Beroende på monteringsituationen eller geografiska inflytanden är det bara möjligt med låga vindhastigheter.

Tabell 15: Maximalt tillåten vindbelastningsklass EN 12424 – serie "Parking"

4.3.5 Löptider

Beteckning	Enhet	Parking	Parking Pro
Öppningstid / Stängningstid	s	1,8	1,3

Tabell 16: Löptider – serie "Parking"

4.4 Styrenhet

Beteckning		Enhet	MGC (MAGNETIC Gate Controller)
Strömförsörjning		V DC	24
Strömförbrukning		—	max. 1 A: max. 300 mA + strömförbrukning på de enskilda plug-in-modulerna
Effektförbrukning		—	max. 24 W: max. 7,2 W + effektförbrukning på de enskilda plug-in-modulerna
Säkring styrenhet		—	1 A T
Utgång terminal X2	Utgående ström	V DC	24
	Max. utgående ström	mA	300
Digitala ingångar	Antal	—	8
	Inspänning	V DC	24 ± 10 %
	Ingående ström	—	< 10 mA per ingång
	Max. kabellängd utan överspänningsmodul ¹⁾	m	30
Digitala utgångar	Antal	—	4 (open collector)
	Brytspänning	V DC	24 ± 10 %
	Max. brytström	mA	100
	Max. kabellängd utan överspänningsmodul ¹⁾	m	30
Utgångsrelä	Antal	—	3 slutare + 3 växlare, potentialfria
	Max. brytspänning	V AC / DC	30
	Brytström	mA	10 mA till 1 A
	Max. kabellängd utan överspänningsmodul ¹⁾	m	30
Display		—	Grafikdisplay, 128 x 65 pixel
Språk display		—	Valbart: Tyska, engelska, franska, spanska, italienska, portugisiska, svenska, finska, norska, danska, estniska och holländska
Antal platser för plug-in-moduler		—	5

1) Vid effektflängder på över 30 m måste överspänningsmoduler installeras framför anslutningsterminalerna.

Tabell 17: Styrenhet

Tekniska data

4.5 Plug-in-modul "Detektor A–B"

Beteckning	Enhet	Plug-in-modul "Detektor A–B"
Strömförbrukning	mA	50
Antal slingdetektorer	—	2 (A och B)
Induktivitetsintervall	μH	70 till 500
Antal känslighetsnivåer på induktionsslingan	—	10 nivåer
Känslighetskrav på induktionsslingan	%	Valbar från: 0,01 till 2,0

Tabell 18: Plug-in-modul "Detektor A–B"

4.6 Plug-in-modul "Radio"

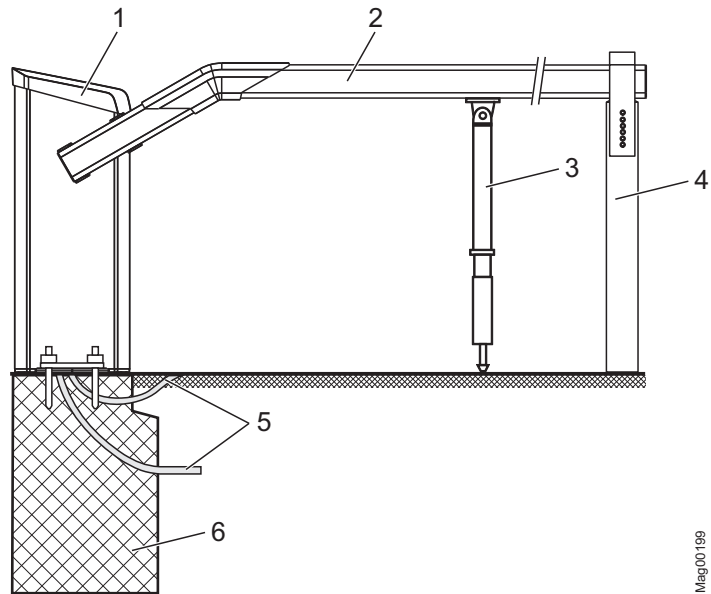
Beteckning	Enhet	Plug-in-modul "Radio"
Strömförbrukning	mA	20
Frekvens manuell sändare	MHz	433
RF-modulation	—	FM/AM (beroende på region)

Tabell 19: Plug-in-modul "Radio"

5 Konstruktion och funktion

5.1 Konstruktion

5.1.1 Access och Parking



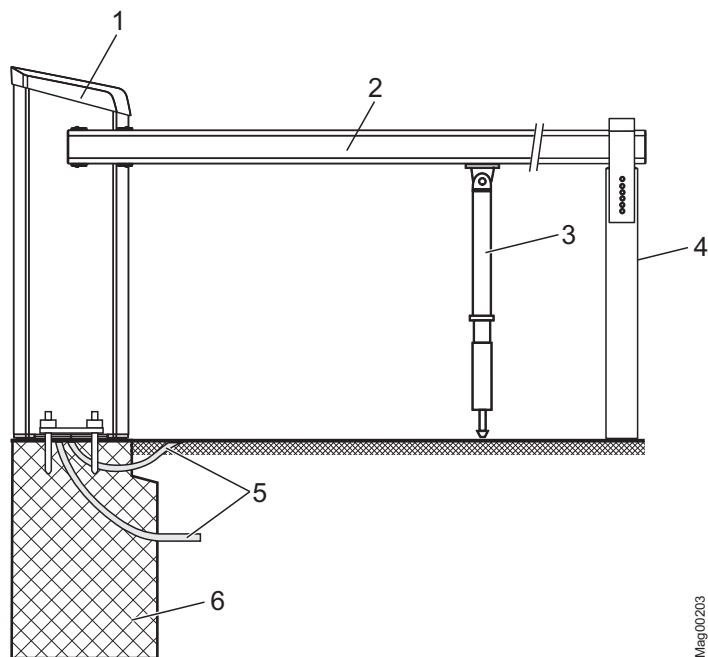
Mag00199

Bild 6: Konstruktion bomanläggning serie "Access" och serie "Parking"

- 1 Bomhus
- 2 VarioBoom (bomrör)
- 3 Pendelstöd från 3,5 m bomrörlängd (tillbehör)
- 4 Stöd Stolpe (tillbehör)
- 5 Ledningar för strömkabel, styrkablar och induktionsslinga
- 6 Betongfundament med armering

Konstruktion och funktion

5.1.2 Access Pro H



Mag00203

Bild 7: Konstruktion bomanläggning serie "Access Pro H"

- 1 Bomhus
- 2 MicroBoom (bomrör)
- 3 Pendelstöd från 3,5 m bomrörlängd (tillbehör)
- 4 Stöd Stolpe (tillbehör)
- 5 Ledningar för strömkabel, styrkablar och induktionsslinga
- 6 Betongfundament med armering

5.2 Funktion

Bommen består av ett bomhus med drivsystem samt ett bomrör.

Drivsystemet omfattar en elektrisk motor, styrenhet och ett hävarmssystem. Hävarmssystemet låser bomröret i de båda ändlägena. Vid strömavbrott bommen kan enkelt flyttas för hand. Inbyggda balansfjädrar i hävarmssystemet balanserar rörets vikt exakt. Dessa balansfjädrar är förinställda i fabriken.

Integrerade sensorer i motorn ger korrekta uppgifter om exakt varje position på bomröret och hjälper styrenheten att kontrollera den optimala accelerationen och inbromsningen.

För serien "Access" och serien "Parking" används det vinklade bomröret "VarioBoom". För dessa bomrör är genomfart möjlig med en öppning på 35°.


Som tillval finns bomröret tillgängligt med ett Vario-fläns (Vario-Flansch) med ett fränkopplingsbart röralternativ (FLVB02). Kör motorfordon kör mot bomröret, trycks bomröret ut ur fästet.

Säkerhetsanordningar såsom induktionsslingor eller säkerhetsfoceller måste alltid installeras av kunden. Säkerhetsanordningarna kontrollerar att bommen stängs först när motorfordonet har passerat. Säkerhetsanordningarna som t.ex. induktionsslingor kan erhållas från MAGNETIC. Säkerhetsfocellerna måste vara från MAGNETIC.


6 Transport och förvaring

6.1 Säkerhetsinformation för transport


Felaktig transport

⚠ VARNING	
	<p>Fara på grund av felaktig transport av bommen och bomhuset!</p> <p>Vikten på bommen eller bommen eller bomhuset kan orsaka allvarliga skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Utför endast transporter med hjälp av experter. – Använd lastbil eller gaffeltruck med en lämplig pall. – För att höja bommen och bomhuset, använd lämplig lyftanordning (lyftselar, osv.). Lyftdonet måste vara anpassat till vikten. – Bär bomhuset och bomröret med hjälp av minst två personer, även när du lyfter den från pallen.

Tung last

⚠ VARNING	
	<p>Risk för skador vid lyft av tung last!</p> <p>Lyft av tung last kan leda till svåra skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bär bomhuset och bomröret med hjälp av minst två personer, även när du lyfter den från pallen.

Felaktig transport

OBS	
	<p>Skador på bomsystemet genom felaktig transport!</p> <p>Vid felaktig transport kan betydande sakskador uppstå.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Låt endast experter genomföra transporten. – Lossning av förpackningar och interna transporter skall alltid genomföras alltid med största omsorg och försiktighet. – Observera symbolerna på förpackningen. – Observera bomsystemets mått. – Lastning, lossning och flytt av bomsystemet måste göras med största försiktighet. – Ta bort förpackningar precis innan monteringen skall börja.

Personlig skyddsutrustning

Vid allt transportarbete skall följande skyddsutrustning bäras:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor.

6.2 Transportinspektion

Kontrollera leveransen omedelbart vid mottagandet vad gäller fullständighet och transportskador.

Vid synliga skador, gör så här:

- Acceptera leveransen endast med reservationer.
- Beskriv skadans omfattning på transportdokumentet eller på transportörens följesedel.
- Reklamera varan.

**TIPS!**

*Reklamera varje brist när det upptäcks.
Skadeståndsanspråk kan endast göras gällande inom den tillämpliga tidsfristen för reklamation.*

6.3 Transport

Bomhuset och bomröret levereras separat.

Lyftdonet måste vara konstruerat för vikten på bomhuset och bomröret.

Följ säkerhetsanvisningarna för transport på sida 42, kapitel 6.1.

För framtida transporter:

- Säkra lösa kablar.
- Skydda mot stötar.
- Bomhuset och bomröret skall fästas ordentligt före transport (t.ex. skruvas fast på en lastpall).
- Transportera och ställ ned bomhuset och bomröret med en gaffeltruck, eller säkra med öglor och lyft med lämplig lyftanordning .

Transport och förvaring

6.4 Förvaring

Förvara bommens komponenter resp. paket under följande förhållanden:

- Förvara inte utomhus.
- Förvara torrt och dammfritt.
- Utsätt dem inte för aggressiva medel.
- Skydda mot direkt solljus.
- Undvik mekaniska stötar.
- Förvaringstemperatur: -30 till +70 °C
- Relativ luftfuktighet: max. 95 %, utan kondens
- Vid förvaring längre än 3 månader, kontrollera regelbundet det allmänna skicket på alla komponenter samt förpackningen.

7 Planeringsanvisning för induktionsslingor

→ För montering och kontroll se sida 57, kapitel 8.4.

Notera följande punkter vid dimensioneringen av induktionsslingor:

- Induktionsslingor reagerar bara på metall. Det beror inte på massan, utan på storleken av slingområdet, som är täckt av metaldelen.
- Induktionsslingor får inte reagera på människor eller föremål med lågt metallinnehåll, till exempel en cykel.
- Motorcyklar kan också upptäckas med lämpliga installerade induktionsslingor. Men induktionsslingor räcker inte som säkerhetsanordning för motorcyklar. Det måste installeras ytterligare säkerhetsanordningar såsom fotoceller, ljusridåer, osv.
- Säkerhetsslingor måste säkra farozonen under bomrörets hela längd.
- Öppningsslingorna skall installeras omedelbart innan övervakningsslingan. Det maximala avståndet mellan övervakningsslingan och öppningsslingan får inte överstiga 1,0 m.

Anordning personbilsslingor – standard

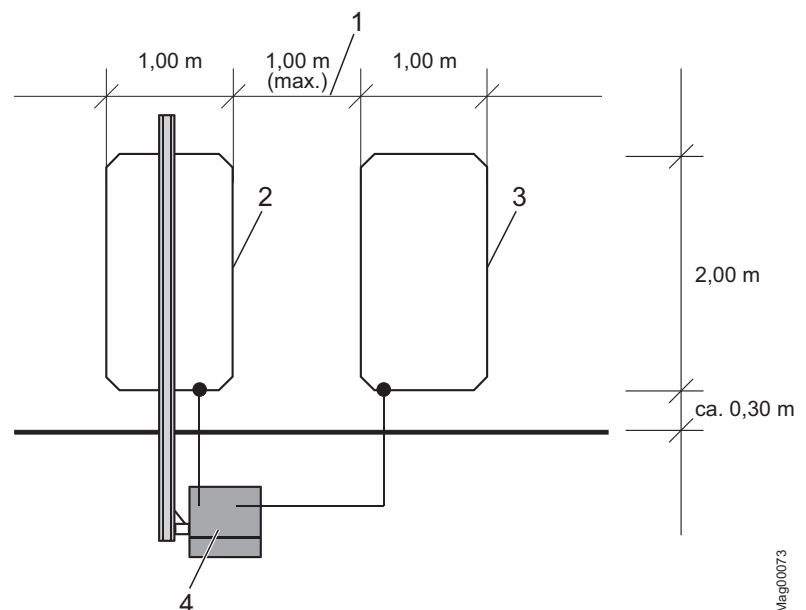


Bild 8: Personbilsslinga

- 1 Maximalt avstånd mellan övervakningsslingan och öppningsslingan
- 2 Övervakningsslinga
- 3 Öppningsslinga
- 4 Bom

Planeringsanvisning för induktionsslingor

Anordning personbilsslingor – Genomfart med längre öppningsslinga

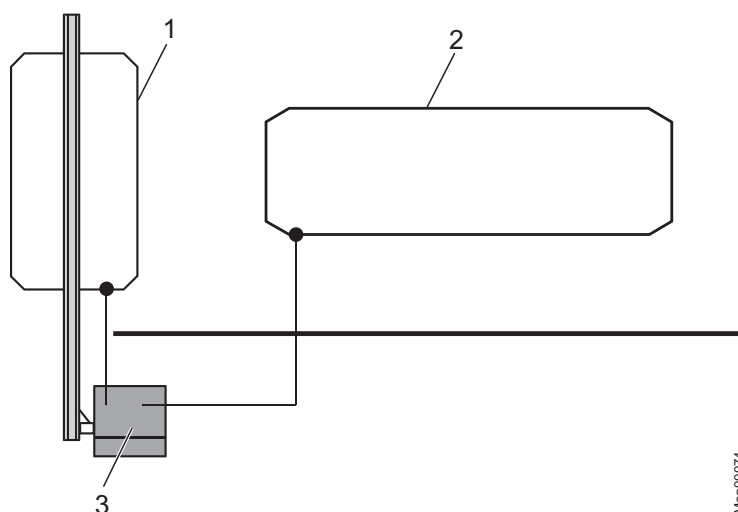


Bild 9: Personbilsslingor – Genomfart med längre öppningsslinga

- 1 Övervakningsslinga
- 2 Öppningsslinga
- 3 Bom

Vid en längre öppningsslinga kan fordonen köra igenom utan att stanna.

Anordning lastbilsslingor

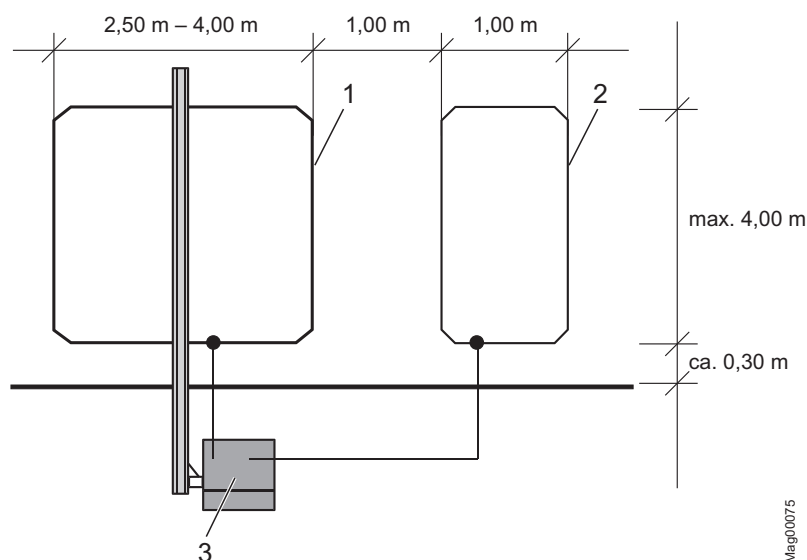


Bild 10: Lastbilsslingor

- 1 Övervakningsslinga
- 2 Öppningsslinga
- 3 Bom

För lastbilsgenomfart måste övervakningsslingan i körriktningen vara minst 2,5 meter lång.

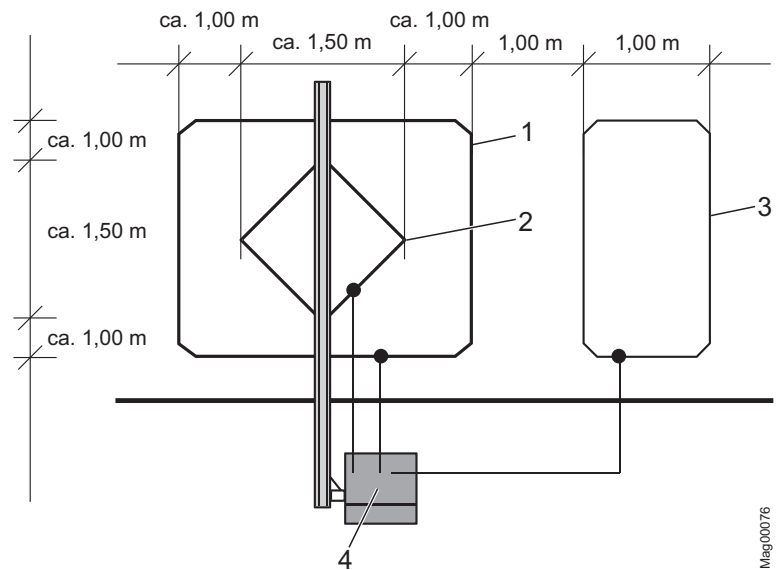
**Anordning lastbils-
personbilsslingor**


Bild 11: Lastbils-personbilsslingor

- 1 Övervakningsslinga lastbil (induktivitet "L1")
- 2 Övervakningsslinga personbil (induktivitet "L2")
- 3 Öppningsslinga lastbil och personbil
- 4 Bom

Observera den totala induktiviteten "Lges". För beräkning se nedan.

För kombinerade lastbils-personbilsslingor notera även följande punkter:

- Den slingrande formen på den inre övervakningsslingan för personbilar måste vara i samma riktning som den yttre övervakningsslingan för lastbilar. D.v.s. då blir känsligheten i mitten mellan den yttre och inre slingan maximal.
- Växla den yttre- och inre slingan tillsammans på en detektorkanal.
- Den totala induktiviteten bestämmer, om lastbils- och personbilsslingan ska utföras i seriekrets eller parallellkrets. Dra båda tillledningarna till bomhuset. Den totala induktiviteten måste ligga mellan 70 och 500 μH .

**Beräkning av den totala
induktiviteten vid seriekrets**

$$L_{ges} = L1 + L2$$

**Beräkning av den totala
induktiviteten vid parallellkrets**

$$L_{ges} = \frac{L1 \cdot L2}{L1 + L2}$$

Planeringsanvisning för induktionsslingor

Anordning personbilsslingor och motorcykelslingor

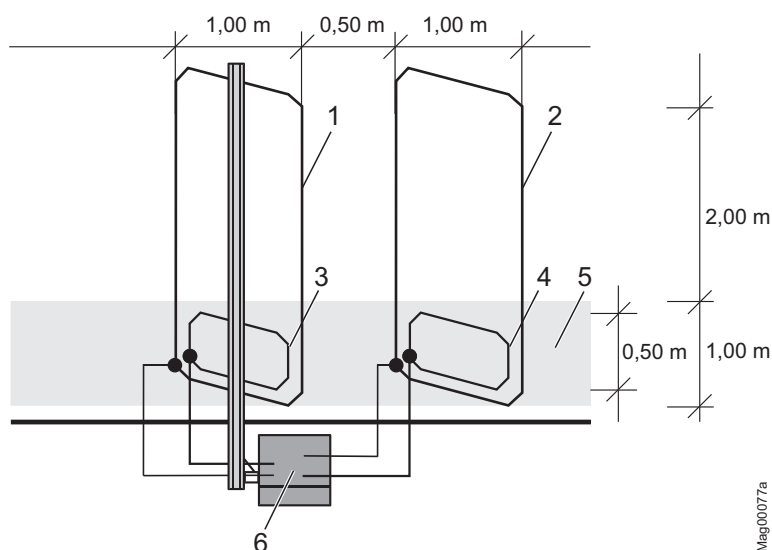


Bild 12: Personbilsslingor och motorcykelslingor

- 1 Övervakningsslinga personbil
- 2 Öppningsslinga personbil
- 3 Övervakningsslinga motorcykel
- 4 Öppningsslinga motorcykel
- 5 Markerade motorcykelspår
- 6 Bom

Observera även följande punkter för personbilsslingor i kombination med motorcykelslingor:

- Motorcyklar kan också upptäckas med lämpliga installerade induktionsslingor. Men induktionsslingor räcker inte som säkerhetsanordning för motorcyklar. Det måste installeras ytterligare säkerhetsanordningar såsom fotoceller, ljusrådär, osv.
- För personbilsslingor i kombination med motorcykelslingor, använd trapetsslingor eller sneda rektangulära slingor. Vinkeln mot färdriktningen bör vara möjligt att 45 °.
- Märk motorcykelspår tydligt.
- Motorcykelspåret måste bestå av minst 6 varv.
- Lindningsriktningen för personbilsslingan och motorcykelslingan måste vara i samma riktning.

8 Montering och installation

8.1 Säkerhet

→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6
Arbets säkerhet och särskilda risker.

Allmänt

 VARNING	
	<p>Risk för skador vid felaktig montering och installation!</p> <p>Felaktig montering och installation kan leda till svåra skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Allt arbete med montering och installation får endast utföras av experter eller elektriker.– Före arbetets början, se till att du har tillräckligt med utrymme för montering.– Se till att det är rent och välstädat på platsen för montering! Löst liggande komponenter eller verktyg kan falla ned och orsaka olyckor.– Följ specifikationen för fundamentet och för armeringen.– Kontrollera korrekt placering av alla byggdelar och komponenter.– Montera föreskrivna fästelement enligt specifikation.

Kläm- och skärrisk, bomrör

 VARNING	
	<p>Kläm- och skärrisk vid för kort säkerhetsavstånd mellan bommen och andra föremål!</p> <p>En stängning eller öppning av bomröret kan vid ett för kort säkerhetsavstånd från andra föremål leda till svåra klämskador eller andra skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Mellan bomröret och andra objekt, såsom väggar, murar och hus, måste det finnas ett säkerhetsavstånd på minst 500 mm. → Se sida 24, kapitel 2.7.– Montera och installera bomsystemet enligt Bild 13.

Montering och installation

Personlig skyddsutrustning

Vid alla monterings- och installationsarbeten skall följande skyddsutrustning bäras:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddshjälm.

8.2 Arbetsmoment som skall genomföras

Följande arbetsmoment skall genomföras före montering och installation:

- Rikta upp fundamentet med armering för bommen och installera de tomma rören.
- Rikta upp fundamentet för stöd Stolpen eller fotocellsstolpen och installera de tomma rören.
- Placera induktionsslingorna.

Följande arbetsmoment skall genomföras under montering och installation:

- Packa upp bom och tillbehör.
- Montera bomhuset på fundamentet.
- Avlägsna transportsäkringarna.
- Montera stöd Stolpen och fotocellsstolpen på fundamentet.
- Montera säkerhetsfotocell.
- Bygg ihop bomröret (end. VarioBoom).
- Montera kantskydd.
- Montera bomröret.
- Ställ in balansfjädrarna.
- Justera bomhuset och stöd Stolpen eller fotocellsstolpen.
- Ställ in stöd Stolpen på höjden.
- Montera och installera signalgivare.
- Installera elektrisk anslutning.
→ Se sida 88, kapitel 9.

8.3 Fundament och tomrör

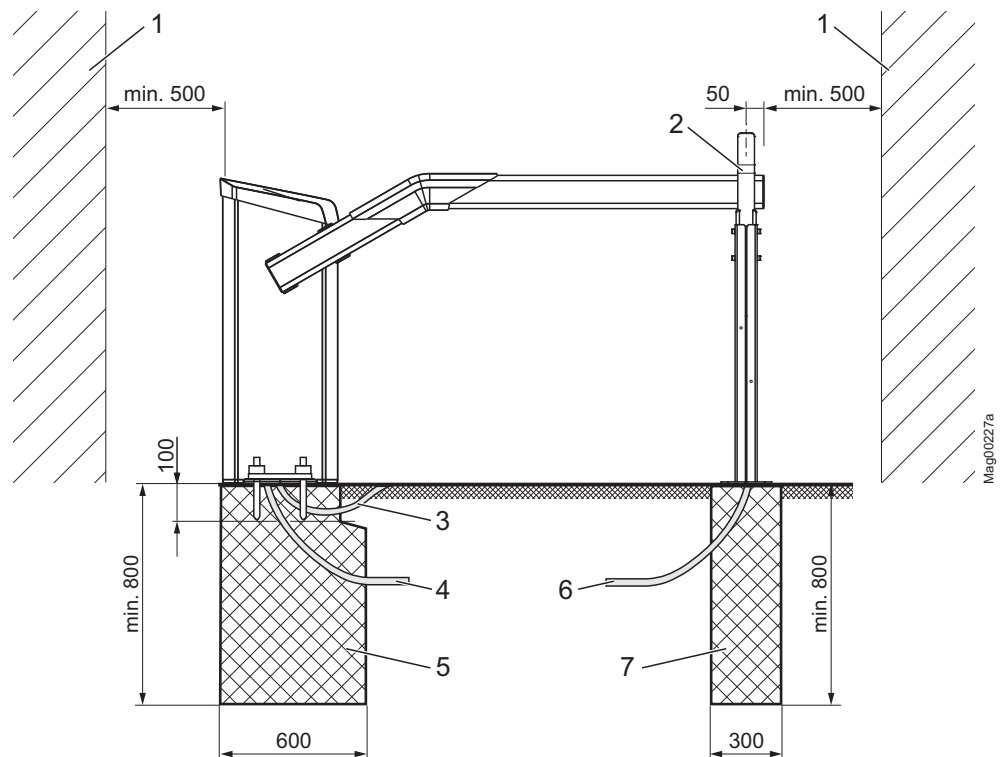


Bild 13: Montering bomsystem, här beskrivet för bomtyp "Access/Parking" (mått i mm)

- 1 Objekt såsom vägg, byggnad osv.
Mellan bomrör och andra objekt såsom väggar, murar eller hus måste det finnas ett säkerhetsavstånd på minst 500 mm.
- 2 Stöplar, så som stöd Stolpar centralstolpar skall placeras med ett avstånd på 50 mm till bomrörets spets
- 3 Tomrör för anslutning till induktionsslinga
- 4 Ett tomrör för elkablar och styrledningar
- 5 Fundament med armeringsnät för bomhus
- 6 Tillval: Tomrör för säkerhetsfotoceller, anslutningskablar för mottagare
- 7 Tillval: Fundament för stöd Stolpe, fotocellsstolpe, här illustreras stöd Stolpe

Montering och installation

8.3.1 Fundament och tomrör för bommen

Monteringsplats

Monteringsplatsen måste uppfylla följande krav:

- Bommen får inte utsättas för översvämningsrisk.
- Mellan bomrörets spets och andra objekt såsom väggar, murar och hus skall det finnas ett säkerhetsavstånd på 50 mm.
→ Se sidan 51, Bild 13.

Fundament och armering

Fundamentet måste uppfylla följande krav.

→ Se sidan 51, Bild 13 till sidan 53, Bild 15.

- tillräcklig bärlastkapacitet
(betongfundament: C35/45 XD3 XF2)
- Vattencementvärde: 0,5
- Fundamentdjup: minst 800 mm, frostsäkert
Anpassa fundamentdjupet till lokala förhållanden.
- Fundamenttvärsnitt: 450 mm x 600 mm
- Armeringsnät enligt bilden Bild 15.

Kabelslang

Kabelslangarna måste uppfylla följande krav.

→ Se sidan 53, Bild 14.

- Separata ledningar för strömförsörjning och styrkablar.
Diameter: 29 mm vardera
- Tillval kabelslang för induktionsslinga.
Diameter: 29 mm vardera
- Planera kabelslangen i tillräcklig längd.



TIPS!

För att säkerställa störningsfri drift, skall separata tomrör för styrkabeln och strömkabeln installeras.

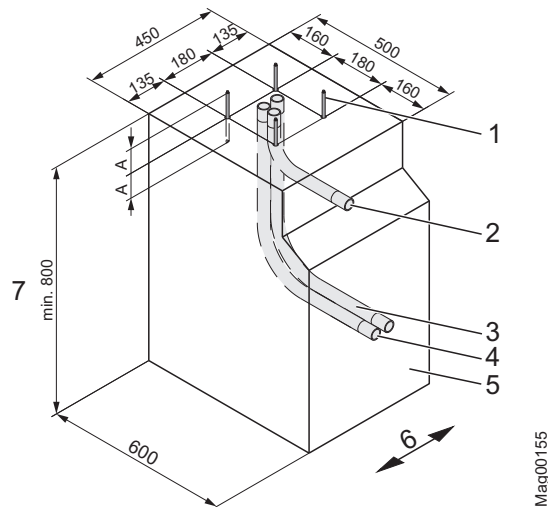
**Inrätta fundamentet,
installera tomrören**


Bild 14: Fundamentschema (mått i mm)

- 1 Ankarbultar (4 stycken)
- 2 Tillval vid användning av induktionsslingor:
Kabelslang för slinganslutning, diameter: 29 mm
- 3 Kabelslang för strömkabel, diameter: 29 mm
- 4 Kabelslang för styrkablar, diameter: 29 mm
- 5 Betongfundament (C35/45 XD3 XF2)
- 6 Körbana
- 7 Fundamentdjup: minst 800 mm, frostsäkert
Anpassa fundamentdjupet efter lokala förhållanden.

1. Schakta fundamenthållet enligt Bild 13 och Bild 14.

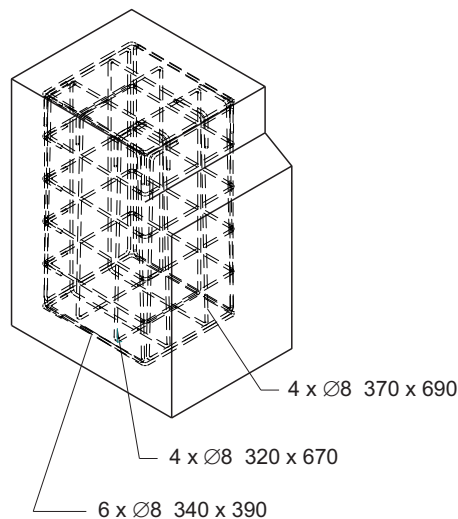


Bild 15: Armeringsnät (mått i mm)

2. Placera armeringsnätet enligt Bild 15 i fundamenthållet.
3. Placera kabelslangarna enligt Bild 14 i fundamenthållet.
4. Förslut kabelslangarna, så att vatten inte kan tränga in.
5. Gjut fundamentet med betong enligt Bild 14.

Montering och installation

6. Applicera ett fogband vid sockeln. Följande krav måste uppfyllas:
 - Jämnt och horisontellt.
 - Avvikelse av ytan: max. 2 mm/m²
7. Låt betongen härdas.
8. Applicera fuktskyddsmedlet på betongytan.




TIPS!

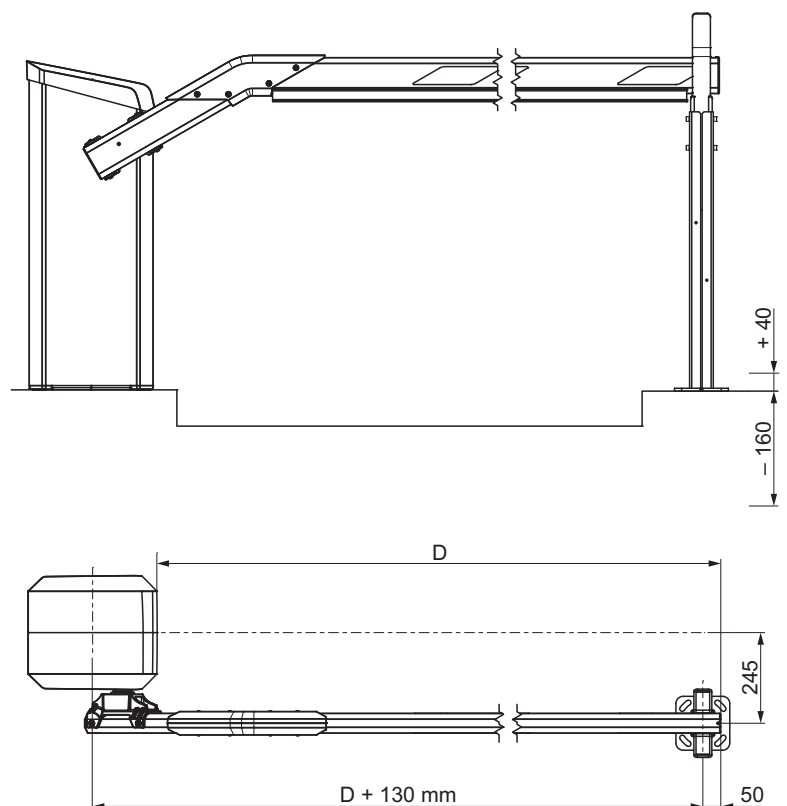
Vi rekommenderar ett fuktskydd före husmonteringen, antingen som tätskikt t.ex. 1100 Hansit eller som en nyckelfärdig lösning som Sikagard® 703 W eller deepdry® för applicering på betongytan. Fuktskyddet förhindrar att fukt tränger in i huset genom betonggolvet.

8.3.2 Fundament och tomrör för stöd Stolpe eller fotocellsstolpe

Klämrisik

⚠ OBSERVERA	
	<p>Klämrisik mellan gaffeln på stöd Stolpen och bomröret!</p> <p>När bommen går in i gaffeln på stöd Stolpen vid stängning, kan fingrar eller händer klämmas.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stäng av strömförsörjningen under montering. – Håll inte fast gaffeln inifrån. Vid behov bär skyddshandskar.

Mått



Mag00236a

Bild 16: Mått bomhuset – pelare (mått i mm)

Monteringsplats

- Placera inte stöd Stolpen och fotocellsstolpen på platser där det föreligger risk för översvämning.
- Placera centralstolpen med ett avstånd på 50 mm till bomrörets spets. → Se sidan 55, Bild 16.

Montering och installation

Fundament

Fundamentet måste uppfylla följande krav.

→ Se sidan 51, Bild 13.

- tillräcklig bärcapacitet
(betongfundament: C35/45 XD3 XF2)
- Vattencementvärde: 0,5
- Fundamentdjup: minst 800 mm, frostsäkert
Anpassa fundamentdjupet till lokala förhållanden.
- Fundamenttvärsnitt: 300 mm x 300 mm

Tomrör

Om bomsystemet utrustats med en fotocell, måste ett tomrör installeras till mottagarens anslutningskabel. Planera kabelslangen i tillräcklig längd.

Inrätta fundamentet, installera tomrören

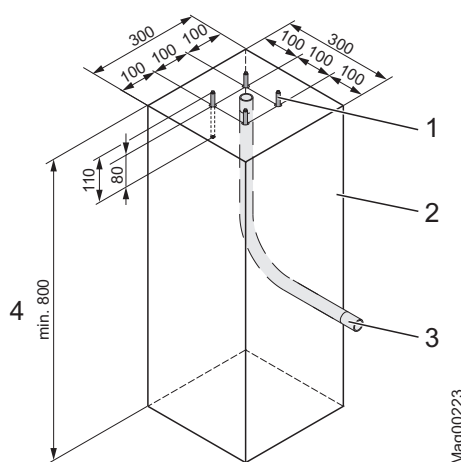


Bild 17: Fundamentschema stöd Stolpe och fotocells stolpe (mått i mm)

- 1 Ankarbultar (4 stycken)
- 2 Betongfundament (C35/45 XD3 XF2)
- 3 tillval vid fotoceller:
Tomrör för mottagarens anslutningskabel
- 4 Fundamentdjup: minst 800 mm, frostsäkert
Anpassa fundamentdjupet efter lokala förhållanden.

1. Schakta ur fundamentet enligt Bild 13 och Bild 17.
2. Placera tomröret enligt Bild 17 i fundamentet.
3. Förslut tomröret, så att inget vatten kan tränga in.
4. Gjut fundamentet med betong enligt Bild 17 .
5. Applicera ett fogband vid sockeln. Följande krav måste uppfyllas:
 - Jämnt och horisontellt.
 - Avvikelse av ytan: max. 2 mm/m²
6. Låt betongen härdas.

8.4 Montera och installera induktionsslingor

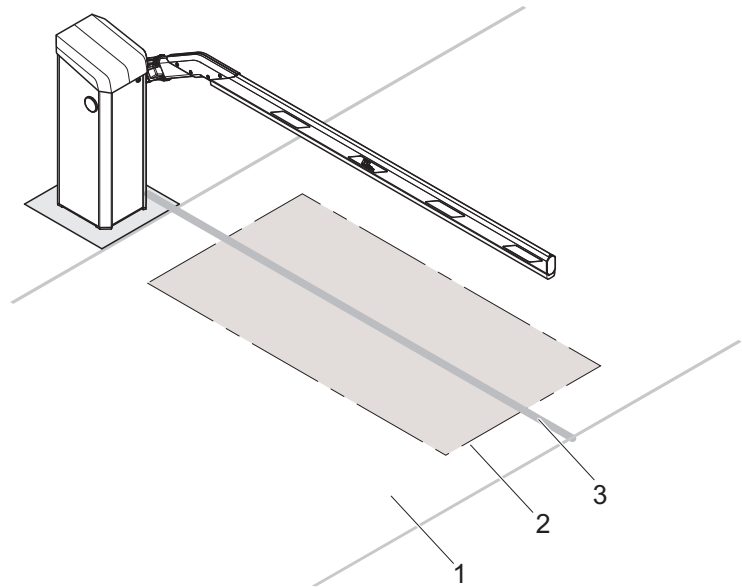
Säkerhetsanordningar måste installeras hos kunden. Som säkerhetsanordningar kan induktionsslingor, säkerhetsfoceller osv. användas.

Säkerhetsanordningarna kontrollerar att bommen stängs först när motorfordonet har passerat. Säkerhetsanordningarna som t.ex. induktionsslingor kan erhållas från MAGNETIC.

8.4.1 Instruktioner för montering och installation av induktionsslingor

För bommar med en automatisk stängningsprocess används induktionsslingor för att upptäcka fordon. Slingan under bomröret fungerar i princip som en övervaknings- och stängningsslinga. Det betyder att så länge ett fordon befinner sig på slingan, förblir bommen öppen. Det är först efter det att fordonet har lämnat slingan, som bommen stängs.

Exempel



Mag00204

Bild 18: Exempel på anordning av en induktionsslinga för personbilsdrift, här beskrivet för bomtyp "Access/Parking"

- 1 Körbana
- 2 Induktionsslinga
- 3 Projektion av bomröret på underlaget för standardinstallation av slingan

→ Anordning av induktionsslingor beror på användningsområdet. För fler användningsområden, se sida 45, kapitel 7.

Montering och installation

Observera följande punkter vid placering av induktionsslingan.

Slinggeometri och avstånd

- Placera slingan symmetriskt på bomröret. Observera att bomröret skall fästas på bomhusets sida.
→ Se även sida 28, Bild 3 till sida 34, Bild 5.
- Avståndet på övervakningsslinga för personbilar framför och bakom bomröret måste vara minst 500 mm. För lastbilar måste övervakningsslingan placeras med större avstånd.
- Avståndet från induktionsslingan till trottoarkanten bör vara ca 300 till 500 mm. → Se även Bild 18.
- Öppningsslingorna placeras direkt framför övervakningsslingan. Avståndet mellan öppningsslingan och säkerhetsslinga får inte överstiga 0,5 m för personbilar och lastbilar upp till 1 m och för motorcyklar 0,5 m.
- Om det finns järnaming, rampvärmare osv i vägbanan, så måste induktionsslinga måste hålla ett avstånd på minst 50 mm ytterligare. Metaller i närheten av induktionsslingan påverkar känsligheten.
- Undvik direkt kontakt med induktionsslingor och armeringar och rampuppvärmning.
- Placera induktionsslingor på ett tillräckligt avstånd till skjutdörrar, rullgaller osv.

Montering och markstruktur

- Vid gjutning eller placering, se till att slingan under drift inte kan röra sig. Alla geometriska förändringar fungerar som induktansändringar, vilka detektorn signalerar som fel.
- Sönderfallande trottoarer, lös stenbanor, grusvägar osv är inte lämpliga för användning av induktionsslingor.

Inkommande ledning

- Inkommande ledning till slingan får vara högst 15 m.
- Slingans anslutningskabel måste sticka ut ca 1,5 m från fundamentet.
- Korta den inkommande ledningen till slingan till lämplig längd. Den inkommande ledningen får inte rullas ihop.
- Ledningen måste förborras omdelbart före anslutningsterminalerna på slingdetektorn med ca 20 slag per meter.

8.4.2 Induktionsslingor

Induktionsslingorna finns tillgängliga med färdigkonstruerade kablar i olika längder hos MAGNETIC.

Alternativt kan en slinga vara tillverkad av en enda kabel. Följande krav måste uppfyllas:

- Tvärsnitt på kabeln: 0,75 till 1,5 mm².
- Induktivitet på slingan: 70 till 500 µH. Detta motsvara en slinga med 3 till 6 vridningar.
- Vid användning av varm gjutmassa, såsom bitumen, använd värmebeständig slingkabel/ledning.

8.4.3 Kontrollera induktionsslingor

Kontroller efter installation som skall göras är bl.a. slingans kontaktmotstånd, isolationsresistans och induktans i slingan:

- Kontaktmotstånd: 0,8 till 2,0 Ohm
- Isolationsmotstånd mot jord: > 1 MOhm
- Induktivitet på slingan: 70 till 500 µH

Ligger inte värdena i de angivna intervallen så är slingan defekt.

8.4.4 Placera induktionsslingorna i bitumen, asfalt eller betong

1. Placera i betäckning eller asfalt med en kapskiva för att skära ett 50 mm djupt spår. Spårdjupet måste ha samma djup på alla ställen. Skär spårets hörn enligt Bild 19 en 45°-vinkel.

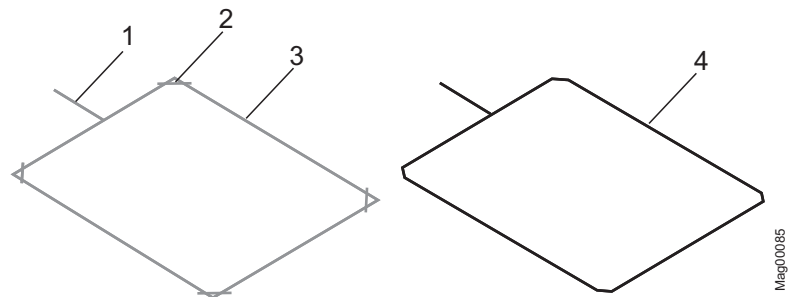


Bild 19: Placera induktionsslingor i bitumen, asfalt eller betong

- 1 Spårdjup för induktionsslingans tillledning
- 2 Skär hörnen diagonalt
- 3 Spårdjup för induktionsslinga
- 4 Induktionsslinga

Montering och installation

2. Flytta försiktigt slingan i spåret och tryck nedåt med ett trubbigt föremål t.ex. en bit trä. Isoleringen får över huvudtaget inte skadas.
3. För att förhindra att slingan glider, fixera slingan med små tråkilar. Avlägsna tråkilarna senare.
4. Skjut slingans inkommande ledning genom det befintliga tomröret i bomhuset
5. Mät induktionsslingan enligt kapitel 8.4.3.
6. Vi rekommenderar att täcka ilagd slinga med kvartssand. Se till att det finns minst 25 mm kvar på körbanans övre kant för gjutningsmassan.
7. Förslut spåret med gjutmassa.
 - Temperaturstabiliteten hos slingan måste justeras i enlighet med temperaturen hos tätningsmassan.
8. Låt tätningsmassan härdas.

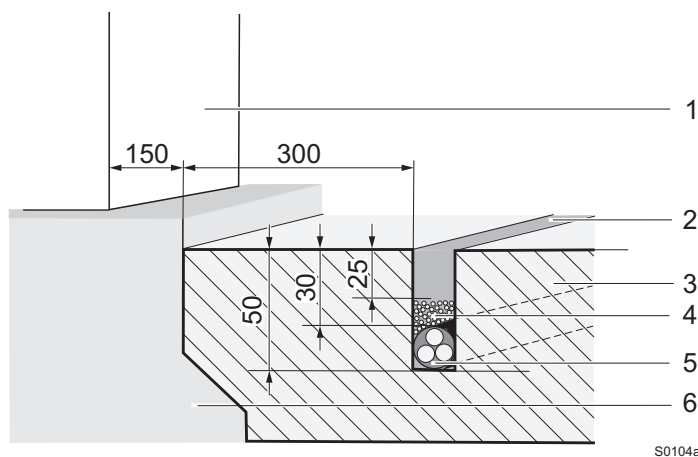
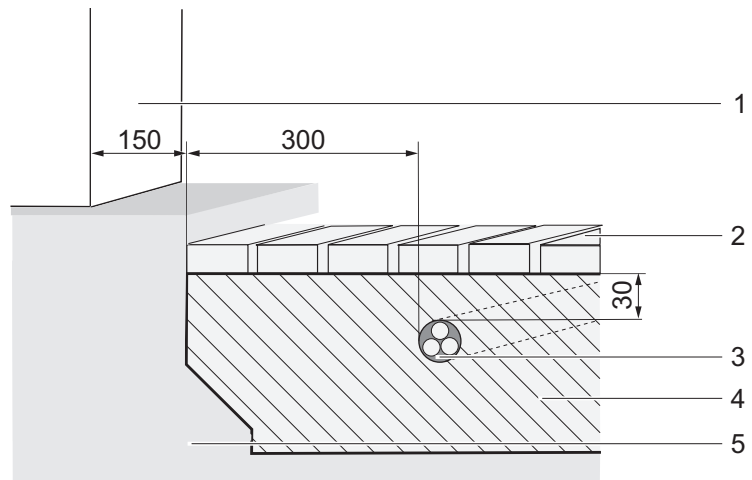


Bild 20: Placera induktionsslingor i bitumen, asfalt eller betong (mått i mm)

- 1 Bomhus
- 2 Spår med tätningsmassa
- 3 Asfaltlock
- 4 Kvartsandsfördelning
- 5 Slingkabel
- 6 Fundament

8.4.5 Placera induktionsslingor under komposit stenläggning



S0105a

Bild 21: Placera induktionsslingor under komposit stenläggning
(mått mm)

- 1 Bomhus
- 2 Stenbeläggning
- 3 Slingkabel
- 4 Sandbädd
- 5 Underbyggnad

Dessutom vid installation av induktionsslingor under komposit stenbeläggning, notera följande punkter:

- Använd endast förmonterade kablar från.
- Placera endast induktionsslingan i sand. Induktionsslingan får inte läggas i grus eller stenskrivor.
- Induktionsslingan får inte ändra position eller skadas vid senare fordonsdrift.
- Mellan trottoar och slingkabeln skall det vara ett minimiavstånd på ca 30 mm.

Montering och installation

8.5 Packa upp

De individuella förpackningarna skall vara ordentligt förpackade enligt förväntade transportvillkor. Till förpackningarna används endast miljövänligt material.

Förpackningen ska skydda de enskilda komponenterna till fram till monteringen från transportskador, korrosion, osv. Förstör därför inte förpackningen och ta endast bort den strax före installationen.

1. Packa upp bommen.
2. Ställ upp bomhuset vertikalt.
3. Lägg ned bomröret.
4. Packa upp tillbehör och lägg ned.
5. Separera material efter typ och storlek för dess användning eller återvinning.

8.6 Öppna bomhuset

Drivsystemet, balansfjädrar, anslutningsterminaler och styrning skyddas av en kåpa och två dörrar. I de flesta fall är det tillräckligt att ta bort kåpan samt dörren mot körbanans sida.

Kåpa och dörr mot körbanans sida

1. Lås upp dörren mot körbanans sida.
2. Lyft kåpan uppåt. För detta ändamål, skjut kåpan bakåt och lyft ur två upphängningarna.
3. Dra ut dörren uppåt.

Dörren vänd bort från vägkanten

4. Lossa och ta bort de två försänkta skruvarna med en invändig sexkant.
5. Dra ut dörren uppåt.

Efter alla arbetsmoment

6. Montera dörren.
7. Montera kåpan och lås den.

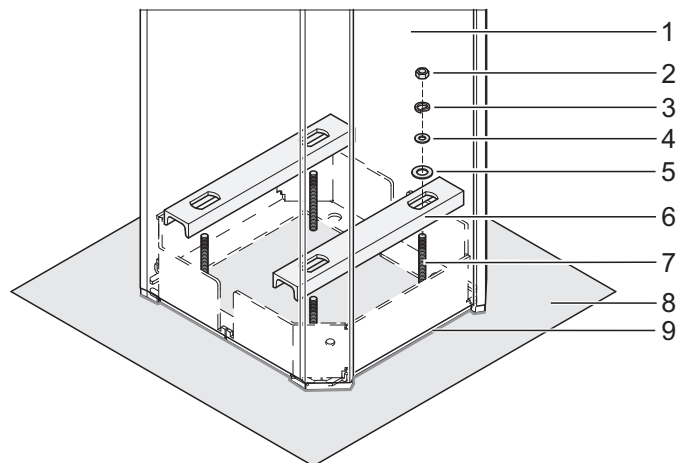
8.7 Montera bomhuset

Bomhusets fästs med med 4 ankarbultar och 2 fästprofiler. Fästprofilerna ingår i leveransomfånget. En monteringsats bestående av ankarbultar, brickor, fjädringar och sexkantmuttrar och kan köpas som tillbehör från MAGNETIC Car Control GmbH.

Krav fastsättningsmaterial

Om ni använder eget fastsättningsmaterial, måste fastsättningsmaterialet uppfylla följande krav:

- 4 kemankare:
 - Egenskaper: lämpade för betong C35/45 XD3 XF2
 - Material: galvaniserat
 - Storlek: M8 x 160
 - Draghållfasthet: minst 8,8 kN
- Ankarbultar levereras av MAGNETISK som tillval, och uppnår en draghållfasthet på 8,8 kN vid ett djup av 80 mm.
- 4 brickor DIN 9021 d13, galvaniserade
- 4 brickor DIN 9021 d8,4, galvaniserade
- 4 fjädringar DIN 128 A8, galvaniserade
- 4 sexkantmuttrar DIN 934 M8, galvaniserade.



Mag00205

Bild 22: Montera bomhuset

- 1 Bomhus
- 2 Mutter
- 3 Fjädrande ring
- 4 Bricka d8,4
- 5 Bricka d13
- 6 Fästprofil
- 7 Ankarbult
- 8 Fundament
- 9 Silikonfogar

Montering och installation

Montera huset

1. Fundamentet måste vara härdat.
2. Borra hålen för ankarbultarna enligt fundamentalschemat, se 53, Bild 14. Håll dig till de angivna måtten.
 - Avstånd mellan hålen: 180 mm, anordnade i en kvadrat
 - Diameter: 10 mm
 - Djup: 80 mm
(Vid borrhjupet måste åtminstone en draghållfasthet av 8,8 kN garanteras.)
3. Sätt i fyra ankarbultar M8 x 160.
4. Ställ upp bomhuset vertikalt på fundamentet.
5. Fäst bomhuset med ankarbultar vid fästprofilen på fundamentet. Dra sedan åt muttrarna lätt.
6. Räta upp bomhuset. Dra åt muttrarna ordentligt. Om en stöd Stolpe eller fotocellsstolpe skall installeras, se 83, kapitel 8.15.
7. Täta bomhuset med silikonfogmassa.

8.8 Montera stöd Stolpe eller fotocellsstolpe

Stöd Stolpen och fotocellsstolpen fästs var och en med 4 ankarbultar. En monterings-sats bestående av ankarbultar, brickor, fjäder-ringar och sexkantsmuttrar och kan köpas som tillbehör från MAGNETIC Car Control GmbH.

Krav fastsättningsmaterial

Om ni använder eget fastsättningsmaterial, måste fastsättningsmaterialet uppfylla följande krav:

- 4 kemankare:
 - Egenskaper: lämpade för betong C35/45 XD3 XF2
 - Material: Rostfritt stål
 - Storlek: M8 x 110
 - Drag-hållfasthet: minst 9 kN
Ankarbultar levereras av MAGNETISK som tillval, och uppnår en drag-hållfasthet på 9 kN vid ett djup av 80 mm.
- 4 brickor DIN 9021 d8,4, rostfritt stål
- 4 fjäder-ringar DIN 128 A8 rostfritt stål
- 4 sexkantsmuttrar DIN 934 M8, rostfritt stål.

Montera stöd Stolpe eller fotocellsstolpe

1. Fundamentet måste vara härdat.
2. Borra hålen för ankarbultarna enligt fundamentschemat, se 56, Bild 17. Håll dig till de angivna måtten.
 - Avstånd mellan hålen: 100 mm, anordnade i en kvadrat
 - Diameter: 10 mm
 - Djup: 80 mm
(Vid borrhjulet måste åtminstone en drag-hållfasthet av 9 kN garanteras.)
3. Sätt i fyra ankarbultar M8 x 110.
4. Placera pelaren vågrätt på fundamentet.
5. Fäst stolpen med ankarbultarna vid fundamentet. Dra därefter åt muttrarna ordentligt.

Montering och installation

8.9 Montera säkerhetsfotocell

Endast säkerhetsfotoceller från MAGNETIC är tillåtna.

8.9.1 Montera sändare

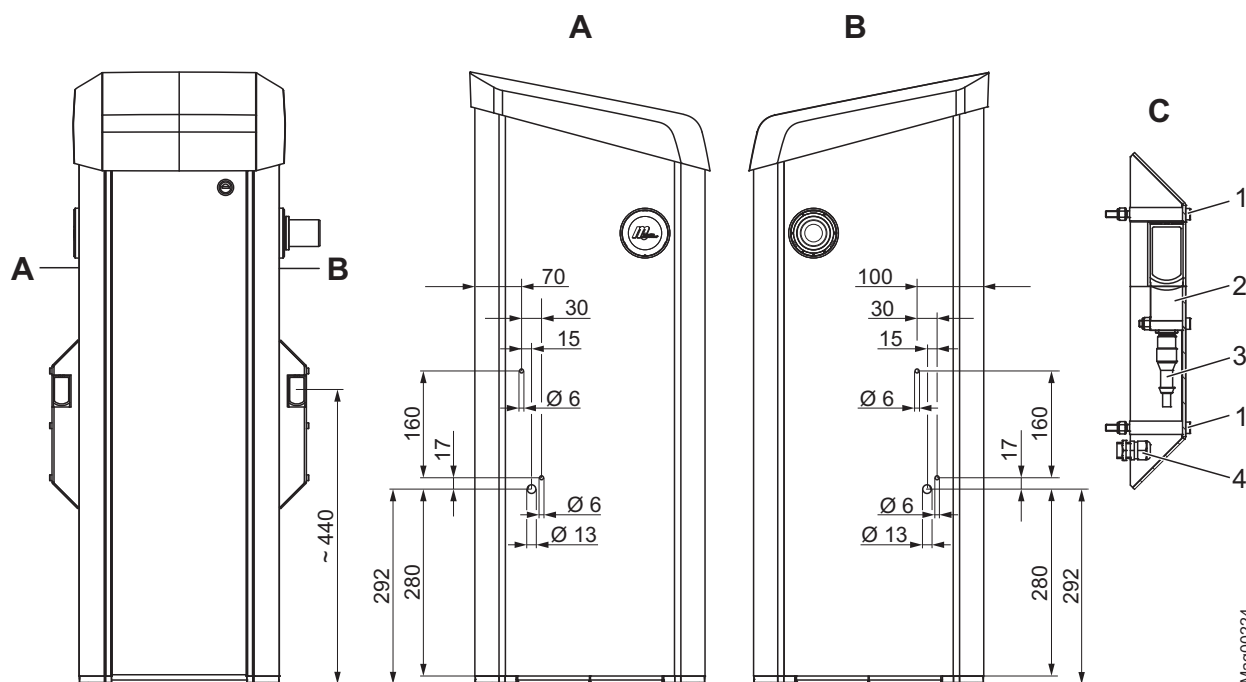


Bild 23: Montera sändarens fotocellshus på bomhuset (mått i mm)

- A Vy A
 B Vy B
 C Sändarens fotocellshus

- 1 Insexkantbultar SW 5
 2 Sändare
 3 Anslutningskabel sändare
 4 Kabelförskruvning

1. Borra hål för fotocellshuset enligt Bild 23 på bomhuset.
2. Montera kabelförskruvningen med motmutter på huset.
3. Anslut anslutningskabeln för sändaren vid styrenheten.
4. Dra anslutningskabeln genom kabelförskruvningen.
5. Montera fotocellshuset med insexkantbultar SW 5 på huset.

8.9.2 Montera mottagare

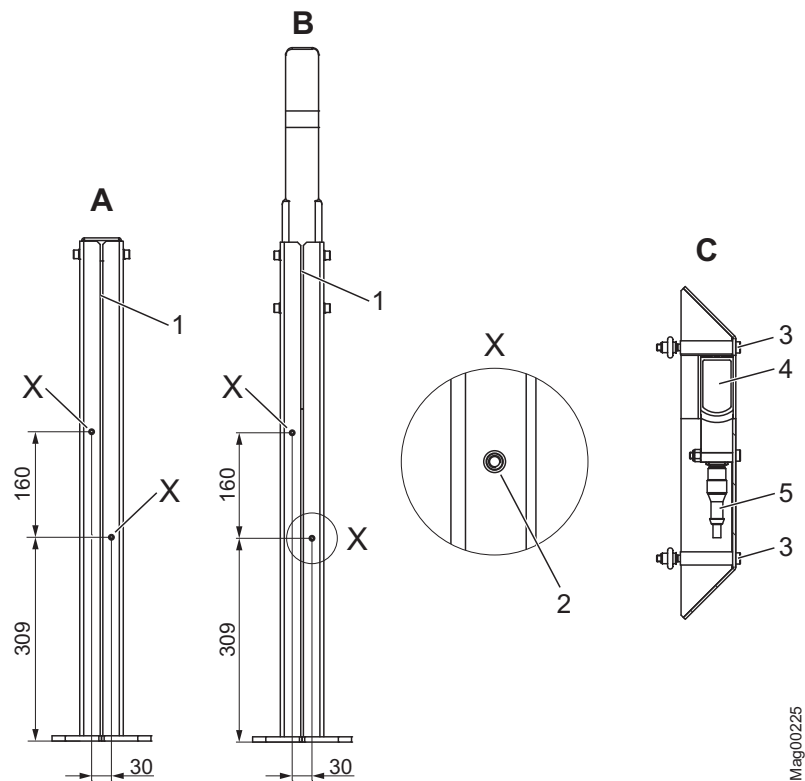


Bild 24: Montera fotocellshusets mottagare på stolpen (mått i mm)

- A** Fotocellsstolpe
B Stöd Stolpe
C Fotocellshus

1 Glapp
2 Hål för blindnitmutter
3 Insexkantbultar SW 5
4 Mottagare
5 Anslutningskabel mottagare

1. Tryck in de två blindnitmuttrarna i de två hålen på stolpen.
2. För anslutningskabeln för mottagaren genom glappet i stolpen.
3. Anslut anslutningskabeln för mottagaren till mottagaren.
4. Montera fotocellshuset med insexkantbultar SW 5 på huset.
5. För att säkerställa att inget vatten kan tränga in i kanalsystemet, förslut tomrören med expanderande skum.

Montering och installation

8.10 Sätt ihop bomröret av typ "VarioBoom"

Bomröret av typ "VarioBoom" levereras i två delar:


- kort bomrörsprofil med monterade kopplingsplåtar, halvskalen och förslutningslock med
- lång bomrörsprofil.

Monteringsmaterialet ingår i leveransomfånget.

1. Avlägsna transportgummit.
2. Ta bort de två halvskalen från den korta bomrörsprofilen.
3. Skjut den långa bomrörsprofilen över de båda kopplingsplåtarna.
4. Fäst bomrörsprofilen med 4 platta skruvar på de båda kopplingsplåtarna. De stora hålen måste hållas fria.
5. Montera de två halvskalen med brickorna och insexkantbultarna.

8.11 Montera kantskydd

Kantskyddet saknas på bomröret

⚠ VARNING	
	<p>Fara om kantskyddet saknas på bomröret!</p> <p>Ett saknat kantskydd på bomröret kan, när bomröret stängs, kan leda till livsfarliga eller svåra skador på personer, tvåhjulningar, cabriolet- eller motorcyklister!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Montera kantskydd. – Om kantskyddet är skadat måste det bytas ut omedelbart.



TIPS!

Om ni använder pendelstöd, observera att ni måste montera en del av kantskyddet framför pendelstödet och en del av kantskyddet bakom pendelstödet.


Kantskyddet levereras löst i 2 meters delar. Om bommen beställs med tillvalet "ljuslist", levereras bomröret med ett monterat kantskydd.

Antalet kantskydd beror på längden på den långa bomrörsprofilen.


1. Mät längden på den långa bomrörsprofilen.
2. Korta kantskyddet till önskad längd med en såg. Se till så att du inte komprimerar kantskyddet i längdriktningen. Materialet expanderar vid uppvärmning.
3. Fukta de laterala nedre ytorna på bomröret, emot vilka kantskyddet trycks, med vatten.
4. Skjut in kantskyddet i spåret på bomröret.
5. Skjut in fler kantskydd i det förutsatta spåret tills kantskyddet sluter jämt med bomröret.

8.12 Montera fläns och bomrör

Skaderisk

⚠ OBSERVERA	
	<p>Skaderisk!</p> <p>När bomröret skall monteras föreligger en skaderisk.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Montera bomrör från 4,5 m längd med två personer. Vi rekommenderar även vid kortare bomrör att montera bomröret med två personer.

Inte smörja in

OBS	
	<p>En smörjning av komponenter speciellt städ eller flänsaxel kan leda till skador på utrustningen!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Smörj inte in städet eller flänsaxeln.

Montering och installation

Stäng av strömförsörjningen



1. Säkra bommens farozon med t.ex. avspärrningsband.
2. Avlägsna bomhusets kåpa.
3. Avlägsna bomhusets dörr.

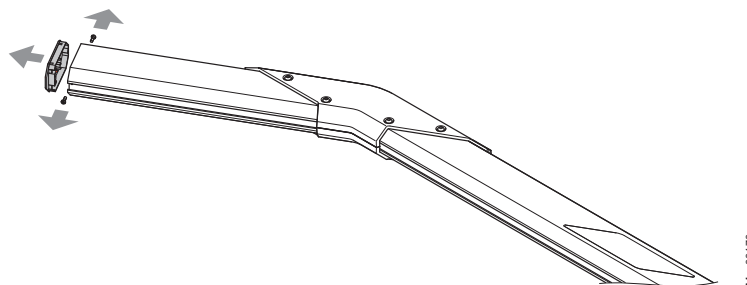
VARNING!

Klämrisk mellan bomröret och bomhuset!

4. Stäng av strömförsörjningen. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag. Balansfjädrarna i hävarmssystemet är slackade.

Montera fläns och bomrör

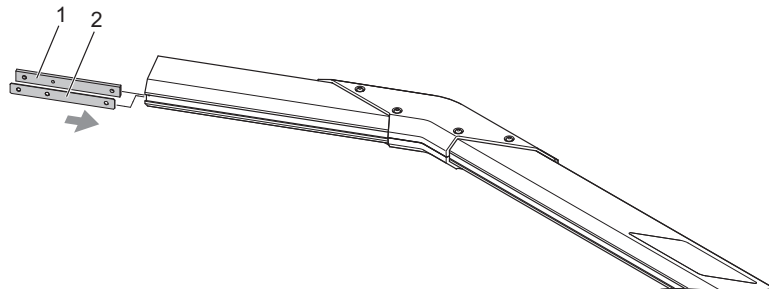
5. Demontera skruvlocket från bomröret.



Magn00170

Bild 25: Demontera skruvlocket

6. På bomrörets undersida, skjut det kortare glidblocket och den extra plattan in i spåret.

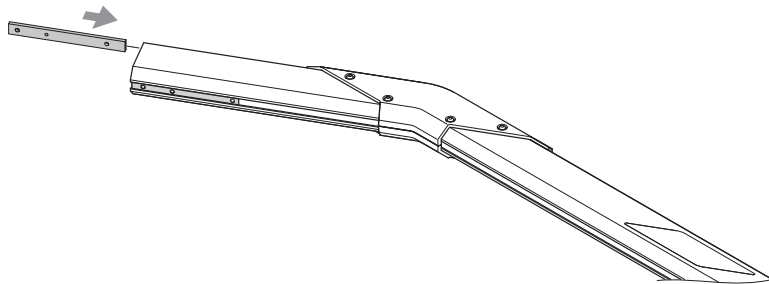


Magn00171a

Bild 26: Montera det undre glidblocket och den extra plattan

- 1 Det kortare glidblocket
- 2 Den extra plattan

7. På bomrörets översida, placera det längre glidblocket.



Magn00475

Bild 27: Montera det övre glidblocket

8. Montera flänsen med de 4 Torx bultarna på bomröret. Den kortare utbuktningen på flänsen skall peka i riktning mot bomröret. För att se till att alla skruvar är åtdragna, dra åt skruvarna i sekvens två gånger.

- Momentnyckel med Torx T40
- Åtdragningsmoment: 16 Nm

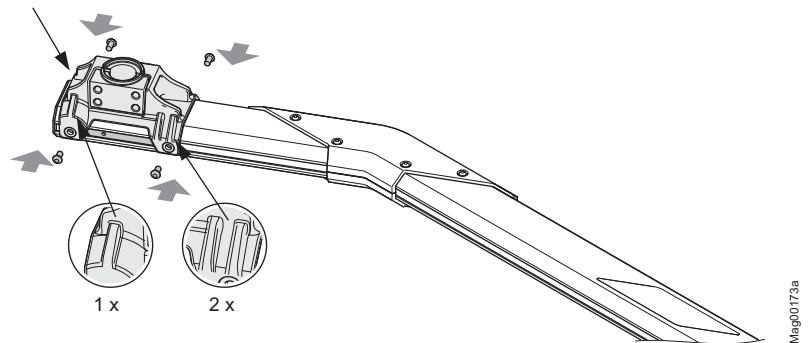


Bild 28: Montera standard Vario-fläns

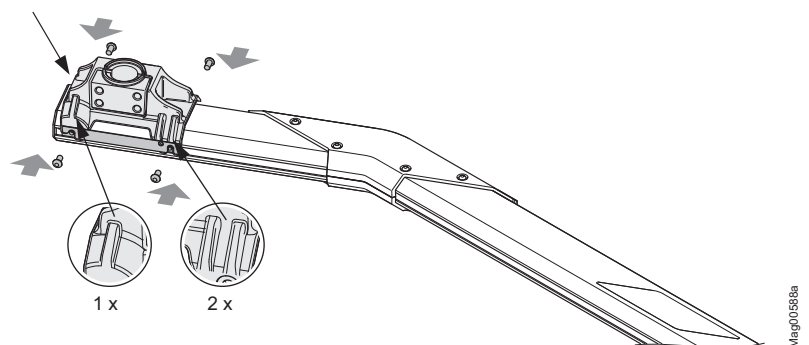


Bild 29: Tillval: Vario-fläns med alternativet rörnedfällning (FLVB02)

9. Montera skruvlocket på bomröret.

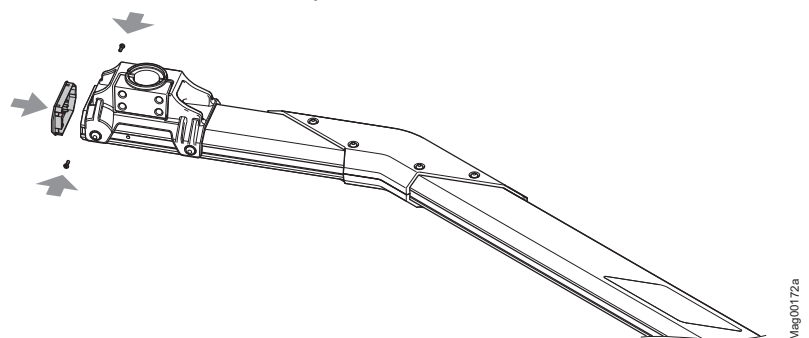


Bild 30: Montera skruvlocket

Montering och installation

Montera bomröret

10. Fäst bomröret med monterat fläns på flänsaxeln.

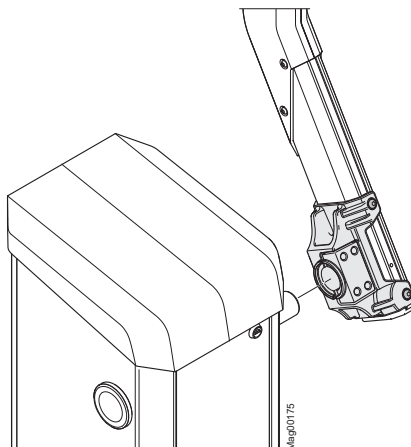




Bild 31: Montera fläns med bomrör

Justera bomröret slå på strömförsörjningen


11. Justera bomröret vertikalt.
12. Montera flänset med de fyra insexkantbultarna på flänsaxeln. Dra åt skruvarna samtidigt.
 - Momentnyckel med sexkantskruv: SW 10
 - Åtdragningsmoment: 75 Nm
13. Tryck bomröret i det översta läget. Spännspaken måste vara i ändläget i läge "Öppet". Om det behövs kan du trycka med ett verktyg rakt genom det övre verktygshålet, för att trycka hävarmen ur dödläget. → Se sida 120, kapitel 12.5.
14. Om så är nödvändigt, kontrollera vertikal justering av bomröret och korrigera vid behov via insexsbultarna på flänset.
15. Slå på strömförsörjningen.
16. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden lyser röd. Displayens bakgrundsbelysning blinkar.
17. Med den mellersta högra knappen  på styrenheten kan bommen stängas manuellt.
18. Kontrollera horisontell justering av bomröret med hjälp av ett vattenpass och korrigera om nödvändigt via insexsbultarna på flänset.
19. Förslut skruvar och gängade hål med det medföljande plastskyddet.
20. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden måste lysa grön.
21. Montera dörren på bomhuset.
22. Montera kåpan på bomhuset och lås den.

8.13 Ombyggnation "vänster utförande" – "höger utförande"

Skaderisk

⚠ OBSERVERA	
	Skaderisk! När bomröret skall monteras föreligger en skaderisk. Därför: <ul style="list-style-type: none">– Montera bomrör från 4,5 m längd med två personer. Vi rekommenderar även vid kortare bomrör att montera bomröret med två personer.

Inte smörja in

OBS	
	En smörjning av komponenter speciellt städ eller flänsaxel kan leda till skador på utrustningen! Därför: <ul style="list-style-type: none">– Smörj inte in städet eller flänsaxeln.

Alla MHTM™ MicroDrive-bommar är tillgängliga i utföranden "vänster" resp. "höger". → Se typnyckel, sidan 26 och från sida 28, Bild 3 till Bild 5.

Vid behov kan man bygga om bomröret och även från en sida till den andra sidan av bomhuset.

Stäng av strömförsörjningen

1. Säkra bommens farozon med t.ex. avspärrningsband.
2. Avlägsna bomhusets kåpa.
3. Avlägsna bomhusets dörr.



WARNING!

Klämrisk mellan bomröret och bomhuset!

4. Stäng av strömförsörjningen. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag. Balansfjädrarna i hävarmssystemet är slackade.
5. Bommen måste vara öppen. Om så är nödvändigt, öppna bomröret manuellt.
6. Avlägsna plastskyddet från flänsen.
7. Demontera flänsen samtidigt med bomröret från flänsaxeln. Lossa därmed de 4 insexkantbultarna SW 10 på flänsen.

Demontera bomrör med fläns

Montering och installation

8. Avlägsna flänsen samtidigt med bomröret.

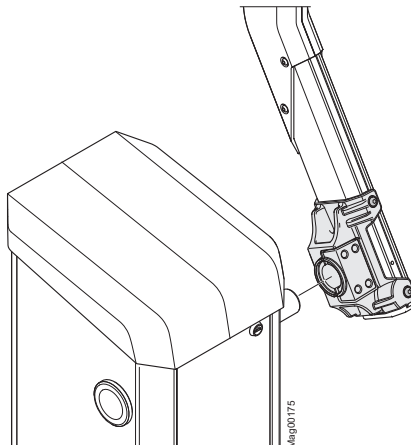


Bild 32: Demontera flänsen samtidigt med bomröret

Flytta flänsaxeln

9. Avlägsna V-ringen, som sticker ut från flänsaxeln.

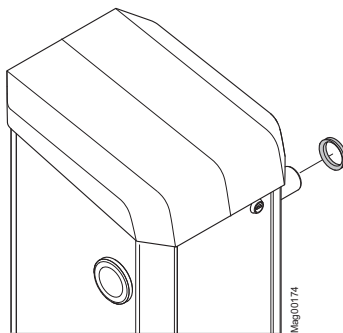


Bild 33: Ta bort V-ringen

10. Lossa de två insexkantbultarna SW 10 på flänsaxelns spännpak något. Avlägsna inte insexkantbultarna.

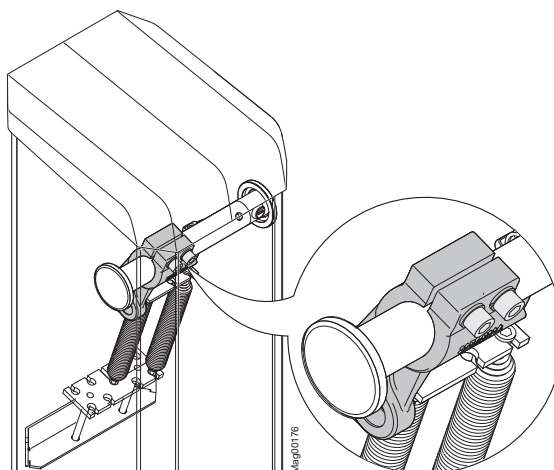


Bild 34: Lossa insexkantsskruvarna på spännpaken

11. Haka av balansfjädrarna från hävstångssystemet. Balansfjädrarna måste släckas. För detta ändamål, tryck med ett verktyg rakt genom det övre verktygshålet. Hävarmen trycks ut från dödläget. → Se sida 120, kapitel 12.5.
12. Ta bort flänsaxelns lock på bomhuset. För detta ändamål, skjut en lång stav genom flänsaxeln och tryck lätt mot locket.
13. Skjut flänsaxeln med en rotationsrörelse till den andra sidan. Flänsaxeln måste sluta tätt mot axiallagret på den sidan som bommen ej monteras på. Flänsaxeln sticker ut ca 62 mm från bomhusets andra sida.
14. Dra åt de två insexkantbultarna på flänsaxelns spännspak.
 - Momentnyckel med sexkantskruv: SW 10
 - Åtdragningsmoment: 120 Nm
15. Haka på balansfjädrarna i hävarmssystemet.
16. Placera V-ringen i flänsaxeln. Tätningsläppen pekar mot bomhuset. → Se även sida 74, Bild 33.

Bygga om flänsset


17. Demontera flänsset från bomröret. Lossa därmed de 4 Trox bultarna på bomröret.
18. Montera flänsset på bomrörets andra sida. Beakta positionen för de två glidblocken och extraskivorna. Den kortare utbuktningen på flänsset måste peka mot bomrörets slut. → Se även sida 72, Bild 28.
 - Momentnyckel med Torx T40
 - Åtdragningsmoment: 16 Nm

Montera bomröret

19. Fäst bomröret med monterat fläns på flänsaxeln.
20. Justera bomröret vertikalt.
21. Montera bomröret med de fyra insexkantbultarna på flänsaxeln. Dra åt skruvarna samtidigt.
 - Momentnyckel med sexkantskruv: SW 10
 - Åtdragningsmoment: 75 Nm
22. Sätt på skyddslocket för flänsaxeln.


Montering och installation

Justera bomröret slå på strömförsörjningen

23. Tryck bomröret i det översta läget. Spännspaken måste var i ändläget i läge "Öppet". Om det behövs kan du trycka med ett verktyg rakt genom det övre verktygshålet, för att trycka hävarmen ur dödläget. → Se sida 120, kapitel 12.5.
24. Om så är nödvändigt, kontrollera vertikal justering av bomröret och korrigera vid behov via insexsbultarna på flänset.
25. Slå på strömförsörjningen.
26. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden lyser röd. Displayens bakgrundsbelysning blinkar.
27. Med den mellersta högra knappen  på styrenheten kan bommen stängas manuellt.
28. Kontrollera horisontell justering av bomröret med hjälp av ett vattenpass och korrigera om nödvändigt via insexsbultarna på flänset.
29. Förslut skruvar och gängade hål med det medföljande plastskyddet.
30. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden måste lysa grön.
31. Montera dörren på bomhuset.
32. Montera kåpan på bomhuset och lås den.

8.14 Kontrollera och ställa in balansfjädrarna i hävarmssystemet

Klämrisk, hävarmssystem

⚠ VARNING	
	<p>Klämrisk vid öppet bomhus i hävarmssystemet! Hävarmssystemet i bomhuset kan leda till allvarliga klämskador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Endast experter får kontrollera och ställa in balansfjädrarna i hävarmssystemet.– Kontrollera och ställ in balansfjädrarna endast när strömförsörjningen är avstängd.– Vid behov bär skyddshandskar.

Hävarmssystemet arbetar med balansfjädrar, vilka exakt kan balansera bomrörets vikt. Hävkraften bestäms av fjäderspänningen, av antalet installerade fjädrar samt av fjäderkonstanten.

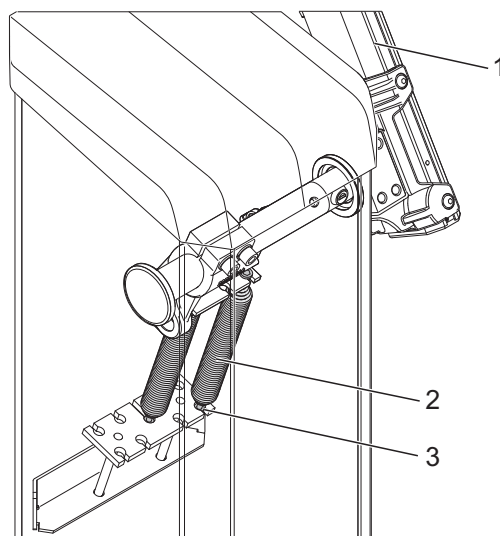
För transport från fabriken har det monterats in en balansfjäder.

Beroende på användningstillfälle måste du montera in extra fjädrar, ställa in fjäderspänningen eller använda fjädrar med andra fjäderkonstanter. → Se även sidan 80, kapitel 8.14.2.

Den exakta inställningen måste göras efter monteringen av bomröret och före idrifttagningen.

I menyn "Strömavbrottsbeteende" ställer du inte hanteringen av bommen vid i ett strömavbrott. Inställningen i denna meny påverkar inte inställningen av balansfjädrarna. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenhet MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar".

Montering och installation



Mag00169

Bild 35: Hjävarmssystemets balansfjädrar

- 1 Bomrör
- 2 Balansfjäder
- 3 Skruvar med kontramuttrar

8.14.1 Inställning av balansfjädrar

Ställ in och kontrollera balansfjädrar



Kontrollera balansfjädrarna när motorn är driftvarm.

1. Säkra bommens farozon med t.ex. avspärrningsband.

WARNING!

Klämrisk mellan bomröret och bomhuset!

2. Stäng av strömförsörjningen. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag.
3. För bomröret för hand till 30°-positionen. Om så är nödvändigt, tryck med ett verktyg rakt genom det övre verktygshålet att trycka hävarmen ut ur dödpunkten.
→ Se sida 120, kapitel 12.5.
4. Lossa bomröret.
 - Om bomröret står kvar i 30°-positionen, så är balansfjädrarna rätt inställda.
 - Om bomröret inte förblir 30°-positionen, måste balansfjädrarna justeras.

Ställa in balansfjädrarna:

5. Avlägsna bomhusets kåpa.
6. Avlägsna bomhusets bakre dörr.
7. Justera fjädrarna med en skiftnyckel på skruvarna med låsmuttrar.
 - Bomröret sänks: Fjäderkraften är för låg.
 - Bomröret lyfts upp: Fjäderkraften är för stark.
 - Bomröret har balanserats när det förblir i läget om cirka 30 °.
8. Montera bomhusets dörr.
9. Montera kåpan på bomhuset och lås den.

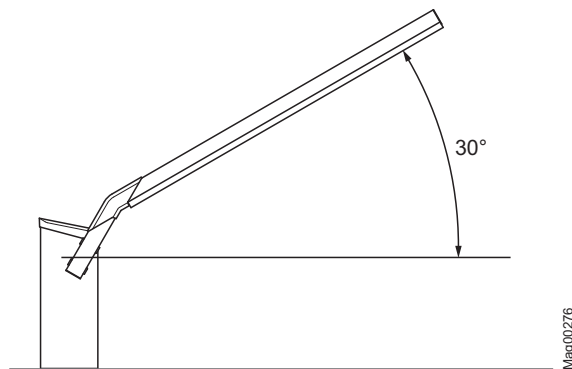


Bild 36: Öppningsvinkeln på bomröret 30°, här beskrivet för bomtyp "Access/Parking"

Montering och installation

8.14.2 Översiktstabell balansfjädrar



TIPS!

Följande översiktstabeller "Balansfjädrar" avser inga påbyggnadskomponenter. För bomrör med tillbyggnadsdelar, kan ett erforderligt antal fjädrar avvika från antalet fjädrar i översiktstabellen.

Följande översiktstabeller gäller för bommar med VarioBoom. De starka fjädrarna är markerade med en gul prick på monteringsbultarna.

Översiktstabell balansfjädrar för bommar med VarioBoom utan pendelstöd

Spärrbredd	Antal fjädrar svag	Antal fjädrar stark	fjäderset
1,5...1,7 m	1	–	–
1,8...2,3 m	2	–	FS02
2,4...2,9 m	3	–	FS03
3,0...3,4 m	4	–	FS04
3,5...3,9 m	5	–	FS05
4,0...4,3 m	6	–	FS06
4,4...4,6 m	7	–	FS07
4,7...5,0 m	8	–	FS08
5,1...5,4 m	9	–	FS09
5,5...6,0 m	7	2	FS27

Tabell 20: Översiktstabell balansfjädrar för bommar med VarioBoom utan tillbehör

Översiktstabell balansfjädrar för bommar med VarioBoom med pendelstöd

Spärrbredd	Antal fjädrar svag	Antal fjädrar stark	fjäderset
3,5...3,6 m	6	–	FS06
3,7...3,9 m	7	–	FS07
4,0...4,3 m	8	–	FS08
4,4...4,8 m	9	–	FS09
4,9...5,4 m	7	2	FS27
5,5...5,8 m	5	4	FS45
5,9...6,0 m	4	5	FS54

Tabell 21: Översiktstabell balansfjädrar för bommar med VarioBoom med pendelstöd

Följande översiktstabeller gäller för bommar med MicroBoom. De starka fjädrarna är markerade med en gul prick på monteringsbultarna.

Översiktstabell balansfjädrar för bommar med MicroBoom utan pendelstöd

Spärrbredd	Antal fjädrar svag	Antal fjädrar stark	fjäderset
1,5...2,0 m	1	–	–
2,1...2,5 m	2	–	FS02
2,6...3,1 m	3	–	FS03
3,2...3,6 m	4	–	FS04
3,7...4,0 m	5	–	FS05
4,1...4,4 m	6	–	FS06
4,5...4,7 m	7	–	FS07
4,8...5,1 m	8	–	FS08
5,2...5,5 m	9	–	FS09
5,6...6,0 m	7	2	FS27

Tabell 22: Översiktstabell balansfjädrar för bommar med MicroBoom utan tillbehör

Översiktstabell balansfjädrar för bommar med MicroBoom med pendelstöd

Spärrbredd	Antal fjädrar svag	Antal fjädrar stark	fjäderset
3,5...3,7 m	6	–	FS06
3,8...4,0 m	7	–	FS07
4,1...4,4 m	8	–	FS08
4,5...4,9 m	9	–	FS09
5,0...5,5 m	7	2	FS27
5,6...5,9 m	5	4	FS45
6,0 m	4	5	FS54

Tabell 23: Översiktstabell balansfjädrar för bommar med MicroBoom med pendelstöd

Montering och installation

8.14.3 Bestyckningsschema balansfjädrar

Balansfjädrarna är ordnade på följande vis på MAGNETIC MHTM™ MicroDrive-bommar.

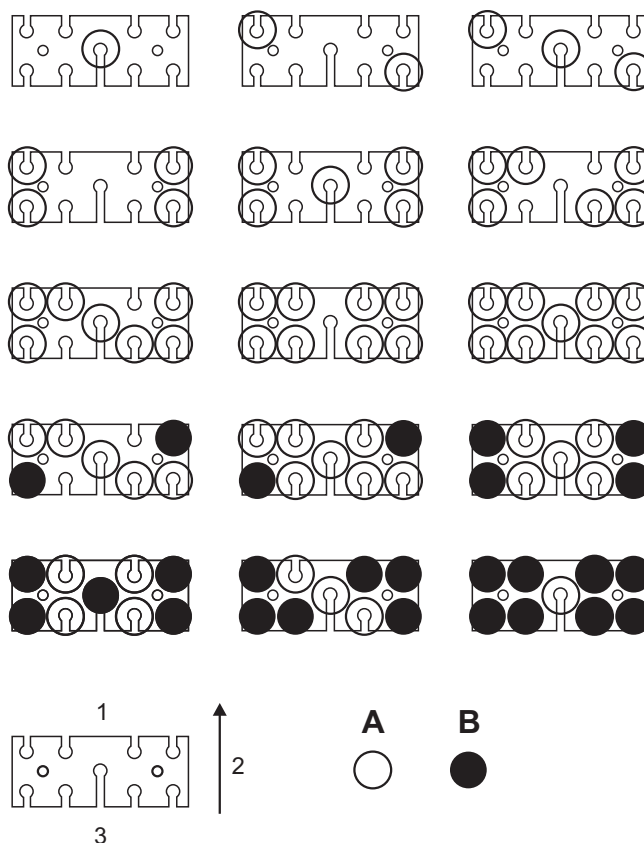




Bild 37: Bestyckningsschema balansfjädrar

- 1 Framsida
- 2 Bomrör
- 3 Baksida

- A Svaga fjädrar
- B Starka fjädrar
(markerade med en gul punkt på upphängningsbulten)

8.15 Justera bomhus och stolpar

Tippande komponenter

 VARNING	
	<p>Risk för skador p.g.a. tippande komponenter!</p> <p>Tippande komponenter t.ex. bomhus kan leda till svåra skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– När bomhus och stödpelare skall justeras, lossa endast fästskruvarna lätt.– Efter justeringen, dra åt fästskruvarna igen.



TIPS!

*Du kan ställa in höjden på stödpelaren.
→ Se sida 84, kapitel 8.16.*

Justeringskrav stödpelare

Bomröret måste löpa centralt i gaffeln på stöd Stolpen.

Justeringskrav fotocell


Sändaren och mottagaren i fotocellen måste ligga i linje med varandra, så att ett objekt kan detekteras. För den slutliga justeringen, måste sändare och mottagare vara elektriskt anslutna.
→ Se sida 93, kapitel 9.4.4.

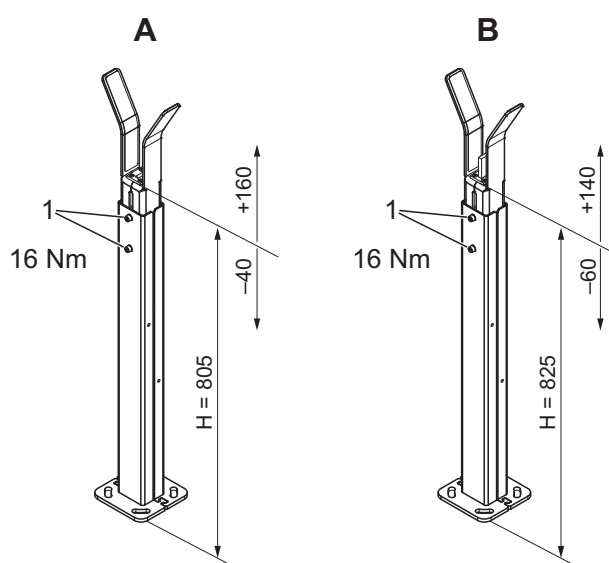
1. Lossa fästskruvarna lätt på bomhuset och stolpen.
2. Justera bomhuset och stolpen i förhållande till varandra.
3. Dra åt fästskruvarna på bomhuset och stödpelaren igen.
4. Tät bomhuset med en silikonfog enligt sida 63, Bild 22.

Montering och installation

8.16 Ställa in stödpelaren på höjden

Klämrisik

! OBSERVERA	
	<p>Klämrisik mellan gaffeln på stödstoppen och bomröret!</p> <p>När bommen går in i gaffeln på stödstoppen vid stängning, kan fingrar eller händer klämmas.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Stäng av strömförsörjningen under montering. – Håll inte fast gaffeln inifrån. Vid behov bär skyddshandskar.



Mag00226

Bild 38: Ställa in stödpelaren på höjden (mått i mm)

- A Stödpelare
 B Stödpelare med låsanordning
 H Referenshöjd

1 Torx-skruvar

Du kan ställa in stödpelaren på höjden, för att jämna ut nivåskillnader i fundamentet.

1. Lossa de två torx-skruvarna så långt att gaffeln på stödpelaren kan flyttas. Håll gaffeln i ett fast grepp.
2. Ställ in gaffeln till önskad höjd.
3. Dra åt de båda Torx-skruvarna ordentligt med 16 Nm.

8.17 Klistra upp varningsetiketter

I leveransomfånget ingår varningsetiketter som klistermärken. Klistra upp varningsetiketterna på bomhuset enligt följande ritning.

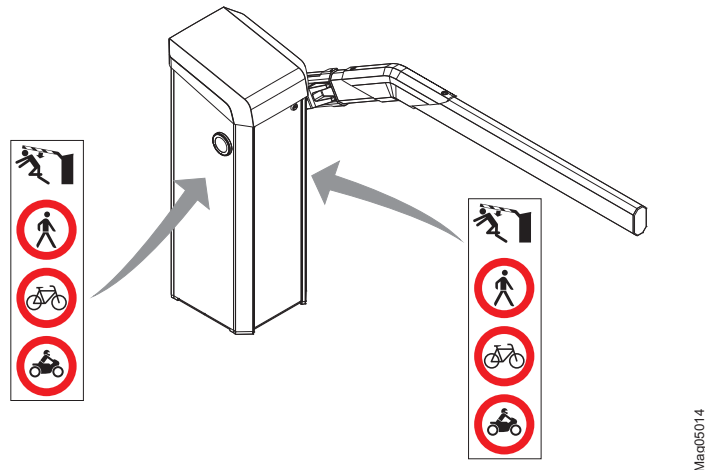


Bild 39: Klistra upp varningsetiketterna, här visat för bomtyp "Access/Parking"



TIPS!

Om en motorcykelslinga har installerats, skall den lägre varningsetiketten klippas bort.

8.18 Kontrollera montering och installation

Efter montering och installation av bommen skall följande punkter kontrolleras:

- Har transportsäkringen avlägsnats?
- Har alla ankarbultar monterats?
- Har alla skruvar dragits åt?
- Har alla skydd på bomhuset monterats ordentligt?
- Har varningsetiketterna klistrats upp?


Elektrisk anslutning

9 Elektrisk anslutning


9.1 Säkerhet

→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6
Arbets säkerhet och särskilda risker.


Elektrisk spänning

⚠ FARA	
	<p>Livsfara genom elektrisk spänning!</p> <p>Vid kontakt med spänningsförande delar uppstår omedelbar livsfara.</p> <p>Skador på isoleringen eller enskilda komponenter kan vara livsfarligt.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vid skador på isoleringen, stäng omedelbart av strömmen och låt reparera skadan. – Arbete på den elektriska anläggningen får endast utföras av en elektriker. – Före alla typer av arbete skall strömmen stängas av och säkras mot återpåslag. Kontrollera att strömmen är avstängd! – Koppla aldrig förbi säkringarna och ta dem aldrig ur drift. – Vid byte av säkringar, kontrollera att strömstyrkan blir rätt. – Håll fukt och damm borta från spänningsförande delar. Fukt och damm kan leda till kortslutning. Om den elektriska anslutningen drabbas av nederbörd, t.ex. regn eller snö, måste fuktintrång undvikas genom lämpliga åtgärder, t.ex. genom att ett skyddande hölje.


Allmänt

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk p.g.a. felaktig installation!</p> <p>En felaktig installation kan leda till svåra eller livsfarliga skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Samtliga arbeten på den elektriska installationen måste utföras av elektriker. – Se till att det är rent och välstädad på platsen för montering! Löst liggande komponenter eller verktyg kan falla ned och orsaka olyckor. – Dra åt alla skruvar ordentligt.

Heta ytor

⚠ OBSERVERA	
	<p>Risk för brännskador!</p> <p>Ytan på motorn kan vara varm. Att vidröra dessa heta ytor kan orsaka brännskador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Vidrör inte heta ytor.– När strömmen har stängts av, vänta några minuter så att motorn hinner svalna.– Vid behov bär skyddshandskar.

Elektromagnetiskt fel

OBS	
	<p>Elektromagnetiska fel kan leda till felaktig funktion på bommen eller närliggande anordningar!</p> <p>Bommen är tillåten för industri-, bostads-, kommersiella och lätta industrimiljöer. Drift i andra elektromagnetiska miljöer kan leda till störningar eller felaktig funktion.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Dra styrledningar och nätledningar i separata tomrör.– Använd kabeln enligt det elektriska kopplingsschemat.– Endast tillbyggnadsdelar som godkänts av MAGNETIC får användas för tillbyggnad.– De elektriska och elektroniska tillsatskomponenterna måste vara EMK-testade och får inte överskrida det förskrivna EMK-gränsvärdet.

Personlig skyddsutrustning

Bär följande skyddsutrustning vid alla installationsarbeten:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddshjälm.

9.2 Installera elektriska skyddsanordningar

Den skyddsutrustning som krävs enligt lokala bestämmelser skall installeras hos kunden. I regel innebär detta:


- Felströmsskyddsbrytare
- Säkringsautomat
- låsbar 2-polig huvudströmbrytare enligt EN 60947-3.

Elektrisk anslutning

9.3 Ansluta strömkabel

Elektrisk spänning

⚠ FARA



Livsfara genom elektriska stötar!

Om den inkommande elledningen inte är rätt ansluten till anslutningsterminalerna, lossar den från anslutningsterminalerna och huset eller dörren rör sig, vilket kan leda till omedelbar livsfara genom elektriska stötar.

Därför:

- Arbete på den elektriska anläggningen får endast utföras av en elektriker.
- Anslut den inkommande elledningen enligt följande beskrivning.
- Installera elektriska skyddsanordningar enligt kapitel 9.2.



TIPS!

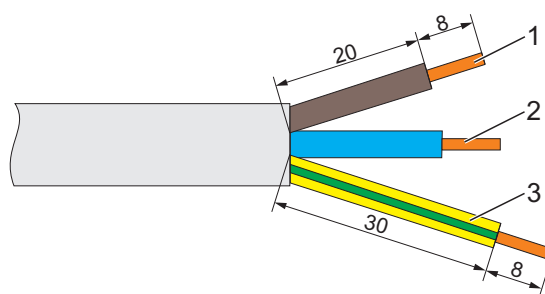
Ledararean på nätkabeln måste ligga mellan 1,5 och 4 mm². Beakta nationella föreskrifter om kabellängd och tillhörande kabeltvärsnitt.



FARA!

Livsfara genom elektrisk spänning!

1. Koppla från strömmen till bomsystemet. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag.
2. Avisolera strömkabeln och kablarna såsom visas på bilden nedan.



Mag00201

Bild 40: Avisolera strömkabeln (mått i mm)

- 1 Fas
- 2 Nollledare
- 3 Skyddsledare

Avisolera den inkommande elledningen

Ledningsdragning

3. Anslut ledningen enligt följande bilder på förevisade anslutningsterminaler (X1: L / N / PE) i bomhuset. → Se "Kopplingschema".
 - Dra den inkommande elledningen korrekt i bomhuset. Ledningen får inte nå rörliga komponenter.
 - Fäst den inkommande elledningen med 2 buntband vid metallasken.

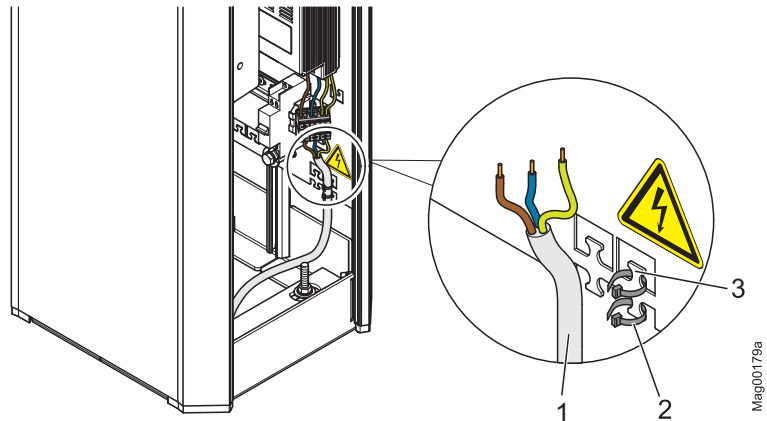


Bild 41: Ledningsdragning inkommande elledning

- 1 Den inkommande elledningen
- 2 Buntband
- 3 Metallask för buntband

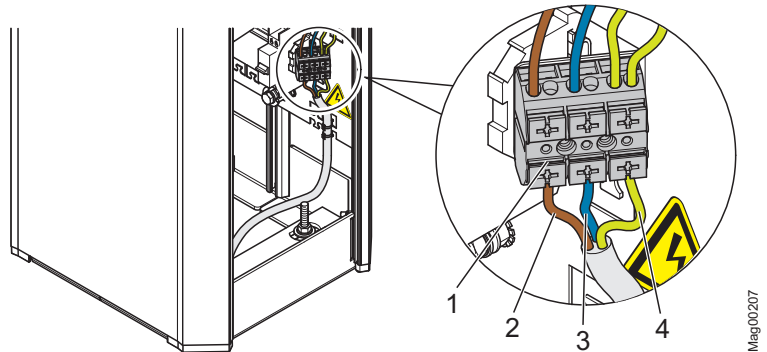
Anslut inkommande elledning


Bild 42: Anslut inkommande elledning

- 1 Anslutningsterminaler för den inkommande elledningen
- 2 Fas L
- 3 Nolledare N
- 4 Skyddsledare PE

Elektrisk anslutning

9.4 Ansluta kundens styrkablar (signalgivare)

Anslutningar hos kunden

Följande anslutningar är tillgängliga för kunden styrning och återkoppling:

- 8 digitala ingångar för styrning av bommen
- 4 digitala utgångar för återkoppling av information
- 6 utgångsreläer för återkoppling av information. 3 reläer är avsedda för slutare (NO) och 3 reläer är avsedda för växlare.

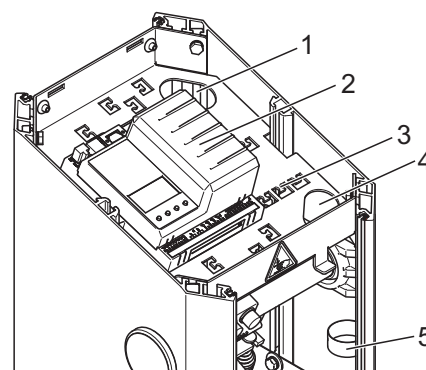


FARA!

Livsfara genom elektrisk spänning!

Ansluta styrledningarna

1. Koppla från strömmen till bomsystemet. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag.
2. Dra styrkablar genom kabelgenomföringarna i terminalrummet.
 - Placera styrkablar korrekt i bomhuset. Styrledningarna får inte nå rörliga komponenter.
 - Fäst styrkablar med klämmor och buntband. Klämmorna kan du ta ut ur skenan genom att trycka ihop dem lätt och placera på önskad plats. Buntbanden som du kan fästa på metallaskarna
3. Anslut styrledningarna enligt kopplingsdiagrammet.



Mag00180

Bild 43: Ansluta styrledningarna

- 1 Kabelgenomföringarna bak
- 2 Styrenhet
- 3 Metallask för buntband
- 4 Kabelgenomföringarna fram
- 5 Klämma för kablar

9.4.1 Ansluta säkerhetsanordningar

Som säkerhetsanordningar måste du ansluta övervakningsslingor eller säkerhetsfotoceller till styrenheten. Övervakningsslingorna för endast anslutas för övervakning av fordon. Endast säkerhetsfotoceller från MAGNETIC får användas.

Om du ansluter en övervakningsslinga, stängs bommen först när övervakningsslingan är fri. Om du ansluter en säkerhetsfotocell, stängs bommen först när säkerhetsfotocellen är fri.

9.4.2 Rimlighetskontroll av säkerhetsanordningarna



TIPS!

Rimlighetskontrollen deaktiveras i fabriken för bommar i dödmandsdrift med en stängningshastighet på $\geq 2,2$ sekunder.

Rimlighetskontrollen förhindrar att bommen kan användas utan säkerhetsanordning eller med en defekt säkerhetsanordning.

När strömmen slås på, kontrolleras om minst en säkerhetsanordning passerar av ett fordon eller en person under tre bomöppningar. Under drift höjs antalet till tio bomöppningar.

Om rimlighetskontrollen slår fel, tas bommen ur drift av säkerhetskäl. På displayen visas meddelandet "Övervakningsanordning saknas."



TIPS!

Ingångsfunktionen "Extra övervakning" får endast användas för ytterligare övervaknings-utrustning. Ingångsfunktionen berörs inte av rimlighetskontrollen. En övervakningsslinga måste alltid vara ansluten till detektormodulen eller till en testbar säkerhetsfotocell vid terminalerna X11 och X20.

Hantering av felaktig rimlighetskontroll

1. Upphäv orsaken till den felaktiga rimlighetskontrollen.
2. Återställ bommen. → Se sida 119, kapitel 12.4.

Elektrisk anslutning

9.4.3 Ansluta övervakningsslingor

Anslut övervakningsslingan vid plug-in-modul "Detektor 1 (A-B)", till terminal A eller terminal B.

→ Se "Kopplingsschema".

Funktionen för att parametrera terminalerna finner du i meny "Detektor 1 (A-B)" med parametrarna "Läge A" eller "Läge B".

→ Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar".

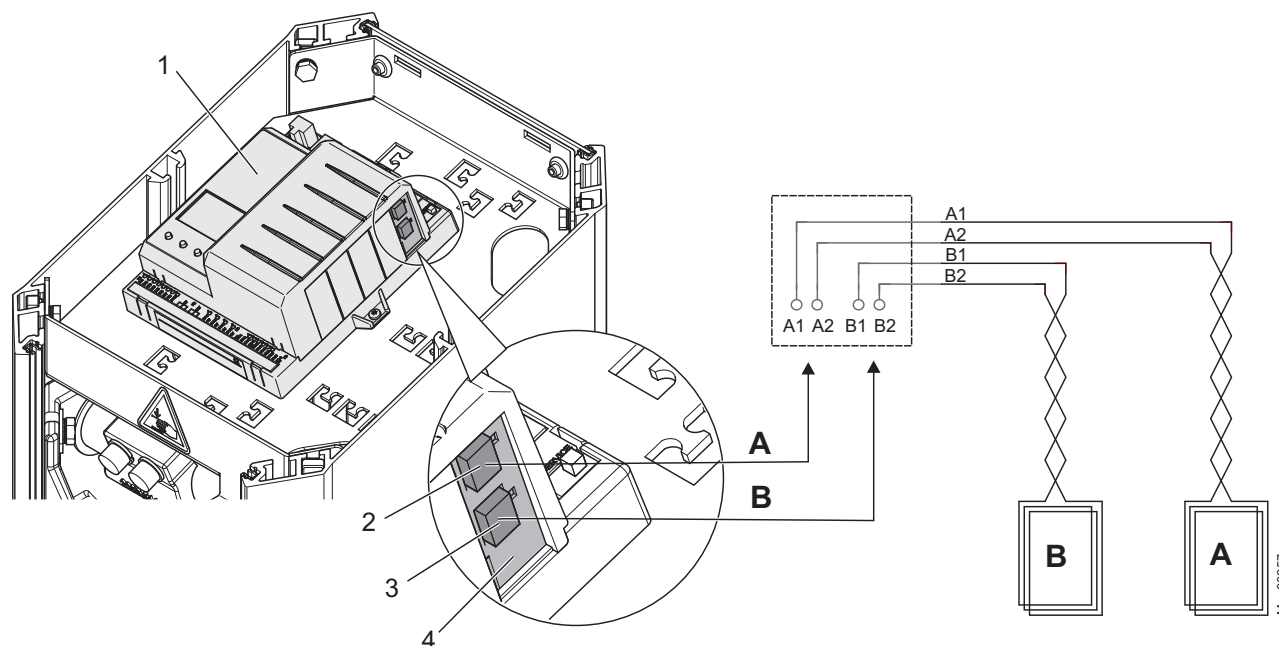


Bild 44: Ansluta övervakningsslingor

- 1 Styrenhet
- 2 Anslutning induktionslinga A
- 3 Plug-in-modul "Detektor 1 (A-B)"
- 4 Anslutning induktionslinga B
- A Induktionslinga A
- B Induktionslinga B



TIPS!

Om fyra induktionsslingor behöver övervakas, kan du stoppa in fler plug-in-moduler av typ Detektor i styrenheten. Denna plug-in-modulen svarar med "Detektor 2 (C-D)". För att utesluta ömsesidig interferens mellan induktionslingorna, rekommenderar vi att en plug-in-modul alltid används med en extern detektor.

9.4.4 Ansluta och kontrollera säkerhetsfotocell

Ansluta säkerhetsfotocell

Anslut anslutningskablarna från sändare och mottagare på säkerhetsfotocellen till terminalerna X11 och X20.

Standardmässigt installerar MAGNETIC en brygga mellan terminalerna X11 OUT och IN. Om en säkerhetsfotocell ansluts, måste bryggan tas bort.

→ Se "Kopplingschema".

Justera säkerhetsfotocell

Mottagaren har monterats på stolpen och sändaren på bomhuset. Alternativt kan mottagaren också vara monterad vid ett motsatt bomhus.

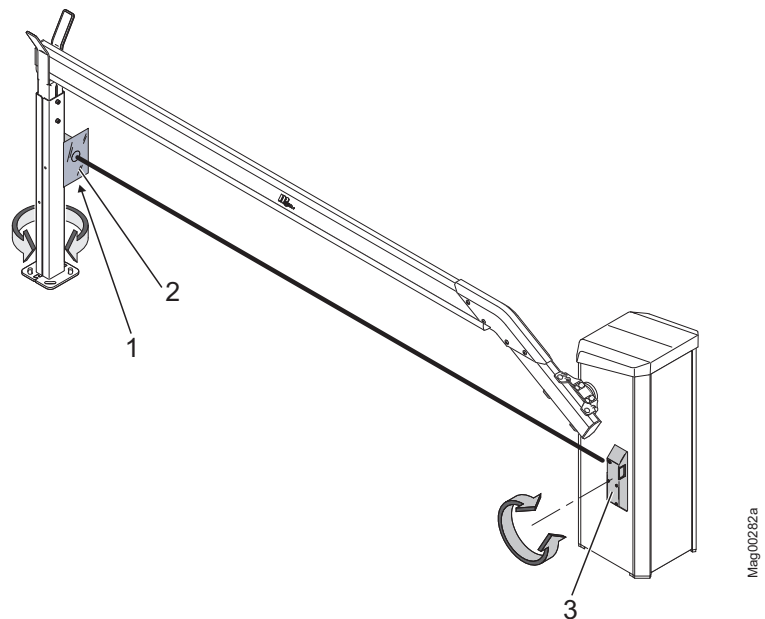


Bild 45: Använd reflexfolie, här visat för bomtyp "Access/Parking"

- 1 Mottagare, täckt med reflexfolie
- 2 Reflexfolie
- 3 Sändare

1. Inga föremål får placeras mellan sändare och mottagare. Ljusvägen måste vara fri.
2. Slå på strömförsörjningen.
3. De gröna lysdioderna på sändaren och mottagaren måste lysa.

Elektrisk anslutning

4. Rikta in mottagaren till sändaren. Om så är nödvändigt, håll det medföljande reflexfoliet framför mottagaren som en inställningshjälp.
Vid korrekt inställning, lyser den gula lysdioden på mottagaren. Rikta in mottagaren enligt följande:
 - Lossa stolpens fästsruvar något.
 - Vrid stolpen så långt att den gula lysdioden på mottagaren lyser.
 - Dra åt stolpens fästsruvar.
5. Förvara reflexfoliet i bomhuset.

Kontrollera funktionen säkerhetsfotocell

För att kontrollera funktionen, håll ett objekt i ljusbanan mellan sändare och mottagare.

Följande punkter måste uppfyllas:

- Den gula lysdioden på mottagaren måste slockna.
- Bommen går inte att stänga.

9.4.5 Ansluta nödöppningskontakter

Brandskyddsbrytare, nödöppningskontakter osv. ansluter du vid ingången "Öppna överordnat". Så länge det finns en signal vid denna ingång, öppnas bommen. Så länge det finns en signal vid denna ingång, går det inte att stänga bommen.

→ Se "Kopplingsschema".

9.4.6 Digitala ingångar

Tekniska data

→ Se sidan 37, kapitel 4.4.

Fritt parameterbara och fast tilldelade ingångsfunktioner



TIPS!

För bommar med en styrenhet MGC-Pro är funktionerna hos de digitala ingångarna fritt parameterbara. Styrenheten MGC-Pro är inbyggd för följande typer:

- Access Pro, Access Pro L, Access Pro H, Access Select och Access Select L
- Parking Pro och Parking Select

För övriga bommar är styrenheten MGC inbyggd. Här är funktionerna på ingångarna fast tilldelade.
→ För parametersättning av ingångarna, se sidan i separat dokument "Beskrivning av styrenhet MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar".

Fabriksinställningar

kopplingsplint	Beskrivning	Funktion
IN1	Ingång 1	Öppna underordnat
IN2	Ingång 2	Öppna underordnat
IN3	Ingång 3	Öppna med pulslagring
IN4	Ingång 4	Öppna överordnat
IN5	Ingång 5	Extern öppningsslinga utfart
IN6	Ingång 6	Stänga
IN7	Ingång 7	Stänga
IN8	Ingång 8	Bomkontakt

Tabell 24: Fabriksinställning "Digitala ingångar"

Elektrisk anslutning

9.4.7 Digitala utgångar och utgångsreläer

Tekniska data

→ Se sidan 37, kapitel 4.4.

Fritt parametrerbara och fast tilldelade utgångsfunktioner



TIPS!

För bommar med en styrenhet MGC-Pro är funktionerna hos utgångarna fritt parametrerbara. Styrenheten MGC-Pro är inbyggd för följande typer:

- Access Pro, Access Pro L, Access Pro H, Access Select och Access Select L
- Parking Pro och Parking Select

För övriga bommar är styrenheten MGC inbyggd. Här är funktionerna på utgångarna fast tilldelade.

→ För parametersättning av utgångarna, se sidan i separat dokument "Beskrivning av styrenhet MGC och MGC Pro för MHTM. MicroDrive-bommar".

Fabriksinställningar

kopplings plint	Beskrivning	Funktion
DO1	Digital utgång 1	Låsning
DO2	Digital utgång 2	Genomfartsimpuls
DO3	Digital utgång 3	Signallampa A
DO4	Digital utgång 4	Signallampa B
NO1	Relä 1	Öppen
NO2	Relä 2	Stängd
NO3	Relä 3	Fel
NO4/NC4	Relä 4	Slinga aktiv A
NO5/NC5	Relä 5	Slinga aktiv B
NO6/NC6	Relä 6	Signallampa C

Tabell 25: Fabriksinställning "Digitala utgångar" och "Reläutgångar"

9.5 Kontrollera den elektriska anslutningen

Efter den elektriska installationen på bommen skall följande punkter kontrolleras:


- Har följande elektriska skyddsanordningar installerats: låsbar 2-polig huvudströmbrytare, säkringsautomat och jordfelsbrytare?
- Har den inkommande strömledningen anslutits till terminalerna enligt kapitel 9.3?
- Har induktionsslingorna anslutits enligt det elektriska kopplingsschemat?
- Har säkerhetsfocellerna anslutits enligt det elektriska kopplingsschemat?
- Har styrledningarna anslutits enligt det elektriska kopplingsschemat?
- Har alla skydd på bomhuset monterats ordentligt?

10 Idrifttagning och drift


10.1 Säkerhet

→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6
Arbets säkerhet och särskilda risker.

Allmänt

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk vid felaktig idrifttagning och drift!</p> <p>Felaktig idrifttagning och drift kan leda till allvarliga eller livshotande skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Idrifttagning och drift får endast utföras av experter eller elektriker. – Observera alltid bomrörets verkningsområde. – Innan arbetet påbörjas, kontrollera att alla husskydd är korrekt monterade.

Höga vindbelastningar

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk genom bomrör som börjar slitas av vid höga vindbelastningar!</p> <p>Bommarna är konstruerade för vindbelastningsklasser enligt EN 12424. Se sidan 30, kapitel 4.1.4 (Access), sidan 33, kapitel 4.2.4 (Access Pro H), sidan 36, kapitel 4.3.4 (Parking). Det är förbjudet att använda bommarna vid högre vindbelastningsklasser än angivet.</p> <p>Bomröret kan slitas av vid höga vindbelastningar och därmed orsaka allvarliga skador.</p> <p>Därför vid stormvarningar</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ställ in driften på bomsystemet. – Säkra bomröret med lämpliga åtgärder.

Personlig skyddsutrustning

Vid idrifttagning skall följande personlig skyddsutrustning bäras:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddshjälm.

10.2 Idrifttagning

Kontroll före första idrifttagningen

Följande kontroller skall utföras före första idrifttagningen:


- Kontrollera om transportsäkringen skall avlägsnas.
- Kontrollera den elektriska anslutningen.
- Kontrollera bomrörets position.
- Kontrollera balansfjädrarna på hävarmssystemet och ställ eventuellt i dessa.

Kontroll under den första idrifttagningen

Följande kontroller skall utföras under första idrifttagningen:

- Kontrollera programläget. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Välja programläge".
- Kontrollera parametrarna i samband med kabeldragningen.
- Kontrollera och justera arbetsfrekvensen på induktionsslingorna. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Detektor 1 (A–B)".
- Kontrollera funktionen på bommen, induktionsslingorna, säkerhetsfotocellerna och signalgivaren.

10.3 Slå på och stänga av bommen

OBS	
	<p>Ett för tidigt påslag av strömmen efter avstängning kan leda till skador på utrustningen!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efter avstängning av strömmen bör du vänta minst 10 sekunder, innan du slår på strömmen igen.

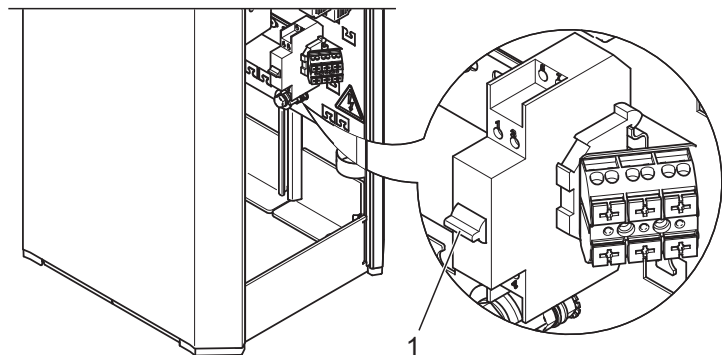


Bild 46: Slå på och stänga av bommen

1 2-polig strömbrytare

Idrifttagning och drift

Slå på

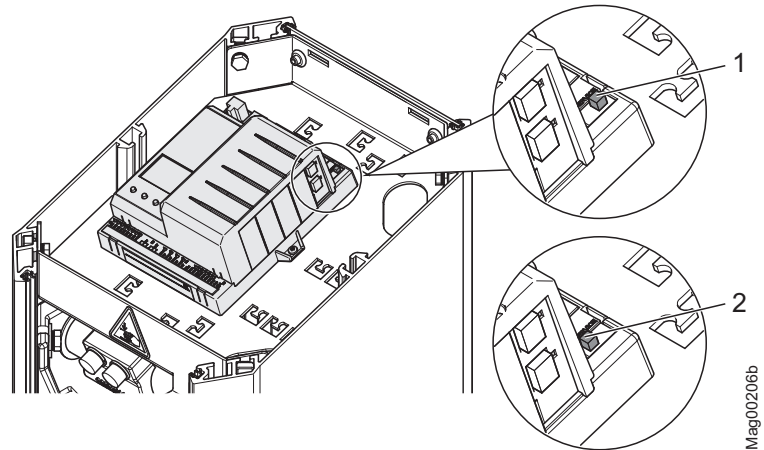
1. Avlägsna bomhusets kåpa.
2. Avlägsna bomhusets dörr.
3. Slå på bommen via den 2-poliga brytaren.
4. Beroende på inställningen i menyn "Startbeteende" flyttas bomröret sakta till den övre slutpositionen (referenskörning) eller förblir stående.
5. Montera dörren.
6. Montera kåpan och lås den.

Stänga av

1. Avlägsna bomhusets kåpa.
2. Avlägsna bomhusets dörr.
3. Stäng av bommen via den 2-poliga brytaren.
4. Beroende på inställningen av balansfjädrarna i hävarmssystemet och inställningen i menyn "Strömavbrottsbeteende" öppnas eller stängs bomröret. → Se sida 77, kapitel 8.14 och det separata dokumentet "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Strömavbrottsbeteende".
5. Montera dörren.
6. Montera kåpan och lås den.

10.4 Öppna och stänga bommen manuellt



Du kan manuellt öppna och stänga bommen endast i läge "service".



Mag00206b

Bild 47: Serviceomkopplare

- 1 Läge "Service" på
- 2 Läge "Service" av

1. För läget "Service", ställ om omkopplaren "Service". Lysdioden lyser röd. Displayens bakgrundsbelysning blinkar.
2. Genomför en av följande funktioner:
 - Tryck på den mittersta vänstra knappen : Öppna bommen manuellt.
 - Tryck på den mittersta högra knappen : Stänga bommen manuellt.
3. Ställ om omkopplaren "Service". Lysdioden måste lysa grön.




TIPS!

Av säkerhetsskäl skall den första rörelsen av bomröret utföras i långsam takt efter ett byte mellan programläge och serviceläge.


Idrifttagning och drift

10.5 Ta bommen tillfälligt ur drift

Höga vindstyrkor

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk genom hög vindstyrka på bomröret!</p> <p>När strömmen är avstängd är bomröret inte längre låst på ett säkert sätt. Vid höga vindstyrkor kan bomröret tryckas ur sitt ändläge. Ett svängande bomrör kan leda till svåra skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Koppla på strömmen igen för bommen. – Demontera eventuellt bomröret.

Kondensvatten

OBS	
	<p>När strömmen är avstängd kan detta leda till skador på enheter orsakad av kondens!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Koppla på strömmen igen för bommen.

Om bommen skall tas ur drift under en längre tid, gör du enligt följande:


1. Stäng av bommen. → Se sida 99, kapitel 10.3.
2. Demontera eventuellt bomröret. → Se sida 122, kapitel 13.3.
3. Skydda bommen från korrosion och smuts.
4. Slå på bommen. → Se sida 99, kapitel 10.3.

11 Rengöring och underhåll

11.1 Säkerhet

→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6
Arbets säkerhet och särskilda risker.

Allmänt

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk genom felaktig rengöring och felaktigt underhåll!</p> <p>Felaktig rengöring och felaktigt underhåll kan leda till svåra och livsfarliga skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Samtliga rengörings- och underhållsarbeten skall utföras av experter eller elektriker.– Före arbetets början, se till att du har tillräckligt med utrymme för monteringen.– Se till att det är rent och välstädat på platsen för montering! Löst liggande komponenter eller verktyg kan falla ned och orsaka olyckor.– När underhållsarbetet har avslutats, kontrollera att alla skydd har monterats korrekt.– Använd skyddshjälm.

Personlig skyddsutrustning

Bär följande skyddsutrustning vid underhållsarbeten:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddshjälm.

Loggbok

Vid bommar, där persontrafik ej kan uteslutas, måste kontrollböcker loggföras.


Vid andra bommar, är det inte obligatoriskt att loggföra kontrollböcker. Vi rekommenderar dock att även för dessa bommar loggförs en kontrollbok, för att kunna dokumentera allt underhåll ordentligt.

Rengöring och underhåll

11.2 Rengöring

Rengöringsintervallen beror framför allt på förhållanden i omgivningen och på klimatet.

Aggressiva rengörings- och hjälpmedier

OBS	
	<p>Skador på utrustning är möjligt!</p> <p>Aggressiva rengörings- och hjälpmedier kan skada eller förstöra komponenter, elektriska kablar eller bommens yta.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Använd inga rengörings- och hjälpmedier med aggressiva ingredienser.

11.3 Yttre rengöring

Rengör bomhuset och bomröret med regelbundna mellanrum.

11.4 Rengöra bomhuset inuti



1. Stäng av strömförsörjningen. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag.

FARA!

Livsfara genom elektrisk spänning!

- Se till att de inte finns fukt och damm på strömförande delar. Fukt och damm kan leda till kortslutning.
 - Rengör inte bomhus eller bomrör med ånga eller högtryckstvätt.
2. Ta bort smuts utanför bomhuset och bomröret ordentligt med vatten och diskmedel och en trasa. Styrenheter och elektriska komponenter får inte komma i kontakt med fukt.
 3. Avlägsna damm inuti bomhuset med en dammsugare.
 4. Efter rengöringen, kontrollera att alla skydd som tidigare öppnats är ordentligt stängda och att säkerhetsanordningarna är funktionsdugliga igen.

11.5 Underhållsschema

I följande avsnitt beskrivs de underhållsarbeten, som krävs för en optimal och störningsfri drift.

Om det under de regelbundna inspektionerna fastställs ett ökat slitage på enskilda komponenter eller funktionella grupper, bör användaren korta ned alla erforderliga underhållsintervall baserat på det faktiska slitaget.

Vid frågor om underhåll och intervall, kontakta din återförsäljare. Skaffa reservdelar från din återförsäljare eller direkt från tillverkaren. Adressen anges på fakturan, följesedeln eller på baksidan av denna handbok.

Intervall	Underhåll	Skall utföras av
Varje månad	Visuell kontroll av huset inuti och utanpå vad gäller skador och rost. Rengör huset vid behov och bättra på ev. lackskador. Avhjälp rostskador.	Expert
	Visuell kontroll av ankarbultar, fastsättningsprofiler och fastsättningsmaterial vad gäller rost. Avhjälp rostskador.	Expert
	Visuell kontroll av bomrör vad gäller skador och rost. Rengör eventuellt bomröret och bättra på lackskador. Avhjälp rostskador.	Expert
	Visuell kontroll av tillbyggda komponenter såsom stödpelare och pendelstöd vad gäller skador och rost. Rengör tillbyggnadskomponenter och bättra på lackskador. Avhjälp rostskador.	Expert
	Om dessa finns, kontrollera linser, speglar och fotoceller.	Expert
Varje 6 månader	Utför alla månadsvisa underhållsarbeten.	Expert
	Kontrollera funktionen på jordfelsbrytaren.	Elektriker
	Kontrollera att fästskruvarna i bomhuset sitter tätt. Om så behövs, dra åt skruvarna ordentligt.	Expert
	Kontrollera att fästskruvarna på bomröret och flänsen sitter tätt. Om så behövs, dra åt skruvarna ordentligt	Expert
	Kontrollera att fästskruvarna på pendelstödet och stödstolpen sitter tätt. Om så behövs, dra åt skruvarna ordentligt	Expert

Rengöring och underhåll

Intervall	Underhåll	Skall utföras av
Varje 12 månader	Utför alla månadsvisa och halvårsvisa underhållsarbeten.	Elektriker/ Expert
	Kontrollera bommen mekaniskt.	MHTM MicroDrive servicepersonal
	Kontrollera fjäderinställningen på hävarmssystemet.	
	Kontrollera bomrörets position.	
	Visuell kontroll av induktionsslingor och körbanan i slingområdet vad gäller skador.	
	Kontrollera funktionen på induktionsslingorna. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Detektor 1 (A–B)".	
	Kontrollera induktionsslingorna. Mät kontaktmotstånd, isolationsresistans och induktans av induktionsslingor. → Se sida 59.	
	Om tillgängliga, kontrollera funktionen på de extra säkerhetsanordningarna såsom fotoceller.	
	Kontrollera bommens funktion.	
	Kontrollera bommens låsning i läget "Låst".	
	För bommar med aktiv funktion "trafikljusförskjutning", kontrollera förvarningsanordningen.	
	Kontrollera elektriska kablar vad gäller skador.	
	Kontrollera att de elektriska anslutningarna sitter fast.	
Kontrollera skyltars eller etiketters fullständighet och läsbarhet.		

Tabell 26: Underhållsschema

12 Fel


I följande avsnitt listas möjliga fel och åtgärder för att avhjälpa felen beskrivs.

Kontakta din återförsäljare för fel, som inte kan lösas av följande beskrivning. Skaffa reservdelar från din återförsäljare eller direkt från tillverkaren. Adressen anges på fakturan, följesedeln eller på baksidan av denna handbok.

12.1 Säkerhet


→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6 Arbetssäkerhet och särskilda risker.

Allmänt

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk vid felaktig felsökning och avhjälpning!</p> <p>Felaktig felsökning och –avhjälpning kan leda till svåra eller livsfarliga skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Samtliga åtgärder för felsökning och –avhjälpning för endast utföras av experter eller elektriker.– Observera möjlig rörelse av bomröret. En felaktig styrning kan leda till oväntade rörelser hos bomröret.– Före arbetets början, se till att du har tillräckligt med utrymme för monteringen.– Se till att det är rent och välstädat på platsen för montering! Löst liggande komponenter eller verktyg kan falla ned och orsaka olyckor.– Vid skadade komponenter såsom bomrör, ta bommen ur drift.– När felavhjälpningen har avslutats, kontrollera att alla skydd har monterats korrekt.

Fel

Skaderisk efter blixtnedslag

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk genom totalt strömavbrott eller felaktig funktion på bommen efter ett blixtnedslag i bommen!</p> <p>Ett blixtnedslag i bommen kan leda till totalt strömavbrott eller felaktig funktion på bommen. Felfunktionen kan orsaka oväntade beteenden hos bommen därmed leda till svåra skador!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efter ett blixtnedslag i bommen, skall denna kontrolleras av en elektriker vad gäller skador. Reparera bommen om det behövs. – Observera möjlig rörelse av bomröret. En felaktig styrning kan leda till oväntade rörelser hos bomröret.

12.2 Feltabell – fel på bommen

→ För kraven på MHTM MicroDrive-servicepersonal, se sida 15, kapitel 2.4.1.

Fel: Displayen är svårt eller omöjligt att läsa.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Displaykontrasten är för ljus eller för mörkt inställd.	Korrigera displaykontrasten. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Ställa in displaykontrast".	Elektriker

Fel: Bommen ur drift. På displayen visas meddelandet "Övervakningsanordning saknas."

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Ingen övervakningsslinga har anslutits till plug-in-modulen "Detektor" och ingen säkerhetsfotocell har anslutits till terminalen X11 och X20.	Anslut antingen övervakningsslingan eller säkerhetsfotocellen. → Se "Kopplingsschema".	Elektriker
Säkerhetsanordning defekt	Byt säkerhetsanordning.	Elektriker

Fel: Bommen öppnas inte.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Det finns ingen strömförsörjning.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Slå på strömmen. ■ Kontrollera strömförsörjningen. 	Elektriker
Ett fel har uppstått. Ett felmeddelande visas på displayen.	Beroende på felmeddelandet, kontrollera komponenterna, kablaget osv.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Strömmen är på. Displayen på styrenheten lyser inte.	Styrenhet defekt. Byt styrenhet. Kontakta Service.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Stängningssignal skickas.	Ta bort stängningssignal.	Elektriker
För hög känslighet inställd på slingan.	Kontrollera känsligheten på slingan och korrigera vid behov.	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Bommen öppnas inte helt.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Fjäderbelastningen på balansfjädrarna i hävarmssystemet för vikten på bomarmen är för svagt inställd.	Justera balansfjädrarna igen. → Se sidan 77, kapitel 8.14.	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Bommen stängs inte. På displayen visas meddelandet "Vänta på frisläpp".

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Meddelandet visas efter det att strömmen slagits på, efter strömåterhämtning och efter en återställning.	Frigivningen kan antingen ske via en extern stängningssignal eller genom att trycka på vänsterknappen på styrenheten. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Startinställningar".	Användaren

Fel: Bommen stängs inte. På displayen visas meddelandet "Vänta på genomfart".

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Meddelandet visas efter det att strömmen slagits på, efter strömåterhämtning och efter en återställning.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Så fort ett fordon passerar, stängs bommen. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Startinställningar". ■ Kvittera meddelandet med vänsterknappen på styrenheten. 	Användaren

Fel

Fel: Bommen stängs inte. På displayen står det: 

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Slingan ej ansluten.	Anslut slingan	MHTM MicroDrive servicepersonal
Detektorläget ej korrekt parametrerat.	Kontrollera parametrering av detektormodulen och korrigera ev. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTMTM MicroDrive-bommar", kapitel "Meny Detektor 1 (A–B)".	MHTM MicroDrive servicepersonal
Slingan defekt.	Byt slingan.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Kontaktmotstånd på terminalerna	Skär av anslutningstrådarna, avisolera igen och anslut utan ledarhylsor.	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Bommen stängs inte.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Öppningskommandot ligger an.	Ta bort öppningskommandot.	Elektriker
Induktionsslingan signalerar upptaget, även om inget fordon finns där.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera slingfrekvensen och korrigera vid behov. ■ Mät slingorna. Isolationsmotstånd: > 1 MOhm kontaktmotstånd: 0,8 till 2,5 Ohm Om värdena avviker från från de angivna värdena, byt slingan. 	MHTM MicroDrive servicepersonal
Kabelbryggan mellan terminalerna X11 IN och OUT saknas.	Om ingen säkerhetsfotocell har anslutits, måste en kabelbrygga installeras mellan terminalerna X11 IN och OUT. → Se "Kopplingsschema".	MHTM MicroDrive servicepersonal
Meddelandet "Bomkontakt aktiv": Vid ingången "Bomkontakt" fastsälldes en bomfällning.	Bom med "Swing Away" och automatisk återställning: Vänta på fördröjning.	Användaren
	Bom med "Swing Away" och manuell återställning: För bomröret för hand till ursprungligt läge.	Användaren
	Bom med fläns FLVB02: Montera bomröret.	Användaren
	Bom utan "Swing Away": Byt bomröret.	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Bommen stängs inte omedelbart efter passagen, utan först efter det att öppettiden gått ut.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Öppningsimpulsen ligger an för länge.	Förkorta öppningsimpulsen till max. 1 sekund.	Elektriker
Övervakningsslingan reagerar inte.	Kontrollera känsligheten på övervakningsslingan. Korrigera inställningen vid behov.	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Bommen stängs inte helt.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Fjäderbelastningen på balansfjädrarna i hävstångssystemet för vikten på bomröret är för starkt inställd.	Justera balansfjädrarna igen. → Se sidan 77, kapitel 8.14.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Påverkan har detekterats.	Vänta ett par sekunder, bommen stängs, när det inte längre finns något hinder under bomröret.	–

Fel: Bommen stängs, även om det står ett fordon på övervakningsslingan.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
I menyn "Detektor 1 (A–B)" för parameter "Läge A" eller "Läge B" har alternativet "Övervakning" inte valts.	Välj alternativet "Övervakning".	MHTM MicroDrive servicepersonal
Skärningsvinkeln ej korrekt parametrerad.	Kontrollera och korrigera skärningsvinkeln.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Slingan inställd på för låg känslighet.	Kontrollera känsligheten på slingan och korrigera vid behov.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Ogynnsam slinggeometri installerad.	Installera lämplig slinggeometri.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Störningar på slingorna från externa slingdetektorer eller från andra bommar i närheten.	Kontrollera arbetsfrekvensen för slingan och korrigera vid behov	MHTM MicroDrive servicepersonal
Säkerhetsfotocellen ej korrekt ansluten eller defekt.	Kontrollera funktionen på säkerhetsfotocellen.	MHTM MicroDrive servicepersonal
Felaktig hantering av användaren t.ex. köra mot en stängande bom eller köra bakom ett annat fordon.	Uppgradera signallampa såsom t.ex. röd/grönt trafikljus och parametrera trafikljusfördröjning.	MHTM MicroDrive servicepersonal
	Uppgradera informationsskyltar.	Användaren

Fel

Fel: Menypunkten på plug-in-modulen såsom "Detektor 1 (A-B) visas, men kan dock inte användas.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Pgm-versionen för plug-in-modulen är lägre än 0.10. Pgm-versionen visas i motsvarande undermeny "Information".	<ul style="list-style-type: none"> ■ Använd plug-in-modulen med en pgm-version från 0.10. ■ Uppdatera pgm-versionen till 0.12. 	MHTM MicroDrive servicepersonal

Fel: Menyspråket för en plugin-modul är engelska, även om ett annat språk har ställts in.

Möjliga orsaker	Åtgärd av felet	Åtgärd genom
Pgm-versionen för plug-in-modulen är 01.10. Pgm-versionen visas i motsvarande undermeny "Information".	Uppdatera pgm-versionen till 0.12.	MHTM MicroDrive servicepersonal

12.3 Händelse-, varnings- och felmeddelanden på displayen

Styrenheten skiljer mellan händelser, varningar och fel. Ett motsvarande meddelande visas på displayen.

Händelsemeddelanden "INFO"

Händelsemeddelanden informerar över händelser som t.ex. "omkoppling till batteridrift". Bommen fungerar fortsatt som vanligt. Händelsemeddelanden har inget inflytande på styrenhetens utgångar.

Varningsmeddelanden "WARNING"

Fel som styrenheten själv kan återställa, visas som varningar. Driften av bommen påverkas inte eller bara kortfristig.

Väljer man för en utgång på styrenheten funktionen "varning", deaktiveras denna utgång vid fastställda varningar (Fail safe).

Felmeddelanden "ERROR"

Fel som styrenheten inte själv kan återställa, visas som fel. Bommen sätts ur drift.

Väljer man för en utgång på styrenheten funktionen "fel", deaktiveras denna utgång vid fastställda varningar (Fail safe).

För att bommen åter skall kunna tas i drift, måste felet åtgärdas av en MHTM Microdrive-servicespecialist och återställas i enlighet med kapitel 12.4.

→ För kraven på MHTM MicroDrive servicepersonal, se sida 15, kapitel 2.4.1.


TIPS!

Vid några meddelanden försöker styrenheten att återställa orsaken för meddelandet själv. Lyckades försöket, visas meddelandet som **WARNING**. Misslyckades försöket, visas meddelandet som **ERROR**.

12.3.1 Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Logisk styrning (Styrenheten)

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
FF01 WARNING	Felaktig bommekanik	Den första stängningsrörelsen kunde inte utföras helt och hållet.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avlägsna ev. hindret under bomröret. ■ Kontrollera bommekaniken. ■ Kontrollera fjäderinställningarna på balansfjädrarna.
FF02 WARNING	Detektor övervakningssignal	Kommunikationen mellan den logiska styrningen och detektormodulen är felaktig.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gör en återställning. → Se sidan 119, kapitel 12.4. ■ Kontrollera plug-in-kontakterna. ■ Rengör plug-in-kontakterna med sprit. Beakta ESD försiktighets-åtgärder. ■ Byt styrenhet.
FF03 ERROR	Övervakningsanordning saknas	Det finns ingen övervakningsslinga på detektormodulen och ingen säkerhetsfotocell på terminalerna X11 och X20.	Anslut antingen övervakningsslingan eller säkerhetsfotocellen. → Se "Kopplingschema".
		Inställningarna för känslighet i menyn "Detektor" för låg. Alla fordon kan inte detekteras.	Ändra känsligheten. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Meny Detektor 1 (A-B)".
		Säkerhetsanordning defekt	Byt säkerhetsanordning.
FF04 ERROR	Bommen för snabb	Fjäderbelastningen på balansfjädrarna i hävarmssystemet för vikten på bomröret är för svagt inställd.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Justera balansfjädrarna igen. → Se sidan 77, kapitel 8.14. ■ Kontakta Service vid behov.

Fel

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
FF05 WARNING	Bomkontakt/ Swing-Away aktiv	Vid ingången "Bomkontakt" fastsålldes en bomfällning.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bom med "Swing Away" och automatisk återställning: Vänta på fördröjning. ■ Bom med "Swing Away" och manuell återställning: För bomröret för hand till ursprungligt läge. ■ Bom med fläns FLVB02: Montera bomröret. ■ Bom utan Swing Away eller fläns FLVB02: Byt bomröret. ■ Välj ev i menyn "Bomkontaktinställningar" alternativet "Inaktiv". ■ Kontrollera kablaget.
FF06 WARNING	Vandalism	Bomröret lyftes antingen från det nedre ändläget eller stannade vid stängning.	I stängt läge kontrollera om hävarmssystemet låses.
FF07 INFO	Batteribackup aktiv	Bommen försörjs med spänning via batteribackup	Kontrollera spänningsförsörjningen och återställ den.
FF08 INFO	Nät drift blir åter aktivt efter batteridrift	Bommen försörjs åter igen via nätspänningen.	–
FF09 INFO	Reducerad öppningsvinkel	Vid många bomtyper öppningsvinkeln via tillbehör mekaniskt påverkas. Styrenheten genomför automatiskt själv de erforderliga parameteranpassningarna.	<p>Ett meddelande visas, även om öppningsvinkeln inte har påverkats mekaniskt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ta bort hindret, för att säkerställa, att hävarmssystemet är låst på båda slutändar.
FF30 WARNING	Påverkansdetektering	En påverkan detekterades vid ingången "Extern påverkanskontakt".	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vänta några sekunder. Bommen stängs, om inget hinder längre befinner sig under bomröret. ■ Om inget hinder befinner sig under bomröret, ingång osv. kontrollera kontaktlisten.
3120 ERROR	Nätspänningsvariationer	Tillfälligt strömbortfall har upptäckts	Kontrollera strömförsörjningen/nätkvaliteten.
5530 ERROR	EEPROM kontrollsumma	Parameterns kontrollsumma ej korrekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Återställ parametern till fabriksinställningarna. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Fabriksinställningar". ■ Ggf. Kontakta Service.

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
6000 ERROR	Modul- Uppdateringsfel	En uppdatering av fast programvara genomfördes inte korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Starta om styrenheten. ■ Om felet fortfarande finns kvar, gör en uppdatering på nytt via service-modulen.
6102 ERROR	Programvarufel systembus	Det finns ett fel i kommunikationen av styrningen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera versionerna på den fasta programvaran i alla plug-in-moduler. Uppdatera via service-modulen vid behov. ■ Om alla versioner är aktuella, kontakta service.
6105 ERROR	Fel under Homing	Bommen kunde inte göra någon referenskörning.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera motorkommunikationen. ■ Kontrollera mekaniken. ■ Gör en återställning. → Se sidan 119, kapitel 12.4.
8130 WARNING	Hjärtslags- övervakning	Kommunikationen med en plug-in-modul avbröts.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera om alla anslutna moduler finns listade i huvudmenyn. ■ Gör en återställning. → Se sidan 119, kapitel 12.4. ■ Kontakta Service vid behov.

Tabell 27: Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Logikstyrning (styrenhet)

12.3.2 Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Motor GW

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
2220 WARNING	Överström	Överström har upptäckts	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varningar kan ibland uppträda i samband med en påverkan. ■ Om ingen påverkan har inträffat, kontrollera kablaget. ■ Kontakta Service vid behov.
3211 WARNING	Överspänning	Överspänning har upptäckts	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varningar kan ibland uppträda i samband med en påverkan. ■ Om ingen påverkan har inträffat, kontrollera kablaget. ■ Kontakta Service vid behov.

Fel

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
3221 WARNING	Underspänning	Underspänning har upptäckts	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varningar kan ibland uppträda i samband med en påverkan. ■ Om ingen påverkan har inträffat, kontrollera kablaget. ■ Kontakta Service vid behov. <p>Det finns ingen påverkan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera kablaget. ■ Kontrollera om det finns en överbelastning i 24 V DC-försörjningen. Försörj extra förbrukare via en separat nätdel. ■ Kontrollera fjäderinställningarna på balansfjädrarna. Avlägsna ev. tunga tillbyggnadsdelar från bomröret. ■ Kontakta Service vid behov.
4210 WARNING	Övertemperatur	En för hög temperatur har upptäckts.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera motortemperaturen via menyn "Motor GW". Temperaturen måste ligga under 100 °C. → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Meny Motor GW". ■ Kontakta Service vid behov.
4220 WARNING	Effektminskningsfel	Motorns prestandaförmåga reduceras, för att förhindra en fortsatt stigande temperatur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ta bort otillåtna tillbyggnader ■ Kontrollera fjäderinställningarna på balansfjädrarna. ■ Reducera bomrörets hastighet. ■ Kontakta Service vid behov.

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
FF30 WARNING	Påverkans- detektering	Strömförhöjning och varvtalsavvikelse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera säkerhetsanordningarna. ■ Anpassa menyn "Skärningsvinkel". → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Skärningsvinkel". ■ Kontrollera och ev. anpassa inställningen av parametern "känslighet". → Se separat dokument "Beskrivning av styrenheterna MGC och MGC Pro för MHTM™ MicroDrive-bommar", kapitel "Påverkansinställningar". ■ Om ingen påverkan har skett på ett hinder/fordon, kontrollera fjäderinställningen på balansfjädrarna och mekaniken.
7510 ERROR	Motor- kommunikationsfel	Kommunikationen mellan motorn och styrningen är felaktig eller har avbrutits	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera kablaget. ■ Kontakta Service vid behov.
FF32 ERROR	HW-Enable-Test misslyckades	–	Kontakta Service.
FF33 ERROR	LS-Test misslyckades	Testet på säkerhetsfotocellen misslyckades	Kontrollera säkerhetsfotocellen och säkerhetsfotocellens anslutning.
FF36 WARNING	Motor reset Det genomförs automatiskt en homing.	Genom en kortfristig överbelastning eller ett avbrott i motorcontrollerns spänningsförsörjning utlöstes ett motor reset.	Kontrollera fjäderinställningarna på balansfjädrarna. Avlägsna ev. tunga tillbyggnadsdelar från bomröret.
FF37 ERROR	Motorupdate misslyckades	När motorns programvara skulle aktualiseras, inträffade ett fel	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gör en återställning. → Se sidan 119, kapitel 12.4. ■ Kontakta Service vid behov.
FF3A INFO	Motorupdate har genomförts	Meddelandet visas endast i informationssyfte	–

Tabell 28: Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Motor GW

Fel

12.3.3 Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Detektor

Varningsmeddelandena "FF4B" och "FF4C" rapporteras även via utgångsfunktionen "Fel".

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
FF4A ERROR	Hårdvarufel	Funktionstest av internethårdvara misslyckades	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gör en återställning. → Se sidan 119, kapitel 12.4. ■ Kontakta Service vid behov.
FF4B WARNING	Slingfel A eller C	Kortslutning eller tomgång slinga A eller C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avhjälj slingfelet och utför en balansering. ■ Om ingen slinga har anslutits, välj i menyn "Detektor" alternativet "Inaktiv".
FF4C WARNING	Slingfel B eller D	Kortslutning eller tomgång slinga B eller D	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avhjälj slingfelet och utför en balansering. ■ Om ingen slinga har anslutits, välj i menyn "Detektor" alternativet "Inaktiv".

Tabell 29: Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Detektor

12.3.4 Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Alla moduler

Nummer	Beteckning	Möjlig orsak	Åtgärd av felet
6010 WARNING	Watchdog-återställning	Pgm-fel	Kontakta Service vid behov.
8110 WARNING	Bussfel	Varning	Kontakta Service vid behov.
8120 WARNING	Hårdvarufel buss	Varning	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kontrollera DIP-brytaren bredvid servicegränssnittet (läge ON). ■ Ta ev. bort enheten från servicegränssnittet.

Tabell 30: Händelse-, varnings- och felmeddelanden – Alla moduler

12.4 Återställa bommen

Du återställer styrenheten enligt följande:

- Stäng av strömmen och slå på den igen efter 10 sekunder.

Eller

- Tryck på de båda mittersta kontrollknappar på styrenhetens display i 5 sekunder.

OBS



Skador på utrustningen grund av korta växlingsintervall av nätspänningen!

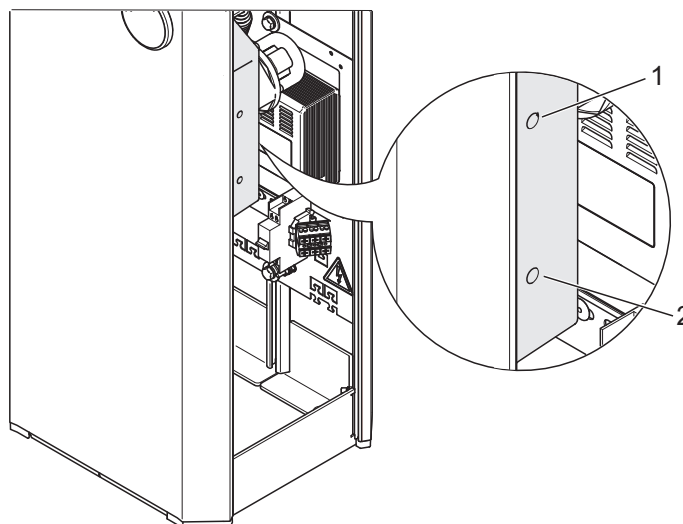
Därför:

- För att undvika skador på utrustningen, måste spänningen vara frånkopplad i minst 10 sekunder.

12.5 Stänga eller öppna bomröret vid strömavbrott

Om strömmen bryts, kan det hända att bommen är i sitt nedre eller övre dödläget. D.v.s. bomröret kan inte längre förflyttas manuellt utan stor ansträngning. I sådana fall gör du enligt följande:

1. Avlägsna bomhusets kåpa.
2. Avlägsna bomhusets dörr.
3. Tryck med ett verktyg rakt in i motsvarande verktygshål.
Hävarmen trycks ur dödpunkten.
 - Övre verktygshålet, för att öppna bommen
 - Nedre verktygshålet, för att stänga bommen
4. Vid behov montera dörren.
5. Vid behov montera kåpan och lås den.



Mag00209

Bild 48: Övre och undre verktygshål


- 1 Övre verktygshålet, för att öppna bommen
- 2 Undre verktygshål, för att stänga bommen

13 Reparation


13.1 Säkerhet

→ Se även säkerhetsinformationen på sida 16, kapitel 2.6
Arbets säkerhet och särskilda risker.

Allmänt

⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk p.g.a. felaktig reparation!</p> <p>En felaktigt utförd reparation kan leda till svåra och livsfarliga skador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Allt reparationsarbete får endast utföras av auktoriserad MHTM-servicepersonal.– Före arbetets början, se till att du har tillräckligt med utrymme för monteringen.– Se till att det är rent och välstädat på platsen för montering! Löst liggande komponenter eller verktyg kan falla ned och orsaka olyckor.– Endast originalreservdelar eller reservdelar som godkänts av MAGNETIC får användas. Skaffa reservdelar från din återförsäljare eller direkt från tillverkaren. Adressen anges på fakturan, följesedeln eller på baksidan av denna handbok.– När reparationen har avslutats, kontrollera att skydden har monterats korrekt.

Stäng av strömförsörjningen

⚠ VARNING	
	<p>Risk för personskador och risk för skada på egendom vid avstängning av spänningen på bommen!</p> <p>Om strömmen är avstängd och bomröret tas bort, kan det leda till skador på drivsystemet och hävarmssystemet samt lätta och svåra personskador.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none">– Stäng bara av bommen, om antingen bomröret monteras, eller fjädrarna på hävarmssystemet är slackade. När fjädrarna är slackade, står flänsen i vertikalt läge.


Reparation

Personlig skyddsutrustning

Vid reparationer skall följande personlig skyddsutrustning bäras:

- Arbetskläder
- Skyddshandskar
- Skyddsskor
- Skyddshjälm.

13.2 Reservdelar


⚠ VARNING	
	<p>Skaderisk p.g.a. felaktiga reservdelar!</p> <p>Felaktiga eller defekta reservdelar kan orsaka skador, felaktig funktion eller dödsfall samt riskera säkerheten.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Använd endast originalreservdelar från tillverkaren.

Skaffa reservdelar från din återförsäljare eller direkt från tillverkaren. Adressen anges på fakturan, följesedelns eller på baksidan av denna handbok.


På begäran kan reservdelslistan erhållas.

13.3 Byta bomrör

Skaderisk

⚠ OBSERVERA	
	<p>Skaderisk!</p> <p>När bomröret skall monteras föreligger en skaderisk.</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Montera bomrör från 4,5 m längd med två personer. Vi rekommenderar även vid kortare bomrör att montera bomröret med två personer.

Inte smörja in

OBS	
	<p>En smörjning av komponenter speciellt städ eller flänsaxel kan leda till skador på utrustningen!</p> <p>Därför:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Smörj inte in städet eller flänsaxeln.

Stäng av strömförsörjningen

1. Säkra bommens farozon med t.ex. avspärrningsband.
2. Avlägsna bomhusets kåpa.
3. Avlägsna bomhusets dörr.


WARNING!
Klämrisk mellan bomröret och bomhuset!

4. Stäng av strömförsörjningen. Kontrollera att det är strömlöst. Säkra mot återpåslag.
5. Bommen måste vara öppen. Om så är nödvändigt, öppna bomröret manuellt.

Demontera gammalt bomrör och fläns

6. Demontera flänset samtidigt med bomröret från flänsaxeln. Lossa därmed de 4 insexkantbultarna SW 10 på flänset.
7. Avlägsna flänset med bomröret.

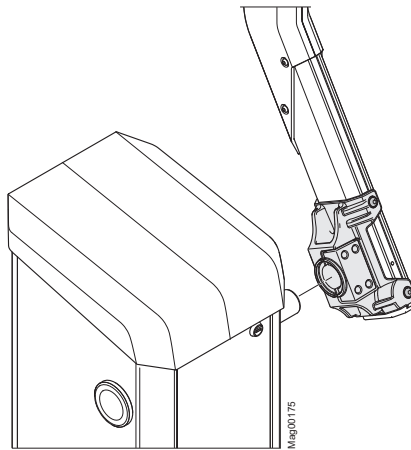


Bild 49: Demontera flänset samtidigt med bomröret

Demontera flänset

8. Demontera flänset från bomröret. Lossa därmed de 4 bultarna på bomröret. Använd glidblock och extraplatta för det nya bomröret.

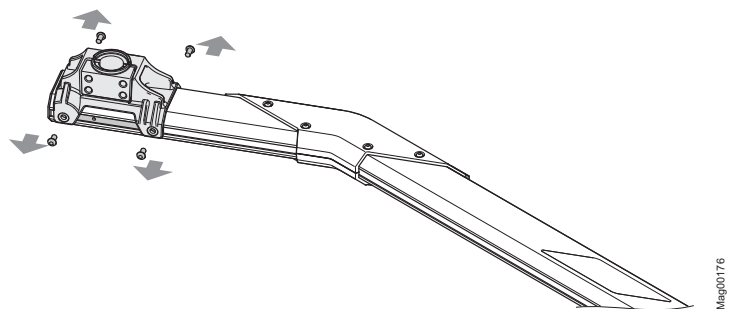


Bild 50: Demontera flänset

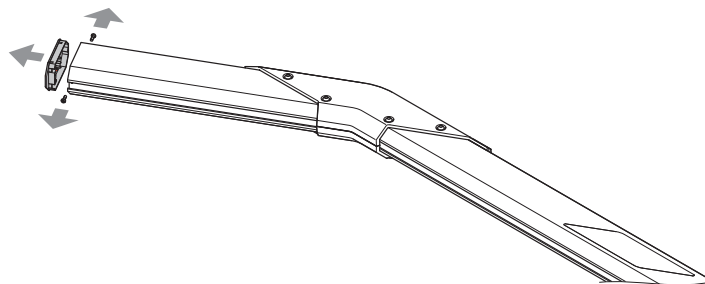
Byta bomrör

9. Byt bomrör.

Reparation

Montera flänsen på det nya bomröret

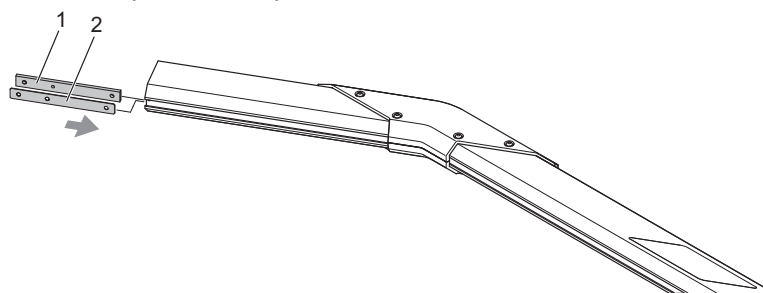
10. Demontera skruvlocket från bomröret.



Mag00170

Bild 51: Demontera skruvlocket

11. På bomrörets undersida, skjut det kortare glidblocket och den extra plattan in i spåret.

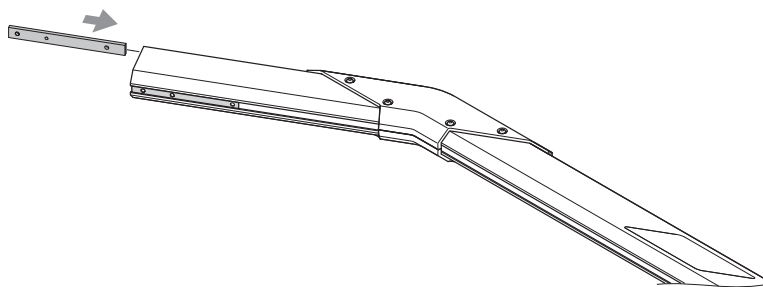


Mag00171a

Bild 52: Montera det undre glidblocket och den extra plattan

- 1 Det kortare glidblocket
- 2 Den extra plattan

12. På bomrörets översida, placera det längre glidblocket.



Mag00475

Bild 53: Montera det övre glidblocket

13. Montera flänset med de 4 Torx bultarna på bomröret. Den kortare utbuktningen på flänset måste peka mot bomrörets slut. Dra åt bultarna i sekvens två gånger för att se till att alla skruvar är ordentligt åtdragna.

- Momentnyckel med Torx T40
- Åtdragningsmoment: 16 Nm

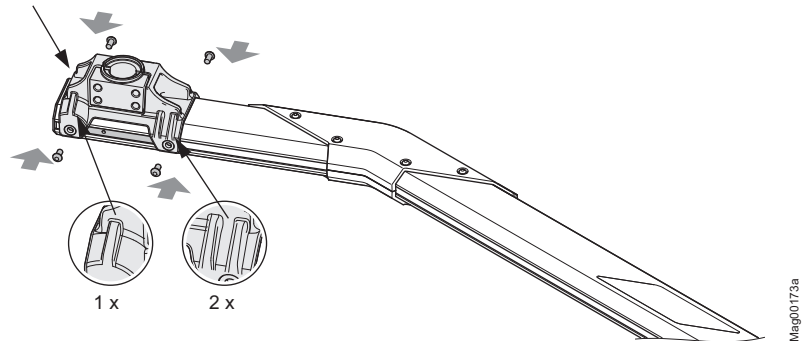


Bild 54: Montera flänset

14. Montera skruvlocket på bomröret.

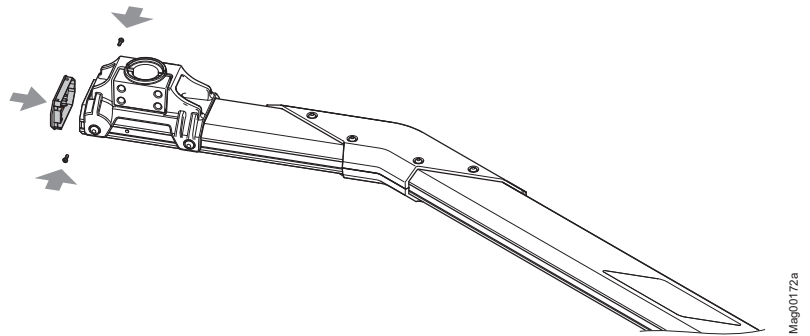



Bild 55: Montera stängningslocket

Montera nytt bomrör med fläns

15. Fäst bomröret med monterat fläns på flänsaxeln.
 16. Justera bomröret vertikalt.
 17. Montera bomröret med de fyra insexkantbultarna på flänsaxeln. Dra åt skruvarna samtidigt.
- Momentnyckel med sexkantskruv: SW 10
 - Åtdragningsmoment: 75 Nm

Urdrifftagning, demontering och avyttring

Justera bomröret slå på strömförsörjningen

18. Tryck bomröret i det översta läget. Spännspaken måste vara i position "öppen". Om så är nödvändigt, tryck med ett verktyg rakt igenom verktygshålet för att trycka hävarmen ur dödpunkten. → Se sida 120, kapitel 12.5.
19. Kontrollera vertikal justering av bomröret med hjälp av ett vattenpass och korrigerar om nödvändigt via insexskruvarna på flänsen.
20. Slå på strömförsörjningen.
21. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden lyser röd. Displayens bakgrundsbelysning blinkar..
22. Med den mellersta högra knappen  på styrenheten stänger du bommen manuellt.
23. Kontrollera horisontell justering av bomröret med hjälp av ett vattenpass och korrigerar om nödvändigt via insexsbultarna på flänsen.
24. Förslut skruvar och gängade hål med det medföljande plastsyddet.
25. Ställ brytaren på styrautomatiken på "Service". Lysdioden måste lysa grönt.
26. Montera dörren på bomhuset.
27. Montera kåpan på bomhuset och lås den.
28. Montera kantskydd.

14 Urdrifftagning, demontering och avyttring

En bom som inte längre används skall inte avyttras i sin helhet utan i delar. Den skall demonteras och sorteras efter materialtyp och lämnas för återvinning. Material som inte går att återvinna skall avyttras enligt miljöföreskrifterna.

- Urdrifftagning, demontering och bortskaffande av bommen skall endast utföras av kvalificerad personal.
- Utför demontering av bommen i omvänd ordningsföljd mot monteringen.
- Bommen måste avyttras i enlighet med landspecifika föreskrifter.



TIPS!

För korrekt omhändertagande av elektriska och elektroniska komponenter kontakta MAGNETIC eller en kompetent elektriker.

15 EG-försäkrans om överensstämmelse

15.1 Bom, utesluta persontrafik

Följande EG-försäkrans om överensstämmelse för bommar där persontrafik kan uteslutas.

→ Se även sidan 12, kapitel 2.1.2.



Försäkran om överensstämmelse

Declaration of Conformity



Tillverkare / manufacturer

MAGNETIC Autocontrol GmbH

Grienmatt 20-28
D-79650 Schopfheim

Telefon +49 (0) 7622 / 695-5
Telefax +49 (0) 7622 / 695-602

Dokumentationsansvarig / Documentation Engineer

Herr Stefan Wellinger

Telefax +49 (0) 7622/695-719

försäkrar härmed att den levererade produkten / *this is to certify that the delivered product*

Beteckning / *designation*

bom / barrier MHTM™ MicroDrive

Typ / *type*

PARKING, PARKING PRO, ACCESS,
ACCESS PRO, ACCESS-L, ACCESS PRO-L,
ACCESS PRO-H, ACCESS PRO-M, TOLL,
TOLL PRO, TOLL PRO 2, TOLL HISPEED,
TOLL HISPEED 2

(alla typer av säkerhetsanordningar enligt bruksanvisningen / *all types with safety installations accordance with operating instructions*)

Från serienr. / *from serial no*

10218486

överensstämmer med / *corresponds to the conformity of*

Direktivet / directive 2006/42/EG (maskindirektivet / *machine directive*)
ändrat genom / *amended by* **2009/127/EG**

Direktivet / directive 2014/35/EU (lågspänningsdirektivet / *low voltage directive*)

Direktivet / directive 2014/30/EU (EMC-direktivet / *EMC directive*)

Gäller harmoniserade standarder (eller delar därav) / *Realized harmonized norms (or parts of them):*

EN ISO 12100:2010

Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: Tekniska principer / *Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles*

EN 60204-1:2006/AC:2010

Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar / *Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: Specifications for general requirements*

EN 61000-6-2:2005/AC:2005

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generella fordringar – Emission från utrustning i industrimiljö / *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer / *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009


Maskinsäkerhet – Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem – Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper / *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

Denna förklaring är inte en garanti för egenskaper vad gäller produktansvarslagen.

Säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen skall beaktas. / *This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of product liability law. The safety regulations of the operating instructions have to be observed.*

Schopfheim, den 2016-03-09

Ort och datum / *place and date*


Underskrift / *signature*

15.2 Bom, persontrafik ej utesluten

Följande EG-försäkran om överensstämmelse för bommar där persontrafik ej kan uteslutas.

→ Se också sida 13, kapitel 2.1.3.



Försäkran om överensstämmelse

Declaration of Conformity



Tillverkare / manufacturer

MAGNETIC Autocontrol GmbH

Grienmatt 20-28
D-79650 Schopfheim

Telefon +49 (0) 7622 / 695-5
Telefax +49 (0) 7622 / 695-602

Dokumentationsansvarig / Documentation Engineer

Herr Stefan Wellinger

Telefax +49 (0) 7622/695-719

försäkrar härmed att den levererade produkten / *this is to certify that the delivered product*

Beteckning / *designation* bom / barrier MHTM™ MicroDrive
Typ / *type* ACCESS,
ACCESS PRO, ACCESS PRO-M
(endast vid låg hastighet (2,5 s) till 3,66 m passagebredd enligt EN 13241-1 / *only slow speed 2.5 s up to 3.66 m barrier width conform with EN 13241-1*)
ACCESS-L, ACCESS PRO-L,
ACCESS PRO-H
(alla typer av säkerhetsanordningar enligt bruksanvisningen / *all types with safety installations accordance with operating instructions*)

Från serienr. / *from serial no* 10218486

överensstämmer med / *corresponds to the conformity of*

Direktiv / *directive* **2006/42/EG** (maskindirektiv / *machine directive*)

ändrat genom / *amended by* **2009/127/EG**

Direktiv / *directive* **2014/35/EU** (lågspänningsdirektiv / *low voltage directive*)

Direktiv / *directive* **2014/30/EU** (EMC-direktiv / *EMC directive*)

Gäller harmoniserade standarder (eller delar därav) / *Realized harmonized norms (or parts of them):*

EN ISO 12100:2010

Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: Tekniska principer / *Safety of machinery – basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles*

EN 60204-1:2006/AC:2010

Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar / *Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines – Part 1: Specifications for General Requirements*

EN 61000-6-2:2005/ AC:2005

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generella fordringar – Emission från utrustning i industrimiljö / *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments*

EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer / *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments*

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009

Maskinsäkerhet – Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem – Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper / *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*

EN 13241-1:2003/AC:2011

Portar – Produktstandard – Del 1: Produkter utan specificerat brandmotstånd eller rökskydd / *Industrial, commercial and garage doors and gates – Product standard – Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics*

Denna förklaring är inte en garanti för egenskaper vad gäller produktansvarslagen. Säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen skall beaktas. / *This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of product liability law. The safety regulations of the operating instructions have to be observed.*

Schopfheim, den 2016-03-01

Ort och datum / *place and date*


Underskrift / *signature*

Index

A

Access	
Konstruktion	39
Tekniska data	28
Access Pro H	
Konstruktion	40
Tekniska data	31
Allmänt	7
Ändringar	14
Anslut inkommande elledning	88
Ansvarsbegränsning	9
Arbets säkerhet	16, 17
Armering	52, 53

Å

Återställa bommen	119
-------------------------	-----

A

Avsedd användning	12
Avyttring	126

B

Balansfjädrar	78
Bestyckning	82
Kontrollera	77
Ställa in	77

Bom

Öppna manuellt	101
Stänga manuellt	101
Bomhus	39, 40
Öppna	62
Bommar-styrenhet	Se styrenhet
Bomrör	39, 40
Montering	69
Bruksanvisning	7
Byggproduktförordningen	10

D

Demontering	126
Digitala ingångar	95
Digitala utgångar	96

E

EG-försäkran om överensstämmelse	10
Bom, persontrafik ej utesluten	129
Bom, utesluta persontrafik	127
Elektriker	15
Elektrisk anslutning	86
ERROR	112
Experter	15

F

Farozon	24
Fastsättningsmaterial	
Krav	63, 65
Fel	107, 112
Felaktig användning	13
Felmeddelanden ERROR	112
Feltabell	108
Fjäderinställning	77
Fläns	
Montering	69
Förvaring	44
Fundament	39, 40, 53
Bom	52
Fotocellsstolpe	56
Stöd stolpe	56
Fundamentschema	53, 56
Funktion	41

G

Garanti	10
---------------	----

H

Händelsemeddelanden INFO	112
Händelser	112

I

Identifikation	25
Idrifttagning	99
Induktions slingor	57, 60, 61
Planeringsanvisning	45
INFO	112
Instruerade personer	15

K

Kabelslang	53
Kantskydd	
Montering	68
Konstruktion	
Access	39
Access Pro H	40
Parking	39
Kontroll	
Elektrisk anslutning	97
Före första idrifttagningen	99
Installation	85
Montering	85
Under den första idrifttagningen	99
Kontrollera den elektriska anslutningen	97
Krav på experter	15

Index

Krav på servicepersonal	15	Plug-in-modul	
Kundtjänst	10	Detektor	38
L		Radio	38
Lastbils-personbilsslingor	47	Prestandadeklaration	10
Lastbilsslingor	46	R	
Leveransomfång	10	Rengöring	104
M		Reservdelar	122
Märkskylt	25	Rimlighetskontroll	
Mått		Hantering	91
Access	28	Riskinformation	17
Access Pro H	31	S	
Parking	34	Säkerhet	12
MGC	7	Drift	98
Används vid bomtyp	27	Elektrisk anslutning	86
MGC Pro	7	Fel	107
Används vid bomtyp	27	Idrifttagning	98
MHTM™ MicroDrive serviceexperter	15	Installation	49
MicroBoom		Montering	49
Används vid bomtyp	27	Rengöring	103
Miljöskydd	11	Reparation	121
Montering		Transport	42
Bomhuset	63	Underhåll	103
Bomrör	69	Säkerhetsanordningar	
Fläns	69	Ansluta	91
Fotocellsstolpe	65	Säkerhetsanordningarna	
Kantskydd	68	Rimlighetskontroll	91
Säkerhetsfotocell	66	Säkerhetsfotocell	66
Stöd Stolpe	65	Ansluta	93
Montering och installation		Justera	93
Arbetsmoment som skall genomföras	50	Kontrollera funktionen	94
Monteringsplats		Säkerhetsfotoceller	
Bom	52	Ansluta	91
Fotocellsstolpe	55	Serviceomkopplare	101
Stöd Stolpe	55	Slå på	100
Motorcykelslingor	48	Slingor	Se induktionsslingor
O		Stänga av	100
Ombyggnationer	14	Stöd Stolpe	39, 40
Övervakningsslingor		Styrenhet	
Ansluta	91, 92	MGC	7
P		MGC Pro	7
Packa upp	62	Tekniska data	37
Parametrering	7	Symbolförklaring	8
Parking		T	
Konstruktion	39	Tekniska data	
Tekniska data	34	Access	28
Pendelstöd	39, 40	Access Pro H	31
Personbilsslingor	45, 46, 48	Parking	34
Personlig skyddsutrustning	16	Tomrör	
		Bom	52
		Fotocell	56

Transport	43	V	
Transportinspektion	43	VarioBoom	39
Typnyckel.....	26	Används vid bomtyp.....	27
U		Vario-Fläns	
Underhåll	103	Används vid bomtyp.....	27
Underhållsschema	105	Varningar	112
Upphovsrätt	9	Varningsetiketter.....	85
Urdrifttagande.....	126	Varningsinformation.....	8
Urdrifttagning		Varningsmeddelanden WARNING	112
Tillfälligt	102	W	
Utgångsrelä	96	WARNING.....	112

MAGNETIC Autocontrol GmbH
Grienmatt 20
79650 Schopfheim
Tyskland

Adress försäljningspartner:

Tel.: +49 (0)76 22 695 5
Fax: +49 (0)76 22 695 602
E-post: info@ac-magnetic.com
Internet: www.ac-magnetic.com



F10040806