

## Brukermanual

# Bom MHTM™ MicroDrive Access og Parking



Doc-ID: 5815,5001NO

Versjon: 03

# Øversettelse av original brukermanual

MAGNETIC Autocontrol GmbH  
Grienmatt 20  
79650 Schopfheim  
Germany

Tlf: +49 (0)7622 695 5  
Faks: +49 (0)7622 695 602  
E-post: [info@ac-magnetic.com](mailto:info@ac-magnetic.com)  
Internett: [www.ac-magnetic.com](http://www.ac-magnetic.com)

## Innholdsfortegnelse

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Generelt</b> .....                                     | <b>7</b>  |
| 1.1      | Informasjoner om brukermanualen.....                      | 7         |
| 1.2      | Symbolforklaring.....                                     | 8         |
| 1.3      | Ansvarsfraskrivelse.....                                  | 9         |
| 1.4      | Opphavsrett.....  | 9         |
| 1.5      | Leveringsomfang.....                                      | 10        |
| 1.6      | Garanti.....  | 10        |
| 1.7      | Kundeservice.....   | 10        |
| 1.8      | EU-samsvarserklæring.....                                 | 10        |
| 1.9      | Ytelseserklæring.....                                     | 10        |
| 1.10     | Miljøvern 11  |           |
| <b>2</b> | <b>Sikkerhet</b> .....                                    | <b>12</b> |
| 2.1      | Forskriftsmessig formål til bommene.....                  | 12        |
| 2.1.1    | Forskriftsmessig bruk for bestemte gatekjøretøy.....      | 12        |
| 2.1.2    | Bom, persontrafikk utelukket.....                         | 12        |
| 2.1.3    | Bom, persontrafikk tillatt.....                           | 13        |
| 2.1.4    | Ikke-forskriftsmessig bruk.....                           | 13        |
| 2.2      | Driverens forpliktelser.....                              | 14        |
| 2.3      | Endringer og ombygninger.....                             | 14        |
| 2.4      | Fagpersonell og betjeningspersonell.....                  | 15        |
| 2.4.1    | Krav.....   | 15        |
| 2.5      | Personlig verneutstyr.....                                | 16        |
| 2.6      | Arbeidssikkerhet og spesielle farer.....                  | 16        |
| 2.6.1    | Faresymboler på MHTM™ MicroDrive bommen.....              | 16        |
| 2.6.2    | Farehenvisninger og arbeidssikkerhet.....                 | 17        |
| 2.7      | Fareområde.....   | 23        |
| <b>3</b> | <b>Identifikasjon</b> .....                               | <b>24</b> |
| 3.1      | Typeskilt.....  | 24        |
| 3.2      | Typenøkkel.....   | 25        |
| 3.3      | Oversikt: Bom typer, bommer, flenser og styreenheter..... | 26        |
| <b>4</b> | <b>Tekniske data</b> .....                                | <b>27</b> |
| 4.1      | Access.....   | 27        |
| 4.1.1    | Mål og vekt.....  | 27        |
| 4.1.2    | Elektrisk tilkoping.....                                  | 28        |
| 4.1.3    | Driftsforhold.....  | 28        |
| 4.1.4    | Gangtider.....  | 28        |

## Innholdsfortegnelse

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 4.2      | Access Pro H .....   | 29        |
| 4.2.1    | Mål og vekt .....  | 29        |
| 4.2.2    | Elektrisk tilkopling .....   | 30        |
| 4.2.3    | Driftsforhold .....  | 30        |
| 4.2.4    | Gangtider .....  | 30        |
| 4.3      | Parking .....  | 31        |
| 4.3.1    | Mål og vekt .....  | 31        |
| 4.3.2    | Elektrisk tilkopling .....   | 32        |
| 4.3.3    | Driftsforhold .....  | 32        |
| 4.3.4    | Gangtider .....  | 32        |
| 4.4      | Styreenhet.....  | 33        |
| 4.5      | Pluggmodul "Detektor A–B" .....  | 34        |
| 4.6      | Pluggmodul "Radio" .....   | 34        |
| <b>5</b> | <b>Oppbygging og funksjon.....</b>                                     | <b>35</b> |
| 5.1      | Oppbygging.....  | 35        |
| 5.1.1    | Access og Parking.....   | 35        |
| 5.1.2    | Access Pro H.....  | 36        |
| 5.2      | Funksjon.....  | 37        |
| <b>6</b> | <b>Transport og lagring .....</b>                                      | <b>38</b> |
| 6.1      | Sikkerhetsinformasjon for transport .....                              | 38        |
| 6.2      | Transportinspeksjon.....   | 39        |
| 6.3      | Transport.....   | 39        |
| 6.4      | Lagring .....  | 40        |
| <b>7</b> | <b>Informasjon for planlegging av induksjonssykler .....</b>           | <b>41</b> |
| <b>8</b> | <b>Montering og installasjon.....</b>                                  | <b>45</b> |
| 8.1      | Sikkerhet .....  | 45        |
| 8.2      | Arbeidstrinn som må gjennomføres .....                                 | 46        |
| 8.3      | Fundament og tomrør .....  | 47        |
| 8.3.1    | Fundament og tomrør for bommen.....                                    | 48        |
| 8.3.2    | Fundament og tomrør<br>for bærestolpe eller lysportstolpe .....        | 51        |
| 8.4      | Montere og installere induksjonssykler.....                            | 53        |
| 8.4.1    | Henvisninger for montering<br>og installasjon av induksjonssykler..... | 53        |
| 8.4.2    | Induksjonssykler .....   | 55        |
| 8.4.3    | Kontrollere induksjonssykler.....                                      | 55        |
| 8.4.4    | Legge induksjonssykler i bitumen,<br>asfalt eller betong .....         | 55        |
| 8.4.5    | Legg induksjonssyklene under kompositt<br>steinbrulegging. ....        | 57        |
| 8.5      | Utpakking .....  | 58        |
| 8.6      | Åpne bomhus .....  | 58        |
| 8.7      | Montere bomhuset .....   | 59        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 8.8       | Montere bærestolpen eller lysportstolpen .....                       | 61        |
| 8.9       | Montere sikkerhetslysporten .....                                    | 62        |
| 8.9.1     | Montere sender .....   | 62        |
| 8.9.2     | Montere mottakeren .....   | 63        |
| 8.10      | Bygge sammen bom type "VarioBoom" .....                              | 64        |
| 8.11      | Montere kantbeskyttelse .....  | 64        |
| 8.12      | Montere flens og bom .....   | 65        |
| 8.13      | Ombygging "Venstre utførelse" – "Høyre utførelse" ....               | 69        |
| 8.14      | Kontrollere og stille inn utjevningssfjærene til løftesystemet ..... | 72        |
| 8.14.1    | Innstilling av utjevningssfjær .....                                 | 73        |
| 8.14.2    | Oversiktstabell utjevningssfjær .....                                | 75        |
| 8.14.3    | Utrustningsplan utjevningssfjær .....                                | 77        |
| 8.15      | Plasser bomhus og stolpe .....                                       | 78        |
| 8.16      | Stille inn høyden til bærestolpen .....                              | 79        |
| 8.17      | Lime på varselskilt .....  | 80        |
| 8.18      | Kontrollere montering og installasjon .....                          | 80        |
| <b>9</b>  | <b>Elektrisk tilkopling .....</b>                                    | <b>81</b> |
| 9.1       | Sikkerhet .....  | 81        |
| 9.2       | Installere elektriske verneinnretninger .....                        | 82        |
| 9.3       | Kople til stikkledning .....   | 83        |
| 9.4       | Kople til styreledningen (signalgiver) på stedet .....               | 85        |
| 9.4.1     | Kople til sikkerhetsinnretninger .....                               | 86        |
| 9.4.2     | Plausibilitetstest av sikkerhetsinnretningene .....                  | 86        |
| 9.4.3     | Kope til overvåkingssyklus .....                                     | 87        |
| 9.4.4     | Kople til og kontrollere sikkerhetslysporter .....                   | 88        |
| 9.4.5     | Kople til nødåpningskontaktene .....                                 | 89        |
| 9.4.6     | Digitale innganger .....   | 90        |
| 9.4.7     | Digitale utganger og utgangsrelé .....                               | 91        |
| 9.5       | Kontrollere elektrisk tilkopling .....                               | 92        |
| <b>10</b> | <b>Igangsetting og betjening .....</b>                               | <b>93</b> |
| 10.1      | Sikkerhet .....  | 93        |
| 10.2      | Igangsetting .....   | 94        |
| 10.3      | Slå bommen på og av .....  | 94        |
| 10.4      | Åpne og lukk bommen manuelt .....                                    | 96        |
| 10.5      | Sette bommen midlertidig ut av drift .....                           | 97        |

## Innholdsfortegnelse

|   |            |
|---|------------|
| <b>11 Rengjøring og vedlikehold .....</b>                                       | <b>98</b>  |
| 11.1 Sikkerhet .....  | 98         |
| 11.2 Rengjøring.....  | 99         |
| 11.3 Rengjøring fra utsiden.....  | 99         |
| 11.4 Rengjør bomhuset på innsiden .....   | 99         |
| 11.5 Vedlikeholdsskjema .....   | 100        |
| <b>12 Feil .....</b>  | <b>102</b> |
| 12.1 Sikkerhet .....  | 102        |
| 12.2 Feiltabell – feil bom .....  | 103        |
| 12.3 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger på displayet .....                     | 107        |
| 12.3.1 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger –<br>logikkstyring (styreenhet)..... | 108        |
| 12.3.2 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger –<br>motor GW .....                  | 110        |
| 12.3.3 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger –<br>detektor .....                  | 113        |
| 12.3.4 Varsel- og feilmeldinger – alle moduler .....                            | 113        |
| 12.4 Gjennomfør tilbakestilling av bommen.....                                  | 114        |
| 12.5 Stenge eller åpne bommen ved strømbrudd .....                              | 115        |
| <b>13 Reparasjon .....</b>  | <b>116</b> |
| 13.1 Sikkerhet .....  | 116        |
| 13.2 Reservedeler.....  | 117        |
| 13.3 Skift ut bommen .....  | 117        |
| <b>14 Driftsnedleggelse, demontering og deponering .....</b>                    | <b>121</b> |
| <b>15 EU-samsvarserklæringer.....</b>   | <b>122</b> |
| 15.1 Bom, persontrafikk utelukket.....  | 122        |
| 15.2 Bom, persontrafikk ikke utelukket .....                                    | 124        |
| <b>16 Vedlegg.....</b>  | <b>126</b> |
| 16.1 Elektro kopleingsskjema .....  | 126        |
| <b>Indeks.....</b>  | <b>135</b> |

# 1 Generelt

## 1.1 Informasjoner om brukermanualen

Denne brukermanualen gir viktige informasjonen om omgangen med MAGNETIC MHTM™ MicroDrive bommer. Forutsetning for sikkert arbeid er overholdelsen av alle angitte sikkerhets- og handlingsanvisninger.

I tillegg må de gyldige lokale sikkerhetsforskriftene og sikkerhetsbestemmelsene for bruksområdet til bommen overholdes.

Les nøye gjennom brukermanualen før utførelse av alle arbeider! Den er en produktbestanddel og må oppbevares i nærheten av bommen slik at personalet til enhver tid har tilgang til den.

Hvis bommen gis videre til tredje må brukermanualen følge.

Komponenter til andre leverandører har egne sikkerhetsbestemmelser og -retningslinjer. De må også følges.

**Parametrisering av bom styreenheten MGC og MGC Pro.**



---

### *HENVISNING!*

*For parametriseringen av styreenhetene MGC og MGC Pro se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer (Doc-ID: 5816,0006)".*

---

## Generelt

### 1.2 Symbolforklaring

#### Advarsler


I denne brukermanualen kjennetegnes advarsler ved hjelp av symboler. Henvisningene innledes av signalord, som gir uttrykk for omfanget til faren.

Overhold henvisningene og vær forsiktig for å unngå ulykker, personskader og materielle skader.

| <b>⚠ FARE</b>   |  |
|---|--|
|  | Signalordet FARE henviser til en umiddelbar farlig situasjon, som fører til alvorlige skader eller død, hvis de ikke unngås. |

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | Signalordet ADVARSEL henviser til en muligens farlig situasjon, som kan føre til alvorlige skader eller død, hvis den ikke unngås. |

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |  |
|---|--|
|  | Signalordet FORSIKTIG henviser til en muligens farlig situasjon, som kan føre til moderate eller lette skader, hvis den ikke unngås. |

| <b>LES DETTE</b>  |  |
|---|--|
|  | Signalordet LES DETTE henviser til en muligens skadelig situasjon, som kan føre til materielle skader, hvis den ikke unngås. |

#### Tips og anbefalinger



#### **HENVISNING!**

... fremhever nyttige tips og anbefalinger samt informasjoner for effektiv og feilfri drift.

### 1.3 Ansvarsfraskrivelse

Alle angivelser og henvisninger i denne manualen ble opprettet med hensyn til de gyldige standardene og forskriftene, den aktuelle tekniske utviklingen og vår langårige erfaring.

Produsenten overtar intet ansvar for skader grunnet:

- ignorering av brukermanualen
- ikke-tiltenkt bruk
- innsats av ikke-utdannet personale
- egenmektige ombygninger
- Tekniske endringer
- bruke av ikke godkjente reserve- og slitedeler.

Det faktiske leveringsomfanget kan ved spesialutførelser, bruk av ekstra ordrealternativ eller på grunn av ny teknisk utvikling, avvike fra forklaringene og fremstillingene som beskrives her.

Ellers gjelder den avtalte leveringskontrakten, de generelle forretningsbetingelsene samt leveringsbetingelsene til produsenten de gjeldende juridiske reguleringer på tidspunktet til kontraktinngåelse.

### 1.4 Opphavsrett

Det er ikke tillatt å gi brukermanualen videre til tredje uten skriftlig godkjenning fra produsenten.



**HENVISNING!**

*Innholdsmessige angivelser, tekster, tegninger, bilder og øvrige fremstillinger er opphavsrettslig beskyttet og er del av de industrielle vernerettighetene. Enhver missbruk er straffbar.*

---

Enhver type og form for mangfoldiggjøring, også i utdrag, samt bruk eller meddelelse av innholdet er ikke tillat uten skriftlig godkjenning fra produsenten.

## Generelt

### 1.5 Leveringsomfang

Inkludert i leveransen er:

- 1 bomhus  
inkl. drivenhet og styring
- 1 bom
- 2 festeprofiler
- 2 varselskilt som klistremerke
- kantbeskyttelse
- Evt. Alternativer
- Dokumentasjon "Bom".

### 1.6 Garanti

Med forbehold om at brukermanualen overholdes og det ikke foretas ulovlige inngrep på den tekniske utrustningen og utstyret ikke indikerer mekaniske skader, overtar MAGNETIC for alle mekaniske g elektriske komponenter ansvaret for mangler i henhold til de generelle forretningsbetingelsene, eller som avtalt skriftlig.

### 1.7 Kundeservice

For tekniske informasjoner er forhandleren tilgjengelig.

Adresse, se regning, leveringsbevis eller baksiden til denne manualen.



#### **HENVISNING!**

*For rask prosedyre er det viktig å notere informasjonen, til typeskiltet som typenøkkel, serienummer osv., før man ringer.*

---

### 1.8 EU-samsvarserklæring

EU-samsvarserklæring (i henhold til EU-maskindirektiv 2006/42/EU, vedlegg II) se side 123.

### 1.9 Ytelseserklæring

For ytelseserklæringen i henhold til konstruksjonsforordning nr. 305/2011 se medleverte datamedium.

## 1.10 Miljøvern

### LES DETTE



**Fare for miljøet grunnet ikke-forskriftsmessig deponering av komponenter eller bommen!**

Ved ikke-forskriftsmessig deponering av komponenter eller bommen kan det oppstå skader for miljøet.

Derfor:

- Følg de lokale og nasjonale lovene og forskriftene.
- Demonter bommen avhengig av materialer. Materialene skal skilles og tilføres resirkulering.

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Forskriftsmessig formål til bommene

MAGNETIC MHTM™ MicroDrive bommene er utelukkende ment til regulering av innkjøring og utkjøring av med gatekjøretøy i bestemte områder.

Bommen styres enten i manuelle driftsmoduser av en person eller i de automatiske driftsmodusene ved hjelp av tilgangskontrollsystemer, og overvåkes ved hjelp av induksjonssyklar og/eller sikkerhetslysporter.

For drift av bommen brukes utelukkende elektrisk energi. Vekten til bommen kompenseres ved hjelp av fjæreenergi.

Bommen består av bomhuset med drivenhet og bommen.

#### 2.1.1 Forskriftsmessig bruk for bestemte gatekjøretøy

I henhold til kapittel 1.1 avsnitt 1 må bestemte gatekjøretøy ha tilstrekkelig store metalliske flater i området til kjøretøybunnen, for å muliggjøre en registrering ved hjelp av induksjonssyklar.

For gatekjøretøy, som på grunn av for liten metallisk flate i kjøretøybunnen, ikke kan registreres av induksjonssyklar, må det installeres andre eller supplerende sikkerhetsinnretninger.

For motorsyklar må det planlegges ekstra sikkerhetsinnretninger.

→ Se også side 44, tilordning "Bil og motorsykel sykler".

#### 2.1.2 Bom, persontrafikk utelukket

Ved bommer for kjøretøy, hvor persontrafikk er utelukket, gjelder persontrafikk som ikke-forskriftsmessig bruk.

Driveren må sørge for at personer og dyr, utelukkes. Dette gjelder for følgende typer bommer:

- ACCESS PRO, ACCESS SEL
- PARKING, PARKING PRO, PARKING SEL

### 2.1.3 Bom, persontrafikk tillatt

Ved bommer for kjøretøy, hvor persontrafikk er tillatt, gjelder persontrafikk som forskriftsmessig bruk.

Hvis opphold av personer og dyr er mulig, må det kun brukes følgende typer bommer i forbindelse med MAGNETIC sikkerhetslysposter:

- ACCESS, ACCESS-L
- ACCESS PRO-L, ACCESS SEL-L
- ACCESS PRO-H, ACCESS SEL-H
- ACCESS PRO, ACCESS SEL med langsom hastighet (2,5 s) til passeringsbredde 3,66 m i samsvar med EN 13241-1

### 2.1.4 Ikke-forskriftsmessig bruk

Regulering av persontrafikk er ikke tillatt.

Bommene skal ikke installeres ved jernbaneoverganger.

Bommene er ikke tillatt for sykler eller dyr.

Bommene skal ikke brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer.

All bruk som ikke beskrives under forskriftsmessig bruk, er forbudt.

Det må ikke koples til eller monteres tilbehør, som ikke er uttrykkelig spesifisert etter mengde og kvalitet, og godkjent av MAGNETIC Autocontrol.

#### **ADVARSEL**



##### **Fare grunnet ikke-forskriftsmessig bruk!**

All ikke-forskriftsmessig bruk kan føre til farlige situasjoner.

Derfor:

- Bommen må kun brukes til dens tiltenkte formål.
- Alle angivelser i brukermanualen må overholdes til punkt.

Alle krav for skader grunnet ikke-forskriftsmessig bruk, er utelukket. Brukeren selv er eneansvarlig for skader grunnet ikke-forskriftsmessig bruk.

## 2.2 Driverens forpliktelser

Driveren oppfylle de juridiske pliktene for arbeidssikkerhet.

I tillegg til sikkerhetsanvisningene for arbeid i denne brukermanualen, må de gyldige sikkerhets- og miljøforskriftene for bruksområdet til bommen overholdes.

Spesielt gjelder, at driveren:

- informerer seg om de aktuelle arbeidsvernbestemmelsene.
- beregner øvrige farer i en risikoanalyse.
- omsetter de nødvendige kravene for atferd ved drift av bommen på bruksstedet.
- kontrollerer i jevnlige avstander under hele brukstiden til bommen, om driftsinstruksene som er opprettet tilsvarer den aktuelle standen til regelverket.
- tilpass driftsinstruksene, om nødvendig, nye forskrifter, standarder og bruksbetingelser.
- ansvaret for installasjon, betjening, vedlikehold og rengjøring av bommen skal være klart avtalt.
- sørg for at alle medarbeidere, som arbeider på eller med bommen, har lest og forstått brukermanualen.
- I tillegg må driveren i regelmessige avstander lære opp personalet i omgang med bommen, og informere om eventuelle farer.

I tillegg er driveren ansvarlig for, at:

- bommen alltid er teknisk feilfri tilstand.
- bommen vedlikeholdes i henhold til vedlikeholdsintervallene og sikkerhetskontrollene gjennomføres.
- alle verneinnretninger kontrolleres for fullstendighet og funksjon i regelmessige avstander.

Driveren er også ansvarlig for at personer, spesielt barn under ingen omstendigheter har tilgang til fareområdet til bommen.



## 2.3 Endringer og ombygninger

Endringer og ombygninger på bommene eller installasjonen kan føre til uforutsette farer.

Fremfor alt ved tekniske endringer og utvidelser på bommen behøver en skriftlig godkjenning fra produsenten.

## 2.4 Fagpersonell og betjeningspersonell

### 2.4.1 Krav

|  <b>ADVARSEL</b> |  |
|---|--|
|                  | <p><b>Fare for personskader ved utilstrekkelig kvalifikasjon!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig håndtering kan føre til alvorlige personskader og materielle skader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Alle arbeider må kun utføres av personene som er ansvarlig for dette.</li></ul> |

I brukermanualen nevnes følgende kvalifikasjoner som kreves for de forskjellige virkeområdene:

- **Underviste personer**  
er blitt undervist av driveren om oppgavene sine og de mulige farene ved ikke-forskriftsmessig atferd.
- **Fagpersonell**  
er på grunn av deres faglige utdanning, kunnskaper og erfaringer samt kunnskap til de gjeldende bestemmelsene, i posisjonen, til å utføre de tildelte oppgavene og registrere mulige farer på egenhånd.
- **Elektrikere**  
er på grunn av deres faglige utdanning, kunnskaper og erfaringer samt kunnskap til gjeldende standarder og bestemmelser, i posisjonen, til å utføre arbeider på elektriske anlegg og registrere mulige farer på egenhånd.  
I Tyskland må elektrikere oppfylle bestemmelsene til sikkerhetsforskrift BGV A3 (f.eks. elektroinstallatør-mester). I andre land gjelder tilsvarende forskrifter. De forskriftene som gjelder i landet, må følges.
- **MHTM™ MicroDrive servicepersonell**  
oppfyller kravene som nevnes for elektrikere. I tillegg er disse elektrikere blitt opplært av MAGNETIC og er autorisert for å utføre spesielle reparasjons- og serviceoppgaver på MHTM™ MicroDrive bommer.

Som personell må det kun brukes personer, hvor man kan forvente at de utfører arbeidet pålitelig. Personer, med redusert reaksjonsevne, f.eks. pga. rusmidler, alkohol eller medikamenter, er ikke tillatt. I tillegg må man ved valg av personell ta hensyn til de alder- og yrkesspesifikke forskriftene på arbeidsplassen.

## Sikkerhet

### 2.5 Personlig verneutstyr

Ved omgang med bommen er det nødvendig å bruke personlig verneutstyr, for å redusere helsefarer.

Før alle arbeider må man ta på og bruke arbeidsklær, vernehansker, sikkerhetssko, vernehjelm osv., forskriftsmessig.

### 2.6 Arbeidssikkerhet og spesielle farer


I det følgende avsnittet nevnes restfarene, som er gitt grunnet risikoanalysen.

For å redusere helsefarer og unngå farlige situasjoner må du følge de oppførte sikkerhetsanvisningene og advarslene i de øvrige kapitlene til denne manualen.


#### 2.6.1 Faresymboler på MHTM™ MicroDrive bommen

På bommen er farepunktene merket ved hjelp av disse symbolene:

##### Elektrisk spenning

| <b>⚠ FARE</b>  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Livsfare grunnet elektrisk spenning!</b></p> <p>... kjennetegner livsfarlige situasjoner grunnet elektrisk spenning. Ved ignorering av sikkerhetsanvisningen er det fare for alvorlige personskader eller død. Arbeidene må bare gjennomføres av en elektriker.</p> <p>Faresymbolet er festet på følgende komponent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monteringsplate i bomhuset.</li> </ul> |

##### Fare for klemming

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for klemming!</b></p> <p>... kjennetegner komponenter, som beveger seg mot hverandre. Ignorering av sikkerhetsanvisningen kan føre til alvorlige personskader.</p> <p>Faresymbolet er festet på følgende komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– På inngrepspunkt til løftesystemet, foran og bak på den øvre monteringsplaten.</li> <li>– På inngrepspunkt til skjøteakselen, foran og bak på den øvre monteringsplaten.</li> </ul> |


## Varme overflater

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>... kjennetegner, at overflaten er varm. Ignorering av sikkerhetsanvisningen kan føre til moderate personskader.</p> <p>Faresymbolet er festet på følgende komponenter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– motor i bomhuset</li><li>– oppvarming (alternativ) i bomhuset.</li></ul> |

## 2.6.2 Farehenvisninger og arbeidssikkerhet


Følgende henvisninger må følges og overholdes for din egen sikkerhet og anlegget:

## Elektrisk spenning

| <b>⚠ FARE</b>  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Livsfare grunnet elektrisk spenning!</b></p> <p>Ved kontakt med spenningsførende deler består umiddelbar livsfare.</p> <p>Skader på isoleringen eller enkelte komponenter kan være livsfarlig.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ved skader på isoleringen til spenningsforsyningen må man omgående kople fra og la den repareres.</li><li>– Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av elektrikere.</li><li>– Før alle arbeider skal spenningsforsyningen koples fra og sikres mot gjeninnkobling. Kontroller spenningsfriheten!</li><li>– Sikringer må aldri parallellkobles eller settes ut av drift.</li><li>– Ved skifte av sikringer må man passe på riktig strømstyrke.</li><li>– Hold fuktighet og støv unna spenningsførende deler. Fuktighet og støv kan føre til kortslutning. Hvis den elektriske tilkoplingen gjennomføres ved nedbør f.eks. regn eller snø, må det sørges for at inntrengning av fuktighet hindres med egnede tiltak som f.eks. beskyttelseshette.</li></ul> |

## Sikkerhet

### Elektrisk spenning – manglende verneinnetninger

| <b>⚠ FARE</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Livsfare grunnet elektrisk spenning!</b></p> <p>Verneinnetningene som er foreskrevet i henhold til de lokalt gjeldende forskriftene, skal installeres av kunden. I regel er dette:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jordfeilbryter</li> <li>– automatbryter</li> <li>– 2-polet låsbar hovedbryter iht. EN 60947-3.</li> </ul> |

### Torden, lynnedslag, elektrisk spenning

| <b>⚠ FARE</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Livsfare grunnet lynnedslag og elektrisk spenning!</b></p> <p>Ved lynnedslag i bommen, er det ved kontakt med komponentene til bommen og umiddelbart nære bommen, livsfare.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ikke monter bomhuset og bommen ved torden.</li> <li>– Søk ly i bygninger eller kjøretøy.</li> </ul> |

### Ikke-forskriftsmessig drift

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare pga. ikke-forskriftsmessig drift av bommen!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig drift av bommen kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– I noen programmoduser stenger bommen automatisk. Unngå å kjøre gjennom med to kjøretøy ved en åpning, på stedet, ved hjelp av henvisninger eller signaler.</li> <li>– Bommen er bestemt for en kjøreretning til samme tid. Samtidig motgående trafikk må hindres av driveren ved hjelp av egnede tiltak som f.eks. skilt.</li> <li>– Monter kun påbyggdeler på bomhuset eller bommen som er godkjent av produsenten.</li> <li>– Hold området til bommen fritt for gjenstander.</li> <li>– Ikke bruk bommen som løfteutstyr.</li> <li>– Ikke stig over eller kryp under bommen.</li> <li>– Ikke sitt på eller stige over bomhuset.</li> <li>– Ikke sitt på eller kjør med bomhuset.</li> <li>– Ikke åpne bommen for hånd eller stopp den med hånden.</li> </ul> |

**Tre inn på fareområdet til bommen  
– persontransport mulig****⚠ FORSIKTIG****Fare grunnet at man trer inn på fareområdet!**

MAGNETIC MHTM™ MicroDrive bommer er utelukkende for å sperre av gjennomkjørsler for person- eller lastebiler. For motorsykler og kjøretøy, som ikke kan detekteres av induksjons-syklene, må det planlegges ekstra sikkerhets-innretninger. Mulig med opphold av personer og dyr. Å tre inn på fareområdet kan føre til personskader!

Av denne grunn må driveren treffe følgende tiltak:

- Følg de landsspesifikke lovene og retningslinjene.
- Marker fareområdet ved hjelp av forbudsskilt for personer, sykler osv.

**Tre inn på fareområdet til bommen  
– persontransport utelukket****⚠ ADVARSEL****Fare grunnet at man trer inn på fareområdet!**


MAGNETIC MHTM™ MicroDrive bommer er utelukkende for å sperre av gjennomkjørsler for person- eller lastebiler. For motorsykler og kjøretøy, som ikke kan detekteres av induksjons-syklene, må det planlegges ekstra sikkerhets-innretninger. Å tre inn på fareområdet kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader!

Av denne grunn må driveren treffe følgende tiltak:


- Følg de landsspesifikke lovene og retningslinjene.
- Utelukk opphold av personer og dyr.
- Marker fareområdet ved hjelp av forbudsskilt for personer, sykler osv.
- Eventuelt må man sette opp avsperringer som gjerder og rekkverk.
- Eventuelt må man opprette en separat gjennomgang for personer og sykler.

## Sikkerhet


### Stengende bom

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare grunnet bom som stenges!</b></p> <p>En bom som holder på å stenge kan ved personer, syklist, kabriolet- og motorsykkelførere føre til alvorlige eller livsfarlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Installer sikkerhetsinnretninger som f.eks. en MAGNETIC sikkerhetslyspost som overvåkingsinnretning. Overvåkingsinnretningen må hindre at bommen stenger, når personer eller kjøretøy befinner seg under bommen.</li> <li>– Bruk kun bommer som er godkjent av MAGNETIC.</li> <li>– Monter kantbeskyttelse.</li> <li>– Hvis kantbeskyttelsen er skadd, må den skiftes ut omgående eller bommen tas ut av drift.</li> </ul> |

### Ikke-forskriftsmessig transport

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Fare grunnet ikke-forskriftsmessig transport av bommen og bomhuset!</b></p> <p>Vekten til bommen eller bomhuset kan føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport må kun utføres av spesialister.</li> <li>– Bruk en løftevogn eller gaffeltruck med egnet pall.</li> <li>– Bruk egnet løfteutstyr (stroppe etc.) for å løfte bommen og bomhuset. Løfteutstyret må være tilrettelagt for vektene.</li> <li>– Bomhuset og bommen må bæres og løftes av pallen av minst to personer.</li> </ul> |

### Tung last

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet løfting av tung last!</b></p> <p>Løfting av tung last kan føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bomhuset og bommen må bæres og løftes av pallen av minst to personer.</li> </ul> |

## Veltende komponenter

**⚠ ADVARSEL****Fare for personskader grunnet komponenter som velter!**

Komponenter som velter som f.eks. bommen kan føre til alvorlige personskader!

Derfor:

- Bommen må kun legges ned horisontalt.
- Bommen skal kun monteres ved svak eller moderat vind.
- Før bomhuset monteres må det sikres mot velting.
- Sørg for forskriftsmessig montering av bomhuset.

## Utilstrekkelig feste av komponenter

**⚠ ADVARSEL****Fare for personskader grunnet utilstrekkelig feste av komponenter!**

Utilstrekkelig feste av enkelte komponenter som bomhus, bom og påbygdeler som er godkjent av produsenten, kan føre til alvorlige personskader!

Derfor:

- Kun spesialister skal montere bommen og tilhørende komponenter.
- Før bommen tas i bruk må man kontrollere at fundamentankerne sitter godt fast.
- Kontroller alle skruer for godt feste i henhold til vedlikeholdsskjemaet.

## Fare for klemming, løftesystem og skjøteaksel

**⚠ ADVARSEL****Fare for klemming på løftesystemet og skjøteaksel, ved åpent bomhus!**


Spaksystemet og skjøteakselen i bomhuset kan føre til alvorlig klemming!

Derfor:


- Kun spesialister skal utføre arbeider på bomhuset og bommen.
- Arbeider på bomhuset skal kun utføres ved frakoplet spenningsforsyning.
- Monter bomhuset uten bommen.
- For montering av bommen må beskrivelsen i kapittel 8.12 følges nøye.
- Bruk eventuelt vernehansker.

## Sikkerhet

### Fare for klemming, bomhus og flens

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for klemming mellom bommen og bomhuset!</b></p> <p>Bevegelige deler kan føre til alvorlig klemming!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Kun spesialister skal utføre arbeider på bomhuset og bommen.</li><li>– Arbeider på bomhuset skal kun utføres ved frakoplet spenningsforsyning.</li><li>– For montering av bommen må beskrivelsen i kapittel 8.12 følges nøye.</li></ul> |

### Uleselig skilting

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet uleselige symboler!</b></p> <p>Etiketter og skilt kan i løpet av tiden bli tilsmusset eller uleselige.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sikkerhets-, varsel- og betjeningsanvisninger må alltid hold i god leselig stand.</li><li>– Skilt eller etiketter som er skadd eller uleselige, må skiftes ut omgående.</li></ul> |

## 2.7 Fareområde

Fare for å klemme og skjære seg, bomhus

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for å klemme og skjære seg ved for liten sikkerhetsavstand mellom bommen og andre objekter!</b></p> <p>En bom som holder på å stenge eller åpne, kan ved for liten sikkerhetsavstand til andre objekter føre til alvorlige klemming eller personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mellom bommen og andre objekter som vegger, mur eller hus må det overholdes en sikkerhetsavstand på minst 500 mm.</li> </ul> |

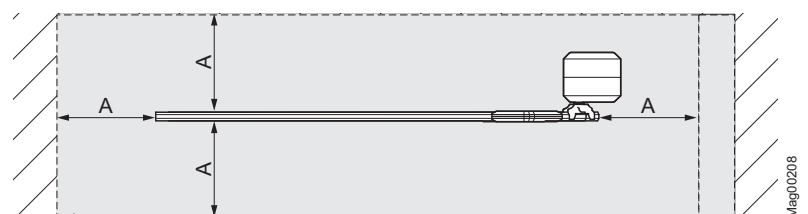
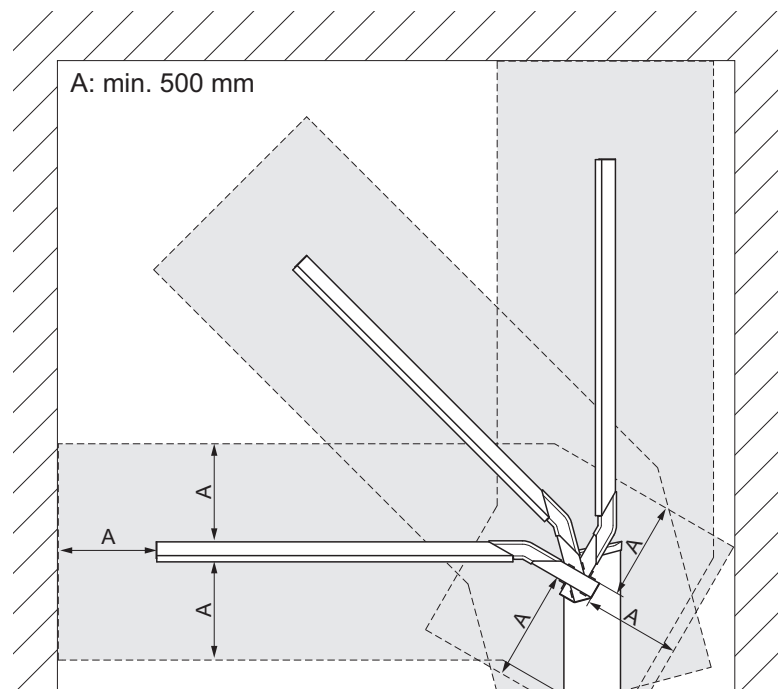


Fig. 1: Fareområde

A Fareområde på 500 mm, her fremstilt for bom type "Access/Parking"

## Identifikasjon

### 3 Identifikasjon

#### 3.1 Typeskilt

Typeskiltet befinner seg på innsiden av bomhuset, ved siden av kuppelholderen.

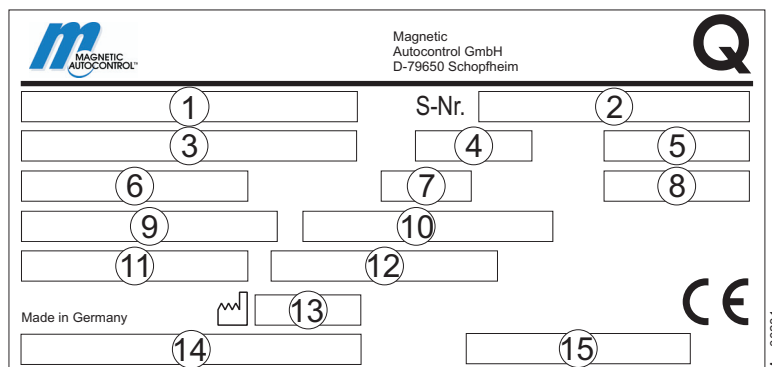


Fig. 2: Typeskilt

- 1 Typenøkkel
- 2 Serienummer
- 3 Spenningsforsyning, frekvens
- 4 Strømopptak
- 5 Effektopptak
- 6 Operating time (åpningstid/stengetid)
- 7 Verneklasse
- 8 Innkoplingsvarighet
- 9 Vindlastklassifisering (kun ved bom for persontrafikk)
- 10 EN13241: Porter – Produktnorm del 1 (kun ved bom for persontrafikk)
- 11 Nummer til ytelseserklæringen
- 12 Produktklassifisering, her "Power operated barrier" (spenningsdrevet bom)
- 13 Produksjonsår og måned
- 14 Strekkode til typenøkkel
- 15 Strekkode til serienummeret

### 3.2 Typenøkkel

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | -  | 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 |   |

| Posisjon | Beskrivelse   |
|----------|---|
| 1 – 12   | Produktgruppe:<br>ACCESS                      Magnetic.Access<br>ACCESS-L                    Magnetic.Access lang<br>ACCESS PRO                Magnetic.Access Pro<br>ACCESS PRO-L             Magnetic.Access Pro lang<br>ACCESS PRO-H             Magnetic.Access Pro høy<br>ACCESS SEL                Magnetic.Access Select<br>ACCESS SEL-L             Magnetic.Access Select lang<br>PARKING                    Magnetic.Parking<br>PARING PRO                Magnetic.Parking Pro<br>PARKING SEL               Magnetic.Parking Select |
| 13       | -   |
| 14       | L = Venstreutførelse<br>R = Høyreutførelse  |
| 15       | A = Standard breddeområde 85 – 264 V AC / 47 – 63 Hz<br>C = UL-utførelse (US-marked)  |
| 16 – 18  | Sperrebredde<br>Standardlengder:<br>025 = 2,5 meter<br>030 = 3,0 meter<br>035 = 3,5 meter<br>045 = 4,5 meter<br>050 = 5,0 meter<br>060 = 6,0 meter  |
| 19       | Farge<br>0 = Kuppel: RAL 2000 (oransje)<br>Hus: RAL 2000 (oransje)<br>Dører: Lignende RAL 7021 (svartgrått)<br>1 = Kuppel: Lignende RAL 9007 (grå-aluminium)<br>Hus: Lignende RAL 9007 (grå-aluminium)<br>Dører: Lignende RAL 7021 (svartgrått)<br>2 = Kuppel: RAL 9006 (hvit-aluminium)<br>Hus: RAL 9006 (hvit-aluminium)<br>Dører: Lignende RAL 7021 (svartgrått)<br>X = Spesiellakkeringer   |
| 20       | 0   |

## Identifikasjon

### 3.3 Oversikt: Bom typer, bommer, flenser og styreenheter

Følgende tabell viser hovedkjennetegnene til forskjellige typer bommer.

| Bom type     | Bom       | Flens       | Styreenhet |
|--------------|-----------|-------------|------------|
| Parking      | VarioBoom | Vario-flens | MGC        |
| Parking Pro  | VarioBoom | Vario-flens | MGC Pro    |
| Parking Sel  | VarioBoom | Vario-flens | MCG Pro    |
| Access       | VarioBoom | Vario-flens | MGC        |
| Access-L     | VarioBoom | Vario-flens | MGC        |
| Access Pro   | VarioBoom | Vario-flens | MCG Pro    |
| Access Pro-L | VarioBoom | Vario-flens | MCG Pro    |
| Access Pro-H | MicroBoom | Vario-flens | MCG Pro    |
| Access Sel   | VarioBoom | Vario-flens | MCG Pro    |
| Access Sel-L | VarioBoom | Vario-flens | MCG Pro    |

Tabell 1: Oversikt oppbygging bom type

## 4 Tekniske data

### 4.1 Access

#### 4.1.1 Mål og vekt

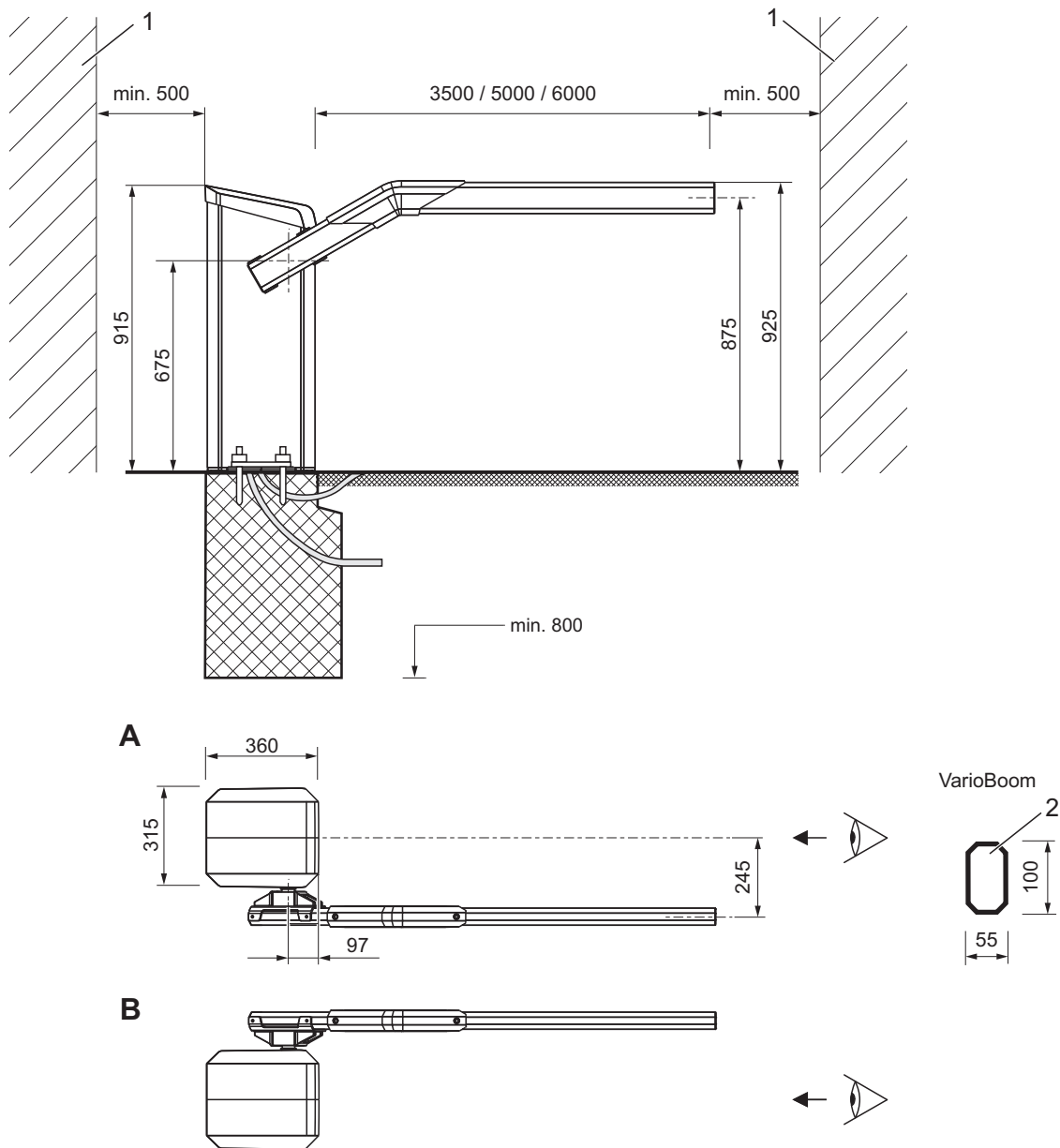


Fig. 3: Mål bomanlegg og bomprofil – serie "Access" (mål i mm)

- 1 Objekt som vegg, bygning osv.
- 2 VarioBoom (bom) med åttekantet bomprofil

- A Bom, utførelse venstre  
 B Bom, utførelse høyre

## Tekniske data

| Betegnelse                            | Enhet | Access                                     |      | Access Pro |      | Access Select |      |
|---------------------------------------|-------|--|------|------------|------|---------------|------|
|                                       |       |  | L    |            | L    |               | L    |
| Sperrebredde                          | mm    | 3500                                       | 5000 | 3500       | 6000 | 3500          | 6000 |
| Bomhus<br>(bredde x dybde x<br>høyde) | mm    | → Se side 27, Fig. 3.<br>(315 x 360 x 915) |      |            |      |               |      |
| Vekt bomhus                           | kg    | 40   |      |            |      |               |      |

Tabell 2: Mål og vekt – serie "Access"

### 4.1.2 Elektrisk tilkoping

| Betegnelse                       | Enhet | Access     |      | Access Pro |      | Access Select |      |
|----------------------------------|-------|------------|------|------------|------|---------------|------|
|                                  |       |            | L    |            | L    |               | L    |
| Spenningsforsyning               | V AC  | 85 til 264 |      |            |      |               |      |
| Frekvens                         | Hz    | 50 / 60    |      |            |      |               |      |
| Maks. strømopptak <sup>1)</sup>  | A     | 0,25       | 0,25 | 0,8        | 0,25 | 0,8           | 0,25 |
| Maks. effektopptak <sup>1)</sup> | W     | 25         | 30   | 95         | 25   | 95            | 25   |
| Innkoplingsvarighet              | %     | 100        |      |            |      |               |      |

1) Verdiene beror på en spenningsforsyning på 230 V AC / 50 Hz og uten tilbehør.

Tabell 3: Elektrisk tilkoping – serie "Access"

### 4.1.3 Driftsforhold

| Betegnelse                | Enhet             | Access                             |   | Access Pro |   | Access Select |   |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------|---|------------|---|---------------|---|
|                           |                   |                                    | L |            | L |               | L |
| Omgivelsestemperatur      | °C                | –30 til +55                        |   |            |   |               |   |
| Lagringstemperatur        | °C                | –30 til +70                        |   |            |   |               |   |
| Relativ fuktighet         | %                 | maksimalt 95 %, ikke kondenserende |   |            |   |               |   |
| Vindstyrke                | Bft<br>(Beaufort) | maksimalt 10                       |   |            |   |               |   |
| Beskyttelsesart<br>bomhus | —                 | IP 54                              |   |            |   |               |   |

Tabell 4: Driftsforhold – serie "Access"

### 4.1.4 Gangtider

| Betegnelse             | Enhet | Access |     | Access Pro |     | Access Select |     |
|------------------------|-------|--------|-----|------------|-----|---------------|-----|
|                        |       |        | L   |            | L   |               | L   |
| Åpningstid / stengetid | s     | 2,2    | 4,0 | 1,3        | 4,0 | 1,3           | 4,0 |

Tabell 5: Gangtider – serie "Access"

## 4.2 Access Pro H

### 4.2.1 Mål og vekt

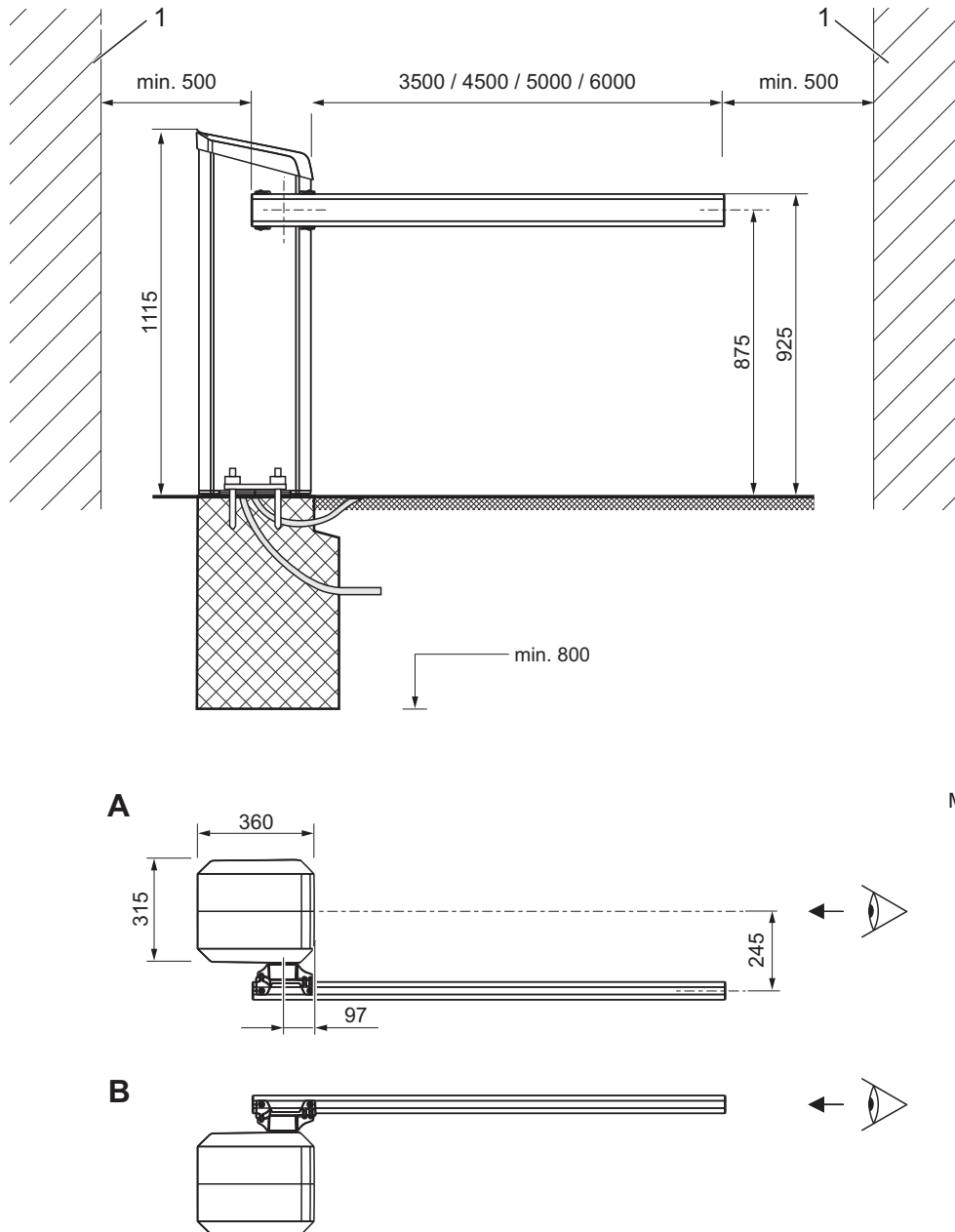


Fig. 4: Mål bomanlegg og bomprofil – serie "Access Pro H" (mål i mm)

- 1 Objekt som vegg, bygning osv.
- 2 MicroBoom (bom) med åttekantet bomprofil

- A Bom, utførelse venstre
- B Bom, utførelse høyre

## Tekniske data

| Betegnelse                            | Enhet | Access Pro H                                |       |       |       |
|---------------------------------------|-------|---|-------|-------|-------|
|                                       |       | 3,5 m                                       | 4,5 m | 5,0 m | 6,0 m |
| Sperrebredde                          | mm    | 3500  | 4500  | 5000  | 6000  |
| Bomhus<br>(bredde x dybde x<br>høyde) | mm    | → Se side 29, Fig. 4.<br>(315 x 360 x 1115) |       |       |       |
| Vekt bomhus                           | kg    | 44  |       |       |       |

Tabell 6: Mål og vekt – serie "Access Pro H"

### 4.2.2 Elektrisk tilkoping

| Betegnelse                       | Enhet | Access Pro H |       |       |       |
|----------------------------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|                                  |       | 3,5 m        | 4,5 m | 5,0 m | 6,0 m |
| Spenningsforsyning               | V AC  | 85 til 264   |       |       |       |
| Frekvens                         | Hz    | 50 / 60      |       |       |       |
| Maks. strømpoptak <sup>1)</sup>  | A     | 0,2          | 0,2   | 0,2   | 0,25  |
| Maks. effektopptak <sup>1)</sup> | W     | 20           | 20    | 20    | 25    |
| Innkoplingsvarighet              | %     | 100          |       |       |       |

1) Verdiene beror på en spenningsforsyning på 230 V AC / 50 Hz og uten tilbehør.

Tabell 7: Elektrisk tilkoping – serie "Access Pro H"

### 4.2.3 Driftsforhold

| Betegnelse                | Enhet             | Access Pro H                       |       |       |       |
|---------------------------|-------------------|------------------------------------|-------|-------|-------|
|                           |                   | 3,5 m                              | 4,5 m | 5,0 m | 6,0 m |
| Omgivelsestemperatu       | °C                | –30 til +55                        |       |       |       |
| Lagringstemperatur        | °C                | –30 til +70                        |       |       |       |
| Relativ fuktighet         | %                 | maksimalt 95 %, ikke kondenserende |       |       |       |
| Vindstyrke                | Bft<br>(Beaufort) | maksimalt 10                       |       |       |       |
| Beskyttelsesart<br>bomhus | —                 | IP 54                              |       |       |       |

Tabell 8: Driftsforhold – serie "Access Pro H"

### 4.2.4 Gangtider

| Betegnelse             | Enhet | Access Pro H |       |       |       |
|------------------------|-------|--------------|-------|-------|-------|
|                        |       | 3,5 m        | 4,5 m | 5,0 m | 6,0 m |
| Åpningstid / stengetid | s     | 4,0          | 4,0   | 4,0   | 4,0   |

Tabell 9: Gangtid – serie "Access Pro H"

### 4.3 Parking

#### 4.3.1 Mål og vekt

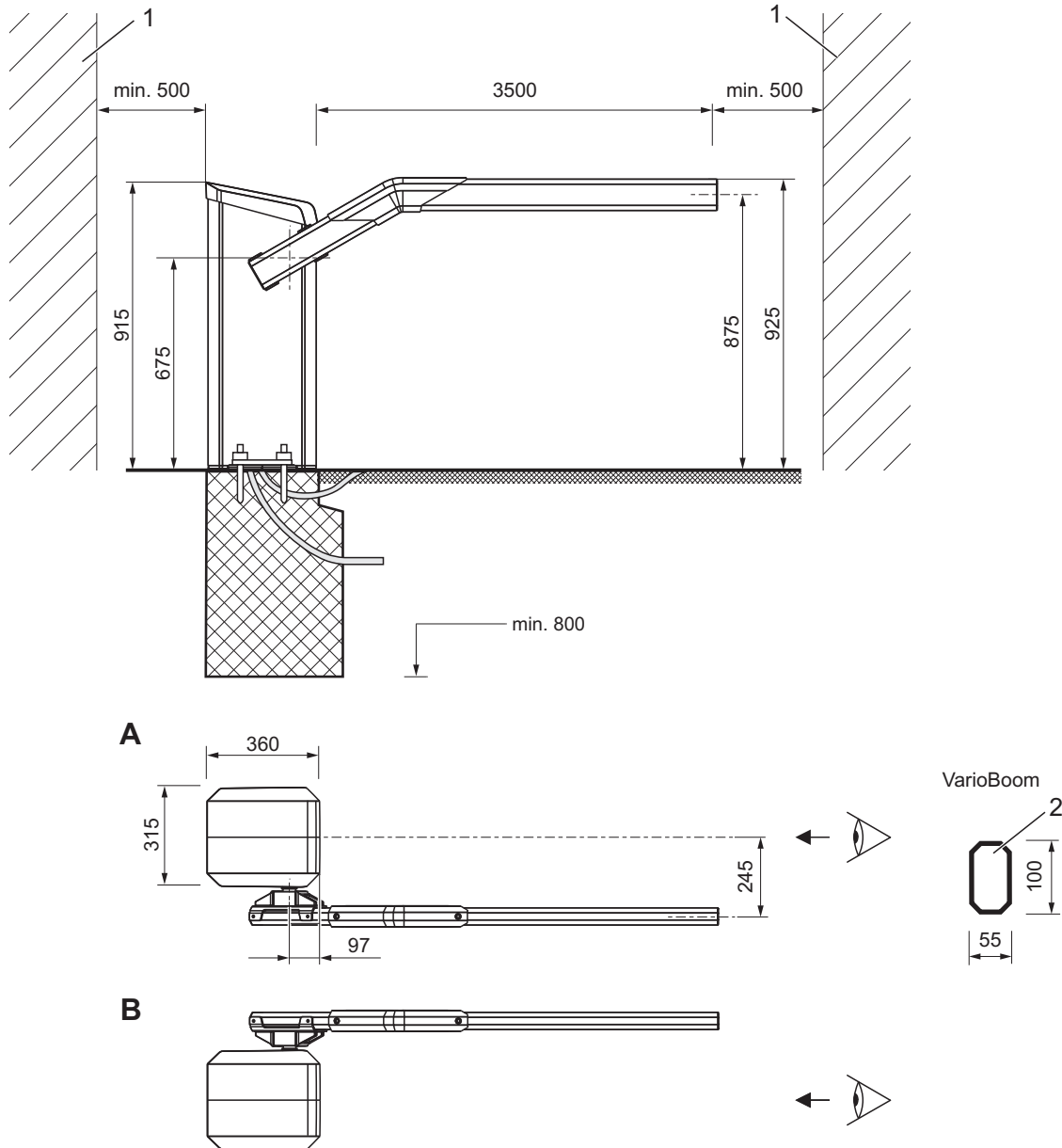


Fig. 5: Mål bomanlegg og bomprofil – serie "Parking" (mål i mm)

- 1 Objekt som vegg, bygning osv.
- 2 VarioBoom (bom) med åttekantet bomprofil

- A Bom, utførelse venstre
- B Bom, utførelse høyre

## Tekniske data

| Betegnelse                            | Enhet | Parking                                    | Parking Pro | Parking Select |
|---------------------------------------|-------|--|-------------|----------------|
| Sperrebredde                          | mm    | 3500                                       | 3500        | 3500           |
| Bomhus<br>(bredde x dybde x<br>høyde) | mm    | → Se side 31, Fig. 5.<br>(315 x 360 x 915) |             |                |
| Vekt bomhus                           | kg    | 40   |             |                |

Tabell 10: Mål og vekt – serie "Parking"

### 4.3.2 Elektrisk tilkopling

| Betegnelse                       | Enhet | Parking    | Parking Pro | Parking Select |
|----------------------------------|-------|------------|-------------|----------------|
| Spenningsforsyning               | V AC  | 85 til 264 |             |                |
| Frekvens                         | Hz    | 50 / 60    |             |                |
| Maks. strømpoptak <sup>1)</sup>  | A     | 0,35       | 0,8         | 0,8            |
| Maks. effektopptak <sup>1)</sup> | W     | 35         | 95          | 95             |
| Innkoplingsvarighet              | %     | 100        |             |                |

1) Verdiene beror på en spenningsforsyning på 230 V AC / 50 Hz og uten tilbehør.

Tabell 11: Elektrisk tilkopling – serie "Parking"

### 4.3.3 Driftsforhold

| Betegnelse             | Enhet             | Parking                            | Parking Pro | Parking Select |
|------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------|----------------|
| Omgivelsestemperatur   | °C                | -30 til +55                        |             |                |
| Lagringstemperatur     | °C                | -30 til +70                        |             |                |
| Relativ fuktighet      | %                 | maksimalt 95 %, ikke kondenserende |             |                |
| Vindstyrke             | Bft<br>(Beaufort) | maksimalt 10                       |             |                |
| Beskyttelsesart bomhus | —                 | IP 54                              |             |                |

Tabell 12: Driftsforhold – serie "Parking"

### 4.3.4 Gangtider

| Betegnelse             | Enhet | Parking | Parking Pro | Parking Select |
|------------------------|-------|---------|-------------|----------------|
| Åpningstid / stengetid | s     | 1,8     | 1,3         | 1,3            |

Tabell 13: Gangtider – serie "Parking"

#### 4.4 Styreenhet

| Betegnelse                           |  | Enhet     | MGC<br>(MAGNETIC Gate Controller)  |
|--------------------------------------|--|-----------|--|
| Spenningsforsyning                   |  | V DC      | 24   |
| Strømoptak                           |  | —         | maks. 1 A:<br>maks. 300 mA + strømoptak til de enkelte pluggmodulene   |
| Effektopptak                         |  | —         | maks. 24 W:<br>Maks. 7,2 W + effektopptak til de enkelte pluggmodulene   |
| Sikring styreenhet                   |  | —         | 1 A T  |
| Utgang klemme X2                     | Utgangsspenning  | V DC      | 24   |
|                                      | Maks. utgangsstrøm   | mA        | 300  |
| Digitale innganger                   | Antall   | —         | 8  |
|                                      | Inngangsspenning   | V DC      | 24 ± 10 %  |
|                                      | Inngangsstrøm  | —         | < 10 mA per inngang  |
|                                      | Maks. ledningslengde uten overspenningsmodul <sup>1)</sup> | m         | 30   |
| Digitale utganger                    | Antall   | —         | 4 (open collector)   |
|                                      | Koplingsspenning   | V DC      | 24 ± 10 %  |
|                                      | Maks. koplingsstrøm  | mA        | 100  |
|                                      | Maks. ledningslengde uten overspenningsmodul <sup>1)</sup> | m         | 30   |
| Utgangsrelé                          | Antall   | —         | 3 lukkekontakter + 3 vekslere, potensialfri  |
|                                      | Maks. koplingsspenning                                     | V AC / DC | 30   |
|                                      | Koplingsstrøm  | mA        | 10 mA til 1 A  |
|                                      | Maks. ledningslengde uten overspenningsmodul <sup>1)</sup> | m         | 30   |
| Display                              |  | —         | Grafikkdisplay, 128 x 65 piksler   |
| Språk display                        |  | —         | Valgbar: Tysk, Engelsk, Fransk, Spansk, Italiensk, Portugisisk, Svensk, Finsk, Norsk, Dansk, Estisk, Nederlandsk |
| Antall pluggplasser for pluggmoduler |  | —         | 5  |

1) Ved ledningslengder på over 30 m må overspenningsmodulene installeres foran koplingsklemmene.

Tabell 14: Styreenhet

## Tekniske data

### 4.5 Pluggmodul "Detektor A–B"

| Betegnelse                                 | Enhet | Pluggmodul "Detektor A–B" |
|--|-------|---------------------------|
| Strømopptak                                | mA    | 50                        |
| Antall syklusdetektorer                    | –     | 2 (A og B)                |
| Induktansområde                            | μH    | 70 til 500                |
| Antall ømfintlighetstrinn induksjonssyklus | –     | 10 trinn                  |
| Strukturell respons induksjonssyklus       | %     | Valgbar fra: 0,01 til 2,0 |

Tabell 15: Pluggmodul "Detektor A–B"

### 4.6 Pluggmodul "Radio"

| Betegnelse          | Enhet | Pluggmodul "Radio"           |
|---------------------|-------|------------------------------|
| Strømopptak         | mA    | 20                           |
| Frekvens håndsender | MHz   | 433                          |
| HF-modulasjon       | –     | FM/AM (avhengig av regionen) |

Tabell 16: Pluggmodul "Radio"

## 5 Oppbygging og funksjon

### 5.1 Oppbygging

#### 5.1.1 Access og Parking

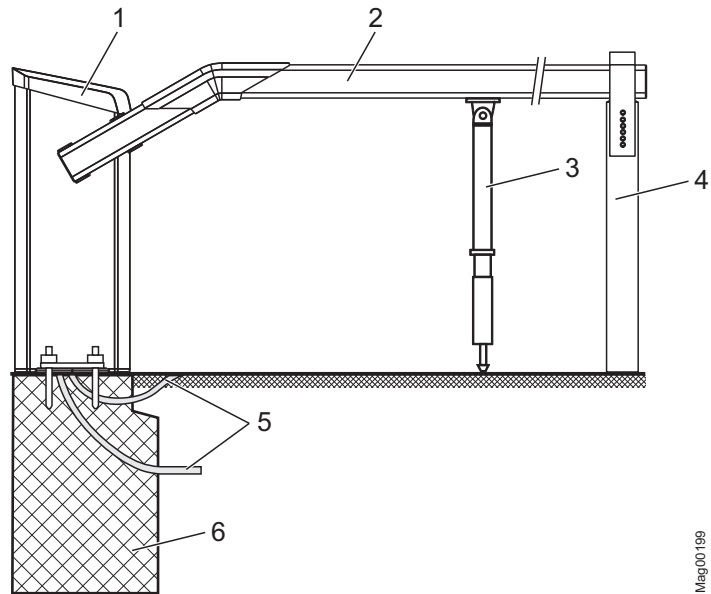
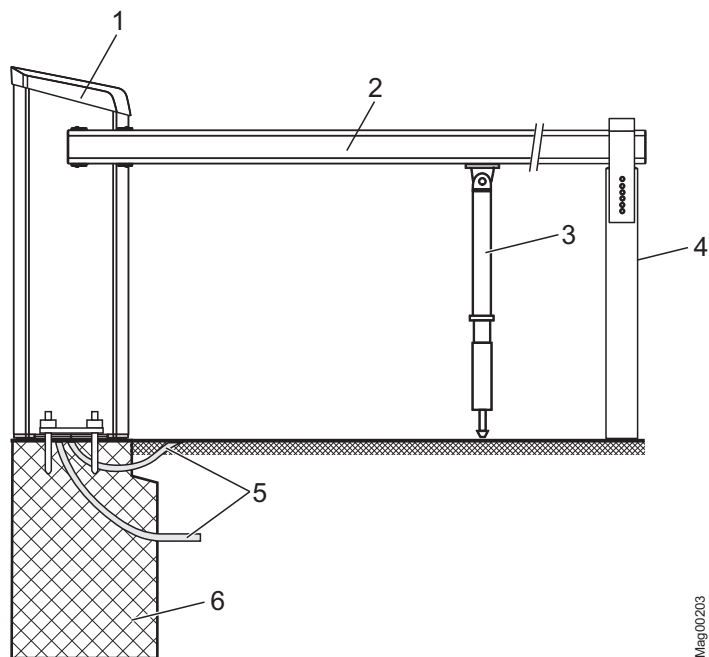


Fig. 6: Oppbygging bomanlegg – serie "Access" og serie "Parking"

- 1 Bomhus
- 2 VarioBoom (bom)
- 3 Pendelstøtte fra og med 3,5 m bomlengde (tilbehør)
- 4 Bærestolpe (tilbehør)
- 5 Tomrør for stikkledning, styreledninger og induksjonssyklus
- 6 Betongfundament med armering

## Oppbygging og funksjon

### 5.1.2 Access Pro H



Mag00203

Fig. 7: Oppbygging bomanlegg – serie "Access Pro H"

- 1 Bomhus
- 2 MicroBoom (bom)
- 3 Pendelstøtte fra og med 3,5 m bomlengde (tilbehør)
- 4 Bærestolpe (tilbehør)
- 5 Tomrør for stikkledning, styreledninger og induksjonssyklus
- 6 Betongfundament med armering

## 5.2 Funksjon

Bommen består av ett bomhuset med drivsystem og en bom.

Drivsystemet inkluderer en elektromotor, styreenhet samt løftesystemet. Spaksystemet låser bommen i begge stopposisjoner. Ved strømbrudd kan bommen lett beveges for hånd. De innebygde utjevningfjærene til løftesystemet balanserer vekten til bommen, perfekt. Disse utjevningfjærene blir fabrikkinnstilt.

Sensorer som er integrert i motoren gir nøyaktig informasjon om hver aktuell posisjon til bommen, og brukes for styreenheten til kontroll av optimal akselerasjon og bremsing.

For serien "Access" og serien "Parking" brukes den bøyde bommen "VarioBoom". Ved denne bommen er passering allerede mulig ved en åpning på 35°.


Alternativt kan bommen fås med et Vario-flens alternativ for dropping av bommen (FLVB02). Hvis en motorvogn kjører mot bommen, presses bommen ut av klemmingen.

Sikkerhetsinnretninger som induksjonssykler eller sikkerhetslysporter må alltid installeres på stedet. Sikkerhetsinnretningene må sørge for at bommen først stenges når motorvognen har passert. Sikkerhetsinnretninger som f.eks. induksjonssykler kan du bestille hos MAGNETIC. Sikkerhetslysporter må bestilles hos MAGNETIC.


## 6 Transport og lagring

### 6.1 Sikkerhetsinformasjon for transport

#### Ikke-forskriftsmessig transport

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Fare grunnet ikke-forskriftsmessig transport av bommen og bomhuset!</b></p> <p>Vekten til bommen eller bomhuset kan føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport må kun utføres av spesialister.</li> <li>– Bruk en løftevogn eller gaffeltruck med egnet pall.</li> <li>– Bruk egnet løfteutstyr (stroppe etc.) for å løfte bommen og bomhuset. Løfteutstyret må være tilrettelagt for vektene.</li> <li>– Bomhuset og bommen må bæres og løftes av pallen av minst to personer.</li> </ul> |

#### Tung last

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet løfting av tung last!</b></p> <p>Løfting av tung last kan føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bomhuset og bommen må bæres og løftes av pallen av minst to personer.</li> </ul> |

#### Ikke-forskriftsmessig transport

| <b>LES DETTE</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Skader på bomanlegget grunnet ikke-forskriftsmessig transport.</b></p> <p>Ved ikke-forskriftsmessig transport kan det oppstå betydelige materielle skader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport må kun utføres av spesialister.</li> <li>– Ved lossing av pakker og intern transport må man alltid være svært forsiktig.</li> <li>– Vær oppmerksom på symbolene på forpakningen.</li> <li>– Vær oppmerksom på målene til bomanlegget.</li> <li>– Vær svært forsiktig ved lasting, lossing og når bomanlegget beveges.</li> <li>– Fjern forpakningen først like før monteringen.</li> </ul> |

**Personlig verneutstyr**

Ved alle transportarbeid må man bruke følgende verneutstyr:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko.

**6.2 Transportinspeksjon**

Ved levering må man omgående kontrollere at leveransen er komplett og uten transportskader.

Ved visuelt synlige transportskader går du frem som følger:

- Ta leveransen ikke imot eller kun med forbehold.
- Noter skadeomfanget på transportdokumentene eller på leveringsbeviset til transportøren.
- Innlede reklamasjon.

**HENVISNING!**

*Alle mangler må reklameres straks de oppdages. Krav om skadeerstatning kan kun gjøres gjeldende innenfor reklamasjonsfristen.*

**6.3 Transport**

Bomhuset og bommen leveres separat.

Løfteutstyret må være tilrettelagt for vekten til bomhuset og bommen.

Følg sikkerhetsanvisningene for transport på side 38, kapittel 6.1.

**For senere transport:**

- Sikre løse kabler.
- Sikre mot vibrasjoner.
- Fest bomhuset og bommen sikkert før transport (skru den f.eks. fast på en pall).
- Transporter og sett ned bomhuset og bommen med en gaffeltruck eller sikre den med stropper og løft den med egnet løfteutstyr.

### 6.4 Lagring

Komponentene til bommen eller pakningsdelene må lagres under følgende forhold:

- Må ikke oppbevares utendørs.
- Må lagres tørt og støvfritt.
- Må ikke utsettes for aggressive medium.
- Må beskyttes mot sol.
- Unngå mekaniske vibrasjoner.
- Lagertemperatur: –30 til +70 °C
- Relativ luftfuktighet: maks. 95 %, ikke kondenserende
- Ved lagring lengre enn 3 måneder, må man jevnlig kontrollere den generelle tilstanden til alle komponentene og forpakningen.

## 7 Informasjon for planlegging av induksjonssykler

→ For montering og kontroll se side 53, kapittel 8.4.

Ved dimensjonering av induksjonssykler må man være oppmerksom på følgende punkt:

- Induksjonssykler reagerer kun på metall. Derved teller ikke massen, men størrelsen til arealet til syklusen, som dekkes av metalleden.
- Induksjonssykler skal ikke reagere ved personer med mindre gjenstander med liten metallandel som f.eks. en sykkel.
- Motorsykler kan detekteres hvis induksjonssykler plasseres tilsvarende. Men induksjonssykler er ikke tilstrekkelig som sikkerhetsinnretning for motorsykler. I tillegg må man installere ekstra sikkerhetsinnretninger som lysporter, lystepper osv.
- Overvåkingssykler må sikre hele fareområdet på hele lengden under bommen.
- Åpningssykler skal installeres umiddelbart før overvåkingssyklusen. Den maksimale avstanden mellom overvåkingssyklus og åpningssyklus kan være maksimalt 1,0 m.

### Tilordning personbilsykler – standard

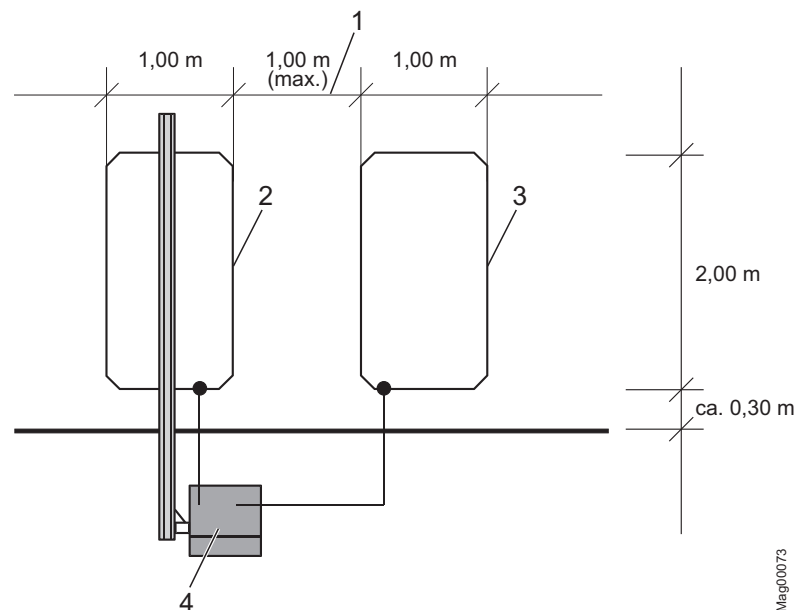


Fig. 8: Personbilsyklus

- 1 Maksimal avstand mellom åpnings- og overvåkingssyklus
- 2 Overvåkingssyklus
- 3 Åpningssyklus
- 4 Bom

## Informasjon for planlegging av induksjonssyklar

### Tilordning personbilsyklar- passering med lang åpningssyklus

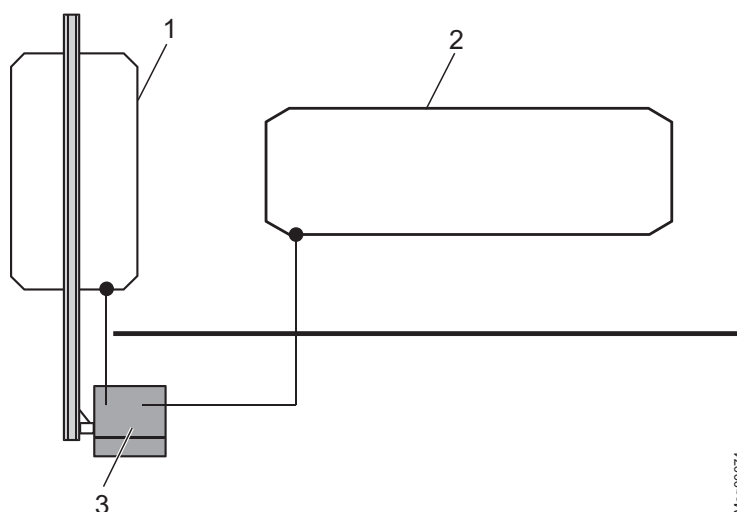


Fig. 9: Personbilsyklar- passering med lang åpningssyklus

- 1 Overvåkingssyklus
- 2 Åpningssyklus
- 3 Bom

Med en lang åpningssyklus kan kjøretøy passere uten stopp.

### Tilordning lastebilsyklar

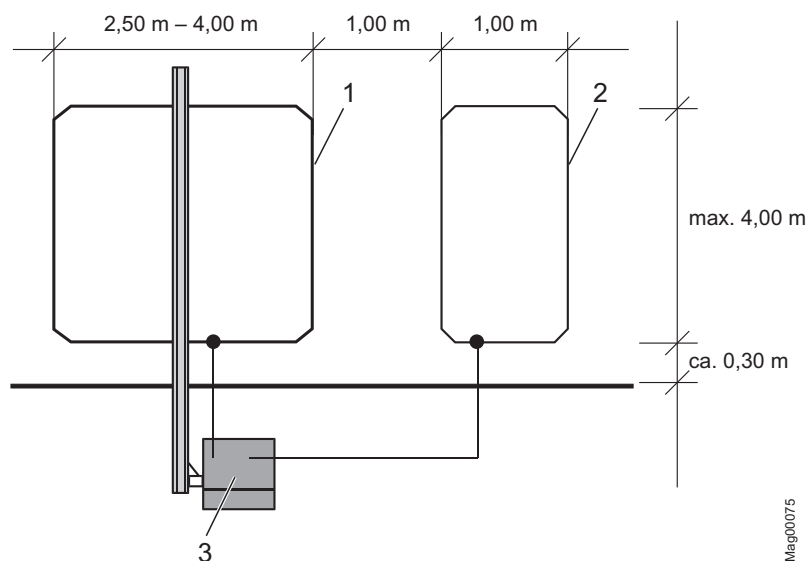


Fig. 10: Lastebilsyklar

- 1 Overvåkingssyklus
- 2 Åpningssyklus
- 3 Bom

For passering med lastebil må overvåkingssyklusen i kjøreretning være minst 2,5 m lang.

## Informasjon for planlegging av induksjonssyklur

### Tilordning lastebil-personbilsyklur

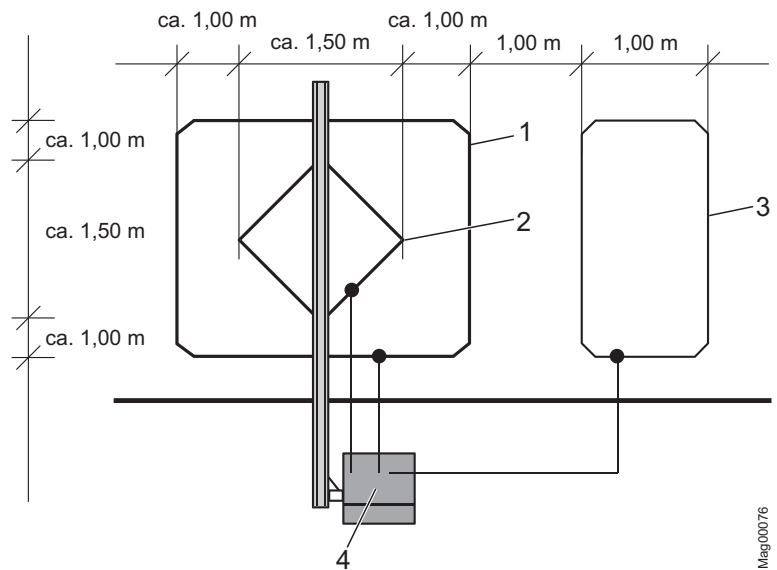


Fig. 11: Lastebil-personbilsyklur

- 1 Overvåkingssyklus lastebil (induksjon "L1")
- 2 Overvåkingssyklus personbil (induksjon "L2")
- 3 Åpningssyklus lastebil og personbil
- 4 Bom

Vær oppmerksom på den totale induksjonen "Ltot". Beregning se nede.

For kombinerte lastebil- personbilsyklur må man i tillegg være oppmerksom på følgende punkt:

- Viklingsretningen til den indre overvåkingssyklusen for personbiler må gå i samme retning som den ytre overvåkingssyklusen for lastebiler. Det vil si at ømfintligheten i midten mellom ytre og indre syklus er maksimal.
- Kople den ytre og indre syklusen sammen på en detektorkanal.
- Den totale induksjonen bestemmer om lastebil- og personbilsyklusen må utføres i seriekobling eller parallellkobling. Før alltid begge tilførselsledninger inn i bomhuset. Den totale induksjonen må ligge mellom 70 og 500  $\mu\text{H}$ .

#### Beregning av den totale induksjonen ved seriekobling

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

#### Beregning av den totale induksjonen ved parallellkobling

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

## Informasjon for planlegging av induksjonssyklar

### Tilordning personbilsyklar og motorsykkelsyklar

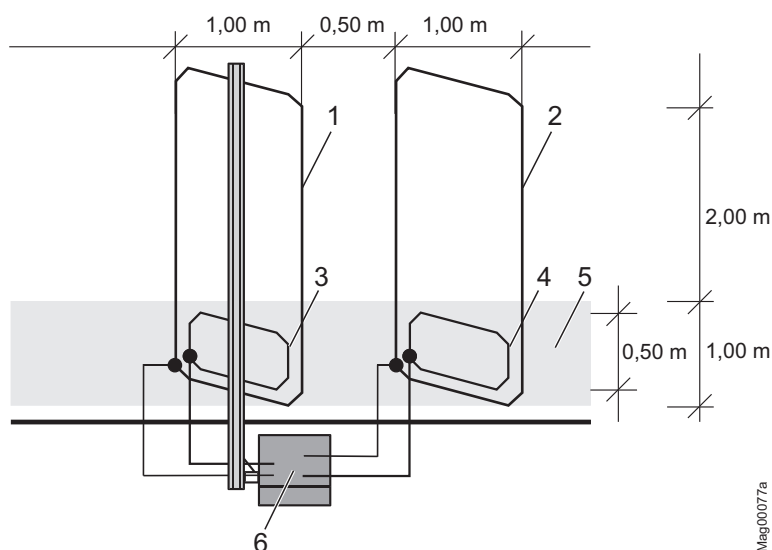


Fig. 12: Personbilsyklar og motorsykkelsyklar

- 1 Overvåkingssyklus personbil
- 2 Åpningssyklus personbil
- 3 Overvåkingssyklus motorsykel
- 4 Åpningssyklus motorsykel
- 5 Markerte motorsykkelspor
- 6 Bom

For personbilsyklar i forbindelse med motorsykkelsyklar må man i tillegg være oppmerksom på følgende punkt:

- Motorsyklar kan detekteres hvis induksjonssyklar plasseres tilsvarende. Men induksjonssyklar er ikke tilstrekkelig som sikkerhetsinnretning for motorsyklar. I tillegg må man installere ekstra sikkerhetsinnretninger som lysporter, lystepper osv.
- For personbilsyklar i forbindelse med motorsykkelsyklar må man bruke trapessyklar eller skrå firkantsyklar. Vinkelen til kjøreretningen skal helst være 45°.
- Motorsykkelsporet må markeres entydig.
- Motorsykkelsporet må bestå av minst 6 vindinger.
- Viklingsretningen til personbilsyklusen og motorsykkelsyklusen må gå i samme retning.

## 8 Montering og installasjon

### 8.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6  
Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

#### Generelt

#### **ADVARSEL**



#### **Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig montering og installasjon!**

Ikke forskriftsmessig montering og installasjon kan føre til alvorlige personskader!

Derfor:

- Alle monterings- og installasjonsarbeider må utføres av spesialister eller elektrikere.
- Før arbeidet startes må det sørges for tilstrekkelig plass for monteringen.
- Vær oppmerksom på orden og renslighet på monteringsplassen! Komponenter og verktøy som ligger løst oppå hverandre eller rundt omkring er kilder for ulykker.
- Overhold spesifikasjonene for fundamentet og armeringen.
- Sørg for forskriftsmessig tilordning og feste til alle komponenter.
- Sørg for forskriftsmessig montering av foreskrevne festelementer.

#### Fare for å klemme og skjære seg, bomhus

#### **ADVARSEL**



#### **Fare for å klemme og skjære seg ved for liten sikkerhetsavstand mellom bommen og andre objekter!**

En bom som holder på å stenge eller åpne, kan ved for liten sikkerhetsavstand til andre objekter føre til alvorlige klemming eller personskader!

Derfor:

- Mellom bommen og andre objekter som vegger, mur eller hus må det overholdes en sikkerhetsavstand på minst 500 mm.  
→ Se side 23, kapittel 2.7.
- Monter og installer bomanlegget i henhold til Fig. 13.

## Montering og installasjon

### Personlig verneutstyr

Ved alle monterings- og installasjonsarbeider må man bruke følgende verneutstyr:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko
- vernehjelm.

## 8.2 Arbeidstrinn som må gjennomføres

Følgende arbeidstrinn skal gjennomføres før montering og installasjon:

- Opprett et fundament med armering for bommen og tomrørene.
- Opprett et fundament for bærestolpen eller lysportstolpen og installer tomrørene.
- Legg induksjonssyklene.

Følgende arbeidstrinn skal gjennomføres ved montering og installasjon:

- Pakk ut bom og tilbehør.
- Monter bomhuset på fundamentet.
- Fjern transportsikringer.
- Monter bærestolpen eller lysportstolpen på fundamentet.
- Monter sikkerhetslysporten.
- Bygg sammen bommen (kun VarioBoom).
- Monter kantbeskyttelse.
- Monter bommen.
- Still inn utjevningfjærene.
- Plasser bomhuset og bærestolpen eller lysportstolpen.
- Stille inn høyden til bærestolpen.
- Monter og installer signalgiveren.
- Gjennomfør den elektriske tilkoplingen.  
→ Se side 81, kapittel 9.

### 8.3 Fundament og tomrør

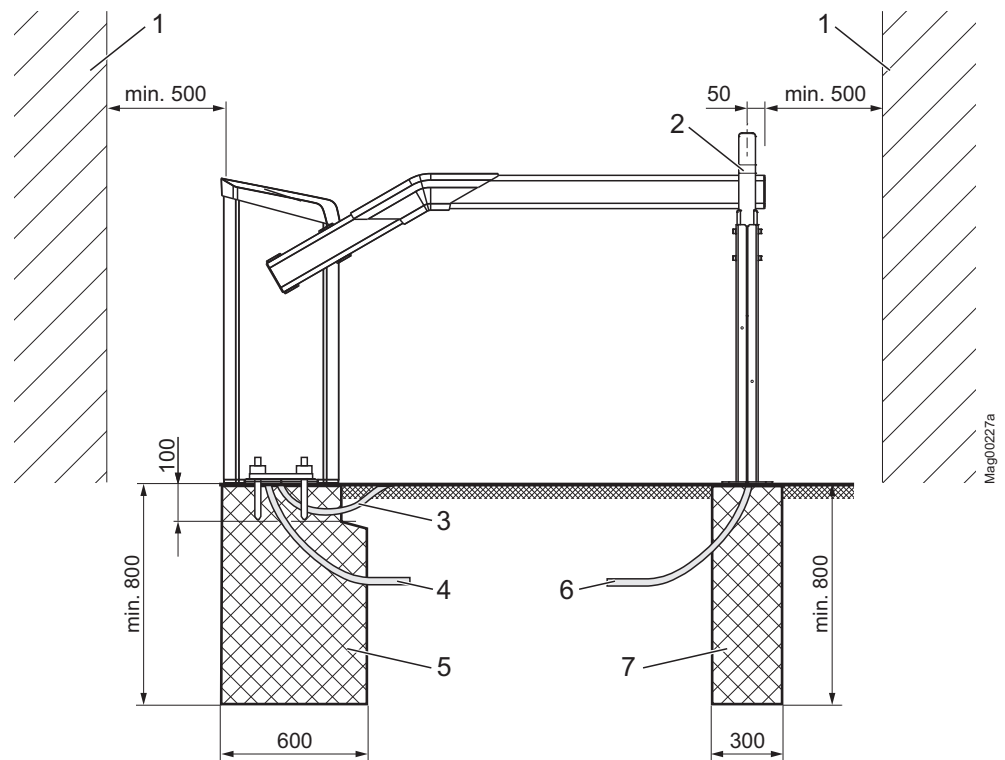


Fig. 13: Montering av bomanlegg, her fremstilt for bom type "Access/Parking" (mål i mm)

- 1 Objekter som vegger, bygninger osv.  
Mellom bommen og andre objekter som vegger, mur eller hus må det overholdes en sikkerhetsavstand på minst 500 mm.
- 2 Plasser stolpen f.eks. bærestolpen, midten til stolpen med en avstand på 50 mm til toppen til bommen
- 3 Tomrør for tilkopling av induksjonssyklus
- 4 Ett tomrør til hver stikkledning og styreledning
- 5 Fundament med armeringsnett for bomhus
- 6 Alternativ: Tomrør for sikkerhetslysporter, tilkoblingsledning mottaker
- 7 Alternativ: Fundament for bærestolpe eller lysportstolpe, her vises bærestolpen

## Montering og installasjon

### 8.3.1 Fundament og tomrør for bommen

#### Monteringssted

Monteringsstedet må oppfylle følgende krav:

- Bommen må ikke stilles opp på steder med fare for oversvømmelse.
- Mellom toppen til bommen og andre objekter som vegger, mur eller hus må det overholdes en sikkerhetsavstand på minst 500 mm. → Se side 47, Fig. 13.

#### Fundament og armering

Fundamentet må oppfylle følgende krav:

→ Se side 47, Fig. 13 til side 49, Fig. 15.

- tilstrekkelig bæreevne (betongfundament: C35/45 XD3 XF2)
- Vannsementverdi: 0,5
- Fundamentdybde: minst 800 mm, frostsikker tilpass fundamentdybden til de lokale forholdene.
- Fundamenttverrsnitt: 450 mm x 600 mm
- Armeringsnett i henhold til figur Fig. 15.

#### Tomrør

Tomrørene må oppfylle følgende krav.

→ Se side 49, Fig. 14.

- Separate tomrør for stikkledning og styreledning. Diameter: 29 mm hver
- Alternativt tomrør for induksjonssyklus. Diameter: 29 mm hver
- Planlegg tomrør med tilstrekkelig lengde.



#### **HENVISNING!**

*For å garantere feilfri drift, må det installeres separate tomrør for styreledning og stikkledning.*

---

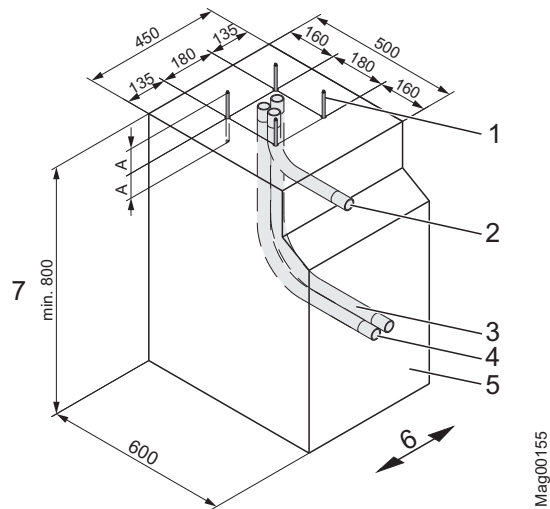
**Opprette fundament,  
installere tomrør**


Fig. 14: Fundamentskjema (mål i mm)

- 1 Fundamentanker (4 stykk)
- 2 Alternativt ved bruk av induksjonssykler:  
Tomrør for syklustilslutning, diameter: 29 mm
- 3 Tomrør for stikkledning, diameter: 29 mm
- 4 Tomrør for styreledning, diameter: 29 mm
- 5 Betongfundament (C35/45 XD3 XF2)
- 6 Kjørebane
- 7 Fundamentdybde: minst 800 mm, frostsikker  
tilpass fundamentdybden til de lokale forholdene.

1. Grav et fundament hull i henhold til Fig. 13 og Fig. 14.

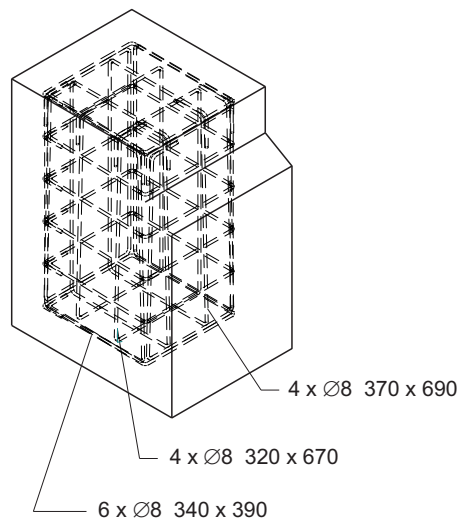


Fig. 15: Armeringsnett

2. Legg armeringsnett i fundament hullet i henhold til Fig. 15.
3. Legg tomrør i fundament hullet i henhold til Fig. 14.
4. Steng tomrør, slik at vann ikke kan trenge inn.
5. Fyll fundamentet med betong i henhold til Fig. 14 .

## Montering og installasjon

6. Opprett et sluttstrøk i området til sokkelen. Følgende krav må oppfylles:
  - Plan og horisontal.
  - Avvik til overflaten: maks. 2 mm/m<sup>2</sup>
7. La betongen tørke.
8. Påfør fuktighetsbeskyttelsesmiddel på betongoverflaten.




### *HENVISNING!*

*Før husmonteringen anbefaler vi å påføre en fuktighetsbeskyttelse på betongoverflaten enten som tetningspasta som f.eks. 1100 Hansit eller som ferdigløsning som f.eks. Sikagard® 703 W eller deepdry®. Fuktighetsbeskyttelsen hindrer at fuktighet når inn i huset fra betongbunnen.*

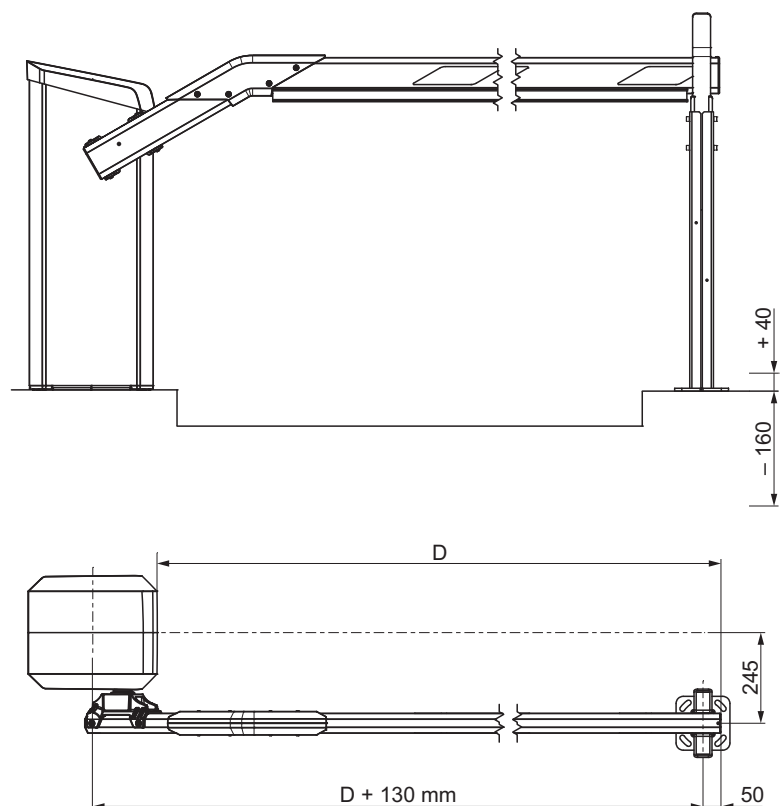
---

### 8.3.2 Fundament og tomrør for bærestolpe eller lysportstolpe

#### Fare for klemming

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for klemming mellom gaffelen på bærestolpen og bommen!</b></p> <p>Når bommen går inn i gaffelen når den stenges, kan fingrer og hender klemmes inn.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slå av strømmen ved montering.</li> <li>– Ikke hold gaffelen fra innsiden. Eventuelt bruk vernehansker.</li> </ul> |

#### Mål



Mag00236a

Fig. 16: Mål bomhus – stolpe (mål i mm)

#### Monteringssted

- Bærestolpen og lysportstolpen må ikke stilles opp på steder med fare for oversvømmelse.
- Plasser midten til stolpen med en avstand på 50 mm til toppen til bommen. → Se side 51, Fig. 16.

## Montering og installasjon

### Fundament

Fundamentet må oppfylle følgende krav:

→ Se side 47, Fig. 13.

- tilstrekkelig bæreevne  
(betongfundament: C35/45 XD3 XF2)
- Vannsementverdi: 0,5
- Fundamentdybde: minst 800 mm, frostsikker  
tilpass fundamentdybden til de lokale forholdene.
- Fundamenttverrsnitt: 300 mm x 300 mm

### Tomrør

Hvis bomanlegget blir utstyrt med en lysport, må det installeres et tomrør for tilkoblingsledningen til mottakeren. Planlegg tomrør med tilstrekkelig lengde.

### Opprette fundament, installere tomrør

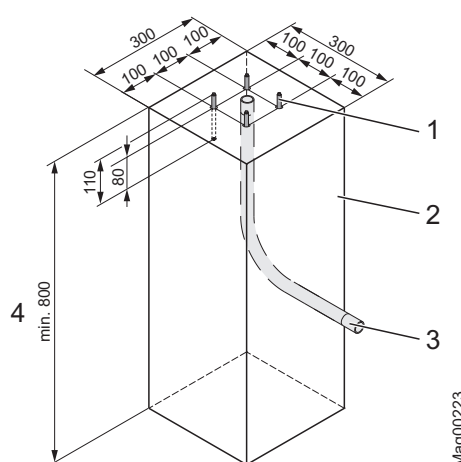


Fig. 17: Fundamentskjema bærestolpe og lysportstolpe (mål i mm)

- 1 Fundamentanker (4 stykk)
- 2 Betongfundament (C35/45 XD3 XF2)
- 3 Alternativt ved lysporter:  
Tomrør for tilkoblingsledning til mottakeren
- 4 Fundamentdybde: minst 800 mm, frostsikker  
tilpass fundamentdybden til de lokale forholdene.

1. Grav et fundament hull i henhold til Fig. 13 og Fig. 17.
2. Legg tomrøret i fundament hullet i henhold til Fig. 17.
3. Steng tomrøret, slik at vann ikke kan trenge inn.
4. Fyll fundamentet med betong i henhold til Fig. 17.
5. Opprett et sluttstrøk i området til sokkelen. Følgende krav må oppfylles:
  - Plan og horisontal.
  - Avvik til overflaten: maks. 2 mm/m<sup>2</sup>
6. La betongen tørke.

## 8.4 Montere og installere induksjonssykler

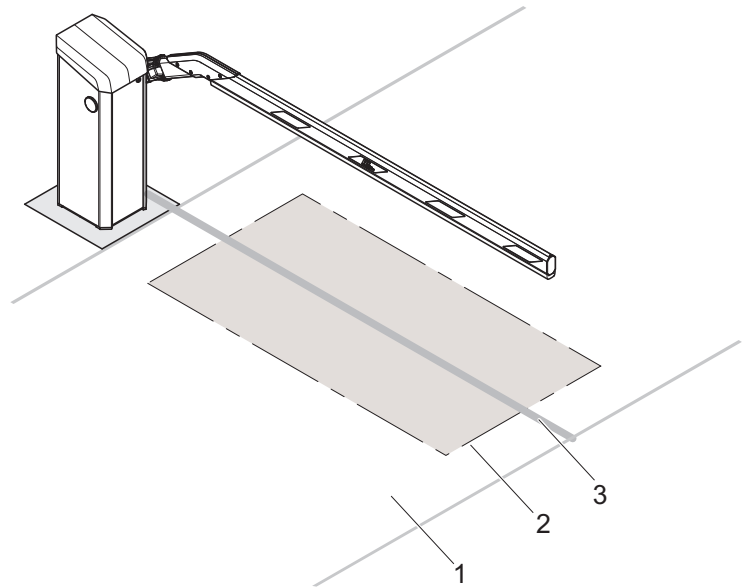
Sikkerhetsinnretninger må installeres på stedet. Som sikkerhetsinnretninger kan det brukes induksjonssykler, sikkerhetslysporter osv.

Sikkerhetsinnretningene må sørge for at bommen først stenges når motorvognen har passert. Sikkerhetsinnretninger som f.eks. induksjonssykler kan du bestille hos MAGNETIC.

### 8.4.1 Henvisninger for montering og installasjon av induksjonssykler

For bommer med automatisk stenging brukes induksjonssykler for å registrere kjøretøy. Syklusen under bommen brukes prinsipielt som overvåkings- og stengesyklus. Dvs. så lenge et kjøretøy står på syklusen, forblir bommen åpen. Bommen stenges først etter at kjøretøyet har forlatt syklusen.

#### Eksempel



Mag00204

Fig. 18: Eksempel for tilordning av en induksjonssyklus for personbil drift, her fremstilt for bom type "Access/Parking"

- 1 Kjørebane
- 2 Induksjonssyklus
- 3 Projeksjon av bommen på undergrunnen ved standardplassering av syklusen

→ Plasseringen av induksjonssyklusen er avhengig av bruken. For flere brukseksempler se side 41, kapittel 7.

## Montering og installasjon

Når du plasserer induksjonssyklusen må du være oppmerksom på følgende punkt.

### Syklusgeometri og avstander

- Legg syklusen symmetrisk til bommen. Vær oppmerksom på at bommen er festet på siden til bomhuset.  
→ Se også side 27, Fig. 3 til side 31 Fig. 5.
- Avstanden fra overvåkingsyklusen for personbiler før og bak bommen må være minst 500 mm. For lastebiler må syklusen opprettes større.
- Avstanden fra induksjonssyklusen til kanten på kjørebanelen bør være på ca. 300 til 500 mm. → Se også Fig. 18.
- Åpningssyklus skal legges umiddelbart foran overvåkingsyklusen. Avstanden mellom åpningssyklusen og overvåkingsyklusen kan for lastebiler og personbiler være maksimalt 1 m og motorsyklus 0,5 m.
- Hvis det på kjørebanelen finnes jernarmeringer, rampeoppvarming osv., må induksjonssyklusen ha en minsteavstand på 50 mm til dem. Metall i nærheten av induksjonssyklusen reduserer reaksjonen.
- Unngå direkte kontakt av induksjonssyklus og armeringer og rampeoppvarming.
- Induksjonssyklus må legges i tilstrekkelig avstand til skyveporter, rullegitter osv.

### Montering og bakkeforhold

- Ved støping eller legging må du passe på, at syklusen ikke kan bevege seg ved drift. Alle geometriske forandringer virker som endring av induksjonen, noe som får detektoren til å melde feil.
- Porøse kjørebaneoverflater, løse brostein, grusveier osv. er ikke egnet for bruk av induksjonssyklus.

### Tilførselsledning

- Tilførselsledningen til syklusen må være maks 15 m.
- Tilkoblingskabelen til syklusen må stikke ca 1,5 m ut av fundamentet.
- Tilførselsledningen til syklusen må avkortes til passende lengde. Tilførselsledningen må aldri rulles sammen.
- Tilførselsledningen må helt frem til like før koplingsklemmene til syklusdetektoren være snodd med ca. 20 slag per meter.

### 8.4.2 Induksjonssyklar

Induksjonssyklar kan bestilles som ferdig konfeksjonerte kabler i forskjellige lengder (type KAS 1 til 5) hos MAGNETIC.

Alternativt kan en syklus også opprettes av en enkelttråd.

Følgende krav må oppfylles:

- Tverrsnitt til tråden: 0,75 til 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Induktivitet til syklusen: 70 til 500 µH. Det tilsvarer en syklus med 3 til 6 vindinger.
- Ved bruk av varme støpemasser som f.eks. bitumen må det brukes temperaturreistente sykluskabler/ledere.

### 8.4.3 Kontrollere induksjonssyklar

Til kontroll må man etter legging av syklusen, måle gjennomgangsmotstand, isolasjonsmotstand og induktivitet til syklusen:

- Gjennomgangsmotstand: 0,8 til 2,0 Ohm
- Isolasjonsmotstand mot jord: > 1 MOhm
- Induktivitet til syklusen: 70 til 500 µH

Hvis verdiene ikke ligger innenfor de angitte områdene, er syklusen defekt.

### 8.4.4 Legge induksjonssyklar i bitumen, asfalt eller betong

1. Bruk en kappskive til å skjære ett 50 mm dypt spor i belegget eller asfalten. Sporet må ha samme dybde på alle steder. Kutt hjørnene til sporet Fig. 19 i 45°-vinkel.

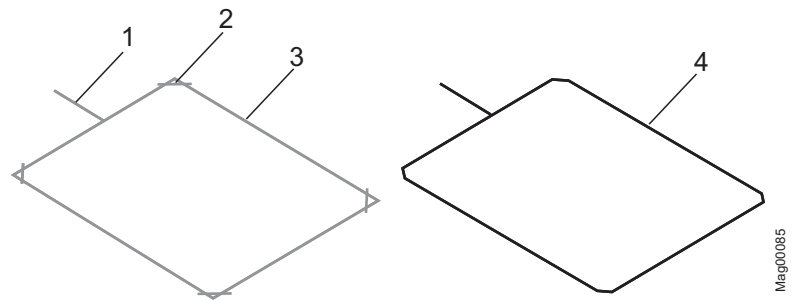


Fig. 19: Legge induksjonssyklus i bitumen, asfalt eller betong

- 1 Spor for tilførselsledning til induksjonssyklar
- 2 Hjørner kuttet diagonalt
- 3 Spor for induksjonssyklus
- 4 Induksjonssyklus

## Montering og installasjon

2. Legg syklusen forsiktig i sporet og trykk den ned med en stump gjenstand som f.eks. et trestykke. Isolasjonen må ikke skades.
3. For å unngå at syklusen sklir bort, må syklusen festes ved hjelp av små trekiler. Trekilene fjernes senere.
4. Skyv tilførselsledning til syklusen gjennom tomrøret inn i bomhuset.
5. Mål induksjonssyklusen i henhold til kapittel 8.4.3.
6. Vi anbefaler å dekke til den plasserte syklusen med kvartssand. Sørg for at det mellom overkanten til kjørebanelen og kvartssanden forblir et mellomrom på minst 25 mm for støpemassen.
7. Tett igjen sporet med støpemasse.
  - Temperaturbestandigheten til syklusen må være tilpasset tilsvarende til temperaturen til støpemassen.
8. La støpemassen tørke.

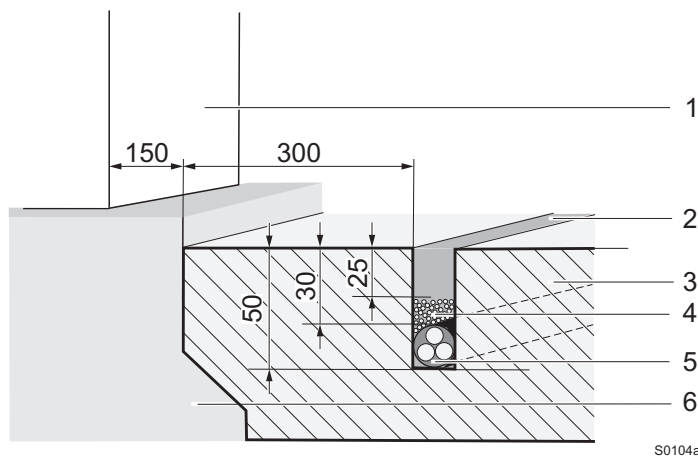
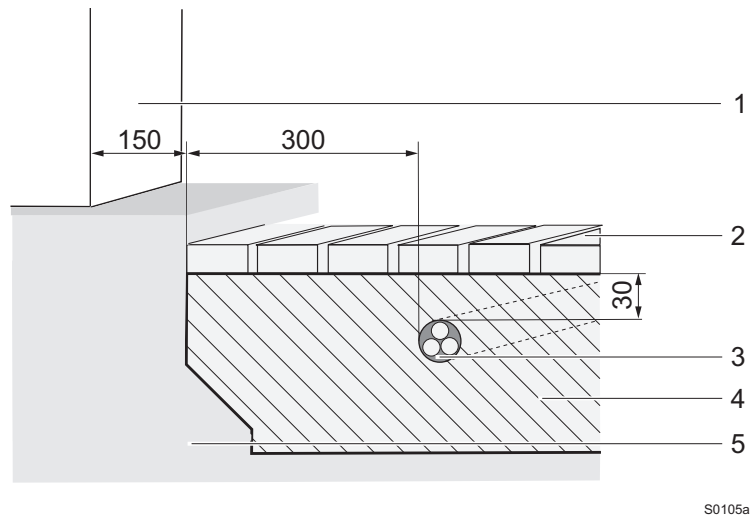


Fig. 20: Legge induksjonssyklus i bitumen, asfalt eller betong (mål i mm)

- 1 Bomhus
- 2 Spor med støpemasse
- 3 Asfaltbelegg
- 4 Kwartssandfylling
- 5 Sykluskabel
- 6 Fundament

### 8.4.5 Legg induksjonssyklene under kompositt steinbrulegging.



S0105a

Fig. 21: Legg induksjonssyklene i kompositt steinbrulegging (mål i mm)

- 1 Bomhus
- 2 Brulegging
- 3 Sykluskabel
- 4 Sandpute
- 5 Planum

Ved legging av induksjonssykler under kompositt steinbrulegging, må du i tillegg være oppmerksom på følgende punkt:

- Bruk kun forhåndskonfeksjonerte kabler fra MAGNETIC (type KAS 1 til KAS 5).
- Induksjonssyklusen må kun legges i sand. Induksjonssyklusen må ikke legges i grus eller pukk.
- Induksjonssyklusen må ved senere kjøretøydriфт ikke endre posisjon eller skades.
- Overhold en minsteavstand på ca. 30 mm mellom brulegging og sykluskabel.

## Montering og installasjon

### 8.5 Utpakking

De enkelte pakkene er pakket inn i henhold til forventede transportforhold. Forpakningen består utelukkende av miljøvennlige materialer.

Forpakningen skal frem til montering beskytte de enkelte komponentene mot transportskader, korrosjon, etc. Av denne grunn må forpakningen ikke ødelegges og først fjernes like før montering.

1. Pakke ut bommen.
2. Still bomhuset opp loddrett.
3. Legg ned bommen.
4. Pakk ut tilbehøret og legg det ned.
5. Sorter materialene etter type og størrelse og tilfør det til videre gjenvinning.

### 8.6 Åpne bomhus

Drivsystem, utjevningsfjær, koblingsklemmer og styringen beskyttes av en hette og to dører. I regel er det nok å fjerne hetten og døren i retning av kjørebanelen.

**Hette og dør i retning av kjørebanelen**

1. Lås opp låsen på døren i retning av kjørebanelen.
2. Løft hetten opp. Dertil skyver du hetten bakover og løfter den ut av hengslene.
3. Trekk døren opp og ut.

**Dør i motsatt retning av kjørebanelen**

4. Bruk en unbrakonøkkel til å løsne og fjerne de to senkeskruene.
5. Trekk døren opp og ut.

**Etter alt arbeid**

6. Monter dørene.
7. Monter og lås hetten.

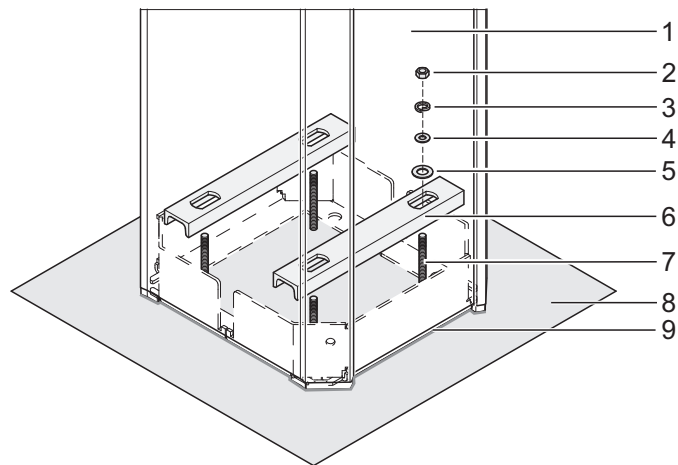
## 8.7 Montere bomhuset

Bomhuset festes via 4 fundamentankere via 2 monteringsprofiler. Monteringsprofilene er inkludert i leveringsomfanget. Monteringssett bestående av fundamentanker, skiver, fjærringer og sekskantmuttere kan bestilles som tilbehør hos MAGNETIC Autocontrol GmbH.

### Krav til monteringsmaterial

Hvis du bruker eget monteringsmaterial, må monteringsmaterialet oppfylle følgende krav:

- 4 fundamentankere:
  - Egenskaper: egnet for betong C35/45 XD3 XF2
  - Material: galvanisk galvanisert
  - Størrelse: M8 x 160
  - Strekkstyrke: minst 8,8 kN  
fundamentanker, som valgfritt leveres av MAGNETIC, oppnår strekkstyrke på 8,8 kN ved en boreddybde på 80 mm.
- 4 skiver DIN 9021 d13, galvanisert
- 4 skiver DIN 9021 d8,4, galvanisert
- 4 fjærringer DIN 128 A8, galvanisert
- 4 sekskantmuttere DIN 934 M8, galvanisert.



Mag00205

Fig. 22: Montere bomhuset

- 1 Bomhus
- 2 Mutter
- 3 Fjærring
- 4 Skive d8,4
- 5 Skive d13
- 6 Monteringsprofil
- 7 Fundamentanker
- 8 Fundament
- 9 Silikonfuge

## Montering og installasjon

### Montere huset

1. Fundament må ha tørket.
2. Hullene for fundamentankerne må bores i henhold til fundamentskjemaet, side 49, Fig. 14. Overhold de angitte målene.
  - Avstand til hullene: 180 mm, tilordnet kvadratisk
  - Diameter: 10 mm
  - Dybde: 80 mm  
(ved denne boreddybden må det garanteres en strekkstyrke på minst 8,8 kN.)
3. Sett fire fundamentankere M8 x 160.
4. Still bomhuset opp loddrett på fundamentet.
5. Fest bomhuset med fundamentankerne på monteringsprofilen på fundamentet. Trekk mutterne lett til.
6. Plasser bomhuset. Trekk mutterne fest til. Hvis det installeres en bærestolpe eller lysportstolpe, må du lese side 78, kapittel 8.15.
7. Tett igjen bomhuset med silikonfuger.

## 8.8 Montere bærestolpen eller lysportstolpen

Bærestolpen og lysportstolpen blir hver festet via 4 fundamentankere. Monteringssett bestående av fundamentanker, skiver, fjærringer og sekskantmuttere kan bestilles som tilbehør hos MAGNETIC Autocontrol GmbH.

### Krav til monteringsmaterial

Hvis du bruker eget monteringsmaterial, må monteringsmaterialet oppfylle følgende krav:

- 4 fundamentankere:
  - Egenskaper: egnet for betong C35/45 XD3 XF2
  - Material: Rustfritt stål
  - Størrelse: M8 x 110
  - Strekkstyrke: minst 9 kN  
fundamentanker, som valgfritt leveres av MAGNETIC, oppnår strekkstyrke på 9 kN ved en boreddybde på 80 mm.
- 4 skiver DIN 9021 d8,4, rustfritt stål
- 4 fjærringer DIN 128 A8, rustfritt stål
- 4 sekskantmuttere DIN 934 M8, rustfritt stål.

### Montere bærestolpen eller lysportstolpen

1. Fundament må ha tørket.
2. Hullene for fundamentankerne må bores i henhold til fundamentskjemaet, side 52, Fig. 17. Overhold de angitte målene.
  - Avstand til hullene: 100 mm, tilordnet kvadratisk
  - Diameter: 10 mm
  - Dybde: 80 mm  
(ved denne boreddybden må det garanteres en strekkstyrke på minst 9 kN.)
3. Sett fire fundamentankere M8 x 110.
4. Still stolpen opp loddrett på fundamentet.
5. Fest stolpen med fundamentankerne på fundamentet. Trekk mutterne fest til.

## Montering og installasjon

### 8.9 Montere sikkerhetslysporten

Kun sikkerhetslyspporter fra MAGNETIC er tillatt.

#### 8.9.1 Montere sender

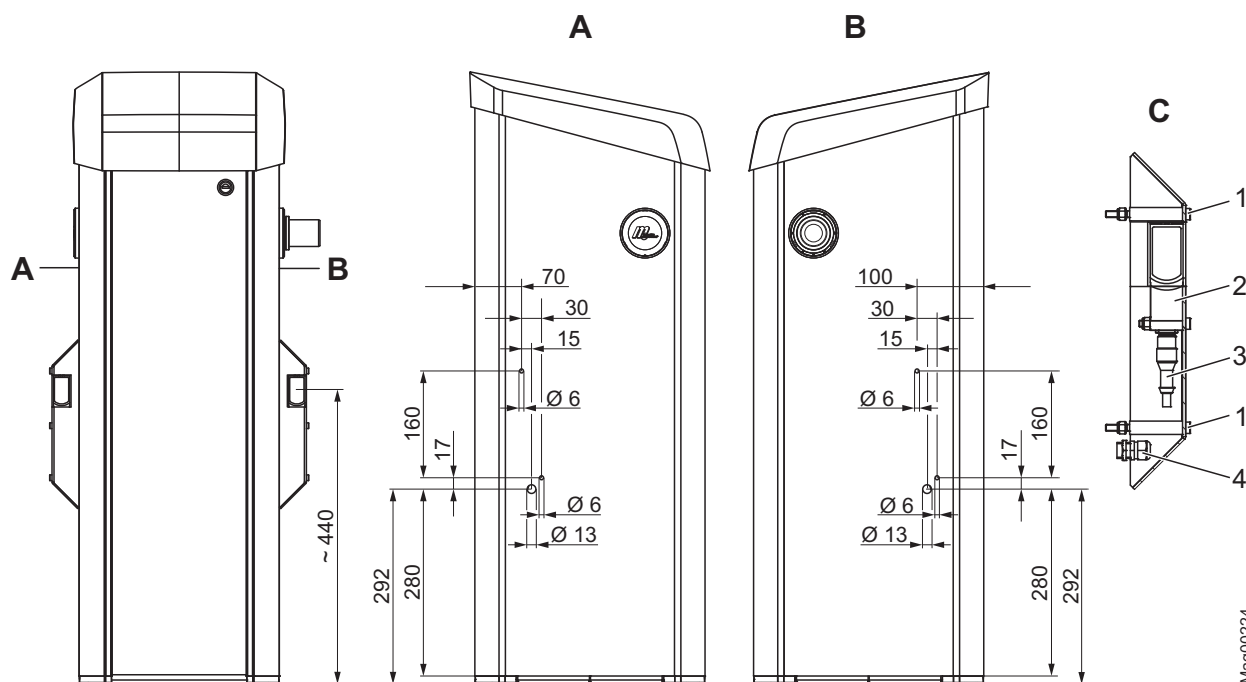


Fig. 23: Monter lysporthuset til senderen på bomhuset (mål i mm)

- A Visning A  
 B Visning B  
 C Lysporthus sender

- 1 Unbrakoskrue SW 5  
 2 Sender  
 3 Tilkoblingsledning sender  
 4 Kabelskruforbindelse

1. Hullene for lysporthuset må bores i henhold til Fig. 23 på bomhuset.
2. Monter kabelskruforbindelsen med kontramutteren på huset.
3. Koble til tilkoblingsledningen for senderen på styreenheten.
4. Før tilkoblingsledningen gjennom kabelskruforbindelsen.
5. Monter lysporthuset med unbrakoskruene SW 5 på huset.

## 8.9.2 Montere mottakeren

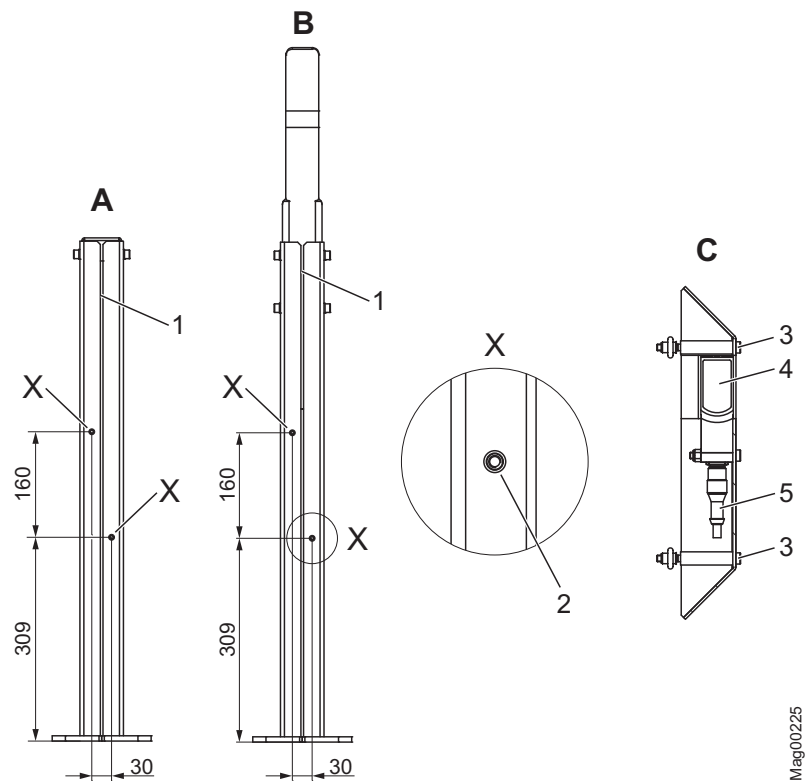


Fig. 24: Monter lysporthuset til mottakeren på stolpen (mål i mm)

A Lysportstolpe

B Bærestolpe

C Lysporthus

1 Sprekk

2 Hull til blindnaglemutter

3 Unbrakoskrue SW 5

4 Mottaker

5 Tilkoblingsledning mottaker

1. Trykk de to blindnaglemutterne inn i hullene på stolpen.
2. Før tilkoblingsledningen til mottakeren gjennom sprekkene i stolpen.
3. Koble til tilkoblingsledningen for mottakeren på mottakeren.
4. Monter lysporthuset med unbrakoskruene SW 5 på huset.
5. Slik at vann ikke trenger inn i tomrørene, tettes tomrørene igjen med konstruksjonsskum.

## Montering og installasjon

### 8.10 Bygge sammen bom type "VarioBoom"

Bommen type "VarioBoom" leveres i to deler:

- kort bomprofil med monterte forbindelsesplater, halvklammere og tetningslokk.
- lang bomprofil.

Monteringsmaterialet er inkludert i leveringsomfanget.

1. Fjern transportstrikker.
2. Demonter de to halvklammerne fra den korte bomprofilen.
3. Skyv den lange bomprofilen over de to forbindelsesplatene.
4. Fest bomprofilen med 4 flathodeskruer på begge forbindelsesplater. De store hullene må holdes frie.
5. Monter begge halvklammere med skivene og unbrakoskruene.

### 8.11 Montere kantbeskyttelse

Manglende kantbeskyttelse på bommen

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare grunnet manglende kantbeskyttelse på bommen!</b></p> <p>En manglende kantbeskyttelse på en bom som holder på å stenge, kan ved personer, syklist, kabriolet- og motorsykkelførere føre til alvorlige eller livsfarlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Monter kantbeskyttelse.</li> <li>– Hvis kantbeskyttelsen tar skade må den skiftes ut omgående.</li> </ul> |



#### **HENVISNING!**

*Hvis du bruker en pendelstøtte, må du huske at du må montere en del av kantbeskyttelsen foran pendelstøtten og en del av kantbeskyttelsen bak pendelstøtten.*

Kantbeskyttelsen leveres løst med i 2 m stykker. Hvis bommen ble bestilt med alternativet "Lysstriper", leveres bommen med montert kantbeskyttelse.

Antall kantbeskyttelser er avhengig av lengden til den lange bomprofilen.

1. Mål lengden til den lange bomprofilen.
2. Avkort kantbeskyttelsen til nødvendig lengde ved hjelp av en sag. Vær oppmerksom på at kantbeskyttelsen ikke presses sammen i lengderetning. Materialet utvides ved oppvarming.
3. Den nedre flaten på siden til bommen som kantbeskyttelsen skyve på, må fuktes med vann.
4. Skyv kantbeskyttelsen inn i sporet til bommen.
5. Skyve de øvrige kantbeskyttelsene inn i sporet til kantbeskyttelsen slutter plant til bommen.

## 8.12 Montere flens og bom

### Fare for personskader

#### **FORSIKTIG**



#### **Fare for personskader!**

Ved montering av bommen er det fare for personskader.

Derfor:

- Bom fra og med 4,5 m lengde må monteres av to personer. Også ved kort bom anbefaler vi at bommen monteres med to personer.

### Ikke fett inn

#### **LES DETTE**



**Senere påføring av fett på komponenter, spesielt kontralageret eller skjøteakselen, kan føre til apparatskader!**

Derfor:

- Kontralager og skjøteaksel må ikke fettes inn.

### Slå av strømmen

1. Sikre fareområdet til bommen med f.eks. avsperringsbånd.
2. Fjern dekselet til bomhuset.
3. Fjern døren til bomhuset.



#### **ADVARSEL!**

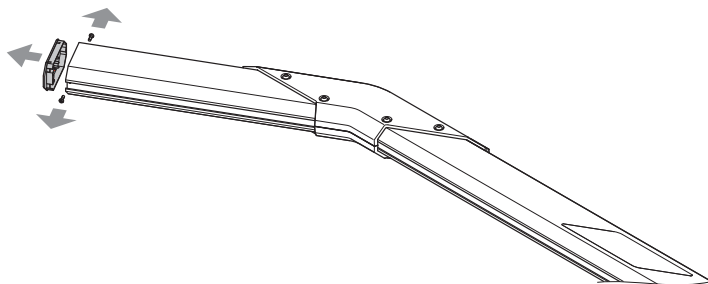
**Fare for klemming mellom bommen og bomhuset!**

4. Slå av strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre mot gjeninnkobling. Utjevningfjærene til løftesystemet er avlastet.

## Montering og installasjon

### Montere flens på bommen

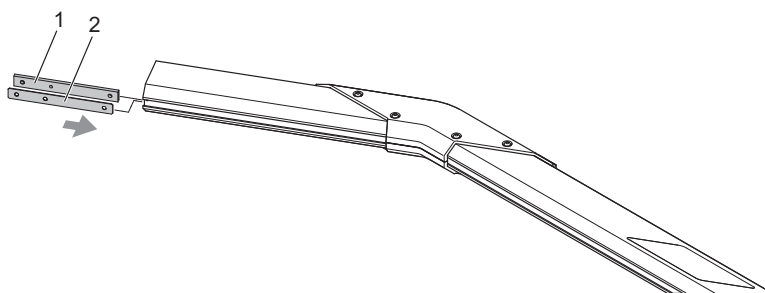
5. Demonter tetningslokket fra bommen.



Mag00170

Fig. 25: Demonter tetningslokket

6. Skyv den kortere glideblokken og tilleggsplaten inn i sporet på undersiden av bommen.

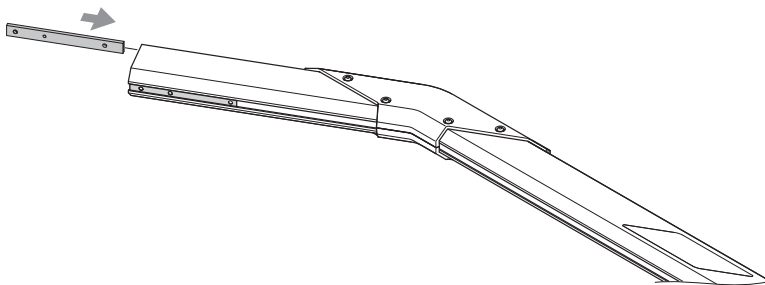


Mag00171a

Fig. 26: Monter nedre glideblokk og tilleggsplate

- 1 Kortere glideblokk
- 2 Tilleggsplate

7. Plasser den lengre glideblokken på oversiden til bommen.



Mag00475

Fig. 27: Montere øvre glideblokk

8. Monter flensen med de 4 unbrakoskruene på bommen. Den kortere fortanningen til flensen må peke i retning av enden til bommen. For å sikre at alle skruer er trukket til riktig, må alle skruer trekkes til to ganger etter hverandre.

- Unbrakonøkkel: SW 5
- Tiltrekningsmoment: 12 Nm.

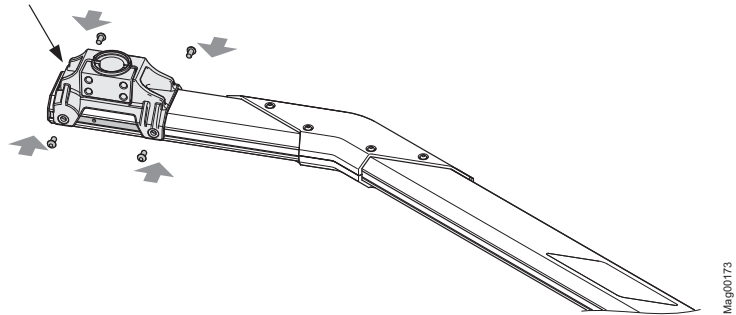


Fig. 28: Montere standard Vario-flens

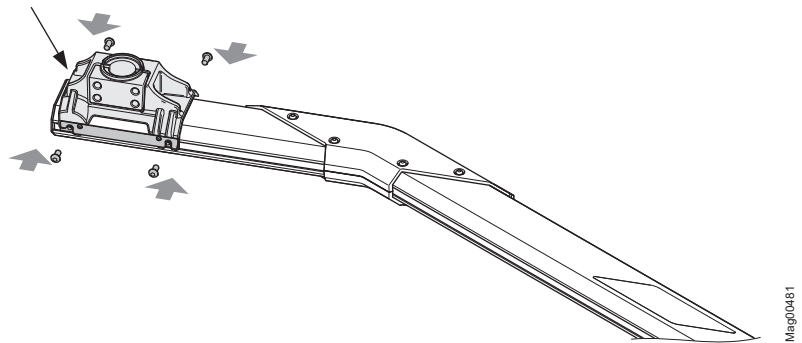


Fig. 29: Alternativt: Monter Vario-flens med alternativ for dropping av bom (FLVB02)

9. Monter tetningslokket på bommen.

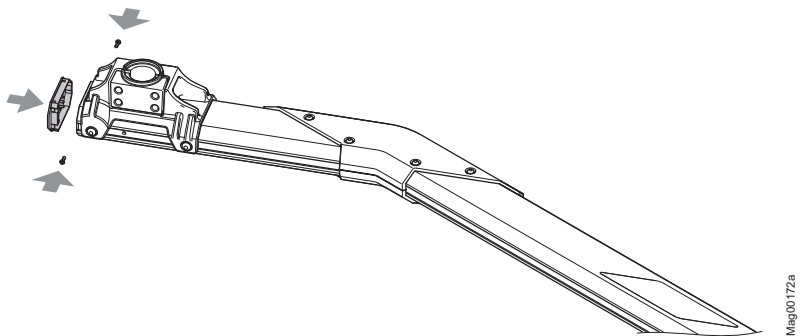


Fig. 30: Monter tetningslokket

## Montering og installasjon

### Montere bommen

10. Sett bommen med montert flens på skjøteakselen.

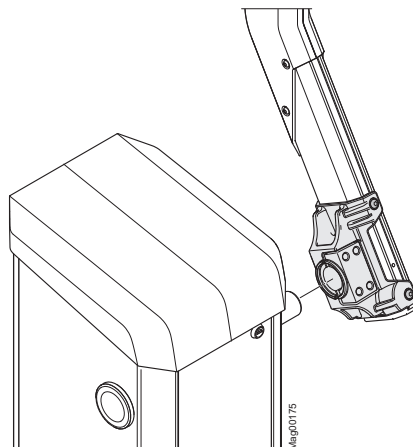




Fig. 31: Montere flens med bom

### Utrette bommen, slå på spenningsforsyningen

11. Plasser bommen loddrett.
12. Monter flensen med de 4 unbrakoskruene på skjøteakselen. Trekk skruene jevnt til.
- Unbrakonøkkel: SW 10
  - Tiltrekningsmoment: 75 Nm.
13. Trykk bommen inn i øverste posisjon. Spennearmen må befinne seg på anslag for posisjonen "Åpne". Bruk evt. et verktøy til å trykke rett gjennom det øvre verktøyhullet, for å trykke spennearmen ut av dødpunktet. → Se side 115, kapittel 12.5.
14. Kontroller evt. den vertikale utrettingen av bommen og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
15. Slå på strømmen.
16. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED lyser rødt. Bakgrunnsbelysningen til displayet blinker.
17. Med høyre tast  på midten av styreenheten stenger du bommen manuelt.
18. Kontroller den horisontale plasseringen av bommen ved hjelp av vater og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
19. Steng igjen skruene og gjengete hull med de medleverte plast beskyttelseshettene.
20. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED må lyse grønt.
21. Monter døren til bomhuset.
22. Monter og lås dekselet til bomhuset.

## 8.13 Ombygging "Venstre utførelse" – "Høyre utførelse"

### Fare for personskader

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader!</b></p> <p>Ved montering av bommen er det fare for personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bom fra og med 4,5 m lengde må monteres av to personer. Også ved kort bom anbefaler vi at bommen monteres med to personer.</li> </ul> |

### Ikke fett inn

| <b>LES DETTE</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Senere påføring av fett på komponenter, spesielt kontralageret eller skjøteakselen, kan føre til apparatskader!</b></p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontralager og skjøteaksel må ikke fettes inn.</li> </ul> |

Alle MHTM™ MicroDrive bommer kan fås i utførelsen "Venstre" og "Høyre". → Se typenøkkel, side 25 og fra og med side 27, Fig. 3 til Fig. 5.

Ved behov kan du selv bygge om bommen fra en side til den andre siden av bomhuset.

### Slå av strømmen

1. Sikre fareområdet til bommen med f.eks. avsperringsbånd.
2. Fjern dekselet til bomhuset.
3. Fjern døren til bomhuset.



### ADVARSEL!

#### Fare for klemming mellom bommen og bomhuset!

4. Slå av strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre mot gjeninnkobling. Utjevningsfjærene til løftesystemet er avlastet.
5. Bommen må være åpen. Evt. må bommen åpnes manuelt.
6. Fjern plast beskyttelseshettene på flensen.
7. Demonter flensen sammen med bommen fra skjøteakselen. Dertil løsner du de 4 unbrakoskruene SW 10 på flensen.

### Demontere bom med flens

## Montering og installasjon

8. Fjern flensen med bommen.

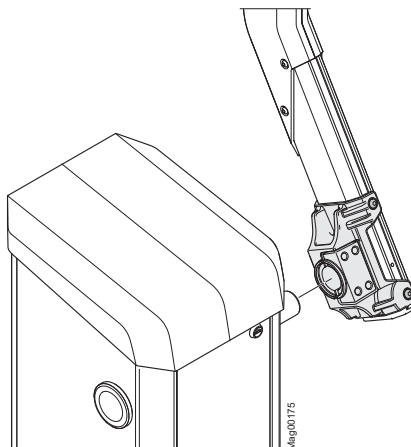


Fig. 32: Demontere flensen med bommen

### Skyv skjøteakselen

9. Fjern V-ringen som sitter på skjøteakselen.

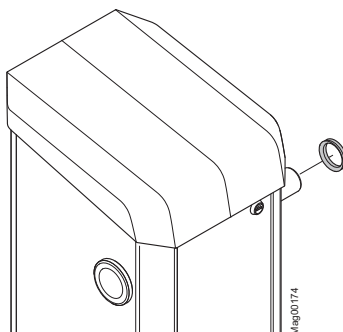


Fig. 33: Fjern V-ringen

10. Løsne de to unbrakoskruene SW 10 litt på spennearmen til skjøteakselen. Ikke fjern unbrakoskruene.

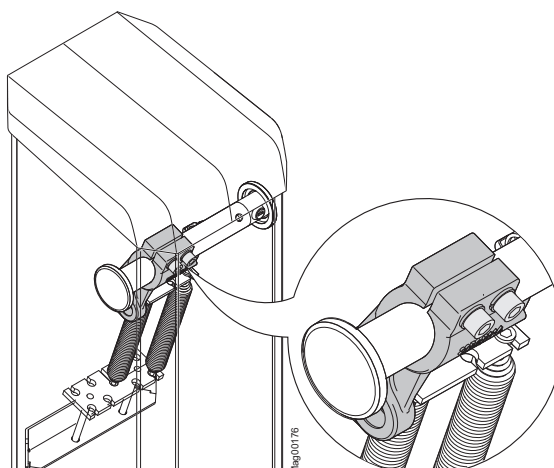


Fig. 34: Løsne unbrakoskruene på spennearmen

11. Hekt av utjevningsfjærene til løftesystemet. Utjevningsfjærene må være avlastet. Bruk et verktøy til å trykke rett gjennom det øvre verktøyhullet. Spennearmen trykkes ut av dødpunktet. → Se side 115, kapittel 12.5.
12. Fjern dekkskiven til skjøteakselen på bomhuset. Hertil skyver du en lang stang gjennom skjøteakselen og støt lett mot dekselet.
13. Skyv skjøteakselen med en dreiebevegelse over til den andre siden. Skjøteakselen må slutte plant med kontralageret på siden hvor bommen ikke monteres. Skjøteakselen stikker ca. 62 mm ut på den andre siden av bomhuset.
14. Trekk til de to unbrakoskruene på spennearmen til skjøteakselen.
  - Unbrakonøkkel: SW 10
  - Tiltrekningsmoment: 120 Nm.
15. Heng inn utjevningsfjærene til løftesystemet.
16. Sett V-ringen på skjøteakselen. Pakningsleppen peker mot bomhuset. → Se også side 70, Fig. 33.

### Bygge om flensen

17. Demonter flensen fra bommen. Dertil løsner du de 4 unbrakoskruene SW 5 på bommen.
18. Monter flensen på den andre siden av bommen. Vær oppmerksom på posisjonen til de to glideblokkene og tilleggsplaten. Den kortere fortanningen til flensen må peke i retning av enden til bommen. → Se også side 67, Fig. 28.
  - Unbrakonøkkel: SW 5
  - Tiltrekningsmoment: 12 Nm.


### Montere bommen

19. Sett bommen med montert flens på skjøteakselen.
20. Plasser bommen loddrett.
21. Monter flensen med de 4 unbrakoskruene på skjøteakselen. Trekk skruene jevnt til.
  - Unbrakonøkkel: SW 10
  - Tiltrekningsmoment: 75 Nm.
22. Sett inn dekkskiven til skjøteakselen.

### Utrette bommen, slå på spenningsforsyningen

23. Trykk bommen inn i øverste posisjon. Spennearmen må befinne seg på anslag for posisjonen "Åpne". Bruk evt. et verktøy til å trykke rett gjennom det øvre verktøyhullet, for å trykke spennearmen ut av dødpunktet. → Se side 115, kapittel 12.5.
24. Kontroller evt. den vertikale utrettingen av bommen og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
25. Slå på strømmen.
26. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED lyser rødt. Bakgrunnsbelysningen til displayet blinker.

## Montering og installasjon

27. Med høyre tast  på midten av styreenheten stenger du bommen manuelt.
28. Kontroller den horisontale plasseringen av bommen ved hjelp av vater og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
29. Steng igjen skruene og gjengete hull med de medleverte plast beskyttelseshettene.
30. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED må lyse grønt.
31. Monter døren til bomhuset.
32. Monter og lås dekselet til bomhuset.

### 8.14 Kontrollere og stille inn utjevningsfjærene til løftesystemet

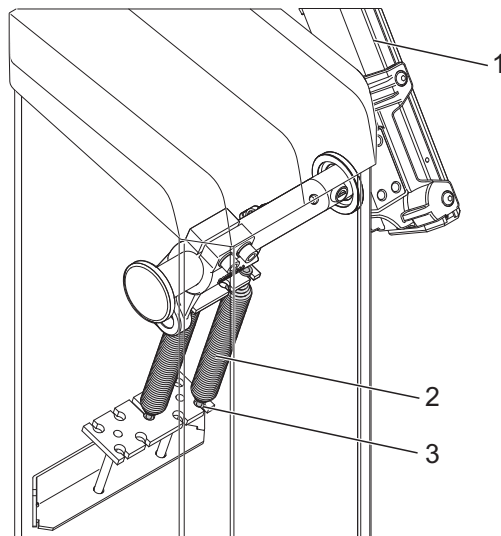
#### Fare for klemming, løftesystem

|  <b>ADVARSEL</b> |  |
|---|--|
|                  | <p><b>Fare for klemming på løftesystemet ved åpent bomhus!</b></p> <p>Løftesystemet i bomhuset kan føre til alvorlig klemming!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kun spesialister skal kontrollere og stille inn utjevningsfjæren til løftesystemet.</li> <li>– Utjevningsfjær må kun kontrolleres og stilles inn når strømmen er koplet fra.</li> <li>– Bruk eventuelt vernehansker.</li> </ul> |

Løftesystemet er utstyrt med utjevningsfjær, som perfekt utbalanserer vekten til bommen. I fabrikken blir utjevningsfjærene forhåndsinnstilt. Den nøyaktige innstillingen må skje etter montering av bommen og før igangsetting.

Løftekraften bestemmes ved siden av fjærspenningen også av antall fjær som brukes og fjærkonstanten. MAGNETIC bruker to fjærtyper. Etersom anvendelse må fjærspenningen stilles inn, fjær fjernes, ekstra fjær settes inn eller bruke fjær med annen fjærkonstant. → Se også side 75, kapittel 8.14.2.

I menyen "Atferd ved strømbrudd" stiller du inn atferden til bommen ved strømbrudd. Innstillingen i denne menyen har ingen innvirkning på innstillingen til utjevningsfjærene. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber".



Maag00169

Fig. 35: Utjevningsfjærene til løftesystemet

- 1 Bom
- 2 Utjevningsfjær
- 3 Skruer med kontramuttere

### 8.14.1 Innstilling av utjevningsfjær

Kontrollere og stille inn utjevningsfjær



Kontroller utjevningsfjær ved driftsvarm motor.

1. Sikre fareområdet til bommen med f.eks. avsperringsbånd.

#### ADVARSEL!

**Fare for klemming mellom bommen og bomhuset!**

2. Slå av strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre den mot gjeninnkobling.
3. Sett bommen manuelt i 30°-posisjonen. Bruk evt. et verktøy til å trykke rett gjennom det øvre verktøyhullet, for å trykke spennearmen ut av dødpunktet. → Se side 115, kapittel 12.5.
4. Slipp bommen.
  - Hvis bommen blir stående i 30°-posisjon, er utjevningsfjærene stilt inn riktig.
  - Hvis bommen ikke blir stående i 30°-posisjon, må utjevningsfjærene stilles inn.

## Montering og installasjon

Still inn utjevningsfjærene:

5. Fjern dekselet til bomhuset.
6. Fjern den bakre døren til bomhuset.
7. Juster fjærene med en fastnøkkel via skruen med kontramutteren.
  - Bommens arm senkes: Fjærkraften er for liten.
  - Bommens arm trekker oppover: Fjærkraften er for sterk.
  - Bommens arm er utbalansert når den blir stående ved ca. 30°.
8. Monter døren til bomhuset.
9. Monter og lås dekselet til bomhuset.

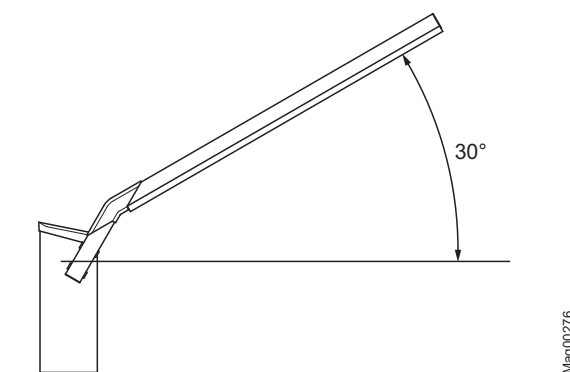


Fig. 36: Åpningsvinkel bom 30°

## 8.14.2 Oversiktstabell utjevningsfjær



### HENVISNING!

Den følgende oversiktstabellen "Utjevningsfjær" tar ikke hensyn til påbyggdeler. Ved bommer med påbyggdeler kan det nødvendige antall fjær avvike fra antall fjær i tabellen.

Følgende oversiktstabeller gjelder for bommer med VarioBoom. De sterke fjærene er markert med et gult punkt på festebolten.

### Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med VarioBoom uten pendelstøtte

| Sperrebredde | Antall fjær svak | Antall fjær sterk |
|--------------|------------------|-------------------|
| 1,5...1,7 m  | 1                | –                 |
| 1,8...2,3 m  | 2                | –                 |
| 2,4...2,9 m  | 3                | –                 |
| 3,0...3,4 m  | 4                | –                 |
| 3,5...3,9 m  | 5                | –                 |
| 4,0...4,3 m  | 6                | –                 |
| 4,4...4,6 m  | 7                | –                 |
| 4,7...5,0 m  | 8                | –                 |
| 5,1...5,4 m  | 9                | –                 |
| 5,5...6,0 m  | 7                | 2                 |

Tabell 17: Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med VarioBoom uten pendelstøtte

### Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med VarioBoom med pendelstøtte

| Sperrebredde | Antall fjær svak | Antall fjær sterk |
|--------------|------------------|-------------------|
| 3,5...3,6 m  | 6                | –                 |
| 3,7...3,9 m  | 7                | –                 |
| 4,0...4,3 m  | 8                | –                 |
| 4,4...4,8 m  | 9                | –                 |
| 4,9...5,4 m  | 7                | 2                 |
| 5,5...5,8 m  | 5                | 4                 |
| 5,9...6,0 m  | 4                | 5                 |

Tabell 18: Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med VarioBoom med pendelstøtte

## Montering og installasjon

### Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med MicroBoom uten pendelstøtte

| Sperrebredde | Antall fjær svak | Antall fjær sterk |
|--------------|------------------|-------------------|
| 1,5...2,0 m  | 1                | –                 |
| 2,1...2,5 m  | 2                | –                 |
| 2,6...3,1 m  | 3                | –                 |
| 3,2...3,6 m  | 4                | –                 |
| 3,7...4,0 m  | 5                | –                 |
| 4,1...4,4 m  | 6                | –                 |
| 4,5...4,7 m  | 7                | –                 |
| 4,8...5,1 m  | 8                | –                 |
| 5,2...5,5 m  | 9                | –                 |
| 5,6...6,0 m  | 7                | 2                 |

Tabell 19: Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med MicroBoom uten pendelstøtte

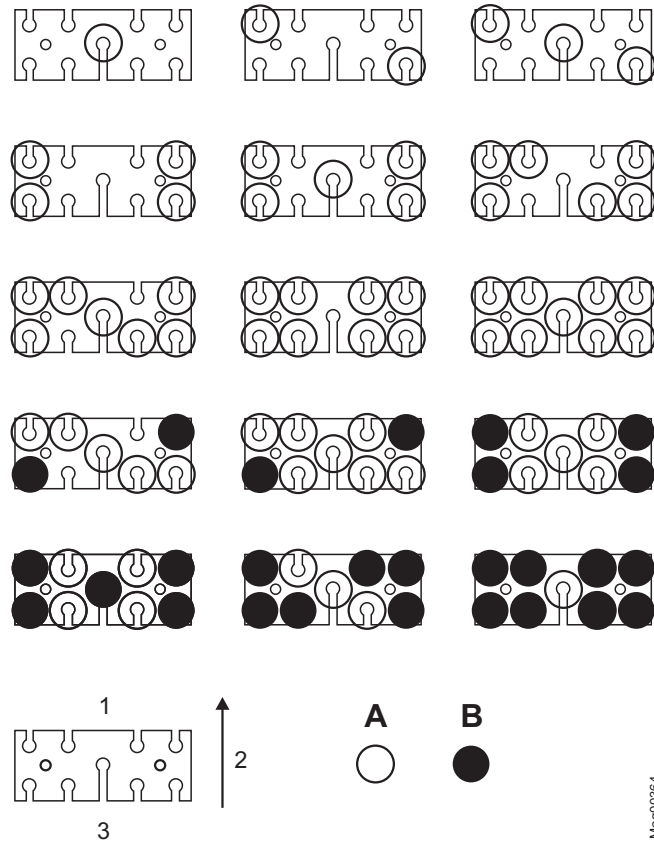
### Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med MicroBoom med pendelstøtte

| Sperrebredde | Antall fjær svak | Antall fjær sterk |
|--------------|------------------|-------------------|
| 3,5...3,7 m  | 6                | –                 |
| 3,8...4,0 m  | 7                | –                 |
| 4,1...4,4 m  | 8                | –                 |
| 4,5...4,9 m  | 9                | –                 |
| 5,0...5,5 m  | 7                | 2                 |
| 5,6...5,9 m  | 5                | 4                 |
| 6,0 m        | 4                | 5                 |

Tabell 20: Oversiktstabell utjevningsfjær for bommer med MicroBoom med pendelstøtte

### 8.14.3 Utrustningsplan utjevningsfjær

Ved MAGNETIC MHTM™ MicroDrive bommene er utjevningsfjærene plassert som følger.



Mag00364

Fig. 37: Utrustningsplan utjevningsfjær


- 1 Forside
- 2 Bom
- 3 Bakside

- A Svake fjær
- B Sterke fjær (markert med et gult punkt på festboltene)

## Montering og installasjon

### 8.15 Plasser bomhus og stolpe

#### Veltende komponenter

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet komponenter som velter!</b></p> <p>Komponenter som velter som f.eks. bomhuset kan føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Når man plasserer bomhuset og bærestolpen, må festeskruene kun løsnes lett.</li> <li>– Etter plassering må festeskruene igjen trekkes fast til.</li> </ul> |



#### **HENVISNING!**

*Du kan stille inn høyden til bærestolpen.*

*→ Se side 79, kapittel 8.16.*

#### Krav for plassering av bærestolpe

Bommen må gå på midten inn i gaffelen til bærestolpen.


#### Krav for plassering av lysport

Sender og mottaker til lysporten må være plassert slik ovenfor hverandre, at et objekt registreres sikkert. For den endelige plasseringen må sender og mottaker koples til elektrisk.  
→ Se side 88, kapittel 9.4.4.

1. Løsne festeskruene til bomhuset og stolpen, lett.
2. Plasser bomhus og stolpe mot hverandre.
3. Trekk igjen fast til festeskruene til bomhuset og stolpen.
4. Tett igjen bomhuset med en silikonfuge i henhold til side 59, Fig. 22.

## 8.16 Stille inn høyden til bærestolpen

### Fare for klemming

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for klemming mellom gaffelen på bærestolpen og bommen!</b></p> <p>Når bommen går inn i gaffelen når den stenges, kan fingrer og hender klemmes inn.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slå av strømmen ved montering.</li> <li>– Ikke hold gaffelen fra innsiden. Eventuelt bruk vernehansker.</li> </ul> |

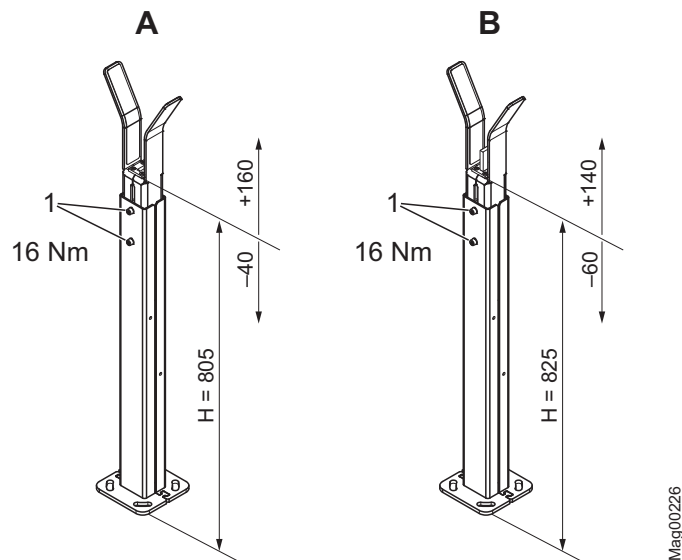


Fig. 38: Stille inn høyden til bærestolpen (mål i mm)

A Bærestolpe

B Bærestolpe med lås

H Referanse høyde

1 Torx-skruer

Du kan stille inn høyden til bærestolpen, for å f.eks. utjevne nivåforskjeller i fundamentene.

1. Løsne de to Torx-skruene så mye, at gaffelen til bærestolpen kan skyves. Hold fast gaffelen.
2. Still gaffelen inn på ønsket høyde.
3. Trekk til begge Torx-skruene med 16 Nm.

## Montering og installasjon

### 8.17 Lime på varselskilt

To varselskilt som etiketter er inkludert i leveransen. Lim varselskiltene på bomhuset i henhold til følgende tegning.

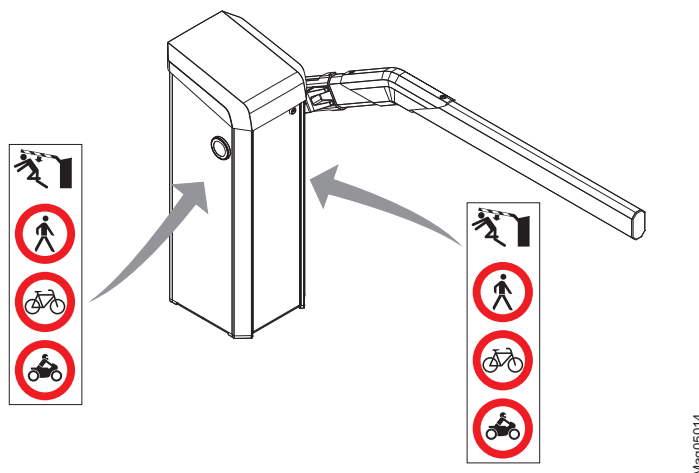


Fig. 39: Lime på varselskilt, her fremstilt for bom type "Access/Parking"



#### HENVISNING!

Hvis en motorsykkelsyklus er installert, må nedre varselskilt skjæres av.

### 8.18 Kontrollere montering og installasjon

Etter montering og installasjon av bommen må følgende punkt kontrolleres:



- Er transportsikringen fjernet?
- Er alle fundamentankere fast montert?
- Er alle skruer trukket til?
- Er alle deksler til bomhuset montert forskriftsmessig?
- Er varselskiltene limt på?

## 9 Elektrisk tilkoping


### 9.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6  
Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

#### Elektrisk spenning


|  <b>FARE</b> |  |
|--|--|
|               | <p><b>Livsfare grunnet elektrisk spenning!</b></p> <p>Ved kontakt med spenningsførende deler består umiddelbar livsfare.</p> <p>Skader på isoleringen eller enkelte komponenter kan være livsfarlig.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ved skader på isoleringen til spenningsforsyningen må man omgående kople fra og la den repareres.</li><li>– Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av elektrikere.</li><li>– Før alle arbeider skal spenningsforsyningen koples fra og sikres mot gjeninnkobling. Kontroller spenningsfriheten!</li><li>– Sikringer må aldri parallellkobles eller settes ut av drift.</li><li>– Ved skifte av sikringer må man passe på riktig strømstyrke.</li><li>– Hold fuktighet og støv unna spenningsførende deler. Fuktighet og støv kan føre til kortslutning. Hvis den elektriske tilkoplingen gjennomføres ved nedbør f.eks. regn eller snø, må det sørges for at inntrengning av fuktighet hindres med egnede tiltak som f.eks. beskyttelseshette.</li></ul> |

#### Generelt


|  <b>ADVARSEL</b> |  |
|---|--|
|                  | <p><b>Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig installasjon!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig installasjon kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Alle arbeider på den elektriske installasjonen må kun utføres av elektrikere.</li><li>– Vær oppmerksom på orden og renslighet på monteringsplassen! Komponenter og verktøy som ligger løst oppå hverandre eller rundt omkring er kilder for ulykker.</li><li>– Trekk til alle skruer forskriftsmessig.</li></ul> |

## Elektrisk tilkøpling

### Varme overflater

| <b>⚠ FORSIKTIG</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Forbrenningsfare!</b></p> <p>Overflaten til motoren kan være varm. Kontakt med denne varme overflaten kan føre til forbrenninger.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ikke berør varme overflater.</li> <li>– Vent i noen minutter etter at strømmen er slått av til motoren er avkjølt.</li> <li>– Bruk eventuelt vernehansker.</li> </ul> |

### Elektromagnetisk støy

| <b>LES DETTE</b>  |  |
|---|--|
|  | <p><b>Elektromagnetisk støy kan føre til feilfunksjon av bommen eller apparater i nærheten!</b></p> <p>Bommen er godkjent for industri-, bolig-, forretnings- og næringsområdet. Drift i andre elektromagnetiske miljøbetingelser kan føre til feil eller feilfunksjoner.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Styreledning og stikkledning legges i separate tomrør.</li> <li>– Bruk kabelen i henhold til det elektriske kopleingsskjemaet.</li> <li>– Det skal kun bygges inn eller på påbyggdeler som er godkjent av MAGNETIC.</li> <li>– De elektriske og elektroniske påbyggdelene må være ECC-testet og må ikke overskride de foreskrevne ECC-grenseverdiene.</li> </ul> |

### Personlig verneutstyr

Ved alle installasjonsarbeider må man bruke følgende verneutstyr:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko
- vernehjelm.


## 9.2 Installere elektriske verneinnretninger

Verneinnretningene som er foreskrevet i henhold til de lokalt gjeldende forskriftene, skal installeres av kunden. I regel er dette:

- jordfeilbryter
- automatbryter
- 2-polet låsbar hovedbryter iht. EN 60947-3.

### 9.3 Kople til stikkledning

#### Elektrisk spenning

| <b>⚠ FARE</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Livsfare pga. strømslag!</b></p> <p>Hvis stikkledningen ikke kobles riktig til koblingsklemmene, løsner koblingsklemmene og berører huset eller døren, er det umiddelbar livsfare pga. strømslag.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arbeider på det elektriske anlegget må kun utføres av elektrikere.</li> <li>– Kople stikkledningen til i henhold til følgende beskrivelse.</li> <li>– Installer elektriske verneinnretninger i henhold til kapittel 9.2.</li> </ul> |



#### HENVISNING!

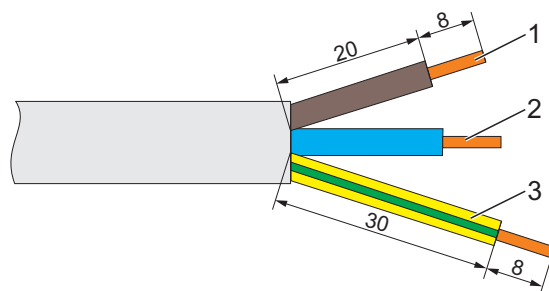
Ledertverrsnittet til stikkledningen må ligge mellom 1,5 og 4 mm<sup>2</sup>. Følg de nasjonale forskriftene med hensyn til ledningslengde og kabeltverrsnitt.



#### FARE!

#### Livsfare grunnet elektrisk spenning!

1. Kople bomanlegget fra strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre den mot gjeninnkobling.
2. Stikkledningen og ledere må avisoleres i henhold til følgende figur.



Mag00201

Fig. 40: Avisolere stikkledningen (mål i mm)

- 1 Fase
- 2 Nulleleder
- 3 Jordledning

## Elektrisk tilkopling

### Ledningsføring

3. Kople stikkledningen til i henhold til følgende figur, til koblingsklemme (X1: L / N / PE) i bomhuset. → Se også side 126, kapittel 16.1 "Elektro koplingskjema".
  - Legg stikkledningen forskriftsmessig i bomhuset. Ledningen må ikke ha kontakt med bevegelige deler.
  - Fest stikkledningen på metallaskene ved hjelp av 2 kabelstrips.

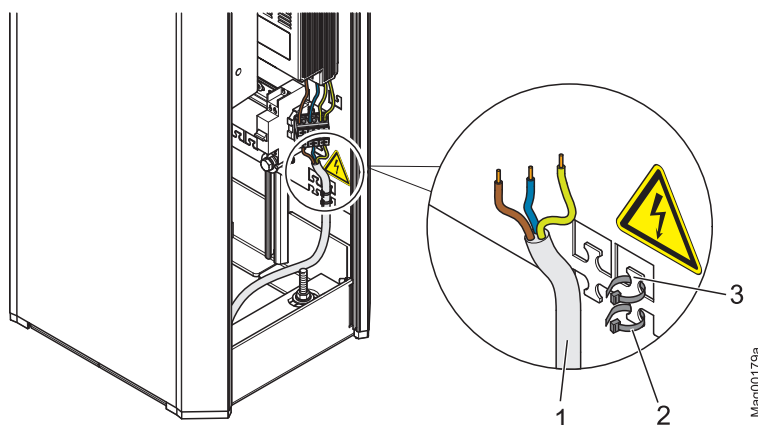


Fig. 41: Ledningsføring stikkledning

- 1 Stikkledning
- 2 Kabelstrip
- 3 Metallasker for kabelstrips

### Kople til stikkledning

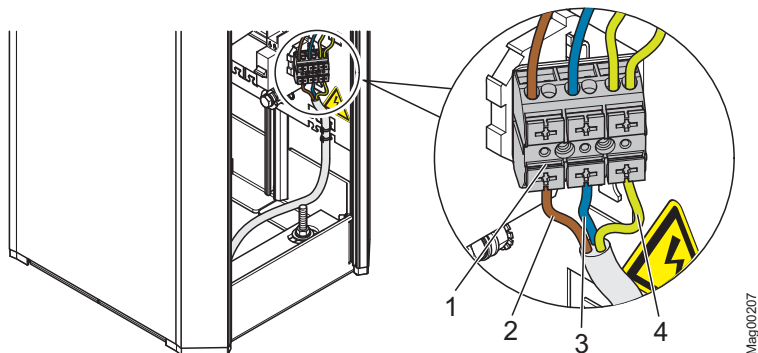


Fig. 42: Kople til stikkledning

- 1 Koblingsklemmer for stikkledning
- 2 Fase L
- 3 Nulleleder N
- 4 Jordledning PE

## 9.4 Kople til styreledningen (signalgiver) på stedet

### Tilkoplinger på stedet

Følgende tilkoplinger er tilgjengelig for aktivering og tilbakemelding på stedet:

- 8 digitale innganger til aktivering av bommen
- 4 digitale utganger for tilbakemelding av informasjoner
- 6 Utgangsrelé for tilbakemelding av informasjoner. 3 relé er utført som lukkekontakter (NO) og 3 relé er utført som vekslere.

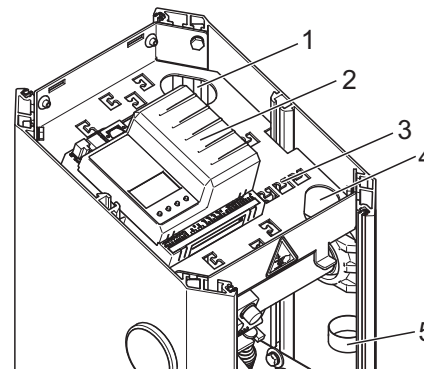


### Kople til styreledninger

#### FARE!

#### Livsfare grunnet elektrisk spenning!

1. Kople bomanlegget fra strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre den mot gjeninnkobling.
2. Før styreledninger gjennom ledningskanalene inn i koplingsrommet.
  - Legg styreledningene forskriftsmessig i bomhuset. Styreledningen må ikke ha kontakt med bevegelige deler.
  - Styreledninger festes med klemmer og kabelstrips. Klemmene kan tas ut av skinnen og settes på ønsket sted ved å trykke dem lett sammen. Kabelstripsene kan festes på metallaskene.
3. Kople styreledningen til i henhold til det elektriske koplingskjemaet.  
→ Se side 126, kapittel 16.1 "Elektro koplingskjema".



Mag00180

Fig. 43: Kople til styreledninger

- 1 Ledningskanal bak
- 2 Styreenhet
- 3 Metallasker for kabelstrips
- 4 Ledningskanal foran
- 5 Klemme for ledninger

## Elektrisk tilkopling

### 9.4.1 Kople til sikkerhetsinnretninger

Som sikkerhetsinnretninger må du kople overvåkingssyklus eller sikkerhetslysporter til styreenheten. Overvåkingssyklus må kun koples til for overvåking av kjøretøy. Det må kun brukes sikkerhetslysporter fra MAGNETIC.

Hvis du kople til en overvåkingssyklus, stenger bommen først, når overvåkingssyklusen er ledig. Hvis du kople til en sikkerhetslysport, stenger bommen først, når sikkerhetslysporten er ledig.

### 9.4.2 Plausibilitetstest av sikkerhetsinnretningene



#### **HENVISNING!**

*Plausibilitetstesten er ved bommer i dødmansdrift fra fabrikken deaktivert med en stengehastighet på  $\geq 2,2$  sekunder.*

Plausibilitetstesten hindrer, at bommen drives uten sikkerhetsinnretning eller med en defekt sikkerhetsinnretning.

Når strømmen slås på testes det, om i løpet av tre åpninger av bommen, minst ett kjøretøy eller person klarte å passere en sikkerhetsinnretning. Ved drift økes antallet til ti åpninger av bommen.

Hvis plausibilitetstesten er mislykket, tas bommen av sikkerhetsmessige årsaker ut av drift. På displayet vises meldingen "Overvåkingsinnretning mangler".



#### **HENVISNING!**

*Inngangsfunksjonen "Ekstra overvåking" må kun brukes for ekstra overvåkingsinnretninger. Inngangsfunksjonen tas ikke hensyn til ved plausibilitetstesten. Det må alltid være koplet til en overvåkingssyklus på detektormodulen eller en sikkerhetsport som kan testes på klemmene X11 og X20.*

#### **Fremgangsmåte ved mislykket plausibilitetstest**

1. Utbedre årsaken for mislykket plausibilitetstest.
2. Gjennomfør tilbakestilling av bommen.  
→ Se side 114, kapittel 12.4.

### 9.4.3 Kope til overvåkings sykler

Overvåkings sykler koples til pluggmodulen "Detektor 1 (A-B)", klemmer A eller klemmer B.

→ Se side 126, kapittel 16.1 "Elektro kopleingsskjema".

Funksjonen til klemmene parametriserer du i menyen "Detektor 1 (A-B)" med parametre "Modus A" eller "Modus B". → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber".

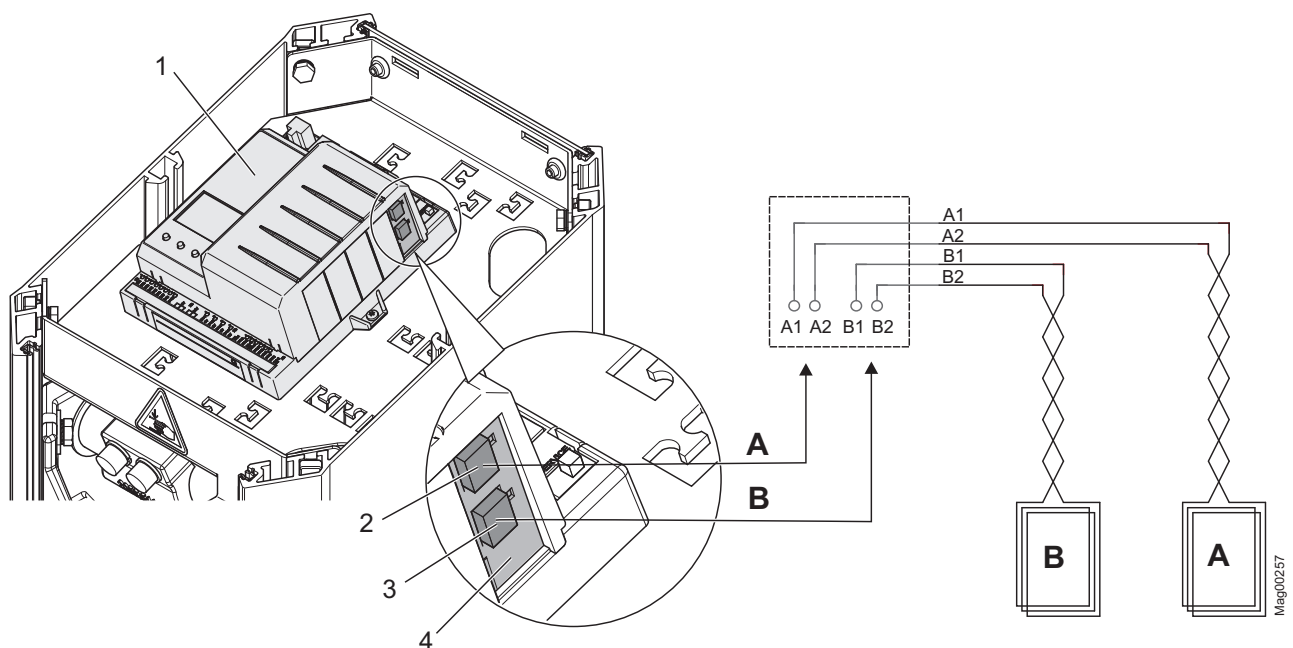


Fig. 44: Kope til overvåkings sykklus

- 1 Styreenhet
- 2 Tilkopling induksjonssykklus A
- 3 Pluggmodul "Detektor 1 (A-B)"
- 4 Tilkopling induksjonssykklus B
- A Induksjonssykklus A
- B Induksjonssykklus B



#### HENVISNING!

Hvis fire induksjonssykler må overvåkes, kan du sette en pluggmodul til med funksjonen "Detektor" inn i styreenheten. Denne pluggmodulen melder seg med "Detektor 2 (C-D)". For å utelukke en feil av induksjonssyklusen blant hverandre, anbefaler vi, å bruke en pluggmodul isteden for en ekstern detektor.

## Elektrisk tilkoping

### 9.4.4 Kople til og kontrollere sikkerhetslysposter

#### Kople til sikkerhetslyspost

Tilkoblingsledninger fra sender og mottaker til sikkerhetslysposten må koples til på klemmene X11 og X20.

Som standard installerer MAGNETIC en bro mellom klemmene X11 OUT og IN. Hvis en sikkerhetslyspost koples til må broen fjernes.

→ Se side 126, kapittel 16.1 "Elektro koplingskjema".

#### Utrette sikkerhetslyspost

Mottakeren er montert på stolpen og senderen på bomhuset. Alternativt kan mottakeren også monteres på et bomhus som ligger ovenfor.

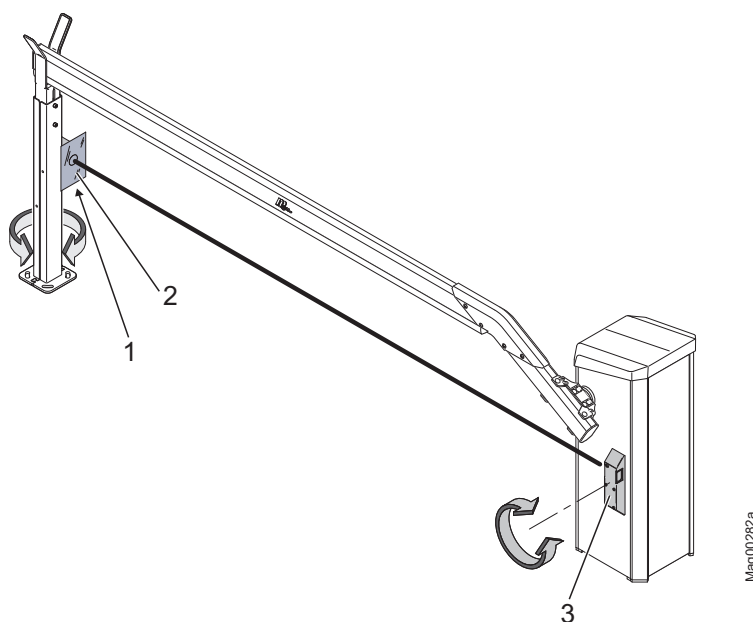


Fig. 45: Bruk refleksfolie, her fremstilt for bom type "Access/Parking"

- 1 Mottaker, dekket til av refleksfolien
- 2 Refleksfolie
- 3 Sender

1. Mellom sender og mottaker må det ikke befinne seg noen objekter. Lysveien må være ledig.
2. Slå på strømmen.
3. De grønne LEDene på sender og mottaker må lyse.
4. Plasser mottakeren rettet mot senderen. Evt. holdes den vedlagte refleksfolien som innstillingshjelp foran mottakeren. Ved riktig plassering lyser gul LED på mottakeren. Utrett mottakeren som følger:
  - Løsne festeskruene til stolpen lett.
  - Vri stolpen så mye, til gul LED på mottakeren lyser.
  - Trekk til festeskruene til stolpen.
5. Refleksfolien oppbevares i bomhuset.

**Kontrollere funksjonen til sikkerhetslysporten**

For funksjonskontroll holdes et objekt i lysveien mellom sender og mottaker.

Følgende punkt må oppfylles:

- Gul LED på mottaker må slokne.
- Bommen kan ikke stenges.

**9.4.5 Kople til nødåpningskontaktene**

Brannvernbytter, nødåpningskontakter osv. koples til på inngangen "Åpne overordnet". Straks denne inngangen mottar et signal, åpnes bommen. Så lenge signalet er aktivt, kan bommen ikke stenges.

→ Se side 126 "Elektro kopleingsskjema".

## Elektrisk tilkopling

### 9.4.6 Digitale innganger

#### Tekniske data

→ Se side 33, kapittel 4.4.

#### Fritt parametriserbare og fast tilordnede inngangsfunksjoner



#### HENVISNING!

Ved bommer med en styreenhet MGC-Pro kan funksjonene til de digitale inngangene parametriseres fritt. Styreenheten MGC-Pro er montert ved følgende typer:

- Access Pro, Access Pro L, Access Pro H, Access Select og Access Select L
- Access XL og Access XXL
- Parking Pro og Parking Select

Ved de øvrige bommene er styreenheten MGC montert. Her er funksjonene til inngangene fast tilordnet. → For parametrisering av inngangene se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer".

#### Fabrikkinnstilling

| Klemme | Beskrivelse | Funksjon                        |
|--------|-------------|---------------------------------|
| IN1    | Inngang 1   | Åpne underordnet                |
| IN2    | Inngang 2   | Åpne underordnet                |
| IN3    | Inngang 3   | Åpne med pulslagring            |
| IN4    | Inngang 4   | Åpne overordnet                 |
| IN5    | Inngang 5   | Ekstern åpningscyklus utkjøring |
| IN6    | Inngang 6   | Stenge                          |
| IN7    | Inngang 7   | Stenge                          |
| IN8    | Inngang 8   | Bomkontakt                      |

Tabell 21: Fabrikkinnstilling "Digitale innganger"

## 9.4.7 Digitale utganger og utgangsrelé

### Tekniske data

→ Se side 33, kapittel 4.4.

### Fritt parametriserbare og fast tilordnede utgangsfunksjoner



#### **HENVISNING!**

Ved bommer med en styreenhet MGC-Pro kan funksjonene til utgangene parametriseres fritt. Styreenheten MGC-Pro er montert ved følgende typer:

- Access Pro, Access Pro L, Access Pro H, Access Select og Access Select L
- Access XL og Access XXL
- Parking Pro og Parking Select

Ved de øvrige bommene er styreenheten MGC montert. Her er funksjonene til utgangene fast tilordnet. → For parametrisering av utgangene se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer".

### Fabrikkinnstilling

| Klemme  | Beskrivelse     | Funksjon         |
|---------|-----------------|------------------|
| DO1     | Digitalutgang 1 | Bomlås           |
| DO2     | Digitalutgang 2 | Passering impuls |
| DO3     | Digitalutgang 3 | Signallampe A    |
| DO4     | Digitalutgang 4 | Signallampe B    |
| NO1     | Relé 1          | Åpen             |
| NO2     | Relé 2          | Stengt           |
| NO3     | Relé 3          | Feil             |
| NO4/NC4 | Relé 4          | Syklus aktiv A   |
| NO5/NC5 | Relé 5          | Syklus aktiv B   |
| NO6/NC6 | Relé 6          | Signallampe C    |

Tabell 22: Fabrikkinnstilling "Digitale utganger" og "Reléutganger"

## Elektrisk tilkøpling

### 9.5 Kontrollere elektrisk tilkøpling

Etter den elektriske installasjon av bommen må følgende punkt kontrolleres:


- Er følgende elektriske verneinnretninger installert: låsbar 2-polet hovedbryter, automatbryter og jordfeilbryter?
- Er stikkledningen koplet til koblingsklemmene i henhold til kapittel 9.3?
- Er induksjonssyklene koplet til i henhold til det elektriske koplingskjemaet?
- Er sikkerhetslysportene koplet til i henhold til det elektriske koplingskjemaet?
- Er styreledningene koplet til i henhold til det elektriske koplingskjemaet?
- Er alle deksler til bomhuset montert forskriftsmessig?

## 10 Igangsetting og betjening



### 10.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6  
Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

#### Generelt

|  <b>ADVARSEL</b> |   |
|---|---|
|                  | <p><b>Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig igangsetting og betjening!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig igangsetting og betjening kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Igangsettingen og betjeningen må kun utføres av spesialister eller elektrikere.</li><li>– Vær oppmerksom på arbeidsområdet til bommen.</li><li>– Før man begynner arbeidet, må man sørge for at alle deksler er montert riktig.</li></ul> |

#### Vindstyrker på over 10 Beaufort

|  <b>ADVARSEL</b> |  |
|---|--|
|                  | <p><b>Fare for personskader grunnet bommer som rives av ved veldig kraftige vindstyrker!</b></p> <p>Ved vindstyrker på over 10 Beaufort kan bommen rives av pga. vindlasten og føre til alvorlige personskader.</p> <p>Av denne grunn må man ved stormvarsler på over 10 Beaufort:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Demontere bommen eller sikre den med egnede tiltak.</li><li>– Stopp driften av bomanlegget.</li></ul> |

#### Personlig verneutstyr

Ved igangsettingen må man bruke følgende verneutstyr:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko
- vernehjelm.

## Igangsetting og betjening

### 10.2 Igangsetting

#### Kontroll før første igangsetting

Følgende kontroller må gjennomføres før første igangsetting:

- Kontroller om transportsikringen er blitt fjernet.
- Kontroller den elektriske tilkoplingen.
- Kontroller posisjonen til bommen.
- Kontroller og evt. still inn utjevningstjærene til løftesystemet.

#### Kontroll ved første igangsetting

Følgende kontroller må gjennomføres ved første igangsetting:

- Kontroller programmodus. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Velg programmodus".
- Kontroller parametriseringen i forbindelse med kablingen.
- Kontroller og still inn arbeidsfrekvensen til induksjonssyklene. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Detektor 1 (A-B)".
- Kontroller funksjonen til bommen, induksjonssyklene, sikkerhetslysportene og signalgiverne.

### 10.3 Slå bommen på og av

| <b>LES DETTE</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>For tidlig innkopling av strømmen etter frakopling kan føre til apparatskade!</b></p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Vent i minst 10 sekunder etter at strømmen er slått av til strømmen slås på igjen.</li> </ul> |

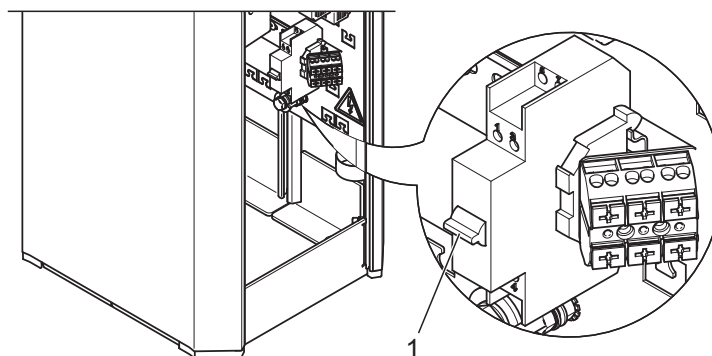


Fig. 46: Slå bommen på og av

1 2-polet av bryter

**Slå på**

1. Fjern dekselet til bomhuset.
2. Fjern døren til bomhuset.
3. Slå på bommen via den 2-polete av bryteren.
4. Avhengig av innstillingen i menyen "Startatferd" kjører bommen sakte i øvre endeposisjon (referansekjøring) eller blir stående.
5. Monter døren.
6. Monter og lås hetten.

**Slå av**

1. Fjern dekselet til bomhuset.
2. Fjern døren til bomhuset.
3. Slå av bommen via den 2-polete av bryteren.
4. Avhengig av innstillingen til utjevningsfjærene til løftesystemet og innstillingen i menyen "Strømbrudd oppførsel", åpner eller stenger bommen. → Se side 72, kapittel 8.14 og Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer", kapittel "Strømbrudd oppførsel".
5. Monter døren.
6. Monter og lås hetten.

## Igangsetting og betjening

### 10.4 Åpne og lukk bommen manuelt

Bommen kan kun åpnes og lukkes manuelt i modusen "Service".

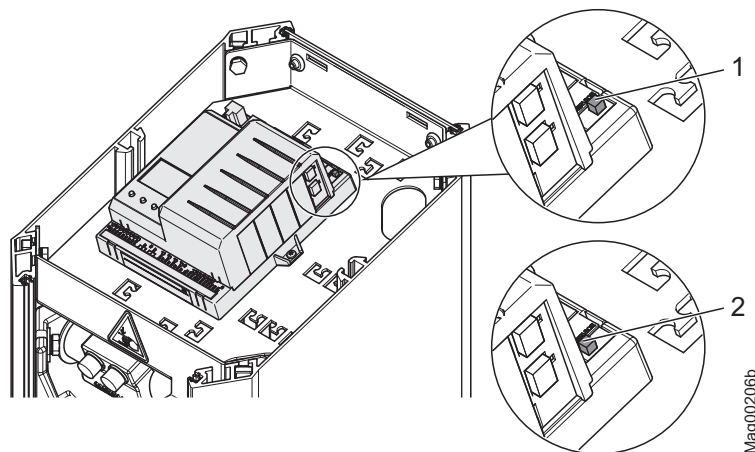




Fig. 47: Servicebryter

- 1 Modus "Service" på
- 2 Modus "Service" av

1. For "Service" modusen må bryteren "Service" stilles om. LED lyser rødt. Bakgrunnsbelysningen til displayet blinker.
2. Gjennomfør en av følgende funksjoner:
  - Trykk venstre tast  på midten: Åpne bommen manuelt.
  - Trykk høyre tast  på midten: Stenge bommen manuelt.
3. Kople om bryteren "Service". LED må lyse grønt.




#### HENVISNING!

Av sikkerhetsgrunner blir den bevegelsen til bommen, etter skifte mellom programmodus og servicemodus, utført med sakte hastighet.

## 10.5 Sette bommen midlertidig ut av drift

### Høye vindstyrker

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet bomber ved høye vindstyrker!</b></p> <p>Ved frakoplet strøm er bommen ikke lenger låst sikkert. Ved for høye vindstyrker kan bommen trykkes ut av endeposisjonen. Bommen som beveger seg kan føre til alvorlige personskader. Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bommen må fortsatt forsynes med strøm.</li><li>– Eventuelt demonter bommen.</li></ul> |

### Kondensvann

| <b>LES DETTE</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Ved frakoplet strøm er det mulig for apparatskader grunnet kondensvann!</b></p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bommen må fortsatt forsynes med strøm.</li></ul> |

Hvis bommen settes ut av drift over lengre tid, går du frem på følgende måte:

1. Slå av bommen. → Se side 94, kapittel 10.3.
2. Eventuelt demonter bommen. → Se side 117, kapittel 13.3.
3. Beskytt bommen mot korrosjon og smuss.
4. Slå på bommen. → Se side 94, kapittel 10.3.

## 11 Rengjøring og vedlikehold

### 11.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6  
Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

#### Generelt

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig rengjøring og vedlikehold!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig rengjøring og vedlikehold kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle vedlikeholdsarbeider må kun utføres av spesialister eller elektrikere.</li> <li>– Før arbeidet startes må det sørges for tilstrekkelig plass for monteringen.</li> <li>– Vær oppmerksom på orden og renslighet på monteringsplassen! Komponenter og verktøy som ligger løst oppå hverandre eller rundt omkring er kilder for ulykker.</li> <li>– Etter fullført vedlikeholdsarbeid må man sørge for, at alle deksler er montert riktig.</li> <li>– Bruk vernehjelm.</li> </ul> |

#### Personlig verneutstyr

Ved vedlikeholdsarbeider må man bruke følgende verneutstyr:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko
- vernehjelm.

#### Kontrollbok

Ved bommer for kjøretøy, hvor persontrafikk ikke kan utelukkes, er det nødvendig å føre med seg en kontrollbok.

Ved andre bommer er det ikke absolutt nødvendig å føre med seg kontrollboken. Men vi anbefaler også ved disse bommene å føre med seg en kontrollbok, for forskriftsmessig dokumentering av alle vedlikeholdsarbeidene.

## 11.2 Rengjøring

Rengjøringsintervallet er hovedsakelig avhengig av miljøbetingelsene og klimaet.

### Aggressive rengjørings- og hjelpemidler

| <b>LES DETTE</b>  |  |
|---|--|
|  | <p><b>Apparatskade kan oppstå!</b></p> <p>Aggressive rengjørings- og hjelpemidler kan skade eller ødelegge komponenter, elektriske kabler eller belegget til bommen.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Ikke bruk rengjørings- og hjelpemidler med aggressive innholdsstoffer.</li></ul> |

## 11.3 Rengjøring fra utsiden

Rengjør bomhuset og bommen i regelmessige avstander.

## 11.4 Rengjør bomhuset på innsiden

Gjennomfør rengjøringsarbeidene:

1. Slå av strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre den mot gjeninnkobling.



### **FARE!**

#### **Livsfare grunnet elektrisk spenning!**

- Hold fuktighet og støv unna spenningsførende deler. Fuktighet og støv kan føre til kortslutning.
  - Ikke rengjør bomhuset og bommen med damp- eller høytrykksrens.
2. Smuss på utsiden av bomhuset og bommen må fjernes faglig korrekt med vann med oppvaskmiddel og en klut. Styreenheter og elektriske komponenter må ikke komme i kontakt med fuktighet.
  3. Fjern støv i huset med en støvsuger.
  4. Etter rengjøringsarbeidene må du kontrollere, at dekslene som ble åpnet er låst forskriftsmessig og at sikkerhetsinnretningene igjen fungerer.

## Rengjøring og vedlikehold

### 11.5 Vedlikeholdsskjema

I det påfølgende avsnittet beskrives vedlikeholdsarbeidene, som er nødvendig for optimal og feilfri drift.

Såfremt det ved de jevnlige kontrollene ikke konstateres økt slitasje på enkelte komponenter eller funksjonsgrupper, må driveren forkorte de nødvendige vedlikeholdsintervallene ettersom den faktiske slitasjen.

Ta kontakt med din forhandler ved spørsmål om vedlikeholdsarbeider og -intervaller. Reservedeler kan du bestille via forhandleren eller direkte hos produsenten. Adresse, se regning, leveringsbevis eller baksiden til denne manualen.

| Intervall      | Vedlikeholdsarbeid   | Utføres av |
|----------------|--|------------|
| Månedlig       | Visuell kontroll av huset på inn- og utsiden for skader og korrosjon. Evt. rengjør huset og utbedre lakkskader. Korrosjonsskader må utbedres.                    | Spesialist |
|                | Visuell kontroll av fundamentankere, monteringsprofiler og festematerialet for korrosjon. Korrosjonsskader må utbedres.  | Spesialist |
|                | Visuell kontroll av bommen for skader og korrosjon. Evt. rengjør bommen og utbedre lakkskader. Korrosjonsskader må utbedres.                                     | Spesialist |
|                | Visuell kontroll av påbyggdeler som bærestolpe og pendelstøtte for skader og korrosjon. Rengjør påbyggdeler og utbedre lakkskader. Korrosjonsskader må utbedres. | Spesialist |
|                | Såfremt tilgjengelig, kontrolleres linser og speil til lysporten.  | Spesialist |
| Alle 6 måneder | Gjennomfør alle månedlige vedlikeholdsarbeider.  | Spesialist |
|                | Kontroller funksjonen til den eksterne jordfeilstrømvernebryteren.   | Elektriker |
|                | Kontroller at festeskruene til bomhuset sitter fast. Evt. trekk til skruene.   | Spesialist |
|                | Kontroller at skruene til feste av bommen og flensen sitter godt fast. Evt. trekk til skruene.   | Spesialist |
|                | Kontroller at påbyggdeler som pendelstøtten og bærestolpen sitter godt fast. Evt. trekk til skruene.   | Spesialist |

**Rengjøring og vedlikehold**

| Intervall  | Vedlikeholdsarbeid  | Utføres av                          |
|--|---|-------------------------------------|
| Alle 12 måneder  | Gjennomfør alle månedlige og halvårlige vedlikeholdsarbeider.   | Elektriker/<br>fagpersonell         |
|  | Kontroller mekanikken til bommen.   | MHTM MicroDrive<br>servicepersonell |
|  | Kontroller fjærinnstillingen til løftesystemet.   |                                     |
|  | Kontroller posisjonen til bommen.   |                                     |
|  | Visuell kontroll av induksjonssyklene og kjørebanelen i området til syklusene for skader.   |                                     |
|  | Kontroller funksjonen til induksjonssyklene.<br>→ Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer", kapittel "Detektor 1 (A-B)". |                                     |
|  | Kontroller induksjonssyklene. Mål gjennomgangsmotstand, isolasjonsmotstand og induktivitet til induksjonssyklene. → Se side 55.   |                                     |
|  | Såfremt tilgjengelig, kontrolleres funksjonen til ekstra sikkerhetsinnretninger som f.eks. lysport.   |                                     |
|  | Kontroller funksjonen til bommen.   |                                     |
|  | Kontroller låsen til bommen i posisjon "Stengt".  |                                     |
|  | Ved bommer med aktiv funksjon "Gjennomløpstid trafikklys", må forvarslingsinnretningen kontrolleres.  |                                     |
|  | Kontroller elektriske kabler for skader.  |                                     |
|  | Kontroller feste til elektriske kabler.   |                                     |
| Kontroller om skilt eller etiketter er fullstendige og leselige. |   |                                     |

Tabell 23: Vedlikeholdsskjema

## 12 Feil


I det neste avsnittet beskrives mulige feil og tiltak for utbedring.

Ta kontakt med forhandleren ved feil som ikke kan utbedres ved hjelp av beskrivelsen. Reservedeler kan du bestille via forhandleren eller direkte hos produsenten. Adresse, se regning, leveringsbevis eller baksiden til denne manualen.


### 12.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6 Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

#### Generelt

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig feilsøking og feilutbedring!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig feilsøking og feilutbedring kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle arbeider for feilsøking og feilutbedring må kun utføres av spesialister eller elektrikere.</li> <li>– Vær oppmerksom på bevegelsene til bommen. Feilaktig styring kan føre til uventede bevegelser til bommen.</li> <li>– Før arbeidet startes må det sørges for tilstrekkelig plass for monteringen.</li> <li>– Vær oppmerksom på orden og renslighet på monteringsplassen! Komponenter og verktøy som ligger løst oppå hverandre eller rundt omkring er kilder for ulykker.</li> <li>– Ved skadde komponenter som f.eks bommen, må bommen tas ut av drift.</li> <li>– Etter fullført feilutbedring må man sørge for, at alle deksler er montert riktig.</li> </ul> |

**Fare for personskader etter lynnedslag**

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet totalsvikt eller feilfunksjon av bommen etter lynnedslag i bommen!</b></p> <p>Et lynnedslag i bommen kan føre til totalsvikt eller feilfunksjon av bommen. Som følge av feilfunksjonen kan bommen ha en uventet atferd og dermed føre til alvorlige personskader!</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Etter lynnedslag i bommen, må en elektriker kontrollere bommen for skader og funksjon. Evt. reparer bommen.</li> <li>– Vær oppmerksom på bevegelsene til bommen. Feilaktig styring kan føre til uventede bevegelser til bommen.</li> </ul> |

**12.2 Feiltabell – feil bom**

→ For kravene til MHTM MicroDrive servicepersonellet se side 15, kapittel 2.4.1.

**Feil:** Vanskelig eller umulig å lese displayet.

| Mulige årsaker                                       | Utbedring av feil   | Utbedring gjennom |
|--|---|-------------------|
| Displaykontrast er stilt inn for lys eller for mørk. | Korriger displaykontrast. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bommer", kapittel "Stille inn displaykontrast". | Elektriker        |

**Feil:** Bom ute av drift. På displayet vises meldingen "Overvåkingsinnretning mangler".

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom |
|--|--|-------------------|
| Det ikke koplet til noen overvåkingssyklus på pluggmodul "Detektor" og ingen sikkerhetslysport på klemme X11 og X20. | Kople enten til overvåkingssyklus eller sikkerhetslysport. → Se side 126, kapittel 16.1. | Elektriker        |
| Sikkerhetsinnretning er defekt   | Skift ut sikkerhetsinnretningen.   | Elektriker        |

## Feil

**Feil:** Bommen åpner ikke.

| Mulige årsaker  | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|---|--|----------------------------------|
| Strømmen er ikke koplet til.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Slå på strømmen.</li> <li>■ Kontroller strømmen.</li> </ul> | Elektriker                       |
| Det ligger an en feil. En tilsvarende melding vises på displayet. | Kontroller komponenter, kabling osv. avhengig av feilmeldingen.                                      | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Strømmen er koplet til. Displayet på styreenheten lyser ikke.     | Styreenhet defekt. Skift ut styreenhet. Ta kontakt med service.                                      | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Stengesignal ligger an.   | Fjern stengesignalet.  | Elektriker                       |
| Stilt inn for høy strukturell respons i syklusen.                 | Kontroller og evt. korrigerer den strukturelle responsen til syklusen.                               | MHTM MicroDrive servicepersonell |

**Feil:** Bommen åpner ikke fullstendig.


| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|--|--|----------------------------------|
| Fjærspenningen til utjevningssfjærene til løftesystemet er stilt inn for svak i forhold til vekten til bommen. | Juster utjevningssfjærene på nytt.<br>→ Se side 72, kapittel 8.14. | MHTM MicroDrive servicepersonell |

**Feil:** Bommen stenger ikke. På displayet vises meldingen "Venter på klarsignal".

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil   | Utbedring gjennom |
|--|---|-------------------|
| Meldingen vises etter innkopling av strømmen, etter spenningsvending og etter tilbakestilling. | Frigivelsen kan enten skje via et eksternt stengesignal eller ved å trykke på venstre betjeningstast på styreenheten. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Startinnstillinger". | Operatør          |

**Feil:** Bommen stenger ikke. På displayet vises meldingen "Venter på passering".

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom |
|--|--|-------------------|
| Meldingen vises etter innkopling av strømmen, etter spenningsvending og etter tilbakestilling. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Straks kjøretøyet passerer, stenger bommen. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Startinnstillinger".</li> <li>■ Meldingen kvitteres med venstre tast på styreenheten.</li> </ul> | Operatør          |

**Feil:** Bommen stenger ikke. I displayet står: 

| Mulige årsaker                           | Utbedring av feil   | Utbedring gjennom                |
|--|---|----------------------------------|
| Syklus ikke tilkople.                    | Kople til syklus  | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Detektormodus ikke riktig parametrisert. | Kontroller og evt. korriger parametriseringen til detektormodulen. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Meny detektor 1 (A–B)". | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Syklus defekt.                           | Skift ut syklus.  | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Overgangsmotstand på koblingsklemmene    | Skjær av tilkoplingstrådene, isolere på nytt og kople til uten koplingshylser.  | MHTM MicroDrive servicepersonell |

**Feil:** Bommen stenger ikke.

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|--|--|----------------------------------|
| Åpnekommando ligger an.  | Fjern åpnekommandoen.  | Elektriker                       |
| Induksjonssyklusen melder opptatt, selv om det ikke finnes noen kjøretøy.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller og evt. korriger syklusfrekvensen.</li> <li>■ Mål syklusene.<br/>Isolasjonsmotstand: &gt; 1 MOhm<br/>gjennomgangsmotstand: 0,8 til 2,5 Ohm</li> </ul> Hvis de målte verdiene avviker fra de angitte verdiene, skift ut syklusen. | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Kabelbro mellom klemmene X11 IN og OUT mangler.  | Hvis det ikke koples til en sikkerhetslysport, må det installeres en kabelbro mellom klemmene X11 IN og OUT. → Se side 126, kapittel 16.1.   | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Melding "Bomkontakt aktiv": På inngang "Bomkontakt" er det blitt registrert at bommen ble droppet ned. | Bom med Swing Away og automatisk returbevegelse: Vent på forsinkelsen.   | Operatør                         |
|  | Bom med Swing Away og manuell returbevegelse: Sett bommen manuelt i utgangsposisjonen.   | Operatør                         |
|  | Bom med flens FLVB02: Monter bommen.   | Operatør                         |
|  | Bom uten Swing Away: Skift ut bommen.  | MHTM MicroDrive servicepersonell |

## Feil

**Feil:** Bommen stenger ikke omgående etter passering, men først etter åpningsvarigheten.

| Mulige årsaker                   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|----------------------------------|--|----------------------------------|
| Åpneimpuls ligger an for lenge.  | Forkort åpneimpulsen på maks. 1 sekund.  | Elektriker                       |
| Overvåkingssyklus reagerer ikke. | Kontroller den strukturelle responsen til overvåkingssyklusen. Evt. korriger innstillingene. | MHTM MicroDrive servicepersonell |

**Feil:** Bommen stenger ikke fullstendig.

| Mulige årsaker  | Utbedring av feil   | Utbedring gjennom                |
|---|---|----------------------------------|
| Fjærspenningen til utjevningssfjærene til løftesystemet er stilt inn for sterk i forhold til vekten til bommen. | Juster utjevningssfjærene på nytt.<br>→ Se side 72, kapittel 8.14.                            | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Anslag ble registrert.  | Vent noen sekunder, bommen stenger, når det ikke lenger befinner seg noe hinder under bommen. | –                                |

**Feil:** Bommer stenger, selv om det står et kjøretøy på overvåkingssyklusen.

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|--|--|----------------------------------|
| I menyen "Detektor 1 (A–B)" for parameter "Modus A" eller "Modus B" er alternativet "Overvåking" ikke valgt. | Velg alternativet "Overvåking".  | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Frakoplingsvinkel ikke riktig parametrisert.   | Kontroller og evt. korriger frakoplingsvinkelen.   | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Stilt inn for lav strukturell respons til syklusen.  | Kontroller og evt. korriger den strukturelle responsen til syklusen.                                       | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Installert ugunstig syklusgeometri.  | Installer en egnet syklusgeometri.   | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Forstyrrende innflytelser grunnet eksterne syklusdetektorer eller andre bomber i nærheten.                   | Kontroller og evt. korriger arbeidsfrekvensen til syklusene.   | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Sikkerhetslysporten er ikke koplet til riktig eller er defekt.   | Kontroller funksjonen til sikkerhetslysporten.   | MHTM MicroDrive servicepersonell |
| Feilaktig handling fra brukeren f.eks. kjørt inn i bom som stenger eller kjøre på et annet kjøretøy.         | Utvid med signallamper som f.eks. rød/grønn trafikklys og parametrisere gjennomløpstiden til trafikklyset. | MHTM MicroDrive servicepersonell |
|  | Utvid med anvisningsskilt.   | Operatør                         |

**Feil:** Menypunkter til pluggmodulene som f.eks. "Detektor 1 (A-B)" vises men kan ikke betjenes.

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil  | Utbedring gjennom                |
|--|--|----------------------------------|
| SW-versjonen til pluggmodulen er lavere enn 0.10. SW-versjonen vises i den enkelte menyen i undermenyen "Informasjoner". | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bruk pluggmodul med en SW-versjon fra og med 0.10.</li> <li>■ Gjennomfør oppdatering på SW-versjon 0.12.</li> </ul> | MHTM MicroDrive servicepersonell |

**Feil:** Menyspråket til en pluggmodul er engelsk, selv om et annet språk er blitt innstilt.

| Mulige årsaker   | Utbedring av feil                          | Utbedring gjennom                |
|--|--|----------------------------------|
| SW-versjonen til pluggmodulen er 01.10. SW-versjonen vises i den enkelte menyen i undermenyen "Informasjoner". | Gjennomfør oppdatering på SW-versjon 0.12. | MHTM MicroDrive servicepersonell |

### 12.3 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger på displayet

Styreenheten skiller mellom hendelser, varslinger og feil. En tilsvarende melding vises på displayet.

#### Hendelsemeldinger "INFO"

Hendelsemeldinger informerer om hendelser som f.eks. "Omkobling til batteridrift". Bommen fortsetter normalt. Hendelsemeldinger har ingen innflytelse på utgangene til styreenheten.

#### Varselmeldinger "WARNING"

Feil, som er blitt tilbakestilt av styreenheten, vises som varslinger. Driften av bommen reduseres ikke eller kun korttidlig.

Hvis en for en utgang på styreenheten har valgt funksjonen "Varsling", deaktiveres denne utgangen ved aktuelle varslinger (Fail safe).

#### Feilmeldinger "ERROR"

Forstyrrelser, som ikke kan tilbakestilles av styreenheten, vises som feil. Bommen tas ut av drift.

Hvis en for en utgang på styreenheten har valgt funksjonen "Feil", deaktiveres denne utgangen ved aktuelle varslinger (Fail safe).

For at bommen igjen skal kunne settes i drift, må feilen utbedres av MHTM MicroDrive servicepersonell og tilbakestilles i henhold til kapittel 12.4.

→ For kravene til MHTM MicroDrive servicepersonellet se side 15, kapittel 2.4.1.

## Feil



### HENVISNING!

Ved enkelte meldinger forsøker styreenheten selv å tilbake stille årsaken for meldingen. Hvis forsøket var vellykket, vises meldingen som **WARNING**. Hvis forsøket var mislykket, vises meldingen som **ERROR**.

### 12.3.1 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – logikkstyring (styreenhet)

| Nummer          | Betegnelse                    | Mulig årsak  | Utbedring av feil  |
|-----------------|-------------------------------|--|--|
| FF01<br>WARNING | Feil bom mekanisme            | Den første stengebevegelsen kunne ikke fullføres.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fjern evt. hinderet under bommen.</li> <li>■ Kontroller bom mekanismen.</li> <li>■ Kontroller fjærrinnstillingen til utjevningfjærene.</li> </ul>   |
| FF02<br>WARNING | Detektor overvåknings-signal  | Kommunikasjonen mellom logikkstyring og detektormodul forstyrret.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gjennomfør tilbakestilling. → Se side 114, kapittel 12.4.</li> <li>■ Kontroller pluggkontaktene.</li> <li>■ Rengjør pluggkontaktene med spiritus. Vær oppmerksom på ESD-forholdsreglene.</li> <li>■ Skift ut styreenhet.</li> </ul> |
| FF03<br>ERROR   | Overvåkingsinnretning mangler | Det ikke koplet til noen overvåkingscyklus på detektormodulen og ingen sikkerhetslysport på klemme X11 og X20. | Kople enten til overvåkingscyklus eller sikkerhetslysport. → Se side 126, kapittel 16.1.   |
|                 |                               | Sikkerhetsinnretning er defekt   | Skift ut sikkerhetsinnretningen.   |
|                 |                               | Innstillingene til ømfintligheten i menyen "Detektor" er for lave. Ikke alle kjøretøy registreres.             | Endre ømfintligheten. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Detektor 1 (A-B)".  |
| FF04<br>ERROR   | Bom for rask                  | Fjærspenningen til utjevningfjærene til løftesystemet er stilt inn for svak i forhold til vekten til bommen.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Juster utjevningfjærene på nytt. → Se side 72, kapittel 8.14.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>  |

| Nummer          | Betegnelsen   | Mulig årsak   | Utbedring av feil   |
|-----------------|---|---|---|
| FF05<br>WARNING | Bomkontakt/<br>Swing-Away aktiv                     | På inngang "Bomkontakt" er det blitt registrert at bommen ble droppet ned.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bom med Swing Away og automatisk returbevegelse: Vent på forsinkelsen.</li> <li>■ Bom med Swing Away og manuell returbevegelse: Sett bommen manuelt i utgangsposisjonen.</li> <li>■ Bom uten Swing Away: Skift ut bommen.</li> <li>■ Evt. i meny "Boom contact settings" velge alternativet "Off".</li> <li>■ Kontroller kablingen.</li> </ul> |
| FF06<br>WARNING | Vandalisme  | Bommen ble enten løftet ut av nedre endevisjon eller stoppet ved stenging.  | Kontroller i stengt posisjon, om løftesystemet går i lås.   |
| FF07<br>INFO    | Batteri-backup aktivert                             | Batteri-backup forsyner bommen med spenning.  | Kontroller og gjenoppsett spenningsforsyningen.   |
| FF08<br>INFO    | Strømnettdrift er igjen aktivert etter batteridrift | Bommen forsynes igjen med nettspenning.   | —   |
| FF09<br>INFO    | Redusert åpningsvinkel                              | Ved noen typer bomber kan åpningsvinkelen begrenses mekanisk med tilbehør. Styreenheten gjør automatisk den nødvendige parametertilpasningen. | <p>Melding vises, selv om åpningsvinkelen ikke ble begrenset mekanisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fjern hinderet for å sikre at løftesystemet kan låses i begge endevisjoner.</li> </ul>  |
| FF30<br>WARNING | Anslag deteksjon                                    | Et anslag ble registrert av inngangen "Ekstern anslag-kontakt".   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vent i noen sekunder. Bommen stenger, når det ikke lenger befinner seg noe hinder under bommen.</li> <li>■ Hvis det ikke er noe hinder under bommen, må du kontrollere inngangen f.eks. kontaktlist.</li> </ul>  |
| 3120<br>ERROR   | Nettspenningsvariasjoner                            | Kortidlig nettbrudd ble registrert.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller strøm/nettkvalitet.</li> </ul>  |
| 5530<br>ERROR   | EEPROM kontrollsum                                  | Kontrollsum til parameteren er feil   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tilbakestill parameteren til fabrikkinnstillingen.<br/>→ Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Fabrikkinnstillingen".</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>  |

## Feil

| Nummer          | Betegnelse                | Mulig årsak  | Utbedring av feil  |
|-----------------|---------------------------|--|--|
| 6000<br>ERROR   | Moduloppdaterings feil    | Firmware oppdatering ble ikke gjennomført riktig.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gjennomfør omstart av styreenheten.</li> <li>■ Hvis feilen fortsatt er aktiv, gjenta oppdateringen via servicemodulen.</li> </ul>   |
| 6102<br>ERROR   | Programvarefeil systembus | Innenfor styringen er det en feil i kommunikasjonen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller FW-versjonene til alle pluggmodulene. Evt. gjennomfør oppdateringen via servicemodulen.</li> <li>■ Hvis alle FW-versjoner er aktuelle, ta kontakt med service.</li> </ul>        |
| 6105<br>ERROR   | Feil ved homing           | Bommen kunne ikke gjennomføre referansekjøring.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller motorkommunikasjonen.</li> <li>■ Kontroller mekanikken.</li> <li>■ Gjennomfør tilbakestilling. → Se side 114, kapittel 12.4.</li> </ul>  |
| 8130<br>WARNING | Nodeovervåkning           | Kommunikasjonen til en pluggmodul ble avbrutt.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller, om alle moduler som er plagget inn vises i hovedmenyen.</li> <li>■ Gjennomfør tilbakestilling. → Se side 114, kapittel 12.4.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul> |

Tabell 24: Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – logikkstyring (styreenhet)

### 12.3.2 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – motor GW

| Nummer          | Betegnelse   | Mulig årsak                  | Utbedring av feil  |
|-----------------|--------------|------------------------------|--|
| 2220<br>WARNING | Overstrøm    | Overstrøm ble registrert.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varslingen kan oppstå i sammenheng med et anslag.</li> <li>■ Kontroller kablingen om det har skjedd et anslag.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul> |
| 3211<br>WARNING | Overspenning | Overspenning ble registrert. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varslingen kan oppstå i sammenheng med et anslag.</li> <li>■ Kontroller kablingen om det har skjedd et anslag.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul> |

| Nummer          | Betegnelsen         | Mulig årsak  | Utbedring av feil   |
|-----------------|---------------------|--|---|
| 3221<br>WARNING | Underspenning       | Underspenning ble registrert.  | <p>Meldingen kan oppstå ved anslag under frakoplingsvinkelen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sjekk, om det har oppstått et anslag under frakoplingsvinkelen.</li> </ul> <p>Det foreligger ikke noe anslag.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kablingen.</li> <li>■ Sjekk, om det foreligger en overbelastning av 24 V DC-forsyningen. Ekstra forbrukere forsynes via en separat nettdel.</li> <li>■ Kontroller fjærinstillingen til utjevningsfjærene. Fjern evt. tunge påbygdeler fra bommen.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul> |
| 4210<br>WARNING | Overtemperatur      | Høy temperatur ble registrert.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller motortemperaturen via displayet. Temperaturen må være under 100 °C. → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Motor GW".</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>  |
| 4220<br>WARNING | Last-reduksjonsfeil | Effektopptaket til motoren reduseres, for å hindre at temperaturen fortsetter å stige. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fjern utilsatte påbygg</li> <li>■ Kontroller fjærinstillingen til utjevningsfjærene.</li> <li>■ Reduser hastigheten til bommen.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>   |

## Feil

| Nummer          | Betegnelse  | Mulig årsak  | Utbedring av feil   |
|-----------------|---|--|---|
| FF30<br>WARNING | Anslag deteksjon  | Strømøkning og turtallsavvik   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller sikkerhetsinnretningene.</li> <li>■ Tilpass menyen "Frakoplingsvinkel". → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Frakoplingsvinkel"</li> <li>■ Kontroller og evt. tilpass innstillingen til parameteren "Ømfintlighet". → Se separat dokument "Beskrivelse styreenheter MGC og MGC Pro for MHTM™ MicroDrive bomber", kapittel "Anslaginnsstillinger".</li> <li>■ Hvis det ikke har skjedd anslag på et hinder/kjøretøy, må du kontrollere fjærinnstillingen til utjevning-fjærene og mekanismen.</li> </ul> |
| 7510<br>ERROR   | Motorkommunikasjonsfeil                                   | Kommunikasjonen mellom motor og styring er forstyrret eller avbrutt.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller kablingen.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>   |
| FF32<br>ERROR   | HW-Enable-test feilet                                     | –  | Ta kontakt med service.   |
| FF33<br>ERROR   | Lysporttest feilet  | Test til sikkerhetslysporten feilet.   | Kontroller lysport og tilkoplingen til lysporten.   |
| FF36<br>WARNING | Motortilbakestilling<br>Det utføres automatisk en Homing. | Gjennom den korttidlige overbelastningen eller brudd på spenningsforsyningen til motorcontrolleren ble det utløst en tilbakestilling på motoren. | Kontroller fjærinnstillingen til utjevningfjærene. Fjern evt. tunge påbygdeler fra bommen.  |
| FF37<br>ERROR   | Motoroppdatering feilet                                   | Ved oppdateringen av programvaren til motoren har det oppstått en feil   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gjennomfør tilbakestilling. → Se side 114, kapittel 12.4.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>   |
| FF3A<br>INFO    | Motoroppdatering er fullført                              | Melding er til informasjon   | FF3A<br>INFO  |

Tabell 25: Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – motor GW

### 12.3.3 Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – detektor

Varselmeldingene "FF4B" og "FF4C" varsles også via utgangsfunksjon "Feil".

| Nummer          | Betegnelse           | Mulig årsak                                 | Utbedring av feil  |
|-----------------|----------------------|---|--|
| FF4A<br>ERROR   | Maskinvarefeil       | Intern HW-funksjonstest feilet              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gjennomfør tilbakestilling.<br/>→ Se side 114, kapittel 12.4.</li> <li>■ Ta evt. kontakt med service.</li> </ul>  |
| FF4B<br>WARNING | Syklusfeil A eller C | Kortslutning eller tomgang syklus A eller C | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utbedre syklusfeilen og utfør recalibrering.</li> <li>■ Hvis ingen syklus er koplet til, velger du alternativet "Inaktiv" i menyen "Detektor".</li> </ul> |
| FF4C<br>WARNING | Syklusfeil B eller D | Kortslutning eller tomgang syklus B eller D | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utbedre syklusfeilen og utfør recalibrering.</li> <li>■ Hvis ingen syklus er koplet til, velger du alternativet "Inaktiv" i menyen "Detektor".</li> </ul> |

Tabell 26: Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – detektor

### 12.3.4 Varsel- og feilmeldinger – alle moduler

| Nummer          | Betegnelse     | Mulig årsak | Utbedring av feil   |
|-----------------|----------------|-------------|---|
| 6010<br>WARNING | Watchdog-Reset | SW-feil     | Ta evt. kontakt med service.  |
| 8110<br>WARNING | Bus-feil       | Advarsel    | Ta evt. kontakt med service.  |
| 8120<br>WARNING | Bus-HW-feil    | Advarsel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kontroller DIP-bryter ved siden av service-grensesnittet (stilling ON)</li> <li>■ Fjern evt. apparater på servicegrensesnittet.</li> </ul> |

Tabell 27: Hendelse-, varsel- og feilmeldinger – alle moduler

## 12.4 Gjennomfør tilbakestilling av bommen

Tilbakestilling av styreenheten gjennomfører du som følger:

- Slå av strømmen og slå den på igjen etter 10 sekunder.
- eller
- Trykk de to betjeningstastene på midten av displayet til styreenheten i 5 sekunder.

### LES DETTE



**Apparatskader grunnet for korte  
koplingsintervaller til nettspenningen!**

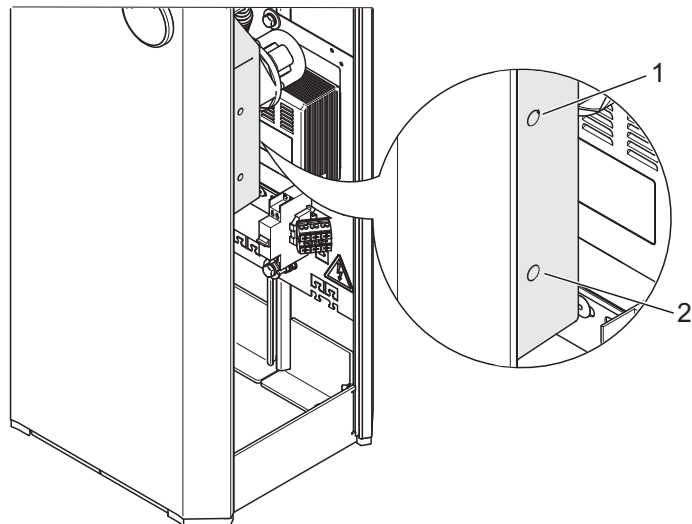
Derfor:

- For å unngå apparatskader, må spenningen være slått av i minst 10 sekunder.

## 12.5 Stenge eller åpne bommen ved strømbrudd

Ved strømbrudd kan det hende, at bommen befinner seg i nedre eller øvre dødpunkt. Dvs. det er tungt å bevege bommen for hånd. Er det tilfelle går du frem som følger:

1. Fjern dekkelet til bomhuset.
2. Fjern døren til bomhuset.
3. Bruk et verktøy til å trykke rett inn det tilsvarende verktøyhullet. Spennearmen trykkes ut av dødpunktet.
  - Øvre verktøyhull, for å åpne bommen
  - Nedre verktøyhull, for å stenge bommen
4. Evt. monter døren.
5. Evt. monter og lås hetten.



Mag00209

Fig. 48: Øvre og nedre verktøyhull

- 1 Øvre verktøyhull, for å åpne bommen
- 2 Nedre verktøyhull, for å stenge bommen


## Reparasjon

# 13 Reparasjon


## 13.1 Sikkerhet

→ Se også sikkerhetsanvisninger på side 16, kapittel 2.6 Arbeidssikkerhet og spesielle farer.

### Generelt

| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader grunnet ikke-forskriftsmessig reparasjon!</b></p> <p>Ikke-forskriftsmessig reparasjon kan føre til alvorlige eller livsfarlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Alle reparasjoner må kun utføres av autorisert MHTM servicepersonell.</li> <li>– Før arbeidet startes må det sørges for tilstrekkelig plass for monteringen.</li> <li>– Vær oppmerksom på orden og renslighet på monteringsplassen! Komponenter og verktøy som ligger løst oppå hverandre eller rundt omkring er kilder for ulykker.</li> <li>– Bruk kun originalreservedeler eller reservedeler som er godkjent av MAGNETIC. Reservedeler kan du bestille via forhandleren eller direkte hos produsenten. Adresse, se regning, leveringsbevis eller baksiden til denne manualen.</li> <li>– Etter fullført reparasjon må du sørge for at alle deksler er montert riktig.</li> </ul> |

### Slå av strømmen



| <b>⚠ ADVARSEL</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Fare for personskader og fare for materielle skader ved utkobling av spenningsforsyningen til bommen!</b></p> <p>Hvis spenningsforsyningen slås av og bommen er demontert, kan dette føre til materielle skader på drivsystemet og i løftesystemet samt lette og alvorlige personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Slå kun av bommen når enten bommen er montert eller fjærene til løftesystemet er avlastet. Flensen står loddrett.</li> </ul> |

**Personlig verneutstyr**

Bruk følgende verneutstyr ved reparasjon:

- arbeidsklær
- vernehansker
- sikkerhetssko
- vernehjelm.



**13.2 Reservedeler**

|  <b>ADVARSEL</b> |  |
|---|--|
|                  | <p><b>Fare for personskader grunnet feil reservedeler!</b></p> <p>Feil eller mangelfulle reservedeler kan føre til skader, feilfunksjonen eller totalsvikt, samt redusere sikkerheten.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bruk kun originalreservedeler til produsenten.</li></ul> |

Reservedeler kan du bestille via forhandleren eller direkte hos produsenten. Adresse, se regning, leveringsbevis eller baksiden til denne manualen.

Reservedelslister fås på forespørsel.

**13.3 Skift ut bommen****Fare for personskader**

|  <b>FORSIKTIG</b> |   |
|--|---|
|                   | <p><b>Fare for personskader!</b></p> <p>Ved montering av bommen er det fare for personskader.</p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Bom fra og med 4,5 m lengde må monteres av to personer. Også ved kort bom anbefaler vi at bommen monteres med to personer.</li></ul> |

**Ikke fett inn**

| <b>LES DETTE</b>  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Senere påføring av fett på komponenter, spesielt kontralageret eller skjøteakselen, kan føre til apparatskader!</b></p> <p>Derfor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Kontralager og skjøteaksel må ikke fettes inn.</li></ul> |

## Reparasjon

### Slå av strømmen

1. Sikre fareområdet til bommen med f.eks. avsperringsbånd.
2. Fjern dekselet til bomhuset.
3. Fjern døren til bomhuset.



#### ADVARSEL!

#### Fare for klemming mellom bommen og bomhuset!

4. Slå av strømmen. Sørg for at strømmen er koplet fra. Sikre mot gjeninnkobling. Utjevningsfjærene til løftesystemet er avlastet.
5. Bommen må være åpen. Evt. må bommen åpnes manuelt.

### Demontere gammel bom med flens

6. Demonter flensen sammen med bommen fra skjøteakselen. Dertil løsner du de 4 unbrakoskruene SW 10 på flensen.
7. Fjern flensen med bommen.

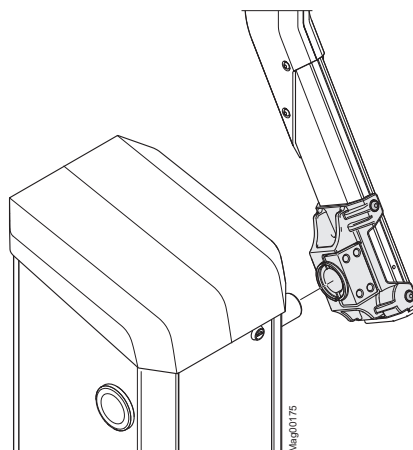


Fig. 49: Demontere flensen med bommen

### Demontere flens

8. Demonter flensen fra bommen. Dertil løsner du de 4 unbrakoskruene SW 5 på bommen. Bruk glideblokker og tilleggsplate for den nye bommen.

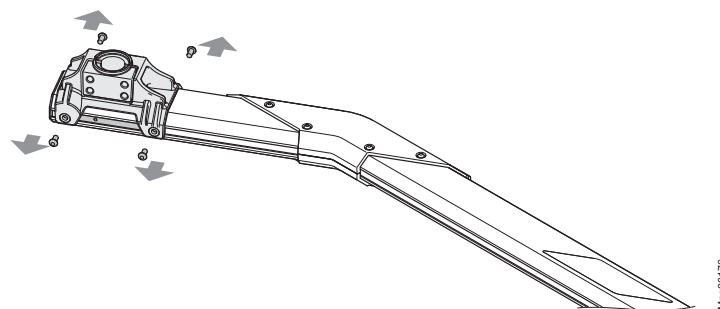


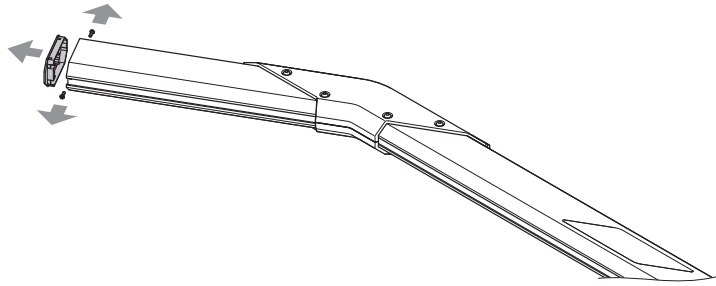
Fig. 50: Demontere flens

### Skifte bomhus

9. Skift ut bommen.

**Montere flens på den nye bommen**

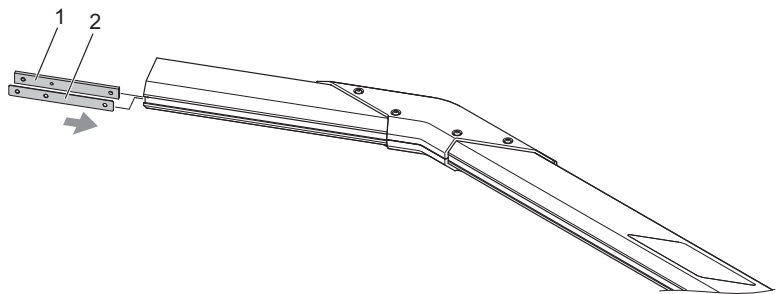
10. Demonter tetningslokket fra bommen.



Mag00170

Fig. 51: Demonter tetningslokket

11. Skyv den kortere glideblokken og tilleggsplaten inn i sporet på undersiden av bommen.

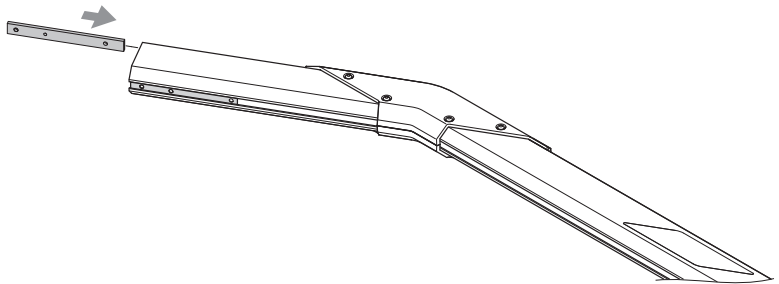


Mag00171a

Fig. 52: Monter nedre glideblokk og tilleggsplate

- 1 Kortere glideblokk
- 2 Tilleggsplate

12. Plasser den lengre glideblokken på oversiden til bommen.



Mag00475

Fig. 53: Montere øvre glideblokk

## Reparasjon

13. Monter flensen med de 4 unbrakoskruene på bommen. Den kortere fortanningen til flensen må peke i retning av enden til bommen. Skruer trekkes til to ganger etter hverandre, for å sikre at alle skruer er trukket til riktig.

- Unbrakonøkkel: SW 5
- Tiltrekningsmoment: 12 Nm.

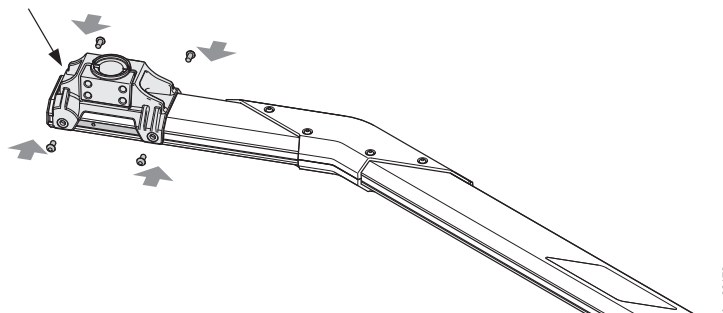


Fig. 54: Montere flens

14. Monter tetningslokket på bommen.

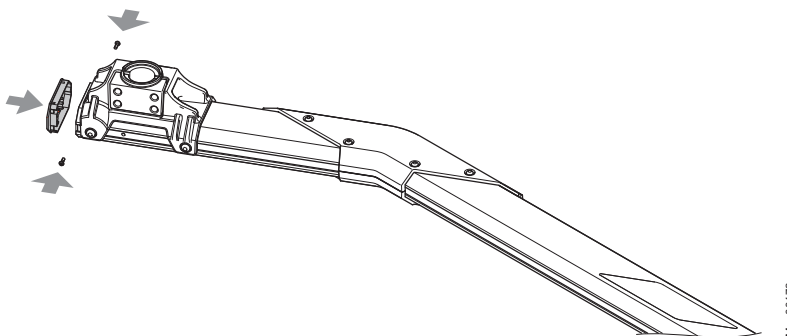



Fig. 55: Monter tetningslokket

### Montere ny bom med flens

15. Sett bommen med montert flens på skjøteakselen.
16. Plasser bommen loddrett.
17. Monter flensen med de 4 unbrakoskruene på skjøteakselen. Trekk skruene jevnt til.
- Unbrakonøkkel: SW 10
  - Tiltrekningsmoment: 75 Nm.

## Driftsnedleggelse, demontering og deponering

### Utrette bommen, slå på spenningsforsyningen

18. Trykk bommen inn i øverste posisjon. Spennearmen må befinne seg på anslag for posisjonen "Åpne". Bruk evt. et verktøy til å trykke rett gjennom det øvre verktøyhullet, for å trykke spennearmen ut av dødpunktet. → Se side 115, kapittel 12.5.
19. Kontroller evt. den vertikale utrettingen av bommen og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
20. Slå på strømmen.
21. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED lyser rødt. Bakgrunnsbelysningen til displayet blinker.
22. Med høyre tast  på midten av styreenheten stenger du bommen manuelt.
23. Kontroller den horisontale plasseringen av bommen ved hjelp av vater og evt. korriger med unbrakoskruen på flensen.
24. Steng igjen skruene og gjengete hull med de medleverte plast beskyttelseshettene.
25. Kople om bryteren "Service" på styreenheten. LED må lyse grønt.
26. Monter døren til bomhuset.
27. Monter og lås dekselet til bomhuset.
28. Montere kantbeskyttelse.

## 14 Driftsnedleggelse, demontering og deponering

En bom som ikke lenger kan brukes skal ikke deponeres som hel enhet, men demonteres i enkeltdeler og resirkuleres ettersom type material. Materialer som ikke kan resirkuleres må deponeres miljøvennlig.

- Driftsnedleggelsen, demonteringen og deponeringen av bommen må kun utføres av fagpersonell.
- Demonteringen av bommen skjer i omvendt rekkefølge av monteringen.
- Bommen må deponeres etter de landsspesifikke forskriftene.



### **HENVISNING!**

*Ta kontakt med MAGNETIC eller en kompetent elektriker for faglig korrekt deponering av elektriske og elektroniske komponenter.*

## **15 EU-samsvarserklæringer**

### **15.1 Bom, persontrafikk utelukket**

Påfølgende er EU-samsvarserklæringen for bommer hvor persontrafikk kan utelukkes.

→ Se også side 12, kapittel 2.1.2.

## EU-samsvarserklæring



Produsenten/ manufacturer

### MAGNETIC Autocontrol GmbH

Grienmatt 20 – 28  
D-79650 SchopfheimTelefon +49 (0) 7622 / 695-5  
Telefaks +49 (0) 7622 / 695-602

Fullmektig for dokumentasjonen/ Documentation Engineer

**Stefan Wellinger**

Telefon +49 (0) 7622 / 695-719

erklærer hermed at produktet som leveres/ *this is to certify that the delivered product*betegnelse / *designation*  
type/ *type*bom/ barrier MHTM™ MicroDrive  
PARKING, PARKING PRO, PARKING SEL,  
ACCESS, ACCESS PRO, ACCESS SEL,  
ACCESS-L, ACCESS PRO-L, ACCESS SEL-L,  
ACCESS PRO-H, ACCESS SEL-H  
TOLL, TOLL PRO, TOLL HIGH SPEED  
(med sikkerhetsinnretninger i henhold til brukermanualen /  
with safety installations accordance with operating instructions)Fra og med serienr./ *from serial no.*

F05392073

samsvarer med/ *corresponds to the conformity of***direktiv/ directive 2006/42/EU** (maskindirektiv/ *machine directive*)  
**direktiv/ directive 2004/108/EU** (ECC-direktiv/ *EMC directive*)Anvendte harmoniserte standarder (eller deler til dem)/ *Realized harmonized norms (or parts of them):***EN ISO 12100-2 (2004-04)**Sikkerhet til maskiner – grunnbegrep, generelle formende grunnsetninger – del 2: Tekniske grunnsetninger/  
*Safety of machinery – basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles***EN 60204-1 (2007-06)**Sikkerhet til maskiner – elektrisk utrustning av maskiner – del 1: Generelle krav/  
*Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines – Part 1: Specifications for General Requirements***EN 61000-6-2 (2006-03)**Elektromagnetisk kompatibilitet (ECC) – del 6-2: Faglige grunnleggende standarder – immunitet ovenfor  
industriområde/  
*Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments***EN 61000-6-3 (2007-09)**Elektromagnetisk kompatibilitet (ECC)- del 6-3: Faglige grunnleggende standarder – Støytransmisjon for  
boligområde, forretnings- og næringsområde samt småbedrifter/ *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic  
standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments***EN 13849-1 (2008-12)**Sikkerhet til maskiner – sikkerhetsspesifikke deler til styringen – del 1: Generelle formende grunnsetninger/  
*Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design*Denne erklæringen er ingen garanti for egenskapene i henhold til produktansvarsloven. Sikkerhetsanvisningene til  
brukermanualen må følges./ *This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of product liability law. The safety  
regulations of the operating instructions/maintenance instructions have to be observed.*

Schopfheim, den 12.09.2013

Sted og dato/ *place and date*Signatur/ *signature*

## EU-samsvarserklæringer

### 15.2 Bom, persontrafikk ikke utelukket

Påfølgende er EU-samsvarserklæringen for bommer hvor persontrafikk ikke kan utelukkes.

→ Se hertil også side 13, kapittel 2.1.3.

## EU-samsvarserklæring



Produsenten/ manufacturer

### MAGNETIC Autocontrol GmbH

Grienmatt 20 – 28  
D-79650 SchopfheimTelefon +49 (0) 7622 / 695-5  
Telefaks +49 (0) 7622 / 695-602

Fullmektig for dokumentasjonen/ Documentation Engineer

Stefan Wellinger

Telefon +49 (0) 7622 / 695-719

erklærer hermed at produktet som leveres/ *this is to certify that the delivered product*betegnelse / *designation*  
type/ *type*

bom/ barrier MHTM™ MicroDrive

ACCESS PRO, ACCESS SEL,  
(kun ved sakte hastighet (2,5 s) til 3,66 m passeringsbredde samsvar med EN 13241-1/  
only at slow speed (2.5 s) up to 3.66 m barrier width conform with EN 13241-1)ACCESS, ACCESS-L, ACCESS PRO-L,  
ACCESS SEL-L, ACCESS PRO-H, ACCESS SEL-H(alle typer med sikkerhetsinnretninger i henhold til brukermanualen /  
all types with safety installations accordance with operating instructions)Fra og med serienr./ *from serial no.* F05392073samsvarer med/ *corresponds to the conformity of***direktiv/ directive 2006/42/EU** (maskindirektiv/ *machine directive*)**direktiv/ directive 2004/108/EG** (ECC-direktiv/ *EMC directive*)**forordning/ regulation 305/2011** (konstruksjonsproduktforordning / *construction products regulation*)Anvendte harmoniserte standarder (eller deler til dem)/ *Realized harmonized norms (or parts of them):***EN ISO 12100-2 (2004-04)**Sikkerhet til maskiner – grunnbegrep, generelle formende grunnsetninger – del 2: Tekniske grunnsetninger/  
*Safety of machinery – basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles***EN 60204-1 (2007-06)**Sikkerhet til maskiner – elektrisk utrustning av maskiner – del 1: Generelle krav/  
*Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines – Part 1: Specifications for General Requirements***EN 61000-6-2 (2006-03)**Elektromagnetisk kompatibilitet (ECC) – del 6-2: Faglige grunnleggende standarder – immunitet ovenfor  
industriområde/ *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments***EN 61000-6-3 (2007-09)**Elektromagnetisk kompatibilitet (ECC)- del 6-3: Faglige grunnleggende standarder – Støytransmisjon for  
boligområde, forretnings- og næringsområde samt småbedrifter/ *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments***EN 13849-1 (2008-12)**Sikkerhet til maskiner – sikkerhetsspesifikke deler til styringen – del 1: Generelle formende grunnsetninger/ *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 1: General principles for design***EN 13241-1 (2011-05)**Porter – produktstandard del 1: Produkter uten verneegenskaper mot brann og røyk / *Industrial, commercial and garage doors and gates – Product standard – Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics*Denne erklæringen er ingen garanti for egenskapene i henhold til produktansvarsloven. Sikkerhetsanvisningene til brukermanualen må følges./ *This declaration is not a guarantee of characteristics in the sense of product liability law. The safety regulations of the operations manual/maintenance instructions have to be observed.*

Schopfheim, den 04.07.2013

Sted og dato/ *place and date*Signatur/ *signature*

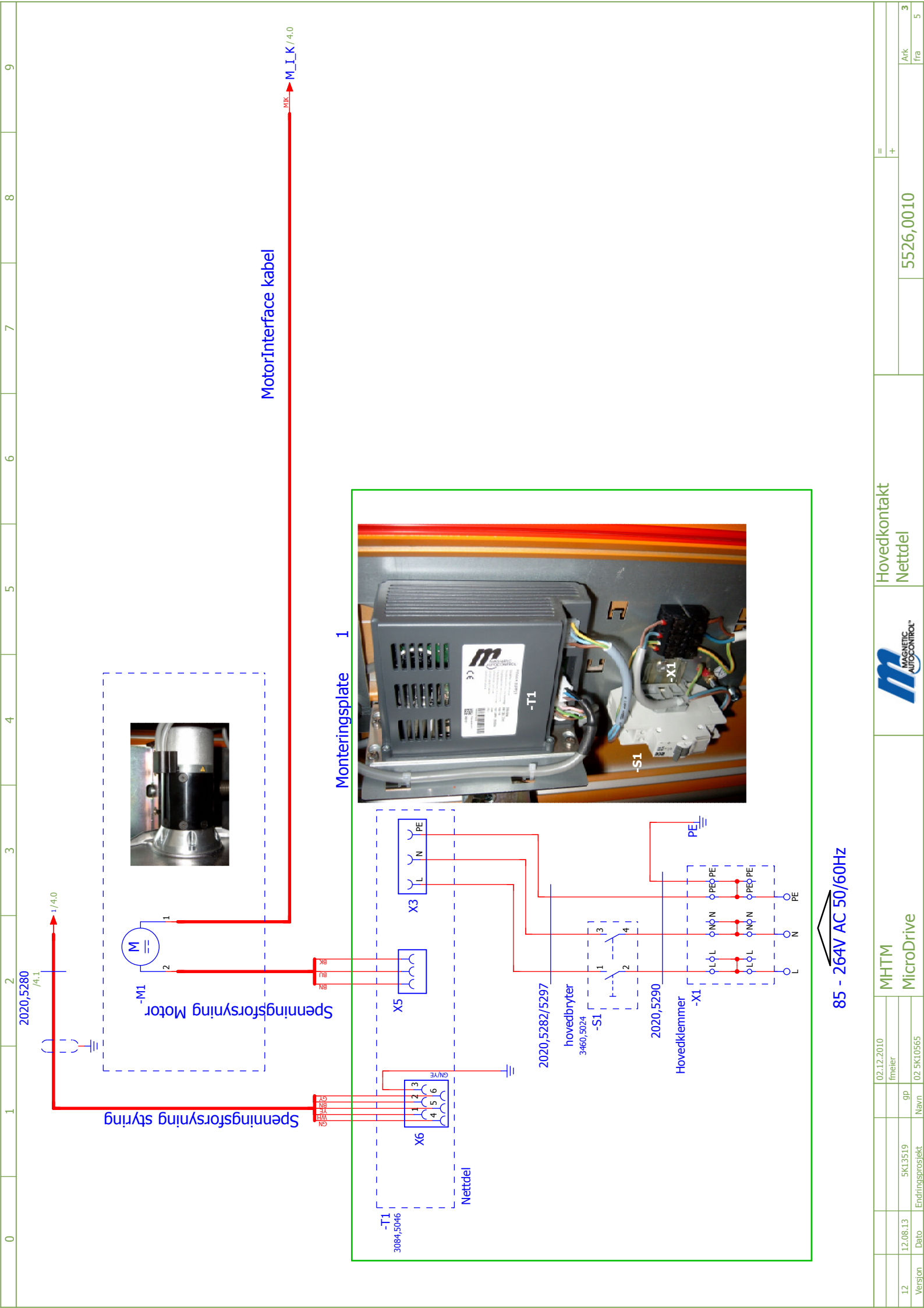
## **16 Vedlegg**

### **16.1 Elektro koplingskjema**

Følgende koplingskjema gjelder for standardbommer.  
Ved kundespesifikke bomber må de kundespesifikke  
koplingskjemaene følges.







2020,5280  
/4,1

Spenningsforsyning styring

Spenningsforsyning Motor

MotorInterface kabel

M\_I\_K / 4,0

Monteringsplate 1

85 - 264V AC 50/60Hz

02.12.2010

fmeier

5K13519

gp

Endringsprosjekt

Dato

Navn

MHTM

MicroDrive

Hovedkontakt  
Nettdel

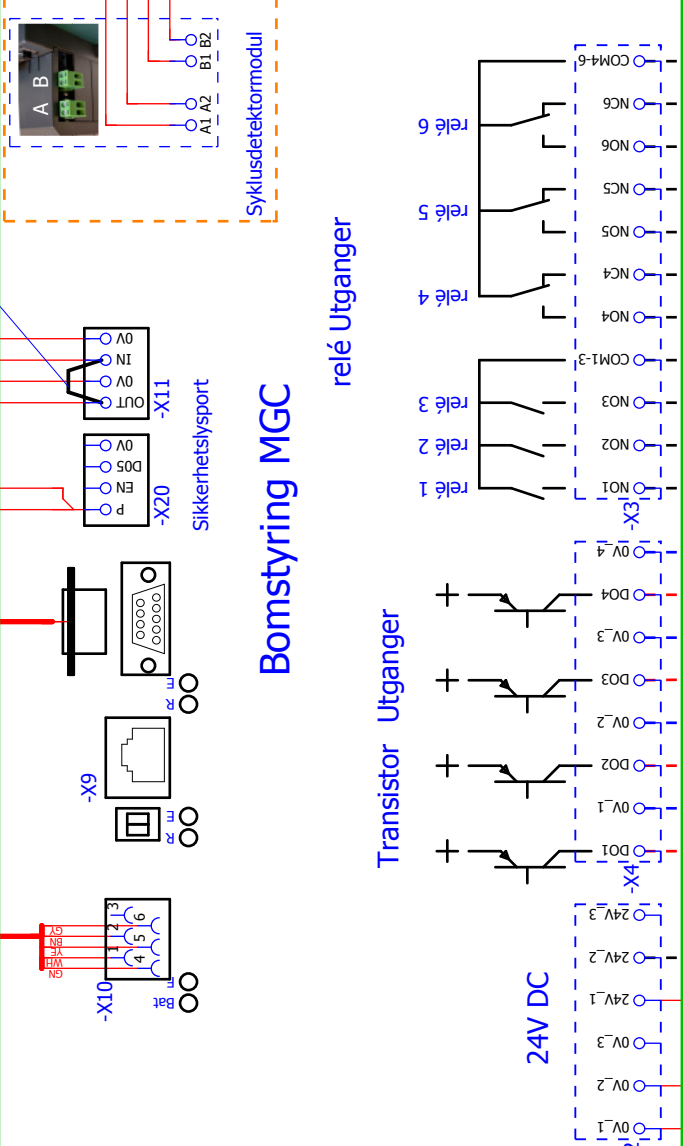


5526,0010

Ark fra 3 5

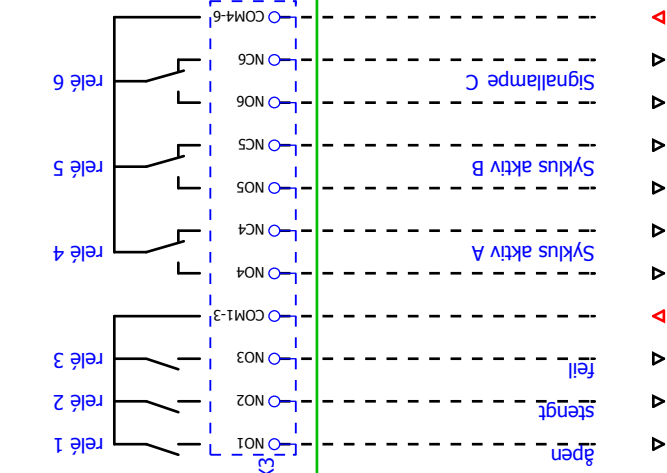


# Spenningsforsyningskabel MGC

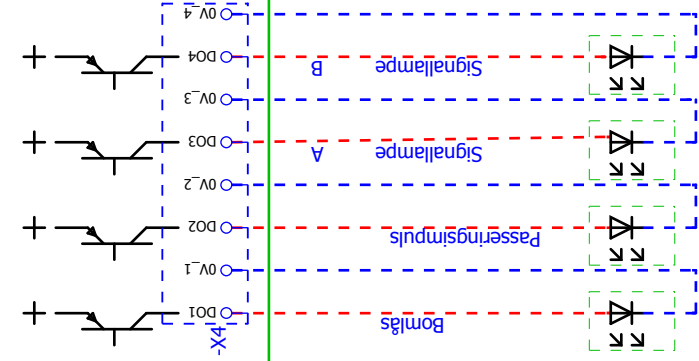


## Bomstyring MGC

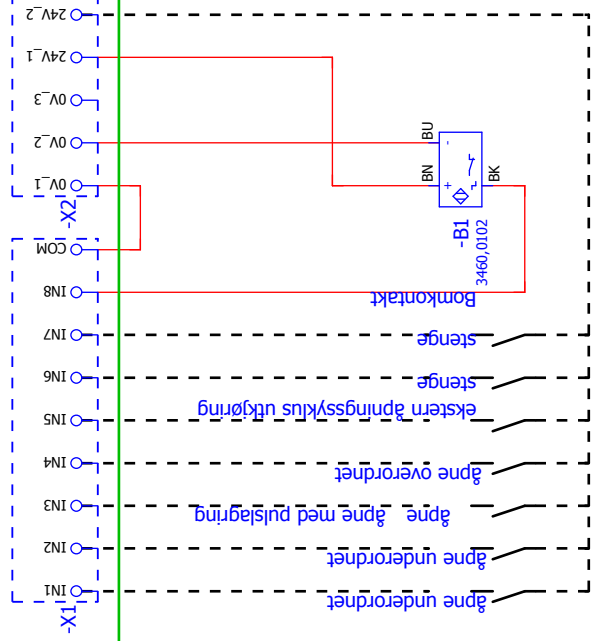
### relé Utganger



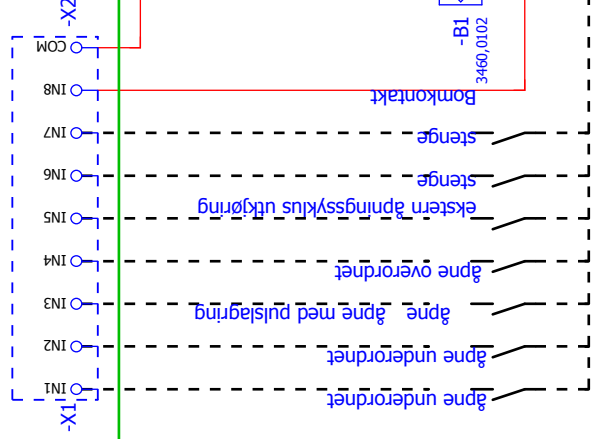
### Transistor Utganger



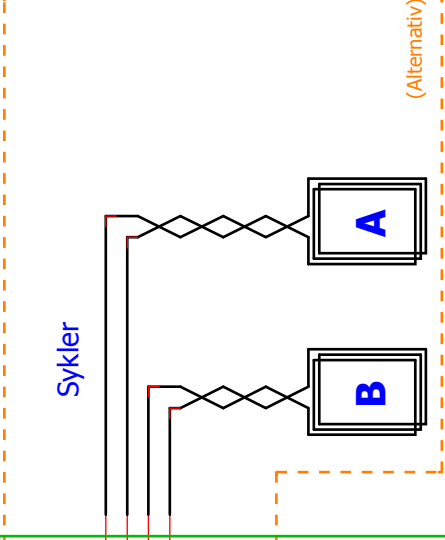
### 24V DC



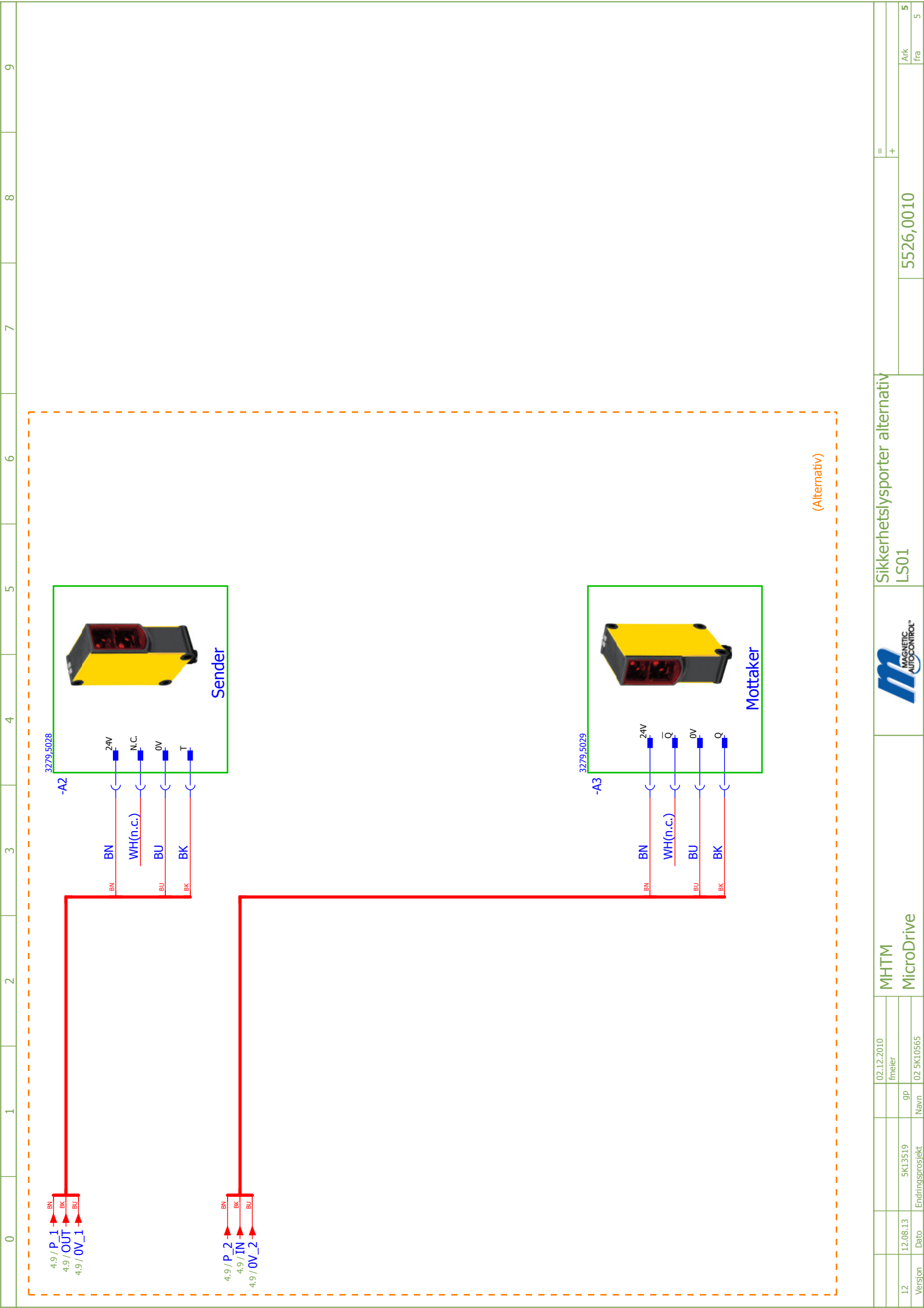
### Innganger



Kabling av broen hvis ingen lysporter er koblet til









## Indeks

|   |               |
|---|---------------|
| <b>A</b>                                      |               |
| Access  |               |
| Oppbygging.....                               | 35            |
| Tekniske data.....                            | 27            |
| Access Pro H                                  |               |
| Oppbygging.....                               | 36            |
| Tekniske data.....                            | 29            |
| Advarsler.....                                | 8             |
| Ansvarsfraskrivelse .....                     | 9             |
| Arbeidssikkerhet .....                        | 16, 17        |
| Armering .....                                | 48, 49        |
| <b>B</b>                                      |               |
| Bærestolpe .....                              | 35, 36        |
| Betjeningspersonell                           |               |
| Krav.....                                     | 15            |
| Bom .....                                     | 35, 36        |
| Åpne manuelt.....                             | 96            |
| Stenge manuelt.....                           | 96            |
| Bomhus.....                                   | 35, 36        |
| Åpne.....                                     | 58            |
| Bom-styreenhet .....                          | Se styreenhet |
| Brukermanual .....                            | 7             |
| <b>D</b>                                      |               |
| Demontering .....                             | 121           |
| Deponering .....                              | 121           |
| Digitale innganger.....                       | 90            |
| Digitale utganger .....                       | 91            |
| Driftsnedleggelse.....                        | 121           |
| Midlertidig.....                              | 97            |
| <b>E</b>                                      |               |
| Elektrikere.....                              | 15            |
| Elektrisk tilkopling .....                    | 81            |
| Endringer .....                               | 14            |
| ERROR.....                                    | 107           |
| EU-samsvarserklæring .....                    | 10            |
| Bom, persontrafikk ikke utelukket.....        | 124           |
| Bom, persontrafikk utelukket .....            | 122           |
| <b>F</b>                                      |               |
| Fagpersonell.....                             | 15            |
| Krav.....                                     | 15            |
| Farehenvisninger.....                         | 17            |
| Fareområde .....                              | 23            |
| Feil .....                                    | 102, 107      |
| Feilmeldinger ERROR .....                     | 107           |
| Feiltabell .....                              | 103           |
| Fjærinnstilling .....                         | 72            |
| Forskriftsmessig bruk.....                    | 12            |
| Forskriftsmessig formål.....                  | 12            |
| Fundament.....                                | 35, 36, 49    |
| Bærestolpe .....                              | 52            |
| Bom .....                                     | 48            |
| Lysportstolpe .....                           | 52            |
| Fundamentskjema .....                         | 49, 52        |
| Funksjon .....                                | 37            |
| <b>G</b>                                      |               |
| Garanti .....                                 | 10            |
| Generelt .....                                | 7             |
| <b>H</b>                                      |               |
| Hendelsemeldinger INFO .....                  | 107           |
| Hendelser .....                               | 107           |
| <b>I</b>                                      |               |
| Identifikasjon .....                          | 24            |
| Igangsetting .....                            | 94            |
| Ikke-forskriftsmessig bruk .....              | 13            |
| Induksjonssyklus .....                        | 53, 56, 57    |
| Informasjon for planlegging.....              | 41            |
| INFO .....                                    | 107           |
| <b>K</b>                                      |               |
| Konstruksjonsproduktforordning .....          | 10            |
| Kontroll                                      |               |
| Elektrisk tilkopling.....                     | 92            |
| Før første igangsetting .....                 | 94            |
| Installasjon .....                            | 80            |
| Montering .....                               | 80            |
| Ved første igangsetting .....                 | 94            |
| Kontroller installasjon.....                  | 80            |
| Kontrollere den elektriske tilkoplingen ..... | 92            |
| Kontrollere montering .....                   | 80            |
| Kople til stikkledning .....                  | 83            |
| Kundeservice .....                            | 10            |
| <b>L</b>                                      |               |
| Lagring .....                                 | 40            |
| Lastebil-personbilsyklus.....                 | 43            |
| Lastebilsyklus .....                          | 42            |
| Leveringsomfang .....                         | 10            |
| <b>M</b>                                      |               |
| Mål   |               |
| Access.....                                   | 27            |
| Access Pro H .....                            | 29            |
| Parking .....                                 | 31            |
| MGC.....                                      | 7             |
| Brukes ved bom type .....                     | 26            |

## Indeks

|   |            |                            |                     |
|---|------------|----------------------------|---------------------|
| MGC Pro .....                           | 7          | <b>S</b>                   |                     |
| Brukes ved bom type .....               | 26         | Servicebryter .....        | 96                  |
| MHTM™ MicroDrive servicepersonell ..... | 15         | Sikkerhet .....            | 12                  |
| MicroBoom                               |            | Betjening .....            | 93                  |
| Brukes ved bom type .....               | 26         | Elektrisk tilkopling ..... | 81                  |
| MicroBoom-T                             |            | Feil .....                 | 102                 |
| Brukes ved bom type .....               | 26         | Igangsetting .....         | 93                  |
| MicroBoom-T-flens                       |            | Rengjøring .....           | 98                  |
| Brukes ved bom type .....               | 26         | Reparasjon .....           | 116                 |
| Miljøvern .....                         | 11         | Transport .....            | 38                  |
| Montere bomhuset .....                  | 59         | Vedlikehold .....          | 98                  |
| Montering                               |            | Sikkerhetsinnretninger     |                     |
| Bomhus .....                            | 59         | Kople til .....            | 86                  |
| Sikkerhetslysport .....                 | 62         | Plausibilitetstest .....   | 86                  |
| Montering og installasjon               |            | Sikkerhetslysport .....    | 62                  |
| Arbeidstrinn som må gjennomføres .....  | 46         | Utrette .....              | 88                  |
| Monteringsmaterial                      |            | Sikkerhetslysporter        |                     |
| Krav .....                              | 59, 61     | Kople til .....            | 86                  |
| Monteringssted                          |            | Slå av .....               | 95                  |
| Bærestolpe .....                        | 51         | Slå på .....               | 95                  |
| Bom .....                               | 48         | Styreenhet                 |                     |
| Lysportstolpe .....                     | 51         | MGC .....                  | 7                   |
| Motorsykkelsykler .....                 | 44         | MGC Pro .....              | 7                   |
| <b>O</b>                                |            | Tekniske data .....        | 33                  |
| Ombygninger .....                       | 14         | Sykler .....               | Se induksjonssykler |
| Oppbygging                              |            | Symbolforklaring .....     | 8                   |
| Access .....                            | 35         | <b>T</b>                   |                     |
| Access Pro H .....                      | 36         | Tekniske data              |                     |
| Parking .....                           | 35         | Access .....               | 27                  |
| Opphavsrett .....                       | 9          | Access Pro H .....         | 29                  |
| Overvåkingssykler                       |            | Parking .....              | 31                  |
| Kople til .....                         | 86, 87     | Tilbakestilling bom .....  | 114                 |
| <b>P</b>                                |            | Tomrør .....               | 49                  |
| Parametrisering .....                   | 7          | Bom .....                  | 48                  |
| Parking                                 |            | Lysport .....              | 52                  |
| Oppbygging .....                        | 35         | Transport .....            | 39                  |
| Tekniske data .....                     | 31         | Transportinspeksjon .....  | 39                  |
| Pendelstøtte .....                      | 35, 36     | Typenøkkel .....           | 25                  |
| Personbilsykler .....                   | 41, 42, 44 | Typeskilt .....            | 24                  |
| Personlig verneutstyr .....             | 16         | <b>U</b>                   |                     |
| Plausibilitetstest                      |            | Underviste personer .....  | 15                  |
| Fremgangsmåte .....                     | 86         | Utgangsrelé .....          | 91                  |
| Pluggmodul                              |            | Utjevningfjær .....        | 73                  |
| Radio .....                             | 34         | Kontrollere .....          | 72                  |
| Syklusdetektor .....                    | 34         | Stille inn .....           | 72                  |
| <b>R</b>                                |            | Utrustning .....           | 77                  |
| Rengjøring .....                        | 99         | Utpakking .....            | 58                  |
| Reservedeler .....                      | 117        |                            |                     |

**V**

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| VarioBoom .....               | 35  |
| Brukes ved bom type .....     | 26  |
| Vario-flens                   |     |
| Brukes ved bom type .....     | 26  |
| Varselmeldinger WARNING ..... | 107 |
| Varselskilt .....             | 80  |
| Varslinger.....               | 107 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| Vedlikehold .....        | 98  |
| Vedlikeholdsskjema ..... | 100 |

**W**

|              |     |
|--------------|-----|
| WARNING..... | 107 |
|--------------|-----|

**Y**

|                        |    |
|------------------------|----|
| Ytelseserklæring ..... | 10 |
|------------------------|----|

---

MAGNETIC Autocontrol GmbH  
Grienmatt 20  
79650 Schopfheim  
Germany

Tlf: +49 (0)76 22 695 5  
Faks: +49 (0)76 22 695 602  
E-post: [info@ac-magnetic.com](mailto:info@ac-magnetic.com)  
Internett: [www.ac-magnetic.com](http://www.ac-magnetic.com)

Adresse distribusjonspartner:



F05530673