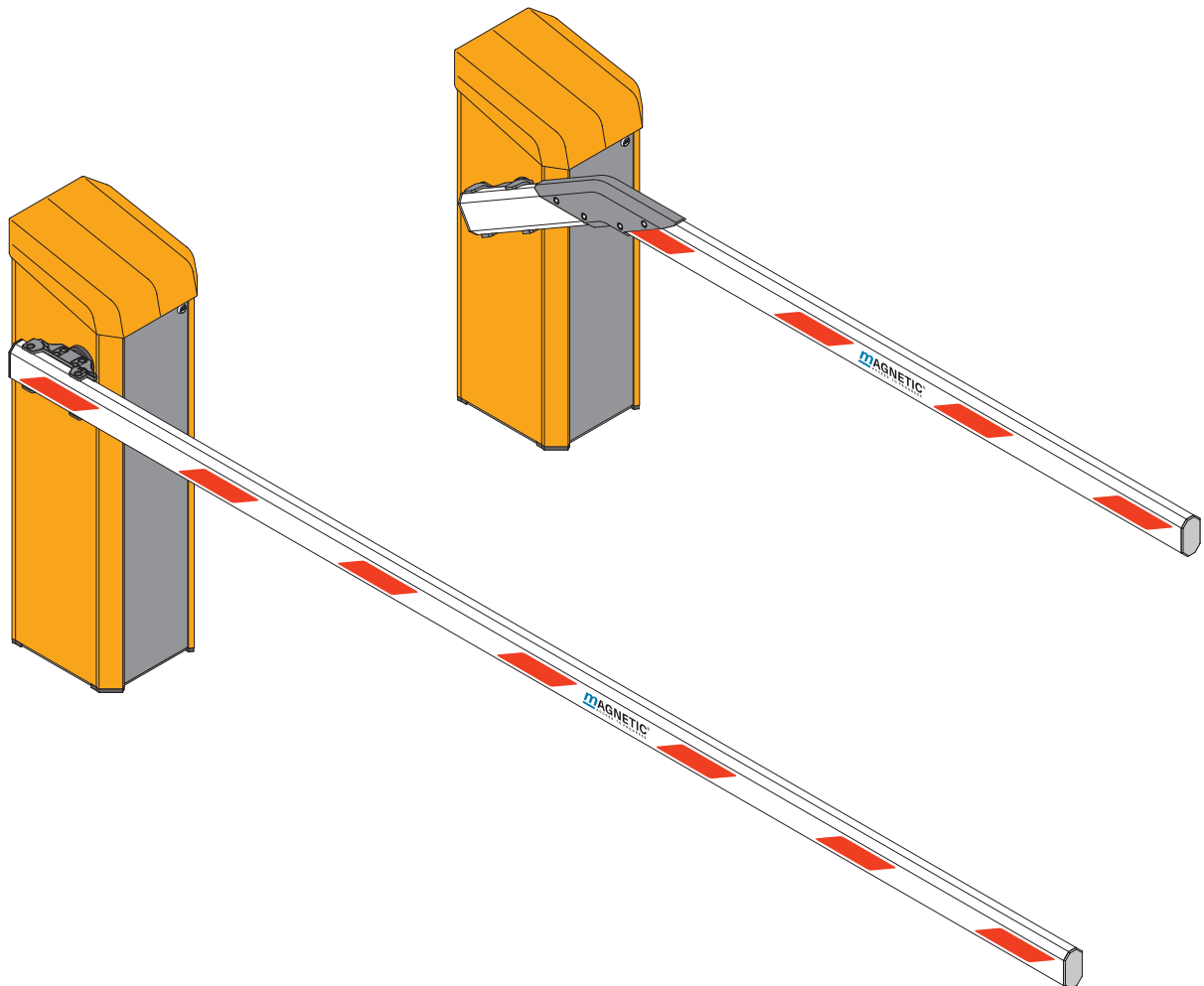


Käyttöohje

Puomi

MHTM™ MicroDrive

Access ja Parking



Alkuperäisen käyttöohjeen käännös

MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH

Grienmatt 20
79650 Schopfheim
Saksa

Puhelin +49 7622 695 5
Faksi +49 7622 695 802
info@magnetic-germany.com
www.magnetic-access.com

Sisällys

1	Yleistä	7
1.1	Tietoja käyttöohjeesta.....	7
1.2	Symbolien selitykset.....	8
1.3	Vastuunrajoitus.....	9
1.4	Tekijänoikeudet.....	9
1.5	Toimituksen sisältö.....	10
1.6	Takuu.....	10
1.7	Asiakaspalvelu.....	10
1.8	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus.....	10
1.9	Kelpoisuusselvitys.....	10
1.10	Ympäristönsuojelu.....	11
2	Turvallisuus	12
2.1	Puomien käyttötarkoitus.....	12
2.1.1	Tarkoituksenmukainen käyttö tietyille ajoneuvoille.....	12
2.1.2	Puomi, henkilöliikenne kielletty.....	12
2.1.3	Puomi, henkilöliikenne vapaa.....	13
2.1.4	Epätarkoituksenmukainen käyttö.....	13
2.2	Käyttäjän vastuu.....	14
2.3	Muunnokset ja muutokset.....	14
2.4	Ammattihenkilöt ja käyttöhenkilökunta.....	15
2.4.1	Vaatimukset.....	15
2.5	Henkilökohtainen suojavarustus.....	16
2.6	Työturvallisuus ja erityiset vaarat.....	16
2.6.1	Varoitusmerkit MHTM™ MicroDrive - puomissa.....	16
2.6.2	Varoitustekstit ja työturvallisuus.....	17
2.7	Vaara-alue.....	23
3	Tunnistus	24
3.1	Tyypikilpi.....	24
3.2	Tyyppiavain.....	25
3.3	Yleiskatsaus: Puomityypit, puomivarret, laipat ja ohjauslaitteet.....	26
4	Tekniset tiedot	27
4.1	Access.....	27
4.1.1	Mitat ja painot.....	27
4.1.2	Sähköliitäntä.....	28
4.1.3	Käyttöolosuhteet.....	28
4.1.4	Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424.....	29
4.1.5	Käyttöajat.....	29

4.2	Access Pro H	30
4.2.1	Mitat ja painot	30
4.2.2	Sähköliitäntä	31
4.2.3	Käyttöolosuhteet	31
4.2.4	Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424	32
4.2.5	Käyttöajat	32
4.3	Parking	33
4.3.1	Mitat ja painot	33
4.3.2	Sähköliitäntä	34
4.3.3	Käyttöolosuhteet	34
4.3.4	Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424	35
4.3.5	Käyttöajat	35
4.4	Ohjauslaite	36
4.5	Pistokemoduuli "Ilmais A-B"	37
4.6	Pistokemoduuli "Radio"	37
5	Kokoonpano ja toiminto	38
5.1	Kokoonpano	38
5.1.1	Access und Parking	38
5.1.2	Access Pro H	39
5.2	Toiminto	40
6	Kuljetus ja varastointi	41
6.1	Turvallisuusohjeet kuljetukseen	41
6.2	Kuljetuksen tarkastus	42
6.3	Kuljetus	43
6.4	Varastointi	43
7	Suunnitteluohjeita induktiosilmukoille	44
8	Kokoonpano ja asennus	48
8.1	Turvallisuus	48
8.2	Suoritettavat työvaiheet	49
8.3	Alusta ja kaapelikanavat	50
8.3.1	Alusta ja kaapelikanavat puomille	51
8.3.2	Alusta ja kaapelikanava tukipylväälle tai valokennopylväälle	54
8.4	Induktiosilmukan kokoonpano ja asennus	56
8.4.1	Ohjeita induktiosilmukan kokoonpanoon ja asennukseen	56
8.4.2	Induktiosilmukat	58
8.4.3	Induktiosilmukan tarkastus	58
8.4.4	Induktiosilmukan asennus bitumiin, asfalttiin tai betoniin	58
8.4.5	Induktiosilmukoiden asennus katukivetyksen alle	60

8.5	Purkaminen.....	61
8.6	Puomikotelon avaus	61
8.7	Puomikotelon kokoonpano	62
8.8	Tukipylvään tai valokennopylvään asentaminen	64
8.9	Turvavalokennon asentaminen.....	65
	8.9.1 Lähettimen asentaminen	65
	8.9.2 Vastaanottimen asentaminen.....	66
8.10	Puomivarren "VarioBoom" kokoonpano	67
8.11	Reunasuojan asennus	67
8.12	Laipan ja puomivarren asennus.....	68
8.13	Vaihto "vasen malli" – "oikea malli"	72
8.14	Nostojärjestelmän tasoitusjousien tarkastus ja säätö	76
	8.14.1 Tasoitusjousien säätö.....	77
	8.14.2 Yleiskatsaustaulukko tasoitusjouset.....	79
	8.14.3 Varustussuunnitelma tasoitusjouset.....	81
8.15	Puomikotelon ja pylvään kohdistus	82
8.16	Tukipylvään korkeuden säätö	83
8.17	Varoituskylttien kiinnittäminen	84
8.18	Kokoonpanon ja asennuksen tarkastus.....	84
9	Sähköliitäntä.....	85
9.1	Turvallisuus.....	85
9.2	Sähköisen suojalaitteen asennus	86
9.3	Verkon kytkeminen	87
9.4	Asiakkaanpuoleisten ohjausjohtojen (signaalinantaja) liitäntä	89
	9.4.1 Turvalaitteistojen liitäntä.....	90
	9.4.2 Turvalaitteistojen toimivuustarkastus	90
	9.4.3 Valvontasilmukan liitäntä.....	91
	9.4.4 Turvavalokennon liitäntä ja tarkastus.....	92
	9.4.5 Hätäavauskoskettimien liitäntä.....	93
	9.4.6 Digitaaliset tulot	94
	9.4.7 Digitaaliset lähdöt ja lähtörele	95
9.5	Sähköliitännän tarkastus.....	95
10	Käyttöönotto ja käyttö	96
10.1	Turvallisuus.....	96
10.2	Käyttöönotto.....	97
10.3	Puomin päälle- ja poiskytkentä.....	97
10.4	Puomin avaus ja sulkeminen käsin.....	99
10.5	Puomin poisto käytöstä väliaikaisesti	100

11	Puhdistus ja huolto	101
11.1	Turvallisuus	101
11.2	Puhdistus	102
11.3	Ulkopuolinen puhdistus	102
11.4	Puomikotelon puhdistus sisältä.....	102
11.5	Huoltosuunnitelma	103
12	Häiriöt	105
12.1	Turvallisuus	105
12.2	Häiriötaulukko – puomin häiriöt.....	106
12.3	Tapahtuma-, varoitus- ja häiriöilmoitukset näytöllä... 110	
12.3.1	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – logiikka-ohjaus (ohjauslaite)	111
12.3.2	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Motor GW	115
12.3.3	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Moottori MHP2.....	117
12.3.4	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Safety Controller	119
12.3.5	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – ilmaisina	119
12.3.6	Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – kaikki moduulit	120
12.4	Puomin nollaus.....	120
12.5	Puomivarren avaus ja sulkeminen jännitteen katkoksesta	121
13	Korjaus	122
13.1	Turvallisuus	122
13.2	Varaosat.....	123
13.3	Puomivarren vaihto	123
14	Käytöstä poisto, purkaminen ja hävitys	127
15	EU-vaatimustenmukaisuusvakuutukset	128
15.1	Puomi, henkilöliikenne kielletty	128
15.2	Puomi, henkilöliikenne vapaa	130
	Hakemisto	133

1 Yleistä

1.1 Tietoja käyttöohjeesta

Tämä käyttöohje antaa tärkeitä ohjeita Magnetic MHTM™ MicroDrive -puomien käyttöön. Turvallinen työskentely edellyttää kaikkien annettujen turva- ja toimintaohjeiden noudattamista.

Lisäksi puomin käytössä on noudatettava yleisiä paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja yleisiä turvaohjeita.

Käyttöohje on luettava huolellisesti ennen töiden aloittamista! Käyttöohje on osa tuotteen kokonaisuutta ja se on säilytettävä puomin läheisyydessä koko ajan henkilökunnan ulottuvilla.

Käyttöohje on luovutettava edelleen kolmannelle osapuolelle puomin luovutuksen yhteydessä.

Muiden toimittajien osilla on omat turvamääräykset ja -normit. Näitä on myös noudatettava.

Puomien ohjauslaitteen MGC ja MGC Pro parametrisointi



VINKKI!

Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro parametrisointiin katso erillinen dokumentti "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille (dokumenttitunnus: 5816,0006)".

1.2 Symbolien selitykset

Varoitukset

Varoitukset on tässä käyttöohjeessa merkitty symboleilla. Huomautukset aloitetaan signaalisanoilla, jotka ilmaisevat vaaran suuruuden.

Noudata ehdottomasti huomautuksia ja toimi varovaisesti onnettomuuksien, henkilö- ja esinevahinkojen välttämiseksi.

⚠ VAARA	
	Huomiosana VAARA ilmaisee välittömän vaarallisen tilanteen, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
⚠ VAROITUS	
	Huomiosana VAROITUS ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
⚠ VARO	
	Huomiosana VARO ilmaisee mahdollisesti vaarallisen tilanteen, joka voi johtaa lievään tai kevyeen loukkaantumiseen, jos sitä ei vältetä.
HUOM.	
	Huomiosana HUOM. ilmaisee mahdollisesti vahingolliseen tilanteen, joka voi johtaa esinevahinkoihin, jos sitä ei vältetä.

Vihjeet ja suositukset



VINKKI!

...korostaa hyödyllisiä vihjeitä ja suosituksia sekä tietoja tehokkaaseen ja häiriöttömään käyttöön.

1.3 Vastuunrajoitus

Kaikki tämän käyttöohjeen tiedot ja huomautukset on annettu voimassa olevat normit ja määräykset, tekniikan tämänhetkinen tila sekä monivuotiset tietomme ja kokemuksemme huomioon ottaen.

Valmistaja ei ota vastuuta vahingoista, jotka johtuvat:

- käyttöohjeen huomioimatta jättämisestä
- ei-käyttötarkoituksen mukaisesta käytöstä
- kouluttamattomasta henkilökunnasta
- omatoimisista muutoksista
- teknisistä muutoksista
- hyväksymättömistä vara- ja kuluvien osien käytöstä.

Todellinen toimituksen laajuus voi poiketa tästä selityksestä ja kuvauksesta erikoismalleissa, lisätilauksista tai uusien teknisten muutosten johdosta.

Muuten voimassa ovat tilaussopimuksessa sovitut velvollisuudet, yleiset liiketoiminnalliset ehdot sekä valmistajan kuljetusehdot sekä sopimuksen allekirjoittamisen aikana voimassa olevat lakisääteiset määräykset.

1.4 Tekijänoikeudet

Käyttöohjeen luovuttaminen kolmansille osapuolille ilman valmistajan kirjallista lupaa ei ole sallittua.



VINKKI!

Sisällölliset tiedot, tekstit, piirustukset, kuvat ja muut esitykset ovat suojattu tekijänoikeuksin ja kuuluvat teollisuuden suojaoikeuksien piiriin. Kaikenlainen väärinkäyttö on rangaistavaa.

Kaikenlainen ja -muotoinen kopiointi, myös osittainen, sekä sisällön käyttö ja/tai jakelu ei ole sallittua ilman valmistajan kirjallista lupaa.

1.5 Toimituksen sisältö

Toimitus sisältää:

- 1 Puomikotelo
sis. koneiston ja ohjauksen
- 1 Puomivarsi
- 2 Kiinnitysprofiilit
- 2 Varoituskylttitarraa
- Reunasuojukset
- mahd. lisävarusteet
- Puomin dokumentaatio.

1.6 Takuu

Edellyttäen, että käyttöohjetta on noudatettu ja tekniseen varustukseen ei ole tehty hyväksymättömiä muutoksia eikä varustuksessa ole mekaanisia vaurioita, Magnetic vastaa kaikista mekaanisista ja elektronisista osista puutteiden osalta yleisten liiketoiminnallisten ehtojen tai kirjallisen sopimuksen mukaisesti.

1.7 Asiakaspalvelu

Teknisiä tietoja varten ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.

Osoite, katso lasku, lähetystodistus tai tämän käyttöohjeen takasivu.



VINKKI!

Ennen soittoa kirjaa ylös tyypikilven tiedot, kuten tyypinavain, sarjanumero jne, nopeampaa käsittelyä varten.


1.8 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (EU-konedirektiivin 2006/42/EU, liite II mukaan) katso sivu 128.

1.9 Kelpoisuus selvitys

Kelpoisuus selvitystä varten rakennustuoteasetuksen nro 305/2011 mukaan katso mukana toimitettu tallennusalusta.

1.10 Ympäristönsuojelu

HUOM.	
	<p>Ympäristölle vaarallinen osien tai puomin epäasianmukaisesta hävityksestä!</p> <p>Osien tai puomin epäasianmukaisesta hävityksestä voi aiheutua ympäristöhaittoja.</p> <ul style="list-style-type: none">– Huomioi paikalliset ja kansalliset lait ja asetukset.– Pura puomi materiaalien mukaan. Erottele materiaalit tyyppien mukaan ja toimitettava kierrätykseen.

2 Turvallisuus

2.1 Puomien käyttötarkoitus

Magnetic MHTM™ Micro Drive -puomit on tarkoitettu ainoastaan säätämään tiettyjen ajoneuvojen sisäänajoa ja tietyille alueille pääsyä ja niistä poistumista.

Manuaalisissa käyttötavoissa puomia ohjaa henkilö ja automaattisissa käyttötavoissa sitä ohjataan pääsy tarkastusjärjestelmällä sekä valvotaan induktiosilmukan ja/tai turvalokennojen avulla.

Puomia käytetään ainoastaan sähköenergialla. Puomivarren paino tasoitetaan jousienergialla.

Puomi koostuu käyttökoneistolla ja ohjauksella varustetusta puomikotelosta sekä puomivarresta.

2.1.1 Tarkoituksenmukainen käyttö tietyille ajoneuvoille

Tietyillä ajoneuvoilla on oltava luvun 1.1 kappaleen 1 mukaan riittävän suuret metalliset pinnat ajoneuvon pohjassa, jotta tunnistus induktiosilmukalla on mahdollista:

Ajoneuvoihin, joita ei induktiosilmukka voi tunnistaa liian pienen ajoneuvon pohjassa olevan metallisen pinnan vuoksi, on asennettava muita tai täydentäviä turva-asennuksia.

Moottoripyöriä varten on suunniteltu ylimääräiset turva-asennukset.
→ Katso myös sivu 47, Järjestys "Henkilöautojen ja moottoripyörien silmukat".

2.1.2 Puomi, henkilöliikenne kielletty

Ajoneuvopuomien kohdalla, joissa henkilöliikenne on kielletty, henkilöliikenne on määräyksenvastaista käyttöä.

Henkilöiden ja eläinten oleskelu on estettävä käyttäjän toimesta. Tämä koskee seuraavia puomityyppejä:

- Access, Access Pro, Access-L, Access Pro-L, Access Pro-H
- Parking, Parking Pro

Kaikki tyypit turvalaitteiden.

2.1.3 Puomi, henkilöliikenne vapaa

Ajoneuvopuomien kohdalla, joissa henkilöliikennettä ei voida estää, henkilöliikenne on määräyksenmukaista käyttöä.

Jos henkilöiden ja eläinten oleskelu on mahdollista, vain seuraavien puomityyppien käyttö yhdessä Magnetic-turvavalokennojen kanssa on sallittu:

- ACCESS, Access-L
- Access Pro-L
- Access Pro-H
- Access Pro hitaammalla nopeudella (2,5 s), maks 3,66 m läpiajoleveydellä standardin EN 13241-1 mukaan

2.1.4 Epätarkoituksenmukainen käyttö

Henkilöliikenteen säätely ei ole tarkoituksenmukaista.


Puomeja ei saa käyttää rautatieliikenteen ylikulkukohdissa.

Puomeja ei saa käyttää polkupyörien tai eläinten kanssa.

Puomeja ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristöissä.

Kaikenlainen käyttö, joita ei ole mainittu tarkoituksenmukaisen käytön kohdassa, on kielletty.

Puomiin ei saa liittää tai asentaa lisävarusteita, joita ei ole erityisesti määrän ja rakenteen mukaan määritetty ja Magnetic Autocontrol GmbH:n sallimia.

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara epätarkoituksenmukaisesta käytöstä!</p> <p>Kaikki epätarkoituksenmukainen käyttö voi johtaa vaarallisiin tilanteisiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Käytä puomia vain tarkoituksenmukaisesti. – Noudata ehdottomasti kaikkia käyttöohjeen ohjeita.

Määräystenvastaisesta käytöstä johtuvia vaurioita ei korvata. Käyttäjä vastaa yksin kaikista määräystenvastaisesta käytöstä johtuvista vaurioista.

2.2 Käyttäjän vastuu

Käyttäjän on noudatettava lakisääteisiä työturvallisuusmääräyksiä.

Tämän käyttöohjeen työturvallisuusohjeiden ohella on noudatettava puomin käyttöalueella voimassa olevia turvallisuus-, tapaturmien ehkäisyä ja ympäristönsuojelua koskevia määräyksiä.

Erityisesti, käyttäjän on:

- tiedettävä voimassa olevista työturvallisuusmääräyksistä.
- määritettävä lisävaarat riskiarvioinnissa.
- toteutettava toimintaohjeissa annetut välttämättömät käyttäytymisvaatimukset puomin käytössä käyttöalueella.
- puomin koko käyttöajan aikana tarkistettava säännöllisesti, että hänen laatimansa toimintaohjeet vastaavat ajankohtaisia määräyksiä.
- muokattava toimintaohjeita tarvittaessa uusien määräysten, normien ja käyttöolosuhteiden mukaan.
- määritettävä selvästi puomin asennuksen, käytön, huollon ja puhdistuksen vastuualueet.
- huolehdittava, että kaikki työntekijät, jotka toimivat puomin kanssa tai sen läheisyydessä, ovat lukeneet ja ymmärtäneet käyttöohjeet.
- Lisäksi käyttäjän on koulutettava henkilökuntaa säännöllisin välein puomin käytössä ja informoitava heitä mahdollisista vaaroista.

Lisäksi käyttäjä on vastuussa, että:

- Puomi on aina teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- Puomi huolletaan ilmoitettujen huoltovälien mukaan ja turvatarkastukset suoritetaan.
- Kaikkien suojalaitteiden täydellisyys ja toimivuus tarkastetaan säännöllisesti.

Käyttäjä on myös vastuussa, että puomivarren vaara-alueelle ei missään tapauksessa pääse luvattomia henkilöitä, varsinkaan lapsia.


2.3 Muunnokset ja muutokset

Muunnokset ja muutokset puomiin tai sen asennukseen voivat aiheuttaa ennakoimattomia vaaroja.

Varsinkin puomin teknisiä muutoksia ja laajennuksia varten on pyydettävä kirjallinen lupa valmistajalta.

2.4 Ammattihenkilöt ja käyttöhenkilökunta

2.4.1 Vaatimukset

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta käytöstä!</p> <p>Epätarkoituksenmukainen käsittely voi johtaa huomattaviin henkilö- ja esinevahinkoihin.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaikki toimet saa suorittaa ainoastaan työhön nimitetty henkilö.

Käyttöohjeessa mainitaan seuraavat soveliaisuusedellytykset eri toimialueille:

- **Ohjeistetut henkilöt**
ovat saaneet käyttäjän ohjeistuksen suoritettavista tehtävistä ja mahdollisista epäasianmukaisesta käyttäytymisestä aiheutuvista vaaroista.
- **Ammattihenkilöt**
pystyvät koulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä tunnettujen määräysten tietämyksensä ansiosta suorittamaan heille osoitetut työt ja tunnistamaan itsenäisesti mahdolliset vaarat.
- **Sähköalan asiantuntijat**
pystyvät koulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä tunnettujen direktiivien ja määräysten tietämyksensä ansiosta suorittamaan työt sähkölaitteistoissa ja tunnistamaan itsenäisesti mahdolliset vaarat.
Saksassa sähköalan asiantuntijan on täytettävä työturvallisuusmääräykset BGV A3 mukaan (esim. sähköalan mestari) Muissa maissa pätevät vastaavat määräykset. Huomioi kyseisessä maassa voimassa olevat määräykset.
- **MHTM™ MicroDrive huoltohenkilökunta**
täyttää tässä mainittujen sähköalan asiantuntijoiden vaatimukset. Nämä sähköalan asiantuntijat on lisäksi Magneticin kouluttamia ja valtuuttamia suorittamaan erityisiä korjaus- ja huoltotöitä MHTM™ MicroDrive -puomien parissa.

Henkilökunnaksi saa ottaa ainoastaan henkilöitä, joiden odotetaan suorittavan työt luotettavasti. Henkilöiden, joiden reaktiokyky on heikentynyt, esim. huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden johdosta, ei saa asettaa työtehtäviin. Lisäksi henkilökunnan valinnassa on huomioitava käyttöpaikkakunnalla voimassa olevat ikä- ja ammattikohtaiset määräykset.

2.5 Henkilökohtainen suojavarustus

Puomin läheisyydessä työskennellessä on käytettävä henkilökohtaisia suojavarusteita terveystarkoituksiin välttämiseksi.

Ennen kaikkia töitä on asianmukaisesti puettava tarvittavat suojavarusteet, kuten työvaatteet, suojakäsineet, turvakengät, kypärä jne., ja käytettävä niitä töiden ajan.

2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat


Seuraavassa kappaleessa esitetään riskianalyyssissä todetut jäännösriskit.

Huomioi tässä mainitut turvaohjeet ja erityisvaroitukset käyttöohjeen muissa kappaleissa terveysvaarojen minimoimiseksi ja vaaratilanteiden välttämiseksi.


2.6.1 Varoitusmerkit MHTM™ MicroDrive -puomissa

Puomin vaaralliset kohdat on merkitty näillä merkeillä:


Jännite

⚠ VAARA	
	<p>Jännitteen aiheuttama hengenvaara!</p> <p>...ilmoittaa jännitteen aiheuttaman hengenvaaralliset tilanteet. Turvaohjeen noudattamatta jättämisestä aiheutuu vakava loukkaantumis- tai kuolemanvaara. Suoritettavat työt saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen.</p> <p>Varoitusmerkki on kiinnitetty rakenteen seuraavaan osaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – asennuslevy puomikotelossa

Puristumisvaara

⚠ VAROITUS	
	<p>Puristumisvaara!</p> <p>...ilmoittaa osista, jotka liikkuvat toisiaan päin. Turvaohjeen huomioimatta jättämisestä voi aiheutua vakava loukkaantuminen.</p> <p>Varoitusmerkki on kiinnitetty rakenteen seuraaviin osiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – kosketuskohtiin nostojärjestelmän edessä ja takana ylempään asennuslevyyn – kosketuskohtiin laippa-akselin edessä ja takana ylempään asennuslevyyn


Kuumat pinnat

VARO	
	<p>Palovamman vaara!</p> <p>...ilmoittaa kuumasta pinnasta. Turvaohjeen huomioimatta jättämisestä voi aiheutua lievä loukkaantuminen.</p> <p>Varoitusmerkki on kiinnitetty rakenteen seuraaviin osiin:</p> <ul style="list-style-type: none"> – moottoriin puomikotelossa – lämmitykseen (valinnainen) puomikotelossa

2.6.2 Varoitustekstit ja työturvallisuus


Seuraavia huomautukset on huomautettava ja niitä on noudatettava henkilökohtaisen turvallisuuden ja laitteen turvallisuuden vuoksi:

Jännite


VAARA	
	<p>Jännitteen aiheuttama hengenvaara!</p> <p>Jännitteenalaisena olevien osien koskettamisesta aiheutuu välitön hengenvaara.</p> <p>Eristyksen tai yksittäisten osien vauriot voivat aiheuttaa hengenvaaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jos eristeissä ilmenee vaurioita, virtalähde on sammutettava välittömästi ja nämä on korjautettava. – Työt sähkölaitteiston yhteydessä saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen. – Ennen töiden aloittamista virtalähde on sammutettava ja varmistettava uudelleenkytkentää vastaan. Varmista jännitteettömyys! – Älä koskaan ohita sulakkeita tai poista niitä käytöstä. – Huomioi sulakkeiden vaihdossa oikea virran voimakkuus. – Älä päästä kosteutta tai pölyä jännitteenalaisena oleviin osiin. Kosteus ja pöly voivat aiheuttaa oikosulun. Jos sähköliitettä liitetään vesi- tai lumisateessa, kosteuden pääseminen osiin on estettävä sopivin keinoin, esim. suojapeite.

Turvallisuus


Jännite – puuttuvat suojalaitteet

⚠ VAARA	
	<p>Jännitteen aiheuttama hengenvaara!</p> <p>Asiakkaan on asennettava paikallisten määräysten mukaiset suojavarusteet. Näitä ovat yleensä:</p> <ul style="list-style-type: none">– vikavirtakatkaisin– automaattisuoja– lukittava 2-napainen pääkytkin EN 60947-3 mukaan


Ukkonen, salamanisku, jännite

⚠ VAARA	
	<p>Salamaniskun ja jännitteen aiheuttama hengenvaara!</p> <p>Salaman iskun jälkeen puomien osien kosketuksesta sekä sen välittömässä läheisyydessä olemisesta aiheutuu hengenvaara.</p> <ul style="list-style-type: none">– Älä asenna puomikoteloä tai sen vartta ukkosella.– Siirry rakennuksien tai ajoneuvojen suojaan.


Epätarkoituksenmukainen käyttö

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara puomin epätarkoituksenmukaisesta käytöstä!</p> <p>Puomin epätarkoituksenmukainen käyttö voi johtaa vakaviin tai hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none">– Puomi sulkeutuu joissakin ohjelmatiloissa automaattisesti. Estä kahden ajoneuvon läpiajo yhden avauskerran aikana, kiinteästi, mahdollisilla huomautuksilla tai äänimerkeillä.– Puomi on tarkoitettu yhdensuuntaiseen ajoon samanaikaisesti. Käyttäjän on estettävä samanaikainen vastaliikenne sopivilla toimenpiteillä, kuten kylteillä.– Asenna ainoastaan valmistajan sallimat asennusosat puomikoteloon tai varteen.– Pidä puomien ympäristö vapaana esineistä.– Älä käytä puomivartta nostolaitteena.– Älä astu puomivarren yli tai ryömi sen alta.– Älä istu puomikotelon päälle tai nouse sen päälle seisomaan.– Älä istu puomivarren päälle tai liiku sen kanssa.– Älä avaa puomivartta käsin tai pysäytä sitä niin.


Puomin vaara-alueelle astuminen – henkilöliikenne mahdollista

⚠ VARO	
	<p>Vaara vaara-alueelle astumisesta!</p> <p>Magnetic MHTM™ MicroDrive -puomit on ainoastaan tarkoitettu estämään henkilöajoneuvojen tai kuorma-autojen läpiajoa. Moottoripyörille ja ajoneuvoille, joita induktiosilmukka ei tunnista, on asennettava ylimääräisiä turva-asennuksia. Henkilöiden ja eläinten oleskelu alueella mahdollista. Puomin vaara-alueelle astuminen voi johtaa loukkaantumisiin!</p> <p>Sen vuoksi käyttäjän on huolehdittava seuraavista toimenpiteistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Huomioi kansalliset lait ja määräykset. – Merkitse vaara-alue kielto kylttien avulla henkilöille, polkupyörille jne.


Puomin vaara-alueelle astuminen – henkilöliikenne kielletty

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara vaara-alueelle astumisesta!</p> <p>Magnetic MHTM™ MicroDrive -puomit on ainoastaan tarkoitettu estämään henkilöajoneuvojen tai kuorma-autojen läpiajoa. Moottoripyörille ja ajoneuvoille, joita induktiosilmukka ei tunnista, on asennettava ylimääräisiä turva-asennuksia. Puomin vaara-alueelle astuminen voi johtaa vakaviin tai hengenvaarallisiin loukkaantumisiin!</p> <p>Sen vuoksi käyttäjän on huolehdittava seuraavista toimenpiteistä:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Huomioi kansalliset lait ja määräykset. – Estä henkilöiden ja eläinten pääsy alueelle. – Merkitse vaara-alue kielto kylttien avulla henkilöille, polkupyörille jne. – Aseta tarvittaessa esteitä, kuten aidat tai kaiteet. – Rakenna tarvittaessa erillinen läpikulku henkilöille ja polkupyörille.


Sulkeutuva puomivarsi

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara sulkeutuvasta puomivarresta!</p> <p>Sulkeutuva puomivarsi voi aiheuttaa kävelijöille, polkupyöräilijöille, avoautossa oleville henkilöille ja moottoripyöräilijöille vakavia tai hengenvaarallisia vammoja!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asenna turvalaitteistot, kuten esim. Magnetic-turvavalokenno, valvontajärjestelmiksi. Valvontajärjestelmän on estettävä puomin sulkeutuminen, jos puomin alla on henkilö tai ajoneuvo. – Käytä ainoastaan Magneticin hyväksymiä puomivarsia. – Asenna reunasuoja. – Jos reunasuoja on vaurioitunut, tämä on vaihdettava välittömästi tai puomi on poistettava käytöstä.


Epätarkoituksenmukainen kuljetus

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara puomivarren ja puomien kotelon epätarkoituksenmukaisesta kuljetuksesta!</p> <p>Puomivarren ja puomien kotelon paino voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kuljetuksen saa suorittaa ainoastaan alan ammattilaiset. – Käytä nostolaitteen tai trukin kanssa sopivia lavoja. – Käytä puomivarren ja puomikotelon nostoon sopivia nostovälineitä (silmukka ym.). Nostovälineen kuormitus on vastattava nostettavaa painoa. – Vähintään kaksi henkilöä on kannettava puomikotelo ja puomivartta ja nostettava ne lavalta.


Painava kuorma

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara painavien kuormien nostosta!</p> <p>Painavien kuormien nostaminen voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <p>Sen vuoksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vähintään kahden henkilön on nostettava ja kannettava puomikotelo ja puomivartta.


Kaatumat osat

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara kaatumista osista!</p> <p>Kaatumat osat, kuten puomivarsi, voivat aiheuttaa vakavia vammoja!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Aseta puomivarsi vain pitkittäin lattialle. – Asenna puomivarsi vain kun on tuulettomalla ilmalla tai kevyellä tuulella. – Varmista puomikotelo ennen asennusta kaatumisen varalta. – Asenna puomin kytkin ohjeiden mukaisesti.

Riittämätön asennusosien kiinnitys


⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara riittämättömästi kiinnitetyistä asennusosista!</p> <p>Yksittäisten komponenttien, kuten puomikotelon, puomivarren ja valmistajan sallimien asennusosien, riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vain alan ammattilaiset saavat asentaa puomin ja siihen kuuluvat osat. – Ennen puomin käyttöönottoa tarkasta alustan ankkurin tiukka kiinnitys. – Tarkasta kaikkien ruuvien tiukka kiinnitys huoltosuunnitelman mukaan.

Puristumisvaara, nostojärjestelmä ja laippa-akseli


⚠ VAROITUS	
	<p>Puristumisvaara nostojärjestelmän ja laippa-akselin kohdalla kun puomikotelo on avattu!</p> <p>Nostojärjestelmä ja laippa-akseli puomikotelossa voivat aiheuttaa vakavia puristusvammoja!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vain ammattihenkilöt saavat työskennellä puomikotelon ja puomivarren läheisyydessä. – Virtalähde on irrotettava kun työskennellään puomikotelon kanssa. – Asenna puomikotelo ilman puomivartta. – Noudata ehdottomasti kappaleen 8.12 ohjeita puomivarren asetuksessa. – Käytä tarvittaessa suojakäsineitä.

Turvallisuus

Puristumisvaara, puomivarsi ja laippa


VAROITUS	
	<p>Puristumisvaara puomivarren ja -kotelon välissä!</p> <p>Liikkuvat osat voivat johtaa vakaviin puristusvammoihin!</p> <ul style="list-style-type: none">– Vain ammattihenkilöt saavat työskennellä puomikotelon ja puomivarren läheisyydessä.– Virtalähde on irrotettava kun työskennellään puomikotelon kanssa.– Noudata ehdottomasti luvun 8.12 ohjeita puomivarren asetuksessa.

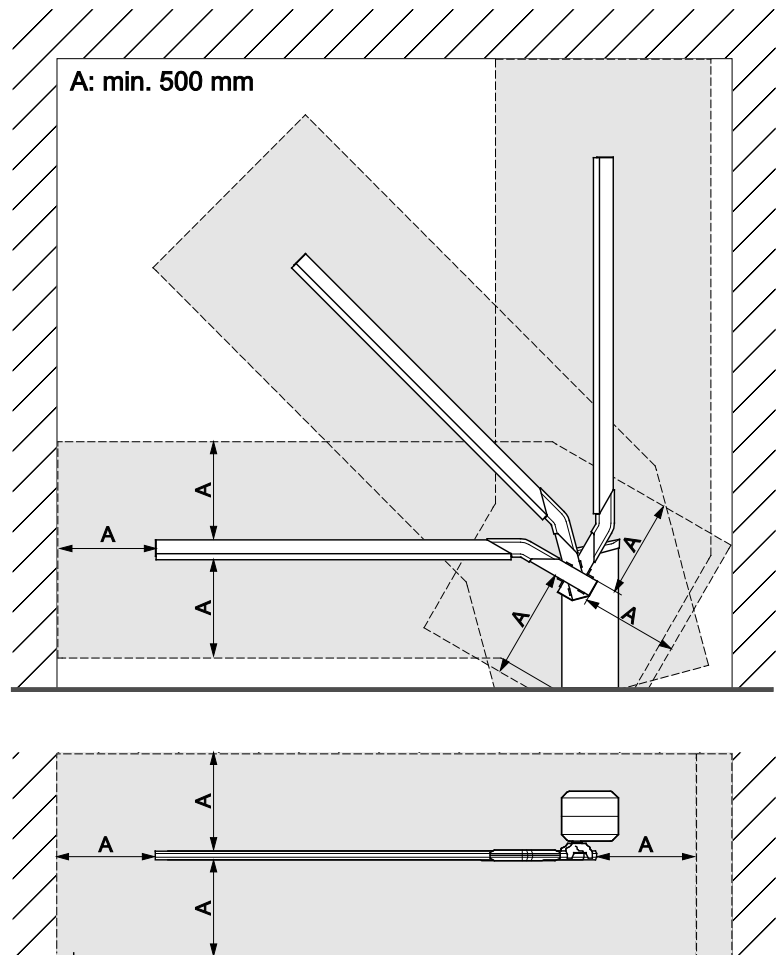
Huonosti luettavat kyltit

VARO	
	<p>Loukkaantumisvaara huonosti luettavista merkeistä!</p> <p>Tarrat ja kyltit voivat likaantua tai kulua lukukelvottomiksi ajan kuluessa.</p> <ul style="list-style-type: none">– Huolehdi turva- ja käyttöohjeiden sekä varoitusten luettavuudesta.– Vaihda heti vaurioituneet tai lukukelvottomat kyltit ja tarrat uusiin.

2.7 Vaara-alue

Puristumis- ja viiltohaavojen vaara, puomivarsi

⚠ VAROITUS	
	<p>Puristumis- ja viiltohaavojen vaara, jos turvaväli puomivarren ja muiden esineiden välillä on liian pieni!</p> <p>Sulkeutuva ja avautuva puomivarsi voi johtaa vakaviin puristusvammoihin tai loukkaantumisiin, jos turvaväli muihin esineisiin on liian pieni!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pidä vähintään 500 mm:n turvaväli puomivarren ja muiden asioiden, kuten seinän, muurien tai talojen, välillä.



Kuva 1: Vaara-alue, tässä puomityypillä "Access/Parking"

A 500 mm:n vaara-alue

3 Tunnistus

3.1 Tyypikilpi

Tyypikilven löytää puomikotelon sisäpuolelta kannen kiinnityskohdan vierestä.

MAGNETIC ACCESS TO PROGRESS		MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH D-79650 Schopfheim	Q
1	Serien-Nr.	2	
3	4	5	
6	7	8	
9	10		
11	12		CE
Made in Germany	13		
14		15	

Mag00281b

Kuva 2: Tyypikilpi

- 1 Tyypinavain
- 2 Sarjanumero
- 3 Virtalähde, taajuus
- 4 Ottoteho
- 5 Tehonkulutus
- 6 Käyttöaika (avausaika/sulkuaika)
- 7 Suojaluokka
- 8 Päällekytkentäaika
- 9 Tuulivoiman luokitus (vain henkilöliikenteessä käytössä olevissa puomeissa)
- 10 EN 13241: Portit – Tuotestandardi. Osa 1 (vain henkilöliikenteessä käytössä olevissa puomeissa)
- 11 Kelpoisuusselvityksen numero
- 12 Tuoteluokitus, tässä "Power operated barrier" (jännitekäyttöinen puomi)
- 13 Valmistusvuosi ja kuukausi
- 14 Tyypinavaimen viivakoodi
- 15 Sarjanumeron viivakoodi

3.2 Tyyppiavain

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

Kohta	Kuvaus
1 – 13	Tuoteryhmä: Access Magnetic.Acess Access-L Magnetic.Access lang Access Pro Magnetic.Access Pro Access Pro-L Magnetic.Access Pro lang Access Pro-H Magnetic.Access Pro hoch Parking Magnetic.Parking Parking Pro Magnetic.Parking Pro
14	–
15	L = Vasemmanpuoleinen malli R = Oikeanpuoleinen malli
16	A = Vakio etäalue 85 – 264 V AC / 47 – 63 Hz C = UL-malli (US-markkinat)
17 – 19	Sulkuleveys Vakiopituudet: 025 = 2,5 metriä 030 = 3,0 metriä 035 = 3,5 metriä 045 = 4,5 metriä 050 = 5,0 metriä 060 = 6,0 metriä
20	Väri 0 = Suojus: RAL 2000 (oranssi) Kotelo: RAL 2000 (oranssi) Ovet: Vastaava RAL 7021 (mustanharmaa) 1 = Suojus: Vastaava RAL 9007 (harmaa-alumiini) Kotelo: Vastaava RAL 9007 (harmaa-alumiini) Ovet: Vastaava RAL 7021 (mustanharmaa) 2 = Suojus: RAL 9006 (valkoalumiini) Kotelo: RAL 9006 (valkoalumiini) Ovet: Vastaava RAL 7021 (mustanharmaa) X = Erikoislakkaus
21	0

Tunnistus**3.3 Yleiskatsaus: Puomityypit, puomivarret, laipat ja ohjauslaitteet**

Seuraavissa taulukoissa on nähtävissä eri puomityyppien oleelliset ominaisuudet:

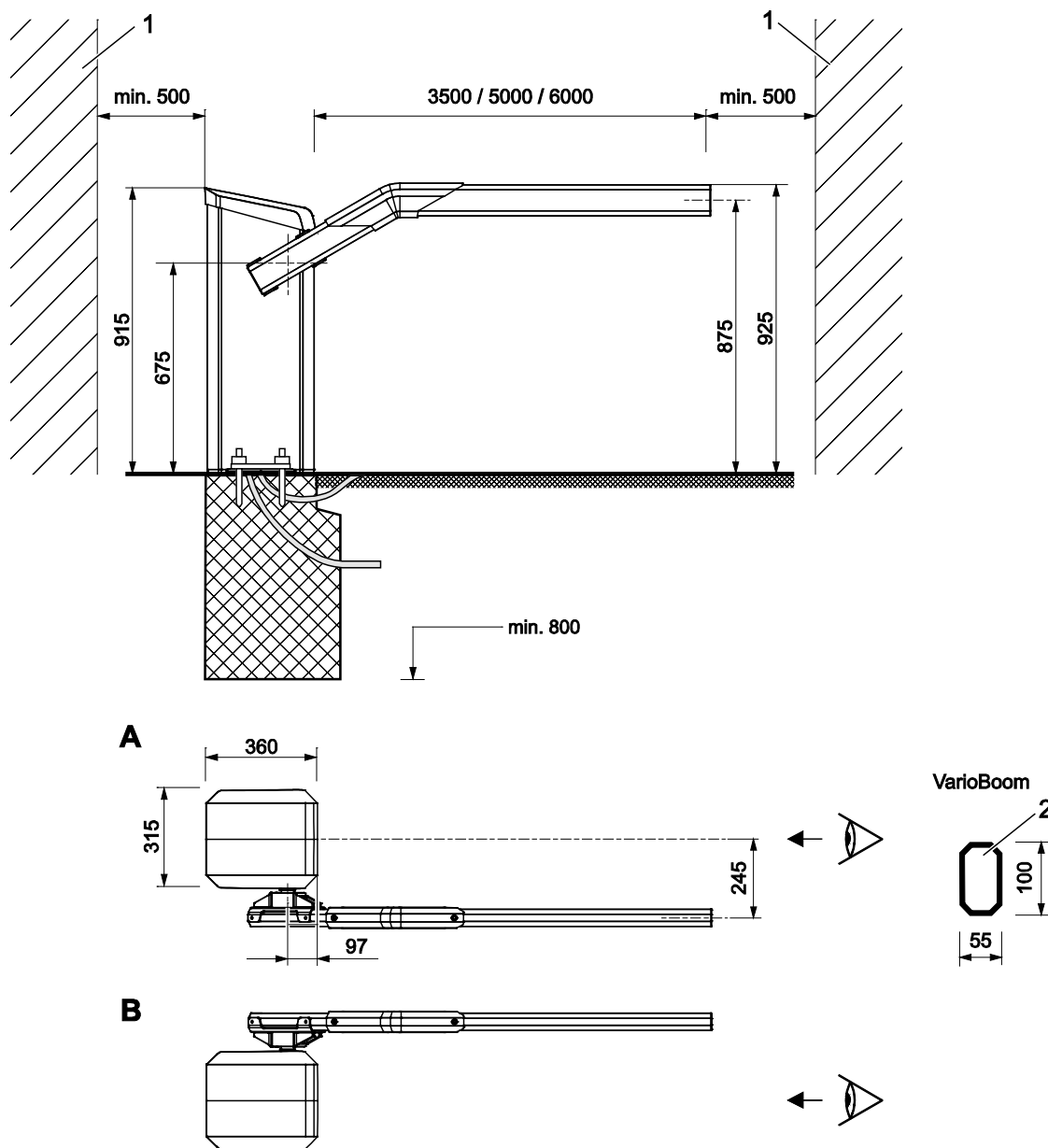
Puomityyppi	Puomivarsi	Laippa	Ohjauslaite
Parking	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC
Parking Pro	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC Pro
Access	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC
Access-L	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC
Access Pro	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC Pro
Access Pro-L	VarioBoom	Vario-Flansch	MGC Pro
Access Pro-H	MicroBoom	Vario-Flansch	MGC Pro

Taulukko 1: Yleiskatsaus puomityyppien rakenteet

4 Tekniset tiedot

4.1 Access

4.1.1 Mitat ja painot



Kuva 3: Puomilaitteiston ja puomivarsimallin mitat – sarja "Access" (mittayksikkö mm)

- 1 Kohde, kuten seinä, rakennus jne.
- 2 VarioBoom (puomivarsi) kahdeksankulmaisella varsimallilla

- A Puomi, asennus vasemmalla
B Puomi, asennus oikealla

Tekniset tiedot

Nimitys	Yksikkö	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Sulkuleveys	mm	3500	5000	3500	6000
Puomikotelo (leveys x syvyys x korkeus)	mm	→ Katso sivu 27, Kuva 3. (315 x 360 x 915)			
Paino puomikotelo	kg	40			

Taulukko 2: Mitat ja paino – sarja "Access"

4.1.2 Sähköliitäntä

Nimitys	Yksikkö	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Virtalähde	V AC	85 – 264			
Taajuus	Hz	50 / 60			
Maks. virranotto ¹⁾	A	0,25	0,25	0,8	0,25
Maks. ottoteho ¹⁾	W	25	30	95	25
Päällekytkentäaika	%	100			

1) Arvot liittyvät 230 V AC / 50 Hz virtalähteeseen, ilman lisävarusteita.

Taulukko 3: Sähköliitäntä – sarja "Access"

4.1.3 Käyttöolosuhteet

Nimitys	Yksikkö	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Ympäristölämpötila-alue	°C	–30 – +55			
Varastointilämpötila-alue	°C	–30 – +70			
Suhteellinen kosteus	%	maks. 95 %, ei tiivistyvä			
Suojatyyppi puomikotelo	—	IP 54			

Taulukko 4: Käyttöolosuhteet – sarja "Access"

4.1.4 Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424

Nimitys	Yksikkö	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 ¹⁾	–	3	1	3	1
Tuulen nopeus ²⁾		122	80	122	80
Tuulen nopeus ²⁾	m/s	34	22	34	22

1) Voimassa suurimmalle sulkuleveydelle, ilman lisärakenteita. Luokitus voimassa vain suljetuille puomeille eikä se anna tietoja toiminnasta tuulikuormituksella. Tuulikuorman kestoluokat vastaavat verrattavia tuulikuormia (N/m²) ja ovat täten ainoastaan tilastollisia arvoja.

2) Ilmoitetut tuulen nopeudet ovat ainoastaan viitearvoja. Asennustilanteesta ja geograafisista vaikutuksista riippuen mahdollisia ovat vain pienemmät tuulen nopeudet.

Taulukko 5: Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 – sarja "Access"

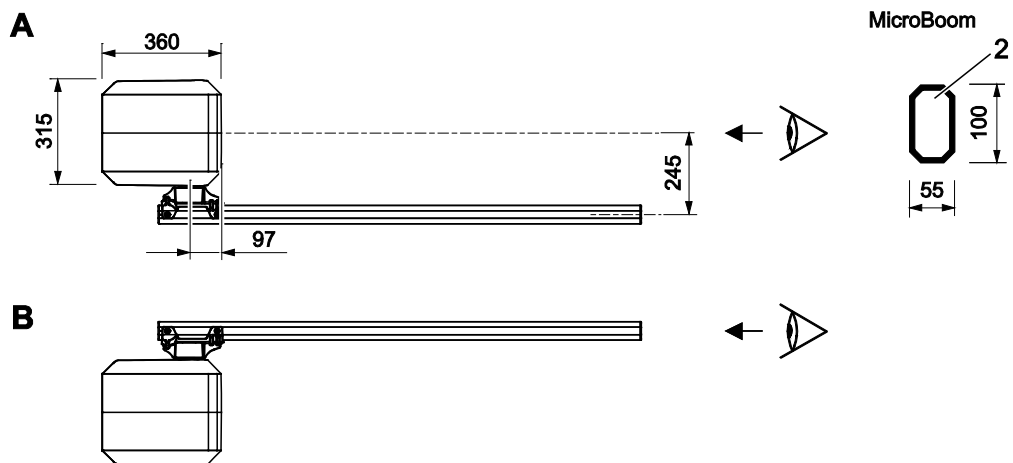
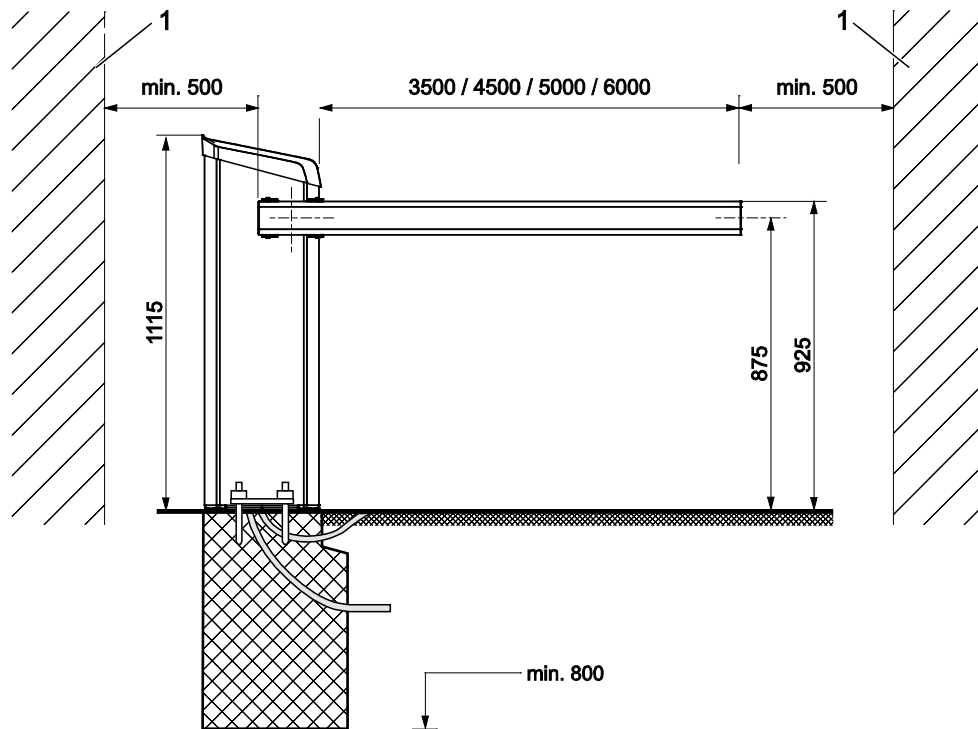
4.1.5 Käyttöajat

Nimitys	Yksikkö	Access	Access L	Access Pro	Access Pro L
Avasaika/ sulku aika	s	2,2	4,0	1,3	4,0

Taulukko 6: Käyttöajat – sarja "Access"

4.2 Access Pro H

4.2.1 Mitat ja painot



Kuva 4: Puomilaitteiston ja puomivarsimallin mitat – sarja "Access Pro H" (mittayksikkö mm)

- 1 Kohde, kuten seinä, rakennus jne.
- 2 MicroBoom (puomivarsi) kahdeksankulmaisella varsimallilla
- A Puomi, asennus vasemmalla
- B Puomi, asennus oikealla

Nimitys	Yksikkö	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Sulkuleveys	mm	3500	4500	5000	6000
Puomikotelo (leveys x syvyys x korkeus)	mm	→ Katso sivu 30, Kuva 4. (315 x 360 x 1115)			
Paino puomikotelo	kg	44			

Taulukko 7: Mitat ja painot – sarja "Access Pro H"

4.2.2 Sähköliitäntä

Nimitys	Yksikkö	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Virtalähde	V AC	85 – 264			
Taajuus	Hz	50 / 60			
Maks. virranotto ¹⁾	A	0,2	0,2	0,2	0,25
Maks. ottoteho ¹⁾	W	20	20	20	25
Päällekytkentäaika	%	100			

1) Arvot liittyvät 230 V AC / 50 Hz virtalähteeseen, ilman lisävarusteita.

Taulukko 8: Sähköliitäntä – sarja "Access Pro H"

4.2.3 Käyttöolosuhteet

Nimitys	Yksikkö	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Ympäristön lämpötila- alue	°C	-30 – +55			
Säilytyslämpötila-alue	°C	-30 – +70			
Suhteellinen kosteus	% RH	maks. 95 %, ei tiivistyvä			
Suojatyyppi puomikotelo	—	IP 54			

Taulukko 9: Käyttöolosuhteet – sarja "Access Pro H"

Tekniset tiedot**4.2.4 Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424**

Nimitys	Yksikkö	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 ¹⁾	–	3	2	1	1
Tuulen nopeus ²⁾		122	97	80	80
Tuulen nopeus ²⁾	m/s	34	27	22	22

1) Voimassa suurimmalle sulkuleveydelle, ilman lisärakenteita. Luokitus voimassa vain suljetuille puomeille eikä se anna tietoja toiminnasta tuulikuormituksella. Tuulikuorman kestoluokat vastaavat verrattavia tuulikuormia (N/m²) ja ovat täten ainoastaan tilastollisia arvoja.

2) Ilmoitetut tuulen nopeudet ovat ainoastaan viitearvoja. Asennustilanteesta ja geograafisista vaikutuksista riippuen mahdollisia ovat vain pienemmät tuulen nopeudet.

Taulukko 10: Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 – sarja "Access Pro H"

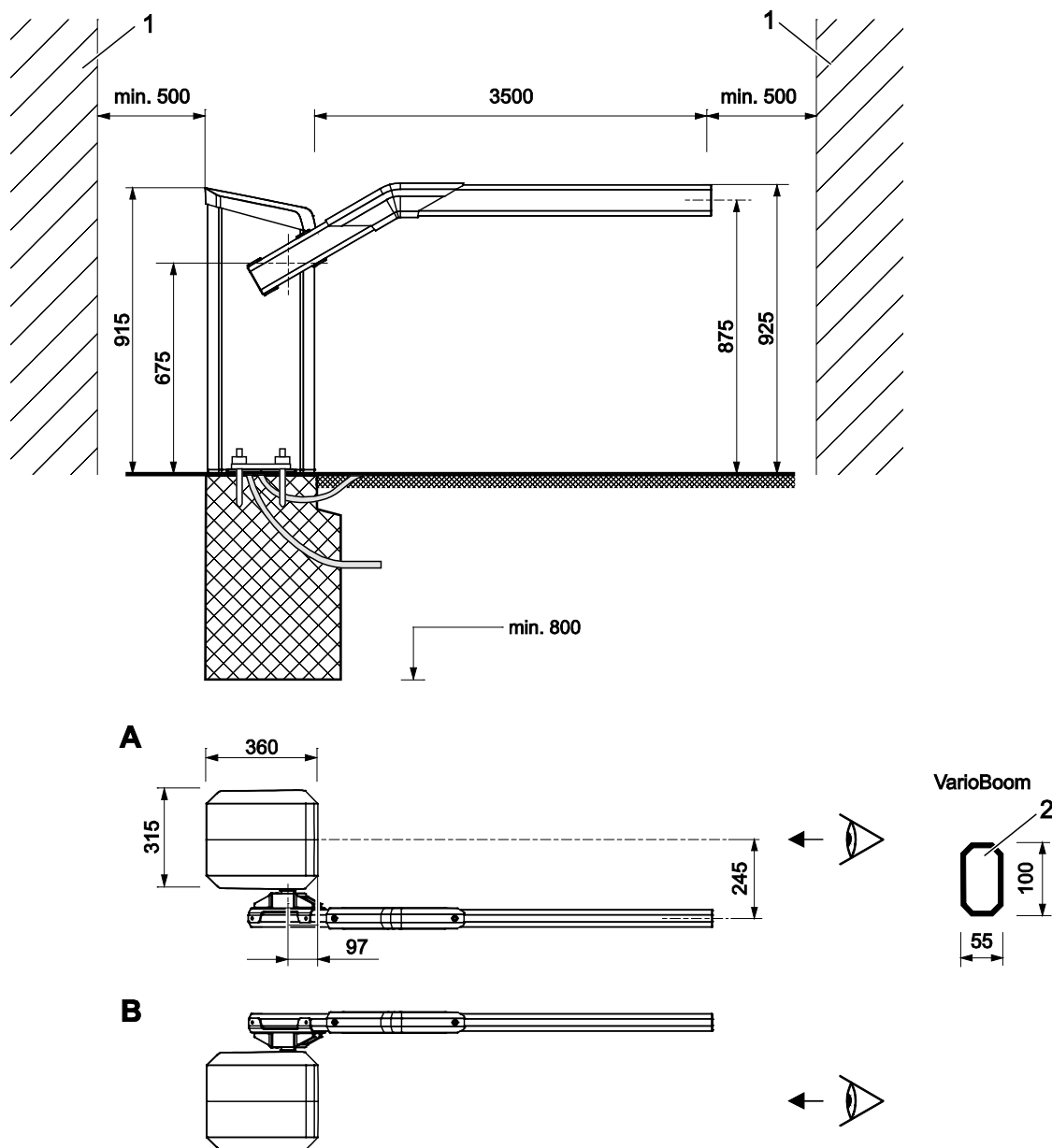
4.2.5 Käyttöajat

Nimitys	Yksikkö	Access Pro H			
		3,5 m	4,5 m	5,0 m	6,0 m
Avausaika/ sulku aika	s	4,0	4,0	4,0	4,0

Taulukko 11: Käyttöajat – sarja "Access Pro H"

4.3 Parking

4.3.1 Mitat ja painot



Kuva 5: Puomilaitteiston ja puomivarsimallin mitat – sarja "Parking" (mittayksikkö mm)

- 1 Kohde, kuten seinä, rakennus jne.
- 2 VarioBoom (puomivarsi) kahdeksankulmaisella varsimallilla

- A Puomi, asennus vasemmalla
- B Puomi, asennus oikealla

Tekniset tiedot

Nimitys	Yksikkö	Parking	Parking Pro
Sulkuleveys	m	3500	3500
Puomikotelo (leveys x syvyys x korkeus)	mm	→ Katso sivu 33, Kuva 5. (315 x 360 x 915)	
Paino puomikotelo	kg	40	

Taulukko 12: Mitat ja paino – sarja "Parking"

4.3.2 Sähköliitäntä

Nimitys	Yksikkö	Parking	Parking Pro
Virtalähde	V AC	85 – 264	
Taajuus	Hz	50 / 60	
Maks. virranotto ¹⁾	A	0,35	0,8
Maks. tehonkulutus ¹⁾	A	35	95
Päällekytkentäaika	%	100	

1) Arvot liittyvät 230 V AC / 50 Hz virtalähteeseen, ilman lisävarusteita.

Taulukko 13: Sähköliitäntä – sarja "Parking"

4.3.3 Käyttöolosuhteet

Nimitys	Yksikkö	Parking	Parking Pro
Ympäristölämpötila-alue	°C	–30 – +55	
Varastointilämpötila-alue	°C	–30 – +70	
Suhteellinen kosteus	%	maks. 95 %, ei tiivistyvä	
Suojatyyppi puomikotelo	—	IP 54	

Taulukko 14: Käyttöolosuhteet – sarja "Parking"

4.3.4 Suurimmat sallitut tuulikuorman kestoluokat EN 12424

Nimitys	Yksikkö	Parking	Parking Pro
Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 ¹⁾	–	3	3
Tuulen nopeus ²⁾		122	122
Tuulen nopeus ²⁾	m/s	34	34

1) Voimassa suurimmalle sulkuleveydelle, ilman lisärakenteita. Luokitus voimassa vain suljetuille puomeille eikä se anna tietoja toiminnasta tuulikuormituksella. Tuulikuorman kestoluokat vastaavat verrattavia tuulikuormia (N/m²) ja ovat täten ainoastaan tilastollisia arvoja.

2) Ilmoitetut tuulen nopeudet ovat ainoastaan viitearvoja. Asennustilanteesta ja geograafisista vaikutuksista riippuen mahdollisia ovat vain pienemmät tuulen nopeudet.

Taulukko 15: Suurin sallittu tuulikuorman kestoluokka EN 12424 – sarja "Parking"

4.3.5 Käyttöajat

Nimitys	Yksikkö	Parking	Parking Pro
Avausaika/ sulku aika	s	1,8	1,3

Taulukko 16: Käyttöajat – sarja "Parking"

4.4 Ohjauslaite

Nimitys		Yksikkö	MGC (Magnetic Gate Controller)
Virtalähde		V DC	24
Ottoteho		—	kork. 1 A: kork. 300 mA + yksittäisten pistokemoduulien ottoteho
Tehonkulutus		—	kork. 24 W: kork. 7,2 W + yksittäisten pistokemoduulien tehonkulutus
Sähkövirta ohjauslaite		—	1 A T
Lähtö liitäntä X2	Lähtöjännite	V DC	24
	Maks. antovirta	mA	300
Digitaaliset tulot	Lukumäärä	—	8
	Tulojännite	V DC	24 ± 10 %
	Tulovirta	—	< 10 mA tuloa kohti
	Maks. johdon pituus ilman ylijännitteen moduulia ¹⁾	m	30
Digitaaliset lähdöt	Lukumäärä	—	4 (open collector)
	KytKentäjännite	V DC	24 ± 10 %
	MaksimikytKentävirta	mA	100
	Maks. johdon pituus ilman ylijännitteen moduulia ¹⁾	m	30
Lähtörele	Lukumäärä	—	3 sulkukosketinta + 3 vaihtokosketinta, jännitteetön
	Maks. kytKentäjännite	V AC / DC	30
	KytKentävirta	mA	10 mA – 1 A
	Maks. johdon pituus ilman ylijännitteen moduulia ¹⁾	m	30
Näyttö		—	Grafiikkanäyttö, 128 x 65 Pixel
Kieli Näyttö		—	Valittavissa: saksa, englantia, ranska, espanja, italia, portugali, ruotsi, suomi, norja, tanska, viro ja hollanti
Pistokepaikkojen määrä pistokemoduulille		—	5

1) Yli 30 m pituisissa johdoissa ylijännitemoduulit on asennettava ennen liitäntäkappaletta.

Taulukko 17: Ohjauslaite

4.5 Pistokemoduuli "Ilmaisain A–B"

Nimitys	Yksikkö	Pistokemoduuli "Ilmaisain A–B"
Ottoteho	mA	50
Silmukan ilmaisijoiden lukumäärä	–	2 (A ja B)
Induktanssialue	μH	70 – 500
Induktiosilmukoiden herkkyysasteiden lukumäärä	–	10 tasoa
Reagointiherkkyys Induktiosilmukka	%	Valittavissa välillä: 0,01 – 2,0

Taulukko 18: Pistokemoduuli "Ilmaisain A–B"

4.6 Pistokemoduuli "Radio"

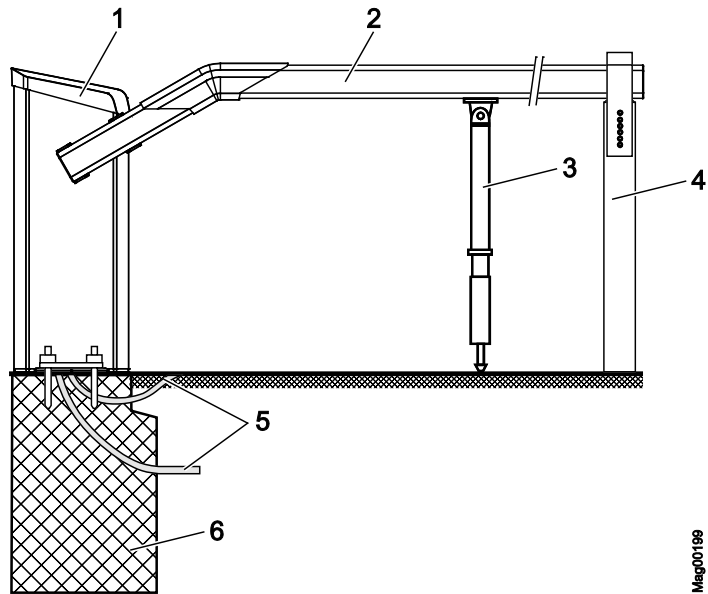
Nimitys	Yksikkö	Pistokemoduuli "Radio"
Ottoteho	mA	20
Taajuus kaukosäädin	MHz	433
Suurtaajuusmodulaatio	–	FM/AM (alueesta riippuen)

Taulukko 19: Pistokemoduuli "Radio"

5 Kokoonpano ja toiminto

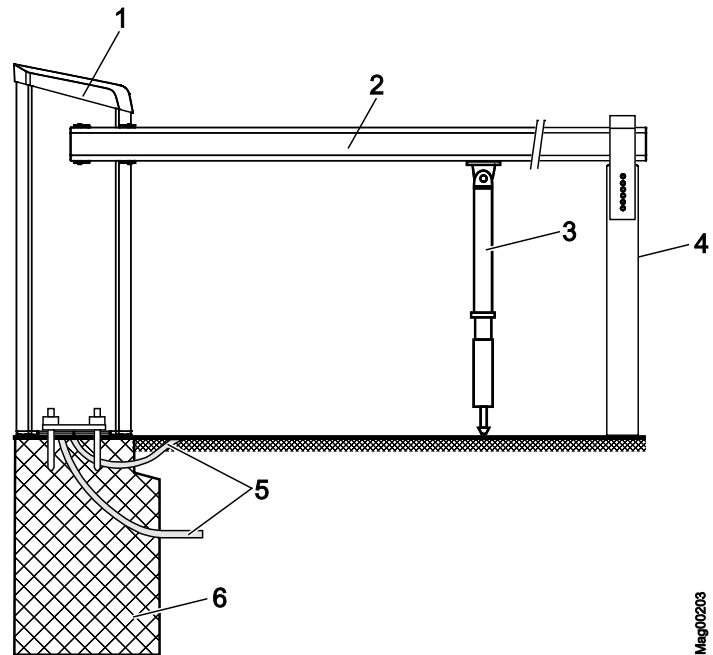
5.1 Kokoonpano

5.1.1 Access und Parking



Kuva 6: Puomilaitteistosarjojen "Access" ja "Parking" kokoonpano

- 1 Puomikotelo
- 2 VarioBoom (puomivarsi)
- 3 Heilurituki, alk. 3,5 m puomivarsipituudella (lisävaruste)
- 4 Tukipylväs (lisävaruste)
- 5 Tyhjät putket verkoston tulojohdoille ja induktiosilmukka
- 6 Betonialusta tukirungolla

5.1.2 Access Pro H

Meg00203

Kuva 7: Kokoonpano puomilaitteisto – sarja "Access Pro H"

- 1 Puomikotelo
- 2 MicroBoom (puomivarsi)
- 3 Heilurituki, alk. 3,5 m puomivarsipituudella (lisävaruste)
- 4 Tukipylväs (lisävaruste)
- 5 Tyhjät putket verkoston tulojohdoille ja induktiosilmukka
- 6 Betonialusta tukirungolla

5.2 Toiminto

Puomi koostuu puomikotelosta käyttökoneiston kanssa sekä puomivarresta.

Käyttökoneisto koostuu sähkömoottorista, ohjauslaitteesta sekä vipujärjestelmästä. Vipujärjestelmä lukitsee puomivarren molemmista päistä. Sähkökatkoksen aikana puomivartta voi vaivattomasti käsitellä käsin. Asennetut vipujärjestelmän tasoitusjouset tasapainottavat varren painon täydellisesti. Nämä tasoitusjouset säädetään jo tehtaalla.

Moottorin sisältämät anturit toimittavat tarkat tiedot puomivarren jokaisesta hetkellisestä asennosta ja ne toimivat ohjauslaitteelle optimaalisen kiihdytyksen ja jarrutuksen tarkistukseksi.

Sarjoissa "Access" ja "Parking" käytetään kulmallista puomivartta "VarioBoom". Tällä puomivarrella läpiajo on mahdollista jo 35° avauksella.


Vaihtoehtoisesti on saatavilla puomivarsi, jossa on Vario-Flansch varren alasheittomahdollisuus (FLVB02). Jos ajoneuvo ajaa puomivartta päin, se painetaan irti kiinnityksestä. Puomivarsi voidaan asentaa uudelleen paikalleen.

Turvalaitteisto, kuten induktiosilmukat, tai turvalokennot on oltava asennettu aina rakennukseen. Turvalaitteistojen on varmistettava, että puomi sulkeutuu vasta sitten, kun ajoneuvo on ajanut läpi. Turvalaitteistot, kuten induktiosilmukat, saat Magneticilta. Turvalokennot on oltava Magneticin toimittamia.


6 Kuljetus ja varastointi

6.1 Turvallisuusohjeet kuljetukseen


Epätarkoituksenmukainen kuljetus

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara puomivarren ja puomien kotelon epätarkoituksenmukaisesta kuljetuksesta!</p> <p>Puomivarren ja puomien kotelon paino voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kuljetuksen saa suorittaa ainoastaan alan ammattilaiset. – Käytä nostolaitteen tai trukin kanssa sopivia lavoja. – Käytä puomivarren ja puomikotelon nostoon sopivia nostovälineitä (silmukka ym.). Nostovälineen kuormitus on vastattava nostettavaa painoa. – Vähintään kahden henkilön on nostettava ja kannettava puomikotelo ja puomivartta.

Painava kuorma

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara painavien kuormien nostosta!</p> <p>Painavien kuormien nostaminen voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vähintään kahden henkilön on nostettava ja kannettava puomikotelo ja puomivartta.

Epätarkoituksenmukainen kuljetus

HUOM.	
	<p>Puomilaitteiston vaurioituminen epätarkoituksenmukaisesta kuljetuksesta!</p> <p>Epätarkoituksenmukaisesta kuljetuksesta voi aiheutua huomattavia esinevahinkoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anna ainoastaan alan ammattilaisten suorittaa kuljetus. – Huolehdi pakettien purkauksessa sekä yrityksensisäisessä kuljetuksessa, että se tapahtuu erittäin varovasti ja huolellisesti. – Huomioi merkit pakkauksissa. – Huomioi puomilaitteiston mitat. – Ole erittäin varovainen puomilaitteiston lastauksessa, purkamisessa ja siirtämisessä. – Poista pakkaukset vasta juuri ennen asennuksen aloittamista.

Kuljetus ja varastointi

Henkilökohtainen suojavaustus

Käytä kaikissa kuljetustöissä seuraavanlaista suojavaarustusta:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät.

6.2 Kuljetuksen tarkastus

Tarkasta toimituksen täydellisyys ja mahdolliset kuljetusvauriot heti vastaanottaessa.

Ulkoisesti tunnistettavien kuljetusvaurioiden tapauksessa, toimi seuraavasti:

- Älä ota toimitusta vastaan tai ainoastaan varauksella.
- Merkitse vaurioiden aste ja määrä kuljetuspapereihin tai kuljettajan toimitustodistukseen.
- Ilmoita reklamaatiosta.



VINKKI!

Ilmoita kaikista puutteista välittömästi sen havainnon jälkeen. Korvausvaatimukset voidaan tehdä ainoastaan voimassa olevien reklamaation määräaikojen puitteissa.

6.3 Kuljetus

Puomikotelo ja puomivarsi toimitetaan erikseen.

Nostovälineiden kantavuus tulee olla riittävä puomikotelon ja puomivarren painolle.

Huomioi kuljetuksen turvaohjeet sivulla 41, kappaleessa 6.1.

Tulevia kuljetuksia varten:

- Varmista irtonaiset johdot.
- Varmista tärinää vastaan.
- Kiinnitä puomikotelo ja puomivarsi huolellisesti ennen kuljetusta (esim. ruuvaa kiinni kuormalavalle).
- Kuljeta ja aseta puomikotelo ja puomivarsi paikalleen trukin kanssa tai varmista silmukoin ja nosta sopivien nostovälineiden avulla.

6.4 Varastointi

Puomin komponentit tai paketit voidaan varastoida seuraavissa olosuhteissa:

- Älä säilytä ulkona.
- Säilytä kuivassa ja pölyttömässä tilassa.
- Älä altista voimakkaille aineille.
- Suojaa suoralta auringonvalolta.
- Vältä mekaanista tärinää.
- Varastointilämpötila: $-30 - +70$ °C
- Suhteellinen ilmankosteus maks. 95 %, ei tiivistyvä
- Yli 3 kuukautta kestävä säilytyksen aikana tarkasta komponenttien ja pakkauksen yleinen tila.

7 Suunnitteluohjeita induktiosilmukoille

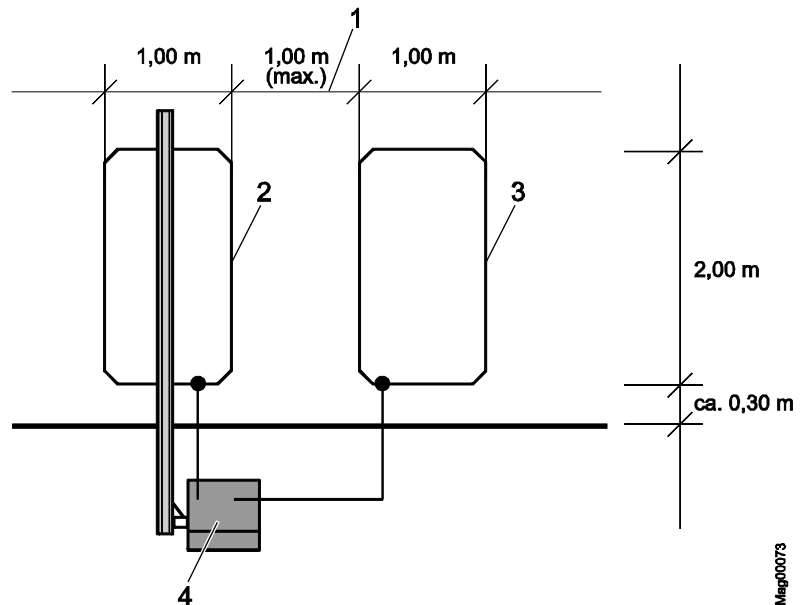
→ Asennus ja tarkastus, katso sivu 56, luku 8.4.

Huomioi induktiosilmukoiden mitoituksessa seuraavat kohdat:

- Induktiosilmukat reagoivat vain metalliin. Tärkeää on silmukan pinnan koko, joka peitetään metalliosalla, ei materiaalin määrä.
- Induktiosilmukat eivät saa reagoida henkilöiden tai esineiden kohdalla, joilla metallisuus on pieni, kuten polkupyörän kohdalla.
- Moottoripyörät voidaan havaita asianmukaisesti asennetuilla induktiosilmukoilla. Induktiosilmukat eivät kuitenkaan ole riittäviä moottoripyörien turvajärjestelmäksi. Tällöin on lisäksi asennettava ylimääräisiä turvajärjestelmiä, kuten valokennoja, valoverhoja ym.
- Valvontasilmukoiden on varmistettava puomivarren alapuolella oleva vaara-alue koko pituudelta.
- Avaussilmukat on asennettava välittömästi ennen valvontasilmukkaa. Valvontasilmukan ja avaussilmukan maksimietäisyys saa olla korkeintaan 1,0 m.

Järjestys

Henkilöautosilmukat – Vakio

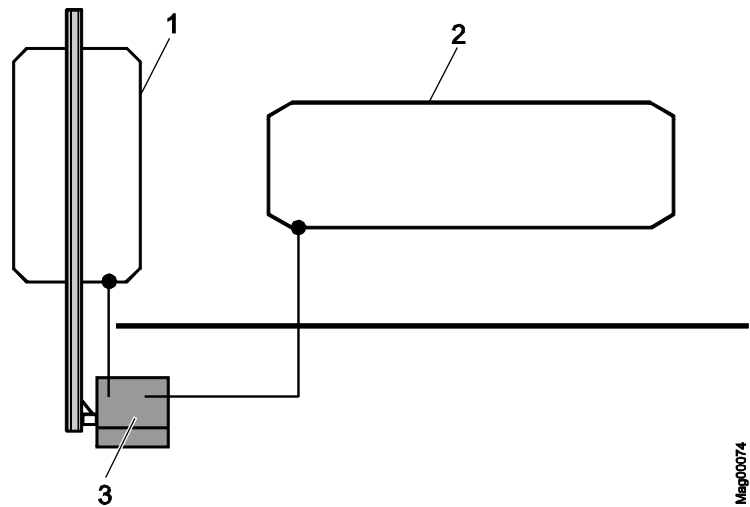


Kuva 8: Henkilöautosilmukka

- 1 Avaus- ja valvontasilmukan maksimietäisyys
- 2 Valvontasilmukka
- 3 Avaussilmukka
- 4 Puomi

Mig00073

Henkilöautosilmukoiden järjestys – Läpiajo pitkällä avaussilmukalla



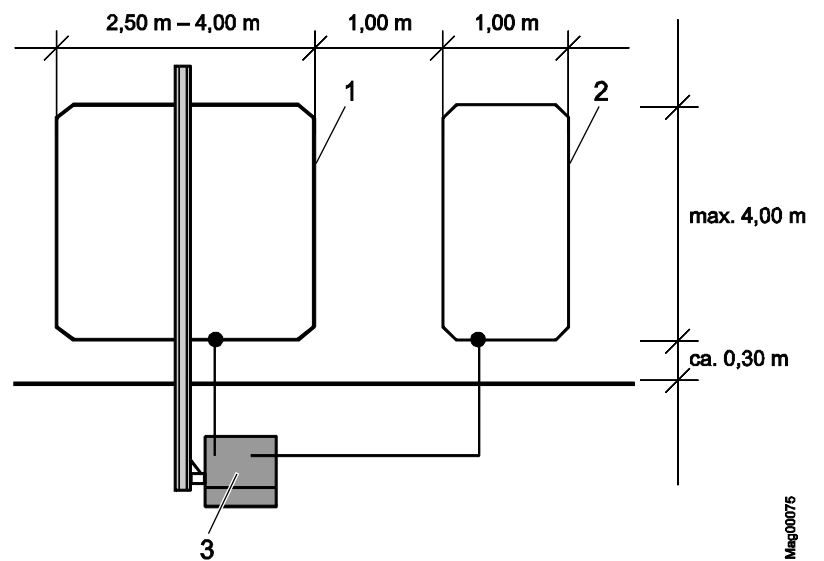
Mag00074

Kuva 9: Henkilöautosilmukat –
Läpiajo pitkällä avaussilmukalla

- 1 Valvontasilmuksa
- 2 Avaussilmukka
- 3 Puomi

Kun avaussilmukka on pitkä, ajoneuvot voivat ajaa läpi pysähtymättä.

Kuorma-autosilmukoiden järjestys



Mag00075

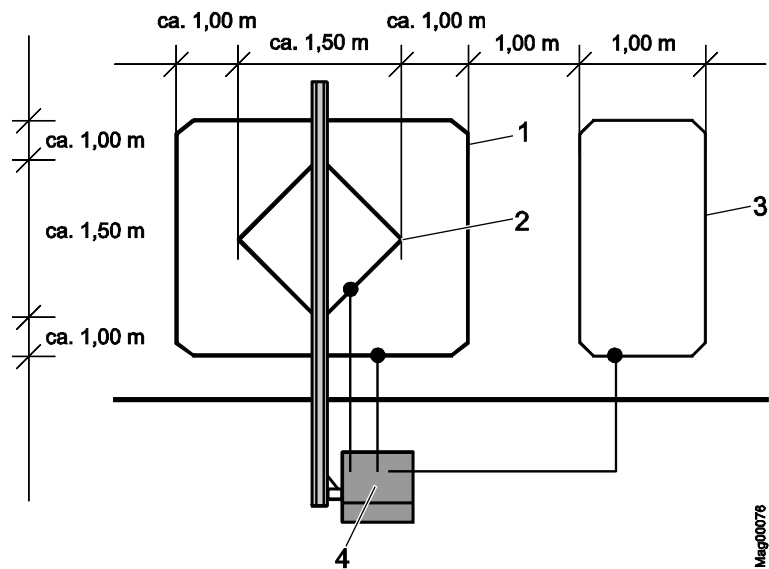
Kuva 10: Kuorma-autosilmukat

- 1 Valvontasilmuksa
- 2 Avaussilmukka
- 3 Puomi

Kuorma-autojen läpiajoissa valvontasilmukan on oltava ajosuuntaan vähintään 2,5 m pitkä.

Suunnitteluohjeita induktiosilmukoille

Kuorma-/henkilöautosilmukoiden järjestys



Kuva 11: Kuorma-/henkilöautosilmukat

- 1 Valvontasilmukka, kuorma-auto (induktanssi "L1")
- 2 Valvontasilmukka, henkilöauto (induktanssi "L2")
- 3 Avaussilmukka, kuorma-autot ja henkilöautot
- 4 Puomi

Huomioi kokonaisinduktanssi "Lges". Katso lasku alla.

Yhdistetyissä kuorma-auto-henkilöautosilmukoissa on lisäksi huomioitava seuraavat asiat:

- Henkilöautojen sisäisen valvontasilmukan ja kuorma-autojen ulkoisen valvontasilmukan kiertosuuntien on oltava samat. Ts. tällöin ulko- ja sisäsilmukan keskuksen herkkyys on maksimissa.
- Kytke ulko- ja sisäsilmukat yhdessä ilmaisinkanavalle.
- Kokonaisinduktanssi määrittää, onko kuorma-autojen ja henkilöautojen silmukat kytkettävä rivikytkennässä tai rinnankytkennässä. Ohjaa aina molemmat tulojohdot puomikoteloon. Kokonaisinduktanssin on oltava 70 ja 500 μH välillä.

Kokonaisinduktanssin laskeminen rivikytkennässä

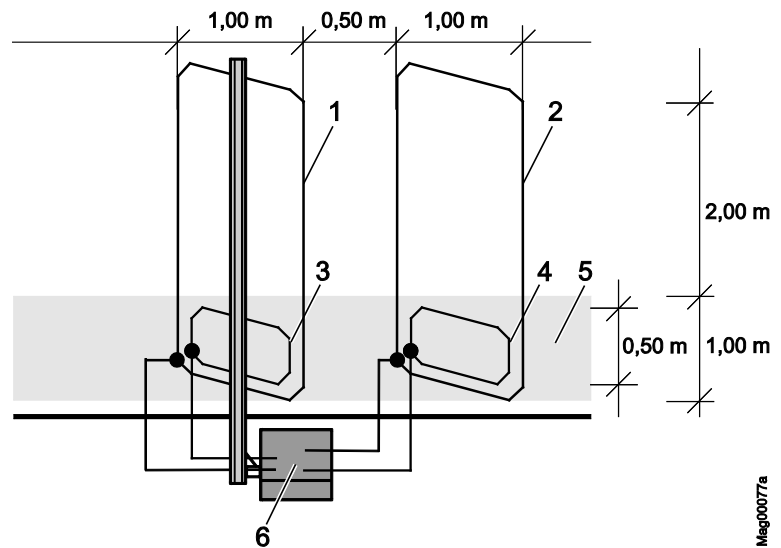
$$L_{ges} = L1 + L2$$

Kokonaisinduktanssin laskeminen rinnankytkennässä

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

Suunnitteluohjeita induktiosilmukoille

Henkilöautosilmukoiden ja moottoripyöräsilmukoiden järjestys



Kuva 12: Henkilöautosilmukat ja moottoripyöräsilmukat

- 1 Valvontasilmukka, henkilöauto
- 2 Avaussilmukka, henkilöauto
- 3 Valvontasilmukka, moottoripyörä
- 4 Avaussilmukka, moottoripyörä
- 5 Merkattu moottoripyöräkaista
- 6 Puomi

Henkilöautosilmukoissa yhdessä moottoripyöräsilmukoiden kanssa on huomioitava lisäksi seuraavat kohdat:


- Moottoripyörät voidaan havaita asianmukaisesti asennetuilla induktiosilmukoilla. Induktiosilmukat eivät kuitenkaan ole riittäviä moottoripyörien turvajärjestelmäksi. Tällöin on lisäksi asennettava ylimääräisiä turvajärjestelmiä, kuten valokennoja, valoverhoja ym.
- Käytä henkilöautosilmukoissa yhdessä moottoripyöräsilmukoiden kanssa trapetsisilmukoita tai vinoja suorakaidesilmukoita: Ajosuuntaan olevan kulman tulisi olla 45°.
- Merkitse moottoripyöräkaista selkeästi.
- Moottoripyöräkaistan tulee koostua vähintään 6 mutkasta.
- Henkilöautosilmukan ja moottoripyöräsilmukan kiertosuuntien tulee olla samat.

8 Kokoonpano ja asennus


8.1 Turvallisuus

→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, kappale 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.

Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta kokoonpanosta ja asennuksesta!</p> <p>Epäasianmukainen kokoonpano ja asennus voi johtaa vakavaan loukkaantumiseen!</p> <ul style="list-style-type: none">– Kaikki kokoonpano- ja asennustyöt saa suorittaa vain ammattihenkilö tai sähköalan ammattilainen.– Ennen töiden aloittamista huolehdi riittävästä kokoonpanotilasta.– Huolehdi kokoonpanopaikan järjestyksestä ja puhtaudesta! Irralliset päällekkäin tai irtonaisina olevat osat ja työkalut ovat onnettomuuslähteitä.– Noudata alustan ja vahvistuksen määrittystä.– Varmista kaikkien osien ja komponenttien asianmukaisesta järjestyksestä ja asennuksesta.– Kiinnitä määrätyt kiinnityselementit asianmukaisesti.

Puristumis- ja viiltohaavojen vaara, puomivarsi

⚠ VAROITUS	
	<p>Puristumis- ja viiltohaavojen vaara, jos turvaväli puomivarren ja muiden esineiden välillä on liian pieni!</p> <p>Sulkeutuva ja avautuva puomivarsi voi johtaa vakaviin puristusvammoihin tai loukkaantumisiin, jos turvaväli muihin esineisiin on liian pieni!</p> <ul style="list-style-type: none">– Pidä vähintään 500 mm:n turvaväli puomivarren ja muiden asioiden, kuten seinän, muurien tai talojen, välillä. → Katso sivu 23, luku 2.7.– Kokoa ja asenna puomilaitteisto Kuva 13 mukaan.

Henkilökohtainen suojavaustus

Käytä kaikissa kokoonpano- ja asennustöissä seuraavanlaista suojavarustusta:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät
- suojakypärä.

8.2 Suoritettavat työvaiheet

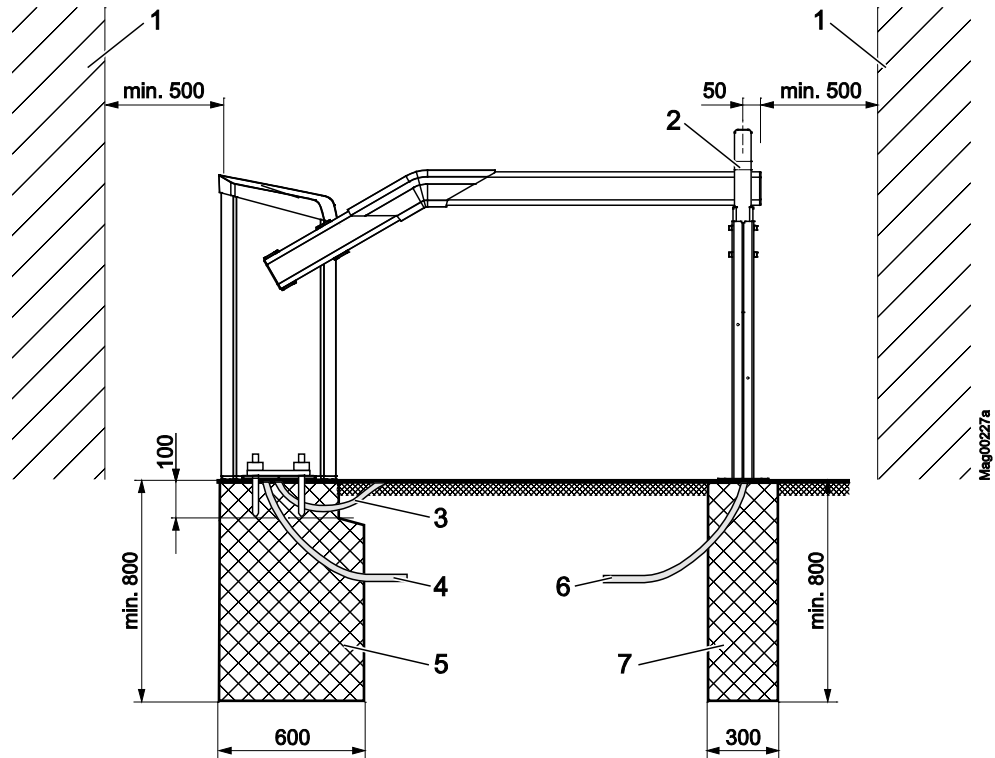
Seuraavat työvaiheet on suoritettava ennen kokoonpanoa ja asennusta:

- Tee alusta puomille vahvistuksen kanssa ja asenna kaapelikanavat.
- Tee alusta tukipylväälle tai valokennopylväälle ja asenna kaapelikanavat.
- Asenna induktiosilmukka.

Seuraavat työvaiheet on suoritettava kokoonpanon ja asennuksen aikana:

- Ota puomi ja lisävarusteet pakkauksista.
- Asenna puomikotelo alustalle.
- Poista kuljetuslukko.
- Asenna tukipylväs tai valokennopylväs alustalle.
- Asenna turvavalokenno.
- Kokoa puomivarsi (vain VarioBoom).
- Asenna reunasuoja.
- Asenna puomivarsi.
- Säädä tasoitusjouset.
- Kohdista puomikotelo, tukipylväs tai valokennopylväs.
- Säädä tukipylvään korkeus.
- Kokoa merkinantaja ja asenna se.
- Suorita sähköliitännät. → Katso sivu 87, luku 9.

8.3 Alusta ja kaapelikanavat



Kuva 13: Asennus puomilaitteiston, tässä kuvattuna puomityyppi "Access/Parking" (mittayksikkö mm)

- 1 Kohteet, kuten seinä, rakennus jne.
Pidä vähintään 500 mm:n turvaväli puomivarren ja muiden asioiden, kuten seinän, muurien tai talojen, välillä.
- 2 Pylväät, esim. tukipylväs, aseta pylvään keskus 50 mm:n etäisyydelle puomivarren päästä
- 3 Kaapelikanava induktiosilmukan liitännään
- 4 Yksi kaapelikanava verkkosyöttöjohdolle ja yksi ohjausjohdoille
- 5 Alusta vahvistusverkolla puomikotelolle
- 6 Valinnainen: Kaapelikanava turvalokennoille, liitäntäjohto vastaanottajalle
- 7 Valinnainen: Alusta tukipylväälle tai valokennopylväälle, tässä kuvattuna tukipylväs.

8.3.1 Alusta ja kaapelikanavat puomille

Kokoonpanopaikka

Kokoonpanopaikan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Puomia ei saa asettaa paikkaan, jossa on tulvavaara.
- Pidä vähintään 500 mm:n turvaväli puomivarren pään ja muiden asioiden, kuten seinän, muurien tai talojen, välillä. → Katso sivu 50, Kuva 13.

Alusta ja vahvistus

Alustan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

→ Katso sivu 50, Kuva 13 sivulle 52, Kuva 15.

- riittävä kantavuus (betonialusta: C35/45 XD3 XF2)
- Vesisementtiarvo: 0,5
- Alustan syvyys: vähintään 800 mm, pakkasenkestävä
Sovita alustan syvyys paikallisiin olosuhteisiin.
- Alustan halkaisija: 450 mm x 600 mm
- Vahvistuspunos kuvan mukaan Kuva 15.

Kaapelikanavat

Kaapelikanavien on täytettävä seuraavat vaatimukset.

→ Katso sivu 52, Kuva 14.

- Eri kaapelikanavat verkkosyöttöjohdolle ja ohjausjohdoille.
Halkaisija: aina 29 mm
- Vaihtoehtoinen kaapelikanava induktiosilmukalle.
Halkaisija: aina 29 mm
- Suunnittele kaapelikanavat riittävän pitkiksi.

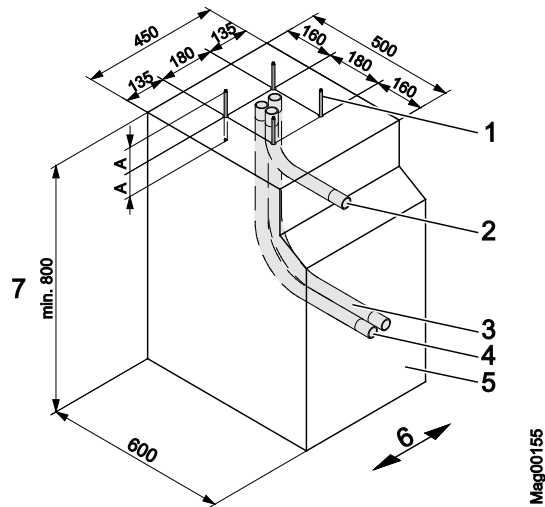


VINKKI!

Asenna eri kaapelikanavat syöttöjohdoille ja verkkojohdoille häiriöttömän toiminnan takaamiseksi.

Kokoonpano ja asennus

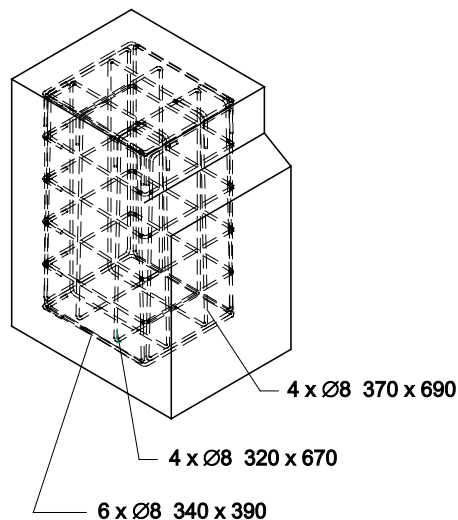
Tee alusta,
asenna kaapelikanavat



Kuva 14: Alustasuunnitelma (mittayksikkö mm)

- 1 Alustan kiinnitys (4 kpl)
- 2 Vaihtoehtoisesti induktiosilmukoita käytettäessä:
Kaapelikanava silmukkaliitântään, halkaisija: 29 mm
- 3 Kaapelikanava verkkojohdolle, halkaisija: 29 mm
- 4 Kaapelikanava ohjausjohdolle, halkaisija: 29 mm
- 5 Betonialusta (C35/45 XD3 XF2)
- 6 Ajoväylä
- 7 Alustan syvyys: vähintään 800 mm, pakkasenkestävä
Sovita alustan syvyys paikallisiin olosuhteisiin.

1. Kaiva alustan kuoppa Kuva 13 ja Kuva 14.



Kuva 15: Vahvistusverkko (mittayksikkö mm)

2. Aseta vahvistusverkko Kuva 15 mukaan alustan kuoppaan.
3. Aseta kaapelikanavat Kuva 14 mukaan alustan kuoppaan.
4. Tiivistä kaapelikanavat niin, ettei niihin pääse vettä.
5. Vala alusta betonilla Kuva 14 mukaan.


6. Jalustan alueella pinnan tulee olla sileä. Seuraavat vaatimukset on oltava täytetty:
 - tasainen ja vaakasuora.
 - Pinnan vaihtelut: kork. 2 mm/m²
7. Anna betonin kovettua.
8. Levitä betonipinnalle kosteusuoja.

**VINKKI!**

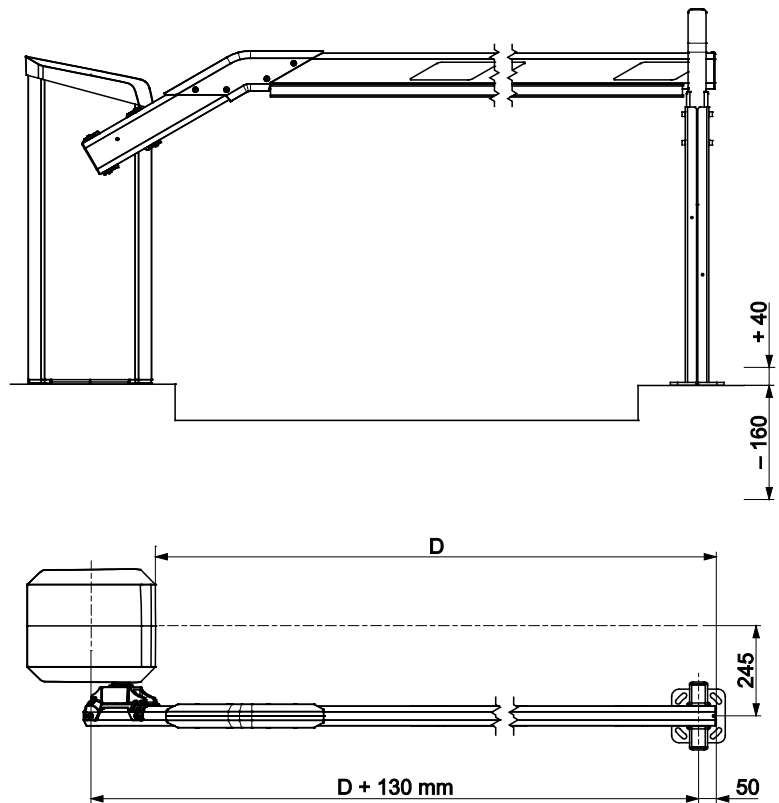
Suosittelimme ennen kotelon asennusta kosteusuojan levittämistä betonipinnalle joko impregointiliijuna, esim. 1100 Hansit, tai valmistuotteena, esim. Sikagard[®] 703 W tai deepdry[®]. Kosteusuoja estää kosteuden pääsyn koteloon betonialustan kautta.

8.3.2 Alusta ja kaapelikanava tukipylväälle tai valokennopylväälle

Puristumisvaara

VARO	
	<p>Puristumisvaara tukipylvään ja puomivarren välisessä haarassa!</p> <p>Kun puomivarsi laskeutuu sulkeutuessaan tukipylvään haaraan, sormet tai kädet voivat jäädä puristuksiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kytke virtalähde pois päältä kokoonpanon aikana. – Älä pidä kiinni haarukasta sisäpuolelta. Käytä tarvittaessa turvakäsineitä.

Mitat



Mag00236a

Kuva 16: Puomi kotelon mitat – pylväs (mittayksikkö mm)

Kokoonpanopaikka

- Tukipylvästä ja valokennopylvästä ei saa asettaa paikkaan, jossa on tulvavaara.
- Aseta pylväs 50 mm:n etäisyydelle puomivarren päästä.
→ Katso sivu 54, Kuva 16.

Alusta

Alustan on täytettävä seuraavat vaatimukset:

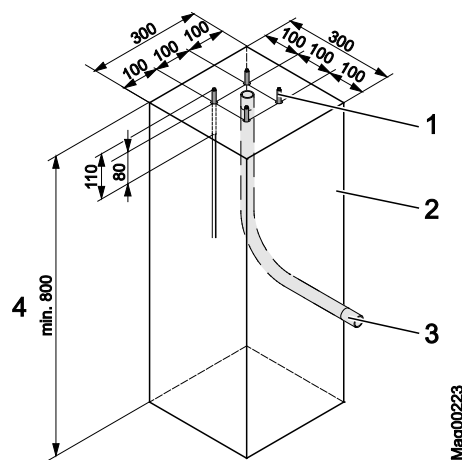
→ Katso sivu 50, Kuva 13.

- riittävä kantavuus
(betonialusta: C35/45 XD3 XF2)
- Vesisementtiarvo: 0,5
- Alustan syvyys: vähintään 800 mm, pakkasenkestävä
Sovita alustan syvyys paikallisiin olosuhteisiin.
- Alustan halkaisija: 300 mm x 300 mm

Kaapelikanava

Kun puomilaitteisto varustetaan valokennolla, vastaanottimen liitäntäkaapelille on oltava asennettu kaapelikanava. Suunnittele kaapelikanavat riittävän pitkiksi.

Tee alusta,
asenna kaapelikanavat



Kuva 17: Alustasuunnitelma tukipylväs ja valokennopylväs (mittayksikkö mm)

- 1 Alustan kiinnitys (4 kpl)
- 2 Betonialusta (C35/45 XD3 XF2)
- 3 Valinnainen valokennoissa:
Kaapelikanava vastaanottimen liitäntäkaapelille
- 4 Alustan syvyys: vähintään 800 mm, pakkasenkestävä
Sovita alustan syvyys paikallisiin olosuhteisiin.

1. Kaiva alustan kuoppa Kuva 13 ja Kuva 17.
2. Aseta kaapelikanava Kuva 17 mukaan alustan kuoppaan.
3. Tiivistä kaapelikanava niin, ettei niihin pääse vettä.
4. Vala alusta betonilla Kuva 17 mukaan.
5. Jalustan alueella pinnan tulee olla sileä. Seuraavat vaatimukset on oltava täytetty:
 - tasainen ja vaakasuora.
 - Pinnan vaihtelut: kork. 2 mm/m²
6. Anna betonin kovettua.

8.4 Induktiosilmukan kokoonpano ja asennus

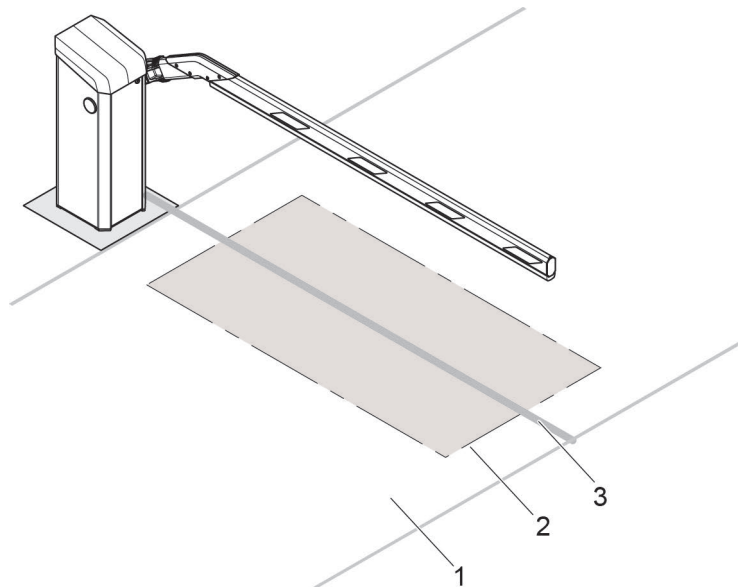
Turvallitteistot on oltava paikallaan rakennuksessa.
Turvallitteistoina voidaan käyttää induktiosilmukoita,
turvalokennoja jne.

Turvallitteistojen on varmistettava, että puomi sulkeutuu vasta
sitten, kun ajoneuvo on ajanut läpi. Turvallitteistot, kuten
induktiosilmukat, saat Magneticilta.

8.4.1 Ohjeita induktiosilmukan kokoonpanoon ja asennukseen

Puomeissa automaattisella sulkutoiminnolla käytetään ajoneuvojen
tunnistukseen induktiosilmukoita. Puomivarren alapuolinen
silmukka on tarkoitettu yleisesti valvonta- ja sulkusilmukaksi. Ts.
niin kauan kuin ajoneuvo seisoo silmukassa, puomi pysyy ylhäällä.
Vasta kun ajoneuvo poistuu silmukasta, puomi suljetaan.

Esimerkki



Mag00204a

Kuva 18: Esimerkki induktiosilmukan sovitukseen henkilöautokäytössä,
tässä kuvattuna puomityyppillä "Access/Parking"

- 1 Ajoväylä
- 2 Induktiosilmukka
- 3 Puomivarren projektio maaperään silmukan perusasennuksessa

→ Induktiosilmukoiden sovitus riippuu käyttötarkoituksesta. Katso
muut käyttötarkoitukset sivulta 44, luku 7.

Huomioi seuraavat kohdat induktiosilmukan asennuksessa.

Silmukan geometria ja etäisyydet

- Asenna silmukka symmetrisesti puomivarteen. Huomioi, että puomivarsi on kiinnitetty puomikotelon sivuun.
→ Katso myös sivu 27, Kuva 3 sivulle 33, Kuva 5.
- Henkilöautoille tarkoitetun valvontasilmukan etäisyyden puomisilmukkaa ennen ja sen jälkeen on oltava vähintään 500 mm. Kuorma-autoille valvontasilmukka on suunniteltava suuremmaksi.
- Induktiosilmukan etäisyyden ajoradan reunaan tulisi olla noin 300–500 mm. → Katso myös Kuva 18.
- Asenna avaussilmukat välittömästi ennen valvontasilmukkaa. Avaussilmukan ja valvontasilmukan välinen etäisyys saa olla kuorma- ja henkilöautoille korkeintaan 1 m ja moottoripyörille 0,5 m.
- Jos ajoradassa on rautavahvistuksia, ramppien lämmityksiä ym., on induktiosilmukan etäisyyden oltava näihin vähintään 50 mm. Metallit induktiosilmukan lähellä rajoittavat reagoitiherkkyttä.
- Vältä induktiosilmukan ja vahvistusten sekä ramppien lämmitysten suoraa kontaktia.
- Asenna induktiosilmukat vähintään 1 m etäisyydelle liukuovista, ristikoista ym.

Asennus ja maaperän ominaisuudet

- Ole tarkkana valun tai asennuksen aikana, että silmukka ei käytössä enää voi liikkua. Kaikki geometriset muutokset vaikuttavat induktiviteetin muutoksina, joka aiheuttaa häiriöitä ilmaisimessa.
- Rikkoontuneet tienpäällysteet, irralliset kivetykset, sepelitiet jne. eivät sovi käyttöön induktiosilmukan kanssa.

Syöttöjohto

- Silmukan tulojohto saa olla korkeintaan 15 m pitkä.
- Silmukan liitäntäkaapelin on tultava esiin alustasta n. 1,5 m.
- Lyhennä silmukan tulojohto sopivan pitkäksi. Syöttöjohtoa ei missään tapauksessa saa rullata kerälle.
- Syöttöjohdon on oltava kierretty melkein silmukan ilmaisimen liitäntäkohtaan asti noin 20 iskulla metriä kohti.

8.4.2 Induktiosilmukat

Induktiosilmukoita on saatavilla Magneticilta valmiiksi mitotettuina johtoina eri pituuksilla.

Vaihtoehtoisesti silmukka voidaan valmistaa yksittäisjohtimesta.

Seuraavat vaatimukset on oltava täytetty:

- Johtimen halkaisija: 0,75 – 1,5 mm².
- Silmukan induktanssi: 70 – 500 µH. Tämä vastaa silmukkaa 3 – 6 mutkalla.
- Käytä kuumia täyteaineita, kuten esim. bitumia, käytettäessä lämmönkestäviä silmukkajohtoja/johtimia.

8.4.3 Induktiosilmukan tarkastus

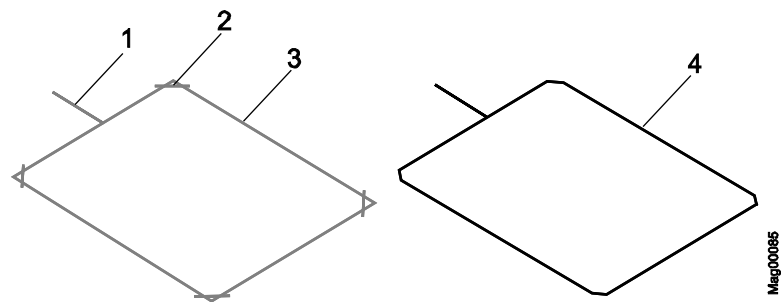
Mittaa tarkastukseksi silmukan asennuksen jälkeen kulkuvastus, eristysvastus ja silmukan induktanssi:

- Kulkuvastus: 0,8 – 2,0 Ohmia
- Eristysvastus maata vastaan: > 1 MOhm
- Silmukan induktanssi: 70 – 500 µH

Jos arvot eivät ole annettujen rajojen sisäpuolella, silmukka on viallinen.

8.4.4 Induktiosilmukan asennus bitumiin, asfalttiin tai betoniin

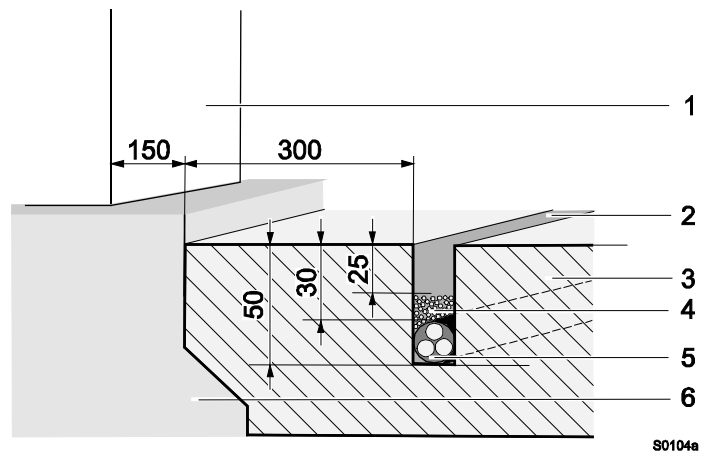
1. Leikkaa päällysteeseen tai asfalttiin katkaisulaikalla 50 mm syvä ura. Uran on oltava joka kohdassa samansyvyinen. Leikkaa uran kulmat Kuva 19 45° kulmaan.



Kuva 19: Induktiosilmukan asennus bitumiin, asfalttiin tai betoniin

- 1 Ura induktiosilmukan syöttöjohdolle
- 2 Kulmat leikattu diagonaalisesti
- 3 Ura induktiosilmukalle
- 4 Induktiosilmukka

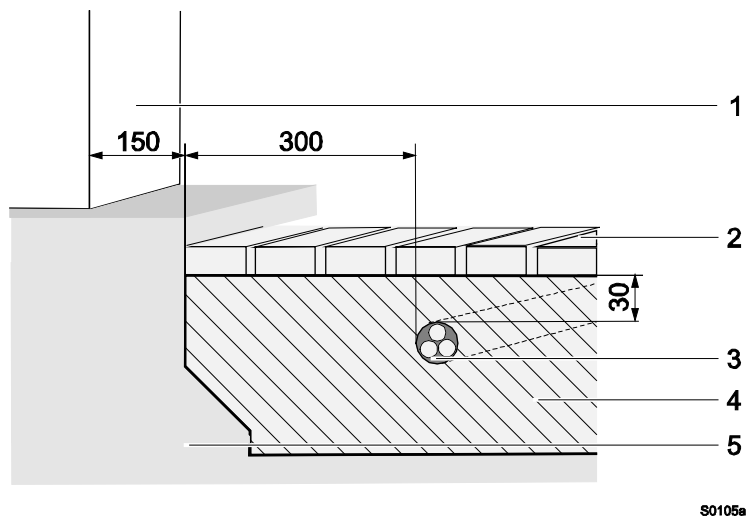
2. Aseta silmukka varovasti uraan ja paina tylpällä esineellä, esim. puupalikalla, alas. Eristystä ei missään tapauksessa saa vaurioittaa.
3. Silmukan liikkumisen välttämiseksi, kiinnitä silmukka pienin puukiiloin. Poista puukiilat myöhemmin.
4. Vedä silmukan syöttöjohto asennetun kaapelikanavan läpi puomikoteloon.
5. Mittaa induktiosilmukka kappaleen 8.4.3 mukaan.
6. Suosittelemme asennetun silmukan peittämistä kvartsihiekkalla. Huomioi, että ajoväylän ja kvartsihiekan yläreunan välillä jää tilaa vähintään 25 mm:n paksuiselle kerrokselle valumassaa.
7. Peitä ura valumassalla.
 - Silmukan lämpötilan kestävyys on oltava sovitettu vastaavasti valumassan lämpötilaan.
8. Anna valumassan kovettua.



Kuva 20: Induktiosilmukan asennus bitumiin, asfalttiin tai betoniin (mittayksikkö mm)

- 1 Puomikotelo
- 2 Ura valumassalla
- 3 Asfalttipinta
- 4 Kvartsihiekkakerros
- 5 Silmukkakaapeli
- 6 Alusta

8.4.5 Induktiosilmukoiden asennus katukivetyksen alle



Kuva 21: Asenna induktiosilmukka katukivetyksen alle
(mittayksikkö mm)

- 1 Puomikotelo
- 2 Katukivetyks
- 3 Silmukkakaapeli
- 4 Hiekkakerros
- 5 Alusta

Induktiosilmukoita asennuksessa katukivetyksen alle on huomioitava lisäksi seuraavat kohdat:

- Käytä vain Magneticin esikoottuja johtoja.
- Asenna induktiosilmukka vain hiekkaan. Induktiosilmukkaa ei saa asentaa sepeliin tai soraan.
- Induktiosilmukka ei saa muuttaa paikkaansa tai vaurioitua myöhemmässä ajoneuvokäytössä.
- Katukivetyksen ja silmukkajohdon välisen etäisyyden on oltava vähintään 30 mm.

8.5 Purkaminen

Yksittäiset pakkaukset on pakattu oletettavien kuljetusolosuhteiden mukaisesti. Pakkaukseen on käytetty ainoastaan ympäristöystävällisiä materiaaleja.

Pakkauksen tulee suojata yksittäisiä osia kuljetusvaurioilta, korroosiolta jne. kokoonpanoon asti. Sen vuoksi älä riko pakkausta ja poista se vasta juuri ennen kokoonpanoa.

1. Puomin purkaminen pakkauksesta.
2. Aseta puomikotelo pystysuoraan.
3. Aseta puomivarsi maahan.
4. Poista lisäosat pakkauksesta ja laita maahan.
5. Erotta materiaalit laadun ja koon mukaan ja käytä uudelleen tai kierrätä ne.

8.6 Puomikotelon avaus

Käyttökoneisto, tasoitusjouset, liitântäkappaleet ja ohjaus ovat suojattu kuvulla ja kahdella ovella. Useimmissa tapauksissa riittää, että ajoradanpuoleinen kupu ja etuovi poistetaan.

Ajoradanpuoleinen kupu ja ovi

1. Avaa ajoradanpuoleisen oven lukko.
2. Nosta kupu ylös. Siirrä kupu taakse ja nosta se kiinnittimistä irti.
3. Vedä ovi irti ylhäältäpäin.

Ajoradan vastakkaisen puolen ovi

4. Irrota kaksi uppokanta-kuusiokoloruuvia ja poista ne.
5. Vedä ovi irti ylhäältäpäin.

Kaikkien töiden jälkeen

6. Asenna ovet paikoilleen.
7. Asenna kupu ja lukitse se.

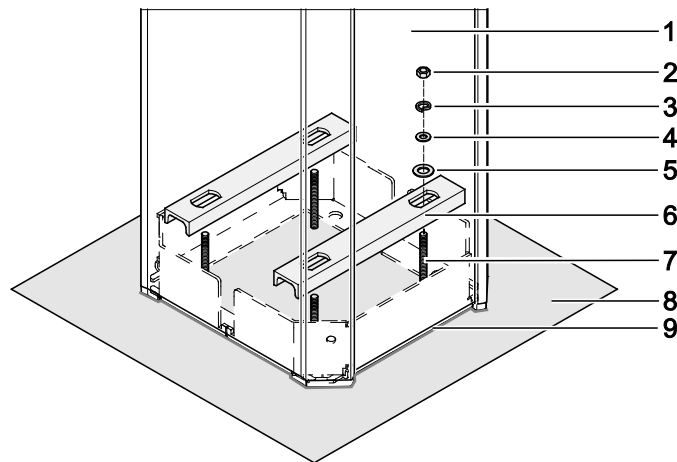
8.7 Puomikotelon kokoonpano

Puomikotelo kiinnitetään 4 alustan kiinnittimellä 2 kiinnitysprofiiliin kanssa. Kiinnitysprofiilit sisältyvät toimitukseen. Kiinnityssetti, joka koostuu alustan kiinnityksestä, levyistä, joustolaatoista ja kuusiokolomuttereista, voit hankkia Magnetic Autocontrol GmbH:lta lisävarusteena.

Vaatimukset kiinnitysmateriaali

Jos käytät omaa kiinnitysmateriaalia, sen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- 4 alustan kiinnintä:
 - Ominaisuudet: betonille sopiva C35/45 XD3 XF2
 - Materiaali: galvaanisesti sinkitty
 - Koko: M8 x 160
 - Vetolujuus: vähintään 8,8 kN
Alustan kiinnittimet, jonka Magnetic toimittaa lisävarusteena, saavuttavat 8,8 kN vetolujuuden 80 mm:n poraussyvyydessä.
- 4 aluslevyä DIN 9021 d13, sinkitty
- 4 aluslevyä DIN 9021 d8,4, sinkitty
- 4 joustolaattaa DIN 128 A8, sinkitty
- 4 kuusiokoloruuvia DIN 934 M8, sinkitty.



Mag00205

Kuva 22: Puomikotelon asennus

- 1 Puomikotelo
- 2 Mutteri
- 3 Joustolaatta
- 4 Levy d8,4
- 5 Levy d13
- 6 Kiinnitysprofiili
- 7 Alustan kiinnitin
- 8 Alusta
- 9 Silikonisauma

Kotelon asennus

1. Alustan on oltava kovettunut.
2. Poraamalla porausreiät alustan kiinnitykselle alustasuunnitelman mukaisesti, sivu 52, Kuva 14. Noudata annettuja mittoja.
 - Porausten etäisyys: 180 mm, neliömäisesti
 - Halkaisija: 10 mm
 - Syvyys: 80 mm
(Poraussyvyudessa on taattava vähintään 8,8 kN vetolujuus.)
3. Aseta neljä alustakiinnitystä M8 x 160 paikoilleen.
4. Aseta puomikotelo alustalle pystysuoraan.
5. Kiinnitä puomikotelo alustan kiinnittimillä alustan kiinnitysprofiliin. Kiristä muttereita kevyesti.
6. Kohdista puomikotelo. Kiristä mutterit. Tukipylvään tai valokennopylvään asennuksessa huomioi sivu 82, kappale 8.15.
7. Tiivistä puomikotelo silikonilla.

8.8 Tukipylvään tai valokennopylvään asentaminen

Vaatimukset kiinnitysmateriaali

Kiinnitä sekä tukipylväs että valokennopylväs neljällä alustan kiinnittimellä. Kiinnityssetti, joka koostuu alustan kiinnityksestä, levyistä, joustolaatoista ja kuusiokolomuttereista, voit hankkia Magnetic Autocontrol GmbH:lta lisävarusteena.

Jos käytät omaa kiinnitysmateriaalia, sen on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- 4 alustan kiinnitintä:
 - Ominaisuudet: betonille sopiva C35/45 XD3 XF2
 - Materiaali: Ruostumaton teräs
 - Koko: M8 x 110
 - Vetolujuus: vähintään 9 kN
Alustan kiinnittimet, jonka Magnetic toimittaa lisävarusteena, saavuttavat 9 kN vetolujuuden 80 mm:n poraussyvydessä.
- 4 aluslevyä DIN 9021 A13, ruostumaton teräs
- 4 joustolevyä DIN 128 A8, ruostumaton teräs
- 4 kuusiokoloruuvia DIN 934 M8, ruostumaton teräs.

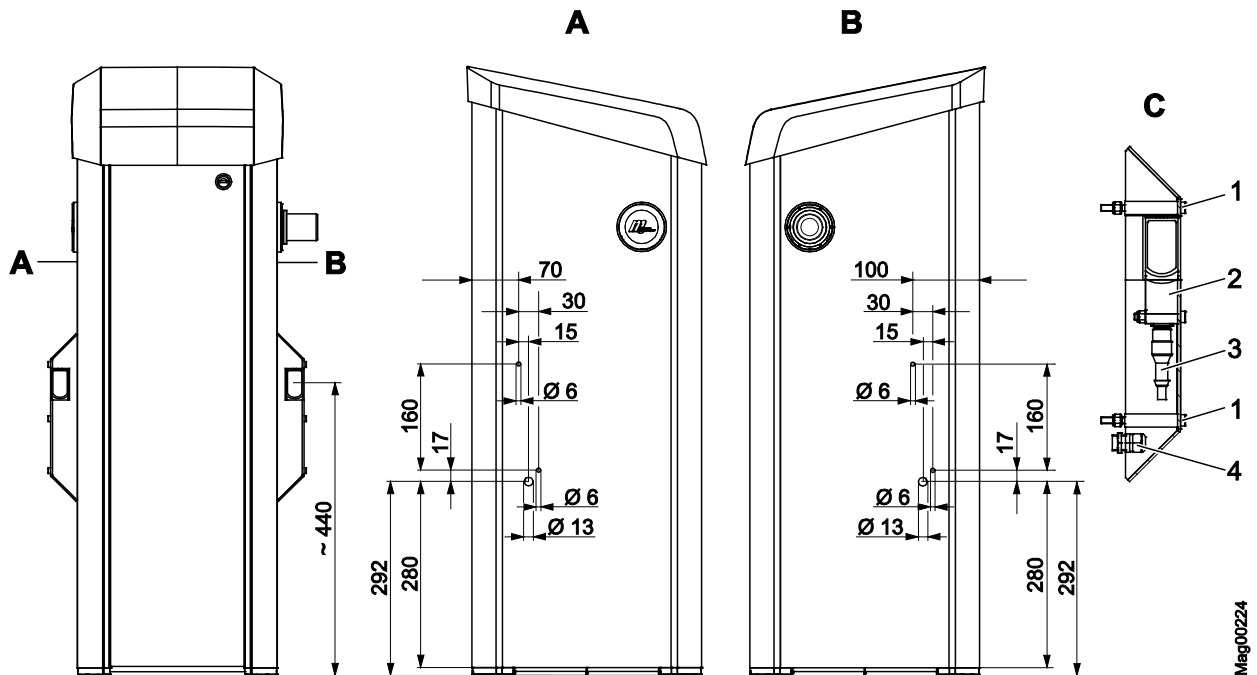
Tukipylvään tai valokennopylvään asentaminen

1. Alustan on oltava kovettunut.
2. Poraamalla porausreiät alustan kiinnitykselle alustasuunnitelman mukaisesti, sivu 55, Kuva 17. Noudata annettuja mittoja.
 - Porausten etäisyys: 100 mm, neliömäisesti
 - Halkaisija: 10 mm
 - Syvyys: 80 mm
(Poraussyvydessä on taattava vähintään 9 kN vetolujuus.)
3. Aseta neljä alustakiinnitystä M8 x 110 paikoilleen.
4. Aseta pylväs alustalle pystysuoraan.
5. Kiinnitä pylväs alustan kiinnittimillä alustaan. Kiristä mutterit tiukkaan.

8.9 Turvalokennon asentaminen

Vain Magnetic-turvavalokennot on sallittuja.

8.9.1 Lähettimen asentaminen



Mag00224

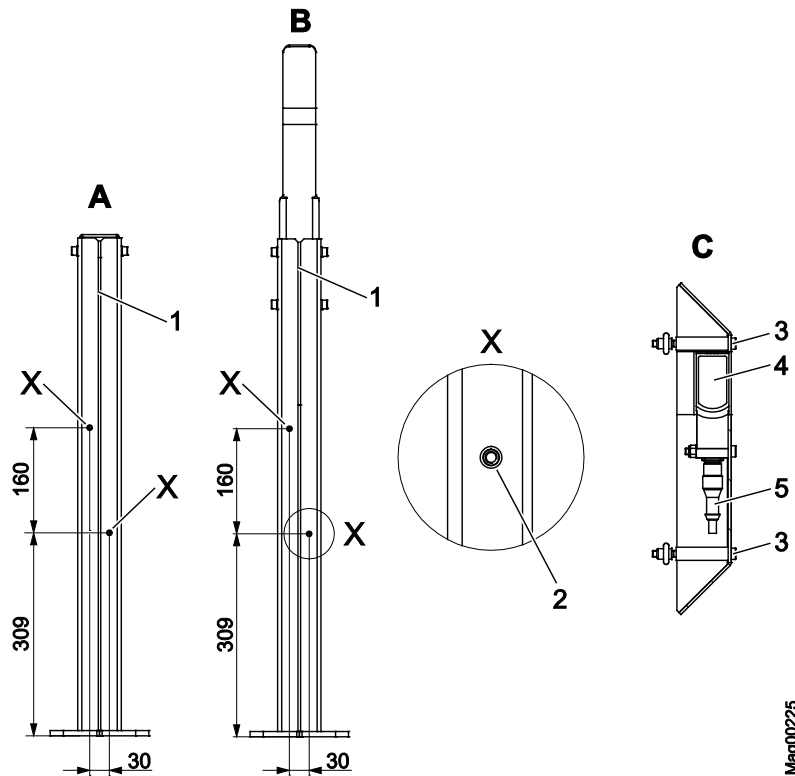
Kuva 23: Asenna vastaanottimen valokennon kotelo pylvääseen
(mittayksikkö mm)

- A Näkymä A
B Näkymä B
C Valokennon kotelo lähetin

- 1 Kuusiokoloruuvit SW 5
2 Lähetin
3 Liitäntäjohto lähetin
4 Johdon ruuvaus

1. Poraa valokennon kotelon poraukset puomikoteloon Kuva 23 mukaan.
2. Asenna johtojen ruuvit vastamutterin kanssa koteloon.
3. Liitä lähettimen liitäntäjohto ohjauslaitteeseen.
4. Ohjaa liitäntäjohto johdon ruuvauksen läpi.
5. Asenna valokennon kotelo kuusiokoloruuveilla SW 5 koteloon.

8.9.2 Vastaanottimen asentaminen



Mag00225

Kuva 24: Asenna vastaanottimen valokennon kotelo pylvääseen (mittayksikkö mm)

- A Valokennopylväs
 B Tukipylväs
 C Valokennon kotelo
- 1 Rako
 2 Reikä sokkoniittimutterille
 3 Kuusiokoloruuvit SW 5
 4 Vastaanotin
 5 Liitäntäjohto vastaanotin

1. Paina molemmat sokkoniittimutterit niille tarkoitettuihin reikiin pylväässä.
2. Ohjaa vastaanottimen liitäntäjohto pylväässä olevan raon läpi.
3. Liitä vastaanottimen liitäntäjohto vastaanottimeen.
4. Asenna valokennon kotelo kuusiokoloruuveilla SW 5 koteloon.
5. Jotta kaapelikanaviin ei pääse vettä, ne on suljettava rakennusvaahdolla.

8.10 Puomivarren "VarioBoom" kokoonpano

Puomivarsi "VarioBoom" toimitetaan kahdessa osassa:


- lyhyt puomivarsi asennetuilla liitoslevyillä, puolikuorilla ja lukkokannella
- pitkä puomivarsi.

Toimitus sisältää asennusmateriaalin.

1. Poista kuljetuskumit.
2. Poista molemmat puolikuoret lyhyestä puomivarresta.
3. Työnnä pitkä puomivarsi molempien liitoslevyjen päälle.
4. Kiinnitä puomivarret neljällä matalakupukantaruuvilla molempiin liitoslevyihin. Isojen reikien on jäätävä vapaaksi.
5. Asenna molemmat puolikuoret levyjen ja kuusiokoloruuvien kanssa.

8.11 Reunasuojan asennus

Puuttuva reunasuoja
puomivarressa

⚠ VAROITUS	
	<p>Vaara puuttuvasta puomivarren reunasuojasta!</p> <p>Puuttuva puomivarren reunasuoja sulkeutuvassa puomivarressa voi johtaa henkilöiden, polkupyöräilijöiden, moottoripyöräilijöiden ja avoauton kuljettajille hengenvaarallisia tai vakavia vammoja!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asenna reunasuoja. – Jos reunasuoja on vaurioitunut, se on vaihdettava välittömästi.



VINKKI!

Jos käytät heiluritukea, huomioi, että sinun on asennettava osa reunasuojasta heilurituen eteen ja osa reunasuojasta sen taakse.

Reunasuoja toimitetaan irrallisena 2 m kappaleissa. Jos puomi tilattiin vaihtoehdolla "Loistenauha", puomivarsi toimitetaan asennetulla reunasuojalla.


Reunasuojusten lukumäärä määräytyy pitkän puomivarren pituuden mukaan.

Kokoonpano ja asennus


1. Mittaa pitkän puomivarren pituus.
2. Sahaa reunasuoja tarvittavaan pituuteen. Huomioi, ettet paina reunasuojaa kokoon pituussuunnassa. Materiaali laajenee lämmitessä.
3. Kostuta puomivarren sivun alapinta vedellä, johon reunasuoja pujotetaan.
4. Työnnä reunasuoja puomivarren uraan.
5. Pujota muut reunasuojukset myös uraan, kunnes reunasuojus on tasan puomivarren kanssa.

8.12 Laipan ja puomivarren asennus

Loukkaantumisvaara

VARO	
	Loukkaantumisvaara! Loukkaantumisvaara puomivartta asennettaessa. – Asenna yli 4,5 m pitkät puomivarret kahden henkilön kanssa. Suosittelemme tätä myös lyhyemmissä puomivarsissa.

Älä rasvaa

HUOM.	
	Osien rasvaus, varsinkin vastalaakerin tai laippalaakerin, voi johtaa laitteen rikkoontumiseen! – Älä rasvaa vastalaakeria tai laippalaakeria.

Virransyötön katkaiseminen



1. Varmista puomin vaara-alue, esim. eristysnauhalla.
2. Poista puomikotelon kupu.
3. Poista puomikotelon ovi.

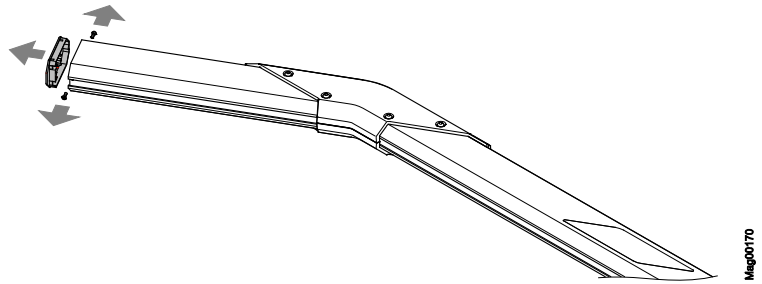
VAROITUS!

Puristumisvaara puomivarren ja -kotelon välissä!

4. Katkaise virransyöttö. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan. Nostojärjestelmän tasoitusjouset ovat löysät.

Laipan asennus puomivarteen

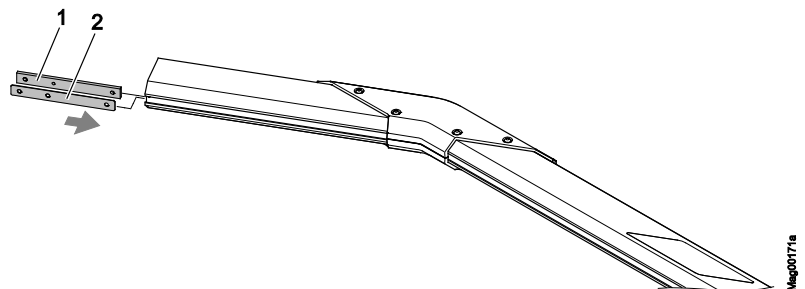
5. Poista lukkokansi puomivarresta.



Mag00170

Kuva 25: Sulkupeitteen poisto

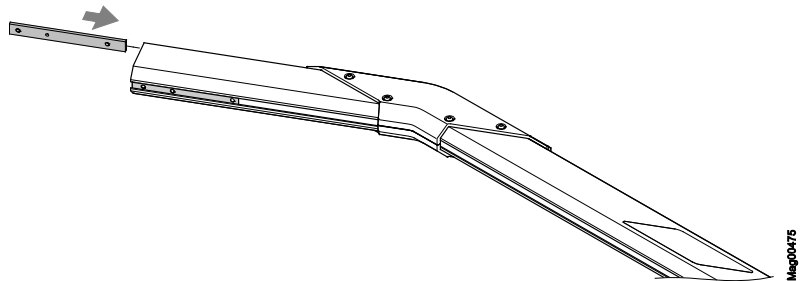
6. Työnnä puomivarren alapuolella lyhyempi uramutteri ja lisälevy uraan.



Mag00171a

Kuva 26: Alemman uramutterin ja lisälevyn asennus

- 1 Lyhyempi uramutteri
2 Lisälevy
7. Aseta pidempi uramutteri puomivarren yläpuolelle.



Mag00175

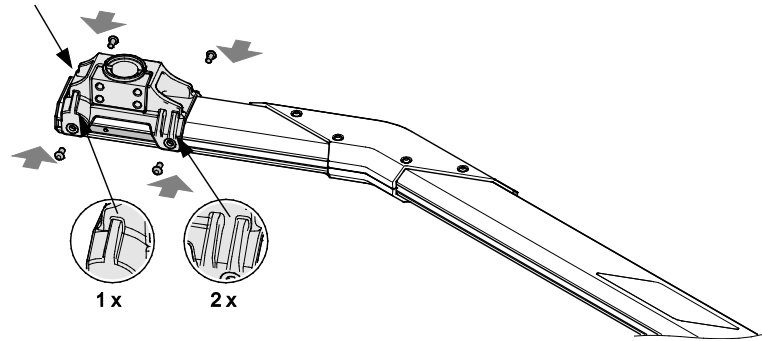
Kuva 27: Ylemmän uramutterin asennus

Kokoonpano ja asennus

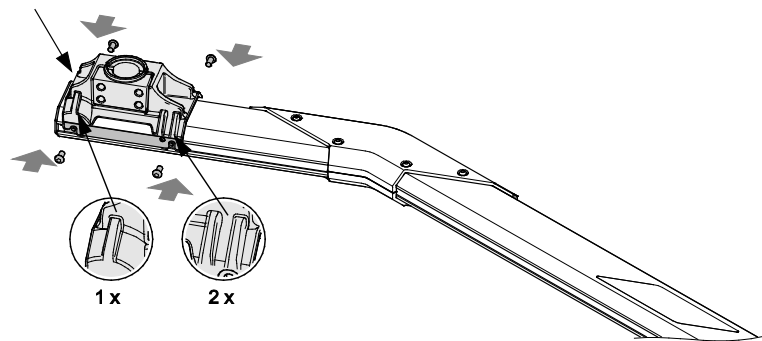
8. Asenna laippa neljällä Torx-ruuvilla puomivarteen. Laipan lyhyemmän kuopan on näytettävä puomivarren pään suuntaan. Kiristä ruuvit peräkkäin kahteen kertaan, jotta varmistat, että kaikki ruuvit on kiristetty hyvin.

■ Vääntömomenttiavain, Torx T40

■ Vääntömomentti: 16 Nm

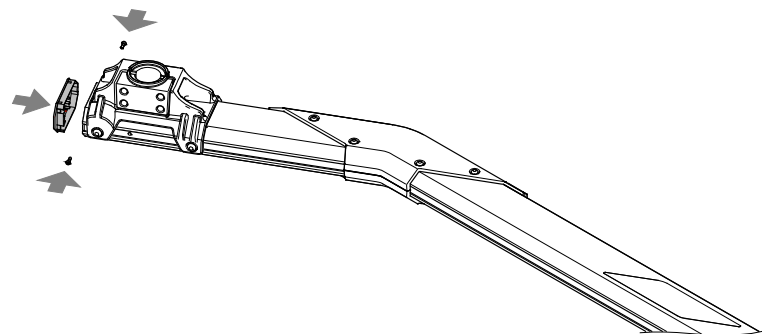


Kuva 28: Vakiomallisen Vario-Flansch-mallin asennus



Kuva 29: Vaihtoehtoisesti: Puomivarren alaseitolla varustetun Vario-Flansch-mallin (FLVB02) asennus

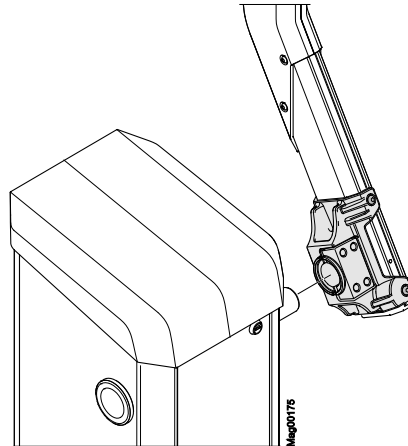
9. Asenna lukkokansi puomivarteen.



Kuva 30: Lukkokannen asennus

Puomivarren asennus

10. Pujota puomivarsi asennetun laipan kanssa laippa-akseliin.



Kuva 31: Laipan asennus puomivarren kanssa


11. Aseta puomivarsi pystysuoraan.
12. Asenna laippa 4 kuusiokoloruuvien kanssa laippa-akseliin. Kiristä ruuvit tasaisesti.
- Vääntömomenttiavain kuusiokololla: SW 10
 - Vääntömomentti: 75 Nm

Kohdista puomivarsi, kytke virtälähde päälle


13. Paina puomivarsi yläpään asentoon. Kiinnitysvipu on oltava ylhäällä asennossa "Auki". Paina mahd. työkalulla ylempää työkalun reikää, jotta nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä. → Katso sivu 121, luku 12.5.
14. Tarkasta puomivarren vaaka-asento tarvittaessa ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
15. Kytke virtajännite päälle.
16. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valo palaa punaisena. Näytön taustavalaistus vilkkuu.
17. Sulje puomi käsin keskimmaisella oikealla ohjauslaitteen painikkeella **⏏**.
18. Tarkasta puomivarren vaakasuora asento vatupassilla ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
19. Sulje ruuvit ja kierreporaukset mukana toimitetuilla muovikuvuilla.
20. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valon on palattava vihreänä.
21. Poista puomikotelon ovi.
22. Asenna puomikotelon kupu ja lukitse se.

8.13 Vaihto "vasen malli" – "oikea malli"

Loukkaantumisvaara

⚠ VARO	
	<p>Loukkaantumisvaara!</p> <p>Loukkaantumisvaara puomivarretta asennettaessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asenna yli 4,5 m pitkät puomivarret kahden henkilön kanssa. Suosittelemme tätä myös lyhyemmissä puomivarsissa.

Älä rasvaa

HUOM.	
	<p>Osien rasvaus, varsinkin vastalaakerin tai laippalaakerin, voi johtaa laitteen rikkoontumiseen!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Älä rasvaa vastalaakeria tai laippalaakeria.

Kaikki MHTM™ MicroDrive -puomit on saatavilla oikean ja vasemman puolisina. → Katso tyyppiavain, sivu 25 ja sivut 27, Kuva 3 – Kuva 5.

Tarvittaessa voit vaihtaa puomivarren myös itse puomikotelon toiselta puolelta toiselle.

Virransyötön katkaiseminen

1. Varmista puomin vaara-alue, esim. eristysnauhalla.
2. Poista puomikotelon kupu.
3. Poista puomikotelon ovi.



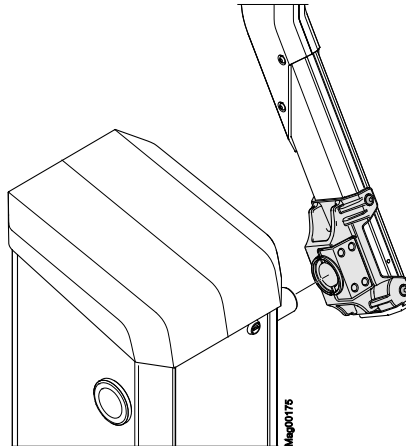
VAROITUS!

Puristumisvaara puomivarren ja -kotelon välissä!

4. Katkaise virransyöttö. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan. Nostojärjestelmän tasoitusjouset ovat löysät.
5. Puomin on oltava auki. Avaa puomivarsi tarvittaessa käsin.
6. Poista laipan muovisuojukset.
7. Poista laippa yhdessä puomivarren kanssa laippa-akselilta. Irrota tätä varten 4 kuusiokoloruuvia SW 10 laipasta.

Puomivarren purkaminen laipan kanssa

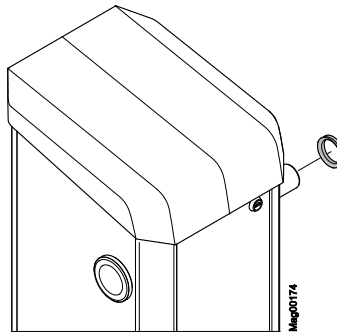
8. Poista laippa puomivarren kanssa.



Kuva 32: Laipan purkaminen puomivarren kanssa

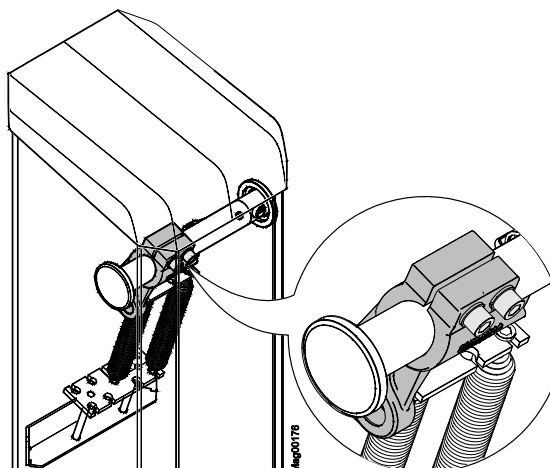
Laippa-akselin siirtäminen

9. Poista V-renkas, jossa laippa-akseli on.



Kuva 33: V-renkaan poisto

10. Irrota kevyesti kaksi kuusiokantaruuvi SW 10 laipan nostovivusta. Älä poista ruuveja.



Kuva 34: Irrota kuusiokoloruuvit nostovivusta

Kokoonpano ja asennus

11. Irrota nostojärjestelmän tasoitusjouset. Tasoitusjousien on oltava löysällä. Paina työkalulla ylempää työkalun reikää. Nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä.
→ Katso sivu 121, luku 12.5.
12. Poista laippa-akselin peitelevy puomikotelosta. Työnnä pitkä keppi laippa-akselin läpi ja työnnä kevyesti suojusta vastaan.
13. Työnnä laippa-akseli kiertäen toiselle puolelle. Laippa-akseli laitetaan toiselle puolelle, johon puomia ei asenneta, käännä tasan vastalaakerin kanssa. Laippa-akseli on esillä n. 62 mm laipan puomin toisella puolella.
14. Kiinnitä kaksi kuusiokantaruuvia laipan nostovipuun.
 - Vääntömomenttiavain kuusiokololla: SW 10
 - Vääntömomentti: 120 Nm
15. Ripusta nostojärjestelmän tasoitusjouset.
16. Pujota V-rengas laippa-akseliin. Tiivistereuna näyttää puomikoteloa päin. → Katso myös sivu 73, Kuva 33.


Laipan muuttaminen

17. Poista laippa puomivarresta. Irrota tätä varten neljä Torx-ruuvia puomivarresta.
18. Asenna laippa puomivarren toiselle puolelle. Huomioi molempien uramuttereiden ja lisälevyn asennot. Laipan lyhyemmän kuopan on näytettävä puomivarren pään suuntaan. → Katso myös sivu 71, Kuva 28.
 - Vääntömomenttiavain, Torx T40
 - Vääntömomentti: 16 Nm

Puomivarren asennus


19. Pujota puomivarsi asennetun laipan kanssa laippa-akseliin.
20. Aseta puomivarsi pystysuoraan.
21. Asenna puomivarsi neljän kuusiokoloruuvien kanssa laippa-akseliin. Kiristä ruuvit tasaisesti.
 - Vääntömomenttiavain kuusiokololla: SW 10
 - Vääntömomentti: 75 Nm
22. Pujota peitelevy laippa-akseliin.

Kohdista puomivarsi, kytke virtalähde päälle

23. Paina puomivarsi ylimpään asentoon. Kiinnitysvipu on oltava ylhäällä asennossa "Auki". Paina mahd. työkalulla ylempää työkalun reikää, jotta nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä. → Katso sivu 121, luku 12.5.
24. Tarkasta puomivarren vaaka-asento tarvittaessa ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
25. Kytke virtajännite päälle.
26. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valo palaa punaisena. Näytön taustavalaistus vilkkuu.
27. Sulje puomi käsin keskimmäisellä ohjauslaitteen painikkeella .
28. Tarkasta puomivarren vaakasuora asento vatupassilla ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
29. Sulje ruuvit ja kierreporaukset mukana toimitetuilla muovikuvuilla.
30. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valon on palettava vihreänä.
31. Poista puomikotelon ovi.
32. Asenna puomikotelon kupu ja lukitse se.

8.14 Nostojärjestelmän tasoitusjousien tarkastus ja säätö

Puristusvaara, nostojärjestelmä

⚠ VAROITUS	
	<p>Puristusvaara avatulla puomikotelolla nostojärjestelmässä!</p> <p>Nostojärjestelmä puomikotelossa voi aiheuttaa vakavia puristusvammoja!</p> <ul style="list-style-type: none">– Ainoastaan alan ammattilaiset saavat tarkastaa ja säätää nostojärjestelmän tasoitusjouset.– Tarkasta ja säädä tasoitusjouset vain irrotetulla virtajännitteellä.– Käytä tarvittaessa suojakäsineitä.

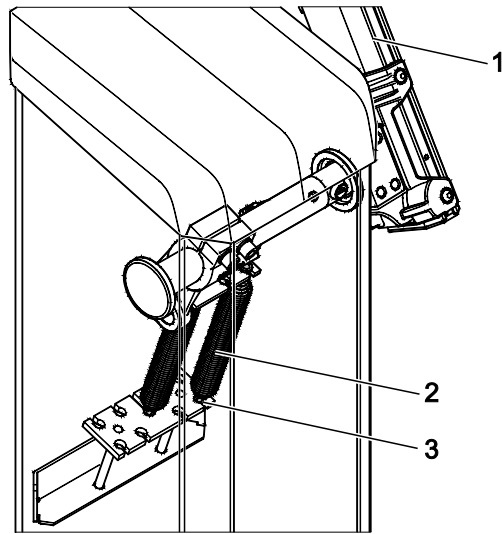
Nostojärjestelmässä toimii tasoitusjousilla, jotka voivat tasoittaa puomivarren painon hyvin täsmällisesti. Nostovoima määritetään jousivoimasta, käytettyjen jousien määrästä ja jousien jännityksestä.

Tehtaalla asennetaan tasoitusjousi kuljetusta varten.

Käyttötavasta riippuen on lisättävä jousien määrää, jotka säätävät jousien jännitettä, tai käytettävä toisentyyppisesti jännitettyjä jousia. → Katso myös sivu 79, luku 8.14.2.

Tarkka säätö on suoritettava puomivarren asennuksen jälkeen ja ennen käyttöönottoa.

Valikossa "Käyttäytyminen jännitteen katkoksesta" säädät puomin käyttäytymisen jännitekatkoksesta. Tämän valikon säädöillä ei ole mitään vaikutusta tasoitusjousien säätöön. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille".



Kuva 35: Nostojärjestelmän tasoitusjouset

- 1 Puomivarsi
- 2 Tasoitusjouset
- 3 Ruuvit vastamutterilla

8.14.1 Tasoitusjousien säätö

Tasoitusjousien tarkastus ja säätö



Tarkasta tasoitusjouset käyttölämpimällä moottorilla.

1. Varmista puomin vaara-alue, esim. eristysnauhalla.

VAROITUS!

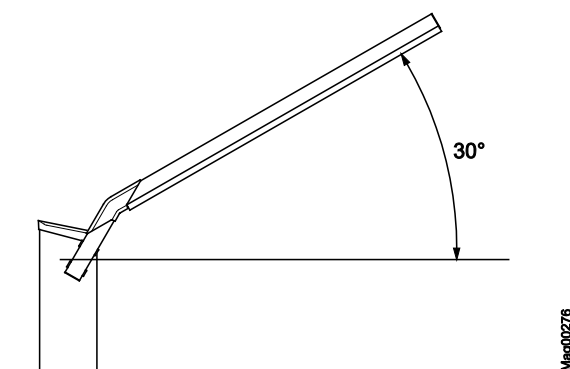
Puristumisvaara puomivarren ja -kotelon välissä!

2. Katkaise virransyöttö. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan.
3. Aseta puomivarsi käsin 30° asentoon. Paina mahd. työkalulla ylempää työkalun reikää, jotta nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä. → Katso sivu 121, luku 12.5.
4. Päästä irti puomivarresta.
 - Jos puomivarsi jää asentoon 30°, tasoitusjouset on säädetty oikein.
 - Jos puomivarsi ei jää asentoon 30°, tasoitusjouset on säädettävä.

Kokoonpano ja asennus

Säädä tasoitusjouset:

5. Poista puomikotelon kupu.
6. Poista puomikotelon takaovi.
7. Säädä jouset haara-avaimella vastamuttereiden ruuvien avulla.
 - Puomivarsi laskeutuu: Jousivoima on liian heikko.
 - Puomivarsi vetäytyy ylös: Jousivoima on liian voimakas.
 - Puomivarsi on tasoitettu, kun se jää noin 30 ° asentoon.
8. Poista puomikotelon ovi.
9. Asenna puomikotelon kupu ja lukitse se.



Kuva 36: Avautumiskulma puomivarsi 30, tässä puomityypillä "Access/Parking"

8.14.2 Yleiskatsaustaulukko tasoitusjouset



VINKKI!

Seuraavat yleiskatsaustaulukot "Tasoitusjouset" eivät huomioi mitään asennuksia. Jos puomivarsissa on lisävarusteita, voi vaadittava jousien lukumäärä poiketa yleiskatsaustaulukosta.

Seuraavat yleiskatsauksen taulukot pätevät puomille VarioBoom-varustuksella. Voimakkaat jouset on merkitty keltaisilla pisteillä ripustustappiin.

Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomeille VarioBoom-varustuksella ilman heiluritukea

Sulkuleveys	Jousien lukumäärä heikko	Jousien lukumäärä voimakas	Jousisarja
1,5...1,7 m	1	–	–
1,8...2,3 m	2	–	FS02
2,4...2,9 m	3	–	FS03
3,0...3,4 m	4	–	FS04
3,5...3,9 m	5	–	FS05
4,0...4,3 m	6	–	FS06
4,4...4,6 m	7	–	FS07
4,7...5,0 m	8	–	FS08
5,1...5,4 m	9	–	FS09
5,5...6,0 m	7	2	FS27

Taulukko 20: Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomeille VarioBoom-varustuksella ilman lisävarusteita

Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomeille VarioBoom-varustuksella heilurituella

Sulkuleveys	Jousien lukumäärä heikko	Jousien lukumäärä voimakas	Jousisarja
3,5...3,6 m	6	–	FS06
3,7...3,9 m	7	–	FS07
4,0...4,3 m	8	–	FS08
4,4...4,8 m	9	–	FS09
4,9...5,4 m	7	2	FS27
5,5...5,8 m	5	4	FS45
5,9...6,0 m	4	5	FS54

Taulukko 21: Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomeille VarioBoom-varustuksella heilurituella

Kokoonpano ja asennus

Seuraavat yleiskatsauksen taulukot pätevät puomille MicroBoom-varustuksella. Voimakkaat jouset on merkitty keltaisilla pisteillä ripustustappiin.

Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomille MicroBoom-varustuksella ilman heiluritukea

Sulkuleveys	Jousien lukumäärä heikko	Jousien lukumäärä voimakas	Jousisarja
1,5...2,0 m	1	–	–
2,1...2,5 m	2	–	FS02
2,6...3,1 m	3	–	FS03
3,2...3,6 m	4	–	FS04
3,7...4,0 m	5	–	FS05
4,1...4,4 m	6	–	FS06
4,5...4,7 m	7	–	FS07
4,8...5,1 m	8	–	FS08
5,2...5,5 m	9	–	FS09
5,6...6,0 m	7	2	FS27

Taulukko 22: Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomille MicroBoom-varustuksella ilman lisävarusteita

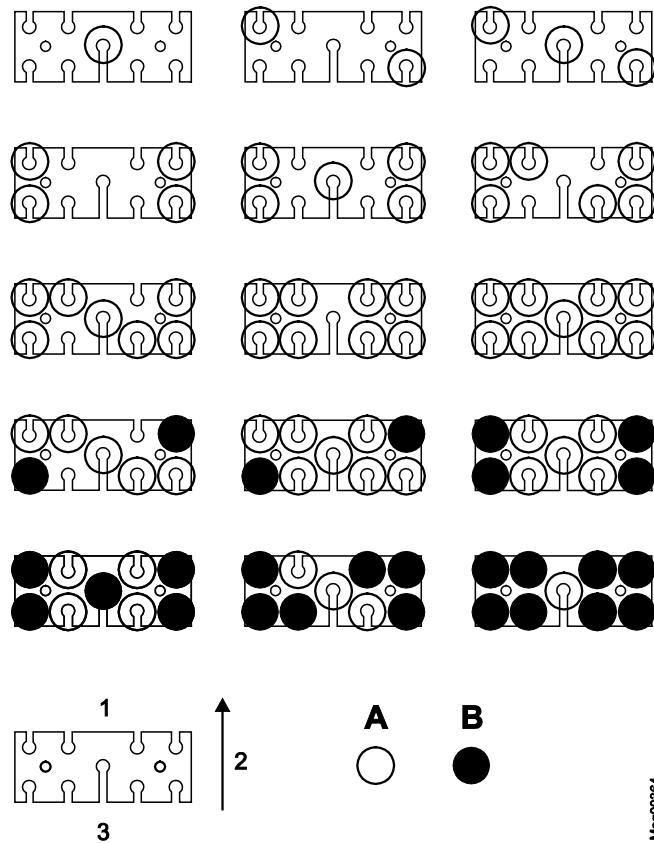
Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomille MicroBoom-varustuksella heilurituella

Sulkuleveys	Jousien lukumäärä heikko	Jousien lukumäärä voimakas	Jousisarja
3,5...3,7 m	6	–	FS06
3,8...4,0 m	7	–	FS07
4,1...4,4 m	8	–	FS08
4,5...4,9 m	9	–	FS09
5,0...5,5 m	7	2	FS27
5,6...5,9 m	5	4	FS45
6,0 m	4	5	FS54

Taulukko 23: Yleiskatsaustaulukko tasoitusjousilla puomille MicroBoom-varustuksella heilurituella

8.14.3 Varustussuunnitelma tasoitusjouset

Tasoitusjouset ovat järjestetty Magnetic MHTM™ MicroDrive -puomilla seuraavasti.




Kuva 37: Varustussuunnitelma tasoitusjouset

- 1 Etupuoli
- 2 Puomivarsi
- 3 Takapuoli

- A Heikot jouset
- B Voimakkaat jouset (merkitty keltaisilla pisteillä ripustustappiin)

8.15 Puomikotelon ja pylvään kohdistus

Kaatuvat osat

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara kaatuvista osista!</p> <p>Kaatuvat osat, kuten puomikotelo, voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin!</p> <ul style="list-style-type: none">– Puomikotelon ja tukipylvään kohdistuksessa irrota kiinnitysruuvit vain kevyesti.– Kiristä hyvin uudelleen kohdistuksen jälkeen.



VINKKI!

Voit säätää tukipylvään korkeuden. → Katso sivu 83, luku 8.16.

**Kohdistusohjaus
Tukipylväs**

Puomivarren on oltava tukipylvään haaran keskellä.


**Kohdistusohjaus
Valokenno**

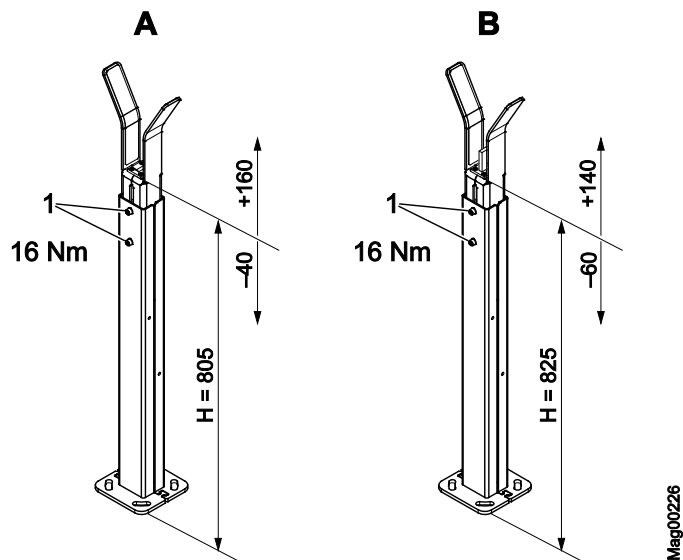
Valokennon lähettimen ja vastaanottimen tulee olla kohdistettu niin, että kohde tunnistetaan varmasti. Lopullinen lähettimen ja vastaanottimen kohdistus on liitettävä sähköisesti. → Katso sivu 92, luku 9.4.4.

1. Irrota puomikotelon ja pylvään kiinnitysruuvit vain kevyesti.
2. Kohdista puomikotelo ja pylväs toisiaan kohti.
3. Kiristä puomikotelon ja pylvään kiinnitysruuvit uudelleen.
4. Tiivistä puomikotelo sivun 62, Kuva 22 mukaan silikonilla.

8.16 Tukipylvään korkeuden säätö

Puristumisvaara

VARO	
	<p>Puristumisvaara tukipylvään ja puomivarren välisessä haarassa!</p> <p>Kun puomivarsi laskeutuu sulkeutuessaan tukipylvään haaraan, sormet tai kädet voivat jäädä puristuksiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kytke virtalähde pois päältä kokoonpanon aikana. – Älä pidä kiinni haarukasta sisäpuolelta. Käytä tarvittaessa turvakäsineitä.



Kuva 38: Tukipylvään korkeuden säätö (mittayksikkö mm)

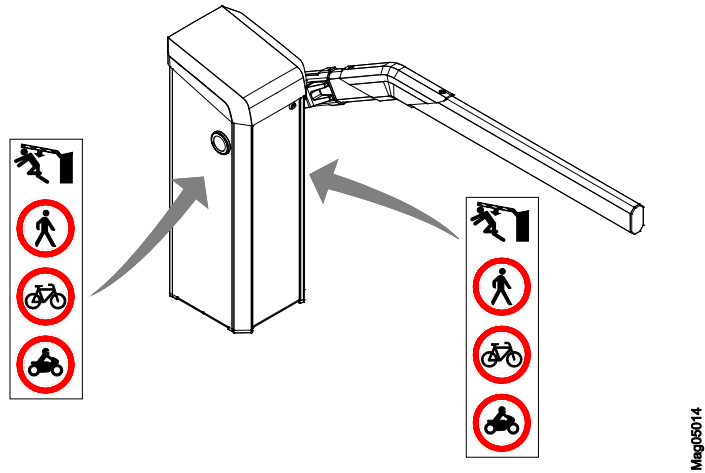
- A Tukipylväs
 - B Tukipylväs lukituksella
 - H Viitekorkeus
- 1 Torx-ruuvit

Voit säätää tukipylvään korkeutta esim. alustan korkeuserojen tasaamiseksi.

1. Löysää molempia Torx-ruuveja niin, että tukipylvään haarukkaa pystyy siirtämään. Pidä haarukasta kiinni.
2. Säädä haarukka halutulle korkeudelle.
3. Kiristä molemmat Torx-ruuvit tiukkaan 16 Nm vääntömomentilla.

8.17 Varoituskylttien kiinnittäminen

Toimitus sisältää kaksi varoituskylttitarraa. Kiinnitä varoituskyltit puomikoteloon seuraavan kuvan mukaisesti.



Kuva 39: Kiinnitä varoituskyltit, tässä kuvattuna puomityyppi "Access/Parking".



VINKKI!

Jos asennettuna on myös moottoripyöräsilmukka, alempi varoituskyltti on leikattava irti.

8.18 Kokoonpanon ja asennuksen tarkastus

Puomin kokoonpanon ja asennuksen jälkeen on tarkastettava seuraavat kohdat:


- Onko kuljetuslukko poistettu?
- Ovatko kaikki alustakiinnitykset kiinnitetty tiukkaan?
- Ovatko kaikki ruuvit kiristetty tiukkaan?
- Ovatko kaikki puomikotelon suojukset asennettu oikein?
- Ovatko varoituskilvet kiinnitetty?

9 Sähköliitäntä


9.1 Turvallisuus

→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, luku 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.


Jännite

⚠ VAARA	
	<p>Jännitteen aiheuttama hengenvaara!</p> <p>Jännitteenalaisena olevien osien koskettamisesta aiheutuu välitön hengenvaara.</p> <p>Eristyksen tai yksittäisten osien vauriot voivat aiheuttaa hengenvaaran.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Jos eristeissä ilmenee vaurioita, virtalähde on sammutettava välittömästi ja nämä on korjautettava. – Työt sähkölaitteiston yhteydessä saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen. – Ennen töiden aloittamista virtalähde on sammutettava ja varmistettava uudelleenkytkentää vastaan. Varmista jännitteettömyys! – Älä koskaan ohita sulakkeita tai poista niitä käytöstä. – Huomioi sulakkeiden vaihdossa oikea virran voimakkuus. – Älä päästä kosteutta tai pölyä jännitteenalaisena oleviin osiin. Kosteus ja pöly voivat aiheuttaa oikosulun. Jos sähköliitäntä liitetään vesi- tai lumisateessa, kosteuden pääseminen osiin on estettävä sopivin keinoin, esim. suojapeite.


Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta asennuksesta!</p> <p>Epäasianmukainen kokoonpano voi johtaa vakavaan tai hengenvaaralliseen loukkaantumiseen!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaikki sähkötyöt saa suorittaa vain sähköalan ammattilainen. – Huolehdi kokoonpanopaikan järjestyksestä ja puhtaudesta! Irralliset päällekkäin tai irtonaisina olevat osat ja työkalut ovat onnettomuuslähteitä. – Kiristä kaikki ruuvit tiukka.

Kuumat pinnat

⚠ VARO	
	<p>Palovamman vaara!</p> <p>Moottorin pinta voi olla kuuma. Kuuman pinnan kosketus voi johtaa palovammoihin!</p> <ul style="list-style-type: none">– Älä koske kuumiin pintoihin.– Virtalähteen sammutuksen jälkeen odota muutamia minutteja, että moottori jäähtyy.– Käytä tarvittaessa suojakäsineitä.

Sähkömagneettinen häiriö

HUOM.	
	<p>Sähkömagneettiset häiriöt voivat johtaa puomin tai viereisten laitteiden toimintahäiriöihin!</p> <p>Puomi on sallittu raskasteollisuus-, asumis-, liike- ja teollisuustoimintaan. Toisten elektromagneettisten ympäristöolosuhteiden käyttö voi johtaa toimintahäiriöihin tai vikoihin.</p> <ul style="list-style-type: none">– Asenna ohjausjohto ja verkkojohto eri kaapelikanaviin.– Käytä kaapelia sähköisen kytkentäkaavion mukaan.– Käytössä saa olla vain Magneticin sallimia lisäosia.– Sähköiset ja elektroniset osat on oltava EMV:n hyväksymiä ja ne eivät saa ylittää EMV:n raja-arvoja.

Henkilökohtainen suojavarustus

Käytä kaikissa asennustöissä seuraavanlaista suojavarustusta:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät
- suojakypärä.

9.2 Sähköisen suojalaitteen asennus

Asiakkaan on asennettava paikallisten määräysten mukaiset suojavarusteet. Näitä ovat yleensä:

- vikavirtakatkaisin
- automaattisuoja
- lukittava 2-napainen pääkytkin EN 60947-3 mukaan

9.3 Verkon kytkeminen

Jännite

⚠ VAARA



Hengenvaara sähköiskusta!

Jos verkkojohto ei ole liitetty oikein liitântäkappaleisiin, irtautuu liitântäkappaleesta ja koskettaa koteloa tai ovea, on olemassa akuutti hengenvaara sähköiskusta.

- Työt sähkölaitteiston yhteydessä saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen.
- Liitä verkkojohdot seuraavan kuvauksen mukaan.
- Asenna sähköinen suojalaite kappaleen 9.2 mukaan.



VINKKI!

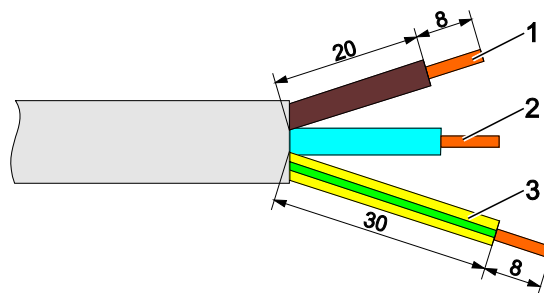
Verkkojohton johtimen halkaisijan on oltava 1,5 – 40 mm². Huomioi kansalliset määräykset johtojen pituuksista ja niiden johtojen halkaisijasta.



VAARA!

Jännitteen aiheuttama hengenvaara!

1. Irrota puomilaitteisto virtalähteestä. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan.
2. Eristä verkkojohto ja johtimet seuraavan kuvan mukaan.



Mag00201

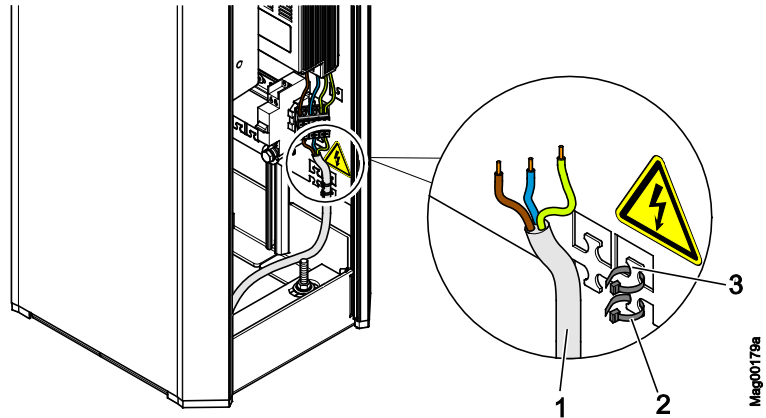
Kuva 40: Verkkojohton eristäminen (mittayksikkö mm)

- 1 Vaihe
- 2 Nollajohdin
- 3 Suojajohdin

Verkkojohton eristys

Johtojen ohjaus

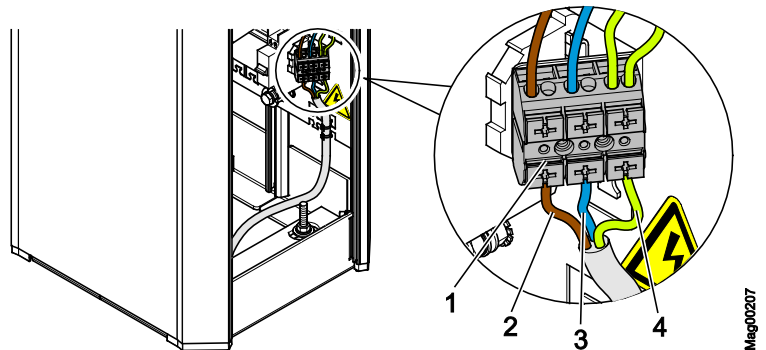
3. Liitä verkkojohdot seuraavien kuvien mukaan niille tarkoitettuihin liitäntöihin (X1: L / N / PE) puomikotelossa.
→ Katso "Kytkenäkaavio".
 - Aseta verkkojohto huolellisesti puomikoteloon. Johtoa ei saa käyttää liikkuvissa osissa.
 - Kiinnitä verkkojohto 2 nippusiteellä metallilaippoihin.



Kuva 41: Johdon ohjaus verkkojohto

- 1 Verkkojohto
- 2 Nippusiteet
- 3 Metallilaipat nippusiteille

Verkkojohdon liitäntä



Kuva 42: Verkkojohdon liitäntä

- 1 Liitännät verkkojohdolle
- 2 Vaihe L
- 3 Nollajohdin N
- 4 Suojajohdin PE

9.4 Asiakkaanpuoleisten ohjausjohtojen (signaalinantaja) liitäntä

Asiakkaanpuoleiset liitännät

Seuraavat liitännät ovat käytettävissä asiakkaanpuoleiseen ohjaukseen ja vastaukseen:

- 8 digitaalista tuloa puomin ohjaukseen
- 4 digitaalista lähtöä tietojen palautukseen
- 6 lähtöreleitä tietojen palautukseen. 3 releitä on sulkijana (NO) ja 3 releitä vaihtajana.

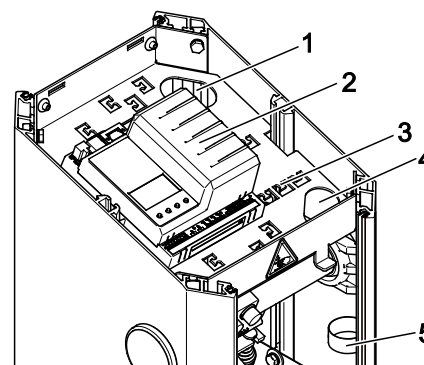


VAARA!

Jännitteen aiheuttama hengenvaara!

1. Irrota puomilaitteisto virtalähteestä. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan.
2. Ohjaa ohjausjohdot johtojen ohjauksesta liitäntäosaan.
 - Aseta ohjausjohdot huolellisesti puomikoteloon. Ohjausjohtoja ei saa osua liikkuviin osiin.
 - Kiinnitä ohjausjohdot kiinnittimillä ja nippusiteillä. Kiinnittimet voidaan poistaa kiskolta kevyesti yhteen painamalla ja asettaa haluttuun paikkaan. Nippusiteet voidaan kiinnittää metallilappoihin.
3. Liitä ohjausjohdot sähkökaavion mukaan.
→ Katso "Kytchentäkaavio".

Ohjausjohtojen liitäntä



Mag00180

Kuva 43: Ohjausjohtojen liitäntä

- 1 Johtojen ohjaus takana
- 2 Ohjauslaite
- 3 Metallilaput nippusiteille
- 4 Johtojen ohjaus edessä
- 5 Kiinnitin johdoille

9.4.1 Turvalaitteistojen liitäntä

Turvalaitteistoiksi liitetään valvontasilmukoita tai turvalavalokennoja ohjauslaitteeseen. Valvontasilmukoita saa käyttää vain ajoneuvojen valvomiseen. Sallittuja on ainoastaan Magneticin turvalalokennot.

Kun valvontasilmukka on liitetty, puomi sulkeutuu vasta sitten, kun valvontasilmukka on vapaa. Kun turvalalokenno on liitetty, puomi sulkeutuu vasta sitten, kun turvalalokenno on vapaa.

9.4.2 Turvalaitteistojen toimivuustarkastus



VINKKI!

Puomien toimivuustarkastus tehtaalla tapahtuu deadman-toiminnassa sulkeutumisnopeudella $\geq 2,2$ sekuntia.

Todenmukaisuuden testaus estää, että puomia voi käyttää ilman turvarusteita tai viallisella turvalaitteistolla.

Jännitteen käynnistämisen yhteydessä tarkastetaan, onko kolmen puomin avauksen välissä vähintään yksi ajoneuvo tai henkilö ohittanut turvalaitteiston. Käytössä tämä puomien avauksien määrä korotetaan kymmeneen.

Jos toimivuustarkastus epäonnistuu, puomi poistetaan turvallisuussyistä käytöstä. Näytölle ilmestyy viesti "Valvontajärjestelmä puuttuu".



VINKKI!

Tulotoimintoa "Lisävalvonta" saa käyttää ainoastaan ylimääräisenä valvontajärjestelmänä. Tulotoimintoa ei oteta huomioon toimivuustarkastuksessa. Ilmaisimen moduulissa tai testattavassa turvalalokennossa on aina oltava valvontasilmukka liitännöissä X11 ja X20.

Toiminta epäonnistuneessa toimivuustoiminnossa

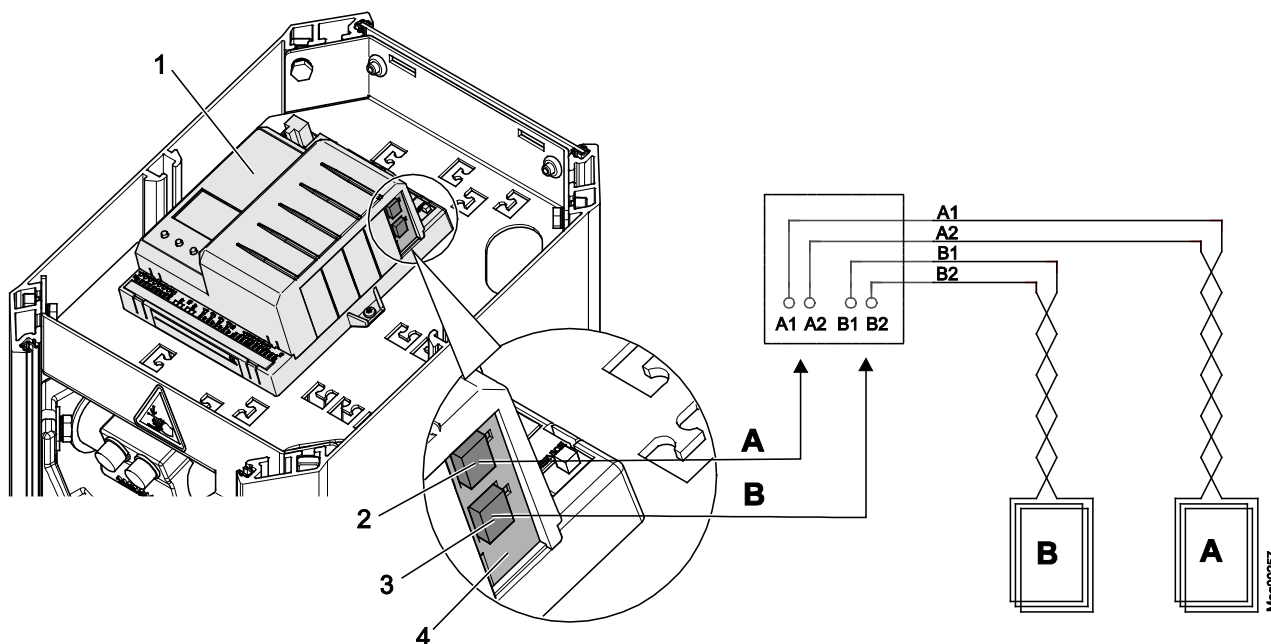
1. Poista epäonnistuneen toimivuustarkastuksen syy.
2. Paina puomin nollaspainiketta. → Katso sivu 120, luku 12.4.

9.4.3 Valvontasilmukan liitäntä

Kiinnitä valvontasilmukka pistokemoduuliin "Ilmaisim 1 (A-B)", liittimiin A tai liittimiin B.

→ Katso "Kytkenäkaavio".

Liittimien toiminnot määrität valikossa "Ilmaisim 1 (A-B)" parametreillä "Tila A" tai "Tila B". → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille".



Kuva 44: Valvontasilmukan liitäntä

- 1 Ohjauslaite
- 2 Liitäntä induktiosilmukka A
- 3 Pistokemoduuli "Ilmaisim 1 (A-B)"
- 4 Liitäntä induktiosilmukka B
- A Induktiosilmukka A
- B Induktiosilmukka B



VINKKI!

Jos neljää induktiosilmukkaa täytyy vaihtaa, voidaan ohjauslaitteeseen liittää ylimääräinen ilmaisimen pistokemoduuli. Tämä pistokemoduuli ilmoittautuu nimellä "Ilmaisim 2 (C-D)". Jotta vältetään vastakkaisten induktiosilmukoiden keskinäiset häiriöt, suosittelemme käyttämään pistokemoduulia ulkoisen ilmaisimen sijaan.

9.4.4 Turvalokennon liitäntä ja tarkastus

Turvalokennon liitäntä

Turvalokkenojen lähettimen ja vastaanottimen liitosjohdot kiinnitetään liitoksiin X11 ja X20.

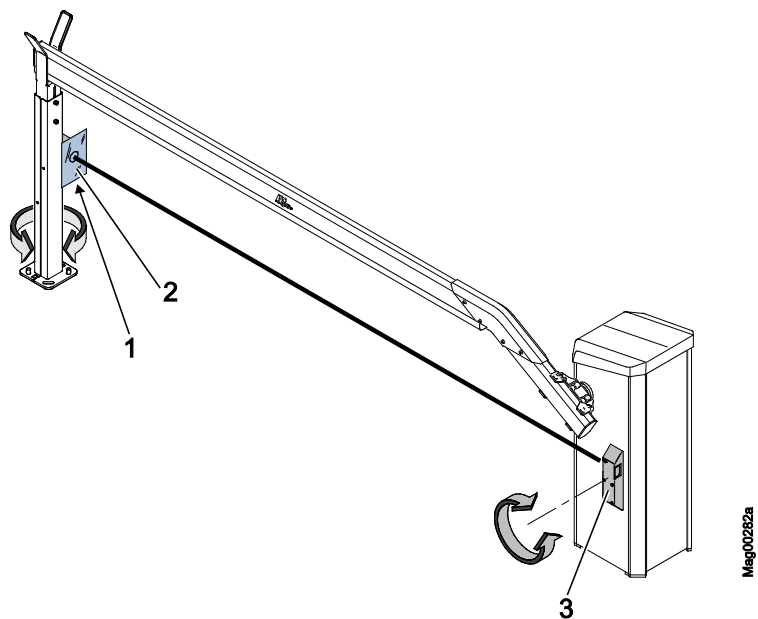
Vakiona Magnetic asentaa sillan kiinnittimien liitäntöjen X11 OUT ja IN väliin. Kun turvalokkeno lasketaan, silta on poistettava.

→ Katso "Kytöntäkaavio".

Turvalokennon kohdistus

Vastaanotin on pylväässä ja lähetin puomikotelossa.

Vaihtoehtoisesti vastaanotin voidaan asentaa myös puomikotelon vastakkaiselle puolelle.



Kuva 45: Käytä heijastinkalvoa, tässä kuvattuna puomityyppi "Access/Parking".

- 1 Vastaanotin, heijastinkalvolla peitettynä
- 2 Heijastinkalvo
- 3 Lähetin

1. Lähettimen ja vastaanottimen välillä ei saa olla esteitä. Valoväylän on oltava vapaa.
2. Kytke virtajännite päälle.
3. Lähettimen ja vastaanottimen vihreiden LED-valojen on oltava päällä.

4. Kohdista vastaanotin lähettimeen. Pidä tarvittaessa mukana oleva heijastinkalvo vastaanottimen edessä säätöapuna. Kun kohdistus on oikea vastaanottimen keltainen LED-valo palaa. Kohdista vastaanotin seuraavasti:
 - Löysää pylvään kiinnitysruuveja kevyesti.
 - Käännä pylväitä, kunnes vastaanottimen keltainen LED-valo palaa.
 - Kiristä pylvään kiinnitysruuvit.
5. Säilytä heijastinkalvo puomikotelossa.

Turvavalokennon toiminnon tarkastus

Toimintotestissä pidä jotain esinettä lähettimen ja vastaanottimen valoväylällä.

Seuraavien vaatimusten on täytyttävä:

- Vastaanottimen keltaisen LED-valon on sammuttava.
- Puomia ei saa suljettua.

9.4.5 Hätäavauskoskettimien liitäntä

Kytke palokunnan kytkin, hätäaukaisuliitännät ym. sisääntuloon "Avaus ensiarvoinen". Kun signaali saavuttaa tämän tulon, puomi avautuu. Niin kauan kuin signaali on päällä, puomia ei voi sulkea.

→ Katso "KytKentäkaavio".

9.4.6 Digitaaliset tulot**Tekniset tiedot**

→ Katso sivu 36, luku 4.4.

Vapaasti parametroitavat ja kiinteästi järjestetyt tulotoiminnot**VINKKI!**

Puomeissa ohjauslaitteella MGC-Pro digitaalisten tulojen toiminnot on vapaasti parametroitavissa. Ohjauslaite MGC-Pro on asennettu seuraaviin malleihin:

- Access Pro, Access Pro L ja Access Pro H
- Parking Pro

Muihin puomeihin on asennettu ohjauslaite MGC. Tässä sisääntulojen toiminnot on määrätty kiinteästi.

→ Sisääntulojen parametrisointiin katso erillinen dokumentti "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille."

Tehdasasetus

Liitin	Kuvaus	Toiminto
IN1	Tulo 1	Avaus alempiarvoinen
IN2	Tulo 2	Avaus alempiarvoinen
IN3	Tulo 3	Avaus impulssin tallennuksen kanssa
IN4	Tulo 4	Avaus ensiarvoinen
IN5	Tulo 5	Ulkoinen avaussilmukka ulosajo
IN6	Tulo 6	Sulje
IN7	Tulo 7	Sulje
IN8	Tulo 8	Puomikontakti

Taulukko 24: Tehdasasetus "Digitaaliset tulot"

9.4.7 Digitaaliset lähdöt ja lähtörele

Tekniset tiedot

→ Katso sivu 36, luku 4.4.

Vapaasti parametroitavat ja kiinteästi järjestetyt ulostulotoiminnot



VINKKI!

Puomeissa ohjauslaitteella MGC-Pro ulostulojen toiminnot on vapaasti parametroitavissa. Ohjauslaite MGC-Pro on asennettu seuraaviin malleihin:

- Access Pro, Access Pro L ja Access Pro H
- Parking Pro

Muihin puomeihin on asennettu ohjauslaite MGC. Tässä ulostulojen toiminnot on määrätty kiinteästi. → Ulostulojen parametrisointiin katso erillinen dokumentti "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro - kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille.

Tehdasasetus

Liitin	Kuvaus	Toiminto
DO1	Digitaalinen lähtö 1	Lukitus
DO2	Digitaalinen lähtö 2	Väylän impulssi
DO3	Digitaalinen lähtö 3	Signaalivalo A
DO4	Digitaalinen lähtö 4	Signaalivalo B
NO1	Rele 1	Avattu
NO2	Rele 2	Suljettu
NO3	Rele 3	Virhe
NO4/NC4	Rele 4	Silmukka aktiivinen A
NO5/NC5	Rele 5	Silmukka aktiivinen B
NO6/NC6	Rele 6	Signaalivalo C

Taulukko 25: Tehdasasetus "Digitaaliset lähdöt" ja "releen ulostulot"

9.5 Sähköliitännän tarkastus

Puomin sähköasennuksen jälkeen on tarkastettava seuraavat kohdat:


- Kun seuraavat sähköiset suojalaitteet on asennettu: lukittava 2-napainen pääkytkin, automaattisuoja ja häiriösuojakytkin?
- Onko verkkojohto kiinnitetty liittimiin kappaleen 9.3 mukaisesti?
- Ovatko induktiosilmukat kiinnitetty sähkökaavion mukaisesti?
- Ovatko turvavalokennot kiinnitetty sähkökaavion mukaisesti?
- Ovatko ohjausjohdot kiinnitetty sähkökaavion mukaisesti?
- Ovatko kaikki puomikotelon suojukset asennettu oikein?

10 Käyttöönotto ja käyttö


10.1 Turvallisuus

→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, luku 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.

Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta käyttöönotosta ja käytöstä!</p> <p>Epäasianmukainen käyttöönotto ja käyttö voi johtaa vakavaan tai hengenvaaralliseen loukkaantumiseen.</p> <ul style="list-style-type: none">– Käyttöönoton ja käytön saa suorittaa ainoastaan ammattihenkilö tai sähköalan ammattilainen.– Huomioi aina puomivarren vaikutusaluetta.– Varmista ennen töiden aloittamista, että laitteen kotelot on asennettu oikein.

Korkeat tuulikuormat

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara irtoavasta puomivarresta liian voimakkaissa tuulikuormissa!</p> <p>Puomit on rajoitettu tuulikuorman kestoluokkien standardin EN 12424 mukaan. Katso sivu 29, luku 4.1.4 (Access); sivu 32, luku 4.2.4 (Access Pro H); sivu 35, luku 4.3.4 (Parking). Puomien käyttö annettuja suuremmissa tuulikuorman kestoluokissa on kielletty.</p> <p>Puomivarsi voi irrota liian voimakkaissa tuulikuormissa ja johtaa vakaviin loukkaantumisiin.</p> <p>Myrskyvaroituksella:</p> <ul style="list-style-type: none">– Poista puomilaitteisto käytöstä.– Varmista puomivarsi sopivilla toimenpiteillä.

Henkilökohtainen suojavarustus

Käytä käyttöönotossa seuraavanlaisia suojavarusteita:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät
- suojakypärä.

10.2 Käyttöönotto

Tarkastus ennen ensimmäistä käyttöönottoa

Suorita seuraavat tarkastukset ennen ensimmäistä käyttöönottoa:


- Tarkasta, onko kuljetuslukko poistettu.
- Tarkasta sähköliitäntä.
- Tarkasta puomivarren asento.
- Tarkasta nostojärjestelmän tasoitusjouset ja säädä tarvittaessa.

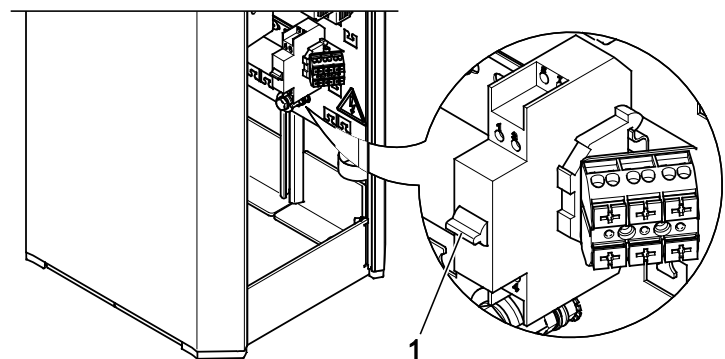
Tarkastus ensimmäisen käyttöönoton aikana

Suorita seuraavat tarkastukset ensimmäisen käyttöönoton aikana:

- Tarkasta ohjelmatila. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Ohjelmatilan valinta".
- Tarkasta parametointi yhdessä johdotuksen kanssa.
- Tarkasta induktiosilmukoiden työtaajuuden säätö ja asetus. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Ilmaisoin 1 (A-B)".
- Tarkasta puomin, induktiosilmukan, turvalokennon ja merkin toiminto.

10.3 Puomin päälle- ja poiskytkentä

HUOM.	
	<p>Liian aikainen verkkojännitteen käynnistys sammutuksen jälkeen voi johtaa laitteen -rikkoontumiseen!</p> <p>– Virtalähteen sammutuksen jälkeen odota vähintään 10 sekuntia ennen kuin kytket verkkojännitteen taas päälle.</p>



Kuva 46: Puomin päälle- ja poiskytkentä

- 1 2-napainen sammutin

Käyttöönotto ja käyttö

Päällekytkentä

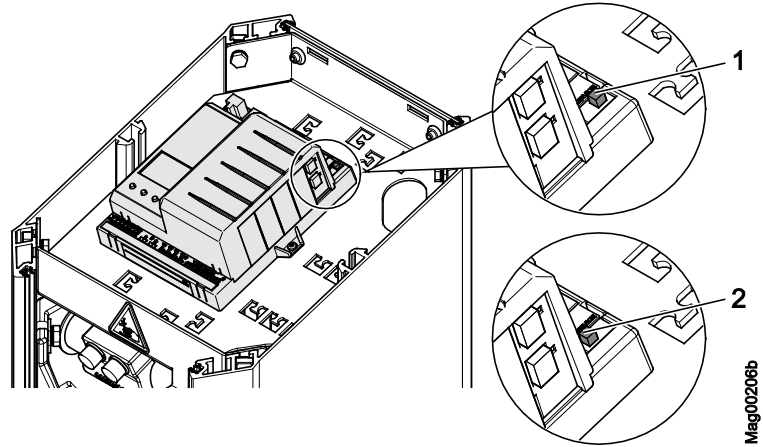
1. Poista puomikotelon kupu.
2. Poista puomikotelon ovi.
3. Kytke puomi päälle 2-napaisen sammuttimen kanssa.
4. Asetuksista riippuen valikossa "Käynnistyskäyttäytyminen" puomivarsi siirtyy hitaasti ylimpään loppuasentoon (viiteajo) tai jää paikoilleen.
5. Asenna ovi.
6. Asenna kupu ja lukitse se.

Poiskytkentä

1. Poista puomikotelon kupu.
2. Poista puomikotelon ovi.
3. Sammuta puomi 2-napaisen sammuttimen kanssa.
4. Nostojärjestelmän tasoitusjousien ja valikossa "Käyttäytyminen jännitteen katkoksesta" olevista asetuksista riippuen puomivarsi avautuu tai sulkeutuu. → Katso sivu 76, luku 8.14 ja erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Käyttäytyminen jännitteen katkoksesta".
5. Asenna ovi.
6. Asenna kupu ja lukitse se.



10.4 Puomin avaus ja sulkeminen käsin

Voit avata ja sulkea käsin puomin vain tilassa "Huolto".



Kuva 47: Huoltokytkin

- 1 Tila "Huolto" ON
- 2 Tila "Huolto" OFF

1. Tilaa "Huolto" varten on muutettava kytkintä "Huolto". LED-valo palaa punaisena. Näytön taustavalaistus vilkkuu.
2. Suorita yksi seuraavista toiminnoista:
 - Paina keskimmäistä vasempaa painiketta : Avaa puomi käsin.
 - Paina keskimmäistä oikeaa painiketta : Sulje puomi käsin.
3. Vaihda kytkimen "Huolto" asentoa. LED-valon on palattava vihreänä.




HUOMAUTUS!

Turvallisuussyistä ohjelmatilan ja huoltotilan vaihdon välillä ensimmäinen puomivarren liike suoritetaan hitaasti.

10.5 Puomin poisto käytöstä väliaikaisesti

Korkeat tuulinopeudet

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara puomivarresta voimakkaissa tuulissa!</p> <p>Poiskytketyllä verkkojännitteellä puomivarsi ei ole enää kiinnitetty turvallisesti. Kovalla tuulella puomivarsi voidaan paina pois loppuasennosta. Liikkuva puomivarsi voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.</p> <ul style="list-style-type: none">– Anna virtajännitteen olla päällä.– Poista puomivarsi tarvittaessa.

Lauhdevesi

HUOM.	
	<p>Poiskytketyllä virtajännitteellä lauhdevedestä aiheutuvat laitteen vauriot mahdollisia!</p> <ul style="list-style-type: none">– Anna virtajännitteen olla päällä.

Jos puomi otetaan pois käytöstä pidemmäksi aikaa, toimi seuraavasti:


1. Kytke puomin pois päältä. → Katso sivu 97, luku 10.3.
2. Poista puomivarsi tarvittaessa. → Katso sivu 123, luku 13.3.
3. Suojaa puomi korroosiota ja likaantumista vastaan.
4. Kytke puomi päälle. → Katso sivu 97, luku 10.3.

11 Puhdistus ja huolto

11.1 Turvallisuus

→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, luku 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.

Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta puhdistuksesta ja huollosta!</p> <p>Epäasianmukainen puhdistus ja huolto voi johtaa vakavaan tai hengenvaaralliseen loukkaantumiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaikenlaiset puhdistus- ja huoltotyöt saa suorittaa ainoastaan ammattihenkilö tai sähköalan ammattilainen. – Ennen töiden aloittamista huolehdi riittävästä kokoonpanotilasta. – Huolehdi kokoonpanopaikan järjestyksestä ja puhtaudesta! Irralliset päällekkäin tai irtonaisina olevat osat ja työkalut ovat onnettomuuslähteitä. – Kunnossapitotöiden jälkeen, varmista, että laitteen kotelot on asennettu oikein. – Käytä suojakypärää.

Henkilökohtainen suojarustus

Käytä kunnossapitotöissä seuraavanlaisia suojarusteita:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät
- suojakypärä.

Huoltokirja


Puomien kohdalla, joissa henkilöliikennettä ei voida estää, on pidettävä huoltokirjaa.

Kaikissa muissa puomeissa huoltokirjan pitäminen ei ole välttämätöntä. Suosittelemme kuitenkin myös näissä puomeissa huoltokirjan käyttöä kaikkien kunnossapitotöiden huolellista kirjausta varten.

11.2 Puhdistus

Puhdistustöiden toistuvuus riippuu pääasiassa ympäristöolosuhteista ja ilmastosta.

Aggressiiviset puhdistus- ja apuaineet

HUOM.	
	<p>Laitevaurio mahdollinen!</p> <p>Aggressiiviset puhdistus- ja apuaineet voivat vaurioittaa tai tuhota osia, sähköjohtoja tai puomin pinnoitteita.</p> <ul style="list-style-type: none">– älä käytä aggressiivisiä puhdistus- ja apuaineita.

11.3 Ulkopuolinen puhdistus

Puhdista puomikotelo ja puomivarsi säännöllisesti.

11.4 Puomikotelon puhdistus sisältä

1. Katkaise virransyöttö. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan.



VAARA!

Jännitteen aiheuttama hengenvaara!

- Älä päästä kosteutta tai pölyä jännitteenalaisena oleviin osiin. Kosteus ja pöly voivat aiheuttaa oikosulun.
 - Älä puhdista puomikoteloä tai -vartta höyry- tai korkeapainepesurilla.
2. Pyyhi puomikotelon ja -varren liat pois asianmukaisesti vedellä ja astianpesuaineella ja pyyhkeellä. Älä päästä kosteutta ohjauslaitteisiin ja sähköosiin.
 3. Poista pölyt kotelon sisältä pölynimurilla.
 4. Tarkasta puhdistustöiden jälkeen, että kaikki avatut suojukset ovat asianmukaisesti suljettu ja turvalaitteistot ovat toiminnassa.

11.5 Huoltosuunnitelma

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu kunnossapitotyöt, jotka ovat välttämättömiä optimaaliseen ja häiriöttömään käyttöön.

Jos säännöllisissä tarkistuksissa todetaan yksittäisten osien tai toimintoryhmien korkeampaa kulumista, käyttäjän tulee lyhentää välttämättömiä huoltovälejä todellisten kulumien mukaisesti.

Jos sinulla on kysymyksiä kunnossapitotöistä tai niiden aikaväleistä, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi. Varaosat saat jälleenmyyjäsi kautta. Osoite, katso lasku, lähetystodistus tai tämän käyttöohjeen takasivu.

Aikavälit	Työ	Suorittava henkilö
Kuukausittain	Silmämääräinen kotelon tarkistus sisältä ja ulkoa vaurioiden ja korroosion varalta. Puhdista kotelo tarvittaessa, paranna lakkavauriot. Poista korroosiovauriot.	Ammattihenkilöstö
	Silmämääräinen alustan, kiinnitysprofiilien ja - materiaalien tarkistus korroosion varalta. Poista korroosiovauriot.	Ammattihenkilöstö
	Silmämääräinen puomivarren tarkistus vaurioiden ja korroosion varalta. Puhdista puomivarsi tarvittaessa, paranna lakkavauriot. Poista korroosiovauriot.	Ammattihenkilöstö
	Silmämääräinen lisäosien, kuten tukipylväiden ja heiluritukien, tarkistus vaurioiden ja korroosion varalta. Puhdista osat tarvittaessa, paranna lakkavauriot. Poista korroosiovauriot.	Ammattihenkilöstö
	Tarkista mahdollisen valokennojen linssit ja peilit.	Ammattihenkilöstö
6 kuukauden välein	Suorita kaikki kuukausittaiset huoltotyöt.	Ammattihenkilöstö
	Tarkasta vikavirtasuojakytkimen toiminta.	Sähköalan ammattilainen
	Tarkasta puomikotelon kiinnitysruuvien tiukka kiinnitys. Kiristä tarvittaessa.	Ammattihenkilöstö
	Tarkasta puomivarren ruuvit ja laippojen tiukka kiinnitys. Kiristä tarvittaessa.	Ammattihenkilöstö
	Lisäosien, kuten tukipylväiden ja heiluritukien, ruuvien tiukan kiinnityksen tarkastus. Kiristä tarvittaessa.	Ammattihenkilöstö

Puhdistus ja huolto

Aikavälit	Työ	Suorittava henkilö
12 kuukauden välein	Suorita kaikki kuukausittaiset ja puolivuositteiset huoltotyöt.	Sähköalan ammattilainen / ammattihenkilöstö
	Tarkasta puomin mekaniikka.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
	Nostojärjestelmän jousien säätöjen tarkastus.	
	Tarkasta puomivarren asento.	
	Tarkasta induktiosilmukat ja silmukoiden alueen ajoväylä silmämääräisesti.	
	Induktiosilmukoiden toiminnon tarkastus. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM TM MicroDrive -puomeille", luku "Ilmaisoin 1 (A-B)".	
	Tarkasta induktiosilmukka. Mittaa läpikulkuvastus, eristysvastus ja induktiosilmukoiden induktiivisuus. → Katso sivu 58.	
	Mahdollisten lisävarusteiden, esim. valokennojen tarkastus.	
	Puomin toiminnon tarkastus.	
	Puomin lukituksen tarkastus asennossa "Kiinni".	
	Tarkasta varoitusaika puomeissa aktiivisessa toiminnossa "Liikennevalojen odotusaika".	
	Tarkasta sähköjohdot vaurioiden varalta.	
	Tarkasta sähköliitännöiden tiukka istuvuus.	
Tarkasta kyltit ja tarrat täydellisyyden ja luettavuuden varalta.		

Taulukko 26: Huoltosuunnitelma

12 Häiriöt


Seuraavissa kappaleissa on kuvattu mahdolliset häiriöt ja toimenpiteet niiden poistamiseen.

Ota yhteyttä jälleenmyyjäsi häiriötapauksissa, joita ei pystytä seuraavien kuvausten perusteella poistamaan. Varaosat saat jälleenmyyjäsi kautta. Osoite, katso lasku, lähetystodistus tai tämän käyttöohjeen takasivu.

12.1 Turvallisuus


→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, luku 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.

Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta häiriönhausta ja -poistosta!</p> <p>Epäasianmukainen häiriönhaku ja -poisto voi johtaa vakavaan tai hengenvaaralliseen loukkaantumiseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kaikki häiriöitä koskevat työt saa suorittaa vain ammattihenkilö tai sähköalan ammattilainen. – Huomioi puomivarren mahdolliset liikkeet. Virheellinen ohjaus voi johtaa puomivarren odottamattomiin liikkeisiin. – Ennen töiden aloittamista huolehdi riittävästä kokoonpanotilasta. – Huolehdi kokoonpanopaikan järjestyksestä ja puhtaudesta! Irralliset päällekkäin tai irtonaisina olevat osat ja työkalut ovat onnettomuuslähteitä. – Poista vaurioituneet osat, kuten puomivarsi, puomi käytöstä. – Häiriön korjauksen jälkeen, varmista, että laitteen kotelot on asennettu oikein.

Häiriöt

Loukkaantumisvaara salamaniskusta

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara rikkoontuminen tai virheellinen toiminta salamaniskusta!</p> <p>Salaman isku voi johtaa puomin rikkoontumiseen tai virheelliseen toimintaan. Virheellinen toiminta voi aiheuttaa odottamattoman puomin käyttäytymisen ja johtaa vakaviin loukkaantumisiin.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Salaman iskun jälkeen tarkasta puomi ja anna myös sähköalan ammattilaisen tarkastaa se vaurioiden ja toiminnan kannalta. Korjaa puomi tarvittaessa. – Huomioi puomivarren mahdolliset liikkeet. Virheellinen ohjaus voi johtaa puomivarren odottamattomiin liikkeisiin.

12.2 Häiriötaulukko – puomin häiriöt

→ MHTM MicroDrive -huoltohenkilökunnan vaatimukset, katso sivu 15, luku 2.4.1.

Häiriö: Näyttö on vaikeasti tai ei ollenkaan luettavissa:

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Näytön kontrasti säädetty liian kirkkaaksi tai tummaksi.	Korjaa näytön kontrasti. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Näytön kontrastin säätö".	Sähköalan ammattilainen

Häiriö: Puomi pois käytöstä. Näytölle ilmestyy viesti "Valvontajärjestelmä puuttuu".

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Pistokemoduulissa "Ilmais" ei ole valvontasilmukkaa ja liitännöissä X11 ja X20 ei ole turvalokennoa kytkettynä.	Liitä joko valvontasilmukka tai turvalokenno. → Katso "KytKentäkaavio".	Sähköalan ammattilainen
Turvalaitteisto rikki.	Vaihda turvalaitteisto.	Sähköalan ammattilainen

Häiriö: Puomi ei aukea.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Ei virtalähdettä kiinni.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kytke virtajännite päälle. ■ Varmista jännite- 	Sähköalan ammattilainen
Virheilmoitus. Vastaava virheilmoitus näytetään näytöllä.	Tarkasta virheilmoituksen perusteella osat ja kaapelointi.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Virtalähde on kiinni. Näyttö ohjauslaitteessa ei pala.	Ohjauslaite rikki. Vaihda ohjauslaite. Ota yhteyttä huoltoon.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Sulkusignaali on kiinni.	Poista sulkusignaali.	Sähköalan ammattilainen
Liian korkea silmukan herkkyystaso säädettyinä.	Tarkasta induktiosilmukoiden herkkyysasetus ja korjaa tarvittaessa.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Puomi ei aukea täydellisesti.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Nostojärjestelmän tasoitusjouset ovat säädetty liian heikoiksi puomivarren painolle.	Säädä tasoitusjouset uudelleen. → Katso sivu 76, luku 8.14.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Puomi ei sulkeudu. Näytölle ilmestyy viesti "Vapautuksen odotus".

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Viesti ilmestyy virtalähteen käynnistymisen, virtajännitteen palaamisen ja nollauksen jälkeen.	Vapautus voi tapahtua joko ulkoisen sulkusignaalin tai ohjauslaitteen vasenta ohjauspainiketta painamalla. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Käynnistysasetukset".	Käyttäjä

Häiriö: Puomi ei sulkeudu. Näytölle ilmestyy viesti "Läpiajon odotus".

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Viesti ilmestyy virtalähteen käynnistymisen, virtajännitteen palaamisen ja nollauksen jälkeen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Heti kun ajoneuvo ajaa läpi, puomi sulkeutuu. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive -puomeille", luku "Käynnistysasetukset". ■ Kuittaa ohjauslaitteesta viesti vasemmasta painikkeesta. 	Käyttäjä

Häiriöt

Häiriö: Puomi ei sulkeudu. Näytöllä näkyy: 

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Silmukkaa ei ole liitetty.	Liitä silmukka	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Ilmaisimen tila ei ole parametroidu oikein.	Tarkasta ilmaisimoduulin parametointi ja korjaa tarvittaessa. → Katso erillinen asiakirja "Ohjauslaitteiden MGC ja MGC Pro kuvaus MHTM™ MicroDrive - puomeille", luku "Valikko ilmaisimien 1 (A-B)".	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Silmukka rikki.	Vaihda silmukka.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Yliityksen vastus liitännöissä	Leikkaa liitäntäjohdot, poista eristystä ja liitä ilman johdinholkkia.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Puomi ei sulkeudu.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Avaussignaali on päällä.	Poista avaussignaali.	Sähköalan ammattilainen
Induktiosilmukka ilmoittaa varattua, vaikka ajoneuvoa ei ole.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta silmukoiden taajuudet ja korjaa tarvittaessa. ■ Mittaa silmukat. Eristysvastus: > 1 MOhm Läpikulkuvastus: 0,8–2,5 ohmia Jos mitatut arvot poikkeavat annetuista arvoista, vaihda silmukka.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
hyppylanka liittimien X11 IN ja OUT välillä puuttuu.	Jos turvavalokennoa ei ole liitetty, liittimien X11 IN ja OUT välille on asennettava hyppylanka. → Katso "KytKentäkaavio".	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Ilmoitus "Varsikontakti aktiivinen".: Sisääntulossa "Varsikontakti" todettiin puomin alasheitto.	Swing Away -toiminnolla varustettu puomi ja automaattinen palautus: Odota viive.	Käyttäjä
	Swing Away -toiminnolla varustettu puomi ja manuaalinen palautus: Aseta puomivarsi käsin alkuperäiseen asentoon.	Käyttäjä
	Puomi laipalla FLVB02: Asenna puomivarsi.	Käyttäjä
	Puomityyppi ilman Swing Away -varustusta: Vaihda puomivarsi.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Puomi ei laskeudu heti läpiajon jälkeen, vaan vasta avoinnapitoajan jälkeen.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Avausimpulssi kestää liian kauan.	Lyhennä avausimpulssia kork. 1 sekuntiin.	Sähköalan ammattilainen
Valvontasilmukka ei reagoi.	Tarkasta valvontasilmukan herkkyydensäätö. Korjaa asetuksia tarvittaessa.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Puomi ei sulkeudu täydellisesti.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Nostojärjestelmän tasoitusjouset ovat säädetty liian voimakkaaksi puomivarren painolle.	Säädä tasoitusjouset uudelleen. → Katso sivu 76, luku 8.14.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Isku tunnistettu.	Odota muutama sekunti, puomi sulkeutuu, jos puomivarren alla ei ole enää estettä.	–

Häiriö: Puomi sulkeutuu vaikka valvontasilmukassa on vielä ajoneuvo.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Valikossa "Ilmaisoin 1 (A-B) parametrille "Tila A" tai "Tila B" vaihtoehto "Valvonta" ei ole valittu.	Valitse vaihtoehto "Valvonta".	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Poiskytkentäkulmaa ei ole parametroitu oikein.	Tarkasta ja korjaa poiskytkentäkulma.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Liian pieni silmukan herkkyytaso säädettyinä.	Tarkasta induktiosilmukoiden herkkyydensäätö ja korjaa tarvittaessa.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Epäsopiva silmukan geometria asennettu.	Asenna sopiva silmukan geometria.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Silmukoiden häiriötekijät, esim. ulkoiset silmukanilmäisimet tai muut puomit lähellä.	Tarkasta silmukoiden työtaajuus ja korjaa tarvittaessa.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Turvavalokennoa ei ole liitetty oikein tai se on rikki.	Tarkasta turvavalokennon toiminto.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
Käyttäjän vääränlainen toiminta, esim. ajo sulkeutuvalla puomilla tai toisen ajoneuvon perässäajo.	Varusta signaalivalo esim. punaisilla/vihreillä liikennevaloilla ja pararmetrisoi liikennevalojen odotusaika.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset
	Varusta huomautuskylteillä.	Käyttäjä

Häiriöt

Häiriö: Pistokemoduulien, kuten "Ilmais 1 (A-B)", valikkokohtat näytetään, mutta niitä ei voi käyttää.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Pistokemoduulin ohjelmaversio on alle 0.10. Ohjelmaversio näytetään kyseisessä valikossa alavalikossa "Tiedot".	<ul style="list-style-type: none"> ■ Käytä pistokemoduulia ohjelmaversiolla 0.10 alkaen. ■ Suorita päivitys ohjelmaversioon 0.12. 	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

Häiriö: Pistokemoduulin valikkokieli on englanti, vaikka toinen kieli on asetettu.

Mahdolliset syyt	Häiriön korjaus	Korjaus
Pistokemoduulin ohjelmaversio on alle 01.10. Ohjelmaversio näytetään kyseisessä valikossa alavalikossa "Tiedot".	Suorita päivitys ohjelmaversioon 0.12.	MHTM MicroDrive Huoltoammattilaiset

12.3 Tapahtuma-, varoitus- ja häiriöilmoitukset näytöllä

Ohjauslaite erottaa tapahtumien, varoitusten ja virheiden välillä. Vastaava ilmoitus näytetään näytöllä.

Tapahtumailmoitus "INFO"

Tapahtumailmoitukset ilmoittavat tapahtumista, kuten esim. "Vaihto paristokäyttöön". Puomi toimii normaalisti. Tapahtumailmoituksilla ei ole vaikutusta ohjauslaitteen ulostuloihin.

Varoitusilmoitus "VAROITUS"

Häiriöt, jotka ohjauslaite voi palauttaa omatoimisesti, ilmoitetaan varoituksina. Puomin käyttöä ei rajoiteta tai vain lyhyesti. Jos jollekin ulostulolle ohjauslaitteessa on valittu toiminto "Varoitus", tämä ulostulo deaktivoidaan esiintyvissä varoituksissa (Fail safe).

Virheilmoitukset "ERROR"

Häiriöt, joita ohjauslaite ei voi palauttaa omatoimisesti, ilmoitetaan virheinä. Puomi poistetaan käytöstä.

Jos jollekin ulostulolle ohjauslaitteessa on valittu toiminto "Virhe", tämä ulostulo deaktivoidaan esiintyvissä varoituksissa (Fail safe).

Jotta puomi voidaan ottaa jälleen käyttöön, häiriö on poistettava MicroDrive -huoltoammattilaisen kautta ja nollaus on suoritettava kappaleen 12.4 jälkeen.

→ MHTM MicroDrive -huoltohenkilökunnan vaatimukset, katso sivu 15, luku 2.4.1.

**VINKKI!**

Joissakin ilmoituksissa ohjauslaite yrittää palauttaa omatoimisesti ilmoituksen syyn. Jos yritys onnistui, ilmoitus näytetään VAROITUKSENA. Jos yritys epäonnistui, ilmoitus näytetään tilassa ERROR.

12.3.1 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – logiikka-ohjaus (ohjauslaite)

Numero	Nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
3120 ERROR	Verkköjännitteen vaihtelut	Lyhytaikainen oikosulku tunnistettu.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta virtalähde ja verkon laatu.
5112 VAROITUS	24 V logiikkajännite liian pieni	Alijännite	<ul style="list-style-type: none"> Pienennä kuormaa. Tarkasta virtalähde.
5530 ERROR	EEPROM-tarkastussumma	Parametrien tarkastussumma ei oikein.	<ul style="list-style-type: none"> Palauta parametri tehdasarvoksi.
6000 ERROR	Moduulin päivitys epäonnistui	Valmisohjelmiston päivitys virheellinen.	<ul style="list-style-type: none"> Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. Jos virhe toistuu uudelleen, suorita päivitys huoltomodulin kautta uudelleen.
6101 ERROR	Ohjelmavirhe: VS	Ohjelmavirhe	<ul style="list-style-type: none"> Päivitä ohjelma
6102 ERROR	Ohjelmavirhe: Laiteväylä	Ohjauksen sisäisessä kommunikaatiossa on virhe.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista kaikki pistoke-moduulien ohjelmistoversiot. Suorita tarvittaessa päivitys huoltomodulin kautta. Jos kaikki FW-versiot ovat ajan tasalla, ota yhteyttä huoltoon.
6103 VAROITUS	FW-oletusarvojen palautus	Ohjelmapäivityksen jälkeen.	<ul style="list-style-type: none"> Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
6104 VAROITUS	Odottamaton moottorin tila	Virhe moottorin ohjauksessa	<ul style="list-style-type: none"> Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. Päivitä ohjelma Tarkasta johdotus.
6105 ERROR	Homing epäonnistui	Puomi ei pystynyt suorittamaan viiteajoa.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkasta moottorin viestintä. Tarkasta mekaniikka. Varmista kevyt liikkuvuus. Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.

Häiriöt

Numero	Nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
6110 ERROR	Safety Controller: SW-päivitys tarvitaan	MHP2-moottori havaittu. Ohjauslaitteessa on ajettuna Motor GW - valmisohjelmapaketti. Valmisohjelman Safety Controller tarvitaan.	Suorita ohjelmapäivitys seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita paketti PRE-PARE_MHP2. ■ Lataa uusin valmisohjelmapaketti puomille SMP-MGC-VA0.
6111 ERROR	Moottorin GW: SW-päivitys tarvitaan	Moottoria ei havaittu. Valitulle tuotteelle tarvitaan valmisohjelmisto Motor GW.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkista asetukset puomityypille. Suorita ohjelmapäivitys seuraavasti: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita paketti PRE-PARE_MHP1. ■ Lataa uusin valmisohjelmapaketti puomille SMP-MGC-VA0.
6130 ERROR	Safety Controller: Konfiguraatio virheellinen	Safety Controllerin konfiguraatio ei ole yhdenmukainen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Palauta parametri tehdasarvoksi. Tarkasta sen jälkeen turvaparametrit.
7530 VAROITUS	Moottori MPH2: viestintä virheellinen	Ei liitettyä moottoria. Moottorin johtoja ja/tai pistokkeita irti. Moottorin jännitteensaanti katkenut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta liitokset. ■ Tarkasta CAN-liitäntä ja korjaa tarvittaessa. → Ks. kytkentäkaavio.
8130 VAROITUS	Solmun valvonta	Kommunikaatio pistoke-moduuliin katkesi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta, onko kaikki kytketyt moduulit listattu päävalikossa. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.
FF01 VAROITUS	Virhe puomimekaniikka	Ensimmäistä sulkuliikettä ei voida suorittaa kokonaan.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poista mahdollinen este puomivarren alapuolelta. ■ Tarkasta puomimekaniikka. ■ Tarkasta tasoitusjousien säätö.
FF02 VAROITUS	Ilmaisimien valvontasignaali	Viestintä logiikan ohjauksen ja ilmaisimen moduulin välillä häiriintynyt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Tarkasta pistokkeet. ■ Puhdista kaikki kontaktit sprillä. Huomioi ESD-järjestelyt. ■ Vaihda ohjauslaite.

Numero	Nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
FF03 ERROR	Valvontalaitteisto puuttuu	Ilmaisimoduulissa ei ole valvontasilmukkaa ja liitännöissä X11 ja X20 ei ole turvalokennoa kytkettynä.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liitä joko valvontasilmukka tai turvalokenno. → Ks. kytkentäkaavio.
		Herkkyden asetukset valikossa "Ilmainen" liian pienet. Kaikkia ajoneuvoja ei tunnisteta.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Muuta herkkyyttä.
		Turvalaitteisto rikki.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vaihda turvalaitteisto.
FF04 ERROR	Puomi liian nopea	Vipujärjestelmän tasoitusjouset on säädetty liian heikoiksi puomivarren painolle.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Säädä tasoitusjouset uudelleen. → Katso sivu 76, luku 8.14.
FF05 VAROITUS	Varsikontakti / Swing-Away aktiivinen	Tulossa "Puomikontakti" todettiin puomin alasheitto.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Puomissa Swing-Away ja automaattinen palautus: Odota viive. ■ Puomissa Swing-Away ja manuaalinen palautus: Aseta puomivarsi käsin alkuperäiseen asentoon. ■ Puomi laipalla FLVB02: Asenna puomivarsi. ■ Puomi ilman Swing - Away -toimintoa tai laippaa FLVB02: Vaihda puomivarsi. ■ Valitse valikosta "Puomikontaktin asetukset" tarvittaessa vaihtoehto "inaktiivinen". ■ Tarkasta johdotus.
FF06 VAROITUS	Vandalismi	Puomivarsi joko nostettiin alimmaisesta pääteasennosta tai pysäytettiin sulkemistoiminnon aikana.	Tarkasta suljetussa asennossa, lukkiutuuko vipujärjestelmä.
FF07 INFO	Akun varmistus aktiivinen	Puomi saa jännitteen akun varmistuksesta.	Tarkasta virtalähde ja palauta virta.
FF08 INFO	Verkkokäyttö jälleen aktiivinen akukäytön jälkeen	Puomi saa virran jälleen verkkojännitteestä.	–
FF09 INFO	Rajoitettu avauskulma	Joissakin puomityypeissä avauskulmaa voidaan rajoittaa mekaanisesti lisävarusteilla. Ohjuslaite suorittaa automaattisesti tarvittavat parametrien mukautukset.	<p>Ilmoitus tulee näkyviin, vaikka avauskulmaa ei ole rajoitettu mekaanisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Poista este varmistaaksesi, että vipujärjestelmä voi lukkiutua molempiin pääteasentoihin.

Häiriöt

Numero	Nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
FF30 VAROITUS	Avautumistunnistus	Isku tunnistettiin tulon "Ulkoisen avautumiskosketus" kautta.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Odota muutamia sekunteja. Puomi sulkeutuu, kun puomivarren alla ei ole enää estettä. ■ Jos puomivarren alapuolella ei ole estettä, tarkista tulo esim. liitinrivistä.
6102 ERROR	Ohjelmavirhe laiteväylä	Ohjauksen sisäisessä viestinnässä on virhe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkista kaikki pistoke-moduulien ohjelmistoversiot. Suorita tarvittaessa päivitys huoltomodulin kautta. ■ Jos kaikki FW-versiot ovat ajan tasalla, ota yhteyttä huoltoon.
6105 ERROR	Virhe homingin aikana	Puomi ei pystynyt suorittamaan viiteajoa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta moottorin viestintä. ■ Tarkasta mekaniikka. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.
8130 VAROITUS	Solmun valvonta	Viestintä pistokemoduuliin katkesi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta, onko kaikki kytketyt moduulit listattu päävalikossa. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.

Taulukko 27: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – logiikka-ohjaus (ohjauslaite)

12.3.2 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Motor GW

Noudata seuraavia häiriönkorjauksia MHP1-moottorilla varustetuissa puomeissa.

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
2220 VAROITUS	Ylikuormausvirta	Ylivirta tunnistettu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitus voi tulla iskun yhteydessä. ■ Jos iskua ei tapahtunut, tarkasta johdotus.
3211 VAROITUS	Ylijännite	Ylijännite tunnistettu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Varoitus voi tulla iskun yhteydessä. ■ Jos iskua ei tapahtunut, tarkasta johdotus.
3221 VAROITUS	Alijännite	Alijännite tunnistettu	<p>Ilmoitus voi tulla iskusta poiskytkentäkulman alapuolelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta, onko poiskytkentäkulman alapuolelle tullut isku. <p>Iskua ei tapahtunut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta johdotus. ■ Tarkasta, onko 24 V DC-syötössä ylikuormitusta. Varmista lisäkuluttajat erillisellä verkkoliitännällä. ■ Tarkasta tasoitusjousien säätö. Poista tarvittaessa painavat osat puomivarren päältä.
4210 VAROITUS	Lämpötilan ylitys	Korkea lämpötila tunnistettu.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta moottorin lämpötila valikosta "Motor GW". Lämpötilan on oltava alle 100 °C.
4220 VAROITUS	Derating	Moottorin tehonkulutusta pienennetään, jotta moottorin lämpötila ei enää nouse.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poista luvattomat lisäosat. ■ Tarkasta tasoitusjousien säätö. ■ Pienennä puomivarren nopeutta.
FF30 VAROITUS	Avautumistunnistus	Virrankulutuksen kasvu ja kierrosluvun poikkeama	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta turvalaitteistot. ■ Mukauta valikkoa "Poiskytkentäkulma". ■ Tarkasta parametrin "Herkyys" asetukset ja säädä tarvittaessa. ■ Jos iskua ajoneuvoon/esteeseen ei ole tapahtunut, tarkasta tasoitusjousien säädöt ja mekaniikka.

Häiriöt

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
7510 ERROR	Moottorin viestintä	Viestintä moottorin ja ohjauksen välillä häiriintynyt tai katkennut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta johdotus. ■ Ota tarvittaessa yhteys huoltoon.
FF32 ERROR	HW-Enable-testi epäonnistui	–	Ota yhteys huoltoon.
FF33 ERROR	Turvatesti epäonnistui	Turvavalokennon testi epäonnistui	Tarkasta valokenno ja valokennon liitäntä.
FF36 VAROITUS	Moottorin nollaus Homing suoritetaan automaattisesti.	Lyhytaikainen ylikuormitus tai moottorin ohjaimen virtalähteen vioittuminen on laukaissut moottorin nollauksen.	Tarkasta tasoitusjousien säätö. Poista tarvittaessa painavat osat puomivarren päältä.
FF37 ERROR	Moottorin päivitys epäonnistui	Moottorin ohjelman päivityksessä tapahtui virhe	Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.
FF3A INFO	Moottorin päivitys suoritettu	Viesti on ainoastaan tiedoksi	–

Taulukko 28: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Motor GW

12.3.3 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Moottori MHP2

Noudata seuraavia häiriönkorjauksia MHP2-moottorilla varustetuissa puomeissa.

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
2220 VAROITUS	Ylivirta	Ylivirta tunnistettu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta virtalähde. ■ Tarkasta johdotus.
3210 ERROR	Ylijännite Ucc	Ylijännite tunnistettu. Vandalismia tai virtalähde epäkunnossa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta virtalähde.
3211 ERROR	Ylijännite Udc	Ylijännite tunnistettu. Vandalismia tai virtalähde epäkunnossa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta johdotus. ■ Tarkasta virtalähde.
3220 VAROITUS	Alijännite Ucc	Alijännite tunnistettu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irrota lisäkuluttajat MGC-ohjauslaitteesta. ■ Tarkasta virtalähde.
3221 VAROITUS	Alijännite Udc	Alijännite tunnistettu. Virtalähde ylikuormittunut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Irrota lisäkuluttajat MGC-ohjauslaitteesta. ■ Tarkasta virtalähde.
4210 VAROITUS	Lämpötilan ylitys	Korkea lämpötila tunnistettu. Moottori ylikuormittunut tai juuttunut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta moottorin lämpötila valikosta "Moottori MHP2". Lämpötilan on oltava alle 100 °C. ■ Pienennä kuormaa. ■ Alenna nopeutta.
4211 ERROR	Ylilämpötila PCB	Moottori ylikuormittunut tai juuttunut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pienennä kuormaa. ■ Alenna nopeutta.
4220 VAROITUS	Derating	Moottorin tehonkulutusta pienennetään, jotta moottorin lämpötila ei enää nouse. Moottori ylikuormittunut tai juuttunut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poista luvattomat lisäosat. ■ Pienennä kuormaa. ■ Pienennä puomivarren nopeutta.
4221 ERROR	Alilämpötila PCB	Ympäristön lämpötila liian alhainen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Asenna lämmitys.
5010 ERROR	Moottorin laitteisto	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori.
5020 ERROR	Kulma-anturi	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori.
5030 ERROR	Laitteisto: I2C	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori.

Häiriöt

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
5040 ERROR	Laitteisto: SPI	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori.
6150 ERROR	Itsetestaus epäonnistui	EMC-häiriö, moottorinohjaus tai microcontroller epäkunnossa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori. ■ Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
6170 ERROR	Konfiguraatio virheellinen	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma
FFA1 ERROR	Trajectory	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Tarkasta moottori.
FF30 VAROITUS	Avautumistunnistus	Virrankulutuksen kasvu ja kierrosluvun poikkeama	<ul style="list-style-type: none"> ■ Poista este puomivarren alapuolelta. ■ Tarkasta turvalaitteistot. ■ Mukauta valikkoa "Poiskyt-kentäkulma". ■ Tarkasta parametrin "Herkyys" asetukset ja säädä tarvittaessa. ■ Jos iskua ajoneuvoon/esteeseen ei ole tapahtunut, tarkasta tasoitusjousien säädöt ja mekaniikka.
FF32 ERROR	HW-Enable-testi epäonnistui	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma

Taulukko 29: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Moottori MHP2

12.3.4 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Safety Controller

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
6150 ERROR	Itsetestaus epäonnistui	EMC-häiriö, moottorinohjaus tai microcontroller epäkunnossa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Vaihda moottori. ■ Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
6170 ERROR	Konfiguraatio virheellinen	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Palauta parametri tehdasarvoksi. ■ Tarkasta turvaparametrit. ■ Päivitä ohjelma
FFB1 VAROITUS	Hätäseis	Nopeus tai vääntömomentti ylittyi liikkeen aikana esim. vandalismin tai moottorin ylikuormituksen vuoksi.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta turvaparametrit. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma
FFB2 VAROITUS	Turvapysäytys	Vandalismi, turvaparametrit ylitetty tai moottori ylikuormittunut.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta turvaparametrit. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma
FF32 VAROITUS	HW-Enable-testi epäonnistui	–	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta johdotus. ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma

Taulukko 30: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – Safety Controller

12.3.5 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – ilmaisain

Varoitusilmoitukset "FF4B" ja "FF4C" ilmoitetaan myös tulotoiminnolla "Virheet".

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
FF4A ERROR	Laitteistovirhe	Sisäinen laitteiston toimintotesti epäonnistui	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4.
FF4B VAROITUS	Silmukkavirhe A tai C	Oikosulku tai tyhjäkäynti silmukassa A tai C	<ul style="list-style-type: none"> ■ Korjaa silmukkavirhe ja suorita tasaus. ■ Jos silmukkaa ei ole liitetty, valitse valikossa "ilmaisain" vaihtoehto "inaktiivinen".
FF4C VAROITUS	Silmukkavirhe B tai D	Oikosulku tai tyhjäkäynti silmukassa B tai D	<ul style="list-style-type: none"> ■ Korjaa silmukkavirhe ja suorita tasaus. ■ Jos silmukkaa ei ole liitetty, valitse valikossa "ilmaisain" vaihtoehto "inaktiivinen".

Taulukko 31: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – ilmaisain

Häiriöt

12.3.6 Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – kaikki moduulit

Numero	nimitys	Mahdollinen syy	Häiriöiden korjaus
5510 ERROR	Controllerin itsetestaus epäonnistui	EMC-häiriö, MGC-ohjauslaite tai microcontroller epäkunnossa.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Päivitä ohjelma ■ Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
5531 VAROITUS	EEPROM 1 tarkastussumma	Ohjelmapäivityksen jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
5532 VAROITUS	EEPROM 2 tarkastussumma	Ohjelmapäivityksen jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Suorita nollaus. → Katso sivu 120, luku 12.4. ■ Jos häiriö toistuu, vaihda MGC-ohjauslaite.
6010 VAROITUS	Watchdog-Reset	Ohjelmavirhe	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ota yhteys huoltoon.
8110 VAROITUS	Väylähäiriö	Varoitus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ota yhteys huoltoon.
8120 VAROITUS	Väylän laitteistovirhe	Varoitus	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tarkasta DIP-kytkin huoltoliitännän vieressä (asento ON). ■ Poista tarvittaessa laitteet huoltoliitännästä.

Taulukko 32: Tapahtuma-, varoitus- ja virheilmoitukset – kaikki moduulit


12.4 Puomin nollaus

Ohjauslaitteiston nollaus tapahtuu seuraavasti:

- Kytke virtalähde pois päältä ja 10 sekunnin kuluttua taas päälle.

Tai

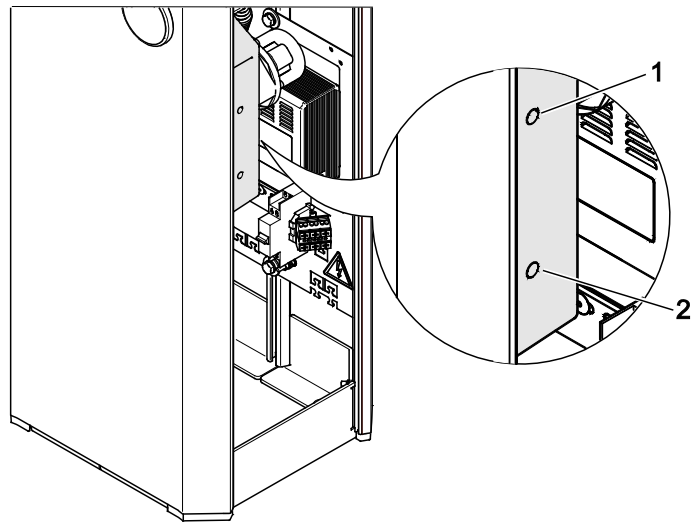
- Paina ohjauslaitteen näytön kahta keskimmäistä painiketta vähintään 5 sekuntia.

HUOM.	
	<p>Laitteiston vaurioiden vaara liian lyhyistä verkkojännitteen kytkentäväleistä!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Laitteistovaurioiden välttämiseksi, jännitteen on oltava vähintään 10 sekuntia sammutettuna.

12.5 Puomivarren avaus ja sulkeminen jännitteen katkoksesta

Jännitteen katkoksesta voi tapahtua, että puomivarsi on sen alemmassa tai ylempässä kuolleesta pisteessä. Ts. puomivartta ei voi enää liikutella käsin vaivattomasti. Tässä tapauksessa toimi seuraavanlaisesti:

1. Poista puomikotelon kupu.
2. Poista puomikotelon ovi.
3. Paina työkalulla suoraan kyseiseen työkalun reikään. Nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä.
 - Ylempi työkalun reikä puomin avaukseen
 - Alempi työkalun reikä puomin sulkemiseen
4. Asenna ovi tarvittaessa.
5. Asenna kupu tarvittaessa ja lukitse se.



Meg0208

Kuva 48: Ylempi ja alempi työkalun reikä


- 1 Ylempi työkalun reikä puomin avaukseen
- 2 Alempi työkalun reikä puomin sulkemiseen

13 Korjaus


13.1 Turvallisuus

→ Katso myös turvaohjeet sivulta 16, luku 2.6 Työturvallisuus ja erityiset vaarat.

Yleistä

⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara epäasianmukaisesta korjauksesta!</p> <p>Epäasianmukainen korjaus voi johtaa vakavaan tai hengenvaaralliseen loukkaantumiseen.</p> <ul style="list-style-type: none">– Kaikki korjaustyöt saa suorittaa vain hyväksytty MHTM-huoltoammattilainen.– Ennen töiden aloittamista huolehdi riittävästä kokoonpanotilasta.– Huolehdi kokoonpanopaikan järjestyksestä ja puhtaudesta! Irralliset päällekkäin tai irtonaisina olevat osat ja työkalut ovat onnettomuuslähteitä.– Käytä ainoastaan alkuperäisiä tai Magneticin hyväksymiä varaosia.– Korjaustöiden päätöksen jälkeen on varmistettava, että laitteen kotelot on asennettu oikein.

Virransyötön katkaiseminen


⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara ja esinevahinkojen vaara puomin virtalähdettä sammutettaessa!</p> <p>Jos virtalähde sammutetaan ja puomivarsi on poistettu, se voi johtaa koneistojärjestelmän ja nostojärjestelmän esinevahinkoihin sekä lieviin tai vakaviin loukkaantumisiin.</p> <ul style="list-style-type: none">– Kytke puomi pois päältä vain, kun puomivarsi on asennettu paikoilleen tai nostojärjestelmän jouset on löystetty. Jos jouset on kiristettyinä, laippa on pystysuorassa.

Henkilökohtainen suojavarustus

Käytä korjaustöissä seuraavanlaisia suojavarusteita:

- työvaatetus
- suojakäsineet
- turvakengät
- suojakypärä.

13.2 Varaosat


⚠ VAROITUS	
	<p>Loukkaantumisvaara vääristä varaosista!</p> <p>Väärät tai virheelliset varaosat voivat johtaa vaurioihin, virhetoimintoihin tai täydelliseen rikkoontumiseen sekä rajoittaa turvallisuutta.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Käytä ainoastaan alkuperäisiä tai Magneticin hyväksymiä varaosia.

Varaosat saat jälleenmyyjäsi kautta. Osoite, katso lasku, lähetystodistus tai tämän käyttöohjeen takasivu.


Varaosaluettelon saat pyynnöstä.

13.3 Puomivarren vaihto

Loukkaantumisvaara

⚠ VARO	
	<p>Loukkaantumisvaara!</p> <p>Loukkaantumisvaara puomivartta asennettaessa.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Asenna yli 4,5 m pitkät puomivarret kahden henkilön kanssa. Suosittelemme tätä myös lyhyemmissä puomivarsissa.

Älä rasvaa

HUOM.	
	<p>Osien rasvaus, varsinkin vastalaakerin tai laippalaakerin, voi johtaa laitteen rikkoontumiseen!</p> <ul style="list-style-type: none"> – Älä rasvaa vastalaakeria tai laippalaakeria.

Virransyötön katkaiseminen



1. Varmista puomin vaara-alue, esim. eristysnauhalla.
2. Poista puomikotelon kupu.
3. Poista puomikotelon ovi.

VAROITUS!

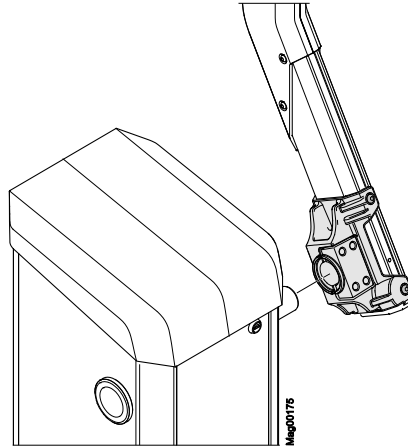
Puristumisvaara puomivarren ja -kotelon välissä!

4. Katkaise virransyöttö. Varmista jännitteettömyys. Varmista uudelleenkytkentää vastaan.
5. Puomin on oltava auki. Avaa puomivarsi tarvittaessa käsin.

Korjaus

Vanhan puomivarren purkaminen laipan kanssa

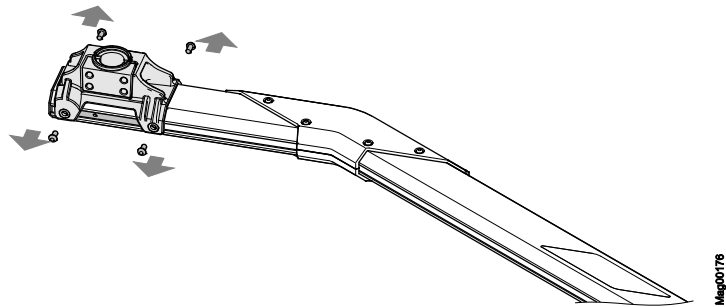
6. Poista laippa yhdessä puomivarren kanssa laippa-akselilta. Irrota tätä varten 4 kuusiokoloruuvia SW 10 laipasta.
7. Poista laippa puomivarren kanssa.



Kuva 49: Laipan purkaminen puomivarren kanssa

Laipan purkaminen

8. Poista laippa puomivarresta. Irrota tätä varten neljä Torx-ruuvia puomivarresta. Käytä uramuttereita ja lisälevyä uuteen puomivarteen.



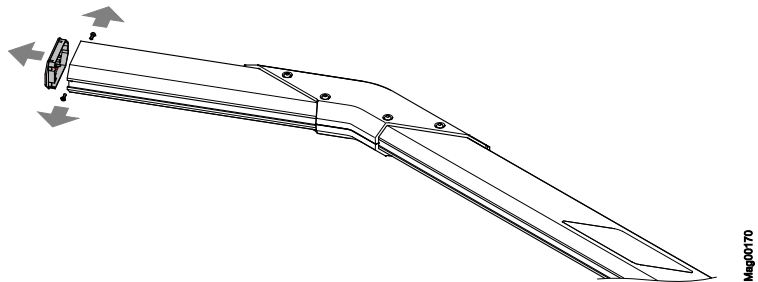
Kuva 50: Laipan purkaminen

Puomivarren vaihtaminen

9. Vaihda puomivarsi.

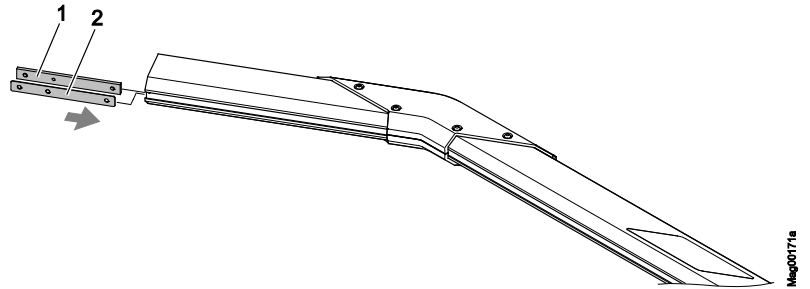
Laipan asennus uuteen puomivarteen

10. Poista lukkokansi puomivarresta.



Kuva 51: Sulkupeitteen poisto

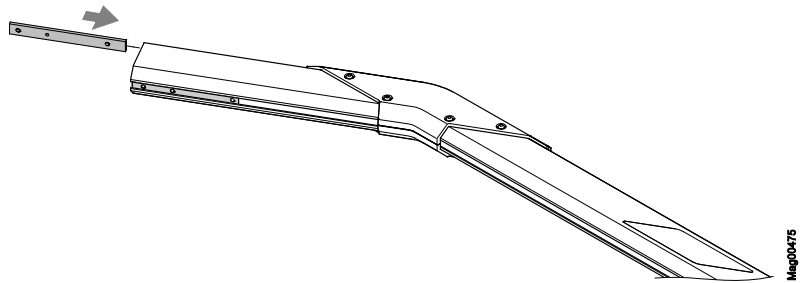
11. Työnnä puomivarren alapuolella lyhyempi uramutteri ja lisälevy uraan.



Kuva 52: Alemman uramutterin ja lisälevyn asennus

- 1 Lyhyempi uramutteri
2 Lisälevy

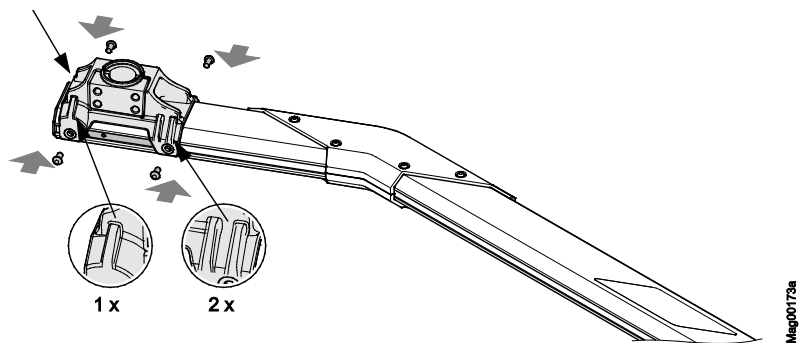
12. Aseta pidempi uramutteri puomivarren yläpuolelle.



Kuva 53: Ylemmän uramutterin asennus

13. Asenna laippa neljällä Torx-ruuvilla puomivarteen. Laipan lyhyemmän kuopan on näytettävä puomivarren pään suuntaan. Kiristä ruuvit kahteen kertaan vuorotellen varmistaaksesi, että kaikki ruuvit on hyvin kiinni.

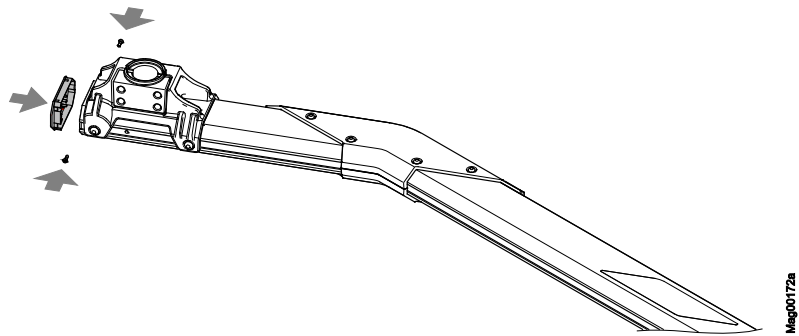
- Vääntömomenttiavain, Torx T40
- Vääntömomentti: 16 Nm



Kuva 54: Laipan asennus

Korjaus

14. Asenna lukkokansi puomivarteen.




Kuva 55: Sulkupeitteen asennus

Uuden puomivarren asennus laipan kanssa

15. Pujota puomivarsi asennetun laipan kanssa laippa-akseliin.
16. Aseta puomivarsi pystysuoraan.
17. Asenna puomivarsi neljän kuusiokoloruuvien kanssa laippa-akseliin. Kiristä ruuvit tasaisesti.
- Vääntömomenttiavain kuusiokololla: SW 10
 - Vääntömomentti: 75 Nm

Kohdista puomivarsi, kytke virtalähde päälle

18. Paina puomivarsi ylimpään asentoon. Kiinnitysvipu on oltava ylhäällä asennossa "Auki". Paina mahd. työkalulla alemmaa työkalun reikää, jotta nostovarsi painetaan kuolleesta pisteestä. → Katso sivu 121, luku 12.5.
19. Tarkasta puomivarren pystysuora asento vatupassilla ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
20. Kytke virtajännite päälle.
21. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valo palaa punaisena. Näytön taustavalaistus vilkkuu.
22. Sulje puomi käsin keskimmaisella oikealla ohjauslaitteen painikkeella .
23. Tarkasta puomivarren vaakasuora asento vatupassilla ja korjaa mahd. kuusiokoloruuvit laipassa.
24. Sulje ruuvit ja kierreporaukset mukana toimitetuilla muovikuvuilla.
25. Käännä kytkintä "Huolto" ohjauslaitteessa. LED-valon on palattava vihreänä.
26. Poista puomikotelon ovi.
27. Asenna puomikotelon kupu ja lukitse se.
28. Asenna reunasuoja.

14 Käytöstä poisto, purkaminen ja hävitys

Käytöstä poistettu puomi tulisi purkaa ja hävittää yhtenä kokonaisuutena vaan yksittäisiin osiin purettuna materiaalien mukaan. Materiaalit, joita ei voi kierrättää, on hävitettävä ympäristöystävällisesti.

- Puomin käytöstä poiston, purkamisen ja hävittämisen saa suorittaa vain ammattihenkilö.
- Puomin purkaus tapahtuu käänteisessä järjestyksessä kuin asennus.
- Puomi on hävitettävä maakohtaisten määräysten mukaisesti.



VINKKI!

Sähköisten ja elektronisten osien ammattitaitoista hävitystä varten ota yhteyttä Magneticin tai ammattitaitoiseen sähkömieheen.

15 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutukset

15.1 Puomi, henkilöliikenne kielletty

Seuraavassa EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus puomeille, joissa henkilöliikenne voidaan kieltää.

→ Katso myös sivu 12, luku 2.1.2.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



Valmistaja MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH vakuuttaa täten, että toimitettu tuote:

Nimitys	Puomi MHTMTM MicroDrive
Tyyppi	Parking, Parking Pro, Access, Access Pro, Access-L, Access Pro-L, Access Pro-H, Access Pro-M, Toll, Toll Pro, Toll Pro 2, Toll HiSpeed, Toll HiSpeed 2 Turvalaitteiden asennus käyttöohjeen mukaan välttämätöntä.
Alkaen sarjanumerosta	11306421

Täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset:

Direktiivi 2006/42/EU (Konedirektiivi) muutoksella **2009/127/EU**

Direktiivi 2014/35/EU (Pienjännitedirektiivi)

Direktiivi 2014/30/EU (EMC-direktiivi)

Direktiivi 2011/65/EU (RoHS 2 -direktiivi)

Sovelletut yhdenmukaistetut standardit (tai osia niistä):

EN ISO 12100:2011-03

Koneturvallisuus. – Yleiset suunnitteluperiaatteet. – Riskin arviointi ja riskin pienentäminen

EN 60204-1:2006/AC:2010

Koneturvallisuus – Koneiden sähkölaitteisto – Osa 1: Yleiset vaatimukset

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

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-2: Yleiset standardit – Häiriönsieto teollisuusympäristöissä

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

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-3: Yleiset standardit – Häiriönpäästöt kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009

Koneturvallisuus. Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat. Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet

Tämä vakuutus ei ole tuotevastuulain mukainen ominaisuuksien vahvistus. Käyttöohjeen turvallisuusohjeita on noudatettava.

MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH
Grienmatt 20-28
79650 Schopfheim

Dokumentaatiosta vastaava edustaja
Stefan Wellinger

Schopfheim, 25.08.2020

Paikka ja aika

Allekirjoitus

15.2 Puomi, henkilöliikenne vapaa

Seuraavassa EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus puomeille, joissa henkilöliikennettä ei voida estää.

→ Katso tästä sivu 13, luku 2.1.3.

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus



Valmistaja MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH vakuuttaa täten, että toimitettu tuote:

Nimitys	Puomi MHTMTM MicroDrive
Tyyppi	Access¹⁾, Access-L¹⁾, Access Pro-L¹⁾, Access Pro-H¹⁾, Access Pro^{1),2)}, Access Pro-M^{1),2)} 1) Turvalaitteiden asennus käyttöohjeen mukaan välttämätöntä. 2) Törmäysvoimien noudattaminen standardin EN 13241 mukaan: vain hitaassa nopeudessa (2,5 s) ja puomivarren sulkuleveyden ollessa maks. 3,66 m.
Alkaen sarjanumerosta	11306421

Täyttää seuraavien direktiivien vaatimukset:

Direktiivi 2006/42/EU (Konedirektiivi) muutoksella **2009/127/EU**

Direktiivi 2014/35/EU (Pienjännitedirektiivi)

Direktiivi 2014/30/EU (EMC-direktiivi)

Direktiivi 2011/65/EU (RoHS 2 -direktiivi)

Sovelletut yhdenmukaistetut standardit (tai osia niistä):

EN ISO 12100:2011-03

Koneturvallisuus. – Yleiset suunnitteluperiaatteet. – Riskin arviointi ja riskin pienentäminen

EN 60204-1:2006/AC:2010

Koneturvallisuus – Koneiden sähkölaitteisto – Osa 1: Yleiset vaatimukset

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

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-2: Yleiset standardit – Häiriönsieto teollisuusympäristöissä

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

Sähkömagneettinen yhteensopivuus (EMC) – Osa 6-3: Yleiset standardit – Häiriönpäästöt kotitalous-, toimisto- ja kevyen teollisuuden ympäristöissä

EN ISO 13849-1:2008/AC:2009

Koneturvallisuus. Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat. Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet

EN 13241-1:2003/AC:2011

Teollisuus-, liike- ja toimistorakennusten sekä autotallin ovet ja portit – Tuotestandardi – Osa 1: Tuotteet, joilla ei ole palonkestävyys- tai savunhallintaominaisuuksia

Tämä vakuutus ei ole tuotevastuulain mukainen ominaisuuksien vahvistus. Käyttöohjeen turvallisuusohjeita on noudatettava.

MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH
Grienmatt 20-28
79650 Schopfheim

Dokumentaatiosta vastaava edustaja
Stefan Wellinger

Schopfheim, 25.08.2020

Paikka ja aika

Allekirjoitus

Hakemisto**A**

Access	
Kokoonpano	38
Tekniset tiedot.....	27
Access Pro H	
Kokoonpano	39
Tekniset tiedot.....	30
Alusta	38, 39, 52
Puomi	51
Tukipylväs	55
Valokennopylväs	55
Alustasuunnitelma	52, 55
Ammattihenkilöt	15
Vaatimukset	15
Asennuksentarkastus	84
Asennus	
Laippa	68
Puomikotelo	62
Puomivarsi	68
Reunasuoja	67
Turvalokenno	65
Asiakaspalvelu.....	10

D

Digitaaliset lähdöt	95
Digitaaliset tulot	94

E

Epätarkoituksenmukainen käyttö	13
ERROR.....	110
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus	10
Puomi, henkilöliikenne kielletty	128
Puomi, henkilöliikenne vapaa	130

H

Häiriöt	105
Häiriötaulukko.....	106
Hävitys	127
Heilurituki	38, 39
Henkilöautosilmukat	44, 45, 47
Henkilökohtainen suojavarustus.....	16
Huolto	101
Huoltokytkin	99
Huoltosuunnitelma.....	103

I

Induktiosilmukat.....	56, 59, 60
Suunnitteluohjeet	44
INFO	110

J

Jousituksen säätö	76
-------------------------	----

K

Kaapelikanava	
Valokenno	55
Kaapelikanavat	52
Puomi	51
Käytöstä poisto	127
Käytöstäpoisotto	
väliaikainen.....	100
Käyttöhenkilöt	
Vaatimukset	15
Käyttöohje.....	7
Käyttöönotto.....	97
Käyttötarkoitus	12
Kelpoisuus selvitys	10
Kiinnitysmateriaali	
Vaatimukset	62, 64
Kokoonpano	
Access.....	38
Access Pro H	39
Parking	38
Kokoonpano ja asennus	
Suoritettavat työvaiheet.....	49
Kokoonpanontarkastus	84
Kokoonpanopaikka	
Puomi	51
Tukipylväs	54
Valokennopylväs	54
Kuljetuksen tarkastus.....	42
Kuljetus	43
Kuorma-/henkilöautosilmukat	46
Kuorma-autosilmukat.....	45

L

Lähtörele	95
Laippa	
Asennus	68

M

MGC.....	7
Käytetty puomityypissä	26
MGC Pro	7
Käytetty puomityypissä	26
MHTM™ MicroDrive huoltoammattilaiset	15
MicroBoom	
Käytetty puomityypissä	26
MicroBoom-T	
Käytetty puomityypissä	26

Hakemisto

MicroBoom-T-Flansch	
Käytetty puomityypissä	26
Mitat	
Access	27
Access Pro H.....	30
Parking	33
Moottoripyöräsilmukat.....	47
Muunnokset	14
Muutokset	14
O	
Ohjauslaite	
MGC	7
MGC Pro	7
Tekniset tiedot	36
Ohjeistetut henkilöt	15
P	
Päällekytkentä.....	98
Parametrisointi	7
Parking	
Kokoonpano	38
Tekniset tiedot	33
Pistokemoduuli	
Ilmainen	37
Radio	37
Poiskytkentä.....	98
Puhdistus	102
Puomi	
Avaaminen käsin.....	99
Sulkeminen käsin.....	99
Puomien ohjauslaite	Katso ohjauslaite
Puomikotelo	38, 39
Avas	61
Puomikotelon kokoonpano	62
Puomin nollaus	120
Puomivarsi	38, 39
Asennus	68
Purkaminen.....	61, 127
R	
Rakennustuoteasetus	10
Reunasuoja	
Asennus	67
S	
Sähköalan asiantuntijat.....	15
Sähköliitännän tarkastus.....	95
Sähköliitäntä	85
Silmukat	Katso induktiosilmukat
Symbolien selitykset	8

T

Takuu	10
Tapahtumailmoitus INFO	110
Tapahtumat.....	110
Tarkastus	
Asennus.....	84
Ennenensimmäistäkäyttöönottoa	97
Ensimmäisenkäyttöönoton aikana.....	97
Kokoonpano	84
Sähköliitäntä	95
Tarkoituksenmukainen käyttö	12
Tasotusjouset	77
Säätö	76
Tarkastus.....	76
Varustus	81
Tekijänoikeudet.....	9
Tekniset tiedot	
Access	27
Access Pro H.....	30
Parking	33
Toiminto	40
Toimituksen sisältö	10
Toimivuustarkastus	
toiminta	90
Tukipylväs	38, 39
Tunnistus.....	24
Turvallisuus	
Liitäntä	90
toimivuustarkastus.....	90
Turvallisuus	12
Häiriöt	105
Huolto	101
Käyttöönotto	96
Korjaus	122
Kuljetus.....	41
Ohjaus	96
Puhdistus	101
Sähköliitäntä	85
Turvavalo-kenno.....	65
Kohdistus	92
Liitäntä	92
Toiminnon tarkastus	93
Turvavalo-kennot	
Liitäntä	90
Työturvallisuus	16, 17
Tyyppiavain	25
Tyyppikilpi	24

V

Vaara-alue	23	Varoitukset	8
Vahvistus	51, 52	VAROITUS.....	110
Valvontasilmukka		Varoitusilmoitus VAROITUS	110
Liitântä.....	90, 91	Varoituskyltit.....	84
Varaosat	123	Varoitustekstit	17
Varastointi.....	43	Vastuunrajoitus	9
VarioBoom	38	Verkojohdonliitântä	87
Käytetty puomityypissä	26	Virhe.....	110
Vario-Flansch		Virheilmoitukset ERROR	110
Käytetty puomityypissä	26	Y	
Varoitukset.....	110	Yleistä	7
		Ympäristönsuojelu	11

MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH

Grienmatt 20
79650 Schopfheim
Saksa

Jälleenmyyjän osoite

Puhelin +49 7622 695 5
Faksi +49 7622 695 802
info@magnetic-germany.com
www.magnetic-access.com



F10044516

Doc. ID: 5815,5001FI
Versio: 07