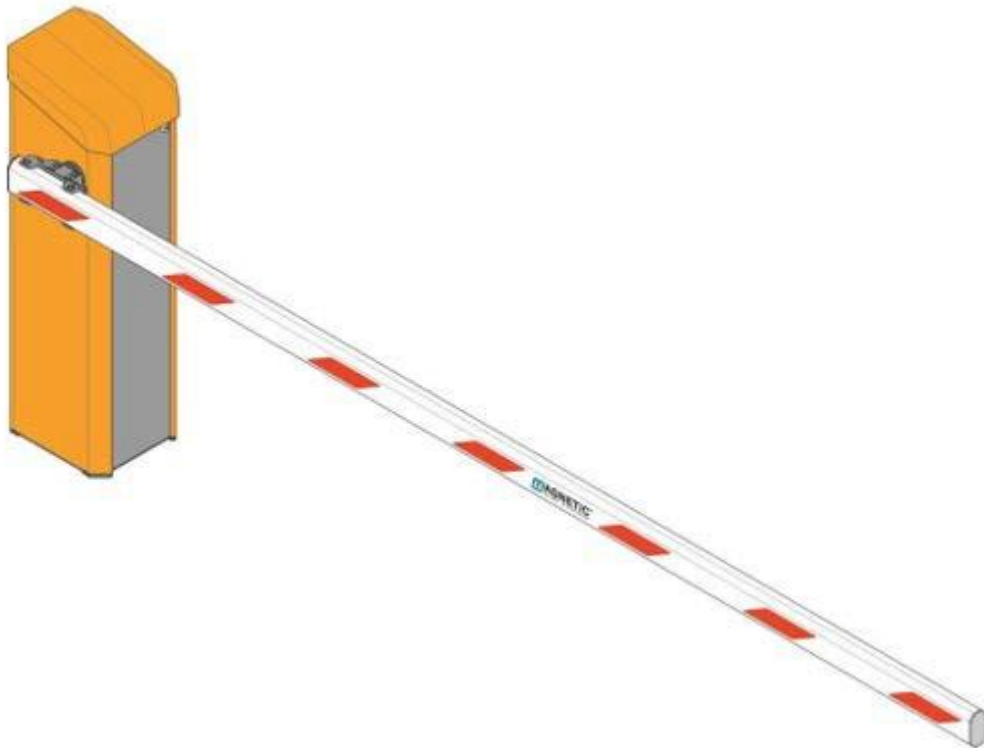


## Instrucciones de operación

Barrera

MHTM™ MicroDrive

**Acceso Pro H**



## **Traducción de las instrucciones de operación originales**

### **MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH**

Grienmatt 20

79650

Schopfheim

Alemania

Teléfono +49 7622 695 5

Fax +49 7622 695 802

info@magnetic-germany.com

www.magnetic-access.com

### **WOLPAC CONTROLES EFICIENTES**

Comercial y Fábrica

Rua Iijima, 554

Ferraz de Vasconcelos – SP – Brasil

Tel.: (5511) 4674-8000

www.wolpac.com.br

# Índice

1

<b>Aspectos generales</b> .....	<b>6</b>
1.1 Información sobre las instrucciones de operación	6
1.2 Explicación de los símbolos	7
1.3 Limitación de responsabilidad	8
1.4 Derechos de autor .....	8
1.5 Volumen de suministro .....	9
1.6 Garantía .....	9
1.7 Servicio al cliente	9
1.8 Declaración de conformidad de la UE	9
1.9 Declaración de rendimiento	9
1.10 Protección del medio ambiente	10
<b>2 Seguridad</b> .....	<b>11</b>
2.1 Uso correcto de las barreras	11
<b>2.1.1 Uso adecuado de determinados vehículos de carretera</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2 Barrera, tránsito de pasajeros excluido</b>	<b>11</b>
<b>2.1.3 Barrera, tránsito de pasajeros no excluido</b>	<b>12</b>
<b>2.1.4 Usos incorrectos</b>	<b>12</b>
2.2 Responsabilidad del operador	13
2.3 Modificaciones y conversiones	13
2.4 Personal especializado y operadores	14
<b>2.4.1 Requisitos</b>	<b>14</b>
2.5 Equipo de protección individual	15
2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales	15
<b>2.6.1 Símbolos de peligro en la barrera MHTMTM MicroDrive ...</b>	<b>15</b>
<b>2.6.2 Avisos sobre peligros y seguridad y salud ocupacional</b>	<b>16</b>
2.7 Área de peligro	23
<b>3 Identificación</b> .....	<b>24</b>
3.1 Placa de identificación	24
3.2 Código de tipo	25
<b>4 Datos técnicos</b> .....	<b>27</b>
4.1 Access Pro H .....	27
<b>4.1.1 Dimensiones y pesos</b> .....	<b>27</b>
<b>4.1.2 Conexión eléctrica</b> .....	<b>28</b>
<b>4.1.3 Condiciones de operación</b>	<b>28</b>
<b>4.1.4 Clases de carga de viento máximas permitidas EN 12424</b>	<b>29</b>
<b>4.1.5 Duración</b>	<b>29</b>
4.2 Unidad de control	30
4.3 Módulo plug-in "Detector A-B" .....	31

4.4	Módulo plug-in "Radio frecuencia" .....	31
<b>5</b>	<b>Estructura y función .....</b>	<b>32</b>
5.1	Estructura.....	32
5.1.1	<b>Access Pro H.....</b>	<b>32</b>
5.2	Función.....	33
<b>6</b>	<b>Transporte y almacenamiento .....</b>	<b>34</b>
6.1	Instrucciones de seguridad para el transporte	34
6.2	Inspección de transporte	35
6.3	Transporte	36
6.4	Almacenamiento	36
<b>7</b>	<b>Instrucciones de planificación para los lazos inductivos.....</b>	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Montaje e instalación .....</b>	<b>41</b>
8.1	Seguridad .....	41
8.2	Fases del trabajo a realizar	42
8.3	Fundación y tubos vacíos	43
	<b>8.3.1 Fundación y tubos vacíos para la barrera</b>	<b>44</b>
	<b>8.3.2 Fundación y tubo vacío para poste de soporte y poste para fotocélula</b>	<b>47</b>
8.4	Montar e instalar el lazo inductivo	49
	<b>8.4.1 Instrucciones para el montaje e instalación de los lazos inductivos</b>	<b>49</b>
	<b>8.4.2 Lazo inductivo</b>	<b>51</b>
	<b>8.4.3 Verificar el lazo inductivo</b>	<b>51</b>
	<b>8.4.4 Colocar los lazos de inducción en betún, asfalto u hormigón</b>	<b>51</b>
	<b>8.4.5 Colocar los lazos inductivos debajo del pavimento compuesto</b>	<b>53</b>
8.5	Desembalar	54
8.6	Abrir el gabinete de la barrera	54
8.7	Montar el gabinete de la barrera.	55
8.8	Montar el poste de soporte o el poste para fotocélula	57
8.9	Montar la fotocélula de seguridad	58
	<b>8.9.1 Montar el Transmisor .....</b>	<b>58</b>
	<b>8.9.2 Montar el receptor.....</b>	<b>59</b>
8.10	Montar la varilla de la barrera del tipo "VarioBoom"	60
	<b>8.10.1 Montar la protección de canto</b>	<b>60</b>
8.11	Montar la brida y la varilla de la barrera	61
8.12	Conversión "ejecución por la izquierda" - "ejecución por la derecha"	65
8.13	Verificar y ajustar los resortes de contrapeso del sistema de palancas .....	69
	<b>8.13.1 Ajuste de los resortes de contrapeso .....</b>	<b>70</b>
	<b>8.13.2 Tabla de resumen de resortes de contrapeso</b>	<b>72</b>

<b>8.13.3</b>	<b>Plan de asignación de resortes de contrapeso</b>	<b>73</b>
8.14	Alinear el gabinete de la barrera y los postes	74
8.15	Ajuste de la altura de los postes de soporte	75
8.16	Pegar las placas de aviso	76
8.17	Controlar el montaje e instalación	76
<b>9</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>77</b>
9.1	Seguridad	77
9.2	Instalación de los dispositivos eléctricos de protección	79
9.3	Conexión del cableado de red eléctrica	79
9.4	Conexión de las líneas de control (generador de señales) por parte del cliente	81
<b>9.4.1</b>	<b>Conectar los mecanismos de seguridad</b>	<b>82</b>
<b>9.4.2</b>	<b>Verificación de la plausibilidad de los mecanismos de seguridad</b>	<b>83</b>
<b>9.4.3</b>	<b>Conectar los lazos de seguridad</b>	<b>84</b>
<b>9.4.4</b>	<b>Conectar y verificar la fotocélula de seguridad</b>	<b>85</b>
<b>9.4.5</b>	<b>Conectar los contactos de apertura de emergencia</b>	<b>86</b>
<b>9.4.6</b>	<b>Entradas digitales</b>	<b>87</b>
<b>9.4.7</b>	<b>Salidas digitales y relés de salida</b>	<b>88</b>
9.5	Controlar la conexión eléctrica	89
<b>10</b>	<b>Entrada en funcionamiento y operación</b>	<b>90</b>
10.1	Seguridad	90
10.2	Entrada en funcionamiento	91
10.3	Conectar y desconectar la barrera	92
10.4	Abrir y cerrar manualmente la barrera.	93
10.5	Desconecte temporalmente la barrera	94
<b>11</b>	<b>Limpieza y mantenimiento</b>	<b>95</b>
11.1	Seguridad	95
11.2	Limpieza	96
11.3	Limpieza a partir del exterior	96
11.4	Limpiar el gabinete de la barrera desde dentro	96
<b>12</b>	<b>Averías</b>	<b>99</b>
12.1	Reiniciar la barrera	99
12.2	En caso de corte de energía, cerrar o abrir la varilla de la barrera	100
<b>13</b>	<b>Reparación</b>	<b>101</b>
13.1	Seguridad	101
13.2	Repuestos	102
13.3	Reemplazo de la varilla de la barrera	102
<b>14</b>	<b>Desmantelamiento, desmontaje y eliminación</b>	<b>107</b>
<b>15</b>	<b>Declaraciones de conformidad UE</b>	<b>108</b>
15.1	Barrera, tráfico de pasajeros excluido	108
15.2	Barrera, tráfico de pasajeros no excluido	109

# 1 Aspectos generales

## 1.1 Información sobre las instrucciones de operación

Estas instrucciones de operación proporcionan información importante sobre el manejo de las barreras MAGNETIC MHTM™ MicroDrive. El requisito esencial para una operación segura es el cumplimiento de todas las instrucciones de seguridad e instrucciones proporcionadas.

Por otro lado, se deben cumplir las normas locales de prevención de accidentes y las normas generales de seguridad en el área de uso de la barrera.

¡Lea atentamente las instrucciones de funcionamiento antes de comenzar cualquier trabajo! Es una parte integral del producto y debe mantenerse cerca de la barrera para el personal en todo momento.

En caso de entrega de la barrera a terceros, entregue también estas instrucciones de funcionamiento.

Los componentes de otros proveedores tienen sus propias normas y reglamentos de seguridad que también deben observarse.

Parametrización de la unidad de control de las barreras MGC y MGC Pro



### ¡SUGERENCIA!


Para la parametrización de las unidades de control MGC y MGC Pro y la resolución de problemas, consulte el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive (ID doc.: 5816,0006)".


---


## 1.2 Explicación de los símbolos


### Advertencias

Las advertencias se indican mediante símbolos en estas instrucciones de operación. Las advertencias se introducen mediante palabras-señal que expresan la extensión del peligro. Es imperativo que siga las advertencias y actúe con cuidado para evitar accidentes, daños personales y daños materiales.

<b>⚠ PELIGRO</b>	
	La palabra-señal PELIGRO indica una situación de peligro inminente que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

<b>⚠ AVISO</b>	
	La palabra-señal AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	La palabra-señal CUIDADO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

<b>AVISO</b>	
	La palabra-señal OBSERVACIÓN Indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar daños materiales.

### Consejos y recomendaciones



¡SUGERENCIA!

... destaca consejos y recomendaciones útiles, así como información para un funcionamiento eficiente y sin problemas.

### 1.3 Limitación de responsabilidad

Toda la información y los datos contenidos en estas instrucciones de operación se han recopilado de acuerdo con las normas y regulaciones aplicables, el estado actual de la tecnología, así como nuestros muchos años de conocimiento y experiencia.

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por los daños debidos a:

- No cumplimiento de las instrucciones de operación
- Uso incorrecto
- Uso de personal no capacitado
- Conversiones no autorizadas
- Alteraciones técnicas
- Uso de repuestos y piezas de desgaste no aprobadas.

El volumen de entrega real puede diferir de las explicaciones e ilustraciones descritas aquí en el caso de versiones especiales, el uso de opciones de pedido adicionales o debido a las últimas alteraciones técnicas.

De modo general, son de aplicación las obligaciones pactadas en el contrato de entrega, los términos y condiciones generales, así como las condiciones de entrega del fabricante y la normativa legal vigente en el momento de la celebración del contrato.

### 1.4 Derechos de autor

No se permite la entrega de instrucciones de operación a terceros sin la autorización por escrito del fabricante.



**¡SUGERENCIA!**

Los datos de contenido, textos, dibujos, imágenes y otras representaciones están protegidos y sujetos a derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso incorrecto puede ser sancionado.

---

La reproducción en cualquier forma, incluso en parte, así como el uso y/o difusión de los contenidos no están permitidos sin el permiso por escrito del fabricante.



## 1.5 Volumen de suministro

El volumen de suministro incluye:

- 1 Gabinete de barrera  
incl. unidad de motor y controlador
- 1 Varilla de barrera
- 2 Perfiles de fijación
- 2 Placas de avisos adhesivos
- Protección de canto
- Posibles opciones
- Documentación de la barrera.

## 1.6 Garantía

Suponiendo que se han cumplido las instrucciones de uso y que el equipo técnico no ha sido mal utilizado y no presenta daños mecánicos, MAGNETIC asume la responsabilidad de todos los defectos mecánicos y eléctricos de acuerdo con las condiciones generales del contrato o según lo acordado por escrito en el contrato.

## 1.7 Servicio al cliente

Para obtener información técnica, su distribuidor está a su disposición.

Dirección, ver factura, albarán de entrega o al dorso de estas instrucciones de funcionamiento.



**¡SUGERENCIA!**

Para una solución rápida, antes de la llamada, anote los datos de la placa de identificación, como el código de tipo, el número de serie, etc.

---


## 1.8 Declaración de conformidad de la UE

Declaración de conformidad de la UE (de acuerdo con la Directiva de máquinas de la UE 2006/42/EC, Anexo II), consulte la página 108.

## 1.9 Declaración de rendimiento

Para obtener información sobre la declaración de rendimiento, de acuerdo con el reglamento de construcción del producto No. 305/2011, consulte el soporte para medios entregado.

## 1.10 Protección del medio ambiente

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro para el medio ambiente por eliminación inadecuada de componentes o de la barrera!</b></p> <p>La eliminación inadecuada de los componentes o la barrera puede causar daños al medio ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Preste atención a las leyes y regulaciones locales y nacionales.</li><li>– Desmunte la barrera de acuerdo con materiales reciclables. Clasifique los materiales por tipo de material y envíelos a una unidad de reciclaje.</li></ul>

## 2 Seguridad

### 2.1 Uso correcto de barreras

Las barreras MAGNETIC MHTM™ MicroDrive están destinadas exclusivamente a regular el acceso y salida de determinados vehículos de carretera en determinadas zonas.

La barrera es controlada, en modo manual por una persona y en modo automático a través de sistemas de control de acceso, y monitoreado por lazos inductivos y/o fotocélulas de seguridad.

Para que la barrera funcione, solo se utiliza energía eléctrica. El peso de la varilla de la barrera se compensa con la energía del resorte.

La barrera consta de una varilla de barrera con la unidad de motora y controlador, así como la varilla de barrera.

#### 2.1.1 Uso adecuado para determinados vehículos de carretera.

Según el capítulo 1.1, párrafo 1, determinados vehículos de carretera deben tener superficies metálicas lo suficientemente grandes en la superficie del suelo para permitir la detección mediante lazos inductivos.

En el caso de los vehículos de carretera, cuya superficie metálica en el suelo es demasiado pequeña y, por tanto, no puede ser detectada por los lazos inductivos, se deben instalar otros mecanismos de seguridad adicionales.

Deben instalarse mecanismos de seguridad adicionales para motocicletas. → Consulte también la página 40, disposición "Lazos para automóviles y lazos para motocicletas".

#### 2.1.2 Barrera, tránsito de pasajeros excluido

En el caso de las barreras para vehículos, en los que se excluye el tráfico de pasajeros, se considera que el tráfico de pasajeros es un mal uso.

El operador debe asegurarse de que no haya personas ni animales. Esto se aplica a los siguientes tipos de barreras:

- ACCESS PRO
- PARKING, PARKING PRO

### 2.1.3 Barrera, tránsito de pasajeros no excluido

En el caso de las barreras de los vehículos, donde no se puede excluir el tráfico de pasajeros, el tráfico de pasajeros se considera un uso adecuado.

Si es posible la presencia de personas y animales, solo se pueden utilizar los siguientes tipos de barreras en combinación con las fotocélulas de seguridad MAGNETIC:

- ACCESS, ACCESS-L
- ACCESS PRO-L
- ACCESS PRO-H
- ACCESS PRO con velocidad más lenta (2,5 s) hasta 3,66 m de ancho de cierre de acuerdo con lo establecido en la norma EN 13241-1

### 2.1.4 Usos incorrectos


La regulación del tráfico de pasajeros es incorrecta.

Las barreras no se pueden utilizar en pasos a nivel. Las barreras no están autorizadas para bicicletas o animales.

Las barreras no se pueden utilizar en atmósferas explosivas.

No se permite ningún uso que no se describa en la sección de usos adecuados.

No es posible conectar o instalar accesorios cuya cantidad y calidad no se especifique explícitamente y que no estén autorizados por MAGNETIC Autocontrol.

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro por uso incorrecto!</b></p> <p>Todo uso incorrecto puede provocar situaciones peligrosas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Use la barrera solo para el propósito para el que fue diseñada.</li><li>– Toda la información proporcionada en las instrucciones de funcionamiento debe seguirse estrictamente.</li></ul>

Quedan excluidas reclamaciones de cualquier tipo por daños resultantes de un uso incorrecto. El operador es el único responsable de los daños resultantes de un uso incorrecto.

## 2.2 Responsabilidad del operador

El operador debe cumplir con los requisitos legales en materia de seguridad y salud ocupacional.

Además de las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de funcionamiento, se deben respetar las normas de seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental aplicables al área de aplicación de la barrera.

En particular, el operador:

- Debe estar informado sobre las normas de seguridad y salud ocupacional aplicables.
- Debe realizar una evaluación de riesgos para determinar peligros adicionales.
- Debe convertir en instrucciones de operación los requisitos de conducta necesarios para el funcionamiento de la barrera en el lugar de uso.
- Debe comprobar periódicamente, durante el período de funcionamiento de la barrera, que las instrucciones de funcionamiento que ha creado siguen cumpliendo con las normas vigentes.
- Si es necesario, adapte las instrucciones de funcionamiento a los nuevos estándares, normativas y condiciones de uso.
- Debe determinar claramente las responsabilidades para la instalación, uso, mantenimiento y limpieza de la barrera.
- Asegúrese de que todos los trabajadores que utilicen la barrera hayan leído y comprendido las instrucciones de operación.
- Además, el operador debe capacitar periódicamente a los operadores sobre el uso de la barrera, así como sobre los posibles peligros.

Además, el operador es responsable de:

- que la barrera esté siempre en perfecto estado técnico.
- que el mantenimiento de la barrera se realice con la frecuencia definida y que se realicen controles de seguridad.
- que compruebe periódicamente que los mecanismos de seguridad estén completos y en buen estado de funcionamiento.

El operador también es responsable de asegurarse de que personas no autorizadas, especialmente niños, no puedan bajo ninguna circunstancia ingresar a las áreas de peligro de la varilla de la barrera.

## 2.3 Modificaciones y conversiones


Las modificaciones y conversiones de la barrera o la instalación pueden provocar peligros imprevistos.

Antes de realizar modificaciones o ampliaciones en la barrera, es necesario obtener una autorización por escrito

del fabricante.

## 2.4 Personal especializado y operadores

### 2.4.1 Requisitos

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones si no se maneja correctamente!</b></p> <p>Una manipulación incorrecta puede provocar considerables lesiones personales y daños materiales.</p> <p>- Todas las actividades deben ser realizadas</p>

Los siguientes requisitos de calificación para los diferentes campos de actividad se especifican en las instrucciones de funcionamiento:

- **Las personas capacitadas**  
fueron capacitados por el operador sobre las tareas que le fueron asignadas y los posibles peligros por conducta indebida.
- Los **técnicos especializados** son capaces, sobre la base de su formación profesional, conocimiento y experiencia y conocimiento de las disposiciones pertinentes, para realizar el trabajo que se les asigna e identificar de forma independiente los posibles peligros.
- Los **electricistas especializados** son capaces, debido a su formación profesional, conocimiento y experiencia, así como el conocimiento de las normas y reglamentos relevantes, de realizar trabajos en sistemas eléctricos y reconocer independientemente peligros potenciales.  
En Alemania, los electricistas deben cumplir con las disposiciones del reglamento de prevención de accidentes BGV A3 (por ejemplo, electricista-jefe). En otros países, se aplican las regulaciones correspondientes. Deben observarse estos reglamentos.
- **MHTM™ MicroDrive Técnicos de servicio**  
cumplen con los requisitos de los electricistas mencionados aquí. Además, estos electricistas han sido capacitados por MAGNETIC y están autorizados para realizar trabajos especiales de reparación y mantenimiento en las barreras MHTM™ MicroDrive.

Como miembro del personal, solo puede contratar a personas de las que se pueda esperar que realicen su trabajo de manera confiable. Las personas cuya capacidad de respuesta esté influenciada, por ejemplo, por drogas, alcohol o medicamentos, no deben ser admitidas. Además, al seleccionar al personal, se deben observar las normas específicas de edad y ocupación aplicables en el lugar de uso.

## 2.5 Equipo de protección individual

Al trabajar en la barrera, es necesario utilizar equipo de protección personal para minimizar los riesgos para la salud.

Antes de comenzar cualquier trabajo, debe prepararse adecuadamente y usar equipo de protección personal como ropa de trabajo, guantes protectores, zapatos de seguridad, casco, etc.

## 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales


La siguiente sección identifica los riesgos restantes que surgen dentro del alcance del análisis de riesgos.

Observe las instrucciones y advertencias de seguridad enumeradas en los siguientes capítulos de este manual para reducir los riesgos para la salud y evitar situaciones peligrosas.


### 2.6.1 Símbolos de peligro en la barrera MHTM™ MicroDrive

En la barrera, las zonas de riesgo se identifican con estos símbolos:

Tensión eléctrica 


<b>PELIGRO</b>	
	<p><b>¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!</b></p> <p>...indica situaciones potencialmente mortales debido a la tensión eléctrica. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar lesiones graves o la muerte. El trabajo solo puede ser realizado por un electricista especializado.</p> <p>El símbolo de peligro se encuentra en los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Placa de montaje en el gabinete de la barrera.</li> </ul>

Peligro de aplastamiento 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento!</b></p> <p>...Identifica los componentes que se mueven al mismo tiempo. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar lesiones leves.</p> <p>El símbolo de peligro se encuentra en los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En los puntos de contacto del sistema de palanca en la parte delantera y trasera de la placa de montaje superior.</li> <li>- En los puntos de contacto del eje con bridas en la parte delantera y trasera de la placa de</li> </ul>




**Superficies calientes**

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de quemaduras!</b></p> <p>...indica que hay una superficie caliente. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar lesiones leves.</p> <p>El símbolo de peligro se encuentra en los siguientes componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Motor en el gabinete de la barrera.</li> <li>– Calefacción (opcional) en el gabinete de la barrera.</li> </ul>

**2.6.2 Avisos de peligros y seguridad y salud ocupacional**

**Deben observarse las siguientes instrucciones para garantizar su propia seguridad y la del equipo:**

**Tensión eléctrica**

<b>⚠ PELIGRO</b>	
	<p><b>¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!</b></p> <p>El contacto con partes vivas representa un peligro inmediato para la vida.</p> <p>Los daños al aislamiento o los componentes individuales pueden ser potencialmente fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– En caso de daños en el aislamiento de la fuente de alimentación, desconecte inmediatamente y solicite reparación.</li> <li>– Los trabajos en el sistema eléctrico solo pueden ser realizados por electricistas especializados.</li> <li>– Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquier trabajo y protéjalo contra reconexión. ¡Asegúrese de que no haya tensión!</li> <li>– Nunca use puentes ni desconecte fusibles.</li> <li>– Al reemplazar los fusibles, tenga en cuenta el amperaje correcto.</li> <li>– Asegúrese de que las piezas eléctricas estén libres de humedad y polvo. La humedad o el polvo pueden provocar un cortocircuito. Si la conexión eléctrica se realiza en condiciones de lluvia, por ejemplo, lluvia o nieve, se deben tomar las medidas adecuadas para evitar la entrada de humedad, por ejemplo, mediante el</li> </ul>

## Seguridad

Tensión eléctrica - Falta de ! disposit

### PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

Los dispositivos de protección prescritos de acuerdo con las regulaciones locales deben instalarse en el sitio. En general, estos dispositivos son:

- Disyuntor diferencial
- Corta circuitos
- Disyuntor bipolar que se puede cerrar

Tormentas, rayos, tensión eléctrica !

### PELIGRO



#### ¡Peligro de muerte por rayos y tensión eléctrica!

En caso de que caiga un rayo en la barrera, el contacto con los componentes de la barrera, así como en las inmediaciones de la barrera, crea un peligro de muerte.

- No monte el gabinete de la barrera ni la varilla de la barrera durante tormentas.
- Busque protección en edificios y vehículos.

Operación incorrecta **AVISO****¡Peligro causado por un uso incorrecto de la barrera!**

¡El uso incorrecto de la barrera puede provocar lesiones graves o mortales!

- La barrera se cierra automáticamente en algunos modos de programa. En el lugar, se deben usar advertencias y señales adecuados para evitar el paso de dos vehículos simultáneamente al abrir la barrera.
- La barrera está diseñada para una sola dirección al mismo tiempo. El operador debe tomar las medidas adecuadas, por ejemplo, el uso de señales, para evitar el tráfico que se aproxima al mismo tiempo.
- Solo se pueden usar piezas autorizadas por el fabricante en el gabinete y en la varilla de la barrera.
- Mantener el área de la barrera libre de objetos.
- No utilizar la varilla de la barrera como dispositivo de elevación.
- No pasar por encima ni por debajo de la barrera.
- No se sienta en el gabinete de la barrera ni suba por ella.
- No se sienta ni se monte sobre la varilla de la barrera.

Entrar en la zona de peligro de la barrera - Tráfico de pasajeros posible

**⚠ CUIDADO****¡Riesgo al entrar en la zona de peligro!**


Las barreras MAGNETIC MHTM™ están destinadas exclusivamente a bloquear el paso de automóviles y camiones. Para motocicletas y vehículos que no pueden ser detectados por los lazos inductivos, se deben instalar mecanismos de seguridad adicionales. Es posible la permanencia de personas y animales. ¡Entrar en la zona de peligro puede causar lesiones!

Por lo tanto, el operador debe tomar las siguientes precauciones:


- Respete las leyes y directrices específicas de cada país.
- Marque la zona de peligro con señales que prohíban personas, bicicletas, etc.

## Seguridad


Entrar en la zona de peligro de la barrera - Tráfico de pasajeros excluido

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo al entrar en la zona de peligro!</b></p> <p>Las barreras MAGNETIC MHTM™ están destinadas exclusivamente a bloquear el paso de automóviles y camiones. Para motocicletas y vehículos que no pueden ser detectados por los lazos inductivos, se deben instalar mecanismos de seguridad adicionales. ¡Entrar en la zona de peligro puede provocar lesiones graves o mortales!</p> <p>Por lo tanto, el operador debe tomar las siguientes precauciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Respete las leyes y directrices específicas de cada país.</li> <li>– No está permitida la permanencia de personas ni animales.</li> <li>– Marque la zona de peligro con señales que prohíban personas, bicicletas, etc.</li> <li>– Si es necesario, evite el acceso a través de, por ejemplo, carcas y vallas.</li> <li>– Si es necesario, instale un pasaje</li> </ul>


Cierre de la varilla de la barrera 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro debido al cierre de la varilla de la barrera!</b></p> <p>¡Cuando se cierra, la varilla de la barrera puede causar lesiones graves o fatales a las personas que viajan en bicicletas, convertibles o motocicletas!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instale mecanismos de seguridad como una fotocélula de seguridad MAGNETIC. El dispositivo de monitoreo debe evitar que la barrera se cierre cuando haya una persona o un vehículo en ella.</li> <li>– Utilice únicamente varillas de barrera autorizadas por MAGNETIC.</li> <li>– Montar el protector de canto.</li> <li>– Si el protector de canto está dañado, debe reemplazarse inmediatamente o desconectarse.</li> </ul>


Transporte inadecuado 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro causado por un transporte inadecuado de la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!</b></p> <p>¡El peso de la varilla y del gabinete de la barrera puede provocar lesiones graves o mortales!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El transporte solo debe ser realizado por personal especializado.</li> <li>– Utilice un carro de pallets o un montacargas con una paleta adecuada.</li> <li>– Para levantar la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera, utilice un equipo de elevación adecuado (eslingas, etc.). El equipo de elevación debe ser adecuado para el peso.</li> <li>– El gabinete de la barrera y la varilla de la</li> </ul>

Carga pesada 


<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones al levantar cargas pesadas!</b></p> <p>¡La elevación de cargas pesadas puede provocar lesiones graves!</p> <p>Por lo tanto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El gabinete de la barrera y la varilla de la barrera deben levantarse del pallet y transportarse por al menos dos personas.</li> </ul>

Caída de componentes 


<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por caída de componentes!</b></p> <p>La caída de componentes, como la varilla de la barrera, puede provocar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mantenga siempre la barrera en posición horizontal.</li> <li>– Monte la varilla de la barrera cuando no haya viento o sea moderado.</li> <li>– Antes de montar, asegure el gabinete de la barrera para que no se caiga.</li> <li>– Montar apropiadamente el gabinete de la barrera.</li> </ul>

## Seguridad


Fijación insuficiente de  component

AVISO	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones debido a la fijación insuficiente de componentes!</b></p> <p>Una fijación insuficiente de los componentes individuales, como el gabinete de la barrera, la varilla de la barrera y los componentes autorizados por el fabricante, puede causar lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– La barrera y sus componentes solo pueden ser montados por personal especializado.</li><li>– Antes de conectar la barrera, compruebe que los anclajes de las fundaciones estén correctamente asegurados.</li><li>– Verificar que los tornillos estén apretados de</li></ul>


Peligro de aplastamiento, sistema  con bridas

AVISO	
	<p><b>¡Cuando el gabinete de la barrera está abierto, existe el peligro de aplastamiento en el sistema de palancas y el eje con bridas!</b></p> <p>¡Puede producirse un aplastamiento severo en el sistema de palancas y el eje con bridas!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Solo personal especializado puede trabajar en el gabinete de la barrera y la varilla de la barrera.</li><li>– El trabajo en el gabinete de la barrera solo se puede realizar cuando está desconectado de la fuente de alimentación.</li><li>– Montar el gabinete de la barrera sin la varilla de la barrera.</li><li>– Para la instalación de la varilla de la barrera, siga estrictamente la descripción</li></ul>

Peligro de aplastamiento, varilla de la  barrera y brida


AVISO	
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento entre la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!</b></p> <p>¡Las piezas móviles pueden provocar aplastamientos graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Solo personal especializado puede trabajar en el gabinete de la barrera y la varilla de la barrera.</li><li>– El trabajo en el gabinete de la barrera solo se puede realizar cuando está desconectado de la fuente de alimentación.</li><li>– Para la instalación de la varilla de la</li></ul>

Señales ilegibles 

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Lesiones debido a símbolos ilegibles!</b></p> <p>Con el tiempo, las placas adhesivas y los letreros pueden ensuciarse y volverse ilegibles.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Mantenga siempre las instrucciones de seguridad, advertencia y funcionamiento en un estado claramente legible.</li><li>– Reemplace las señales o adhesivos dañados o irreconocibles inmediatamente.</li></ul>

## 2.7 Área de peligro

Peligro de aplastamiento y corte, varilla de la barrera

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de aplastamiento y corte debido a una distancia de seguridad demasiado corta entre la varilla de la barrera y otros objetos!</b></p> <p>Si la distancia de seguridad entre la varilla de la barrera y otros objetos es demasiado corta, abrir y cerrar la varilla de la barrera puede causar aplastamiento y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre la varilla de la barrera y otros objetos, como paredes, muros o casas, la distancia mínima de seguridad debe ser de 500 mm.</li> </ul>

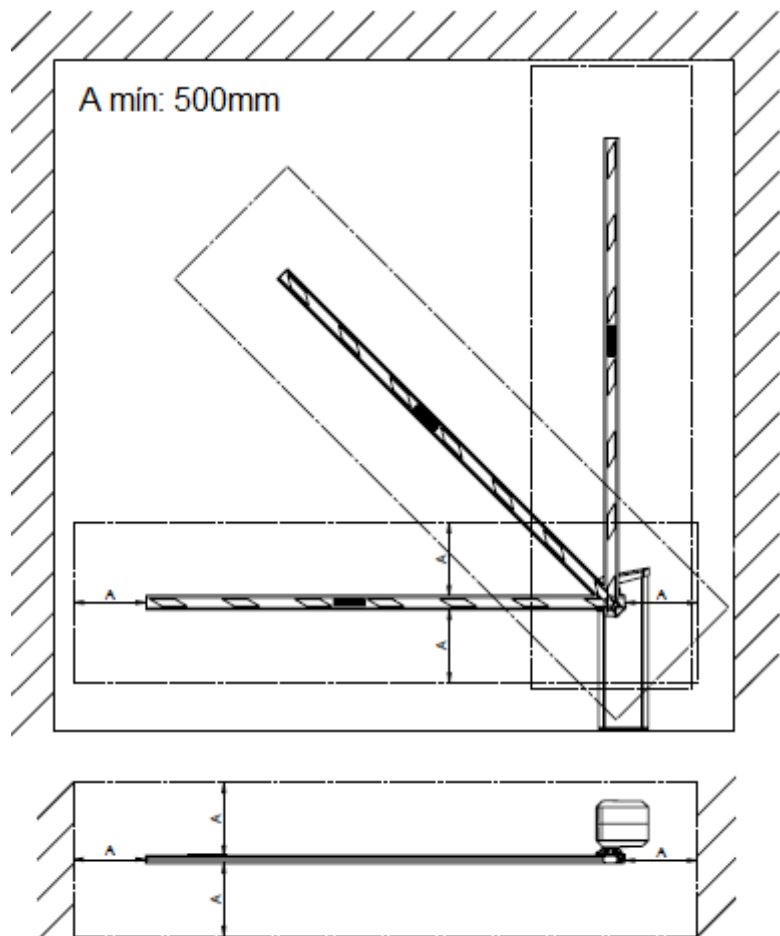


Fig. 1: Zona de peligro, representada aquí para el tipo de barrera "Access Pro H"

A Área de peligro de 500 mm



### 3 Identificación

#### 3.1 Placa de identificación

La placa de identificación se encuentra dentro del recinto de la barrera, junto a la suspensión de la cubierta.

The diagram shows a rectangular identification plate with the following layout:

- Top left: **MAGNETIC** logo with tagline "ACCESS TO PROGRESS".
- Top right: Company name "MAGNETIC AUTOCONTROL GmbH" and address "D-79650 Schopfheim".
- Far right: A large "Q" logo.
- Field 1: A box for the type code.
- Field 2: A box for the serial number, labeled "Serien-Nr.".
- Field 3: A box for power source and frequency.
- Field 4: A box for current consumption.
- Field 5: A box for energy consumption.
- Field 6: A box for operating time (opening/closing time).
- Field 7: A box for protection class.
- Field 8: A box for working cycle.
- Field 9: A box for wind load classification (passenger traffic barriers).
- Field 10: A box for EN13241: Part 1 classification (passenger traffic barriers).
- Field 11: A box for performance declaration number.
- Field 12: A box for product classification, specifically "Power operated barrier".
- Field 13: A box for manufacturing date and month, with a small calendar icon.
- Field 14: A box for the type code barcode.
- Field 15: A box for the serial number barcode.
- Bottom left: "Made in Germany" text with a small German flag icon.
- Bottom right: CE mark.
- Far right edge: Vertical text "Mag00281b".

Fig. 2: Placa de identificación

- 1 Código de tipo
- 2 Número de serie
- 3 Fuente de alimentación, Frecuencia
- 4 Consumo de corriente
- 5 Consumo de energía
- 6 Operating time (Tiempo de apertura/Tiempo de cierre)
- 7 Clase de protección
- 8 Ciclo de trabajo
- 9 Clasificación de carga de viento (solo para barreras de tráfico de pasajeros)
- 10 EN13241: Portones - Norma de producto Parte 1 (solo para barreras de tráfico de pasajeros)
- 11 Número de declaración de rendimiento
- 12 Clasificación del productos, aquí "Power operated barrier" (Barrera operada por medio de tensión)
- 13 Año y mes de fabricación
- 14 Código de barras del código de tipo
- 15 Código de barras del número de serie

### 3.2 Código de tipo

														-	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	

Posición	Descripción
1 – 13	Grupos de productos: ACCESS                   Magnetic.Acess ACCESS-L                Magnetic.Access larga ACCESS PRO             Magnetic.Access Pro ACCESS PRO-L         Magnetic.Access Pro larga ACCESS PRO-H         Magnetic.Access Pro alta PARKING                Magnetic.Parking PARING PRO             Magnetic.Parking Pro
14	-
15	L = Ejecución a la izquierda R = Ejecución a
16	A = Rango estándar 85 - 264 V CA / 47 - 63 Hz C = Versión UL (mercado norteamericano)
17 – 19	Ancho de cierre Longitudes estándar: 025 = 2,5 metros 030 = 3,0 metros 035 = 3,5 metros 040 = 4,0 metros 045 = 4,5 metros 050 = 5,0 metros 055 = 5,5 metros 060 = 6,0 metros
20	Color 0 = Cubierta: RAL 2000 (naranja) Gabinete: RAL 2000 (naranja) Puertas: Similar RAL 7021 (gris oscuro) 1 = Cubierta: Similar RAL 9007 (gris aluminio) Gabinete: Similar RAL 9007 (gris aluminio) Puertas: Similar RAL 7021 (gris oscuro) 2 = Cubierta: RAL 9006 (blanco aluminio) Gabinete: RAL 9006 (blanco aluminio) Puertas: Similar RAL 7021 (gris oscuro)
21	0

### 3.3 Visión general: Tipos de barrera, varillas de barrera, brida y unidad de control

La siguiente tabla muestra las principales características de los diferentes tipos de barreras.

Tipo de barrera	Varilla de barrera	Brida	Unidad de control
Parking	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC
Parking Pro	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC Pro
Access	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC
Access-L	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC
Access Pro	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC Pro
Access Pro-L	<b>VarioBoom</b>	Brida Vario	MGC Pro
Access Pro-H	MicroBoom	Brida Vario	MGC Pro

Tabla 1: Visión general de tipos de barreras

## 4 Datos técnicos

### 4.1 Acceso Pro H

#### 4.1.1 Dimensiones y pesos

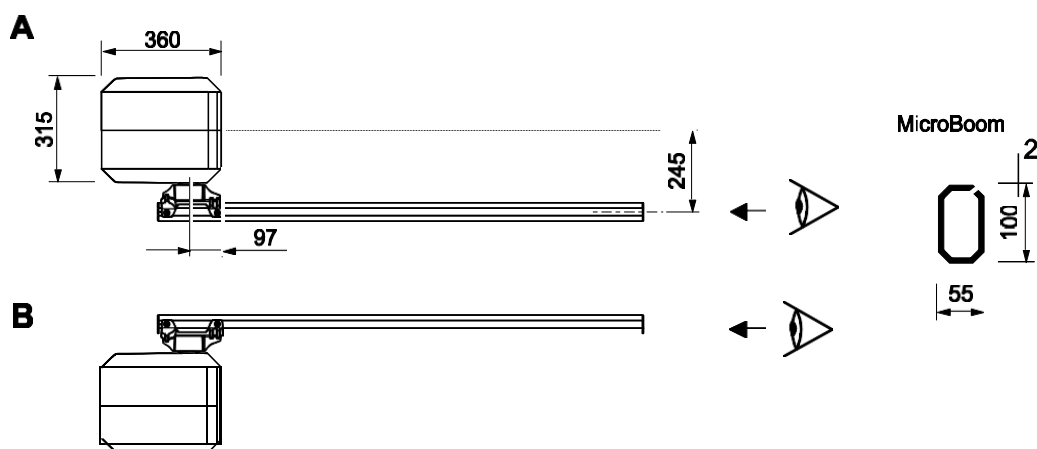
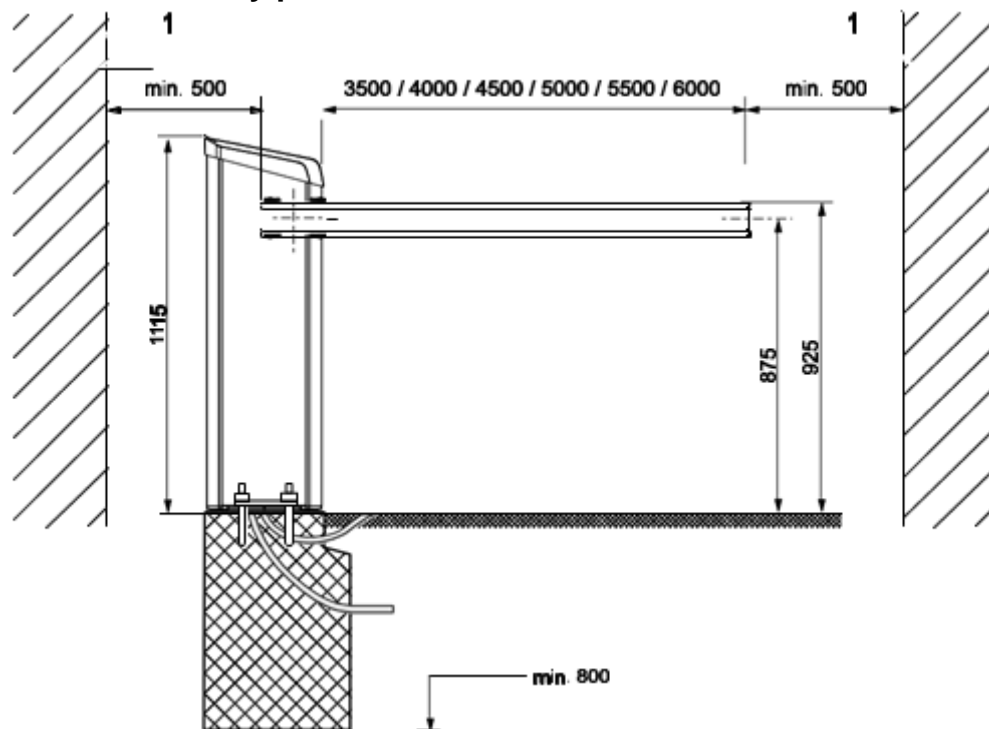


Fig. 3: Dimensiones del sistema de barrera y del perfil del vástago de la barrera - Serie "Access Pro H" (dimensiones en mm)

- 1 Objeto como pared, edificio, etc.
- 2 MicroBoom (varilla de barrera) con perfil octogonal de la barrera

A Barrera, ejecución a la izquierda  
 B Barrera, ejecución a la derecha

Designación	Unidad	Acceso Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Ancho de cierre	mm	3500	4000	4500	5000	5500	6000
Gabinete de barrera (ancho x profundidad x alto)	mm	→ Consulte la página 28, Fig. 4.  (315 x 360 x 1115)					
Peso	kg	44					
Gabinete de la barrera							
MCEF	ciclos	10.000.000					

Tabla 2: Dimensiones y peso - Serie "Access Pro H"

#### 4.1.2 Conexión eléctrica

Designación	Unidad	Acceso Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Fuente de alimentación	V AC	85 hasta 264					
Frecuencia	Hz	50 / 60					
Consumo de corriente máx. 1)	A	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25
Consumo máx. de energía 1)	W	20	20	20	20	20	25
Ciclo de trabajo	%	100					

1) Los valores se refieren a una fuente de alimentación de 230 V AC/50 Hz y sin accesorios.

Tabla 3: Conexión eléctrica - Serie "Access Pro H"

**Datos técnicos****4.1.3 Condiciones de operación**

Designación	Unidad	Acceso Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Rango de temperatura del ambiente	°C	-30 hasta +55					
Rango de temperatura de almacenamiento	°C	-30 hasta +70					
Humedad relativa	% h. r.	máximo 95 %, sin condensación					
Índice de protección Gabinete de la	—	IP 54					

Tabla 4: Condiciones de operación - Serie "Access Pro H"

**4.1.4 Clases de carga de viento máximas permitidas EN 12424**

Designación	Unidad	Acceso Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Clase de carga de viento máxima permitida EN 12424 <sup>1)</sup>	—	3	2	2	1	1	1
Velocidad del viento <sup>2)</sup>	km/h	122	110	97	80	80	80
Velocidad del viento <sup>2)</sup>	m/s	34	31	27	22	22	22

- 1) Se aplica a anchos máximos de cierre, sin componentes. La clasificación es válida solo para barreras cerradas y no proporciona información sobre el comportamiento de la barrera bajo cargas de viento. Las clases de carga de viento corresponden a cargas de viento comparativas en N/m<sup>2</sup> y, por lo tanto, son valores puramente estáticos.
- 2) Las velocidades del viento proporcionadas son solo orientativas. Dependiendo de la situación de montaje o de las influencias geográficas, solo son posibles velocidades del viento más bajas.

Tabla 5: Clases de carga de viento máximas permitidas EN 12424 - Serie "Access Pro H"

**4.1.5 Duración**

Designación	Unidad	Acceso Pro H					
		3,5 m	4,0 m	4,5 m	5,0 m	5,5 m	6,0 m
Tiempo de apertura / Tiempo de cierre	s	4	4	4	4	4	4

Tabla 6: Duración - Serie "Access Pro H"

## 4.2 Unidad de control

Designación		Unidad	MGC (MAGNETIC Gate Controller)
Fuente de alimentación		V DC	24
Consumo de corriente		—	máx. 1 A: máx. 300 mA + consumo de corriente de módulos plug-in individuales
Consumo de energía		—	máx. 24 W: máx. 7,2 W + consumo de energía de módulos plug-in individuales
Fusible de protección de la unidad de control		—	1 A T
Salida terminal x2	Tensión de salida	V DC	24
	Tensión máx. de salida	mA	300
Entradas digitales	Número	—	8
	Tensión de entrada	V DC	24 ± 10 %
	Corriente de entrada	—	<10 mA por entrada
	Longitud máxima de cable sin módulo de sobretensión <sup>1)</sup>	m	30
Salidas digitales	Número	—	4 (open collector)
	Tensión de conmutación	V DC	24 ± 10 %
	Corriente máxima de conmutación	mA	100
	Longitud máxima de cable sin módulo de sobretensión <sup>1)</sup>	m	30
Relés de salida	Número	—	3 contactos de cierre + 3 contactos inversores, sin potencial
	Tensión máx. de conmutación	V AC / DC	30
	Corriente de	mA	10 mA a 1 A
	Longitud máxima de cable sin módulo de sobretensión <sup>1)</sup>	m	30
Pantalla		—	Pantalla gráfica, 128 x 65 píxeles
Idioma de la pantalla		—	Seleccionable: Alemán, inglés, francés, español, italiano, portugués, sueco, finlandés, noruego, danés, estonio y holandés
Números de ranura para módulos plug-in		—	5

1) Para longitudes de cable superiores a 30 m, los módulos de sobretensión deben instalarse delante de los terminales de conexión.

Tabla 7: Unidad de control

**Datos técnicos****4.3 Módulo plug-in "Detector A-B"**

Designación	Unidad	Módulo plug-in "Detector A-B"
Consumo de corriente	mA	50
Número de detectores de lazo inductivo	–	2 (A y B)
Área de intensidad	μH	70 hasta 500
Número de grados de sensibilidad del lazo inductivo	–	10 grados
Sensibilidad de respuesta Lazo inductivo	%	Seleccionable entre: 0,01 hasta 2,0

Tabla 8: Módulo plug-in "Detector A-B"

**4.4 Módulo plug-in "Radiofrecuencia"**

Designación	Unidad	Módulo plug-in "Radiofrecuencia"
Consumo de corriente	mA	20
Frecuencia del transmisor	MHz	433
Modulación HF	–	FM/AM (según la región)

Tabla 9: Módulo plug-in "Radiofrecuencia"





## 5 Estructura y función

### 5.1 Estructura

#### 5.1.1 Acceso Pro H

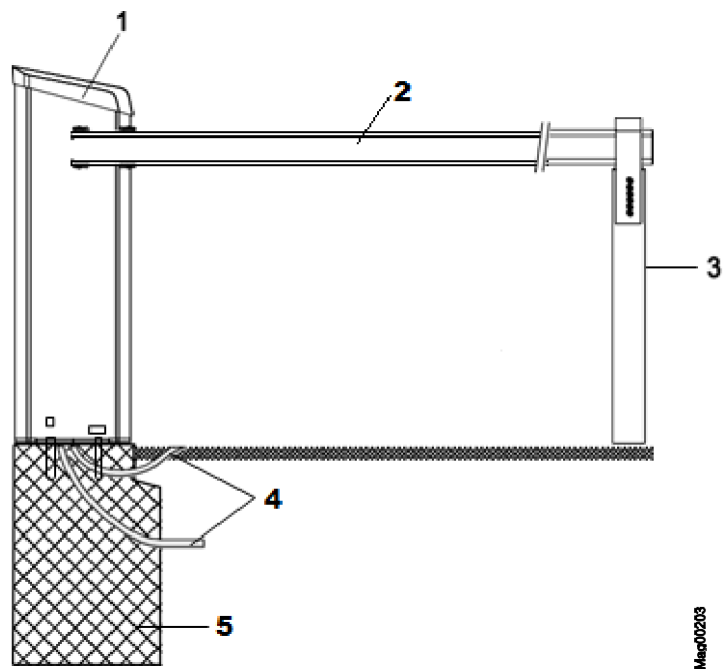


Fig. 4: Estructura del sistema de barreras de la serie "Access Pro H"

- 1 Gabinete de la barrera
- 2 MicroBoom (varilla de barrera)
- 3 Poste de soporte (accesorio)
- 4 Tubos vacíos para cableado de red eléctrica, líneas de control y lazos inductivos
- 5 Fundación de hormigón con armadura

## 5.2 Función

La barrera consta del gabinete de la barrera con unidad de accionamiento, así como la varilla de la barrera.

La unidad de accionamiento incluye un motor eléctrico, unidad de control y sistema de palanca. El sistema de palanca bloquea la varilla de la barrera en ambas posiciones finales. En caso de corte de energía, la varilla se puede mover fácilmente con la mano. Los resortes de contrapeso incorporados en el sistema de palanca contrarrestan con precisión el peso de la varilla. Estos resortes de contrapeso vienen instalados de fábrica.


Los sensores integrados en el motor proporcionan datos precisos sobre cada posición de la varilla de la barrera y son utilizados por el controlador para controlar la aceleración y el frenado óptimos.

Los mecanismos de seguridad, como lazos inductivos o fotocélulas de seguridad, deben instalarse siempre en el lugar. Los mecanismos de seguridad deben garantizar que la barrera solo se cierre cuando el vehículo haya pasado. Puede adquirir mecanismos de seguridad, como lazos inductivos para MAGNETIC. Las fotocélulas de seguridad deben ser de MAGNETIC.


## 6 Transporte y almacenamiento

### 6.1 Instrucciones de seguridad para el transporte


Transporte inadecuado 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro causado por un transporte inadecuado de la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!</b></p> <p>¡El peso de la varilla y del gabinete de la barrera puede provocar lesiones graves o mortales!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– El transporte solo debe ser realizado por personal especializado.</li><li>– Utilice un carro de pallets o un montacargas con una paleta adecuada.</li><li>– Para levantar la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera, utilice un equipo de elevación adecuado (eslingas, etc.). El equipo de elevación debe ser adecuado para el peso.</li><li>– El gabinete de la barrera y la varilla de la</li></ul>

Carga pesada 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones al levantar cargas pesadas!</b></p> <p>¡La elevación de cargas pesadas puede provocar lesiones graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El gabinete de la barrera y la varilla de la barrera deben levantarse del pallet y transportarse por al menos dos personas.</li></ul>

## Transporte inadecuado

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Daños por transporte inadecuado del sistema de la barrera!</b></p> <p>Un transporte inadecuado puede causar daños materiales considerables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– El transporte solo puede ser realizado por personal especializado.</li> <li>– Realice siempre la descarga de embalajes y el transporte interno con el máximo cuidado y precaución.</li> <li>– Observe los símbolos en el embalaje.</li> <li>– Observe las dimensiones del sistema de barrera.</li> <li>– La carga, descarga y transporte de la barrera debe realizarse con mucho cuidado.</li> <li>– Simplemente retire el embalaje antes de</li> </ul>

## Equipo de protección individual

Al realizar cualquier tipo de trabajo de transporte, utilice el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad.

## 6.2 Inspección de transporte

Verifique el suministro inmediatamente después de recibirlo para verificar su integridad y si se produjo algún daño durante el transporte.

Si durante el transporte se han producido daños detectables externamente, haga lo siguiente:

- No aceptar el suministro o aceptarlo con reservas.
- Registre el alcance del daño en el documento de transporte o en el documento de entrega del transportista.
- Realizar el reclamo.



**¡SUG  
EREN  
CIA!**

Reclame cualquier defecto tan pronto como sea identificado. Los reclamos por daños solo se pueden presentar dentro del período de reclamo aplicable.

## **6.3 Transporte**

El gabinete de la barrera y la varilla de la barrera se suministran por separado.

El dispositivo de elevación debe ser adecuado para el peso del gabinete de la barrera y la varilla de la barrera.

Observe las instrucciones de seguridad para el transporte en la página 34, capítulo 6.1.

### **Para transporte futuro:**

- Ate los cables sueltos.
- Proteger de las vibraciones.
- Asegure el gabinete de la barrera y la varilla de la barrera de forma segura antes del transporte (ej.: atornillándolos a un pallet).
- Transporte el gabinete de la barrera y la varilla de la barrera con un montacargas y estacione o asegure con eslingas y levántelo con un equipo de elevación adecuado.

## **6.4 Almacenamiento**

### **o**

Almacenar la barrera y el embalaje de la siguiente manera:

- No los guarde al aire libre.
- Almacenar en un lugar seco y sin polvo.
- Nunca use productos agresivos.
- Proteger de la luz solar.
- Evite las vibraciones mecánicas.
- Temperatura de almacenamiento: -30 a +70°C
- Humedad relativa: máx.. 95%, sin condensación
- Para un almacenamiento superior a 3 meses, compruebe periódicamente el estado general de todos los componentes y embalajes.

## 7 Instrucciones de planificación para los lazos inductivos

→ Para la instalación y prueba, consulte la página 49, capítulo 8.4.

Al dimensionar los lazos inductivos, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los lazos inductivos solo reaccionan al metal. No depende de la masa, sino del tamaño del área del lazo que está cubierto por la parte metálica.
- Los lazos inductivos no pueden reaccionar ante personas u objetos con bajo contenido metálico, como una bicicleta.
- Las motocicletas se pueden detectar mediante lazos inductivos configurados correctamente. Sin embargo, los lazos inductivos no son suficientes como mecanismos de seguridad para motocicletas. Es necesario instalar mecanismos de seguridad adicionales, fotocélulas, cortinas ópticas, etc.
- Se necesitan lazos de seguridad para verificar la zona de peligro debajo de la varilla de la barrera a lo largo de su longitud.
- El lazo de apertura debe instalarse inmediatamente antes del lazo de seguridad. La distancia máxima entre el lazo de seguridad y el lazo de apertura debe ser de 1,0 m.

### Disposición Lazos vehículos - Estándar

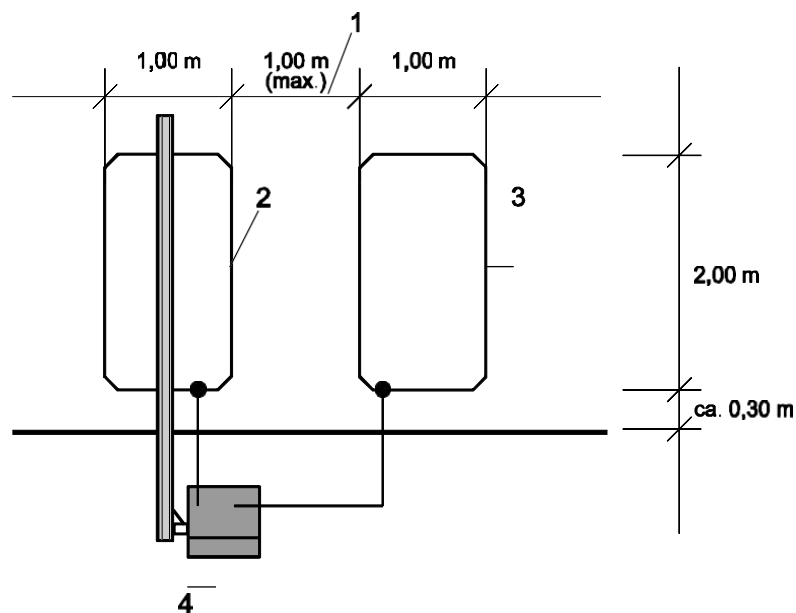


Fig. 5: Lazos vehículos

- 1 Distancia máxima entre lazo de apertura y lazo de seguridad
- 2 Lazo de seguridad
- 3 Lazo de apertura
- 4 Barrera

## Instrucciones de planificación para los lazos

### Disposición de lazos para vehículos - Paso con lazo de apertura largo

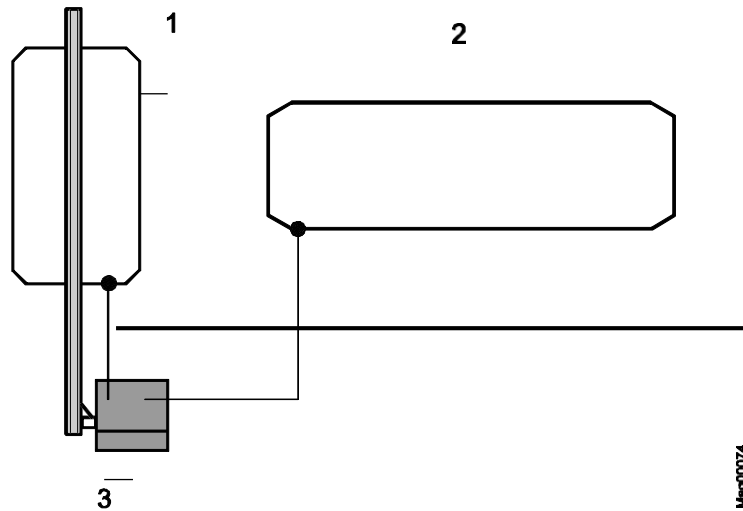


Fig. 6: Lazos para vehículos - Paso con lazo de apertura largo

- 1 Lazo de seguridad
- 2 Lazo de apertura
- 3 Barrera

Con un lazo de apertura largo, los vehículos pueden pasar continuamente.

### Disposición de lazos de camiones

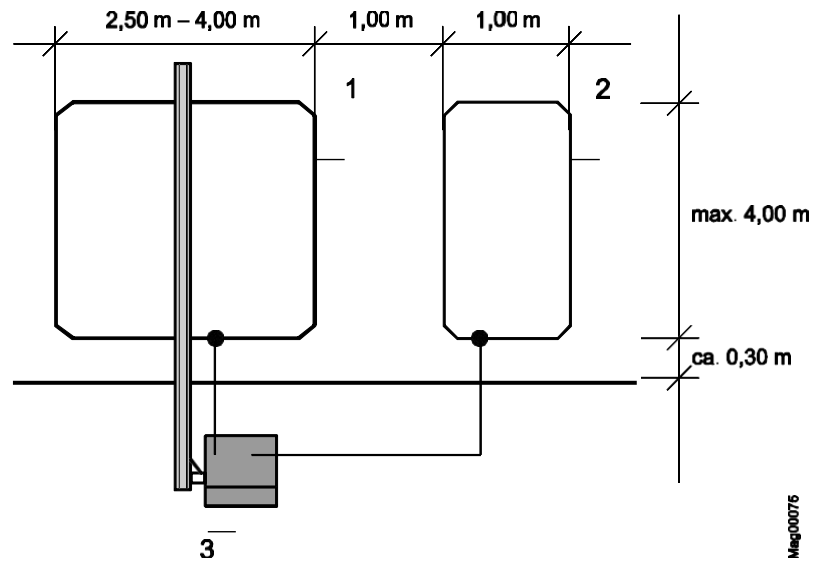


Fig. 7: Lazos de camiones

- 1 Lazo de seguridad
- 2 Lazo de apertura
- 3 Barrera

Para el paso de camiones, el lazo de seguridad en la dirección del tráfico debe tener una longitud mínima de 2,5 m.



## Instrucciones de planificación para los lazos

### Disposición de los lazos de camiones - vehículos

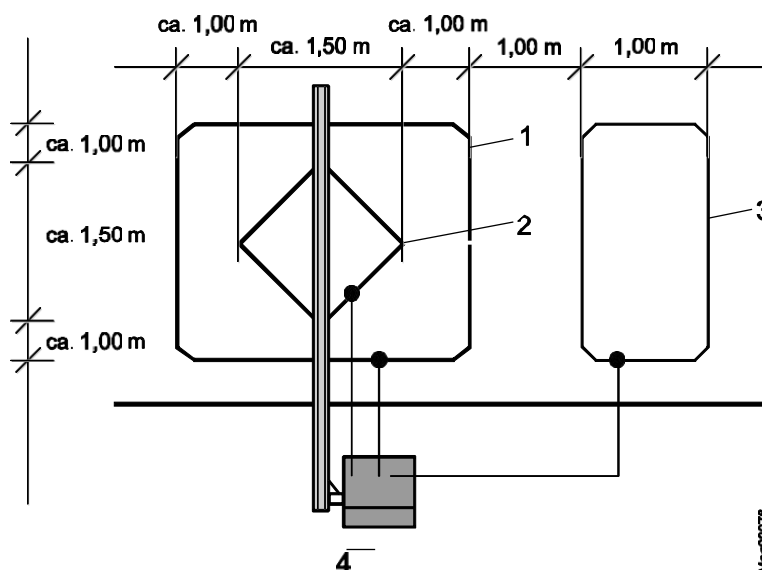


Fig. 8: Lazos de camión-vehículo

- 1 Lazo de seguridad para camiones (inductancia "L1")
- 2 Lazo de seguridad para vehículos (inductancia "L2")
- 3 Lazo de apertura para camiones y vehículos.
- 4 Barrera

Tenga en cuenta la inductancia total "Lges". Los cálculos se presentan a continuación.

También tenga en cuenta los siguientes puntos en el caso de lazos combinados para camiones y vehículos:

- La dirección de enrollamiento del lazo de seguridad interior para automóviles debe estar en la misma dirección que el lazo de seguridad exterior para camiones. Esto significa que la sensibilidad es máxima en el medio entre el lazo exterior e interior.
- Conectar los lazos interior y exterior a través de un canal detector.
- La inductancia total determina si el circuito del camión y el circuito del vehículo funcionan en serie o en paralelo. Mantenga siempre ambos cables en el gabinete de la barrera. La inductancia total debe estar entre 70 y 500μ H.

Cálculo de la inductancia total con conmutación en serie

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

Cálculo de la inductancia total con conmutación en paralelo.

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

## Instrucciones de planificación para los lazos

### Disposición de los lazos De vehículos y lazos de moto

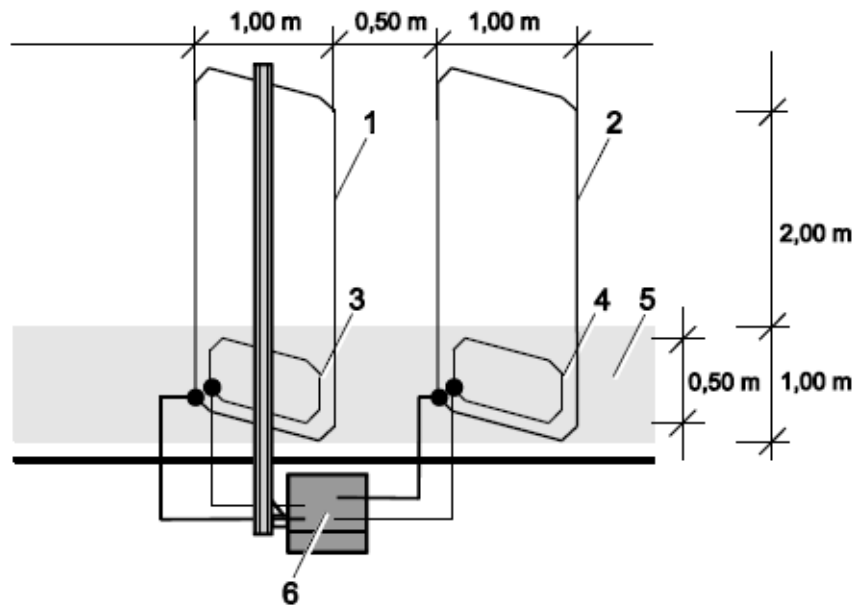


Fig. 9: Laços para carros e laços para motos

- 1 Laço de segurança carros
- 2 Laço de abertura carros
- 3 Laço de segurança motos
- 4 Laço de abertura motos
- 5 Pista para motos marcada
- 6 Cancela

También tenga en cuenta los siguientes puntos en el caso de las lazos de vehículos asociadas con los lazos de motocicleta:


- Las motocicletas se pueden detectar mediante lazos inductivos configurados correctamente. Sin embargo, los lazos inductivos no son suficientes como mecanismos de seguridad para motocicletas. Es necesario instalar mecanismos de seguridad adicionales, fotocélulas, cortinas ópticas, etc.
- En el caso de lazos de automóvil asociados con lazos de motocicleta, utilice lazos trapezoidales o lazos rectangulares oblicuos. Los ángulos de dirección del tráfico deben ser de 45° siempre que sea posible.
- Identifique claramente el carril para motocicletas.
- La pista de motos debe tener al menos 6 vueltas.
- La dirección de rotación del lazo del automóvil y del lazo de la motocicleta debe estar en la misma dirección.

## 8 Montaje e instalación


### 8.1 Seguridad

→ Consulte también las instrucciones de seguridad en la página 15, capítulo 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales.

#### Aspectos generales

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por montaje e instalación inadecuados!</b></p> <p>¡El montaje e instalación incorrectos pueden causar lesiones graves!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los trabajos de montaje e instalación solo pueden ser realizados por técnicos o electricistas especializados.</li> <li>– Antes de comenzar el trabajo de instalación, asegúrese de que haya suficiente espacio para montaje.</li> <li>– ¡Mantenga el lugar de instalación ordenado y limpio! Las piezas sueltas, los componentes y las herramientas que no se almacenan correctamente son fuentes de accidentes.</li> <li>– Cumplir con las especificaciones aplicables a la fundación y armadura.</li> <li>– Asegure la eliminación adecuada y la instalación adecuada de todas las piezas y componentes.</li> </ul>

#### Peligro de aplastamiento y corte, Varilla de la Varilla de la

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de aplastamiento y corte debido a una distancia de seguridad demasiado corta entre la varilla de la barrera y otros objetos!</b></p> <p>Si la distancia de seguridad entre la varilla de la barrera y otros objetos es demasiado corta, abrir y cerrar la varilla de la barrera puede causar aplastamiento y lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Entre la varilla de la barrera y otros objetos, como paredes, muros o casas, la distancia mínima de seguridad debe ser de 500 mm. → Consulte la página 23, capítulo 2.7.</li> <li>– Monte e instale el sistema de barrera de acuerdo con la Fig. 10.</li> </ul>

## Montaje e instalación

---

### Equipo de protección individual

En todos los trabajos de montaje e instalación, utilice el siguiente equipo de protección:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad
- Casco protector.

## 8.2 Fases del trabajo a realizar

Los siguientes pasos deben realizarse antes de la instalación y el montaje:

- Construya la fundación armada para la barrera e instale los tubos vacíos.
- Construya la base para el poste de soporte o el poste de fotocélula e instale los tubos vacíos.
- Colocar de lazos inductivos.

Los siguientes pasos deben realizarse durante la instalación y el montaje:

- Desembale la barrera y los accesorios.
- Monte el gabinete de la barrera en la fundación.
- Retire los dispositivos de fijación utilizados durante el transporte.
- Montar el poste de soporte o los postes de fotocélula en la fundación.
- Montar la fotocélula de seguridad
- Montar la varilla de la barrera.
- Montar el protector de canto.
- Ajustar los resortes de contrapeso.
- Alinear el gabinete de la barrera y el poste de soporte o el poste de la fotocélula.
- Ajustar la altura del poste de soporte.
- Montar e instalar el transmisor de señal.
- Verificar la conexión eléctrica.  
→ Consultar la página 77, capítulo 9.

### 8.3 Fundación y tubos vacíos

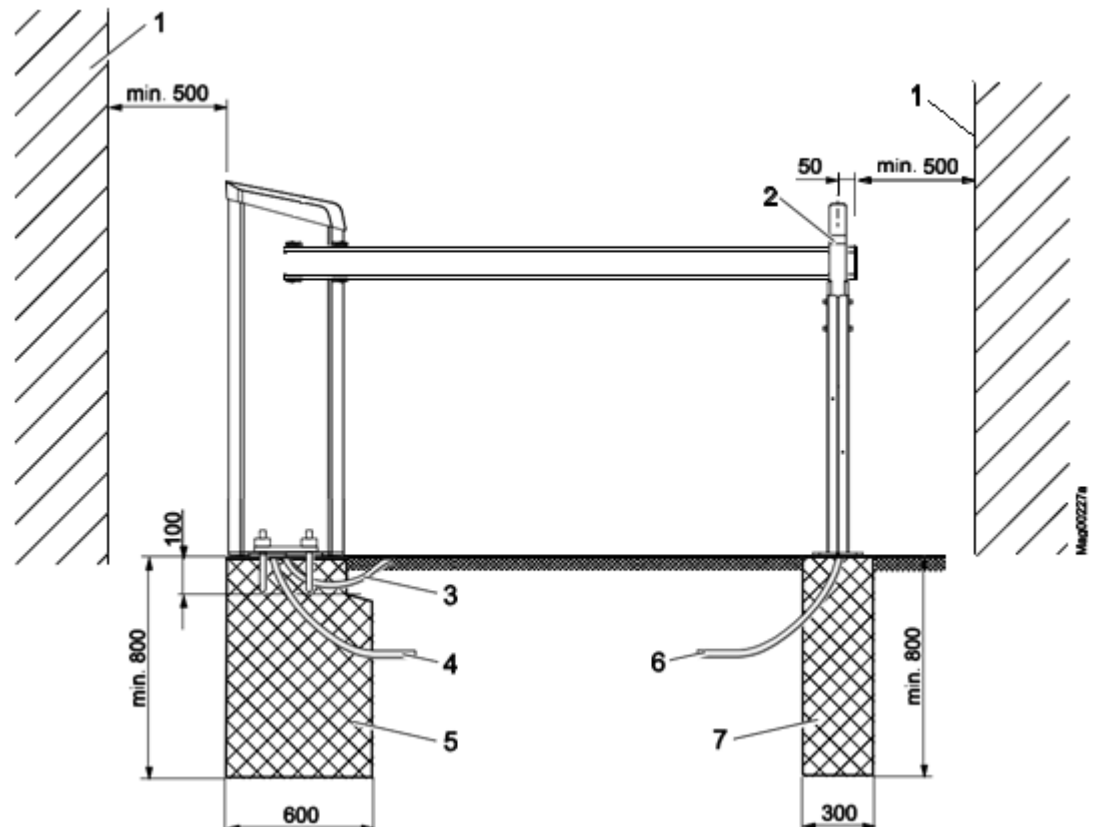


Fig. 10: Montaje del sistema de barrera, representado aquí para el tipo "Access Pro H" (dimensiones en mm)

- 1 Objetos como paredes, edificios, etc.  
Entre la varilla de la barrera y otros objetos, como paredes, muros o casas, mantenga una distancia de seguridad mínima de 500 mm.
- 2 Coloque los postes, por ejemplo los postes de soporte, a una distancia de 50 mm del extremo de la varilla de la barrera
- 3 Tubo vacío para conectar el lazo inductivo
- 4 Un tubo vacío por cableado de red eléctrica y línea de control.
- 5 Fundación armada para gabinete de barrera
- 6 Opcional: Tubo vacío para fotocélulas de seguridad, cable de conexión del receptor
- 7 Opcional: Fundación para el poste de soporte o el poste de fotocélula, aquí representado el poste de soporte

## Montaje e instalación

---

### 8.3.1 Fundación y tubos vacíos para la barrera.

#### Lugar de montaje

El lugar de montaje debe cumplir los siguientes requisitos:

- No coloque la barrera en lugares donde exista peligro de inundación.
- Entre la punta de la varilla de la barrera y otros objetos, como paredes, muros o casas, la distancia mínima de seguridad debe ser de 500 mm. → Ver página 43, Fig. 10.

#### Fundación y armadura

La fundación debe cumplir con los siguientes requisitos:  
→ Consulte la página 43 , Fig. 10 hasta la página 45, Fig. 12.

- Capacidad de carga suficiente  
(Fundación de hormigón: C35/45 XD3 XF2)
- Valor de la proporción de agua y hormigón: 0,5
- Profundidad de la base: al menos 800 mm, resistente a las heladas

Ajuste la profundidad de la base a las condiciones locales.

- Sección transversal de la fundación: 450 mm x 600 mm
- Malla de refuerzo como se muestra en la imagen Fig. 12.

#### Tubos vacíos

Los tubos vacíos deben cumplir los siguientes requisitos:

→ Ver página 45, Fig. 11.

- Un tubo vacío separado por cableado de red eléctrica y línea de control.  
Diámetro: 29 mm cada uno
- Tubo vacío opcional para lazo inductivo. Diámetro: 29 mm cada uno
- Planifique tubos vacíos de longitud suficiente.



¡SUG  
EREN  
CIA!

Para garantizar un funcionamiento sin problemas, se deben instalar tubos vacíos para la línea de control y el cableado de red

eléctrica.

---

Construir la fundación,  
instalar tubos vacíos

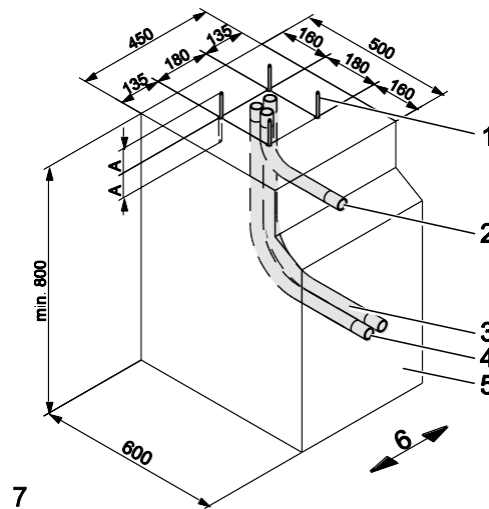


Fig. 11: Esquema de fundación (dimensiones en mm)

- 1 Anclajes de fundación (4 anclajes)
- 2 Opcional con el uso de lazos inductivos:  
Tubo vacío para conexión de los lazos, diámetro: 29 mm
- 3 Tubo vacío para cableado de red eléctrica, diámetro: 29 mm
- 4 Tubo vacío para líneas de control, diámetro: 29 mm
- 5 Fundación de hormigón (C35/45 XD3 XF2)
- 6 Carretera
- 7 Profundidad de la base: al menos 800 mm, resistente a las heladas

1. Agujero de fundación según la Fig.10 y levantar Fig. 11.

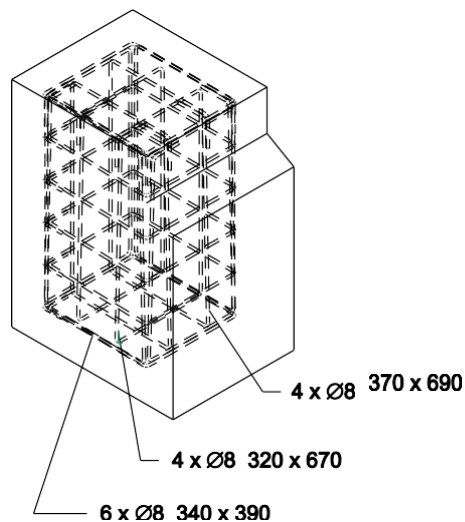


Fig. 12: Malla de refuerzo (dimensiones en mm)

## Montaje e instalación

---

2. Coloque la malla de refuerzo sobre la fundación de acuerdo con la Fig. 12.
3. Coloque los tubos vacíos sobre la base de acuerdo con la Fig. 11.
4. Cerrar los tubos vacíos para que no entre agua.
6. Crea una línea suave en el área de la base. Deben cumplirse los siguientes requisitos:
  - Plano y horizontal.
  - Desviación de superficie: máx. 2 mm/m<sup>2</sup>
7. Espere a que se seque el hormigón.
8. Aplique un agente de protección contra la humedad a la superficie del concreto.



### ¡SUGERENCIA!


Le recomendamos que, antes de montar el gabinete, aplicar protección contra la humedad en forma de un agente de impermeabilización, tales como 1100 Hansit o como una solución lista para usar como Sikagard® 703 W o deepdry® en la superficie del hormigón. La protección contra la humedad evita que la humedad ingrese al gabinete desde el piso de concreto.

---



### 8.3.2 Fundación y tubo vacío para poste de soporte y poste de fotocélula

Peligro de aplastamiento 

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento entre la horquilla del poste de soporte y la varilla de la barrera!</b></p> <p>Si la varilla de la barrera atraviesa la horquilla del poste de soporte, existe el peligro de aplastarse los dedos o las manos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desconecte la fuente de alimentación antes de comenzar el montaje.</li> <li>– No sujete la horquilla desde el interior. Si es necesario, use guantes de seguridad.</li> </ul>

Dimensiones

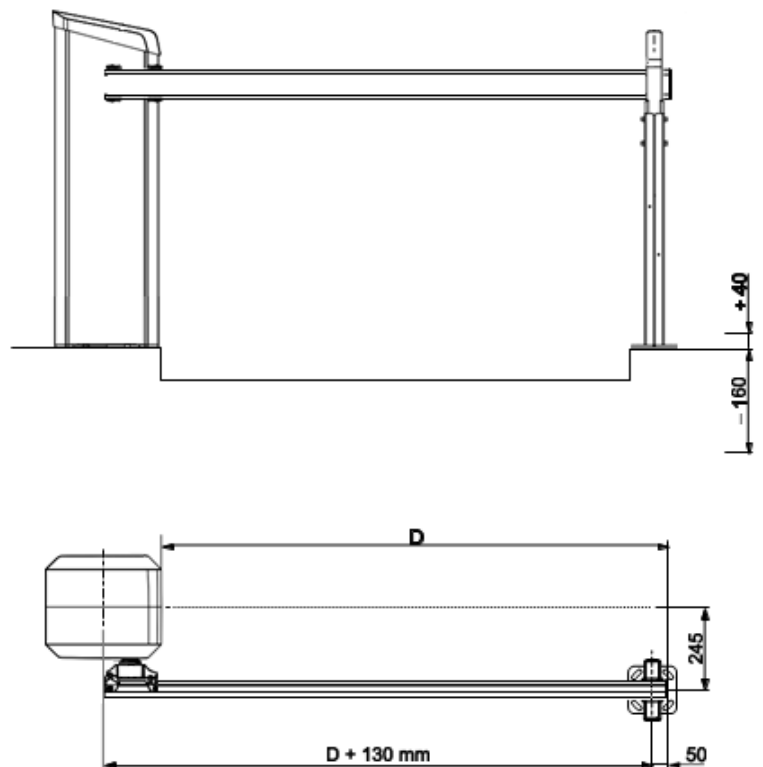


Fig. 13: Dimensiones del gabinete de la barrera - Postes (dimensiones en mm)

Lugar de montaje

- No coloque el poste de soporte o el poste de fotocélula en lugares donde exista peligro de inundación.
- Coloque el poste central a una distancia de 50 mm del extremo de la varilla de la barrera. → Ver pagina 47, Fig.

## Montaje e instalación

### Fundación

La fundación debe cumplir con los siguientes requisitos:

→ Ver página 48, Fig. 14.

- Capacidad de carga suficiente

(Fundación de hormigón: C35/45 XD3 XF2)

- Valor de la proporción de agua y hormigón: 0,5
- Profundidad de la base: al menos 800 mm, resistente a las heladas

Ajuste la profundidad de la base a las condiciones locales.

- Sección transversal de la fundación: 300 mm x 300 mm

### Tubo vacío

Si el sistema de brazo está equipado con una fotocélula, se debe instalar un tubo vacío para el cable de conexión del receptor. Planifique tubos vacíos de longitud suficiente.

### Construir la fundación, instalar tubos vacíos

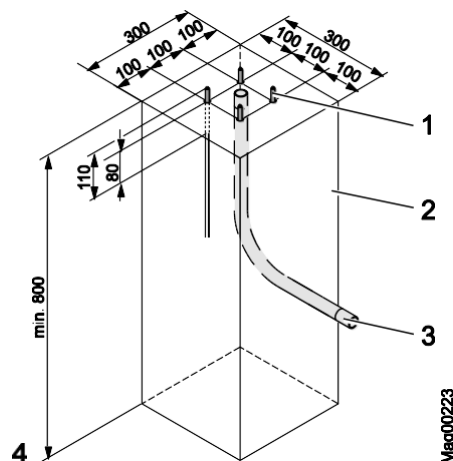


Fig. 14: Diagrama de fundación Poste de soporte y Poste de fotocélula (dimensiones en mm)

- 1 Anclajes de fundación (4 anclajes)
- 2 Fundación de hormigón (C35/45 XD3 XF2)
- 3 Opcional en caso de fotocélulas:  
Tubo vacío para cable de conexión del receptor
- 4 Profundidad de la base: al menos 800 mm, resistente a las heladas

1. Agujero de fundación según la Fig.10 y levantar Fig. 14.
2. Coloque el tubo vacío sobre la base de acuerdo con la Fig. 14.
3. Cierre el tubo vacío para que no entre agua.
4. Hormigone la fundación de acuerdo con la Fig. 14.
5. Crea una línea suave en el área de la base. Deben cumplirse los siguientes requisitos:
  - Plano y horizontal.
  - Desviación de superficie: máx. 2 mm/m<sup>2</sup>
6. Espere a que se seque el hormigón.

## 8.4 Montar e instale el lazo inductivo

Los mecanismos deben instalarse mecanismos de seguridad. Como mecanismo de seguridad se pueden utilizar lazos inductivos, fotocélulas de seguridad, etc.

Los mecanismos de seguridad deben garantizar que la barrera solo se cierre cuando el vehículo haya pasado. Puede adquirir mecanismos de seguridad, como lazos inductivos para MAGNETIC.

### 8.4.1 Instrucciones para el montaje e instalación de los lazos inductivos.

En el caso de barreras con proceso de cierre automático, se utilizan lazos inductivos para detectar los vehículos. El lazo debajo de la varilla de la barrera sirve básicamente como lazo de seguridad y de cierre. Esto significa que mientras un vehículo está en el circuito, la barrera permanece abierta. La barrera solo se cierra cuando el vehículo ha salido del circuito.

#### Ejemplo

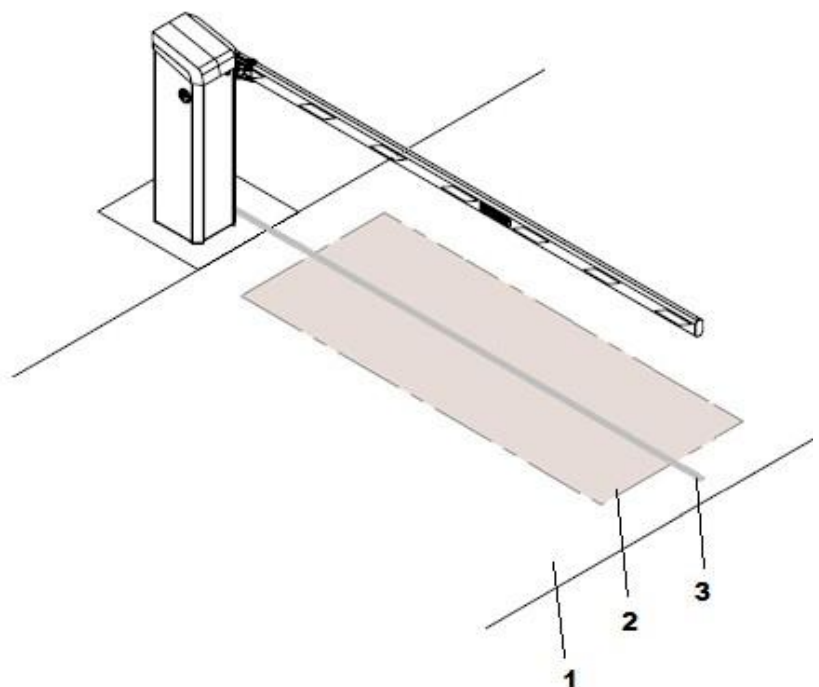


Fig. 15: Ejemplo de disposición de un lazo inductivo para modo vehículo, aquí para barreras del tipo "Access Pro H"

- 1 Carretera
- 2 Lazo inductivo
- 3 Proyección de la varilla de la barrera al piso con instalación estándar de lazo

→ La disposición de los lazos de inducción depende de la aplicación. Para otras aplicaciones, consulte la página 37, capítulo 7.

## Montaje e instalación

---

### Geometría de los lazos y distancias

Al colocar el lazo inductivo se deben tener en cuenta los

- Coloque el lazo simétricamente en relación con la varilla de la barrera. Asegúrese de que la varilla de la barrera esté unida lateralmente a la brida de la barrera.  
→ Consultar también la página 27, Fig. 3.
- La distancia del lazo de seguridad para vehículos, delante y detrás de la varilla de la barrera, debe ser de al menos 500 mm. Para camiones, el lazo de seguridad debe ser mayor.
- La distancia entre el lazo inductivo y la esquina de la carretera debe ser de aproximadamente 300 a 500 mm. → Consultar también Fig. 15.
- Los lazos de apertura deben instalarse inmediatamente antes del lazo de seguridad. La distancia entre el lazo de apertura y el lazo de seguridad debe ser, para camiones y vehículos, de hasta 1 m, y de 0,5 m para motocicletas.
- Si hay refuerzos de hierro, rampas de calefacción, etc. en la calzada, el lazo inductivo debe tener una distancia mínima de 50 mm. Los metales que están cerca del lazo inductivo pueden afectar su sensibilidad.
  
- Evitar el contacto directo entre los lazos inductivos y las armaduras y el calentamiento de la rampa.
- Coloque los lazos de inducción a una distancia de al menos 1 m de puertas correderas, persianas, etc.

### Montaje y propiedades del piso

- Al verter o aplicar hormigón, asegúrese de que el lazo no se pueda mover durante la operación. Todas las modificaciones geométricas son modificaciones de inductancia que hacen que el detector funcione mal.
- Superficies frágiles de carreteras, pavimento suelto, caminos de grava, etc. no son adecuados para el uso de lazos inductivos.

### Cable de alimentación

- El cable de alimentación de lazo no debe exceder los 15 metros.
- El cable de conexión de lazo debe sobresalir 1,5 m de la base.
- Corte el cable de alimentación de lazo a la longitud adecuada. El cable de alimentación no se puede enrollar.
- El cable de alimentación debe estar torcido aprox. 20 vueltas por metro inmediatamente antes de los terminales de conexión del detector de lazo.

### 8.4.2 Lazo inductivo

MAGNETIC puede suministrar los lazos inductivos como cables preparados en diferentes longitudes.

Alternativamente, el lazo se puede producir con un solo cable.

Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Sección transversal del cable: 0,75 a 1,5 mm<sup>2</sup>.
- Inductancia de lazo: 70 hasta 500µH. Corresponde a un lazo de 3 a 6 vueltas.
- Cuando utilice masillas termofusibles, como betún, utilice cables de alambre/lazo resistentes a altas temperaturas.

### 8.4.3 Verificar el lazo inductivo

Para realizar el control después de colocar el lazo, mida la resistencia de contacto, la resistencia de aislamiento y la inductancia del lazo:

- Resistencia de contacto: 0,8 a 2,0 Ohm
- Resistencia de aislamiento a tierra: > 1 MOhm
- Inductancia de lazo: 70 a 500 µH

Si los valores no están dentro de los rangos especificados, el lazo está defectuoso.

### 8.4.4 Coloque los lazos de inducción en betún, asfalto u hormigón.

1. Cortar una ranura de 50 mm de profundidad en el pavimento o asfalto con un disco de corte. La profundidad de la ranura debe ser la misma en todos los puntos. Corte las esquinas de las ranuras como se muestra en la Fig.19 con un ángulo de 45°.

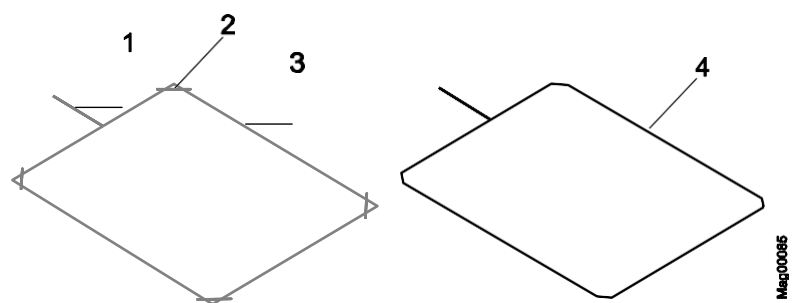


Fig. 16: Coloque el lazo inductivo sobre betún, asfalto u hormigón.

- 1 Ranura de tubo de lazo inductivo
- 2 Cantos cortados en diagonal
- 3 Ranura de lazo inductivo
- 4 Lazo inductivo

## Montaje e instalación

2. Coloque con cuidado el lazo en la ranura y use un objeto contundente, como un trozo de madera, para presionarlo hacia abajo. El aislamiento no debe sufrir ningún daño.
3. Para evitar que el lazo se resbale, asegúrelo con una pequeña cuña de madera. Luego retire la cuña de madera nuevamente.
4. Empuje el tubo de lazo a través del tubo vacío disponible para insertarlo en el gabinete de la barrera.
5. Mida el lazo inductivo según el capítulo 8.4.3.
6. Recomendamos cubrir el lazo insertado con arena de cuarzo. Asegúrese de que entre el canto superior de la carretera y la arena de cuarzo haya al menos 25 mm de espacio para la masa de relleno.
7. Cubra la ranura con masa de relleno.
  - La resistencia a la temperatura del lazo debe ajustarse de acuerdo con la temperatura de la masa de relleno.
8. Espere a que se seque la masa de relleno.

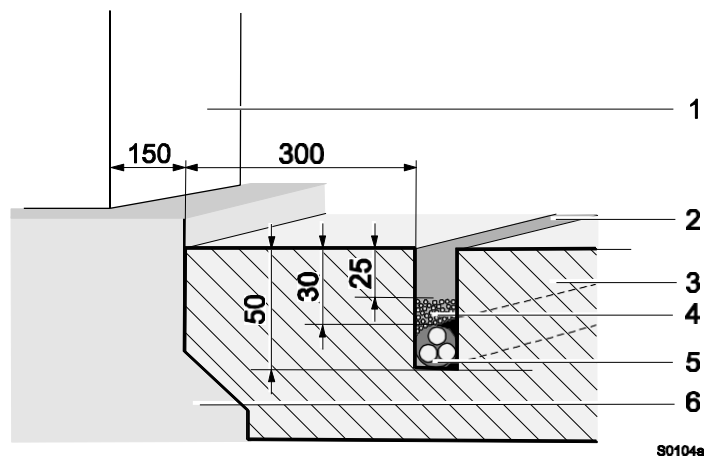


Fig. 17: Colocar o lazo inductivo en betún, asfalto o cemento (Dimensiones en mm)

- 1 Gabinete de la barrera
- 2 Ranura con masa de relleno
- 3 Cobertura de asfalto
- 4 Cama de arena de cuarzo
- 5 Cable de los lazos
- 6 Fundación

### 8.4.5 Colocar los lazos inductivos debajo del pavimento compuesto

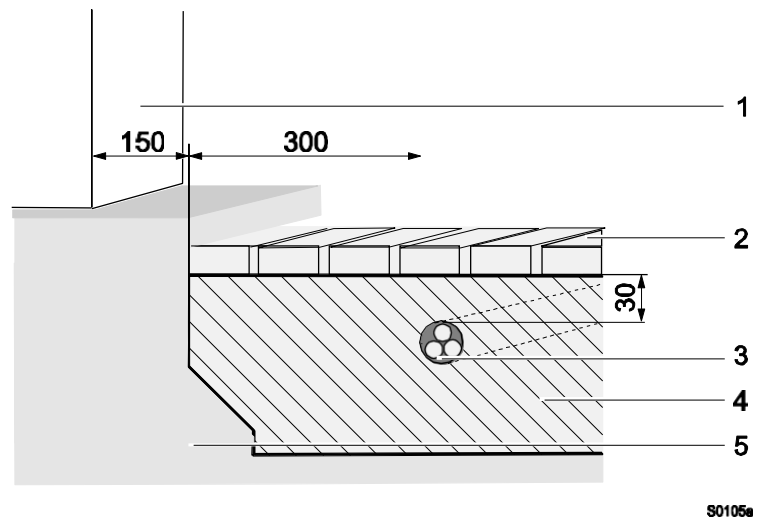


Fig. 18: Coloque el lazo inductivo en el pavimento compuesto (dimensiones en mm)

- 1 Gabinete de la barrera
- 2 Pavimento
- 3 Cable de los lazos
- 4 Cama de arena
- 5 Subestructura

Al colocar los lazos debajo de un pavimento compuesto, también preste atención a los siguientes puntos:

- Utilice únicamente cables preparados de MAGNETIC (tipos KAS 1 a KAS 5).
- Coloque el lazo inductivo solo en arena. El lazo inductivo no debe colocarse sobre grava o arenisca.
- Durante el funcionamiento del vehículo, el lazo inductivo no debe cambiar de lugar ni dañarse.
- Entre el suelo compuesto y el cable de lazo debe haber una distancia mínima de aprox. 30 mm

## 8.5 Desembalar

Los embalajes individuales se embalan de acuerdo con las condiciones de transporte previstas. En el embalaje solo se utilizan materiales respetuosos con el medio ambiente.

El embalaje está destinado a proteger los componentes individuales de daños durante el transporte, corrosión, etc. hasta que estén instalados.

Por lo tanto, no destruya el embalaje y simplemente retírelo antes de la instalación.

1. Desembalar la barrera.
2. Instale el gabinete de la barrera verticalmente.
3. Colocar la varilla de la barrera.
4. Desembale y coloque los accesorios.
5. Clasifique los materiales según su tipo y tamaño y envíelos para su uso posterior o reciclaje.

## 8.6 Abra el gabinete de la barrera

La unidad de accionamiento, los resortes de contrapeso, los terminales de conexión y el controlador están protegidos con una cubierta y dos puertos. En la mayoría de los casos, simplemente retire la barrera y la cubierta del borde de la

**Cubierta y barrera al costado de la carretera.**

1. Destrahe la cerradura de la puerta hacia el costado de la carretera.
2. Levantar la cubierta. Deslizar la cubierta hacia atrás y retírela de los dos soportes.

**Puerta orientada al lado opuesto de la carretera**

3. Levantar la puerta.
4. Soltar y quitar los dos tornillos avellanados con hexágono interior.
5. Levantar la puerta.

**Después de todo el trabajo**

6. Montar las puertas.
7. Montar y bloquear la cubierta.



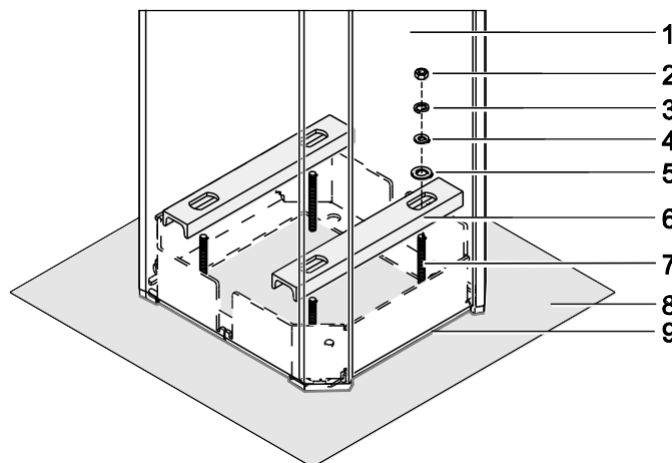
## 8.7 Montar el gabinete de la barrera.

El gabinete de la barrera se fija mediante 4 anclajes de fundación mediante 2 perfiles de fijación. Los perfiles de fijación se suministran con el gabinete. Un conjunto de fijación que incluye anclajes de fundación, discos, arandelas de resorte y tuercas hexagonales se puede comprar en MAGNETIC Autocontrol GmbH como accesorio.

### Requisitos de material de fijación

Si utiliza su propio material de fijación, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 4 anclajes de fundación:
  - Características: apto para hormigón C35/45 XD3 XF2
  - Material: galvanizado
  - Tamaño: M8 x 160
  - Resistencia a la tracción: el anclaje de base de al menos 8,8 kN, suministrado como opción por MAGNETIC, alcanza una resistencia a la tracción de 8,8 kN con orificios de 80 mm de profundidad.
- 4 discos DIN 9021 d13, galvanizados
- 4 discos DIN 9021 d8.4, galvanizados
- 4 arandelas de presión DIN 128 A8, galvanizadas
- 4 tuercas hexagonales DIN 934 M8, galvanizadas



Mag00205

Fig. 19: Montar el gabinete de la barrera.

- 1 Gabinete de la barrera
- 2 Tuerca
- 3 Arandela de presión
- 4 Disco d8,4
- 5 Disco d13
- 6 Perfil de fijación
- 7 Anclajes de fundación
- 8 Fundación
- 9 Junta de silicona

## Montaje e instalación

---

### Montar el gabinete

1. La fundación debe estar endurecida.
2. Taladre orificios para anclajes de fundación de acuerdo con el plano de fundación, página 45, Fig. 11. Cumplir con las dimensiones indicadas.
  - Distancia entre agujeros: 180 mm, dispuestos en forma cuadrangular
  - Diámetro: 10 mm
  - Profundidad: 80 mm  
(La profundidad de perforación debe tener al menos una resistencia a la tracción garantizada de 8,8 kN).
3. Coloque cuatro anclajes de fundación M8 x 160.
4. Colocar el gabinete de de la barrera en posición vertical.
5. Fije el gabinete de la barrera con los anclajes de fundación en el perfil de fijación a la fundación. Apriete ligeramente las tuercas.
6. Alinee el gabinete de la barrera. Apriete bien las tuercas. Si ha instalado un poste de soporte o un poste de fotocélula, observe lo descrito en la página 75 , capítulo 8.15.

## 8.8 Montar el poste de soporte o el poste de fotocélula

Los postes de soporte y el poste de fotocélula se fijan mediante 4 anclajes de fundación. Un conjunto de fijación que incluye anclajes de fundación, discos, arandelas de resorte y tuercas hexagonales se puede comprar en MAGNETIC Autocontrol GmbH como accesorio.

### Requisitos de material de fijación

Si utiliza su propio material de fijación, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- 4 anclajes de fundación:
  - Características: apto para hormigón C35/45 XD3 XF2
  - Material: Acero inoxidable
  - Tamaño: M8 x 110
  - Resistencia a la tracción: el anclaje de base de al menos 9 kN, suministrado como opción por MAGNETIC, alcanza una resistencia a la tracción de 9 kN con orificios de 80 mm de profundidad.
- 4 discos DIN 9021 d8.4, acero inoxidable
- 4 arandelas de presión DIN 128 A8, acero inoxidable
- 4 tuercas hexagonales DIN 934 M8, acero inoxidable.

### Montar el poste de soporte o el poste de fotocélula

1. La fundación debe estar endurecida.
2. Taladre orificios para anclajes de fundación de acuerdo con el plano de fundación, página 48, Fig. 14. Cumplir con las dimensiones indicadas.
  - Distancia entre agujeros: 100 mm, dispuestos en forma cuadrangular
  - Diámetro: 10 mm
  - Profundidad: 80 mm  
(La profundidad de perforación debe tener al menos una resistencia a la tracción garantizada de 9 kN).
3. Coloque cuatro anclajes de fundación M8 x 110.
4. Coloque el poste sobre la fundación en una posición vertical.
5. Asegure los postes con anclajes de fundación a la fundación. Apriete bien las tuercas.

## 8.9 Montar la fotocélula de seguridad

Solo se permiten fotocélulas de seguridad MAGNETIC.

### 8.9.1 Monte el Transmisor

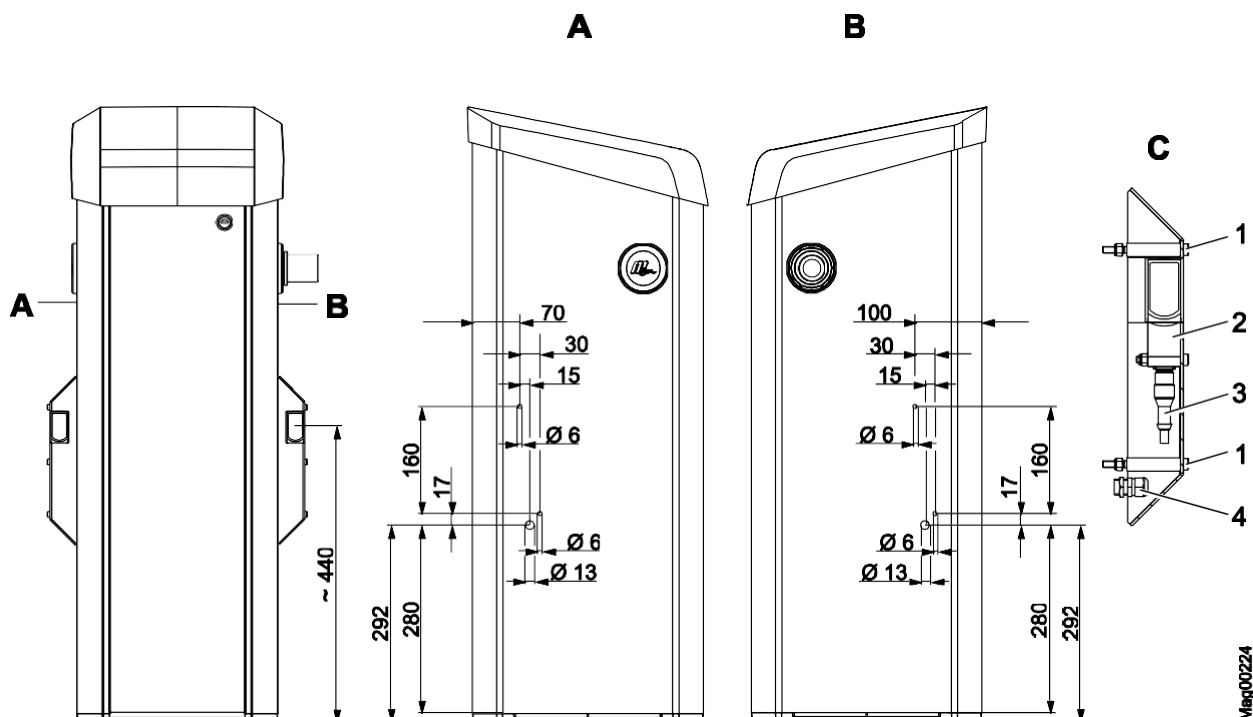


Fig. 20: Montar el gabinete de la fotocélula del transmisor en el gabinete de la barrera (dimensiones en mm)

- A Pantalla A
- B Pantalla B
- C Gabinete de la fotocélula del transmisor

- 1 Tornillos de hexágono interior SW 5
- 2 Transmisor
- 3 Cable de conexión del transmisor
- 4 Prensa-cables

1. Taladre los orificios para el gabinete de la fotocélula según la Fig.20 en el gabinete de la barrera.
2. Monte el prensa cables con la contratuerca en el gabinete.
3. Conecte el cable de conexión del transmisor a la unidad de control.
4. Pasar el cable de conexión a través del prensa-cables.
5. Monte el gabinete de la fotocélula con los tornillos hexágono interno SW5 a el gabinete.

## 8.9.2 Montar el receptor

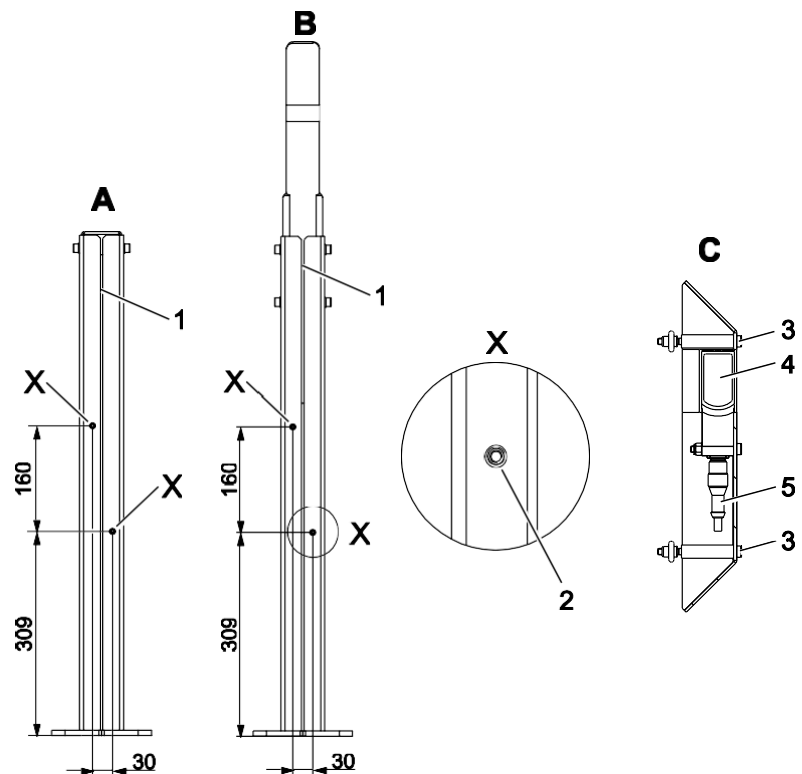


Fig. 21: Montar el gabinete de la fotocélula receptora en el poste (dimensiones en mm)

- A Poste para fotocélula
- B Poste de soporte
- C Gabinete de fotocélula

- 1 Brecha
- 2 Agujero para tuerca de remache ciego
- 3 Tornillos de hexágono interior SW 5
- 4 Receptor
- 5 Cable de conexión del receptor

1. Inserte las dos tuercas de remache ciego en los dos orificios previstos a tal efecto en el poste.
2. Pase el cable de conexión del receptor a través de la ranura del poste.
3. Conecte el cable de conexión del receptor al receptor.
4. Monte el gabinete de la fotocélula con los tornillos hexágono interno SW5 a el gabinete.
5. Sellar los tubos vacíos con espuma de construcción para que no entre agua.

## 8.10 Montar la varilla de la barrera tipo "VarioBoom"

La varilla de la barrera tipo "VarioBoom" se suministra en dos partes:


- un perfil corto de la varilla de la barrera con placas de conexión montadas, medias carcasas y tapa de cierre
- Un perfil largo de varilla de la barrera.

El material de montaje se suministra con la varilla.

1. Remover las gomas de transporte.
2. Desmontar las dos medias carcasas del perfil de varilla de la varilla corta.
3. Deslice el perfil largo de la varilla de la barrera sobre las dos placas de conexión.
4. Fijar el perfil de la varilla de la barrera con 4 tornillos de cabeza plana en ambas placas de conexión. Los agujeros grandes deben permanecer sin obstrucciones.
5. Monte las dos medias carcasas con los discos y los tornillos de hexágono interior.

### 8.10.1 Montar la protección de canto

Falta de protección de canto de la varilla

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro por falta de protección en el canto de la varilla de la barrera!</b></p> <p>Al cerrar la varilla de la barrera, la falta de protección en los cantos puede causar lesiones graves o fatales a las personas que viajan en bicicletas, convertibles o motocicletas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Montar el protector de canto.</li><li>– Si la protección de los cantos está dañada, debe reemplazarse inmediatamente.</li></ul>

Si solicitó la barrera con la opción "Tira iluminada", la varilla de la barrera se suministra con el protector de canto montado.


La longitud de la protección del canto depende de la longitud del perfil de la varilla de la barrera.

## Montaje e instalación


1. Mida la longitud del perfil largo de la varilla de la barrera.
2. Con una sierra, reduzca la protección de los cantos a la longitud requerida. Tenga cuidado de no comprimir la protección de la esquina en la dirección longitudinal. El material se expande cuando se calienta.
3. Humedezca con agua el lado inferior de la varilla de barrera donde se inserta la protección de canto.
4. Empuje el protector de canto en la ranura de la varilla de la barrera.
5. Inserte los otros protectores de esquina en la ranura correspondiente proporcionada hasta que el protector de canto esté alineado con la varilla de la barrera.

### 8.11 Montar la brida y la varilla de la barrera

Peligro de lesiones 

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones!</b></p> <p>Peligro de lesiones al montar la varilla de la barrera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las varillas de barrera de más de 4,5 m de longitud deben ser montadas por dos personas. Recomendamos que dos personas también monten las varillas de la barrera más cortas.</li> </ul>

No lubricar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡La lubricación de componentes, especialmente del contra cojinete o del eje con brida, puede causar daños en el equipo!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No lubrique el contra cojinete ni el eje con brida.</li> </ul>

## Montaje e instalación

Desconecte la fuente de alimentación.



1. La zona de peligro de la barrera, por ejemplo, proteger con cinta aislante.
2. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
3. Retire la puerta del gabinete de la barrera.

**¡AVISO!**

**¡Peligro de aplastamiento entre la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!**

4. Desconecte la fuente de alimentación. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión. Los resortes de contrapeso en el sistema de palanca están relajados.

Monte la brida en la varilla de la barrera.

5. Desmontar la cubierta de cierre de la varilla de barrera



Fig. 22: Desmontar la cubierta de cierre

6. Inserte la tuerca ranurada más corta y la placa adicional en la ranura en la parte inferior de la varilla de la barrera.



Fig. 23: Montar la tuerca ranurada y la placa adicional

- 1 Tuerca ranurada corta
- 2 Placa adicional



**Montaje e instalación**

7. Coloque una tuerca ranurada más larga en la parte superior de la varilla de la barrera.



Fig. 24: Montar la tuerca ranurada superior

8. Montar la brida con los 4 tornillos con Torx en la varilla de la barrera. La convexidad más corta de la brida debe apuntar hacia el extremo de la varilla de la barrera. Apriete todos los tornillos secuencialmente dos veces para asegurarse de que todos los tornillos estén apretados correctamente.

- Llave de Toque con Torx T40
- Torque de apriete: 16 Nm

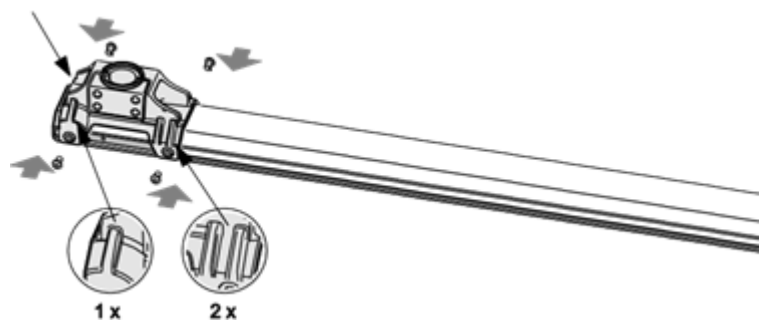


Fig. 25: Montar la versión estándar de la brida Vario

## Montaje e instalación

---

9. Monte la cubierta de cierre en la varilla de la barrera.



Fig. 26: Montar la tapa de cierre

### Montar la varilla de la barrera

10. Colocar la varilla de la barrera con la brida montada en el eje con brida.

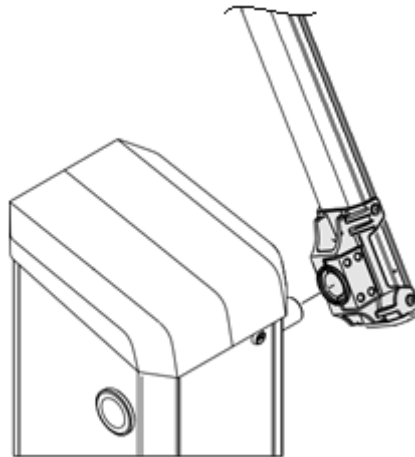



Fig. 27: Montar la brida con la varilla de la barrera


11. Alinear la varilla de la barrera verticalmente.
12. Montar la brida con los 4 tornillos de hexágono interior en el eje con brida. Apretar todos los tornillos con la misma fuerza.
  - Llave dinamométrica hexágono interno SW 10
  - Torque de apriete: 75 Nm
13. Presionar la varilla de la barrera en la posición más alta. La palanca de apriete debe estar ubicada en el batiente de la posición "Abrir". Si es necesario, empújela horizontalmente a través del orificio superior con una herramienta para que el brazo de palanca salga del punto muerto. → Consultar la página 100, capítulo 12.2.
14. Si es necesario, verificar la alineación vertical de la varilla de la barrera y, si es necesario, corrija la alineación con los tornillos hexagonales en la brida.
15. Conectar la fuente de alimentación.

### Alinear la varilla de la barrera, conectar la fuente de alimentación


16. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED se enciende en rojo. La luz de fondo de la pantalla parpadea.
17. Con la tecla del medio a la derecha  en la unidad de control, cerrar la barrera manualmente.
18. Comprobar la alineación horizontal de la varilla de la barrera con un nivel de burbuja y, si es necesario, corrija los tornillos hexagonales de la brida.
19. Cubra los tornillos y los orificios roscados con las cubiertas de cierre de plástico provistas.
20. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED debe iluminarse en verde.
21. Montar la puerta del gabinete de la barrera.
22. Montar y bloquear la cubierta del gabinete de la barrera.

## 8.12 Conversión "Ejecución a la izquierda" - "Ejecución a la derecha"

Peligro de lesiones 

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones!</b></p> <p>Peligro de lesiones al montar la varilla de la barrera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las varillas de barrera de más de 4,5 m de longitud deben ser montadas por dos personas. Recomendamos que dos personas también monten las varillas de la barrera más cortas.</li> </ul>

No lubricar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡La lubricación de componentes, especialmente del contra cojinete o del eje con brida, puede causar daños en el equipo!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No lubrique el contra cojinete ni el eje con brida.</li> </ul>

Todas las barreras MHTM™ MicroDrive están disponibles con ejecución a la "izquierda" o a la "derecha". → Consulte el código de tipo en la página 25.

Si es necesario, también puede modificar la varilla de la barrera de un lado del gabinete de la barrera al otro usted mismo.

Desconecte la fuente de alimentación.

1. La zona de peligro de la barrera, por ejemplo, proteger con cinta aislante.
2. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
3. Retire la puerta del gabinete de la barrera.

### ¡AVISO!

#### ¡Peligro de aplastamiento entre la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!



#### Desmontar la varilla de la barrera con la brida

4. Desconecte la fuente de alimentación. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión. Los resortes de contrapeso en el sistema de palanca están relajados.
5. La barrera debe estar abierta. Si es necesario, abra la varilla de la barrera manualmente.
6. Retire las cubiertas de plástico de las bridas.
7. Retire la brida junto con la varilla de la barrera del eje con brida. Para ello, suelte los 4 tornillos con hexágono interno SW 10 en la brida.
8. Retirar la brida con la varilla de la barrera.

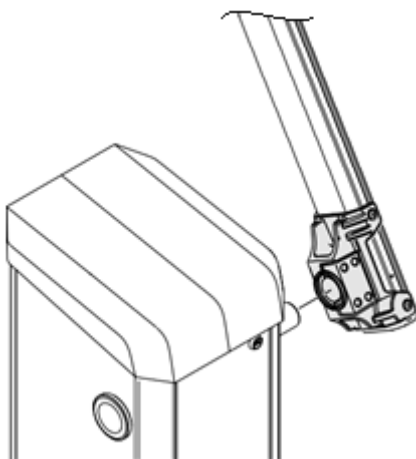


Fig. 28: Desmontar la brida con la varilla de la barrera.

#### Desplazar el eje con brida

9. Retirar el anillo en V que se inserta en la brida.

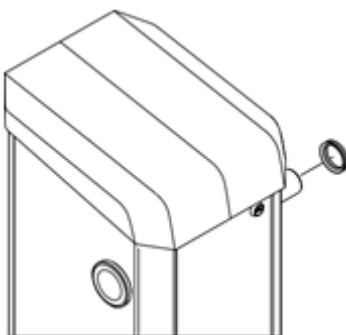


Fig. 29: Retirar el anillo en V.

10. Soltar ligeramente los dos tornillos con hexágono interno SW 10 de la palanca de apriete del eje con brida. No quite los tornillos con hexágono interno.

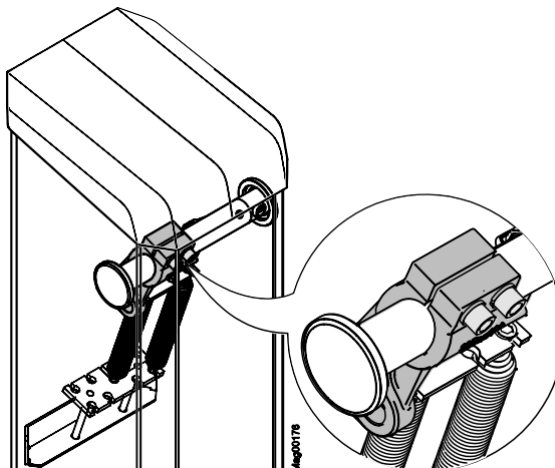


Fig. 30: Suelte los tornillos con hexágono interno de la palanca de sujeción.

11. Instale los resortes de contrapeso del sistema de palancas. Los resortes de contrapeso deben estar tensos. Para hacer esto, presiónelos a través del orificio superior con una herramienta. El brazo de palanca sale del punto muerto. → Consultar la página 100, capítulo 12.2.
12. Retire el disco de cubierta del eje con bridas en el gabinete de la barrera. Para hacer esto, inserte una varilla larga a través del eje con brida y presione ligeramente contra la cubierta.
13. Gire el eje con bridas hacia el otro lado con un movimiento giratorio. El eje con brida debe cerrarse en el lado donde la barrera no está montada, en línea con el contra cojinete. El eje con brida se encuentra en el otro lado del gabinete de la barrera y sale aprox. 62 mm
14. Apriete firmemente los dos tornillos de hexágono interior en la palanca de sujeción del eje con brida.
- Llave dinamométrica hexágono interno SW 10
  - Torque de apriete: 120 Nm
15. Insertar los resortes de compensación del sistema de palancas.
16. Colocar el anillo en V en el eje con brida. El labio de sellado apunta hacia el gabinete de la barrera. → Consultar también a página 66, Fig. 29.

## Montaje e instalación

---


### Convertir la brida

17. Desmontar la brida de la varilla de la barrera. Para hacer esto, desatornille los 4 tornillos con Torx 5 en la varilla de la barrera.
18. Monte la brida en el otro lado de la varilla de la barrera. Preste atención a la posición de las dos tuercas ranuradas y la placa adicional. La convexidad más corta de la brida debe apuntar hacia el extremo de la varilla de la barrera. → Consultar también a página 63, Fig. 25.
  - Torque de apriete: 16 Nm

### Montar la varilla de la barrera


19. Coloque la varilla de la barrera con la brida montada en el eje con brida.
20. Alinear la varilla de la barrera verticalmente.
21. Monte la varilla de la barrera con 4 tornillos hexagonales en el eje con brida. Apretar todos los tornillos con la misma fuerza.
  - Llave dinamométrica hexágono interno SW 10
  - Torque de apriete: 75 Nm
22. Monte el disco de cubierta en el eje con brida.

### Alinear la varilla de la barrera, conectar la fuente de alimentación

23. Presionar la varilla de la barrera en la posición más alta. La palanca de apriete debe estar ubicada en el batiente de la posición "Abrir". Si es necesario, empújela horizontalmente a través del orificio superior con una herramienta para que el brazo de palanca salga del punto muerto. → Consultar la página 100, capítulo 12.2.
24. Si es necesario, verificar la alineación vertical de la varilla de la barrera y, si es necesario, corrija la alineación con los tornillos hexagonales en la brida.
25. Conectar la fuente de alimentación.
26. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED se enciende en rojo. La luz de fondo de la pantalla parpadea.
27. Cierre manualmente la barrera con la tecla del medio de la derecha  en la unidad de control.
28. Comprobar la alineación horizontal de la varilla de la barrera con un nivel de burbuja y, si es necesario, corrija los tornillos hexagonales de la brida.
29. Cubra los tornillos y los orificios roscados con las cubiertas de cierre de plástico provistas.
30. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED debe iluminarse en verde.
31. Montar la puerta del gabinete de la barrera.

## 8.13 Verificar y ajustar los resortes de contrapeso del sistema de palancas.

Peligro de aplastamiento, sistema 

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento cuando el gabinete de la barrera del sistema de palancas está abierta!</b></p> <p>¡El sistema de palanca del gabinete de la barrera puede causar un aplastamiento severo!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los resortes de contrapeso en el sistema de palancas solo pueden ser controlados y ajustados por personal especializado.</li> <li>– Desconectar la fuente de alimentación antes de comenzar la verificación y el ajuste de los resortes de contrapeso.</li> </ul>

El sistema de palanca está equipado con resortes de contrapeso que contrarrestan exactamente el peso de la varilla de la barrera. La fuerza de la palanca está determinada por la tensión del resorte, el número de resortes utilizados y la constante del resorte.

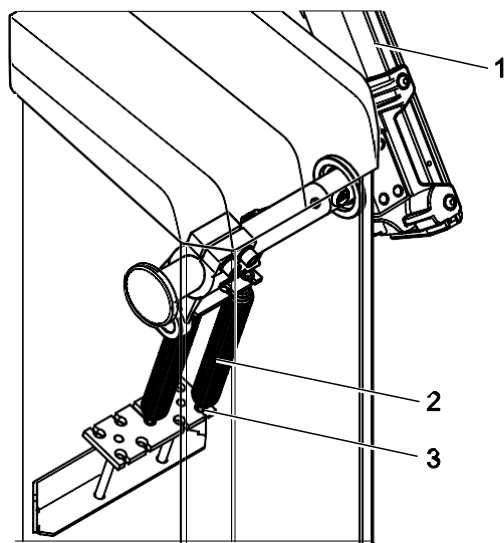
Cuando se envía desde la fábrica, se instala un resorte de contrapeso para el transporte.

Dependiendo de la aplicación, es posible que deba usar resortes adicionales, ajustar la tensión del resorte o usar resortes con diferentes constantes de resorte. → Consulte también la página 72, capítulo 8.13.2.

La configuración exacta debe realizarse después de la instalación de la varilla de la barrera y antes de la puesta en servicio.

En el menú "Falla de alimentación", ajuste el comportamiento de la barrera en caso de falla de energía. La configuración de este menú no afecta la configuración de los resortes de contrapeso.

→ Consulte el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive".



Meg00168

Fig. 31: Resortes de contrapeso del sistema de palancas

- 1 Varilla de barrera
- 2 Resortes de contrapeso
- 3 Tornillos con contratuercas

### 8.13.1 Ajuste de resortes de contrapeso

Verificar y ajustar los resortes de contrapeso



Verificar los resortes de contrapeso con el motor caliente.

1. La zona de peligro de la barrera, por ejemplo, proteger con cinta aislante.

**¡AVISO!**

**¡Peligro de aplastamiento entre la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!**

2. Desconecte la fuente de alimentación. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión.
3. Colocar manualmente la varilla de la barrera en su posición original. Si es necesario, empújela horizontalmente a través del orificio superior con una herramienta para que el brazo de palanca salga del punto muerto. → Consultar la página 100, capítulo 12.2.
4. Soltar la varilla de la barrera.
  - Si la varilla de la barrera permanece en la posición de 30°, los resortes de contrapeso están bien ajustados.
  - Si la barrera no permanece en la posición de 30°, es necesario ajustar los resortes de contrapeso.



Ajuste los resortes de contrapeso:

5. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
6. Retire la puerta trasera del gabinete de la barrera.
7. Utilice una llave para ajustar los resortes a través de los tornillos con contratuercas.
  - La varilla de la barrera baja: La fuerza del resorte es demasiado baja.
  - La varilla de la carrera se levanta: La fuerza del resorte es demasiado fuerte.
  - La varilla de la barrera está equilibrada cuando se encuentra en un ángulo de aprox. 30°.
8. Montar la puerta del gabinete de la barrera.
9. Montar y bloquear la cubierta del gabinete de la barrera.

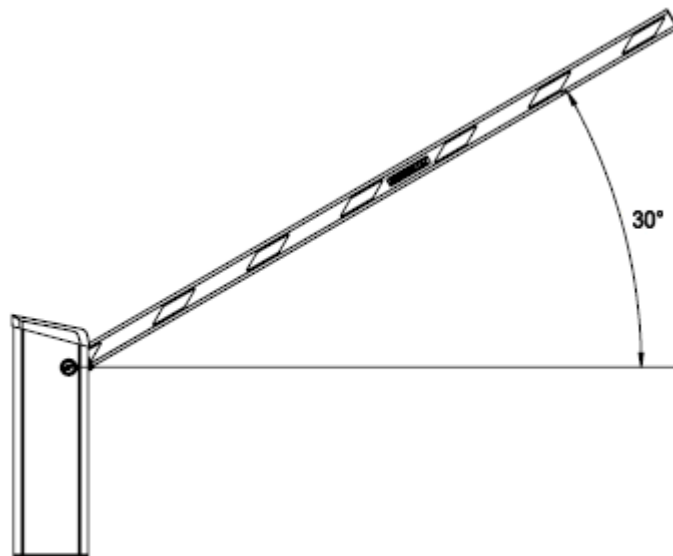


Fig. 32: Ángulo de apertura de la varilla de la barrera 30, que se muestra aquí para el tipo de barrera "Access Pro H"

**8.13.2 Tabla de resumen del resorte de contrapeso****SUGERENCIA!**

Las siguientes tablas de resumen de "Resortes de contrapeso" no tienen en cuenta ningún accesorio. En el caso de las varillas de la barrera con accesorios, el número de resortes necesarios puede diferir del número de resortes indicado en la tabla resumen.

Las siguientes tablas de resumen se aplican a barreras con MicroBoom. Los resortes fuertes están marcados en amarillo en el tornillo de suspensión.

**Tabla de resumen de resortes de contrapeso para barreras con MicroBoom sin soporte de péndulo**

Ancho de cierre	Número de resortes débiles	Número de resortes fuertes	Conjunto de resortes
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

Tabla 10: Tabla resumen de resortes de contrapeso para barreras con MicroBoom sin soporte de péndulo

**Tabla resumen de resortes de contrapeso para barreras con MicroBoom con soporte de péndulo**

Ancho de cierre	Número de resortes débiles	Número de resortes fuertes	Conjunto de resortes
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

Tabla 11: Tabla resumen de resortes de contrapeso para barreras con MicroBoom con soporte de péndulo

**8.13.3 Plan de asignación de resortes de contrapeso**

En las barreras TM, los resortes de contrapeso están dispuestos de la siguiente manera:

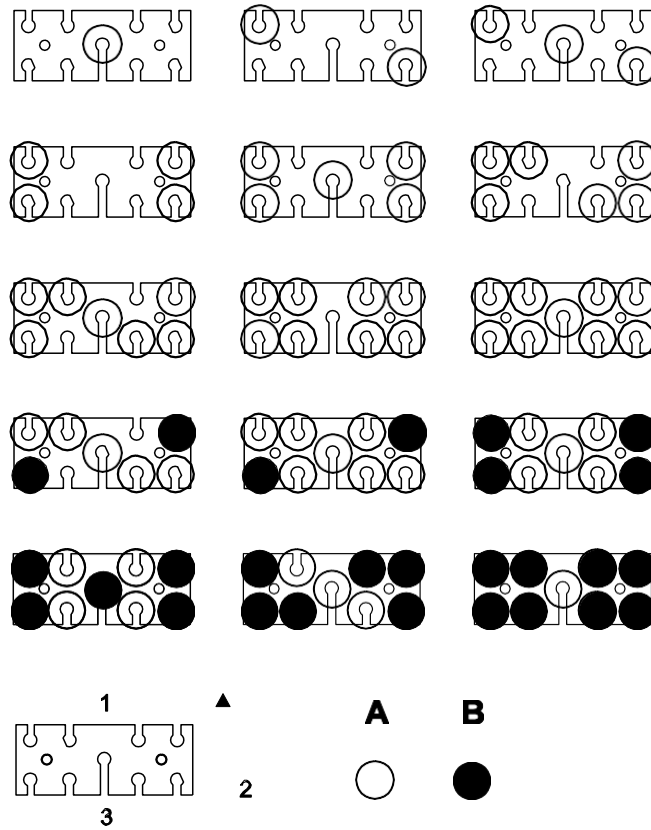



Fig. 33: Plan de asignación de resortes de contrapeso

- 1 Parte delantera
- 2 Varilla de barrera
- 3 Parte trasera
  
- A Resortes débiles
- B Resortes fuertes (marcados en amarillo en el tornillo de suspensión)

## 8.14 Alinear el gabinete de la barrera y los postes

Caída de componentes 

AVISO	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por caída de componentes!</b></p> <p>¡La caída de componentes, como el gabinete de la barrera, podría provocar lesiones graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Al alinear la varilla de la barrera y el poste de soporte, soltar ligeramente los tornillos de fijación.</li><li>– Una vez alineados, vuelva a apretar los tornillos.</li></ul>



¡SUG  
EREN  
CIA!

La altura del poste de soporte se puede ajustar.  
→ Consultar la página 75, capítulo 8.15.

Condición de alineación  
Puesto de soporte

La varilla de la barrera debe pasar por el centro de la horquilla del poste de soporte.


Condición de alineación de la  
Fotocélula

El transmisor y el receptor de la fotocélula deben estar alineados entre sí para detectar los objetos. Para la alineación final, el emisor y el receptor deben estar conectados eléctricamente.  
→ Consulte la página 85, capítulo 9.4.4.

1. Vuelva a apretar bien los tornillos de fijación del gabinete de la barrera y del poste.
2. Alinear el gabinete de la barrera y los postes
3. Vuelva a apretar bien los tornillos de fijación del gabinete de la barrera y del poste.
4. Sellar el gabinete de la barrera con una junta de silicona según la página 55, Fig. 19.

## 8.15 Ajustar la altura de los postes de soporte

Peligro de aplastamiento 

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de aplastamiento entre la horquilla del poste de soporte y la varilla de la barrera!</b></p> <p>Si la varilla de la barrera atraviesa la horquilla del poste de soporte, existe el peligro de aplastarse los dedos o las manos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Desconecte la fuente de alimentación antes de comenzar el montaje.</li> <li>– No sujete la horquilla desde el interior. Si es necesario, use guantes de seguridad.</li> </ul>

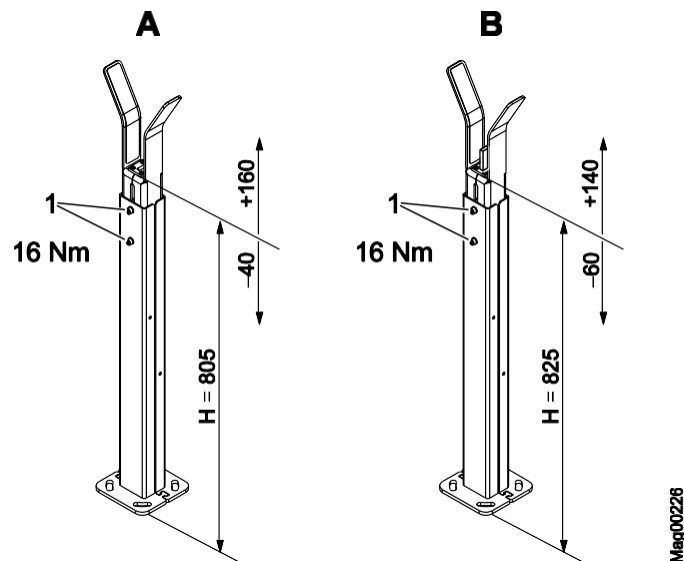


Fig. 34: Ajustar la altura del poste de soporte (dimensiones en mm) A Poste de soporte  
B Poste de soporte con bloqueo H  
Altura de referencia

1 Tornillo con Torx

La altura del poste de soporte se puede ajustar para compensar las diferencias en el nivel de la fundación.

1. Suelte los dos tornillos con Torx para que sea posible deslizar la horquilla del poste de soporte. Para hacer esto, sostenga su horquilla.
2. Ajuste la horquilla a la altura deseada.
3. Apriete firmemente los dos tornillos con Torx (16 Nm).

## 8.16 Pegar las placas de aviso

El volumen de suministro contiene dos placas de aviso adhesivas. Coloque las señales de aviso en el gabinete de la barrera como se muestra en el siguiente dibujo.

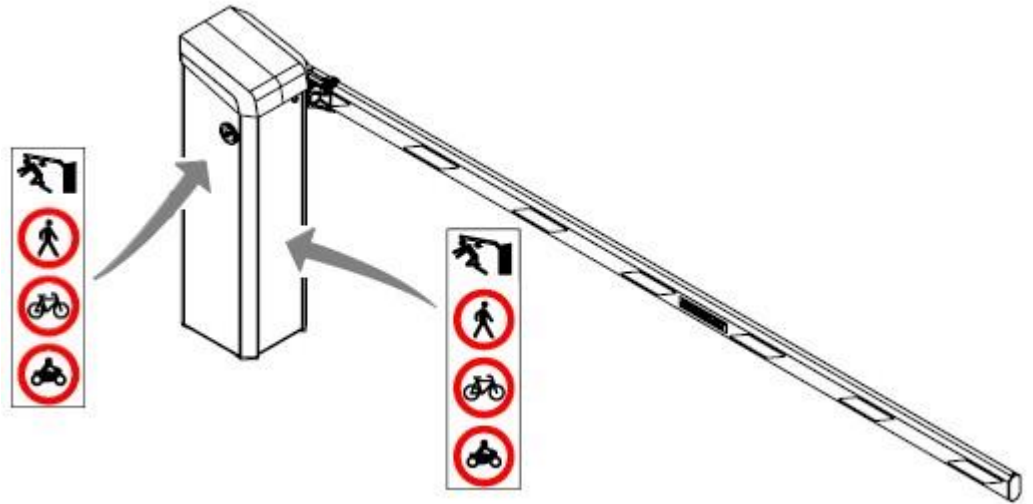


Fig. 35: Aplicar las placas de aviso, aquí representadas para el tipo de barrera "Access Pro H"



### SUGERENCIA!

Si se ha instalado un lazo para motocicleta, es necesario cortar la placa de aviso inferior.

---

## 8.17 Controlar el montaje e instalación

Una vez montada e instalada la barrera, se deben verificar los siguientes puntos:


- ¿Se han retirado los dispositivos de fijación utilizados durante el transporte?
- ¿Se han instalado todos los anclajes de fundación?
- ¿Se han atornillado bien todos los tornillos?
- ¿Se han montado correctamente todas las cubiertas del gabinete de la barrera?
- ¿Están pegados las pacas de avisos?

## 9 Conexión eléctrica


### 9.1 Seguridad

→ Consulte también las instrucciones de seguridad en la página 15, capítulo 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales.

#### Tensión eléctrica


<b>⚠ PELIGRO</b>	
	<p><b>¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!</b></p> <p>El contacto con partes vivas representa un peligro inmediato para la vida.</p> <p>Los daños al aislamiento o los componentes individuales pueden ser potencialmente fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– En caso de daños en el aislamiento de la fuente de alimentación, desconecte inmediatamente y solicite reparación.</li> <li>– Los trabajos en el sistema eléctrico solo pueden ser realizados por electricistas especializados.</li> <li>– Desconecte la fuente de alimentación antes de realizar cualquier trabajo y protéjalo contra reconexión. ¡Asegúrese de que no haya tensión!</li> <li>– Nunca use puentes ni desconecte fusibles.</li> <li>– Al reemplazar los fusibles, tenga en cuenta el amperaje correcto.</li> <li>– Asegúrese de que las piezas eléctricas estén libres de humedad y polvo. La humedad o el polvo pueden provocar un cortocircuito. Si la conexión eléctrica se realiza en condiciones de lluvia, por ejemplo, lluvia o nieve, se deben tomar las medidas adecuadas para evitar la entrada de humedad, por ejemplo, mediante el</li> </ul>

#### Aspectos generales


<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones provocadas por una instalación inadecuada!</b></p> <p>Una instalación inadecuada puede provocar lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos los trabajos de instalación eléctrica solo pueden ser realizados por electricistas especializados.</li> <li>– ¡Mantenga el lugar de instalación ordenado y limpio! Las piezas sueltas, los componentes y las herramientas que no se almacenan correctamente son fuentes de accidentes.</li> </ul>

## Conexión

### Superficies calientes

<b>CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de quemaduras!</b></p> <p>La superficie del motor puede estar muy caliente. Tocar estas superficies muy calientes puede provocar quemaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– No tocar superficies muy calientes.</li> <li>– Después de desconectar la fuente de alimentación, espere unos minutos a que se enfríe el motor.</li> <li>– Si es necesario, use guantes protectores.</li> </ul>

### Falla electromagnética

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Las interferencias electromagnéticas pueden hacer que la barrera o los aparatos cercanos funcionen mal!</b></p> <p>La barrera está aprobada para uso industrial, residencial, comercial y de negocios. La operación en otras condiciones electromagnéticas puede resultar en fallas o mal funcionamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Colocar la línea de control y el cableado de red eléctrica en tubos vacíos separados.</li> <li>– Utilice cables de acuerdo con el diagrama de cableado.</li> <li>– Solo se pueden utilizar piezas y componentes MAGNETIC aprobados.</li> <li>– Los accesorios eléctricos y electrónicos deben estar certificados para compatibilidad electromagnética y no deben exceder los límites establecidos para compatibilidad electromagnética.</li> </ul>

### Equipo de protección individual

Para realizar todos los trabajos de instalación, utilice el siguiente equipo de protección individual:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad
- Casco protector.




## 9.2 Instalación de dispositivos eléctricos de protección.

Los dispositivos de protección prescritos de acuerdo con las regulaciones locales deben instalarse en el sitio. En general, estos dispositivos son:

- Disyuntor diferencial
- Corta circuitos
- Disyuntor bipolar que se puede cerrar según la norma EN 60947-3.

## 9.3 Conectar el cableado de red eléctrica

Tensión eléctrica !

<b>PELIGRO</b>	
	<p><b>¡Peligro de muerte por descarga eléctrica!</b></p> <p>Si el cableado de red no está bien conectado a los terminales, se libera de los terminales y toca el gabinete o la puerta, esto representa una amenaza inmediata de muerte debido a una descarga eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Los trabajos en el sistema eléctrico solo pueden ser realizados por electricistas especializados.</li> <li>– Conecte el cableado de red eléctrica de acuerdo con la siguiente descripción:</li> <li>– Instale los dispositivos de protección eléctrica</li> </ul>



### SUGERENCIA!

La sección transversal del cable de red debe estar entre 1,5 y 4 mm<sup>2</sup>. Observe la legislación nacional aplicable a las longitudes de cable y sus respectivas secciones transversales.



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

1. Desconectar el sistema de barrera de tensión. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión.

## Conexión

### Aislamiento del cableado de red eléctrica

2. Aísle el cableado de red eléctrica y los cables como se ilustra a continuación.

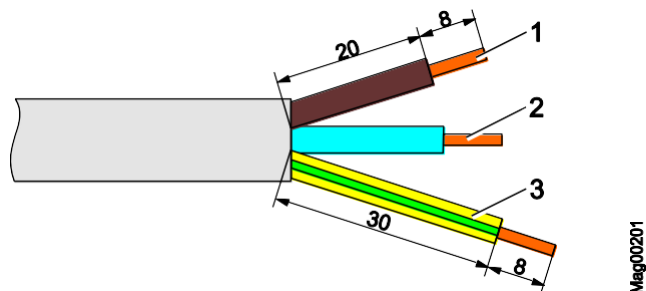


Fig. 36: Aislar el cableado de red eléctrica (dimensiones en mm)

- 1 Fase
- 2 Conductor neutro
- 3 Conductor protector

### Disposición de los cables

3. Conecte el cableado de red eléctrica según las figuras siguientes a los terminales de conexión correspondientes (X1: L / N / PE) en el gabinete de la barrera. → Ver esquema eléctrico.
  - Colocar correctamente el cableado de red eléctrica en el gabinete de la barrera. La línea no puede entrar en contacto con las partes móviles.
  - Utilice dos abrazaderas para fijar el cableado de red eléctrica a las bridas metálicas.

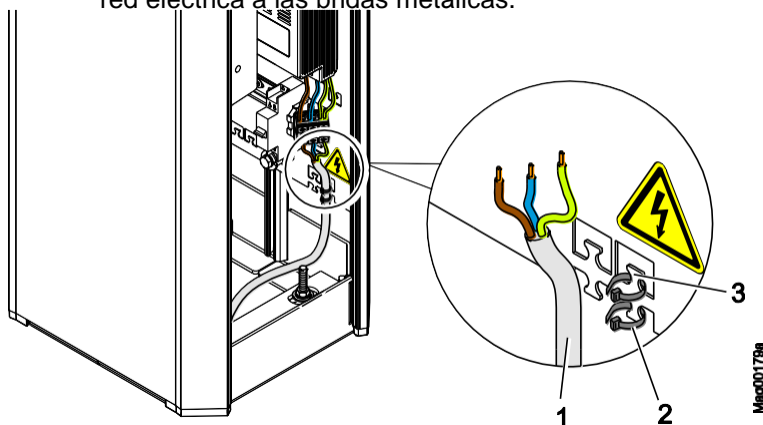


Fig. 37: Disposición del cableado de la red eléctrica.

- 1 Cableado de red eléctrica
- 2 Abrazaderas para cables
- 3 Pestañas metálicas para abrazaderas de cables

### Conectar el cableado de red eléctrica

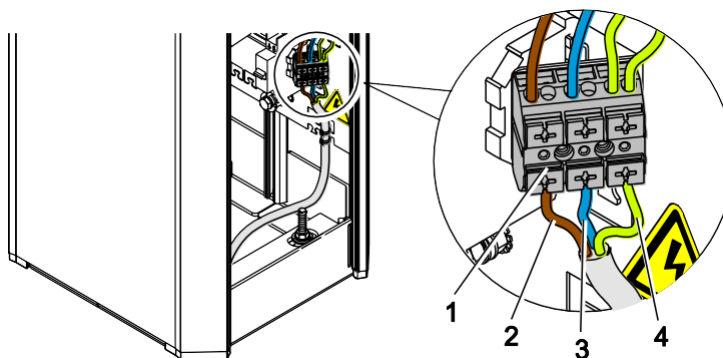


Fig. 38: Conectar el cableado de red eléctrica

- 1 Terminales de conexión para cableado de red eléctrica
- 2 fase L
- 3 Conductor neutro N Conductor
- 4 de protección PE

Meag00207

## 9.4 Conexión de líneas de control (generador de señales) por parte del cliente

### Conexiones a realizar por el cliente

Las siguientes conexiones están disponibles para el control y la comunicación del cliente:

- 8 entradas digitales para controlar la barrera
- 4 salidas digitales para comunicación de información
- 6 Relés de salida para comunicación de información. 3 relés son para contacto de cierre (NA) y 3 son para contacto inversor.



### ¡PELIGRO!

#### ¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!

1. Desconectar el sistema de barrera de tensión. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión.
2. Pasar la línea de control a través del psacables en el compartimiento de conexión.
  - Coloque correctamente la línea de control en el gabinete de la barrera. La línea de control no puede entrar en contacto con las piezas móviles.
  - Asegure las líneas de control con abrazaderas para cables. Con una ligera presión, las abrazaderas se pueden quitar fácilmente del riel y colocar en la posición deseada. Las abrazaderas se pueden unir a bridas metálicas.
3. Conecte la línea de control de acuerdo con el esquema eléctrico.

### Conectar las líneas de control

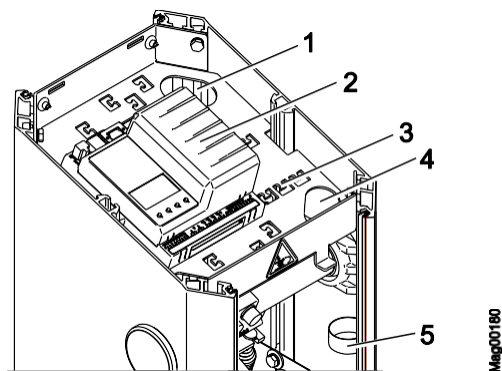


Fig. 39: Conectar las líneas de control

- 1 Pasa-cables trasero
- 2 Unidad de control
- 3 Pestañas metálicas para abrazaderas de cables
- 4 Pasa-cables delantero
- 5 Abrazadera para cables

#### 9.4.1 Conectar los mecanismos de seguridad

Los lazos de seguridad y las fotocélulas de seguridad de seguridad deben conectarse a la unidad de control como mecanismos de seguridad. Los lazos de seguridad deben usarse exclusivamente para controlar vehículos. Solo se permiten fotocélulas de seguridad MAGNETIC.

Si conecta un lazo de seguridad, la barrera no se cierra hasta que se suelta el lazo de seguridad. Si conecta una fotocélula de seguridad, la barrera solo se cierra cuando se suelta la fotocélula de seguridad.

## 9.4.2 Control de plausibilidad de los mecanismos de seguridad.



¡SUG  
EREN  
CIA!

La verificación de plausibilidad está deshabilitada de forma predeterminada para las barreras en modo de hombre muerto con una velocidad de cierre de  $\geq 2,2$  segundos.

El control de plausibilidad evita que se utilicen barreras sin mecanismos de seguridad o con un mecanismo de seguridad defectuoso.

Al conectar la fuente de alimentación, debe asegurarse que una persona o un vehículo pase por al menos un mecanismo de seguridad cada tres aberturas en la barrera. Durante la operación, el número se convierte en diez aberturas de barreras.

Si la verificación de plausibilidad falla, la barrera se apaga por razones de seguridad. En la pantalla aparece el mensaje: "Fallo del mecanismo de seguridad".



¡SUG  
EREN  
CIA!

La función de entrada "Dispositivo de seguridad adicional" solo debe utilizarse para dispositivos de seguridad adicionales. La función de entrada no se tiene en cuenta en la verificación de plausibilidad. Siempre se debe conectar un lazo de seguridad al módulo detector y se debe conectar una fotocélula de seguridad comprobable a los terminales X11 y X20.

### Procedimiento a seguir si falla la verificación de plausibilidad

1. Corrija el motivo de la verificación de plausibilidad fallida.
2. Reiniciar la barrera. → Consultar la página 99, capítulo 12.1.

### 9.4.3 Conectar lazos de seguridad

Conecte los lazos de seguridad al módulo plug-in "Detector 1 (AB)", terminal A o terminal B.

→ Ver esquema eléctrico.

Configurar los parámetros del terminal en el menú "Detector 1 (AB)", con los parámetros "Modo A" y "Modo B". → Consulte el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive".

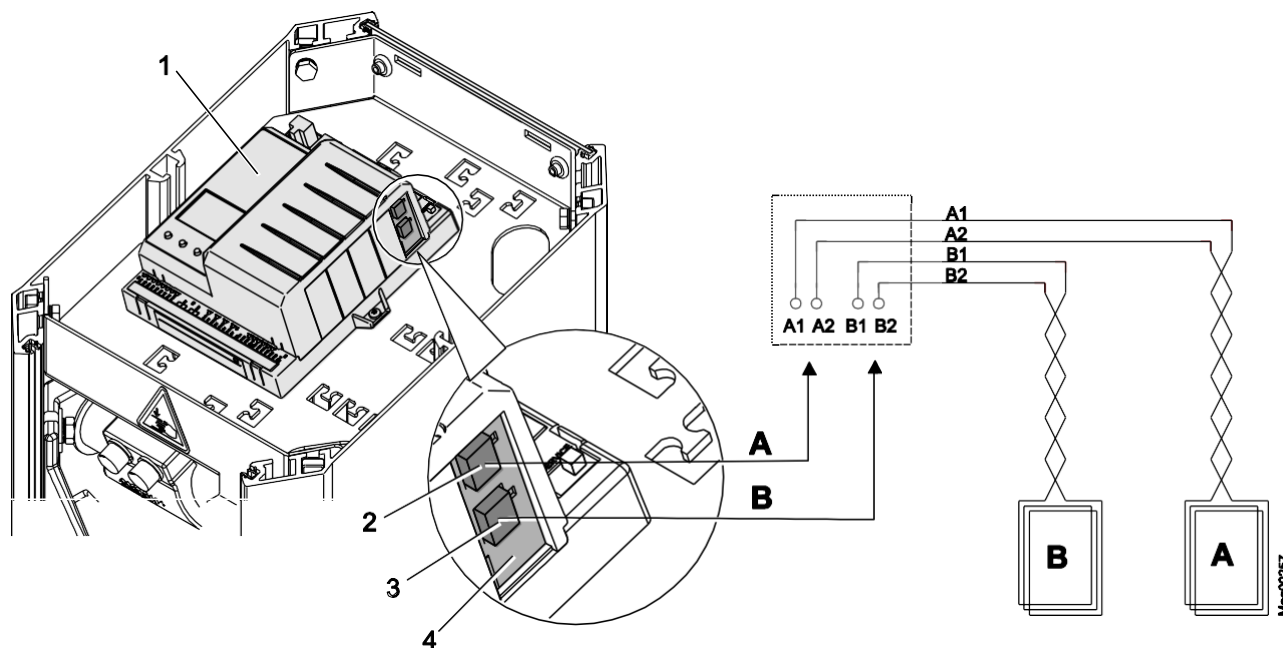


Fig. 40: Conectar lazos de seguridad

- 1 Unidad de control
  - 2 Conexión de lazo de seguridad A
  - 3 Módulo plug-in "Detector 1 (AB)"
  - 4 Conexión de lazo de seguridad B
- A Lazo inductivo A  
B Lazo inductivo B



**SUGERENCIA!**

Si es necesario controlar los lazos inductivos, es posible insertar un módulo enchufable plug-in adicional con la función "detector" en la unidad de control. Este módulo plug-in se comunica con el "Detector 2 (CD)". Para evitar interferencias mutuas entre los lazos inductivos, se recomienda utilizar un módulo plug-in en lugar de un detector externo.

**9.4.4 Conectar y comprobar la fotocélula de seguridad.**

**Conectar la fotocélula de seguridad** Conectar los cables de conexión del transmisor y receptor de la fotocélula de seguridad a los terminales X11 y X20.

MAGNETIC siempre instala un jumper entre los terminales X11 OUT e IN. Si se conecta una fotocélula de seguridad, se debe quitar el jumper.

→ Ver esquema eléctrico.

**Alinear la fotocélula de seguridad**

El receptor está montado en el poste y el transmisor está montado en el gabinete de la barrera. Alternativamente, el receptor también se puede montar en el gabinete de la barrera opuesta.

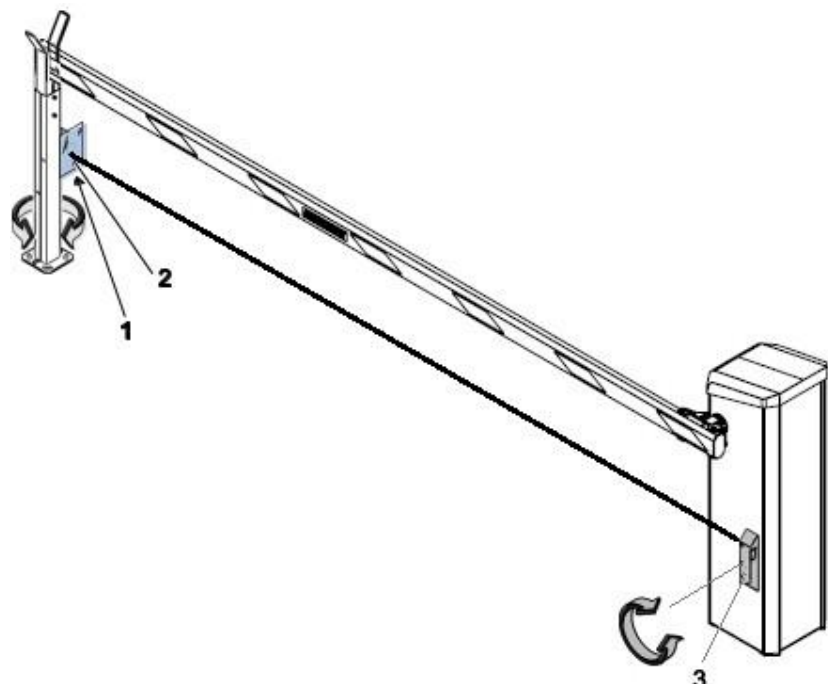


Fig. 41: Utilice cinta reflectante, que se muestra aquí para el tipo de barrera "Access Pro H"

- 1 Receptor cubierto por cinta reflectante
- 2 Cinta reflectante
- 3 Transmisor

1. Entre el transmisor y el receptor no debe haber ningún objeto. El camino óptico debe estar despejado.
2. Conectar la fuente de alimentación.
3. Los LED del transmisor y el receptor deben estar encendidos.

4. Alinear el receptor con el transmisor. Si es necesario, coloque la cinta reflectante suministrada en la parte frontal del receptor como ayuda para el ajuste. Los LED amarillos se encienden si la alineación es correcta. Alinear el receptor de la siguiente manera:
  - Soltar ligeramente los tornillos de fijación del poste.
  - Girar el poste hasta que se enciendan los LED amarillos del receptor
  - Apriete firmemente los tornillos de fijación del poste.
5. Mantenga la cinta reflectante en el gabinete de la barrera.

**Verificar el funcionamiento de la fotocélula de seguridad.**

Para verificar el funcionamiento, coloque un objeto en la trayectoria óptica entre el transmisor y el receptor.

Deben cumplirse los siguientes requisitos:

- El LED amarillo del receptor se apaga.
- La barrera no se puede cerrar.

**9.4.5 Conectar los contactos de apertura de emergencia**

Conecte los contactos de bomberos, apertura de emergencia, etc. a la entrada "Apertura de alta prioridad". La barrera se abre cuando una señal entra en esta carretera. Mientras la señal esté presente, la barrera no se puede cerrar.

→ Ver esquema eléctrico.



## 9.4.6 Entradas digitales

Datos técnicos → Consulte la página 27, capítulo 4.

Funciones de entrada fijas y libremente parametrizables



¡SUGERENCIA!

En el caso de barreras con central MGC-Pro, las funciones de las entradas digitales se pueden parametrizar libremente. La unidad de control MGC-Pro se instala en los siguientes tipos:

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

En todas las demás barreras está instalada la unidad de control MGC. Las funciones de las entradas están asignadas de forma fija.

→ Para la parametrización de las entradas, consultar el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive".

Configuración de fábrica

Borne	Descripción	Función
IN1	Entrada 1	Apertura de baja prioridad
IN2	Entrada 2	Apertura de baja prioridad
IN3	Entrada 3	Apertura con contador
IN4	Entrada 4	Apertura de alta prioridad
IN5	Entrada 5	Apertura el lazo externo de salida
IN6	Entrada 6	Cerrar
IN7	Entrada 7	Cerrar
IN8	Entrada 8	Contacto de la varilla

Tabla 12: Configuraciones de fábrica "Entradas digitales"

### 9.4.7 Salidas digitales y relés de salida

Datos técnicos → Consulte la página 30, capítulo 4.2.

#### Funciones de salida fijas y libremente parametrizables



#### ¡SUGERENCIA!

En el caso de barreras con central MGC-Pro, las funciones de salida se pueden parametrizar libremente. La unidad de control MGC-Pro se instala en los siguientes tipos:

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

En todas las demás barreras está instalada la unidad de control MGC. Las funciones de las salidas están asignadas de forma fija.

→ Para la parametrización de las salidas, consulte el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM TM MicroDrive".

#### Configuración de fábrica

Borne	Descripción	Función
DO1	Salida digital 1	┌
DO2	Salida digital 2	Pulso después del paso
DO3	Salida digital 3	Luz de aviso A
DO4	Salida digital 4	Luz de aviso B
NO1	Relé 1	Abierto
NO2	Relé 2	Cerrado
NO3	Relé 3	Error
NO4/NC4	Relé 4	Lazo activo A
NO5/NC5	Relé 5	Lazo activo A
NO6/NC6	Relé 6	Luz de aviso C

Tabla 13: Configuraciones de fábrica "Salidas digitales" y "Relés de salida"

## 9.5 Controlar la conexión eléctrica

Una vez realizada la instalación eléctrica de la barrera, se deben verificar los siguientes puntos:


- Si se instalan los siguientes dispositivos de protección:  
¿Disyuntor bipolar que se puede cerrar, disyuntor y disyuntor diferencial?
- ¿El cableado de red está conectado a los terminales de conexión como se describe en el capítulo 9.3?
- ¿Están conectados los lazos inductivos según el diagrama de cableado?
- ¿Las fotocélulas de seguridad están conectadas según el esquema eléctrico?
- ¿Están las líneas de control conectadas de acuerdo con el diagrama de cableado?
- ¿Se han montado correctamente todas las cubiertas del gabinete de la barrera?

## 10 Entrada en funcionamiento y operación


### 10.1 Seguridad

→ Consulte también las instrucciones de seguridad en la página 15, capítulo 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales.

#### Aspectos generales

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por una puesta en servicio y una operación inadecuadas!</b></p> <p>Una puesta en servicio y una operación inadecuadas pueden provocar lesiones graves o mortales.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– La puesta en servicio y la operación solo pueden ser realizados por electricistas y técnicos especializados.</li><li>– Siempre preste atención al radio de funcionamiento de la varilla de la barrera.</li><li>– Antes de terminar el trabajo, asegúrese de que todas las cubiertas del gabinete estén colocadas correctamente.</li></ul>

#### Cargas de viento elevadas

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones si la varilla se mueve cuando el viento es demasiado fuerte!</b></p> <p>Las barreras están diseñadas para clases de carga de viento de acuerdo con EN 12424. Consulte la página 29, capítulo 4.1.4 (Access Pro H). Se prohíbe el uso de barreras en clases de carga de viento superiores a las especificadas.</p> <p>La varilla de la barrera puede romperse si las cargas de viento son demasiado altas y, por lo tanto, causar lesiones graves.</p> <p>Por lo tanto, en caso de advertencias de tormenta:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Detenga el funcionamiento del sistema de barrera.</li><li>– Desmonte la varilla de la barrera y asegúrela correctamente.</li></ul>

**Equipo de protección individual**

Al realizar la puesta en servicio, utilice el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad
- Casco protector.

## 10.2 Puesta en servicio

**Control antes de la primera operación**

Realizar las siguientes pruebas antes de la primera operación:


- Verificar que se hayan retirado los dispositivos de sujeción utilizados durante el transporte.
- Verificar la conexión eléctrica
- Verificar la posición de la varilla de la barrera.
- Verificar y ajustar los resortes de contrapeso del sistema de palanca, si es necesario.

**Control durante la primera operación**

Realizar las siguientes pruebas durante la primera operación:

- Modo de programa "Servicio": → Consulte el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive", capítulo "Modo de programa".
- Verificar los parámetros relacionados con el cableado.
- Verificar y ajustar la frecuencia de trabajo de los lazos inductivos.  
→ Consultar el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive", capítulo "Detector 1 (AB)".
- Verificar el funcionamiento de la barrera, lazos inductivos, fotocélulas de seguridad y generador de

### 10.3 Conectar y desconectar la barrera

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Encender la fuente de alimentación inmediatamente después de apagarla puede dañar el dispositivo!</b></p> <p>- Al desconectar la tensión de red, espere al menos 10 segundos antes de volver a conectarla.</p>

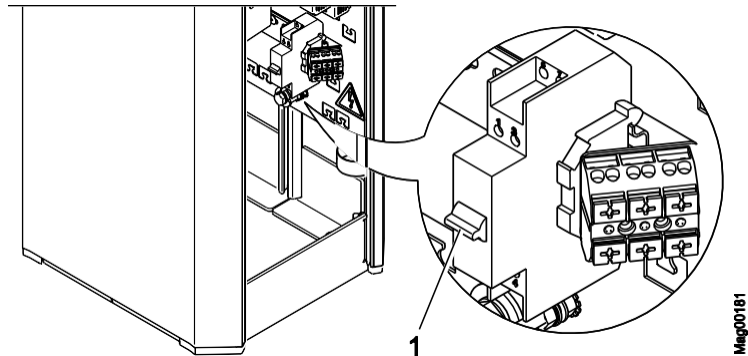


Fig. 42: Conectar y desconectar la barrera

1 Interruptor bipolar

#### Conectar

1. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
2. Retire la puerta del gabinete de la barrera.
3. Encienda la barrera con el interruptor bipolar.
4. Dependiendo de la configuración en el menú "Comportamiento de arranque", la varilla de la barrera se mueve lentamente hasta la posición final superior (movimiento de referencia) o permanece estacionaria.
5. Montar la puerta.
6. Montar y bloquear la cubierta.

#### Desconectar

1. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
2. Retire la puerta del gabinete de la barrera.
3. Apagar la barrera a través del interruptor bipolar.
4. Dependiendo de la configuración de los resortes de contrapeso del sistema de palanca y de la configuración en el menú "Fallo de alimentación", la varilla de la barrera se abre o se cierra.  
→ Consulte la página 69, capítulo 8.13 y el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para brazos MHTM™ MicroDrive", capítulo "Fallo de alimentación".
5. Montar la puerta.

## 10.4 Abrir y cerrar manualmente la barrera.

Solo es posible abrir y cerrar manualmente la barrera en el modo "Servicio".

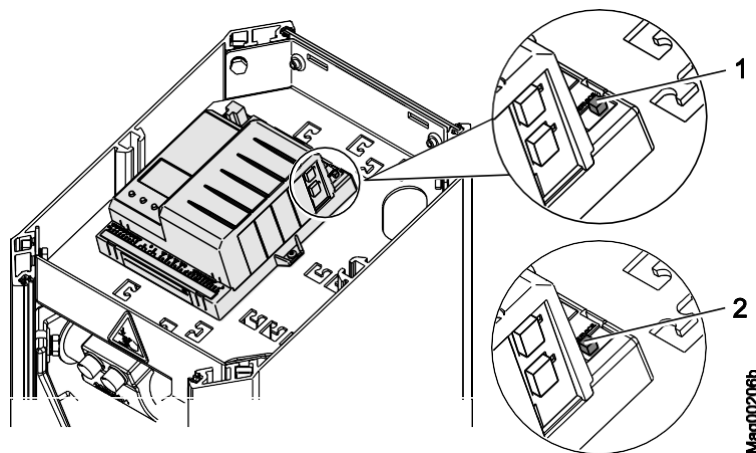


Fig. 43: Interruptor de servicio

- 1 Modo de "Servicio" activado
- 2 Modo de "Servicio" desactivado

1. Para el modo "Servicio", active el interruptor "Servicio". El LED se enciende en rojo. La luz de fondo de la pantalla parpadea.
2. Realice una de las siguientes funciones:
  - Presione la tecla del medio izquierda : Abrir manualmente la barrera:
  - Presione la tecla del medio derecha : Cerrar la barrera manualmente:
3. Conmutar el interruptor "Servicio". El LED debe iluminarse en verde.




### ¡AVISO!


Por razones de seguridad, después de cambiar entre el modo de programa y el modo de servicio, el primer movimiento de la varilla de la barrera se realiza a una velocidad lenta.

### 10.5 Desconectar temporalmente la barrera

Vientos muy fuertes

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones por el movimiento de las varillas de la barrera cuando el viento es demasiado fuerte!</b></p> <p>Cuando se desconecta la tensión de red, la varilla de la barrera ya no está bloqueada de forma segura. Con vientos muy fuertes, la varilla de la barrera puede salirse de su posición final. ¡Los movimientos de la varilla de la barrera pueden provocar lesiones graves!</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Asegúrese de que la barrera siempre tenga tensión de red.</li><li>– Desmonte la varilla de la barrera, si es necesario.</li></ul>

Agua condensada

<b>AVISO</b>	
	<p><b>Cuando se desconecta la tensión de red, el dispositivo puede resultar dañado por el agua de condensación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Asegúrese de que la barrera siempre tenga tensión de red.</li></ul>

Si una barrera no se ha utilizado durante un período de tiempo prolongado, proceda de la siguiente manera:

1. Apagar la barrera. → Consultar la página 92, capítulo 10.3.
2. Desmonte la varilla de la barrera, si es necesario. → Consultar la página 102, capítulo 13.3.
3. Proteger la barrera contra la corrosión y la suciedad.
4. Encender la barrera. → Consultar la página 92, capítulo 10.3.




## 11 Limpieza y mantenimiento

### 11.1 Seguridad

→ Consulte también las instrucciones de seguridad en la página 15, capítulo 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales.

#### Aspectos generales

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por una limpieza y un mantenimiento inadecuados!</b></p> <p>La limpieza y el mantenimiento inadecuados pueden provocar la muerte o lesiones graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos los trabajos de limpieza y mantenimiento deben ser realizados únicamente por técnicos especializados o electricistas.</li> <li>– Antes de comenzar el trabajo de instalación, asegúrese de que haya suficiente espacio para montaje.</li> <li>– ¡Mantenga el lugar de instalación ordenado y limpio! Las piezas sueltas, los componentes y las herramientas que no se almacenan correctamente son fuentes de accidentes.</li> <li>– Una vez finalizado el trabajo de mantenimiento, asegúrese de que todas</li> </ul>

#### Equipo de protección individual

Cuando realice trabajos de mantenimiento, use el siguiente equipo de protección personal:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad
- Casco protector.

#### Libro de mantenimiento


En el caso de las barreras, donde no se excluye el tráfico de pasajeros, es necesario tener un libro de mantenimiento.

Para todas las demás barreras no es necesario tener un libro de mantenimiento. Sin embargo, recomendamos tener un libro de mantenimiento para estas barreras para registrar adecuadamente todos los trabajos de mantenimiento realizados.

## 11.2 Limpieza

El intervalo de limpieza depende principalmente del medio ambiente y el clima.

Productos de limpieza y agentes limpiadores agresivos

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Posibles daños en el aparato!</b></p> <p>Los agentes de limpieza agresivos y los agentes de limpieza pueden dañar o destruir componentes, cables eléctricos o el revestimiento de la barrera.</p> <p>- No utilice productos de limpieza o agentes de limpieza con ingredientes agresivos.</p>

## 11.3 Limpieza desde el exterior

El gabinete y la varilla de la barrera deben limpiarse a intervalos regulares.

## 11.4 Limpiar el gabinete de la barrera desde el interior

1. Desconecte la fuente de alimentación. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión.



**¡PELIGRO!**

**¡Peligro de muerte por tensión eléctrica!**

- Asegúrese de que las piezas eléctricas estén libres de humedad y polvo. La humedad o el polvo pueden provocar un cortocircuito.

No limpie el gabinete o la varilla de la barrera con vapor o alta presión.

2. Quite la suciedad del exterior del gabinete de la barrera y la varilla de la barrera correctamente con agua usando un paño y detergente para lavar platos. No permita que los componentes eléctricos y la unidad de control entren en contacto con la humedad.
3. Utilice una aspiradora para limpiar el polvo dentro del gabinete.
4. Después de la limpieza, comprobar que todas las cubiertas que se abrieron anteriormente se hayan cerrado correctamente y que los mecanismos de seguridad vuelvan a funcionar.

## 11.5 Plan de mantenimiento

Las siguientes secciones describen el trabajo de mantenimiento necesario para un funcionamiento óptimo y sin problemas.

Si las inspecciones periódicas detectan un mayor desgaste de componentes individuales o grupos funcionales, el operador debe reducir los intervalos de mantenimiento necesarios en función del desgaste real.

Comuníquese con su distribuidor si tiene preguntas sobre el servicio y los intervalos. Obtenga piezas de repuesto del distribuidor. Dirección, ver factura, albarán de entrega o al dorso de estas instrucciones de funcionamiento.

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	A ser realizado por
Mensualmente	Inspección visual del interior y exterior del gabinete en busca de daños y corrosión. Si es necesario, limpie el gabinete y repare cualquier daño en la pintura.	Técnicos
	Inspección visual de anclajes de fundación, perfil de fijación y material de fijación por corrosión. Eliminar el daño por corrosión.	Técnicos
	Inspección visual de la varilla de la barrera en busca de daños y corrosión. Si es necesario, limpie el gabinete y repare cualquier daño en la pintura. Eliminar el daño por corrosión.	Técnicos
	Inspección visual de los componentes, el poste de soporte y el soporte del péndulo en busca de daños y corrosión. Limpiar los componentes y reparar los daños en la pintura. Eliminar el daño por corrosión.	Técnicos
	Comprobar las lentes y los espejos de la fotocélula, si están instalados.	Técnicos
Cada 6 meses	Realizar todos los trabajos de mantenimiento mensualmente.	Técnicos
	Comprobar el funcionamiento del disyuntor	Electricistas
	Comprobar que los tornillos del gabinete de la barrera estén apretados. Si es necesario, apriete firmemente los tornillos.	Técnicos
	Comprobar si los tornillos que fijan la varilla de la barrera y la brida están correctamente apretados. Si es necesario, apriete firmemente los tornillos.	Técnicos
	Comprobar que los tornillos que fijan los componentes, el soporte de péndulo y el poste de soporte estén correctamente apretados. Si es necesario, apriete firmemente los tornillos.	Técnicos

**Limpieza y**

Intervalo	Trabajo de mantenimiento	A ser realizado por
Cada 12 meses	Realice los trabajos de mantenimiento cada mes y cada seis meses.	Electricistas/ Técnicos especialistas
	Verificar el sistema mecánico de la barrera.	Técnicos de servicio de MHTM™ MicroDrive
	Verificar los ajustes de resorte del sistema de palanca.	
	Verificar la posición de la varilla de la barrera.	
	Inspección visual de lazos inductivos y daños y desgaste de la carretera.	
	Verificar los lazos inductivos. → Consultar el documento separado "Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive", capítulo "Detector 1 (AB)".	
	Verificar el lazo inductivo Verifiacr los lazos inductivos, medir la resistencia de contacto, la resistencia de aislamiento y la inductancia de los lazos inductivos.	
	Comprobar el funcionamiento de dispositivos de seguridad adicionales, como fotocélulas, si están instalados.	
	Comprobar el funcionamiento de la barrera.	
	Comprobar que la barrera esté bloqueada en la posición "Cerrada".	
	En el caso de la barrera con la función "Tiempo de adelantamiento" activa, consultar el dispositivo de aviso previo.	
	Comprobar que los cables eléctricos no estén	
	Verificar que las conexiones eléctricas no estén	
	Comprobar que las placas y adhesivos sean legibles y estén completas.	

Tabla 14: Plan de mantenimiento

## 12 Averías



### SUGERENCIA!

Para la resolución de problemas, consulte el documento separado “Descripción de las unidades de control MGC y MGC Pro para barreras MHTM™ MicroDrive (doc.ID: 5816,0006)”.

### 12.1 Reiniciar la barrera

Para reiniciar la unidad de control:

- Desenchufe la fuente de alimentación y vuelva a enchufarla 10 segundos después.
- 
- Presione las dos teclas en el medio de la pantalla de la unidad de control durante 5 segundos.

### AVISO



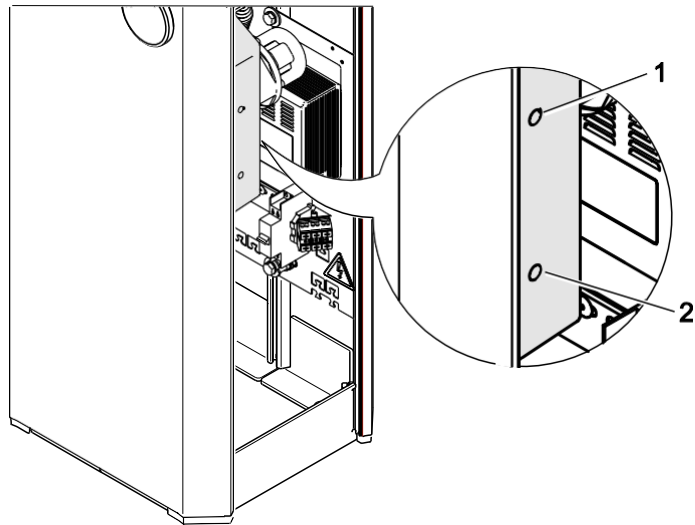
**¡Riesgo de daños en el dispositivo debido a intervalos de conmutación de tensión de red muy cortos!**

- Para evitar dañar el dispositivo, la tensión debe permanecer desconectada durante al menos 10 segundos.

## 12.2 En caso de falla de energía, cierre o abra la varilla de la barrera

En el caso de un corte de energía, puede suceder que la varilla de la barrera esté en su punto muerto inferior o superior. Esto significa que la barrera ya no se puede mover fácilmente con la mano. En este caso, proceda de la siguiente manera:

1. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
2. Retire la puerta del gabinete de la barrera.
3. Presione con una herramienta horizontalmente para que entre en el agujero de la herramienta. El brazo de palanca sale del punto muerto.
  - Orificio superior para desbloquear la apertura de la barrera.
  - Orificio inferior para desbloquear el cierre de la barrera.
4. Montar la barrera si es necesario.
5. Montar y bloquear la cubierta, si es necesario.



Mag00208

Fig. 44: Agujero superior e inferior


- 1 Orificio superior para desbloquear la apertura de la barrera.
- 2 Orificio inferior para desbloquear el cierre de la barrera.

## 13 Reparació


### 13.1 Seguridad

→ Consulte también las instrucciones de seguridad en la página 15, capítulo 2.6 Seguridad y salud ocupacional y peligros especiales.

#### Aspectos generales

<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones causada por una reparación inadecuada!</b></p> <p>Una reparación inadecuada puede provocar lesiones graves o fatales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Todos los trabajos de reparación deben ser realizados únicamente por personal de servicio autorizado de MHTM.</li> <li>– Antes de comenzar el trabajo de instalación, asegúrese de que haya suficiente espacio para montaje.</li> <li>– ¡Mantenga el lugar de instalación ordenado y limpio! Las piezas sueltas, los componentes y las herramientas que no se almacenan correctamente son fuentes de accidentes.</li> <li>– Utilice únicamente piezas de repuesto autorizadas por MAGNETIC. Obtenga piezas de repuesto a través de su distribuidor. Dirección, ver factura, albarán de entrega o al dorso de estas instrucciones de funcionamiento.</li> <li>– Una vez finalizado el trabajo de reparación, asegúrese de que todas las cubiertas estén</li> </ul>

#### Desconecte la fuente de alimentación

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones y peligro de daños materiales al desconectar la fuente de alimentación de la barrera!</b></p> <p>Si se apaga la fuente de alimentación y se desmonta la varilla de la barrera, esto puede provocar daños en la unidad de transmisión y el sistema de palancas, así como lesiones leves y graves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desconecte ls barreras solo si el brazo del brazo está montado o los resortes del sistema de palanca están relajados. Cuando los resortes están relajados, la brida está vertical.</li> </ul>


## Reparación

### Equipo de protección individual

Para realizar todos los trabajos de reparación, utilice el siguiente equipo de protección individual:

- Ropa de trabajo
- Guantes protectores
- Zapatos de seguridad
- Casco protector.

## 13.2 Piezas de repuesto


<b>⚠ AVISO</b>	
	<p><b>¡Riesgo de lesiones por repuestos inadecuados!</b></p> <p>Los repuestos incorrectos o defectuosos pueden causar daños, mal funcionamiento o fallas, así como comprometer la seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilice únicamente repuestos originales del fabricante.</li> </ul>

Obtenga piezas de repuesto a través de su distribuidor. Dirección, ver factura, albarán de entrega o al dorso de estas instrucciones de funcionamiento.


Estaremos encantados de enviarle listas de piezas de repuesto.

## 13.3 Reemplazo de la varilla de la barrera

### Peligro de lesiones

<b>⚠ CUIDADO</b>	
	<p><b>¡Peligro de lesiones!</b></p> <p>Peligro de lesiones al montar la varilla de la barrera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las varillas de barrera de más de 4,5 m de longitud deben ser montadas por dos personas. Recomendamos que dos personas también monten las varillas de la barrera más cortas.</li> </ul>

### No lubricar

<b>AVISO</b>	
	<p><b>¡La lubricación de componentes, especialmente del contra cojinete o del eje con brida, puede causar daños en el equipo!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No lubrique el contra cojinete ni el eje con brida.</li> </ul>



**Desconecte la fuente de alimentación.**



1. La zona de peligro de la barrera, por ejemplo, proteger con cinta aislante.
2. Retire la cubierta del gabinete de la barrera.
3. Retire la puerta del gabinete de la barrera.

**¡AVISO!**

**¡Peligro de aplastamiento entre la varilla de la barrera y el gabinete de la barrera!**

4. Desconecte la fuente de alimentación. Asegúrese de que no haya tensión. Proteger contra reconexión.
5. La barrera debe estar abierta. Si es necesario, abra la varilla de la barrera manualmente.
6. Retire la brida junto con la varilla de la barrera del eje con brida. Para ello, suelte los 4 tornillos con hexágono interno SW 10 en la brida.
7. Retirar la brida con la varilla de la barrera.

**Desmontar la varilla de la barrera vieja con la brida**

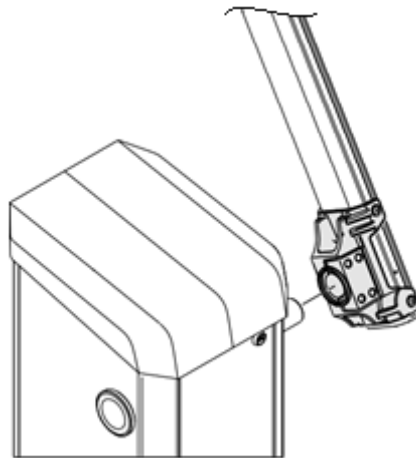


Fig. 45: Desmontar la brida con la varilla de la barrera.

**Desmontar la brida**

8. Desmontar la brida de la varilla de la barrera. Para hacer esto, desatornille los 4 tornillos con Torx 5 en la varilla de la barrera. Utilice la tuerca ranurada y la placa adicional para la nueva varilla de la barrera.



Fig. 46: Desmontar la brida

**Cambiar la varilla de la barrera**

**Monte la brida en la nueva varilla de la barrera.**

9. Reemplace la varilla de la

10. Desmontar la cubierta de cierre de la varilla de barrera



Fig. 47: Desmontar la cubierta de cierre

11. Inserte la tuerca ranurada más corta y la placa adicional en la ranura en la parte inferior de la varilla de la barrera.



Fig. 48: Montar la tuerca ranurada y la placa adicional

- 1 Tuerca ranurada corta
- 2 Placa adicional

12. Coloque una tuerca ranurada más larga en la parte superior de la varilla de la barrera.



Fig. 49: Montar la tuerca ranurada superior

13. Montar la brida con los 4 tornillos con Torx en la varilla de la barrera. La convexidad más corta de la brida debe apuntar hacia el extremo de la varilla de la barrera. Apriete todos los tornillos secuencialmente dos veces para asegurarse de que todos los tornillos estén apretados correctamente.

- Llave de Toque con Torx T40
- Torque de apriete: 16 Nm

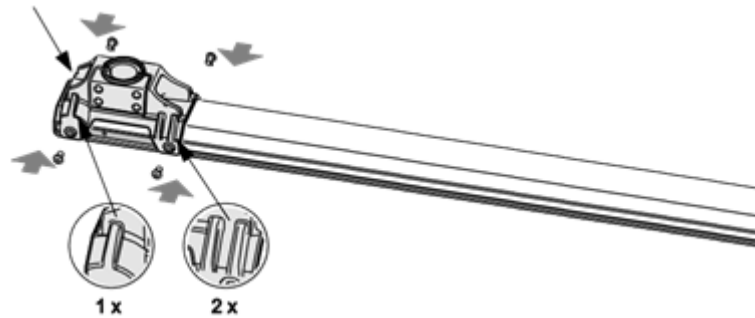


Fig. 50: Montar la brida

14. Monte la cubierta de cierre en la varilla de la barrera.



Fig. 51: Montar la tapa de cierre

#### Montar la nueva varilla de la barrera con la brida

15. Coloque la varilla de la barrera con la brida montada en el eje con brida.
16. Alinear la varilla de la barrera verticalmente.
17. Monte la varilla de la barrera con 4 tornillos hexagonales en el eje con brida. Apretar todos los tornillos con la misma fuerza.
- Llave dinamométrica hexágono interno SW 10
  - Torque de apriete: 75 Nm

## Reparación

---

### Alinear la varilla de la barrera, conectar la fuente de alimentación

18. Presionar la varilla de la barrera en la posición más alta. La palanca de apriete debe estar ubicada en el batiente de la posición "Abrir". Si es necesario, empújela horizontalmente a través del orificio inferior con una herramienta para que el brazo de palanca salga del punto muerto. → Consultar la página 100, capítulo 12.2.
19. Compruebe la alineación vertical de la varilla de la barrera con un nivel de burbuja y, si es necesario, corrija los tornillos con hexágono interno de la brida.
20. Conectar la fuente de alimentación.
21. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED se enciende en rojo. La luz de fondo de la pantalla parpadea.
22. Con la tecla del medio a la derecha **■** en la unidad de control, cerrar la barrera manualmente.
23. Comprobar la alineación horizontal de la varilla de la barrera con un nivel de burbuja y, si es necesario, corrija los tornillos hexagonales de la brida.
24. Cubra los tornillos y los orificios roscados con las cubiertas de cierre de plástico provistas.
25. Conmutar el interruptor "Servicio" en la unidad de control. El LED debe iluminarse en verde.
26. Montar la puerta del gabinete de la barrera.
27. Montar y bloquear la cubierta del gabinete de la barrera.

## 14 Desmantelamiento, desmontaje y eliminación

Una barrera inservible no debe desmontarse como una unidad completa, sino en partes separadas y reciclarse de acuerdo con el tipo de materiales utilizados. Los materiales no reciclables deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.

- El desmontaje, desmontaje y eliminación de la barrera solo debe ser realizado por personal cualificado.
- El desmontaje de la barrera se realiza en orden inverso al de montaje.
- La barrera debe cumplir con las respectivas normativas específicas del país.



### SUGERENCIA!

Para la eliminación adecuada de los componentes eléctricos y electrónicos, comuníquese con MAGNETIC o con un electricista competente.

---

## **15 Declaraciones en conformidad UE**

### **15.1 Barrera, tránsito de pasajeros excluido**

A continuación se muestra la Declaración de conformidad de la UE para barreras en los que se puede excluir el tránsito de pasajeros.

→ Consulte también la página 11, capítulo 2.1.2.

## **15.2 Barrera, tránsito de pasajeros no excluido**

A continuación se muestra la Declaración de conformidad de la UE para barreras en los que no se puede excluir el tránsito de pasajeros.

→ En este sentido, consulte la página 12, capítulo 2.1.3.

---

**MAGNETIC AUTOCONTROL GMBH**

Socio comercial

Grienmatt 20

79650 Schopfheim

Alemania

Teléfono +49 7622 695 5

Fax +49 7622 695 802

info@magnetic-germany.com

www.magnetic-access.com

**WOLPAC CONTROLES EFICIENTES**

Comercial y Fábrica

Rua Iijima, 554

Ferraz de Vasconcelos – SP – Brasil

Tel.: (5511) 4674-8000

www.wolpac.com.br