Ficha técnica de producto

Puerta de lona de apertura vertical
ASSA ABLOY VL3116 Megadoor

ASSA ABLOY Entrance Systems

The global leader in door opening solutions



Copyright y exención de responsabilidad

Aun cuando el contenido de esta publicación se ha preparado con el mayor cuidado posible, ASSA ABLOY Entrance Systems no asume ninguna responsabilidad por daños que puedan derivarse de eventuales errores u omisiones en este documento. Nos reservamos el derecho de hacer las modificaciones/sustituciones adecuadas sin previo aviso.

El contenido de este documento no concede ningún tipo de derechos.

Colores: pueden producirse diferencias de color debido al uso de diferentes métodos de impresión y publicación.

Se prohíbe la reproducción o publicación de cualquier parte de este documento, ya sea mediante escáner, de forma impresa, por fotocopia, microfilm o cualquier otro método, sin la autorización previa por escrito de ASSA ABLOY Entrance Systems.

Copyright © ASSA ABLOY Entrance Systems AB 2006-2018.

Todos los derechos reservados.

Las marcas ASSA ABLOY, Besam, Crawford, Albany y Megadoor, así como sus logotipos, son marcas comerciales propiedad de ASSA ABLOY Group.

Datos técnicos

Características

Tamaño máx.: (ancho/alto)*	14000 x 16 000 mm
Espesor de las hojas de puerta:	160 mm
Tipos de lona:	Estándar: Poliéster (revestimiento: PVC plastificado) Opciones: para clima polar, insonorizante, resistente al calor, de seguridad
Color:	10 colores estándar
Material de las guías verticales:	Aluminio
Ventanos:	Ventanos (anchura 800 mm, estándar)
Juntas:	Junta inferior, lateral y superior
Funcionamiento:	Estándar: motor eléctrico Opcional: funcionamiento automatizado, control de acceso, funciones de seguridad

* Posibilidad de otras dimensiones bajo petición.

Rendimiento

Velocidad:	0,2 - 0,3 m/s
Resistencia al viento*: (presión diferencial)	0,45-1,6 kPa, dependiendo del tamaño (clase 2-5, EN 12424)
Velocidad del viento, puerta en movimiento:	< 20 m/s
Insonorización (estándar):	15 dB Rw (ISO 717)
Resistencia al agua:	0,11 kPa (para una puerta cerrada) (clase 3, EN 12425)
Permeabilidad al aire:	12 $m^3/(m^2h)$ (clase 2, EN 12426)
Rango de temperaturas del entorno de funcionamiento:	-35 °C a +70 °C

* Cargas de viento mayores a petición.

Contenido

Copyright y renuncia de responsabilidad 2

Datos técnicos 3

Contenido 4

1. Descripción 6

1.1 Consideraciones generales 6
1.1.1 Estándar 6
1.1.2 Opciones 6
1.2 Hoja de puerta 7
1.2.1 Construcción 7
1.2.2 Sección intermedia 7
1.2.3 Sección inferior 7
1.2.4 Frenos de seguridad 7
1.2.5 Material 8
1.2.6 Colores 8
1.2.7 Opciones 8
1.3 Guías verticales 9
1.3.1 Jambas 9
1.3.2 Deflectores del viento 10
1.4 Cabezal 10
1.4.1 Opciones de cabezal 10
1.4.2 Cabezal, versión autoportante 11
1.5 Sistema de funcionamiento 11
1.5.1 Accionamiento eléctrico 11
1.5.2 Sistema de correa 11
1.5.3 Motor de engranajes 11
1.5.4 Cuadro de maniobras 12
1.5.5 Banda de seguridad 12
1.5.6 Acceso y automatización 13

2. Especificaciones 15

2.1 Anchura libre y altura libre 15
2.2 Rendimiento 15
2.3 Tolerancias ambientales 15
2.4 Tratamiento de la superficie 15
2.5 Hoja de puerta 16
2.5.1 Lona 16
2.6 Sistema de funcionamiento 21
2.6.1 Especificaciones generales 21

3. Rendimiento en pruebas CEN 22

3.1 Vida útil prevista 22
3.2 Resistencia al viento 22
3.3 Resistencia a la penetración de agua 22
3.4 Permeabilidad al aire 22
3.5 Transmitancia térmica 23
3.6 Aislamiento acústico 23
3.7 Fuerzas de accionamiento y aperturas seguras 23

4. Requisitos de espacio y construcción 24

4.1 Preparación del edificio 24
4.1.1 Instalación del cabezal 24
4.1.2 Instalación de las guías verticales 26
4.1.3 Instalación del cuadro de maniobras 27
4.2 Requisitos de espacio 27
4.2.1 Requisitos de espacio para funcionamiento 28
4.2.2 Requisitos de espacio para el cuadro de maniobras 28
4.2.3 Requisitos de espacio para mantenimiento 29
4.2.4 Requisitos de espacio: instalación contra la pared 30
4.2.5 Requisitos de espacio: instalación en el hueco de la puerta 31
4.2.6 Requisitos de espacio: instalación con cabezal autoportante 32

5. Un servicio en el que puede confiar 33

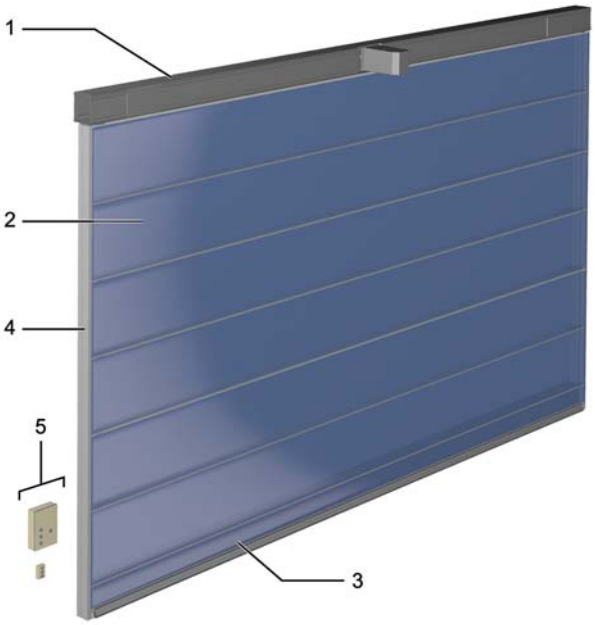
Índice 34

1. Descripción

1.1 Consideraciones generales

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor ha sido especialmente diseñada para entornos industriales extremos en los que las puertas están expuestas a la humedad, polvo y temperaturas muy altas o bajas, o donde el hueco de la puerta es grande.

Gracias a su diseño y estructura únicos, la puerta ofrece durabilidad, estanqueidad, eficiencia energética, un funcionamiento fiable y un mantenimiento mínimo. Cada puerta se diseña individualmente para satisfacer los requisitos de la aplicación, por ejemplo, la carga de viento.



La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor tiene cinco componentes principales:

1) Cabezal
2) Hoja de puerta
3) Sección inferior
4) Rieles de guía
5) Cuadro de control

1.1.1 Estándar

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor lleva las siguientes especificaciones de serie:

Hoja de puerta:	Poliéster, 1100 dtex con revestimiento de PVC plastificado.
Seguridad:	Frenos de seguridad Banda de seguridad óptica
Funcionamiento:	Motor + cuadro de maniobras
Colores:	Selección de 9 colores estándar

1.1.2 Opciones

ASSA ABLOY Entrance Systems ofrece una gran variedad de opciones y accesorios para adaptar la ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor a las necesidades específicas de cada cliente. Por ejemplo:

Hoja de puerta:	Lonas para climas polares, resistentes al calor, insonorizantes y de seguridad Ventanos
Guías verticales:	Jambas para protección y aislamiento Cables de calefacción
Cabezal:	Revestimiento protector
Colores:	Colores opcionales a petición
Funcionamiento:	Automatización

1.2 Hoja de puerta

1.2.1 Construcción

La hoja de la puerta consta de dos capas muy resistentes de lona de poliéster con revestimiento de vinilo, separadas por secciones intermedias de aluminio. La sección superior de aluminio va fijada con pernos al cabezal, mientras que la sección inferior de acero y aluminio está conectada a la correa de elevación a través de los frenos de seguridad.

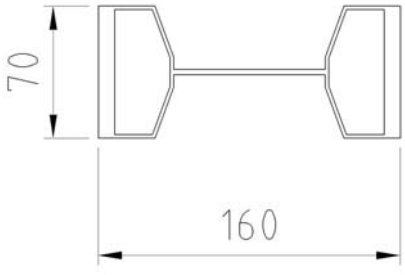
La lona va fijada a ambos lados de las secciones intermedias, superior e inferior con tornillos autorroscantes que atraviesan el perfil de fijación de aluminio, ofreciendo así la máxima estanqueidad.

La carga de viento es transferida a las guías verticales por las secciones horizontales de aluminio de la hoja de la puerta.



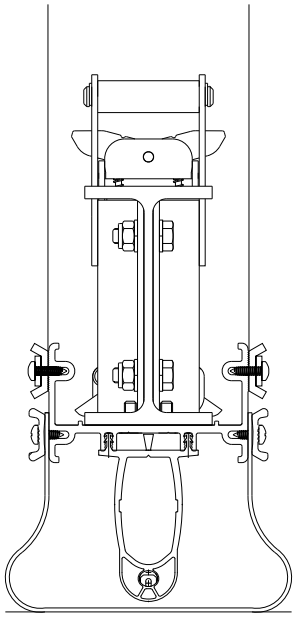
1.2.2 Sección intermedia

Las secciones intermedias imparten resistencia a las hojas de la puerta y crean un "amortiguador" entre las paredes de lona interior y exterior. En cada extremo de las secciones intermedias hay bloques deslizantes autolubricantes que se deslizan en las guías verticales cuando la puerta se abre y se cierra.



1.2.3 Sección inferior

La sección inferior, que está hecha de acero y aluminio, se conecta a la correa de elevación a través de los frenos de seguridad. La sección inferior contiene una banda de seguridad y una junta de caucho en el borde inferior que cubre el espacio que hay entre la puerta y el suelo.



1.2.4 Frenos de seguridad

Los captadores de seguridad van conectados a ambos extremos del perfil inferior. La cinta elevadora va conectada a los captadores de seguridad.

Los captadores de seguridad tienen cuatro ganchos. Los dos ganchos superiores actúan como bloqueos para el viento cuando está cerrada la puerta. Los dos ganchos inferiores son los ganchos de seguridad y agarran las guías para detener la puerta si la cinta elevadora queda floja o, en el caso muy poco probable, de que se rompa.



1.2.5 Material

Lona estándar

La lona de la puerta estándar consta de una única hoja de poliéster revestida de vinilo de alta resistencia. La lona resiste la abrasión mecánica y las chispas que se generan en procesos mecánicos tales como la soldadura.

La lona estándar está disponible en 9 colores estándar, pero hay otros colores disponibles a petición.

Lona para clima polar

La lona para clima polar sustituye la lona estándar en entornos donde la temperatura puede bajar hasta -54 ºC.

Lona insonorizante

La lona insonorizante se utiliza en entornos donde es necesario reducir la transmisión de ruidos a través de la puerta. Se instala en ambos lados de la hoja de la puerta, detrás de la lona estándar.

Lona resistente al calor

La lona resistente al calor sustituye la lona estándar en el interior de la hoja de la puerta cuando existe la necesidad de controlar los riesgos relacionados con el calor y/o las sustancias químicas. Está disponible en tres revestimientos diferentes, según el entorno donde se vaya a usar.

Lona de seguridad

La lona de seguridad está concebida para entornos en los que se da prioridad a la seguridad. Es similar a la lona estándar, pero además tiene alambres de acero galvanizado en el interior de la lona. Se instala en ambos lados de la hoja de la puerta, detrás de la lona estándar a una altura de aproximadamente dos metros.

Ventanos

Hay ventanos disponibles para la lona estándar y la lona para clima polar que se pueden usar para mejorar la entrada de luz y la visibilidad a través de las hojas de la puerta. Los ventanos están disponibles en cuatro tamaños diferentes.

Aislamiento

La lona aislante está concebida para entornos en los que la pérdida de calor es importante. Se instala en ambos lados de la hoja de la puerta, detrás de la lona estándar.

1.2.6 Colores

Los colores RAL son lo más parecidos posible a la colección de colores RAL HR oficial.

1.2.6.1 Colores estándar

	RAL 1001
	RAL 1003
	RAL 3001
	RAL 5005
	RAL 6009
	RAL 7004
	RAL 7016
	RAL 9006
	RAL 9016
	Blanco translúcido

1.2.6.2 Colores opcionales

Otros colores disponibles a petición.

1.2.7 Opciones

Perfiles de fijación pintados

Los perfiles de fijación están disponibles en los mismos colores estándar que la lona.

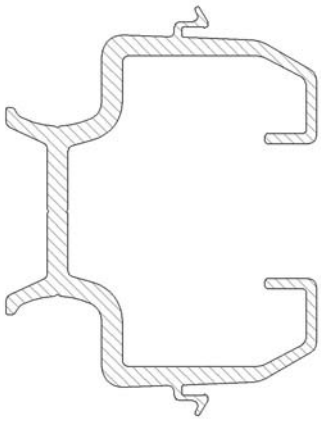
Las ventajas de los perfiles de fijación pintados:

- Mejoran el aspecto de la hoja de la puerta.
- Evitan que la hoja de la puerta se descolore en ciertos entornos.

1.3 Guías verticales

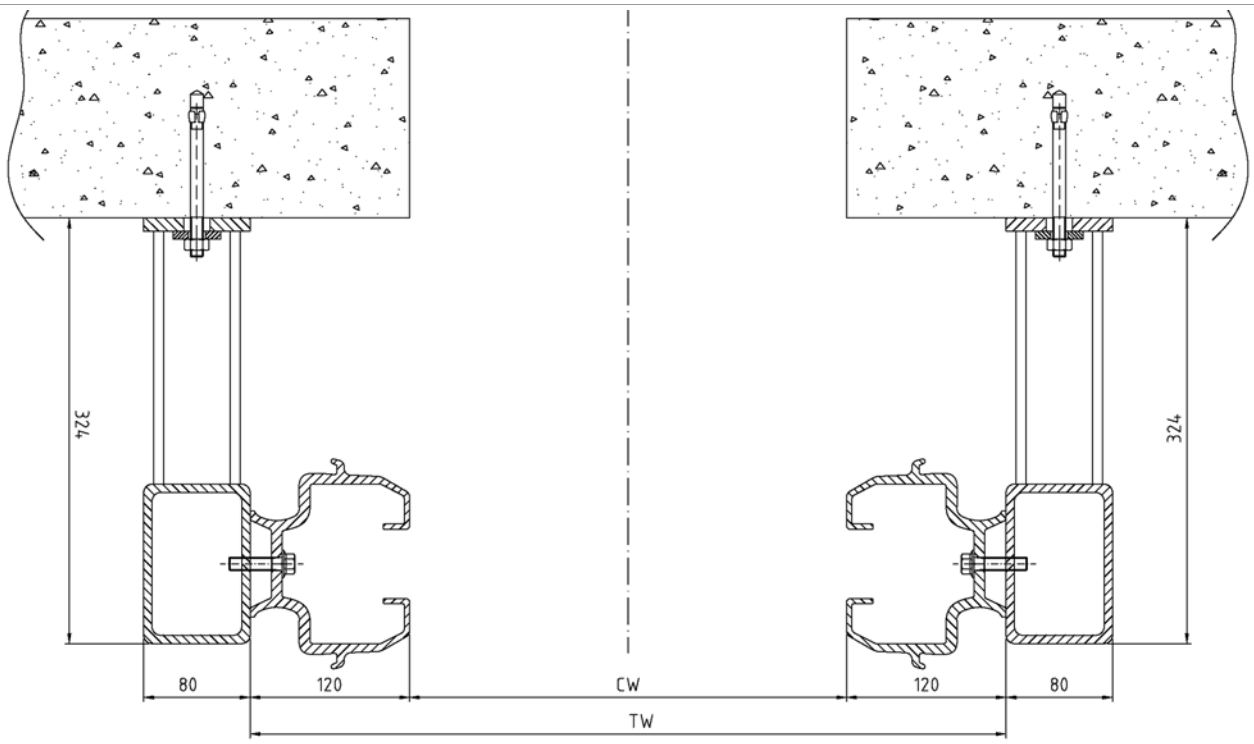
Las guías verticales están hechas en aluminio extruido. Los bloques de deslizamiento libres de lubricación en los dos extremos de los perfiles de la hoja se desplazan a lo largo de estas guías.

Las guías están hermetizadas en sus caras interior y exterior. También hay un espacio en el interior de las guías para la cinta elevadora de la unidad de accionamiento y los captadores de seguridad.



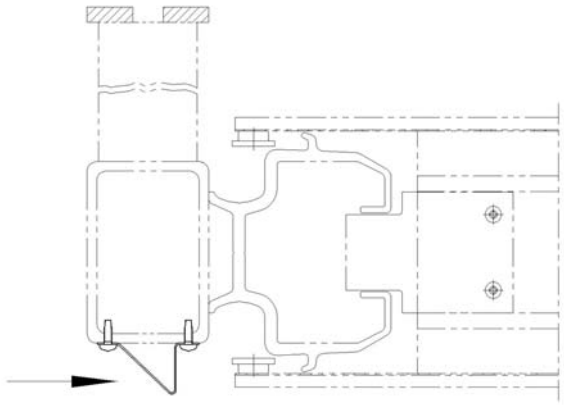
1.3.1 Jambas

Si no se dispone de perfiles para la instalación de los rieles de guía, se pueden utilizar jambas estables. Las jambas se instalan de la misma forma que los rieles de guía (contra la estructura de una pared de hormigón o acero). Se puede aplicar aislamiento en las jambas, pero el material necesario para ello no se incluye en la entrega. Las jambas son de acero pintado de color negro.



1.3.2 Deflectores del viento

Se usan con los soportes de guías para impedir la entrada de fuertes vientos laterales, arena o nieve en el interior de la hoja de la puerta.



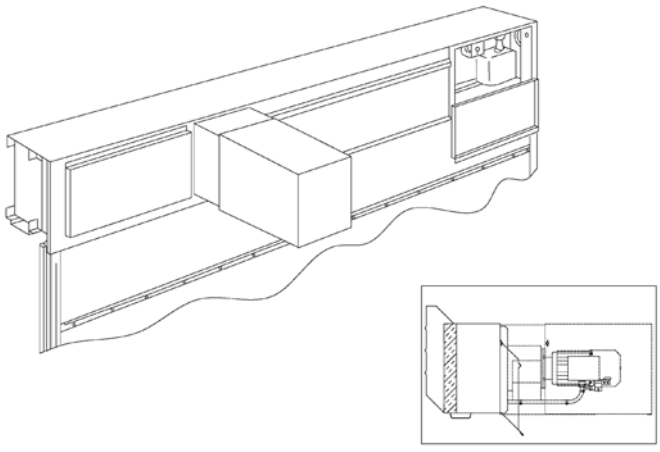
1.4 Cabezal

El cabezal contiene el motor de engranajes, el cilindro de la correa, las poleas y las cajas de interruptores de fin de carrera. Se puede instalar con el motor de engranajes en el interior o en el exterior del edificio. Como característica estándar, el lado del cabezal donde se aloja el motor está protegido con cubiertas de acero con revestimiento de pintura en polvo. Las cubiertas permiten acceder a los componentes que requieren mantenimiento.

1.4.1 Opciones de cabezal

1.4.1.1 Cara opuesta al motor cubierta

Si se coloca el cabezal en el hueco de la puerta con el motor de engranajes orientado hacia dentro, la cara opuesta al motor debe equiparse con una cubierta. Sin embargo, se podrá seguir realizando inspecciones por el lado del motor, en este caso desde el interior del edificio. El cabezal se puede aislar de manera opcional.



1.4.1.2 Cubierta protectora para el motor

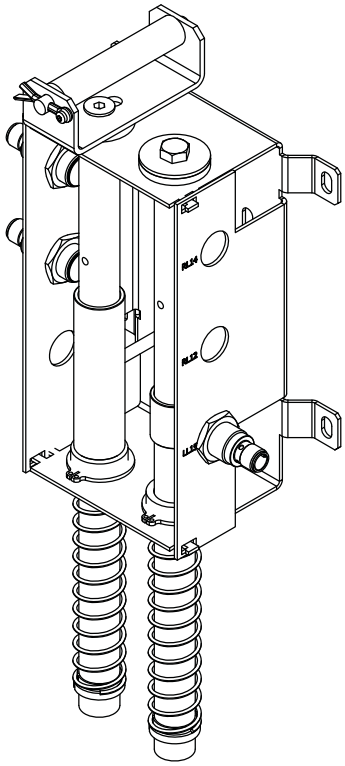
En entornos sucios o corrosivos, el motor debe protegerse totalmente. la cubierta protectora está fabricada en acero con revestimiento de pintura en polvo. La cubierta posee una tapa que facilita el acceso al motor en caso de emergencia. La cubierta es desmontable. Las puertas existentes pueden equiparse también con cubierta protectora.

1.4.1.3 Revestimiento y cubierta del motor en acero inoxidable

En entornos corrosivos, el cabezal, incluida la unidad mecánica, puede protegerse con una cubierta de acero inoxidable.

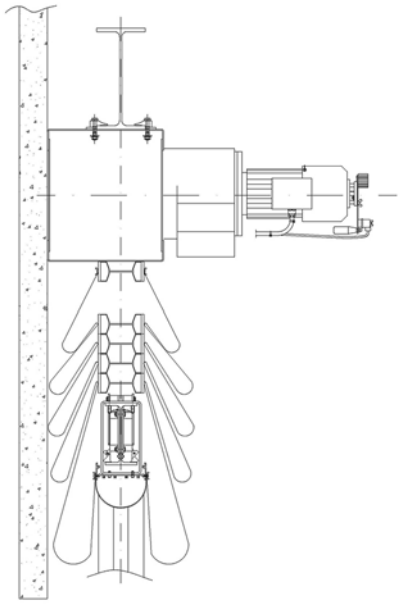
1.4.1.4 Cajas de interruptores de fin de carrera

Las cajas de los interruptores de fin de carrera contienen interruptores de proximidad con un alto grado protección IP (IP67) y excelente tolerancia a las variaciones de temperatura.



1.4.2 Cabezal, versión autoportante

ASSA ABLOY puede suministrar una puerta autoportante si no hay una superficie de montaje adecuada encima del hueco de la puerta. Una viga de soporte instalada debajo del cabezal transfiere la carga al edificio a través de las jambas de la puerta. Las jambas recogen las presión del cabezal, pero deben asegurarse al edificio.



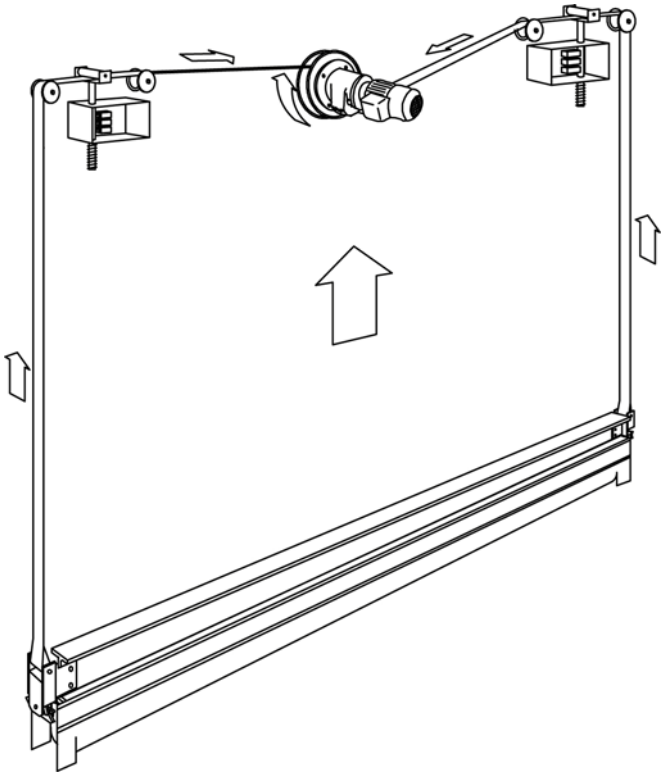
1.5 Sistema de funcionamiento

1.5.1 Accionamiento eléctrico

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor se suministra siempre con un sistema de accionamiento eléctrico, un cuadro de maniobras cerca de la puerta y un motor de engranajes en el cabezal.

La puerta se abre mediante un impulso procedente del botón de apertura o de un dispositivo opcional como, por ejemplo, un radar o un lazo magnético.

La puerta se cierra mediante un impulso procedente del botón de cierre o de un dispositivo opcional.



1.5.2 Sistema de correa

El sistema de correa consta de una correa de elevación resistente a la corrosión, polvo y suciedad. Esta correa va conectada a los frenos de seguridad en ambos extremos de la sección inferior, a través de los rieles de guía, siguiendo hasta el cilindro de la correa. El cilindro de la correa se instala en el eje de salida de un motor de engranajes reductores con freno mediante una unión de chaveta.

1.5.3 Motor de engranajes

El motor de engranajes es adecuado para el peso de la hoja de la puerta. El motor eléctrico de engranajes arrolla la correa en un cilindro.

Si se produce un corte de energía, la puerta puede accionarse manualmente mediante una manivela conectada al motor.

1.5.4 Cuadro de maniobras

La puerta está equipada con una unidad de control basada en PLC e instalada cerca de la puerta. La unidad de control regula el motor con engranaje reductor a través de botones pulsadores o de activadores externos, tales como un bucle mecánico o un radar.

Los botones APERTURA y CIERRE son accionados por impulsos. Se puede configurar el botón CIERRE para accionamiento de pulsación permanente. El motor con engranaje reductor puede desconectarse de la unidad de control para el accionamiento de emergencia con manivela, desconectando la alimentación de la red.



1.5.4.1 PLC

El cuadro de maniobras contiene un PLC para el ajuste de temporizadores, funciones automáticas y funciones de seguridad. El PLC se programa y configura antes de la entrega. El menú proporciona la siguiente información:

- Número de días de funcionamiento y número de aperturas de la puerta desde el último mantenimiento
- Ajustes actuales
- Diagnósticos

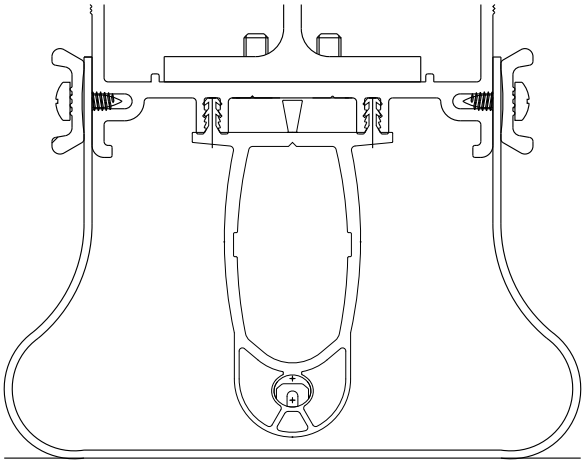
1.5.4.2 Elemento calefactor

Se puede instalar un elemento calefactor opcional en el cuadro de maniobras con el fin de evitar la aparición de humedad en el interior del mismo cuando la temperatura es baja y variable y el aire húmedo.

1.5.5 Banda de seguridad

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor tiene una banda de seguridad en su parte inferior. Si la puerta hace contacto con un obstáculo, se detiene y vuelve a su posición inicial.

La banda de seguridad de goma conductiva tiene un resistor premontado que se monitoriza a través de alambres extruidos a lo largo de la sección de goma. Los alambres están conectados a dos superficies de goma conductiva separadas.



1.5.6 Acceso y automatización

ASSA ABLOY Entrance Systems ofrece una amplia gama de funciones que permiten controlar la apertura y la seguridad de forma avanzada.

1.5.6.1 Funciones de control básicas

Control manual

Si es necesario, la puerta se puede suministrar sin banda de seguridad, en cuyo caso el cierre de la misma sólo se puede controlar de forma manual.

Interbloqueo



Desarrollado para climatización o seguridad; si la puerta A está abierta, la puerta B no se puede abrir. Si la puerta B está abierta, la puerta A no se puede abrir.
Interruptor selector en el cuadro de maniobras.

Apertura reducida



Cuando no es necesario o no se desea abrir una puerta por completo, se puede utilizar un temporizador adicional para abrir la puerta hasta una posición de apertura reducida preprogramada.
Interruptor selector en el cuadro de maniobras.

1.5.6.2 Funciones de control externas

Interruptor de tirador



Un interruptor de tirador instalado junto al hueco de la puerta puede accionarse, por ejemplo, desde una carretilla elevadora. Al tirar del cordón, la puerta se abre si está cerrada o se cierra si está abierta.
Se instala en la pared con un soporte.

Caja de pulsadores, exterior



Cuando el cuadro de maniobras principal tiene que instalarse lejos del hueco de la puerta, se debe instalar un cuadro de maniobras adicional en el exterior del edificio, cerca de la puerta.
Se instala en la pared interior o exterior, junto a la puerta.

Mando a distancia



Un transmisor de radio portátil permite accionar la puerta desde un vehículo o desde cualquier posición situada dentro de un rango de 50 a 100 metros del receptor y de la antena en la puerta. Para el cierre de la puerta, ésta se puede equipar con un haz de fotocélula.
Receptor instalado en el cuadro de maniobras y antena instalada en la pared junto a la puerta.

1.5.6.3 Funciones de control automáticas

Lazo magnético



Un sensor instalado en el suelo abre automáticamente la puerta cuando detecta un objeto de metal (normalmente una carretilla elevadora o una transpaleta). Esta es una solución ideal para lugares con tráfico frecuente de vehículos.
Se instala en el suelo en el exterior, interior o a ambos lados de la puerta.

Radar



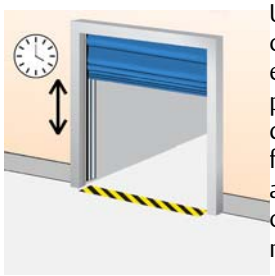
Un sensor de infrarrojos instalado encima de la puerta detecta objetos (personas o vehículos) dentro de una distancia determinada de la puerta y abre la puerta automáticamente. Esta es una solución ideal para lugares con tráfico frecuente de vehículos o personas. Suele combinarse con cierre automático.
Se instala en la pared interior o exterior, encima de la puerta.

Cierre automático



Un temporizador programable cierra la puerta al cabo del tiempo especificado, a contar desde la posición de apertura completa y/o de haber pasado por el haz de la fotocélula.
Interruptor selector en el cuadro de maniobras.

Apertura y cierre automáticos



Un temporizador programable cierra la puerta al cabo del tiempo especificado, contado desde la posición de apertura completa y/o desde que se pasa por el haz de la fotocélula. Para la apertura automática se utiliza un sensor como, por ejemplo, un lazo magnético o un radar.
Interruptor selector en cuadro de maniobras y lazo magnético o radar.

1.5.6.4 Funciones de seguridad

Fotocélulas de seguridad de 1 canales



En el hueco de la puerta se instala un juego de transmisor de fotocélula con reflector o receptor. Si se interrumpe el haz de la fotocélula durante el cierre, la puerta se detiene en menos de 30 mm y retrocede a la posición de apertura completa.
Se instala en el hueco de la puerta.

Fotocélulas de seguridad de 2 canales



En el hueco de la puerta se han instalado dos juegos de transmisores de fotocélulas con reflectores y receptores. Si se interrumpe uno o ambos haces de la fotocélula durante el cierre, la puerta se detiene en menos de 30 mm y retrocede a la posición de apertura completa.
Se instala en el hueco de la puerta.

Luces de aviso: roja



Una o dos luces de aviso rojas indican si la puerta está en movimiento o cerrada. La luz se enciende de manera constante cuando la puerta está cerrada y parpadea cuando la puerta está en movimiento o no del todo abierta.
Se instalan en la pared interior y/o exterior, junto a la puerta.

Luces de aviso: verde



Una o dos luces de aviso verdes indican la posición de apertura de la puerta mediante una señal luminosa continua.
Se instalan en la pared interior y/o exterior, junto a la puerta.

Luces de aviso: naranja intermitente



Luz intermitente durante el movimiento de la puerta.
Opcional: luz intermitente durante un período de tiempo ajustable antes del cierre automático. Requiere cierre automático.
Se instalan en la pared interior y/o exterior, junto a la puerta.

Interruptor de alimentación de emergencia



Se puede habilitar un interruptor de alimentación externo como sistema de reserva para cortes de energía.
Se suministra con cubierta de acero y toma de entrada de corriente.

1.5.6.5 Funciones adicionales

Velocidad de apertura aumentada

Las puertas Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor más pequeñas pueden equiparse opcionalmente con un motor que dobla la velocidad de apertura hasta 0,4-0,6 m/s.

2. Especificaciones

2.1 Anchura libre y altura libre

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor estándar está disponible en los siguientes tamaños:

Tamaños de puerta estándar*		
	Anchura libre	Altura libre
Mín.:	5.760 mm	
Máx.:	14.000 mm	16.000 mm

* Posibilidad de otras dimensiones bajo petición.

2.2 Rendimiento

Velocidad:	0,2 - 0,3 m/s
Resistencia al viento*: (presión diferencial)	0,45-1,6 kPa, dependiendo del tamaño (clase 2-5, EN 12424)
Velocidad del viento, puerta en movimiento:	< 20 m/s
Insonorización (estándar):	15 dB Rw (ISO 717)
Resistencia al agua:	0,11 kPa (para una puerta cerrada) (clase 3, EN 12425)
Permeabilidad al aire:	12 $m^3/(m^2h)$ (clase 2, EN 12426)
Rango de temperaturas del entorno de funcionamiento:	-35 °C a +70 °C

* Cargas de viento mayores a petición.

2.3 Tolerancias ambientales

Resistencia al calor y al frío	-35°C a +70°C
Humedad del aire	Por debajo del punto de rocío
Presencia de partículas	< 1000 µg/m³ de aire
Carga mecánica, voladura	Si no se apunta directamente.
Velocidad del viento, en movimiento	< 20 m/s
Acidez	Condensado a 5<pH<9
Vapores o polvo explosivos	Ningún incidente.

*En la versión normal, la puerta está diseñada para funcionar en entornos dentro de los límites anteriormente indicados. Si los requisitos (p. ej., la carga de viento) exceden estos límites, se puede modificar la puerta a solicitud del cliente.

2.4 Tratamiento de la superficie

Componentes de acero	Para la corrosión, categoría 3 según ISO 12944.2. Clase más alta a petición.
Otros componentes	Aluminio, plástico, acero inoxidable, acero electrogalvanizado (~ 10 µ). Los elementos de fijación están electrogalvanizados (~ 10 µ).
	Los tornillos de las hojas de puerta están protegidos contra la corrosión con Geomet.

2.5 Hoja de puerta

2.5.1 Lona

2.5.1.1 Lona estándar

Aplicación	Estándar		
Uso	Estándar		
Revestimiento	PVC plastificado		
Lona	Poliéster, 1100 dtex		
Peso	700 g/m²		
Resistencia al calor y al frío	-35 °C a +70 °C. DIN EN 1876-2 1998-01. (-30 °C a + 70 °C para lona blanca translúcida)		
Resistencia a la tracción	Urdimbre: 2500 N/5 cm según DIN 53354, EN ISO 1421 Trama: 2000 N/5 cm según DIN 53354, EN ISO 1421		
Resistencia a la rotura	Urdimbre: 400 N según DIN 53363 Trama: 300 N según DIN 53363		
Resistencia a la luz	7 a 8 (escala de 0 a 8). ISO 105-B02 1998		
Estabilización UV	Sí		
Clasificación de resistencia al fuego	M2 (NF P 92 507 2004), B - s2,d0 (EN 13501-1 2007)		
Resistente al moho	Sí		
Resistente a la putrefacción	Sí		
Reflexión de radar	0,3 dB, -0,1%		
Lacado	Sí		
Colores estándar	• Beige • Rojo • Azul • Verde • Gris • Gris antracita • Blanco • Aluminio blanco • Blanco translúcido	NCS 2010Y-40R NCS 2070-R NCS S3560-R80B NCS 8010-G10Y NCS 3500 NCS 8005-B20G NCS 0500	RAL 1001 RAL 3001 RAL 5005 RAL 6009 RAL 7004 RAL 7016 RAL 9016 RAL 9006
Logotipo	Opcional		
Ventanos	Opcional		

2.5.1.2 Lona para clima polar

Aplicación	Temperaturas ambiente de hasta -54°C		
Uso	Sustituye la lona estándar		
Revestimiento	PVC plastificado		
Lona	Poliéster, 1100 dtex		
Peso	700 g/m²		
Resistencia al calor y al frío	-54 °C a +70 °C. DIN EN 1876-2 1998-01		
Resistencia a la tracción	Urdimbre: 2500 N/5 cm según DIN 53354, EN ISO 1421 Trama: 2000 N/5 cm según DIN 53354, EN ISO 1421		
Resistencia a la rotura	Urdimbre: 400 N según DIN 53363 Trama: 300 N según DIN 53363		
Resistencia a la luz	7 a 8 (escala de 0 a 8). ISO 105-B02		
Estabilización UV	Sí		
Clasificación de resistencia al fuego	M2 (NF P 92 507 2004), B - s2,d0 (EN 13501-1 2007)		
Resistente al moho	Sí		
Resistente a la putrefacción	Sí		
Reflexión de radar	0,3 dB, -0,1%		
Lacado	Sí		
Colores estándar	• Beige • Rojo • Azul • Verde • Gris • Gris antracita • Blanco • Aluminio blanco	NCS 2010Y-40R NCS 2070-R NCS S3560-R80B NCS 8010-G10Y NCS 3500 NCS 8005-B20G NCS 0500	RAL 1001 RAL 3001 RAL 5005 RAL 6009 RAL 7004 RAL 7016 RAL 9016 RAL 9006
Logotipo	Opcional		

Nota: no en combinación con:

- Ventanos
- Lona insonorizante
- Lona resistente al calor
- Lona de seguridad

2.5.1.3 Lona insonorizante

Aplicación	Insonorización
Uso	A ambos lados de la puerta, detrás de la lona estándar.
Revestimiento	PVC plastificado
Lona	Poliéster, 1100 dtex
Peso	1.850 g/m²
Insonorización ((incl. lona estándar)	Índice Rw23dB*, prueba realizada por SP, Instituto Nacional Sueco de Pruebas e Investigación
Resistencia al calor y al frío	-30? a +70 °C según SFS-EN 1876-1
Resistencia a la tracción	Urdimbre: 3 000N/5 cm según DIN 53354 Trama: 2.900N/5 cm según DIN 53354
Resistencia a la rotura	Urdimbre: 380N según DIN 53356 Trama: 300N según DIN 53356
Resistente al fuego	Según SIS 650082, DIN 4102-B1
Comentarios	Para evitar el desgaste de la lona se debe aumentar en 100 mm el espacio de plegado de la misma a cada lado de la puerta.

Nota: debe estar siempre presupuestado por ASSA ABLOY Entrance Systems.

* Índice de reducción acústica ponderado según ISO 717-1. Para más información, solicitar informe SP P103341 con fecha de 15 de junio de 2001 "Determinación de la insonorización de una puerta industrial según SS-EN ISO-140-3:95".

2.5.1.4 Lona resistente al calor - revestimiento de goma de silicona

Aplicación	• Entorno de aire caliente • Revestimiento altamente resistente a sustancias químicas • Buenas propiedades de repelencia a la suciedad y al aceite.
Uso	Sustituye la lona estándar
Designación	W2643 2 x SIF 80/60
Revestimiento	Goma de silicona en ambos lados
Lona	Fibra de vidrio tejida EC9-136 según DIN53830-3
Peso	560 g/m²
Resistencia a las temperaturas	+280 °C
Resistencia a la tracción, urdimbre/trama	800/600 N/5 cm según ISO 13934-1
Clasificación de resistencia al fuego	M1 según NF P92-507 ISO 5660-1 IMO Res. A.653 (16) IMO Res. MSC 41 (64) Código IMO FTP, anexo 2, sección 2.2
Comentarios	• Nunca combine lona estándar con lona resistente al calor (por ejemplo, la parte superior de la puerta con lona estándar y la parte inferior de la puerta con lona resistente al calor). • Proteja también el sellado inferior con la lona. • Al instalar la puerta contra una pared en el lado frío, se debe incrementar el espacio donde la lona se repliega en el lado caliente en al menos 100 mm para evitar que la lona se desgaste. • El motor debe instalarse en el lado frío. Puede ser necesario instalar una pantalla protectora contra la radiación de calor debajo del motor. • Todos los cables tienen que estar protegidos. • La altura libre debe ser la mayor posible.

Nota: debe estar siempre presupuestado por ASSA ABLOY Entrance Systems.

2.5.1.5 Lona resistente al calor - revestimiento de aluminio

Aplicación	Para aire caliente y altas temperaturas de radiación en el interior (p. ej., fundiciones). Buenas propiedades de reflexión de calor.
Uso	En el interior de la puerta (nunca en el exterior), en lugar de la lona estándar.
Designación	332 AL-HT
Revestimiento	Pigmentos de aluminio sobre adhesivo de poliuretano en un lado de la lona.
Lona	E-glass EC9-136 (sarga cruzada)
Peso	490 g/m²
Resistencia al calor y al frío	Revestimiento de contacto + 200 °C (no de forma continua)
Resistencia a la tracción	Urdimbre: 800 N/cm según DIN 53857 T1 Trama: 500 N/cm según DIN 53857 T1
Clasificación de resistencia al fuego	DIN 4102-1 A2
Comentarios	• Nunca combine lona estándar con lona resistente al calor (por ejemplo, la parte superior de la puerta con lona estándar y la parte inferior de la puerta con lona resistente al calor). • Proteja también el sellado inferior con la lona. • Al instalar la puerta contra una pared en el lado frío, se debe incrementar el espacio donde la lona se repliega en el lado caliente en al menos 100 mm para evitar que la lona se desgaste. • El motor debe instalarse en el lado frío. Puede ser necesario instalar una pantalla protectora contra la radiación de calor debajo del motor. • Todos los cables tienen que estar protegidos. • La altura libre debe ser la mayor posible.

Nota: debe estar siempre presupuestado por ASSA ABLOY Entrance Systems.

2.5.1.6 Lona resistente al calor – revestimiento de poliuretano y aluminio

Aplicación	Resistente al fuego
Uso	En el interior de la puerta (nunca en el exterior), en lugar de la lona estándar.
Designación	W2167 Gp2
Revestimiento	Poliuretano gris aluminio de dos caras
Espesor	0,8 mm
Lona	Fibra de vidrio tejida, Atlas 1/8
Peso	690 g/m²
Resistencia al calor	+450 °C
Resistencia a la tracción	Urdimbre: 1350 N/cm según EN ISO 13934-1 Trama: 1260 N/cm según EN ISO 13934-1
Clasificación de resistencia al fuego	Incombustible según M0 (NF P92-507)
Comentarios	• Nunca combine lona estándar con lona resistente al calor (por ejemplo, la parte superior de la puerta con lona estándar y la parte inferior de la puerta con lona resistente al calor). • Proteja también el sellado inferior con la lona. • Al instalar la puerta contra una pared en el lado frío, se debe incrementar el espacio donde la lona se repliega en el lado caliente en al menos 100 mm para evitar que la lona se desgaste. • El motor debe instalarse en el lado frío. Puede ser necesario instalar una pantalla protectora contra la radiación de calor debajo del motor. • Todos los cables tienen que estar protegidos. La altura libre debe ser la mayor posible.

Nota: debe estar siempre presupuestado por ASSA ABLOY Entrance Systems.

2.5.1.7 Lona de seguridad

Aplicación	Protección contra robos
Uso	A ambos lados de la puerta, detrás de la lona estándar. Hasta unos 2 metros del suelo
Designación	Protector PRO
Lona	Revestimiento de PVC
Refuerzo	Construcción multiaxial de alambres de acero galvanizado
Peso	1350 g/m²
Resistencia al calor y al frío	-30 °C a +70 °C
Clasificación de resistencia al fuego	No clasificada
Comentarios	Para evitar el desgaste de la lona se debe aumentar en 100 mm el espacio de plegado de la misma a cada lado de la puerta.

Nota: debe estar siempre presupuestado por ASSA ABLOY Entrance Systems.

2.5.1.8 Ventanos

Aplicación	Entrada de luz y visión a través
Uso	Solo para lona estándar
Tamaños estándar	Anchura 800 o 1300 mm, altura entre los perfiles intermedios (dependiendo del tamaño de la puerta)
Material	Elaston 064, 1 mm
Peso	1230 g/m²
Dureza	77° Shore según DIN 53505
Resistencia al calor y al frío	-30 °C a +50 °C
Resistencia a la rotura según DIN 53455	Longitudinal: 21 N/mm² Transversal: 20 N/mm²

2.5.1.9 Aislamiento

Aplicación	Para puertas con aislamiento adicional
Uso	A ambos lados de la puerta, detrás de la lona estándar o la lona para clima polar No en combinación con lona translúcida
Designación	CombiTex C-Pro
Material	Fibra de poliéster, 100% reciclada
Peso	400 g/m2 (14 mm de grosor)
Conductividad térmica	0,032 W/mK
Valor U (hoja de la puerta)*	0,7-0,9 W/m²K (EN 12428:2013)
Reacción al fuego	B - s1,d0 (EN 13501-1 2007)

Nota:

No en combinación con otras lonas especiales.

Para evitar el desgaste de la lona se debe aumentar en 125 mm como mínimo el espacio de plegado de la misma a cada lado de la puerta.

*El valor U varía en función del modelo y el tamaño.

2.6 Sistema de funcionamiento

2.6.1 Especificaciones generales

Sistema de control	Basado en PLC
Clase de protección, cuadro de control	IP65
Clase de protección, interruptores de fin de carrera	IP65
Clase de protección, freno del motor	IP55
Clase de protección, pulsadores	IP65
Suministro eléctrico	Trifásico, 400V 50Hz. Otras alternativas disponibles a petición.
Tensión de control	24V CA
Fusibles	20 A/25 A (dependiendo del tamaño de la unidad motriz)
Contactos libres	6 para control de funciones de usuario
Resistencia al calor y al frío, exterior: Resistencia al calor y al frío, cuadro de maniobras interior:	De -35 °C a +70 °C -10 °C a +50 °C
Potencia del motor	2,8-7,4 kW

3. Rendimiento en pruebas CEN

Las siguientes pruebas han sido realizadas por el Instituto Nacional Sueco de Pruebas e Investigación (SP) en Borås. Para información más detallada y valores, consulte el informe de ITT: 0402-CDP-397307.

3.1 Vida útil prevista

- 100 000 ciclos de puerta

3.2 Resistencia al viento

EN12424	
Resultado de pruebas	Clase 2-5 (dependiendo del tamaño de la puerta).

Clase	**Presión Pa (N/m^2)**	**Especificación**
0	-	No se ha determinado el rendimiento
1	300	
2	450	
3	700	
4	1000	
5	> 1000	Excepcional: acuerdo entre fabricante y proveedor

3.3 Resistencia a la penetración de agua

EN12425	
Resultado de pruebas	Clase 3 (110 Pa)

Clase	**Presión Pa (N/m^2)**	**Especificación**
0	-	No se ha determinado el rendimiento
1	30	Agua rociada durante 15 minutos
2	50	Agua rociada durante 20 minutos
3	> 50	Excepcional: acuerdo entre fabricante y proveedor

3.4 Permeabilidad al aire

EN12426	
Resultado de pruebas	Clase 2

Clase	**Permeabilidad al aire de puerta peatonal a una presión de 50 Pa ($m^3/m^2/h$)**
0	-
1	24
2	12
3	6
4	3
5	1,5
6	Excepcional: acuerdo entre fabricante y proveedor

3.5 Transmitancia térmica

EN12428	
Transmitancia térmica	Dependiendo de las dimensiones de la puerta. Datos específicos disponibles a petición.

3.6 Aislamiento acústico

ISO 717	
Aislamiento acústico	15 dB

3.7 Fuerzas de accionamiento y aperturas seguras

EN12453 y EN12604	**Fuerza de aplastamiento N**	**Fuerza de aplastamiento N**	**Fuerza de aplastamiento N**
Espacio de apertura mm	200 mm desde el borde lateral derecho desde el exterior	En el centro del hueco de la puerta.	200 mm desde el borde lateral izquierdo desde el exterior
50 mm	aprobado	aprobado	aprobado
300 mm	aprobado	aprobado	aprobado

La fuerza de aplastamiento es la fuerza necesaria para que se active la banda de seguridad. La fuerza máxima permitida, conforme a EN12453 “Seguridad en la utilización de puertas motorizadas” es de 400 N en un periodo máximo de tiempo de 0,75 s.

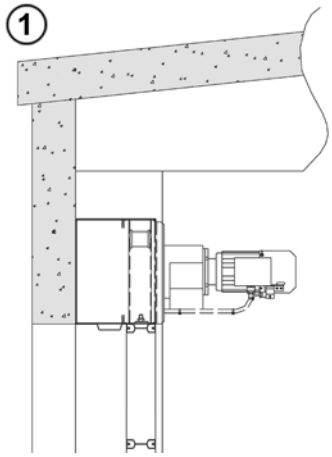
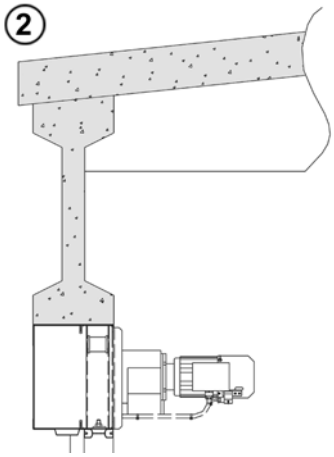
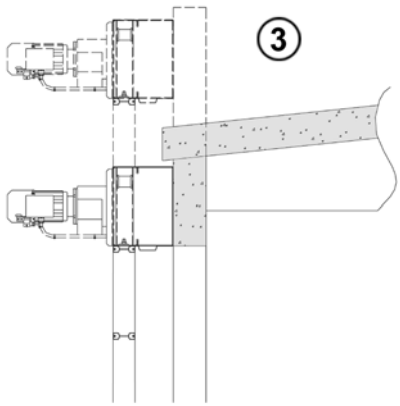
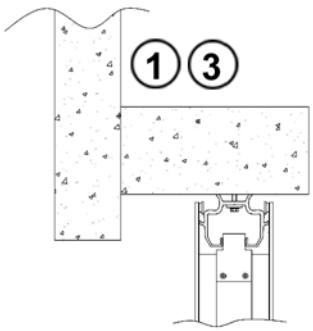
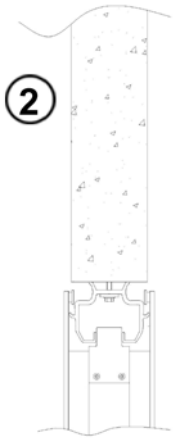
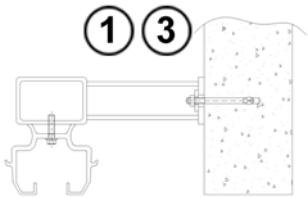
4. Requisitos de espacio y construcción

4.1 Preparación del edificio

4.1.1 Instalación del cabezal

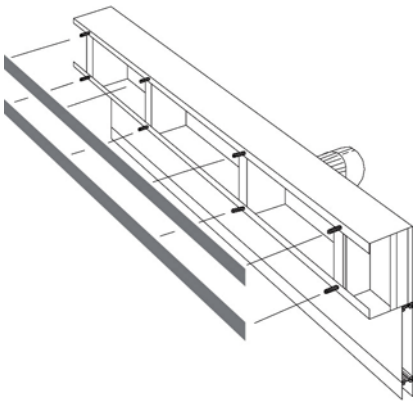
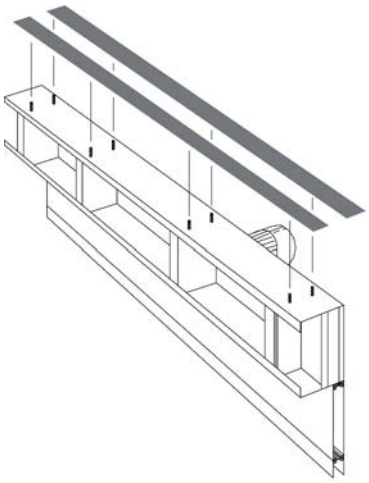
4.1.1.1 Instalación básica

La ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor se puede instalar de tres formas distintas:

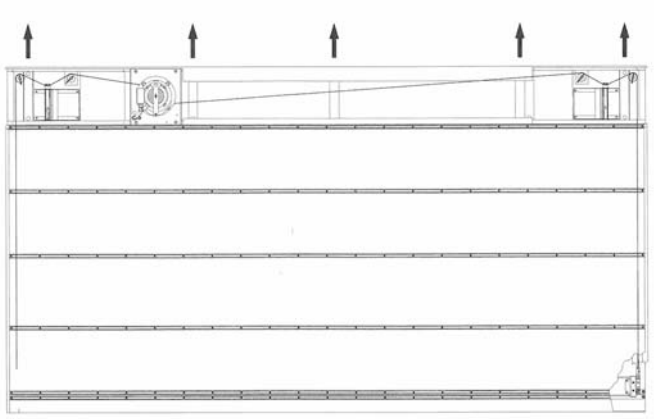
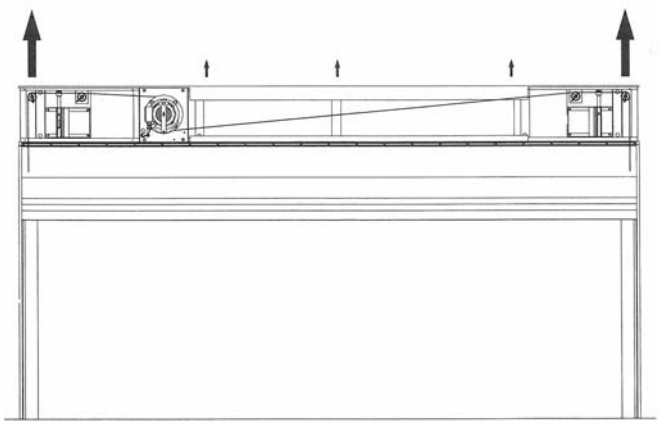
1. Instalación en pared interior	**2. Instalación en el hueco de la puerta**	**3. Instalación en pared exterior**
Se recomienda si lo permite el tamaño del hueco de la puerta. De esta forma, el mecanismo de accionamiento y las guías verticales estarán perfectamente protegidos.	Una excelente alternativa para un hueco de puerta existente. El riesgo de colisión con las guías verticales debería ser mínimo; de lo contrario será necesario instalar una protección.	Una alternativa adecuada para cuando el entorno interior presenta condiciones rigurosas o cuando no hay suficiente espacio encima del hueco de la puerta.
Vista lateral del cabezal		
		
Vista superior del riel de guía y de la hoja de puerta		
		

Las superficies de instalación del cabezal deben ser lisas y paralelas, y pueden tener una desviación máxima de 5 mm respecto de la horizontal.

Espesor mín. (t) de la superficie de instalación: acero 10 mm, hormigón 110 mm. Anchura mín. de cada superficie de instalación: 100 mm.

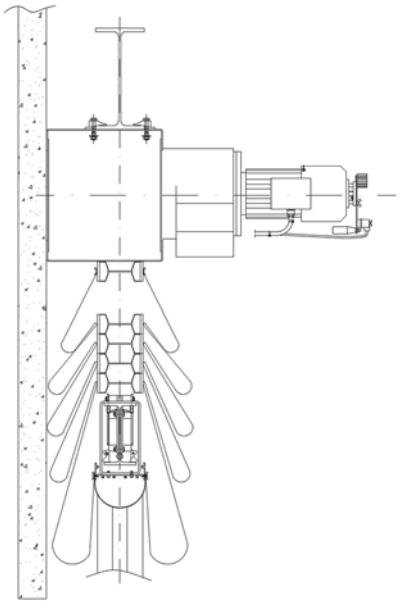
Superficies de instalación: en la pared	**Superficies de instalación: en el hueco de la puerta**
	

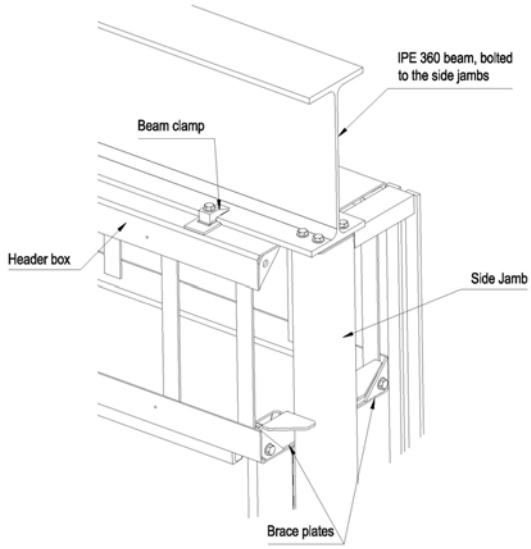
4.1.1.2 Carga en el edificio

Puerta cerrada	**Puerta abierta**
	
Cuando la puerta está cerrada, el peso total de la misma se distribuye en los puntos de fijación. La distancia entre los puntos de fijación es de aproximadamente 1000 mm. La hoja de la puerta no pesa más de 50 a 185 kg por metro de ancho pero, considerando la carga adicional que se puede producir en caso de una colisión, la carga total del edificio debe calcularse en 3 kN/m.	La carga de la hoja de la puerta se transfiere sucesivamente a los extremos del cabezal a medida que la puerta se abre. En esta situación, es principalmente el peso del cabezal que descansa sobre los otros puntos de fijación.

4.1.1.3 Instalación autoportante

ASSA ABLOY puede suministrar una puerta autoportante si no se dispone de una superficie de instalación adecuada sobre el hueco de puerta. Una viga de soporte encima del cajón superior transfiere la carga al edificio a través de los soportes de la puerta. Los soportes de guías absorben las fuerzas procedentes del cajón superior, pero es necesario fijarlos al edificio.





4.1.2 Instalación de las guías verticales

4.1.2.1 Instalación básica

Si se va a instalar la puerta en una superficie existente, ésta tiene que ser de acero o de hormigón. Las superficies de instalación deben ser firmes, suaves y paralelas, y pueden tener una desviación máx. de 5 mm respecto de la vertical y de 2 mm en dirección interior/exterior respecto de la vertical.

- Espesor mín. de la superficie de instalación: acero 8 mm, hormigón 100 mm.
- Anchura mín. de la superficie de instalación: acero 80 mm, hormigón 80 mm.

4.1.2.2 Instalación con jambas

Cuando la instalación de la puerta se va a realizar en una pared que carece de perfiles para la instalación de los rieles de guía, se proporcionan jambas de estabilidad adecuada. Las jambas se instalan de la misma forma que los rieles de guía, con tornillos o tacos con una separación de aproximadamente un metro. Las jambas son de acero pintado de color negro.

4.1.3 Instalación del cuadro de maniobras

Para determinar la ubicación del cuadro de maniobras se debe tener en cuenta lo siguiente:

Medio ambiente	**Efecto en el cuadro de maniobras**	**Ubicación del cuadro de maniobras**
Entorno normal	Efecto mínimo; la protección IP65 es suficiente.	Cerca de la puerta
Entorno interior con condiciones rigurosas	Cuando se abre para realizar mantenimiento, puede entrar polvo y humedad.	En una zona segura
Diferencia sostenible de temperatura interior/exterior	Condensación cuando se abre la puerta	Lejos de la puerta. Unidad de pulsadores cerca de la puerta.
Entorno altamente corrosivo; no existe ninguna ubicación segura	Se necesita una protección óptima	Cuadro de maniobras de acero inoxidable

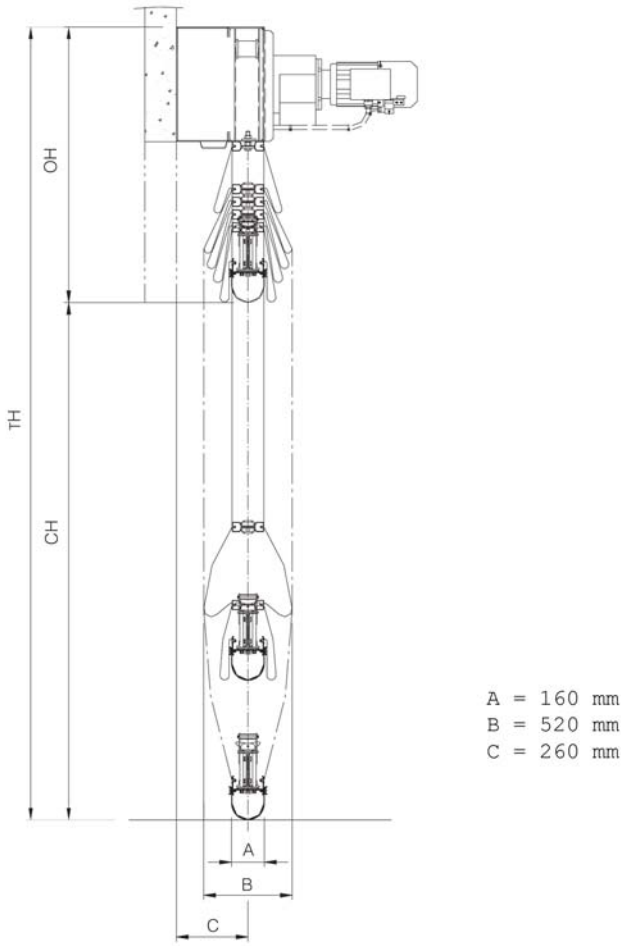
También se deben considerar los requisitos de espacio del cuadro de maniobras.

4.2 Requisitos de espacio

TH	Altura total	Distancia entre el suelo y la parte superior del cabezal.
CH	Altura libre	Distancia entre el suelo y la parte inferior de la hoja de la puerta cuando la puerta está completamente abierta.
OH	Altura superior	Espacio vertical requerido encima de la altura libre.
TS	Requisito de espacio total	Distancia entre los lados exteriores de las jambas.
TW	Anchura total	Distancia entre las superficies de instalación vertical derecha e izquierda.
CW	Anchura libre	Distancia de separación entre los rieles de guía izquierdo y derecho.
MD	Profundidad de motor	Profundidad del cabezal + motor de engranajes + espacio adicional para manivela
A		Espesor de la hoja
B		Espacio libre mínimo requerido para que la lona se pliegue
C		Distancia desde el lado posterior del cabezal al centro de la guía vertical

4.2.1 Requisitos de espacio para funcionamiento

A diferencia de otros tipos de puerta, la ASSA ABLOY Puerta de lona de apertura vertical VL3116 Megadoor sólo necesita una cantidad limitada de espacio superior y lateral. Cuando se abre la puerta, la hoja se comprime. Incluso para una puerta de gran tamaño, los requisitos de espacio son mínimos.



Para calcular la altura total, póngase en contacto con el representante local de ASSA ABLOY Entrance Systems.

4.2.2 Requisitos de espacio para el cuadro de maniobras

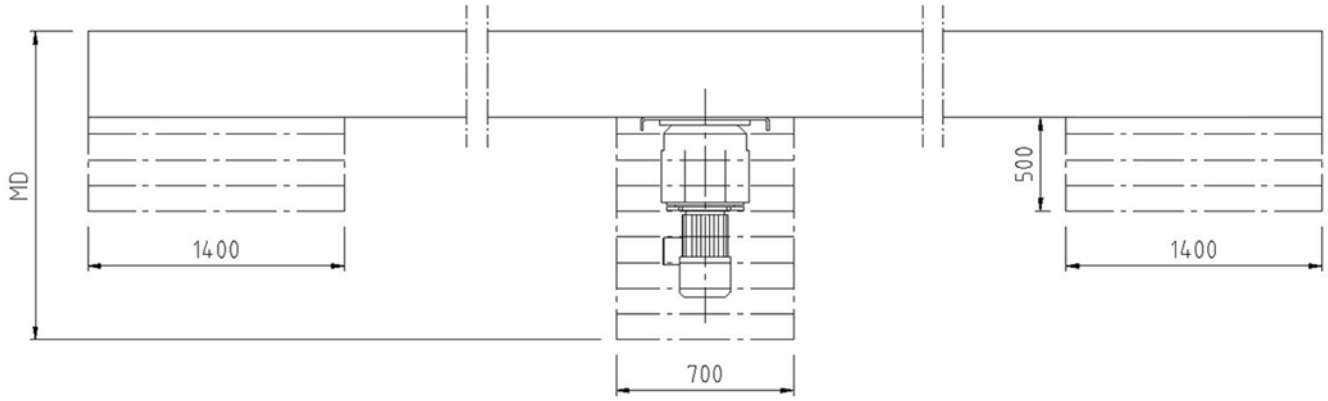
Las dimensiones (a x h x p) indicadas a continuación pueden facilitar la decisión de dónde colocar el cuadro de control y cualquier cable adicional o interruptor de seguridad adicional para la alimentación de corriente:

Tamaño del cuadro de maniobras (acero)	500 x 600 x 250 mm
Tamaño del cuadro de maniobras (acero inoxidable)	600 x 600 x 250 mm

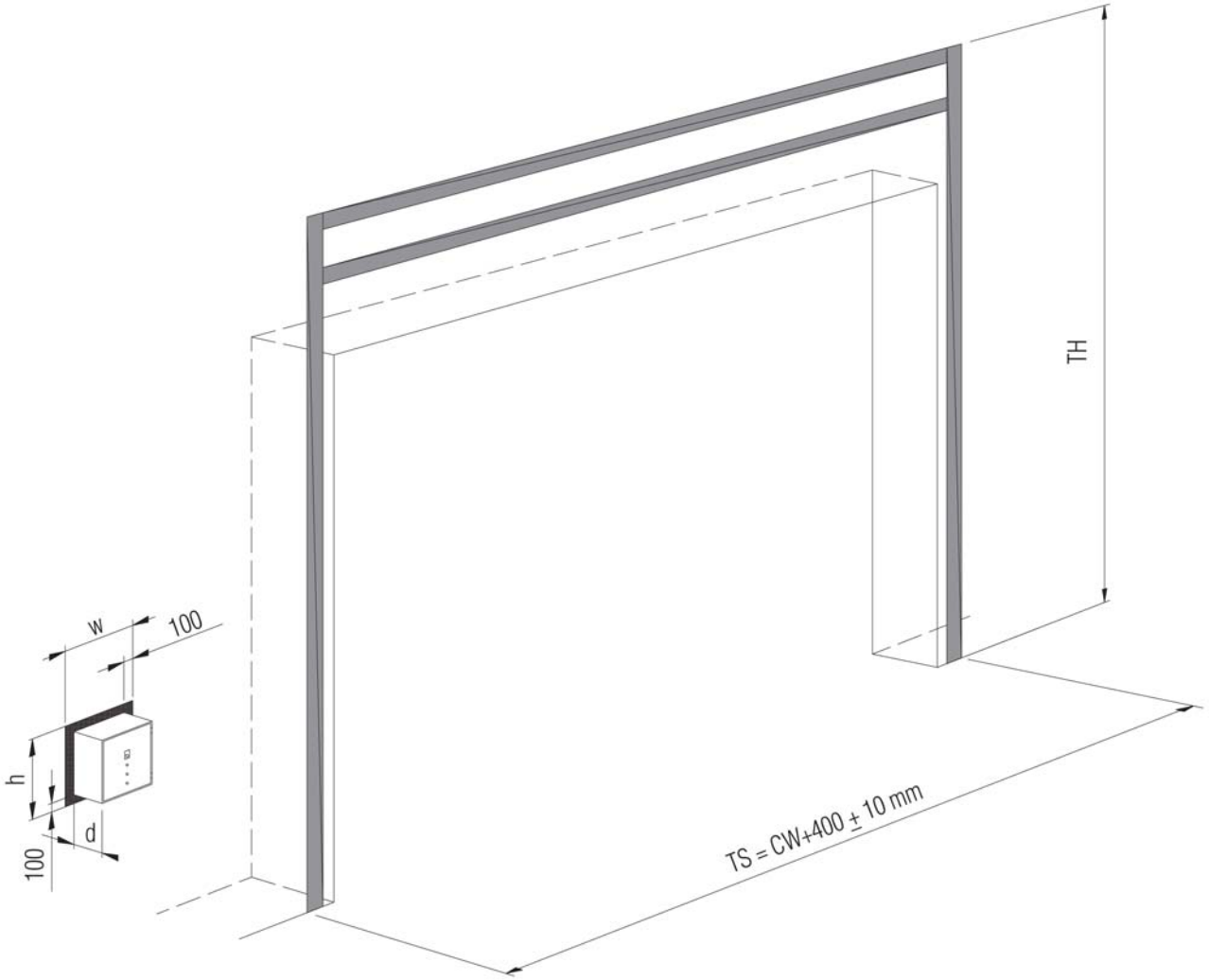
4.2.3 Requisitos de espacio para mantenimiento

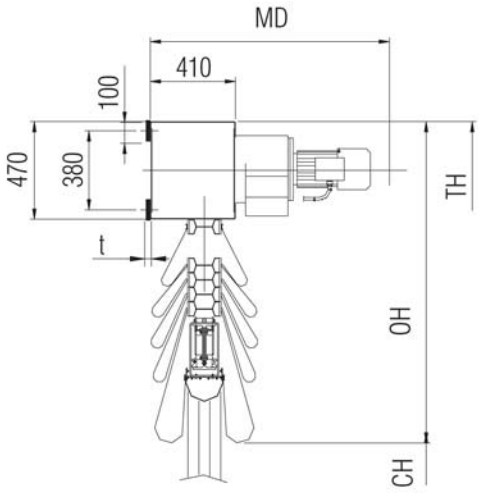
MD = Profundidad de motor. Depende del tamaño del motor.
MD = 1000-1500 mm (+ 200 mm para la manivela).

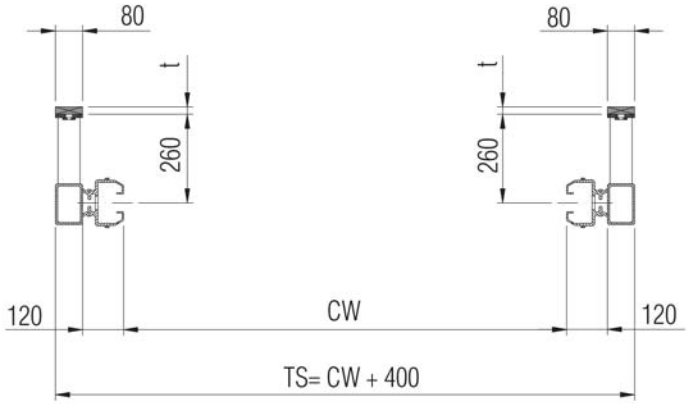
Motor de engranajes	**Interruptores de fin de carrera**



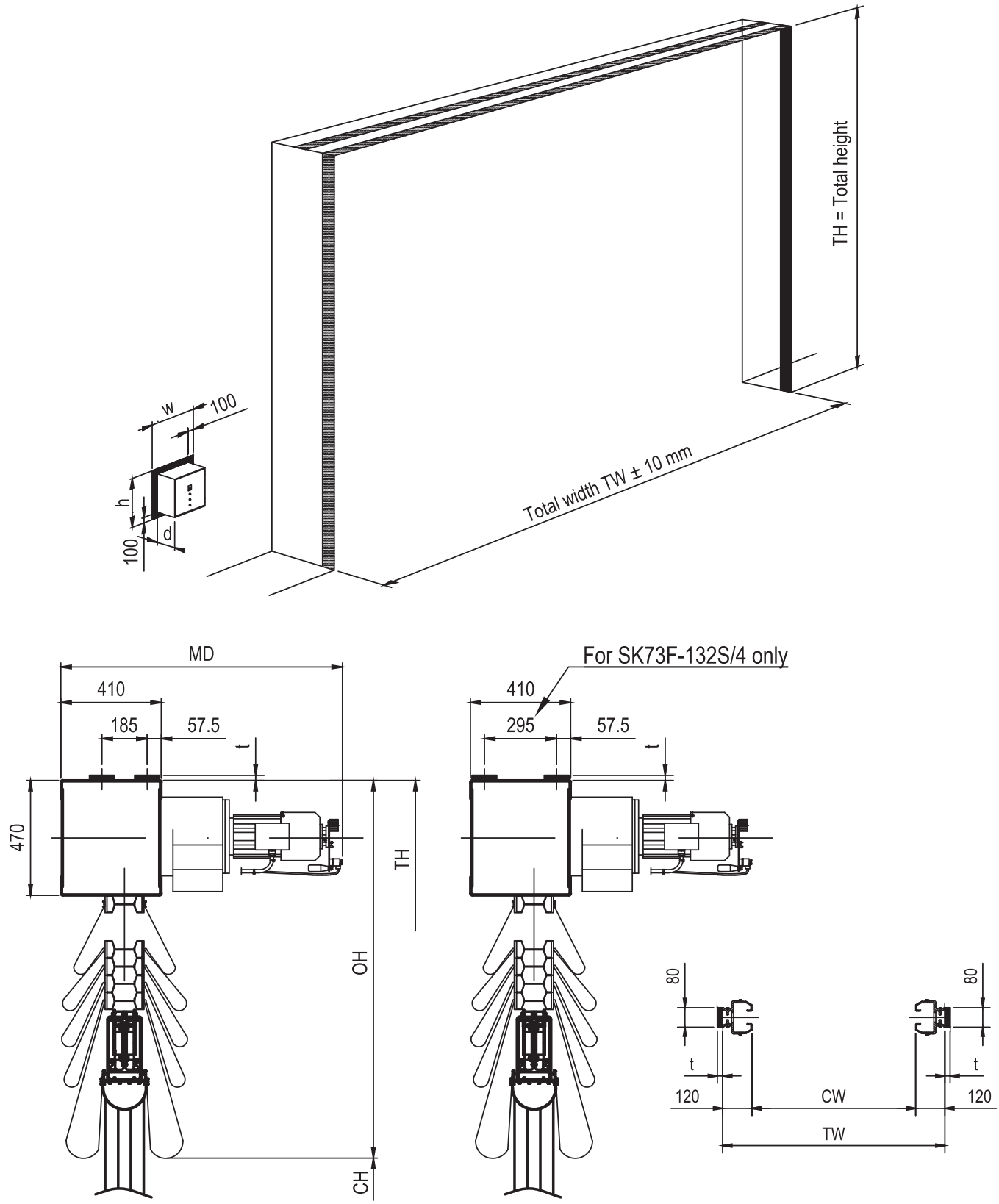
4.2.4 Requisitos de espacio: instalación contra la pared



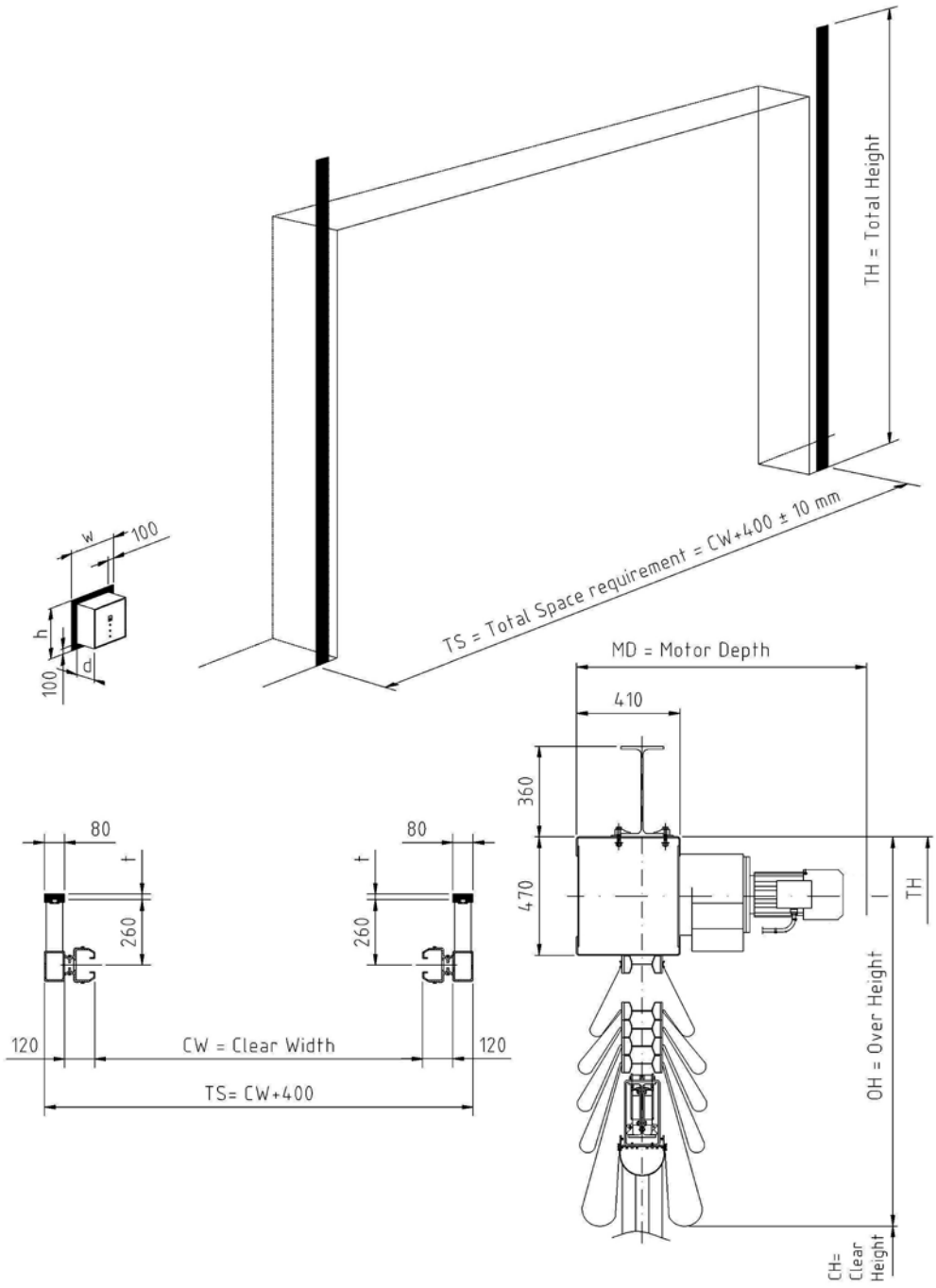




4.2.5 Requisitos de espacio: instalación en el hueco de la puerta



4.2.6 Requisitos de espacio: instalación con cabezal autoportante



5. Un servicio en el que puede confiar







Gold

Máxima protección

El plan Gold ofrece cobertura total y le permite planificar su presupuesto y sus gastos de forma anual.

- Repuestos para llamadas de emergencia
- Costes de mano de obra y desplazamiento para llamadas de emergencia
- Sustitución de componentes de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo para cumplir requisitos legales y de seguridad

Silver

Mayores ventajas

El plan Silver, que tiene cobertura para todas las llamadas de servicio en horario laboral, le ofrece tranquilidad.

- Costes de mano de obra y desplazamiento para llamadas de emergencia
- Mantenimiento preventivo

Bronze

Servicio programado

Con el plan Bronze, que incluye visitas programadas in situ, usted tiene la seguridad de que sus puertas y sistemas para muelles de carga serán sometidos a mantenimiento e inspecciones periódicas.

- Mantenimiento preventivo

Incluido en todos los paquetes			
1 a 4 visitas de mantenimiento programado al año	Servicio de atención de averías	Comprobaciones de seguridad, cumplimiento y control de calidad	Informes de documentación realizados in situ

Un servicio experto en el que puede confiar

Una empresa saludable tiene un flujo constante de mercancías, servicios y personas a través de sus accesos todos los días. Sin embargo, un tráfico intenso pone los accesos bajo presión, ya que cada componente debe estar en condiciones óptimas para que los accesos funcionen sin contratiempos.

ASSA ABLOY Entrance Systems ofrece las soluciones de servicio más completas y flexibles del sector, ya que algo tan robusto y bien diseñado como una puerta o sistema para muelles de carga ASSA ABLOY necesita mantenimiento para seguir funcionando de forma óptima.

Paquetes de cuidado proactivo

Un contrato de mantenimiento ASSA ABLOY le ofrece un servicio en el que puede confiar. Tenemos técnicos de servicio especializados que están listos para atender sus necesidades de servicio. Cuentan con amplia experiencia y tienen una gran variedad de repuestos para mantener sus puertas industriales y sistemas para muelles de carga en funcionamiento.

Con un contrato de mantenimiento ASSA ABLOY usted puede garantizar el funcionamiento fiable, seguro y sostenible de cada acceso incluido en el contrato, inclusive puertas y sistemas para muelles de carga de otras marcas.

ASSA ABLOY e-maintenance™ (complemento opcional)

Si desea acceder en línea a una descripción general de sus sistemas de acceso y su historial, añada ASSA ABLOY e-maintenance™ a su paquete de servicio:

- Fácil acceso a datos en tiempo real de todas sus puertas
- Información de planificación, pedido y servicio
- Visión de conjunto que ayuda a controlar los costes del ciclo de vida

Índice

A

Acceso y automatización 13
Accionamiento eléctrico 11
Aislamiento 20
Aislamiento acústico 23
Anchura libre y altura libre 15
Apertura reducida 13
Apertura y cierre automáticos 14

B

Banda de seguridad 12

C

Cabezal 10
Cabezal, versión autoportante 11
Caja de pulsadores, exterior 13
Cajas de interruptores de fin de carrera 10
Cara opuesta al motor cubierta 10
Características 3
Carga en el edificio 25
Cierre automático 14
Colores 8
Colores estándar 8
Colores opcionales 8
Consideraciones generales 6
Construcción 7
Control manual 13
Copyright y renuncia de responsabilidad 2
Cuadro de maniobras 12
Cubierta protectora para el motor . 10

D

Datos técnicos 3
Deflectores del viento 10
Descripción 6

E

Elemento calefactor 12
Especificaciones 15
Especificaciones generales 21
Estándar 6

F

Fotocélulas de seguridad de 1 canales 14
Fotocélulas de seguridad de 2 canales 14
Frenos de seguridad 7
Fuerzas de accionamiento y aperturas seguras 23
Funciones adicionales 14
Funciones de control automáticas . 13
Funciones de control básicas 13
Funciones de control externas 13
Funciones de seguridad 14

G

Guías verticales 9

H

Hoja de puerta 7, 16

I

Instalación autoportante 26
Instalación básica 24, 26
Instalación con jambas 26
Instalación de las guías verticales ... 26
Instalación del cabezal 24
Instalación del cuadro de maniobras 27
Interbloqueo 13
Interruptor de alimentación de emergencia 14
Interruptor de tirador 13

J

Jambas 9

L

Lazo magnético 13
Lona 16
Lona de seguridad 20
Lona estándar 16
Lona insonorizante 18
Lona para clima polar 17
Lona resistente al calor - revestimiento de aluminio 19
Lona resistente al calor - revestimiento de goma de silicona 18
Lona resistente al calor – revestimiento de poliuretano y aluminio 19
Luces de aviso
  naranja intermitente 14
  roja 14
  verde 14

M

Mando a distancia 13
Material 8
Motor de engranajes 11

O

Opciones 6, 8
Opciones de cabezal 10

P

Permeabilidad al aire 22
PLC 12
Preparación del edificio 24

R

Radar 13
Rendimiento 3, 15
Rendimiento en pruebas CEN 22
Requisitos de espacio 27
  instalación con cabezal autoportante 32
  instalación contra la pared 30

instalación en el hueco de la puerta 31
Requisitos de espacio para el cuadro de maniobras 28
Requisitos de espacio para funcionamiento 28
Requisitos de espacio para mantenimiento 29
Requisitos de espacio y construcción 24
Resistencia a la penetración de agua 22
Resistencia al viento 22
Revestimiento y cubierta del motor en acero inoxidable 10

S

Sección inferior 7
Sección intermedia 7
Servicio 33
Sistema de correa 11
Sistema de funcionamiento 11, 21

T

Tolerancias ambientales 15
Transmitancia térmica 23
Tratamiento de la superficie 15

V

Velocidad de apertura aumentada .14
Ventanos 20
Vida útil prevista 22

ASSA ABLOY Entrance Systems es un proveedor líder de soluciones de acceso automatizado para un flujo eficaz de mercancías y personas. Avalados por el éxito alcanzado en el largo plazo por las marcas Besam, Crawford, Albany y Megadoor, ofrecemos nuestra soluciones bajo la marca ASSA ABLOY. Nuestros productos y servicios están diseñados para satisfacer las necesidades de operaciones cómodas, seguras, fiables y sostenibles del usuario final.
ASSA ABLOY Entrance Systems es una división de ASSA ABLOY.

assaabloyentrance.com

3er trimestre - 2018

ASSA ABLOY Entrance Systems

assaabloyentrance.com