

5.1.2.3 Descripción de partidas.

Como hemos visto anteriormente, existen cinco tipos de puertas que se describen a continuación:

- Puerta de Chapa Corredera Estándar 0.82 x 2.25 m:

Suministro y colocación de puerta metálica corredera sobre paramento de 1 hoja de medidas 0,82x2,25 m, para almacenes en PLANTA 00, suspendida, formada por bastidor perimetral y chapa plegada de acero de 1,5 mm. con pliegue similar a las existentes, según diseño adjunto en Anejo 05 – Mejoras de Proyecto. Apertura manual y piezas mecanizadas en puerta y tope para colocación de candado. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía estándar superior de acero galvanizado de 40 mm. e inferior tope y tope vertical en "U" plegada de acero galvanizado de 50 mm, elementos de fijación mecánica de guías a paramentos y demás accesorios necesarios. Acabado en lacado color a elegir por la D.F previa mano de imprimación antioxidante. Incluso colocación de zócalo para refuerzo de acero inoxidable en de 200 mm. de altura en zona inferior. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Criterio de medición: Medida la unidad completamente instalada con parte proporcional de los elementos descritos en la partida y según diseño de la documentación gráfica del Proyecto.

85 unidades.

- Puerta de Chapa Corredera Doble 1.64 x 2.25 m:

Suministro y colocación de puerta metálica corredera sobre paramento de 1 hoja de medidas 1,64 x 2,25 m, para almacenes en PLANTA 00, suspendida, formada por bastidor perimetral y refuerzo vertical central de tubo de acero 40x40 mm y chapa plegada de acero de 1,5 mm. con pliegue similar a las existentes, según diseño adjunto en Anejo 05 – Mejoras de Proyecto. Apertura manual y piezas mecanizadas en puerta y tope para colocación de candado. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía estándar superior de acero galvanizado de 40 mm. e inferior tope y tope vertical en "U" plegada de acero galvanizado de 50 mm, elementos de fijación mecánica de guías a paramentos y demás accesorios necesarios. Acabado en lacado color a elegir por la D.F previa mano de imprimación antioxidante. Incluso colocación de zócalo para refuerzo de acero inoxidable en de 200 mm. de altura en zona inferior. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Criterio de medición: Medida la unidad completamente instalada con parte proporcional de los elementos descritos en la partida y según diseño de la documentación gráfica del Proyecto.

12 unidades.

- Puerta de Chapa Corredera Especial 2.00 x 2.25 m:

Puerta metálica corredera sobre paramento de 1 hoja de medidas 2,00x2,25 m, para almacenes en PLANTA 00, suspendida, formada por bastidor perimetral y refuerzo vertical central de tubo de acero 40x40 mm y chapa plegada de acero de 1,5 mm. con pliegue similar a las existentes, según diseño adjunto en Anejo 05 – Mejoras de Proyecto. Apertura manual y piezas mecanizadas en puerta y tope para colocación de candado. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía estándar superior de acero galvanizado de 40 mm. e inferior tope y tope vertical en "U" plegada de acero galvanizado de 50 mm, elementos de fijación mecánica de guías a paramentos y demás accesorios necesarios. Acabado en lacado color a elegir por la D.F previa mano de imprimación antioxidante. Incluso colocación de zócalo para refuerzo de acero inoxidable en de 200 mm. de altura en zona inferior. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Criterio de medición. Medida la unidad completamente instalada con parte proporcional de los elementos descritos en la partida y según diseño de la documentación gráfica del Proyecto.

- Puerta de Chapa Corredera Especial 1.30 m x 2.25 m:

Puerta metálica corredera sobre paramento de 1 hoja de medidas 1,30x2,25 m, para almacenes en PLANTA 00, suspendida, formada por bastidor perimetral y refuerzo vertical central de tubo de acero 40x40 mm y chapa plegada de acero de 1,5 mm. con pliegue similar a las existentes, según diseño adjunto en Anejo 05 – Mejoras de Proyecto. Apertura manual y piezas mecanizadas en puerta y tope para colocación de candado. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía estándar superior de acero galvanizado de 40 mm. e inferior tope y tope vertical en "U" plegada de acero galvanizado de 50 mm, elementos de fijación mecánica de guías a paramentos y demás accesorios necesarios. Acabado en lacado color a elegir por la D.F previa mano de imprimación antioxidante. Incluso colocación de zócalo para refuerzo de acero inoxidable en de 200 mm. de altura en zona inferior. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Criterio de medición: Medida la unidad completamente instalada con parte proporcional de los elementos descritos en la partida y según diseño de la documentación gráfica del Proyecto.

- Puerta de Chapa Corredera Especial 1.15 x 2.25 m:

Puerta metálica corredera sobre paramento de 1 hoja de medidas 1,15x2,25 m, para almacenes en PLANTA 00, suspendida, formada por bastidor perimetral y refuerzo vertical central de tubo de acero 40x40 mm y chapa plegada de acero de 1,5 mm. con pliegue similar a las existentes, según diseño adjunto en Anejo 05 – Mejoras de Proyecto. Apertura manual y piezas mecanizadas en puerta y tope para colocación de candado. Incluso sistema de desplazamiento colgado, con guía estándar superior de acero galvanizado de 40 mm. e inferior tope y tope vertical en "U" plegada de acero galvanizado de 50 mm, elementos de fijación mecánica de guías a paramentos y demás accesorios necesarios. Acabado en lacado al horno color a elegir por la D.F previa mano de imprimación antioxidante. Incluso colocación de zócalo para refuerzo de acero inoxidable en de 200 mm. de altura en zona inferior. Elaborada en taller, ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada por la empresa instaladora.

Criterio de medición: Medida la Unidad completamente instalada con parte proporcional de los elementos descritos en la partida y según diseño de la documentación gráfica del Proyecto.

5.1.3 Mejora 02 – Sistema de Megafonía para mejora en la Instalación de Alarma en caso de Evacuación.

5.1.3.1 Descripción General de la Mejora.

Al igual que en el resto de las instalaciones, la de Megafonía también se encuentra en desuso por lo que, para garantizar que los avisos de evacuación se realicen correctamente, se realizará una restauración completa de la misma en las plantas del mercado 01 y 02. Para ello se realizarán los siguientes pasos:

- Se subirán los RACKS de megafonía, ubicados actualmente en los almacenes, a las oficinas del mercado ubicadas en la Planta 04.
- Se modificará la electrónica de control incluyendo una nueva matriz digital de 8x8, un micrófono de aviso, un micrófono de sobremesa, un reproductor de audio en red...
- Se sustituirán los altavoces existentes y se ubicarán nuevos puntos, siempre dentro de los pasillos de distribución de la planta del mercado 01 y 02.
- La instalación de cableado, al igual que en el resto de instalaciones, se hará nueva ya que se desconoce el estado de la existente.

Esta intervención ayudará a la evacuación del Mercado en caso de emergencia, ya que podrán realizarse avisos y consejos desde los altavoces y a través de una serie de grabaciones que deberá realizar el concesionario.

5.1.3.2 Descripción Detallada.

La instalación de megafonía actual está anticuada y no es compatible con los nuevos sistemas informáticos por lo que es necesario la sustitución de todos sus elementos, realizando las siguientes intervenciones.

• Electrónica de Control.

a. Matriz Digital 8x8.

Suministro e instalación de matriz digital de audio de la casa AUDAC modelo MTX88, o similar, con 8 entradas y 8 salidas. Control por paneles remotos, vía Web server o RS232. Permite enviar cualquiera de las 8 fuentes de entrada a cualquiera de las 8 zonas de salida. Formato Rack 19". Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

b. Micrófono de Avisos.

Suministro e instalación de micrófono de avisos de la casa AUDAC modelo MPX 88, o similar, para matrices analógicas MTX 88. 8 zonas con conexión RJ-45. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

c. Micrófono de Sobremesa.

Suministro e instalación de micrófono de sobremesa con cuello e cisne e interruptor de la casa AUDAC modelo PDM200, o similar. Dinámico cardioide. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

d. Reproductor de Audio en Red.

Suministro e instalación de doble fuente de audio modelo ECLER DUO-NET, de la casa ECLER, o similar con 2 reproductores independientes tanto locales (USB, SD) como de red (streaming, radio online). 2 salidas de audio balanceadas. EclerNet y TP-Net. RS232, Ethernet, 4 puertos GPI. Gestión de prioridades. Reproducción de mensajes vía agenda. Euroblock. Mando IR incluido. Formato Rack 19", 1 U. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

e. Etapa de Potencia.

Suministro e instalación de etapa de potencia de 4x240 W en línea 100 V. de la casa AUDAC modelo CAP424, o similar. Controles de nivel en carátula trasera, ventilación forzada, entradas XLR. 2 U rack. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

• Altavoces.

a. Altavoz de techo.

Suministro e instalación de altavoz para empotrar en techo de la casa AUDAC modelo CS 75, o similar, formado por woofer de 5'25" y tweeter de 1". Potencia: 30 Wrms a 8 Ohm, 24/12/6 W en línea 100 V. Respuesta 60 Hz a 20 kHz. Diámetro de corte 167 mm. Incluso la parte proporcional de desmontaje de altavoces existentes y su cableado completo por medios manuales, sin recuperación sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujetada, carga manual

sobre camión o contenedor, sin transporte a vertedero ni gestión de RCDs. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

- **Cableado y Varios.**

- a. **Cable de Altavoz 2x2.5 mm²**

Suministro e instalación de cable de altavoz con conductores de aluminio revestido de cobre con aislamiento transparente con marcación de conductores. Incluso la parte proporcional de canalización de alojamiento libre de halógenos y cajas de derivación y distribución en caso de ser necesarias. Instalación no empotrada, situada en falsos techos. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

- b. **Cable para micrófono balanceado bajo ruido.**

Suministro e instalación de cable especial para señal de audio balanceada. Bajo ruido. 2C (28x0'10) + MASA (84x0'10). Forrado en PVC. 6 mm. Incluida la parte proporcional de canalización de alojamiento libre de halógenos y cajas de derivación y distribución en caso de ser necesarias. Instalación no empotrada, situada en falsos techos. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

- c. **Cable de Datos UTP 4P CAT-6 Excel Networking.**

Suministro e instalación de cable UTP 4 pares Cat 6 2424D ENH. 5'5 mm diámetro LSNH. Incluso la parte proporcional de canalización de alojamiento libre de halógenos y cajas de derivación y distribución en caso de ser necesarias. Instalación no empotrada, situada en falsos techos. Instalado y probado. Incluso parte proporcional de medios auxiliares necesarios para la ejecución de los trabajos.

- d. **Rack Metálico 19" 16 Unidades.**

Suministro e instalación de Armario rack sin puertas para uso de instalación de megafonía, de 19" y con capacidad de 16 unidades de altura, para montar en pared, laterales de acero laminado. Incluida bandeja fija y elementos de anclaje. Incluye accesorios de montaje. Totalmente cableado con conectores y cableado de alta calidad.

6. Anejo Fotográfico.

ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

6.1 Instalación de Protección Contra Incendios y Detección y Alarma existente.

Módulos PCI en Cuartos de Instalaciones de Planta Sótano -1



Tuberías e instalación de rociadores en Planta Sótano -1 y Planta Almacenes



BIES, Extintores, Detectores y Rociadores en Planta Almacenes



6.2 Ampliación de Puertas Exteriores

Ampliación de Salida de Emergencia en Escalera ED, Escalera EG y Escalera EA



Escalera EG



Escalera ED



Escalera EA



Escalera EA



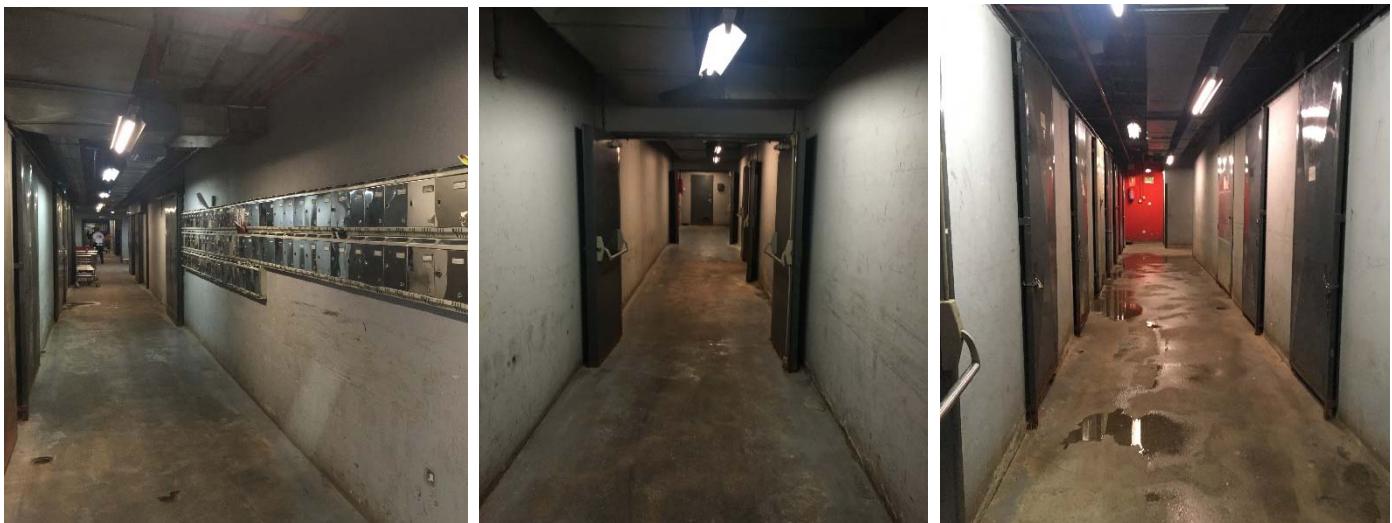
Escalera EG

ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

6.3 Planta Almacenes

6.3.1 Generales

Pasillos de Planta Almacenes



6.3.2 Pavimentos

Pasillos de Planta Almacenes



ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

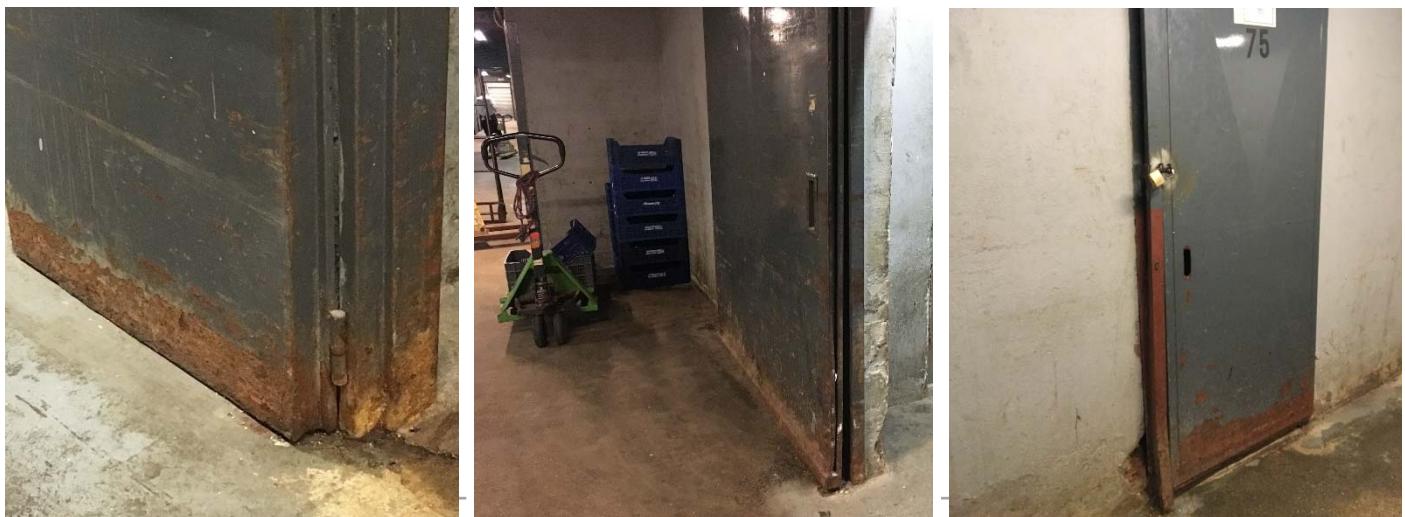
3.3 Verticales

Pasillos y distribuidores de Planta Almacenes



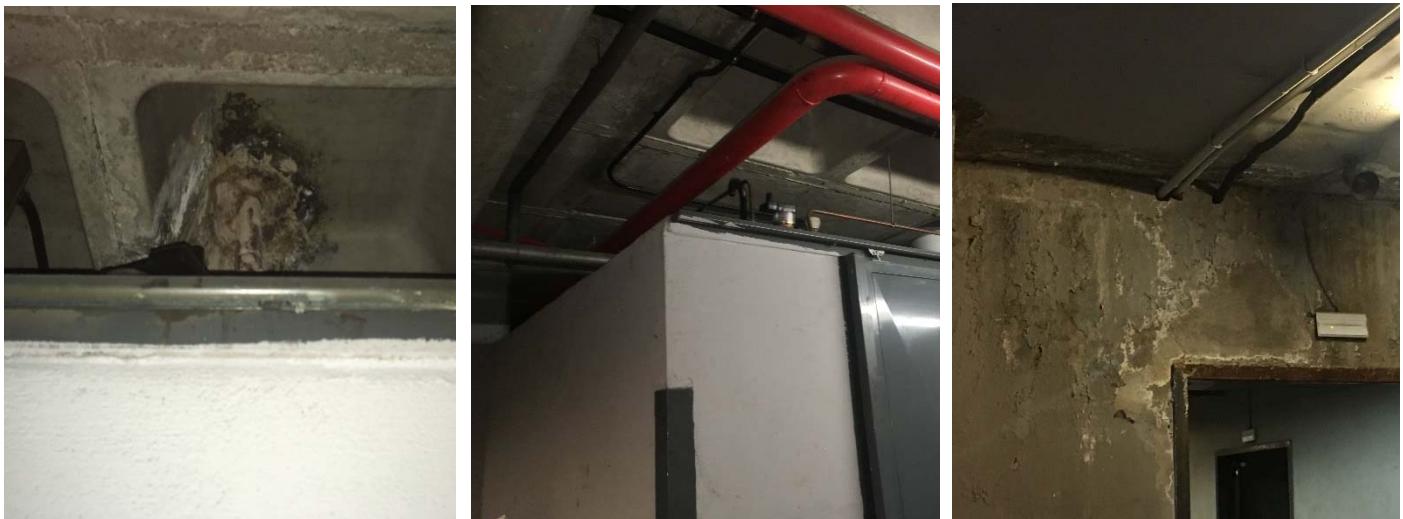
6.3.3 Puertas y Techos

Puertas en pasillos y distribuidores de Planta Almacenes



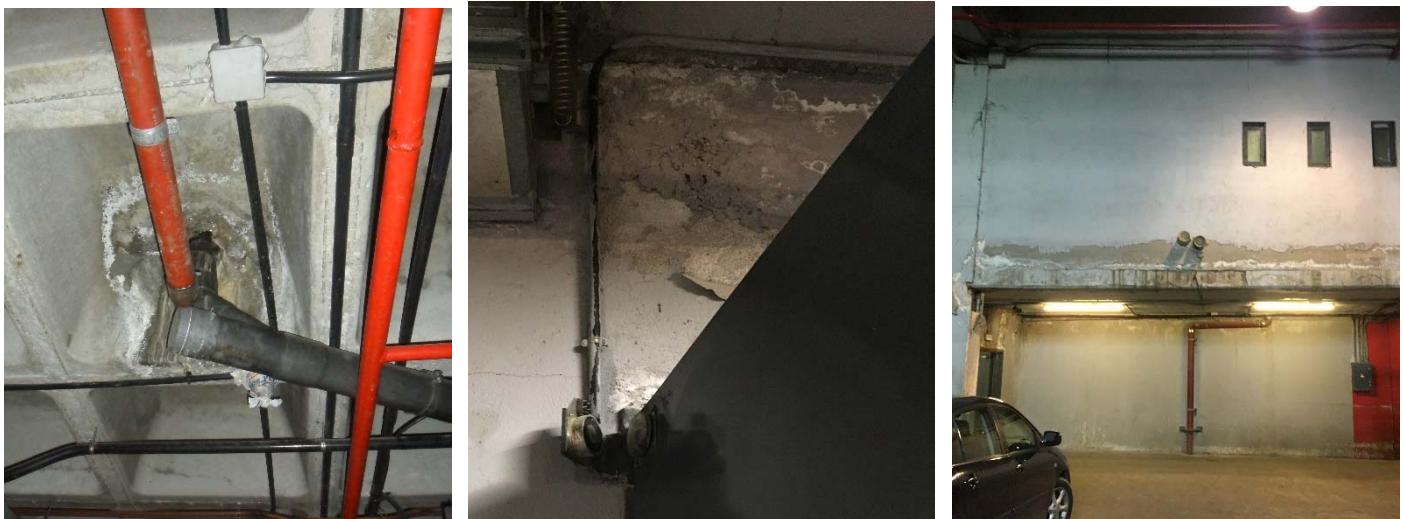
ANEXOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 18-07-17 | Direcc.. Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

Techos en pasillos y distribuidores de Planta Almacenes

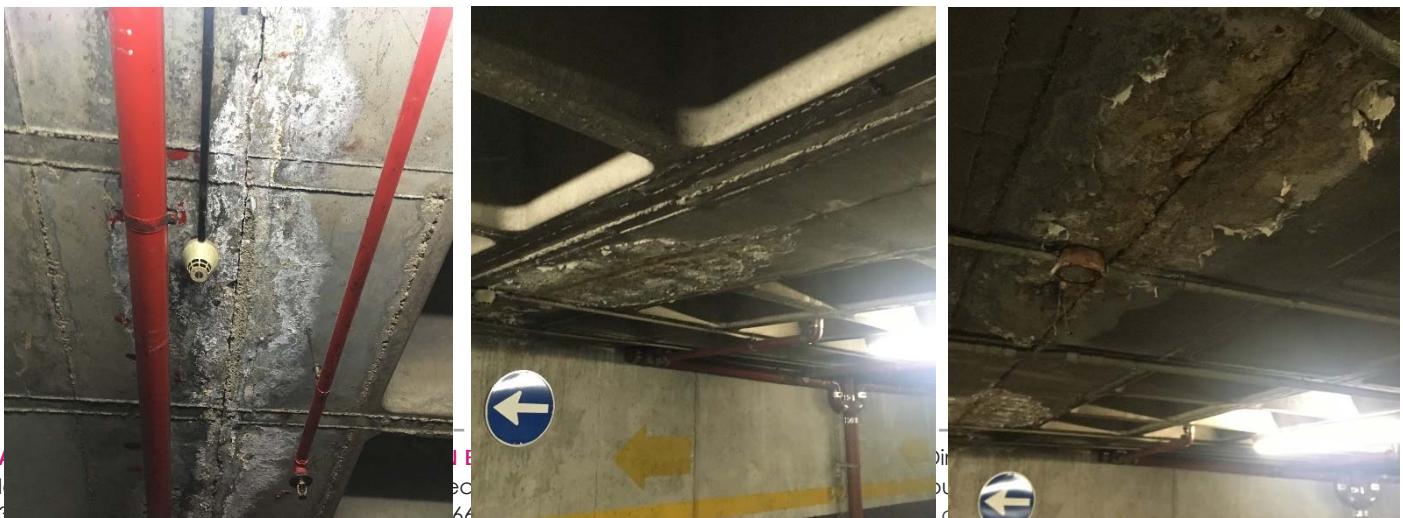


6.3.4 Humedades

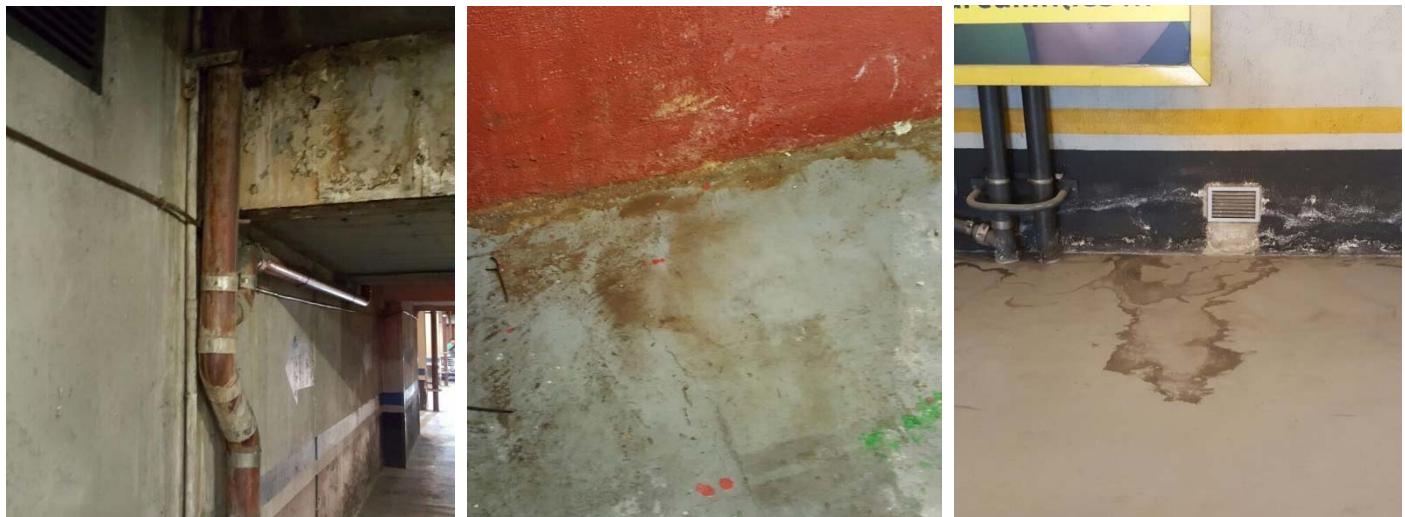
Humedades interiores en Planta Almacenes



Humedades interiores en junta de dilatación



Humedades exteriores en Planta Sótano -1



6.3.5 Sumideros

Sumideros del mercado en Planta Almacenes



Rejillas del mercado en la Planta Mercado 1



ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

6.4 Zona de Instalaciones Planta 4 y Cubierta.

6.4.1 Cubierta de chapa.

- Cubierta general.



- Zona de cubierta de intervención.



6.4.2 Zona de instalaciones Planta 4.

- En general.

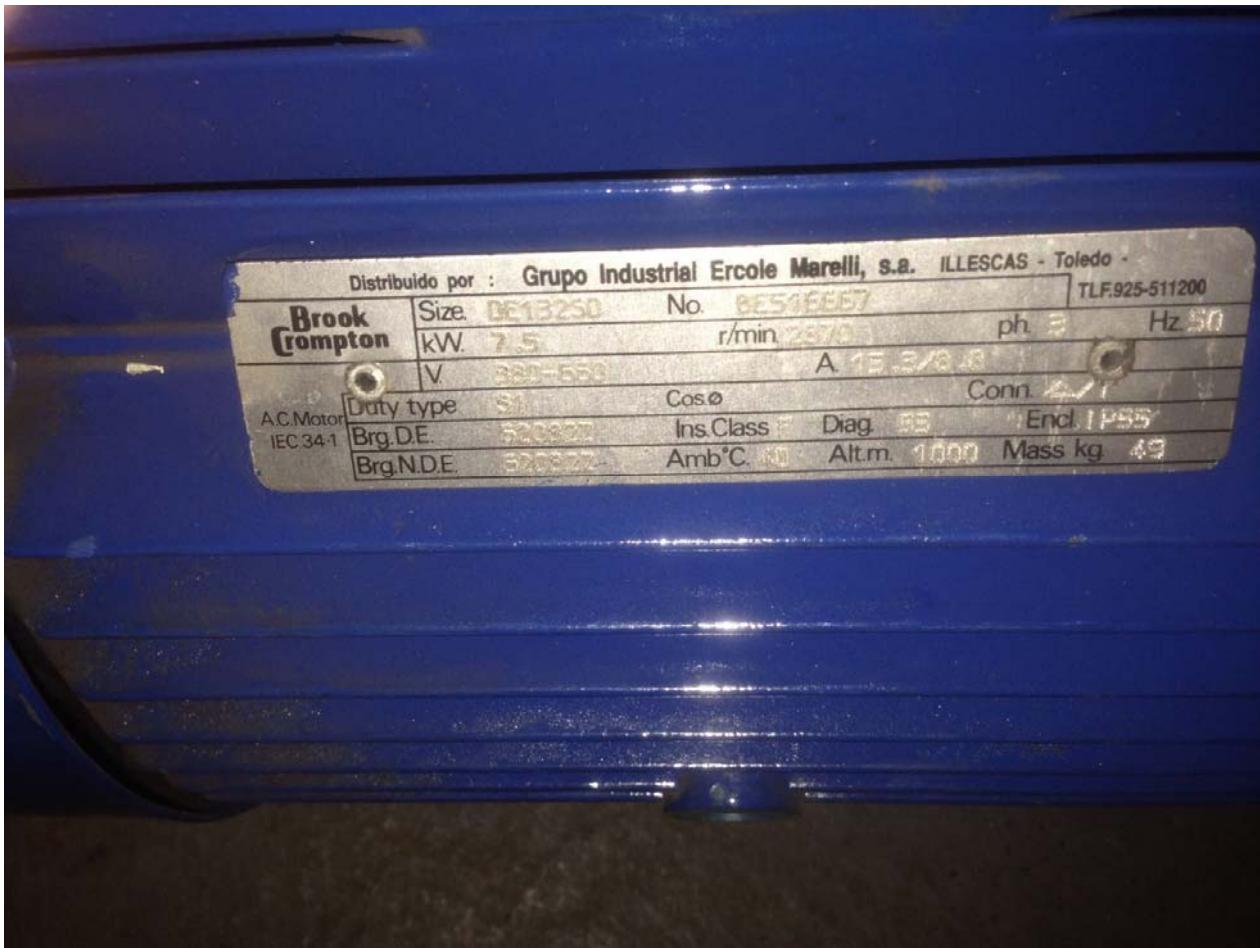
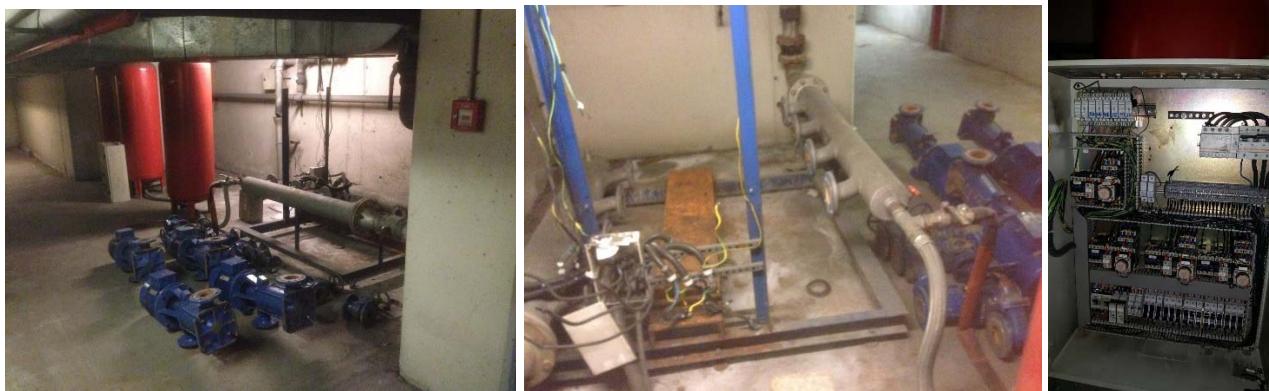


- Planta enfriadora a sustituir.



6.5 Grupo de Presión.

Grupo de Presión existente ubicado en Planta -02 – Aparcamiento 02.



7. ANEJO ADMINISTRATIVO

ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

7.1 DECLARACIÓN DE VIABILIDAD.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que el Proyecto Básico y de Ejecución para Las Obras de Restauración en el Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS.. es VIABLE GEOMÉTRICAMENTE, lo cual queda acreditado por su previo replanteo en el local.

Y, para que así conste, expido el presente en Segovia, a 10 de Julio de 2017.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou



7.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que el Proyecto Básico y de Ejecución para Las Obras de Restauración en el Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS es VIABLE CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA, lo cual queda acreditado por su previo replanteo en el local.

Y, para que así conste, expido el presente en Madrid, a 10 de Julio de 2017.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou



7.3 DECLARACIÓN DE MATERIALES.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que la definición de calidades de materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlo quedan indicadas en los diferentes documentos (Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Mediciones y Presupuesto) que integran el presente Proyecto Básico y de Ejecución para Las Obras de Restauración en el Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS.

Y, para que así conste, expido el presente en Segovia, a 10 de Julio de 2017.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou



8. FICHAS TÉCNICAS DE LOS PRODUCTOS O SIMILARES.

ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.



United Technologies

PRODUCT SELECTION DATA



Unit with low noise option

- High full and part-load efficiency
- Compact and simple to install
- Low sound level
- Very low refrigerant charge
- Superior reliability

Air-Cooled Scroll Chillers with Greenspeed® Intelligence

30RBM/30RBP 160-520



CARRIER participates in the ECP programme for LCP/HP
Check ongoing validity of certificate:
www.eurovent-certification.com
www.certiflash.com



30RBM/30RBP 160-520

Nominal cooling capacity 164-528 kW

The Aquasnap liquid chillers are the best value solution for commercial and industrial applications where installers, consultants and building owners require reduced installed costs, optimal performances and maximum quality.

The new generation Aquasnap features two new versions:

- The Aquasnap (30RBM) version features a compact all-in-one package optimised for full-load applications where reduced investment cost (low Capex) is required. For cold or hot climates, the Aquasnap can be equipped with specific options to operate from -20 °C up to 52 °C.
- The Aquasnap Greenspeed® (30RBP) version features a compact all-in-one package optimised for part-load applications where high ESEER/IPLV are required. The Aquasnap Greenspeed® equipped with variable speed condenser fans and variable speed pump provides premium part load efficiency to reduce utility costs over the lifespan of the chiller. Additionally, the low sounds levels achieved at part load conditions can be very beneficial for sensitive acoustic applications. Besides operating efficiently and quietly, Aquasnap Greenspeed® operates from -20 °C up to 48 °C as standard.

The Aquasnap liquid chillers are designed to meet current and future Ecodesign and F-Gas European regulation requirements in terms of energy efficiency and reduced CO₂ emissions. They use the best technologies available today:

- Reduced refrigerant charge of ozone-friendly refrigerant R-410A
- Scroll compressors
- Greenspeed® variable-speed driven fans (30RBP models)
- Novation® micro-channel heat exchangers with new aluminum alloy
- Brazed plate heat exchangers with reduced water pressure drops
- Auto-adaptive microprocessor control with Greenspeed® intelligence
- Optional Touch Pilot control with web connectivity possibilities and colour touch screen user display
- Extra energy savings through multiple options: Direct-expansion free cooling system on one or two circuits, hydronic free-cooling system, partial or total heat recovery (Options available during 2015).

Both Aquasnap versions can be equipped with an integrated hydronic module, limiting the installation to straight-forward operations like connection of the power supply and the chilled water supply and return piping (plug & play), within the dimensions of the standard unit.

Recommended by Carrier, the Aquasnap can be equipped with one or two Greenspeed® variable-speed pumps to save significant pumping energy cost (more than two-thirds), ensure tighter water flow control, and improved overall system reliability.

For operation in the most stringent environments that cumulates high temperature, dusts and sand, the Aquasnap (30RBM) can be equipped with optional IP54 electrical box and cabinet fan to operate up to 52 °C outside air temperature.



Features and benefits

Very economical operation

- High unit full and part load energy efficiency and efficient design of the water side:
 - Eurovent energy efficiency class A or B
 - Standardised Eurovent values in accordance with EN 14511-3:2013 EER up to 3.1 and ESEER up to 4.35 (30RBP version)
 - Multiple scroll compressors equipped with a high-efficiency motor that permit exact matching of the cooling capacity to the load
 - Electronic expansion device permitting operation at a lower condensing pressure and improved utilisation of the evaporator heat exchange surface (superheat control)
 - Condenser with high-efficiency Novation® aluminum micro channel heat exchangers and Greenspeed® variable speed fans (30RBP version)
 - Low pressure drop brazed plate heat exchangers (pressure drops < 45 kPa at Eurovent conditions).
 - Specific control functions to reduce unit cooling energy use during occupied and unoccupied periods:
 - Internal time schedules clock: Permits chiller on/off control and operation at a second set point
 - Automatic water set-point offset based on outside air temperature or room air temperature via an option
 - Floating high-pressure management
 - Variable-speed fan control
 - Cooling demand limitation.
- Refer to control chapter for more information.

- Greenspeed® variable-speed pump to reduce pumping energy use up to 2/3 (option recommended by Carrier):
 - Elimination of the energy losses caused by the water flow control valve by the electronic setting of the nominal water flow
 - Energy savings during stand-by periods or part-load operation by automatic water pump speed reduction. Pump motor energy use varies as the cube of the speed so that only 40% speed reduction can reduce energy consumption by 80%
 - Improved unit part-load performance (SEER increased SEER value with variable water flow following EN14825).

Refer to hydronic option chapter for more information.



- Extra energy savings through multiple options:
 - Glycol free direct-expansion free cooling (Carrier patent) on one or two refrigerant circuits or hydronic free cooling (available in 2015)
 - Partial or total heat reclaim.
- Reduced maintenance costs
 - Fast diagnosis of possible incidents and their history via the control
 - R-410A refrigerant is easier to use than other refrigerant blends.

Low sound level

- Condenser section with fixed speed fans (30RBM models):
 - Optional low-speed fans (700 rpm) and compressor enclosure to reduce full load noise level by 6 to 7 dB(A)
 - Condenser coils in V-shape with an open angle, allowing quieter air flow across the coil
 - Low-noise 4th generation Flying Bird fans, made of a composite material (Carrier patent)
 - Rigid fan installation for reduced noise (Carrier patent).
- Condenser section with Greenspeed® variable-speed fans (30RBP models recommended by Carrier for even quieter operation):
 - Optional factory setting of the fan in low speed together with compressors enclosure to reduce full load noise level by 6 to 7 dB(A)
 - Exceptional acoustic signature during part-load operation through smooth fan speed variation.
- Specific control functions or features to reduce noise level during night or unoccupied periods:
 - Night time sound control with cooling capacity and fan speed limitation
 - Low-noise scroll compressors with low vibration level
 - The compressor assembly is installed on an independent chassis and supported by flexible anti-vibration mountings.

- Dynamic suction and discharge piping support, minimising vibration transmission (Carrier patent)
- Acoustic compressor enclosure, reducing radiated noise emissions (option).



Fast and easy installation

- Compact design
 - The Aquasnap units are designed to offer compact dimensions for easy installation.
 - With a length of approximately 4.8 m for 520 kW and a width of 2.25 m the units require minimum floor space.
- Integrated hydronic module (option)
 - Low or high-pressure water pump (as required)
 - Single or dual pump (as required) with operating time balancing and automatic changeover to the back-up pump if a fault develops
 - Water filter protecting the water pump against circulating debris
 - Pressure transducers for direct numerical display of the water flow rate and water pressures
 - Thermal insulation and frost protection down to -20 °C, using an electric resistance heater (option)
 - High-capacity membrane expansion tank (option).
- Integrated hydronic module with Greenspeed® variable-speed pump (option recommended by Carrier)
 - Easy and fast electronic setting of the nominal water flow at unit commissioning thus eliminating the water flow control valve adjustment
 - Automatic control of the pump speed based on constant speed, constant pressure difference or constant temperature difference.
- Simplified electrical connections
 - A single power supply point without neutral
 - Main disconnect switch with high trip capacity
 - 24 V control circuit without risk from a transformer included.
- Fast unit commissioning
 - Systematic factory test before shipment
 - Quick-test function for step-by-step verification of the instruments, electrical components and motor.

Reduced installation costs

- Optional Greenspeed® variable-speed pump with hydronic module (option recommended by Carrier)
 - Elimination of the water flow control valve cost
 - Water system design with variable primary flow (VPF) can provide significant installation cost savings compared with traditional constant primary-variable secondary systems; elimination of the secondary distribution pump, etc.
 - Water system design with fan coils fitted with 2-way valves instead of 3-way valves.
- Buffer tank elimination due to the advanced Carrier control algorithm
 - Minimum water loop volume reduced to 2.5 l/kW.

Environmental responsibility

- R-410A ozone-friendly refrigerant
- Reduced direct warming potential (10% of total equivalent warming impact):
 - Low R410-A refrigerant charge below 0.14 kg/kW, through the use of Novation® micro-channel heat exchangers
 - Leak-tight refrigerant circuit with minimum brazed refrigerant connections
 - Qualified Carrier service people for refrigerant servicing
 - ISO 14001 manufacturing site.
- Reduced indirect warming potential (90% of total equivalent warming impact):
 - Reduced unit energy use (high full- and part-load efficiency)
 - Pumping energy use can be reduced up to 2/3 using Greenspeed® variable-speed pump.

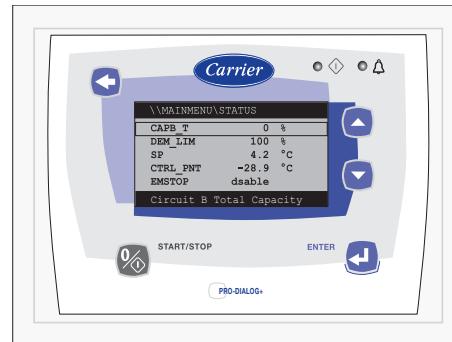
Superior reliability

- State-of-the-art concept
 - Two independent refrigerant circuits; the second one automatically takes over, if the first one develops a fault, maintaining partial cooling under all circumstances
 - All compressor components are easily accessible on site minimising down-time
 - All-aluminum Novation® micro-channel heat exchanger (MCHE) with higher corrosion resistance than a conventional coil. The all-aluminum construction eliminates the formation of galvanic currents between aluminum and copper that are responsible for the coil corrosion in saline or corrosive atmospheres.
 - V-coil design to protect the coils against hail impact
 - Optional Enviro-shield anti-corrosion coil coating for use in moderately corrosive environments. Coating applied through conversion process which modifies the surface of the aluminum producing a coating that is integral to the coil. Complete immersion in a bath to ensure 100% coverage. No heat transfer variation, tested 4000 hours salt spray per ASTM B117.
 - Optional Super Enviro-shield anti-corrosion coil coating for use in extremely corrosive environments. Extremely durable and flexible epoxy polymer coating applied on micro channel heat exchangers by electro coating process with a final UV protective topcoat. Minimal heat transfer variation, tested 6000 hours constant neutral salt spray per ASTM B117, superior impact resistance per ASTM D2794.
 - Optional IP54 protection level of compressor control boxes and cabinet fan to guarantee safe operation in hot, dusty, sandy environments
 - Electronic flow switch. Auto-setting according to cooler size and fluid type.
- Auto-adaptive control
 - Control algorithm prevents excessive compressor cycling and permits reduction of the water quantity in the water loop (Carrier patent)
 - Automatic compressor unloading in case of abnormally high condensing pressure
 - Automatic fan speed adjustment in case of coil fouling (30RBP models)
 - Smooth fan start to increase unit lifetime (30RBP models).
- Exceptional endurance tests
 - Partnerships with specialised laboratories and use of limit simulation tools (finite element calculation) for the design of critical components
 - Transport simulation test on an endurance circuit based on a military standard.

Pro-Dialog+ control (standard)

- Pro-Dialog+ combines intelligence with operating simplicity. The control constantly monitors all machine parameters and precisely manages the operation of compressors, expansion devices, fans and of the evaporator water pump for optimum energy efficiency.
- Energy management
 - Internal time schedule clock: Controls chiller on/off times and operation at a second set-point
 - Set-point offset based on the outside air temperature
 - Master/slave control of two chillers operating in parallel with operating time equalisation and automatic change-over in case of a unit fault.
- Integrated features
 - Night mode: Capacity and fan speed limitation for reduced noise level
 - With hydronic module: Water pressure display and water flow rate calculation
- Intuitive and user-friendly Pro-Dialog + user interface.

The standard interface has five buttons that permit navigation via intuitive tree-structure menus. They are user-friendly and permit quick access to the principal operating parameters: Compressor operation, suction/discharge pressure, compressor operating hours, set point, air temperature, entering/leaving water temperature.



- The information is displayed clearly in English, French, German, Italian, Portuguese and Spanish (for other languages, please consult Carrier).
- The backlit LCD user interface includes a manual control potentiometer to ensure legibility under any lighting conditions.

Touch Pilot control (option)

The Touch Pilot features a control with advanced communication technology over Ethernet (IP), user-friendly and intuitive user interface with 5" colour touch screen.

■ Energy management

- Monitoring of the cooling and pumping energy use on Touch Pilot user interface with optional electricity meter

■ Integrated advanced communication features

- Easy and high-speed communication technology over Ethernet (IP) to a building management system
- Access to multiple unit parameters.

■ 5" Touch Pilot user interface



- Intuitive and user-friendly 5 inch touch screen interface
- Concise and clear information is available in local languages
- Complete menu, customised for different users (end user, service personnel or Carrier engineers).

Remote management (standard)

Units with Touch Pilot control can be easily accessed from the internet, using a PC with an Ethernet connection. This makes remote control quick and easy and offers significant advantages for service operations.

The Aquasnap is equipped with an RS485 serial port that offers multiple remote control, monitoring and diagnostic possibilities. Carrier offers a vast choice of control products, specially designed to control, manage and supervise the operation of an air conditioning system. Please consult your Carrier representative for more information.

The Aquasnap also communicates with other building management systems via optional communication gateways.

A connection terminal allows remote control of the Aquasnap by wired cable:

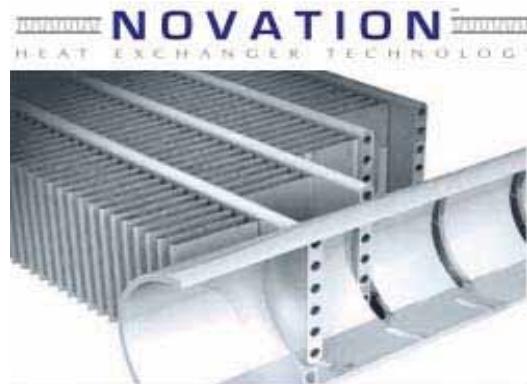
- Start/stop: Opening of this contact will shut down the unit
- Dual set-point: Closing of this contact activates a second set-point (example: unoccupied mode).
- Demand limit: Closing of this contact limits the maximum chiller capacity to a predefined value.
- Operation indication: This volt-free contact indicates that the chiller is operating (cooling load).
- Alarm indication: This volt-free contact indicates the presence of a major fault that has led to the shut-down of one or several refrigerant circuits.

Energy Management Module (option)

The Energy Management Module offers extended remote control possibilities:

- Room temperature: Permits set-point reset based on the building indoor air temperature (with Carrier thermostat)
- Set point reset: Ensures reset of the cooling set-point based on a 4-20 mA or 0-10 V signal
- Demand limit: Permits limitation of the maximum chiller power based on a 4-20 mA signal
- Demand limit 1 and 2: Closing of these contacts limits the maximum chiller power or current to two predefined values.
- User safety: This contact can be used for any customer safety loop; opening the contact generates a specific alarm.
- Ice storage end: When ice storage has finished, this input permits return to the second set-point (unoccupied mode).
- Time schedule override: Closing of this contact cancels the time schedule effects.
- Out of service: This signal indicates that the chiller is completely out of service.
- Chiller capacity: This analogue output (0-10 V) gives an immediate indication of the chiller capacity.
- Alert indication: This volt-free contact indicates the necessity to carry out a maintenance operation or the presence of a minor fault.
- Boiler control: This on/off output controls an independent boiler to provide hot water.

Novation® Aluminium Micro Channel Heat Exchanger



The Novation® features the latest generation of Carrier Micro Channel Heat Exchanger (MCHE) with new extra resistant aluminum alloy. Already utilised in the automobile and aeronautical industries for many years, the MCHE is entirely made of aluminum. This one-piece concept significantly increases its corrosion resistance by eliminating the galvanic currents that are created when two different metals (copper and aluminum) come into contact in traditional heat exchangers. Unlike traditional heat exchangers the MCHE can be used in moderate marine and urban environments.

From an energy efficiency point-of-view the MCHE is approximately 10% more efficient than a traditional coil and allows a 40% reduction in the amount of refrigerant used in the chiller. The low thickness of the MCHE reduces air pressure losses by 50% and makes it less susceptible to fouling (e.g. by sand) than a traditional coil. Cleaning of the MCHE is very fast using a high-pressure washer.

Options

| Options | No. | Description | Advantages | Use | Availability |
|---|------|---|---|------------------------|----------------------------------|
| Medium-temperature brine solution | 5 | Low temperature chilled water production from +5 °C down to -6 °C | Covers specific applications such as ice storage and industrial processes | 30RBM/30RBP 160-520 | 1 st semester 2015 |
| Low-temperature brine solution | 6 | Low temperature chilled water production from -6 °C down to -12 °C | Covers specific applications such as ice storage and industrial processes | 30RBM/30RBP 160-520 | 1 st semester 2015 |
| Unit equipped for air discharge ducting | 12 | Unit equipped with high static variable-speed fans (maximum 200 Pa), each fan equipped with a connection flange allowing the connection to the ducting system | Ducted condenser air discharge, optimised condensing temperature control, based on the operating conditions and system characteristics | 30RBM 160-520 | 2 nd semester 2015 |
| Low noise level | 15 | Aesthetic and sound absorbing compressor enclosure | Noise level reduction by 1 to 2 dB(A) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Very low noise level | 15LS | Aesthetic and sound absorbing compressor enclosure associated with low-speed fans | Noise level reduction by 6 to 7 dB(A) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| High ambient temperature | 16 | Unit equipped with electrical panel cooling fan | Extended unit part-load operation up to 52 °C ambient temperature | 30RBM 160-520 | July 2014 |
| IP54 control boxes | 20A | Unit with IP54 control box (standard feature) and compressor enclosure | Increased leak tightness of control boxes against intrusion of dusts and water. | 30RBM 160-520 | 2 nd semester 2014 |
| Grilles and enclosure panels | 23 | Metal grilles on the 4 unit sides, plus side enclosure panels at each end of the coil | Improves aesthetics, protection against intrusion to the unit interior, coil and piping protection against impacts. | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Enclosure panels | 23A | Side enclosure panels at each end of the coil | Improves aesthetics, coil and piping protection against impacts. | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Soft Starter | 25 | Electronic starter on each compressor | Reduced start-up current | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Winter operation down to -20 °C | 28 | Fan speed control of lead fan for each circuit using a variable frequency drive | Stable unit operation for outside air temperature from 0 °C down to -20 °C | 30RBM 160-520 | July 2014 |
| Winter operation down to -10 °C | 28B | Dual-speed lead fan for each circuit | Stable unit operation for outside air temperature from 0 °C down to -10 °C | 30RBM 160-520 | July 2014 |
| Winter operation down to -10 °C low speed | 28C | Low speed fans and dual low speed lead fan on each circuit | Reduces the noise level and enables stable unit operation for outside air temperature down to -10 °C | 30RBM 160-520 | July 2014 |
| Evaporator frost protection | 41 | Electric heater on the evaporator | Evaporator module frost protection between 0 °C and -20 °C outside air temperature | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Evaporator and hydronic module frost protection | 42A | Electric heater on the evaporator, hydronic module and optional expansion tank | Evaporator and hydronic module frost protection between 0 °C and -20 °C outside air temperature | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Partial heat recovery | 49 | Unit equipped with one desuperheater on each refrigerant circuit | Production of free high-temperature hot-water simultaneously with chilled water production | 30RBM/30RBP 160-520 | 2 nd semester 2014 |
| Total heat recovery | 50 | Unit equipped with additional heat exchanger in parallel with the condenser coils. | Production of free hot-water simultaneously with chilled water production | 30RBM/30RBP 160-520 | 1 st semester 2015 |
| Master/slave operation | 58 | Unit equipped with supplementary water outlet temperature sensor kit to be field-installed allowing master/slave operation of two units connected in parallel | Optimised operation of two chillers connected in parallel with operating time equalisation | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Compressor suction and discharge valves | 92A | Shut-off valves on the compressor suction and discharge piping | Simple maintenance. Possibility to store the refrigerant charge in the cooler or condenser side during servicing. | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Compressor discharge valves | 93A | Shut-off valves on the compressor discharge piping | Simple maintenance. Possibility to store the refrigerant charge in the condenser side during servicing. | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| HP single-pump hydronic module | 116R | Single high-pressure water pump, water filter, electronic water flow control, pressure transducers. See hydronic module option chapter | Easy and fast installation (plug & play) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| HP dual-pump hydronic module | 116S | Dual high-pressure water pump, water filter, electronic water flow control, pressure transducers. See hydronic module option chapter | Easy and fast installation (plug & play) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| LP single-pump hydronic module | 116T | Single low-pressure water pump, water filter, electronic water flow control, pressure transducers. See hydronic module option chapter | Easy and fast installation (plug & play) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| LP dual-pump hydronic module | 116U | Dual low-pressure water pump, water filter, electronic water flow control, pressure transducers. See hydronic module option chapter | Easy and fast installation (plug & play) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| HP variable-speed single-pump hydronic mod. | 116V | Single high-pressure water pump with variable speed drive (VSD), water filter, electronic water flow control, pressure transducers. Multiple possibilities of water flow control. See hydronic module option chapter. | Easy and fast installation (plug & play), significant pumping energy cost savings (more than two-thirds), tighter water flow control, improved system reliability | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| HP variable-speed dual-pump hydronic mod. | 116W | Dual high-pressure water pump with variable speed drive (VSD), water filter, electronic flow switch, pressure transducers. Multiple possibilities of water flow control. See hydronic module option chapter. | Easy and fast installation (plug & play), significant pumping energy cost savings (more than two-thirds), tighter water flow control, improved system reliability | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Dx Free Cooling system on two circuits | 118A | Patented Carrier free-cooling system with cooling micro-pump on both refrigerant circuits. Operation without glycol, no extra free-cooling coil. See Dx Free-cooling option chapter. | Energy savings for applications with cooling demand throughout the entire year | 30RBM/30RBP 160-520 | 1 st semester 2015 |
| Dx Free Cooling system on one circuit | 118B | Patented Carrier free-cooling system with cooling micro-pump on one refrigerant circuit. Operation without glycol, no extra free-cooling coil. See Dx Free-cooling option chapter. | Energy savings for applications with reduced demand for cooling in the cold season (e.g. office space with computer room, meeting rooms, etc.) | 30RBM/30RBP 160-520 | 1 st semester 2015 |
| CCN to J-Bus gateway | 148B | Two-directional communication board complying with JBus protocol | Connects the unit by communication bus to a building management system | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| CCN to Lon gateway | 148D | Two-directional communication board complying with Lon Talk protocol | Connects the unit by communication bus to a building management system | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Bacnet/IP gateway | 149 | Two-directional high-speed communication using BACnet protocol over Ethernet network (IP) | Easy and high-speed connection by ethernet line to a building management system. Allows access to multiple unit parameters. | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Energy Management Module | 156 | Control board with additional inputs/outputs. See Energy Management Module option chapter. | Extended remote control capabilities (oet-point reset, ice storage end, demand limits, boiler on/off command, etc.) | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Touch Pilot control | 158 | Touch Pilot control supplied with a 5 inch colour touch screen user interface | Control with advanced communication technology over Ethernet (IP), user-friendly and intuitive user interface with 5" colour touch screen | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Power factor correction | 231 | Capacitors for automatic regulation of power factor (cos phi) value to 0.95 | Reduction of the real electrical power, compliance with minimum power factor limit set by utilities | 30RBM/30RBP 160-520 | 2 nd semester 2014 |
| Enviro-Shield anti-corrosion protection | 262 | Coating by conversion process which modifies the surface of the aluminium producing a coating that is integral to the coil. Complete immersion in a bath to ensure 100% coverage. No heat transfer variation, tested 4000 hours salt spray per ASTM B117. | Improved corrosion resistance, recommended for use in moderately corrosive environments | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Super Enviro-Shield anti-corrosion protection | 263 | Extremely durable and flexible epoxy polymer coating applied on micro channel heat exchangers by electro coating process, final UV protective topcoat. Minimal heat transfer variation, tested 6000 hours constant neutral salt spray per ASTM B117, superior impact resistance per ASTM D2794. | Improved corrosion resistance, recommended for use in extremely corrosive environments | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Welded evaporator water connection kit | 266 | Piping to be welded with Victaulic connections | Easy water piping connection | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| 230 V electrical plug | 284 | 230 V AC power supply source provided with plug socket and transformer (180 VA, 0.8 Amps) | Permits connection of a laptop or an electrical device during unit commissioning or servicing | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Expansion tank | 293 | Expansion tank supplied with the hydronic module | Protection of closed water systems from excessive pressure | 30RBM/30RBP 160-520 | July 2014 |
| Electric energy meter | 294 | MID certified electricity meter (compliant with directive 2004/22/EC). Display of energy consumption, instantaneous (U, V, I) and cumulated (kWh) on the Touch Pilot user interface. | Permits the acquisition, (remote) monitoring and billing of energy used | 30RBM/30RBP 160-520 | 2 nd semester 2014 |

Hydronic module (option 116)

The new generation of Carrier hydronic module saves a lot of installation time. The chiller is factory-equipped with the main components for the hydronic system: Water pump, electronic flow switch, Victaulic screen filter, pressure transducers, water temperature sensors, pressures taps (2), safety valve, drain valve, air vent, water purge, optional hydronic module heater and optional expansion tank.

The pressure transducers allow the control to:

- Display the available pressure at the unit outlet and the static system pressure
- Calculate the instantaneous flow rate, using an algorithm that integrates the unit characteristics
- Integrate the system and water pump protection devices (lack of water, water pressure, water flow rate, etc.).

On units fitted with Greenspeed variable-speed pump, the user display enables to:

- Adjust the required pump speed
- Adjust the required available pressure at the unit outlet and the static system pressure, to real customer needs thus saving energy: no need any more for a water flow control valve used for creating artificial pressure drops that are wasting energy.

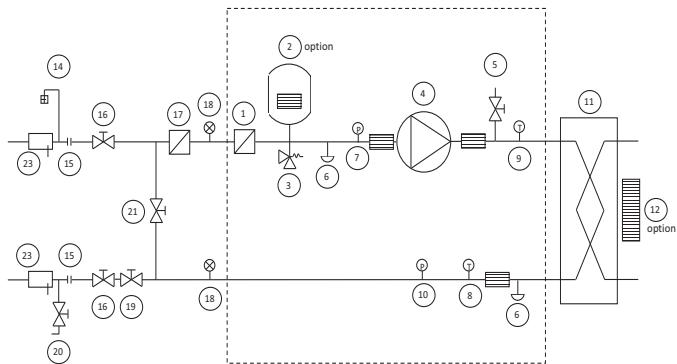
Several water pump types are available to suit any application:

- Single or dual low-pressure pump or single or dual high-pressure pump
- Greenspeed variable-speed single or dual high-pressure pump.

If necessary increased frost protection down to -20 °C is possible by adding the heater option to the hydronic module piping (see options 42A).

The hydronic module option is integrated into the chiller without increasing its dimensions and saves the space normally used for the water pump.

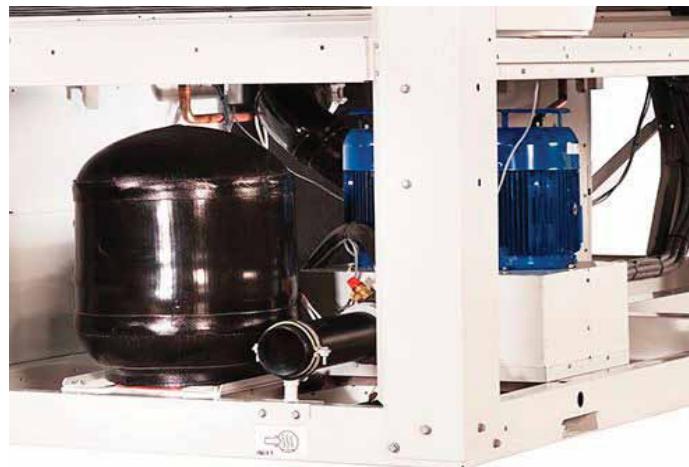
Typical hydronic circuit diagram



Electrical data, units with hydronic modules

The pumps that are factory-installed in these units have motors with efficiency class IE2. The additional electrical data required by regulation 640/2009 is given in the installation, operation and maintenance manual.

Hydronic module



Legend

Components of the unit and hydronic module:

1. Screen filter (mesh opening 1.2 mm)
2. Expansion tank (option)
3. Safety valve
4. Available pressure pump (single pump or dual pump)
5. Air purge
6. Water drain valve
7. Pressure sensor
Note: Gives pump suction pressure information
8. Temperature probe -
Note: Gives heat exchanger leaving temperature information
9. Temperature probe -
Note: Gives heat exchanger entering temperature information
10. Pressure sensor
Note: Gives unit leaving pressure information
11. Plate heat exchanger
12. Evaporator frost protection heater (option)

Installation components

14. Air purge
15. Flexible connection
16. Shut-off valve
17. Screen filter (obligatory for a unit without hydronic module)
18. Pressure gauge
19. Water flow control valve
Note: Not necessary for a hydronic module with a variable-speed pump
20. Charge valve
21. Frost protection bypass valve (when shut-off valves [16] are closed during winter)
23. Temperature probe well
- Hydronic module (unit with hydronic module)

Notes:

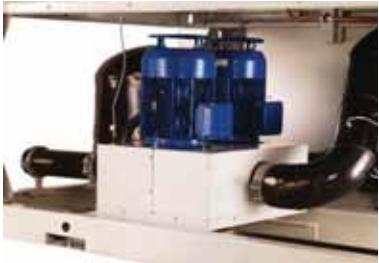
- The installation must be protected against frost.
- The hydronic module and unit evaporator are protected (option 42A, factory installed) against frost with electric heaters (item 12 + .
- The pressure sensors are installed at connections without Schraeder valves. Depressurise and drain the system before any intervention.

This regulation concerns the application of directive 2005/32/EC on the eco-design requirements for electric motors.

Variable Water Flow system (VWF) 30RBM/30RBP 160-520

Carrier Variable Water Flow

Recommended by Carrier, the Aquasnap can be equipped with one or two variable-speed pumps to save significant pumping energy cost (more than two-thirds), ensure tighter water flow control, and improved overall system reliability.



Carrier Variable Water Flow (VWF) is a hydronic control function package that permits control of the water flow rate.

The Carrier VWF not only ensures control at full load, a specific Carrier algorithm linked to an electronic frequency converter also continuously modulates the flow rate to minimise pump consumption at full load as well as part load.

The Carrier hydronic module includes pressure transducers that permit intelligent measurement of the water flow rate and real-time display on the Pro-Dialog+ or Touch Pilot user interface. All adjustments can be made directly on the interface, speeding up start-up and maintenance.

As Carrier VWF acts directly on the pump, the system no longer requires the control valve at the unit outlet. However, for applications with two-way valves a bypass system must be kept to guarantee the minimum flow rate.

Operating logic

■ Full-load set point

The flow rate control at full load uses the Pro-Dialog+ or Touch Pilot user interface, reducing the pump speed. This first control saves energy that would normally be dissipated in the control valve. For example, if the pressure supplied by the pump is reduced by 20% the power consumption of the pump is reduced by the same ratio, compared to a traditional installation.

■ Operating mode at part load

Pro-Dialog+ includes three part-load operating modes:

- Fixed speed control
- Constant delta P control
- Constant delta T control.

1 - Fixed speed

The control continuously ensures a constant pump speed based on compressor capacity.

When the compressor capacity is equal to zero, the pump speed can be automatically reduced to a second set-point (adjustable down to 60%) to save energy during low occupancy periods.

This solution is suitable for traditional installations with constant water flow and terminal units equipped with three-way valves. This solution reduces pumping energy costs especially when the flow can be reduced during night-time periods.

2 - Constant delta P control

The control continuously acts on the pump speed to ensure a constant delta P.

This solution is suitable for installations with two-way valves. When these close, the water speed will accelerate in the system branches that are still open. For a fixed-speed pump this results in an unnecessary increase of the pressure at the pump outlet.

The constant delta P control mode ensures that each circuit branch always has a uniform supply, without unnecessary energy waste.

In industrial processes such as plastic injection molding, this solution ensures that each terminal unit has the correct pressure supply.

3 - Constant delta T control

The VWF algorithm maintains a constant delta T no matter what the unit load, reducing the flow rate to the minimum. It is suitable for the majority of comfort applications.



Physical data, sizes 160 to 520

| 30RBM | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|---|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Air conditioning application as per EN14511-3:2013^t - standard unit | | | | | | | | | | | | |
| Nominal cooling capacity | kW | 168 | 181 | 198 | 216 | 261 | 300 | 331 | 365 | 397 | 430 | 464 |
| ESEER | kW/kW | 4.00 | 4.07 | 4.01 | 4.00 | 4.00 | 4.07 | 4.08 | 4.10 | 4.05 | 4.07 | 4.04 |
| EER | kW/kW | 3.04 | 3.12 | 2.98 | 2.97 | 2.90 | 2.97 | 2.92 | 2.95 | 2.90 | 2.94 | 2.90 |
| Eurovent class cooling | B | A | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Air conditioning application^{tt} - standard unit | | | | | | | | | | | | |
| Nominal cooling capacity | kW | 168 | 182 | 199 | 216 | 262 | 301 | 331 | 366 | 398 | 431 | 465 |
| ESEER | kW/kW | 4.12 | 4.20 | 4.16 | 4.17 | 4.16 | 4.20 | 4.19 | 4.24 | 4.17 | 4.19 | 4.17 |
| EER | kW/kW | 3.07 | 3.16 | 3.02 | 3.01 | 2.93 | 3.00 | 2.94 | 2.98 | 2.93 | 2.97 | 2.93 |
| IPLV | kW/kW | 4.57 | 4.57 | 4.54 | 4.51 | 4.50 | 4.61 | 4.61 | 4.69 | 4.58 | 4.62 | 4.55 |
| Sound levels | | | | | | | | | | | | |
| Standard unit | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 91 | 92 | 92 | 92 | 92 | 93 | 93 | 93 | 93 | 94 | 94 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 59 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 61 | 61 | 62 | 62 |
| Standard unit + option 15* | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 89 | 90 | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 | 92 | 92 | 93 | 93 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 57 | 58 | 58 | 58 | 58 | 59 | 59 | 60 | 60 | 61 | 61 |
| Standard unit + option 15LS* | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 85 | 85 | 85 | 86 | 86 | 86 | 86 | 87 | 87 | 88 | 88 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 53 | 53 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 55 | 55 | 55 | 56 |
| Dimensions - standard unit | | | | | | | | | | | | |
| Length | mm | 2410 | | | | | 3604 | | | | 4797 | |
| Width | mm | 2253 | | | | | 2253 | | | | 2253 | |
| Height | mm | 2297 | | | | | 2297 | | | | 2297 | |
| Operating Weight ** | | | | | | | | | | | | |
| Standard unit | kg | 1216 | 1257 | 1257 | 1387 | 1408 | 1865 | 1901 | 2069 | 2125 | 2545 | 2563 |
| Standard unit + option 15* | kg | 1299 | 1339 | 1340 | 1495 | 1516 | 1991 | 2027 | 2212 | 2269 | 2707 | 2726 |
| Standard unit + option 15 + option 116S* | kg | 1444 | 1489 | 1489 | 1644 | 1706 | 2175 | 2224 | 2411 | 2466 | 2939 | 2957 |
| Compressors | | | | | | | | | | | | |
| Circuit A | | | | | | | | | | | | |
| Circuit B | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| No. of control stages | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| Circuit A | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| Refrigerant** - Standard unit | | | | | | | | | | | | |
| R410A | | | | | | | | | | | | |
| Circuit A | kg | 8.40 | 10.90 | 10.90 | 12.60 | 13.10 | 14.70 | 15.40 | 20.30 | 21.10 | 23.50 | 23.50 |
| Circuit B | kg | 12.25 | 12.60 | 12.60 | 12.70 | 13.10 | 20.20 | 20.20 | 20.40 | 22.20 | 26.70 | 26.80 |
| Capacity control | | | | | | | | | | | | |
| Minimum capacity | % | 33 | 33 | 33 | 25 | 25 | 20 | 20 | 17 | 17 | 14 | 13 |
| Condensers | | | | | | | | | | | | |
| All-aluminium micro-channel heat exchanger (MCHE) | | | | | | | | | | | | |
| Fans - Standard unit | | | | | | | | | | | | |
| Axial Flying Bird 4 with rotating shroud | | | | | | | | | | | | |
| Quantity | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 |
| Maximum total air flow | l/s | 13542 | 18056 | 18056 | 18056 | 18056 | 22569 | 22569 | 27083 | 27083 | 31597 | 31597 |
| Maximum rotation speed | r/s | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Evaporator | | | | | | | | | | | | |
| Water content | l | 15 | 15 | 15 | 15 | 19 | 27 | 35 | 33 | 42 | 44 | 47 |
| Max. water-side operating pressure without hydronic module | kPa | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| Hydronic Module (option) | | | | | | | | | | | | |
| Pump, Victaulic screen filter, safety valve, water valve and air purge, pressure sensors, expansion tank (option) | | | | | | | | | | | | |
| Pump | | Centrifugal, monocell, 48.3 r/s, low or high pressure (as required), single or dual pump (as required) | | | | | | | | | | |
| Expansion tank volume | l | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Max. water-side operating pressure with hydronic module | kPa | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Water connections with or without hydronic module | | | | | | | | | | | | |
| Victaulic type | | | | | | | | | | | | |
| Diameter | inch | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Outside tube diameter | mm | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 |
| Chassis paint colour | | | | | | | | | | | | |
| Colour code RAL 7035 | | | | | | | | | | | | |

^t Eurovent-certified performances in accordance with standard EN14511-3:2013.

Cooling mode conditions: Evaporator water entering/leaving temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C. Evaporator fouling factor 0.00 m². k/W

^{tt} Gross performances, not in accordance with EN14511-3:2013. These performances do not take into account the correction for the proportional heating capacity and power input generated by the water pump to overcome the internal pressure drop in the heat exchanger. Evaporator water entering/leaving temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C. evaporator fouling factor 0.00 m². k/W

* Options: 15 = Low noise level, 15LS = Very low noise level, 116S = High Pressure dual-pump hydronic module

** Weights are guidelines only. Refer to the unit nameplate.

*** In dB ref=10⁻¹² W, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3 dB(A)). Measured in accordance with ISO 9614-1 and certified by Eurovent.

**** In dB ref 20 µPa, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3 dB(A)). For information, calculated from the sound power level Lw(A).



Eurovent certified values

Physical data, sizes 160 to 520

| 30RBP | | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|---|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Air conditioning application as per EN14511-3:2013[†] - standard unit | | | | | | | | | | | | | |
| Nominal cooling capacity | kW | 168 | 180 | 197 | 216 | 261 | 300 | 331 | 365 | 397 | 430 | 464 | 523 |
| ESEER | kW/kW | 4.18 | 4.21 | 4.14 | 4.18 | 4.15 | 4.37 | 4.28 | 4.37 | 4.26 | 4.36 | 4.44 | 4.30 |
| EER | kW/kW | 3.04 | 3.12 | 2.98 | 2.97 | 2.90 | 2.97 | 2.92 | 2.95 | 2.90 | 2.94 | 2.90 | 2.90 |
| Eurovent class cooling | B | A | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| Air conditioning application^{††}- standard unit | | | | | | | | | | | | | |
| Nominal cooling capacity | kW | 168 | 181 | 198 | 216 | 262 | 301 | 331 | 366 | 398 | 431 | 465 | 524 |
| ESEER | kW/kW | 4.31 | 4.36 | 4.29 | 4.37 | 4.32 | 4.53 | 4.41 | 4.53 | 4.39 | 4.50 | 4.60 | 4.48 |
| EER | kW/kW | 3.07 | 3.16 | 3.03 | 3.01 | 2.93 | 3.00 | 2.94 | 2.98 | 2.93 | 2.97 | 2.93 | 2.93 |
| IPLV | kW/kW | 4.76 | 4.85 | 4.73 | 4.85 | 4.75 | 5.00 | 4.83 | 5.00 | 4.81 | 4.92 | 5.00 | 4.84 |
| Sound levels | | | | | | | | | | | | | |
| Standard unit | | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 91 | 92 | 92 | 92 | 92 | 93 | 93 | 93 | 93 | 94 | 94 | 94 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 59 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 61 | 61 | 62 | 62 | 62 |
| Standard unit + option 15* | | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 89 | 90 | 90 | 90 | 90 | 91 | 91 | 92 | 92 | 93 | 93 | 93 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 57 | 58 | 58 | 58 | 58 | 59 | 59 | 60 | 60 | 61 | 61 | 61 |
| Standard unit + option 15LS* | | | | | | | | | | | | | |
| Sound power level*** | dB(A) | 85 | 85 | 85 | 86 | 86 | 86 | 86 | 87 | 87 | 88 | 88 | 88 |
| Sound pressure level at 10 m**** | dB(A) | 53 | 53 | 53 | 54 | 54 | 54 | 54 | 55 | 55 | 55 | 55 | 56 |
| Dimensions - standard unit | | | | | | | | | | | | | |
| Length | mm | 2410 | | | | | 3604 | | | | 4797 | | |
| Width | mm | 2253 | | | | | 2253 | | | | 2253 | | |
| Height | mm | 2297 | | | | | 2297 | | | | 2297 | | |
| Operating Weight ** | | | | | | | | | | | | | |
| Standard unit | kg | 1252 | 1293 | 1293 | 1423 | 1445 | 1901 | 1937 | 2105 | 2162 | 2603 | 2621 | 2827 |
| Standard unit + option 15* | kg | 1334 | 1376 | 1376 | 1531 | 1553 | 2027 | 2063 | 2249 | 2306 | 2765 | 2783 | 3007 |
| Standard unit + option 15 + option 116S* | kg | 1480 | 1525 | 1525 | 1681 | 1743 | 2211 | 2260 | 2447 | 2503 | 2996 | 3014 | 3238 |
| Compressors | | | | | | | | | | | | | |
| Hermetic scroll 48.3 tr/s | | | | | | | | | | | | | |
| Circuit A | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| Circuit B | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| No. of control stages | | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Refrigerant** - Standard unit | | | | | | | | | | | | | |
| Circuit A | kg | 8.40 | 10.90 | 10.90 | 12.60 | 13.10 | 14.70 | 15.40 | 20.30 | 21.10 | 23.50 | 23.50 | 26.75 |
| Circuit B | kg | 12.25 | 12.60 | 12.60 | 12.70 | 13.10 | 20.20 | 20.20 | 20.40 | 22.20 | 26.70 | 26.80 | 26.95 |
| Capacity control | | | | | | | | | | | | | |
| Minimum capacity | % | 33 | 33 | 33 | 25 | 25 | 20 | 20 | 17 | 17 | 14 | 14 | 13 |
| Condensers | | | | | | | | | | | | | |
| All-aluminium micro-channel heat exchanger (MCHE) | | | | | | | | | | | | | |
| Quantity | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 |
| Maximum total air flow | l/s | 13542 | 18056 | 18056 | 18056 | 18056 | 22569 | 22569 | 27083 | 27083 | 31597 | 31597 | 36111 |
| Maximum rotation speed | r/s | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Evaporator | | | | | | | | | | | | | |
| Water content | l | 15 | 15 | 15 | 15 | 19 | 27 | 35 | 33 | 42 | 44 | 47 | 53 |
| Max. water-side operating pressure without hydronic module | kPa | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 | 3200 |
| Hydronic Module (option) | | | | | | | | | | | | | |
| Pump, Victaulic screen filter, safety valve, water valve and air purge, pressure sensors, expansion tank (option) | | | | | | | | | | | | | |
| Pump | | Centrifugal, monocell, 48.3 r/s, low or high pressure (as required), single or dual pump (as required) | | | | | | | | | | | |
| Expansion tank volume | l | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Max. water-side operating pressure with hydronic module | kPa | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 |
| Water connections with or without hydronic module | | | | | | | | | | | | | |
| Diameter | inch | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Outside tube diameter | mm | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 88.9 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 | 114.3 |
| Chassis paint colour | | | | | | | | | | | | | |
| Colour code RAL 7035 | | | | | | | | | | | | | |

[†] Eurovent-certified performances in accordance with standard EN14511-3:2013.

Cooling mode conditions: Evaporator water entering/leaving temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C. Evaporator fouling factor 0.00 m².k/W

^{††} Gross performances, not in accordance with EN14511-3:2013. These performances do not take into account the correction for the proportional heating capacity and power input generated by the water pump to overcome the internal pressure drop in the heat exchanger. Evaporator water entering/leaving temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C. evaporator fouling factor 0.00 m².k/W

* Options: 15 = Low noise level, 15LS = Very low noise level, 116S = High Pressure dual-pump hydronic module

** Weights are guidelines only. Refer to the unit nameplate.

*** In dB ref=10⁻¹² W, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3 dB(A)). Measured in accordance with ISO 9614-1 and certified by Eurovent.

**** In dB ref 20 µPa, (A) weighting. Declared dualnumber noise emission values in accordance with ISO 4871 (with an associated uncertainty of +/-3 dB(A)). For information, calculated from the sound power level Lw(A).



Eurovent certified values

Electrical data

| 30RBM | | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|---|---------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Power circuit | | | | | | | | | | | | | |
| Nominal power supply | V-ph-Hz | 400 - 3 - 50 | | | | | | | | | | | |
| Voltage range | V | 360 - 440 | | | | | | | | | | | |
| Control circuit supply | | 24 V via internal transformer | | | | | | | | | | | |
| Nominal unit current draw* | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 100 | 110 | 124 | 133 | 161 | 180 | 201 | 221 | 242 | 261 | 282 | 322 |
| Maximum unit power input** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | kW | 80 | 87 | 98 | 107 | 129 | 145 | 161 | 177 | 193 | 209 | 225 | 258 |
| Cosine phi, unit at max. capacity** | | 0.88 | 0.87 | 0.87 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 |
| Maximum unit current draw (Un-10%)*** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 144 | 158 | 176 | 192 | 230 | 259 | 288 | 317 | 345 | 374 | 403 | 460 |
| Maximum unit current draw (Un)**** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 133 | 146 | 163 | 177 | 212 | 239 | 266 | 292 | 319 | 345 | 372 | 425 |
| Maximum start-up current, standard unit (Un)[†] | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 307 | 356 | 374 | 352 | 423 | 450 | 476 | 503 | 529 | 556 | 583 | 636 |
| Max. start-up current, unit with soft starter (Un)[†] | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 261 | 283 | 300 | 305 | 349 | 376 | 403 | 429 | 456 | 482 | 509 | 562 |

* Standardised Eurovent conditions: Evaporator entering/leaving water temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C.

** Power input, compressors and fans, at the unit operating limits (saturated suction temperature 15 °C, saturated condensing temperature 68.3 °C) and nominal voltage of 400 V (data given on the unit nameplate).

*** Maximum unit operating current at maximum unit power input and 360 V.

**** Maximum unit operating current at maximum unit power input and 400 V (values given on the unit nameplate).

† Maximum instantaneous start-up current at operating limit values (maximum operating current of the smallest compressor(s) + fan current + locked rotor current of the largest compressor).

Fan motor electrical data: Units at Eurovent equivalent conditions and motor ambient air temperature of 50 °C at 400 V: 3.8 A, start-up current 20 A, power input 1.75 kW.

| 30RBP | | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|---|---------|-------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Power circuit | | | | | | | | | | | | | |
| Nominal power supply | V-ph-Hz | 400 - 3 - 50 | | | | | | | | | | | |
| Voltage range | V | 360 - 440 | | | | | | | | | | | |
| Control circuit supply | | 24 V via internal transformer | | | | | | | | | | | |
| Nominal unit current draw* | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 97 | 107 | 121 | 130 | 158 | 176 | 197 | 216 | 237 | 255 | 276 | 316 |
| Maximum unit power input** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | kW | 80 | 87 | 98 | 106 | 128 | 144 | 160 | 176 | 192 | 208 | 224 | 256 |
| Cosine phi, unit at max. capacity** | | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 | 0.88 |
| Maximum unit current draw (Un-10%)*** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 142 | 154 | 173 | 189 | 227 | 255 | 284 | 312 | 340 | 369 | 397 | 454 |
| Maximum unit current draw (Un)**** | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 131 | 142 | 160 | 174 | 209 | 235 | 262 | 287 | 314 | 340 | 366 | 419 |
| Maximum start-up current, standard unit (Un)[†] | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 305 | 353 | 371 | 349 | 420 | 446 | 472 | 498 | 525 | 550 | 577 | 629 |
| Max. start-up current, unit with soft starter (Un)[†] | | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A + B | A | 259 | 279 | 297 | 302 | 346 | 372 | 399 | 424 | 451 | 477 | 503 | 556 |

* Standardised Eurovent conditions: Evaporator entering/leaving water temperature 12 °C/7 °C, outside air temperature 35 °C.

** Power input, compressors and fans, at the unit operating limits (saturated suction temperature 15 °C, saturated condensing temperature 68.3 °C) and nominal voltage of 400 V (data given on the unit nameplate).

*** Maximum unit operating current at maximum unit power input and 360 V.

**** Maximum unit operating current at maximum unit power input and 400 V (values given on the unit nameplate).

† Maximum instantaneous start-up current at operating limit values (maximum operating current of the smallest compressor(s) + fan current + locked rotor current of the largest compressor).

Fan motor electrical data upstream variable frequency drive: Units at Eurovent equivalent conditions and motor ambient air temperature of 50 °C at 400 V: 3.0 A, start-up current 20 A, power input 1.75 kW.

Short-circuit stability current (TN system)*

| 30RBM/30RBP | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Short-time assigned current I_{cw}^{**} (1s) rms value/peak I_{pk}^{***} | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A and B kA/kA | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 8/30 | 15/65 | 15/65 | 15/65 | 15/65 | 20/80 |
| With fuses upstream - maximum fuse values assigned (gL/gG) | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A and B A | 200 | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 | 315 | 400 | 400 | 400 | 630 |
| With fuses upstream - conditional short-circuit assigned current I_{cc}/I_{cf}^{\dagger} | | | | | | | | | | | | |
| Circuits A and B kA | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |

* Type of system earthing

** I_{cw} : Assigned short-time current

*** I_{pk} : Assigned current, admissible peak

† I_{cc}/I_{cf} : Assigned conditional short-circuit current

IT system: The short circuit current stability values given above for the TN system are not valid for IT, modifications are required.

Electrical data notes for 30RBM/30RBP units:

- 30RBM/30RBP units have only a single power connection point located immediately upstream of the main switches.
- Control box includes:**
 - Main disconnect switch
 - Start-up and motor protection devices for each compressor, fans and pumps
 - Control devices.
- Field connections:**
All connections to the system and the electrical installations must be in accordance with all applicable codes.
- The Carrier 30RBM/30RBP units are designed and built to ensure conformance with local codes. The recommendations of European standard EN 60204-1 (corresponds to IEC 60204-1) (machine safety - electrical machine components - part 1: General regulations) are specifically taken into account, when designing the electrical equipment.

Notes

- Generally the recommendations of IEC 60364 are accepted as compliance with the requirements of the installation directives. Conformance with EN 60204-1 is the best means of ensuring compliance (§1.5.1) with the Machinery Directive.
- Appendix B of standard EN 60204-1 specifies the electrical features with which the machines operate.
- Operating conditions of 30RBM/30RBP units are described below:
- Physical environment*** - The classification of environment is specified in standard EN 60364:
 - Outdoor installation*
 - Ambient temperature range: Minimum temperature -20 °C up to +48 °C*
 - Altitude: AC1 Lower than or equal to 2000 m
 - Presence of solid bodies: Class AE3 (no significant dust present)*
 - Presence of corrosive and pollutants substances, class AF1 (negligible),
 - Competence of persons: BA4 (Persons wise).
- Power supply frequency variation: ± 2 Hz.
- The neutral (N) line must not be connected directly to the unit (if necessary use a transformer).
- Overcurrent protection of the power supply conductors is not provided with the unit.
- The factory installed disconnect switch(es)/circuit breaker(s) is (are) of a type suitable for power interruption in accordance with EN 60947-3 (corresponds to IEC 60947-3).

- The units are designed for connection to TN networks (IEC 60364). In IT networks the use of noise filters integrated into the variable frequency drive(s) make machine use unsuitable. In addition, the short-circuit holding current characteristics have been modified. Provide a local earth, consult competent local organisations to complete the electrical installation.
30RBM/30RBP machines are designed to use for domestic / residential and industrial environments:
Machines that are not equipped with variable frequency drive(s) are in accordance with the standards codes.
 - 61000-6-3: General standards - Standard emission for residential, commercial and light industry.
 - 61000-6-2: General standards - Immunity for industrial environments.
 Machines that are equipped with variable frequency drive(s) (RBP, options: 28, 116V, 116W) are in accordance with standard EN61800 - 3 electric power variable speed drives - part 3: EMC requirements and specific test methods for the following classifications:
 - Use in the first and second environments**.
 - Category C2 in the first environment, the fixture designed to service and to be installed only by a professional.

Warning: In a domestic environment, this product may cause radio interference in which case the additional mitigation measures could be required.

- Derived currents: If protection by monitoring the leakage currents is necessary to ensure the safety of the installation, the presence of derived currents introduced by the use of variable frequency drive(s) in the unit must be considered.
In particular the reinforced immunity protection types and a control value not lower than 150 mA are recommended to control differential protection devices.

Attention: If specific aspects of an installation require different features from those listed above (or not mentioned), contact your Carrier correspondent.

- The required protection level for this class is IP43BW (according to reference document IEC 60529). All 30RBM/30RBP units are IP44CW and fulfil this protection condition.
- Example of installations of the first environment: Commercial and residential buildings.
 - Example of installations of the second environment: Industrial zones, technical premises powered from a dedicated transformer.

Part load performances

With the rapid increase in energy costs and the care about environmental impacts of electricity production, the power consumption of air conditioning equipment has become an important topic. The energy efficiency of a liquid chiller at full load is rarely representative of the actual performance of the units, as on average a chiller works less than 5% of the time at full load.

IPLV (in accordance with AHRI 550/590)

The IPLV (integrated part load value) allows evaluation of the average energy efficiency based on four operating conditions defined by the AHRI (Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute). The IPLV is the average weighted value of the energy efficiency ratios (EER) at different operating conditions, weighted by the operating time.

IPLV (integrated part load value)

| Load % | Air temperature °C | Energy efficiency | Operating time % |
|--------|--------------------|-------------------|------------------|
| 100 | 35 | EER ₁ | 1 |
| 75 | 26.7 | EER ₂ | 42 |
| 50 | 18.3 | EER ₃ | 45 |
| 25 | 12.8 | EER ₄ | 12 |

$$\text{ESEER} = \text{EER}_1 \times 1\% + \text{EER}_2 \times 42\% + \text{EER}_3 \times 45\% + \text{EER}_4 \times 12\%$$

The heat load of a building depends on many factors, such as the outside air temperature, the exposure to the sun and the building occupancy.

Consequently it is preferable to use the average energy efficiency, calculated at several operating points that are representative for the unit utilisation.

ESEER (in accordance with EUROVENT)

The ESEER (European seasonal energy efficiency ratio) permits evaluation of the average energy efficiency at part load, based on four operating conditions defined by Eurovent. The ESEER is the average value of energy efficiency ratios (EER) at different operating conditions, weighted by the operating time.

ESEER (European seasonal energy efficiency ratio)

| Load % | Air temperature °C | Energy efficiency | Operating time % |
|--------|--------------------|-------------------|------------------|
| 100 | 35 | EER ₁ | 3 |
| 75 | 30 | EER ₂ | 33 |
| 50 | 25 | EER ₃ | 41 |
| 25 | 20 | EER ₄ | 23 |

$$\text{ESEER} = \text{EER}_1 \times 3\% + \text{EER}_2 \times 33\% + \text{EER}_3 \times 41\% + \text{EER}_4 \times 23\%$$

Part load performances

| 30RBM | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IPLV | kW/kW | 4.57 | 4.57 | 4.54 | 4.51 | 4.50 | 4.61 | 4.61 | 4.69 | 4.58 | 4.62 | 4.55 |
| ESEER | kW/kW | 4.00 | 4.07 | 4.01 | 4.00 | 4.00 | 4.07 | 4.08 | 4.10 | 4.05 | 4.07 | 4.04 |

| 30RBP | 160 | 180 | 200 | 220 | 260 | 300 | 330 | 360 | 400 | 430 | 470 | 520 |
|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| IPLV | kW/kW | 4.76 | 4.85 | 4.73 | 4.85 | 4.75 | 5.00 | 4.83 | 5.00 | 4.81 | 4.92 | 5.00 |
| ESEER | kW/kW | 4.18 | 4.21 | 4.14 | 4.18 | 4.15 | 4.37 | 4.28 | 4.37 | 4.26 | 4.36 | 4.44 |

ESEER Calculations according to standard performances (in accordance with EN14511-3:2011) and certified by Eurovent.
IPLV Calculations according to standard performances (in accordance with AHRI 550-590).

Sound spectrum

| 30RBM/30RBP | | | | | | | Sound power levels | |
|-------------|------------------|-----|-----|----|----|----|--------------------|----------|
| | Octave bands, Hz | | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | | |
| 160 | dB | 92 | 89 | 90 | 86 | 81 | 77 | dB(A) 91 |
| 180 | dB | 93 | 90 | 91 | 87 | 81 | 78 | dB(A) 92 |
| 200 | dB | 93 | 90 | 91 | 87 | 81 | 78 | dB(A) 92 |
| 220 | dB | 93 | 91 | 91 | 87 | 82 | 78 | dB(A) 92 |
| 260 | dB | 93 | 91 | 91 | 87 | 82 | 78 | dB(A) 92 |
| 300 | dB | 93 | 91 | 92 | 88 | 82 | 79 | dB(A) 93 |
| 330 | dB | 93 | 91 | 92 | 88 | 82 | 79 | dB(A) 93 |
| 360 | dB | 94 | 92 | 92 | 89 | 83 | 79 | dB(A) 93 |
| 400 | dB | 94 | 92 | 92 | 89 | 83 | 79 | dB(A) 93 |
| 430 | dB | 95 | 92 | 93 | 89 | 84 | 80 | dB(A) 94 |
| 470 | dB | 95 | 92 | 93 | 89 | 84 | 80 | dB(A) 94 |
| 520 | dB | 95 | 92 | 93 | 89 | 84 | 80 | dB(A) 94 |

Operating limits

Evaporator water flow rate

| 30RBM/30RBP 160-520 without hydronic module | | |
|---|--------------------------|---------------------------|
| | Minimum flow rate (l/s)* | Maximum flow rate (l/s)** |
| 160 | 2.9 | 17.5 |
| 180 | 3.2 | 17.5 |
| 200 | 3.6 | 17.5 |
| 220 | 3.8 | 17.5 |
| 260 | 4.6 | 21.8 |
| 300 | 5.2 | 29.8 |
| 330 | 5.9 | 35.2 |
| 360 | 6.3 | 33.8 |
| 400 | 7.1 | 38.9 |
| 430 | 7.6 | 40.4 |
| 470 | 8.2 | 41.6 |
| 520 | 9.4 | 43.4 |

* Minimum flow rate for the conditions of permissible maximum water delta (10K) to the value of minimum leaving water temperature (5 °C)

** The maximum flow rate corresponds to a pressure drop of 100 kPa in the heat exchanger plate

30RBM/30RBP 160-520 with low pressure hydronic module

| | Minimum flow rate (l/s)* | Maximum flow rate (l/s) | |
|-----|--------------------------|-------------------------|------|
| | | Single | Dual |
| 160 | 2.9 | 11.4 | 11.7 |
| 180 | 3.2 | 11.4 | 11.7 |
| 200 | 3.6 | 20.3 | 11.7 |
| 220 | 3.8 | 20.3 | 12.5 |
| 260 | 4.6 | 20.3 | 13.3 |
| 300 | 5.2 | 20.3 | 20.3 |
| 330 | 5.9 | 23.6 | 18.6 |
| 360 | 6.3 | 23.6 | 18.6 |
| 400 | 7.1 | 23.6 | 23.6 |
| 430 | 7.6 | 25.0 | 23.6 |
| 470 | 8.2 | 25.0 | 25.0 |
| 520 | 9.4 | 26.7 | 25.0 |

* Minimum flow rate for the conditions of permissible maximum water delta (10K) to the value of minimum leaving water temperature (5 °C)

30RBM/30RBP 160-520 with high pressure hydronic module

| | Minimum flow rate (l/s)* | Maximum flow rate (l/s) | |
|-----|--------------------------|-------------------------|------|
| | | Single | Dual |
| 160 | 2.9 | 13.1 | 13.1 |
| 180 | 3.2 | 13.9 | 13.9 |
| 200 | 3.6 | 15.4 | 15.4 |
| 220 | 3.8 | 16.8 | 16.8 |
| 260 | 4.6 | 20.1 | 20.1 |
| 300 | 5.2 | 23.0 | 23.0 |
| 330 | 5.9 | 25.6 | 25.6 |
| 360 | 6.3 | 27.9 | 27.9 |
| 400 | 7.1 | 30.7 | 30.7 |
| 430 | 7.6 | 33.3 | 33.3 |
| 470 | 8.2 | 35.9 | 35.9 |
| 520 | 9.4 | 40.9 | 40.9 |

* Minimum flow rate for the conditions of permissible maximum water delta (10K) to the value of minimum leaving water temperature (5 °C)

Unit operating limits

| Units 30RBM 160-520 | | | |
|---|--------------|----------------|--|
| Evaporator | Minimum | Maximum | |
| Entering water temperature at start-up | °C 8* | 40 | |
| Leaving water temperature during operation | °C 5** | 20*** | |
| Condenser | Minimum | Maximum | |
| Outdoor ambient operating temperature | | | |
| Standard unit | °C 0****/10† | 48 | |
| Unit with options 28B, 28C (winter operation) | °C -10 | 48 | |
| Unit with option 28 (winter operation) | °C -20 | 48 | |
| Unit with option 16 (high ambient operation) | °C 0****/10† | 52 (part-load) | |
| Available static pressure | | | |
| Standard unit (outdoor installation) | Pa 0 | 0 | |
| Units 30RBP 160-520 | | | |
| Evaporator | Minimum | Maximum | |
| Entering water temperature at start-up | °C 8* | 40 | |
| Leaving water temperature during operation | °C 5** | 20*** | |
| Condenser | Minimum | Maximum | |
| Outdoor ambient operating temperature | | | |
| Standard unit | °C -20 | 48 | |
| Available static pressure | | | |
| Standard unit (outdoor installation) | Pa 0 | 0 | |

* For application requiring operation at less than 8 °C, contact Carrier for unit selection using the Carrier electronic catalog.

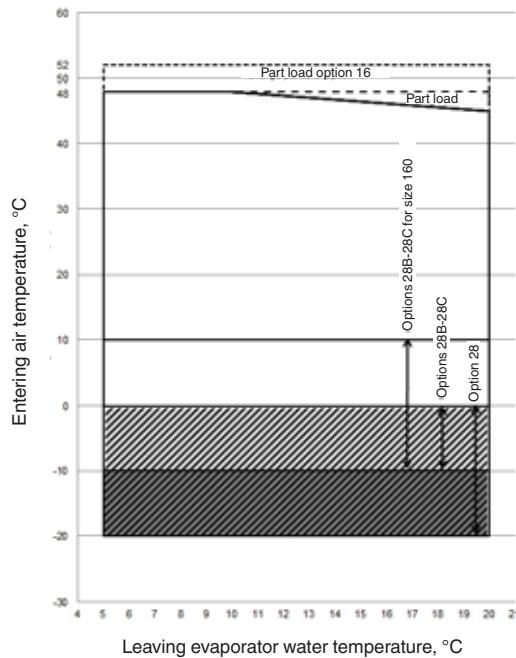
** Use of antifreeze protection is required if the leaving water temperature is below 5 °C.

*** For applications requiring operation up to 20 °C leaving water temperature, contact Carrier for the selection of the unit using Carrier electronic catalog.

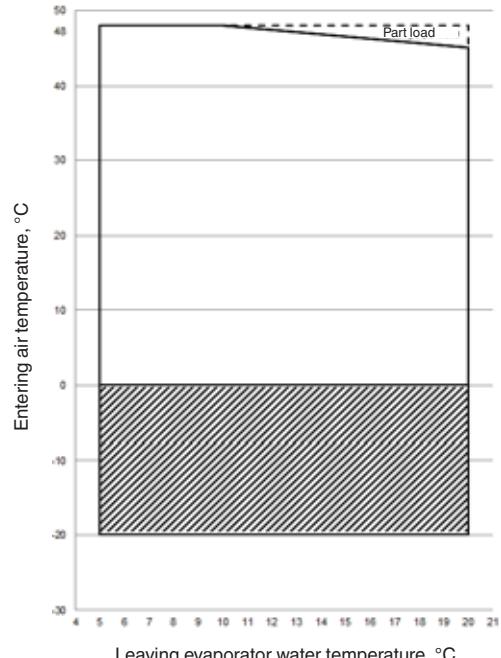
**** For operation from 0°C to -10°C the units must be equipped with option 28B-28C "Winter operation". For operation from 0°C to -20°C the units must be equipped with option 28 "Winter operation". For both options the unit must either be equipped with the evaporator frost protection option (for units without hydronic module option) or the evaporator and hydronic module frost protection option (for units with hydronic module option) or the water loop must be protected against frost by the installer, using an anti-freeze solution. Maximum outside temperature: For transport and storage of the 30RBM/30RBP units the minimum and maximum allowable temperatures are -20°C and +52°C. It is recommended that these temperatures are used for transport by container.

† 30RBM 160 units (use option 28B-28C for outside temperatures below 10°C).

Operating range - 30RBM 160-520



Operating range - 30RBP 160-520



Notes:

Evaporator $\Delta T = 5 \text{ K}$

Operating ranges are guidelines only. Verify operating range with the Carrier electronic catalog.

Legend:

- Standard unit 30RBM or 30RBP operating at full load.
- Operating range, 30RBM unit is equipped with options 28, 28B, 28C "Winter operation". Options 28B, 28C (with two-speed lead fan for each circuit) allows operation down to $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ outside temperature.
- Extension of the operating range, 30RBM unit equipped with option 28. Option 28 (with variable-speed lead fan for each circuit) allows operation below to $-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ outside temperature.
- In addition to the options 28, 28B, or 28C for 30RBM units or for operation at an air temperature below $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ for 30RBP units must either be equipped with the evaporator frost protection option (for units without hydronic module option) or the evaporator and hydronic module frost protection option (for units with hydronic module option) or the water loop must be protected by the installer by adding a frost protection solution.

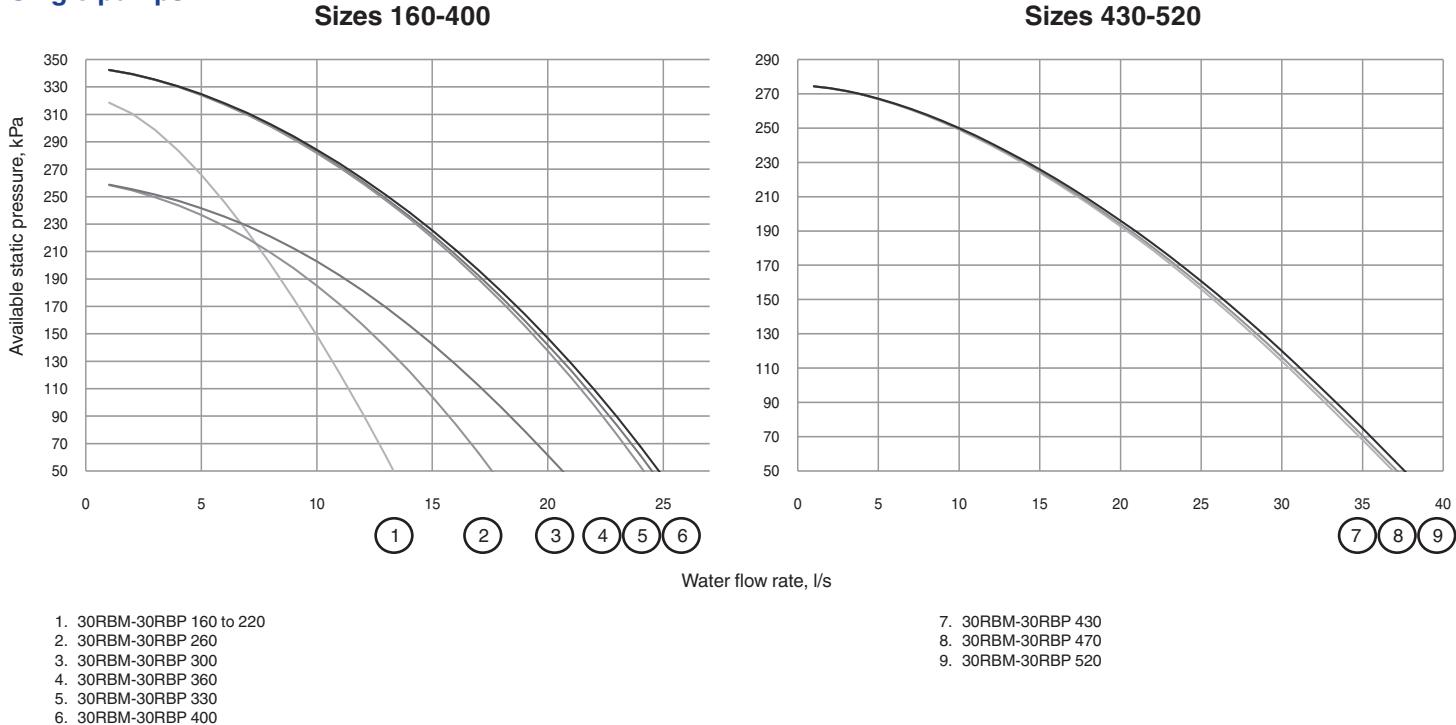
Available static system pressure

Data applicable for:

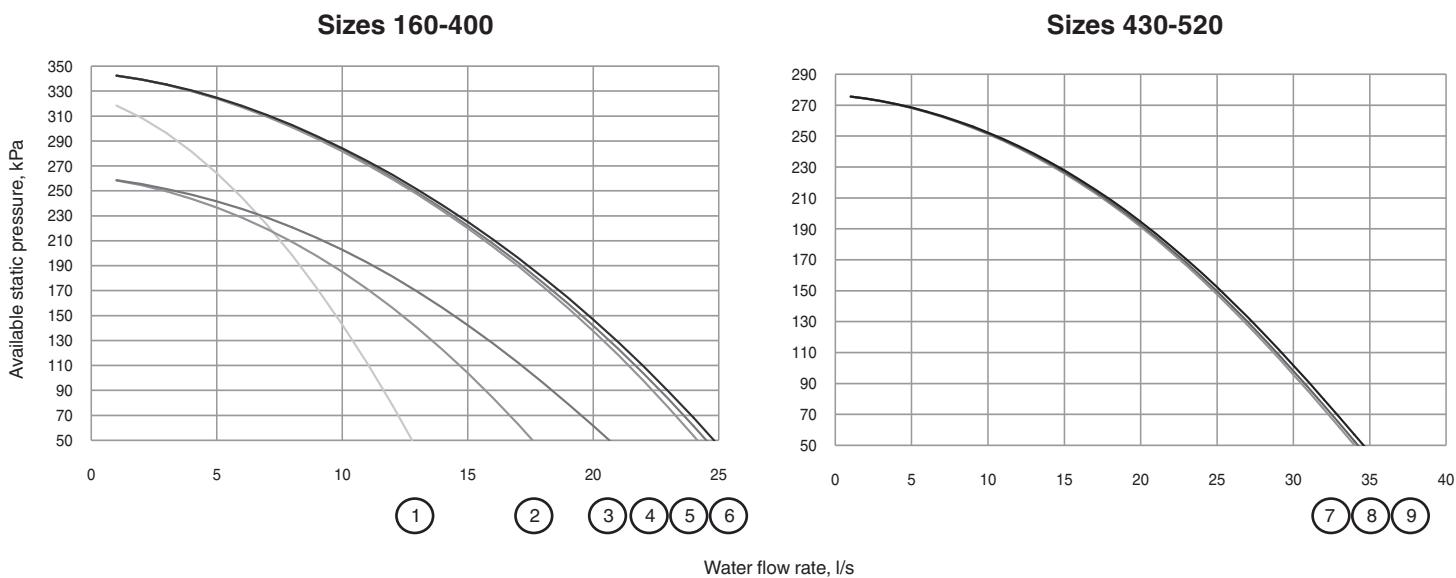
- Fresh water 20 °C
- Refer to the paragraph "Evaporator water flow rate" for maximum water flow values.
- In case of use of the glycol, the maximum water flow rate is reduced.

Units 30RBM/30RBP high-pressure pumps (fixed speed or variable speed at 50Hz)

Single pumps



Dual pumps



1. 30RBM-30RBP 160 to 220
2. 30RBM-30RBP 260
3. 30RBM-30RBP 300
4. 30RBM-30RBP 360
5. 30RBM-30RBP 330
6. 30RBM-30RBP 400

7. 30RBM-30RBP 430
8. 30RBM-30RBP 470
9. 30RBM-30RBP 520

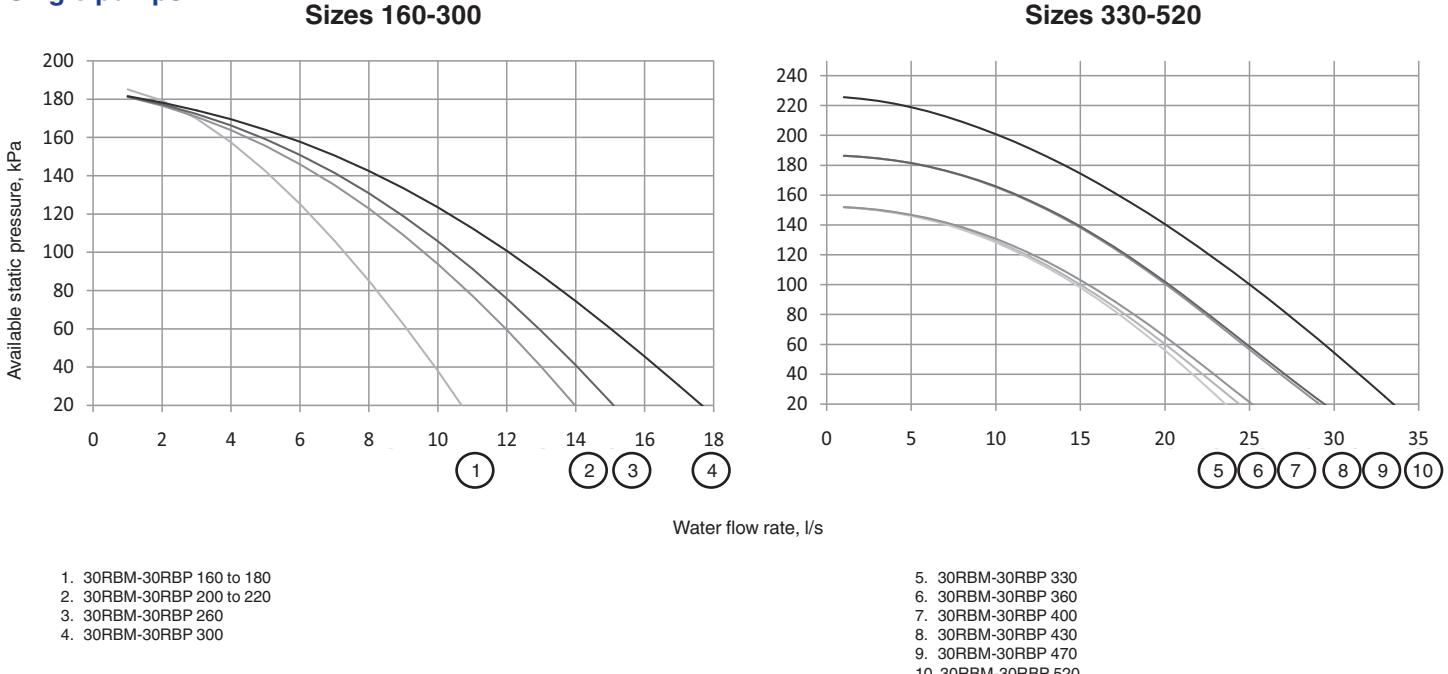
Available static system pressure

Data applicable for:

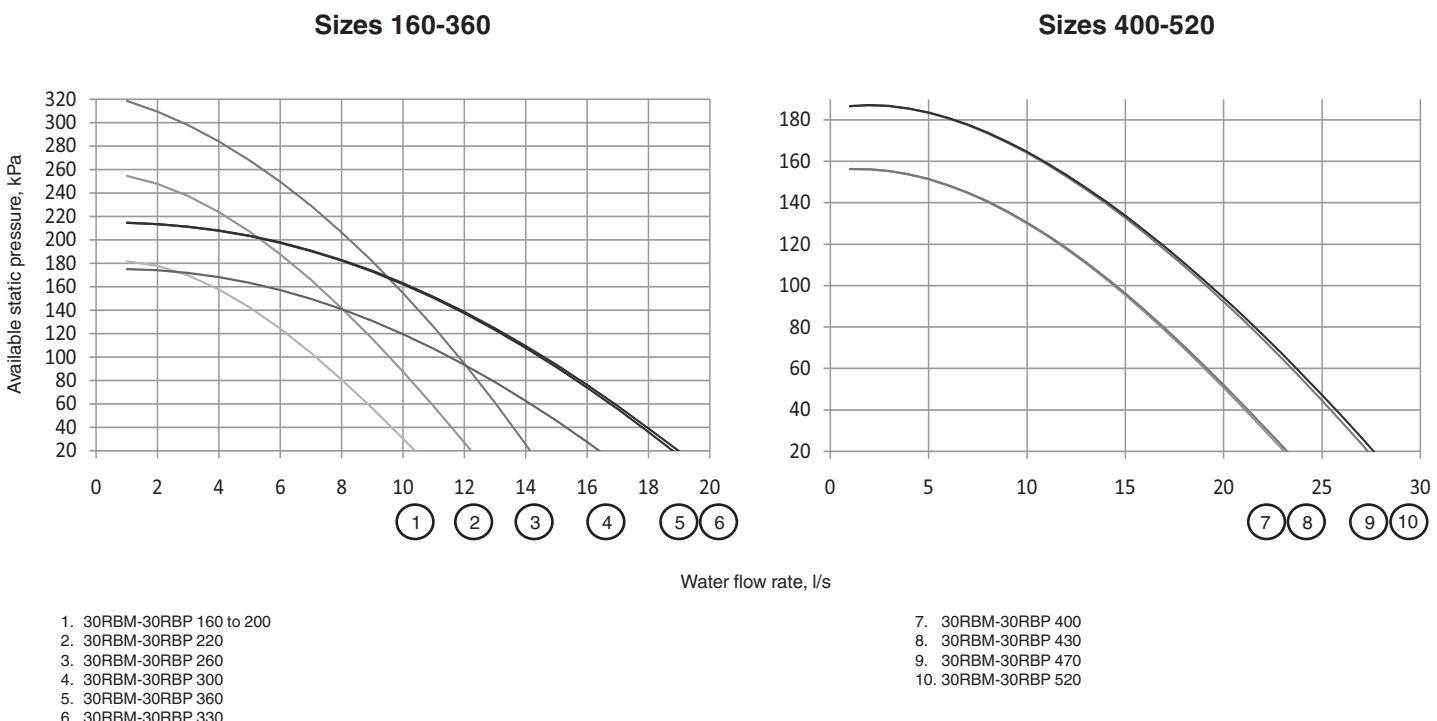
- Fresh water 20 °C
- Refer to the paragraph "Evaporator water flow rate" for maximum water flow values.
- In case of use of the glycol, the maximum water flow rate is reduced.

Units 30RBM/30RBP low-pressure pumps (fixed speed)

Single pumps



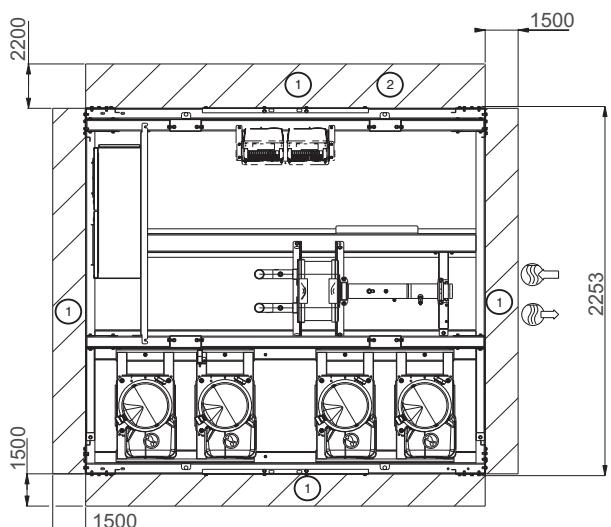
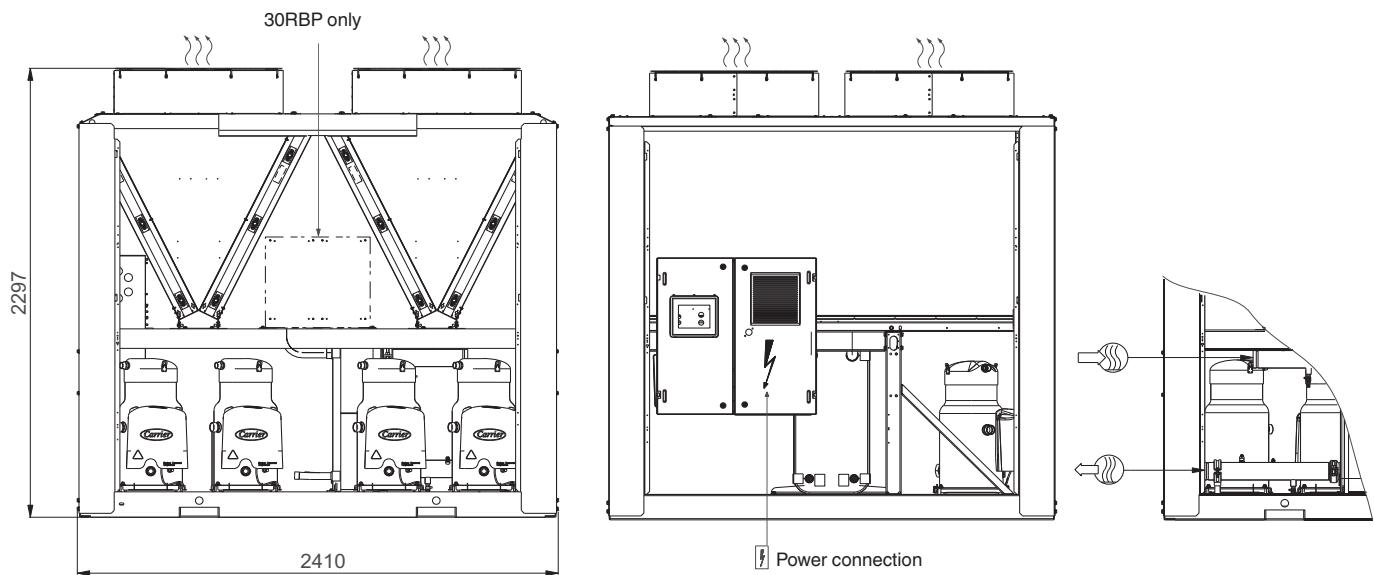
Dual pumps



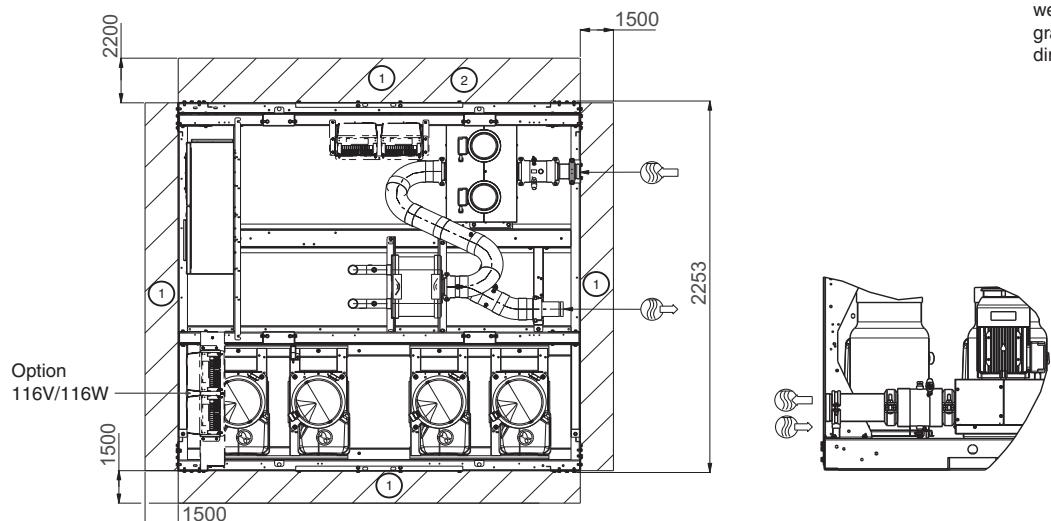
Dimensions/clearances

30RBM/30RBP 160-260 (with and without hydronic module)

Unit without hydronic module



Unit with hydronic module



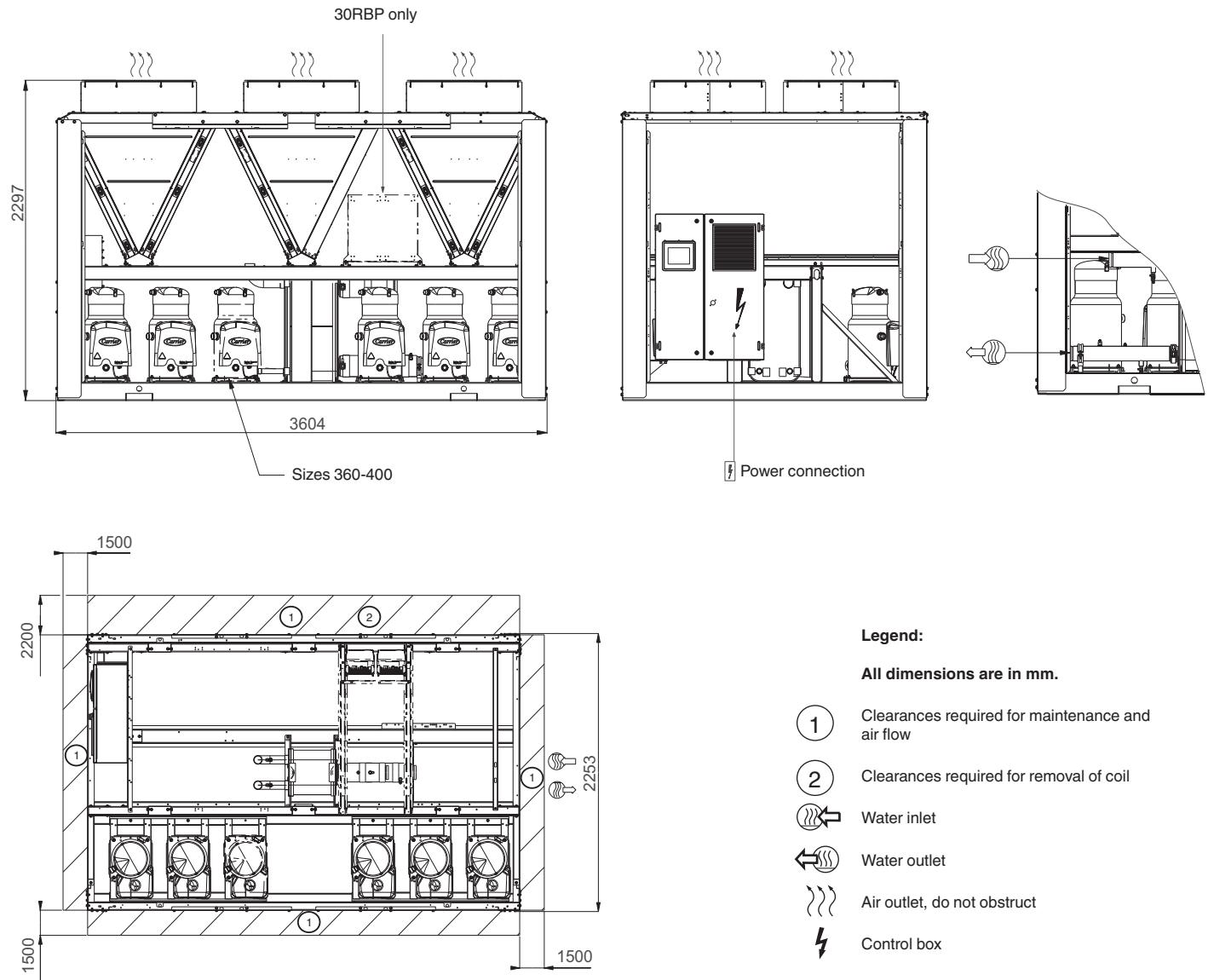
Note: Drawings are not contractually binding. Before designing an installation, consult the certified dimensional drawings, available on request.

For the positioning of the fixing points, weight distribution points and centre of gravity coordinates please refer to the dimensional drawings.

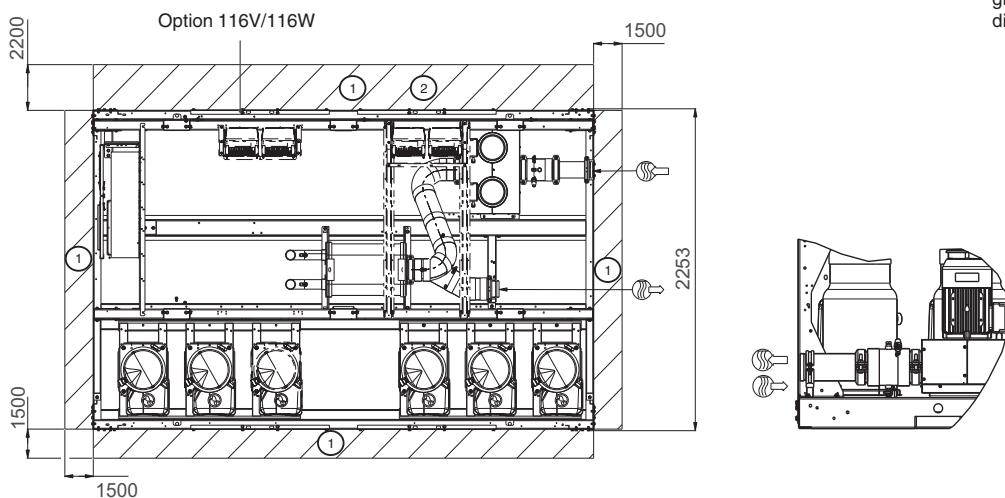
Dimensions/clearances

30RBM/30RBP 300-400 (with and without hydronic module)

Unit without hydronic module



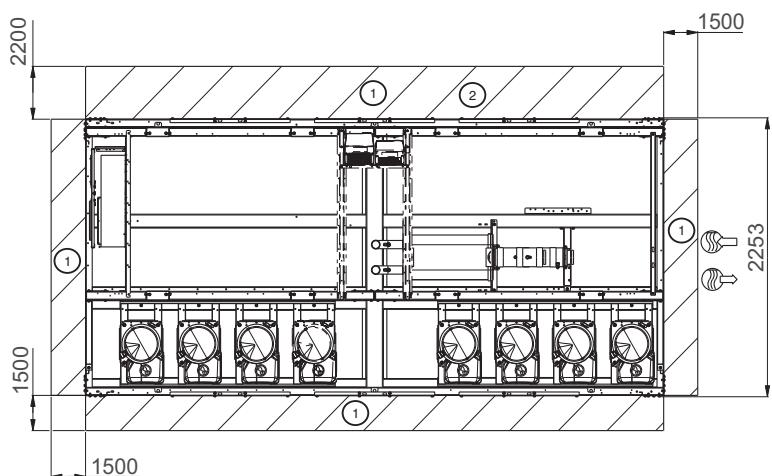
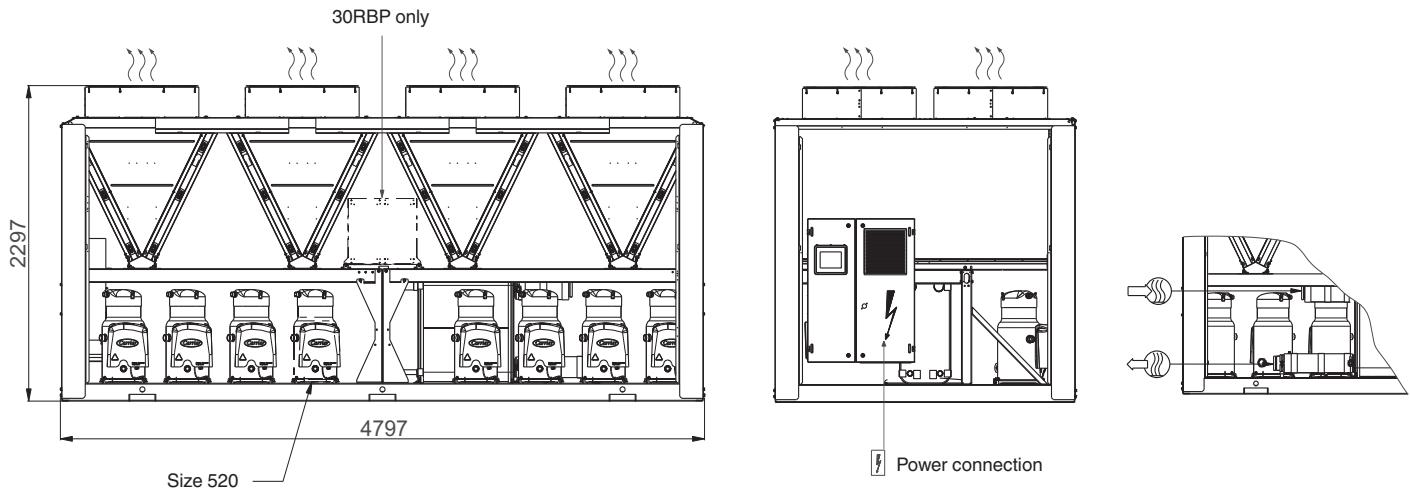
Unit with hydronic module



Dimensions/clearances

30RBM/30RBP 430-520 (with and without hydronic module)

Unit without hydronic module



Legend:

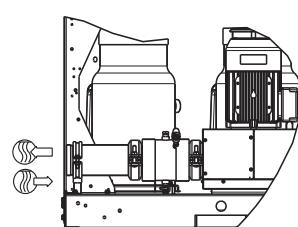
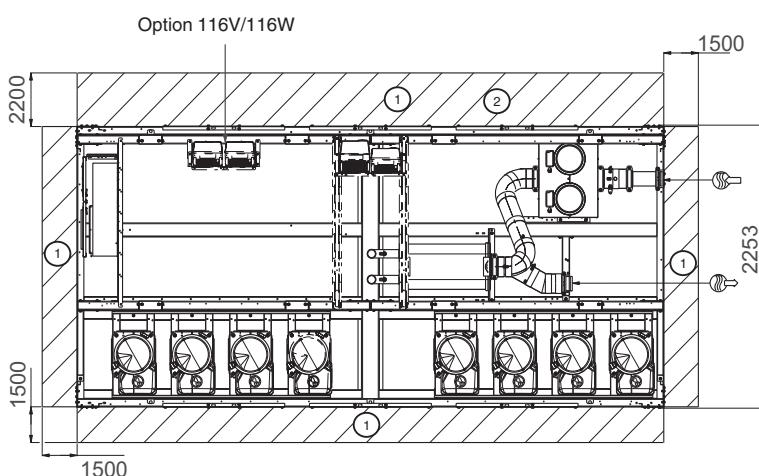
All dimensions are in mm.

- (1) Clearances required for maintenance and air flow
- (2) Clearances required for removal of coil
- Water inlet
- Water outlet
- Air outlet, do not obstruct
- Control box

Note: Drawings are not contractually binding. Before designing an installation, consult the certified dimensional drawings, available on request.

For the positioning of the fixing points, weight distribution points and centre of gravity coordinates please refer to the dimensional drawings.

Unit with hydronic module



Specification guide - 30RBP

System description

Factory assembled, air-cooled liquid chiller utilising scroll compressors, low sound *Greenspeed® variable-speed fans* and optional hydronic pump module. The unit shall include all necessary wiring, piping, initial charge of R410A refrigerant, microprocessor controls and user display.

Note: Hydronic pump module shall be available with fixed-speed or *Greenspeed® variable-speed* driven pump(s).

Quality assurance

Unit shall be rated in accordance with EN14511-3 Standard, latest revision and unit performances shall be *certified by independent Eurovent certification body*. Unit without independent Eurovent certification shall be excluded.

Unit construction shall comply with European directives:

- Commission regulation (EU) N°327/2011 implementing Directive 2009/125/EC with regards to Eco-design requirements for industrial fans
- Commission regulation (EU) N°640/2009 implementing Directive 2009/125/EC with regards to Eco-design requirements for electric motors
- From 1st January 2015, commission regulation (EU) N°547/2012 implementing Directive 2009/125/EC with regards to Eco-design requirements for water pumps (unit equipped with hydronic module option)
- Pressurised equipment directive (PED) 97/23/EC
- Machinery directive 2006/42/EC, modified
- Low voltage directive 2006/95/EC, modified
- Electromagnetic compatibility directive 2004/108/EC, modified, and the applicable recommendations of European standards
- Machine safety: Electrical equipment in machines, general requirements, EN 60204-1
- Electromagnetic emission and immunity EN 61800-3 'C3'.

Unit shall be manufactured in a facility registered to ISO 9001 Manufacturing Quality Standard and to ISO 14001 Environmental Management System. Unit shall be tested at the factory.

Design performance data

- Cooling capacity (kW):
- Unit power input (kW):
- Part load energy efficiency, ESEER following EN14511:3 2013 (kW/kW): *certified by Eurovent independent body (mandatory)*.
- Full load energy efficiency, EER following EN14511:3 2013 (kW/kW):
- Evaporator entering/leaving water temperature (°C): /
- Fluid type:
- Fluid flow rate (l/s):
- Evaporator pressure drops (kPa):
- Outdoor air temperature (°C):
- Sound power level at full load (dB(A)):
- Sound power level during night* (dB(A)):
- Refrigerant type: (ODP ... / GWP)
- Refrigerant charge: kg (....kg/kW)
- Dimensions, length x depth x height (mm): x x
- Unit operating weight: kg

* Night sound power level is given for unit demand limit 50% capacity and 25 °C outside ambient temperature.

Unit construction

- Frame shall be of heavy-gage, painted galvanised steel.
- Electrical Cabinet shall be galvanised steel casing painted in oven-baked polyester powder paint (light grey, RAL7035).

Compressor assembly

Fully hermetic scroll type compressors, each equipped with:

- Two-pole electric motor (Direct on line 400 V, 2900 rpm at 50 Hz) cooled by suction gas and protected by internal temperature sensors.
- Initial oil charge of synthetic polyolester oil
- Integral oil level sight glass
- Electric crankcase heater to minimise oil dilution and refrigerant migration
- Electronic over temperature motor protection
- Optional soft starter to minimise compressor starting current with phase loss protection.

Low noise level and low vibration level shall be guaranteed by:

- Flexible anti-vibration mounts to isolate compressor assembly from unit chassis
- Suction and discharge piping designed to prevent the transmission of vibrations to the unit chassis
- Optional acoustic compressor enclosure, easily removable with 1/4 turn fasteners.

Cooler

- Brazed plate heat exchanger, direct expansion
- Design shall incorporate a minimum of two independent direct-expansion refrigerant circuits.
- Plate exchangers shall be made of AISI 316L stainless steel, copper brazed type.
- Exchangers shall be thermally insulated with 19 mm closed cell foam type insulation with a maximum K factor of 0.28.
- Shall be equipped with Victaulic-type fluid connections
- Cooler shall be tested and stamped in accordance with European PED 97/23/EC Code.
- *Cooler pressure drop shall not exceed 45 kPa under Eurovent conditions.* Cooler with higher pressure drops shall be excluded.
- Cooler shall be provided with a factory-installed electronic flow switch.

Condenser

- *Coil shall be air-cooled Novation® micro channel heat exchanger (MCHE).*
- Coil construction shall consist of new generation of high resistant aluminium alloy in combination with an optional corrosion-resistant coating.
- Coil shall have a series of flat tubes containing a series of multiple, parallel flow micro channels layered between the refrigerant manifolds.
- Coils shall consist of a two pass arrangement.
- *Coil design shall adopt a V-shape for coil protection against hail damage.* Vertical coils shall be excluded.
- Assembled condenser coils shall be 100% leak tested and pressure tested at 45 bars.

Fans

- All fans on the unit shall have variable speed drive (with Greenspeed® intelligence) to provide higher part load efficiency and reduced acoustic levels.
- All fans shall be automatically controlled (Greenspeed® intelligence) to achieve higher part load efficiency, *winter operation down to -20 °C outside air temperature as standard, automatic fan speed adjustment in case of coil fouling, floating condensing pressure, smooth fan start to increase unit lifetime and eliminate start/stop noise for sensitive acoustic applications.*
- Each refrigerant circuit shall have a factory-installed, independent variable speed drive. Variable speed drives shall be rated IP 55 enclosures and CE compliant.
- Condenser fans shall have a minimum overall efficiency higher than the minimum efficiency target to comply with commission regulation (EU) N°327/2011 implementing Directive 2009/125/EC with regards to Eco-design requirements for industrial fans.
- Condenser fans shall be direct-driven, 9-blade airfoil cross-section, reinforced polymer construction with inherent corrosion resistance, axial type, statically and dynamically balanced.
- Air shall be discharged vertically upward.
- Fans shall be protected by coated steel wire safety guards.
- Winter operation down to -20 °C outside air temperature as standard.

Refrigerant

- HFC R410-A refrigerant
- Total unit refrigerant charge shall not exceed 0.14 kg/kW of cooling capacity at Eurovent conditions. Units with higher refrigerant charge shall be excluded.

Refrigerant components

Refrigerant circuit components shall include:

- Replaceable-core filter drier
- Moisture indicating sight glass
- Electronic expansion device
- Liquid line service valves
- Complete operating charge of refrigerant R-410A and compressor oil.

Electric features

- Unit shall operate on 400 V, 3-phase, 50 Hz +/-10% power supply without neutral.
- Control voltage shall be supplied by a factory-installed transformer.
- Unit shall be supplied with factory-installed main circuit breaker, also acting as electrical disconnect/isolator.

Pro-dialog+ controls, safeties and diagnostics

Unit controls shall include the following minimum components:

- Microprocessor with non-volatile memory
- Power transformer to serve all controllers, relays, and control components
- LCD user display
- Remote control by contact or CCN
- Replaceable controller boards
- Pressure sensors to measure suction and discharge pressure
- Thermistors to measure cooler entering and leaving fluid temperatures, outside air temperature and refrigerant suction temperature
- Programmable flow switch or water pressure transducers to protect against low water flow situation.

Controls features

- Automatic circuit lead/lag
- Refrigerant parameters control (suction superheat, condensing pressure control)
- Capacity control based on leaving (or entering) chilled fluid temperature and compensated by rate of change of return-fluid temperature
- Leaving or entering chilled fluid temperature reset from outside air temperature, differential chilled water temperature or via a 0-10 V signal
- Provision of a dual set point for the leaving chilled water temperature activated by a remote contact closure signal or by the built in time clock
- Chilled fluid temperature pull-down rate at start-up adjustable range from 0.11 °C to 1.1 °C per minute to prevent excessive demand spikes at start-up
- Programmable seven-day time schedule. Up to 14 holiday period definitions
- Night time sound control through demand limit and fan speed control to reduce the sound of the machine by a user-defined schedule
- Equal run time rotation of compressors and pumps
- Demand limit control (configurable from 0% to 100%) activated by remote contact closure
- Remote system interlock
- Alarm and Running outputs
- Installation, Operation and Maintenance manual, and machine spares part list shall be available in electronic format and easy accessible by connecting a laptop to the control panel
- Chilled water pump start/stop control
- Water flow and external static pressure electronic calculation
- Electronic setting of the water pump speed and the water flow (unit equipped with variable-speed pump hydronic module)
- Start/Stop command of external water pump (up to 2)
- Variable speed command of one external water loop pump by 0-10 V signal
- Low ambient protection to energise cooler and hydronic system trace heating (optional)
- Periodic pump start to ensure pump seals are properly maintained during off-season periods.

Pro-Dialog+ user interface

The control panel shall include, as standard, a user interface that provides:

- Multi-language display capability (English, French, German, Dutch, Italian, Spanish or Portuguese)
- Status reading of all internal values such as pressures and temperatures
- Current operating mode and control point
- Water flow and external static pressure electronic readings
- Unit Configuration
- On-board time schedule configuration
- Three access levels for Standard, User and Service
- Text-based alarm, diagnostic and alarm history messages
- Red and green LEDs for easy status check.

User interface shall have back light and contrast adjustment for easy viewing in bright sunlight or night conditions.

Control diagnostics

Unit control display shall include the following information for fault diagnostics:

- Compressor lockout
 - Protection against loss of charge
 - Low fluid flow
 - Cooler freeze protection
 - Thermistor and transducer malfunction
 - Entering and leaving-fluid temperature
 - Evaporator and condenser pressure
 - Chiller starts number and run hours
 - Compressor starts number and run hours
 - Fan starts number and run hours
 - Pump starts number and run hours
 - Quick test shall verify operation of every switch, fan, pump and compressor before chiller is started.
- Diagnostics shall include the ability to view the list of the 10 alarms currently active with clear language descriptions of the alarm event.
- Two alarm history buffers shall allow the user to store no less than 50 alarm events with clear language descriptions, time and date stamp event entry. One alarm history shall be dedicated to general alarms while the other shall only display major failures.
 - The control system shall allow software upgrade without the need for new hardware modules.

Safeties

Unit shall be equipped with thermistors/transducers and all other control devices to protect from the following:

- Reverse rotation or wrong electrical power connection
- Low chilled fluid temperature
- Thermal overload
- High Pressure (software control override + pressure switch) made by software to avoid mechanical protection by pressure gauge opening
- Low suction pressure
- Electrical overload
- Loss of phase
- Low voltage power supply failure
- Low water flow rate.

Operating characteristics

Unit shall be capable of starting and running at outdoor ambient temperatures from -20°C to 48°C.

Unit shall be capable of starting up with 40°C entering fluid temperature to the cooler.

Electrical characteristics

- Unit shall be supplied with main on/off disconnect switch without fuse.
- Single point power connection
- Unit shall operate on 3-phase power at the voltage shown in the equipment schedule.
- Control points shall be accessed through terminal block.
- Unit shall be shipped with factory control and power wiring installed.

Chilled water circuit

Chilled water circuit shall be rated for 10 bars maximum working pressure. Units with optional pump package are rated for 4 bars maximum working pressure.

Options

The following options can be fitted to the unit, as required.

Hydronic module

- The hydronic module shall be integrated in the chiller chassis without increasing its dimensions and include the following elements: Easily removable strainer, water pump with three-phase motor, *accurate and reliable electronic water flow control* (flow switch with paddle shall not be accepted), safety relief valve calibrated to 4 bar. *Water flow and external static pressure electronic readings* shall be available through operator user interface. Additional pressure/temperature taps (2) shall be factory installed to measure the pressure differential across the hydronic module.
- From 1st January 2015, water pump shall comply with Commission regulation (EU) N°547/2012 implementing Directive 2009/125/EC with regards to Eco-design requirements.
- Pump motors shall be totally enclosed single speed, 3-phase type with permanently lubricated bearings, Class F insulation. Pump motors shall be IE2 efficiency level rated.
- Each pump shall be 100% factory tested per Hydraulic Standards.
- The pump shall be protected against cavitation through electronic pressure control at pump inlet.
- Pump casing shall be of cast iron with cataphoresis coating.
- The impeller shall be of AISI 316L stainless steel laser technology welded.
- A choice of 6 hydronic modules shall be available:
 - High-pressure single-pump hydronic module
 - High-pressure dual-pump hydronic module
 - Low-pressure single-pump hydronic module
 - Low-pressure dual-pump hydronic module
 - High-pressure variable-speed single-pump hydronic module
 - High-pressure variable-speed dual-pump hydronic module
- Dual pump hydronic module shall have two independent electric motors and two independent impellers to ensure reliable operation
- Cast iron body strainer with 1.2 mm mesh screen
- The water piping shall be protected against corrosion and equipped with drain and vent plugs.
- The piping and the water pump shall be fully insulated to prevent condensation (pump insulation using polyurethane foam and painted steel casing).
- Frost protection down to -20°C shall be guaranteed by optional electric trace-heating (24 volt) and the water pump shall be automatically started by the controller safety logic in case of a risk of frost formation.
- The customer connections shall be Victaulic connections.

Additional specifications for variable-speed pump hydronic module

- Hydronic module with variable-speed single pump shall be equipped with one VFD (variable frequency drive) to save energy.
- Hydronic module with variable-speed dual pump shall be equipped with two VFDs (variable frequency drive) for full redundancy and to save energy.
- VFD drive along with Greenspeed® intelligence shall be able to vary the pump motor speed in the 30-50 Hz frequency range.

- Nominal unit water flow shall be established through electronic setting of the pump speed to achieve energy savings. Use of a regulating valve to set nominal water flow shall not be accepted.
- Water flow control based on compressor usage, constant system pressure difference or constant system temperature difference shall be available on choice.

Evaporator frost protection

Trace heating provides protection against cooler, water piping freezing between 0 °C and -20 °C outside air temperature.

Evaporator and hydronic module frost protection

Trace heating provides protection against cooler, water piping and hydronic module freezing between 0 °C and -20 °C outside air temperature.

Expansion tank

Expansion tank shall be supplied with the hydraulic module to protect closed water systems from excessive pressure.

Welded evaporator water connection kit

Victaulic connection adapter for easy water piping connection.

Low noise level

Aesthetic and sound absorbing compressor enclosure to reduce noise level by 1 to 2 dB(A).

Very low noise level

Aesthetic and sound absorbing compressor enclosure associated with low-speed fans to reduce noise level by 6 to 7 dB(A).

Compressor discharge valves

Shut-off valves on the compressor suction and discharge piping for simplified maintenance (possibility to store the refrigerant charge in the cooler or condenser side during servicing).

Compressor suction and discharge valves

Shut-off valves on the compressor discharge piping for simplified maintenance (possibility to store the refrigerant charge in the condenser side during servicing).

Enclosure panels

Side enclosure panels at each end of the coil to improve aesthetics, to protect coil and piping against impacts.

Grilles and enclosure panels

Metal grilles on the 4 unit sides, plus side enclosure panels at each end of the coil to protect against intrusion to the unit interior, to improve aesthetics while protecting coil and piping protection against impacts.

Enviro-Shield® anti-corrosion protection

- Enviro-Shield® shall provide microchannel coils protection against many corrosive atmospheres. Enviro-Shield shall be a nano-scale conversion coating, 100-200 nm thick, which uniformly covers the entire surface of the coil. Non conversion coating treatments shall not be accepted.
- *The coating process shall include immersion in a coating bath.* The coating shall be applied by an autocatalytic conversion process which shall modify the surface of the aluminum producing a coating that is integral to the coil. Complete immersion shall ensure that 100% of the surface is coated, forming a continuous and even film. Spray coating process shall not be accepted.
- The coating shall be integral to the MCHE and shall not flake or lose adhesion with cross hatch adhesion of 5B per ASTM D3359.
- The thin coating shall have no variation in heat transfer or air flow per ARI 410.
- Enviro-Shield® shall utilise corrosion inhibitors which actively arrest damage due to environmental or mechanical damage. *Corrosion durability of coated micro channel coils shall be confirmed through testing to no less than 4000 hours constant neutral salt spray per ASTM B117.*

Super Enviro-Shield® anti-corrosion protection

- Super Enviro-Shield® coated aluminum microchannel coil shall have a flexible epoxy polymer coating uniformly applied to all coil external surface areas without material bridging between fins or louvers. Super Enviro-Shield coils shall provide superior protection in the most severe environments.
- *The coating process shall be an electro coating process with immersion in a coating bath and a final UV protective topcoat to shield the finish from ultraviolet degradation and to ensure coating durability and long life.* Spray coating and non-electrocoating process shall not be accepted.
- Coating process shall ensure complete coil encapsulation, including all exposed fin edges. Super Enviro-Shield® coating shall have a uniform thickness of 20 to 40 µm with top coat having a dry film thickness from 25 to 50 µm on all external coil surface areas including fin edges.
- The coating shall have minimal variation in heat transfer or air flow (<1%) per ARI 410.
- Super Enviro-Shield® coated coils shall have superior hardness characteristics of 2H per ASTM D3363 and cross hatch adhesion of 4B-5B per ASTM D3359. Impact resistance shall be up to 100 in./lb (ASTM D2794).
- *Corrosion durability of coated micro channel coils shall be confirmed through testing to no less than 6000 hours constant neutral salt spray per ASTM B117.*

Soft starter

Electronic starter on each compressor to reduce the start-up current.

Master/slave operation

- Two units connected by CCN shall cooperate to assure system water temperature.
- The master unit shall be the only interface to control the operation of both chillers.
- Up to 5 possible water loop configuration (parallel, common or dedicated pumps, series, etc.).
- Three balance modes: Disabled, only on failure, according to run times.
- Common pump management (external pump and units provided with flow switch only) or dedicated pump management (internal pump can be used).

Energy management module

Shut-off valves on the compressor suction and discharge piping for simplified maintenance (possibility to store the refrigerant charge in the cooler or condenser side during servicing).

Communication board with additional inputs/outputs

- Input contacts:
 - Set-point reset by indoor air temperature sensor (10 kOhms) or by a 4 to 20 mA signal
 - Time schedule override
 - End of ice production (ice storage)
 - One additional demand limit volt-free input
 - Demand limitation by 0-10 V signal.
- Output contacts:
 - Instantaneous chiller capacity by 0-10 V signal
 - Alert indicator
 - Complete shut-down due to a chiller fault
 - Boiler on/off command during winter season (heat mode by changeover or manual configuration).

CCN to J-Bus gateway

Unit shall be supplied with factory-installed two-directional communication board to interface the unit with a JBUS Local Area Network (JBUS, ModBUS). Field programming for customisation is possible.

CCN to Lon gateway

Unit shall be supplied with factory-installed two-directional communication board to interface the unit with a LonWorks® Local Area Network (LON, i.e., LonWorks FT-10A ANSI/ EIA-709.1). Field programming shall be required.

Electrical plug

- 230 V/0.8 A AC power supply source provided with plug socket for connections of laptops.

Touch Pilot control

The Touch Pilot Control shall include advanced communication technology over Ethernet (IP), user-friendly and intuitive user interface with 5" colour touch screen.

Advanced controls features

- Web connectivity
- Fast BACnet IP connectivity (with "BACnet® IP Communication" option)
- Wireless IP connectivity (with "Carrier Connect" option - availability during 2014)
- Energy monitoring and trending capabilities (with "Electric energy meter" option)
- Alarm notification through emails
- Trending capability (display by Web Browser only).

Touch Pilot, 5" user interface

- Modern and intuitive 5 inch colour screen
- Finger or pencil touch capable
- All local interaction accessible (Quick test, Start/Stop, Operating mode, etc.)
- Trending display
- Synoptic screen with current operating status and physical values
- Eight unicode languages supported including Chinese
- Possibility to load a custom translation file
- Access to the interface through Web Browser.

BACnet/IP gateway (compatibility with Touch Pilot control only)

Unit shall be supplied with factory-installed two-directional high-speed communication using BACnet protocol over Ethernet network (IP). This option shall allow unit integration with BACnet building automation system using Internet Protocol. This new generation of BACnet IP communication shall allow high speed communications with building management systems, no limitation in reading/writing controller points and shall use standardised alarm codes as defined with BACnet protocol. Field programming may be required.

Note: 30RBM Specification Guide is also available. Please contact Carrier representative for more information.



Order No.: 13538-20, 09.2014. Supersedes order No.: New.
Manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.

Manufactured by: Carrier SCS, Montluel, France.
Printed in the European Union.



Quality and Environment
Management Systems
Approval

Oferta de Modernización

Para dar nueva vida a su ascensor

Contacto **Héctor Albert**
Teléfono 616 123 044
Fax 917 105 840
e-mail hector.albert.oliveros@schindler.com

Cliente
Nº Cliente

MERCADO DE LAS VENTAS
2445737

Contacto
Dirección

Sr. DIEGO MARCOS
C/ VIRGEN DE LA ALEGRIA 10
28027 MADRID

Nº Proyecto

5357082 Rev.

Fecha 27.06.2017

Estimado cliente,

Nos es grato someter a su consideración nuestra mejor oferta para modernización del aparato elevador arriba indicado, de acuerdo con las especificaciones detalladas en la documentación adjunta.

De merecer su conformidad y aceptar las condiciones de suministro que figuran en la citada oferta, rogamos nos devuelvan de una de las copias del documento de pedido y condiciones de venta, cumplimentados con su firma, como prueba de conformidad y orden de pedido.

Si necesita mayor información sobre cualquier aspecto relacionado con esta oferta, está a su disposición para atenderle nuestro Jefe de Zona D. Héctor Albert en el teléfono arriba indicado quien con mucho gusto le facilitará la oportuna aclaración o concertará con usted una visita personal.

Agradecidos por su atención e interés, quedamos pendientes de sus noticias.

Atentamente
Madrid Norte

Héctor Albert Oliveros

Schindler S.A.

Madrid Norte
C/ Río Bullaque, 2 Planta 1^a A ,
28034 Madrid



Schindler 6500

Silencio, espacio y movilidad sostenible. Se adapta a sus necesidades

Oferta Instalación Ascensor en MERCADO DE LAS VENTAS 5357082

Sustitución Completa de 1 ASCENSOR

Índice de contenido

| | | |
|------|-----------------------------------|----|
| I. | Nuestra propuesta | 4 |
| II. | Descripción del producto | 6 |
| III. | Precio y condiciones particulares | 22 |
| IV. | Condiciones adicionales | 25 |
| V. | Condiciones de la Modernización | 26 |
| VI. | Confirmación de pedido | 28 |
| VII. | Anexos | 29 |

I. Nuestra propuesta

Schindler – 6500 MRL

ESPECIFICACIONES GENERALES

| ESPECIFICACIÓN | DETALLE |
|---|--|
| Carga | 1800Kg. / 24 personas |
| Velocidad | 1,00 m/s |
| Paradas | 5 Paradas |
| Accesos | 5 Accesos |
| Embarques | 2 |
| Recorrido | 15.00 m |
| Foso | 1300 mm |
| Huida | 5700 mm |
| Ubicación máquina | Superior en el hueco – Sin cuarto de máquinas MRL |
| Nº máx. arranques/h | 180 arranques / hora |
| Sistema de tracción – Maquinaria | Máquina sin reductor corona-sinfín, con <i>tecnología gearless</i> . FML200. |
| Control de tracción | Mediante variador de frecuencia en <i>bucle cerrado</i> , que controla los procesos de aceleración, velocidad nominal, deceleración y parada, consiguiendo una parada de precisión de ± 5 mm. y un mínimo nivel de vibración en la cabina. |
| Maniobra | Cuadro de maniobra CO MX-GC v7 Mando de maniobra 1KS resuelta con microprocesadores |
| Maniobras especiales | - Contador de viajes - Control automático de carga - Servicio independiente de cabina sin parking - Maniobra de bomberos BR1 |
| Cabina | - Dimensiones (ancho x prof. x alto): 1.850 x 1.950 x 2.200 mm - Decoración Deco 2.0 – <i>Times Square</i> en Acero Inoxidable AISI441 |
| Puertas de cabina | - Automáticas de apertura central de 4 hojas - Paso de puerta (ancho x alto) 1.500 x 2000 m con operador Varidor 35 - Modelo: CMG Rango extendido - Acabado en Acero inoxidable AISI441 |

| ESPECIFICACIÓN | DETALLE |
|---------------------------------------|--|
| Puertas de piso | Puertas automáticas Sematic centrales de 4 hojas: - Paso libre de 1500 mm - Altura: 2000 mm - Modelo:CMG Rango extendido - Acabado en Acero inoxidable AISI441 |
| Señalización y mando en cabina | - Botonera de cabina tipo GS100 - Linea 100 en placa de acero inoxidable, con pulsadores con caracteres en relieve - Pulsadores de alarma y apertura de puertas - Indicador de posición electrónico matricial de alta resolución |
| Señalización y mandos en pisos | - Botoneras de pisos tipo GS100 - Linea 100 Salientes en placa de acero inoxidable ubicadas en jamba, con pulsadores con caracteres en relieve - Indicadores de pisos tipo GS100 – Linea 100 Salientes horizontales en placa de acero inoxidable ubicadas en dintel |
| Comunicaciones | - Servitel 10® de comunicación bidireccional en cabina con conexión a centro de control 24 horas - Telemonitoring |

Adicionalmente, el actual proyecto incluye los siguientes puntos:

- Esta oferta incluye **desmontaje** del material a sustituir y **transporte** de los materiales que se retiran a desguace, nuevos materiales, embalaje y transporte, montaje en obra por técnicos especialistas, documentación, autorización, puesta en marcha y controles de calidad de la instalación de acuerdo con nuestros procedimientos conformes a ISO 9001.
- Elaboración del Expediente Técnico, derechos y tramitación de documentos en el Colegio de Ingenieros y Servicio de Industria, si a ello hubiera lugar.
- Elaboración **Plan de Seguridad y Plan de Emergencia**.
- Coordinación de Actividades
- Los impuestos y/o tasas asociadas a la ejecución del proyecto
- Garantía durante 24 meses.

Valoración de la oferta

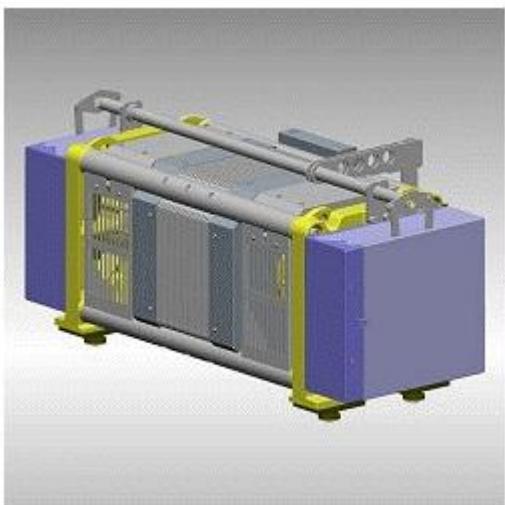
| | |
|----------------------------|----------------------|
| Precio total sin impuestos | 71.500,00 EUR |
|----------------------------|----------------------|

II. Descripción del producto

SCH 6500 COMPLETO

Documento Nr. 121232043 - Instalación Nr. 19000000000

1 - GRUPO TRACTOR SIN REDUCTOR FML200



El ascensor dispone de una máquina sin reductor tipo GEARLESS de robusta construcción, con las mínimas partes móviles, garantizando una gran fiabilidad y el poder mantener el mismo nivel de actividad con el paso de los años.

La calidad de fabricación, bajo las condiciones ISO, asegura un funcionamiento excepcionalmente suave y una larga vida operativa.

La máquina está dotada de un freno electromecánico de seguridad para el mantenimiento de la cabina en estado de reposo.

Sus dimensiones compactas hacen que ocupe un espacio mínimo y facilitan su colocación.

Las características se complementan con la última tecnología del convertidor VVVF, el nuevo Vario-dyn de Schindler, que asegura un funcionamiento silencioso al utilizar modulación de voltaje y frecuencia.

La tracción es mediante un motor elástico síncrono trifásico de imanes permanentes diseñado para tener una larga vida operativa.

Un significativo ahorro de energía (al no haber energía disipada en el reductor) y la no necesidad de aceite lubricante en comparación con las máquinas con reductor, supone una gran ventaja para el medio ambiente. Esta máquina cumple las normativas nacionales e internacionales así como las normas de seguridad.

2 - TRACCIÓN VARIODYN POR VARIACION DE FRECUENCIA EN BUCLE CERRADO.

Este sistema de tracción de corriente alterna, permite una aceleración y deceleración constante y una llegada directa, confortable y muy precisa de la cabina a los pisos, evitando la habitual etapa de aproximación a los mismos, con velocidad reducida. Esto se consigue mediante una regulación electrónica de la velocidad y un sistema de información continuo del posicionado de la cabina en el hueco.

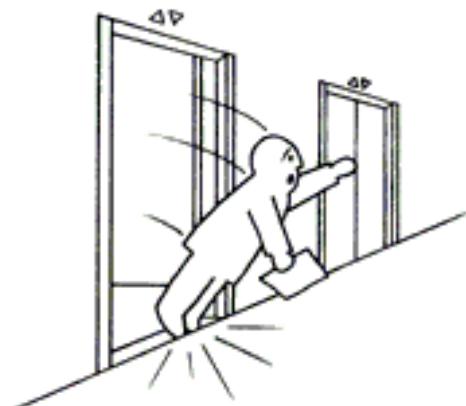
Las ventajas fundamentales que presenta este sistema de tracción para ascensores son: la aproximación directa a planta, la mejora en la precisión de parada, la fiabilidad del funcionamiento, el bajo consumo de energía comparado con sistemas convencionales, debido fundamentalmente al alto rendimiento ($\cos \varphi$ próximo a la unidad) y eliminación de los picos de corriente en el arranque) así como el mayor confort para los usuarios. También impide el deterioro de los elementos transportados y los accidentes de usuarios debido a los escalones dejados por las tracciones tradicionales, entre la cabina y el nivel del piso.

La suavidad en el proceso de arranque y parada, contribuye además a la prolongación de la vida útil del equipo de tracción.

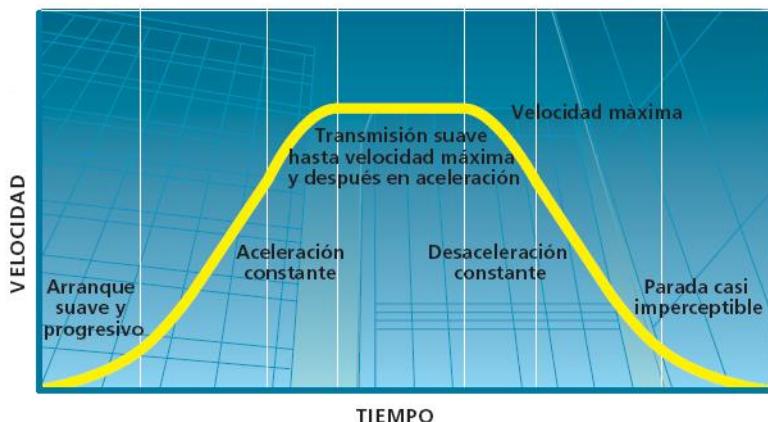
El principio básico de funcionamiento de un sistema de tracción con variador de frecuencia consiste en transformar la corriente alterna trifásica en corriente continua y después volverla a convertir en corriente alterna de voltaje y frecuencia variable. Esto se consigue mediante el inversor del Módulo Integrado de Potencia Inteligente (IIPM) que utiliza una avanzada tecnología de Transistores Bipolares de Puerta Aislada (IGBT), que permite una modulación por impulsos de duración variable y alta frecuencia. Su principal ventaja es una modulación de alta frecuencia – hasta 24 kHz – que asegura no solo un desplazamiento silencioso, sino también un suave funcionamiento del motor, con un control muy preciso.

Este sistema de tracción tiene una influencia clara en las instalaciones y el edificio, que pasamos a referir:

- Se consigue una precisión de parada con respecto al nivel de piso de +/- 5 mm: evitando riesgos a los usuarios, al eliminar los escalones dejados por las tracciones tradicionales, gracias a la información de bucle cerrado sobre la velocidad y la posición de la cabina en el hueco.
- Aproximación directa a planta, a partir de la velocidad máxima, sin escalones intermedios, que permite reducir los tiempos de espera e incrementar la capacidad de transporte.
- El sistema de tracción está compuesto básicamente por un sistema capaz de regular la tensión y la frecuencia de alimentación del motor de tracción, en función de las necesidades que resultan al comparar los procesos reales de funcionamiento del conjunto del ascensor y el funcionamiento óptimo diseñado por la maniobra para cada viaje programado.



Las curvas óptimas estudiadas para obtener el máximo nivel de confort (bajas aceleraciones), en base a un profundo estudio ergonómico, se diseñan en cada instante por un módulo lógico de cálculo, haciendo la aproximación a piso de una forma directa, sin velocidades intermedias de transmisión, minimizando los tiempos de viaje.



- La regulación instantánea de la máquina de tracción, en función de las necesidades óptimas, permite tener consumos minimizados y junto con un factor de potencia ($\cos \phi$ está entre 0,85 y 1), las repercusiones son claras y ventajosas en el consumo de energía reactiva del edificio.
- Mayor confort para los usuarios por su funcionamiento silencioso, debido a la variación continua de la velocidad en las distintas fases del recorrido.
- Renivelación automática para la compensación del alargamiento de los cables de tracción en casos de cambio de carga en estado de reposo.

Arquitectura del Sistema Variodyn

Módulo de mando de la tracción

Es el cerebro del sistema Variodyn. Recibe las instrucciones para realizar un trayecto desde el controlador del ascensor y a través del internase. Utiliza los parámetros preseleccionados en su memoria para encontrar la curva de velocidad óptima para ese trayecto. Una vez conocida la carga de pasajeros que debe transportar, calcula la corriente de tracción para comenzar el desplazamiento y acciona el módulo de potencia.

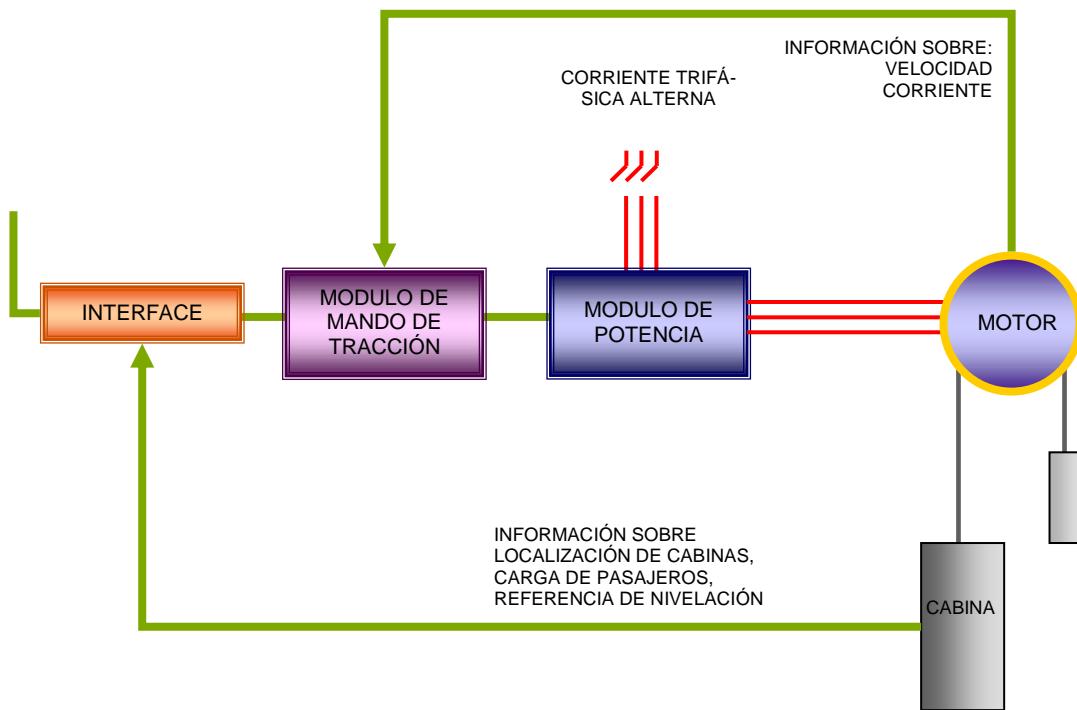
Durante el trayecto realiza un seguimiento constante comparando la información que le va llegando con la curva ideal del trayecto, variando el par de torsión del motor para alinear perfectamente la curva real con la curva ideal.

Módulo de potencia

Convierte la corriente alterna trifásica en corriente continua. Después y accionado por el módulo de mando de tracción, convierte la corriente continua en corriente alterna con la frecuencia y el voltaje requeridos para accionar el motor.

Interface

Es el canal de información que el módulo de mando de la tracción utiliza para comunicarse con el sistema de control del ascensor, además de con los centros de monitorización del funcionamiento y diagnóstico. Una resolución de +/- 0,5 mm en la información que proviene del hueco del ascensor permite al módulo de potencia suministrar al motor la alimentación exacta para ajustarse a los parámetros de referencia.



3 – ELEMENTOS DE TRACCIÓN DE CABINA

Elementos de tracción de nuevo diseño, adecuados a las características de la instalación y normativa vigente.

Terminales y accesorios para fijación de los elementos de tracción de cabina / contrapeso.

Los nuevos elementos de tracción presentan una mayor flexibilidad que los cables de acero convencionales, al estar formados por múltiples hilos finos de acero, recubiertos de material de alta adherencia para garantizar la óptima tracción y un funcionamiento extraordinariamente silencioso.

4 - CONTROL DE MANIOBRA DE ALTA GESTIÓN DE TRÁFICO CO MX-GC

La maniobra CO MX-GC es el control de maniobra Schindler, especialmente diseñado para edificios de mediana y gran altura de tipo residencial y comercial del segmento alto, hoteles, oficinas y edificios públicos.

CO MX-GC facilita un tratamiento óptimo del tráfico y está especialmente indicada para edificios servidos por grupos de ascensores y/o cuando es frecuente el tráfico entre pisos. CO MX-GC soporta hasta 6 ascensores en grupo y es capaz de servir hasta 30 paradas y 120 m. de recorrido máximo.

La maniobra CO MX-GC carece de un microprocesador "combinador" común para ascensores agrupados, que asuma y realice las funciones de distribución de llamadas entre los distintos elevadores, ya que todos y cada uno de los microprocesadores de cada ascensor, llevan a efecto la totalidad de cálculos procesados, constituyendo una estructura descentralizada.

La información procesada se comparte entre todos los ascensores gracias a un sistema de intercomunicación que suministra dicha información a todos los microprocesadores y asegura las operaciones comparativas entre ellos.

La carencia de un único procesador "combinador", hace que las averías en éste ya no afecten al resto de ascensores, los cuales continúan prestando servicio con total independencia del elevador afectado, que queda fuera de servicio.

Todas las conexiones a los circuitos impresos se realizan mediante terminales, por lo que las posibilidades de errores y las falsas conexiones son improbables.

Mediante un display integrado en el propio cuadro, podemos saber, en tiempo real, los estados del ascensor, posición, carga, velocidad e incluso qué errores o estados están activos en ese momento.

El conjunto se complementa con la botonera de revisión / botonera de maniobra de socorro, que va colocada en el techo de la cabina, permitiendo controlar el movimiento del ascensor durante labores de mantenimiento (modo revisión) y también puede funcionar como botonera de socorro conectándola directamente al cuadro de maniobra. Los mazos son prefabricados y se suministran preparados para su conexión.

La maniobra se suministra con la información de hueco ALSIS (**Absolute Linear Shaft Information System**), sus soportes, sensores y dispositivos de accionamiento que van colocados en el hueco, gracias al cuál, el ascensor sabe dónde está en todo momento. Se trata de un sistema ABSOLUTO, es decir, que no mide distancias relativas si no que sabe su posición exacta dentro del hueco, sin viaje de corrección hasta punto conocido y después otro de aprendizaje. Un sensor fijo, que va colocado en el techo de la cabina, lee la banda magnética, igualmente fija y colocada en la parte superior del hueco, y transmite la posición exacta al cuadro de maniobra a través de un bus. Lo excepcional de este método, reside en que con este sistema y un pesacargas, el ascensor es capaz de regular sus curvas de par para llegar siempre a nivel de piso exactamente y sin correcciones.

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Es el de minimizar el tiempo en unidades hombre-segundo necesario en cada momento, para transportar todas las personas que solicitan el servicio de los ascensores, sea desde los pisos o sea desde las cabinas: su objetivo es minimizar el tiempo desde la llamada al ascensor hasta la llegada del pasajero a su planta: COSTE DEL SERVICIO.

Para asignar cada llamada, el cálculo de tiempo se efectúa no sólo sobre la posición de la cabina respecto a la llamada, sino también se calcula el tiempo que los pasajeros en cabina emplearían hasta su destino, incluyendo el tiempo probable empleado en cada una de las posibles paradas intermedias.



TIEMPO DE ESPERA EN PLANTAS

Se calcula para cada ascensor y para cada una de las llamadas desde los pisos, el coste del servicio que supondría la atención de éstas, teniendo en cuenta el total de llamadas exteriores pendientes.

Los costes de servicio de un piso es la suma de: Costes externos, como tiempo necesario para atender los pasajeros que esperan en los pisos y Costes internos, como tiempo estimado originado por la nueva parada, multiplicado por el probable o estimado número de pasajeros en cabina.

La llamada se asigna provisionalmente y en cada momento, al ascensor del grupo cuyo coste total sea menor.

El análisis de coste viaje se repite constantemente, ante nuevas llamadas por variación de la posición de las cabinas, dando lugar a una nueva distribución y asignación de las llamadas exteriores.

Con las prestaciones de la maniobra y la precisión del sistema de control de carga que la acompaña, se calcula con mayor fiabilidad, el número real de pasajeros que entran, salen u ocupan la cabina; si únicamente se dispone de control de carga vacío / completo, se considera para cada parada una sola persona, que entrará y saldrá de la cabina.

Para cada llamada de piso, el menor coste-tiempo en las diferentes cabinas, produce la asignación provisional de la llamada a la cabina idónea; cada nueva llamada a piso, origina un nuevo cálculo, la redistribución de las llamadas de piso y la asignación de la cabina óptima a cada una de las llamadas pendientes.

La asignación definitiva de una llamada de piso se consolida cuando la cabina elegida provisionalmente inicia el proceso de deceleración y nivelación a dicha planta.

TIEMPO DE VIAJE

Este tiempo se calcula y es almacenado independientemente por la maniobra.

La maniobra almacena los tiempos invertidos en cada uno de sus viajes, de planta origen a planta destino, permitiendo el ajuste automático de la maniobra a las características particulares del edificio.

Esta información queda recopilada en una tabla de viajes efectuados, con la información de distancias, velocidades y tiempos invertidos, permitiendo a medida que su experiencia va acumulándose, racionalizar y optimizar la asignación de cada una de las llamadas, aumentando el rendimiento y la capacidad de transporte de la instalación.

Opciones:

- Sistema de evacuación automática (accionamiento mediante baterías). Los pasajeros pueden ser evacuados rápidamente, en caso de fallo eléctrico.
- Línea directa con el Centro de Control Schindler 24 horas, que garantiza una comunicación bidireccional permanente.
- Sistema anunciador de voz, que facilita el uso del ascensor para personas mayores y personas con discapacidades (según norma EN81-70).
- Maniobras especiales: incendios, reservación y emergencia.
- Sistema Lobby Vision para el seguimiento y control de los ascensores a través de un ordenador central

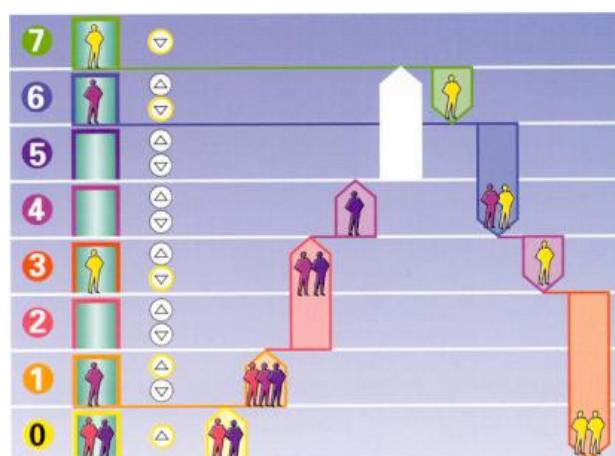
Ventajas:

- Alta disponibilidad y confianza
- Menor ruido y vibraciones
- Rápida y fácil puesta en servicio: interfaces estándares y cableado simplificado
- Reducido tiempo de instalación
- Óptima gestión de tráfico
- Eficiente gestión del coste de funcionamiento
- Información de hueco ALSIS, que permite una precisión de nivelación excepcional, gracias al encoder absoluto de información
- Todo ello siendo respetuoso con el medio ambiente

5 – MANDO DE MANIOBRA 1KS O COLECTIVA SIMPLEX EN LOS DOS SENTIDOS DE MARCHA

Mediante la maniobra de dos pulsadores, los pasajeros que se encuentran esperando en planta, pueden seleccionar el sentido de marcha deseado, permitiendo recorridos en sentido ascendente y descendente desde todos los pisos.

Pulsadores independientes para subir y bajar en cada uno de los pisos permiten seleccionar al usuario el sentido de su desplazamiento dando lugar a un sistema más eficaz para el tráfico de los mismos.



La maniobra Colectiva Selectiva procesa en primer lugar todas las llamadas de cabina y de pisos de forma secuencial y en dirección ascendente. Cuando ya no quedan llamadas en sentido ascendente, invierte su sentido de marcha y sigue el mismo procedimiento en su descenso.

Si durante el funcionamiento se solicita el ascensor desde cualquier otra planta, la llamada queda registrada en memoria. Cuando el ascensor se pone en marcha en una dirección determinada, para correlativamente en todos los pisos solicitados desde el interior de la cabina y en los que existen llamadas exteriores y coincidan con esa dirección de marcha. Las órdenes exteriores pulsadas en dirección de marcha opuesta quedan registradas para ser atendidas por la cabina cuando esté en mejor condición de atenderlas.

Cuando la instalación dispone de pesacargas, este evita que, estando la cabina completa pare innecesariamente para atender una llamada, que no obstante, será cumplimentada tan pronto sea posible.

Cuando se pulsa un botón de llamada, éste se ilumina para confirmarla y cuando la cabina se detiene, una flecha iluminada en el indicador de piso muestra a los pasajeros que se encuentran esperando en planta, el próximo sentido de marcha que tomará la cabina.

Este tipo de maniobra precisa de los siguientes órganos mínimos:

▪ *Órganos de mando:*

En pisos, en cada rellano doble pulsador de llamada (sentido ascendente y descendente).

En pisos extremos, existirá un único pulsador (sentido descendente en planta superior y sentido ascendente en planta inferior).

En cabina, un pulsador de llamada por piso, grabado con la rotulación que corresponda a cada piso y con indicación luminosa de contestación.

▪ *De señalización:*

En pisos, dos flechas de preaviso del sentido de marcha del próximo viaje (en paradas extremas solo debe haber una flecha) colocadas encima o cerca de las puertas de acceso a la cabina, en lugar bien visible, que indican la cabina próxima a estacionarse, y su próximo sentido de desplazamiento.

Indicador de posición en planta principal (opcional)

Los pulsadores disponen de señalización de registro de llamada

Gong en planta (opcional)

En cabina, una señalización que permita conocer en qué piso se encuentra el camarín.

6 – MANIOBRAS ESPECIALES

MANIOBRA DE INCENDIOS <BR1>

La maniobra BR1 se utiliza para evitar que en caso de incendio alguien pueda quedar atrapado en los ascensores.

La activación de esta maniobra se realiza normalmente por accionamiento de un interruptor de llave manual, si bien puede conectarse a la red de detección de incendios del edificio.

Elementos necesarios

▪ En la planta de estacionamiento:

Un interruptor de llave con 2 posiciones y salida de llavín en ambas posiciones por ascensor, ya sea independiente o en grupo de ascensores. También dispone de un zumbador de cabina para alertar al usuario del cierre de puertas.

El interruptor se sitúa normalmente al lado de los ascensores en la planta dispuesta para aparcamiento de los ascensores en maniobra de incendios.

Descripción del funcionamiento

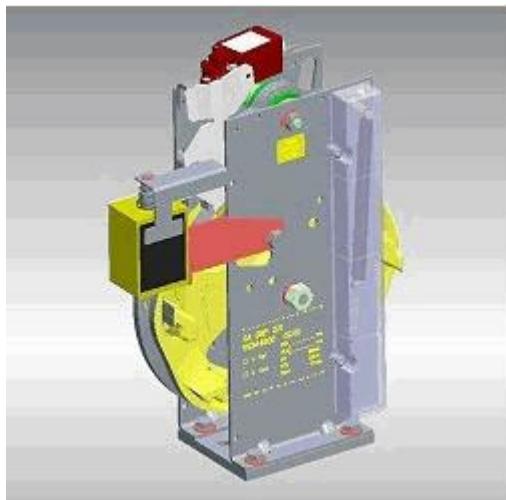
Cuando el interruptor de operación y/o el detector de incendios se activan, todas las llamadas de cabina y piso se cancelan y desactivan además de anular la posibilidad de efectuar nuevas llamadas. Si la cabina se encontraba en un piso distinto al de aparcamiento, las puertas se cierran a velocidad reducida mientras suena el zumbador de la cabina e inicia un viaje sin parar hacia la planta pre-determinada de incendios.

Una vez posicionado en la planta de estacionamiento, el ascensor abre puertas y queda bloqueado en dicha planta con puertas abiertas, permitiendo dejar salir a los usuarios. El ascensor queda fuera de uso normal hasta la desactivación del detector de incendios y de la llave de operación.

Desactivación de la maniobra

Esta maniobra puede desactivarse y cambia a modo normal sólo cuando tanto el detector como el interruptor de incendios están inactivos y todas las cabinas se encuentran en la planta predeterminada con las puertas completamente abiertas.

7 - LIMITADOR DE VELOCIDAD PARA CABINA / CONTRAPESO GBP201



El limitador de velocidad es un elemento de seguridad esencial para que la actuación del paracaídas se realice de acuerdo con las condiciones exigidas por la reglamentación vigente, en el caso de que por cualquier razón la cabina supere el límite de velocidad máximo permitido.

Este dispositivo está integrado por los siguientes componentes:

- Soporte superior en el que se alojan la polea y los dispositivos de control de velocidad electromecánicos
- Soporte inferior en que se aloja la polea tensora y los dispositivos eléctricos de seguridad de rotura o aflojamiento del cable del limitador.

CABLE LIMITADOR

El cable de limitador se utiliza para transmitir el movimiento de la cabina al limitador de velocidad y cuando éste actúa provocar el accionamiento del paracaídas.

Junto con el cable del limitador se suministran los elementos accesorios para su amarre a la cabina/contrapeso.

8 - CABINA

La cabina es el elemento portante del aparato elevador y está formada por el camarín (o comúnmente llamado cabina) y la armadura.

Las características de la cabina son las siguientes:

- Fabricada en Chapa galvanizada. Decoración en Acero Inox. Pulido (G220) con embocaduras y frentes de cabina en Acero Inox. Pulido (G220)>
- Nº de accesos en cabina: Dos
- Iluminación: LED tipo Linea
- Pavimento de Piedra artificial
- Rodapiés de Acero Inox. Pulido.

Las dimensiones de la cabina son acordes con la superficie permitida por la reglamentación (EN 81-20/50) para el nº de personas indicado en la tabla de características.

El techo de la cabina tiene una barandilla si existe un espacio libre en el plano horizontal y hacia el exterior del borde del techo que exceda de 0,3mts.

El umbral de la cabina está provisto de un guardapiés o faldón vertical, de la anchura de las puertas de piso y altura de acuerdo a la normativa.

Los conjuntos que permiten desplazarse a lo largo de hueco con el menor rozamiento posible, denominados 'zapatas', aseguran el posicionamiento vertical de la cabina durante su desplazamiento bien deslizado o rodando.

La cabina cuenta además con los siguientes elementos:

Armadura de Cabina

La armadura es un conjunto de perfiles de acero resistente que soporta a la cabina, y al que se fijan los cables de suspensión y el mecanismo del paracaídas con su timonería. Es un elemento diseñado para resistir tanto las cargas normales de funcionamiento como las que se puedan producir al entrar en funcionamiento el paracaídas y quedar acuñada la cabina, o por el impacto de la cabina sobre sus amortiguadores.

La cabina está fijada a la armadura, teniendo unas dimensiones y estructura acordes con la carga útil y utilización, y fabricada en chapa galvanizada con refuerzos exteriores; estando equipada con puertas automáticas en acero inoxidable reglamentarias, gobernada por operador eléctrico.

Su peso total determina el peso del contrapeso y la carga estática en el eje de la polea de tracción, lo que define tanto el dimensionado del grupo tractor como la disponibilidad máxima de elementos a acoplar.

Paracaídas

El paracaídas es uno de los dispositivos de máxima seguridad que cuidan de que los pasajeros sean transportados con total garantía.

Se trata de un dispositivo mecánico que se destina a parar e inmovilizar la cabina sobre sus guías en caso de que ésta supere los límites de velocidad permitidas por la legislación vigente. Está diseñado de tal forma que es capaz de detener la cabina a plena carga, incluso en el caso de rotura de un órgano de sustentación, apoyándose en las guías.

Una vez que ha actuado el limitador de velocidad, el paracaídas realiza el esfuerzo de frenado con una fuerza de magnitud controlada que presiona las placas sobre las guías del ascensor a través de palancas, hasta parar la cabina.

Además, el paracaídas lleva un dispositivo eléctrico de seguridad que actúa sobre la maniobra, produciendo la parada del grupo tractor.

9 - PUERTAS DE ACCESO EN PISOS Y CABINA

PUERTAS DE ACCESO EN PISOS

Las puertas de acceso en pisos son de tipo automático, de 4 hojas de apertura (central), con paso libre de 1500 x 2000 mm.

Los marcos y las hojas son metálicos, con acabado en (acero inoxidable)

Disponen de protección contra incendios tipo parallamas E-120 (120 minutos).

Las puertas constan de los siguientes elementos:

- Marcos metálicos
- Hojas guiadas en dintel y pisadera
- Mecanismo de apertura y cierre accionados por un operador eléctrico situado en el techo de la cabina.
- Enclavamientos mecánicos y circuitos de control de seguridad.

El diseño, construcción y funcionamiento de las puertas cumple con las exigencias actuales de la Normativa de Aparatos Elevadores.

PUERTAS DE ACCESO EN CABINA

El ascensor no arrancará si la puerta no está cerrada y establecidas todas las seguridades que permitan el funcionamiento del ascensor. La reapertura es también automática en el caso de encontrar un obstáculo en el trayecto de cierre, ya que disponen de un detector electrónico de proximidad. El control de accionamiento, totalmente cableado, se encuentra integrado en el propio operador sobre el techo de la cabina.

El mecanismo que soporta las hojas, se desplaza sobre cuatro ruedas a lo largo de unas guías de perfiles metálicos. Éstos a su vez, se fijan a una chapa base. Las ruedas superiores guían y soportan las hojas de la puerta y las zapatas inferiores acoplan el carro a la guía para evitar posibles desplomes o salidas de las hojas de éstas.

Todo lo expuesto nos permite obtener un sistema de puertas suficientemente apto para las prestaciones que se requieren, reduciendo los tiempos en el ciclo apertura o cierre, con importante repercusión en la mejora de la capacidad de tráfico de la instalación al reducir sensiblemente el tiempo empleado en cada parada.

OPERADOR DE PUERTAS CON TRACCION REGULADA VVF

La tracción o impulsión de puertas en corriente alterna incorpora un cuadro electrónico de mando y control que permite regular la velocidad, par y deceleración, fijando independientemente los distintos parámetros en las fases de apertura de cierre, mediante la variación de frecuencia y la tensión de alimentación del motor, regulando la velocidad de rotación, comparando los procesos reales de funcionamiento de la puerta con el programado en el sistema. Las curvas óptimas de aceleración y deceleración son ajustables.

Un circuito de limitación de corriente permite regular el par del motor consecuencia el empuje de las puertas en la fase de cierre, adaptándolo a los requisitos de seguridad establecidos por las Normas o Reglamentos vigentes.

Un circuito de retroalimentación, capaz de detectar y compensar las variaciones del esfuerzo durante la carrera, asegura la uniformidad movimiento aún con una evolución no lineal de las fuerzas resistentes.

Los circuitos de potencia están eficazmente protegidos contra eventuales situaciones de motor bloqueado u otras anomalías del mismo. Para ello el circuito incluye un limitador de corriente y un sensor de temperatura.

Las puertas automáticas de cabina aportan a la instalación las siguientes ventajas:

- Cumplimiento de las normas y disposiciones sobre seguridad apoyadas por la reglamentación vigente, tanto a nivel nacional como europea.
- Eliminación de los peligros de atrapamiento: aumenta la seguridad de los usuarios.
- Mejora la estética de la cabina al disponer de un frontal cerrado con puertas de acero inoxidable.
- Mayor fiabilidad eliminando problemas relativos al estado de las puertas, de construcción robusta y gran resistencia mecánica.



10 - BOTONERAS DE PISO Y CABINA FI – GS MECÁNICA

Las botoneras están fabricadas en acero inoxidable y el display en cristal impreso en su parte posterior, lo que da al ascensor una apariencia moderna e innovadora.

Los pulsadores son de tipo mecánico, con numeración en relieve y códigos Braille, haciendo que las botoneras no sólo sean elegantes en su diseño sino también fáciles de usar. Además, disponen de contestación de llamada, por lo que estas botoneras aseguran una comunicación totalmente fiable, clara y sencilla con el pasajero.

La botonera de cabina se instala de forma saliente o enrasada, al igual que para las botoneras de piso, que se puede elegir entre un montaje enrasado o un montaje saliente.

Esta botonera dispone de pulsadores e indicadores estándar para todas las opciones normales de la maniobra.

Las botoneras de cabina y piso Schindler alcanzan los estándares de seguridad europea en materia de ascensores, están adaptadas para uso por discapacitados y tienen la opción de ser equipadas con sistema Braille. Además es posible instalar un micrófono y altavoz para la comunicación bidireccional de emergencia 24 horas.

Características:



Botoneras de cabina:



- Pulsadores de llamada a planta con caracteres grabados en relieve de acuerdo con Norma EN 81-70
- Pulsadores para apertura y cierre de puertas
- Pulsador de alarma
- Indicador digital de posición de camarín
- Indicador digital de dirección de marcha
- Indicadores de sobrecarga y emergencia
- Tamaño y posición adecuados de los pulsadores y máxima legibilidad de los caracteres.
- Integra, en su caso, el intercomunicador bidireccional en cabina y señalización luminosa (según norma EN81-28) para conectar con el Servicio de Emergencia 24h
- Reconocimiento acústico y visual de las llamadas en maniobras con registro de llamadas
- Alumbrado de emergencia

Botoneras e indicadores de piso:



- Pulsadores de llamada a planta con grabación en relieve de acuerdo con Norma EN 81-70
- Reconocimiento visual de las llamadas en maniobras con registro de llamadas.

Opciones:

- Llaves de maniobras especiales en botoneras de piso y camarín
- Llaves en lugar de pulsadores en botoneras de piso y camarín
- Indicadores de posición de cabina y dirección de marcha en dintel o en botoneras de piso
- Braille en pulsadores de cabina y piso
- Montaje saliente o enrasado para botoneras de piso
- Sintetizador de voz en botonera de cabina para facilitar a las personas con deficiencias visuales el uso del ascensor

Ventajas:

- Segura, de fácil y práctico funcionamiento para el usuario
- Accesibilidad para todos de acuerdo con la norma EN 81-70
- Diseño moderno e innovador
- Se armoniza con cualquier decoración de cabina ya existente
- Rápida instalación, empotrada o saliente
- Fácil limpieza

11 - ACCESORIOS

Cortina óptica 2D



Las puertas de cabina disponen de un detector electrónico de proximidad, compuesto por dos bandas sensoras 2D. Esta cortina, de alta sensibilidad de respuesta, aumenta la seguridad de los pasajeros en las entradas y salidas que se realicen en la cabina.

La cortina óptica funciona por medio de una serie de haces infrarrojos entrecruzados entre los detectores situados a ambos lados de la puerta. Dispone de una central y de unas repletas de transmisores y receptores, estos últimos se encuentran alejados en un perfil resistente y utilizan un microcontrolador interno que dispone de diodos LED de diagnóstico que proporcionan la información de accionamiento y posible fallo.

Cuando el ascensor está con puertas abiertas se generan hasta 100 rayos de luz invisibles en el rango de infrarrojos. Si se interrumpe uno de estos rayos se genera inmediatamente una orden de reapertura, impidiendo que la puerta contacte con los usuarios. La cortina óptica 2D actúa desde una altura mínima de 20 mm hasta un máximo de 1600 mm. El tiempo de respuesta es de 0,15 segundos.

De instalación sencilla y montaje invisible, el 2D incorpora un sistema de auto-calibración, sin ajustes manuales, aumentando la disponibilidad del ascensor, el confort de los usuarios y la longevidad de las puertas. El sistema de control, altamente fiable, se halla interconectado con la maniobra del ascensor.

Control de carga mediante dispositivo pesacargas

Dispositivo electrónico de control de estado de carga en cabina que permite reconocer con precisión en cada momento, la carga existente en cabina.

Este sistema genera una serie de señales de carga de la cabina para el control de maniobra. Si la carga nominal de la cabina es excedida, las puertas permanecen abiertas mientras se señaliza esta situación, con lo cual este sistema impide que la cabina viaje con una carga superior a la cual está diseñada.

Por otro lado, la instalación del pesacargas en maniobras colectivas-selectivas, evita paradas innecesarias, cuando la cabina viaja completa, en las plantas donde se ha solicitado su servicio hasta que la cabina disponga de capacidad de carga para transportar más personas, en cuyo caso desaparece la señal de cabina completa.

12 – COMUNICACIONES

MANIOBRA ESPECIAL SERVITEL 10™. SERVICIO DE VIGILANCIA



La telealarma es un sistema que permite a los pasajeros hacer llamadas de emergencia desde dentro de la cabina al Centro de Control Permanente de Schindler (24 horas al día, 365 días al año), en el caso de quedar atrapados en su interior, pulsando el botón de alarma situado en la botonera de cabina.

Dicho dispositivo, cumple con los requisitos exigidos por el Real Decreto 1314/1997 que aplica en España la Directiva del Parlamento Europeo 95/16/CE sobre ascensores, y en su caso el RD 57/2005, para lo cual es imprescindible disponer de línea/s telefónica/s para el/los ascensor/es, para intercomunicación con el centro de control 24 horas en caso de atrapamiento de personas en el ascensor. (La contratación y mantenimiento de dicha línea telefónica corre a cargo del cliente).

Tras la recepción de una llamada de emergencia a través de la línea telefónica, los operadores del Centro de Control Permanente de Schindler, localizan el ascensor, y a través de la comunicación bidireccional, informan y aseguran a los pasajeros la rápida y eficaz evacuación, así como la reparación, si es posible, del fallo por el personal técnico del servicio de mantenimiento Schindler.

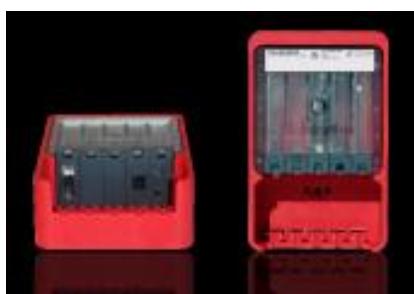
Esto supone:

- Máxima seguridad para pasajeros del ascensor, incluso aunque queden atrapados en un edificio vacío.
- Evacuación rápida y segura de los pasajeros, efectuada de forma profesional.



SCHINDLER TM4 - TELEMONITORING

Schindler TM4 es el más novedoso sistema de monitorización remoto, compatible con todas las maniobras Schindler.



Se trata de una herramienta que proporciona información sobre el estado del ascensor en cada momento, con el fin de optimizar el mantenimiento preventivo de la instalación. De esta forma, conseguimos que el ascensor funcione siempre como el primer día, cumpliendo todos los objetivos de calidad y eficacia con los que fue diseñado. Además, conseguiremos evitar reparaciones importantes y proponer siempre las actualizaciones más apropiadas de forma que la instalación incorpore las últimas tecnologías y cumpla con todas las normativas, hasta las más recientes.

El TM4 recopila los datos más relevantes del funcionamiento de la instalación y los transmite a un sistema central. Los componentes más relevantes del elevador y especialmente los dispositivos de seguridad, son controlados exhaustivamente 24 horas al día, todos los días del año. Además el sistema Telemonitoring dispone de:

Detección y comunicación de:

- Estado actual del ascensor (en funcionamiento, fuera de servicio...)
- Averías
- Modo Operativo Activo: normal, reservación, contra-incendios...
- Contador de viajes
- Estado de las puertas: abiertas, cerradas o bloqueadas
- Contador de puertas: secuencias de apertura y cierre
- Sistema de detección de puertas abiertas si el ascensor no está en un piso en la zona de puertas.
- Posición del ascensor: planta en la que se encuentra el aparato y si está entre dos plantas, cuáles son éstas.
- Estado de los contactos, relés y circuitos del aparato.

Información que recibe el Centro de Control

- Informe sobre la distribución de la carga, el tráfico...
- Informe de disponibilidad del aparato.
- Informe de histórico de averías.

Fecha/Tiempo de sincronización con el Centro de Control

La transmisión de datos se realiza a través de la misma línea utilizada para la comunicación bidireccional con el centro de control de Schindler, priorizando siempre la llamada de voz sobre los datos.

III. Precio y condiciones particulares

Nuestra propuesta de modernización incluye la entrega, instalación de los componentes y protocolos, de acuerdo con la descripción realizada en el capítulo anterior y con los siguientes precios y condiciones particulares:

Cálculo de precio

| | |
|--------------------------|-----------|
| SCH 6500 COMPLETO | 71.500,00 |
|--------------------------|-----------|

Nº de documento. 121232043- Nº de Instalación 19000000000

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Total sin impuestos | 71.500,00 EUR |
|----------------------------|----------------------|

| | |
|-------------------|---------------|
| Impuestos 21.00 % | 15.015,00 EUR |
|-------------------|---------------|

| | |
|----------------------------|----------------------|
| Total con impuestos | 86.515,00 EUR |
|----------------------------|----------------------|

Precio de la oferta

Incluido:

- Esta oferta incluye desmontaje del material a sustituir y transporte de los materiales que se retiran a desguace, nuevos materiales, embalaje y transporte, montaje en obra por técnicos especialistas, documentación, autorización, puesta en marcha y controles de calidad de la instalación de acuerdo con nuestros procedimientos conformes a ISO 9001.
- Elaboración del Expediente Técnico, derechos y tramitación de documentos en el Colegio de Ingenieros y Servicio de Industria, si a ello hubiera lugar.
- Elaboración Plan de Seguridad y Plan de Emergencia.
- Coordinación de Actividades
- Los impuestos y/o tasas asociadas a la ejecución del proyecto
- Garantía durante 24 meses.
- Impuesto sobre el Valor Añadido (21% I.V.A.).

Excluido:

- Todos los materiales y trabajos que no se indican expresamente en el detalle de la oferta.
- Energía eléctrica para la realización de los trabajos de montaje.
- Los riesgos de toda índole del personal no afecto a Schindler , S.A. son por cuenta del comprador.

Condiciones

| | |
|------------------------|---|
| Plazo de entrega | 16 Semanas para suministro e instalación, a partir de la fecha de confirmación del pedido. |
| Transporte y embalaje | incluido hasta pie de obra. |
| Desmontaje | incluido el desmontaje de los elementos que se cambian |
| Retirada de materiales | según lo acordado con la Propiedad, todos los materiales sustituidos, quedan en poder de Schindler, que queda obligada a retirarlos y disponer de ellos de forma que no se perjudique el medio ambiente |
| Validez de la oferta | 30 días desde la fecha de la presente oferta |

Forma de pago

Opción 1

| | |
|---|------|
| Contado a la firma | 10 % |
| Aplazado mediante financiación bancaria (según detalle ANEXO) | 90 % |

Opción 2

| Condiciones de pago: | % | |
|-----------------------|-------|---------------------------------|
| Recepción del pedido | 20.00 | RECIBO 0 DIAS F.F. |
| Entrega de materiales | 80.00 | 6 EFECTOS 30,60...180 DIAS F.F. |

Calidad y Gestión Ambiental

Schindler S.A. dispone de las siguientes certificaciones:

Sistema de Gestión de la Calidad. Certificación ER 0160/1994 de acuerdo con la norma UNE EN ISO 9001

Sistema de Gestión Ambiental. Certificación GA 2006/0501 de acuerdo con la norma UNE EN ISO 14001

Schindler España le ofrece

- Más de 3.000 profesionales a su servicio
- Cobertura nacional con presencia en más de 150 localidades.
- Formación permanente en aula y obra.
- Controles periódicos de calidad durante la ejecución de la instalación y las operaciones de mantenimiento.
- Análisis periódico de Satisfacción del Cliente
- Instalaciones de referencia en todo el territorio.
- Servicio de asistencia permanente.
- Comunicación bidireccional 24 horas, 365 días al año.
- Servicio de mantenimiento personalizado a través de las distintas modalidades de contrato, adaptado a las necesidades del cliente en función de la naturaleza del edificio, del tráfico y del conocimiento técnico de los aparatos.
- Repuestos y piezas originales.
- Respeto con el medio ambiente.
- Cumplimiento de la normativa de ascensores.

Persona de contacto

Jefe de Zona: Héctor Albert

Tfno .

Fax 91 7105840

IV. Condiciones adicionales

Exclusiones:

- Todos los componentes y operaciones que no se indican expresamente en el detalle de la oferta.
- Las obras auxiliares necesarias, no descritas en la oferta
- Energía eléctrica para la realización de los trabajos de montaje
- Solicitud, derechos, cánones del Ayuntamiento, así como otros impuestos municipales.
- Impuesto sobre el Valor Añadido (I.V.A.)
- Los riesgos de toda índole del personal no afecto a Schindler, S.A. son por cuenta del comprador

Condiciones adicionales hueco/cuarto de máquinas/foso.

General:

- El uso del hueco es exclusivo del ascensor: No se podrá utilizar el hueco para otra instalación distinta a la del ascensor.
- El hueco será estanco.
- Para asegurar el buen funcionamiento de los equipos situados en el **cuarto de máquinas/hueco**, es decir, considerando el calor disipado por los equipos se asume que la temperatura ambiente se mantiene entre **+5 y +40°C**
- **En el caso del ascensor modelo S6300 ofrecido para un edificio existente** y no pudiera disponer de un espacio libre o refugio más allá de las posiciones extremas de cabina, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2 del Anexo I del R.D. 203/2016 y la norma armonizada EN81-20/50, Schindler tratará por cuenta del cliente, ante las autoridades de Industria, el reconocimiento de la situación de excepcionalidad a que se refiere el artículo 14.1 del RD 88/2013 - ITC AEM1 "Ascensores". Dicha tramitación se efectuará previamente a la ejecución de los trabajos y, de resolverse favorablemente, Schindler aplicará la solución alternativa "Schindler TSD release 2 - Temporary Safety Device" para ascensores Schindler S3300, certificada en la Directiva de Ascensores 2014/33/ UE mediante el examen de tipo NL 11-400-1002-004-54. El cliente prestará en todo momento la colaboración que resulte necesaria y le sea requerida por Schindler. La presente oferta se realiza condicionada a la resolución favorable de la solicitud de reconocimiento de situación de excepcionalidad y de la aplicación de la solución alternativa antes indicada y no otra. Quedará por tanto sin efecto, aun cuando ya hubiera sido aceptada y suscrita por el cliente, en caso de resolverse negativamente o de requerirse una solución alternativa distinta a la referida. Ni Schindler ni el cliente tendrán derecho a indemnización en tales casos.

A efectos de plazos de ejecución, la tramitación del reconocimiento de situación de excepcionalidad y aplicación de solución alternativa, tendrán la consideración de circunstancias ajenas a Schindler. Si, en la fecha prevista en la Propuesta Económica a efectos de aceptación y clarificación técnica del cliente, no hubiera concluido favorablemente la tramitación, el plazo de ejecución se ampliará en un número de días igual al que hubiera durado la tramitación del reconocimiento hasta su consecución favorable.

V. Condiciones de la Modernización

Condiciones de suministro:

1. El vendedor se reserva el dominio de lo suministrado en tanto recibe del comprador el importe total contratado, quedando el material suministrado en poder del comprador en calidad de depósito y obligándose a no disponer de él en forma alguna.
2. El comprador viene obligado a pagar el precio estipulado en la forma y plazos convenidos.
3. El retraso sin causa justificada en el pago de cualquier cantidad adeudada a SCHINDLER, S.A., supondrá la modificación automática de las condiciones de pago pactadas en el presente contrato, de tal manera que SCHINDLER, S.A. no estará obligada a fabricar ningún material ni realizar ningún trabajo, mientras no reciba en numerario el importe íntegro de dichos materiales y/o trabajo.
4. El impago sin causa justificada de cualquiera de los plazos implicará el vencimiento de los demás y desde ese momento podrá el vendedor exigir del comprador el pago total del importe.
5. La suspensión o el retraso de los trabajos por parte de SCHINDLER, S.A., no será causa de resolución del contrato ni de penalización o indemnización alguna, si la suspensión o retraso se produjera tras no haber atendido el Cliente el pago de una o varias facturas de SCHINDLER, S.A., en las condiciones contractualmente establecidas, salvo que ello se produjera por un incumplimiento grave de SCHINDLER, S.A. de sus obligaciones contractuales.
6. La no entrega en plazo sin causa justificada de los efectos de pago en su caso convenidos se considerará a los efectos de este contrato como incumplimiento de las obligaciones de pago de la parte compradora.
7. El comprador manifiesta que no adquiere la propiedad del aparato suministrado, en tanto no haya pagado, su importe. En consecuencia, el comprador faculta de antemano a SCHINDLER S.A. para que, en caso de retraso no justificado de más de 30 días en el pago de cualquier cantidad adeudada y sin necesidad de otra autorización, pueda entrar en el lugar donde estén las mercancías y hacerse cargo de ellas, aunque estuviesen adheridas o empotradas con obra, o pedir confirmación de la venta, exigiendo el precio no pagado.
8. En caso de tener que hacerse cargo de la mercancía, se aplicará el régimen resarcitorio establecido en el apartado 11 y SCHINDLER S.A. podrá cobrarse la indemnización aplicable de lo percibido hasta entonces del cliente, devolviendo a éste el importe sobrante o reclamándole lo que falte, según proceda.
9. A los efectos de lo dispuesto en los apartados 3, 4, 6, y 7 anteriores, se entenderá por causa justificada el incumplimiento grave de las obligaciones contractuales de SCHINDLER S.A.
10. Serán de cuenta del comprador los impuestos que por ley le correspondan en relación con esta venta.
11. Para cuantas gestiones puedan suscitarse, comprador y vendedor se someten a los juzgados y Tribunales correspondientes al domicilio del comprador.
12. En caso de anulación del pedido por el comprador sin causa justificada o de resolución del contrato por causa imputable al mismo, se observará lo siguiente:
 - a) Si la anulación del pedido o resolución del contrato se produjera antes de firmar los planos de montaje, la Sociedad Vendedora le cargará un 10 por 100 del precio de venta convenido, en concepto de los gastos realizados de venta, administración y preparación técnica del contrato.
 - b) Si la anulación o resolución se produce después de haber firmado los planos de montaje, además del 10 por 100 anterior se cargará el valor de aquellos materiales que hayan sido fabricados exclusivamente para el contrato.
13. Todos los derechos de la propiedad intelectual del equipo incluyendo el software de control que permite el funcionamiento (operación de rutina), mantenimiento y reparación del equipo, permanecen bajo la propiedad de Schindler. Por la presente Schindler concede una licencia no exclusiva al cliente (y a cualquier contratista en representación del cliente) para usar el software de control para operar el equipo de acuerdo con el uso previsto para el mismo. El cliente no tendrá ningún otro derecho o interés en el software de control, y, excepto si así es requerido por ley, no tendrá derecho a reproducir, practicar ingeniería inversa o comerciar con el software. Esta licencia podrá cederse a un nuevo propietario del equipo.
- Schindler tiene derecho, por ejemplo, en el caso de modernización, a tener acceso al software de la maniobra con el fin de descargar, usar y actualizar datos, para obtener información sobre los interfaces y los protocolos y realizar test de diagnóstico remoto.
14. Schindler puede instalar equipamiento y/o el software adicional para interactuar con el sistema de control instalado en el equipo, o, si fuese apropiado conectarlo con el equipo de servicio de Schindler. Este equipamiento y/o software adicional, incluyendo todos los derechos de propiedad intelectual, pertenecerá en todo momento a Schindler, que podrá retirarlo a la terminación de este Contrato. El Cliente facilita a Schindler a conectar electrónicamente a su instalación el servicio de Schindler y también concede a Schindler acceso total a la lectura, uso y actualización de los datos producidos por el Software de Maniobra. Si SCHINDLER ha instalado el Sistema de Vigilancia Remota (e-monitoring) Servitel®, una herramienta de diagnóstico la cual, en combinación con el contrato de servicio correspondiente, asegura la alta fiabilidad de los ascensores junto con el sistema de alarma Servitel® e-alarm, este dispositivo de vigilancia remota permanece bajo la propiedad de Schindler todo el tiempo. Será desinstalado o desactivado a la fecha de terminación del contrato de mantenimiento.

15. Según lo acordado con la Propiedad, todos los materiales sustituidos, quedan en poder de Schindler, que queda obligada a retirarlos y disponer de ellos de forma que no se perjudique el medio ambiente".

16. Todo el material que comprende este suministro se entiende garantizado por DOS AÑOS, a contar de la fecha de terminación de los trabajos, SCHINDLER, S.A., se compromete a reparar o cambiar por su cuenta toda pieza que resulte defectuosa de construcción exceptuando los desperfectos que originen el abandono, la impericia o el desgaste por funcionamiento.

17. Schindler informa que tiene contratado un seguro de responsabilidad civil con Zurich Insurance PLC, Sucursal en España, que cumple con la legislación vigente

En cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que los datos personales que nos faciliten con el presente contrato y/o con motivo de su ejecución, pasarán a formar parte de un fichero automatizado propiedad de SCHINDLER S.A., con C.I.F. A-50001726 y domicilio social en Zaragoza, calle Albardín 58, Polígono "Empresarium", La Cartuja Baja, cuya finalidad será gestionar y permitir la ejecución y cumplimiento del presente contrato. Asimismo, le informamos que existen datos que son imprescindibles para establecer cualquier relación jurídico-mercantil con Schindler S.A., y en particular la que es objeto de este contrato, por lo que su omisión, total o parcial, haría imposible la formalización y/o ejecución del presente contrato. A este respecto, el otorgamiento del presente contrato implica que Vd. garantiza y responde de que los datos de carácter personal de terceras personas (por ej. de empleados suyos) que nos facilite durante la relación comercial que nos une, han sido obtenidos legítimamente y que se encuentra facultado para facilitárnoslos conforme a la legislación vigente, habiendo dado cumplimiento a las obligaciones de información, obtención de consentimiento u otras que pudieran resultar exigibles.

Cuando sea necesario para dar cumplimiento al presente contrato, sus datos podrán ser cedidos a Schindler 24 S.L., con CIF B-99010613 y domicilio social en Zaragoza, pza. Antonio Beltrán Martínez nº 1, planta 4^a, letra C, Centro Empresarial "El Trovador" con la finalidad de prestarle servicios call center de atención al cliente.

Asimismo, sus datos podrán ser utilizados para la realización de futuras acciones promocionales y publicitarias del Grpo Schindler, en relación con sus productos y servicios.

En caso de que no quiera recibir información de tipo promocional, marque la siguiente casilla:

Le informamos que Vd. podrá ejercitar sus derechos de acceso, cancelación y rectificación de sus datos personales ante el responsable del tratamiento mediante comunicación escrita, con la referencia LOPD, dirigida a la siguiente dirección: SCHINDLER S.A., Avda. Europa 22, P.E. La Moraleja, Alcobendas 28108, Madrid, o mediante correo electrónico a marketing@es.schindler.com

Defensor del Cliente y contacto con Schindler: Schindler dispone de un departamento exclusivamente dedicado a procurar la mejor atención al Cliente (la Voz del Cliente). Diseñado de tal forma que garantice el acceso a los más altos niveles de Dirección de la empresa, cuando el Cliente considere que no ha sido atendido debidamente por los canales habituales. Se trata de un servicio gratuito, sin coste alguno para el Cliente.

El número de contacto de la Voz del Cliente es 900 122 191. Además, Schindler pone a disposición del Cliente sus datos de contacto: Avenida de Europa, nº 22, Alcobendas 28108, Madrid; marketing@es.schindler.com.

El Cliente, si le fuera aplicable el Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre, tiene derecho a desistir del presente contrato en el plazo de 14 días naturales siguientes a su firma. Se adjunta a este contrato un modelo de documento de desistimiento, para el caso de que el Cliente desee ejercitar su derecho de desistimiento, lo que podrá hacer remitiendo a Schindler el documento de desistimiento adjunto (u otro en el que conste inequívocamente su decisión de desistir del contrato) dentro del plazo indicado, sin gasto alguno para el Cliente. El ejercicio de este derecho obliga a cada una de las partes a restituirse recíprocamente las prestaciones que hayan recibido. Si el Cliente hubiera solicitado que la prestación contratada dé comienzo durante el período de desistimiento, nos abonará un importe proporcional a la parte de los trabajos ya efectuados en el momento en que nos haya comunicado su desistimiento, en relación con el objeto total del contrato.

Y para que conste a todos los efectos oportunos, las partes firman este contrato en dos ejemplares iguales. La firma de esta hoja supone la aceptación de la oferta y condiciones de suministro que se acompañan

En a dede 20.....

EL VENDEDOR

EL COMPRADOR

D/Dña.
D.N.I. / C.I.F.
En su calidad de (1)

(1) Presidente, Propietario, Administrador, Gerente, Director, etc.

VI. Confirmación de pedido

MERCADO DE VENTAS
28027 MADRID

Importe Total (excluido IVA): **71.500,00** EUROS IMPUESTOS NO INCLUIDOS.

Plazo de ejecución: 16 Semanas

Condiciones de pago:

Las especificadas en la opción seleccionada y que se detallan en la página siguiente.

Se considera opción seleccionada aquella cuyo recuadro asociado ha sido marcado con una cruz.

El IVA que será repercutido a los precios indicados en la presente confirmación de pedido, será el aplicable en el momento de emisión de las facturas correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente a esa fecha.

Opción 1:

10% contado a la firma

90% aplazado, mediante financiación bancaria (según detalle en página siguiente)

Opción 2:

Condiciones de pago: %

Recepción del pedido 20.00 RECIBO 0 DIAS F.F.

Entrega de materiales 80.00 6 EFECTOS 30,60...180 DIAS F.F.

Validez de la oferta: 30 días desde la fecha de la presente oferta

Incluido:

Desmontaje del material a sustituir, embalaje, transporte, suministro de material necesario, montaje y puesta en servicio por técnicos especialistas, bajo las disposiciones de Calidad de acuerdo con los procedimientos de SCHINDLER, S.A., conformes a ISO 9001.

Elaboración del Expediente Técnico o Proyecto, derechos y tramitación de documentos en el Colegio de Ingenieros y Delegación Provincial de Industria, si a ello hubiera lugar.

Excluido

Todos los materiales y trabajos que no se indican expresamente en el detalle adjunto que complementa nuestra oferta.

Las obras de albañilería y auxiliares como carpintería y pintura que fueran necesarias. Energía eléctrica para los trabajos de montaje. Solicitud, derechos y cánones del Ayuntamiento. Impuesto sobre el Valor Añadido.

Los riesgos de toda índole del personal no afecta a **SCHINDLER, S.A.**, son por cuenta del comprador.

De merecer su conformidad y aceptar las condiciones de suministro que figuran en documento anexo, rogamos la devolución de los documentos cumplimentados con su firma, como prueba de conformidad y orden de pedido.

El abajo firmante solicita expresamente que, a ser posible, se dé comienzo a la prestación contratada (siempre que ello resulte compatible con las condiciones pactadas), antes del plazo de 14 días naturales siguientes a la firma de este contrato, por lo tanto, durante el plazo de desistimiento establecido en las condiciones de la modernización

Adjunto presupuesto referenciado que el cliente declara conocer y aceptar mediante firma del presente documento,

En a dede 20.....
EL VENDEDOR **EL COMPRADOR**

D/Dña.
D.N.I. / C.I.F.
En su calidad de (1)

| <u>ORDEN DE DOMICILIACIÓN DE ADEUDO DIRECTO SEPA</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nombre y logotipo del Acreedor | SCHINDLER S.A.  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Referencia de la orden de domiciliación | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Mediante la firma de esta orden de domiciliación, el deudor autoriza (A) a SCHINDLER S.A. a enviar instrucciones a la entidad del deudor para adeudar su cuenta y (B) a la entidad para efectuar los adeudos en su cuenta siguiendo las instrucciones de SCHINDLER S.A.</p> <p>Como parte de sus derechos, el deudor está legitimado al reembolso por su entidad en los términos y condiciones del contrato suscrito con la misma. La solicitud de reembolso deberá efectuarse dentro de las ocho semanas que siguen a la fecha de adeudo en cuenta.</p> <p>Puede obtener información adicional sobre sus derechos en su entidad financiera</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>CAMPOS OBLIGATORIOS</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del deudor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dirección del deudor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código postal y ciudad del deudor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Número de cuenta -IBAN | <table border="1"><tr><td></td><td>Ent</td><td colspan="18">CCC</td></tr><tr><td>E</td><td>S</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | | Ent | CCC | | | | | | | | | | | | | | | | | | E | S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ent | CCC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E | S | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SWIFT / BIC | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nombre del acreedor | Schindler S.A. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificador del acreedor | A-50001726 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dirección del acreedor | Polg. Empresarium. Calle Albardín, 58 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Código postal y ciudad acreedor | 50720 Cartuja Baja. Zaragoza | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| País del acreedor | España | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipo de pago | Pago recurrente | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lugar y fecha de firma | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <u>CAMPOS VOLUNTARIOS</u> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Identificador del deudor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FIRMA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOCUMENTO DE DESISTIMIENTO

(solo debe cumplimentar y enviar este documento si desea desistir del contrato)

DIRIGIDO A:

SCHINDLER, S.A.
Avenida Europa, 22
Parque Empresarial "La Moraleja"
28108 Alcobendas MADRID

Recibí:

Fecha: _____

Por la presente les comunico que desisto del contrato de _____
_____ (1)

suscrito con Ustedes con fecha _____ para _____
_____ (2)

de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2007 de 16 de noviembre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios y otras leyes complementarias.

Atentamente

- (1) Identificación del contrato: Modernización
(2) Identificación de los equipos objeto del contrato: x ascensores situados en

Elementos de cuelgue:

| Descripción | Tipo | Longitud | Cantidad |
|----------------------------------|--|----------|----------|
| Techo f | Viga elevación IPN 200 min.30kN SW2900 | 1 | |
| Techo g | Gancho de carga min 20kN | 2 | |
| Techo h | Viga elevación IPN 200 min.30kN | 2900 | 2 |
| Ancajes plataforma de montaje, R | | | 24 |

SWL = Carga de trabajo segura en el punto de enganche

Detalles Pisa de Puerta >70

Detalles Pisa de Puerta

Cable de suministro de potencia

Terminado

BS= Anchura de hueco
TS= Profundidad del hueco
BK= Anchura de cabina
TK= Profundidad de cabina
BT= Ancho libre de puerta
HT= Altura libre de puerta
BKS= Entreguia de cabina
BGS= Entreguia de contrapeso
BG= Anchura de contrapeso
TG= Profundidad de contrapeso
SG= Distancia eje guía contrapeso a pared
SF= Distancia guía de cabina a la pared
HE= Altura entre 2 pisos
HO= Recorrido
HS= Altura total del hueco
HSG= Altura de foso
SKU= Sobrerecorrido cabina abajo
SKO= Sobrerecorrido cabina arriba

Protección del ruido
 Señalamos que no aceptamos la responsabilidad de la falta de aislamiento acústico.
 Arquitecto y constructor deben asegurar el aislamiento local al ruido.

Otros datos técnicos consultar "Manual de usuario"

| CARGAS EN LAS GUÍAS | Cargas (N) |
|---------------------|--|
| Coche | F9 = 67994 F15 = FF1 = 4395 N F10 = 50368 F21 = FF2 = 2271 N F3 = 68262 F22 = Contrapeso F4 = 68262 F23 = FF1 = 2448 N F7 = 37810 F24 = FF2 = 249 N F8 = 37810 F25 = F46 = |

Carga F11 + F12 sólo en caso de actuación del paracaidas
 Cargas F9 + F10 en caso de acción sobre amortiguadores de cabina y contrapeso.

Revisión Modificación
 00 Generación automática con SAP datos CP 261 (20170412) Revisado por Fecha

DATOS PRINCIPALES :

| | |
|------------------------------|------------|
| Carga (kg) | 1800 |
| Personas | 24 |
| Recorrido (m) | 15.00 |
| Velocidad (m/s) | 1.00 |
| Paradas | 5 |
| Accesos cabina | 2 |
| Maniobra | KS |
| Tolerancia del edificio (mm) | +25/-25 |
| Peso de cabina GK | 1666 |
| Peso de contrapeso GG | 2568 |
| Masa al paracaidas GGU | 3469 |
| Normativa local en vigor | EN81-20/50 |

DATOS ELECTRICOS :

| | |
|--|-------------------|
| Tipo de alimentación principal de red | TT |
| Tensión Nominal (V) | 400 V |
| Alumbrado (V) | 230 V |
| Frecuencia (Hz) | 50 Hz +/- 5% |
| Intensidad nominal de la instalación total INNT | (A) 9 A |
| Tipo de interruptor principal en el cuadro de mafideña | |
| Sección máxima permisible | 25mm ² |
| Generación de calor | 2,27 kw |

PLANO DE OBRA

Línea de Producto: 6500

MERCADO VENTAS

| Edificio | Dirección | Cuestiones sobre el plano contactar con |
|--|--|---|
| VIRGEN DE LA ALEGRIA 10 - 28027 MADRID | MERCADO DE VENTAS - VIRGEN DE LA ALEGRIA 10 - 28027 MADRID | Rafael Fernández Tel: 91/5431048 |
| Schindler S.A. | Avda. Europa, 24 (P.E. La Moraleja) Madrid | Página 1/2 |
| | 28108 ALCOBENDAS (Madrid) | |
| Contacto: Rafael Fernández | | |
| Com. No. | ESP0121232043 | |
| Plano No. | 0121232043.201 | 00 |

A1 **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9** **10** **11** **12** **13** **14** **15** **16**

6. ANEJO ADMINISTRATIVO

ANEJOS PARA LAS OBRAS DE RESTAURACIÓN EN EL MERCADO DE LAS VENTAS | 10-07-17 Direcci.: Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, Madrid | Arquitecto Redactor: M^a Asunción Provencio Fouetillou | N° Colegiado 3.499 COACYLE SEGOVIA | Contaco: 666 06 56 33, maru@arquitecturaprovencio.com | Encargo: D.G.Comercio y Emprendimiento de Ayunt. Madrid.

6.1 DECLARACIÓN DE VIABILIDAD.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que el Proyecto Básico y de Ejecución para la Reforma del Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS.. es VIABLE GEOMÉTRICAMENTE, lo cual queda acreditado por su previo replanteo en el local.

Y, para que así conste, expido el presente en Segovia, a 7 de Enero de 2016.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou



6.2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD A LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que el Proyecto Básico y de Ejecución para la Reforma la Reforma del Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS es VIABLE CON LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA, lo cual queda acreditado por su previo replanteo en el local.

Y, para que así conste, expido el presente en Madrid, a 7 de Enero de 2017.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou



6.3 DECLARACIÓN DE MATERIALES.

Doña María Asunción Provencio Fouetillou, Arquitecto perteneciente al Colegio Oficial de Arquitectos de Segovia, con número de colegiado 3499, **DECLARA**:

Que la definición de calidades de materiales y procesos constructivos y las medidas para conseguirlo quedan indicadas en los diferentes documentos (Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Mediciones y Presupuesto) que integran el presente Proyecto Básico y de Ejecución para la Reforma del Mercado de las Ventas en el edificio ubicado en la Calle Virgen de la Alegría, nº10, C/P 28.027, del cual soy redactor del proyecto por encargo de LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS.

Y, para que así conste, expido el presente en Segovia, a 7 de Enero de 2016.

Fdo: María Asunción Provencio Fouetillou

