



UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE COMPACTAS



VEX500

LA SOLUCIÓN EFICIENTE
QUE SE ADAPTA A SUS PROYECTOS

DOCUMENTACIÓN TÉCNICO-COMERCIAL

¿ POR QUÉ ELEGIR VEX500 ?

Por su bajo consumo y bajo nivel sonoro

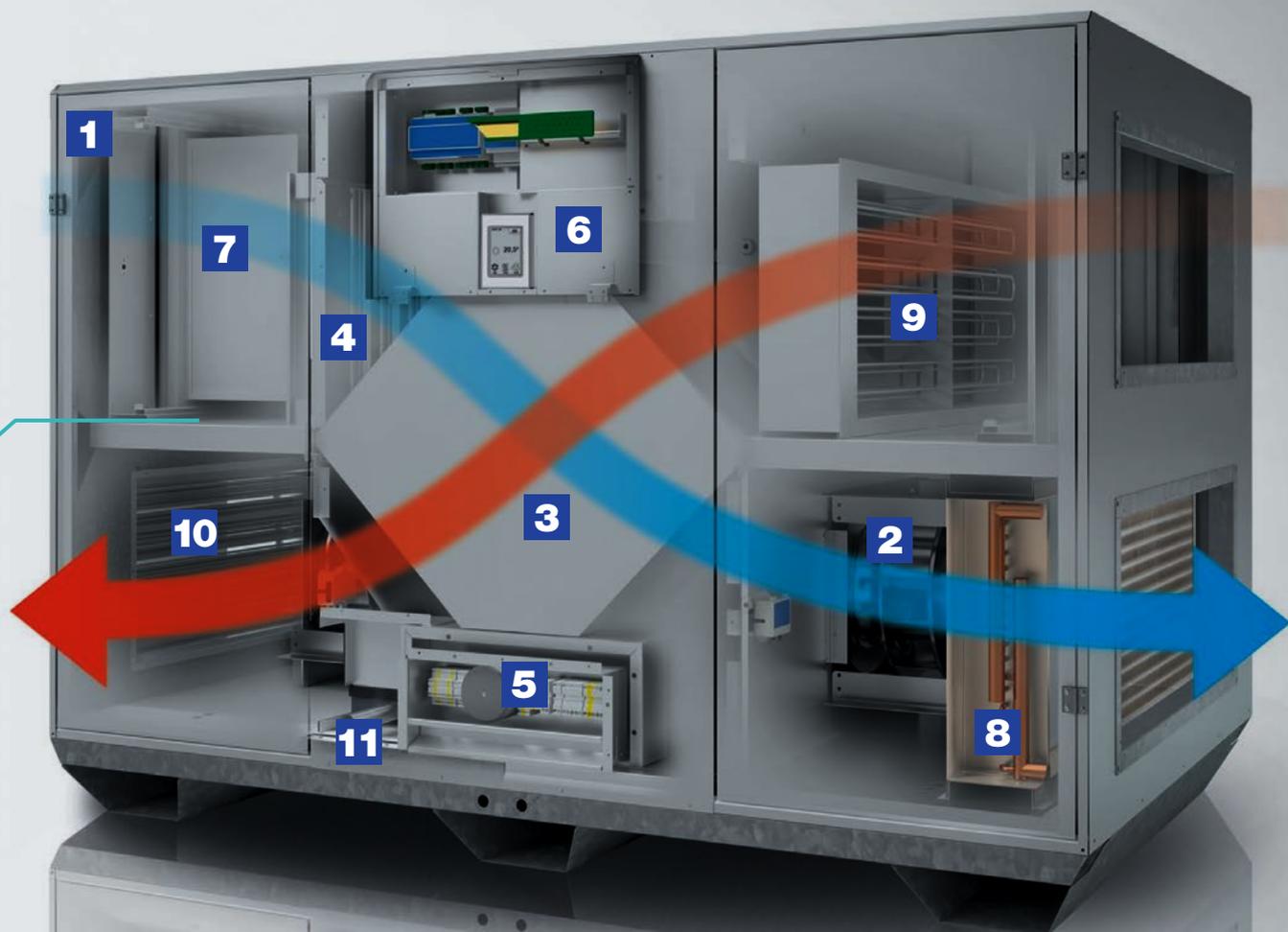
Gracias a su modo de regulación exclusivo y patentado "Presión regulada", VEX500 adapta su punto de funcionamiento al caudal, pero también en presión según la ocupación del edificio. De este modo, el consumo eléctrico de los ventiladores y el nivel sonoro se pueden reducir hasta un 50%.

Por la salud de los ocupantes

VEX500 ofrece una amplia gama de filtros que elimina hasta un 90% de las partículas PM1 para crear un ambiente favorable a la productividad de los ocupantes.

Por el confort de los ocupantes

La VEX500 ofrece una amplia gama de baterías integradas para precalentar o enfriar el aire entrante para garantizar el confort de los ocupantes.



- | | |
|--|---|
| 1 Caja | 7 Filtros |
| 2 Motoventilador | 8 Baterías |
| 3 Intercambiador | 9 Batería eléctrica de desescarche |
| 4 Bypass | 10 Compuerta de aislamiento |
| 5 Zona de cableado | 11 Evacuación de los condensados |
| 6 Regulación Aldes Smart Control® | |



* Conforme al reglamento de diseño ecológico 1253/2014.



CAMPO DE APLICACIÓN

- Ventilación doble flujo destinada a los locales terciarios y colectivos de bajo consumo energético.
- Control de la calidad de aire interior y confort térmico.

MONTAJE

- Locales técnicos / azoteas.
- Interior / exterior.
- Conexión rectangular (o conexión circular mediante accesorios).
- Elección del lado de servidumbre derecha o izquierda.
- Plano personalizado suministrado con el equipo incluyendo los accesorios.

DESCRIPCIÓN

- 8 modelos VEX500 hasta 7.000m³/h.
- Unidades monobloc precableadas.
- Construcción autoportante con panel doble piel.
- Aislamiento de lana mineral 50 mm, densidad 40 kg/m³.
- Acceso al conjunto de los componentes por la cara principal mediante puertas equipadas con bisagras y a la regulación por una trampilla central específica.
- Bandeja de recogida de condensado de Aluminio o Galva + pintura para intercambiador.
- Tejadillo monobloc montado en fábrica para las versiones exteriores.
- Acabado exterior de acero galvanizado o prelacado según versión.
- Acabado de las puertas de acceso de acero prelacado color gris oscuro RAL7016.
- Acabados interiores M0 de acero galvanizado Z275.
- Intercambiador de contraflujo de placas de alto rendimiento (*hasta el 95%*).
- Motor EC y rodete a reacción de alta prestación.
- Bypass 100% y modulable.
- Filtros panel G4 (ISO Grueso 60%) sobre la extracción y F7 (ISO ePM1 60%) sobre el aire nuevo (*en estándar*).
- Filtros ISO ePM 10 50% (M5), ISO ePM1 60% de baja pérdida de carga (F7 HE) e ISO ePM1 90% (F9) opcional.
- Interruptor integrado.
- Regulación Aldes Smart Control®:
 - Velocidad constante,
 - Caudal constante,
 - Presión constante,
 - Caudal variable según sonda CO₂/COV (señal 0-10V),
 - Presión regulada: regulación de presión optimizada para adaptar la consigna de presión en función del caudal medido, asegurando una eficiencia energética,
 - Reloj integrado: gestión de franjas horarias mediante la regulación.
- Parametrización y supervisión mediante:
 - Telemando táctil,
 - Webserver integrado,
 - GTE/GTC mediante protocolos Modbus RTU, BACnet TCP/IP.
- Desescarche por batería eléctrica sobre aire extraído o desescarche SMART por apertura modulada del bypass.

Conformidad

- Intercambiador de contraflujo certificado EUROVENT según programa intercambiadores aire-aire (*programa AAHE*).
- Unidad Doble Flujo ErP 2018 ready.
- Conformidad CE.

Ventajas

- Rendimiento térmico hasta el (95%).
- Motoventiladores de muy bajo consumo.
- Aislamientos térmico y acústico óptimos.
- Control de la calidad del aire y confort térmico.
- Regulación exclusiva Aldes Smart Control®.
- Simplicidad de instalación y puesta en marcha.
- Software de selección dedicado Selector VEX.

PERSONALIZACIÓN DE LA UNIDAD

Elementos de configuración

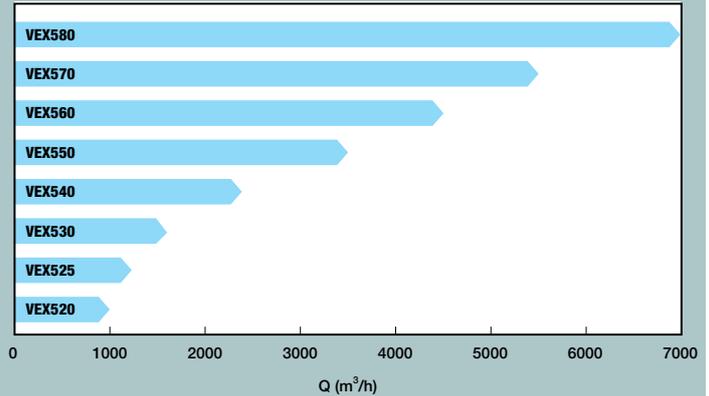
Cara de acceso	Izquierda o Derecha
Versión	Interior o Exterior (<i>tejadillo monobloc estanco montado de fábrica</i>)
Modo de control	Velocidad variable o Caudal constante o Presión constante o Caudal variable según sonda CO ₂ /COV (señal 0-10V) o Presión regulada
Filtros	Extracción: ISO Grueso 60% (G4) ISO ePM10 50% (M5) ISO ePM1 60% (F7) Impulsión: ISO ePM10 50% (M5) ISO ePM1 60% (F7 y F7 Alta eficiencia (diedro) ISO ePM1 90% (F9) Prefiltración: ISO Grueso 60% (G4) o ISO ePM10 50% (M5) o ISO ePM1 60% (F7)
Sistema de comunicación	Modbus (RJ12), BACnet TCP/IP de serie
Alarma ensuciamiento filtro	Sensor de presión diferencial de serie

Opciones adicionales (suministradas en la unidad)

Baterías internas	Izquierda o Derecha Batería eléctrica de calefacción o Batería agua caliente (<i>con o sin válvula 3 vías</i>) o Batería agua fría (<i>con o sin válvula 3 vías</i>) o Batería agua reversible (<i>con o sin válvula 3 vías</i>)
Módulo de regulación térmica complementario	Control de batería externa o Gestión del free-cooling con sonda de temperatura aire nuevo.
Desescarche intercambiador	Batería eléctrica (<i>desescarche por apertura modulada del bypass de serie</i>).
Intercambiador con protección orilla de mar	Marco y aletas protegidas con pintura epoxi

GAMA

Denominación	Código (acabado exterior acero prelacado)	Código (acabado exterior acero galvanizado)
VEX520	11050326	11069001
VEX525	11050327	11069002
VEX530	11050328	11069003
VEX540	11050329	11069004
VEX550	11050330	11069005
VEX560	11050331	11069006
VEX570	11050332	11069007
VEX580	11050333	11069008



ACCESORIOS

Denominación	Código
Compuerta motorizada VEX520	11069016
Compuerta motorizada VEX525	11069017
Compuerta motorizada VEX530	11069018
Compuerta motorizada VEX540	11069019
Compuerta motorizada VEX550	11069020
Compuerta motorizada VEX560	11069021
Compuerta motorizada VEX570	11069022
Compuerta motorizada VEX580	11069023
Visera antilluvia aire nuevo VEX520 Prelacada	11069032
Visera antilluvia aire nuevo VEX525 Prelacada	11069033
Visera antilluvia aire nuevo VEX530 Prelacada	11069034
Visera antilluvia aire nuevo VEX540 Prelacada	11069035
Visera antilluvia aire nuevo VEX550 Prelacada	11069036
Visera antilluvia aire nuevo VEX560 Prelacada	11069037
Visera antilluvia aire nuevo VEX570 Prelacada	11069038
Visera antilluvia aire nuevo VEX580 Prelacada	11069039
Pieza de transformación rígida VEX520	11069040
Pieza de transformación rígida VEX525	11069041
Pieza de transformación rígida VEX530	11069042
Pieza de transformación rígida VEX540	11069043
Pieza de transformación rígida VEX550	11069044
Pieza de transformación rígida VEX560	11069045
Pieza de transformación rígida VEX570	11069046
Pieza de transformación rígida VEX580	11069047

KIT FILTROS DE RECAMBIO

	Denominación ISO 16890	Denominación Antigua	Código
VEX530	ISO Grueso 60%	KIT FILTRO G4 VEX530	11069066
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTRO G4 VEX530 ANT 210218*	11069082
	ISO ePM10 50%	KIT FILTRO M5 PANEL VEX530	11100554
	ISO ePM1 60%	KIT FILTRO F7 PANEL VEX530	11069058
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX530 AN	11069074
VEX540	ISO ePM1 90%	KIT FILTRO F9 PANEL VEX530	11100740
	ISO Grueso 60%	KIT FILTRO G4 VEX540	11069067
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTRO G4 VEX540 ANT 210218*	11069083
	ISO ePM10 50%	KIT FILTRO M5 PANEL VEX540	11100555
	ISO ePM1 60%	FILTRO F7 PANEL VEX540	11069059
VEX550	ISO ePM1 60%	KIT FILTRO F7 HE PANEL VEX540	11069075
	ISO ePM1 90%	KIT FILTRO F9 PANEL VEX540	11100741
	ISO Grueso 60%	KIT FILTROS G4 VEX550	11069068
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTROS G4 VEX550 ANT 210218*	11069084
	ISO ePM10 50%	KIT FILTROS M5 PANEL VEX550	11100732
VEX560	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 PANEL VEX550	11069060
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX550 AN	11069076
	ISO ePM1 90%	KIT FILTROS F9 PANEL VEX550	11100742
	ISO Grueso 60%	KIT FILTROS G4 VEX560	11069069
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTROS G4 VEX560 ANT 210218*	11069085
VEX570	ISO ePM10 50%	KIT FILTROS M5 PANEL VEX560	11100733
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 PANEL VEX560	11069061
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX560 AN	11069077
	ISO ePM1 90%	KIT FILTROS F9 PANEL VEX560	11100743
	ISO Grueso 60%	KIT FILTROS G4 VEX570	11069070
VEX580	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTROS G4 VEX570 ANT 210218*	11069086
	ISO ePM10 50%	KIT FILTROS M5 PANEL VEX570	11100734
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 PANEL VEX570	11069062
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX570 AN	11069078
	ISO ePM1 90%	KIT FILTROS F9 PANEL VEX570	11100744
VEX580	ISO Grueso 60%	KIT FILTROS G4 VEX580	11069071
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTROS G4 VEX580 ANT 210218*	11069087
	ISO ePM10 50%	KIT FILTROS M5 PANEL VEX580	11100735
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 PANEL VEX580	11069063
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX580 AN	11069079
	ISO ePM1 90%	KIT FILTROS F9 PANEL VEX580	11100745

KIT FILTROS DE RECAMBIO

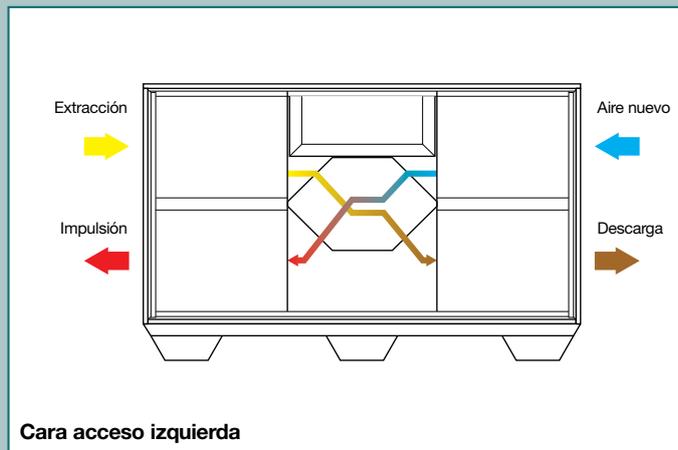
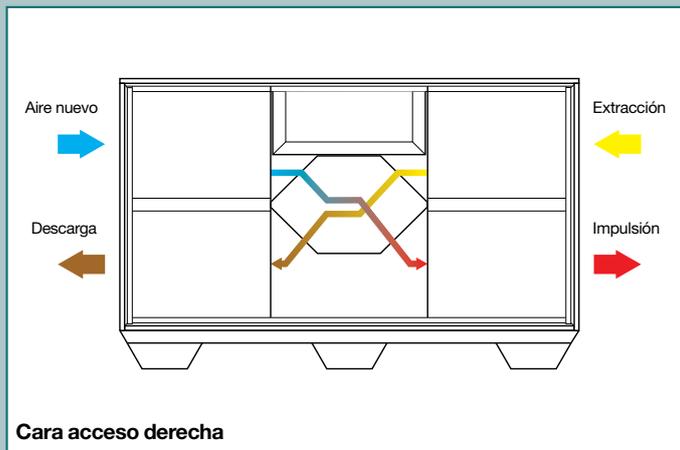
	Denominación ISO 16890	Denominación Antigua	Código
VEX520	ISO Grueso 60%	KIT FILTRO G4 VEX520	11069064
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTRO G4 VEX520 ANT 210218*	11069080
	ISO ePM10 50%	KIT FILTRO M5 PANEL VEX520	11100553
	ISO ePM1 60%	KIT FILTRO F7 PANEL VEX520	11069056
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX520 AN	11069072
	ISO ePM1 90%	KIT FILTRO F9 PANEL VEX520	11100738
VEX525	ISO Grueso 60%	KIT FILTRO G4 VEX525 EMB	11069065
	ISO Grueso 60%	KIT PREFILTRO G4 VEX525 ANT 210218*	11069081
	ISO ePM10 50%	KIT FILTRO M5 PANEL VEX525	11100731
	ISO ePM1 60%	KIT FILTRO F7 PANEL VEX525	11069057
	ISO ePM1 60%	KIT FILTROS F7 HE PANEL VEX525 AN	11069073
	ISO ePM1 90%	KIT FILTRO F9 PANEL VEX525	11100739

MÓDULO ADIABÁTICO EXTERNO

Denominación	Tipo
VEX520	Módulo 1.000 m³/h
VEX525/530/540/550	Módulo 3.500 m³/h
VEX560	Módulo 6.000 m³/h
VEX570-580	Módulo 9.000 m³/h

* Kit prefiltro G4 23mm para las unidades VEX500 fabricadas antes del 21 de febrero de 2018. Después de esta fecha, utilice los kits filtros G4 (47mm)

Esquema general VEX

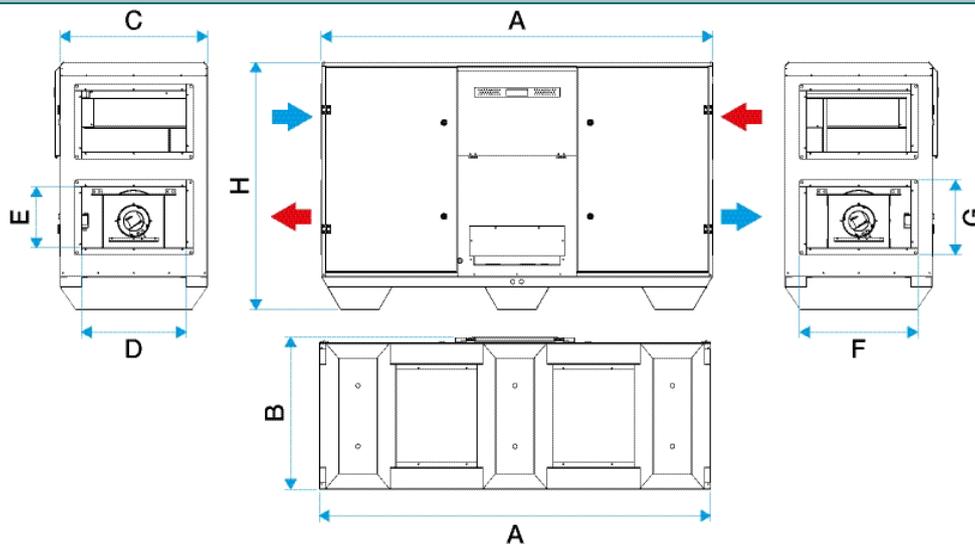


Dimensiones - Peso

Modelo	A (mm)	B (mm)	C (mm)	H (mm)	Tamaño de boca E x D (mm)	Tamaño de conexión G x F (mm)	Peso (kg)
VEX520	1823	608	579	1161	310x412	340x440	205
VEX525	1823	734	704	1161	310x510	340x540	239
VEX530	1823	937	907	1161	310x710	340x740	291
VEX540	2125	931	903	1470	410x610	440x640	366
VEX550	2125	1311	1283	1470	410x910	440x940	494
VEX560	2502	1290	1262	1693	510x910	540x940	554
VEX570	2502	1569	1540	1693	510x1210	540x1240	660
VEX580	2627	1847	1818	1693	510x1410	540x1440	840

Esquemas de dimensiones

Dimensiones VEX500



CARACTERÍSTICAS AERÁULICAS Y ELÉCTRICAS

Tabla de caudales y presiones nominales

Modelo	Caudal nominal (m³/h)	Potencia absorbida (W)	Presión Pa
VEX520	1000	696	200
VEX525	1300	856	200
VEX530	1600	1011	200
VEX540	2300	1400	200
VEX550	3500	2456	300
VEX560	4500	2800	300
VEX570	5500	4131	350
VEX580	7000	5180	350

Cuadro de conexión eléctrica y potencia

Modelo	Alimentación	P máx (W)
VEX520	1 ~ 230VAC + T 50Hz	1.000
VEX525	1 ~ 230VAC + T 50Hz	1000
VEX530	1 ~ 230VAC + T 50Hz	1000
VEX540	1 ~ 230VAC + T 50Hz	1420
VEX550	1 ~ 230VAC + T 50Hz	2720
VEX560	3~ 400VCA + N + T 50Hz	4420
VEX570	3~ 400VCA + N + T 50Hz	5020
VEX580	3~ 400VCA + N + T 50Hz	7220

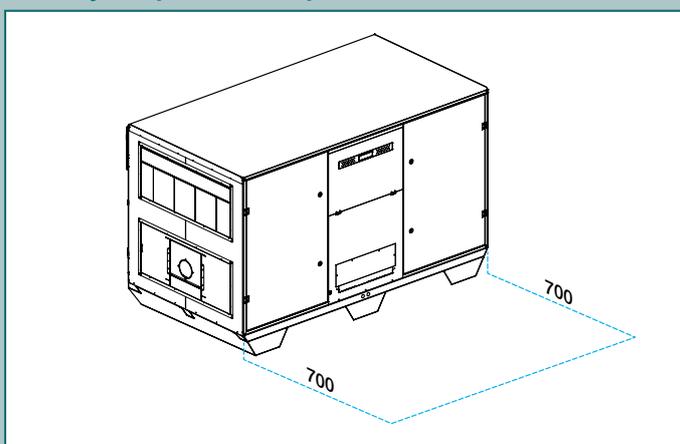
Módulo adiabático externo: Alimentación 1 ~ 230 VCA P+N+T 50 Hz independiente

CARACTERÍSTICAS MOTOR

- Motor monofásico para los modelos VEX520 a VEX550 (230VCA + T) o trifásico para los modelos VEX560 a VEX580 (400VCA + N+T).
- Protección térmica integrada. IP54, clase F, control por señal 0-10V

Modelo	Rodete	Potencia máx ventilador (kW)	Imáx por ventilador(A) 1~200...277V o 3~380...480V
VEX520	Ø250	0,49	2,6-1,85
VEX525	Ø250	0,49	2,6-1,85
VEX530	Ø250	0,49	2,6-1,85
VEX540	Ø310	0,7	3,65-2,7
VEX550	Ø310	1,35	6,9-5
VEX560	Ø310	2,2	3,6-2,8
VEX570	Ø350	2,5	4-3,2
VEX580	Ø450	3,6	5,8-4,6

Montaje espacio libre para mantenimiento



Todos los componentes son accesibles a través del panel frontal, sea cual sea el modelo. La unidad VEX 500 puede colocarse contra un muro o adosada a otra unidad.

CURVAS AERÁULICAS Y ELÉCTRICAS

Rangos de caudales

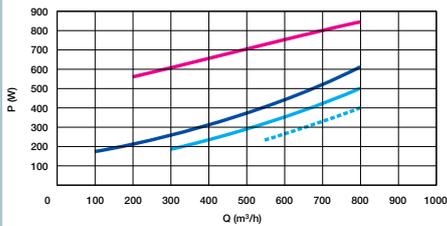
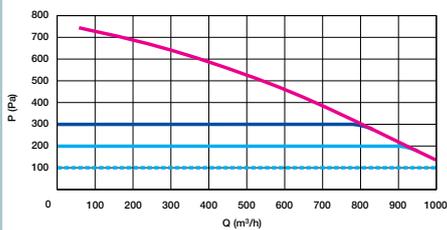
Modelo	Presión	Caudal máx	Caudal mín	Reserva en caudal máx
VEX520	350	1200	240	20,0%
VEX525	300	1400	280	7,7%
VEX530	200	1650	330	3,1%
VEX540	300	2500	500	8,7%
VEX550	400	3800	760	8,6%
VEX560	400	4750	950	5,6%
VEX570	400	5800	1160	5,5%
VEX580	600	7500	1500	7,1%

Curvas obtenidas según norma UNE EN ISO 5801

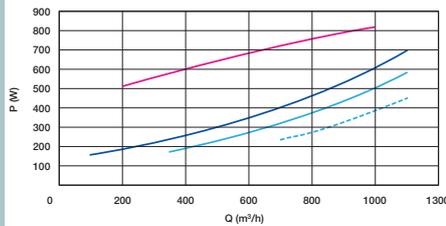
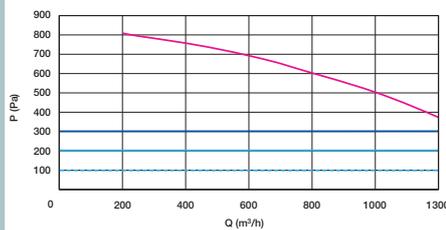
P (Pa) = presión estática

P (W) = potencia consumida.

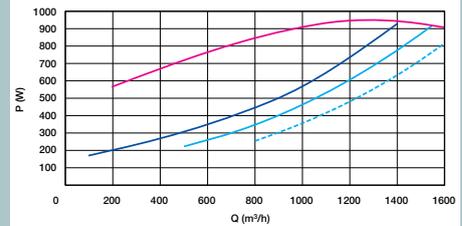
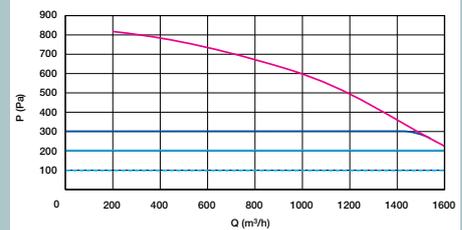
VEX520



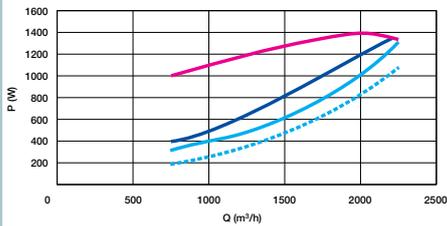
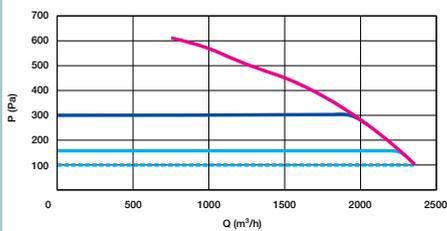
VEX525



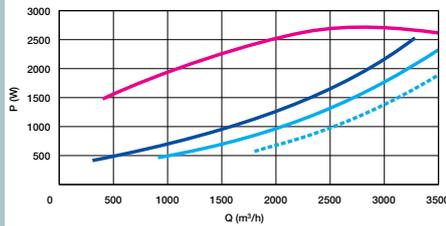
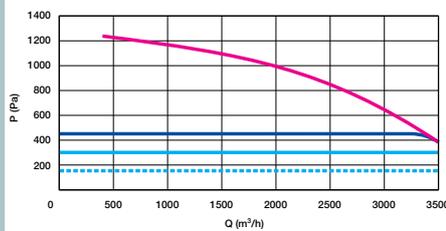
VEX530



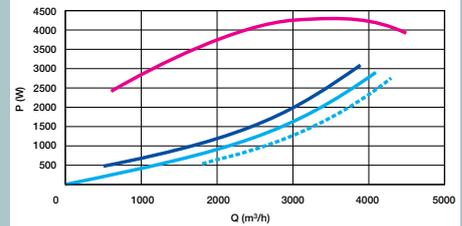
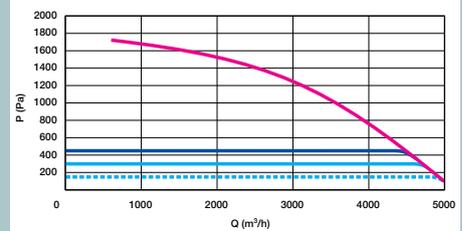
VEX540

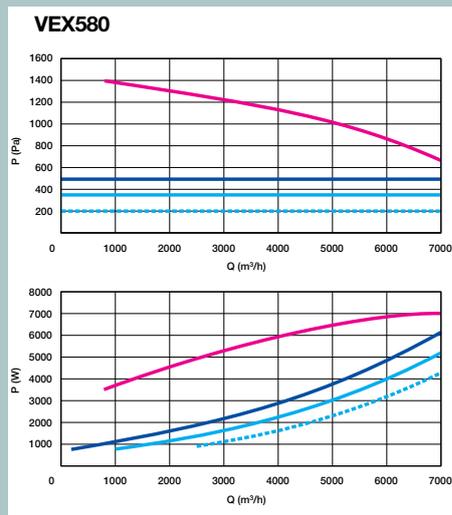
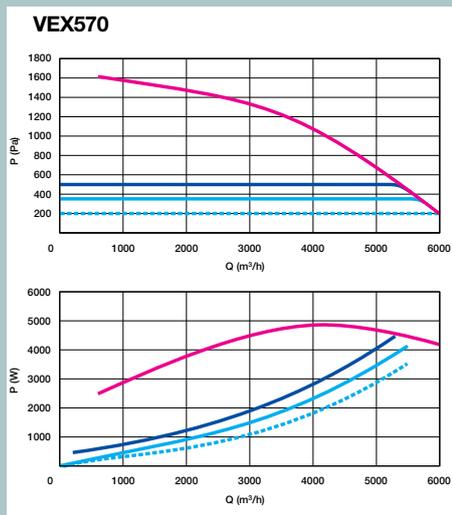


VEX550



VEX560





CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

- Criterios obtenidos según normas:
- ISO 5136 acústica en conducto,
 - ISO 3741 acústica radiada.

Lwc ext: potencia acústica en conducto en la extracción.
 Lwc imp: potencia acústica en conducto en la impulsión.
 Lp - dB(A): presión acústica radiada caja conectado a 4 metros.

Frecuencia (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Global
VEX520 - 700m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	57	53	58	50	45	43	39	35	62
Lwc - imp - dB	72	68	80	68	68	66	60	55	82
Lp - dB(A)	26	14	23	15	19	17	<10	<10	29
VEX525 - 1200m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	51	46	58	52	49	47	43	40	60
Lwc - imp - dB	67	64	73	71	72	69	65	60	78
Lp - dB(A)	20	<10	17	18	23	20	12	<10	29
VEX530 - 1500m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	52	50	52	54	51	48	45	43	60
Lwc - imp - dB	69	68	71	73	74	71	67	39	80
Lp - dB(A)	22	13	13	20	25	22	14	<10	29
VEX540 - 2100m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	51	47	55	53	48	47	46	41	59
Lwc - imp - dB	66	64	73	72	72	69	65	63	79
Lp - dB(A)	20	<10	16	19	24	19	13	<10	28
VEX550 - 3100m³/h-100Pa									
Lwc - ext - dB	54	52	60	59	55	51	48	47	64
Lwc - imp - dB	68	69	78	79	81	80	75	69	86
Lp - dB(A)	21	14	20	26	32	30	21	10	35
VEX560 - 4400m³/h-150Pa									
Lwc - ext - dB	61	66	63	69	64	60	58	53	73
Lwc - imp - dB	75	79	82	88	90	89	84	79	95
Lp - dB(A)	30	26	24	34	41	39	30	19	44
VEX570 - 5000m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	56	56	63	65	60	57	53	55	69
Lwc - imp - dB	74	73	84	85	87	83	77	74	91
Lp - dB(A)	27	18	25	32	38	33	24	15	40
VEX580 - 6000m³/h-200Pa									
Lwc - ext - dB	56	58	63	62	55	53	50	50	67
Lwc - imp - dB	74	77	85	84	82	77	74	71	90
Lp - dB(A)	27	22	27	31	33	27	21	12	37

CARACTERÍSTICAS DE LOS FILTROS

Filtro minipliegos F7 (ISO ePM1 60%) sobre aire nuevo y Filtro plegado G4 (ISO Grueso 60%) sobre la extracción.

- Filtros montados en carriles para facilitar el acceso a la hora del mantenimiento y servicio.
- Sensores opcionales para medir la presión diferencial.

Modelo	Dimensiones (mm)	Clase de filtro ISO Grueso 60% (G4) Superficie filtrante total G4 (m²)	Clase de filtro ISO ePM1 60% (F7) Superficie filtrante total F7 (m²)
VEX520	400 x 400	0,4	3,0
VEX525	520 x 400	0,5	3,8
VEX530	592 x 400	0,7	4,5
VEX540	592 x 592	1,0	6,0
VEX550	592 x 592 / 287 x 592	1,5	9,0
VEX560	592 x 592 / 490 x 592	1,8	11,0
VEX570	2 filtros 490 x 592 y 1 filtro 287 x 592	2,1	13,0
VEX580	2 filtros 592 x 592 y 1 filtro 287 x 592	2,5	15,0

*Marco incluido

CARACTERÍSTICAS CONDENSADOS

Evacuación de los condensados del intercambiador por la cara delantera (*cara de acceso máquina*).

Prever sifón (*no suministrado*).

Ver los detalles en el manual de instalación.

Para las baterías de agua fría o changeover integradas en la caja: evacuación por debajo del equipo.

Prever sifón (*no suministrado*).

Ver los detalles en el manual de instalación.

REGULACIÓN ALDES SMART CONTROL®

Presentación general

Aldes Smart Control® ofrece múltiples posibilidades de parametrización y control de la unidad doble flujo.

La parametrización es posible mediante:

- Webserver integrado (*conexión RJ45 local o remota - PC, MAC, smartphone*).
- Telemando táctil,
- GTE/GTC mediante protocolos Modbus RTU, BACnet TCP/IP.

Función de regulación	Denominación	Menú usuario	Menú Avanzado Acceso protegido	Menú* Experto Acceso protegido
Funcionalidades para una calidad de aire óptima				
Modo de control de los ventiladores	5 modos de control: <ul style="list-style-type: none"> - Velocidad constante, - Caudal constante, - Presión constante, - Caudal variable según sonda CO₂/COV (señal 0-10V), - Presión regulada: regulación en presión optimizada para adaptar la consigna de presión en función del caudal medido, asegurando una eficiencia energética, Desequilibrado posible entre impulsión y extracción. Función esclavo posible. Telemando / control posible por contactos externos. Compensación de la consigna de los ventiladores según la temperatura exterior (<i>con batería</i>).		•	•
Reloj	Reloj (<i>semana, día, hora</i>) interno permitiendo la programación horaria. Gestión verano/invierno.	•	•	•

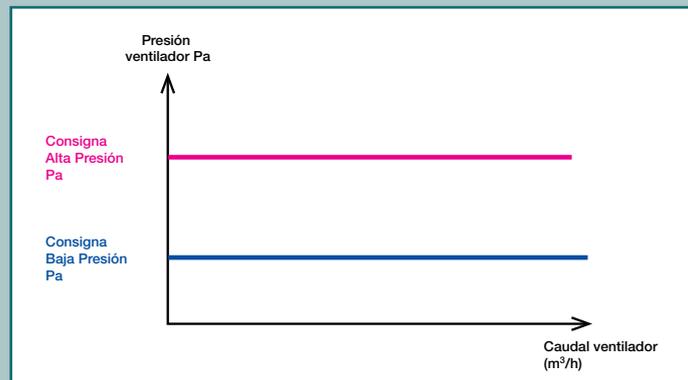
Función de regulación	Denominación	Menú usuario	Menú Avanzado Acceso protegido	Menú* Experto Acceso protegido
Funcionalidades para un confort térmico óptimo				
Regulación de la temperatura	3 posibilidades de control de la temperatura: - T°C aire impulsado constante, - T°C aire extraído constante, - Diferencia constante aire impulsado/aire extraído. Cambio posible de la Tª regulada en el paso de verano a invierno y viceversa.		• •	• •
Regulación del bypass	Refrescamiento por apertura automática del bypass según las condiciones exteriores: - Función Free-cooling, - Función Night-cooling.		•	•
Desescarche del intercambiador	Desescarche por modulación de la apertura del bypass. Desescarche smart por modulación de la apertura del bypass + batería eléctrica.		• •	• •
Regulación de las compuertas	Control de las compuertas. Posición cerrada en paro.		•	•
Regulación de las baterías	Control de las baterías. Gestión de la protección antiescarcha de las baterías agua. Compensación de la consigna de temperatura en función de la temperatura exterior.		•	•
Funcionalidades de supervisión de la unidad				
Alarmas y Opciones	- Numerosas opciones, retornos de información o de alarmas (<i>detección de incendios por contacto externo, alarma ensuciamiento filtro, opción paro de la unidad...</i>), - Envío de las alarmas posible por e-mail. Visualización: - Alarmas en curso, - Visualización de las alarmas futuras, - Historial de las alarmas.	• •	• •	• •
Control estado de funcionamiento	- Lectura del estado de los componentes en tiempo real (<i>pérdidas de carga filtros...</i>), - Historial de los datos de funcionamiento, - Actualización/archivado de los datos por tarjeta SD, - Función modo forzado de los diferentes componentes para pruebas de funcionamiento.	• •	• • • •	• • • •
Puesta en marcha SPV	- Reconfiguración posible de la unidad in situ: reasignación de las entradas/salidas: - Recuperación de la configuración de fábrica, - Posibilidad de ajuste avanzado de cada componente.		• •	• • •

*Menú experto accesible únicamente mediante webserver.

FUNCIONALIDADES PARA UNA CALIDAD DE AIRE ÓPTIMA

Modos de control de los ventiladores

Presión constante



Principio:

El ventilador se adapta para proporcionar siempre la misma presión. 2 consignas de presión posibles por ventilador: consigna baja y consigna alta.

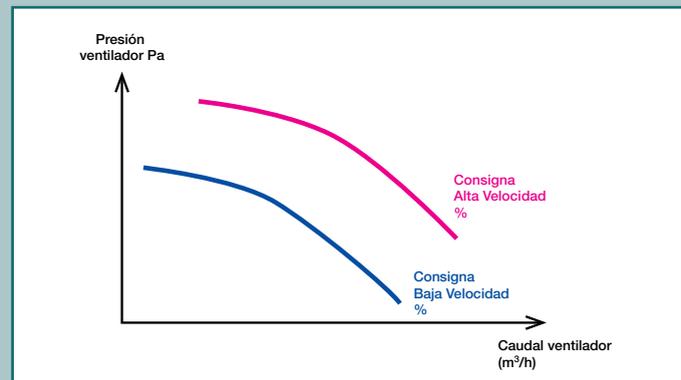
Ajustes - Varias configuraciones posibles:

- Consignas presión en la impulsión + consignas presión en la extracción,
- Consignas presión en la impulsión + extracción esclava de la impulsión,
- Consignas presión en la extracción + impulsión esclava de la extracción.

Equipamientos suministrados con la unidad:

- 2 sensores de presión diferencial montados a nivel de los ventiladores para medición de los caudales,
- 2 sensores de presión diferencial suministrados con la unidad para montaje en las redes y cableado en RJ12 (ver manual de instalación para la conexión de los sensores).

Velocidad constante



Principio:

El ventilador gira siempre a la misma velocidad. 2 consignas de velocidad posibles por ventilador: consigna baja y consigna alta.

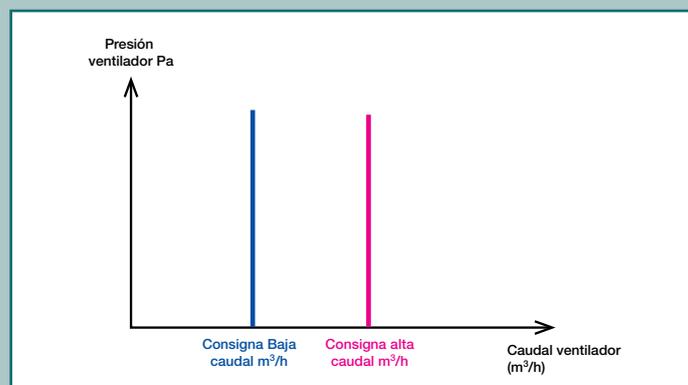
Ajustes:

Consignas de velocidad en la impulsión + consignas de velocidad en la extracción.

Equipamientos suministrados con la unidad:

Sensor de presión diferencial no necesario.

Caudal constante



Principio:

El ventilador se adapta para suministrar siempre el mismo caudal. 2 consignas de caudal posibles por ventilador: consigna baja y consigna alta.

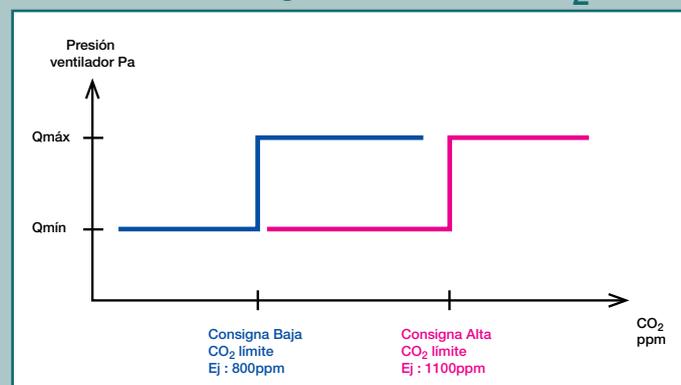
Ajustes:

Consignas de caudal en la impulsión + consignas de caudal en la extracción.

Equipamientos suministrados con la unidad:

2 sensores de presión diferencial montados a nivel de los ventiladores para medición de los caudales.

Caudal variable según señal sonda CO₂/COV



Principio:

El ventilador hace variar su caudal en función de la tasa de CO₂. 2 consignas posibles de CO₂ límite.

Ajustes:

Extracción controlada en función de una sonda CO₂ o COV. Impulsión controlada en modo esclavo para asegurar el equilibrado de los caudales.

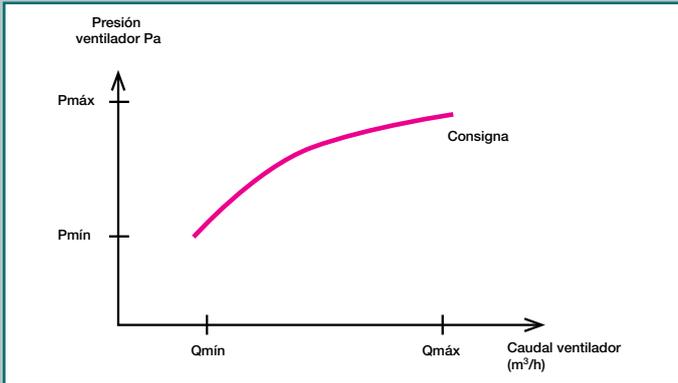
Equipamientos suministrados con la unidad:

2 sensores de presión diferencial montados a nivel de los ventiladores para medición de los caudales. Sonda CO₂ como accesorio, rango de medición 0-2000ppm señal de salida 0-10V.



Modos de control de los ventiladores

Presión regulada (Tecnología Aldes Patentada)



Principio:

Ventilador controlado para que la presión aumente cuando el caudal aumenta. 1 consigna por ventilador. La unidad adaptará la consigna de presión en función del caudal medido.

Ajustes:

Introducir en la regulación los caudales máx y mín de cada red con las pérdidas de carga asociadas.

Ej: Impulsión Qmáx 5000m³/h Pmáx 300 Pa / Impulsión Qmín 2000m³/h Pmín 150Pa

Extracción Qmáx 5000m³/h Pmáx 290 Pa / Extracción Qmín 2000m³/h Pmín 145Pa.

Equipamientos suministrados con la unidad:

- 2 sensores de presión diferencial montados a nivel de los ventiladores para medición de los caudales,
- 2 sensores de presión diferencial suministrados en la unidad para montaje en las redes y cableado con RJ12 (ver manual de instalación para conexión de sensores en conductos).

Reloj

Programación semanal (posible para todos los modos de control)

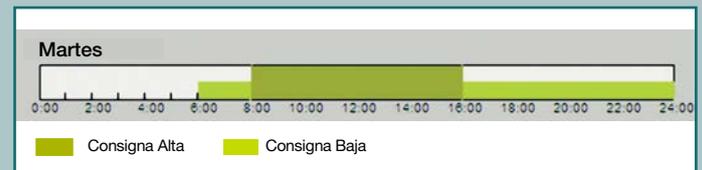
Principio:

Programación horaria de las consignas:

- "consigna baja",
- "consigna alta",
- o modo paro.

Ajustes:

Caso de una regulación en Caudal constante:



FUNCIONALIDADES PARA UN CONFORT TÉRMICO ÓPTIMO

Regulación de la temperatura

Temperatura en impulsión

Principio:

Control de la unidad para mantener una temperatura de impulsión constante.

Ajustes:

Consigna de temperatura impulsión.

Equipamientos suministrados con la unidad:

Sonda de temperatura impulsión suministrada cableada en la unidad, para montar en la red aerúlica.

Ejemplo de aplicación:

Esta regulación se utiliza principalmente cuando la unidad VEX funciona únicamente en ventilación, y no para la refrigeración ni para la calefacción del edificio. La unidad VEX proporciona una temperatura de aire impulsado siempre constante y fijada a una consigna similar a la temperatura deseada en el interior del edificio. Las variaciones de temperatura interior del edificio están gestionadas por sistemas de calefacción y refrigeración independientes de la VEX.

Regulación de la temperatura

Temperatura en la extracción

Principio: Control de la unidad para mantener una temperatura en la extracción constante.

Ajustes: El menú usuario permite el ajuste de la consigna de temperatura en la extracción;

el menú avanzado permite fijar temperaturas de impulsión mínima y máxima.

Equipamientos suministrados con la unidad:

Sonda de temperatura extracción suministrada cableada y montada en la unidad.

Sonda de temperatura impulsión suministrada cableada en la unidad, para montar en la red aerúlica.

Ejemplo de aplicación:

Esta regulación se utiliza principalmente cuando la unidad VEX se utiliza para la ventilación, la refrigeración y/o la calefacción del edificio. Regular la temperatura de extracción equivale a regular la temperatura ambiente. Esta regulación tiene en cuenta por lo tanto las cargas/pérdidas internas (*apertura de una ventana, cristales expuestos al sol*) y adapta la refrigeración y la calefacción de la VEX en consecuencia.

Diferencia de temperatura entre la extracción y la impulsión

Principio: Control de la unidad para mantener una diferencia de temperatura constante entre la extracción y la impulsión.

Ajustes: El menú usuario permite el ajuste de la consigna de diferencia entre extracción e impulsión;

el menú avanzado permite fijar temperaturas de impulsión mínima y máxima.

Equipamientos suministrados con la unidad: Sonda de temperatura extracción suministrada cableada y montada en la unidad.

Sonda de temperatura impulsión suministrada cableada en la unidad, para montar en la red aerúlica.

Ejemplo de aplicación: Esta regulación se utiliza principalmente cuando el edificio está equipado con otro sistema de calefacción. La temperatura del aire impulsado sigue la temperatura del aire extraído ligada a los sistemas externos de calefacción/refrigeración. La unidad VEX es esclava del sistema externo.

Regulación del bypass

Free-cooling - Night-cooling

Principio:

El free-cooling y night-cooling consisten en bypasear el intercambiador para utilizar la temperatura exterior para refrescar gratuitamente el edificio en verano. El free-cooling permite el refrescamiento cuando la unidad está en funcionamiento.

El night-cooling permite activar la función free-cooling cuando los ventiladores están parados.

Funcionamiento:

Las unidades VEX están equipadas con un bypass 100% y modulable.

En función de las temperaturas, la regulación gestiona el porcentaje de apertura de las compuertas bypass para alcanzar la temperatura de consigna de confort en la impulsión.

Cuando la función night-cooling está activada, los ventiladores funcionan en sobreventilación (*parametrizable*).

Ajustes: La apertura del bypass se acciona en función de las temperaturas aire extraído/aire exterior/consigna de impulsión/franja horaria.

Un contacto está disponible para la apertura de las VAV en night-cooling.



Desescarche del intercambiador

El intercambiador de placas produce condensación en la descarga. Si esta condensación se produce a baja temperatura, el agua se convierte en hielo y congela el intercambiador. Este riesgo de congelación tiene lugar cuando la temperatura en la descarga es inferior a 5°C (*valor parametrizable*).

La unidad VEX ofrece 2 gestiones de desescarche posibles:

- desescarche por modulación del bypass,
- desescarche por modulación del bypass asociado a una batería eléctrica de desescarche en la extracción.

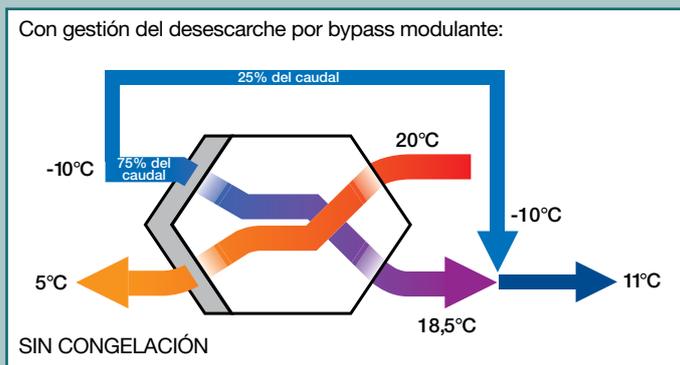
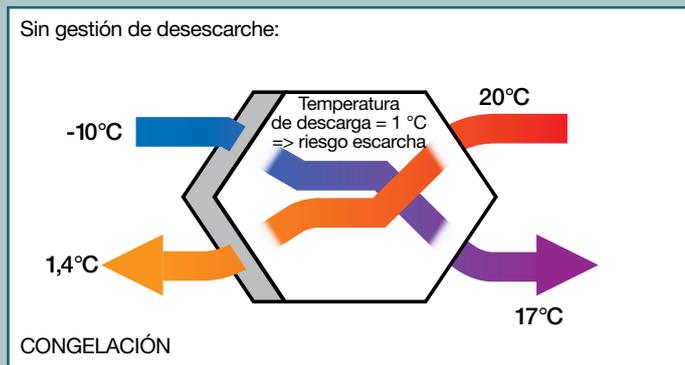
Desescarche Smart por modulación del bypass

Principio: Este modo de desescarche consiste en bypasear una parte del aire exterior para enfriar menos el aire expulsado.

Descriptivo: En efecto, la utilización del bypass permite reducir el caudal de aire nuevo en el intercambiador, por lo tanto, hay menos intercambio de calor, el aire extraído se enfría menos. La apertura del bypass se adapta para tener una temperatura de descarga > 5°C (*parametrizable*).

El caudal que no pasa por el intercambiador es retornado en la impulsión mediante el bypass: el caudal higiénico impulsado se mantiene por lo tanto.

Ejemplo: Temperatura exterior = -10°C



Desescarche Smart por modulación del bypass + batería eléctrica

Principio:

Esta gestión del desescarche consiste:

- en calentar, con la ayuda de una batería eléctrica interna, el aire extraído para evitar que se congele en la descarga,
- en bypasear una parte del aire exterior para mantener una temperatura de aire impulsado confortable.

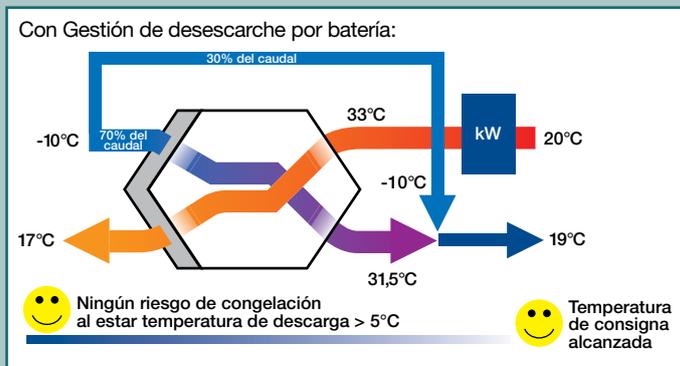
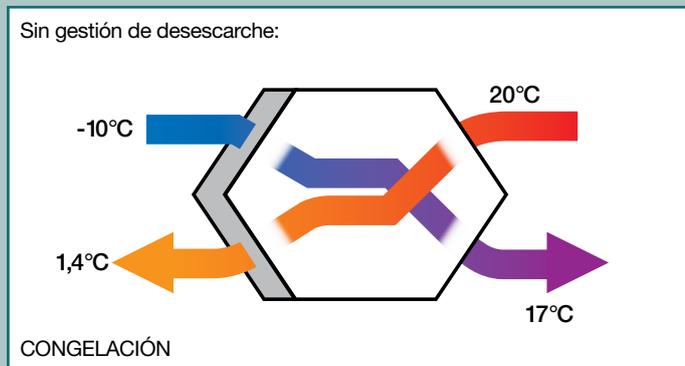
Descriptivo:

En efecto, calentar el aire extraído permite tener la temperatura del aire descargado > 5°C y por lo tanto, evitar la congelación del intercambiador.

La apertura del bypass se adapta para disminuir la temperatura de aire impulsado mezclando el aire impulsado en la salida del intercambiador con el aire exterior frío (*bypaseado*). La temperatura de consigna en impulsión se cumple entonces.

Ejemplo: Temperatura exterior = -10°C Temperatura consigna impulsión desescarche = 19°C

Temperatura de descarga = 1°C => riesgo de escarcha.



La batería se conecta de tal modo que la temperatura de descarga >5°C. En la impulsión, parte del aire exterior se bypasea para obtener la temperatura de consigna de impulsión.

Regulación de las compuertas

Principio:

Las compuertas permiten evitar la circulación de aire dentro de la unidad cuando la unidad está parada.

Las compuertas son motorizadas y su funcionamiento está controlado por el de los motoventiladores.

El servomotor de la compuerta está equipado con un muelle de retorno, lo que permite el cierre de la compuerta en caso de corte de corriente.

Regulación de las baterías

Principio:

La regulación Aldes Smart Control® controla directamente el funcionamiento de la batería.

Funcionamiento:

La batería eléctrica sigue un funcionamiento proporcional según una señal 0-10V gestionada por la regulación.

Elementos suministrados con la unidad:

Batería integrada en la unidad, cableada, a conectar a la red eléctrica.

Baterías de agua

Principio:

La regulación Aldes Smart Control® controla la apertura de la válvula.

Funcionamiento:

La válvula está controlada de forma proporcional según una señal 0-10V gestionada por la regulación.

La batería de agua se suministra con una sonda de temperatura antiescarcha de contacto a colocar en el retorno del agua.

En función de la temperatura de retorno del agua, la regulación activa la función antiescarcha por batería: apertura máxima de la válvula.

En caso de temperaturas extremas, la regulación para los ventiladores.

Elementos suministrados con la unidad:

Batería integrada en la unidad. Válvula 3 vías, servomotor y sonda antiescarcha opcionales, a instalar in situ.

Módulo adiabático externo (accesorio)

Principio:

Refrescamiento adiabático por evaporación mediante un módulo externo conectado a la regulación Aldes Smart Control®.

Funcionamiento:

El módulo se coloca sobre el aire extraído o sobre el aire nuevo. 2 sondas de temperatura (sobre aire extraído y aire nuevo) permiten el control del módulo.

FUNCIONALIDADES DE SUPERVISIÓN DE LA UNIDAD

Generalidades:

La regulación Aldes Smart Control® ofrece múltiples posibilidades de control del funcionamiento de la unidad.

Alarma incendio:

Un contacto externo está disponible para la puesta en modo incendio de la unidad. Esto permite establecer un modo de control dedicado (ej: paro de la unidad) cuando una señal de incendio es transmitida a la regulación Aldes Smart Control®.

Archivado:

Posibilidad de recuperar los parámetros de salida de fábrica.

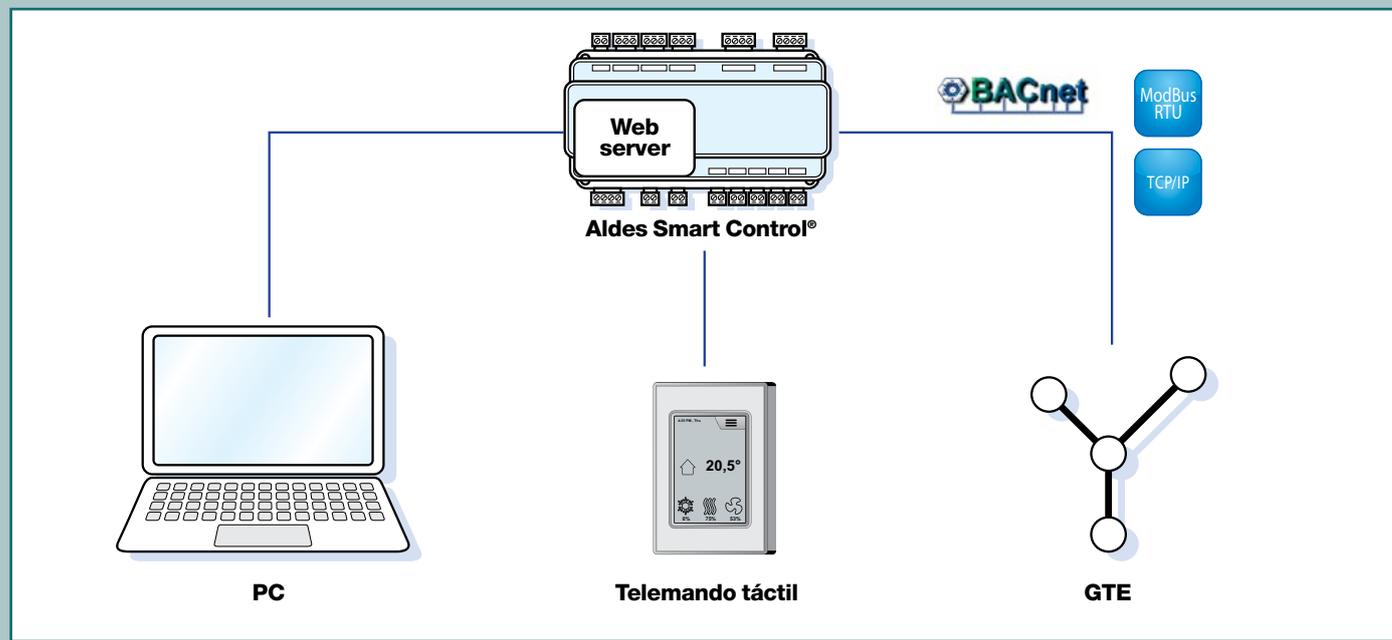
Posibilidad de archivar, en un PC o en una tarjeta SD, los parámetros de regulación definidos en la puesta en marcha.

Lectura del estado de los componentes:

Lectura del estado de los componentes en tiempo real

Ejemplos: velocidad (%) de cada ventilador, consignas, Tª de cada sonda, estado de las compuertas, pérdidas de carga filtros, estado de las baterías.

Modo de comunicación



CONSEJOS DE MANTENIMIENTO

Para un correcto funcionamiento del sistema de ventilación, es aconsejable hacer comprobar y mantener el equipo por una empresa de mantenimiento. Este mantenimiento se ve facilitado por la observación de las indicaciones relativas a la implantación y el montaje de los equipos.

Todos los elementos que requieran una intervención (*filtros, ventiladores, baterías*) son fácilmente accesibles mediante las dos puertas montadas sobre bisagras.

Para una intervención rápida y sin herramienta específica, el filtro y la batería están montados sobre correderas.

El motoventilador está fijado mediante un sistema de desmontaje rápido.

Elemento	1 mes	6 mes	1 año
Filtro	Control + Sustitución eventual	Sustitución	
Motoventilador		Control + desempolvado eventual	Desempolvado
Batería	Control	Control + Desempolvado eventual	Desempolvado + Verificación del termostato de seguridad

OPCIONES & ACCESORIOS

Filtros

Como opción, se puede equipar la unidad con filtro G4 (ISO Grueso 60%), M5 (ISO ePM10 50%) o F7 (ISO ePM1 60%) de baja pérdida de carga (F7HE).

Filtro ISO ePM1 60% (F7HE): filtro minipliegos de superficie aumentada (*filtro de diedros*):

- Pérdida de carga inicial más baja que los filtros panel,
- Mayor superficie de filtración,
- Vida útil más larga (*à pérdida de carga equivalente, mayor retención de polvo*).

Elemento	Dimensiones (mm)	ISO ePM10 50% (M5) Superficie filtrante total M5 (m²)	ISO ePM1 60% (F7) Superficie filtrante total F7HE (m²)	ISO ePM1 90% (F9) Superficie filtrante total F9 (m²)
VEX520	400 x 400	2,0	8,0	3,0
VEX525	520 x 400	0,6	10,0	4,0
VEX530	592 x 400	3,0	10,0	4,5
VEX540	592 x 592	4,0	14,0	6,0
VEX550	592 x 592 y 287 x 592	4,5	20,5	9,0
VEX560	592 x 592 y 490 x 592	4,8	25,0	11,0
VEX570	2 filtros 490 x 592 y 1 filtro 287 x 592	2,0	28,5	13,0
VEX580	2 filtros 592 x 592 y 1 filtro 287 x 592	8,5	28,5	15,0

Prefiltro

Para optimizar la vida útil de los filtros F7HE (ISO ePM1 60%) y F9 (ISO ePM1 90%), es posible protegerlos con un prefiltro opcional G4 o M5.

Modelo	Clase de filtro	ISO ePM10 50% (M5) Superficie filtrante total M5 (m²)	ISO Grueso 60% (G4) Superficie filtrante total G4 (m²)
VEX520	400 x 400	2,0	0,4
VEX525	520 x 400	0,6	0,5
VEX530	592 x 400	3,0	0,7
VEX540	592 x 592	4,0	1,0
VEX550	592 x 592 y 287 x 592	4,5	1,5
VEX560	592 x 592 y 490 x 592	4,8	1,8
VEX570	2 filtros 490 x 592 y 1 filtro 287 x 592	2,0	2,1
VEX580	2 filtros 592 x 592 y 1 filtro 287 x 592	8,5	2,5

Batería eléctrica interna de poscalentamiento

Descriptivo:

- Resistencia de acero inoxidable AISI 304,
- Termostato de seguridad con rearme manual y automático,
- Mando proporcional 0-10V.

Montaje:

- Batería suministrada cableada,
- Alimentación 3x400VCA+N+T 50Hz (ver manual de instalación para conexión).

Tabla de potencias

Modelo	Pw (W)
VEX520	2618
VEX525	3740
VEX530	5610
VEX540	7480
VEX550	11220
VEX560	14960
VEX570	18700
VEX580	22440

Baterías internas de agua

Descriptivo:

- Batería agua caliente 1 fila o batería agua fría/ reversible o agua caliente alta potencia 2 filas;
 - Aletas de aluminio,
 - Marco de acero galvanizado.
- Válvula 3 vías motorizada (24 V) proporcional por señal 0-10 V, opcional.

Modelo	Caudal (m ³ /h)	Tipo	Aire Condiciones entrada de la batería	Agua Condiciones entrada de la batería	Nº de tubos	Nº de filas	Nº de Circuitos	Temp. de impulsión °C	Humedad %HR	Po tencia kW	Con P sensible kW	Caudal agua l/h	Veloc. aire m/s	Pérdida de carga agua kPa.	Pérdida de carga agua aire Pa	Colector Ø ext
VEX520	700	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	14	1	1	27,3		2,58		120	0,5	5	6	14
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	12	2	2	31		3,44		634	1,4	32	21	16
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	12			20	86	2,66	1,86	613	1,3	38	32	
VEX525	1.000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	12	1	1	26,6		3,44		158	0,7	9	8	14
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	12	2	3	30,6		4,8		884	1,3	22	23	18
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	12			20,7	82	3,19	2,43	745	1	20	34	
VEX530	1500	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	12	1	2	25,8		4,75		219	0,5	3	9	14
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	12	2	4	30,6		7,18		1325	1,4	24	24	22
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	12			20,4	85	5,25	3,75	1263	1,3	28	37	
VEX540	2000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	16	1	2	26,3		6,68		306	0,7	7	9	14
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	18	2	6	31,2		9,97		1835	1,3	21	20	28
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	18			20,3	86	6,98	5,13	1660	1,2	22	30	
VEX550	3000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	18	1	3	27,5		11,18		520	0,8	8	7	16
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	18	2	9	31,5		15,3		2815	1,4	19	18	35
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	18			20,1	87	10,76	7,84	2621	1,17	21	28	
VEX560	4000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	24	1	4	27,4		14,77		686	0,69	8	7	16
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	24	2	12	31,4		20,26		3728	1,24	19	19	42
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	24			20,2	86	13,92	10,28	3397	1,13	20	28	
VEX570	5000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	24	1	5	27,5		18,71		870	0,7	8	7	18
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	24	2	12	31,9		26,15		4826	1,61	36	18	42
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	24			19,1	87	22,79	14,81	5283	1,76	52	27	
VEX580	6000	Bat 1	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua: Tin 60°C / Todo 40°C	24	1	6	27,6		22,59		1062	0,7	8	6	22
		Bat 2	Tin = 16,5°C 14%HR	Agua + 30% Glicol Tin 45°C / Todo 40°C	24	2	24	30,8		29,14		5448	0,91	7	18	42
			Tin = 28°C 59%HR	Agua + 30% Glicol Tin 7°C / Todo 12°C	24			22,4	82	11,15	11,01	2462	0,41	2	27	

Bat 1 = batería agua caliente.

Bat 2 = batería agua caliente **alta potencia** o agua fría o changeover.

Montaje:

- Batería suministrada montada en la unidad,
- Paredes perforadas para el paso de los tubos de alimentación **agua** batería,
- Válvula 3 vías opcional a montar fuera de la unidad,
- Ver manual de instalación para conexión.

Batería eléctrica antiescarcha

Descriptivo:

- Resistencia de acero inoxidable AISI 304,
- Termostato de seguridad con rearme manual y automático,
- Mando regulado con relé SSR.

Montaje:

- Batería suministrada cableada con su regulación,
- Alimentación 3x400VCA+N+T 50Hz,
- Ver manual de instalación para conexión.

Alarma ensuciamiento filtro

2 sensores de presión diferencial miden las pérdidas de carga del filtro aire nuevo y extracción en tiempo real.

Con este sistema, se conoce, por tanto el nivel de ensuciamiento de filtro en tiempo real a diferencia de un simple presostato que se activa únicamente en caso de ensuciamiento total.

El instalador introduce un valor límite de pérdida de carga para la cual la unidad emite un mensaje de alerta de sustitución de filtro.

El valor límite de ensuciamiento puede ser o bien un valor de pérdida de carga (ej: 60Pa), o bien, un porcentaje máximo de aumento de pérdida de carga con respecto a la pérdida de carga de filtro nuevo (ex : 50%).

Compuerta

Descriptivo:

- Compuerta motorizada sobre aire nuevo y aire expulsado con actuador 24V con muelle de retorno.

Montaje:

Ver manual de instalación para el montaje y conexión.

Módulo adiabático (accesorio)

Modelo	Pw (W)
VEX520	60
VEX525-530-540- 550	70
VEX560	70
VEX570-580	70
VEX550	900
VEX560	900
VEX570	1200
VEX580	1400

Descriptivo:

Módulo con estructura de aluminio y caja eléctrica. Montaje: conexión independiente de la unidad en monofásico 230 VCA y conexiones de agua.

Tabla de potencias

Modelo	Pw (W)
VEX520	2618
VEX525	3740
VEX530	5610
VEX540	7480
VEX550	11220
VEX560	14960
VEX570	18700
VEX580	22440

Dimensiones

Modelo	Largo (mm)	Alto (mm)
VEX520	400	300
VEX525	500	300
VEX530	700	300
VEX540	600	400
VEX550	900	400
VEX560	900	500
VEX570	1200	500
VEX580	1400	500

Versión exterior

Descriptivo:

- Tejadillo y panel frontal estancos a la lluvia. Tejadillo montado en fábrica,
- Viseras descarga y aire nuevo a pedir como accesorio,
- Una visera antilluvia y antipájaros.

Piezas de transformación

Descriptivo:

Modelo	Ø boca
VEX520	315
VEX525	355
VEX530	355
VEX540	500
VEX550	500
VEX560	630
VEX570	630
VEX580	710

SELECTOR VEX

Principio

Aldes ha desarrollado el software Selector VEX para acompañarle en la elección de su unidad doble flujo de alta eficiencia VEX.

En pocos minutos, haga la buena elección técnica y económica y disponga de un expediente técnico completo para difundir directamente a sus clientes o integrar a su pliego de condiciones.

1. Integre todos los parámetros de su proyecto:

- Sus restricciones de uso y datos de temperatura verano e invierno.
- Sus opciones: precalentamiento, poscalentamiento, posenfriamiento, eficiencia de los filtros...
- La información complementaria relacionada con su configuración: silenciadores, compuertas...

→ Dotado con un potente motor de cálculo, el software Selector VEX le propone, en cuestión de segundos, las unidades compatibles con sus necesidades.

2. Obtenga un expediente técnico completo:

- Las prestaciones de su unidad (*rendimiento, SFP...*) y su esquema de principio.
- El plano CAD y el plano de cableado.*
- Los documentos técnicos y comerciales relacionados con el producto.
- El texto de prescripción.
- Una valoración en unos pocos clics.

→ Descargue, guarde, difunda su expediente técnico.

Los + del software Selector VEX

- Interfaz intuitiva en 4 etapas, ilustrado con sinópticos interactivos
- Rapidez de introducción de datos y carga
- Visualización del conjunto de unidades de un proyecto
- Gestión multiproyecto
- Envío de los expedientes técnicos por e-mail

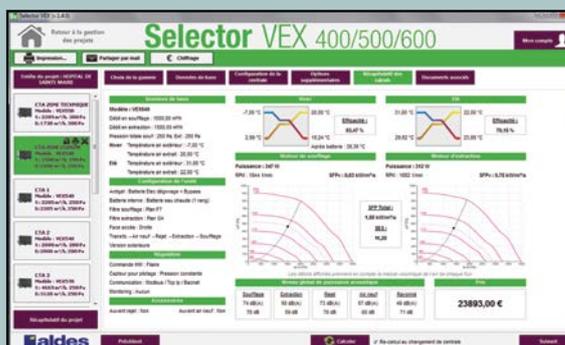


Selector VEX 400/500/600



Comience desde ahora sus estudios:

El software Selector VEX está disponible para descarga gratuita en www.aldes.es, Documentación y soporte, Soporte " Software ".



* Atención, en el momento de la instalación, consulte el manual del producto para confirmar los datos de dimensionado eléctrico proporcionados por Selector VEX.



Para saber más sobre **VEX500**,
conéctese a aldes.es
o encuéntrenos en:



Sede social Aldes - C/ Ramón y Cajal, 14 - 28914 Leganés - España
Tel. +34 91 428 20 12