



Instalación, uso y mantenimiento

KS-50



Ferdinand Schad KG
Steigstraße 25-27
D-78600 Kolbingen
Telefon 0 74 63 - 980 - 0
Telefax 0 74 63 - 980 - 200
info@schako.de
www.schako.de

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Contenido

Precauciones sobre seguridad	3
Advertencias generales	3
Garantía	3
Reciclado	3
Generalidades	4
Identificación del modelo suministrado	4
Instalación y puesta en marcha	5
Condiciones de funcionamiento	5
Recepción del material	5
Transporte, elevación y manipulación	5
Almacenaje	5
Ubicación	6
Montaje y uniones	7
Conexión hidráulica	8
Conexión eléctrica	8
Comprobaciones	8
Mantenimiento	9
Acceso a la unidad	9
Carcasa	9
Compuertas y tomas de aire	9
Sección de humectación	9
Sección de baterías	9
Sección de filtros	9
Grupo motoventilador	10
Recuperador de panel rotativo	10
Cuadro de anomalías	11
Declaración de conformidad	12

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Precauciones sobre seguridad

Antes de instalar y poner en funcionamiento la unidad, lea atentamente toda la información contenida en el presente manual prestando especial atención a las normas de funcionamiento que incluyan las señales de peligro y advertencia. Su incumplimiento podría causar tanto averías en la unidad como daños leves y graves a personas.

Si después de leer el presente manual, todavía quedan interrogantes, póngase en contacto con el fabricante o con el representante local.

Advertencias generales

- Realizar la inspección, el montaje, la conexión y puesta en marcha del aparato exclusivamente por personal especializado con arreglo a las normas vigentes.
- No rociar con líquidos la unidad.
- No manipular la unidad con las manos húmedas.
- No modificar elementos de regulación o seguridad sin autorización del fabricante o representante local.
- Las conexiones eléctricas e hidráulicas, así como su correcto funcionamiento, son responsabilidad del instalador.

SCHAKO no se hace responsable de cualquier daño derivado de:

- Una instalación incorrecta al ignorar las instrucciones del presente manual.
- Una instalación y mantenimiento que no haya corrido a cargo de personal especializado.
- No respetar las condiciones de funcionamiento de la unidad.
- La utilización incorrecta de la unidad o en condiciones no admitidas por el presente manual.
- La utilización de piezas de recambio no originales.

Garantía

La garantía de los equipos es de dos años contra todo defecto de fabricación a partir de la fecha de recepción, salvo de los elementos eléctricos que los componen que poseerán la garantía que ofrezca el fabricante de los mismos.

Quedan excluidos de la garantía los desperfectos ocasionados en la unidad por elementos que no formen parte del equipo.

La garantía alcanza sólo la devolución y reposición de los materiales que estuvieran defectuosos.

Reciclado



Se recomienda que al final de la vida útil de cada uno de los elementos que componen la unidad sean reciclados o reutilizados siempre que sea posible.

Los elementos que no tengan reciclado deberán ser retirados por un gestor de residuos autorizado según la normativa vigente.



Advertencia de peligro



Información importante



Peligro tensión eléctrica



Advertencia de seguridad



Reciclaje



Una vez instalado el equipo, se recomienda conservar el presente manual ya que podría ser de gran utilidad en futuras operaciones de mantenimiento.

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

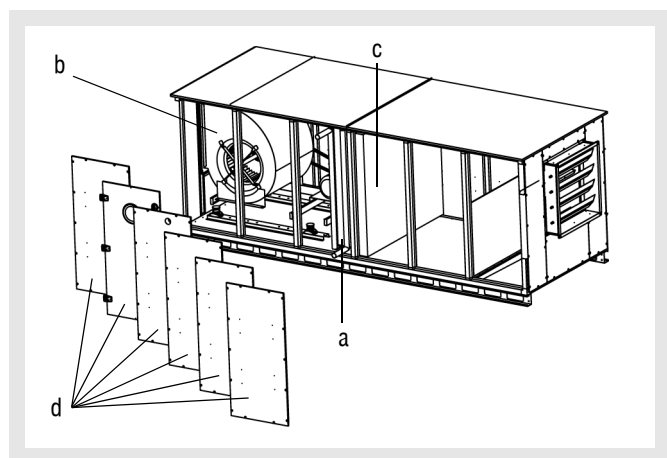
Generalidades

Identificación del modelo suministrado

La línea de climatizadores KS-50 presenta 10 modelos estándar y 7 modelos especiales que se ajustan perfectamente a las prestaciones requeridas por cada instalación trabajando con caudales de aire desde 1.000 hasta más de 50.000 m³/h. Aparte de los modelos de la gama estándar y especial, SCHAKO fabrica equipos totalmente personalizados por el cliente.

Modelo	Dimensiones B x H (mm)
Estándar	
KS-50 6 x 6	710 x 860
KS-50 9 x 6	1015 x 860
KS-50 9 x 9	1015 x 1165
KS-50 12 x 9	1320 x 1165
KS-50 12 x 12	1320 x 1470
KS-50 15 x 12	1625 x 1470
KS-50 15 x 15	1625 x 1775
KS-50 18 x 15	1930 x 1775
KS-50 18 x 18	1930 x 2080
KS-50 21 x 18	2235 x 2080

Modelo	Dimensiones B x H (mm)
Especiales	
KS-50 21 x 21	2235 x 2385
KS-50 24 x 21	2540 x 2385
KS-50 24 x 24	2540 x 2690
KS-50 27 x 24	2845 x 2690
KS-50 27 x 27	2845 x 2995
KS-50 30 x 27	3150 x 2995
KS-50 30 x 30	3150 x 3300



Sección de baterías (a): posibilidad de una única batería (refrigeración o calefacción) o dos baterías (refrigeración y calefacción), compuestas por tubo de cobre, aletas de aluminio, sistema de purga y marco de acero. Conexiones de agua en el lado izquierdo o derecho de la batería. Bandeja de condensados en inoxidable (solo refrigeración). La sección de intercambio térmico puede estar formada también por una batería de expansión directa. Posibilidad de incorporar batería eléctrica de apoyo en régimen de calefacción.

Grupo motoventilador (b): formado por un motor estándar trifásico y por un ventilador centrífugo de doble oído (palas hacia delante o hacia atrás) o plug-fan. La transmisión se realiza con correas trapezoidales y poleas. El grupo motoventilador va fijado sobre un soporte fabricado en perfiles de aluminio. Todo el conjunto está montado sobre una bancada común, la cual a su vez está apoyada, en el interior del climatizador, sobre soportes antivibratorios.

Sección de filtrado (c): formada por uno o varios filtros de distintas configuraciones y eficacias (prefiltro de superficie quebrada, filtros de bolsas, compactos y absolutos). Todos los filtros se montan sobre raíles metálicos.

Carcasa (d): formada por travesaños de aluminio unidos mediante esquinas de zamac. Los paneles de cierre (tipo sándwich) están formados por dos láminas de chapa galvanizada de acabado estándar prelacado en la cara exterior y galvanizado en la interior y aislamiento de lana mineral. Los perfiles de unión de paneles se fabrican en aluminio. El equipo completo se soporta mediante una bancada perimetral que le sirve tanto de soporte como de punto de carga para el transporte y elevación del equipo.

En función de las necesidades del cliente o de la instalación y con el objetivo de lograr un óptimo funcionamiento, el equipo se completa con otras secciones o componentes tales como: secciones de mezcla, silenciadores en aspiración e impulsión, humidificadores, separadores de gotas, etc.

Las diferentes secciones que forman el equipo se indican en el esquema de componentes que se adjunta con el presente manual.

Los climatizadores KS-50 se han diseñado cumpliendo la norma EN 1886.

Ensayos según Norma UNE EN 1886	
Resistencia de la envolvente	D1
Estanqueidad de la carcasa	L1
Fuga derivación del filtro	F9
Transmisión térmica de la carcasa	T3
Factor puente térmico	TB2

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Instalación y puesta en marcha

Condiciones de funcionamiento

Antes de realizar la instalación y puesta en marcha del equipo, se deben tener en cuenta las siguientes condiciones de funcionamiento para las baterías del equipo:

- Fluido portador térmico: agua o glicoles (etileno o propileno) en concentraciones inferiores al 60%.
- Temperatura de entrada del agua: de 5 a 95°C.
- Temperatura de entrada del aire: de 2 a 45 °C.
- Presión de servicio máxima: 8 bar / 95 °C.



A fin de evitar incrustaciones o corrosión, la calidad del agua para el llenado de las baterías debe cumplir con lo requerido en las directivas VDI 2035 y DIN 50930.

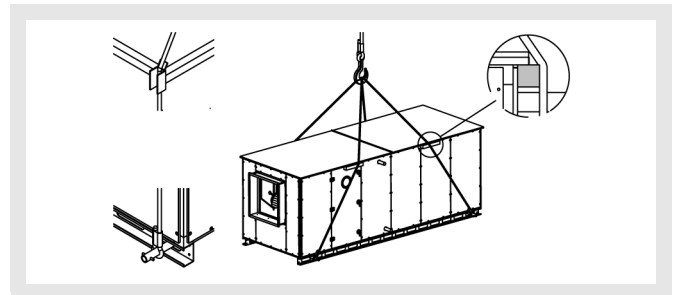
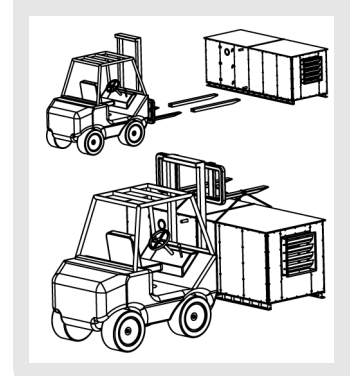
Recepción del material

Al recibir el material, se debe realizar un control minucioso de los componentes, cerciorándose que durante el transporte no se haya producido ningún tipo de desperfecto en los mismos. Asimismo, se debe comprobar que el tamaño, la configuración y el código de la etiqueta identificativa del producto corresponden a su pedido.

Para evitar posibles daños materiales durante el transporte, las unidades salen de fábrica en módulos individuales y con la chapa verde cubierta con film protector.

a las partes salientes del equipo (manillas, conexiones hidráulicas, etc.) las cuales no se deben utilizar como puntos de apoyo o de agarre ya que la unidad se manipula exclusivamente sujetándola por el bastidor.

Para el caso del transporte con puente grúa, la unidad se debe elevar con la ayuda de barras distanciadoras colocadas entre el bastidor. Asimismo se deben utilizar barras u otros elementos protectores en la parte superior de la unidad a fin de evitar doblamientos o deformaciones en la estructura del equipo. Se debe prestar especial atención a que la eslinga o cuerda utilizada en la elevación sea adecuada al peso de la unidad, evitando elevar distintas secciones unidas entre ellas.



SCHAKO declina cualquier responsabilidad por daños provocados en el equipo debidos a una manipulación, carga y descarga inadecuadas o no mencionadas en el presente manual.

Motoventilador / fan motor / Motor-Ventilator	Ventilador impulsión Supply / Zuluft	Ventilador retorno Return / Abluft
Caudal de aire / Volume flow / Luftstrom (m³/h)	13000	13000
Presión estática disponible (Pa) Static available pressure / Statischer Druck	300	350
Potencia del motor (kW) Motor power / Motorleistung	7,5	5,5
Voltaje / Tension / Betriebsspannung	400/690 V III 50 Hz	230/400 V III 50 Hz

Baterías / Coils / Register	Calefacción Heating / Heizen
Potencia / Capacity / Leistung (kW)	58,14
Caudal del fluido caloportador (l/h) Water flow / Wasserdurchflussmenge	3418

Filtros / Filters / Filter	Prefiltro	Plano (fibra vidrio) Impulsión Supply / Zuluft	Plano (fibra vidrio) Impulsión Supply / Zuluft	Plano (fibra vidrio) Retorno Return / Abluft
Ubicación / Location / Anbringungsort	G4	F6	F8	F6
Eficacia / Efficiency / Effizienz				

Ver el manual de instrucciones que acompaña al equipo.
 Read manual of instructions / Betriebsanleitung.

Almacenaje

Si la unidad no va a ser instalada inmediatamente después de su recepción, el equipo se debe almacenar atendiendo a las siguientes instrucciones:

- Almacenar la unidad en lugares secos, limpios, seguros y fuera de atmósferas corrosivas donde la unidad quede exenta de cualquier tipo de peligro.
- Si todavía no se han retirado, mantener el equipo con los elementos de protección de fábrica (films, flejes, pales, etc.).
- Cubrir la unidad con lonas a fin de proteger al equipo de polvo, humedad y temperaturas extremas.
- Girar manualmente el rotor del ventilador de forma periódica.
- Mantener los filtros en su caja original correctamente cerrada.
- Las secciones de entrada y salida de aire deben estar herméticamente cerradas.
- Proteger debidamente los componentes eléctricos. En caso de un periodo de almacenamiento largo, extraer el equipo eléctrico de la unidad y almacenarlo en un lugar seco.



Si se detectan daños en el equipo achacables a la fabricación, consultar con el representante local antes de proceder a la instalación.

Transporte, elevación y manipulación

El transporte y la manipulación de cada sección se lleva a cabo en la posición en la que, posteriormente, la unidad va a ser instalada, excepto si existe otra indicación expresa en el equipo. Las secciones se deben transportar, descargar y elevar con precaución y con la maquinaria adecuada a su peso y dimensiones (carretilla elevadora o puente grúa), prestando especial atención

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Ubicación

Los equipos KS-50 están diseñados para su instalación en el interior o a la intemperie, suspendidos del techo o apoyados en el suelo. Las unidades no se deben instalar en lugares sometidos a condiciones ambientales extremas (salvo ejecución a la intemperie), alta producción de polvo y en lugares con riesgo de explosión.

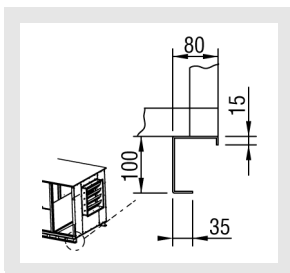
Para una correcta ubicación, se deben seguir las instrucciones que se detallan a continuación:

- Cerciorarse de que el lugar donde se va a instalar el equipo pueda soportar el peso del mismo, para ello se debe conocer previamente del peso de todas las secciones.
- Instalar el climatizador en un suelo o base totalmente nivelada a fin de garantizar la correcta evacuación de los condensados.
- Comprobar que en los puntos donde se vayan a situar los orificios de aspiración y expulsión de aire no haya tuberías, cables de electricidad, travesaños, pilares, etc.
- Colocar el equipo donde el aire a tratar posea una calidad adecuada.
- El lugar de instalación debe estar dotado del espacio y medios necesarios para que puedan realizarse los trabajos de montaje, reemplazo y mantenimiento de cualquiera de los componentes del equipo.

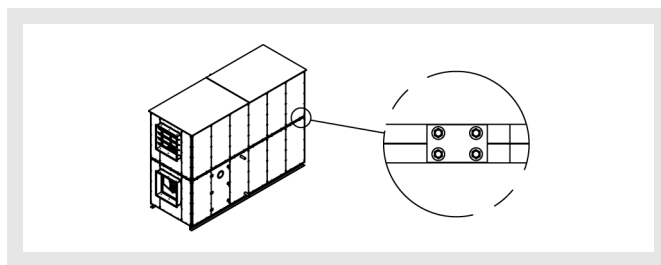
Instalación en el suelo

Los equipos se deben montar sobre el suelo o sobre una base horizontal resistente al peso total del equipo. En este tipo de instalación no es necesario ningún elemento de sujeción entre el climatizador y el suelo, ya que el propio peso del equipo ejerce la fuerza suficiente para alcanzar la fijación y estabilidad del conjunto. No es necesario instalar elementos antivibratorios entre la base de la unidad y el suelo ya que existen amortiguadores en el grupo motoventilador que evitan posible vibraciones residuales en el local. Opcionalmente, a cargo del instalador, se pueden instalar alfombrillas antivibrantes, una base de hormigón, perfiles metálicos o patas ajustables a la base del climatizador.

El instalador debe cerciorarse del número exacto de patas o soportes necesarios. Una mala colocación, estructura ineficiente o números de patas insuficientes podrían provocar daños graves en la unidad (deformidades de la bancada, mal desagüe de condensados, etc.).



Si se tienen dos equipos de la misma anchura, es posible la instalación de una unidad sobre otra. Para esta ejecución se aconseja quitar la bancada del climatizador superior a fin de tener una mayor fijación y estabilidad del conjunto. Si se desea instalar un climatizador encima de otro de mayor anchura, el instalador debe cerciorarse de que el climatizador de la parte superior no sobresalga lateralmente y esté correctamente sujeto al inferior utilizando el elemento de sujeción más adecuado (guías o similar) que mantenga la total estabilidad del conjunto.

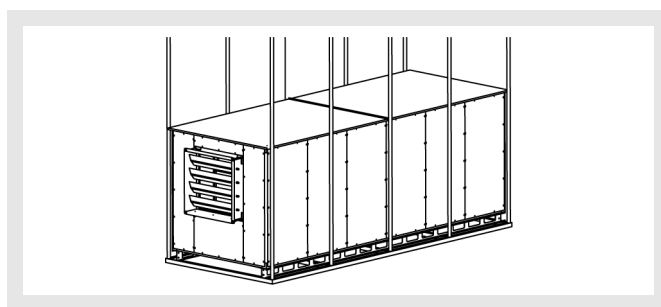


SCHAKO declina cualquier responsabilidad por daños provocados en el equipo debido a la instalación de elementos de apoyo en la base del climatizador.

Instalación en suspensión

Si el equipo se va a instalar suspendido del techo, se debe asegurar que el elemento de suspensión elegido (plataforma, escuadras, etc.) sea adecuado al peso y dimensiones del equipo. También se debe tener en cuenta que la plataforma tenga las dimensiones suficientes para poder acceder a la unidad y realizar las labores de mantenimiento.

El instalador debe determinar el número correcto de apoyos y la correcta sujeción de los tirantes que debe tener la estructura para evitar problemas de desnivelación, deformaciones, etc.



Si el equipo se va a suspender empotrado en la pared, se debe asegurar que el elemento de sujeción sea robusto, adecuado a las dimensiones del equipo y proporcione un apoyo estable al conjunto. Asimismo, el instalador se debe asegurar de que las puertas de acceso, conexiones hidráulicas y eléctricas quedan en el lado opuesto de la pared.



Un equipo mal nivelado puede generar daños graves en el equipo y filtraciones de agua en los conductos de aire.



Utilizar herramientas, equipos y materiales adecuados en la instalación del equipo, actuando bajo las normas de seguridad y los reglamentos vigentes.



SCHAKO declina cualquier responsabilidad por daños provocados en el equipo debido a una mala instalación por la utilización de elementos de sujeción inapropiados.

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

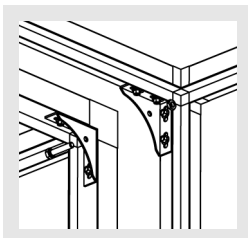
Montaje y uniones

La superficie de apoyo sobre la cual se van a ensamblar las distintas secciones del equipo debe ser lisa y plana a fin de evitar tensiones perjudiciales sobre los paneles o sobre la estructura durante el acoplamiento de los módulos.

Unión de las secciones

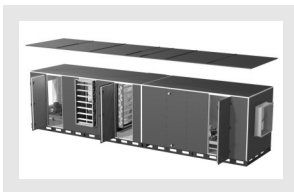
Salvo excepciones en equipos muy pequeños, las diferentes secciones que componen el climatizador se suministran por separado. Antes de proceder a la unión de las secciones del equipo, se debe verificar el correcto estado de todas ellas. A continuación los módulos se colocan en el orden en que deban ser ensamblados (tal como se indica en el esquema de componentes), se aproximan y nivelan para finalmente ser unidos mediante los orificios laterales interiores con los tornillos y tuercas que se adjuntan con el producto.

El ensamblaje se realiza accediendo al interior de la unidad si el espacio lo permite o bien a través de los paneles de inspección.



Antes de unir las secciones, cerciorarse que el aislante situado en el marco de cada módulo se encuentra en buen estado.

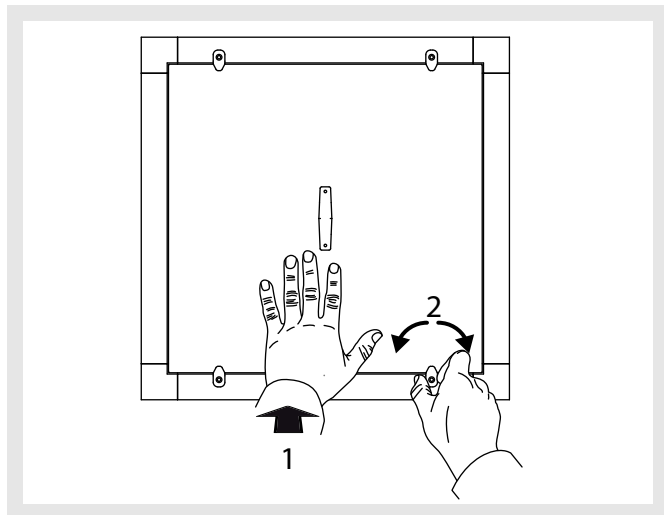
Los equipos diseñados para una instalación a la intemperie, adjuntan un tejadillo de protección fabricado en chapa galvanizada prelacada. En este caso se prestará atención especial a la unión de los módulos para evitar deformidades en los puntos de unión del tejadillo para la intemperie.



Montaje y extracción de los paneles

- Presionar el panel manualmente (1)
- Girar el pestillo manteniendo el panel presionado (2)
- Comprobar que los pestillos están lo suficientemente apretados

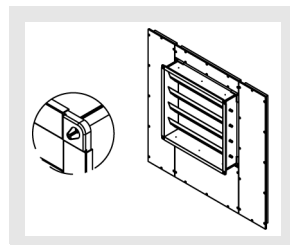
Montaje de compuertas y tomas de aire



Las compuertas y tomas de aire salen instaladas de fábrica, por lo que la única operación a realizar por el instalador es la del conexionado eléctrico del servomotor (en compuertas automáticas). Para llevar a cabo la instalación, se debe seguir el esquema de conexión adjunto del fabricante.

Unión a los conductos de aire

El equipo va provisto de un marco de montaje que permite su unión al conducto de aire. Adicionalmente, de forma opcional, se suministran unas conexiones flexibles que impiden la transmisión de vibraciones al conjunto, todas ellas salen montadas de fábrica.



Montaje de los filtros

A fin de evitar deterioros en el transporte e instalación, los filtros se suministran desmontados y embalados en una caja. Una vez que se hayan montado todas las secciones del equipo y se haya limpiado el interior del mismo, el montaje de los filtros se realiza atendiendo a las siguientes instrucciones:

- Acceder al interior del equipo por la puerta de acceso o desmontando un panel extraíble lateral.
- Colocar cada filtro en la guía correspondiente y deslizar.

Adicionalmente, a fin de detectar el grado de ensuciamiento de los filtros, se pueden instalar en el equipo manómetros o presostatos diferenciales.



Mantener los filtros hasta su montaje en lugares exentos de condiciones ambientales extremas y protegidos de posibles daños y ensuciamiento.

Grupo motoventilador

El ventilador no requiere ningún tipo de instalación ya que el grupo se encuentra totalmente instalado. Las correas de transmisión salen pretensadas de fábrica por lo que el instalador debe hacer el tensado final. Salvo petición expresa, los variadores de frecuencia salen cableados y sin programar de fábrica. Siga las instrucciones del fabricante.

Batería eléctrica

La batería eléctrica debe ser conectada teniendo en cuenta los datos que se adjuntan con la misma.

Recuperador de panel rotativo

Este tipo de recuperador requiere la conexión eléctrica del motor, la cual se debe realizar siguiendo las instrucciones específicas que acompañan a cada modelo.

Humidificador

La instalación del humidificador depende del modelo seleccionado, por lo que se deben seguir las instrucciones específicas que acompañan a cada modelo. En la instalación habrá que tener en cuenta que el circuito hidráulico del humidificador se debe abastecer con la red de agua potable o por agua descalcificada accionada por una válvula o mediante una bomba dosificadora de membrana.

Instalación, uso y mantenimiento KS-50



Un montaje incorrecto de las secciones y accesorios del equipo puede hacer que las prestaciones del equipo disminuyan considerablemente.

Conexión hidráulica

Dependiendo del modelo escogido, las conexiones de agua de las baterías se sitúan indistintamente en el lado izquierdo o derecho del equipo según la elección del cliente. La tubería de suministro del fluido se instala por la parte inferior del colector y la de retorno por la parte superior del colector.

Las baterías incorporan de fábrica un sistema manual de purga y venteo, cualquier otro dispositivo para la eliminación del aire en el interior de la batería debe ser suministrado por el instalador. Cuando se lleven a cabo las conexiones hidráulicas, se deben utilizar las herramientas necesarias para impedir giros o movimientos del colector y evitar apretar en exceso las conexiones de las baterías.



Evitar apoyar el peso de los tubos de unión sobre las conexiones de la batería.



Comprobar que no quedan bolsas de aire dentro del circuito hidráulico realizando un purgado a través de los purgadores del colector de las baterías.

Si la unidad va a ser instalada en lugares que alcanzan temperaturas bajo cero, se deben añadir glicoles al fluido refrigerante en la proporción adecuada para que la temperatura de congelación de dicho fluido sea siempre inferior a la temperatura extrema del lugar. Se debe tener en cuenta que el empleo de anticongelante lleva aparejado una inevitable pérdida de eficacia de la batería.

Conexión eléctrica

Antes de la instalación eléctrica, se debe comprobar que la tensión nominal de suministro sea adecuada a los diferentes elementos instalados en el climatizador. El conexionado eléctrico se debe llevar a cabo por personal cualificado y de acuerdo a las normas vigentes y al Reglamento de Baja Tensión.

SCHAKO recomienda utilizar únicamente conductores de cobre ya que los terminales de la unidad no están diseñados para admitir ningún otro tipo de cable, en caso contrario, se podría ocasionar corrosión galvánica o recalentamiento en el punto de contacto, lo cual dañaría la unidad.



Cortar el suministro de energía antes de realizar las conexiones eléctricas e hidráulicas.



Conectar el climatizador con tomas de protección de tierra.



SCHAKO declina toda la responsabilidad en caso de un mal conexionado eléctrico o por eventuales sustituciones del cable de alimentación por otro de diferentes características.

Comprobaciones

Antes de la puesta en marcha comprobar que:

- No haya personas ni objetos extraños en el interior del equipo.
- El equipo y sus componentes se encuentran perfectamente limpios.
- No existan elementos (papeles, restos de embalaje, etc.) que obstruyan el paso de aire en los filtros y o en la entrada y salida del aire del equipo.
- Todas las conexiones eléctricas (grupo motoventilador, servomotor de compuerta, etc.) están realizadas de acuerdo a los esquemas eléctricos adjuntos en la documentación.
- El suministro de tensión empleado es el adecuado y el consumo eléctrico del equipo no excede de la capacidad del circuito al que se encuentra conectado.
- Todas las conexiones hidráulicas están correctamente apretadas y no presentan fugas.
- El tubo de drenaje de la bandeja de condensados de los diferentes elementos que puedan incluirla (baterías, humectador, recuperadores, etc.) no está obstruido.
- Los elementos de unión y sujeción están apretados.
- Las bandejas de condensados desagüen correctamente (comprobar el vaciado completo de las bandejas realizando un llenado parcial de las mismas).
- El ventilador gira libremente al girar el rotor manualmente.
- Existe una correcta alineación y tensado de las correas.
- Las compuertas se mueven y giran correctamente.
- Los amortiguadores se encuentran correctamente instalados y no existe contacto entre el soporte del grupo motoventilador y la bancada del equipo.
- Las puertas de acceso se cierran herméticamente.



Una vez que se hayan realizado las operaciones anteriores se debe comprobar la correcta sujeción del equipo.

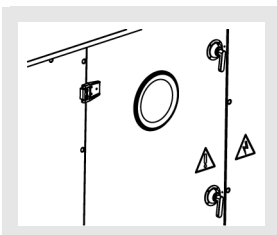
Durante la puesta en marcha comprobar que:

- Los elementos de unión y sujeción están suficientemente apretados.
- Las bandejas de condensados desaguan correctamente.
- No existen vibraciones ni ruidos en el grupo motoventilador.
- El consumo de potencia corresponde a los valores indicados en la placa de características del motor.
- El sentido de rotación de los ventiladores es el correcto.
- Los elementos de seguridad están correctamente instalados y funcionan adecuadamente.

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Mantenimiento

Por razones de seguridad, antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, se debe desconectar la alimentación eléctrica y cortar el flujo de los circuitos hidráulicos. Si el aparato ha estado funcionando en régimen de calefacción, se debe esperar el tiempo necesario hasta que la batería se haya enfriado. Para evitar riesgo de accidentes, el equipo dispone de carteles de advertencia en zonas con conexiones eléctricas, zonas con elementos a altas temperaturas y en secciones que incluyen elementos móviles (grupo motoventilador, recuperador rotativo, etc.).



Se recomienda el uso de EPI en la ejecución de las operaciones de mantenimiento a fin de evitar cortes y heridas con elementos cortantes o punzantes del equipo.



Las labores de mantenimiento para equipos con potencia térmica instalada mayor o igual que 70 kW quedan sujetas a lo especificado en el RITE (ITE 08 mantenimiento).

Acceso a la unidad

El acceso al equipo para poder ejecutar las labores de mantenimiento se realiza mediante las puertas de inspección o desatornillando y extrayendo los paneles oportunos.



Las puertas se deben abrir y los paneles desmontar con el equipo fuera de funcionamiento.

Carcasa

Realizar una revisión visual de la carcasa a fin de localizar algún desperfecto, oxidación y/o corrosión de la estructura. Limpiar y pintar si fuera necesario.

En equipos con ejecución a la intemperie, se debe comprobar que las juntas de las puertas de acceso se encuentran en perfecto estado, así mismo se debe comprobar que todas las partes del tejadillo se encuentran correctamente unidas.

Compuertas y tomas de aire

Comprobar que todas las compuertas se abren correctamente para ello se deben revisar los mecanismos de dichas compuertas y la suavidad de giro u obstrucción de algún piñón de giro. Engrasar si es preciso los pernos y palancas de la compuerta. Suministrar electricidad a las compuertas motorizadas para asegurarse que el actuador abre y cierra correctamente.

Sección de humectación

Controlar y analizar periódicamente la calidad del agua a fin de evitar la formación de depósitos calcáreos en el panel. Se recomienda vaciar y limpiar periódicamente la bandeja del humidificador.

Para un mantenimiento más específico del humidificador, se deben seguir las instrucciones específicas del fabricante que acompañan a cada modelo.

Sección de baterías

Para garantizar las características técnicas del aparato, las baterías de intercambio térmico deben mantenerse en buen estado de limpieza, por ello se deben realizar las siguientes tareas de mantenimiento:

- En caso de ensuciamiento de la batería, limpiar por pulverización de agua o mediante soplado o aspiración de aire comprimido.
- Peinar las aletas en caso de que exista una irregularidad en la distancia entre ellas.
- Revisar la bandeja de condensación a fin de evitar la formación de algas y la posible obturación del tubo de desagüe, comprobar el vaciado completo de la bandeja mediante un llenado parcial de la misma.
- Purgar los circuitos hidráulicos de la batería a la vez que se comprueban las posibles fugas del circuito hidráulico.



En caso de reposo invernal o parada prolongada, el agua del equipo se debe descargar para evitar que la batería se deteriore por formación de hielo. Si se utilizan soluciones anticongelantes, verificar el punto de congelación.



El mantenimiento de las baterías y la bandeja de condensados se debe realizar de acuerdo a la norma UNE 100030:2005.

Sección de filtros

El mantenimiento de los filtros se limita a una sustitución de los mismos cuando alcanzan un determinado valor de pérdida de carga. La duración de los filtros depende de su eficacia de filtrado y del grado de suciedad del aire que le llega por lo que se recomienda realizar una revisión mensual de los mismos. En caso de que no exista ninguna indicación por parte del fabricante, la pérdida de carga máxima será la indicada en la normativa actual.



Se recomienda el uso de manómetros diferenciales o presostatos para un control preciso de la pérdida de carga del filtro.

Normativa actual:

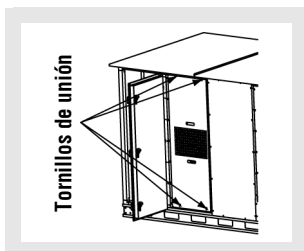
UNE-EN 779	
Prefiltros G3 y G4	150 Pa
Prefiltros M5	250 Pa
Filtros de bolsas G4 a F9	250 Pa
Filtros compactos M6 a F9	300 Pa
UNE-EN 1822	
Filtros absolutos H10 a H11	300 Pa
Filtros absolutos H13 a H14	600 Pa

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

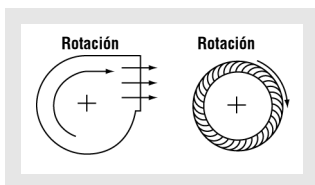
Grupo motoventilador

Mantenimiento del ventilador

- Para realizar las labores de mantenimiento, retirar la rejilla de seguridad (con el ventilador fuera de funcionamiento) quitando los tornillos de unión.



- Comprobar el correcto estado tanto de los amortiguadores de muelle u otros soportes antivibratorios como del manguito de lona flexible de la boca del ventilador, sustituyéndolos en caso de estar defectuosos o desgastados.
- Limpiar la suciedad y el polvo acumulado en los álabes.
- Reemplazar los rodamientos del ventilador antes de alcanzar su periodo nominal de funcionamiento.
- Comprobar que no se han aflojado los tornillos de sujeción a la bancada.
- Comprobar el estado de la superficie del ventilador. Pintar si fuera necesario las zonas oxidadas.
- Comprobar la rotación correcta del ventilador.

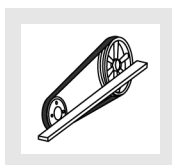


Mantenimiento del motor

- Mantener el motor limpio y libre de polvo y suciedad.
- Verificar el estado de rodamientos (aparición de ruidos, vibraciones, temperatura excesiva, etc.)
- Sustituir los rodamientos antes de alcanzar su periodo nominal de funcionamiento siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Verificar el estado de las conexiones.

Mantenimiento de la transmisión

- Limpiar las correas con un trapo seco y sustituir las cuando estén desgastadas, a continuación comprobar la correcta alineación de la transmisión.
- Mantener una correcta alineación y tensado de las correas. Para tensar se debe desplazar el motor actuando sobre el sistema tensor y apretando posteriormente los tornillos.



Un fallo frecuente o prematuro de las correas puede ser causado por un tensado inapropiado de las mismas o una mala alineación.



Cuando las condiciones de operación del ventilador se van a modificar (velocidad, presión, temperatura, etc.) consultar al representante local de SCHAKO para determinar si el equipo puede operar de una forma segura con las nuevas condiciones de trabajo.

Recuperador de panel rotativo

Para asegurar un rendimiento óptimo del equipo, se recomienda realizar eventualmente una limpieza de la rueda del recuperador, sobre todo en equipos encargados de climatizar espacios con aire sucio o contaminado (salas de fumadores, cocinas, etc.). La limpieza de la rueda se realiza pulverizándola a fondo con un limpiador o detergente no agresivo (nunca con disolventes orgánicos) y aclarándola con agua caliente. Si la rueda se encuentra con una gran cantidad de suciedad, previamente al enjabonado se debe realizar un cepillado suave para retirar el exceso de acumulación de polvo y suciedad.



No limpiar la rueda del recuperador con agua a más de 60°C.



No secar la rueda del recuperador con aire a más de 60°C.

Instalación, uso y mantenimiento KS-50

Cuadro de anomalías

Anomalía detectada	Posible causa	Solución
La unidad no funciona	Falta de corriente	Suministrar corriente
	Ha saltado el interruptor diferencial automático	Solicitar la intervención del servicio de asistencia
	Ventilador bloqueado por elementos externos u obstrucción en la sección de aire	Eliminar los objetos obturadores y limpiar la unidad
	Grupo motoventilador estropeado o quemado	Reparar o reemplazar
No refrigera o no calienta eficazmente	Filtro(s) de aire sucio(s) u obstruido(s)	Limpia(r) filtro(s) de aire
	El grupo motoventilador no funciona	Solicitar la intervención del instalador
	Entradas o salidas de aire de la unidad interior obstruidas	Eliminar los objetos obturadores y limpiar la unidad
	Hay aire en el interior de la batería	Purgar la batería
	No llega corriente al actuador	Verificar la instalación
	No funciona el actuador	Sustituir el actuador
	Caudal de refrigerante inadecuado	Comprobar circuito hidráulico
Caudal de aire insuficiente	Compuertas en posición incorrecta	Ajustar el enlace o reemplazar el servomotor
	Correas mal tensadas	Tensar y alinear las correas
	Tensión de la corriente de alimentación inadecuada	Suministrar la tensión adecuada a las características del motor
	Obstrucción accidental en el interior del equipo o en la entrada del aire	Eliminar el objeto obturador y limpiar el interior del equipo
	Rotación incorrecta del ventilador	Ver en la etiqueta el sentido de rotación del ventilador
	Filtro(s) sucio(s) u obstruido(s)	Limpia(r) el filtro
Caudal de aire excesivo	Compuertas en posición incorrecta	Ajustar el enlace o reemplazar el servomotor
	Filtros mal colocados	Colocar los filtros en su marco correspondiente. Girar los clips de cierre
	Puertas de acceso abiertas	Cerrar herméticamente las puertas
	Paneles mal sellados	Sellar y aislar los paneles. Solicitar la intervención del instalador
El aparato pierde agua	Equipo instalado con inclinación incorrecta	Solicitar la intervención del instalador
	Fugas en la bandeja de condensados	Solicitar la intervención del instalador
	Rebose de la bandeja de condensados	Controlar si el desagüe está obturado
	Circuito hidráulico de la batería no estanco	Solicitar la intervención del instalador
	Batería(s) dañada(s)	Solicitar la intervención del instalador
El sistema de control efectúa continuamente arranques y paradas	Temperatura del fluido térmico incorrecta	Solicitar la intervención del instalador
	Existen otros elementos con control de mando local, que utilizan el fluido térmico del mismo circuito	Solicitar la intervención del instalador
	Sistema de control conectado indebidamente	Cortar la alimentación eléctrica al equipo y solicitar la intervención del instalador
Demasiado ruido y vibraciones en el equipo	Aberturas o conductos de aspiración o impulsión de aire obstruidos	Eliminar los objetos obturadores y limpiar la unidad
	Rotor del ventilador desequilibrado	Solicitar la intervención del instalador
	Correas demasiados flojas o tensas	Realizar una correcta alineación y tensado de las correas
	Filtro sucio u obturado	Limpia(r) o sustituir el filtro
	Cojinetes defectuosos	Reemplazar
	Correas desgastadas	Reemplazar
	Elementos externos o suciedad en la superficie de la batería	Limpia(r) la batería y retirar elementos externos
	Tornillos flojos	Apretar los tornillos
Consumo del motor superior al nominal	El caudal de aire es superior a lo permitido	Ajustar el caudal de aire reduciendo la velocidad de giro del ventilador (cambiando las poleas) o por variador de velocidad.
Compuertas no funcionan	Lama(s) dobladas o deformadas	Sustituir la compuerta
	Lama(s) obstruida(s)	Eliminar la obstrucción

DECLARACIÓN  DE CONFORMIDAD
“EC” DECLARATION OF CONFORMITY

Ferdinand Schad KG SITA EN / Addressed at
Steigstraße 25-27
78600 Kolbingen
(ALEMANIA-GERMANY)

DECLARA QUE EL DISEÑO Y FABRICACIÓN DE:
Declares that the design and construction of the machinery:

Unidades de Tratamiento de Aire/ Units of handling Air:

CLIMATIZADOR KS-50

ES CONFORME A LAS DISPOSICIONES DE / Compiles with the regulations of the:

- La Directiva de Máquinas: 2006/42/CE
- La Directiva relativa a Baja Tensión: 2006/95/CE
- La Directiva sobre Compatibilidad Electromagnética: 2004/108/CE
- La Directiva sobre Seguridad General de Productos: 2001/95/CE

NORMAS DE REFERENCIA ARMONIZADAS:
Standards of reference:

- **UNE-EN-ISO 12100:2012 SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS** - Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología.
- **UNE-EN-ISO 12100:2012 SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS** - Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Terminología básica, metodología.
- **EN ISO 13857:2008-SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS** - Distancias de seguridad para prevenir el atrapamiento en los miembros superiores e inferiores.
- **UNE-EN 1886:2008 VENTILACIÓN DE EDIFICIOS** - Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

Firmado / Signed:



Dr. Marcus Müller
Kolbingen, 2014