

**STULZ**

IT Cooling Solutions

## **MiniSpace y MiniSpace EC**

**Fiabilidad en salas informáticas pequeñas  
y medianas**



# Aire acondicionado de precisión

## Fiabilidad protegiendo sus equipos y datos

Las salas sujetas a cargas térmicas altas necesitan unas condiciones climáticas constantes para funcionar de forma fiable. Las fluctuaciones de temperatura, la humedad y el polvo ponen en peligro tanto su funcionamiento como los datos almacenados. El sistema de aire acondicionado de precisión MiniSpace de STULZ refrigera pequeños servidores y salas de equipos con una carga calorífica de hasta 28 kW. Con MiniSpace, puede mantener sus sistemas informáticos refrigerados de una forma más eficiente, fiable y duradera que con los sistemas de aire acondicionado de confort convencionales. Estas unidades de aire acondicionado de precisión solo precisan un pequeño espacio de suelo, y su tamaño compacto hace que puedan integrarse en las salas de servidores existentes sin problemas.



Si necesita un equipo de aire acondicionado preciso, y fiable para salas pequeñas de tecnología y servidores, la serie MiniSpace le ofrece una solución controlada por microprocesador que permite ahorrar espacio.

Disponible de forma opcional:  
Condensador exterior refrigerado por aire

## Alto rendimiento energético gracias a la tecnología EC

La serie MiniSpace ahora está también disponible con ventiladores EC para aumentar todavía más la eficiencia energética. Los ventiladores de la gama MiniSpace EC incorporan de serie motores EC de CC con un consumo de energía especialmente bajo. Los ventiladores EC de control electrónico reaccionan al momento a los cambios de los requisitos de salida, funcionan en un modo de carga parcial con un consumo de energía especialmente bajo y son insensibles a las fluctuaciones de tensión. ¡Los ventiladores EC consumen hasta un 30 % menos que los ventiladores AC trifásicos convencionales!



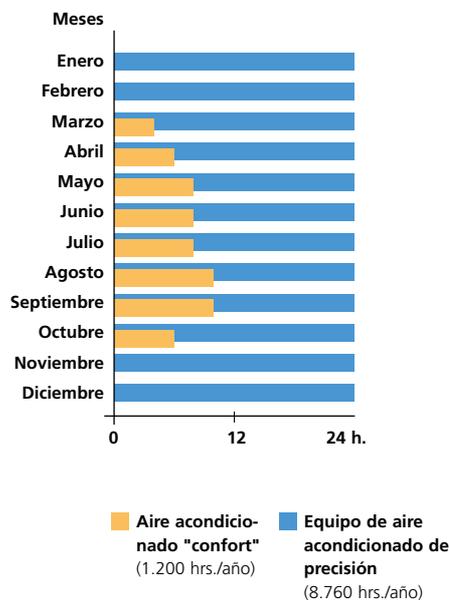
Ventilador EC sin mantenimiento

En general, hay una diferencia principal entre un equipo de aire acondicionado de confort y uno de precisión. Mientras que los equipos de aire acondicionado de confort crean un entorno agradable para las personas, la tecnología de los equipos de aire acondicionado de precisión proporciona una refrigeración fiable enfocada a los requisitos de la infraestructura técnica. Las salas informáticas, los centros de datos y las estaciones de conmutación requieren unos parámetros de humedad relativa, temperatura ambiente y conducción y distribución del aire controlados de manera precisa. Los equipos de aire acondicionado de precisión de STULZ le permiten crear condiciones climáticas perfectamente definidas, con una precisión exacta y una fiabilidad extraordinaria.



**Alta fiabilidad operativa bajo carga continua 24 horas al día, 7 días a la semana.**

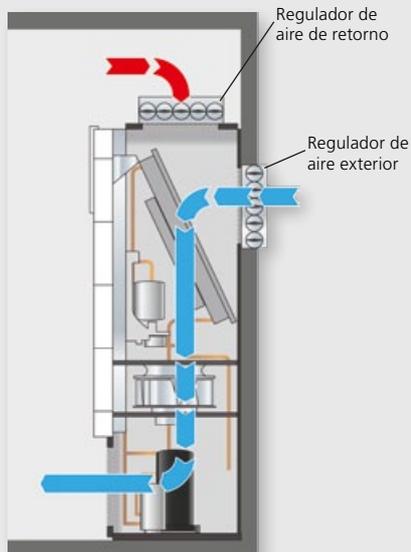
En contraste con el aire acondicionado de "confort", el aire acondicionado de precisión ha sido diseñado para ofrecer una alta fiabilidad operativa, las 24 horas del día, 365 días al año



## MiniSpace Eco-Cool con free cooling directo



Las unidades MiniSpace Eco-Cool están disponibles como versiones con flujo descendente



Distribución del aire en modo de free-cooling

La función Eco-Cool permite una refrigeración directa con aire exterior y consigue unos ahorros energéticos de hasta un 90 %. El MiniSpace Eco-Cool combina free-cooling y refrigeración de compresor en 4 etapas:

**Free-cooling** (temperatura exterior entre el valor establecido de aire de suministro y la temperatura del antihielo): El regulador de aire exterior se abre. El flujo de aire exterior pasa a través del filtro directamente hacia el interior de la unidad y a continuación hacia el interior de la sala informática; compresor desactivado.

**Extended free-cooling** (temperatura exterior por encima del valor establecido de aire de suministro): La capacidad de refrigeración se mantiene constante aumentando el caudal de aire. Regulador de aire exterior abierto; compresor desactivado.

**Modo mixto** (temperatura exterior continuamente creciente): Si el ventilador alcanza la velocidad máxima y la refrigeración libre extendida ya no es suficiente, se activa el compresor para obtener apoyo; regulador de aire exterior abierto; el compresor funciona en modo de carga parcial.

**Modo DX** (la temperatura exterior está fuera del margen de temperaturas adecuado): La unidad funciona en modo compresor; regulador de aire exterior cerrado.

# MiniSpace – La solución de aire acondicionado para salas informáticas pequeñas y medianas

## Ventajas

- › Refrigeración máxima ocupando un espacio mínimo
- › Opción de refrigeración con aire o con agua enfriada
- › Unidades en versiones con flujo descendente y ascendente
- › Instalación y mantenimiento sencillos a través de las puertas delanteras
- › Filtrado del aire con filtro clase G4
- › Microprocesador C1002 para constancia climática y monitorización central:
  - Ajuste de consignas, parámetros de control y valores límite
  - Todos los parámetros se guardan de forma que se realice una copia de seguridad de los mismos en caso de fallo eléctrico
  - Visualización de alarmas
  - Puede conectarse a los sistemas de monitorización BMS y STULZ

## Opcionales

- › Interfaz de usuario C7000 ADVANCED con visualización gráfica de LCD, interfaz RS485 y otros protocolos de datos preinstalados para conexión a BMS
- › Comunicación por protocolos SNMP/HTTP
- › Humidificador/resistencia
- › Condensadores de aire acondicionado
- › Kit para bajas temperaturas
- › Alarmas de humo e incendios
- › Control de hasta 20 módulos de aire acondicionado por sistema de bus de datos



Modelo	CCD/U 41 A	CCD/U 61 A	CCD/U 81 A	CCD/U 121 A	CCD/U 171 A	CCD/U 201 A	CCD/U 110 CW	CCD/U 200 CW
Flujo de aire m <sup>3</sup> /h	2.000	2.000	2.000	2.820	6.000	7.000	2.820	7.000
Potencia frigorífica DX (total) <sup>1)</sup> R407C kW	5,1	6,8	9,2	12,5	18,2	23,1	-	-
Potencia frigorífica DX (sensible) <sup>1)</sup> R407C kW	4,8	6,2	8,3	10,6	17,3	21,3	-	-
Consumo de energía del compresor <sup>1)</sup> R407C kW	1,4	1,7	2,4	3,0	4,3	5,5	-	-
Potencia frigorífica CW (total) <sup>2)</sup> kW	-	-	-	-	-	-	10,3	28,1
Potencia frigorífica CW (sensible) <sup>2)</sup> kW	-	-	-	-	-	-	9,9	24,0

Flujo descendente								
Nivel sonoro <sup>3)</sup> dB(A)	51	51	51	52	58	60	51	61
Consumo de energía del ventilador <sup>4)</sup> kW	0,7	0,7	0,7	0,9	1,4	2,2	0,9	2,3

Flujo ascendente								
Nivel sonoro <sup>3)</sup> dB(A)	51	51	51	52	58	60	51	61
Consumo de energía del ventilador <sup>4)</sup> kW	0,7	0,7	0,7	0,9	1,4	2,1	0,9	2,2

Dimensiones (Al. x An. x P)								
mm	1850 x 600 x 600			1850 x 1000 x 810			1850 x 600 x 600	1850 x 1000 x 810

Capacidad del humidificador y de calefacción								
Capacidad de humidificación máxima kg/h	2			4			4	
Máx. etapas posibles de calefacción	2			2			2	
Máx. capacidad total de calefacción kW	4			12			12	

Condensador								
Modelo de condensador <sup>5)</sup>	KSV006 A11p	KSV008 A11p	KSV012 A11p	KSV016 A11p	KSV021 A21p	KSV029 A21p	-	-
Dimensiones (Al. x An. x P) mm	910 x 910 x 670			910 x 970 x 770		910x1880x770		-

Notas: Todos los datos se aplican a 400V/3 f/50 Hz  
<sup>1)</sup> Capacidad frigorífica DX para unidades A y G; condiciones del aire de retorno: 24 °C, 50 % H.r.; temperatura de condensación: 45 °C  
<sup>2)</sup> Capacidad frigorífica CW para unidades CW; condiciones del aire de retorno: 24 °C, 50 % H.r.; temperatura del agua: 7/12 °C; fracción de glicol: 0 %  
<sup>3)</sup> Nivel de ruido a 1 m de distancia sin obstáculos  
<sup>4)</sup> El consumo de energía eléctrica de los ventiladores debe añadirse a la carga de la habitación  
<sup>5)</sup> Condensador para unidades de tipo A con R407C; temperatura de condensación: 45 °C; temperatura ambiente: 32 °C  
 Datos técnicos sujetos a cambios sin previo aviso.

# MiniSpace EC – Incluso más ventajas y opciones con la tecnología EC

## Ventajas

- › MiniSpace EC ofrece todas las ventajas y opciones de las unidades MiniSpace
- › Opción de refrigeración con aire, con mezcla de agua/glicol o con agua enfriada
- › Ventilador de velocidad variable
  - Eficiencia de motor alta hasta un 92 %, lo cual significa unos costes operativos considerablemente más bajos
  - Funcionamiento silencioso, larga duración, sin mantenimiento
  - Ajuste exacto a las condiciones imperantes
- › Gestión de control de filtros para un flujo de aire constante
- › Controlador IO C7000 para el control y monitorización del sistema de aire acondicionado
- › Uso de la gestión auxiliar CW
- › Modbus preinstalado

## Opcionales

- › Eco-Cool con free cooling directo
- › Refrigerante de alta temperatura R134a

MÁS EFICIENCIA –  
MÁS POSIBILIDADES

Modelo	CCD/U 51 A/G	CCD/U 71 A/G	CCD/U 91 A/G	CCD/U 131 A/G	CCD/U 151 A/G	CCD/U 181 A/G	CCD/U 221 A/G	CCD/U 251 A/G	CCD/U 100 CW	CCD/U 150 CW	CCD/U 190 CW	CCD/U 250 CW
Flujo de aire m <sup>3</sup> /h	2.500	2.500	2.500	3.500	3.600	7.000	7.000	8.000	2.000	3.600	5.500	7.500
Potencia frigorífica DX (total) R407C 1) kW	6,4	7,5	9,6	12,1	13,8	18,1	21,9	26,0	-	-	-	-
Potencia frigorífica DX (sensible) R407C 1) kW	6,4	7,5	8,3	11,1	11,9	18,1	21,9	24,1	-	-	-	-
Consumo de energía del compresor R407C kW	1,3	1,7	2,4	2,9	3,6	3,7	4,7	5,5	-	-	-	-
Potencia frigorífica DX (total) R134a 1) kW	6,8	7,5	8,4	12,4	13,6	17,5	19,7	21,8	-	-	-	-
Potencia frigorífica DX (sensible) R134a 1) kW	6,8	7,5	7,9	11,2	11,9	17,5	19,7	21,8	-	-	-	-
Consumo de energía del compresor R134a kW	1,4	1,7	2,1	2,9	3,3	3,3	3,9	4,3	-	-	-	-
Potencia frigorífica CW (total) 2) kW	-	-	-	-	-	-	-	-	10,0	15,0	23,4	31,8
Potencia frigorífica CW (sensible) 2) kW	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	13,6	21,1	28,7
<b>Flujo descendente</b>												
Nivel sonoro 3) dB(A)	49	49	49	57	57	58	58	60	44	61	48	56
Consumo de energía del ventilador 4) kW	0,3	0,3	0,3	0,8	0,9	1,1	1,1	1,6	0,1	0,8	0,6	1,4
<b>Flujo ascendente</b>												
Nivel sonoro 3) dB(A)	52	52	52	59	59	59	59	62	47	63	51	58
Consumo de energía del ventilador 4) kW	0,3	0,3	0,3	0,9	0,9	1,6	1,6	2,4	0,2	0,9	0,6	1,5
<b>Dimensiones (Al. x An. x P)</b>												
mm	1850 x 600 x 600					1850 x 1000 x 810			1850 x 600 x 600		1850 x 1000 x 810	
<b>Capacidad del humidificador y de calefacción</b>												
Capacidad de humidificación máxima kg/h	3			3			3		3		3	
Máx. etapas posibles de calefacción	2			2			2		2		2	
Máx. capacidad total de calefacción kW	4			12			4		12		12	
<b>Condensador</b>												
Modelo de condensador 5)	KSV 008A11p		KSV 012A11p	KSV 016A11p	KSV 021A21p		KSV 029A21p		-	-	-	-
Dimensiones (Al. x An. x P) mm	910 x 910 x 670		910 x 970 x 770		910 x 1880 x 770			-	-	-	-	-

Notas: Todos los datos se aplican a 400 V/3 f/50 Hz

1) Capacidad frigorífica DX para unidades A y G; condiciones del aire de retorno: 24 °C, 50 % H.r.; temperatura de condensación 45 °C

2) Capacidad frigorífica CW para unidades CW; condiciones del aire de retorno: 24 °C, 50 % H.r.; temperatura del agua: 7 °C/12 °C; fracción de glicol: 0 %

3) Nivel sonoro a 1 m, sin obstáculos 4) La potencia absorbida eléctrica de los ventiladores debe añadirse a la carga de la habitación

5) Condensador para unidades tipo A con R407C, temperatura de condensación 45 °C, temperatura ambiente: 32 °C. Datos técnicos sujetos a cambios sin previo aviso.

## Sede central de STULZ

**D** **STULZ GmbH**  
Holsteiner Chaussee 283 · 22457 Hamburg  
Tel.: +49(40)55 85-0 · Fax: +49(40)55 85 352 · products@stulz.de



## Filiales de STULZ

- AUS** **STULZ AUSTRALIA PTY. LTD.**  
34 Bearing Road · Seven Hills NSW 21 47  
Tel.: +61 (2)96 74 47 00 · Fax: +61 (2)96 74 67 22 · sales@stulz.com.au
- AT** **STULZ AUSTRIA GmbH**  
Lamezanstraße 9 · 1230 Wien  
Tel.: +43 (1)615 99 81-0 · Fax: +43 (1)616 02 30 · info@stulz.at
- BE** **STULZ BELGIUM BVBA**  
Tervurenlaan 34 · 1040 Brussels  
Tel.: +32 (470)29 20 20 · info@stulz.be
- CN** **STULZ AIR TECHNOLOGY AND SERVICES SHANGHAI CO., LTD.**  
Room 5505, 1486 West Nanjing Road, JingAn · Shanghai 200040 · P.R. China  
Tel.: +86(21)3360 7133 · Fax: +86(21)3360 7138 · info@stulz.cn
- E** **STULZ ESPAÑA S.A.**  
Avenida de los Castillos 1034 · 28918 Leganés (Madrid)  
Tel.: +34(91)517 83 20 · Fax: +34(91)517 83 21 · info@stulz.es
- F** **STULZ FRANCE S. A. R. L.**  
107, Chemin de Ronde · 78290 Croissy-sur-Seine  
Tel.: +33 (1)34 80 47 70 · Fax: +33 (1)34 80 47 79 · info@stulz.fr
- GB** **STULZ U. K. LTD.**  
First Quarter · Blenheim Rd. · Epsom · Surrey KT 19 9 QN  
Tel.: +44 (1372)74 96 66 · Fax: +44(1372)73 94 44 · sales@stulz.co.uk
- I** **STULZ S.p.A.**  
Via Torricelli, 3 · 37067 Valeggio sul Mincio (VR)  
Tel.: +39(045)633 16 00 · Fax: +39(045)633 16 35 · info@stulz.it
- IN** **STULZ-CHSPL (INDIA) PVT. LTD.**  
006, Jagruti Industrial Estate · Mogul Lane, Mahim · Mumbai - 400 016  
Tel.: +91 (22)56 66 94 46 · Fax: +91 (22)56 66 94 48 · info@stulz.in
- NL** **STULZ GROEP B. V.**  
Postbus 75 · 1180 AB Amstelveen  
Tel.: +31 (20)54 51 111 · Fax: +31 (20)64 58 764 · stulz@stulz.nl
- NZ** **STULZ NEW ZEALAND LTD.**  
Office 71, 300 Richmond Rd. · Grey Lynn · Auckland  
Tel.: +64(9)360 32 32 · Fax: +64(9)360 21 80 · sales@stulz.co.nz
- PL** **STULZ POLSKA SP. Z O.O.**  
Budynek Mistral · Al. Jerozolimskie 162 · 02 – 342 Warszawa  
Tel.: +48(22)883 30 80 · Fax: +48(22)824 26 78 · info@stulz.pl
- SG** **STULZ SINGAPORE PTE LTD.**  
33 Ubi Ave 3 #03-38 Vertex · Singapore 408868  
Tel.: +65 6749 2738 · Fax: +65 6749 2750 · andrew.peh@stulz.sg
- USA** **STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (SATS), INC.**  
1572 Tilco Drive · Frederick, MD 21704  
Tel.: +1 (301)620 20 33 · Fax: +1 (301)662 54 87 · info@stulz-ats.com
- ZA** **STULZ SOUTH AFRICA PTY. LTD.**  
Unit 18, Jan Smuts Business Park · Jet Park · Boksburg · Gauteng, South Africa  
Tel.: +27 (0)11 397 2363 · Fax: +27 (0)11 397 3945 · aftersales@stulz.co.za

## IT Cooling Solutions

### Cerca de usted en todo el mundo

Con interlocutores competentes, con subsidiarias y distribuidores en todo el mundo. Nuestras seis plantas de producción están en Europa, Norteamérica y Asia.



versión digital

Para más información, visite nuestra página web [www.stulz.com](http://www.stulz.com)