

# MiniSpace EC

Zuverlässige und effiziente Kühlung von kleinen Wärmelasten

# Effizienz von STULZ

Thermisch hochbelastete Räume brauchen konstante klimatische Bedingungen, um verlässlich arbeiten zu können. Wer kleine Technik- und Serverräume präzise, zuverlässig und wirtschaftlich klimatisieren will, dem steht mit MiniSpace EC eine energieeffiziente und langlebige Geräteserie zur Verfügung. Die Geräte kühlen effizienter, zuverlässiger und nachhaltiger als herkömmliche Komfortklimasysteme. Sie brauchen nur wenig Stellfläche und können aufgrund ihrer kompakten Abmessungen problemlos in bestehende Serverräume eingebracht werden.

## + Vorteile auf einen Blick

- Maximale Kälteleistung auf minimaler Stellfläche
- Hohe Betriebssicherheit bei 24/7/365 Dauerbetrieb
- Höchste Energieeffizienz durch den Einsatz von EC-Ventilatoren
- Präzise Regelung der Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit



## Zuverlässigkeit dank präziser Regelung

Um höchste Standards an Zuverlässigkeit und Effizienz zu erfüllen, müssen Regelung und Klimagerät perfekt aufeinander abgestimmt sein. Darum übernehmen wir bei STULZ die Forschung und Entwicklung unseres Reglers selbst.

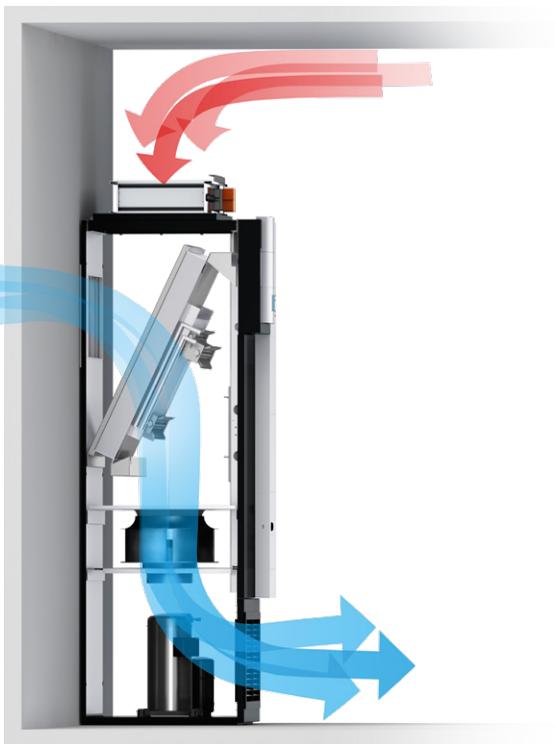


- Projektspezifische Software-Entwicklung und -Optimierung
- Unterstützung aller gängigen GLT-Protokolle
- Sicherheit durch Laufzeitausgleich und Alarmumschaltung
- Maschinenübergreifender Parallelbetrieb mehrerer Klimageräte
- Differenziertes Warn- und Alarmsystem

# Höchste Einsparpotenziale dank Eco-Cool-Option

MiniSpace EC mit Eco-Cool-Option klimatisieren dank Direkter Freier Kühlung bis zu 90 % effizienter als herkömmliche Kompressorkühlsysteme. Voraussetzung sind Anwendungen mit erweiterten Temperatur- und Feuchtetoleranzen.

Die Direkte Freie Kühlung nutzt das Potenzial der Außentemperaturen, um das Rechenzentrum direkt mit der kühlen Außenluft zu klimatisieren. Die Außenluft, die über Filtersysteme aufbereitet wird, gelangt so über das MiniSpace-Gerät direkt in den Serverraum.



Um das enorme Einsparpotenzial der Direkten Freien Kühlung zu nutzen, verfügt MiniSpace EC mit Freikühl-Option über eine vorinstallierte Außenluft- und Umluftklappe und kann direkt an der Wand montiert werden. Bei dieser Option wird je nach Außentemperatur und Kühlbedarf die Freie Kühlung mit der Kompressorkühlung in vier variablen Stufen automatisch kombiniert und somit immer das maximale Sparpotenzial erreicht:

## 1. Freie Kühlung

- Außenluftklappe geöffnet
- Außenluft strömt durch den Filter direkt in das Gerät und anschließend in das Rechenzentrum
- Kompressor aus

## 2. Erweiterte Freie Kühlung

- Außenluftklappe geöffnet
- Durch den Einsatz von drehzahlgeregelten Ventilatoren wird die Kühlleistung durch Erhöhung der Luftmenge konstant gehalten, was den Freikühlbetrieb zusätzlich verlängert
- Kompressor aus

## 3. MIX-Betrieb

- Außenluftklappe geöffnet
- Ventilatoren liefern die maximale Luftmenge
- Kompressor wird zugeschaltet

## 4. DX-Betrieb

- Außenluftklappe geschlossen
- Das Gerät arbeitet im Kompressor-Modus



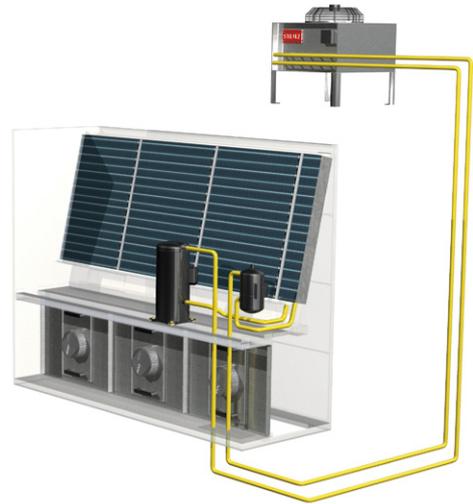
# Kundenspezifische Kältesysteme

STULZ ist der weltweit einzige Hersteller, der eine derart große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten anbietet, sodass jedes Gerät an die projektspezifischen Anforderungen angepasst werden kann. Für eine optimale Balance zwischen Investitionen, Betriebskosten und Energieeffizienz ist MiniSpace EC in drei unterschiedlichen Systemen erhältlich.

## Luftgekühltes System (A):

### Die kompakte Standardlösung mit luftgekühltem Kondensator nach Direktverdampferprinzip

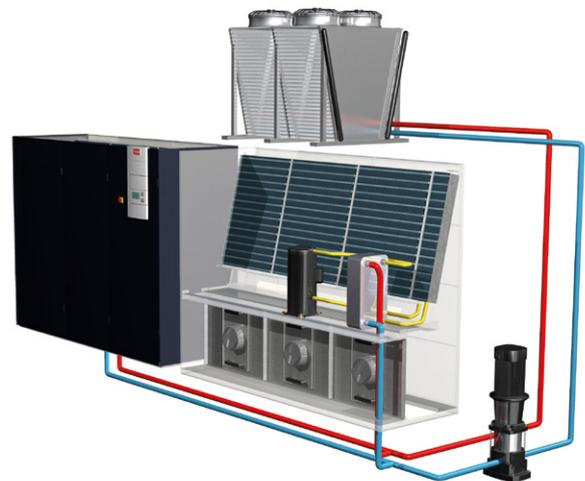
Der Raumluft wird beim Durchströmen des Verdampfers Wärme entzogen, die dann an das Kältemittel abgegeben wird. Klimagerät und Kondensator sind durch einen geschlossenen Kältemittelkreislauf miteinander verbunden. Über den luftgekühlten Kondensator gibt das Kältemittel die Wärme an die Außenluft ab.



## Wassergekühltes System (G):

### Einfacher Wärmetransport mittels Wasser-Glykolgemisch

Das wassergekühlte System funktioniert wie das luftgekühlte System, mit einem Unterschied: Die Wärme vom Kältemittelkreislauf wird über einen im Klimagerät integrierten Plattenkondensator an einen Kühlwasserkreislauf übertragen und über einen externen Rückkühler an die Außenluft abgegeben.



## Kaltwasser-System (CW):

### Effiziente Kühlung durch Kaltwassersatz

Geräte mit Kaltwasser-System kommen ohne eigenen Kältekreislauf aus, benötigen dafür aber einen separaten Kaltwassererzeuger. Die vom Ventilator transportierte Raumluft durchströmt den Direktkühler, der die Wärme an das Wasser-Glykolgemisch abgibt. Diesem Wasser-Glykolgemisch wird durch einen Kaltwassersatz die Wärme entzogen. Das Klimagerät und der Kaltwassersatz sind durch einen geschlossenen Wasser-Glykolkreislauf miteinander verbunden.



# MiniSpace EC im Überblick

## Eigenschaften

- Kälteleistungsbereich von 6 kW bis 32 kW
- In 2 Baugrößen verfügbar
- In 3 Kältesystemen verfügbar
- Geräte in Down- und Upflow-Ausführung
- Einfache Installation und Wartung durch Fronttür
- Luftfilterung mit Filterklasse G 4
- Filter-Control-Management für konstante Luftmenge
- ModBus onboard zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik

## Optionen

- Benutzer-Interface C7000 Advanced mit LCD-Grafikdisplay
- Kommunikation über IP-Protokolle SNMP/HTTP
- Befeuchter / Heizung
- Winter-Start-Kit
- Rauch- und Feuermelder
- Eco-Cool mit Direkter Freier Kühlung
- R134a-Hochtemperaturkältemittel

## Technische Daten



Gerätetyp		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
Luftmenge	m³/h	2.500	2.500	2.500	3.500	3.500	7.000	7.000	8.000	2.300	3.600	5.500	7.500
DX-Kälteleistung (total) <sup>1)</sup>	kW	6,4	7,5	9,6	12,1	13,9	18,1	21,9	26,0	-	-	-	-
CW-Kälteleistung (total) <sup>2)</sup>	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	11,0	15,0	23,4	31,8
<b>Downflow</b>													
Schallpegel <sup>3)</sup>	dB(A)	49	49	49	57	57	58	58	60	44	61	48	56
<b>Upflow</b>													
Schallpegel <sup>3)</sup>	dB(A)	52	52	52	59	59	59	59	62	47	63	51	58
Abmessungen (HxBxT)	mm	1.850x600x600					1.850x1.000x810			1.850x600x600		1.850x1.000x810	
<b>Befeuchter- und Heizleistung</b>													
Max. Befeuchterleistung	kg/h	3					3			3		3	
Max. mögliche Heizstufen		2					2			2		2	
Max. Gesamtheizleistung	kW	4					12			4		12	

Bemerkung: Alle Daten gelten bei 400 V/3 ph/50 Hz

<sup>1)</sup> DX-Kälteleistung für A/G-Geräte; Rückluftbedingungen: 24 °C, 50 % r. H.; Kondensationstemperatur 45 °C

<sup>2)</sup> CW-Kälteleistung für CW-Geräte; Rückluftbedingungen: 24 °C, 50 % r. H.; Wassertemperatur: 7 °C/12 °C; Glycolanteil: 0 %

<sup>3)</sup> Schalldruckpegel in 1 m Abstand unter Freifeldbedingungen

Technische Änderungen vorbehalten.

#### STULZ Hauptverwaltung

##### STULZ GmbH

Holsteiner Chaussee 283  
22457 Hamburg  
Tel. +49 40 5585-0  
Fax +49 40 5585-352  
products@stulz.de

HAMBURG  
BERLIN  
DÜSSELDORF  
FRANKFURT  
HANNOVER  
KARLSRUHE  
LEIPZIG  
MÜNCHEN  
NÜRNBERG  
ST. INGBERT  
WIEN

#### STULZ GmbH – 10 Niederlassungen bundesweit in Ihrer Nähe

##### Niederlassung Berlin

Wolfener Straße 32–34  
12681 Berlin  
Tel. +49 30 455 001-0  
Fax +49 30 455 001-34  
berlin@stulz.de

##### Niederlassung Düsseldorf

Max-Planck-Straße 17  
40699 Erkrath  
Tel. +49 211 738 44-0  
Fax +49 211 738 44-9936  
duesseldorf@stulz.de

##### Niederlassung Frankfurt

Boschring 12  
63329 Egelsbach  
Tel. +49 6103 50248-0  
Fax +49 6103 50248-23  
frankfurt@stulz.de

##### Niederlassung Hamburg

Holsteiner Chaussee 283  
22457 Hamburg  
Tel. +49 40 55 85-373  
Fax +49 40 55 85-404  
hamburg@stulz.de

##### Niederlassung Hannover

Osteriede 8–10  
30827 Garbsen  
Tel. +49 5131 49 29-0  
Fax +49 5131 477-488  
hannover@stulz.de

##### Niederlassung Karlsruhe

Nobelstraße 18  
76275 Ettlingen  
Tel. +49 7243 60589-0  
Fax +49 7243 60589-10  
karlsruhe@stulz.de

##### Niederlassung Leipzig

Fuggerstraße 1  
04158 Leipzig  
Tel. +49 341 52026-0  
Fax +49 341 52026-26  
leipzig@stulz.de

##### Niederlassung München

Carl-Zeiss-Straße 5  
85748 Garching  
Tel. +49 89 748 150-0  
Fax +49 89 785 5982  
muenchen@stulz.de

##### Niederlassung Nürnberg

Breslauer Straße 388  
90471 Nürnberg  
Tel. +49 911 989 784-0  
Fax +49 911 989 784-20  
nuernberg@stulz.de

##### Niederlassung St. Ingbert

Saarbrücker Straße 6  
66538 Neunkirchen  
Tel. +49 6821 95 340-0  
Fax +49 6821 95 340-13  
ingbert@stulz.de

#### STULZ Österreich

##### STULZ Austria GmbH

Industriezentrum NÖ – SÜD,  
Straße 15, Objekt 77, Stg. 4, Top 7  
2355 Wiener Neudorf  
Tel. +43 1 615 99 81-0  
Fax +43 1 615 99 81-80  
info@stulz.at

#### Weltweit in Ihrer Nähe

Mit fachkundigen Gesprächspartnern in 10 deutschen Niederlassungen sowie Tochtergesellschaften und exklusiven Vertriebs- und Servicepartnern weltweit. Unsere 10 Produktionsstandorte befinden sich in Europa, Nordamerika und Asien.

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Internetseite [www.stulz.de](http://www.stulz.de)



Zusätzliche Informationen erhalten Sie auf unserer Internetseite.