

Heizung - Lüftung - Klimatechnik  
Heating - Ventilation - Air Conditioning

# Klima hoch drei

WK-com N, S, H: WOLF Comfort Klimageräte-Serie

Spirit of Air®

**WOLF**  
GEISENFELD

## Konsequent wirtschaftlich, flexibel und individuell bei höchster Ausführungsqualität ...

### Kompetenz

WOLF Anlagen-Technik steht für Flexibilität, Innovation, Spitzenqualität, intelligente Technik und Wirtschaftlichkeit. Wir setzen laufend neue Maßstäbe und entwickeln Visionen für ein komfortableres Leben in der Arbeitswelt und in der Freizeit und das seit der Gründung im Jahre 1950.

Dies schätzen unsere Kunden und vertrauen deshalb auf unsere kompetente Beratung und die individuellen Lösungen unserer Ingenieure mit kreativem Planungspotential.

Das macht WOLF zu einem idealen Partner für Termintreue, Fertigung auf höchstem Niveau und individuelle Lösungen.

## WK-com **N**

### zur Innenaufstellung

**30 mm** Gehäusewände / -decke  
68 mm Gehäuseboden

### wetterfest zur Außenaufstellung

doppelt beplankt (+50 mm)  
**80 mm** Gehäusewände / -decke  
Dach mit 80 mm umlaufendem Dachüberstand und Tropfkante, vollflächig mit 2,8 mm starker UV-beständiger Kunststoffspezialfolie beklebt.

### bis Baugröße 510



WK-com **N** 170  
für die Innenaufstellung

wetterfest  
zur Außenaufstellung

## Pluspunkte

- ▶ individuelle Projektumsetzung
- ▶ ganzheitliche Systemlösungen
- ▶ innovative Technologie
- ▶ professionelle Unterstützung während der Realisierung
- ▶ hohe Fertigungstiefe
- ▶ modernste Produktionsverfahren
- ▶ optimale Kundenorientierung
- ▶ kurze Lieferzeiten
- ▶ höchste Ausführungsqualität
- ▶ kostenoptimierte Produktion
- ▶ bewährter Kundenservice, flächendeckend in Deutschland vor Ort
- ▶ silikonfreie Geräte
- ▶ gleiche Innenmaße bei **N**, **S** und **H** Geräten

## MSR-Technik

Elektronische Regelungssysteme für moderne Klimageräte.

WOLF realisiert und liefert die notwendige elektronische Regelungstechnik für anspruchsvolle moderne Klimaanlagen.

- ▶ integrierte Regelung möglich
- ▶ Anpassung an verschiedene Schnittstellen (LAN, BAC-Net, Mod-Bus)
- ▶ Fernwartung (Remote-Control)

## WK-com **S**

### zur Innenaufstellung

**60 mm** Gehäusewände / -decke  
104 mm Gehäuseboden

### wetterfest zur Außenaufstellung

doppelt beplankt (+50 mm)  
**110 mm** Gehäusewände / -decke  
Dach mit 80 mm umlaufendem Dachüberstand und Tropfkante, vollflächig mit 2,8 mm starker UV-beständiger Kunststoffspezialfolie beklebt.

### bis Baugröße 1270

Auch in T1 / TB1

## WK-com **H**

### zur Innenaufstellung

**60 mm** Gehäusewände  
68 mm Gehäuseboden / -decke

### wetterfest zur Außenaufstellung

**60 mm** Gehäusewände  
Gehäusedecke mit 50 mm umlaufenden, überstehendem Regenschutzblech mit Tropfkante, vollständig mit 2,8 mm starker UV-beständiger Kunststoffspezialfolie beklebt.

### bis Baugröße 510

Auch in T2 / TB2



WK-com **S** 170  
für die Innenaufstellung

wetterfest  
zur Außenaufstellung

WK-com **H** 85 / 63  
für die Innenaufstellung

wetterfest  
zur Außenaufstellung

# WK-com Klimageräte - schnell die richtige Wahl getroffen

WK-com Baugröße	Filter Schema	Anzahl		Innenmaß H x B (mm) <b>N, S, H</b>	Außenmaß H x B (mm) zzgl. wetterfester Ausstattung		
		1/1	1/2		WK-com <b>N</b>	WK-com <b>S</b>	WK-com <b>H</b>
42		1	0	612 x 612	748 x 671	820 x 731	748 x 731
63		1	1	612 x 918	748 x 977	820 x 1037	748 x 1037
85		1	2	918 x 918	1054 x 977	1126 x 1037	1054 x 1037
127		2	2	918 x 1224	1054 x 1283	1126 x 1343	1054 x 1343
170		4	0	1224 x 1224	1360 x 1283	1432 x 1343	1360 x 1343
212		4	2	1224 x 1530	1360 x 1589	1432 x 1649	1360 x 1649
255		4	4	1530 x 1530	1666 x 1589	1738 x 1649	1666 x 1649
318		6	3	1530 x 1836	1666 x 1895	1738 x 1955	1666 x 1955
382		9	0	1836 x 1836	1972 x 1895	2044 x 1955	1972 x 1955
446		9	3	1836 x 2142	1972 x 2201	2044 x 2261	1972 x 2261
510		9	6	2142 x 2142	2278 x 2201	2350 x 2261	2278 x 2261
595		12	4	2142 x 2448	---	2350 x 2567	---
680		16	0	2448 x 2448	---	2656 x 2567	---
850		20	0	2448 x 3060	---	2656 x 3179	---
1020		24	0	2448 x 3672	---	2656 x 3791	---
1270		30	0	3060 x 3672	---	3268 x 3791	---

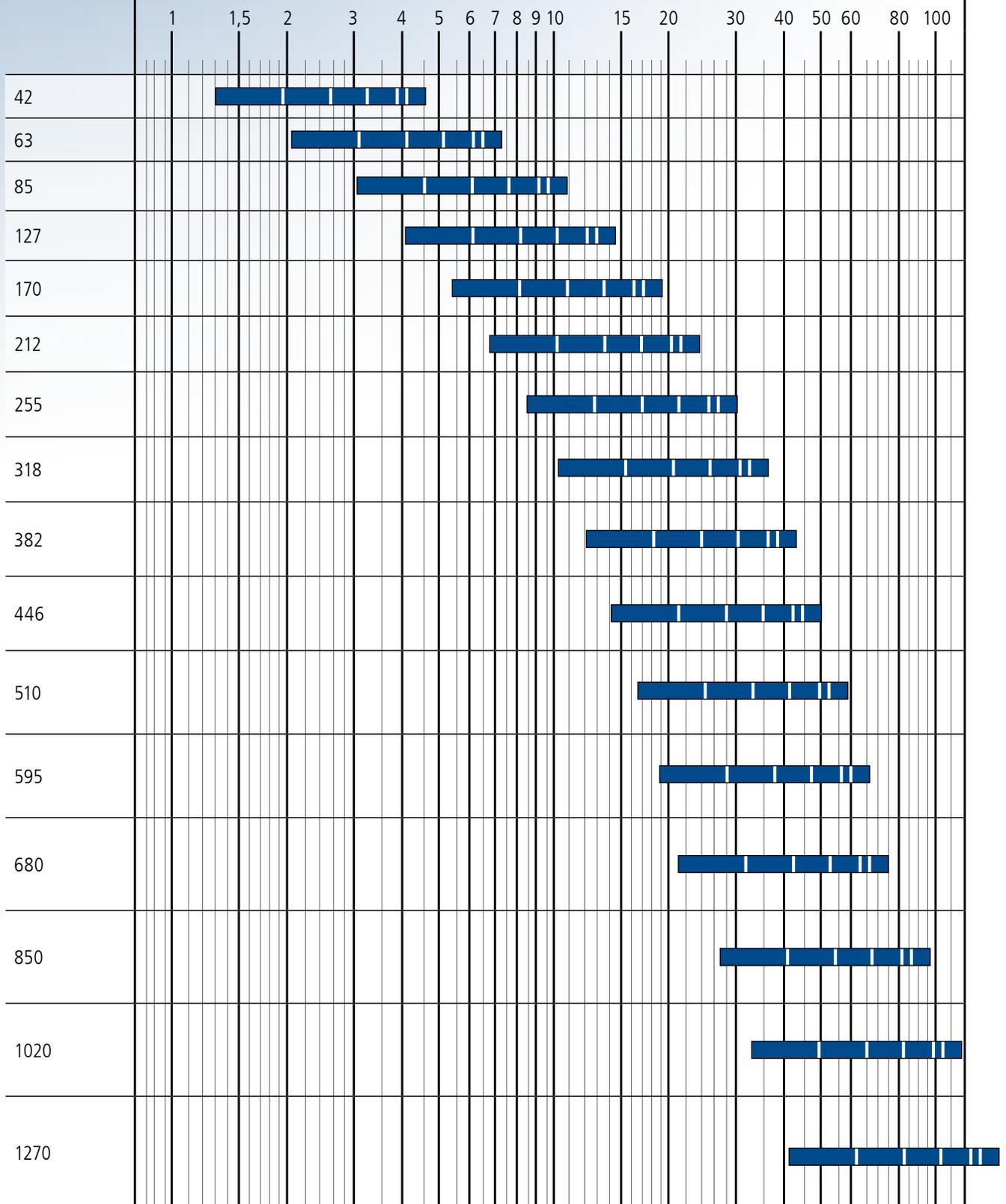
-  halber Filter
-  ganzer Filter
- wird in dieser Größe nicht gebaut

### WK-com

Baugröße

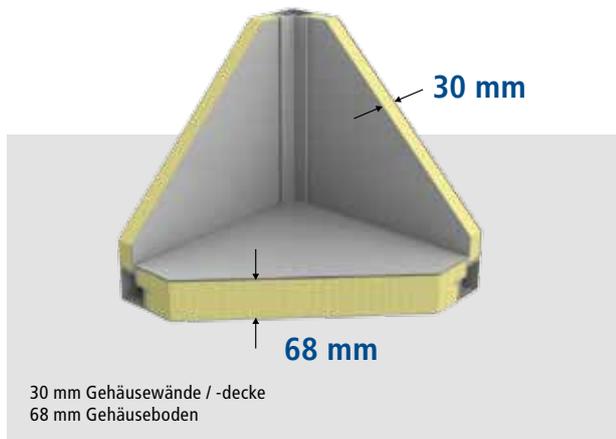
### Volumenstrom

x 1000 in m<sup>3</sup>/h



Luftgeschwindigkeit in m/s  
1,5 2 2,5 3 3,2

## Das Wirtschaftliche



Baugröße:  
WK-com N 85

Garantie für Qualität: DIN-, VDI- und Hygiene-Prüfungen,  
Mitglied im Herstellerverband RLT



### Beschreibung

Das WK-com N Klimagerät ist unser bewährtes Standard Klimagerät für verschiedenste Einsatzmöglichkeiten. Es ist besonders wirtschaftlich in Anschaffung und Betrieb und zudem höchst flexibel durch mögliche Sonder- und Mischgrößen.

Die Geräte können an jeden Kundenwunsch angepasst werden und sind vollständig zerlegbar.

Die Innenmaße sind bei allen WK-com Seriengeräten gleich.

### Flexible Gehäuseanordnung

Die Module sind sowohl nebeneinander als auch übereinander anzuordnen, was große Planungsfreiheit sicherstellt.

Flexibilität ist eine der großen Stärken unserer WK-com Serie!

### Technische Daten

Das WK-com N Klimagerät ist bis zu einer Baugröße von 510 erhältlich und leistet einen max. Volumenstrom von bis zu 50.000 m<sup>3</sup>/h. (s.a. Volumenstrom Auswahltable S. 5)

Die Gehäusewände / -decke haben eine Stärke von 30 mm und der Gehäuseboden hat 68 mm.

Bei der wetterfesten Ausführung zur Außen- aufstellung sind Wände und Decke doppelt beplankt 80 mm stark (s.a. WK-com zur Außenaufstellung S.14).

### Sorgfältige Verarbeitung

Die Geräteinnen- und -außenseiten weisen keine Schnittkanten und Schweißnähte auf. Alle Geräte sind mit einem leicht auswischbaren hygienisch glatten Boden ausgestattet.

### Geprüfte Qualität

Anerkannte Prüfsiegel und Zertifikate namhafter Institute belegen die hohe Qualität und technische Reife der Geräteserie WK-com.

Das Klimagerät WK-com ist gemäß VDI 6022 auswischbar und zur Wartung oder Reinigung überall leicht zugänglich.

Die Mitgliedschaft im RLT-Herstellerverband sichert die laufende Kontrolle der aktuellen Produktstandards.



Alle WK-com Geräte können auch in Hygiene-Ausführung nach VDI 6022, DIN EN 1946 T.4 und DIN EN 1353 geliefert werden.



Die gleichbleibend hohe Produktqualität ist durch das Qualitätssicherungssystem DIN EN ISO 9001 gewährleistet.



# N

## 30 mm Wandstärke, bis Baugröße 510



Türbeschlag mit glatter Innenwand

### Türen innen glatt

Alle WK-com Geräte sind mit eigens entwickelten Türgriffen ausgestattet. Diese durchdringen die Innenwand des Gerätes nicht, wodurch auch hier, im sensiblen Türbereich, die glatte Innenfläche durchgehend erhalten bleibt.



Fangsicherung

### Fangsicherung

Im Überdruckbereich wird die Gehäusetür durch eine im Hebelverschluss integrierte Fangsicherung mit Federbolzen gesichert.

### Feststelleinrichtung

Geräte im Außenbereich, die vor Wind ungeschützt aufgestellt werden, erhalten bei Bedarf Feststelleinrichtungen an den Türen um einen bequemen und sicheren Zugang zum Gerät schaffen zu können.

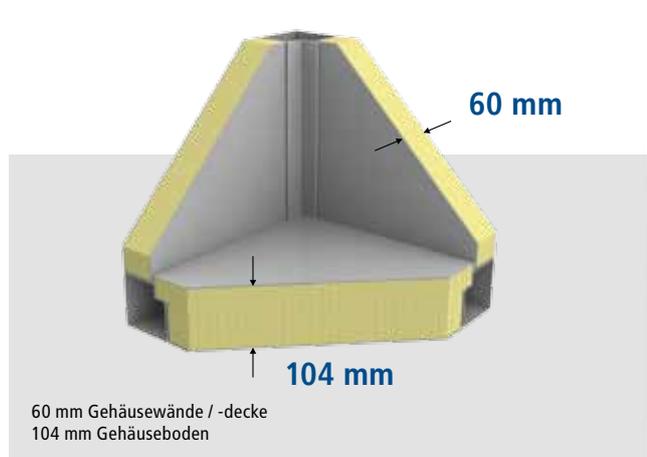
### Vorteile

- ▶ bis 50.000 m<sup>3</sup>/h
- ▶ neben- und übereinander zu montieren, auch unterschiedliche Baugrößen kombiniert
- ▶ optional komplett zerlegbar
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ auswaschbar Stahlblech verzinkt mit glattem Boden
- ▶ optional in Edelstahl, Aluminium oder lackiert erhältlich
- ▶ langlebig
- ▶ sehr leise



Feststelleinrichtung

## Das Starke



Baugröße:  
WK-com S 170



Garantie für Qualität: DIN-, VDI- und Hygiene-Prüfungen,  
Mitglied im Herstellerverband RLT



### Beschreibung

Das WK-com S Klimagerät ist mit seiner höheren Isolierstärke für anspruchsvollere Aufgaben und hohe Luftleistungen konstruiert. Mit einem max. Volumenstrom von bis zu 100.000 m<sup>3</sup>/h ist es ideal für Großraumgebäude oder Fabrikationshallen geeignet. Durch die höhere Isolierung gewinnt es zusätzlich an Stabilität und Laufruhe.

Optimales Energiesparpotential, zertifiziert mit A+ Energieeffizienzklasse.

Die Innenmaße sind bei allen WK-com Seriengeräten gleich.

### Flexible Gehäuseanordnung

Die Module sind sowohl nebeneinander als auch übereinander anzuordnen, was große Planungsfreiheit sicherstellt.

Flexibilität ist eine der großen Stärken unserer WK-com Serie!

### Technische Daten

Das WK-com S Klimagerät ist bis zu einer Baugröße von 1270 erhältlich und leistet einen Volumenstrom bis zu 100.000 m<sup>3</sup>/h. (s.a. Volumenstrom Auswahltabelle S. 5)

Die Gehäusewände / -decke haben eine Stärke von 60 mm, der Gehäuseboden 104 mm.

Bei der wetterfesten Ausführung zur Außen- aufstellung sind Wände und Decke doppelt beplankt 110 mm stark (s.a. WK-com zur Außenaufstellung S. 14)

### Sorgfältige Verarbeitung

Die Geräteinnen- und -außenseiten weisen keine Schnittkanten und Schweißnähte auf. Alle Geräte sind mit einem leicht auswischbar hygienisch glatten Boden ausgestattet.

### Geprüfte Qualität

Anerkannte Prüfsiegel und Zertifikate namhafter Institute belegen die hohe Qualität und technische Reife der Geräteserie WK-com.

Das Klimagerät WK-com ist gemäß VDI 6022 auswischbar und zur Wartung oder Reinigung überall leicht zugänglich.

Die Mitgliedschaft im RLT-Herstellerverband sichert die laufende Kontrolle der aktuellen Produktstandards.



Alle WK-com Geräte können auch in Hygiene-Ausführung nach VDI 6022, DIN EN 1946 T.4 und DIN EN 1353 geliefert werden.

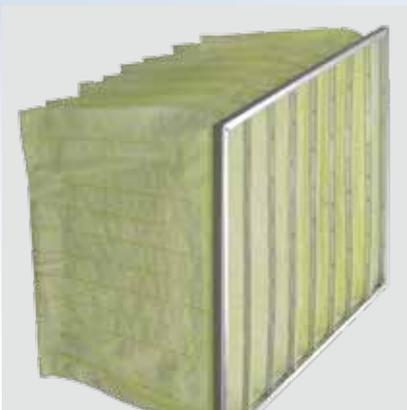


Die gleichbleibend hohe Produktqualität ist durch das Qualitätssicherungssystem DIN EN ISO 9001 gewährleistet.



# S

## 60 mm Wandstärke, bis Baugröße 1270



Filter nach DIN EN 779 (2012)

### Filter

Alle WK-com Geräte sind standardmäßig mit Filtern nach DIN EN 779 (2012) ausgerüstet. Auf Wunsch sind auch andere Filter lieferbar, zB. in biostatischer Ausführung.

Die mit biostatischem Schutzmittel behandelten Filter hemmen das Wachstum von Pilzen und Bakterien und sorgen so für gesunde Luft.

Biostatische Filter zeichnen sich durch hervorragendes Staubspeichervermögen und Leistungskraft bei Feuchtigkeit aus.

### Vorteile

- ▶ bis 100.000 m<sup>3</sup>/h, kombiniert auch darüber
- ▶ neben- und übereinander zu montieren auch unterschiedliche Baugrößen kombiniert
- ▶ optional komplett zerlegbar
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ auswischbar Stahlblech verzinkt mit glattem Boden
- ▶ optional in Edelstahl, Aluminium oder lackiert erhältlich
- ▶ langlebig
- ▶ sehr leise
- ▶ hohe Schalldämmung



Schnell entleerende 3D Kondensatwanne

### 3D-Kondensatwanne

Die 3D-Wanne aus Aluminium oder Edelstahl hat ein dreidimensionales Gefälle, wodurch Wasserrückstände und die damit verbundenen Hygienegefahren durch Keimwachstum sicher vermieden werden.

## Das Hygienische



Garantie für Qualität: DIN-, VDI- und Hygiene-Prüfungen,  
Mitglied im Herstellerverband RLT

Baugröße:  
WK-com H 85 / 63



### Beschreibung

Das WK-com H Klimagerät ist das High-Tech Produkt unter den Klimageräten und stellt in dieser Gehäuseklasse durch eine modulare Bauweise die wirtschaftlichste Lösung in der WOLF WK-com Serie dar. Zugleich bildet dieses Produkt die Ausgangsbasis für höhere Ansprüche wie Schwimmbadtechnik, Reinraumtechnik oder Hygienetechnik. Somit ist WK-com H so individuell und flexibel wie alle WOLF Klimageräte.

### Flexible Gehäuseanordnung

Die Module sind sowohl nebeneinander als auch übereinander anzuordnen, was große Planungsfreiheit sicherstellt.

Flexibilität ist eine der großen Stärken unserer WK-com Serie!

### Technische Daten

Das WK-com H Klimagerät ist bis zu einer Baugröße von 510 erhältlich und leistet einen max. Volumenstrom von bis zu 50.000 m<sup>3</sup>/h.

(s.a. Volumenstrom Auswahltabelle S. 5)

Die Gehäusewände haben eine Profilstärke von 60 mm und Gehäuseboden wie auch die -decke haben 68 mm.

Bei der wetterfesten Ausführung wird das Dach mit einem umlaufenden 50 mm überstehenden Regenschutzblech versehen und mit einer 2,8 mm dicken UV-beständigen Kunststoffspezialfolie vollflächig beklebt. (s.a. WK-com zur Außenaufstellung S. 14)

### Sorgfältige Verarbeitung

Die Geräteinnen- und -außenseiten weisen keine Schnittkanten und Schweißnähte auf. Alle Geräte sind innen an Decke, Wände und Boden einzigartig hygienisch glatt.

### Geprüfte Qualität

Anerkannte Prüfsiegel und Zertifikate namhafter Institute belegen die hohe Qualität und technische Reife der Geräteserie WK-com.

Das Klimagerät WK-com ist gemäß VDI 6022 auswaschbar und zur Wartung oder Reinigung überall leicht zugänglich.

Die Mitgliedschaft im RLT-Herstellerverband sichert die laufende Kontrolle der aktuellen Produktstandards.



Alle WK-com H Geräte können auch in Hygiene-Ausführung nach VDI 6022 oder DIN 1946 T4 geliefert werden.



Die gleichbleibend hohe Produktqualität ist durch das Qualitätssicherungssystem DIN EN ISO 9001 gewährleistet.



## 60 mm Wandstärke, bis Baugröße 510



Innen vollständig glatt

### Glatte Innenwand

Alle WK-com **H** Geräte bieten glatte Innwände ohne Fugen und Kanten somit finden Mikroorganismen keinerlei Nährboden.

Das Gehäuse ist mit geprüften, mikrobiell inerten Dichtungsmitteln hygienisch abgedichtet.

Dieses Feature kann in alle WK-com Geräte optional verarbeitet werden und ist in den Ausführungen Edelstahl oder Aluminium erhältlich.



Luftdichte Jalousieklappen

### Luftdichte Jalousieklappen

Zusätzliche luftdichte Jalousieklappen (DIN 1946 T.4) ermöglichen einen sicheren Betrieb auch in extrem sensiblen Bereichen wie Operationsräumen, wo Keimfreiheit zur Überlebensfrage wird.

### Leise

Das WK-com Gerät ist sehr laufruhig, Ventilator und Motor sind auf Schwingrahmen montiert und auf Gummischwingungsdämpfern, alternativ Federschwingungsdämpfern gelagert.

### Vorteile

- ▶ bis 50.000 m<sup>3</sup>/h
- ▶ neben- und übereinander zu montieren auch unterschiedliche Baugrößen kombiniert
- ▶ optional komplett zerlegbar
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ auswischbar - höchster Hygienestandard
- ▶ optional in Edelstahl, Aluminium oder lackiert erhältlich
- ▶ langlebig
- ▶ sehr leise



Federschwingungsdämpfer

## Der Indoor-Worker

### Für jeden Raum

WK-com Geräte für den Innenraum sind in allen drei Gehäusevariationen **N**, **S** und **H** erhältlich.

Die Geräte erreichen hervorragende Schalldämmwerte.

Alle WK-com Geräte sind standardmäßig mit biostatischen Filtern ausgestattet.

### Vorteile

- ▶ bis 200.000 m³/h
- ▶ drei Gehäusewandstärken lieferbar
- ▶ neben- und übereinander zu montieren
- ▶ optional komplett zerlegbar
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ langlebig
- ▶ sehr leise
- ▶ technisch ausgereift
- ▶ Standard- bis Hygiene-Ausführung



Gehäusewand 30 mm		Brandklasse A2, s1d0 nach DIN 13501-1						
Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 38 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	34	37	37	36	33	50	53
Gehäusewand 60 mm		Brandklasse A2, s1d0 nach DIN 13501-1						
Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 45 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	33	42	48	44	44	51	52
C-Profil Gehäusewand 60 mm		Brandklasse A2, s1d0 nach DIN 13501-1						
Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 55 dB								
Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	33	41	46	44	43	51	52



Klimagerät WK-com H  
für den Innenbereich



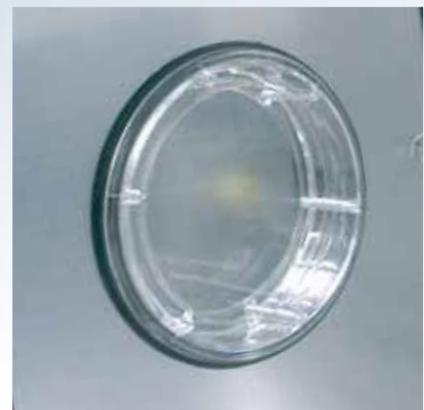
Scharnier höhen- und seitenverstellbar bei WK-com H

### Revisionstüren

Alle WK-com Revisionstüren sind mit nachstellbaren, höhen- und seitenverstellbaren, wartungsfreien Scharnieren ausgestattet.

Alle Beschläge, ob Türscharniere oder Türverschlüsse, sind an der Geräte-Außenseite montiert. Dadurch bleiben die luftführenden Innenwände glatt, verschmutzungsfrei und leicht zu reinigen.

Auch Revisionsdeckel sind mit außenliegenden Paneelklammern und Griffen versehen.



Schauglas zur einfachen Sichtkontrolle



Paneelklammer bei WK-com H

### Sauber

Durch Schaugläser kann der Geräteinnenraum jederzeit schnell inspiziert werden.

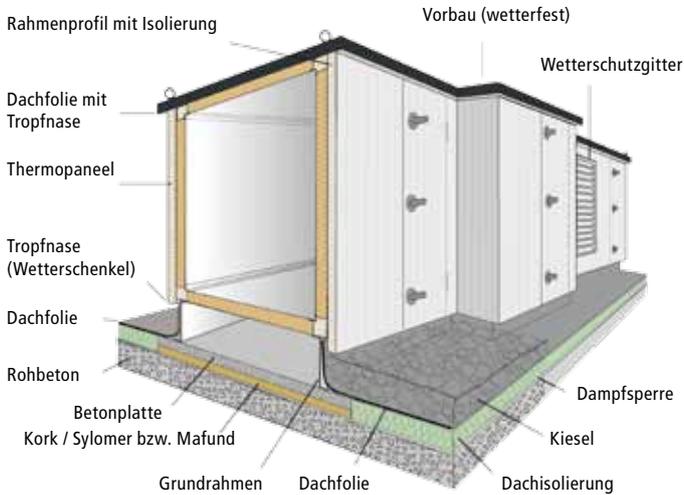
### Dichtigkeit

Eine enorme Gerätedichtigkeit erreichen wir bei unseren WK-com H Klimageräten mit besonders stabilen Paneelklammern für die Befestigung der Paneelen. Bei hohem Innendruck werden entsprechend mehr Paneelklammern gesetzt.



Optional LED Innenbeleuchtung

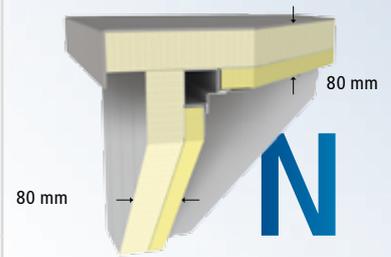
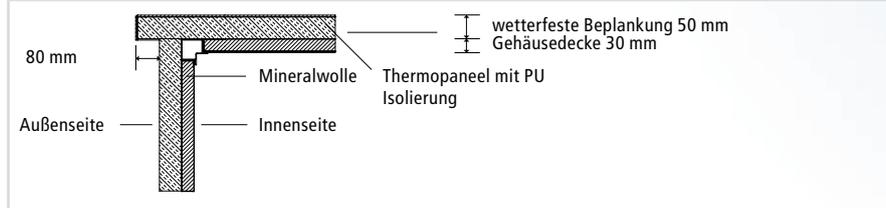
## Der Outdoor-Profi



### Vorteile

- ▶ sehr leise
- ▶ energiesparend durch hohe Dämmung
- ▶ keine Durchfeuchtungsgefahr
- ▶ keine Kältebrücken
- ▶ kondenswasser- und dampfdicht
- ▶ korrosionsbeständig
- ▶ kurze Montagezeiten
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ Thermopaneele beidseitig RAL 7037 beschichtet

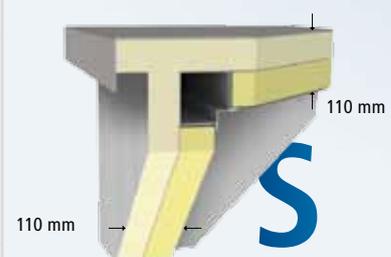
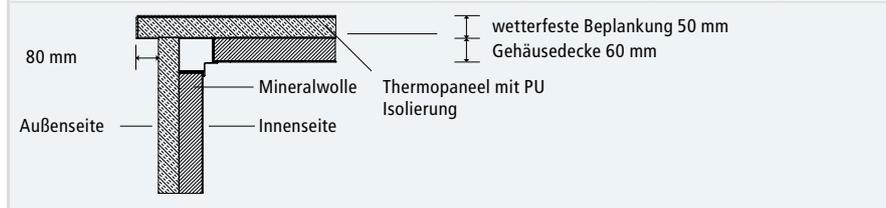
### Verkleidung 80 mm Außenverkl. 50 mm Bs3 d0, Innenverkl. 30 mm A2 s1d0



Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 38 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	33	42	48	44	44	51	52

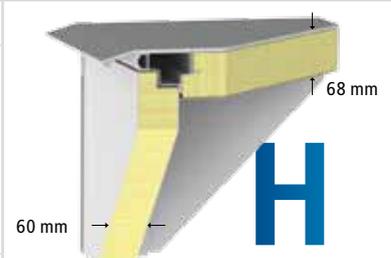
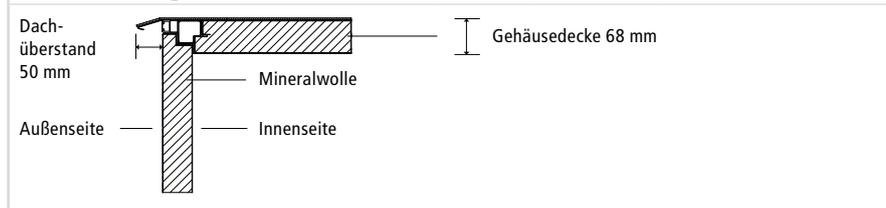
### Verkleidung 110 mm Außenverkl. 50 mm Bs3 d0, Innenverkl. 60 mm A2 s1d0



Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 45 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	37	51	54	55	61	65	61

### Verkleidung 60 mm Innenverkleidung 60 mm A2 s1d0



Schalldämmmaß nach DIN 52210 - R'w 55 dB

Oktavband	f	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Schalldämmmaß	dB	33	41	46	44	43	51	52



Klimagerät  
WK-com **N, S** - W  
mit Wetterschutzgitter  
und Grundrahmen

## Extrem leise

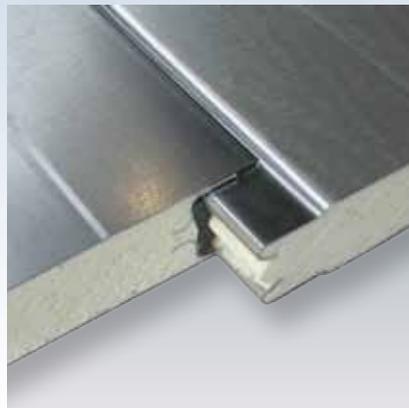
Wir nehmen das Problem Schall sehr ernst. Unsere wetterfesten Geräte gehören deshalb zu den leisesten Klimageräten der Welt!

Dafür haben wir verschiedene Verkleidungsvarianten entwickelt. Sie können unsere wetterfesten Klimageräte in fast jeder Wandstärke von 30 mm bis 110 mm erhalten, falls notwendig noch mehr.

Die Innenverkleidung ist nicht brennbar A2 und schwer entflammbar Bs3 in der Außenbeplankung.

## Ansaugöffnungen

Ansaugöffnungen können sowohl mit Wetterschutzgittern (bis zu einer maximalen Anströmgeschwindigkeit von 2,5 m/s) als auch mit Ansaughauben (bis zu 4,5 m/s Anströmgeschwindigkeit) ausgeführt werden.



Thermopaneele beidseitig RAL 7037 beschichtet



Ansaughauben

## Außenverkleidung

Die Außenverkleidung besteht aus Nut und Feder Thermopaneelen. Diese sind schwer entflammbar Bs3 d0 nach DIN 13501, ohne Durchfeuchtungsfahr und beschichtet in RAL 7037.

## Dach

Die umlaufend überstehenden Dachpaneelen sind vollflächig mit einer 2,8 mm starken, UV- beständigen Kunststoffspezialfolie beklebt und umlaufend mit einer Tropfkante versehen.

## Geprüfte Qualität

Wetterfeste Klimageräte haben einen umlaufenden Grundrahmen.

Die Klimageräte zur Außenaufstellung sind nach DIN 31001 und VDE 0700 geprüft.

## Kennen Sie ein Besseres?

Kältebrückenfreie Bauweise

### WK-com TB1

#### Der Fels unter den Meilensteinen

Unser neues WK-com TB1 ist auf Basis unseres bewährten doppelbeplankten wetterfesten Klimageräts aus der Serie **WK-com N** entwickelt worden.

Durch konstruktive Feinarbeit ist daraus ein Klimagerät entstanden, das für extreme Einsatzzwecke durch seine hervorragenden Gehäusewerte die ideale Lösung ist.

Garantie für Qualität: DIN-, VDI- und Hygiene-Prüfungen, Mitglied im Herstellerverband RLT



### 1 Doppelte Türen

Besonders anspruchsvoll ist die Konstruktion von Türen, die dauerhaft, d.h. auch nach vielmaligem Öffnen und Schließen die geforderten thermischen und mechanischen Werte erfüllen. Die Ausführung mit unseren doppelten Türen gewährleistet diese Eigenschaften mit höchster Sicherheit.

Durch die Entkoppelung der Innen- und Außentüre wird zum einen die Schallübertragung reduziert und zum anderen die Isolation erhöht. Das spart Energie und das Gerät ist extrem leise im Betrieb.

Durch die dreifache Türdichtung verringern sich die Leckageverluste erheblich und tragen zu einem energiesparenden Betrieb bei. Das aufgesteckte Dichtprofil am Rahmen der Innentüre verhindert das Auslaufen von Kondensat, wie eine Wanne.

### 2 Neuer Innenverschluss

Der extrem flache Innenverschluss mit stabilem Metallgehäuse ist thermisch vom Geräteinneren getrennt, verringert Leckageverluste und Kältebrücken. Der Verschluss hat eine Sicherungsfunktion gegen das druckseitige Öffnen der Türe.



Doppelte Türen



Extrem flacher, entkoppelter Innenverschluss

4

1

2

### 3 Stabile Bauweise

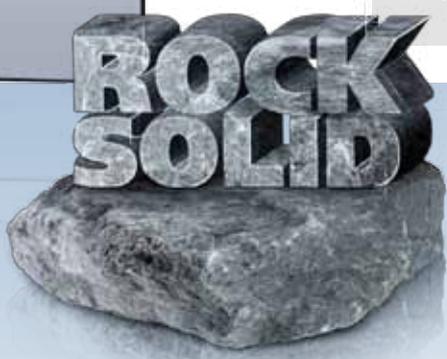
Durch die doppelschalige Bauweise (innen 30 mm starke Paneele mit Steinwollisolierung, außen 50 mm starke PU Verkleidung) werden hervorragende thermische Eigenschaften erzielt. Auch die mechanischen Werte wie Gehäuseleckagen und Durchbiegung entsprechen den höchsten Klassen D1 und L1.

Entsprechend hoch auch die Werte der Gehäuse Schalldämmung (siehe Tabelle).

### 4 Verschaltete Ecken

Sensible Bereiche für ein thermisch hocheffizientes Klimagerät sind auch die Ecken und Kanten. Sie müssen natürlich dauerhaft die geforderten thermischen Werte gewährleisten, unserer Erfahrung nach aber auch stabil und robust gegen äußere Einflüsse sein.

Daher sind alle Ecken und Kanten bei uns extra isoliert, um jegliche Kältebrücken zu vermeiden, zusätzlich aber noch mit Profilblechen außen verschalt.



Kältebrückenfreie Bauweise

### Vorteile

#### Rock Solid

- ▶ TÜV geprüft nach DIN EN 1886
- ▶ zur Innen- oder Außenaufstellung
- ▶ doppelte Gehäusebauweise
- ▶ beste thermische Werte T1 / TB1
- ▶ beste mechanische Werte L1 / D1
- ▶ keine Kältebrücken



Profil

### 5 Details

Mit vielen Detaillösungen werden Kältebrücken vermieden.

Dabei werden spezielle Verbindungen zwischen den Paneelen verwendet, auch das Verwenden von Kranösen zum Anheben des Gerätes von oben ist durch unsere Konstruktion möglich.



Verschaltete Ecken, thermisch getrennte Schraubverbindung

## Werte nach Prüfung gemäß DIN EN 1886

Gerätetyp Baureihe	Isolierstärke [mm]	Isoliermaterial	Gehäuse- Leckage		Durch- biegung		Filter-Bypass Leckage		U		kb		Gehäuse-Schalldämmung				
			+	-	+	-	+	-	+	-	125	250	500	1k	2k	4k	8k
			Kl	Kl	Kl	Kl	Kl	Kl	Kl	Kl	[dB]						
WK-com TB1	82,5	30 Mineralwolle 50 PU-Paneele	L1	L1	D1	D1	F9	F9	<b>T1</b>	<b>TB1</b>	15,4	25,7	32,5	37	40,9	51,9	59,2



## Schwimmbadtechnik

Schwimmbadgeräte **WK-com H Schwimmbad** bieten neben dem hohen Basis-Standard weitere Ausrüstung.

- ▶ die Gehäuseinnenwände sind standardmäßig aus Aluminium (AlMg3)

Durch die konsequente Einhaltung der konstruktiven Anforderungen der Hygiene-Richtlinie VDI 6022 kann ein hygienisch einwandfreier und sicherer Betrieb der Anlage erreicht und dauerhaft sichergestellt werden.

## Optionen

- ▶ Gehäuseinnenwand epoxidharzbeschichtet
- ▶ Kältetechnik
- ▶ Luftentfeuchtung
- ▶ Wärmepumpentechnik
- ▶ MSR-Technik



## Reinraumtechnik

Standardgerät **WK-com H Reinraum**

- ▶ alle luftführenden Komponenten sind problemlos zu inspizieren und einfach zu reinigen
- ▶ durch das dreidimensionale Gefälle wird die Kondensat-Wanne schnell und vollständig entleert
- ▶ für die Filter werden die von der VDI vorgegebenen Filterflächen, Güteklassen und Endwiderstände erfüllt

## Optionen

- ▶ Gehäuseinnenwand Edelstahl, Aluminium oder beschichtet
- ▶ Kältetechnik
- ▶ Luftbefeuchtung
- ▶ MSR-Technik



## Hygienetechnik

Die höchsten Anforderungen an die hygienisch einwandfreie Bauart des Gehäuses werden an Hygienegeräte **WK-com H Hygiene** gestellt.

Zusätzlich fugte, absolut glatte Ecken im Innenraum und luftdichte Jalousieklappen (DIN 1946 T.4) ermöglichen einen sicheren Betrieb auch in extrem sensiblen Bereichen wie Operationsräumen, wo Keimfreiheit zur Überlebensfrage wird.

Der Gehäuseboden ist in Edelstahl oder Aluminium (AlMg3) ausgeführt.

Strengste Prüfungen des TÜV Süddeutschland und des Instituts für Lufthygiene ILH Berlin bestätigen die Einhaltung aller gültigen Hygieneanforderungen.

WK-com hat alle Prüfungen mit Auszeichnung bestanden.



## Großgeräte

Durch das äußerst stabile Profil des WK-com **S** können Großgeräte sehr individuell und projektspezifisch ausgeführt werden.

Kombiniert bis 200.000 m<sup>3</sup>/h.

## Optionen

- ▶ kompetente Beratung bei der Konzeption der Geräte
- ▶ große Flexibilität bei der Anordnung der Geräteteile
- ▶ Sonderlösungen wie begehbare Revisionsgänge, etc.



## ATEX

Die Geräteanforderungen, die bei ATEX-Ausführungen gefordert werden, können bei uns mit allen 3 Gerätetypen **N**, **S** und **H** erfüllt werden.

Auch für den harten Einsatz auf Offshore-Bohrinseln, in der Steppe Russlands, etc., haben wir zusammen mit unseren Kunden ATEX-Geräte für Innen- sowie für Außen-aufstellung konzipiert und gebaut.

## Optionen

- ▶ Gehäuseaußenwand Edelstahl, Aluminium oder lackiert
- ▶ Profile aus V2A Edelstahl



## Offshore / Container

Sonderanfertigung eines wetterfesten Klimageräts. Steckerfertige Kälte- / Klimatechnik ohne Wasseranschluss, mit direktbeheiztem, korrosionsfesten Wärmeaustauscher und kompletter Regelung.

- ▶ Klimagerät in Schiffcontainer eingebaut
- ▶ Gerät verbleibt im Container, der als wetterfeste Außenverkleidung dient
- ▶ keine Gerätemontage erforderlich

- ▶ mit komplettem Kälteblock (Verdichter, Verflüssiger, Verdampfer und Elektroschrank sind voll integriert)
- ▶ geräuscharmer, umweltschonender Betrieb
- ▶ mit kompletter Regelung (Kältetechnik, Klimatechnik, Ventilatoren, Direktbeheizung) und Verdrahtung auch nach US-Norm



## Lüftungskonzept für Fischmehlfabrik

Ein Überdruckkonzept und Aktivkohlefilter auf der Zuluftseite schützen das Verwaltungsgebäude einer Fischmehlfabrik zuverlässig vor störenden Gerüchen aus der nahen Werkshalle.

- ▶ Überdruckkonzept: 4.500 m<sup>3</sup>/h Zuluft zu 3.600 m<sup>3</sup>/h Abluft
- ▶ platzsparende Aufstellung im Freien (wetterfestes, doppelt beplanktes Gerät)
- ▶ optional mit UV-C Ozon Behandlung

- ▶ Schalldämpfer für nahezu geräuschlosen Betrieb
- ▶ Vorfilter auf Zuluftseite
- ▶ je ein Aktivkohlefilter vor und hinter der Wärmerückgewinnung
- ▶ energieeffizient dank Zuluft-Erwärmung mittels 14 kW/h Luft-/Wasser- Wärmepumpe



## Wüstentauglich

Klimageräte für den Betrieb von Kantinen, Küchen, etc. in extremen Klimagegenden wie z.B. in der Wüste Afghanistans.

Bei der Außenaufstellung hat sich die Doppelbeplankung bewährt.

- ▶ Geräte werden passgenau für den Versand in Flugzeugen, etc. konstruiert
- ▶ bis zu 4 Filterstufen
- ▶ schwieriger Transport über Land- und Schienenwege
- ▶ an die harten Wüstenbedingungen angepasste Kaltwassersätze
- ▶ Schaltschränke in der Abluft zum Belüften mit sauberer Luft



## Aggregatetechnik für Lackieranlagen

Unsere Hochleistungsaggregate der Serie WLE-S für Lackierkabinen und Trockner sind in abgestuften Leistungsklassen erhältlich. Die Aggregate sind für Trocknungstemperaturen bis 110 °C ausgelegt.

Das Gehäuse besteht aus verzinkten, doppelschaligen, isolierten Paneelen, nicht brennbar nach DIN 4102.

Zusätzlich zur integrierten Wärmerückgewinnung werden die Lackierkabinen-Aggregate

mit modernen Betriebsarten-Programmen gesteuert, in denen der Strom- und Heizbedarf optimal auf den jeweiligen Arbeitsprozess angepasst ist.

- ▶ robust und wirtschaftlich
- ▶ modernste Steuerungstechnik
- ▶ intelligentes Energiemanagement
- ▶ geringste Betriebskosten
- ▶ hohe Prozesssicherheit



### CONAQUA® Klimagerät zur Befeuchtung

Innovatives Klimageräte speziell für die Hopfen- bzw. Teekonditionierung mit Wabenbefeuchter.

Optimale Ergebnisse durch witterungs-unabhängiges Konditionieren. Über das Hopfen-Management-System LUPUS 3® kann zu jederzeit der FeuchteWert reguliert bzw. nach LFL-Diagramm eingegeben werden.

Über die Jalousieklappen-Stellmotore des

Mischluftteils wird die optimale Mischluft erzeugt. Danach wird die Mischluft im Wabenbefeuchter über eine Frischwasserkaskade bedarfsgerecht angereichert.

Ein integrierter Luftfilter schützt den Befeuchter vor Vermutzung und erhöht die Qualität des Hopfens.

- ▶ steckerfertig
- ▶ energiesparend
- ▶ hohe Qualität
- ▶ energiesparendes Konditionieren für hohe Renditen



### Küchenabluft

Klimageräte für die Abluft von Küchen haben besondere Anforderungen:

- ▶ Motor ist entweder außerhalb des Luftstroms, oder
  - ▶ Motor ist gekapselt, mit Fremdbelüftung
  - ▶ Fremdbelüftung muss bei Außenaufstellung nochmals schallgedämmt werden
  - ▶ Fettfangfilter müssen als erste Filterstufe eingesetzt werden
- ▶ optional Geräteinnenwand Alu, Edelstahl, lackiert oder beschichtet
  - ▶ durch Zerlegbarkeit geeignet für Nachrüstung
  - ▶ glatte Innenflächen für leichte Reinigung



### Geräte für zertifizierte Gebäude

Aufgrund der hohen Energieeffizienz unserer Geräte können damit auch nach den verschiedenen Kriterien bewertete Gebäude ausgestattet werden (DGNB, LEED etc.)





## Theaterluft

Leise und frische Luft = Wohlfühlklima

- ▶ hygienische Anforderungen nach VDI 6022
  - ▶ Anschluss an die vorhandene Gebäudeleittechnik
- ▶ hohe Schalldämmung
  - ▶ erfüllt die hohen Ansprüche an Einbringung und Geometrie der Geräte, die durch Ertüchtigung und Renovierung der Anlagen und Häuser entstehen



## Verkaufsmärkte

In den Verkaufsmärkten werden oft unterschiedliche Geräte mit verschiedenen Anforderungen benötigt, z.B. Zwischendeckengeräte ohne Wärmerückgewinnung für die Fleischtheke, Geräte mit Hochleistungs-Wärmerückgewinnungs-Systemen für den Verkaufsraum oder Luftheritzer für das Lager.

Aufgrund des oft engen Zeitplans auf der Baustelle ist eine kurze Lieferzeit und hohe Termintreue gefordert.



## Brauereien

In Brauereien und auch in Betrieben für die Abfüllung von Getränken gibt es hohe Anforderungen an die Klimageräte bezüglich Luftmenge, Be- und Entfeuchten der Luft und der hohen Hygienebestimmungen.

Alle drei Baureihen der WK-com Klimageräteserie entsprechen u.a. durch die glatten Innenwände den Anforderungen der VDI 6022.

Die Paneele der Geräte können optional auch in einer Edelstahl, Aluminium oder beschichteten Ausführung geliefert werden.



### Extreme Bedingungen

Um auch bei großer Kälte jederzeit funktionsfähig zu sein, sind unsere Geräte optional mit zusätzlichen Bauteilen ausgestattet:

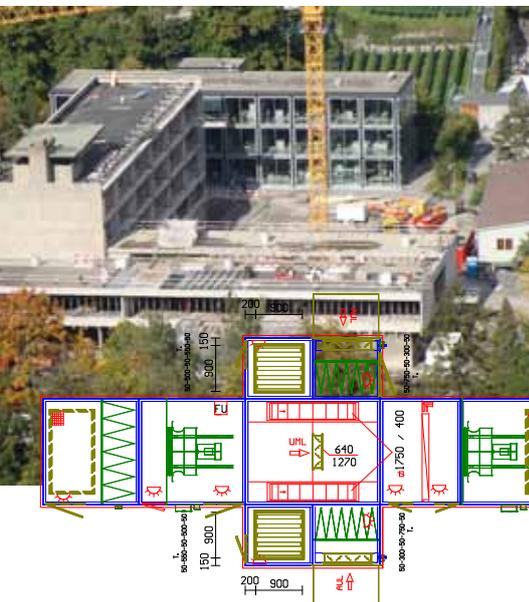
- ▶ Zusatzheizung für die Jalousieklappen
- ▶ Zusatzheizung für Frequenzumformer
- ▶ Elektroheizregister
- ▶ Motor mit Eignung für Temperaturen bis Minus 40 °C
- ▶ Wannenheizung



### Kälte

Konzeption, Auslegung, Montage und Inbetriebnahme von Kältekomponenten in WK-com Geräten übernehmen die WOLF Kältespezialisten.

- ▶ integrierte Kälte, d.h. alle Komponenten inkl. Kondensator sind fertig im Geräte eingebaut
- ▶ Wärmepumpen-Funktion im Gerät, d.h. im Sommer kühlen und im Winter heizen, meist auch in Verbindung mit Hochleistungs-Wärmerückgewinnungs-Systemen



### Passgenau (Renovierung)

Der Bedarf an Klimageräten, die alte oder bestehende Anlagen ersetzen bzw. ergänzen sollen, steigt.

Auch durch Nutzungsänderungen von Gebäuden ergeben sich besondere Anforderungen an Klimageräte.

- ▶ große Flexibilität bei den Abmessungen
- ▶ besondere geometrischen Formen
- ▶ kompetente Beratung bei der Konzeption meist auch vor Ort

## Stark im Detail

### Konstruktion

Die Gehäuse der Klimageräteserie WK-com zeichnen sich durch die modulare Rahmenkonstruktion aus feuerverzinktem, geschlossenem Sonderrohrprofil aus.

Die Gehäusemodule sind im Baukastensystem in Reihe, neben- und übereinander anzuordnen.

Die Profile sind mit Eckverbindern aus Aluminium-Druckguss zu einer Rahmeneinheit verschraubt. Der Rahmen ist komplett zerlegbar und äußerst stabil.

Sondermaße sind einfach realisierbar.

Diese konstruktiven Eigenschaften ermöglichen eine 100%ig kundenspezifische Auslegung unserer Geräte.

### Vorteile

- ▶ stabile Rahmenkonstruktion
- ▶ Module neben- und übereinander anzuordnen
- ▶ kurze Montagezeiten
- ▶ vollständig zerlegbar
- ▶ wartungsfreundlich
- ▶ viele Ausführungsvarianten

WK-com S 170



Gehäuseverbindung mit Abdeckung



Zentrierdorn zur passgenauen Verbindung

### Modulbauweise

Die Gehäuse der Klimageräteserie WK-com sind dank durchdachter, konstruktiver Details besonders schnell und einfach zu montieren.

Im Regelfall werden die Module vormontiert geliefert. Für spezielle Einsatzorte kann das Gerät jedoch vollkommen zerlegt werden.

Die jeweiligen Module werden montagefreundlich auf der Rahmeninnenseite luftdicht verschraubt.

Die doppelschaligen, feuerverzinkten Verkleidungsplatten sind in die Rahmenkonstruktion luftdicht eingeschraubt und allseitig abnehmbar.

Der Zentrierdorn an den Eckverbindern sichert eine schnelle und absolut passgenaue Montage der Modul-Blöcke.



Tropfenabscheider, Kühler ausziehbar



herausnehmbare Auszugsschienen für Kühler und Tropfenabscheider



gekapselter Motor mit Fremdbelüftung



wetterfeste Abdeckung Reperaturschalter



3D Kondensatwanne entleert schnell und vollständig



Auszugsschiene zum Ventilatortausch



Schauglas mit Schutzklappe



Wanddurchführung mit Armaflex-Isolierung

## Modular aufgebaut

### Unglaublich klein bei dieser Größe ...

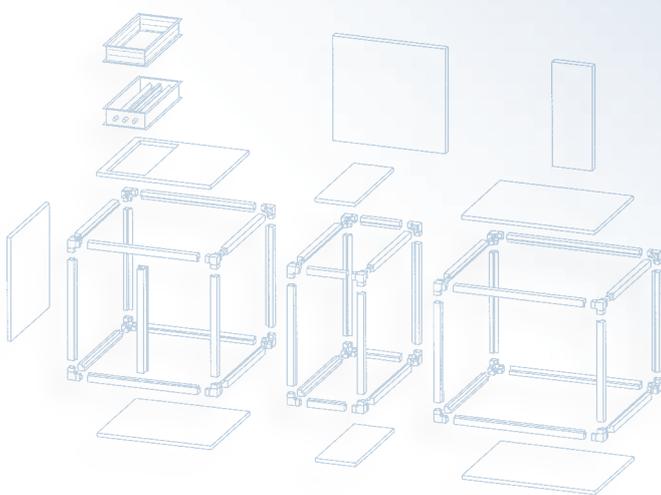
Die Gerätemodule werden im Normalfall vormontiert geliefert.

Ein WK-com Klimagerät kann jedoch auch vollständig in seine Einzelteile zerlegt werden.

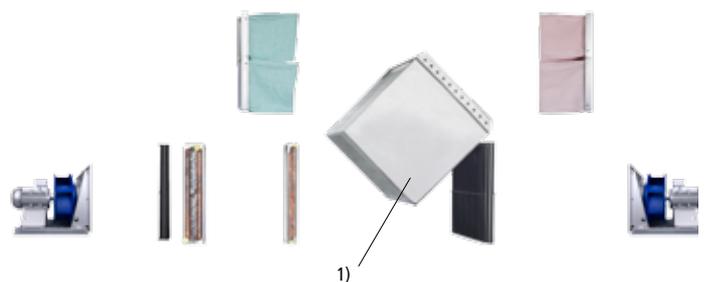
So passt selbst das größte Gerät auch durch den kleinsten Zugang.



WK-com S 170



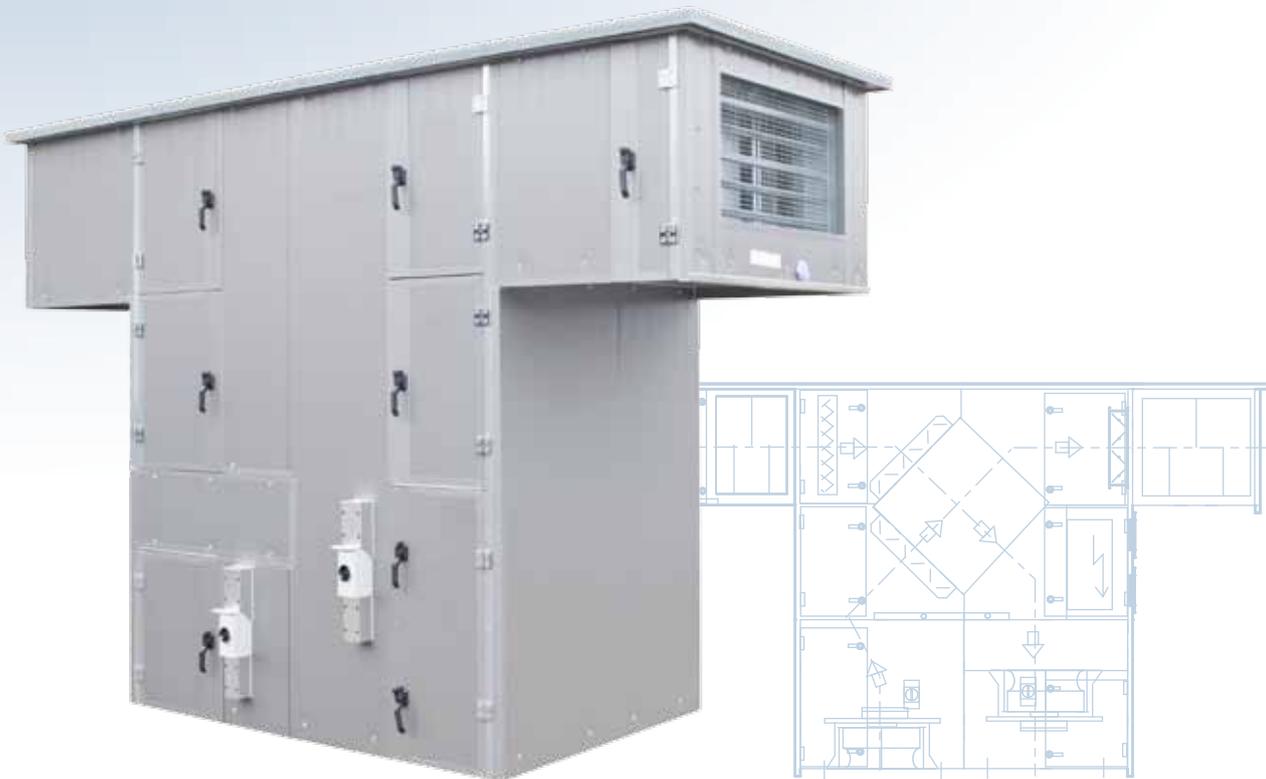
Das zerlegte Gerät passt durch jede Türe.



1) selbst große WRG Einheiten gibt es zerlegbar zur Einbringung durch kleine Zugänge



WK-com **N** in stehender Ausführung



WK-com **N W** in wetterfester Ausführung  
mit besonderer Luftführung

# WK-com Ventilatormodul

## Optimierte Ventilatorleistung

WOLF bietet eine Auswahl verschiedener Ventilatoren an.

Für jeden Anwendungsfall gilt es den optimalen Ventilator auszuwählen.

Die Wahl des optimalen Ventilators stellt sicher, dass die eingesetzte Energie optimal genutzt und die zulässige Geräuschemission nicht überschritten wird.

## Volumenstromregelung

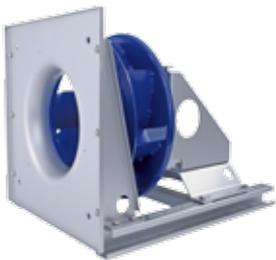
Die integrierte Volumenstrom-Messvorrichtung ermöglicht eine einfache und zuverlässige Bestimmung der Luftmenge und/oder die Überwachung dieser im Einbauzustand.

- ▶ einfach
- ▶ kostengünstig
- ▶ effektiv



Vibrationsdämpfung durch Federschwingungsdämpfer optional

## Das Herz der Anlage



### Freilaufendes Lüfterrad

- ▶ einflutiger Einbauventilator für Drücke bis ca. 2.000 Pa
- ▶ drehzahlveränderbar durch Frequenzumrichter
- ▶ hoher Wirkungsgrad
- ▶ geringe Bautiefe
- ▶ mit PM Motor IE4



### Direktantrieb mit Reifenkupplung

- ▶ Direktantrieb für den oberen Leistungsbereich
- ▶ Ventilator mit seitlich angebautem Norm-Motor, drehzahlregulierbar durch Frequenzumrichter



### Riemenantrieb

- ▶ auch bei hohen Drücken
- ▶ geringe Geräusentwicklung durch das Schaufelprofil und die schräggestellte Zunge am Ventilatoraustritt
- ▶ optional mit Flachriemen



### mit EC-Motor

- ▶ auch bei hohen Drücken
- ▶ geringe Geräusentwicklung durch das Schaufelprofil und die schräggestellte Zunge am Ventilatoraustritt
- ▶ hoher Wirkungsgrad



### Direktantrieb durch eingebauten Außenläufermotor

- ▶ kostensparend durch wartungsfreien Betrieb
- ▶ zweite Filterstufe nicht erforderlich, da kein Riemenantrieb
- ▶ hoher Systemwirkungsgrad



### in ATEX

- ▶ druckfest gekapselter Motor
- ▶ Einlaufdüse aus Messing
- ▶ Ausführung als freilaufendes Rad, drehzahlregelbar

## Hoher Standard

Mit Lüftungs- und Klimaanlage der Gerätegeneration WK-com ist in Sachen Hygiene das bisherige Optimum erreicht - bis ins kleinste Detail.

Ein Beispiel hierfür ist auch der standardmäßige Einsatz von Luftfiltern in allen Geräten der Baureihen WK-com **N**, **S** und **H** nach DIN EN 779 (2012).

Ausnutzung des gesamten Querschnitts ergibt große Filterflächen, lange Standzeiten, niedrigen Druckverlust und dadurch erhöhte, energetische Effizienz.



## Filterrahmen ausziehbar

- ▶ preisgünstig
- ▶ platzsparende, kürzere Bauweise
- ▶ Gewichtsersparnis
- ▶ Schnellspannvorrichtung für Filter-Aufnahmerahmen

## Filterrahmen fest eingebaut

- ▶ geringste Leckluft rate
- ▶ Filterwechsel staubluffseitig
- ▶ längere Bauweise

## Filterklassen

Die Filterklassen werden nach mittlerem Wirkungsgrad (Em) bei 0,4 µm Partikeldurchmesser definiert

- F9: 95 % ≤ Em
- F8: 90 % ≤ Em < 95 %
- F7: 80 % ≤ Em < 90 %
- M6: 60 % ≤ Em < 80 %
- M5: 40 % ≤ Em < 60 %

## sauber und vielseitig

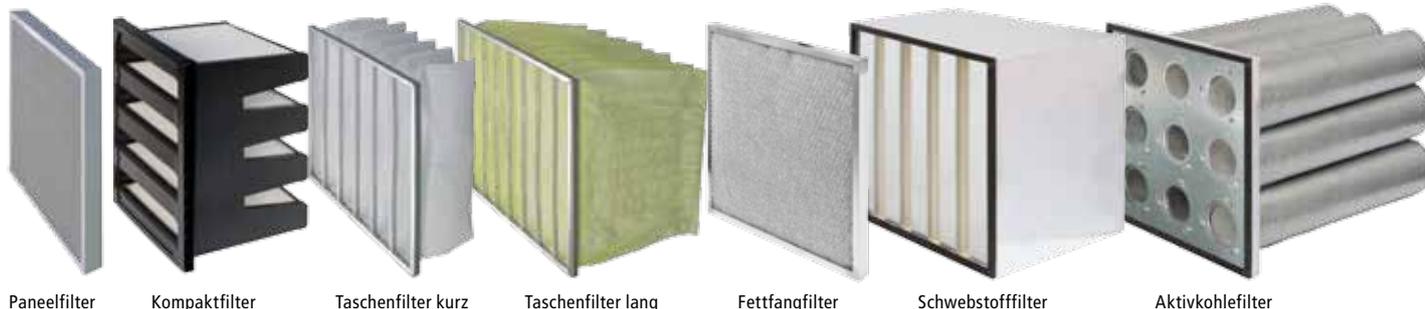


Filterrahmen ausziehbar



Filterrahmen fest eingebaut

## Filtertypen



Paneelfilter

Kompaktfilter

Taschenfilter kurz

Taschenfilter lang

Fettfangfilter

Schwebstofffilter

Aktivkohlefilter

# WK-com Wärmeaustauschermodule

## Wärmeaustauscher Erhitzer / Kühler

Alle Wärmeaustauscher erfüllen die Vorgaben der VDI 6022 und sind bis in den Kern zu reinigen. Dazu sind sie beidseitig zugänglich oder herausziehbar eingebaut.

### Optionen

- ▶ im Vollbad feuerverzinkt
- ▶ epoxidharzbeschichtet
- ▶ abgewinkelte Anschlüsse
- ▶ Rahmen V2A, V4A, (ALMG3)
- ▶ geteilte Ausführung (horizontal / vertikal)



Erhitzermodul: Wärmeaustauscher und Frostschutzrahmen ausziehbar



Kühlermodul mit 3D-Kondensatwanne: Wärmeaustauscher und Tropfenabscheider ausziehbar.



Wanddurchführung mit Armaflex-Isolierung



Wärmeaustauscher

## Tropfenabscheider

Die Anordnung des Tropfenabscheiders hinter dem Luftkühler schützt Anlagenteile erfolgreich vor Schäden durch Feuchtigkeit.

Tropfenabscheider sind zur Reinigung leicht ausziehbar eingebaut und vollkommen zerlegbar und somit auch für den Hygienebereich geeignet.

## Schnell entleerende 3D Kondensatwanne

Wo Luft gekühlt oder befeuchtet wird entsteht Kondenswasser. Dieses muss schnell und zuverlässig abgeführt werden.

Die WOLF 3D-Wanne aus Aluminium oder Edelstahl hat ein dreidimensionales Gefälle, wodurch Wasserrückstände und die damit verbundenen Hygienegefahren durch Keimwachstum sicher vermieden werden.



Direktbefeueretes Klimagerät (wetterfest)



## Wirtschaftliche Wärme

Eines der wirtschaftlichsten Systeme zur Klimatisierung ist die Erwärmung der Zuluft durch einen öl- oder gasbefeuereten Wärmeaustauscher.

## Vorteile

- ▶ hohe Wirtschaftlichkeit durch direktes Aufheizen der Zuluft
- ▶ hoher feuerungstechnischer Wirkungsgrad (90-93 %)
- ▶ keine Verluste durch Versorgungsleitung (Stillstandsverluste)
- ▶ korrosionsfeste Wärmeaustauscher
- ▶ kein Einfrieren, da ohne wasserführende Teile
- ▶ exakte Anpassung der Zulufttemperatur durch Raum- bzw. Abluft-Kaskaden-Regelung



Das Herzstück des Warmlufterzeugers ist der Wärmeaustauscher mit Rauchgaskasten aus korrosionsfestem Edelstahl.

### Vorteile:

- ▶ strömungsgünstige, große Brennkammer (da mit Flammenumkehrung)
- ▶ Heiztaschen mit Turbulatoren
- ▶ leichte Reinigungsmöglichkeit
- ▶ lange Lebensdauer der Brennkammer durch Einsatz von hochwertigen Materialien

## Qualitätsgeprüft

Unsere Warmlufterzeuger sind nach DIN 4794 vom TÜV geprüft und besitzen die DVGW-EG Baumusterprüfbescheinigung mit DVGW Qualitätszeichen.

## So angenehm, so wirkungsvoll ...

### Zu beachten

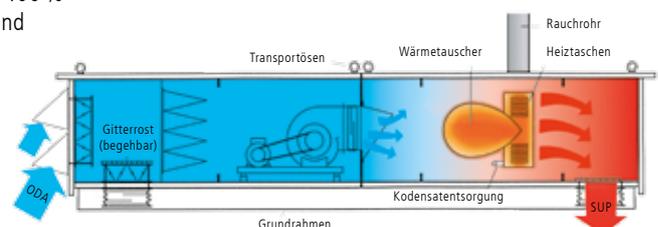
- ▶ Kondensatentsorgung gemäß ATV Merkblatt M 251 erforderlich. Örtliche Abwasserleitlinien beachten, bzw. abwasserrechtliche Genehmigung für Granulat-Neutralisation einholen. Es stehen leistungsbezogene Neutralisationsanlagen zur Verfügung.

### Betriebsweise

- ▶ kondensierende Betriebsweise möglich
- ▶ konstante Zulufttemperatur-Regelung - modulierend 40 - 100 % - 2-/ 3-stufig gleitend
- ▶ Außenluftbetrieb - modulierend 40 - 100 % - 2-/ 3-stufig gleitend



Direktbefeueretes Klimagerät WK-com mit korrosionsfreiem Wärmeaustauscher



# WK-com Wärmerückgewinnungsmodul

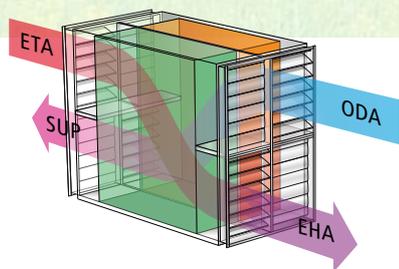
## Wärmerückgewinnung (WRG)

Der Einsatz von Wärmerückgewinnungssystemen senkt nicht nur unmittelbar die Betriebskosten, sondern schützt auch mittelbar die Umwelt.

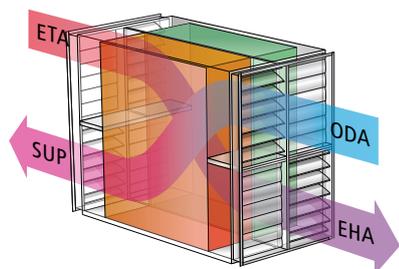
Aus der modernen Klimatechnik sind geregelte WRG-Systeme verschiedenster Ausführung nicht mehr wegzudenken.



Wärme-Akkumulator



Wärme-Akkumulator: Linke Seite wird geladen



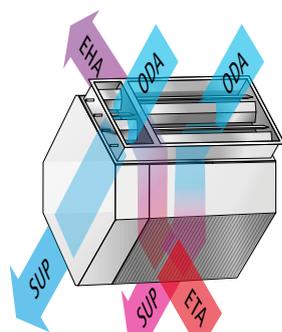
Wärme-Akkumulator: Rechte Seite wird geladen

## Wärme-Akkumulator

- ▶ Wärmeentzug im Winter
- ▶ Kälteaufnahme im Sommer
- ▶ Nachwärmer überflüssig
- ▶ Einsparung von Befeuchterleistung (im Winter und Übergangszeit hohe Rückfeuchtzahl)
- ▶ Luftmengen bis 60.000 m<sup>3</sup>/h
- ▶ Rückwärmzahl **bis 95 %**

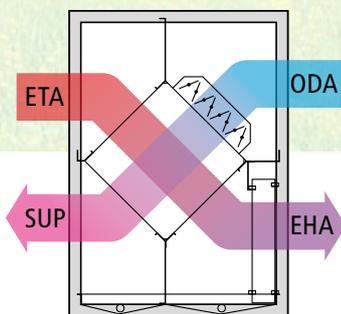
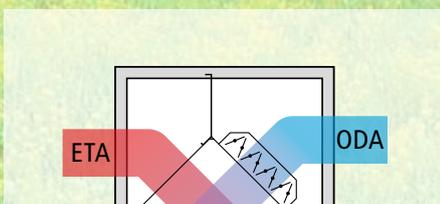
## Gegenströmer

- ▶ getrennte Luftströme
- ▶ keine Übertragung von Feuchtigkeit
- ▶ kompakte Bauart bei hohem Wirkungsgrad
- ▶ keine Kontamination der Außenluft
- ▶ hohe Betriebssicherheit
- ▶ Umgehung mit Bypass möglich
- ▶ Rückwärmzahl **bis über 90 %**

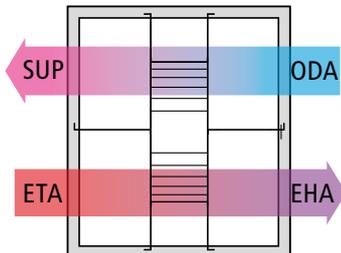


Gegenströmer mit Bypass

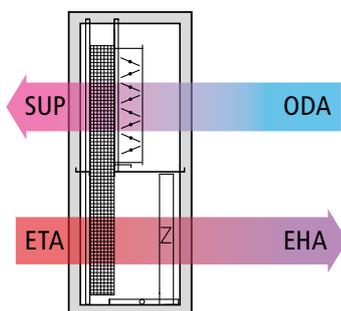
ODA = Outdoor Air = Außenluft (AUL)  
 ETA = Extract Air = Abluft (ABL)  
 SUP = Supply Air = Zuluft (ZUL)  
 EHA = Exhaust Air = Fortluft (FOL)



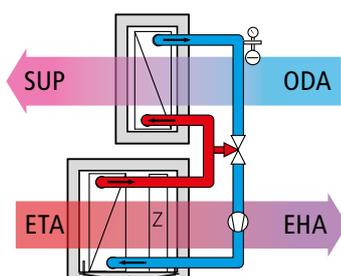
Platten-Wärmeaustauscher



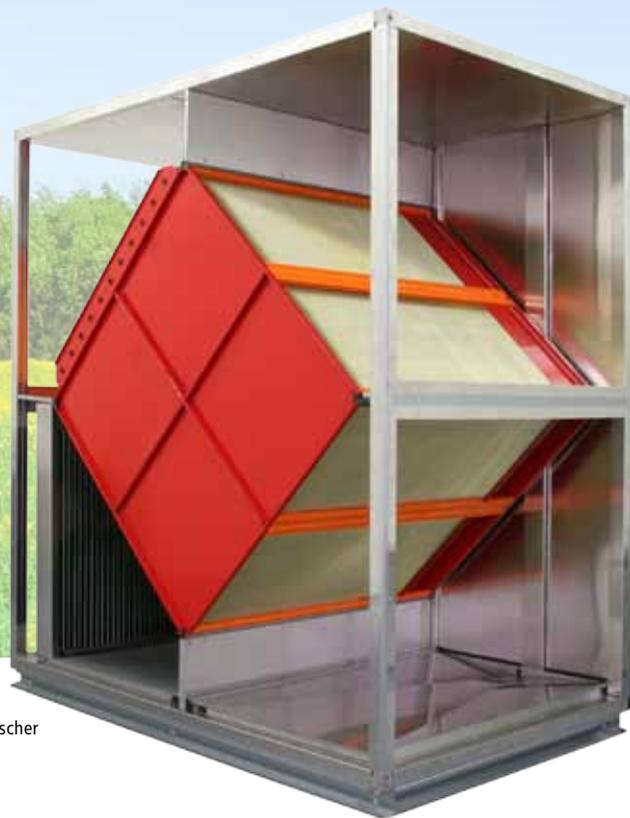
Rotations-Wärmeaustauscher



Wärmerohr



Kreislaufverbundsystem (KVS)



Platten-Wärmeaustauscher

... energieeffizient

### Plattenwärmeaustauscher

- ▶ verschleißarm, da keine mechanisch bewegten Teile
- ▶ betriebsicher
- ▶ einfacher Aufbau
- ▶ kein Vermischen der Luftströme
- ▶ Umgehung mit Bypass möglich
- ▶ sehr wirtschaftliche Lösung der Wärmerückgewinnung
- ▶ Rückwärmzahl **bis ca. 75 %**
- ▶ optional mit integrierter Umluftklappe

### Rotations-Wärmeaustauscher

- ▶ Wärmeübertragung mit Möglichkeit der Feuchteübertragung
- ▶ Selbstreinigungseffekt durch Gegenstromschaltung von Außen- und Fortluft
- ▶ über Drehzahl sehr gut regelbar
- ▶ für große Luftleistungen
- ▶ Umgehung mit Bypass möglich
- ▶ geringer Druckverlust
- ▶ Rückwärmzahl **bis ca. 80 %**

### Wärmerohr

- ▶ geringer Platzbedarf
- ▶ verschleißarm, da keine mechanisch bewegten Teile
- ▶ Umgehung mit Bypass möglich
- ▶ wird bei zusammengeführten Außen- und Abluftströmen eingesetzt
- ▶ Rückwärmzahl **bis ca. 50 %**

### Kreislaufverbundsystem (KVS)

- ▶ Außen- und Abluftströme können räumlich getrennt sein
- ▶ geringe Baulänge
- ▶ Nachrüstung bestehender Anlagen möglich
- ▶ auch bei höheren Temperaturen einsetzbar, da Variationsmöglichkeit bei den verwendeten Registern bezüglich der Rohrreihen und dem verwendeten Material (Cu/Al oder Stv)
- ▶ Rückwärmzahl bis ca. 50 %, Hochleistungssystem durch Hintereinanderschaltung mehrerer Systeme **bis ca. 80 %**

# WK-com Befeuchtermodul

## Luftbefeuchtung

Gesundes Klima verlangt nicht nur eine angenehme Temperatur, sondern auch die optimale Luftfeuchte.

Deshalb gewinnen funktionelle und hygienische Befeuchtungssysteme in der modernen Klimatechnik zunehmend an Bedeutung.

Zum Einsatz kommen je nach Aufgabe:

- ▶ Hochdruckbefeuchter
- ▶ Dampf-Luftbefeuchter
- ▶ Adiabate Befeuchtung
- ▶ Sprühbefeuchter oder Wäscher
- ▶ Wabenbefeuchter

Für Hygiene sorgt dabei der Einsatz geregelten UV-Lichts im Gehäuseinneren sowie die schnelle und vollständige Ableitung der Feuchte im Gerät.



Tropfenabscheider für Hochdruckbefeuchter



Kontaktbefeuchter mit drei Kaskaden

## Verdunstungs-Befeuchter Hochdruckbefeuchter

In einem Wirbelgitter werden stabile Längswirbel generiert.

In die Zentren jedes Wirbels wird Wasser mit hohem Druck eingedüst. Die Verdunstung erfolgt im nachfolgenden Reaktionsraum.

### Vorteile

- ▶ hygienisch, da kein Umlaufwasser und keine wasserspeichernden Bauteile
- ▶ stufenlose Leistungsregelung
- ▶ hohe Befeuchtungsleistung



Dampfbefeuchter



Dampfbefeuchterlanze mit Kondensatrohr



Düsen-Befeuchter

## Düsen-Befeuchter Luftwäscher

Versprühen von Wasser in einer separaten Befeuchtungskammer.

Aufgrund der relativ großen Tropfen verdunstet nur ein Teil des eingedüsten Wassers. Das nicht verdunstete Wasser sammelt sich in einer Wanne und wird wieder zu den Düsen gefördert.

### Vorteile

- ▶ keine Wasseraufbereitung erforderlich
- ▶ kostengünstig

# Temperatur ist noch nicht alles



Dampfbefeuchter mit 3D Kondensatwanne:  
Bei der Luftbefeuchtung entsteht immer auch Kondenswasser, das durch die abgebildete 3D-Kondensatwanne schnell und vollständig abgeleitet wird.

## Dampfbefeuchter

Wasser wird in einem zylindrischen Behälter zum Sieden gebracht. Der so erzeugte Wasserdampf wird in Rohrleitungen zum Lüftungskanal transportiert und in einer Dampfzange im Luftstrom verteilt.

### Vorteile

- ▶ hygienisch
- ▶ keine Wasseraufbereitung erforderlich
- ▶ sehr zuverlässig im Betrieb
- ▶ wartungsfreundlich



Adiabate Befeuchtung

## Adiabate Befeuchtung

Der Befeuchter wird im Winterbetrieb für eine möglichst effiziente Befeuchtung der geheizten Zuluft eingesetzt.

Im Sommerbetrieb kann durch die energiesparende, umweltfreundliche adiabate Kühlung der Abluft und Übertragung der Kälte auf die Zuluft, oft auf mechanische Kälteerzeugung verzichtet werden = adiabate Kühlung.

- ▶ geringe luftseitige Strömungsverluste
- ▶ geringe wasserseitige Antriebsenergie durch effiziente Pumpen mit Regelung
- ▶ Vermeidung von Minderleistung durch wasserseitige Ablagerungen (empfohlene Wasserqualität nach VDI 3803)

## Kühlsysteme

- ▶ **Direkte Kühlung** (Luftkühlung)  
Direktverdampfer mit Verdichter / Kompressor
- ▶ **Indirekte Kühlung** (Wasserkühlung)  
Kaltwasserkühler mit Kaltwassersatz
- ▶ **Adiabate Kühlung**  
Kühlung durch Verdunstung
- ▶ **Wärmepumpe**  
Heiz- und Kühlbetrieb

## Direkte Kühlung

Der **Luftstrom wird direkt abgekühlt**, der Kältemittelverdampfer liegt direkt im abzukühlenden Luftstrom. Deshalb nennt man diese Art der Kälteanlage eine Luftkühlanlage.



Direkte Kühlung:  
WK-com H Kältegerät mit Direktverdampfer

## Vorteile

- ▶ geringe Investitionskosten
- ▶ geringer Platzbedarf
- ▶ niedrige Betriebskosten
- ▶ große Flexibilität in der Aufstellung
- ▶ geringer Planungsaufwand
- ▶ wenig bauseitige Leistungen
- ▶ keine Wasserprobleme (Einfriergefahr Glykolkonzentration, Korrosion)
- ▶ Einsparung von Ausrüstungen, wie Umwälzpumpen, Kühlwasserkreislauf, Kaltwassersatz, Kaltwasserkreislauf, Speicher- und Ausdehnungsgefäße, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen, Rohrleitungsinstallationen usw.
- ▶ niedrige Verteilverluste
- ▶ hoher Gesamtwirkungsgrad
- ▶ gute Entfeuchtungsleistung



Direkte Kühlung mit Direktverdampfer

## Indirekte Kühlung

Im Kältemittelverdampfer **wird Wasser abgekühlt**, das zirkulierende Wasser dient über weitere Wärmeaustauscher zur Abkühlung der Luftströme. Diese Kälteanlage ist eine Wasserkühlanlage.

## Vorteile

- ▶ Regelkreise von Klima- und Kälteanlage weitgehend getrennt
- ▶ Regelung steuert Kaltwasserdurchsatz durch Luftkühler
- ▶ Kälteanlagenregelung hält Kaltwassertemperatur etwa konstant
- ▶ Kalt- und Warmwasserverteilsysteme sind identisch, dem Techniker also vertraut
- ▶ eindeutige Abgrenzung der Leistungsgarantien zwischen Klima- und Kältetechnik



Kühlluftförderung durch Sichelventilatoren



Indirekte Kühlung mit Kaltwassersatz

## Adiabate Kühlung

Plattenwärmeaustauscher für die kältemittelfreie Zuluftkühlung (sanfte Kühlung)

Mit der adiabaten Kühlung (indirekt evaporativ), kann umweltfreundlich, da ohne Kältekompressor und ohne Kühlmittel, eine Kühlung von rund 10 °C erreicht werden z.B. 32 °C auf 22 °C.

Die Betriebskosten für eine solche Anlage liegen rund 50 % unter denen einer Anlage mit konventioneller Technik.



WK-com H  
Adiabate Kühlung  
mit Plattenwärmeaustauscher

3D Wanne mit  
Kondensatabfluss

## Vorteile

- ▶ Kühlung im Sommer, Wärmerückgewinnung im Winter
- ▶ äußerst geringer Wartungsbedarf
- ▶ überschaubare Technologie
- ▶ gesicherte Hygiene bei korrektem Betrieb
- ▶ minimale Baulänge
- ▶ in Anlagen ab 2000 m<sup>3</sup>/h Luftmenge einbaubar
- ▶ massive Energieeinsparungen – bis zu 40 % im Vergleich zu herkömmlichen Anlagen mit mechanischer Kälte!
- ▶ optimierter Wasserverbrauch: Restwassermengen von unter 15 %
- ▶ umweltfreundlich: keine Kältemittel, kein FCKW
- ▶ stufenlos regulierbar

## Sanfte Kühlung, gesunde Luft



## Comfort Kombination

Klimagerät mit vorgeschalteter adiabater Kühlung und nachgeschalteter Kälteeinheit (Luftkühlung) mit Regelung.

Durch den Plattenwärmeaustauscher ist ein Gerät für die Wärmerückgewinnung im Winter und für die Kühlung der Zuluft im Sommer verwendbar.

## Vorteile

- ▶ kein oder minimaler Kältemiteleinsatz
- ▶ niedrige Investitionskosten durch Doppelnutzen (Sommer/Winter)
- ▶ elektrische Leistungsaufnahme wird verringert



Sprühdüsen befeuchten den Wärmeaustauscher



Geregelter Wasserdruck

## Sorptionstechnik

Bei der Sorptionstechnik wird die bei der Luftbefeuchtung entstehende Verdunstungskälte zur Kühlung genutzt.

Der dabei eingesetzte Entfeuchtungsrotor arbeitet weit effizienter als die Kühlung durch Taupunktunterschreitung per Kühler.

Die erforderliche Taupunktunterschreitung verbraucht bei der herkömmlichen Kälteerzeugung eine große Menge Energie.



Sorptionsrotor

## Funktionsschema (Sommer)

**1** Die Außenluft tritt in das Sorptionsrad ein, das einen Teil der enthaltenen Feuchte aufnimmt. Während dieses Sorptionsprozesses steigt die Temperatur der entfeuchteten Luft.

**2** In der anschließenden Wärmerückgewinnung (regenerativer Rotationswärmeaustauscher) wird die Luft wieder abgekühlt.

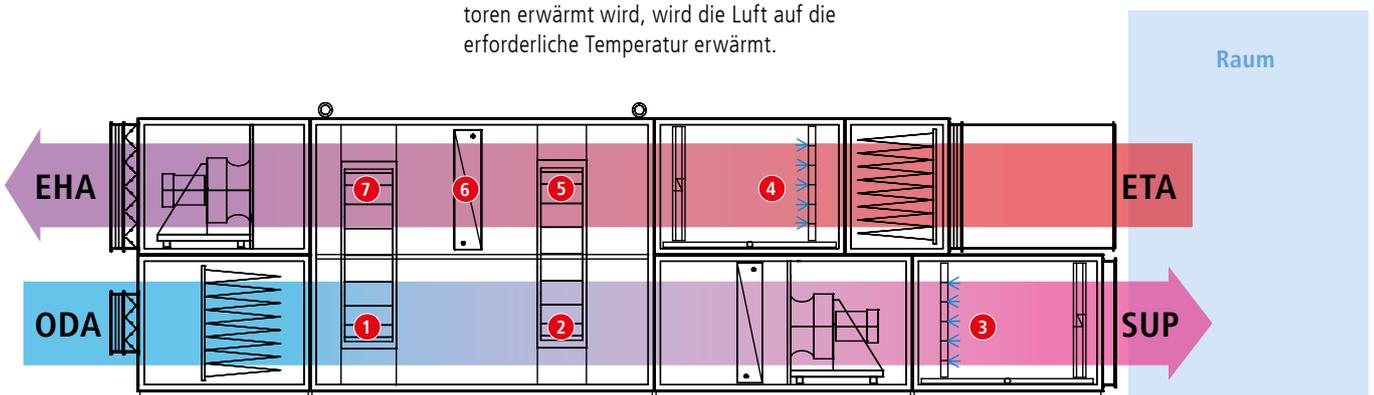
**3** Durch die nachfolgende Befeuchtung (FU-geregelter Hochdruckbefeuchter) nimmt die Temperatur ab. Die so auf den Sollwert konditionierte Luft wird dem zu klimatisierenden Raum zugeführt.

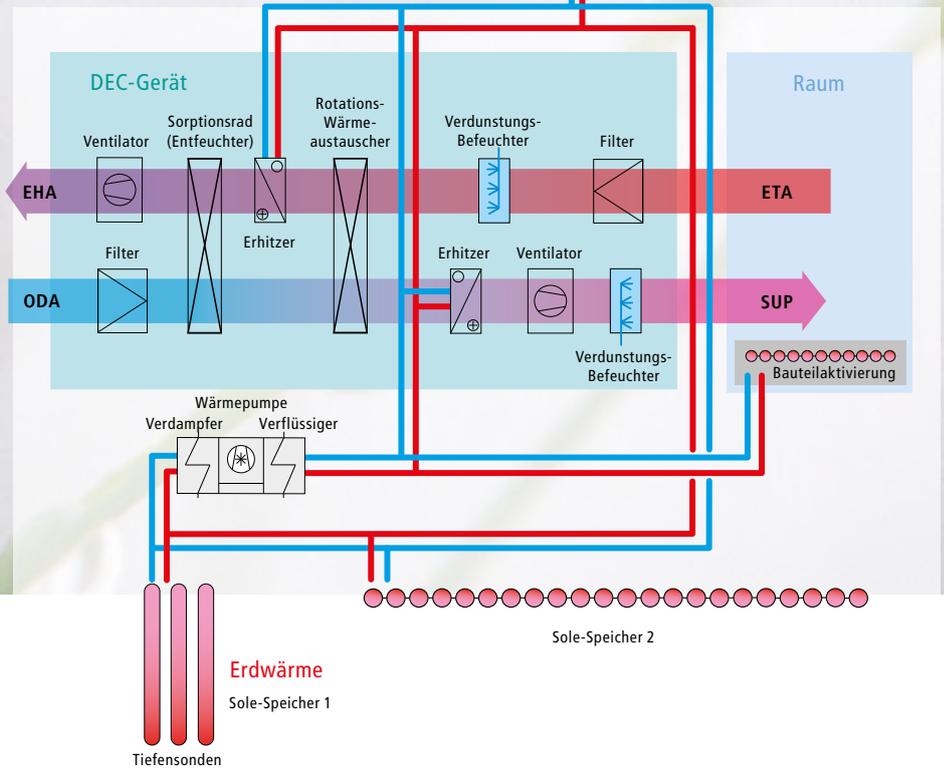
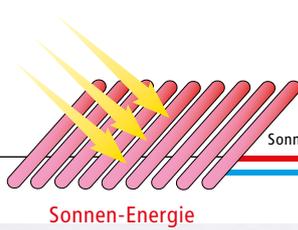
**4** Die im Raum erwärmte Abluft strömt durch den FU-geregelten Hochdruckbefeuchter. Die Abluft wird annähernd der Feuchtkugeltemperatur (max. Temperaturdifferenz / Abkühlung) adiabatisch befeuchtet und dadurch gekühlt.

**5** Diese adiabatisch befeuchtete und gekühlte Luft tritt dann in den Wärmerückgewinner ein, indem sie als Kühlluft wirkt und die Wärme aufnimmt.

**6** In dem nachfolgenden Erhitzer, der über ein Speichermedium durch Sonnenkollektoren erwärmt wird, wird die Luft auf die erforderliche Temperatur erwärmt.

**7** Danach wird sie dem Sorptionsrad als Regenerationsluft zugeleitet. Mittels des Abluftventilators verlässt die Luft die Anlage.





### Energiesparend

- ▶ Wärmeerzeugung über Wärmepumpen mit Erdspeicher
- ▶ Wärmeerzeugung über Sonnenkollektoren
- ▶ Kälteerzeugung durch Sorptionstechnik
- ▶ Klimatisierung ohne Kältemaschine
- ▶ DDC-Regelung

## Klima mit Energie aus Sonne und Erde

### Umweltschonend

Das Kürzel DEC bedeutet „Dessicant and Evaporative Cooling“ (= trocknende und verdunstende Kühlung) und ermöglicht im Sommer die Entfeuchtung und Kühlung der Luft, ohne dass dazu eine Kältemaschine benötigt wird.

**Im Winter** kann der Sorptionsrotor als zusätzliche Wärmerückgewinnung mit Feuchteübertragung genutzt werden.

Durch den Verzicht auf Kältemittel kommen keine Stoffe zum Einsatz, die die Ozonschicht schädigen und so Anteil am Treibhauseffekt haben, bzw. toxisch, brennbar oder explosiv sind.

### Wirtschaftlich

Kühlen ist hauptsächlich im Sommer wichtig. Durch diese weitgehende Zeitgleichheit von Sonneneinstrahlung und Kühllast, sowie den vergleichsweise niedrigen Antriebstemperaturen für den Kühlprozess, eignet sich die DEC-Technik besonders für die Kombination mit Solarenergie.

Auch der Einsatz kostengünstiger Abwärme wie z.B. Fernwärme oder Wärme aus Blockheizkraftwerken oder aus Wärmepumpen ist möglich.

### Zusammengefasst

- ▶ wirtschaftliche Entfeuchtung und Kühlung im Sommer
- ▶ Wärmerückgewinnung mit Feuchteübertragung im Winter
- ▶ minimaler Energieverbrauch bei hoher Kälteleistung
- ▶ Einsatz regenerativer Energiequellen möglich

40% weniger Betriebskosten!

Technische Innovation spart Ressourcen und schont die Umwelt.

# WK-com Comfort aus regenerativen Energien

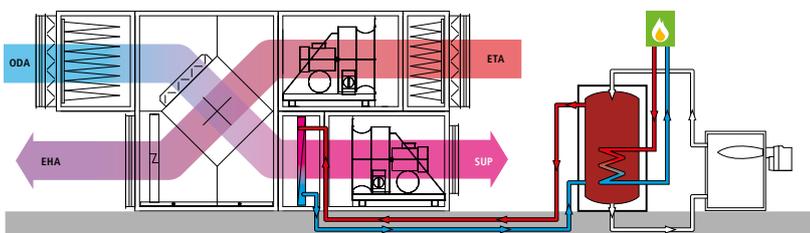
## Green Technology

zur optimalen Nutzung alternativer Energiequellen.

Alternative Energien und vorhandene Abwärme, z.B. aus Blockheizkraftwerken, Pelletheizungen oder Solarthermie können in Form eines Warmwasser-Kreislaufs in die Aggregatetechnik eingebunden werden.

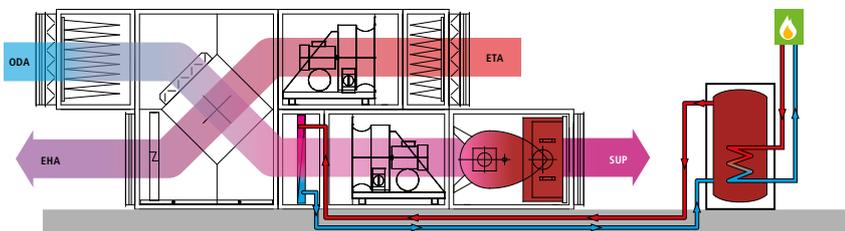
In den meisten Fällen werden diese Energieformen als Stützheizung für eine Öl- oder Gasheizung eingesetzt. Mit wenig Aufwand kann so der Primärenergieverbrauch drastisch reduziert werden.

Bei der Planung unterstützen wir Sie gerne umfassend.



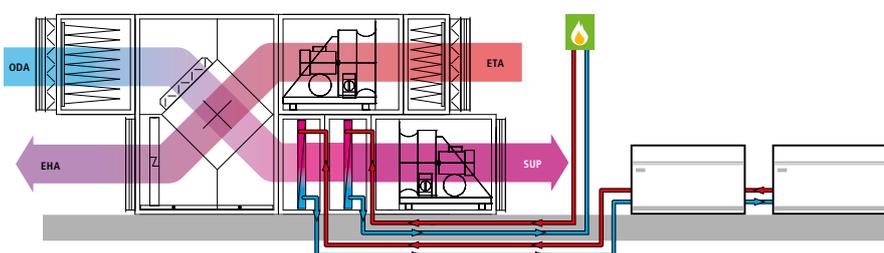
## WK-com Standard

Das WK-com Klimagerät mit Warmwasser-Register wird aus einem Schichtenspeicher erhitzt. Der Speicher wird durch Solarthermie, Pelletheizung, Blockheizkraftwerk, Prozessabwärme oder Erdwärme gespeist mit Zuheizungsmöglichkeit über eine externe Heizung.



## WK-com Direktbefeurt

Zur Nutzung von Regenerativen Energien wird ein zusätzliches Warmwasser-Register der Direktbefeuerung vorgesetzt.



## Prozesswärmeeinbindung

Über ein zusätzliches Register kann zum Warmwasserkreislauf auch ein Kühlmittelkreislauf für Abwärmenutzung als Stützheizung genutzt werden.

ODA = Outdoor Air = Außenluft (AUL)  
 ETA = Extract Air = Abluft (ABL)  
 SUP = Supply Air = Zuluft (ZUL)  
 EHA = Exhaust Air = Fortluft (FOL)

## Lackier-Trockner-Aggregat

Bei Lackieranlagen aus unserem Geschäftsbereich Oberflächentechnik ist der Energieeinsatz, bedingt durch den hohen Luftwechsel beim Lackieren und die erforderliche Trocknung bei 70 – 100 °C besonders hoch. Deshalb bieten wir neue und richtungsweisende Technologien, die den Energiebedarf beim Lackier- und Trockenprozess drastisch reduzieren.



Trockner-Aggregat für Zuluft bis 100 °C

Lackieranlagen-Aggregat für Zuluft bis 100 °C

## spart und schont die Umwelt

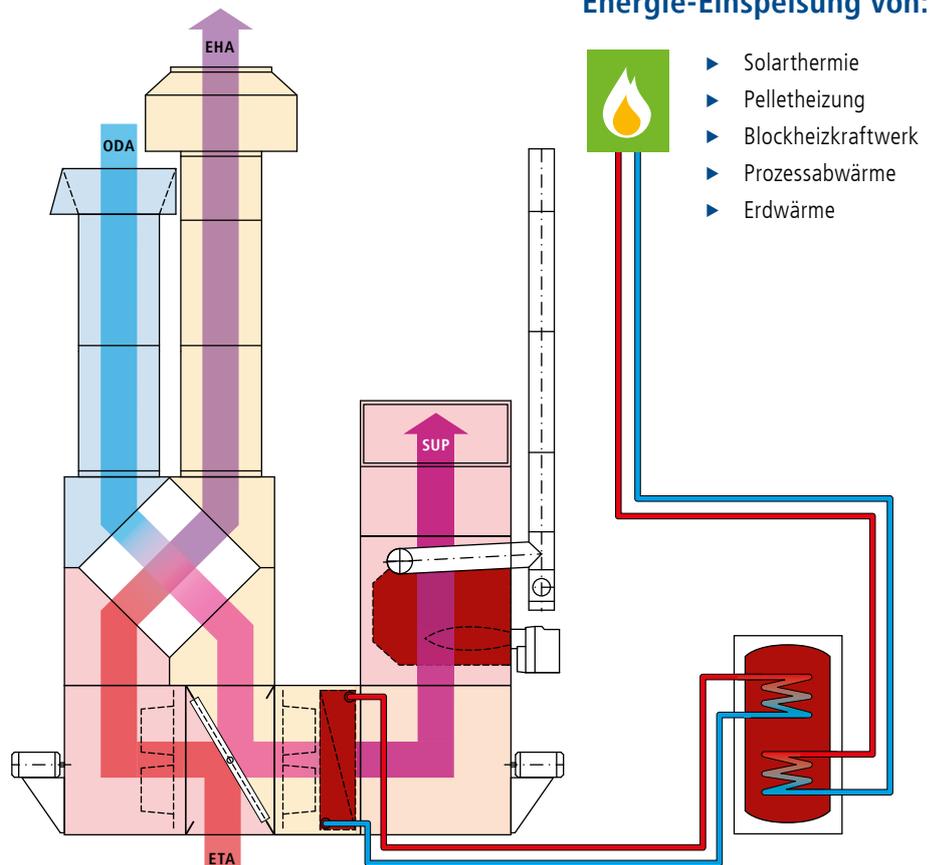
### Intelligente Energienutzung

Mit dem lasergestützten Temperatursensor Red-Eye® wird der Trockenprozess exakt nach der vorgegebenen Oberflächentemperatur des Bauteils geregelt. Mit dieser Technologie wird kein Grad zu viel und keine Minute zu lange geheizt.

Die neue Wärmerückgewinnung VARIO®WRG schaltet sich bei Energiebedarf sofort zu, nicht nur beim Lackieren, sondern auch im Trockenbetrieb. Ein Ausbau der Wärmerückgewinnung im Sommer ist nicht mehr erforderlich.

Das Green-Technology-Konzept von WOLF ermöglicht die Einspeisung alternativer Energien aus Solarthermie, Pelletheizungen oder Erdwärme, sowie die Koppelung mit Blockheizkraftwerken. Auf diese Weise kann der Bedarf an den fossilen Brennstoffen Öl oder Gas auf ein Minimum reduziert werden.

Lackieranlagen-Aggregat mit Zusatzregister zur Nutzung regenerativer Energien



# WK-com Regelungstechnik für Comfortklima

## Teamwork

Heute werden fast alle Klimaanlage mit digitalen Regelungssystemen ausgestattet.

Die Klimatechnik wird immer spezieller und die Regelung von Klimaanlage wird zunehmend anspruchsvoller. Der Markt bietet zahllose Lösungen, die mehr oder weniger überzeugen.

Wir vertrauen bei Hard- und Software auf ausgereifte, regelungstechnische Lösungen aus dem Hause Siemens.

## Moderne Regelung

Die Aufgabe der Regelung besteht darin, Klimaanlage mit einem Minimum an Energiekosten und Bedienungsaufwand so zu regulieren, dass sich ein optimales Maß an Betriebssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Komfort ergibt.

## Grundgrößen

- ▶ Regelgröße (x)
- ▶ Stellgröße (y)
- ▶ Störgröße (z)
- ▶ Führungsgröße (w)

Die Regelung ist ein Prozess bei dem eine Größe (x) fortlaufend erfasst und durch Vergleich mit einer anderen Größe (w) im Sinne einer Angleichung an diese Führungsgröße beeinflusst wird.

Bei der Regelung sind also zwei miteinander verknüpfte Vorgänge zu verwirklichen: Vergleichen und Stellen.

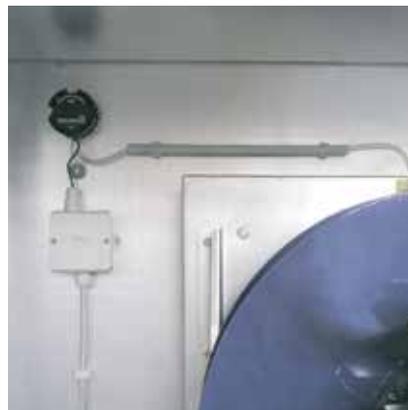
Der Prozess vollzieht sich in einem geschlossenen Kreis, dem Regelkreis.



Raumfühler - Temperatur und Feuchte



Kanalfühler - Temperatur und Feuchte



Volumenstrommessung am Ventilator



Differenzdruckmanometer (Filterüberwachung)



Separates Bediengerät für Synco Universal-Regler



Synco™ 700 Universal-Regler

## Regelfunktionen

- ▶ außentemperaturabhängige Sollwertführung
- ▶ Raum-, Abluft-, Zuluft-, Temperatur- und Feuchte-Regelung als Kaskade mit min. und max. Begrenzung (PI-Regler)
- ▶ Zuluft Temperatur- und Feuchte-Regelung (PI-Regler)
- ▶ Sequenzen für Temperatur und Feuchte (Mischklappen, Erhitzer, Kühler, Wärmerückgewinnung, Befeuchter)
- ▶ Adaption und Zeitoptimierung
- ▶ CO<sub>2</sub> Regelung

## Steuer- und Überwachungsfunktionen

- ▶ Zeitschaltprogramm
- ▶ Filterüberwachung
- ▶ Frostschutz
- ▶ Feuerschutzklappenüberwachung und Signalisierung
- ▶ Keilriemen- / Ventilatorüberwachung
- ▶ Pumpensteuerung
- ▶ Rauchmelder
- ▶ freie Nachtkühlung

## Synco™ 700 Regler und Erweiterungsmodule

Regler und Erweiterungsmodule haben die gleiche Basis-Hardware und sind über den Erweiterungsbus miteinander verbunden.

An einen Regler können mehrere Erweiterungsmodule kombiniert und verschiedene Sprachen hinterlegt werden.

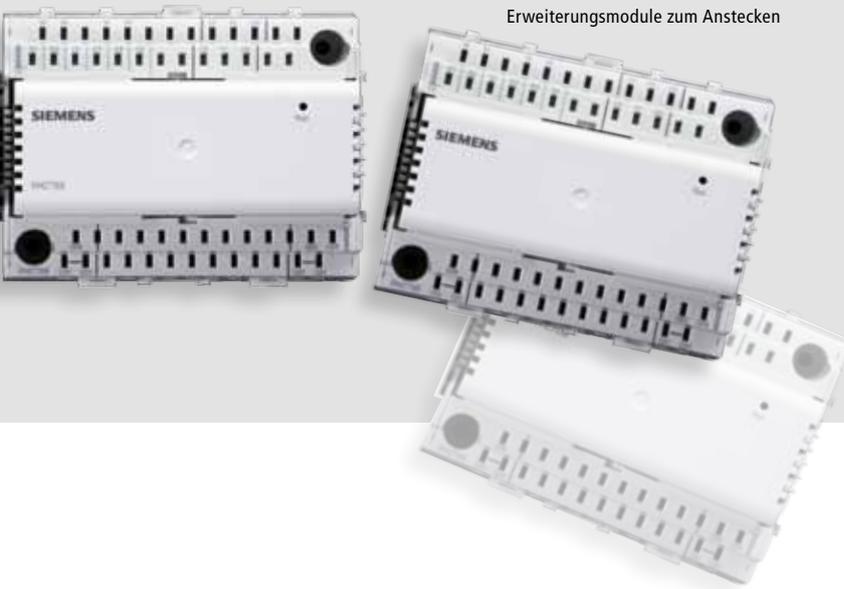
### Bediengeräte

Die Bedienung von Regler und Erweiterungsmodule erfolgt über das aufsteckbare Bediengerät, oder über ein separates Bediengerät z.B. an der Schaltschranktüre.

### Raumgerät

Auf dem Anzeigefeld des Raumgeräts werden Raumtemperatur, Betriebsart oder Störungen angezeigt.

Hier kann z. B. der Temperatursollwert korrigiert werden, oder die Zeiteinstellung für Komfortbetrieb variiert werden.



# Messen, Steuern, Regeln

## Konnex-Bus

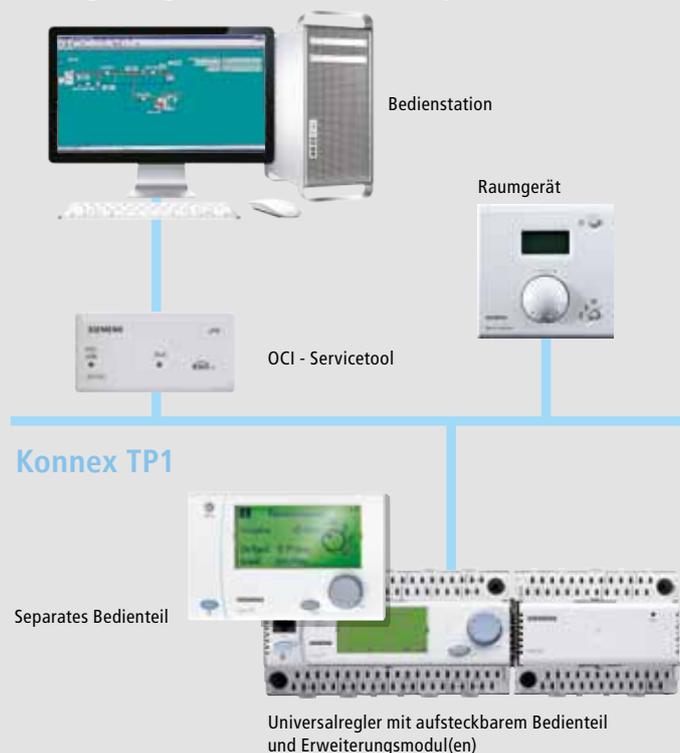
Der Konnex-Bus benützt eine Netzwerk-Struktur, die vom European Installation-Bus (EIB) abgeleitet ist.

### Vorteile

- ▶ Buskabel 2-adrig paarverseilt, keine Abschirmung gefordert
- ▶ Dezentrale Busspeisung (Synco Regler)
- ▶ kompatibel zu EIB



## Regelungsschema Siemens Synco™ 700



## Kundendienst Zentrale

Telefon +49 (0) 8452 99 - **222**  
Telefax +49 (0) 8452 99 - **502**  
E-Mail [service@wolf-geisenfeld.de](mailto:service@wolf-geisenfeld.de)

-  WOLF + Online Service-Center
-  Service Außenstellen
-  Vertriebsmitarbeiter



## Flächendeckendes Vertriebsnetz

Durch unser deutschland- und weltweites Vertriebsnetz können wir Ihnen einen direkten Ansprechpartner vor Ort garantieren, der Ihnen bei der Planung zur Seite steht.

Als Bindeglied zwischen Ihnen und unserer Firmenzentrale arbeiten unsere Vertriebsmitarbeiter eng am Kunden und stehen Ihnen mit Rat und Tat zur Seite.

Das Vertrauensverhältnis zwischen Kunden und Hersteller ist die Grundlage unseres Erfolgs.

Darum versuchen wir neben unserem Vertriebsnetz auch unseren Service flächendeckend in Deutschland anzubieten um schnell vor Ort zu sein.

## Das WOLF Service-Center

Wir sehen langfristige Kundenbeziehungen als essentiellen Faktor jeglicher Geschäftstätigkeiten.

Das firmeneigene WOLF Service-Center festigt dieses Fundament, koordiniert Support-Anfragen und leitet diese an fest angestellte Servicetechniker oder an Servicepartner im Ausland weiter.

Als echter Hersteller kennen unsere Mitarbeiter die Anlagen bis ins Detail, was maximale Anlagenverfügbarkeit auf Kundenseite gewährleistet.

## Modernste Technik

Modernste IT-Systeme unterstützen unsere Servicetechniker im Einsatz und übermitteln Störungen in Echtzeit an unsere Online-Spezialisten, die bei Bedarf Anpassungen der Prozess- und Anlagenparameter vornehmen, um die Anlage so schnell wie möglich wieder in Betrieb zu nehmen.

Das umfangreiche Original-Ersatzteillager im Werk versorgt unsere Kunden schnell und unkompliziert und garantiert eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

## Deutschland

### Berlin

Sandfurtweg 29  
14776 Brandenburg/Havel

Tel. 03381 628611  
Mobil 0171 7772335  
hendrik.uebe@wolf-geisenfeld.de

### Hamburg

Brunnenstr. 16  
25355 Barmstedt

Tel. 04123 2018  
Mobil 0172 4594558  
rolf.knust@wolf-geisenfeld.de

### Hannover

Ostenholzer Str. 12  
29308 Meißenndorf

Tel. 05056 97070  
info@wickert-gmbh.de

### Westfalen

Am Alten Stauwehr 12  
53340 Meckenheim

Tel. 02225 7040473  
Mobil 0171 8657556  
winfried.esser@wolf-geisenfeld.de

### Köln

Am Alten Stauwehr 12  
53340 Meckenheim

Tel. 02225 7040472  
Mobil 0171 3321358  
frank.schneidmueller@wolf-geisenfeld.de

### Frankfurt

Waldstr. 26  
61250 Usingen

Tel. 06081 95320  
Mobil 0151 46726106  
uwe.kuehn@wolf-geisenfeld.de

### Saarland / Rheinland-Pfalz

Helfensteinstr. 10  
56182 Urbar

Tel. 0261 96396460  
Mobil 0151 62401996  
dragan.blazevic@wolf-geisenfeld.de

### Baden-Württemberg

Hochweg 3b  
85055 Ingolstadt

Tel. 0841 97071103  
Mobil 0151 46119629  
alexander.willesch@wolf-geisenfeld.de

### München

Frankengasse 9  
92318 Neumarkt

Tel. 09181 4089662  
Mobil 0171 4135237  
michael.gruber@wolf-geisenfeld.de

### Regensburg

Holzharlandener Weg 14  
93309 Kelheim

Tel. 09441 178057  
Mobil 0170 5709840  
rupert.stocker@wolf-geisenfeld.de

### Franken

Föhrenweg 6  
90556 Cadolzburg

Tel. 09103 5876  
Mobil 0160 97816773  
juergen.muth@wolf-geisenfeld.de

### Sachsen / Thüringen

Romerstr. 2  
01640 Coswig

Tel. 03523 5302921  
Mobil 0170 2223526  
jens.linaschke@wolf-geisenfeld.de

## International

### Zentrale:

Tino Böhme  
WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG  
Münchener Str. 54  
85290 Geisenfeld, GERMANY

Tel. +49 8452 99254  
tino.boehme@wolf-geisenfeld.de

### AF - Afghanistan

OXUS  
Charahi Haji Yaqub, Shahr e Naw  
Kabul, AFGHANISTAN

Tel. +93 794 353504  
info@o-xus.de

### FR - Frankreich

Pender France  
60a, rue des Orfèvres  
67290 Wingen sur moder, FRANCE

Tel. +33 388 898687  
infos@pender.fr

### NL - Niederlande

Jabruulier  
Jan v/d Laarweg 14  
2678 LH De Lier, NETHERLANDS

Tel. +31 174 514663  
info@jabruulier.nl

### NO - Norwegen

Teknolink Nord AS  
Gildheimsveien 8  
7044 Trondheim, NORWAY

Tel. +47 73913570  
s.lyng@frisurf.no

### PL - Polen

HTK-Went Polsk Sp. z o.o.  
ul. Chopina 13/3  
30047 Kraków, POLAND

Tel. +48 12 6323132  
info@htk-went.pl

### RU - Russland

Technisches Büro Moskau  
Tel. 8800 5054601 Freecall

LLC "Klimatechnik Engineering"  
115419 Moskau,  
2-Roschinski proezd 8, Str.4

Tel.: +7 495 9563455  
info@wolf-russia.ru

### SE - Schweden

LUFAB  
H J Ludewig Fastigheter AB  
Näsdalsvägen 14  
13469 Ingarö, SWEDEN

Tel. +46 570 29000  
ludewig46@hotmail.com

## TÜV-SÜD nach DIN 1946 Teil 4, VDI 6022 Blatt 1, DIN EN 1886, DIN EN 13053



Prüfung durch den TÜV-SÜD. Lufttechnische Untersuchung unter Beachtung der hygienischen Anforderungen nach:

- ▶ DIN 1946 Teil 4 / VDI 6022 Blatt 1

Die Prüfung der Dichtigkeit des Gerätegehäuses und des Filter-Bypasses erfolgte nach der DIN Norm :

- ▶ DIN EN 1886 / DIN EN 13053

## EN 1886



Die erforderlichen Geräteprüfungen wurden im Prüflabor des TÜV Süddeutschland Referat Klima- und Lufttechnik nach DIN EN 1886 durchgeführt.

Umfang der Prüfungen:

- ▶ Wärmeverluste über Gehäusewand / Wärmerebrücken des Gehäuses / Einfügungsdämmmaß des Gehäuses / Durchbiegung des Gehäuses / Luftdichtheit des Gehäuses / Filter-Bypass-Leckage

## RLT Herstellerverband



WOLF Geisenfeld erfüllt die allgemeinen Anforderungen an Raumlufttechnische Geräte gemäß dem Prüf- und Zertifizierungsprogramm „RLT-TÜV-01“ der TÜV SÜD Industrie Service GmbH und ist somit berechtigt Prüfzeichen mit Energieeffizienzklasse A+, A und B zu verwenden.



## ISO 9001



In der Firma WOLF Geisenfeld wurde schon im Jahre 1996 die Qualitätssicherungsnorm ISO 9001 in den Bereichen Projektierung, Produktionsentwicklung, Vertrieb und Service eingeführt und entsprechend zertifiziert. Das ist ein weiterer Beweis für das Weltniveau der Geräte von WOLF Geisenfeld.

## TR-Zertifikat durch DIN GOST TÜV Berlin-Brandenburg



GOST R / TR - Zertifikate bestätigen die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen, die zur Gewährleistung der Sicherheit des Lebens, der Gesundheit und des Eigentums der Verbraucher und für den Umweltschutz in Russland erlassen wurden.

## Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG



Alle WOLF Geisenfeld ATEX Klimageräte werden mit speziell gekapselten Motoren, Schalter usw. ausgestattet um in explosionsgefährdeten Bereichen die Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG einzuhalten.

## CE



Die EG-Konformitätserklärung bestätigt, dass WOLF Geisenfeld Klimageräte den grundlegenden Direktiven (Europäisches Gesetz 2066/42/EG) der EG-Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG (CE-Kennzeichnung) entsprechen und auf den Märkten der Europäischen Union verkauft werden können.

## Maschinenrichtlinie

WOLF Geisenfeld Klimageräte erfüllen die EU-Richtlinien bezüglich der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

## EMV-Richtlinie

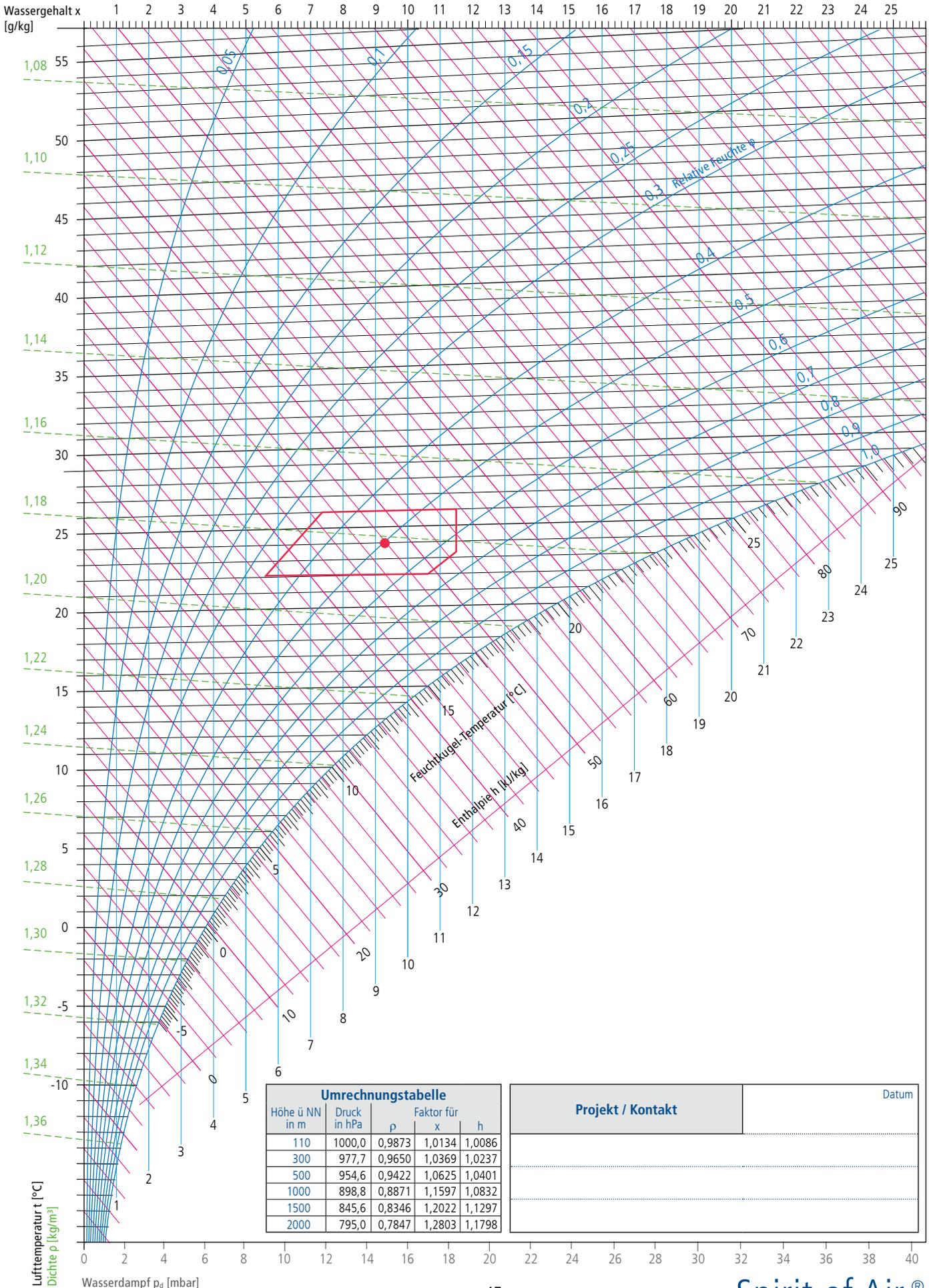
WOLF Geisenfeld Klimageräte erfüllen die EU-Richtlinien bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG.

## Niederspannungsrichtlinie

Die Prüfungen haben die Übereinstimmung der WOLF Geisenfeld Klimageräte mit der EU-Richtlinie bezüglich der Niederspannungen 2006/95/EG bestätigt.

# Mollier-h,x-Diagramm

Werte für Luftdruck 1013,25 mbar



Umrechnungstabelle				
Höhe ü NN in m	Druck in hPa	rho	Faktor für x	h
110	1000,0	0,9873	1,0134	1,0086
300	977,7	0,9650	1,0369	1,0237
500	954,6	0,9422	1,0625	1,0401
1000	898,8	0,8871	1,1597	1,0832
1500	845,6	0,8346	1,2022	1,1297
2000	795,0	0,7847	1,2803	1,1798

<b>Projekt / Kontakt</b>	<b>Datum</b>



WOLF auf [www.facebook.com/wolf.geisenfeld](http://www.facebook.com/wolf.geisenfeld)  
WOLF auf [www.youtube.com/wolfanlagentechnik](http://www.youtube.com/wolfanlagentechnik)

---

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG  
Geschäftsbereich Heizung - Lüftung - Klimatechnik  
Münchener Str. 54  
85290 Geisenfeld, GERMANY  
Telefon +49 (0)8452 99-0  
Telefax +49 (0)8452 99-250  
E-Mail [info@wolf-geisenfeld.de](mailto:info@wolf-geisenfeld.de)  
Internet [www.wolf-geisenfeld.de](http://www.wolf-geisenfeld.de)

