

STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.



CyberHandler 2

De luchtbehandelingsunit met indirecte adiabatische vrije koeling

Service bij u in de buurt



Al meer dan 40 jaar zijn wij een van 's werelds toonaangevende fabrikanten van airconditioningoplossingen voor bedrijfskritische applicaties. We ontwikkelen en produceren airconditioningsystemen, koelers en luchtbehandelingsunits, plannen individuele airconditioningoplossingen, implementeren de systemen en zorgen er met ons service- en partnernetwerk voor dat deze blijven werken.

Ons hoofdkantoor bevindt zich in Hamburg. Met 19 dochterondernemingen, negen productievestigingen en verkoop- en servicepartners in meer dan 140 landen zijn we altijd in de buurt van onze klanten, waar ook ter wereld



Technische ontwikkeling vanuit Duitsland

Onze airconditioningsystemen zijn ontwikkeld op basis van onze jarenlange ervaring en innovatieve oplossingen. Technici, gespecialiseerde afdelingen en verkoopmedewerkers werken nauw samen en zijn betrokken bij alle fasen van de ontwikkeling, tot aan het eindproduct. We doen geen enkele concessie als het aankomt op de efficiëntie van onze producten, en streven altijd naar een optimale kosteneffectiviteit.

Flexibel en efficiënt

11 formaten van 30 tot 520 kW om met maximale efficiëntie aan uw behoeften te voldoen

pPUE
tussen
1.02 & 1.10



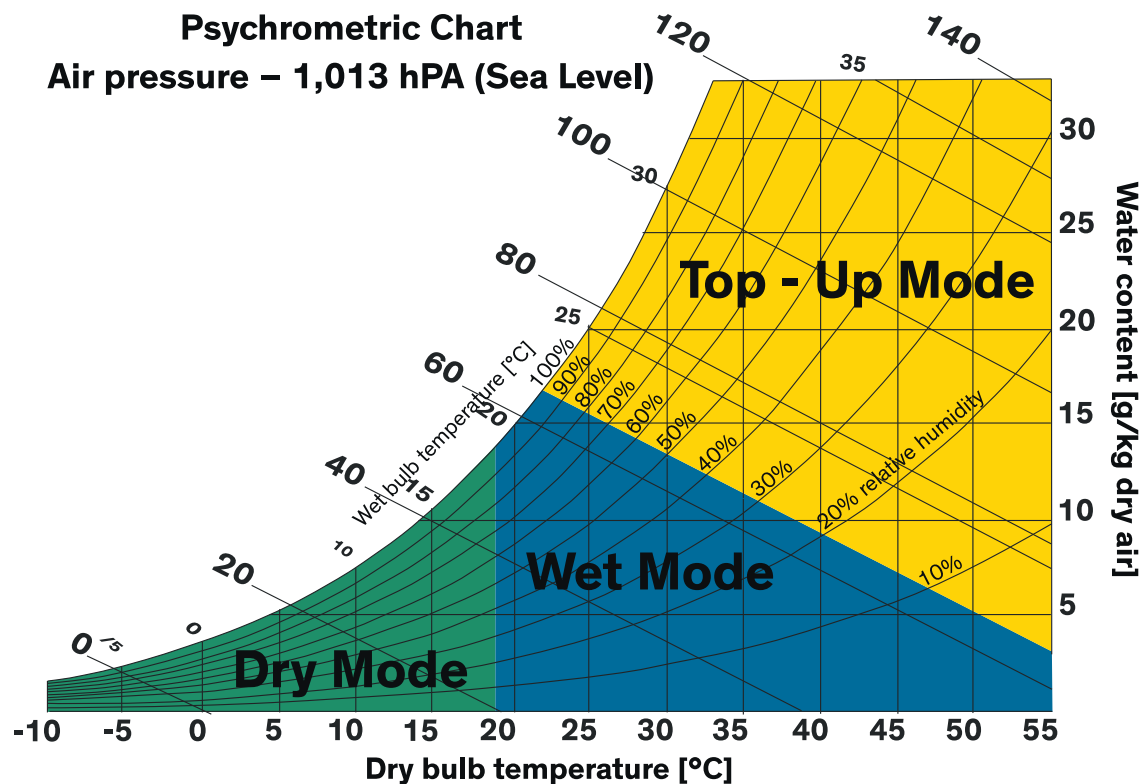
De STULZ CyberHandler 2 is een complete airconditioningoplossing die speciaal is ontwikkeld voor datacenters.

Dankzij de speciale behuizing kan de unit eenvoudig naast een gebouw of op het dak wordt geïnstalleerd, waardoor binnen het datacenter kostbare vloerruimte wordt bespaard. Dankzij elf verschillende formaten en diverse capaciteiten van 30 tot 520 kW kunnen we klanten met zeer specifieke behoeften van dienst zijn.

Elk systeem kan dankzij talrijke opties perfect worden geconfigureerd voor de plaatselijke omstandigheden. Door een zeer efficiënte combinatie van vrije koeling en optimaal ontworpen adiabatische koeling is 100% mechanische koeling in de meeste gebieden niet meer noodzakelijk. Er kunnen pPUE-waarden tot 1,02 worden gerealiseerd.

Datacenters zijn bedrijfskritische systemen waarvoor maximale operationele betrouwbaarheid is vereist. Voor de CyberHandler 2 gebruiken we een combinatie van componenten van onze STULZ-airconditioningoplossingen voor datacenters. Elke unit is voorzien van zijn eigen STULZ-controller, speciaal ontwikkeld voor het beheer van bedrijfskritische koelsystemen.

Bedrijfsmodi en voordelen



Drie bedrijfsmodi op basis van de omgevingsluchttemperatuur:

- **“DROGE MODUS”** (alleen vrije koeling)
 - Adiabatische koeling UIT
 - Mechanische koeling UIT
 - Bij een lage buitentemperatuur wordt warme lucht uit het datacenter gekoeld door middel van de koude buitenlucht via de warmtewisselaar
- **“NATTE MODUS”** “(adiabatisch):
 - Adiabatische koeling AAN
 - Mechanische koeling UIT
 - Bij een gematigde buitentemperatuur wordt de buitenlucht voorgekoeld door het adiabatische systeem alvorens door de warmtewisselaar te stromen voor koeling van de lucht van het datacenter.
- **“TOP-UPMODUS”** (combinatiekoeling):
 - Adiabatische koeling AAN
 - Mechanische koeling AAN
 - Bij een zeer hoge buitentemperatuur wordt een compressor gebruikt in aanvulling op het adiabatische systeem om extra koeling te bieden.

De voordelen van indirecte adiabatische koeling:

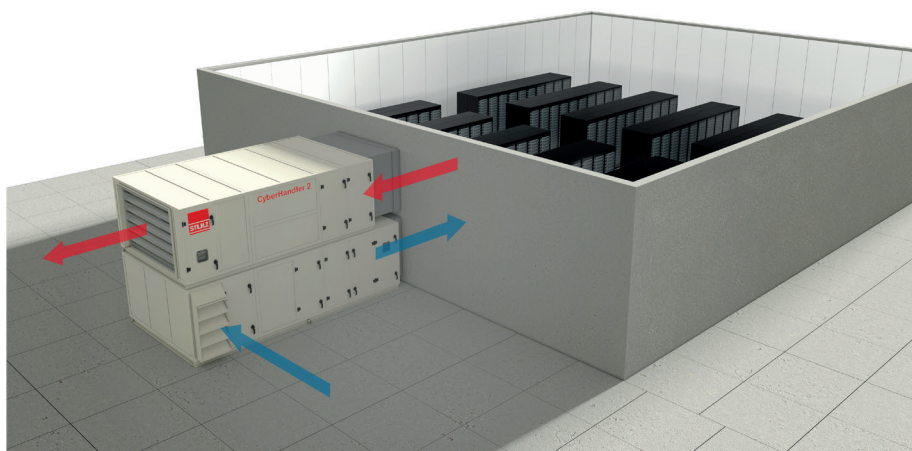
- •Geen last van vervuilde buitenlucht
- •Adiabatische koeling versterkt indirecte vrije koeling het hele jaar door
- •Ongeëvenaarde energiezuinigheid met pPUE-waarden tussen 1,02 en 1,10
- •Lagere totale eigendomskosten: lagere CAPEX, OPEX, onderhoudskosten, infrastructuurkosten enz.
- •De unit wordt buiten de datazaal geplaatst, dus minimaal ruimteverlies in het datacenter zelf
- •Eenvoudige installatie: vereenvoudigd beheer van bedrading, leidingen en water
- •De efficiëntere elektrische infrastructuur levert CAPEX-besparingen van 6 tot 8% op
- •Sneller rendement op investeringen

Installatieconfiguraties

Onze hoogwaardige luchtbehandelingsunits worden direct op of naast het gebouw geplaatst. Alle noodzakelijke koelcomponenten zijn geïntegreerd in de behuizing van de units, waardoor vloerruimte in het datacenter wordt bespaard. Het onderhoud wordt vereenvoudigd, omdat de servicemonteurs het datacenter niet meer in hoeven.

Wand - Installatie naast het gebouw

Snel en eenvoudig



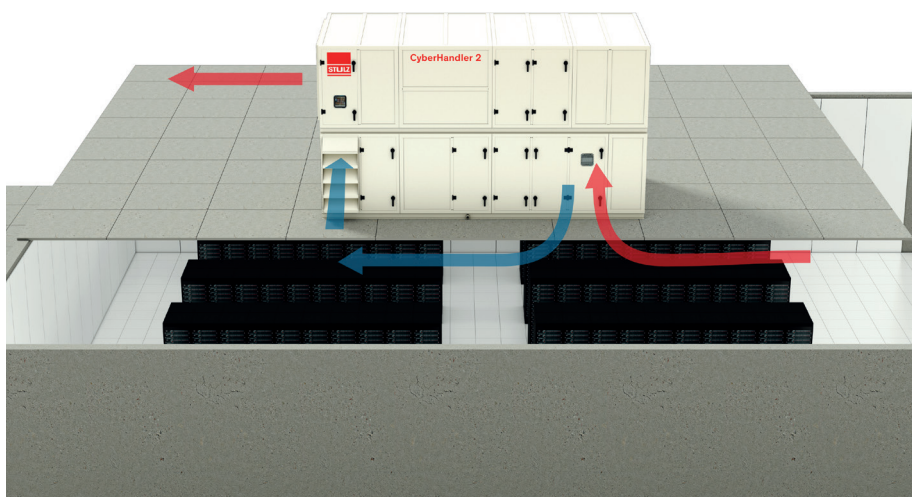
De aan- en afvoerlucht wordt horizontaal door de airconditioningunit geleid.

Het aanvoerluchtkanaal kan eenvoudig worden verbonden met een bestaande verhoogde vloer, terwijl de afvoerlucht vanuit het datacenter rechtstreeks in de unit stroomt.

Dit type installatie is met name geschikt voor datacenters zonder ruimtebeperkingen, waar de units niet zichtbaar hoeven te zijn.

Dak - Installatie op het gebouw

Een veilig idee



De lucht wordt door het plafond van de ruimtes in de CyberHandler 2 geleid. Er zijn geen extra luchtkanalen aan de buitenzijde vereist voor de aansluiting.

Door de units op het dak te plaatsen en een paar kleine structurele aanpassingen te doen, worden de units vrijwel onzichtbaar. Dit biedt een dubbel voordeel.

Ten eerste hebben units op het dak minder contactpunten met de omgeving en verminderen ze de kans op geluidshinder.

Ten tweede zijn datacenters, hoogwaardige gebouwen en de dakinstallatie maakt sabotage moeilijker. Dit type installatie is met name geschikt voor datacenters in woonwijken of multifunctionele gebieden.

Koelingconfiguraties

De eisen die aan een koelsysteem worden gesteld zijn grotendeels afhankelijk van de locatie en klimaatzone. Met vier basisconfiguraties en vele beschikbare opties kunnen we voor elk project in vrijwel elke klimaatzone de juiste oplossing bieden.

Indirecte adiabatiscche vrije koeling



Het grootste mechanische onderdeel van de CyberHandler 2 is de lucht/lucht warmtewisselaar. De hete lucht van het datacenter wordt in de warmtewisselaar gekoeld met buitenlucht zonder dat de twee luchtstromen worden vermengd. Daarnaast vindt er adiabatiscche koeling plaats in de warmtewisselaar door middel van sproeiers die water rechtstreeks op de warmtewisselaar sproeien.

Hierdoor wordt de effectiviteit van de warmtewisselaar vergroot en word de vrije koelingsperiode verlengd. Met name in een gematigd/heet klimaat wordt hiermee voldaan aan alle koelingsbehoeften en is geen extra mechanische compressorkoeling vereist.

Indirecte adiabatiscche vrije koeling met geïntegreerd “Top-Up” DX-koelsysteem



In zeer hete klimaten wordt DX-koeling toegevoegd aan het bestaande systeem. Het volledige DX-systeem met compressor, verdamper en condensor bevindt zich ook in de unit. Door deze toevoeging kan 30% van de benodigde koeling mechanisch worden gegenereerd. Hierdoor kan het systeem in vrijwel elke klimaatzone worden gebruikt.

Configuratie met redundante koeling voor nog grotere onafhankelijkheid

Extreme klimaatomstandigheden met sterk fluctuerende temperaturen en perioden van extreme warmte komen in verschillende gebieden steeds vaker voor. In zeldzame gevallen waarbij adiabatische koeling niet volstaat om voldoende koeling te garanderen, moet het systeem worden gecombineerd met een 100% weersonafhankelijke oplossing. Gekoeldwatersystemen met koelers en DX-warmtewisselsystemen zijn in zulke gevallen een uitstekende aanvulling.

Indirecte adiabatische vrije koeling met “Top-Up” CW-element/redundante koeling



Er wordt een CW-koeler toegevoegd aan het adiabatische koelsysteem voor extra koeling in oneindig veel toepassingen. Indien nodig kan de koeler alle benodigde koeling leveren.

Indirecte adiabatische vrije koeling met redundant DX koelsysteem



In deze configuratie wordt een DX-buitenunit op de CyberHandler 2 aangesloten die indien nodig 100% van de koeling kan verzorgen.

Onderdelenoverzicht

Mechanische koelopties

- Koudwaterelement (externe koeler)
- DX-element (externe condensor)
- Geïntegreerd DX-koelsysteem (top-up)



Watersproeikoppen

- Kegelvormige sproeikoppen van roestvrij staal
- Bieden een volledige "douche" van de plaatwarmtewisselaar
- Verstoppingsvrij ontwerp
- Gebruik van gedemineraliseerd water mogelijk



Ventilatoren

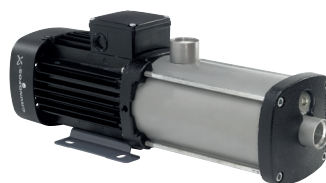
- Plug ventilatortechnologie
- Geavanceerde, uiterst efficiënte EC-motoren
- Verlagen het geluidsniveau

Afvoerlucht

Buitenlucht

Filters

- Eurovent-certificering
- Voldoen aan norm EN779:2012
- Lage drukval
- Beschikbaar in verschillende klassen (G4, M5, F7 en F9)



Waterpomp

- Hoogefficiënte roestvrijstalen circulatiepomp
- Gebruik van gedemineraliseerd water mogelijk
- Lagedrukstelsel
- Redundante pomp als optie

Lucht/lucht plaatwarmtewisselaars

- 100% aluminium, in epoxy geschilderd, extra afgedicht
- 100% indirecte warmteterugwinning
- Eurovent-certificering
- Uitstekende verhouding tussen drukval en overgedragen warmte
- Dubbele PHX voor grotere koelteterugwinning



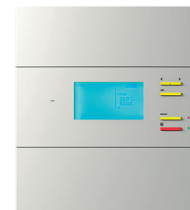
Afvoerlucht



Kleppen

- 100% aluminium en kunststof (geen corrosieproblemen)
- Lage drukval
- Verschillende lekkageclassificaties beschikbaar
- Speciale brand- en rookkleppen (optie)

Aanvoerlucht



STULZ C7000 controller

- Geavanceerde intelligente controller voor IT-koelsystemen
- Speciaal ontworpen voor nauwkeurige controle van bedrijfskritische omgevingen
- Hardware en software intern ontwikkeld

Compressor technologie

- De nieuwste EC invertergestuurde compressor
- Extra tandemcompressoren voor hogere capaciteit
- Maximale efficiëntie bij gedeeltelijke belading



C7000 Controller

C 7000 elektronische controller: Intelligent beheer van IT-koelsystemen



- Speciaal ontworpen voor nauwkeurige controle van bedrijfskritische omgevingen
- Voorzien van energie-efficiënte controleconcepten (CW-stand-by-beheer, drukbeheer voor verhoogde vloeren, interne communicatiepoort voor Modbus-componenten, indirecte dynamische vrije koeling).
- Behoud van parameters tijdens firmware-updates
- Vrij instelbare inputs voor digitaal alarm.
- Controle van randapparatuur na opstartsequentie
- De volgende BMS-protocollen worden ondersteund: BACnet IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP en LonWorks
- Geïntegreerd protocol voor Modbus RTU (aanpassing van Modbus-gegevens).

WIB 8000: De alles-in-één webinterface voor nauwkeurige airconditioningsystemen.

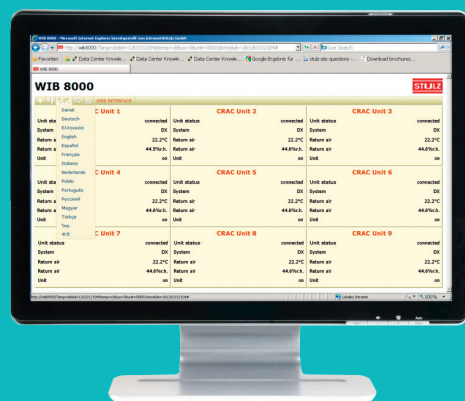
De WIB 8000 is gebruiksvriendelijk en uiterst functioneel, en combineert eenvoudige gegevensuitwisseling en controle met wereldwijde aanpassingsmogelijkheden.

Funcities en controleopties

- Alarmberichten via e-mail naar maximaal vijf ontvangers
- Gegevens van de controller worden doorlopend opgehaald
- Beheer van maximaal 32 units via internetbrowser
- Ethernetpoort
- Busonafhankelijke zonebediening
- Eenvoudige integratie met gebouwbeheersystemen

Gebruiksvriendelijk

- Werkt via HTTP en SNMP, tegelijkertijd
- Geen JavaScript, geen cookies
- Eenvoudige en snelle configuratie via webpagina
- Eenvoudig te installeren en geschikt voor renovatie projecten



Selectietool



CyberHandler 2 Select is een krachtige softwaretool die is ontwikkeld om de selectie van een luchtbehandelingsunit zo eenvoudig mogelijk te maken. De gebruiksvriendelijke interface helpt u bij het optimaliseren en aanpassen van de unit, zodat deze volledig aan uw behoeften voldoet. Via CyberHandler 2 Select kunt u de volgende documenten verkrijgen:

- Technische specificaties
- 2D-tekeningen
- 3D-afbeeldingen
- Offertes
- Berekening van de levenscycluskosten
- Berekening van pPUE-waarden (ASHRAE Weather Data Viewer versie 5.0 is geïntegreerd)

De complete oplossing

De Cyberhandler 2 is veel meer dan een product. Wij leveren een breed scala aan diensten en pasklare oplossingen voor de koeling van uw datacenter:

- Software voor het berekenen van de levenscycluskosten/pPUE
- Waterbehandelingssysteem op basis van omgekeerde osmose
- Inbedrijfstelling
- Onderhoud
- Garantie

Testfaciliteiten

Onze luchtbehandelingssystemen worden in ons testcentrum bij Madrid onderworpen aan diverse tests in een geavanceerde testkamer. Hierdoor kunnen we onze klanten laten zien hoe de units onder gesimuleerde extreme omstandigheden werken. Dit biedt cruciale informatie, zoals prestatiegegevens en energie- en waterverbruik.



Testparameters

- Werkingstests voor de veiligheidsfuncties
- Fysieke afmetingen van de units
- IT-belasting tot 520 kW
- Luchtstromen tot 120.000 m³/u
- Omgevingsomstandigheden buiten:–
 - Temperatuurbereik van +10 tot +50–
 - Vochtigheidsgraad van 30% tot 90%



Belangrijkste kenmerken in één oogopslag



- Koelcapaciteit van 30 tot 520 kW
- 11 formaten
- Geschikt voor dak- of wandinstallatie
- De beste behuizingslekkageclassificatie volgens EN1886 (L1/L1)
- Ontworpen voor een minimale drukval
- STULZ C7000-controller is speciaal ontworpen voor nauwkeurige controle van bedrijfskritische omgevingen
- Eenvoudig toegankelijk voor onderhoud
- Verschillende filterklassen beschikbaar: G4, M5, F7 en F9
- Ontworpen voor standaardtransport
- Flexibele modulaire installatie
- Drie koelsystemen in één:
 - Indirecte vrije koeling
 - Indirecte adiabatische vrije koeling
 - Mechanische koeling (top-up of redundant)

Geheel naar uw wens

Pas de CyberHandler 2 aan uw eisen aan met een breed scala aan opties

- Dubbele voeding met automatische of handmatige omschakeling
- Ultrasonische luchtbevochtigers
- Luchtklep voor frisse lucht voor CO2-beheer
- Buiteninstallatie
- Klep (buitenluchtzijde en afvoer datacenterruimte)
- Geluiddempers
- Brand- en rookkleppen (datacenterzijde)
- Verschillende filterklassen volgens EN779: M5, F7, F9
- Waterbehandelingssysteem op basis van omgekeerde osmose
- Antivriesregeling
- Redundante adiabatische waterpomp
- Alternatieve voeding
- FAT

Technische gegevens en nomenclatuur

Sizes		S1	S2	S3	S4
Technical Data					
Nominal net cooling capacity	kW	25	40	48	64
Nominal data center airflow	m3/h	5350	8500	10200	13600
Max. net cooling capacity	kW	63	106	123	174
Max. data center airflow	m3/h	13400	22575	26200	37050
pPUE (annual)		1.036	1.036	1.033	1.032
EER		19.07	16.54	18.32	19.54

Sizes		S1	S2	S3	S4
Dimensions and Weight					
Width	mm	1400	1775	2010	2620
Height	mm	2400	3010	3010	3010
Depth	mm	3750	4080	4080	4080
Weight	Kg	2300	3400	3650	4470

Example:		CH2	-	S1	-	ADB	-	SH/RH
Product Range		CH2						
			CyberHandler2					
Size								
		S1 - S11	From S1 to S11					
Cooling Configuration								
		ADB	ADB: Adiabatic only					
		CWT	CWT: Chilled Water Top-Up Coil					
		CWR	CWR: Chilled Water Redundant Coil					
		DXT	DXT: DX Top-Up integrated system					
		DXR	DXR: DX Redundant system with outdoor condensing unit					
Installation Configurations								
		SH/RH	SH/RH: Supply Horizontal/Return Horizontal (Wall)					
		SB/RH	SB/RH: Supply Bottom/Return Horizontal (Roof)					
		SB/RB	SB/RB: Supply Bottom/Return Bottom (Roof)					

S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
72	95	107	122	138	159	190
15350 196	20200 270	22800 276	26000 352	29400 367	33850 428	40450 531
41750	57500	58750	74950	78115	91100	113050
1.034	1.032	1.031	1.03	1.031	1.033	1.033
17.57	17.22	17.63	19.45	19.95	17.71	18.13

S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11
2020	2630	2935	2935	3250	3250	3860
4230	4230	4840	4840	4840	5450	5450
4560	4560	4560	4850	4850	5210	5210
5050	5970	6420	7120	7550	8580	9690

Capaciteiten zijn gebaseerd op de volgende omstandigheden:

- Aanvoerlucht 25 °C DB met $\Delta T = 15$ K en 50 Pa ESP
- Omgevingslucht 35,8 °C DB / 22,3 °C WB

Afmetingen en gewichten zijn schattingen en zijn afhankelijk van de geselecteerde koelings-/installatieconfiguratie. Jaarlijkse pPUE-berekening gebaseerd op weergegevens van London Heathrow Airport in nominale omstandigheden.

Hoofdkantoor STULZ

STULZ GmbH

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

Dochtermaatschappijen STULZ

GERMANY
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIUM
BRAZIL
CHINA
FRANCE
INDIA
INDONESIA
ITALY
MEXICO
NETHERLANDS
NEW ZEALAND
POLAND
SINGAPORE
SOUTH AFRICA
SPAIN
UNITED KINGDOM
USA

STULZ Australia Pty. Ltd.

34 Bearing Road
Seven Hills NSW 2147
Tel. +61 (2) 96 74 47 00
Fax +61 (2) 96 74 67 22
sales@stulz.com.au

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

STULZ Belgium BVBA

Tervurenlaan 34
1040 Brussels
Tel. +32 (470) 29 20 20
info@stulz.be

STULZ Brasil

Ar Condicionado Ltda.

Rua Cancioneiro de Évora, 140
Bairro - Santo Amaro São
Paulo-SP, CEP 04708-010
Tel. +55 11 4163 4989
Fax +55 11 2389 6620
comercial@stulzbrasil.com.br

STULZ Air Technology and Services Shanghai Co., Ltd.

Room 406, Building 5
457 North Shanxi Road
Shanghai 200040
Tel: +86 21 3360 7101
Fax: +86 21 3360 7138
info@stulz.cn

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

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

PT STULZ Air Technology Indonesia

Kebayoran Square blok KQ unit A-01
Jalan Boulevard Bintaro Jaya,
Bintaro Sektor 7,
Tangerang Selatan 15229
Tel. +62 21 2221 3982
Fax +62 21 2221 3984
info@stulz.id

STULZ S.p.A.

Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel. +39 (045) 633 1600
Fax +39 (045) 633 1635
info@stulz.it

STULZ México S.A. de C.V.

Avda. Santa Fe No. 170
Oficina 2-2-08, German Centre
Delegación Alvaro Obregon
MX- 01210 México
Distrito Federal
Tel. +52 (55) 52 92 85 96
Fax +52 (55) 52 54 02 57
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.

Postbus 75
180 AB Amstelveen
Tel. +31 (20) 54 51 111
Fax +31 (20) 64 58 764
stulz@stulz.nl

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

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

STULZ South Africa Pty. Ltd.

Unit 3, Jan Smuts Business Park
Jet Park, Boksburg
Gauteng, South Africa
Tel. +27 (0) 11 397 23 63
Fax +27 (0) 11 397 39 45
aftersales@stulz.co.za

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

STULZ Singapore Pte Ltd.

1 Harvey Road
#04-00 Tan Heng Lee Building
Singapore 369610
Tel. +65 6749 2738
Fax +65 6749 2750
sales@stulz.sg

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

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

Waar u ook bent, STULZ is dicht bij u

Met gespecialiseerde, competente partners in tien Duitse filialen en bij dochtermaatschappijen en exclusieve verkoop- en servicevertegenwoordigers wereldwijd.