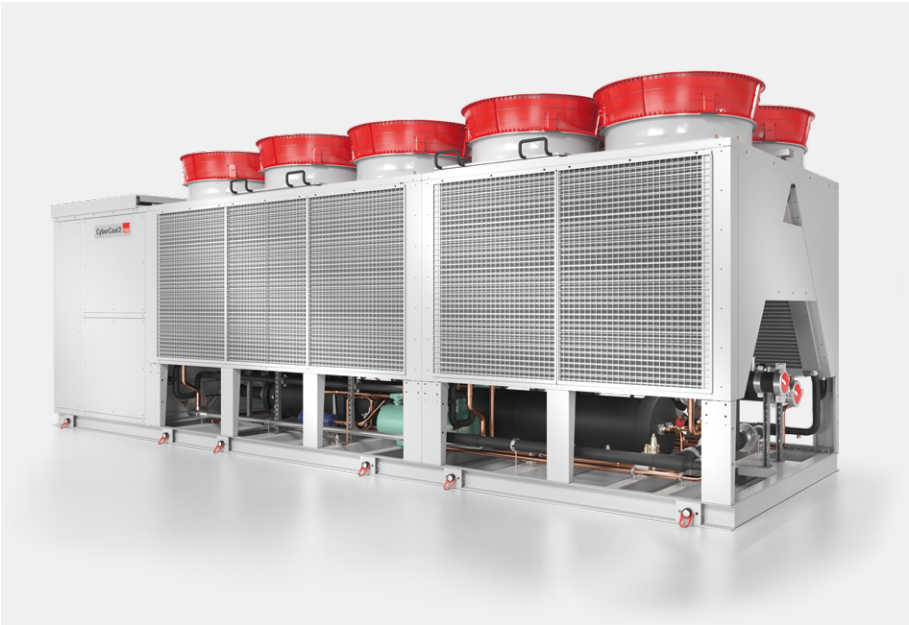
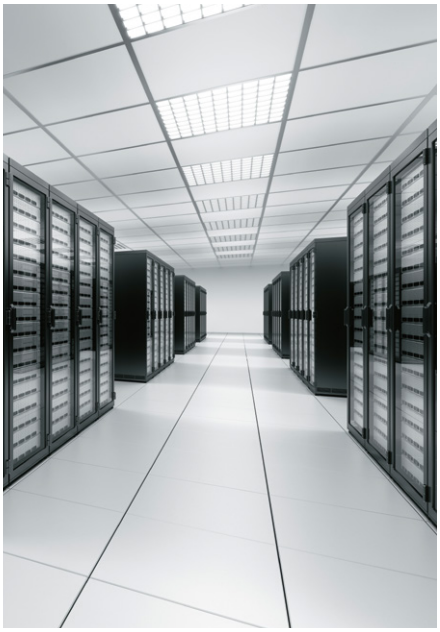
STULZ

CLIMATE. CUSTOMIZED.





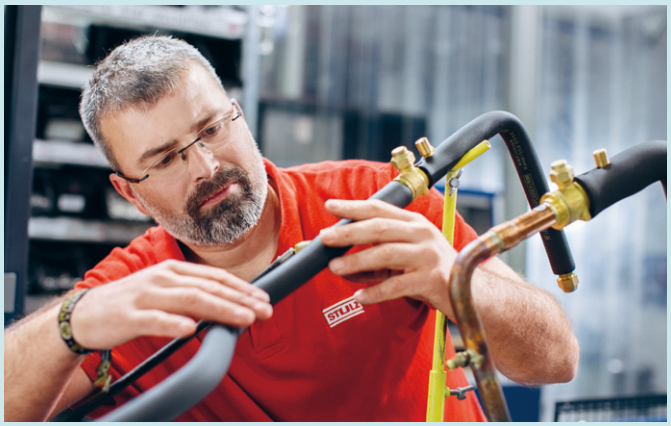
CyberCool 2

Il chiller ad acqua più silenzioso, efficiente e affidabile della sua categoria. Realizzato su misura. Fatto in Germania.

Impianti di climatizzazione STULZ per applicazioni mission-critical – in tutto il mondo

Da oltre 40 anni siamo uno dei principali produttori a livello mondiale di soluzioni di climatizzazione per applicazioni mission-critical. Per i nostri clienti sviluppiamo e produciamo sistemi di climatizzazione e chiller, progettiamo soluzioni personalizzate di climatizzazione, implementiamo i sistemi e ne garantiamo il funzionamento, grazie alla nostra assistenza.

La nostra sede centrale è ad Amburgo. Con 19 affiliate, 10 stabilimenti di produzione e partner di assistenza e vendita in più di 140 paesi, ci assicuriamo di essere vicini ai nostri clienti, ovunque si trovino nel mondo.



Prestazioni tecniche elevate
Ciò che rende STULZ unica è la combinazione di decenni di esperienza e costante spirito innovativo. Dagli ingegneri ai consulenti a disposizione della clientela, i nostri team lavorano a stretto contatto, sviluppando e ottimizzando congiuntamente i sistemi di climatizzazione e i chiller, in tutte le fasi dello sviluppo. Non dovrebbe pertanto stupire che i nostri sistemi siano estremamente affidabili e durevoli e siano un punto di riferimento in fatto di efficienza energetica in tutto il mondo.

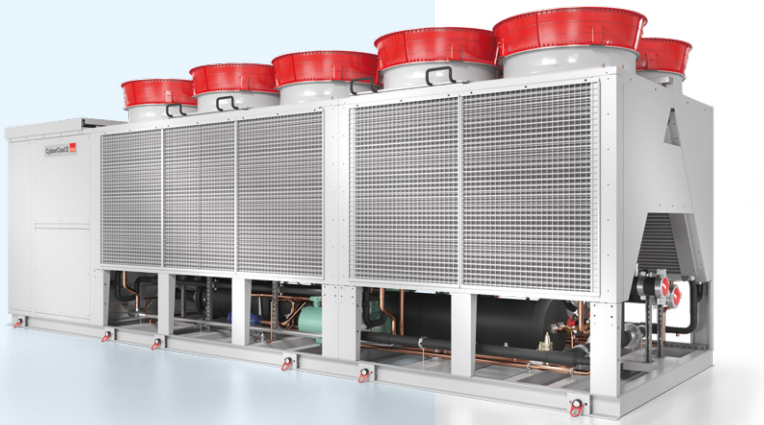
Servizio 24/7, 365 giorni l'anno
In Germania, 140 manutentori altamente specializzati presenti in 10 stabilimenti garantiscono soluzioni rapide e qualificate ai vostri problemi - 24 ore su 24. Da 40 anni i nostri clienti si affidano all'esperienza tecnica, alle ampie risorse e alla disponibilità costante del servizio di assistenza STULZ.

Massima efficienza energetica. Rumorosità minima. Massima affidabilità.

Massima efficienza energetica e affidabilità ottimale per soluzioni di refrigerazione complesse, evolute e senza compromessi: questo è ciò che i nostri chiller CyberCool 2 rappresentano, oltre a esprimere un concetto globale completamente nuovo, per cui tutti i componenti del CyberCool 2 sono perfettamente armonizzati per garantire elevata efficienza energetica e bassa rumorosità.

In primo piano: La migliore soluzione refrigerante personalizzata per i clienti
Ogni CyberCool 2 è configurato esattamente per le esigenze del cliente. Quali che siano le dimensioni, le capacità di raffreddamento, i compressori, l'impianto elettrico o quello refrigerante, con il CyberCool 2 troveremo la soluzione ideale per voi. Oltre a considerare le esigenze individuali per quanto riguarda modularità e opzioni aggiuntive, rispettiamo gli standard internazionali e le sfide specifiche poste da ciascun paese.

Efficiente, affidabile e silenzioso.
Risparmio energetico a danno della disponibilità? Meno rumore ma a discapito dell'efficienza energetica? I sistemi di refrigerazione STULZ non scendono a compromessi. Con il CyberCool 2 tutti i valori delle prestazioni sono ottimizzati in perfetto equilibrio, per soddisfare le esigenze dei clienti: maggiore efficienza, disponibilità e minore rumorosità.

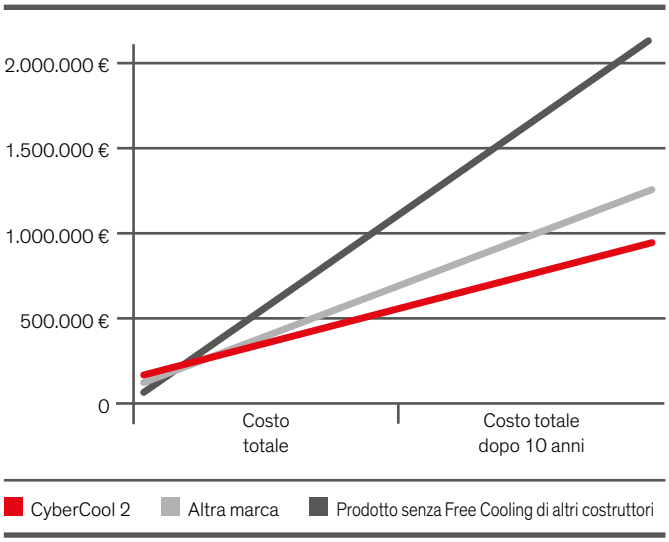


CyberCool 2

La nostra promessa
Il CyberCool 2 è stato costantemente sviluppato per ottenere il miglior TCO nel mercato del raffreddamento. In altre parole, il sistema di raffreddamento con il più basso costo totale, durante la sua intera vita, in tutte le condizioni operative.

I nostri clienti prendono decisioni di investimento giudiziose, perché sanno che l'investimento nella qualità, affidabilità ed efficienza delle soluzioni di refrigerazione STULZ viene ripagato dopo poco tempo, grazie al risparmio energetico e all'affidabilità operativa.

Il costo di acquisto del CyberCool 2 può essere compensato in un breve periodo di tempo



CyberCool 2 – Efficienza energetica in sintesi

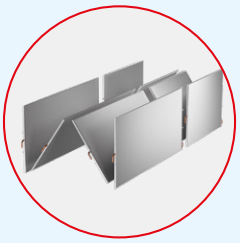
I componenti di grandi dimensioni garantiscono un basso consumo di energia.

1. **Batterie di Free Cooling sovradimensionate**
   - Tempo di utilizzo del compressore ridotto grazie al passaggio anticipato alla modalità di Free Cooling e Mixed Mode
   - Consumo di energia della pompa ridotto al minimo grazie alle esigue perdite di carico idraulico
   - Progettato con batterie in alluminio e rame

2. **Grandi condensatori a microcanali**
   - Basso consumo di energia del ventilatore dovuto alla minimizzazione della resistenza all'aria
   - Bassa temperatura di condensazione in modalità DX, per un basso consumo di energia
   - Migliore trasferimento di calore con ridotte quantità di refrigerante

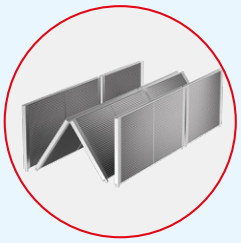
3. **Ventilatori EC con velocità ridotta**
   - Rumorosità e corrente nominale inferiori, poiché i ventilatori funzionano sempre in modalità a carico parziale
   - Ottimizzati per un funzionamento continuo

4. **Evaporatori con un'ampia superficie per temperature di evaporazione elevate**
   - Basse perdite di pressione e scambio di calore ottimizzato garantiscono temperature di evaporazione particolarmente elevate



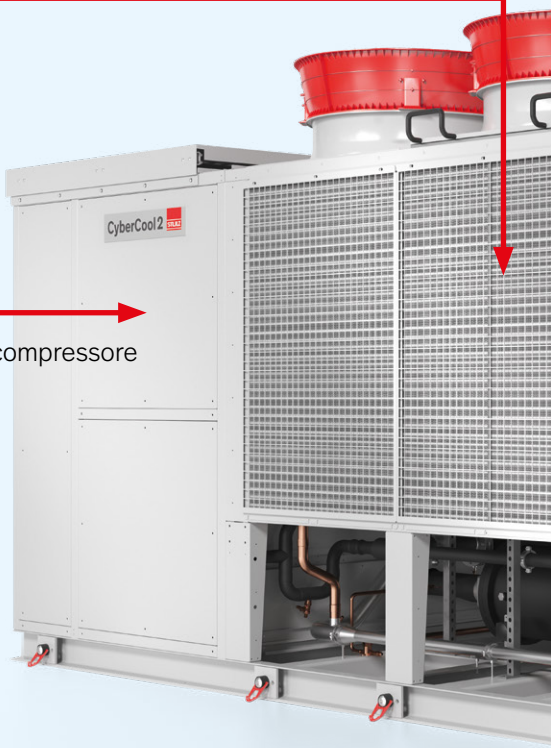
Condensatori con dimensioni massimizzate

EER↑

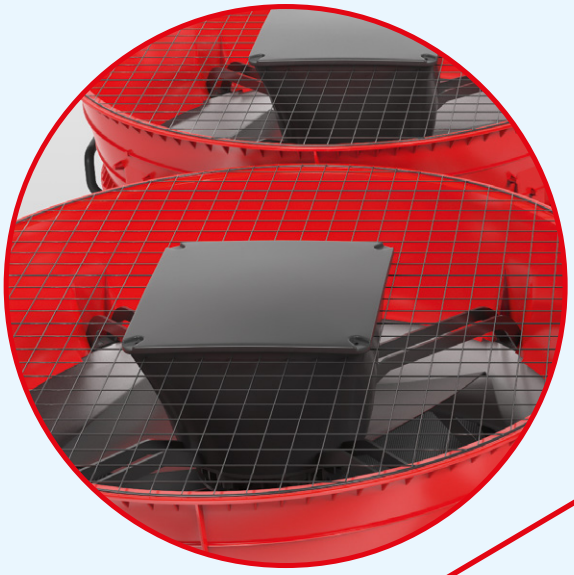


Batterie di Free Cooling con ampia superficie

EER↑



Camera del compressore incapsulata



EER↑

Ventilatori EC con
ampia superficie (Ø 910 mm)

EER↑

Evaporatore
con misura massimizzata

Telaio in acciaio saldato

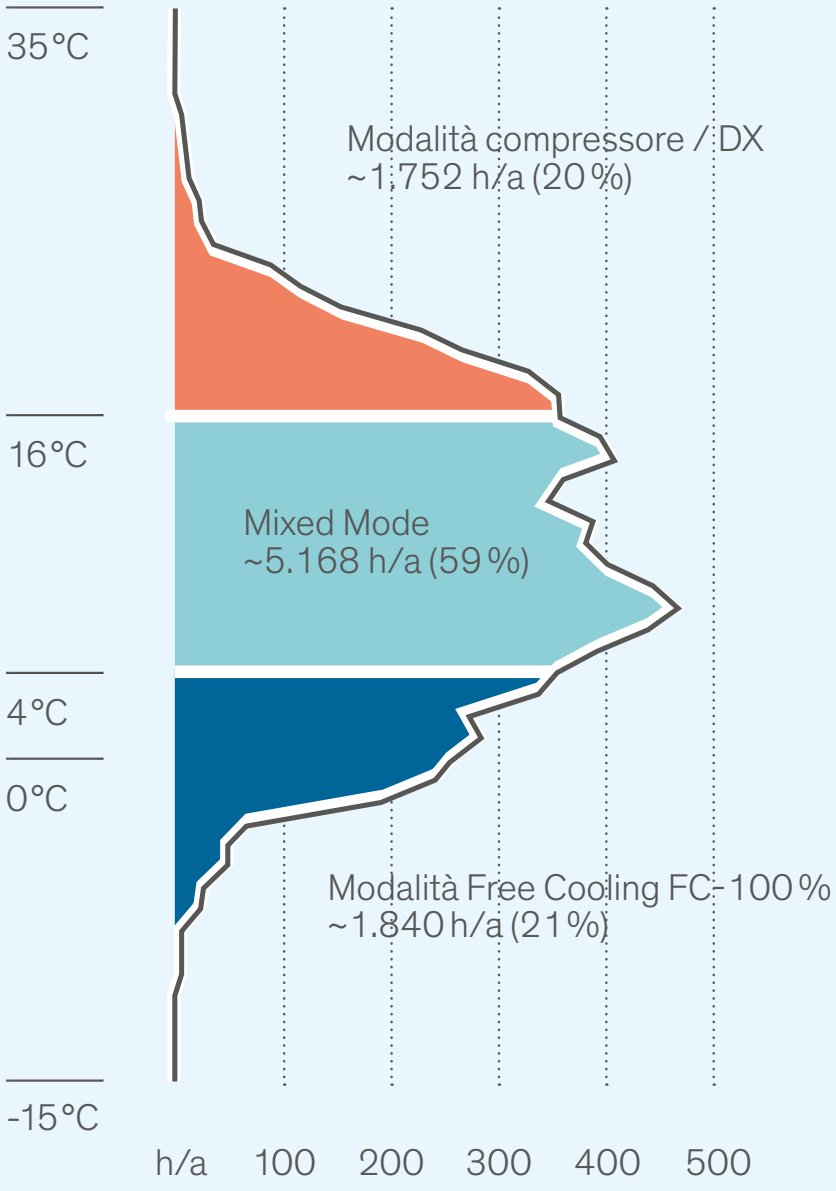
Linea bassa del condensatore

EER↑

Free Cooling.
Massima efficienza possibile.

Mixed Mode

Hamburg



Base per il calcolo: 30 % etilene

Il sistema di Free Cooling del CyberCool 2 utilizza la temperatura dell'aria esterna, che garantisce il potenziale di risparmio maggiore in assoluto, soprattutto nei climi freddi e temperati.

Quando la temperatura esterna è bassa, il Free Cooling è in grado di sostituire completamente il raffreddamento con compressore, ad alto consumo energetico. Nei climi temperati, il CyberCool 2 funziona per la maggior parte dell'anno nella modalità più efficiente dal punto di vista energetico, il Mixed Mode, ossia una combinazione tra Free Cooling e raffreddamento con compressore.

CyberCool 2 –
Primo della classe in energia:

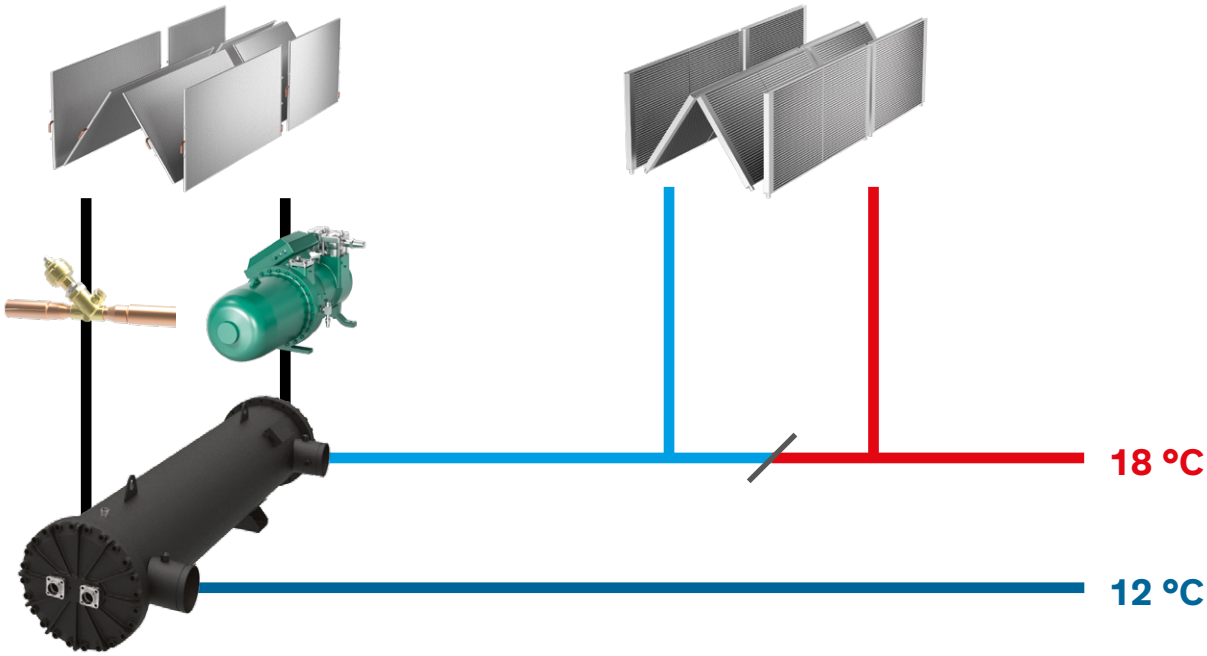
- Passaggio anticipato alla modalità Free Cooling
- Massimo utilizzo delle batterie di Free Cooling tra modalità compressore e Free Cooling
- Batterie progettate per consentire la massima superficie

Nessuna efficienza senza “Mix Mode Boost”

Nelle zone temperate, i chiller dotati di Free Cooling funzionano in Mixed Mode per la maggior parte dell’anno. Il maggior potenziale in termini di risparmio economico può essere espresso quindi ottimizzando il Mixed Mode.

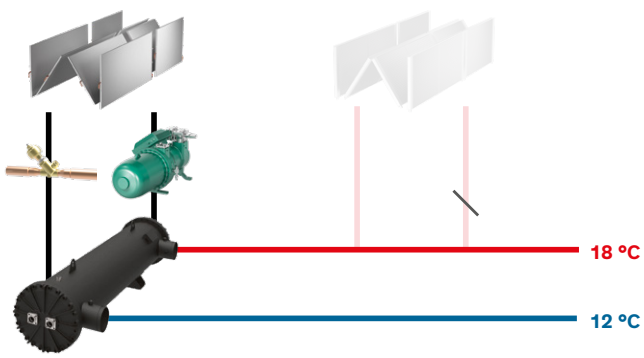
In Mixed Mode, gli eccezionali valori delle prestazioni del CyberCool 2 producono il massimo impatto possibile, poiché il controllo della pressione di condensazione viene utilizzato in modo efficiente per ridurre al minimo il consumo di energia dei compressori.

Innovazione: A differenza delle comuni soluzioni di chiller, grazie al “Mix Mode Boost” il CyberCool 2 sfrutta al 100% le superfici delle batterie DX senza dover regolare la velocità del ventilatore, aumentando notevolmente l’efficienza energetica e abbattendo i costi d’esercizio.



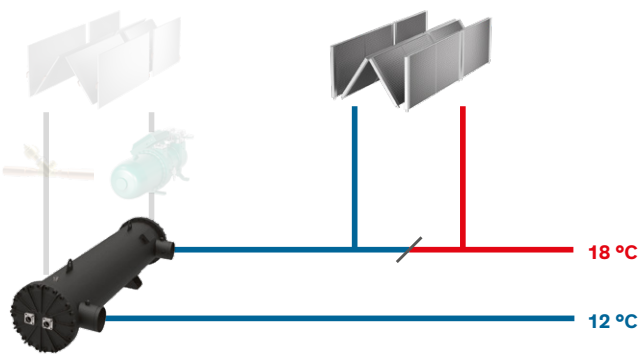
Modalità DX

CyberCool 2 taglia al minimo i costi d’esercizio in ogni modalità di funzionamento, persino nella modalità DX, quella delle tre a più alto consumo energetico: nella modalità DX, il CyberCool 2 raggiunge i migliori valori di efficienza per applicazioni mission-critical rispetto ai sistemi concorrenti – sempre.



Free Cooling

Basse temperature esterne saranno sufficienti per raffreddare l'acqua. Il consumo di energia si riduce al minimo indispensabile, grazie alle batterie di Free Cooling sovradimensionate e ai punti di passaggio anticipati e progressivi.



Rumorosità ottimizzata per tutte le applicazioni

Esistono numerosi progetti in cui la rumorosità dei chiller deve essere presa in considerazione. Per l'installazione in prossimità di uffici o negli ospedali, in particolare, sono essenziali bassi valori di rumorosità.

Quando ha progettato il chiller CyberCool 2, STULZ si è concentrata sull'ottimizzazione della rumorosità senza trascurare l'efficienza energetica.

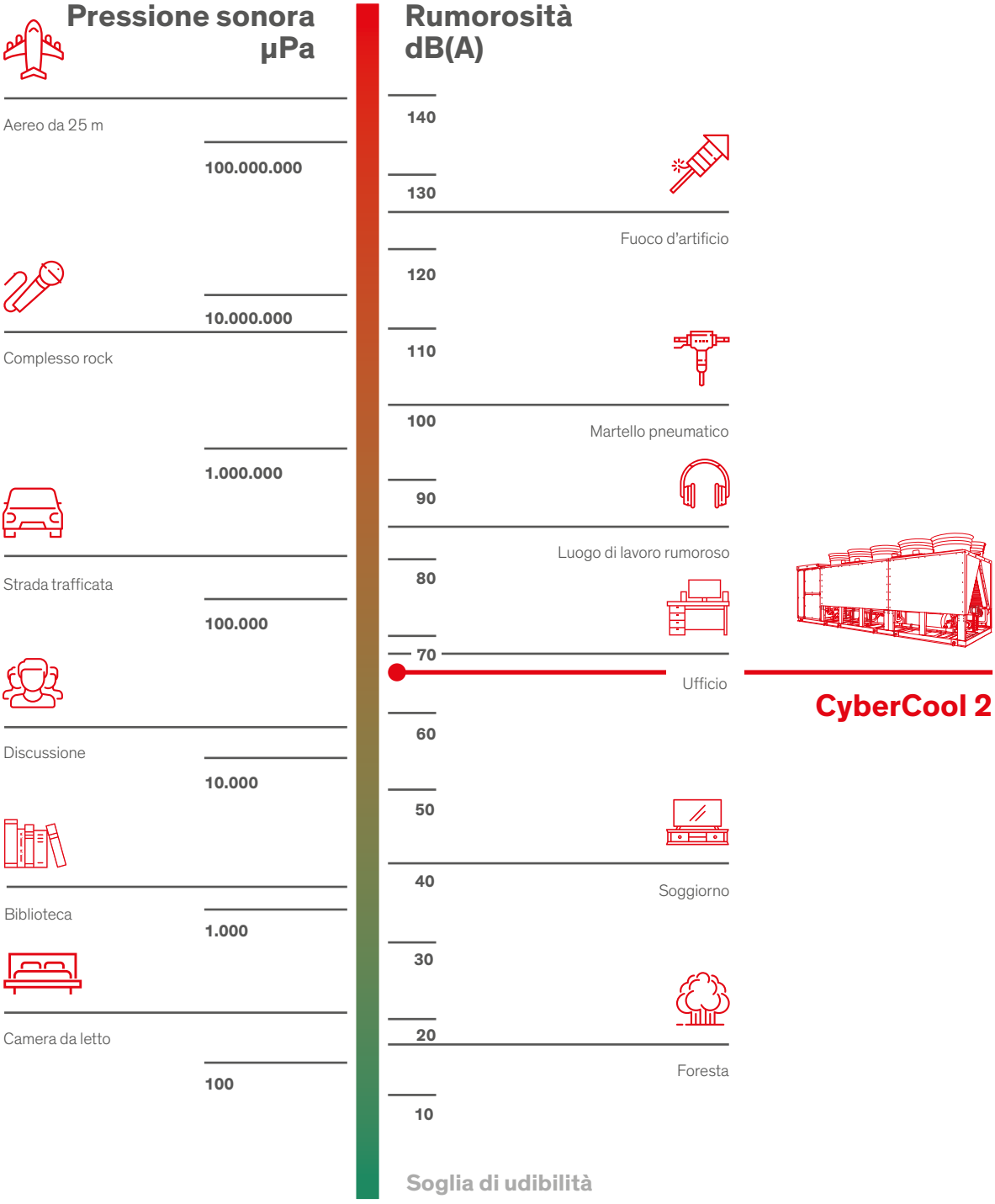
Il CyberCool 2 è dotato di componenti di alta qualità in grado di ridurre notevolmente la rumorosità:

- I ventilatori EC con ampia superficie (Ø 910 mm) consentono il funzionamento a velocità ridotta
- Le proprietà del flusso d'aria garantiscono la riduzione della turbolenza dell'aria, con conseguente contenimento delle perdite di pressione e della rumorosità
- Camera del compressore insonorizzata
- L'attacco del diffusore del ventilatore (opzionale) ottimizza il flusso d'aria e, di conseguenza, riduce il consumo di elettricità fino al 20 % e la rumorosità fino a 5 dB(A)

Potente e silenzioso

Laddove sono presenti persone, la rumorosità deve sempre essere tenuta al minimo. Ciò vale per zone commerciali e industriali, e ancor più in prossimità di uffici, ospedali ed aree residenziali.

Il CyberCool 2 è dotato di componenti che riducono la rumorosità quasi completamente. In questo modo il CyberCool 2 lavora in maniera palesemente più silenziosa rispetto ai team di ingegneri STULZ che lo hanno sviluppato!



Efficiente, affidabile e silenzioso! Per applicazioni sia in grande...

Con CyberCool 2 è possibile raggiungere la modalità operativa ottimale per ogni progetto. In base alle vostre priorità, è possibile ottimizzare l'efficienza energetica, le emissioni acustiche o entrambe in modo tale da soddisfare le vostre specifiche esigenze.

Gli esempi seguenti dimostrano la versatilità di CyberCool 2.

Priorità: Efficienza energetica

I ventilatori funzionano a velocità elevata.

Pressione sonora (1 m)	EER	**Capacità di raffreddamento**	Portata aria	Potenza assorbita ventilatore
74 dB(A)	3,81	**760 kW**	308.000 m³/h	1,63 kW

Priorità: Emissioni sonore

I valori di rumorosità vengono ridotti al minimo.

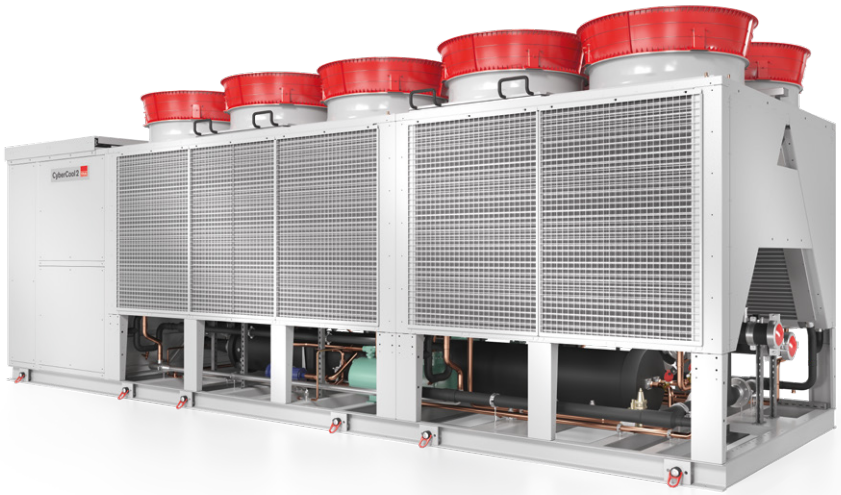
Pressione sonora (1 m)	EER	**Capacità di raffreddamento**	Portata aria	Potenza assorbita ventilatore
66 dB(A)	2,72	**625 kW**	123.200 m³/h	0,10 kW

Priorità: Rumorosità ed efficienza energetica ottimali

Minore rumorosità con il massimo dell'efficienza.

Pressione sonora (1 m)	EER	**Capacità di raffreddamento**	Portata aria	Potenza assorbita ventilatore
70 dB(A)	3,77	**735 kW**	246.400 m³/h	0,83 kW

Note:
Dati tecnici del CyberCool 2 ESO 7402 AHF
nelle seguenti condizioni:
Acqua 18/12 °C,
temperatura dell'aria esterna 35 °C, incl. AxiTop
Rumorosità (pieno carico) a una distanza di 1 m
in condizioni di campo libero (a norma ISO 3744),
30 % di glicole



... che in piccolo

I chiller, sia di grandi che di piccole dimensioni, ottengono valori eccellenti quanto a efficienza, affidabilità ed emissioni sonore.

Priorità: Emissioni sonore

I valori di rumorosità vengono ridotti al minimo.

Pressione sonora (1 m)	EER	**Capacità di raffreddamento**	Portata aria	Potenza assorbita ventilatore
65,5 dB(A)	3,78	**193 kW**	64.000 m³/h	1 kW

Priorità: Rumorosità ed efficienza energetica ottimali

Minore rumorosità con il massimo dell'efficienza.

Pressione sonora (1 m)	EER	**Capacità di raffreddamento**	Portata aria	Potenza assorbita ventilatore
66 dB(A)	4,1	**200 kW**	88.000 m³/h	1,32 kW

Note:
Dati tecnici del CyberCool 2 CQO 1902 ASF
nelle seguenti condizioni: Acqua 18/12 °C, temperatura dell'aria esterna 35 °C, incl. AxiTop
Rumorosità (pieno carico) a una distanza di 1 m in condizioni di campo libero (a norma ISO 3744), 30 % di glicole

Indice di efficienza energetica
(Coefficiente delle prestazioni)
L'indice di efficienza energetica (EER) di un chiller definisce il rapporto tra capacità di raffreddamento e potenza elettrica assorbita in determinate condizioni di lavoro.
EER = capacità di raffreddamento/potenza assorbita

Clima. Personalizzato. Voi lanciate la sfida, noi abbiamo la soluzione.

Una vasta gamma di opzioni che soddisfa ogni desiderio: Le esigenze a cui i sistemi di climatizzazione fanno fronte variano enormemente a seconda di ubicazione e clima locale, produzione di calore, pianificazione degli spazi, protezione ambientale e acustica, per non parlare della sicurezza.

Il CyberCool 2 offre la soluzione di refrigerazione ottimale per ogni esigenza. È possibile combinare diverse opzioni di costruzione e versioni in base alla capacità. Inutile dire che, se vorrete, i nostri team lavoreranno con voi per pianificare e implementare la vostra applicazione.

Applicazione 1 “Steppa e clima desertico”: luoghi estremamente caldi e polverosi

Cosa rende CyberCool 2 ideale per le regioni calde:

- **Raffreddamento attivo del quadro elettrico (standard)**
  Protegge il quadro elettrico dal surriscaldamento. La temperatura di 35°C non viene superata persino ad altissime temperature dell’aria esterna.
- **Camera del compressore con flusso d’aria forzato (standard)**
  Protegge la camera del compressore dal surriscaldamento
- **Griglia di protezione dai detriti organici (opzionale)**
  Protegge le batterie dalle influenze esterne come polvere o sporco, ad esempio durante una tempesta di sabbia
- **Griglia di protezione per batterie (opzionale)**
  Protegge le batterie da atti di vandalismo
- **Protezione contro la corrosione (opzionale)**
  Protezione contro la corrosione da condizioni climatiche aggressive di tutti gli scambiatori di calore, ad esempio in caso di installazione in prossimità di impianti industriali, vicino al mare, aeroporti e in molti altri luoghi
- **Frequenza: 60 Hz (opzionale)**
- **Tettoia di protezione contro le intemperie (opzionale)**
  Protegge i componenti elettronici del quadro elettrico dagli agenti atmosferici, ad esempio luce solare diretta, quando il quadro elettrico è aperto. Persino quando il quadro è chiuso, attenua l’impatto del calore proveniente dall’esterno.

Capacità di raffreddamento	575 kW	455 kW	810 kW
Temperatura esterna	40 °C	55 °C	50 °C
EER	2,94	1,77	2,94
Pressione sonora (1 m)	72 dB(A)	72 dB(A)	72 dB(A)
Condizioni di funzionamento	Acqua: 12/7 °C	Acqua: 12/7 °C	Acqua: 26/20 °C

Dati tecnici del CyberCool 2 ESO 7402 AHF, progettato per questa regione

- Ubicazione
- Pianificazione degli spazi
- Clima locale
- Protezione ambientale
- Protezione acustica
- Produzione di calore
- Serenità
- Integrazione e connettività
- Ingegneria in sede
- Software sviluppato internamente

Sostanzialmente, con il CyberCool 2, i nostri clienti riceveranno una soluzione su misura, idealmente configurata per la loro applicazione.

Applicazione 2: “Clima transiberiano e della tundra”: luoghi estremamente freddi e secchi

Cosa rende CyberCool 2 ideale per le regioni fredde:

- **Tettoia di protezione contro le intemperie (opzionale)**
  Protegge i componenti elettronici del quadro elettrico dalle intemperie, ad esempio pioggia o neve, quando il quadro elettrico è aperto
- **Batterie di Free Cooling con valvole di intercettazione (opzionale)**
- **Griglia di protezione per batterie (opzionale)**
  Protegge le batterie da atti di vandalismo
- **Riscaldamento del quadro elettrico**
  Il riscaldamento del quadro elettrico garantisce condizioni ottimali di temperatura e umidità per i componenti elettronici ed evita la formazione di condensa all'interno.
- **Protezione contro la corrosione (opzionale)**
  Protezione contro la corrosione da condizioni climatiche aggressive di tutti gli scambiatori di calore, ad esempio in caso di installazione in prossimità di impianti industriali, vicino al mare, aeroporti e in molti altri luoghi
- **Griglia di protezione dai detriti organici (opzionale)**
  Protegge le batterie dalle influenze esterne come grandine o polline

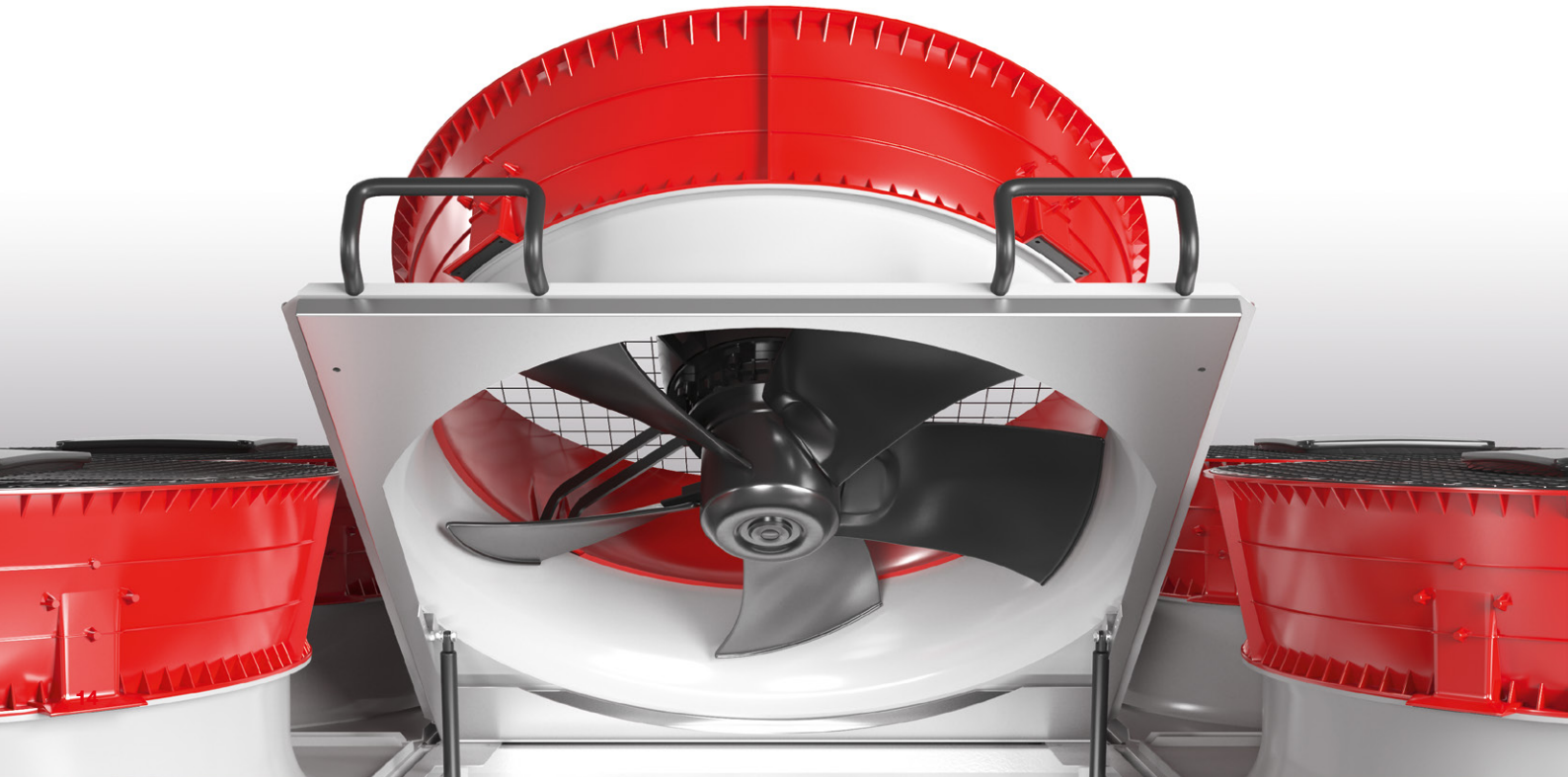
Capacità di raffreddamento	753 kW	753 kW	1000 kW
Temperatura esterna	35 °C	-40 °C	33 °C
EER	3,91	3763	4,64
Pressione sonora (1 m)	74 dBA	≥ 0 dBA	74 dBA
100 % Free Cooling	2,3 °C	2,3 °C	7 °C
Condizioni di funzionamento	Acqua: 18/12 °C	Acqua: 18/12 °C	Acqua: 26/20 °C

Dati tecnici del CyberCool 2 ESO 7402 AHF, progettato per questa regione

Applicazione 3: Manutenzione efficiente ed economica

La manutenzione del CyberCool 2 è eccezionalmente efficiente ed economica: i nostri clienti sono sereni, risparmiano tempo e riducono al minimo i tempi di inattività dovuti alla manutenzione.

- Prima di avviarsi, i ventilatori di tanto in tanto girano al contrario per consentire una pulizia grossolana delle superfici delle batterie (standard)
- Politica semplice dei pezzi di ricambio: Dimensioni uniformi e componenti appositamente adattati per l'industria assicurano la disponibilità dei pezzi di ricambio in tutto il mondo
- Distinzione tra alta e bassa tensione nel quadro elettrico (standard), per facilitare l'allocazione dei componenti
- Facile accesso ai componenti principali (standard)
- Facilità d'installazione e collegamento della macchina (standard)
- Griglia di protezione dai detriti organici(opzionale)
- Ventilatori orientabili (opzionale): Facile pulizia della batteria per mantenere alte prestazioni nel tempo
- Batterie di Free Cooling con valvole di intercettazione (opzionale)
- Tavolo per computer portatile (opzionale): Utilizzo semplificato del computer portatile durante la manutenzione
- Luce e presa di corrente nel quadro elettrico (opzionale)
- Tettoia di protezione contro le intemperie(opzionale): Manutenzione semplice e veloce in qualsiasi condizione atmosferica



Applicazione 4: Fase di “Free Cooling” molto lunga, con i circuiti idrico e di glicole separati, offre un enorme potenziale di risparmio

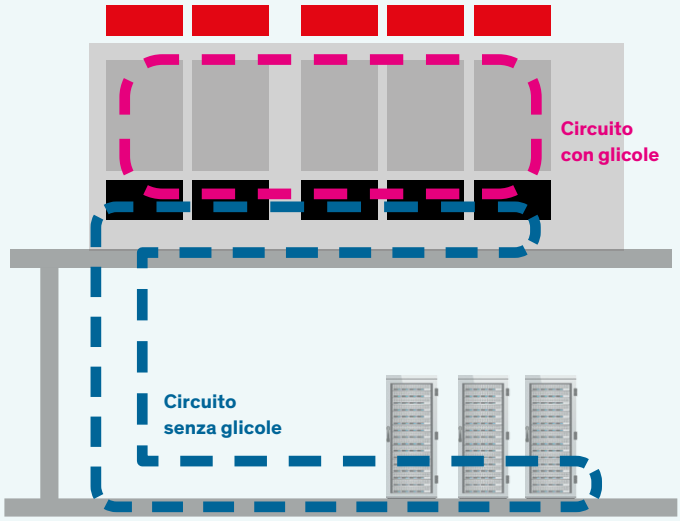
In alcuni edifici non è possibile utilizzare il glicole. Con l’opzione “**No glicole**[2] ”, il glicole viene utilizzato solamente nel circuito Free Cooling. Questa opzione offre i benefici del Free Cooling, evitando l'utilizzo di glicole nell'edificio.

Tuttavia, separando i circuiti relativi al Free Cooling e all’acqua refrigerata con l’ausilio di uno scambiatore di calore a piastre saldobrasate aggiuntivo, i punti di passaggio alla modalità di Free Cooling e al Mixed Mode si spostano di alcuni gradi Celsius. Per essere efficiente dal punto di vista energetico, il chiller deve funzionare in modalità di Free Cooling e Mixed Mode il prima possibile.

Questa soluzione esclusiva STULZ riduce al minimo le perdite di efficienza.

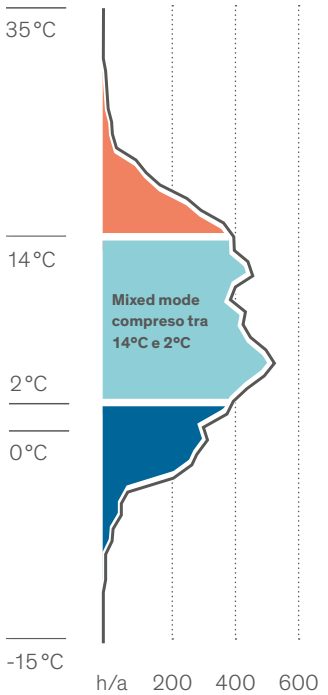
- Scambiatore di calore a piastre saldobrasate con perdite di pressione ridotte al minimo
- Ciò permette l’utilizzo di una pompa Free Cooling “piccola” con un basso consumo di energia (deve funzionare ininterrottamente in modalità di Free Cooling e Mixed Mode)
- Componenti di alta qualità selezionati con cura

Free Cooling anche senza glicole nell’edificio

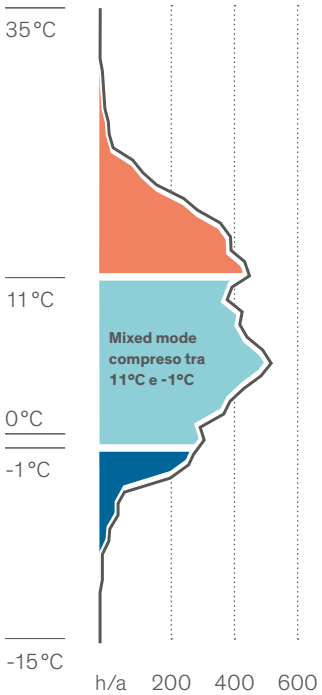


Punti di passaggio ottimizzati permettono di risparmiare energia – specialmente con i circuiti idrico e di glicole separati

CyberCool 2 ESO 7402 AHG



Prodotto senza glicole di altri produttori



	Marca	
Misurazioni per anno	**CyberCool 2**	**Altra marca**
N. di ore MIX+FC	**6.239 h**	**5.137 h**
in %	**71 %**	**59 %**
Costi d'esercizio	**€ 88.866,00**	**103.474,00 €**
Risparmi annuali	**€ 14.608**	

Chiller CyberCool 2 sulla base dei calcoli:

ESO 7402 AHG a 18/12 °C, 35 °C temperatura dell'aria esterna, profilo meteo Amburgo, € 0,12/kWh
Per chiller senza glicole, la pompa Free Cooling è stata inclusa nei calcoli, il che aumenta drasticamente i costi d’esercizio.

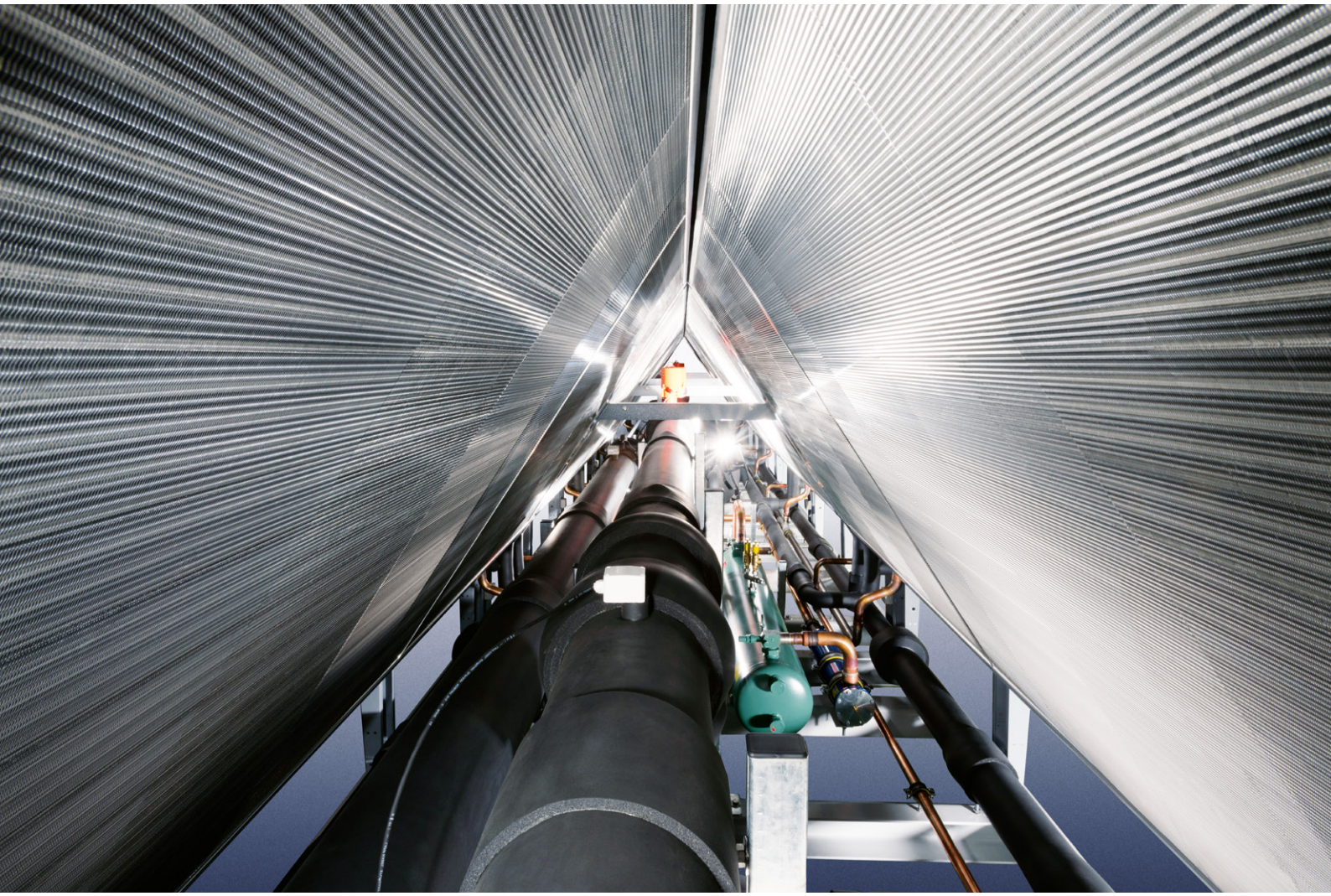
Blog STULZ: sistemi CW senza glicole

Modalità compressore Mixed Mode Modalità Free Cooling

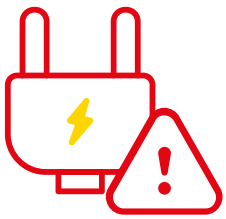
Affidabilità – Made in Germany

Tutti i componenti di sistema del CyberCool 2 sono stati perfettamente armonizzati e progettati per il funzionamento continuo e affidabile 24/7, 365 giorni l'anno, con la massima affidabilità operativa.

- Modalità Emergency:
  In caso di necessità, la velocità del ventilatore può essere portata alla massima capacità in qualsiasi momento
- Componenti di sistema standardizzati e comunemente disponibili garantiscono una continua fornitura dei pezzi di ricambio
- Controllo qualità garantito attraverso prove di funzionamento e di pressione su tutti i componenti meccanici ed elettrici
- Principio di funzionamento e sistema sempre disponibili, grazie ai due circuiti di raffreddamento simmetrici con componenti di sistema identici
- Protezione contro la corrosione (opzionale) da condizioni climatiche aggressive di tutti gli scambiatori di calore, ad esempio in caso di installazione in prossimità di impianti industriali, vicino al mare, aeroporti e in molti altri luoghi
- Avvio immediato dopo un'interruzione di corrente
- Separazione coerente del flusso d'aria tramite singoli gruppi di batterie
- Gestione della qualità dallo sviluppo alla messa in funzione tramite certificazione ISO 9001 e ISO 14001
- e numerose altre funzioni



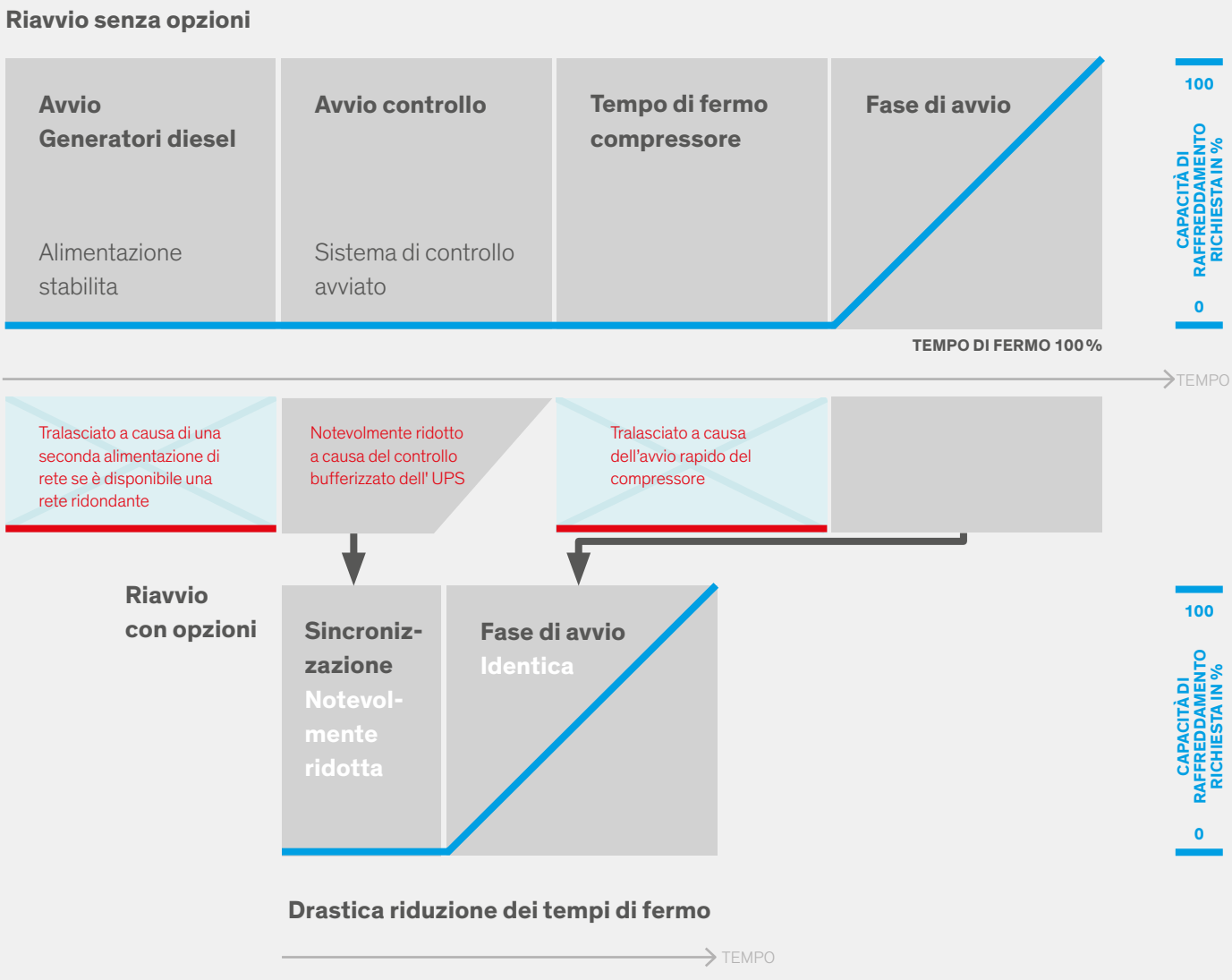
Caduta di tensione – Preparatevi al meglio con il CyberCool 2



Grazie alle opzioni messe a disposizione da STULZ, il CyberCool 2 raggiunge la potenza frigorifera desiderata nel minor tempo possibile in seguito ad una caduta di tensione, riducendo al minimo i tempi di inattività.

- Avvio rapido di compressore e controllo bufferizzato UPS (opzionale)
- Doppia rete A-B con passaggio automatico o manuale (opzionale)
- Soft start del compressore per evitare picchi di corrente (opzionale)

Come avviene il riavvio in seguito a una caduta di tensione con e senza opzioni?



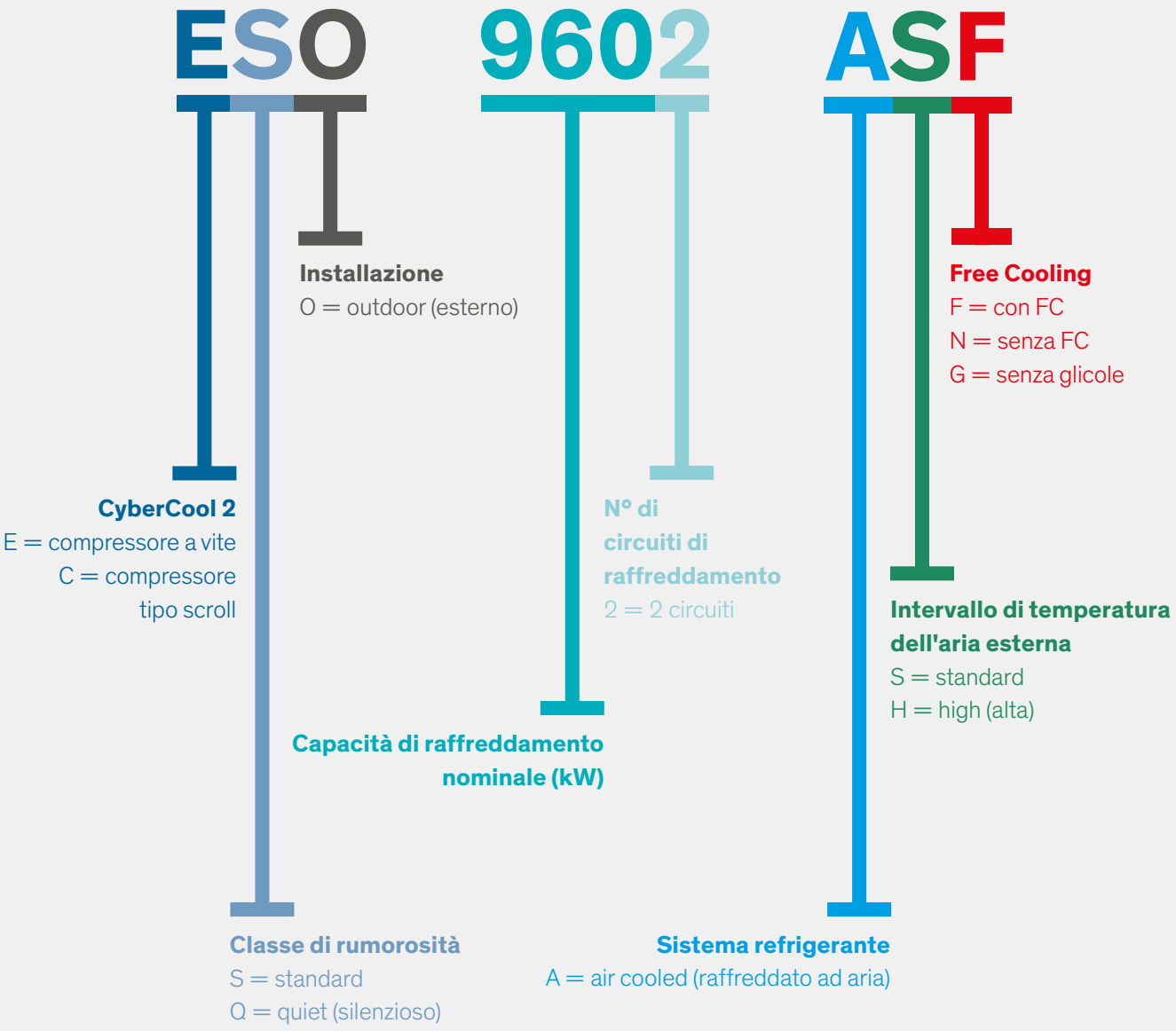
Controller

Il modello CyberCool 2 è perfetto per l'integrazione in sistemi esistenti e può essere controllato alla perfezione dal sistema di controllo STULZ.

- Hardware e software sviluppati internamente
- Adattamento del software per il progetto specifico
- Connessione a sistemi di building automation: Compatibile con tutti i comuni protocolli BMS
- Gestisce più chiller contemporaneamente
- Sequencing per compensazione del periodo di funzionamento/attivazione dell'allarme
- Programmazione delle routine di emergenza personalizzata
- Sofisticato sistema di allerta e allarme

Nomenclatura

CyberCool 2



Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - ESO ... ASN

Modello		4302	4602	4702	5102	6002	6602	6702	7102	7402	8002	8702	9602	9702	9802	10202	11102	11502	12602	13102	14102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]																					
Capacità di raffreddamento	kW	427	461	492	520	591	626	656	701	752	790	875	945	899	962	1.022	1.082	1.144	1.226	1.296	1.375
Potenza assorbita totale	kW	110	116	125	129	158	164	170	179	192	199	240	254	234	247	268	277	308	322	349	361
EER		3,88	3,96	3,95	4,03	3,75	3,82	3,86	3,92	3,92	3,97	3,64	3,73	3,84	3,90	3,82	3,91	3,72	3,81	3,71	3,81
Rumorosità																					
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	74			75			75			75			76			76				76
Dimensioni																					
Lunghezza	mm	6.170			7.250			8.330			9.480			10.560			11.640				12.785
Larghezza	mm	2.300																			
Altezza	mm	2.500																			
Peso a vuoto	kg	5.426	5.454	5.852	5.937	6.544	6.633	7.013	7.068	7.761	7.903	8.740	8.884	9.241	9.356	10.288	10.467	10.505	10.688	11.129	11.131
Peso operativo	kg	5.851	5.879	6.350	6.440	7.048	7.136	7.541	7.596	8.570	8.710	9.620	9.760	10.090	10.205	11.820	12.000	12.100	12.290	12.790	12.970

Dati sulle prestazioni - ESO ... ASF

Modello		4302	4602	4702	5102	6002	6602	6702	7102	7402	8002	8702	9602	9702	9802	10202	11102	11502	12602	13102	14102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]																					
Capacità di raffreddamento	kW	427	461	492	520	591	626	656	701	752	790	875	945	899	962	1.022	1.082	1.144	1.226	1.296	1.375
Potenza assorbita totale	kW	113	120	129	133	162	168	175	184	198	205	246	260	241	254	275	285	315	330	357	369
EER		3,76	3,85	3,81	3,90	3,65	3,72	3,74	3,81	3,80	3,86	3,55	3,64	3,73	3,79	3,71	3,80	3,63	3,72	3,63	3,72
Temp. 100 % Free Cooling	°C	2,7	2,0	4,2	3,7	2,5	1,9	3,6	3,0	3,3	2,8	1,7	0,8	2,4	1,7	3,3	2,7	2,1	1,3	1,5	0,8
Rumorosità																					
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	76			77			78			78			79			79				80
Dimensioni																					
Lunghezza	mm	6.170			7.250			8.330			9.480			10.560			11.640				12.785
Larghezza	mm	2.300																			
Altezza	mm	2.500																			
Peso a vuoto	kg	6.197	6.225	6.848	6.934	7.540	7.629	8.167	8.222	9.203	9.344	10.182	10.326	10.960	11.074	12.114	12.292	12.331	12.514	13.262	13.444
Peso operativo	kg	6.913	6.941	7.690	7.780	8.390	8.480	9.092	9.147	10.550	10.690	11.600	11.750	12.448	12.565	14.420	14.600	14.700	14.880	15.800	15.980

[1] Ingresso/uscita acqua refrigerata: 18 °C/12 °C, aria esterna: 35 °C, glicole etilenico: 30 %
[2] Livello acustico a una distanza di 1 m in condizioni di campo libero (a norma ISO 3744)

Dati sulle prestazioni - ESO ... AHN

Modello		4302	4602	4702	5102	6002	6602	6702	7102	7402	8002	8702	9602	9702	9802	10202	11102	11502	12602	13102	14102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]																					
Capacità di raffreddamento	kW	425	463	491	522	585	636	648	708	757	814	861	945	882	958	1.014	1.088	1.134	1.236	1.295	1.389
Potenza assorbita totale	kW	113	124	128	136	158	172	176	194	199	214	234	257	230	252	266	287	303	330	342	368
EER		3,75	3,74	3,84	3,84	3,69	3,69	3,68	3,64	3,80	3,81	3,69	3,67	3,84	3,79	3,81	3,79	3,74	3,74	3,79	3,77
Rumorosità																					
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	74 / 62		75 / 63				75 / 64		75 / 64				76 / 65		76 / 68				76 / 66	
Dimensioni																					
Lunghezza	mm	6.170		7.250				8.330		9.480				10.560		11.640				12.785	
Larghezza	mm	2.300																			
Altezza	mm	2.500																			
Peso a vuoto	kg	5.446	5.454	5.852	5.937	6.544	6.633	7.013	7.068	7.761	7.903	8.740	8.884	9.241	9.356	10.288	10.467	10.505	10.688	11.129	11.311
Peso operativo	kg	5.871	5.879	6.350	6.440	7.050	7.140	7.541	7.596	8.570	8.710	9.620	9.760	10.090	10.205	11.820	12.000	12.100	12.290	12.790	12.970

Dati sulle prestazioni - EQO ... ASN

Modello		3002	3302	3702	4002	4702	5102	6002	6602	7402	8002	8702	9602	10202	11102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]															
Capacità di raffreddamento	kW	322	337	382	401	499	525	605	637	753	790	878	945	1.001	1.064
Potenza assorbita totale	kW	74	76	92	95	119	123	150	155	186	193	234	248	266	278
EER		4,35	4,41	4,16	4,22	4,20	4,27	4,05	4,12	4,05	4,08	3,76	3,81	3,77	3,82
Rumorosità															
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	69				70				72				70	
Dimensioni															
Lunghezza	mm	7.250				9.480				11.640				12.785	
Larghezza	mm	2.300													
Altezza	mm	2.500													
Peso a vuoto	kg	5.740	5.830	5.823	5.913	7.398	7.538	9.028	9.168	10.117	10.287	10.313	10.503	11.044	11.224
Peso operativo	kg	6.140	6.230	6.220	6.310	7.910	8.050	9.580	9.720	10.990	11.150	11.260	11.450	12.650	12.830

Dati sulle prestazioni - EQO ... ASF

Modello		3002	3302	3702	4002	4702	5102	6002	6602	7402	8002	8702	9602	10202	11102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]															
Capacità di raffreddamento	kW	322	337	382	401	499	525	605	637	753	790	878	945	1.001	1.064
Potenza assorbita totale	kW	77	79	95	98	123	127	154	159	191	199	239	254	271	284
EER		4,18	4,25	4,03	4,10	4,07	4,13	3,94	4,02	3,94	3,98	3,67	3,73	3,69	3,74
Temp. 100 % Free Cooling	°C	5,9	5,6	4,6	4,1	5,0	4,6	3,3	2,8	4,1	3,7	2,6	1,8	3,2	2,5
Rumorosità															
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	72				73				73				75	
Dimensioni															
Lunghezza	mm	7.250				9.480				11.640				12.785	
Larghezza	mm	2.300													
Altezza	mm	2.500													
Peso a vuoto	kg	6.707	6.787	6.790	6.880	8.793	8.933	10.423	10.573	11.879	12.059	12.075	12.265	13.106	13.268
Peso operativo	kg	7.480	7.560	7.560	7.650	9.890	10.030	11.560	11.710	13.580	13.760	13.850	14.040	15.650	15.830

Dati tecnici

Dati sulle prestazioni - EQO ... AHN

Modello		3002	3302	3702	4002	4702	5102	6002	6602	7402	8002	8702	9602	10202	11102
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]															
Capacità di raffreddamento	kW	333	357	375	398	498	527	598	643	759	814	863	944	992	1.071
Potenza assorbita totale	kW	81	88	93	99	123	130	151	164	193	209	227	253	263	287
EER		4,09	4,08	4,01	4,01	4,05	4,06	3,95	3,92	3,94	3,91	3,79	3,73	3,77	3,73
Rumorosità															
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	69				70				72				70	
Dimensioni															
Lunghezza	mm	7.250				9.480				11.640				12.785	
Larghezza	mm	2.300													
Altezza	mm	2.500													
Peso a vuoto	kg	5.740	5.830	5.823	5.913	7.398	7.538	9.028	9.168	10.117	10.287	10.313	10.503	11.044	11.224
Peso operativo	kg	6.140	6.220	6.230	6.310	7.910	8.050	9.580	9.720	10.990	11.150	11.260	11.450	12.650	12.830

Dati prestazionali - CSO ... ASN

Modello		541	621	801	1102	1302	1602	1902	2402	2802	3702	4002	4602	5002	5902
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]															
Capacità di raffreddamento	kW	57	66	79	115	132	175	202	245	299	373	398	490	531	611
Potenza assorbita totale	kW	14	17	22	29	33	44	51	67	77	103	112	126	139	165
EER		4,00	3,93	3,53	4,01	3,93	3,99	3,99	3,65	3,87	3,64	3,56	3,90	3,81	3,71
Rumorosità															
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	66			67		70			72			74		
Dimensioni															
Lunghezza	mm	2.300			4.200		3.950			5.030			7.250		
Larghezza	mm	1.300					2.300								
Altezza	mm	2.350					2.500								
Peso a vuoto	kg	821	827	833	1.592	1.612	3.303	3.318	3.333	3.589	3.973	3.835	4.908	4.828	5.130
Peso operativo	kg	837	844	858	1.633	1.668	3.362	3.395	3.416	3.719	4.147	4.020	5.177	5.101	5.425

[1] Ingresso/uscita acqua refrigerata: 18 °C/12 °C, aria esterna: 35 °C, glicole etilenico: 30 %
[2] Livello acustico a una distanza di 1 m in condizioni di campo libero (a norma ISO 3744)

Dati prestazionali - CSO ... ASF

Modello		541	621	801	1102	1302	1602	1902	2402	2802	3702	4002	4602	5002	5902
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]															
Capacità di raffreddamento	kW	57	66	79	115	132	175	202	245	299	373	398	490	531	611
Potenza assorbita totale	kW	15	17	23	30	34	45	52	69	80	105	114	130	144	169
EER		3,87	3,82	3,46	3,88	3,82	3,84	3,86	3,56	3,74	3,55	3,48	3,77	3,70	3,62
Temp. 100 % Free Cooling	°C	5,3	4,2	2,3	5,3	4,2	4,4	3,2	1,3	5,0	2,3	1,6	4,3	3,6	2,2
Rumorosità															
Livello acustico a una distanza di 1 m	dB(A)	68			69		74			76			78		
Dimensioni															
Lunghezza	mm	2.300			4.200		3.950			5.030			7.250		
Larghezza	mm	1.300								2.300					
Altezza	mm	2.350								2.500					
Peso a vuoto	kg	928	934	940	1.737	1.757	3.607	3.622	3.637	4.037	4.421	4.283	5.660	5.580	5.882
Peso operativo	kg	997	1.005	1.018	1.885	1.919	3.784	3.817	3.838	4.338	4.765	4.639	6.217	6.142	6.466

Dati prestazionali - CQO ... ASN

Modello		541	621	802	1102	1302	1602	1902	2402	2802	3702	4002	4602	5002
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]														
Capacità di raffreddamento	kW	55	62	79	110	137	169	193	250	286	352	418	471	508
Potenza assorbita totale	kW	15	18	20	30	33	44	52	65	78	107	107	127	141
EER		3,69	3,50	3,93	3,71	4,14	3,85	3,73	3,83	3,65	3,28	3,92	3,71	3,59
Rumorosità														
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	63		64		66			68			69		
Dimensioni														
Lunghezza	mm	2.300		4.200		3.950			5.030			7.250		
Larghezza	mm	1.300							2.300					
Altezza	mm	2.350							2.500					
Peso a vuoto	kg	821	827	1.395	1.612	3.303	3.318	3.333	3.589	3.589	3.973	4.788	4.908	4.828
Peso operativo	kg	837	844	1.429	1.651	3.356	3.374	3.406	3.668	3.714	4.139	4.965	5.164	5.089

Dati prestazionali - CQO ... ASF

Modello		541	621	802	1102	1302	1602	1902	2402	2802	3702	4002	4602	5002
Punto operativo 18 °C/12 °C[1]														
Capacità di raffreddamento	kW	55	62	78	110	137	169	193	250	286	352	418	471	508
Potenza assorbita totale	kW	15	18	22	30	34	45	53	68	81	110	110	131	145
EER		3,58	3,41	3,63	3,67	3,97	3,73	3,63	3,70	3,55	3,21	3,79	3,61	3,50
Temp. 100 % Free Cooling	°C	5,2	4,0	6,4	3,7	4,7	3,0	1,6	4,1	2,8	0,4	3,8	2,6	1,8
Rumorosità														
Livello acustico a una distanza di 1 m[2]	dB(A)	66		65		71			71			73		
Dimensioni														
Lunghezza	mm	2.300		4.200		3.950			5.030			7.250		
Larghezza	mm	1.300		1.300					2.300					
Altezza	mm	2.350		2.350					2.500					
Peso a vuoto	kg	928	934	1.576	1.752	3.607	3.622	3.637	4.037	4.037	4.421	5.540	5.660	5.580
Peso operativo	kg	997	1005	1.719	1.904	3.771	3.803	3.824	4.317	4.363	4.751	6.066	6.193	6.199

Sede centrale STULZ

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

Filiali STULZ

GERMANIA
AUSTRALIA
AUSTRIA
BELGIO
BRASILE
CINA
FRANCIA
INDIA
INDONESIA
ITALIA
MESSICO
NUOVA ZELANDA
PAESI BASSI
POLONIA
REGNO UNITO
SINGAPORE
SPAGNA
STATI UNITI D'AMERICA
SUD AFRICA
SVEZIA

STULZ Australia Pty. Ltd.
34 Bearing Road
Seven Hills NSW 21 47
Tel. +61 (2) 96 74 47 00
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
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
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
info@stulz.cn

STULZ France S. A. R. L.
107, Chemin de Ronde
78290 Croissy-sur-Seine
Tel. +33 (1) 34 80 47 70
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
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
info@stulz.id

STULZ S.p.A.
Via Torricelli, 3
37067 Valeggio sul Mincio (VR)
Tel. +39 (045) 633 1600
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
ventas@stulz.com.mx

STULZ GROEP B. V.
Postbus 75
180 AB Amstelveen
Tel. +31 (20) 54 51 111
stulz@stulz.nl

STULZ New Zealand Ltd.
Unit 0, 20 Cain Road
Penrose, Auckland 1061
Tel. +64 (9) 360 32 32
sales@stulz.co.nz

STULZ Polska SP. Z O.O.
Budynek Mistral.
Al. Jerozolimskie 162
02 – 342 Warszawa
Tel. +48 (22) 883 30 80
info@stulz.pl

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

STULZ South Africa Pty. Ltd.
Unit 3, Jan Smuts Business Park
Jet Park, Boksburg
Gauteng, South Africa
Tel. +27 (0) 11 397 2363
aftersales@stulz.co.za

STULZ España S.A.
Calle Carabaña, 25C
28925 Alcorcón (Madrid)
Tel. +34 (91) 517 83 20
info@stulz.es

STULZ Sverige AB
Västertorpsvägen 135
129 44 Hägersten
Stockholm, Sweden
Tel. +46 8 12157550
info@stulzsverige.se

STULZ U. K. Ltd.
First Quarter,
Blenheim Rd. Epsom
Surrey KT 19 9 QN
Tel. +44 (1372) 74 96 66
sales@stulz.co.uk

STULZ AIR TECHNOLOGY SYSTEMS (STULZ USA) , INC.
1572 Tilco Drive
Frederick, MD 21704
Tel. +1 (301) 620 20 33
info@stulz-ats.com

Dati tecnici soggetti a modifica senza preavviso. 1100184 V1.3 05-18 it · © STULZ GmbH, Amburgo

Vicino a voi in tutto il mondo

Con specialisti, partner esperti con dieci sedi in Germania, filiali e rete di vendita e assistenza a livello mondiale.
I nostri sette stabilimenti produttivi sono situati in Europa, Nordamerica e Asia.

Versione digitale

Per maggiori informazioni, visitate il nostro sito Web alla pagina **www.stulz.com**