

ED.X F Kc

PRÄZISIONSKLIMASCHRÄNKE MIT DIREKTVERDAMPFUNG UND LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGUNG, KÄLTEMITTEL R410A UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

KÄLTELEISTUNG VON 20,8 BIS 93,3 kW

ED.X 1462 F U Kc



ED.X F Kc
72



Die Baureihe der luftgekühlten Präzisionsklimaschränke mit Direktverdampfung und integriertem Frei-kühl Register der **Serie ED.X F**, kann nicht nur durch die Direktverdampfung sondern auch über das nutzen der externen Umgebungstemperatur (im Zusammenhang mit einem externen Rückkühler) kühlen. Diese Einheit ist besonders für den Einsatz in Technologiezentren, EDV-Zentralen, in der Fernmeldetechnik, sowie für Räume mit hohen Temperaturanforderungen die über das ganze Jahr lang konstant die geforderten Temperaturen halten müssen, um somit die korrekte Funktionsweise der Maschinen zu garantieren die in diesen Räumen installiert sind.

Diese Technologie ermöglicht eine Energieeinsparung und eine Reduzierung der Betriebskosten um somit die Anlagekosten wieder einzuholen.

Je nach Kälteleistung, sind 1 oder 2 Kältemittelkreisläufe verfügbar. Dank der Technologie mit deren diese Einheiten entwickelt wurden, sind die Präzisionsklimaschränke im Zustand die Umgebungstemperatur mit höchster Genauigkeit zu regeln und dort wo gewünscht auch die Feuchtigkeit, dank der Einstellung der Kälteleistung im Bezug zur Umgebung, dies alles wird automatisch vom Mikroprozessor, der im inneren der Maschine positioniert ist, geregelt. Die fortgeschrittene Technologie welche während der Entwicklung, zusammen mit den besten Komponenten die zur Zeit auf den Markt

erhältlich sind, ist dieser Maschinentyp extrem zuverlässig und daher in der Lage für längere Zeit ohne Unterbrechung zu laufen. Dank den kompakten Abmessungen und der großen Auswahl an Zubehör können die Einheiten, auch in kleinen Räumen problemlos und leicht installiert werden. Die Einheiten werden komplett im Werk zusammengebaut und getestet, diese werden dann mit Stickstoff und Frost beständiges Öl beladen.

Bei den externen Verflüssiger, ist auf Anfrage der Drehzahlregler mit Phasenanschnitt (Option RG), welcher auf der internen Maschine verbaut wird, verfügbar. Dieser regelt die Verflüssigungsdruckregelung über die Drehzahlgeschwindigkeit der Lüfter mit sehr geringen Stromaufnahmen und erlaubt somit einen Betrieb bis -20°C Umgebungstemperatur. Bei geringeren Temperaturen bis -40°C, muss das Zubehör BW ausgewählt werden.

Die folgenden Ausführungen sind erhältlich:

- **U** Luftaufnahme von vorne, Luftauslass nach oben;
- **V** Luftaufnahme von unten, Luftauslass nach oben;
- **B** Luftaufnahme von hinten, Luftauslass nach oben;
- **D** Luftaufnahme von oben, Luftauslass nach unten.

Betriebsgrenzen: Umgebungstemperatur von 19 bis 35°C.

HAUPT BESTANDTEILE

Gehäuse: besteht aus einem Rahmen welches aus kompletten verzinkten Stahlprofilen besteht, diese sind miteinander verbunden, die Struktur ist somit sehr stabil und ist besonders für den Transport geeignet. Die Abdeckpaneele sind mit einem schnell öffnenden Verbindungssystem ausgestattet, diese bestehen aus Stahlblech und wurden mit einer Pulverbeschichtung gegen Rost überlackiert (RAL 9004). Im inneren wurde die Paneele mit einer Schalldämmmatte (Klasse HF1 - UL 94) überzogen. Auf Anfrage ist eine Schallisierende Dämmung erhältlich (Option IS 1) welches mit den europäischen Normen übereinstimmt. Alle Frontpaneele und seitlichen Paneele können schnell und problemlos demontiert werden um somit den Eingriff auf den Hauptkomponenten erleichtern zu können. Zusätzlich ist die Maschine Frontseitig mit doppelten Paneelen ausgestattet (nicht in der U Ausführung erhältlich), in deren sich ein Inspektionsfenster befindet, welches bei funktionierender Maschine geöffnet werden kann um eventuelle Einstellungen bei den Wartungsarbeiten vornehmen zu können.

Verdichter: Scrollverdichter mit hohem Wirkungsgrad (EER > 3,2 bei ARI- Bedingungen), geräuscharm, mit internem Motorschutz, auf Gummi-Schwingungsdämpfer montiert. Falls erforderlich mit Ölumpfheizung. Im Falle das die Maschine mit 2 Kältekreisläufen ausgestattet ist, kann diese auch bei einem eventuellen Ausfall von einem Kreislauf mit 50% der Kälteleistung arbeiten.

Einzelansaugend Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten

Schaufeln: aus Verbundwerkstoff mit hohem Wirkungsgrad, 3-phasig direkt gekuppelt elektrischem Motor mit Schutzgrad IP54, Klasse F und internem Motorschutz. Die Ventilatoren sind auf vibrationsarme Stützen montiert um so geringe Vibrationen auf den Rest der Struktur zu übertragen und die Laufräder, mit langlebigen Lagern, sind statisch und dynamisch ausgewuchtet. Man kann durch ein Trafo die Drehzahl der Ventilatoren regeln und die externe Pressung und die gewünschte Luftmenge einstellen. Die Erhöhung der Drehzahl trotzdem bringt mit sich eine Erhöhung der Schalldruckpegel. Die Ventilatoren sind mit einer Luftmengenfehlermeldung und einer Filterverschmutzungsfehlermeldung ausgestattet, welche dank einem Druckwächter, im Falle Beschädigung des Ventilator, die Maschine ausschaltet und den Ersatz der Filtern auf dem Mikroprozessor anzeigt.

Verdampfungs- und Freikuehlregister besteht aus gemischten Rohrreihen um die Kälteleistung während dem Mischbetrieb (durch ein modulierendes 3 Wege Ventil welches von einem Mikroprozessor gesteuert wird), aber vor allem beim Freikühlbetrieb oder im Expansionsbetrieb die komplette Oberfläche des Wärmetauschers nutzt. Das Register besteht immer aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen mit einer großen Oberfläche welche mit einer geringen Luftgeschwindigkeit durchströmt wird um somit immer eine effiziente Wärmeübertragung und einen geringen Druckverlust garantieren zu können. Diese wird immer mit einer Hydrophilischen Behandlung ausgeliefert um somit eine dünne Beschichtung des Wassers zu garantieren und um einen Tropfenabriss außerhalb des Auffangbeckens zu vermeiden.

Auffangbecken: das Kondensatwasser Auffangbecken besteht aus Aluminium und somit Rostfrei, dieses ist genau unter dem Verdampfungsregister positioniert, mit einem Schlauch wird das Kondenswasser heraus gelassen.

Luftfilter: die regenerierbaren und selbstlöschenden Zick-Zack Luftfilter der Klasse F4, sind in einem Metallrahmen untergebracht und bestehen aus synthetischen Fasern. Die Zick-Zack Struktur der Filtern, durch eine größere Stirnoberfläche, erlaubt eine hohe Filterwirkungsgrad und niedrige Druckverluste.

Kältemittelkreislauf: dieser besteht aus einem elektronischen Expansionsventil, Filtertrockner, Schauglas, Sicherheitsventil, Hochdruckwächter, Kältemittelsammler, Magnetventil, Absperrventil in der Vorlaufleitung und

Flüssigkeitsleitung des Verdichters. Dank der Verwendung des elektronischen Expansionsventil ist es möglich eine sehr sorgfältige und genaue Regelung des Druckes und der Verdampfungs-temperatur in allen Betriebskonditionen vornehmen zu können und gleichzeitig eine konstante Unterkühlung beibehalten zu können.

Schaltschrank: entspricht den CE Normen und ist in einem separatem Fach untergebracht welches von einem Sicherheitspaneel getrennt wird. Dieser ist mit einem Hauptschalter, Sicherungsautomaten, Fernschalter, Motorschutzschalter, Hilfskreis mit Niederspannung, einer Klemmleiste mit Potentialfreienkontakten und Fernalarmmeldung, Sicherungsautomaten für Elektroheizungen und Befeuchter (falls anwesend) ausgerüstet.

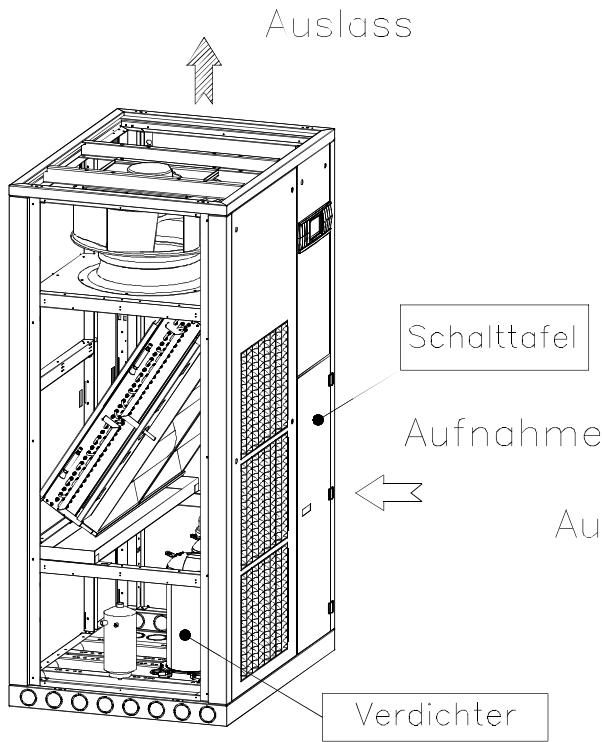
Mikroprozessor: der elektronische Mikroprozessor steuert und regelt die Einheit, dieser ist im inneren des Schaltschranks installiert. Der Regler wird komplett mit Betriebsstundenzähler und interner Uhrenkarte ausgeliefert um die Redundanz zwischen mehrere Einheiten einstellen zu können. Dies bezüglich ist es Sinnvoll, während der Bestellung die gewünschte Programmierung festzulegen. Erlaubt mehrere Sprachen auf dem Display einzustellen, eine nähere Beschreibung der Parameter abzurufen, bis zu 8 Einheiten mit einem Netzwerk zu regeln, Kommunikationsprotokolle welche anders sind vom Standard zu regeln, ein besserer Zugriff auf das Programm, integrierte Führung des elektronischen Expansionsventil und Befeuchter, Führung der modulierenden Ventilen.

ZUBEHÖR

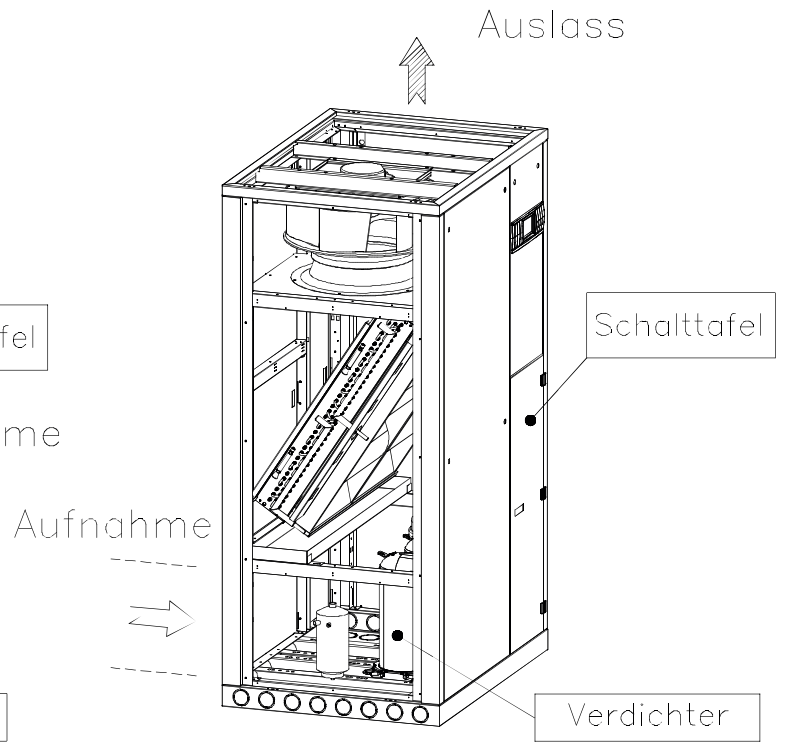
- AA Wassersensor:** Fühler der bei Einheiten mit Lufauslass in den Doppelboden positioniert wird, ist Wasserempfindlich und wird verkabelt geliefert.
- AE Änderung der Standard-Stromart:** Ins besondere, 230V Dreiphasen, 460V Dreiphasen, Frequenz 50/60 Hz.
- AL Rauchsensoren:** Fühler der Raucheempfindlich ist, bei Anwesenheit von Rauch sendet dieser eine Fehlermeldung und die Ventilatoren werden somit gestoppt.
- B Grundrahmen:** verstellbar von min 170mm bis max 600mm, für die Installation bei Doppelböden geeignet. Wird komplett mit einstellbaren Füßen geliefert.
- BC Warmwasser-Register:** das Warmwasser Register, mit 1 oder 2 Rohrreihen, wird nach dem Kühlungsregister positioniert, um eventuell die behandelte Luft nach zu erhitzen und/oder zu erhitzen. Komplet mit Steuerung und ein 3-Wege Mischventil wird dieses Register vom Mikroprozessor gesteuert. (Entweder-oder BG).
- BG Heißgas-Register:** ist nach dem Kühlungsregister positioniert und wird zur Nach-Erhitzung der behandelten Luft eingesetzt, dieses wird von einen 3-Wege Mischventil (ON/OFF) angesteuert welches vom im Schaltschrank eingebauten Mikroprozessor geregelt wird. Dieses Zubehör ist nur mit einer Entfeuchtungsregelung verfügbar (Zubehör DH). (Alternative zu BC und nicht verfügbar mit DH).
- BN Grundrahmen mit Luftumlenkblech:** der Grundrahmen ist mit einem Luftumlenkblech ausgestattet um die Druckverluste zu verringern und um einen horizontalen Luftstrom erhalten zu können. Höhen einstellbar von min 400mm bis max 800mm. (Nur für D Ausführung)
- BS Grundrahmen mit motorbetriebener Stellklappe ON/OFF:** Grundrahmen ist mit einer motorisierten Stellklappe ausgestattet. Dieses Zubehör vermeidet das die Luft zurück in die Maschine kehrt wenn diese Still steht oder wenn in der Nähe funktionierende Einheiten sind. Nur für die D Ausführung; für andere Ausführungen bitten wir um Kontaktaufnahmen mit dem Vertrieb.

- BSN Grundrahmen mit Luftumlenkblech und motorbetriebener Stellklappe ON/OFF:** ein einziger Grundrahmen mit dem Zubehör BS und BN welches Platz einspart und eine bessere Effizienz ermöglicht. Nur für die D Ausführung; für die anderen Ausführung nehmen Sie mit den Vertrieb Kontakt auf.
- CI Schalldämmhaube um Verdichter:** eine Verdichterhaube aus Schallschluckendem Material wird über die Verdichter aufgezogen um somit den Schalldruckpegel zu verringern.
- CS Verdichter-Startzähler:** Elektromechanisches Gerät welches im inneren des Schaltschranks installiert wird, dieses speichert die Anzahl an Anläufen der Verdichter.
- DH Entfeuchtungsregelung:** vom Mikroprozessor geregelt, durch das thermostatische Expansionsventil gesteuert, funktioniert auf 2 Parametern und garantiert dass die Entfeuchtung bei konstanter Luftmenge und ohne Stufenregelung des Verdampfer erfolgt. Dieser Aspekt erlaubt die Luftverteilung im inneren des Raumes zu optimieren.
- DP Doppel Paneele:** Abdeckpaneele für die Räume wo Luftdurchfluss erfolgt, aus verzinkten und überlackierten Stahlprofilen die den Schalldruckpegel reduzieren und eine gute Luftdichtigkeit erlauben, auch ohne externe Paneele somit kann man auch mit Einheit in Betrieb sonstige Einstellungen Außerordentliche Wartungsarbeiten leicht und problemlos vornehmen.
- EC-LP&HP Einzelansaugend Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln und elektronischen Umschalter (EC) (LP nicht verfügbar für Version D):** aus Verbundwerkstoff mit hohem Wirkungsgrad, 3 phasig direkt gekuppelt elektrischem Motor, erlauben die stufenlose Drehzahlregelung der Ventilatoren durch Signal 0-10V. Die Ventilatoren sind auf vibrationsarme Stützen montiert um so geringe Vibrationen auf den Rest der Struktur zu übertragen und die Laufräder, mit langlebigen Lagern, sind statisch und dynamisch ausgewuchtet. Dank ihrer Technologie, garantieren die Ventilatoren mit EC Motor geringen Stromaufnahmen im Vergleich zu den traditionellen Radial Ventilatoren und erlauben die Luftmenge der externe Pressung anzupassen. **Im falle einer IT Stromspeisung, nehmen Sie mit den Vertrieb Kontakt auf.**
- F5-F6-F7-F9 Verschiedene Luftfilterklassen:** Luftfilter welche als Zubehör zu den Standardfiltern der Klasse F4 mitgeliefert werden können.
- FR Ersatzfilter lose beigelegt:** zum Austausch der eingebauten Filter.
- H Dampfbefeuchter:** Dampfgerät mit eingetauchten Elektroden, im inneren der Maschine installiert und wird vom Mikroprozessor mit einer ON/OFF Funktion geregelt. Somit bringt man den Luftfeuchtigkeitswert der Behandelten Luft auf die gewünschten Werte. Die Befeuchtung erfolgt direkt in den Luftstrom durch einen Verteiler. Der Elektroschutz wird durch einen Magnetthermischen Sicherung vorgenommen.
- HG Heißgas-Bypass-Regelung:** mechanisches Gerät zur Stufenlosen Leistungsregelung der Kälteleistung, der Zweck ist es die Ein- und Ausschaltung der Verdichter zu verringern und somit auch die Wiedereinschaltzeit zu unterlegen ohne jegliche Verflüssigungstemperatur Schwankungen zu erhalten. Nicht Verfügbar für die Größen 1,2 und 3 oder mit den Zubehören BG oder DH.
- IE Verpackung mit einer geräucherten Holzkiste:** Holzkiste um die Einheit während dem Transport vor versehentlichen Stößen zu schützen.
- IH Serielle Schnittstelle RS 485:** elektronische Platine welche an den Mikroprozessor angeschlossen werden muss, damit dieses an einem Carel Überwachungssystem verbunden werden kann. Die Einheit kann so komplett von einem anderen Standort gesteuert werden. Für die Verbindung an andere Überwachungssysteme sind andere Protokolle verfügbar.
- IM Seemäßige Verpackung:** Holzkasten und interner Überzug mit hygroskopischen Salze, angemessen für lange Transporte über das Meer.
- IP Sicherungsautomaten für Steuerung:** falls erwünscht, werden diese an stelle der Sicherungen installiert, zum Schutz des Hilfskreislauf.
- IS1 Isolierung Klasse 1** für die Rahmengröße 1,2 und 3. Bei allen anderen Rahmengrößen ist dieses Zubehör Standard.
- MF Phasen Monitor:** elektronisches Gerät welches die korrekte Sequenz und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.
- MN Ohne Nulleiter für Stromspeisung 400/3/50:** Einheit wird somit ohne den Einsatz eines Nulleiters gespeist.
- MP Erweiterter Mikroprozessor:** im Bezug zum Standard Regler hat dieser mehrere Sprachen zur Verfügung (maximal 5), hat eine reichere Hardware mit mehreren Input und Output Signale um weitere Komponenten in der Maschine ansteuern zu können. (Bereits in den Maschinen mit 2 Kältekreisläufe enthalten)
- PB Kondensatwasser-Pumpe:** für das Kondenswasser welches sich im inneren der Einheit bildet, Pumpe wird Werkseitig eingebaut.
- PBH Kondensatwasser- und Befeuchterpumpe:** für den Auslass des Kondenswasser und das Wasser des Befeuchters welches sich im inneren der Einheit bildet, Pumpe wird Werkseitig eingebaut.
- PL Luftausblasplenum:** komplett mit Schutzgitter und einstellbaren Flügeln um die Luftfrichtung einstellen zu können (nur für U,V,B Ausführungen Verfügbar, nicht erhältlich mit ST und STM).
- PQ Zusätzliche Fernbedienung:** Remote Terminal von welchem man aus die Temperaturparameter und die relative Feuchte der Fühler ablesen kann, die digitalen Eingänge der Alarme sieht, die Maschine ein- und ausschalten kann, die Programmierung der Parameter abändern kann und durch einen Ton-Signalisierung auf eventuelle Alarme hinweist.
- PR Seitlicher Frischlufteinlass:** externer Lufteinlass mit Filter welches auf einer Seite positioniert ist (Standard Links), um die behandelte Luft zu erneuern, inkl. rund Flanschanschluss. (Ø 100 mm).
- RE Elektroheizung zur Nacherhitzung:** Elektroheizung aus Aluminiumlamellen ist nach dem Kühlungsregister positioniert; wird für die Nach-Erhitzung und die Erhitzung der behandelten Luft benötigt. Die Heizleistung ist auf 3 Leistungsstufen max verteilt um somit auch den Stromverbrauch zu verringern. Das Register wird vom Mikroprozessor geregelt.
- REM Erweiterte Elektroheizung.**
- RF Elektronische Vorrichtung zur Korrektur des Leistungsfaktor (nur für Verdichtermodele verfügbar):** Korrektur des Leistungsfaktor $\cos\phi \geq 0,9$ der Verdichter. Diese werden auf der MCX Einheit installiert.
- RV Farbwahl nach Wunsch gem. RAL Karte**
- SL Hauptschalter:** extern mit einem Schloss blockierbar.
- ST Manuel einstellbare Stellklappe:** bestehend aus verzinkten Klappen mit gegenüberstehenden Bewegungen. Durch die manuelle Einstellung ist eine genaue Luftmenge einstellbar. (In Alternative zu STM und nicht mit dem Zubehör PL verfügbar).
- STM Motorbetriebene Stellklappe:** bestehend aus verzinkten Klappen mit gegenüberstehenden Bewegungen. Durch die modulierende Regelung (0-10V) über einen Servomotor ist eine genaue Luftmenge einstellbar. (In Alternative zu ST und nicht mit dem Zubehör PL verfügbar).
- SV Überdruckklappe:** für Kanalisierte Einheiten, um eine Luftumkehrung bei ausgeschalteter Einheit zu vermeiden oder wenn nebenbei andere Einheiten funktionieren. Erhältlich für die Ausführungen U, V, B: bei der D Ausführungen bitten wir um Kontaktaufnahme mit der Vertriebsabteilung.
- TS Grafisches Terminal mit "touch screen" Technologie** um die Benutzung und die Handhabung der Maschine vereinfachen zu können. Der Sollwert kann hiermit eingestellt werden, alle Fehlermeldungen werden angezeigt, ein Grafik zeigt die aktuellen Betriebswerte der Maschine (welche auf einem USB Stick herunter geladen werden können) und die Programmierung des Sollwertes ist möglich. Das Terminal besteht aus einem 4.3 Zoll Display, mit 65.000 Farben und eine Auflösung von 480x772. Dadurch das dieses Terminal für den Betreiber gedacht wurde, ist es nicht möglich die Parameter bzw. die Konfiguration der Maschine abzuändern.
- WG WebGate Gerät** für die Anbindung an BMS mit SNMP oder TCP/IP Protokoll. Nur mit dem Zubehör IH verfügbar.

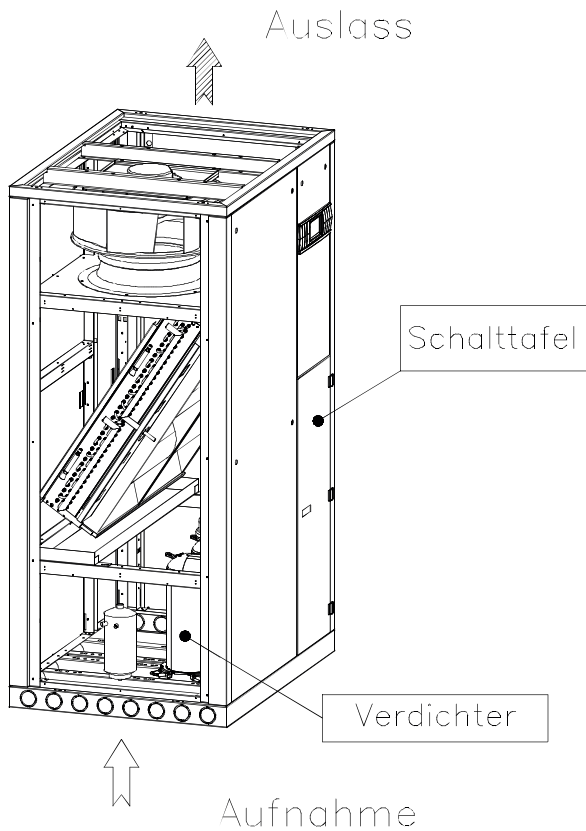
U Vorne luftaufnahme
Luftsauslass nach oben



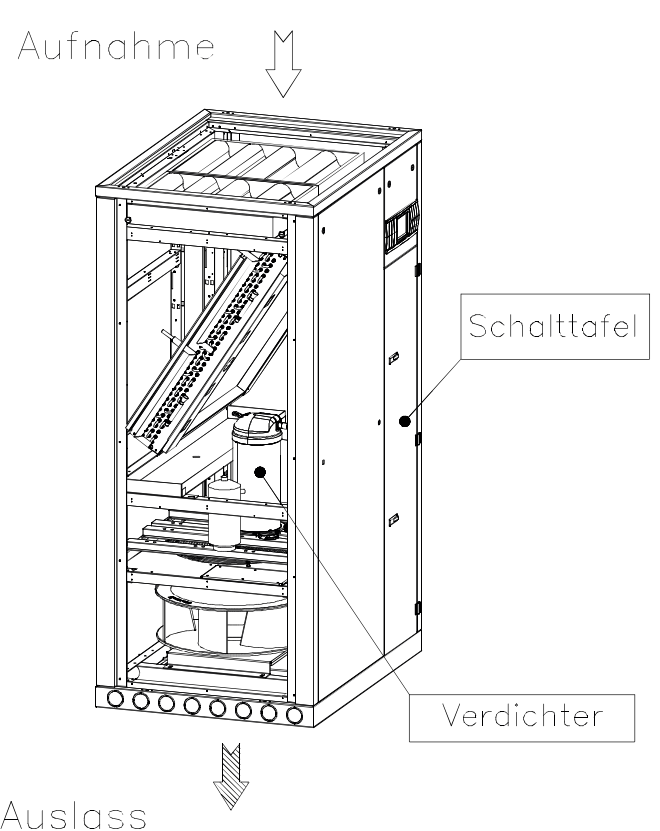
B Luftaufnahme von hinten
Luftsauslass nach oben



V Luftaufnahme von unten
Luftsauslass nach oben



D Luftaufnahme von oben
Luftsauslass nach unten



DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 1-Kreis Einheiten - ED.X Ausführung U-V-B

ED.X U-V-B		211 F Kc	331 F Kc	501 F Kc	771 F Kc	921 F Kc
Frame		3	4	5	6	7
Betrieb mit Direktverdampfung						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	22,5	32,6	51,3	75,9	87,4
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	21	29,4	50,4	67,5	79,3
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	93	90	98	89	91
Nominal Leistungsaufnahme (27°C - 50% r.F.)	kW	4,8	7,3	10,7	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (27°C - 50% r.F.)	A	9,9	15	18,7	29,8	35,3
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	20,8	30,1	47,8	70,1	80,9
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	20,2	28,3	47,8	65,2	76,6
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	97	94	100	93	95
Nominal Leistungsaufnahme (24°C - 50% r.F.)	kW	4,8	7,3	10,6	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (24°C - 50% r.F.)	A	10,1	14,9	18,6	29,8	35,2
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	19,7	28,6	45,6	66,5	76,8
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	19,7	27,6	45,6	63,6	74,8
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	97	100	96	97
Nominal Leistungsaufnahme (22°C - 50% r.F.)	kW	4,9	7,2	10,6	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (22°C - 50% r.F.)	A	10,2	14,9	18,6	29,8	35,1
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 7/12°C)						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	24,5	35,9	66,1	82,5	101
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	22	30,9	57,5	70,9	85,4
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	90	86	87	86	85
Wassermenge	m³/h	4,21	6,17	11,37	14,19	17,37
Wassermenge	l/s	1,17	1,71	3,16	3,94	4,82
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	37	49	67	52	76
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	18,9	27	50	61,9	75,1
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	18,9	27	50	61,9	75,1
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,25	4,64	8,6	10,65	12,91
Wassermenge	l/s	0,9	1,29	2,39	2,96	3,58
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	23	29	40	30	43
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	15,8	22,8	42,2	52,3	63,6
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	15,8	22,8	42,2	52,3	63,6
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,72	3,92	7,26	9	10,94
Wassermenge	l/s	0,76	1,09	2,02	2,5	3,04
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	16	21	29	22	32
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 9/14°C)						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	20,5	29,2	54,1	66,8	77,2
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	20,5	29,2	54,1	66,8	76,6
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,52	5,01	9,3	11,49	13,27
Wassermenge	l/s	0,98	1,39	2,58	3,19	3,69
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	26	33	46	35	45
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	15,9	22,9	42,4	52,6	63,9
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	15,9	22,9	42,4	52,6	63,9
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,74	3,94	7,29	9,04	10,98
Wassermenge	l/s	0,76	1,09	2,03	2,51	3,05
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	16	21	29	22	32
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	12,9	18,7	34,5	42,9	52,3
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	12,9	18,7	34,5	42,9	52,3
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,21	3,21	5,93	7,37	8,99
Wassermenge	l/s	0,61	0,89	1,65	2,05	2,5
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	11	14	19	15,1	22
Spiralverdichter						
Anzahl	n.	1	1	1	1	2
Kreise	n.	1	1	1	1	1
Standard Leistungsstufen	%	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 50 / 100
Max Stromaufnahme	A	19	25	33	51	66
Anlaufstrom	A	87	110	158	215	191
AC Tangentialventilatoren mit einstellbarem Spartransformator						
Anzahl	n.	1	1	2	2	3
Anschlussspannung	V	310	260	260	320	250
Luftmenge	m³/h	5.200	7.100	13.300	16.200	19.300
Externe Pressung	Pa	20	20	20	20	20
Drehzahl	rpm	1.282	1.162	1.153	1.258	1.140
Leistungsaufnahme	kW	1,11	1,61	3,2	3,71	4,71
Stromaufnahme	A	2,12	2,77	5,45	6,71	8
Max Externe Pressung	Pa	104	229	236	128	247
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	58	60	62	68	64
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	60	63	65	69	67
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	55	57	58	65	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	57	59	61	65	63
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	54	56	57	64	59
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	56	58	60	65	62

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 1-Kreis Einheiten - ED.X Ausführung U-V-B

ED.X U-V-B		211 F Kc	331 F Kc	501 F Kc	771 F Kc	921 F Kc
Frame						
Frame		3	4	5	6	7
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - LP (Geringe Forderhöhe)						
Anzahl	n.	1	1	2	2	3
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400
Luftmenge	m ³ /h	5.200	7.100	13.300	16.200	19.300
Max Externe Pressung	Pa	146	146	153	39	164
Drehzahl	rpm	1.267	1.115	1.107	1.214	1.094
Leistungsaufnahme	kW	0,91	1,15	2,26	2,91	3,29
Stromaufnahme	A	1,46	1,84	3,63	4,66	5,28
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	58	59	60	67	62
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	59	60	61	68	63
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	54	56	57	64	59
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	55	56	58	64	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	53	55	56	63	58
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	54	55	57	63	59
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - HP (Große Forderhöhe)						
Anzahl	n.	1	1	2	2	3
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400
Luftmenge	m ³ /h	5.200	7.100	13.300	16.200	19.300
Max Externe Pressung	Pa	627	577	583	479	594
Drehzahl	rpm	1.261	1.113	1.104	1.213	1.091
Leistungsaufnahme	kW	0,94	1,12	2,21	2,83	3,22
Stromaufnahme	A	1,5	1,8	3,55	4,54	5,17
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	59	60	61	68	63
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	64	63	66	69	68
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	55	56	58	64	59
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	61	60	63	65	65
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	54	55	56	63	58
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	60	59	62	63	64
Befeuchter						
Dampfmenge (nominal)	kg/h	5	8	8	8	8
Dampfmenge (max)	kg/h	8	8	8	8	8
Max Leistungsaufnahme	kW	3,75	6	6	6	6
Max Stromaufnahme	A	5,5	8,7	8,7	8,7	8,7
Spezifische Leitfähigkeit bei 20°C (min/max)	µS/cm			300 / 1250		
Härte insgesamt (min/max)	mg/l CaCo ₃			100 / 400		
Elektroheizung						
Stufen	n.	2	3	3	3	3
Leistung	kW	6	9	15	18	24
Stromaufnahme	A	8,7	13	21,7	26	34,6
Erweiterte Elektroheizung						
Stufen	n.	3	3	3	3	3
Leistung	kW	9	12	18	24	27
Stromaufnahme	A	13	17,3	26	34,6	39
Warmwasser-Register						
Heizleistung	kW	10,2	19,7	35,5	43,6	54,1
Wassermenge	m ³ /h	1,8	3,4	6,1	7,5	9,4
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	55	76	79	70	78
Internes Registervolumen	dm ³	2,1	3,8	6,4	7,7	8,7
Heißgas-Wärmetauscher						
Heizleistung	kW	11	18	32	39	49
Kondensatwasser-Pumpe						
Nominal Wassermenge	l/h	390	390	390	390	390
Max Wassermenge (Forderhöhe = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondensatwasser-Befeuchterpumpe						
Nominal Wassermenge	l/h	-	600	600	600	600
Max Wassermenge (Forderhöhe = 0 m)	l/h	-	900	900	900	900
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	-	6	6	6	6
Abmessungen						
Länge	mm	980	1.160	1.860	2.210	2.565
Breite	mm	750	850	850	850	850
Höhe	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Gewicht Ausführung U	kg	314	389	549	665	803
Gewicht Ausführung V	kg	319	384	559	675	813
Gewicht Ausführung B	kg	324	389	570	680	823
Ferne Verflüssiger						
1-Kreis Standard Ausführung	CR	29	47	64	97	114
1-Kreis Schallgedämmte Ausführung	CRS	30	46	73	97	114
1-Kreis Superschallgedämmte Ausführung	CRU	29	46	64	92	-
Stromart						
Stromart	V / ph / Hz	400 / 3 / 50 + T + N				

BEMERKUNGEN

- Verflüssigungstemperatur 48°C.
- Filter wurden für eine Verschmutzung von 20% berechnet.
- Die maximale Forderhöhe bezieht sich auf Die nominale Luftmenge und auf Die maximale Spannung / Regelung.
- Warmwasserregister berechnet bei: Wasser 40/45°C, Umgebungstemperatur 20°C und Forderhöhe 20 Pa.
- Der Schalldruckpegel wurde bei 2 m Abstand (ISO 3744) mit kanalisiertem Luftein- und Auslass gemessen.
- Die Kondensatwasser / Kondensatwasser+Befeuchterpumpe wurde mit einem Höhenunterschied von 2 m von dem Auslass berechnet; komplette Länge der Auslassleitung 5 Meter; interner Durchmesser des flexiblen Schlauch beträgt 12 mm.
- Externe luftgekühlte Verflüssiger bei 35°C Umgebungstemperatur ausgelegt.

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 2-Kreise Einheiten - ED.X Ausführung U-V-B

ED.X U-V-B		332 F Kc	502 F Kc	772 F Kc	922 F Kc	1442 F Kc	1462 F Kc
Frame							
Frame		4	5	6	7	8	8
Betrieb mit Direktverdampfung							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	33,1	53,2	74,7	87,4	104,5	100,9
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,5	52	67,1	79,3	97,7	96,4
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	89	98	90	91	94	96
Nominal Leistungsaufnahme (27°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11	17,1	19,1	22	21,3
Nominal Stromaufnahme (27°C - 50% r.F.)	A	13,1	22,6	34,3	35,3	45	37,3
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	30,6	49,2	69,1	80,9	96,6	93,3
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	28,5	49,2	64,8	76,6	94,3	92,9
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	93	100	94	95	98	100
Nominal Leistungsaufnahme (24°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11,1	16,8	19,1	22,1	21,3
Nominal Stromaufnahme (24°C - 50% r.F.)	A	13,4	23,2	34,1	35,2	46,6	37,3
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	29	47	65,5	76,8	91,7	88,7
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	27,8	47	63,2	74,8	90,2	88,7
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	96	100	96	97	98	100
Nominal Leistungsaufnahme (22°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11,1	16,7	19,1	22,2	21,2
Nominal Stromaufnahme (22°C - 50% r.F.)	A	13,5	23,4	34	35,1	47,1	37,2
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 7/12°C)							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	35,9	66,1	82,5	101	132,9	132,9
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	30,9	57,5	70,9	85,4	109,8	109,8
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	86	87	86	85	83	83
Wassermenge	m³/h	6,17	11,37	14,19	17,37	22,85	22,85
Wassermenge	l/s	1,71	3,16	3,94	4,82	6,35	6,35
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	49	67	52	76	112	112
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	27	50	61,9	75,1	97,2	97,2
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	27	50	61,9	75,1	97,2	97,2
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	4,64	8,6	10,65	12,91	16,71	16,71
Wassermenge	l/s	1,29	2,39	2,96	3,58	4,64	4,64
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	29	40	30	43	62	62
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	22,8	42,2	42,9	63,6	82,8	82,8
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	22,8	42,2	42,9	63,6	82,8	82,8
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,92	7,26	7,37	10,94	14,24	14,24
Wassermenge	l/s	1,09	2,02	2,05	3,04	3,96	3,96
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	21	29	15	32	46	46
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 9/14°C)							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,2	54,1	66,8	77,2	102,8	102,8
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,2	54,1	66,8	76,6	98,3	98,3
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	100	100	100	99	96	96
Wassermenge	m³/h	5,01	9,3	11,49	13,27	17,68	17,68
Wassermenge	l/s	1,39	2,58	3,19	3,69	4,91	4,91
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	33	46	35	45	69	69
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	22,9	42,4	52,6	63,9	83	83
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	22,9	42,4	52,6	63,9	83	83
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,94	7,29	9,04	10,98	14,27	14,27
Wassermenge	l/s	1,09	2,03	2,51	3,05	3,96	3,96
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	21	29	22	32	46	46
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	18,7	34,5	42,9	52,3	68,5	68,5
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	18,7	34,5	42,9	52,3	68,5	68,5
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,21	5,93	7,37	8,99	11,77	11,77
Wassermenge	l/s	0,89	1,65	2,05	2,5	3,27	3,27
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	14	19	15	22	32	32
Spiralverdichter							
Anzahl	n.	2	2	2	2	4	2
Kreise	n.	2	2	2	2	2	2
Standard Leistungsstufen	%				0 / 50 / 100		
Max Stromaufnahme	A	30	38	54	66	108	102
Anlaufstrom	A	85	119	167	191	221	266
AC Tangentialventilatoren mit einstellbarem Spartransformator							
Anzahl	n.	1	2	2	3	4	4
Anschlussspannung	V	260	260	320	320	250	250
Luftmenge	m³/h	7.100	13.300	16.200	19.300	24.300	24.300
Externe Pressung	Pa	20	20	20	20	20	20
Drehzahl	rpm	1.162	1.153	1.258	1.140	1.130	1.130
Leistungsaufnahme	kW	1,61	3,2	3,71	4,71	6,18	6,18
Stromaufnahme	A	2,77	5,45	6,71	8	10,48	10,48
Max Externe Pressung	Pa	229	236	128	247	256	256
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	59	62	65	64	65	65
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	62	65	66	67	68	68
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	56	59	62	60	61	61
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	58	61	63	63	64	64
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	55	58	61	59	60	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	57	60	62	62	63	63

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 2-Kreise Einheiten - ED.X Ausführung U-V-B

ED.X U-V-B		332 F Kc	502 F Kc	772 F Kc	922 F Kc	1442 F Kc	1462 F Kc
Frame							
Frame		4	5	6	7	8	8
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - LP (Geringe Forderhöhe)							
Anzahl	n.	1	2	2	3	4	4
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400	400
Luftmenge	m³/h	7.100	13.300	16.200	19.300	24.300	24.300
Max Externe Pressung	Pa	146	153	39	164	173	173
Drehzahl	rpm	1.115	1.107	1.214	1.094	1.085	1.085
Leistungsaufnahme	kW	1,15	2,26	2,91	3,29	4,29	4,29
Stromaufnahme	A	1,84	3,63	4,66	5,28	6,89	6,89
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	57	61	63	62	63	63
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	58	62	63	63	65	65
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	54	57	60	59	60	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	55	58	60	60	61	61
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	53	56	59	58	59	59
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	54	57	59	59	60	60
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - HP (Große Forderhöhe)							
Anzahl	n.	1	2	2	3	4	4
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400	400
Luftmenge	m³/h	7.100	13.300	16.200	19.300	24.300	24.300
Max Externe Pressung	Pa	577	583	479	594	601	601
Drehzahl	rpm	1.113	1.104	1.213	1.091	1.080	1.080
Leistungsaufnahme	kW	1,12	2,21	2,83	3,22	4,2	4,2
Stromaufnahme	A	1,8	3,55	4,54	5,17	6,74	6,74
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U	dB(A)	58	61	64	63	64	64
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung U (max ESP)	dB(A)	63	66	66	68	70	70
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B	dB(A)	54	58	60	59	60	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung B (max ESP)	dB(A)	59	63	63	65	66	66
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V	dB(A)	53	57	59	58	59	59
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung V (max ESP)	dB(A)	58	62	62	64	65	65
Befeuchter							
Dampfmenge (nominal)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Dampfmenge (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Max Leistungsaufnahme	kW	6	6	6	6	6	6
Max Stromaufnahme	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Spezifische Leitfähigkeit bei 20°C (min/max)	µS/cm				300 / 1'250		
Härte insgesamt (min/max)	mg/l CaCo3				100 / 400		
Elektroheizung							
Stufen	n.	3	3	3	3	3	3
Leistung	kW	9	15	18	24	27	27
Stromaufnahme	A	13	21,7	26	34,6	39	39
Erweiterte Elektroheizung							
Stufen	n.	3	3	3	3	3	3
Leistung	kW	12	18	24	27	36	36
Stromaufnahme	A	17,3	26	34,6	39	52	52
Warmwasser-Register							
Heizleistung	kW	19,7	35,5	43,6	54,1	73,2	73,2
Wassermenge	m³/h	3,4	6,1	7,5	9,4	12,8	12,8
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	76	79	70	78	81	81
Internes Registervolumen	dm³	3,8	6,4	7,7	8,7	15,3	15,3
Heißgas-Wärmetauscher							
Heizleistung	kW	18	32	39	49	60	60
Kondensatwasser-Pumpe							
Nominal Wassermenge	l/h	390	390	390	390	390	390
Max Wassermenge (Forderhöhe = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500
Max Höhe (Wassermenge = 0 m³/h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondensatwasser-Befuchterpumpe							
Nominal Wassermenge	l/h	600	600	600	600	600	600
Max Wassermenge (Forderhöhe = 0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900
Max Höhe (Wassermenge = 0 m³/h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Abmessungen							
Länge	mm	1.160	1.860	2.210	2.565	3.100	3.100
Breite	mm	850	850	850	850	850	850
Höhe	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Gewicht Ausführung U	kg	424	559	651	803	975	964
Gewicht Ausführung V	kg	419	569	661	813	975	964
Gewicht Ausführung B	kg	424	579	667	824	985	975
Ferne Verflüssiger							
1-Kreis Standard Ausführung	CR	2x22	2x34	2x55	2x64	2x97	2x97
1-Kreis Schallgedämmte Ausführung	CRS	2x23	2x34	2x55	2x73	2x97	2x97
1-Kreis Superschallgedämmte Ausführung	CRU	2x22	2x34	2x55	2x64	2x92	2x92
2-Kreise Standard Ausführung	CR/2	40	70	101	120	183	183
2-Kreise Schallgedämmte Ausführung	CRS/2	40	70	101	120	183	183
2-Kreise Superschallgedämmte Ausführung	CRU/2	40	70	100	100	-	-
Stromart							
Stromart	V / ph / Hz				400 / 3 / 50 + T + N		

- Verflüssigungstemperatur 48°C. - Filter wurden für eine Verschmutzung von 20% berechnet. - Die maximale Forderhöhe bezieht sich auf die nominale Luftmenge und auf die maximale Spannung / Regelung. - Warmwasserregister berechnet bei Wasser 40/45°C, Umgebungstemperatur 20°C und Forderhöhe 20 Pa. - Der Schalldruckpegel wurde bei 2 m Abstand (ISO 3744) mit kanalisiertem Luftein- und Auslass gemessen. - Die Kondensatwasser / Kondensatwasser + Befeuchterpumpe wurde mit einem Höhenunterschied von 2 m von dem Auslass berechnet; komplette Länge der Auslassleitung 5 Meter; interner Durchmesser des flexiblen Schlauch beträgt 12 mm. - Externe luftgekühlte Verflüssiger bei 35°C Umgebungstemperatur ausgelegt.

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 1-Kreis Einheiten - ED.X Ausführung D

ED.X D		211 F Kc	331 F Kc	501 F Kc	771 F Kc	921 F Kc
Frame		3	4	5	6	7
Betrieb mit Direktverdampfung						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	22,5	32,6	51,3	75,9	87,4
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	21	29,4	50,4	67,5	79,3
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	93	90	98	89	91
Nominal Leistungsaufnahme (27°C - 50% r.F.)	kW	4,8	7,3	10,7	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (27°C - 50% r.F.)	A	9,9	15	18,7	29,8	35,3
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	20,8	30,1	47,8	70,1	80,9
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	20,2	28,3	47,8	65,2	76,6
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	97	94	100	93	95
Nominal Leistungsaufnahme (24°C - 50% r.F.)	kW	4,8	7,3	10,6	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (24°C - 50% r.F.)	A	10,1	14,9	18,6	29,8	35,2
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	19,7	28,6	45,6	66,5	76,8
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	19,7	27,6	45,6	63,6	74,8
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	97	100	96	97
Nominal Leistungsaufnahme (22°C - 50% r.F.)	kW	4,9	7,2	10,6	16,2	19,1
Nominal Stromaufnahme (22°C - 50% r.F.)	A	10,2	14,9	18,6	29,8	35,1
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 7/12°C)						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	24,5	35,9	66,1	82,5	101
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	22	30,9	57,5	70,9	85,4
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	90	86	87	86	85
Wassermenge	m³/h	4,21	6,17	11,37	14,19	17,37
Wassermenge	l/s	1,17	1,71	3,16	3,94	4,82
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	37	49	67	52	76
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	18,9	27	50	61,9	75,1
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	18,9	27	50	61,9	75,1
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,25	4,64	8,6	10,65	12,91
Wassermenge	l/s	0,9	1,29	2,39	2,96	3,58
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	23	29	40	30	43
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	15,8	22,8	42,2	52,3	63,6
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	15,8	22,8	42,2	52,3	63,6
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,72	3,92	7,26	9	10,94
Wassermenge	l/s	0,76	1,09	2,02	2,5	3,04
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	16	21	29	22	32
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 9/14°C)						
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	20,5	29,2	54,1	66,8	77,2
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	20,5	29,2	54,1	66,8	76,6
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	99
Wassermenge	m³/h	3,52	5,01	9,3	11,49	13,27
Wassermenge	l/s	0,98	1,39	2,58	3,19	3,69
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	26	33	46	35	45
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	15,9	22,9	42,4	52,6	63,9
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	15,9	22,9	42,4	52,6	63,9
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,74	3,94	7,29	9,04	10,98
Wassermenge	l/s	0,76	1,09	2,03	2,51	3,05
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	16	21	29	22	32
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	12,9	18,7	34,5	42,9	52,3
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	12,9	18,7	34,5	42,9	52,3
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	2,21	3,21	5,93	7,37	8,99
Wassermenge	l/s	0,61	0,89	1,65	2,05	2,5
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	11	14	19	15,1	22
Spiralverdichter						
Anzahl	n.	1	1	1	1	2
Kreise	n.	1	1	1	1	1
Standard Leistungsstufen	%	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 100	0 / 50 / 100
Max Stromaufnahme	A	19	25	33	51	66
Anlaufstrom	A	87	110	158	215	191
AC Tangentialventilatoren mit einstellbarem Spartransformator						
Anzahl	n.	1	1	2	2	3
Anschlussspannung	V	320	290	290	360	290
Luftmenge	m³/h	5.200	7.100	13.300	16.200	19.300
Externe Pressung	Pa	20	20	20	20	20
Drehzahl	rpm	1.297	1.218	1.217	1.315	1.215
Leistungsaufnahme	kW	1,14	1,77	3,54	4,07	5,29
Stromaufnahme	A	2,21	3,08	6,13	7,73	9,15
Max Externe Pressung	Pa	89	169	168	58	169
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D	dB(A)	55	57	60	65	61
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D (max ESP)	dB(A)	57	59	62	65	64

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 1-Kreis Einheiten - ED.X Ausführung D

ED.X D		211 F Kc	331 F Kc	501 F Kc	771 F Kc	921 F Kc
Frame						
Frame		3	4	5	6	7
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - HP (Große Förderhöhe)						
Anzahl	n.	1	1	2	2	3
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400
Luftmenge	m ³ /h	5.200	7.100	13.300	16.200	19.300
Max Externe Pressung	Pa	613	517	515	409	515
Drehzahl	rpm	1.265	1.168	1.166	1.270	1.164
Leistungsaufnahme	kW	0,97	1,31	2,64	3,33	3,96
Stromaufnahme	A	1,56	2,11	4,24	5,34	6,34
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D	dB(A)	55	56	58	64	60
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D (max ESP)	dB(A)	62	60	63	65	65
Befeuchter						
Dampfmenge (nominal)	kg/h	5	8	8	8	8
Dampfmenge (max)	kg/h	8	8	8	8	8
Max Leistungsaufnahme	kW	3,75	6	6	6	6
Max Stromaufnahme	A	5,5	8,7	8,7	8,7	8,7
Spezifische Leitfähigkeit bei 20°C (min/max)	µS/cm			300 / 1' 250		
Härte insgesamt (min/max)	mg/l CaCo ₃			100 / 400		
Elektroheizung						
Stufen	n.	2	3	3	3	3
Leistung	kW	6	9	15	18	24
Stromaufnahme	A	8,7	13	21,7	26	34,6
Erweiterte Elektroheizung						
Stufen	n.	3	3	3	3	3
Leistung	kW	9	12	18	24	27
Stromaufnahme	A	13	17,3	26	34,6	39
Warmwasser-Register						
Heizleistung	kW	10,2	19,7	35,5	43,6	54,1
Wassermenge	m ³ /h	1,8	3,4	6,1	7,5	9,4
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	55	76	79	70	78
Internes Registervolumen	dm ³	2,1	3,8	6,4	7,7	8,7
Heißgas-Wärmetauscher						
Heizleistung	kW	11	18	32	39	49
Kondensatwasser-Pumpe						
Nominal Wassermenge	l/h	390	390	390	390	390
Max Wassermenge (Förderhöhe = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondensatwasser-Befeuchterpumpe						
Nominal Wassermenge	l/h	-	600	600	600	600
Max Wassermenge (Förderhöhe = 0 m)	l/h	-	900	900	900	900
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	-	6,0	6,0	6,0	6,0
Abmessungen						
Länge	mm	980	1.160	1.860	2.210	2.565
Breite	mm	750	850	850	850	850
Höhe	mm	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Gewicht Ausführung D	kg	324	389	580	691	818
Ferne Verflüssiger						
1-Kreis Standard Ausführung	CR	29	47	64	97	114
1-Kreis Schallgedämmte Ausführung	CRS	30	46	73	97	114
1-Kreis Superschallgedämmte Ausführung	CRU	29	46	64	92	-
Stromart						
Stromart	V / ph / Hz			400 / 3 / 50 + T + N		

BEMERKUNGEN

- Verflüssigungstemperatur 48°C.
- Filter wurden für eine Verschmutzung von 20% berechnet.
- Die maximale Förderhöhe bezieht sich auf Die nominale Luftmenge und auf Die maximale Spannung / Regelung.
- Warmwasserregister berechnet bei: Wasser 40/45°C, Umgebungstemperatur 20°C und Förderhöhe 20 Pa.
- Der Schalldruckpegel wurde bei 2 m Abstand (ISO 3744) mit kanalisierten Luftein- und Auslass gemessen.
- Die Kondensatwasser / Kondensatwasser+Befeuchterpumpe wurde mit einem Höhenunterschied von 2 m von dem Auslass berechnet; komplette Länge der Auslassleitung 5 Meter; interner Durchmesser des flexiblen Schlauch beträgt 12 mm.
- Externe luftgekühlte Verflüssiger bei 35°C Umgebungstemperatur ausgelegt.

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 2-Kreise Einheiten - ED.X Ausführung D

ED.X D		332 F Kc	502 F Kc	772 F Kc	922 F Kc	1442 F Kc	1462 F Kc
Frame							
Frame		4	5	6	7	8	8
Betrieb mit Direktverdampfung							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	33,1	53,2	74,7	87,4	104,5	100,9
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,5	52	67,1	79,3	97,7	96,4
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	89	98	90	91	94	96
Nominal Leistungsaufnahme (27°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11	17,1	19,1	22	21,3
Nominal Stromaufnahme (27°C - 50% r.F.)	A	13,1	22,6	34,3	35,3	45	37,3
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	30,6	49,2	69,1	80,9	96,6	93,3
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	28,5	49,2	64,8	76,6	94,3	92,9
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	93	100	94	95	98	100
Nominal Leistungsaufnahme (24°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11,1	16,8	19,1	22,1	21,3
Nominal Stromaufnahme (24°C - 50% r.F.)	A	13,4	23,2	34,1	35,2	46,6	37,3
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	29	47	65,5	76,8	91,7	88,7
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	27,8	47	63,2	74,8	90,2	88,7
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	96	100	96	97	98	100
Nominal Leistungsaufnahme (22°C - 50% r.F.)	kW	7,6	11,1	16,7	19,1	22,2	21,2
Nominal Stromaufnahme (22°C - 50% r.F.)	A	13,5	23,4	34	35,1	47,1	37,2
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 7/12°C)							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	35,9	66,1	82,5	101	132,9	132,9
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	30,9	57,5	70,9	85,4	109,8	109,8
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	86	87	86	85	83	83
Wassermenge	m³/h	6,17	11,37	14,19	17,37	22,85	22,85
Wassermenge	l/s	1,71	3,16	3,94	4,82	6,35	6,35
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	49	67	52	76	112	112
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	27	50	61,9	75,1	97,2	97,2
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	27	50	61,9	75,1	97,2	97,2
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	4,64	8,6	10,65	12,91	16,71	16,71
Wassermenge	l/s	1,29	2,39	2,96	3,58	4,64	4,64
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	29	40	30	43	62	62
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	22,8	42,2	42,9	63,6	82,8	82,8
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	22,8	42,2	42,9	63,6	82,8	82,8
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,92	7,26	7,37	10,94	14,24	14,24
Wassermenge	l/s	1,09	2,02	2,05	3,04	3,96	3,96
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	21	29	15	32	46	46
Betrieb mit freier Kühlung (Wasser 9/14°C)							
Gesamtkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,2	54,1	66,8	77,2	102,8	102,8
Sensibelkälteleistung (27°C - 50% r.F.)	kW	29,2	54,1	66,8	76,6	98,3	98,3
SHR @ 27°C - 50% r.F.	%	100	100	100	99	96	96
Wassermenge	m³/h	5,01	9,3	11,49	13,27	17,68	17,68
Wassermenge	l/s	1,39	2,58	3,19	3,69	4,91	4,91
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	33	46	35	45	69	69
Gesamtkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	22,9	42,4	52,6	63,9	83	83
Sensibelkälteleistung (24°C - 50% r.F.)	kW	22,9	42,4	52,6	63,9	83	83
SHR @ 24°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,94	7,29	9,04	10,98	14,27	14,27
Wassermenge	l/s	1,09	2,03	2,51	3,05	3,96	3,96
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	21	29	22	32	46	46
Gesamtkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	18,7	34,5	42,9	52,3	68,5	68,5
Sensibelkälteleistung (22°C - 50% r.F.)	kW	18,7	34,5	42,9	52,3	68,5	68,5
SHR @ 22°C - 50% r.F.	%	100	100	100	100	100	100
Wassermenge	m³/h	3,21	5,93	7,37	8,99	11,77	11,77
Wassermenge	l/s	0,89	1,65	2,05	2,5	3,27	3,27
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	14	19	15	22	32	32
Spiralverdichter							
Anzahl	n.	2	2	2	2	4	2
Kreise	n.	2	2	2	2	2	2
Standard Leistungsstufen	%	0 / 50 / 100					
Max Stromaufnahme	A	30	38	54	66	108	102
Anlaufstrom	A	85	119	167	191	221	266
AC Tangentialventilatoren mit einstellbarem Spartransformator							
Anzahl	n.	1	2	2	3	4	4
Anschlussspannung	V	290	290	360	290	280	280
Luftmenge	m³/h	7.100	13.300	16.200	19.300	24.300	24.300
Externe Pressung	Pa	20	20	20	20	20	20
Drehzahl	rpm	1.218	1.217	1.315	1.215	1.205	1.205
Leistungsaufnahme	kW	1,77	3,54	4,07	5,29	6,94	6,94
Stromaufnahme	A	3,08	6,13	7,73	9,15	11,92	11,92
Max Externe Pressung	Pa	169	168	58	169	178	178
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D	dB(A)	57	60	63	61	62	62
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D (max ESP)	dB(A)	59	62	65	64	65	65

DIREKTVERDAMPFUNG MIT EXTERNEN LUFTGEKÜHLTEN VERFLÜSSIGER UND ZUSÄTZLICHEM KALTWASSERREGISTER

Technische Daten - 2-Kreise Einheiten - ED.X Ausführung D

ED.X D		332 F Kc	502 F Kc	772 F Kc	922 F Kc	1442 F Kc	1462 F Kc
Frame							
Frame		4	5	6	7	8	8
EC Tangentialventilatoren mit elektronischer Regelung - HP (Große Förderhöhe)							
Anzahl	n.	1	2	2	3	4	4
Anschlussspannung	V	400	400	400	400	400	400
Luftmenge	m ³ /h	7.100	13.300	16.200	19.300	24.300	24.300
Max Externe Pressung	Pa	517	515	409	515	523	523
Drehzahl	rpm	1.168	1.166	1.270	1.164	1.154	1.154
Leistungsaufnahme	kW	1,31	2,64	3,33	3,96	5,15	5,15
Stromaufnahme	A	2,11	4,24	5,34	6,34	8,26	8,26
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D	dB(A)	55	58	61	60	61	61
Schalldruckpegel @ 2 m - Ausführung D (max ESP)	dB(A)	60	63	64	65	67	67
Befeuchter							
Dampfmenge (nominal)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Dampfmenge (max)	kg/h	8	8	8	8	8	8
Max Leistungsaufnahme	kW	6	6	6	6	6	6
Max Stromaufnahme	A	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7	8,7
Spezifische Leitfähigkeit bei 20°C (min/max)	µS/cm	300 / 1250					
Härte insgesamt (min/max)	mg/l CaCo3	100 / 400					
Elektroheizung							
Stufen	n.	3	3	3	3	3	3
Leistung	kW	9	15	18	24	27	27
Stromaufnahme	A	13	21,7	26	34,6	39	39
Erweiterte Elektroheizung							
Stufen	n.	3	3	3	3	3	3
Leistung	kW	12	18	24	27	36	36
Stromaufnahme	A	17,3	26	34,6	39	52	52
Warmwasser-Register							
Heizleistung	kW	19,7	35,5	43,6	54,1	73,2	73,2
Wassermenge	m ³ /h	3,4	6,1	7,5	9,4	12,8	12,8
Druckverlust (Register + Ventil)	kPa	76	79	70	78	81	81
Internes Registervolumen	dm ³	3,8	6,4	7,7	8,7	15,3	15,3
Heißgas-Wärmetauscher							
Heizleistung	kW	18	32	39	49	60	60
Kondensatwasser-Pumpe							
Nominal Wassermenge	l/h	390	390	390	390	390	390
Max Wassermenge (Förderhöhe = 0 m)	l/h	500	500	500	500	500	500
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Kondensatwasser-Befuchterpumpe							
Nominal Wassermenge	l/h	600	600	600	600	600	600
Max Wassermenge (Förderhöhe = 0 m)	l/h	900	900	900	900	900	900
Max Höhe (Wassermenge = 0 m ³ /h)	m	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Abmessungen							
Länge	mm	1.160	1'860	2.210	2.565	3.100	3.100
Breite	mm	850	850	850	850	850	850
Höhe	mm	1'980	1.980	1.980	1.980	1.980	1.980
Gewicht Ausführung D	kg	424	590	677	818	1.006	1.006
Ferne Verflüssiger							
1-Kreis Standard Ausführung	CR	2x22	2x34	2x55	2x64	2x97	2x97
1-Kreis Schallgedämmte Ausführung	CRS	2x23	2x34	2x55	2x73	2x97	2x97
1-Kreis Superschallgedämmte Ausführung	CRU	2x22	2x34	2x55	2x64	2x97	2x97
2-Kreise Standard Ausführung	CR/2	40	70	101	120	183	183
2-Kreise Schallgedämmte Ausführung	CRS/2	40	70	101	120	183	183
2-Kreise Superschallgedämmte Ausführung	CRU/2	40	70	100	100	-	-
Stromart							
Stromart	V / ph / Hz	400 / 3 / 50 + T + N					
BEMERKUNGEN							
- Verflüssigungstemperatur 48°C.							
- Filter wurden für eine Verschmutzung von 20% berechnet.							
- Die maximale Förderhöhe bezieht sich auf Die nominale Luftmenge und auf Die maximale Spannung / Regelung.							
- Warmwasserregister berechnet bei: Wasser 40/45°C, Umgebungstemperatur 20°C und Förderhöhe 20 Pa.							
- Der Schalldruckpegel wurde bei 2 m Abstand (ISO 3744) mit kanalisierten Luften- und Auslass gemessen.							
- Die Kondensatwasser / Kondensatwasser+Befeuchterpumpe wurde mit einem Höhenunterschied von 2 m von dem Auslass berechnet; komplette Länge der Auslassleitung 5 Meter; interner Durchmesser des flexiblen Schlauch beträgt 12 mm.							
- Externe luftgekühlte Verflüssiger bei 35°C Umgebungstemperatur ausgelegt.							