MBI

ErP2021

WLA Precision R32

Chiller / Rückkühler

www.mbi-gmbh.de

Kompakter, zuverlässiger und vielseitiger Flüssigkeitskühler

Die neue Generation von industriellen Flüssigkeitskühlern WLA Precision ErP wurde entwickelt, um die hohen Zuverlässigkeitsstandards zu gewährleisten,die für rund um die Uhr arbeitende Produktionsprozesse erforderlich sind. Die WLA Precision-Kühler entsprechen perfekt den Anforderungen von Anwendungen,diehohe Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards erfordern.

Dank sorgfältiger Gestaltung und dedizierter technologischer Lösungen wie Verdampfern und Kondensatoren mit großer Wärmeaustauschfläche, des serienmäßigen elektronischen Expansionsventils und der neuen axialen Hochleistungslüfter zeichnet sich die WLA Precision ErP-Reihe durch hohe thermodynamische Leistung aus, die die minimalen Anforderungen an Energieeffizienz gemäß der europäischen ErP-Ecodesign-Richtlinie übertrifft.

Hohe thermodynamische Leistung im Einklang mit der Ecodesign-Richtlinie

Energieeffizienz

Die thermodynamische Optimierung und die vergrößerten Austauschflächen des Verdampfers und des Kondensators ermöglichen es den WLA Precision-Kühlern, Spitzenwerte in der Energieeffizienz zu erreichen. Alle WLA Precision-Einheiten entsprechen den Anforderungen der ErP2021-Verordnung - SEPR HT (EU) 2016/2281 - SEPR MT (EU) 2015/1095.

Erweiterte Betriebsgrenzen

Dank dedizierter Versionen und Zubehörteilen ist der Vollbetrieb bei Außenlufttemperaturen von bis zu +45 °C und -10 °C (-20 °C in der LT-Version) gewährleistet. Die WLA Precision-Kühler produzieren gekühltes Wasser mit einer maximalen Verdampferaustrittstemperatur von bis zu +25 °C; Standardmindesttemperatur +5 °C und -10 °C in der BRINE-Version.

Neue elektronische Steuerung SEC.blue

Die programmierbare Mikroprozessorsteuerung SECBlue gewährleistet und optimiert den Betrieb aller WLA Precision-Kühler in den verschiedenen verfügbaren Konfigurationen dank neuer fortschrittlicher proprietärer Logiken. SEC.Blue verfügt über ein grafisches Display mit 6 Sprachen und ermöglicht sowohl die Fernsteuerung der Einheit als auch deren Integration in RS485 ModBus- und Ethernet-Überwachungssysteme von BMS-Systemen.

Neue Konfigurationen

Die neuen LT-Versionen für niedrige Umgebungstemperaturen von -20 °C, die Brine-Version für niedrige Wasseraustrittstemperaturen Tw-10 °C und die neue Version für Druckhydraulikkreise erweitern die technische Ausstattung der WLA Precision-Reihe und können somit eine Vielzahl von Anwendungsanforderungen erfüllen, um die maximale Sicherheit des integrierten Kühlprozesses zu gewährleisten.

Schaltschrank

Elektrischer Schaltschrank gemäß EN60204-1, einschließlich: Hauptschalter mit Türsperre, nummerierte elektrische Kabel, automatische Schalter und Standardphasenüberwachung. Der Standard-IP54-Schutzgrad ermöglicht die Außeninstallation. Das aktive Belüftungssystem ist standardmäßig und umfasst einen Heizwiderstand und Belüftungsgitter.

SEC.blue Steuerung

Programmierbare Mikroprozessorsteuerung. UV-beständiges grafisches Display IP54 mit Menüs in 6 Sprachen: Italienisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch, Spanisch.

Struktur

Robuste Struktur, entworfen und hergestellt, um eine vollständige Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse und Korrosion zu gewährleisten. Basis, Stützen und Paneele aus verzinktem Kohlenstoffstahl, montiert mit Edelstahl-/verzinkten Metallbefestigungen und pulverbeschichtet mit Polyesterpulver RAL 7035 mit gebürsteter Oberfläche.

Kältekreislauf

Der Kältekreislauf ist mit zwei hermetischen Scroll-Kompressoren ausgestattet, die parallel installiert und für den Betrieb mit dem Kältemittel R32 optimiert sind. Das standardmäßige elektronische Expansionsventil EEV mit Sensoren im Kältekreislauf ermöglicht die Optimierung des Kältekreislaufs in jeder thermischen Lastbedingung und gewährleistet jederzeit maximale Effizienz.

Kondensator

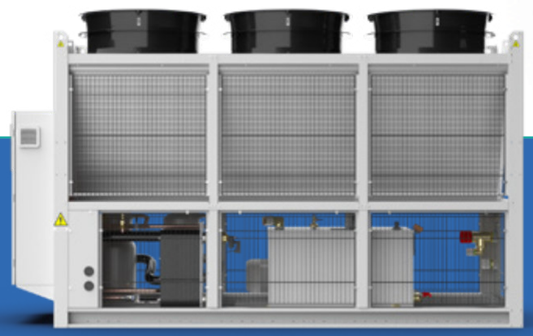
Lamellenwärmetauscher mit Kupferrohren und gewellten Aluminiumlamellen, installiert mit einer speziell entwickelten "V"-förmigen Longitudinalgittergeometrie, mit einer sorgfältig ausgewählten Neigung, um den Wärmeaustausch zwischen Luft und Kältemittelgas zu maximieren. Die technische Lösung mit Mini-Röhren maximiert die Oberfläche für den Luftaustausch, ermöglicht kompakte Abmessungen und eine Reduzierung der Kältemittelfüllung.

AC-ECVentilatoren

Standardmäßige axiale AC-Ventilatoren mit asynchronem Motor mit IP54-Schutzklasse und äußerem Rotor sowie standardmäßiger elektronischer Phasenanschnitt-Geschwindigkeitsregelung. Die Rotorblätter bestehen aus korrosionsbeständigem PP-Kunststoff und sind durch ein Sicherheitsgitter geschützt. Hochleistungs-EC-Axialventilatoren (Standard für die LASER-und LT-Versionen) mit bürstenlosem Elektromotor, elektronischer Schaltregelung mit integrierter Temperatursteuerung und stufenloser Geschwindigkeitsregelung von 10% bis 100%.

Zentrifugalpumpen

Horizontale mehrstufige INOX-Hochdruck-Zentrifugalpumpen, speziell für den Prozesskühlungsbetrieb konzipiert. Verfügbarer Druck: P2 - 2 bar, P3 - 3 bar; P5 - 4,5/5 bar; doppelte Pumpe im Standby-Betrieb P3+P3. INOX-Inverter-Pumpe P5 mit MGE-Motor, ausgestattet mit Permanentmagneten und einem hoch effizienten Frequenzumrichter.



STANDARD VERSION

NICHT EISENHALTIG

Enthält einen plattenverlöteten Verdampfer aus AISI316, geschützt vor Frostgefahr durch einen Differenzdruckschalter und einem Frostschutzsensor. Das Hydronikmodul eignet sich für atmosphärische hydraulische Kreisläufe und umfasst einen Tank aus AISI304 mit Füllstandsensor, ein automatisch einstellbares hydraulisches Bypassventil und eine Verrohrung von nicht eisenhaltigen Materialien wie Edelstahl, Polymeren und Messing. Diese Konfiguration schützt das Prozessfluid vor jeglicher Kontamination und eignet sich besonders für den Prozesskühlungsbereich in den Branchen Laser, Lebensmittel & Getränke sowie Chemie/Pharmazie.

PROCESS VERSION

ROHRBÜNDELVERDAMPFER

Enthält einen einstufigen direkt expandierenden Rohrbündelverdampfer mit einem Mantel aus Kohlenstoffstahl und Kupferröhren, der in einem Hydrauliktank aus Kohlenstoffstahl installiert ist. Der Wärmetauscher ist vor Frostgefahr durch einen Differenzdruckschalter und einen Frostschutzsensor geschützt. Das Hydronikmodul eignet sich für Druckhydraulikkreise und umfasst: einen Vakuumschalter, ein automatisches Entlüftungsventil, zwei Membranausdehnungsgefäße und ein automatisch einstellbares hydraulisches Bypassventil zum Schutz der Pumpe.

Merkmale

Kältekreislauf

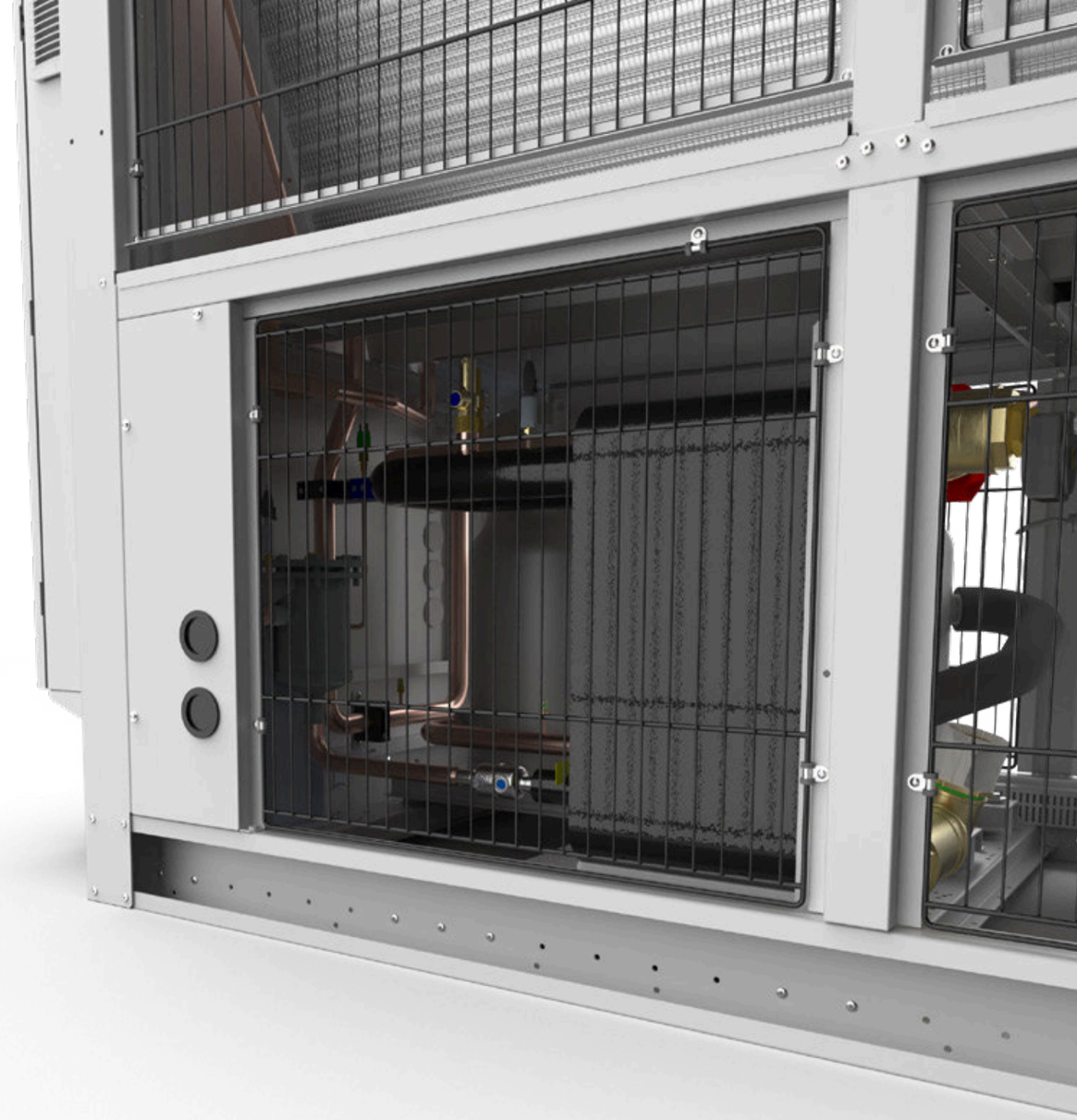
- Konformität mit der ErP2021-Richtlinie - SEPR HT (EU) 2016/2281 - SEPR MT (EU) 2015/1095;
- Hermetische Scroll-Kompressoren, geschützt durch ein Phasenreihenfolgenrelais und ausgestattet mit einem Gehäuseheizwiderstand;
- Kältemittel: R32;
- Plattenverlötete Verdampfer aus Edelstahl AISI 316, kompakt und hoch effizient;
- Lamellenwärmetauscherkondensatoren (Kupferröhren / Aluminiumlamellen) mit Mini-Rohr-Technologie;
- Druckschalter HP/LP;
- Hochdruck-Transducer;
- Elektronisches Expansionsventil EEV;
- Axialventilatoren mit Rotorblättern aus korrosionsbeständigem PP-Kunststoff und Phasenanschnitt-Geschwindigkeitsregelung;
- Hoch- und Niederdruck-Sicherheitsventile;

Hydraulikkreislauf

- Trägheitstank aus AISI304, staubdicht, mit Sichtanzeige für den Füllstand, Anschlüssen für Beladung/Entleerung, Überlauf und Füllstandschalter;
- Hydraulikkreislauf aus nicht eisenhaltigen Materialien;
- Serienmäßiges automatisch einstellbares hydraulisches Bypassventil aus Messing;
- Frostschutz des Verdampfers: Standardmäßiger Differenzdruckschalter und Frostschutzsensor;
- Manometer 0-6 bar;

Schaltschrank

- Design und Konstruktion gemäß EN 60204;
- Hauptschalter mit Türsperre;
- Automatische Schalter und Schütze;
- Schutzart IP54: geeignet für die Außeninstallation;
- Standardphasenüberwachung;
- Saubere Kontakte: Fern-EIN/AUS; allgemeine Alarmmeldung;
- Beschriftete elektrische Kabel;
- Standardmäßiges aktives Belüftungssystem: beinhaltet einen Heizwiderstand und Belüftungsgitter.



Elektronisches Expansionsventil (EEV)

Elektronische Expansionsventile (EEV) ermöglichen die Optimierung des Betriebs des Kältekreislaufs unter verschiedenen thermischen Lastbedingungen. Durch präzise Steuerung von Unterkühlung und Überhitzung ist es möglich, den Betriebsbereich des Kühlers zu erweitern und gleichzeitig die Zuverlässigkeit des Kompressors zu gewährleisten.

Einfache Wartung

Die Gitter des Hydraulik-/Kältefachs (optional) sind alle abnehmbar und ermöglichen einen einfachen Zugang zu den internen Komponenten für Wartungsarbeiten. Der Elektroschaltschrank ist in zwei Abschnitte unterteilt, die über verschiedene Türen zugänglich sind: ein Leistungsabschnitt und ein Niederspannungsabschnitt (Signale und Steuerung).

Höchstes Maß an Zuverlässigkeit

Die WLA Precision-Einheiten sind für den industriellen 24/7-Betrieb ausgelegt: Jede Einheit wird einzeln in der Fabrik getestet und funktionell überprüft. Die umfassende Standard-Sicherheitsausstattung gewährleistet einen stabilen Betrieb unter allen Bedingungen und umfasst: Steuerschalter, Phasenüberwachung, Frostschutzsensor, Füllstandssensor, Gehäuseheizwiderstand und einen hydraulischen Bypass-Kreislauf mit automatischem Ventil.

Hydraulikkreislauf NICHT EISENHALTIG

Der Standard-Hydraulikkreislauf umfasst einen plattenverlöteten Verdampfer aus AISI316, einen Tank aus AISI304 und eine Zirkulation von nicht eisenhaltigen Materialien wie Edelstahl, Polymeren und Messing. Diese spezielle korrosionsbeständige technische Lösung ermöglicht es den WLA Precision-Geräten, das Prozessfluid vor jeglicher Kontamination zu schützen und eignet sich besonders für die Kühlung in den Bereichen LASER, FOOD & BEVERAGE, CHEMIE/PHARMA.

Entwickelt für Prozessanwendungen

Plastik und Gummi Formgebung, Extrusion, Blasformen, Thermoformen

Laser Kühlung von Laserquellen und Optiken in Schweiß-, Schneide-, Markierungs- und medizinischen Lasermaschinen, sowie in 3D-Druckern

Food & Beverage Fleischverarbeitung, Teig-/Brotproduktion, Schokoladenindustrie, Milchprodukte, Kaffeeherstellung, Karbonisierung von Mineralwasser und Softdrinks, Herstellung von Fruchtsäften, Bierproduktion

Önologie (Weinherstellung) Temperaturkontrolle bei Gärung, Klärung, tartratischer Stabilisierung

Medizinischer Sektor MRT, Röntgeninstrumente, CT

Druckwesen Flexodrucklinien, digitale Drucker, Offsetdrucker, UV-Anlagen

Chemie und Pharmazie Kühlung von Reaktoren, Tanks, Kosmetikindustrie, Reinräumen, Lackproduktion, Galvanotechnik

Biogas Trocknungssysteme für Biogas zur Einspeisung in Blockheizkraftwerke oder zur Biomethanproduktion

Verleih Maßgeschneiderte Lösungen zur Kühlung kritischer Prozesse während der Sommermonate zur Steigerung der Produktion oder im Falle von unvorhergesehenen Ausfällen.

Anpassbar an jede Anforderung

Die breite Palette an Konfigurationen sowie die zahlreichen verfügbaren Optionen und Zubehörteile machen die WLA Precision-Geräte für alle Anwendungen im Prozesskühlungsbereich geeignet.

Options

- EC Brushless-Lüfter: Permanentmagnetmotor
- Edelstahl-Zentrifugalpumpen: P3; P5; Doppelte Pumpe im Standby-Modus P3+P3;
- Pumpe P5 mit MGE-Motor mit Permanentmagneten und Frequenzumrichter;
- Edelstahl-Zentrifugalpumpen P3/P5 BRINE: mit verstärktem Motor;
- Elektronischer Durchflussschalter;
- Automatische Beladung für atmosphärische oder druckbeaufschlagte hydraulische Kreisläufe;
- Unterflurinstallation: Rückschlagventil+ Magnetventil;
- Luftfilter für Kondensator in Aluminium;
- Schutzgitter für Kondensatorbatterien;
- Korrosionsschutz für Kondensatorbatterien;
- Gitterung des Kühl- und Hydraulikraums
- Elektrische Vorheiz-/Antifrostwiderstände;

Zubehör - KIT

- Elektronisches Durchflussschalter-Kit extern;
- Luftfilter-Kit für Kondensatoren in Aluminium;
- Externes Wasserfilter-Kit mit Y-Kartusche (500 µm);
- Externes Wasserfilter-Kit mit Kartusche (80 µm) - LASER-Version;
- Federschwingungsdämpfer-Kit;
- Seismische Antivibrations-Kit;
- Einstellfüße-Kit;
- Fernsteuerungs-Kit;
- Fernsteuerungs-Kit - Externer Umgebungssensor (10m Kabel);
- Manuelles Füllkit für Druckausführung.

Maßgeschneiderte Lösungen für jede Anforderung

Brine -10° Version

Die BRINE-Version eignet sich zur Herstellung von glikolhaltigem Wasser bei niedrigen Temperaturen bis zu -10 °C. Sie umfasst: thermische Isolierung des hydraulischen Kreislaufs;Pumpen mit überdimensioniertem Motor, geeignet für den Betrieb mit hohen Glykol-Konzentrationen.

LASER Version

Die Leistung moderner industrieller Laser wird stark von Schwankungen ihrer Betriebstemperatur beeinflusst und kann durch gefährliche Überhitzungsphänomene beeinträchtigt werden. Die WLA Precision LASER-Modelle 5A-7B sind mit einem LASERPACK-Regelsystem ausgestattet, das ein Bypass-Ventil für heiße Gase zur Regelungder Kälteleistung,bürstenlose EC-Lüfter und eine Mikroprozessorsteuerung mit einem fortgeschrittenen PI-Algorithmus für eine Standardhysterese von ±0,5 Kunter variablen Lastbedingungen integriert.

LT-Version -20° Umgebung

Die LT-Version eignet sich für Umgebungen mit niedrigen Temperaturen bis -20 °C. Sie zeichnet sich durch eine dedizierte Steuerungssoftware, die elektronische Steuerung der Geschwindigkeit der bürstenlosen EC-Lüfter und thermische Isolierung des hydraulischen Kreislaufs aus. Die BRINE-Zentrifugalpumpen verfügen über einen überdimensionierten Motor, der für hohe Glykol-Konzentrationen geeignet ist.

PROCESS Version

Die PROCESS-Version umfasst einen in einem hydraulischen Tank eingetauchten Rohrbündelverdampfer. Die konstruktiven Merkmale dieser technischen Lösung ermöglichen es den WLA Precision-Geräten, zuverlässig in anspruchsvollen industriellen Anwendungen und auch mit Prozessflüssigkeiten zu arbeiten, die Verunreinigungen enthalten. Die Entnahme des Bündels ermöglicht auch Reinigungsoperationen bei besonders hartem Wasser (Kalk).

Mikroprozessorsteuerung SEC.blue

Die programmierbare Mikroprozessorsteuerung SEC.blue ermöglicht die Optimierung des Betriebs der Kälte- und hydraulischen Kreisläufe und ermöglicht eine einfache Verbindung der WLA Precision-Geräte mit allen BMS-Management-Systemen. Das proprietäre Betriebssystem ist in der Regel sehr flexibel und kann auf Anfrage um zahlreiche zusätzliche Parameter und Funktionen erweitert werden.

Hauptmerkmale

- Grafisches Display IP54, UV-beständig mit Menü in 6 Sprachen: Italienisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Russisch, Spanisch;
- Ein- / Ausschalten der Kompressoren basierend auf der Solltemperatur;
- Steuerung der Lüftergeschwindigkeit;
- Messung und Anzeige der Ein- / Ausgangstemperaturen des Prozessfluids und der Umgebungstemperatur;
- Steuerung des Vorheiz- / Frostschutzwiderstands (Wasserseite);
- Anzeige der Alarmhistorie;
- Steuerung der elektronischen Expansionsventile;
- Alarmmanagement: HP; LP; Frostschutz; Tankniveau;
- Sauberer allgemeiner Alarmkontakt;
- 5 Ein- / Ausschaltausgänge (saubere Kontakte) für einstellbare Alarme und Voralarme über die Software;

Ablaufsteuerung

SEC.blue ist serienmäßig mit der Sequencing-Funktion ausgestattet. Diese Funktion ermöglicht die Verbindung von bis zu 10 Kälteanlagen über eine dedizierte Leitung, aufgeteilt in 5 Arbeitszonen, und die Verwaltung der Komponenten als eine einzige Einheit, um die Effizienz der gesamten Anlage zu verbessern.

Dynamische Sollwertfunktion

Der Betriebseinheit passt sich automatisch verschiedenen Nutzungsszenarien an. Die dynamische Sollwertfunktion passt die Fluidtemperatur entsprechend der Umgebungstemperatur an. Es ist auch möglich, den Sollwert des Kühlers über einen integrierten 4÷20mA Analogeingang zu ändern.

Notkühlung

Falls der aktive Kühler in einer bestimmten Arbeitszone nicht in der Lage ist, die von der Anlage geforderte thermische Last zu erfüllen, aktiviert die Emergency Cooling-Funktion nacheinander die anderen Kühler derselben Linie. Im Falle eines Ausfalls eines Kühlers steht die Funktion der alternierenden Aktivierung der Kühler zur Verfügung, die die kontinuierliche Funktion gewährleistet.

Integration mit Überwachungssystemen

Die Elektronikkarte umfasst standardmäßig:

- Ethernet-Port, über RJ45-Anschluss, für die Kommunikation mit den Protokollen HTTP, SNMP, ModBus TCP und Remote-Software-Updates.
- RS485-Port für die Kommunikation über das ModBus RTU-Protokoll.
- Überwachung über integrierte Webpage mit Alarmfunktionen per E-Mail.

Technische Daten

			WLA5A	WLA8A	WLA0B	WLA4B	WLA7B	WLA0C	WLA5C	WLA0D	WLA5D
Kälteleistung	W20-15 L32	kW	50,00	60,00	74,00	83,00	99,00	115,00	127,00	143,00	158,00
Leistungsaufnahme	W20-15 L32	kW	10,61	14,48	16,89	18,86	23,24	28,61	27,60	32,41	38,15
EER W20-15 L32	W20-15 L32		4,71	4,14	4,38	4,40	4,26	4,02	4,60	4,41	4,14
Kälteleistung	W12-7 L32	kW	37,39	45,89	57,07	63,98	76,66	90,38	98,76	111,64	124,19
Leistungsaufnahme	W12-7 L32	kW	10,90	14,68	17,93	19,98	24,23	29,31	29,19	33,78	39,24
EER W12-7 L32	W12-7 L32		3,43	3,13	3,18	3,20	3,16	3,08	3,38	3,30	3,16
SEPR HT Verordnung 2016/2281			5,78	5,36	5,05	5,24	5,45	5,33	5,42	5,40	5,38
Stromversorgung			400-3-50								
Schalldruck*		dBA	47,6	47,0	54,7	52,3	52,9	53,4	54,6	55,0	55,8
Behältervolumen	STANDARD	dm3	300								
Behältervolumen	PROCESS	dm3	250						480		
Höhe [mm]		mm	2048	2048	2178	2178	2178	2178	2178	2178	2178
Breite [mm]		mm	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135	1135
Tiefe [mm]		mm	2563	2563	2563	2563	2563	2563	3563	3563	3563
Betriebsgewicht**		kg	740	760	800	840	850	860	1100	1140	1149
Leergewicht**		kg	1040	1060	1100	1140	1150	1160	1400	1440	1449
Betriebsgewicht***		kg	1180	1180	1240	1290	1320	1320	1690	1690	1690
Leergewicht***		kg	1480	1480	1540	1590	1620	1620	2240	2240	2240

* In 10 m Entfernung: Mittelwert, gemessen im Freifeld über einer reflektierenden Fläche in 10 m Abstand vom Gerät gemäß EN ISO 9614-2. Werte mit einer Toleranz von ±2 dB
** STANDARD-Ausführung— atmosphärischer Plattenverdampfer + Behälter + P3-Pumpe, ohne Optionen/Zubehör. Toleranz ±10%
*** PROCESS-Ausführung— Rohrbündelverdampfer + Behälter + P3-Pumpe, ohne Optionen/Zubehör. Toleranz ±10%

MBI GmbH

Ubstadter Pfad 5
76694 Forst

Telefon: +49 (0) 7251 - 30 20 408
Telefax: +49 (0) 7251 - 30 20 409

E-Mail: info@mbi-gmbh.de
Webseite: www.mbi-gmbh.de