### **Technischer Katalog**















Anwendungen
Bereit für die Ökodesign-Richtlinie der Stufe 2 - HT-Prozess





# Lösungen mit TETI

Hochleistungsstarker, luftgekühlter Flüssigkeitskühler, speziell für Anwendungen entwickelt, in denen eine starke Leistung einerseits und andererseits geringe Betriebskosten gewünscht werden. Die Maschine ist vor allem für den Gebrauch in der Industrie optimiert, wo die Kühlung von hohen Temperaturen erforderlich ist. Als Kältemittel wird Propan (R290) verwendet, ein natürlicher Kohlenwasserstoff mit geringem GWP, mit dem die Maschine in einem breiten Bereich von Betriebsgrenzen arbeitet und gleichzeitig die Vorschriften von FKW-Kältemitteln einhält, wie sie in der europäischen Verordnung "F-Gas" gefordert werden. Angesichts der brennbaren Eigenschaften dieses Stoffs, bieten die Geräte wichtige Sicherheitselemente wie etwa den robusten und lecksicheren Kältemittelkreislauf, die Wahl von reaktionsfreudigen Bauteilen mit ATEX-Zertifizierung, den in einem separaten Fach untergebrachten Schaltkasten und den eingebauten Gasmelder. Darüber hinaus entspricht diese Baureihe der EU-Verordnung 2016/2281, mit der die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG erfüllt wird. Die Hauptbestandteile zeigen sich in der hohen Effizienz der halbhermetischen Kolbenverdichter mit einer Vorrichtung für Leistungsstufen, im Axialventilator und in dem hocheffizienten Schlangenkondensator. Alle Geräte sind mit einem Mikroprozessor ausgestattet, der die Verdichter so verwaltet, dass sie genau die gewünschte Kühlleistung erbringen und die Betriebsalarmmeldungen kontrolliert; dabei hat man die Möglichkeit der BMS-Verbindung. Die Maße wurden so optimiert, dass der Platzbedarf minimal ist, und die Anordnung der Bauteile wurde eingehend überdacht, damit man jede Wartungsarbeit einfach und schnell durchführen kann. Alle Geräte werden im Produktionswerk nach strengen Maßstäben überprüft und getestet, bevor sie für den Versand bereit sind. Wenn sie den Standort erreichen, erwartet den Installateur dank der Vorrüstung von hydraulischen und elektrischen Anschlüssen, die einen schnellen Anschluss an das Stromnetz ermöglichen, eine einfache Inbetriebnahme. Diese Kältemaschinen sind das Ergebnis unermüdlicher Produkt- Service- und Produktionsverbesserungen, die heute mit dem internationalen Qualitätsstandard UNI EN ISO 9001:2015 entsprechen.







## Hauptbauteile

#### **Tragende Struktur (nur PE-Geräte)**

Die Struktur wurde nach den Gesichtspunkten der vollständigen Beständigkeit gegen Witterung und Korrosion entwickelt und gebaut. Der Sockel besteht aus verzinktem, mit Polyester pulverbeschichtetem Stahlblech. Sie ist mit stabilen Standfüßen ausgestattet, die die Verlagerung des Geräts erleichtern und eine einfache und schnelle Installation ermöglichen. Der Rahmenbau besteht aus eloxierten Aluminiumprofilen mit Eckverbindungen aus Aluminiumlegierung, die eine ausgezeichnete mechanische Resistenz und ein geringes Gewicht gewährleisten. Die Blenden bestehen aus verzinktem, mit Polyester pulverbeschichtetem Stahl. (Standardfarbe RAL 7035, weitere Farben auf Anfrage). Die Befestigung am Aluminiumrahmen erfolgt mit Edelstahlschrauben, die bündig an den Blenden angebracht sind. Innenkonstruktion aus verzinktem Stahlblech. Regenwassersammelwanne bei Außeninstallationen, mit einer Ablaufleitung, ohne dass dafür Blenden abmontiert werden müssen. An den Kanten der Blenden sind Dichtungen aus koextrudiertem Kunststoff in unterschiedlicher Konsistenz angebracht.

#### Tragende Struktur (nur PV-Geräte)

Speziell für die Außenaufstellung konzipierte Konstruktion. Unterbau und Rahmen aus verzinktem Formstahlblech in angemessener Stärke. Die tragenden Teile sind mit Nieten und Schrauben fest verbunden, so dass die Einheit äußerst stabil ist und auch stärksten Transport- und Verlagerungsbelastungen standhält. Alle Teile sind mit einer Polyester-Pulverbeschichtung versehen, um eine vollständige Witterungsbeständigkeit zu gewährleisten (Standardfarbe RAL 7035, andere auf Anfrage).

#### Verdichter

Halbhermetischer, einstufiger Hubkolbenverdichter, der speziell für den Betrieb mit dem Kältemittel R290 (Propan) entwickelt und optimiert wurde. Verdichter, entwickelt und hergestellt in Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX), geeignet für die Installation in Zone 2 und Gasgruppe IIB. Einige Bauteile sind ATEX-zertifiziert. Diese robust konstruierten Verdichter wurden speziell entwickelt, um hohe Leistung, Zuverlässigkeit und Effizienz zu gewährleisten. Der Dreiphasen-Elektromotor wird durch das von der Ansaugseite kommende Kältemittelgas gekühlt und ist durch einen integrierten elektronischen Schutz gegen Betriebsstörungen und durch Übertemperatur- und Motorüberstromvorrichtungen gegen eine zu hohe Austrittstemperatur geschützt. Der Verdichter ist komplett ausgestattet mit: ptc-Sonden, verbunden mit dem Schutzsystem, dem elektronischem Steuermodul und der Schutzvorrichtung des Elektromotors (im Schaltkasten installiert); Ölstandschauglas und Ölkurbelwannenheizung; schwingungsdämpfende flexible Verbindungen (für Saugund Druckleitungen); Saug- und Druckabsperrventile. Der Kompressor ist auf vibrationsdämpfenden Gummilagern montiert, um Vibrationen auf die Struktur zu reduzieren und die Installation zu erleichtern. Der Verdichter wird mit einer Schmierölfüllung geliefert. Die elektrischen Anschlüsse des Motors befinden sich in einem speziellen Gehäuse mit Schutzart IP54. Der Verdichter kann mit einem oder mehreren Stufenleistungsreglern geliefert werden, um eine Anpassung der Kühlleistung bei einer Verringerung der Wärmelast zu gewährleisten. Die Anzahl der mitgelieferten bzw. als Zubehör erhältlichen Stufenleistungsregelköpfe variiert je nach gewähltem Kältemaschinenmodell: Weitere Informationen finden Sie in der Zubehörliste und im Gerätedatenblatt.

#### Ventilator(en)

Axialventilator mit niedriger Drehzahl, der direkt an einen AC-Asynchronmotor mit Außenrotor gekoppelt ist. Die Drehzahl wird nach dem ON-OFF-Prinzip reguliert. Dieses Bauteil hat die Aufgabe, die Luft axial, d.h. parallel zur rotierenden Motorwelle zu fördern. Das ausgewählte Modell ist für den Betrieb in Kälte- und Klimaanlagen unter Umgebungsbedingungen optimiert, die mit denen des ausgewählten Geräts kompatibel sind. Die wichtigsten Merkmale sind der niedrige Geräuschpegel und die hohe Energieeffizienz, die sich nur durch ein hohes Maß an aerodynamischem Design der Ventilatorflügel erreichen lassen. Ausgestattet mit integriertem Wärmeschutz und Stahlschutzgitter am Lufteinlass. Die Baugruppe bestehend aus Ventilator, Diffusor und Schutzgitter entspricht der aktuellen europäischen ErP-Richtlinie. Der Ventilator hat die Schutzart IP54 und ist nach der ISO-Norm 1940 dynamisch ausgewuchtet.

#### Luft-Wärmetauscher - Kondensator (nur PE-Geräte)

Lamellenrohrschlange aus versetzt angeordneten Kupferrohren, die in einem Paket aus Aluminiumlamellen mit hoher Austauschfläche mechanisch aufgeweitet sind.

#### Luft-Wärmetauscher - Kondensator (nur PV-Geräte)

Wärmetauscher mit Microchannel-Technologie, komplett aus Aluminium, geeignet für das gewählte Kältemittel und den gewünschten Einsatz. Diese Art von Wärmetauscher ist für Klima- und Kälteanwendungen optimiert. Das Hauptmerkmal der Microchannel-Technologie ist die Vergrößerung des Verhältnisses zwischen primärer und sekundärer Austauschfläche, um einen maximalen Wärmeaustausch zu erreichen, wobei kompakte Abmessungen, geringes Gewicht und hohe Korrosionsbeständigkeit beibehalten werden. Dank des reduzierten hydraulischen Durchmessers der Microchannel-Aluminiumrohre kann die Wärme effektiver und effizienter übertragen werden als bei herkömmlichen Kupferrohren. Durch den Einsatz dieses Bauteils ist es auch möglich, die Kältemittelfüllung der Maschine zu reduzieren, die Betriebseffizienz zu erhöhen und die mit der Verwendung anderer Rohrbündeltypen verbundene Schallleistung zu verringern.

#### Wasser-Wärmetauscher - Verdampfer

Gelöteter Plattenwärmetauscher, der für die gewünschte Funktion und für das gewählte Kältemittel geeignet ist. Die Platten sind aus rostfreiem Stahl AISI 316 und das Hartlot aus Kupfer gefertigt. Dieses Bauteil ist das Ergebnis der Anwendung der fortschrittlichsten Konstruktionstechnologien und der sorgfältigsten Kontrollen, die hohe Leistungen und eine besonders lange Lebensdauer garantieren. Die Konstruktion des Wärmetauschers, die speziell für Anwendungen in der Kälte- und Klimatechnik entwickelt wurde, garantiert eine gute Wärmeaustauschkapazität, optimale Leistung sowie Kompaktheit und Einfachheit bei Installation und Wartung. Ausgestattet mit einem integrierten Verteilersystem, das für eine gleichmäßige Verteilung der Kältemittelflüssigkeit durch das Plattenpaket sorgt. Der Wärmetauscher erfüllt die Druckgeräterichtlinie (PED) der EU in Bezug auf mechanische und materielle Spezifikationen. Dieses Bauteil wird außerdem mit einer 9 mm dicken Isolierschicht aus geschäumtem, geschlossenzelligem Polyurethan geliefert (für MT-LT-Anwendungen ist die Dicke größer, nämlich 19 mm). Ausgestattet mit einem Differenzdruckschalter auf der Wasserseite und einem manuellen Entlüftungsventil.

#### Elektrischer Schaltkasten

Das Gerät ist mit einem elektrischen Schaltkasten ausgestattet, der im Werk gebaut, verkabelt und vollständig getestet wurde. Die Nummerierung der Verdrahtung und die optimierte Anordnung erleichtern die Fehlersuche. Die eingebauten Komponenten sind durch Typenschilder gekennzeichnet, um die Anwendung und die Art der Aufgaben besser identifizieren zu können. Die Schalttafel wird gemäß den Normen IEC 204-1/EN60204-1 hergestellt und ist mit den folgenden Hauptbestandteilen ausgestattet:

- Haupttrennschalter;
- Sicherheitstürverriegelung;
- Windbeständiges Türschließsystem;
- -Schütz und Schutzvorrichtung für Verdichter und Pumpe (falls vorhanden);
- Schutzschalter für Abzugsventilator;
- Netzanschluss ohne Nullleiter;
- Schaltkasten mit Mindest-Schutzart IP54;
- Lampen für Propan-Leck-Alarm und Abluftventilator-Störungsalarm.

Um ein höheres Maß an Sicherheit zu gewährleisten, befindet sich der Schaltkasten außerhalb der Maschine. Die Trennung des Schaltkastens ist auch dank der Verwendung einer doppelten Barriere zwischen dem Verdichterkammer und dem Schaltkasten gewährleistet, der durch die Verwendung spezieller Kabeldurchführungsplatten einen Mindestschutzgrad von IP64 hat. Der Propansensor wird separat mit Strom versorgt: diese Stromversorgung muss ständig gewährleistet sein, damit ein möglicher Gasaustritt immer erkennbar ist.

#### **Elektronische Regelung / Steuerung**

Das programmierbare elektronische Mikroprozessor-Steuerungssystem ermöglicht die automatische Anpassung der vom Gerät gelieferten Wärme- oder Kälteleistung und die Verwaltung von Störungsmeldungen. Dank eines Multitasking-Betriebssystems und der Verwendung von Standardprotokollen für lokale und Fern-Verbindungen ist die gewählte Steuereinheit ein leistungsfähiges System, das leicht mit den gängigsten Gebäudemanagementsystemen (BMS) auf dem Markt verbunden werden kann.

Sie besteht aus zwei integrierten Ethernet-Schnittstellen, drei seriellen Schnittstellen, zwei optionalen Kommunikationskarten, zwei USB-Anschlüssen und ermöglicht eine große Auswahl an Kommunikationsprotokollen. Ziel der Steuereinheit ist es, die von den Verdichtern gelieferte Leistung zu optimieren, um den Wirkungsgrad der Anlage zu erhöhen. Die Verwaltung der Stromversorgung der Verdichter hängt von der Konfiguration, der Anzahl der Kreisläufe und dem Leistungsverhältnis zwischen den Verdichtern selbst ab.

Für Einheiten mit zwei oder mehr Kreisläufen und aktiver Prävention in einem Kreislauf ist ein Rotationssystem vorgesehen, um den eingeschränkten Kreislauf zu kompensieren und die Nachfrage in den anderen verfügbaren Kreisläufen zu erhöhen. Dieser Mikroprozessor steuert den Regelungsantrieb des elektronischen Expansionsventils und gewährleistet einen optimalen Betrieb. Darüber hinaus ermöglicht die Anwendungssoftware einen einfachen Zugriff auf die Konfigurations- und Maschinenverwaltungsparameter über das Gerätedisplay. Es gibt drei verschiedene Passwortebenen für drei verschiedene Zugangsmöglichkeiten zu den Parametern (Änderung für den Benutzer, Änderung für den Techniker, vollständiger Zugriff für den Hersteller). Der Hauptbildschirm ermöglicht den schnellen Zugriff auf die Benutzerfunktionen, ohne dass ein Passwort erforderlich ist. So haben Sie Zugriff auf zahlreiche Informationen wie den Status der Maschinenbauteile, den Betriebsmodus der Maschine, den Sollwert, die Anzeige der Systemvariablen und den Maschinenbetrieb. Auch Alarme werden auf dem Bildschirm angezeigt, während man über die Tastatur Alarme zurücksetzt und die Maschine entsperrt. Der Alarmverlauf (bis zu 64 speicherbare Ereignisse) kann mit der Datenloggerfunktion eingesehen werden. Der Mikroprozessor ist mit einem semigrafischen Terminal verbunden, über das die Steuereinheit mit dem Benutzer kommunizieren kann. Dieses Teil bietet eine hohe Vielseitigkeit, Benutzerfreundlichkeit und Qualität der Leistung. Bestehend aus einem weißen Display mit 132x64 Pixeln und Beleuchtung, das eine gute Sichtbarkeit garantiert, und einer 6-Tasten-Tastatur, die die auf dem Display verwendeten Symbole wiedergibt. Die Verbindung mit der Steuereinheit ist über das RS485-Netzwerk im pLAN-Protokoll vorgesehen.

Es folgen weitere wichtige Funktionen:

- PID-Regelung

Es gibt zwei Arten der PID-Regelung: bei dem Startvorgang und während des Betriebs. Die Steuerung des Startvorgangs hat die Aufgabe, eine Überschreitung des Leistungsbedarfs zu verhindern. Da beim Hochfahren die Ladung nicht bekannt ist, sondern nur die Temperatur, wird die Leistung allmählich hochgefahren und lässt die Antwort des Systems in der Schwebe. Während des Betriebs muss die Prüfung schnell vonstatten gehen, damit den verschiedenen Ladevariationen hinterhergekommen werden kann, und die Wassertemperatur muss so nahe wie möglich am Sollwert gehalten werden.

- Verwaltung der Betriebsbandbreite der Verdichter

Die Betriebspunkte des Verdichters werden vom Regler ständig überwacht, um ein Überschreiten der Betriebsgrenzen (Hüllkurve) zu vermeiden, und diese wichtige Kontrolle kann nicht deaktiviert werden. Wenn die Betriebsbedingungen außerhalb der Hüllkurve liegen, beginnt der Alarmverzögerungszähler zu laufen: Bleibt der Betriebszustand nach Ablauf der Verzögerung außerhalb der Hüllkurve, wird ein spezifischer Alarm ausgelöst, der den Verdichter anhält; liegen die Betriebsbedingungen hingegen innerhalb der Hüllkurvengrenzen, wird der Alarmverzögerungszähler zurückgesetzt.

-Cloud-Dienste

Mit den Cloud-Diensten, die umgehend nach der Ethernet-Verbindung (LAN) und der Konfiguration der Adresse verfügbar sind, können die wichtigsten Betriebsparameter der Maschine in Echtzeit geprüft oder eingestellt werden, Alarmmeldungen, Berichte und Grafiken zur Anlagenleistung angezeigt werden. Und das alles einfach von fern, indem man sich mit einem Gerät über das Netzwerk mit der Anlage verbindet. Um eine Fernverbindung über eine Internetverbindung herzustellen, muss ein spezieller "Token" aktiviert werden, mit dem der Cloud-Dienst jährlich abonniert werden kann.

#### Kältemittelkreislauf

Der Kältemittelkreislauf der Anlage ist so ausgelegt, dass er mit dem gewählten Kältemittel optimal funktioniert, Druckverluste minimiert und hohe Erträge gewährleistet. Der Kreislauf besteht vollständig aus Kupferrohren, die mit einer Silberlegierung verlötet und im Ansaugbereich thermisch isoliert sind, um Kondensation zu vermeiden. Alle Komponenten des Kreislaufs sind für die Verwendung mit R290 (Propan) zertifiziert und zugelassen.

Die Hauptbauteile des Kreislaufs sind:

- Molekularsieb-Dehydrierungsfilter gegen Verunreinigungen mechanischen Ursprungs zum Dehydrieren des Kreislaufs, um ihn vor jeglichen Spuren von Feuchtigkeit zu schützen;
- Ladeanschlüsse für Kältemittel;

- Indikator für den Durchfluss von Flüssigkeit, um die Ladung und den Feuchtigkeitsgehalt des Gases zu überprüfen, dank eines Farbwechselindikators;
- Hochdrucksicherheitsventil, das das Öffnen des Kreislaufs sicherstellt, bevor kritische Betriebsbedingungen erreicht werden (bei Bedarf im Einklang mit EN-378-2:2016);
- Hochdruck-Sicherheitsdruckschalter im Einklang mit EN-378-2:2016;
- Hoch- und Niederdruckwandler, die die abgelesenen Werte direkt an den Mikroprozessor der Maschine senden;
- Kältemittelladung;
- Frostschutzölladung;
- Ventile an Zu- und Ablauf des Verdichters;
- Hoch- und Niederdruckmanometer an Kältemittelkreislauf;
- Elektronisches Standard-Expansionsventil (von einem Mikroprozessor an der Maschine verwaltet);

Die Steuerung der Verdampfung wird von einem Lamellenventil übernommen, das die Öffnung auf der Kältemittelseite entsprechend der Wassertemperatur reguliert.

Einige Bauteile sind ATEX-zertifiziert und der Kühlkreislauf entspricht der europäischen Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU (PED).

#### Wasserkreislauf

Die BASIS-Lösung bietet die folgenden wichtigsten Bauteile, die an der Maschine montiert geliefert werden:

- Schnittstellenverbindungen zum System (mit Innengewinde- oder Flanschanschlüssen) an dem Wärmetauscher auf der Benutzerseite;
- vorlackierte Carbonstahlrohre mit entsprechender Wärmedämmung;
- manuelles Entlüftungsventil am höchsten Punkt des Hydraulikkreises;
- Differenzdruckschalter, der am Wärmetauscher auf der Benutzerseite installiert ist;
- NTC-Temperaturfühler am Eingang und am Ausgang des Wärmetauschers an der Benutzerseite;

Um die Zirkulation der Flüssigkeit im Hydraulikkreislauf zu ermöglichen, muss die BASIS-Lösung mit einem Pumpensystem ergänzt werden.

#### Sicherheitssystem und Schutzvorrichtungen

Damit über die Lebenszeit der gewählten Propan-Anlage ein hohes Maß an Sicherheit gewährleistet ist, wurden spezielle Maßnahmen ergriffen, die dieses Produkt einmalig machen. Tatsächlich ist der Kühlkreislauf wasserdicht und sehr robust gebaut, die Rohre haben wenige Anschluss- und Schweißstellen und alle Materialien sind mit dem Kältemittel R290 (Propan) kompatibel. Der Schaltkasten ist in einem separaten Fach untergebracht und einige der wichtigsten Bauteile sind ATEX-zertifiziert. Außerdem ist die Anlage mit einem ATEX-zertifizierten Gasmelder ausgestattet, der im Raum des Verdichters untergebracht ist, sowie mit einem Radialabzugsventilator unter dem Schaltkasten. Der Sensor mit separater Stromversorgung und Fern-Signal über Modbus stellt ein Alarmniveau von 10 % des unteren Grenzwerts von Entzündbarkeit (LFL) von Propan sicher. Die Sicherheitsvorrichtungen werden vom Mikroprozessor verwaltet. Wird ein Gasleck entdeckt, leuchtet sofort eine LED-Statusanzeige (rot) auf dem Bedienfeld auf und eine Reihe von Notfallmaßnahmen werden aktiviert, die ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleisten. Die Aktivierung des Alarms führt zum sofortigen Abschalten der Maschine und zum Einschalten des Radialabzugsventilators, der für die Belüftung der Verdichterkammer durch Senkung der R290-Konzentration auf Werte unterhalb der Entflammbarkeitsschwelle sorgt. Die Konstruktion ist mit einem eigenen Lufteinlass und einem Abluftventilator ausgestattet, die beide mit einem speziellen Wetterschutz aus verzinktem Stahlblech versehen sind. Falls vorhanden, werden die im Kältemittelkreislauf installierten Sicherheitsventile aus der Maschine geführt, um eine größere Sicherheit während des Gerätebetriebs zu gewährleisten.

#### Schallpegel

Die Schallpegel werden anhand von theoretischen Berechnungen ermittelt, die von den realen Bedingungen am Aufstellungsort des Geräts abweichen können.

Schallleistung: Dies ist die Schallemission des Geräts im Betrieb. Sie hängt von den Betriebsbedingungen ab. Der Schallleistungspegel entspricht der ISO-Norm 3744.

Schalldruck: Das ist die Messung der Wirkung der vom Gerät erzeugten Schallemission in einer bestimmten Entfernung und in der akustischen Umgebung (Widerhall, Absorption, Richtwirkung), in der es arbeitet.

Der Wert hängt von der Schallleistung des Geräts, der Richtwirkung der Quelle und dem Widerhall der Umgebung ab. Der Schalldruckpegel (Durchschnittswert) eines Geräts wird auf einem freien Feld auf einer widerhallenden Oberfläche berechnet; der unverbindliche Wert wird aus dem Schallleistungspegel berechnet.

Es wird davon ausgegangen, dass Schallleistung und Schalldruck miteinander verbunden sind, wenn der Raum und die Bedingungen wie folgt definiert sind:

- die Quelle ist omnidirektional, d. h. die Schallemission ist in alle Richtungen gleich
- hemisphärische Feldbedingungen mit dem Vorhandensein der tragenden Fläche als vollständig reflektierend (Q=2).

#### Standardverpackung

Die Standardverpackung besteht aus einer Schrumpffolie, der die gesamte Anlage bedeckt und vor Staub, Wasser und Witterung schützt. Polystyrolecken schützen die Kanten der Anlage vor möglichen Schäden durch Stöße während des Transports.











TETI BS R290 Baureihe		13-1-1 PE	16-1-1 PE	25-1-1 PE	32-1-1 PE	40-1-1 PE
KÜHLUNG - A BP/ST/AS/OO/*S Modell	•		•			
Kühlleistung	[kW]	12,58	16,34	25,19	31,88	40,28
Gesamtstromeingabe (1)	[kW]	2,5	3,9	5,7	8,7	9,9
EER - Energieeffizienzverhältnis		4,97	4,14	4,42	3,67	4,09
Eingesparte CO2-Äquivalent Tonne (*)	[CO <sub>2</sub> t]	4,7	5	8,7	9,5	12,2
Erfüllt "Ökodesign" für Prozessanwendungen (SEPR)	-	5,53	5,00	5,77	5,01	5,81
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			.,		-,-	
KÄLTEMITTELKREISLAUF						
Kältemittel	-			R290		
GWP	-			3		
Kältemittelladung - Basisgerät	[kg]	1,2	1,3	2,2	2,4	3,2
Jnabhängige Gaskreisläufe	[Anzahl]	1	1	1	1	1
Verdichter-Typ			Halbh	ermetischer Kolbenvei	rdichter	
Anzahl an Verdichtern	[Anzahl]	1	1	1	1	1
	-	1 (50%)	1 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%
/erfügbare Leistungsstufen		1 (50%)	1 (50%)		1 (75%), 2 (50%)	1 (75%), 2 (50%
Art des Schlangenkondensators	-			Cu/Al		
/entilatortyp			П	AC-Axialventilator	T	
Anzahl an Ventilatoren	[Anzahl]	1	1	1	1	1
ingangsleistung Ventilatoren (1) (gesamt)	[kW]	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
Gesamtluftstrom	[m <sup>3</sup> /h]	5.900	5.900	11.400	11.400	10.700
Art des Expansionsventil	-			Elektronik		
Wasserdurchsatz des Verdampfers (1)	[m <sup>3</sup> /h]	2,2	2,8	4,3	5,5	6,9
Druckverlust am Verdampfer (1)	[kPa]	25	20	43	65	60
DAMPFKÜHLER (Option) - A BP/ST/DS/OO/*S			1			
Heizleistung <sup>(2)</sup>	[kW]	1,3	2,2	3,1	5,1	5,5
Nasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	0,22	0,38	0,54	0,88	0,97
WÄRMERÜCKGEWINNUNG (Option) - A BP/ST/	HR/00/*S					
Heizleistung <sup>(2)</sup>	[kW]	15,1	20,3	30,8	40,5	50
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	2,6	3,5	5,3	7,0	8,6
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	12,6	21,8	22,4	30,7	34,3
-11.1.1						
Elektrische Daten						
Stromversorgung	-			400/3/50		
Notfall-Stromversorgung	-			230/1/50		
Maximale Eingangsleistung ohne Pumpe	[kW]	3,9	5,4	9,0	12,8	13,8
Strom bei blockiertem Rotor - LRA ohne Pumpe	[A]	36,9	44,7	65,0	89,2	104,2
Maximale Stromaufnahme - FLA ohne Pumpe	[A]	7,4	10,0	15,7	22,5	23,5
DODONIK KIT (O. C. )						
HYDRONIK-KIT (Option)  üllvermögen Pufferspeicher	[L]	30	30	60	60	60
·	[1]	30	30	Radialventilator	00	00
Pumpentyp	-			Radialveiitilatoi		
Standardpumpe - 250 kPa nutzbare Förderhöhe	9					
Virkungsgrad Motor	- 1	-	-	IE3	IE3	IE3
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	0,6	0,55	0,9	1,5	1,5
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	2,1	2	2,5	4,1	4,1
				,	,	,
Standardpumpe - 450 kPa nutzbare Förderhöhe	2			_		
Virkungsgrad Motor	-	IE3	IE3	IE3	IE3	IE3
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	1,1	1,1	1,3	1,3	2,2
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	3,3	3,3	3,3	3,3	4,7
Wasseranschlüsse	[2,0/24]	1/211/551451	411 (DAL 25)	4" (DN 35)	4" (DN 35)	411 4 /4 /531 22
Abmessungen (Nennaußendurchmesser)	[Zoll/DN]	1/2" (DN15)	1" (DN 25)	1" (DN 25)	1" (DN 25)	1" 1/4 (DN 32)
Schallpegel <sup>(3)</sup>						
	[all-/a33	77	00	01	02	02
Gesamtschallleistung (ST Modell)	[db(A)]	77	80	81	83	83
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	61	64	64	66	66
Gosamtschalldruck (ST Vorsion) auf 10 m Abstand	[46/47]	45	10	40	E1	E1

Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand

Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 1 m Abstand

Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 10 m Abstand

Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 1 m Abstand

Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 10 m Abstand

Gesamtschallleistung (LN Modell)

Gesamtschallleistung (SL Modell)

(1) Lufteingangstemperatur an Kondensator = 25 °C - Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15 °C - Fluid: Wasser - Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen

- (2) Plattenwärmetauscher Wassertemp. IN/OUT = 40/45°C Lufteingangstemperatur Kondensator = 35°C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15°C Fluid: Ethylenglykol Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen
- (1) (2) Die angegebene Kühlleistung berücksichtigt nicht die Eingangsleistung des Pumpenmotors (sofern vorhanden).
- (3) Schallleistungspegel im Einklang mit der ISO-Norm 3744 Schalldruckpegel (Durchschnitt) bei 10 Metern Abstand, Anlage auf freiem Feld auf einer reflektierenden Oberfläche; unverbindlicher Wert, der sich aus dem Schallleistungspegel ergibt.
- (\*) CO2-Äqivalent Tonnen, die für die Umwelt eingespart werden, verglichen mit der Wahl einer Anlage von EUROKLIMAT mit ähnlicher Kühlleistung und FKW-Kältemittel.

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

TETI BS R290 Baureihe		49-1-1 PE	57-1-1 PE	73-1-1 PE	85-1-1 PE	101-1-1 PE			
KÜHLUNG - A BP/ST/AS/OO/*S Modell									
Kühlleistung	[kW]	48,87	56,89	73,37	84,91	100,7			
Gesamtstromeingabe (1)	[kW]	12,4	14,1	18,2	20,9	25,3			
EER - Energieeffizienzverhältnis	-	3,94	4,03	4,03	4,06	3,98			
Eingesparte CO2-Äquivalent Tonne (*)	[CO <sub>2</sub> t]	14,6	15,7	20,6	22	27,6			
Erfüllt "Ökodesign" für Prozessanwendungen (SEPR)	-	5,26	5,54	5,07	5,09	5,04			
			•	•	•	•			
KÄLTEMITTELKREISLAUF									
Kältemittel	-			R290					

KÄLTEMITTELKREISLAUF								
Kältemittel	-			R290				
GWP	-			3				
Kältemittelladung - Basisgerät	[kg]	3,8 4,1 5,3 5,7 7,						
Unabhängige Gaskreisläufe	[Anzahl]	1	1	1	1	1		
Verdichter-Typ	-	Halbhermetischer Kolbenverdichter						
Anzahl an Verdichtern	[Anzahl]	1	1	1	1	1		
Verfügbare Leistungsstufen	-	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (83%); 2 (67%); 3 (50%)		
Art des Schlangenkondensators	-			Cu/Al				
Ventilatortyp	-			AC-Axialventilator				
Anzahl an Ventilatoren	[Anzahl]	2	2	2	2	2		
Eingangsleistung Ventilatoren (1) (gesamt)	[kW]	1,5	1,5	3,6	3,6	3,7		
Gesamtluftstrom	[m <sup>3</sup> /h]	21.300	21.300	34.700	34.700	32.100		
Art des Expansionsventil	-			Elektronik				
Wasserdurchsatz des Verdampfers (1)	[m <sup>3</sup> /h]	8,4	9,8	12,6	14,6	17,3		
Druckverlust am Verdampfer (1)	[kPa]	58	56	55	41	43		

DAMPFKÜHLER (Option) - A BP/ST/DS/OO/*S						
Heizleistung (2)	[kW]	6,8	7,6	7,9	10	13,2
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	1,17	1,31	1,36	1,74	2,29
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	5,6	5,8	5,6	5,9	6,1

WÄRMERÜCKGEWINNUNG (Option) - A BP/ST/HR/OO/*S								
Heizleistung (2)	[kW]	61,1	70,9	91,4	105,7	125,8		
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	10,5	12,2	15,7	18,2	21,6		
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	29,5	29,8	38,7	40,4	47		

Elektrische Daten								
Stromversorgung	-	400/3/50						
Notfall-Stromversorgung	-	230/1/50						
Maximale Eingangsleistung ohne Pumpe	[kW]	17,3	19,8	24,8	29,8	36,4		
Strom bei blockiertem Rotor - LRA ohne Pumpe	[A]	120,8	139,9	211,9	233,6	248,4		
Maximale Stromaufnahme - FLA ohne Pumpe	[A]	32,4	39,6	46,1	53,2	63,1		

HYDRONIK-KIT (Option)						
Füllvermögen Pufferspeicher	[L]	160	160	290	290	290
Pumpentyp	-			Radialventilator		

Standardpumpe - 250 kPa nutzbare Förderhöhe						
Wirkungsgrad Motor	-			IE3		
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	1,5	1,5	1,8	3	3
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	4.1	4.1	4.7	6.4	6.4

Standardpumpe - 450 kPa nutzbare Förderhöhe						
Wirkungsgrad Motor	-			IE3		
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	2,2	2,2	4	4	5,5
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	4,7	4,7	8,7	8,7	10,6

Wasseranschlüsse						
Abmessungen (Nennaußendurchmesser)	[ZoII/DN]	1" 1/4 (DN 32)	1" 1/4 (DN 32)	1" 1/2 (DN 40)	2" (DN 50)	2" (DN 50)

Schallpegel (3)						
Gesamtschallleistung (ST Modell)	[db(A)]	86	86	85	87	87
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	68	68	67	69	69
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	54	54	53	55	55
Gesamtschallleistung (LN Modell)	[db(A)]	83	83	82	84	84
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	65	65	64	66	66
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	51	51	50	52	52
Gesamtschallleistung (SL Modell)	[db(A)]	81	81	80	82	82
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	63	63	62	64	64
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	49	49	48	50	50

- (1) Lufteingangstemperatur an Kondensator = 25 °C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15 °C Fluid: Wasser Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen
- (2) Plattenwärmetauscher Wassertemp. IN/OUT = 40/45°C Lufteingangstemperatur Kondensator = 35°C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15°C Fluid: Ethylenglykol Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder
- (2) Practerioral medical control of a 20/13 C Full of Enthylering Notice 1 and Vertical file in Vertical f

TETI BS R290 Baureihe		119-1-1 PE	100-2-2 PE	118-2-2 PE	144-2-2 PE	164-2-2 PE
KÜHLUNG - A BP/ST/AS/OO/*S Modell						
Kühlleistung	[kW]	119,1	99,7	118,4	144	164
Gesamtstromeingabe (1)	[kW]	28,5	23,7	28,2	36,3	42,2
EER - Energieeffizienzverhältnis	-	4,18	4,20	4,20	3,97	3,89
Eingesparte CO2-Äquivalent Tonne (*)	[CO <sub>2</sub> t]	37,1	29,9	38,9	40,1	41,4
Erfüllt "Ökodesign" für Prozessanwendungen (SEPR)	-	5,83	5,84	5,99	5,01	5,00
KÄLTEMITTELKREISLAUF						
Kältemittel	-			R290		
GWP	-			3		
Kältemittelladung - Basisgerät	[kg]	9,6	7,8	10,1	10,4	10,8
Unabhängige Gaskreisläufe	[Anzahl]	1	2	2	2	2
Verdichter-Typ	-		Halbhe	rmetischer Kolbenver	dichter	
Anzahl an Verdichtern	[Anzahl]	1	2	2	2	2
Verfügbare Leistungsstufen	-	1 (83%); 2 (67%); 3 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)	1 (75%); 2 (50%)
Art des Schlangenkondensators	-			Cu/Al		
Ventilatortyp	-			AC-Axialventilator		
Anzahl an Ventilatoren	[Anzahl]	3	3	3	3	3
Eingangsleistung Ventilatoren (1) (gesamt)	[kW]	2,2	2,1	2,2	5,6	5,6
Gesamtluftstrom	[m <sup>3</sup> /h]	33.400	35.400	33.400	46.800	46.900
Art des Expansionsventil	-			Elektronik		
Wasserdurchsatz des Verdampfers (1)	[m <sup>3</sup> /h]	20,5	17,1	20,4	24,8	28,2
Druckverlust am Verdampfer <sup>(1)</sup>	[kPa]	47	51	57	63	57
DAMPFKÜHLER (Option) - A BP/ST/DS/OO/*S						
Heizleistung (2)	[kW]	16,1	13,5	15	17,7	22,3
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	2,81	2,32	2,59	3,06	3,90
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	6,4	5,6	5,7	5,7	6,1
WÄRMERÜCKGEWINNUNG (Option) - A BP/ST/I	HR/00/*S					
Heizleistung (2)	[kW]	147,3	123,2	146,3	179,8	205,6
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	25,3	21,2	25,2	30,9	35,4
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	47,8	27,7	38,3	41,4	42,9
Elektrische Daten						
Stromversorgung	1 -			400/3/50		
Notfall-Stromversorgung	-			230/1/50		
Maximale Eingangsleistung ohne Pumpe	[kW]	39,4	33,6	35,4	47,3	57,3
Strom bei blockiertem Rotor - LRA ohne Pumpe	[A]	278,6	151,4	216,3	253,4	282,2
Maximale Stromaufnahme - FLA ohne Pumpe	[A]	66,6	63,0	66,0	87,6	101,8
HYDRONIK-KIT (Option)						
Füllvermögen Pufferspeicher	[L]	290	290	290	290	290
Pumpentyp	- [L]	250	230	Radialventilator	250	230
Типрепсур				RadialVericinator		
Standardpumpe - 250 kPa nutzbare Förderhöhe		1				
Wirkungsgrad Motor				IE3		
Pumpenmotor Nennleistung Pumpenmotor Nennstrom	[kW]	3 6,4	6,4	3 6,4	4 8,7	4 8,7
		, ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	,	,	-,
Standardpumpe - 450 kPa nutzbare Förderhöhe		1		IE2		
Wirkungsgrad Motor	- [[44]	7.5		IE3	7.5	7.5
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	7,5	5,5	7,5	7,5	7,5
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	13,6	10,6	13,6	13,6	13,6
Wasseranschlüsse						
Abmessungen (Nennaußendurchmesser)	[Zoll/DN]	2" (DN 50)	2" (DN 50)	2" (DN 50)	2"1/2 (DN 65)	2"1/2 (DN 65)
Schallpegel (3)						
Gesamtschallleistung (ST Modell)	[db(A)]	89	86	87	88	90
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	70	67	68	69	71
and don (o. *c. 5.51) add 1 111 / 105 taild						
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand	[dh(A)]	5/	54	רכ	5h	28
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand Gesamtschallleistung (LN Modell)	[db(A)] [db(A)]	57 86	54 83	55 84	56 85	58 87

Gesamtschallleistung (SL Modell)

Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 1 m Abstand

Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 10 m Abstand

Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 1 m Abstand

Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 10 m Abstand

(1) Lufteingangstemperatur an Kondensator = 25 °C - Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15 °C - Fluid: Wasser - Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen

67

54

84

65

52

64

51

81

62

49

65

52

82

63

50

66

53

83

64

51

68

55

85

66

53

- (2) Plattenwärmetauscher Wassertemp. IN/OUT = 40/45°C Lufteingangstemperatur Kondensator = 35°C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15°C Fluid: Ethylenglykol Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen
- (3) Schallleistungspegel im Einklang mit der ISO-Norm 3744 Schalldruckpegel (Durchschnitt) bei 10 Metern Abstand, Anlage auf freiem Feld auf einer reflektierenden Oberfläche; unverbindlicher Wert, der sich aus dem Schallleistungspegel ergibt.
  (\*) CO2-Äqivalent Tonnen, die für die Umwelt eingespart werden, verglichen mit der Wahl einer Anlage von EUROKLIMAT mit ähnlicher Kühlleistung und FKW-Kältemittel.

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

[db(A)]

TETI BS R290 Baureihe		199-2-2 PE	248-2-2 PE	287-2-2 PE	309-2-2 PV	346-2-2 PV	
KÜHLUNG - A BP/ST/AS/OO/*S Modell						•	
Kühlleistung	[kW]	199,4	248,2	286,5	308,9	346	
Gesamtstromeingabe <sup>(1)</sup>	[kW]	49,4	56,3	69,3	78,8	92,8	
EER - Energieeffizienzverhältnis	-	4,04	4,41	4,13	3,92	3,73	
Eingesparte CO2-Äquivalent Tonne (*)	[CO <sub>2</sub> t]	61,3	84,7	87,6	66,4	75,9	
Erfüllt "Ökodesign" für Prozessanwendungen (SEPR)	-	5,08	5,62	5,29	5,01	5,11	
KÄLTEMITTELKREISLAUF							
Kältemittel	-	R290					
GWP	-			3			

KÄLTEMITTELKREISLAUF							
Kältemittel	-			R290			
GWP	-	3					
Kältemittelladung - Basisgerät	[kg]	15,9 22,0 22,8 17,3 19					
Unabhängige Gaskreisläufe	[Anzahl]	2	2	2	2	2	
Verdichter-Typ	-	Halbhermetischer Kolbenverdichter					
Anzahl an Verdichtern	[Anzahl]	2	2	2	2	2	
Verfügbare Leistungsstufen		1 (83%); 2 (67%); 3	1 (83%); 2 (67%); 3	1 (83%); 2 (67%); 3	2 (75%); 3 (62,5%); 4	2 (75%); 3 (62,5%); 4	
	-	(50%)	(50%)	(50%)	(50%)	(50%)	
Art des Schlangenkondensators	-	Cu/Al	Cu/Al	Cu/Al	Mikrokanal	Mikrokanal	
Ventilatortyp	-			AC-Axialventilator			
Anzahl an Ventilatoren	[Anzahl]	3	4	4	4	4	
Eingangsleistung Ventilatoren (1) (gesamt)	[kW]	4,9	6,7	6,7	6,5	6,5	
Gesamtluftstrom	[m <sup>3</sup> /h]	59.900	77.351	77.400	79.700	79.700	
Art des Expansionsventil	-	Elektronik					
Wasserdurchsatz des Verdampfers (1)	[m <sup>3</sup> /h]	34,3	42,7	49,3	53,1	59,5	
Druckverlust am Verdampfer (1)	[kPa]	63	66	68	52	49	

DAMPFKÜHLER (Option) - A BP/ST/DS/OO/*S								
Heizleistung (2)	[kW]	27,5	29,5	29,5	44,9	57,6		
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	4,77	5,19	5,19	7,77	10,02		
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	6,2	6,1	6,1	7,0	8,2		

WÄRMERÜCKGEWINNUNG (Option) - A BP/ST/HR/OO/*S							
Heizleistung (2)	[kW]	248	303,6	354,7	N.A.	N.A.	
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	42,7	52,2	61,0	-	-	
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	43,7	38,7	39,8	-	-	

Elektrische Daten							
Stromversorgung	-	400/3/50					
Notfall-Stromversorgung	-	230/1/50					
Maximale Eingangsleistung ohne Pumpe	[kW]	70,5	82,4	97,6	113,4	124,0	
Strom bei blockiertem Rotor - LRA ohne Pumpe	[A]	306,9 352,4 414,4 474,7 573,2					
Maximale Stromaufnahme - FLA ohne Pumpe	[A]	121,6 140,4 167,6 197,0 218,0					

HYDRONIK-KIT (Option)						
Füllvermögen Pufferspeicher	[L]	500	470	470	290	290
Pumpentyp	-	Radialventilator				

Standardpumpe - 250 kPa nutzbare Förderhöhe						
Wirkungsgrad Motor	-			IE3		
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	4 5,5 5,5 7,5 7,5				
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	8.7	10.6	10.6	13.6	13.6

Standardpumpe - 450 kPa nutzbare Förderhöhe						
Wirkungsgrad Motor	-	- IE3				
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	7,5	11	11	11	11
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	13,6	21,3	21,3	21,3	21,3

Wasseranschlüsse						
Abmessungen (Nennaußendurchmesser)	[ZoII/DN]	2"1/2 (DN 65)	3" (DN 80)	3" (DN 80)	4" (DN 100)	4" (DN 100)

Schallpegel (3)						
Gesamtschallleistung (ST Modell)	[db(A)]	89	91	91	92	93
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	70	71	71	73	74
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	57	59	59	60	61
Gesamtschallleistung (LN Modell)	[db(A)]	86	88	88	89	90
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	67	68	68	70	71
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	54	56	56	57	58
Gesamtschallleistung (SL Modell)	[db(A)]	84	86	86	87	88
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	65	66	66	68	69
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	52	54	54	55	56

- (1) Lufteingangstemperatur an Kondensator = 25 °C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15 °C Fluid: Wasser Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen
- (2) Plattenwärmetauscher Wassertemp. IN/OUT = 40/45°C Lufteingangstemperatur Kondensator = 35°C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15°C Fluid: Ethylenglykol Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder
- (2) Practerioral medical control of a 20/13 C Full of Enthylering Notice 1 and Vertical file in Vertical f

TETI BS R290 Baureihe	393-2-2 PV	428-2-2 PV	449-2-2 PV	
KÜHLUNG - A BP/ST/AS/OO/*S Modell				
Kühlleistung	[kW]	392,8	428	448,6
Gesamtstromeingabe (1)	[kW]	91,8	101,5	107,1
EER - Energieeffizienzverhältnis	-	4,28	4,22	4,19
Eingesparte CO2-Äquivalent Tonne (*)	[CO <sub>2</sub> t]	85,1	88,8	92,4
Erfüllt Ökodesign" für Prozessanwendungen (SEPR)	_	5.46	5.26	5.20

KÄLTEMITTELKREISLAUF						
Kältemittel	-		R290			
GWP	-	3				
Kältemittelladung - Basisgerät	[kg]	22,1	23,1	24,0		
Unabhängige Gaskreisläufe	[Anzahl]	2	2	2		
Verdichter-Typ	-	Halbhe	rmetischer Kolbenver	dichter		
Anzahl an Verdichtern	[Anzahl]	2	2	2		
Verfügbare Leistungsstufen	-	2 (75%); 3 (62,5%); 4 2 (75%); 3 (62,5%); 4 2 (75%); 3 (62,5%); 4 (50%) (50%)				
Art des Schlangenkondensators	-	,	Mikrokanal	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
Ventilatortyp	-		AC-Axialventilator			
Anzahl an Ventilatoren	[Anzahl]	6	6	6		
Eingangsleistung Ventilatoren (1) (gesamt)	[kW]	9,9	9,8	9,8		
Gesamtluftstrom	[m <sup>3</sup> /h]	119.600	119.600	119.600		
Art des Expansionsventil	-	Elektronik				
Wasserdurchsatz des Verdampfers (1)	[m³/h]	67,6 73,6 77,2				
Druckverlust am Verdampfer (1)	[kPa]	61 58 54				

DAMPFKÜHLER (Option) - A BP/ST/DS/OO/*S						
Heizleistung (2)	[kW]	51,7	57,7	61,3		
Wasserdurchsatz	[m³/h]	8,91	9,99	10,59		
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	22,0	25,8	28,0		

WÄRMERÜCKGEWINNUNG (Option) - A BP/ST/HR/OO/*S						
Heizleistung (2)	[kW]	N.A.	N.A.	N.A.		
Wasserdurchsatz	[m <sup>3</sup> /h]	-	-	-		
Druckverlust (Wasserseite)	[kPa]	-	-	-		

Elektrische Daten							
Stromversorgung	-	400/3/50					
Notfall-Stromversorgung	-	230/1/50					
Maximale Eingangsleistung ohne Pumpe	[kW]	129,6	138,6	140,6			
Strom bei blockiertem Rotor - LRA ohne Pumpe	[A]	678,9	719,5	722,8			
Maximale Stromaufnahme - FLA ohne Pumpe	[A]	234,2	243,4	250,0			

HYDRONIK-KIT (Option)					
Füllvermögen Pufferspeicher	[L]	290	290	290	
Pumpentyp	-	Radialventilator			

Standardpumpe - 250 kPa nutzbare Förderhöhe				
Wirkungsgrad Motor	-		IE3	
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	11	11	11
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	21,3	21,3	21,3

Standardpumpe - 450 kPa nutzbare Förderhöhe				
Wirkungsgrad Motor	-		IE3	
Pumpenmotor Nennleistung	[kW]	11	15	15
Pumpenmotor Nennstrom	[A]	21,3	27,7	27,7

Wasseranschlüsse				
Abmessungen (Nennaußendurchmesser)	[Zoll/DN]	4" (DN 100)	4" (DN 100)	4" (DN 100)

Schallpegel (3)				
Gesamtschallleistung (ST Modell)	[db(A)]	94	94	94
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	74	74	74
Gesamtschalldruck (ST-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	62	62	62
Gesamtschallleistung (LN Modell)	[db(A)]	91	91	91
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	71	71	71
Gesamtschalldruck (LN-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	59	59	59
Gesamtschallleistung (SL Modell)	[db(A)]	89	89	89
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 1 m Abstand	[db(A)]	69	69	69
Gesamtschalldruck (SL-Version) - auf 10 m Abstand	[db(A)]	57	57	57

- (1) Lufteingangstemperatur an Kondensator = 25 °C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15 °C Fluid: Wasser Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder Mikrokanal im Einklang mit den Modellen
- (2) Plattenwärmetauscher Wassertemp. IN/OUT = 40/45°C Lufteingangstemperatur Kondensator = 35°C Wassertemperatur an Verdampfer IN/OUT = 20/15°C Fluid: Ethylenglykol Rohrschlangenkondensator: Cu/Al oder
- (2) Practerioral medical control of a 20/13 C Full of Enthylering Notice 1 and Vertical file in Vertical f

TETI BS R290 Baureihe		13-1-1 PE	16-1-1 PE	25-1-1 PE	32-1-1 PE	40-1-1 PE		
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE - Standardgerät								
Länge	[mm]	1380	1380	1680	1680	1680		
Breite	[mm]	835	835	1025	1025	1025		
Höhe (ST - LN)	[mm]	1820	1820	2121	2121	2121		
Höhe (SL)	[mm]	-	-	2208	2208	2208		
Transportgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	230	302	380	360	410		
Betriebsgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	235	307	385	365	415		

ABMESSUNGEN - Großanlagen							
Länge	[mm]	1980	1980	2330	2330	2330	
Breite	[mm]	835	835	1025	1025	1025	
Höhe (ST - LN)	[mm]	1820	1820	2221	2221	2221	
Höhe (SL)	[mm]	-	-	2308	2308	2308	

Abmessungen der Anlagen mit Hydronik-Ki	t					
Integrata MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata MP 1-1 OO	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata HP 1-1 OO	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Base-P MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Standard	Standard	Standard
Base-T	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-T und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß

TETI BS R290 Baureihe		49-1-1 PE	57-1-1 PE	73-1-1 PE	85-1-1 PE	101-1-1 PE			
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE - Standardgerät									
Länge	[mm]	2330	2330	2980	2980	2980			
Breite	[mm]	1025	1025	1025	1025	1025			
Höhe (ST - LN)	[mm]	2221	2221	2300	2300	2300			
Höhe (SL)	[mm]	2308	2308	2360	2360	2360			
Transportgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	550	558	762	773	830			
Betriebsgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	555	563	769	780	837			

ABMESSUNGEN - Großanlagen						
Länge	[mm]	2980	2980	3920	3920	3920
Breite	[mm]	1025	1025	1025	1025	1025
Höhe (ST - LN)	[mm]	2221	2221	2360	2360	2360
Höhe (SL)	[mm]	2308	2308	2420	2420	2420
Abmessungen der Anlagen mit Hydronik-K	it					
Integrata MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Integrata HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	Groß	Groß	Groß	Groß
Base-P MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-T	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-T und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard





TETI BS R290 Baureihe		119-1-1 PE	100-2-2 PE	118-2-2 PE	144-2-2 PE	164-2-2 PE		
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE - Standardgerät								
Länge	[mm]	3920	3920	3920	3920	3920		
Breite	[mm]	1025	1025	1025	1025	1025		
Höhe (ST - LN)	[mm]	2281	2281	2281	2360	2360		
Höhe (SL)	[mm]	2368	2368	2368	2420	2420		
Transportgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	950	930	1055	1134	1150		
Betriebsgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	958	938	1063	1142	1158		

ABMESSUNGEN - Großanlagen							
Länge	[mm]	-	-	-	-	-	
Breite	[mm]	-	-	-	-	-	
Höhe (ST - LN)	[mm]	-	-	-	-	-	
Höhe (SL)	[mm]	-	-	-	-	-	

Abmessungen der Anlagen mit Hydronik-Kit								
Integrata MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata MP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Integrata HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P MP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-P HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-T	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		
Base-T und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard		

TETI BS R290 Baureihe		199-2-2 PE	248-2-2 PE	287-2-2 PE	309-2-2 PV	346-2-2 PV		
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE - Standardgerät								
Länge	[mm]	4200	5500	5500	3100	3100		
Breite	[mm]	1185	1535	1535	2345	2345		
Höhe (ST - LN)	[mm]	2320	2350	2350	2465	2465		
Höhe (SL)	[mm]	2380	2410	2410	2525	2525		
Transportgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	1460	1698	1686	1898	1908		
Betriebsgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	1470	1708	1701	1913	1923		

ABMESSUNGEN - Großanlagen							
Länge	[mm]	5000	EK kontaktieren	EK kontaktieren	4450	4450	
Breite	[mm]	1185	EK kontaktieren	EK kontaktieren	2345	2345	
Höhe (ST - LN)	[mm]	2320	EK kontaktieren	EK kontaktieren	2465	2465	
Höhe (SL)	[mm]	2380	EK kontaktieren	EK kontaktieren	2525	2525	

Abmessungen der Anlagen mit Hydronik-Ki	t					
Integrata MP 1-0 OO	-	Groß	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	EK kontaktieren	EK kontaktieren	Groß	Groß
Integrata MP 1-1 OO	-	Groß	Standard	Standard	Groß	Groß
Integrata MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	EK kontaktieren	EK kontaktieren	Groß	Groß
Integrata HP 1-0 OO	-	Groß	Standard	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	EK kontaktieren	EK kontaktieren	Groß	Groß
Integrata HP 1-1 OO	-	Groß	Standard	Standard	Groß	Groß
Integrata HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Groß	EK kontaktieren	EK kontaktieren	Groß	Groß
Base-P MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-T	-	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard
Base-T und HR-Ausrüstung	-	Groß	EK kontaktieren	EK kontaktieren	Groß	Groß





TETI BS R290 Baureihe		393-2-2 PV	428-2-2 PV	449-2-2 PV				
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE - Standardgerät								
Länge	[mm]	4450	4450	4450				
Breite	[mm]	2345	2345	2345				
Höhe (ST - LN)	[mm]	2465	2465	2465				
Höhe (SL)	[mm]	2525	2525	2525				
Transportgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	2543	2557	2575				
Betriebsgewicht (A BP/ST/AS/OO/** Version)	[kg]	2561	2575	2593				

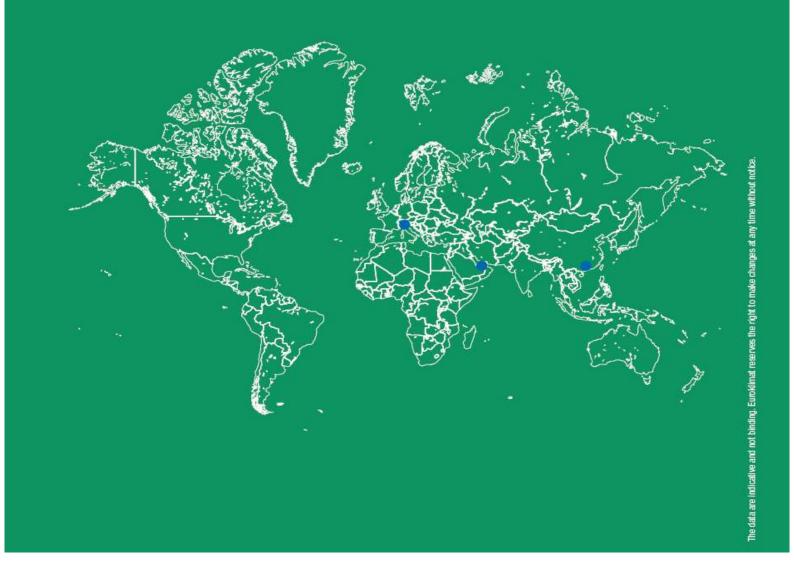
ABMESSUNGEN - Großanlagen				
Länge	[mm]	-	-	-
Breite	[mm]	-	-	-
Höhe (ST - LN)	[mm]	-	-	-
Höhe (SL)	[mm]	-	-	-

Abmessungen der Anlagen mit Hydronik-K	it			
Integrata MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard
Integrata MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-1 OO	-	Standard	Standard	Standard
Integrata HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard
Base-P MP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO	-	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-0 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 00	-	Standard	Standard	Standard
Base-P HP 1-1 OO und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard
Base-T	-	Standard	Standard	Standard
Base-T und HR-Ausrüstung	-	Standard	Standard	Standard











**EUROKLIMAT** SpA

Factory Italy

Via Liguria, 8 27010 Siziano (PV) Italy

T: +39 038 2610282 E: info@euroklimat.it

www.euroklimat.it



Euroklimat Co., Ltd

Factory China

Euroklimat Industrial Park, Huangjiang, Dongguan, Guangdong, China

T +86 0769 8366 0888 ext. 8260 E: info@euroklimat.it

www.euroklimat.com.cn

EUROKLIMAT FZCO

Office Dubai

High Bay Office 24, Dubai Silicon Oasis,UAE PO Box 28178, Dubai, UAE

T + 971 4 3423152 E: info@ek-me.com

www.euroklimatme.com



