



EFFIZIENT UND
UMWELTFREUNDLICH

NEUE KALTWASSERSÄTZE



Inspiring Solutions since 1989

Regulierungsentwicklungen: Kältemittel



Kaltwassersätze mit Inverterverdichter und Wärmepumpen

R-32	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	675	GERINGFÜGIG Entflammbar	ELFOEnergy Sheen EVO, ELFOEnergy Storm EVO WSAT-YSi/ WSAN-YSi / WSAT-YES / WSAN-YES / WSAT-YES FC



Kaltwassersätze mit Scrollverdichter und Wärmepumpen

R-410A	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	2088	NICHT Entflammbar	SPINchiller ³ WSAT-XSC3 / WSAN-XSC3 / WSAN-XSC3 MF / WSAT-XSC3 FC

R-32	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	675	GERINGFÜGIG Entflammbar	SPINchiller ⁴ WSAT-YSC4 / WSAN-YSC4



Kaltwassersätze mit Scrollverdichter und Wärmepumpen

R-134a	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	1430	NICHT Entflammbar	SCREWLine ³ WDAT-SL3 FC / WDAT-iL3

R-513A	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	631	NICHT Entflammbar	SCREWLine ⁴⁻ⁱ WDAT-iK4

R-1234ze	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	7	GERINGFÜGIG Entflammbar	SCREWLine ⁴⁻ⁱ WDAT-iZ4



Kaltwassersätze mit Zentrifugalkompressor

R-134a	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	1430	NICHT Entflammbar	Centrifugal Chiller WCH-i

R-1234ze	GWP	Entflammbarkeit	Baureihen
	7	GERINGFÜGIG Entflammbar	Centrifugal Chiller HFO WCH-iZ



Kältemittel mit geringer Umweltbelastung

Seit vielen Jahrzehnten haben die globalen Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels auch Auswirkungen auf die in Klimaanlage verwendeten Kältemittel. Nach der Behebung der zerstörerischen Wirkung auf die atmosphärische Ozonschicht (ODP = 0) sind Gesetze und Vorschriften stark auf die Beseitigung des Treibhauseffekts ausgerichtet, der durch den Parameter GWP (Global Warming Potential) gemessen wird und zu den Hauptursachen der globalen Erwärmung zählt.

In Europa sieht die aktuelle F-Gas-Verordnung (EU-VO 517/2014) die schrittweise Reduzierung des Inverkehrbringens von treibhauswirksamen Kältemitteln (Phase Down) vor und zwar durch Quoten, die jedem europäischen Land

zugeteilt werden, und anderen Beschränkungen für die Verwendung von Kältemitteln. Ziel ist es, die Emissionen von Kohlendioxidäquivalenten bis 2031 um 80 % zu reduzieren.

Daher ist es unerlässlich, in Klimaanlage die jüngste Generation hocheffizienter Produkte, die mit Kältemitteln mit niedrigem GWP ausgestattet sind, einzusetzen.

Clivet ist Vorreiter und kann bereits heute Lösungen mit geringer Umweltbelastung anbieten:

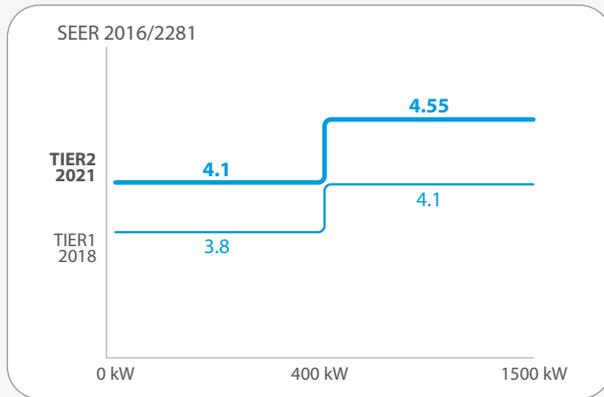
- ✓ Geräte mit Scrollverdichtern mit dem Kältemittel R-32
- ✓ Geräte mit Schraubenverdichtern mit den Kältemitteln R-1234ze und R-513A.

Regulierungsentwicklungen: Energieeffizienz

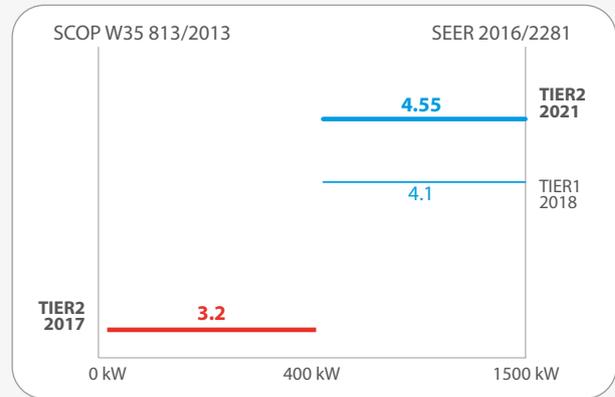
AIR

Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen

Kaltwassersätze



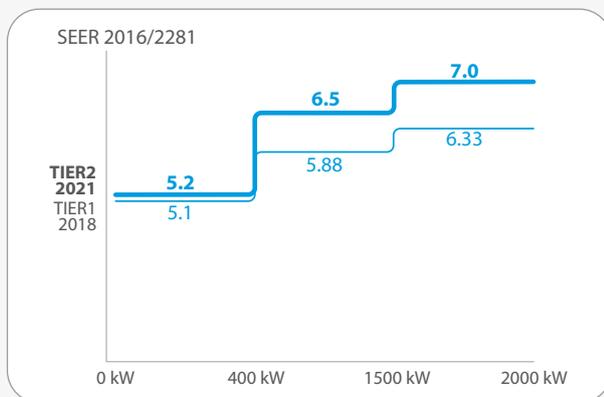
Wärmepumpen



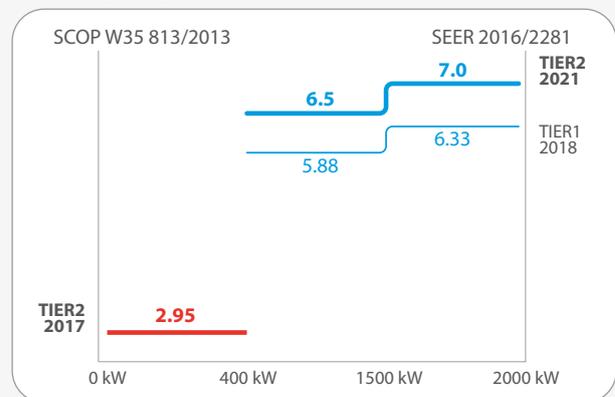
H2O

Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen

Kaltwassersätze



Wärmepumpen



Der regulatorische Rahmen Ökodesign 2009/125/EG legt EU-weit einheitliche Standards für die Verbesserung der Geräteleistung in Bezug auf die Umweltauswirkungen fest, einschließlich HLK-Geräte. Für jede einzelne Produktfamilie wurde eine spezifische europäische Gesetzgebung unter der Richtlinie 2009/125/EG umgesetzt.

Die im September 2015 in Kraft getretene Europäische Verordnung Nr. 813/2013 (für alle Wärmepumpen mit einer Leistung unter 400 kW) und die am 1. Januar 2018 in Kraft getretene Europäische Verordnung 2016/2281 (für alle

Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit einer Leistung über 400 kW) führen eine Mindestschwelle für den jahreszeitlichen Wirkungsgrad ein.

Jede Verordnung hat ihren eigenen Implementierungsplan, der in der Regel in zwei Zeitphasen unterteilt ist (bekannt als Tier).

Seit 1. Januar 2021 gibt es noch strengere und schwierigere Parameter.

Alle von Clivet entwickelten Geräte erfüllen bereits alle diese europäischen Vorschriften.

ELFOEnergy Sheen EVO

Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit Scroll-Inverter-Technologie für gewerbliche und industrielle Anlagen

WSAT-YSi

Nur Kühlung

Bereich 43,0 bis 98,0 kW

Saisonaler Wirkungsgrad SEER bis zu 5,37

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

WSAN-YSi

Reversible Wärmepumpe

Bereich 22,3 bis 55,0 kW

Saisonaler Wirkungsgrad SEER bis zu 4,64 - SCOP 4,30

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

MIKROKANAL-WÄRMETAUSCHER

Höhere Korrosionsbeständigkeit und längere Lebensdauer.

- ✓ -30 % Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen.

BETRIEBBEREICH

- ✓ Betriebsbereiche mit Außenlufttemperatur von -20 bis +48 °C.
- ✓ Vorlaufwassertemperatur bis zu -8 °C.

IM GERÄT EINGEBAUTE LÖSUNG FÜR WASSERPUMPE UND SPEICHERTANK

Hydronikgruppe mit 1 Inverterpumpe oder 1 On/Off-Pumpe erhältlich.

PLATTENWÄRMETAUSCHER

Maximiert den thermischen Wirkungsgrad dank großer Austauschflächen.

ELEKTRONISCHES EXPANSIONSVENTIL

Passt sich schnell und präzise an die benötigte Teilleistung an.





DC-INVERTER-VENTILATOR

Geringe Geräuschemission und geringe Leistungsaufnahme.

BENUTZERSCHNITTSTELLE

Die kabelgebundene Benutzeroberfläche der neuen Generation bietet eine komplette Steuerungslösung. Bereit für den Remote-Einsatz.

AUSGEZEICHNETE LAUFRUHE

2 zusätzliche akustische Konfigurationen:

- ✓ Schallgedämpft mit einem um -8 dB reduzierten Schallpegel;
- ✓ Schallpegel und superschallgedämpft mit einem um -10 dB reduzierten Schallpegel.

MODULARITÄT

- ✓ Verwaltung von bis zu 16 Geräten in einem lokalen Netzwerk, je 4 Geräte in 4 Gruppen hydraulisch verbunden.



VERDICHTER MIT DC-INVERTER

Doppelrotations- und Scroll-DC-Inverterverdichter für hohe Leistungen bei Teillasten und einen besonders leisen Betrieb.

ELFOEnergy Storm EVO

Doppelrotations- und Scroll-DC-Inverterverdichter für hohe Leistungen bei Teillasten und einen besonders leisen Betrieb.

WSAT-YES

Nur Kühlung

Bereich 53,3 bis 85,0 kW

Saisonaler Wirkungsgrad SEER bis zu 4,89

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

WSAN-YES

Reversible Wärmepumpe

Bereich 53,3 bis 85,0 kW

Saisonaler Wirkungsgrad SEER bis zu 4,64 - SCOP 4,08

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

AUSFÜHRUNG MIT FREE-COOLING

- ✓ Das direkte FREECOOLING-System gewinnt die Kälte aus der Umgebung zurück und reduziert den Betrieb der Verdichter bis zum vollständigen Stillstand.
- ✓ In kontinentalen Klimazonen (Lufttemperaturen häufig unter +15 °C) beträgt die Einsparung mit FREE-COOLING mehr als 40 %.

ERWEITERTER BETRIEBSBEREICH

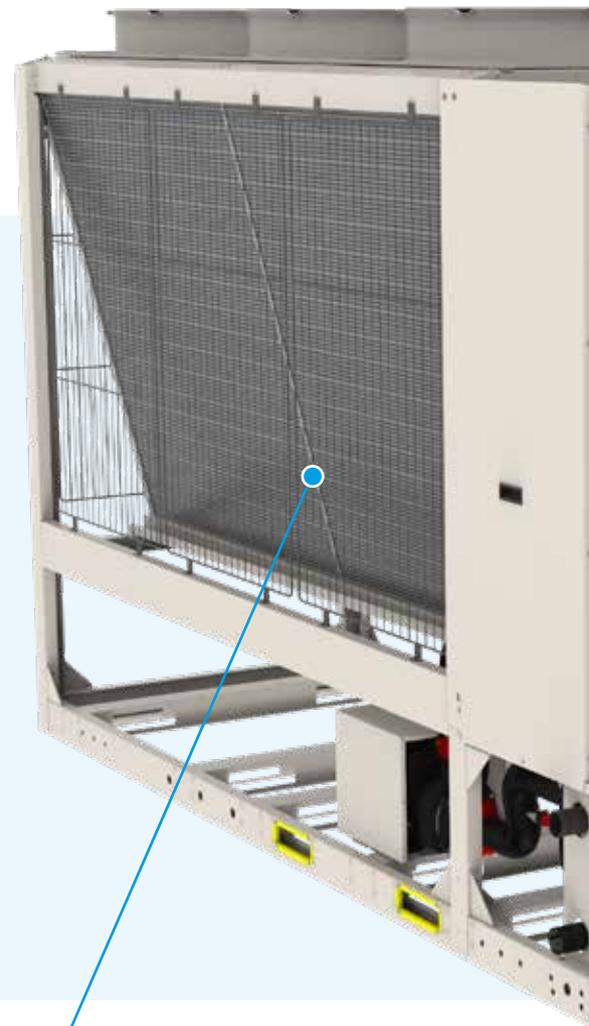
- ✓ Betriebsbereiche mit Außenlufttemperatur von -20 bis +48 °C.
- ✓ Vorlauftemperatur für den Einsatz in der Prozesskühlung bis zu -8 °C bei Außentemperaturen von -20 bis +35 °C.

INNOVATIVE STEUERUNGSTECHNOLOGIE

- ✓ Reduzierte Anlaufzeit und weniger häufiges Starten/Stoppen.
- ✓ Komfortbedingungen werden in kürzerer Zeit erreicht als bei einem System ohne Inverter.
- ✓ Geringere Temperaturschwankungen während des Betriebs.

MIKROKANAL-WÄRMETAUSCHER

- ✓ Höhere Korrosionsbeständigkeit und längere Lebensdauer, mit der Möglichkeit der E-beschichteten Behandlung für noch mehr Schutz.
- ✓ -30 % Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen Lösungen.



DC-INVERTER-VENTILATOR

Geringe Geräuschemission und geringe Leistungsaufnahme.

BENUTZERSCHNITTSTELLE

Die kabelgebundene Benutzeroberfläche der neuen Generation bietet eine komplette Steuerungslösung. Bereit für den Remote-Einsatz.

IM GERÄT EINGEBaute LÖSUNG FÜR HYDRONIKPUMPE UND SPEICHERTANK

AUSGEZEICHNETE LAUFRUHE

2 zusätzliche akustische Konfigurationen:

- ✓ Schallgedämpft mit einem um -8 dB reduzierten Schallpegel;
- ✓ Superschallgedämpft mit einem um -12 dB reduzierten Schallpegel.

VERDICHTER MIT DC-INVERTER

Qualität, Zuverlässigkeit, hohe Leistungen bei Teillasten und ein besonders leiser Betrieb.



ELFOEnergy Storm EVO: Modularität

Verwaltung von bis zu 16 Geräten in einem lokalen Netzwerk mit hydraulischen Anschlüssen für bis zu 4 Geräte



VON DER ANLAGE BENÖTIGTE LAST: 50 %

HORIZONTALE SÄTTIGUNG

Noch effizienteres System durch die Logik der horizontalen Sättigung. Die gelieferte Leistung wird vom Mastergerät auf Grundlage der Vorlauftemperatur und des Temperatursollwerts eingestellt. Die Aktivierung der Slave-Geräte folgt der Logik „First in first out“.

Wenn die maximal installierte Leistung nicht benötigt wird, arbeiten die Module nicht mit 100 %.

Dank dieser Betriebslogik arbeiten alle Geräte im Teillastbereich, wodurch die Systemeffizienz erhöht wird.

VORTEILE

Im Vergleich zu einer Monoblock-Lösung mit gleicher Leistung bietet sie:

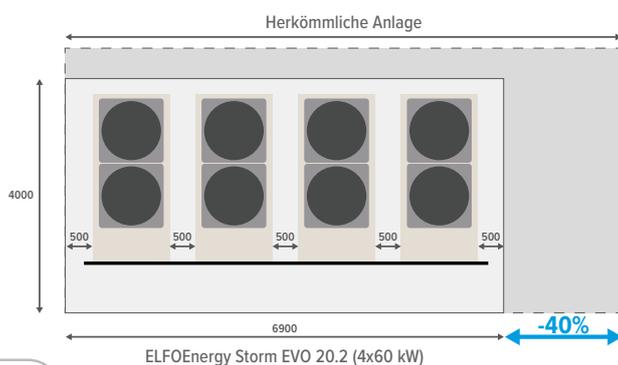
- ✓ Zuverlässigkeit;
- ✓ Steigerung der Anlageneffizienz;
- ✓ Platzersparnis.



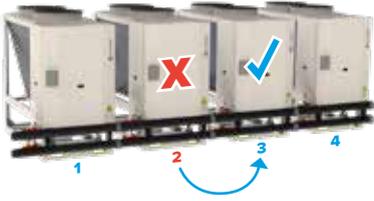
REDUZIERTER PLATZBEDARF

Bis zu 40 % Platzersparnis im Vergleich zu einem modularen System mit herkömmlichen Kältesätzen:

- ✓ Optimierter Luftstrom auf minimalem Raum;
- ✓ Speziell für die Modularität entwickeltes Design;
- ✓ Integrierter Speichertank.



HÖCHSTE ZUVERLÄSSIGKEIT



- ✓ Bei Ausfall eines Geräts innerhalb des modularen Systems übernimmt ein anderes Gerät, das die erforderliche Leistung bereitstellt und die Systemkontinuität sicherstellt, als Backup.
- ✓ Separate Spannungsversorgung für jedes Modul (echte elektrische Redundanz).
- ✓ Unabhängige Kühlkreisläufe für jedes Modul (echte mechanische Redundanz).

PROTECTION MODE

- ✓ Der Protection Mode wird eingesetzt, um die Systemkontinuität zu gewährleisten, wenn eine Störung des Master-Geräts auftritt.
- ✓ Wenn das Master-Gerät eine schwere Störung aufweist, ist es immer noch möglich, die Master-Adresse manuell einem anderen Modul zuzuweisen.



MODULARITÄT

Einfach zu entwickeln und zu installieren:

- ✓ Einfach zu konfigurieren und rasch zu installieren dank Plug & Play;
- ✓ Keine zusätzliche Software oder elektrische Komponenten erforderlich:
 - Das modulare System wird einfach auf der Benutzeroberfläche eingerichtet (eine für die gesamte Anlage).
 - Nur ein Kommunikationskabel zur Verbindung der einzelnen Module.
- ✓ Rasch und einfach zu installierende hydraulische Anschlüsse für die Modularität (von Clivet geliefert);
- ✓ Die Geräte können mit integriertem 3-Wege-Ventil und Druckspeicher konfiguriert werden.



ERHÖHTE FLEXIBILITÄT



- ✓ Dank der Kombination verschiedener Baugrößen ideal, wenn die maximale installierte Leistung nur für kurze Zeiträume im Jahr benötigt wird.
- ✓ Ausführungen mit unterschiedlichen Funktionen: Kaltwassersatz + Free Cooling.
- ✓ Jedes Gerät ist unabhängig, da es mit einer Hydronikgruppe (Pumpen und Speicher) ausgestattet ist.
- ✓ Durch einfaches Hinzufügen weiterer Geräte wird die Leistung an den tatsächlichen Bedarf des Gebäudes angepasst, ohne dass zu hohe Anfangsinvestitionen anfallen.

SPINchiller⁴

Luftgekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit Multiscroll-Technologie für gewerbliche und industrielle Anlagen

WSAT-YSC4

Nur Kühlung

Bereich 220-675 kW - Saisonaler Wirkungsgrad SEER bis zu 5,00

Ausführungen Premium und Excellence verfügbar

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

WSAN-YSC4

Reversible Wärmepumpe

Bereich 215-655 kW - Saisonaler Wirkungsgrad bis SEER 4,90 - SCOP 4,10

Ausführungen Premium und Excellence verfügbar

R-32: GWP = 675, geringfügig entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

WÄRMERÜCKGEWINNUNG (OPTIONAL)

- ✓ Teilrückgewinnung = ca. 20 % der verfügbaren Wärme.
- ✓ Gesamtrückgewinnung = 100 % der verfügbaren Wärme.
- ✓ Ermöglicht die kostenlose Warmwasserbereitung für:
 - Nachheiz-Wärmetauscher;
 - Brauchwarmwasser;
 - andere Prozesse oder Anwendungen.

VORTEILE

- ✓ Hohe Energieeffizienz.
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit im Betrieb.
- ✓ Maximale Vielseitigkeit der Auswahl.
- ✓ Versorgt das System in allen Betriebszuständen nur mit der benötigten Energie.
- ✓ Optimierter Teillastbetrieb.
- ✓ Garantiert hohe Wirkungsgrade und reduziert die Betriebskosten.
- ✓ Kompakte Abmessungen.
- ✓ Verwaltung von bis zu 7 Geräten im lokalen Netzwerk (ECOSHARE).



MULTISCROLL-VERDICHTER SYSTEM MIT BIS ZU 8 LEISTUNGSTUFEN

Der SPINchiller⁴ verwendet bis zu 3 Scrollverdichter auf zwei unabhängigen Kältemittelkreisläufen, für eine verbesserte Betriebsflexibilität und sehr hohe Effizienz in allen Lastzuständen. Die Leistungsregelung von 100 % bis 15 % und ein erweiterter Betriebsbereich von +50 °C (Volllast) bis -10 °C Außenlufttemperatur, um die Anforderungen jedes Systems erfüllen können.

ECOBREEZE-VENTILATOREN MIT ELEKTRISCHER REGELUNG

Elektronisch geschalteter Permanentmagnet-Synchronmotor mit integrierter Steuerelektronik, die Folgendes ermöglicht:

- ✓ Steigerung des Wirkungsgrads um 70% durch den Verzicht auf Bürsten und dank spezieller Stromversorgung;
- ✓ Verlängerung der Lebensdauer;
- ✓ Reduzierter Anlaufstrom dank der Soft-Start-Funktion.

PLATTEN- / ROHRBÜNDELWÄRMETAUSCHER

Der SPINchiller⁴ wird standardmäßig mit einem Hochleistungs-Plattenwärmetauscher geliefert.

Für Installationen mit besonderen Wassermerkmalen, wie z.B. bei Vorhandensein von nicht reinem Wasser, das mögliche Verkrustungen verursachen kann, kann der Rohrbündelwärmetauscher gewählt werden.

Hocheffizienter Wärmetauscher für unveränderte Systemleistung, mit Victaulic-Anschlüssen ausgestattet.

3 AKUSTISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ ST: Gerät ohne Schalldämmendem Verdichtergehäuse (Standard).
- ✓ SC: Gerät mit Schalldämmung des Verdichters -3dB(A) im Vergleich zu ST.
- ✓ EN: Gerät mit Schalldämmung des Verdichters + schwingungsdämpfenden Verbindungen: -7dB(A) im Vergleich zu ST.

GROSSER LEISTUNGSBEREICH

WSAT-YSC4

Zwei Kältekreise mit 3 bis 6 Scrollverdichtern

- ✓ Ausführung Excellence
220 - 675 kW
- ✓ Ausführung Premium
230 - 645 kW



NEUES LAYOUT: MIKROKANAL-WÄRMETAUSCHER (WSAT-YSC4)

- ✓ V-förmige Anordnung zur Verbesserung des Wärmeaustauschs und zur Reduzierung der Gesamtabmessungen und des Gewichts.
- ✓ Hochfeste Aluminiumlegierung.
- ✓ Bis zu 30 % weniger Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen Wärmetauschern.
- ✓ Schutzbehandlung für Anwendung in Industrie und Seeluft verfügbar (E-Coated).

SCREWLine⁴-i

Luftgekühlte Kaltwassersätze mit Schraubenverdichtern und Inverter-Technologie für gewerbliche und industrielle Anlagen

WDAT-iZ4

Bereich 200-1050 kW - Saisonaler Wirkungsgrad 5,42
Ausführung Excellence verfügbar
R-1234ze: GWP = 7, geringfügig entflammbar
Lösung ohne jegliche Umweltbelastung

WDAT-iK4

Bereich 280-1420 kW - Saisonaler Wirkungsgrad 5,39
Ausführungen Excellence und Premium verfügbar
R-513A: GWP = 631, nicht entflammbar
Lösung mit geringer Umweltbelastung

WÄRMERÜCKGEWINNUNG (OPTIONAL)

- ✓ Teilrückgewinnung = ca. 12 % der verfügbaren Wärme.
- ✓ Ermöglicht die kostenlose Warmwasserbereitung für:
 - Nachheizen von Warmwasserregistern;
 - Brauchwarmwasser;
 - Andere Prozesse oder Anwendungen.

VORTEILE

- ✓ Hohe Energieeffizienz.
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit im Betrieb.
- ✓ Maximale Vielseitigkeit der Auswahl.
- ✓ Versorgt das System in allen Betriebszuständen nur mit der benötigten Energie.
- ✓ Optimierter Teillastbetrieb.
- ✓ Garantiert hohe Wirkungsgrade und reduziert die Betriebskosten.
- ✓ Stellt einen Null-Anlaufstrom sicher.
- ✓ Kompakte Abmessungen.
- ✓ Verwaltung von bis zu 7 Geräten im lokalen Netzwerk (ECOSHARE).



SCHRAUBENVERDICHTER MIT INVERTER LEISTUNGSREGELUNG VON 100 % BIS 15 %

SCREWLine⁴ verwendet Schraubenverdichter mit Inverter für eine verbesserte Betriebsflexibilität und sehr hohe Effizienz in allen Lastzuständen.

Die Leistungsregelung von 100 % bis 15 % und ein erweiterter Betriebsbereich von +50 °C (Volllast) bis -10 °C Außenlufttemperatur, die die Anforderungen jedes Systems erfüllen können.

ECOBREEZE-VENTILATOREN MIT ELEKTRISCHER REGELUNG

Elektronisch geschalteter Permanentmagnet-Synchronmotor mit integrierter Steuerelektronik, die Folgendes ermöglicht:

- ✓ Steigerung des Wirkungsgrads um 70 % durch den Verzicht auf Bürsten und dank spezieller Stromversorgung;
- ✓ Verlängerung der Lebensdauer;
- ✓ Reduzierter Anlaufstrom dank der Soft-Start-Funktion.



3 AKUSTISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ ST: Gerät ohne Schalldämmendem Verdichtergehäuse (Standard).
- ✓ SC: Gerät mit Schalldämmung des Verdichters -3dB(A) im Vergleich zu ST.
- ✓ EN: Gerät mit Schalldämmung des Verdichters + schwingungsdämpfenden Verbindungen: -7dB(A) im Vergleich zu ST.

GROSSER LEISTUNGSBEREICH

WDAT-iZ4

- ✓ Ein Kältekreis
Ein Verdichter:
200-510 kW
- ✓ Zwei Kältekreise
Zwei Verdichter:
420-1050 kW

WDAT-iK4

- ✓ Ein Kältekreis
Ein Verdichter:
280-600 kW
- ✓ Zwei Kältekreise
Zwei Verdichter:
550-1420 kW



NEUES LAYOUT: MIKROKANAL-WÄRMETAUSCHER

- ✓ V-Anordnung zur Verbesserung des Wärmeaustauschs und zur Reduzierung der Gesamtabmessungen und des Gewichts;
- ✓ Hochfeste Aluminiumlegierung;
- ✓ Bis zu 30 % weniger Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen Spulen;
- ✓ Schutzbehandlung für Anwendung in Industrie und Seeluft verfügbar (E-Coated).

SCREWLine⁴-i

Wassergekühlte Kaltwassersätze mit Schraubenverdichtern und Inverter-Technologie für gewerbliche und industrielle Anlagen

WDH-iK4

Bereich 340-1520 kW - Saisonaler Wirkungsgrad 8,60

Ausführung Excellence verfügbar

R-513A: GWP = 631, nicht entflammbar

Lösung mit geringer Umweltbelastung

SCHRAUBENVERDICHTER MIT INVERTER LEISTUNGSREGELUNG VON 100 % BIS 12 %

SCREWLine⁴ verwendet Schraubenverdichter mit Inverter für eine verbesserte Betriebsflexibilität und sehr hohe Effizienz in allen Lastzuständen.

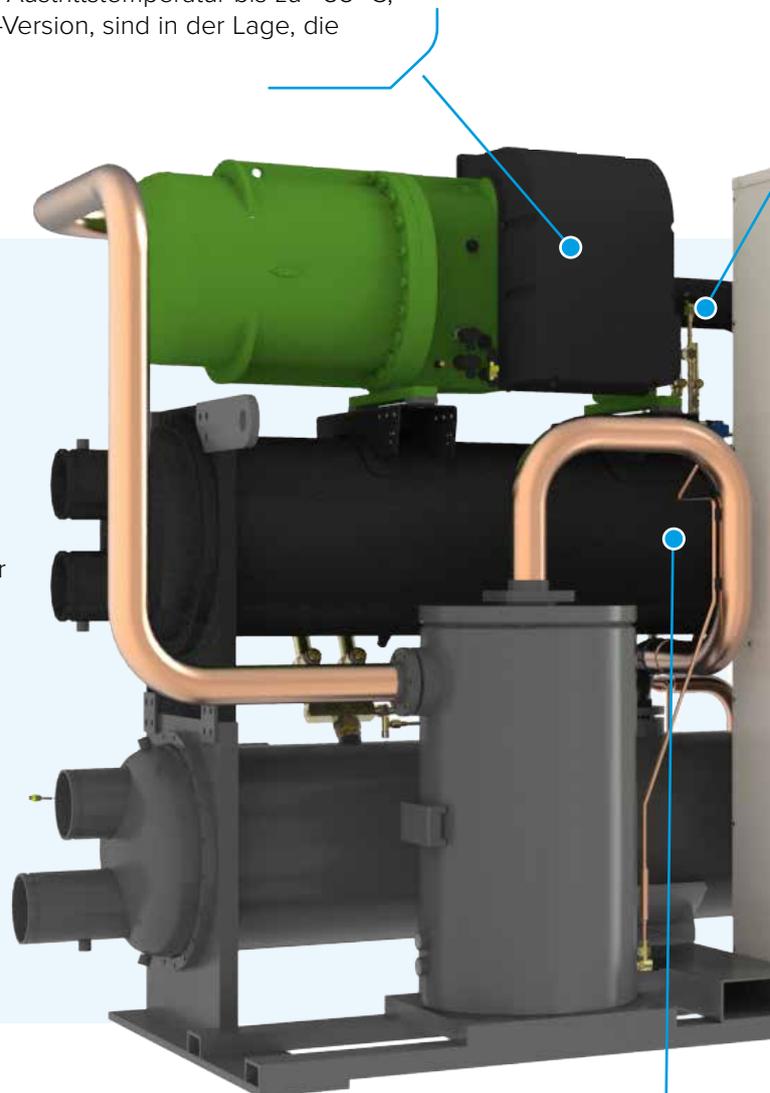
Die Leistungsregelung von 100% bis 12% und die Verflüssiger-Austrittstemperatur bis zu +55 °C, erweitert bis zu +65 °C mit der Hochwassertemperatur (HWT)-Version, sind in der Lage, die Anforderungen jeder Anlage zu erfüllen.

VORTEILE

- ✓ Hohe Energieeffizienz.
- ✓ Hohe Zuverlässigkeit im Betrieb.
- ✓ Maximale Vielseitigkeit der Auswahl.
- ✓ Versorgt das System in allen Betriebszuständen nur mit der benötigten Energie.
- ✓ Optimierter Teillastbetrieb.
- ✓ Garantiert hohe Wirkungsgrade und reduziert die Betriebskosten.
- ✓ Stellt einen Null-Anlaufstrom sicher.
- ✓ Kompakte Abmessungen.
- ✓ Verwaltung von bis zu 7 Geräten im lokalen Netzwerk (ECOSHARE).

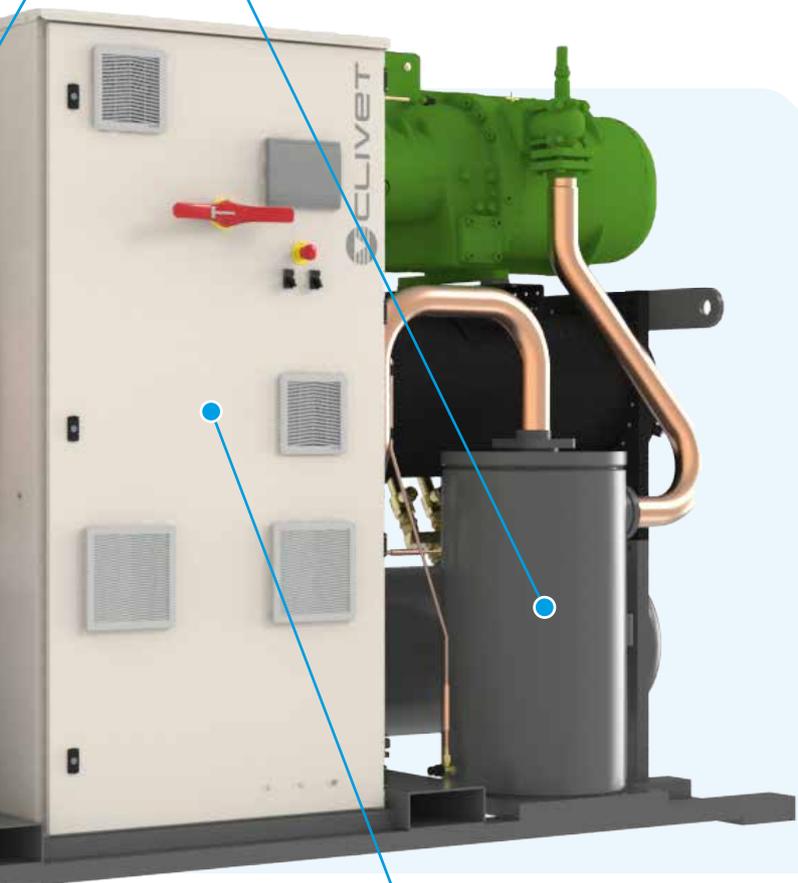
SPRÜHROHR-VERDAMPFER

- ✓ Der Sprührohrverdampfer zeichnet sich durch ein Verteilersystem aus, das das Kältemittel in Sprayform einspritzt. Die Oberfläche der Wärmetauscherrohre, in denen das Wasser zirkuliert, ist vollständig mit einem Kältemittelfilm bedeckt, was die Effizienz des Wärmeaustauschs erheblich steigert und die Kältemittelfüllung im Vergleich zu einem gefluteten Verdampfer um bis zu 40 % reduziert.
- ✓ Die hohe Wärmeaustauschleistung und die geringe Überhitzung ermöglichen eine Verdampfungstemperatur, die sehr nahe an der Vorlaufwassertemperatur liegt, was den Gesamtwirkungsgrad des Gerätes erhöht.



ÖLKREISLAUF

- ✓ Ölabscheider: einer ist im Verdichter integriert, der andere ist zwischen Verdichter und Verflüssiger angebracht.
 - ✓ Ölrückgewinnungssystem: sowohl im Abscheider als auch im Verdampfer über Jet-Pumpe aktiv.
- Sie sorgen für eine optimale Schmierung des Verdichters und verhindern eine Ölzirkulation im Kältekreislauf. Das führt zu:
- ✓ Höhere Austauscheffizienz am Verdampfer und am Verflüssiger.
 - ✓ Höhere Zuverlässigkeit des Verdichters.



2 AKUSTISCHE AUSFÜHRUNGEN

- ✓ ST: Gerät ohne schallgedämpftem Verdichtergehäuse (Standard).
- ✓ EN: Superschallgedämpfte Ausführung: -3dB(A) im Vergleich zur Ausführung ST.

GROSSER LEISTUNGSBEREICH

- ✓ Ein Kältekreis
Ein Verdichter: 340-830 kW
- ✓ Zwei Kältekreise
Zwei Verdichter: 700-1520 kW



3 BETRIEBSMODI

- ✓ Nur Kühlen (OCO)
- ✓ Nur Heizen (OHO)
- ✓ Betrieb mit Wasserkreislaufumschaltung (OHI)

Centrifugal Chiller

Wassergekühlte Kaltwassersätze mit Zentrifugalverdichtern für industrielle und gewerbliche Anwendungen

WCH-i

Bereich 880-1940 kW - Saisonaler Wirkungsgrad 9,06
R-134A: GWP = 1430, nicht entflammbar

WCH-iZ

Bereich 810-1600 kW - Saisonaler Wirkungsgrad 9,64
R-1234ze: GWP = 7, geringfügig entflammbar
Lösung ohne jegliche Umweltbelastung

FALLING-FILM VERDAMPFER (PATENTIERT)

- ✓ Der Falling-Film Verdampfer zeichnet sich durch den patentierten Kältemittelverteiler aus, der von oben das Kältemittel in Sprayform einspritzt. Die Oberfläche der Wärmetauscherrohre, in denen das Wasser zirkuliert, ist vollständig mit einem Kältemittelfilm bedeckt, was die Effizienz des Wärmeaustauschs erheblich steigert und die Kältemittelfüllung im Vergleich zu einem gefluteten Verdampfer um bis zu 40 % reduziert.
- ✓ Die hohe Wärmeaustauschleistung und die geringe Überhitzung ermöglichen eine Verdampfungstemperatur, die sehr nahe an der Vorlaufwassertemperatur liegt, was den Gesamtwirkungsgrad des Geräts erhöht.

VORTEILE

- ✓ Hohe Laufruhe: Schalldruckwert (@ 1m) zwischen 79 und 82 dB(A) und fast keine Vibrationen.
- ✓ Kompakte Abmessungen: weniger als 4 Meter lang. Die Platzeinsparung nimmt bei der Planung von Gebäuden einen immer wichtigeren Platz ein.
- ✓ Maximale Anpassungsfähigkeit: die Leistungsregelung von 100 % bis 15 % und die Verflüssiger-Austrittstemperatur bis zu +40 °C, sind in der Lage, die Anforderungen der verschiedenen Betriebsbedingungen zu erfüllen.
- ✓ Verschiedene Optionen und Zubehörteile, um die Anforderungen jedes Systems zu erfüllen.



FREISTEHENDER INVERTER

Durch den Einsatz der Invertertechnologie ist es möglich, die Drehzahl des Verdichters an den tatsächlichen Bedarf der Anlage anzupassen:

- ✓ Leistungsregelung von 100 % bis 15 %;
- ✓ SEER bis 9,64;
- ✓ Linearer Anlaufstrom;
- ✓ Kontrolle der Betriebsbedingungen des Verdichters.

PATENTIERTE TECHNOLOGIE

HORIZONTALER „BACK-TO-BACK“ VERDICHTER

- ✓ Clivet hat die patentierte horizontale „Back-to-Back“ Verdichtertechnologie entwickelt.
- ✓ Längere Lebensdauer durch ausgeglichene Schubkräfte, verbesserte Effizienz durch weniger Dichtungsleckagen und keinen Getriebeverlust.



DOPPELTE VERDICHUNGSSTUFE

- ✓ Die Technologie der zweistufigen Verdichtung mit Economizer zeigt den Vorteil des aerodynamischen Designs voll auf und bringt einen höheren Wirkungsgrad in das System.
- ✓ Einzelner Rohrleitungsübergang, mit großem Rückflussradius zur Reduzierung von Strömungsverlusten und Geräuschen.

DIREKTE KOPPLUNG DES ANTRIEBSMOTORS

- ✓ 2 Lager statt 4 = kompakter Aufbau und geringere Größe.
- ✓ Keine Übertragungsverluste.
- ✓ Geräuschärmer.



ÖLKREISLAUF

Er garantiert die optimale Schmierung des Lagers und verhindert die Ölzirkulation im Kältekreislauf. Das führt zu:

- ✓ Höhere Austauscheffizienz am Verdampfer und am Verflüssiger;
- ✓ Höhere Zuverlässigkeit des Verdichters.



ECONOMIZER

Der standardmäßig mitgelieferte Economizer verbessert die Effizienz des Kompressions- und Expansionsprozesses:

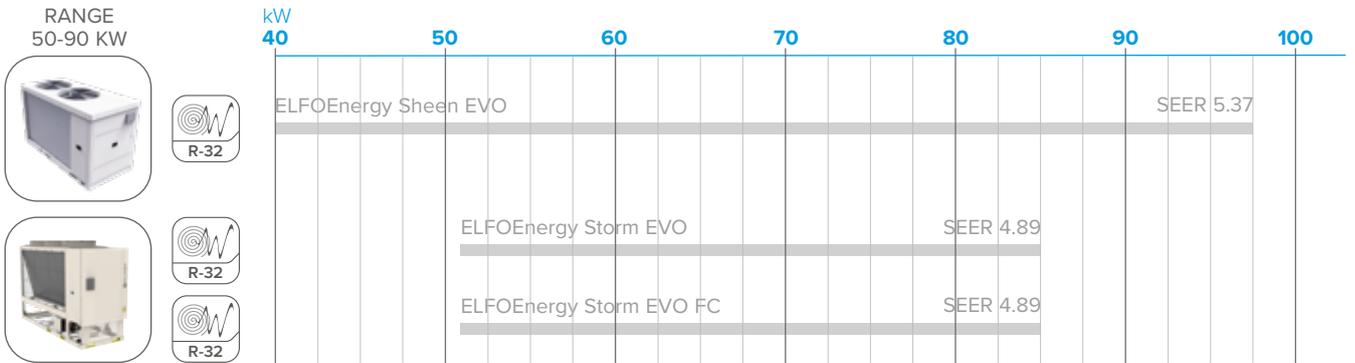
- ✓ 6 % effizienter als eine einstufige Verdichtung;
- ✓ Das Verdichtungsverhältnis wird gleichmäßig auf die beiden Laufräder verteilt, wodurch die Drehzahl um 40 % reduziert und die Zuverlässigkeit erhöht wird;
- ✓ Zuverlässiger, effizienter und dreistufiger Separations-Economizer.

Die beste Wahl für jede Installation

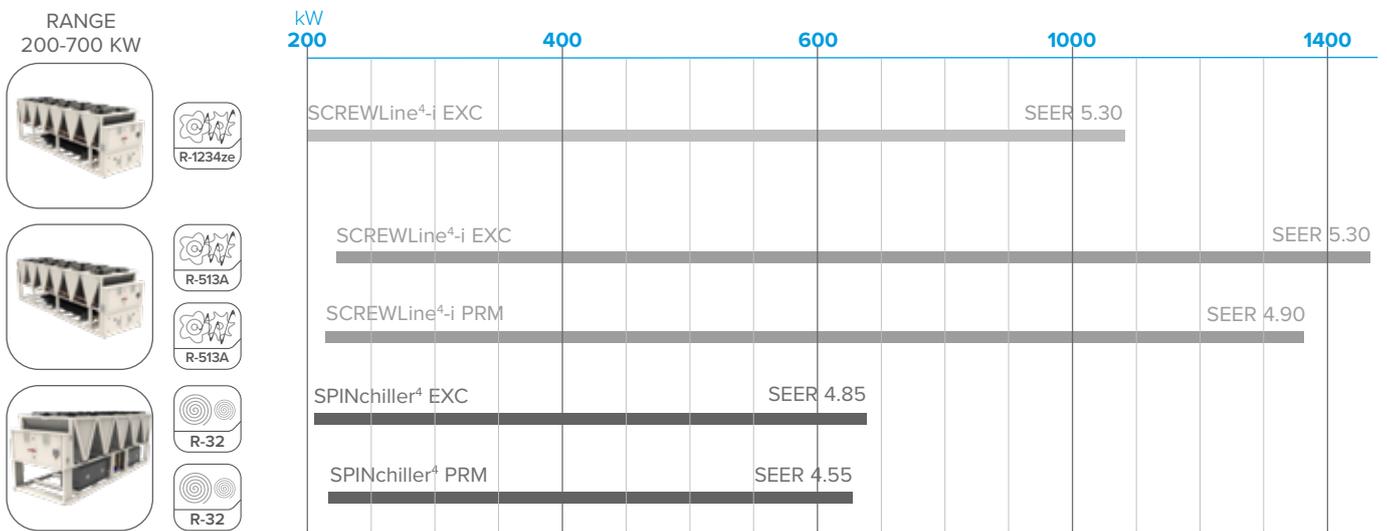
AIR

Die neuen Kaltwassersätze von Clivet, die eine geringe Umweltbelastung aufweisen und bereits die neuen europäischen Anforderungen erfüllen, sind so konzipiert, dass sie den unterschiedlichen Anlagenanforderungen gerecht werden.

Sie decken den gleichen Leistungsbereich ab (50-90 kW und 200-700 kW), weisen aber unterschiedliche Eigenschaften und Vorteile für eine präzise Auswahl auf Grundlage des Gebäudetyps auf.



Baureihe	Kältemittel	Umweltverträglichkeit	Saison-Wirkungsgrad	Laufruhe	Kompaktheit	Einsparung bei Erstinvestition
ELFOEnergy Sheen EVO	R-32	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
ELFOEnergy Storm EVO	R-32	●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●



Baureihe	Energie-Ausführung	Kältemittel	Umweltverträglichkeit	Saison-Wirkungsgrad	Laufruhe	Kompaktheit	Einsparung bei Erstinvestition
SCREWLine ⁴ -i	EXC	R-1234ze	●●●●●	●●●●●	●●●	●●●●	●●●
SCREWLine ⁴ -i	EXC	R-513a	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●	●●●
SCREWLine ⁴ -i	PRM	R-513a	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●
SPINchiller ⁴	EXC	R-32	●●●●	●●●●	●●●●●	●●●●	●●●●
SPINchiller ⁴	PRM	R-32	●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●

- Besonders hoch
- Sehr hoch
- Hoch
- Medium
- Niedrig

Handelssortiment

Anwendungen

kW

Einheiten

AIR
Luftgekühlt

22÷98



ELFOEnergy Sheen EVO
WSAT-YSi, WSAN-YSi

53÷85



ELFOEnergy Storm EVO
WSAT-YES, WSAT-YES FC, WSAN-YES

237÷2050



REMOTEX
MSRT-XSC3, MSRN-XSC3

216÷1350



SPINchiller⁴
WSAT-YSC4, WSAN-YSC4



SPINchiller³
WSAT-YSC3, WSAN-YSC3, WSAT-YSC3 FC, WSAN-XSC3 MF

204÷1523



SCREWLine⁴
WDAT-iZ4, WDAT-iK4



SCREWLine³
WDAT-iL3, WDAT-SL3 FC

210÷730



SPINchiller³
WSH-XSC3, WSHN-XSC3

H2O
Wassergekühlt

570÷1500



SCREWLine⁴
WDH-iK4

800÷1930



Centrifugal Chiller
WCH-iZ, WCH-i

Warum Clivet?



PROFESSIONELLE INSTALLATION

Clivet vertraut seine Geräte spezialisierten Fachleuten an.

Von Clivet zertifizierte Techniker führen die erste Inbetriebnahme des installierten Geräts durch und überprüfen die korrekte Installation und den optimalen Betrieb.



GARANTIE

Der After Sales-Service von Clivet erreicht seine Kunden über ein gut organisiertes Support-Netzwerk, das immer zur Stelle ist, da hohe technologische Niveaus ein schnelles und qualifiziertes Service erfordern.

Erfahren Sie mehr über die Garantie- und Servicebedingungen für Ihr Land, kontaktieren Sie dafür den Vertriebspartner oder die Niederlassung in Ihrer Nähe.



KUNDENDIENST UND WARTUNG

Clivet verfügt über ein ausgedehntes Netz von Kundendienstzentren. Dies garantiert schnelle Eingriffe, begrenzt die Anfahrtkosten für jede Art von Vor-Ort-Eingriff für Reparaturen, Änderungen oder Überprüfung des Zustands der Einheit.

Für Unterstützung oder Informationen zu Wartungsprogrammen wenden Sie sich bitte an das autorisierte Kundendienstzentrum in Ihrer Nähe.



ERSATZTEILE

Die originalen Clivet-Ersatzteile sind im Ersatzteillager des Clivet-Hauptsitzes in Feltre verfügbar und es stehen auch für Geräte, die nicht mehr produziert werden, Ersatzteile zur Verfügung.



KONNEKTIVITÄT UND FERNVERWALTUNG VON GERÄTEN

Ermöglicht die Überwachung der Systeme über die wichtigsten Kommunikationsprotokolle (Modbus, LonWorks, BACnet). Außerdem ist Folgendes erhältlich:

- ✓ Clivet Eye: Fernverwaltung, -analyse und -fehlerbehebung via Cloud für alle Clivet HLK-Systeme.
- ✓ Intelliplant: Erweitertes Steuermodul für die Überwachung und Verwaltung aller Einheiten und Pumpen der großen Hydroniksysteme, optimiert die Effizienz des Technikraums und reduziert den Energieverbrauch des Gebäudes.



EUROVENT LEED-ZERTIFIZIERUNG

Die meisten Modelle von Clivet erfüllen sowohl die Voraussetzung 2 als auch die Voraussetzung 3 des Themenbereichs „Energie und Umwelt“. Sie erfüllen auch die Parameter von Credit 4, mit dem 2 Punkte erworben werden können (Leed 2009).

Teilnehmende Einheiten auf www.eurovent-certification.com



KONFORM MIT DER ÖKODESIGN-RICHTLINIE 2021

Seit 2018 legt die europäische Verordnung 2281:2016, auch bekannt als Ecodesign LOT 21, einen minimalen jahreszeitlichen Wirkungsgrad für das Inverkehrbringen von Flüssigkeitskühlsätzen in Europa fest. Die Mindestwerte für den jahreszeitlichen Wirkungsgrad werden ab 2021 (Tier 2) weiter steigen.

Die Geräte SPINchiller, SCREWLine und Centrifugal von Clivet erfüllen mit den beiden Energieversionen Excellence und Premium bereits heute die verschärften Anforderungen des Jahres 2021.

Best practice

Torre Libeskind

Mailand, Italien
Anlage: Centrifugal and AQX
Jahr: 2019



BÜROS

Bennet I Laghi

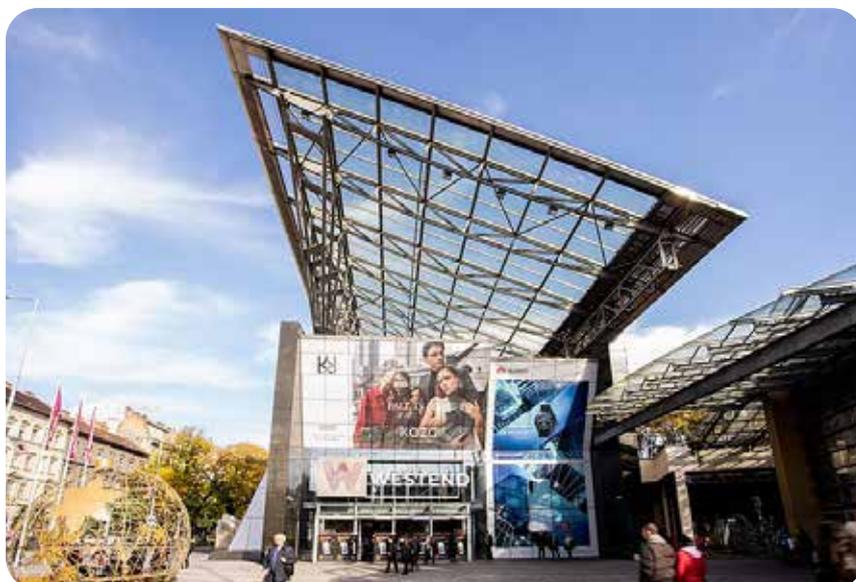
Erba, Italien
Anlagen: Hydronik
Jahr: 2020



RETAIL

Westend Shopping Center

Budapest, Ungarn
Anlage: Centrifugal
Jahr: 2020



RETAIL

IMMER BEREIT FÜR DIE ZUKUNFT

INSPIRING SOLUTIONS

Seit mehr als 30 Jahren arbeitet Clivet an der Entwicklung, der Herstellung und dem Vertrieb von Klimatisierungs- und Belüftungssystemen, die hohe Wirkungsgrade mit einer minimalen Umweltbelastung kombinieren. Clivet hat Lösungen entwickelt, die nachhaltigen Komfort und das Wohlbefinden von Mensch und Umwelt gewährleisten.

Die Forschung und Entwicklung von ganzjährigen Klimatisierungslösungen mit innovativen Technologien sind seit der Gründung von Clivet Teil der DNA des Unternehmens, so dass es immer für die Zukunft gerüstet ist.

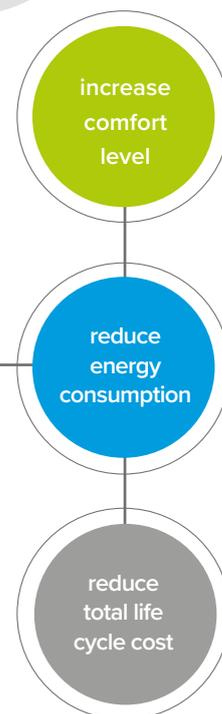


COMFORT FOR THE PLANET & PEOPLE

UNSERE WERTE

FÜR DEN WOHN-, DIENSTLEISTUNGS- UND INDUSTRIESEKTOR

Den Komfort zu erhöhen, Energie zu sparen und unseren Kunden den besten Wert für den gesamten Lebenszyklus des Systems zu bieten: das sind die Werte, die unsere Systeme für den Wohn-, Dienstleistungs- und Industriesektor inspirieren.



Die Daten in diesem Dokument sind nicht verbindlich und können vom Hersteller ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist verboten.

Clivet informiert in Übereinstimmung mit der Verordnung 517/2014, dass seine Produkte fluorierte Treibhausgase enthalten oder mit ihnen betrieben werden.

SEIT ÜBER 30 JAHREN BIETEN WIR
LÖSUNGEN AN, UM EINEN NACHHALTIGEN
KOMFORT UND DAS WOHLBEFINDEN
DER MENSCHEN UND DER UMWELT
SICHERZUSTELLEN

www.clivet.com



Gültig ab: März 2021
DF20G575D--02



CLIVET S.p.A.
Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera
32032 Feltre (BL) - Italy
Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300
info@clivet.it

A Group Company of

