

TSL

KALTWASSERERZEUGERUND WÄRMEPUMPEN DER KLASSE A LUFTGEKÜHLT MIT SCROLL-VERDICHTERN



TSL CS (nur kalt)	294	324	374	404	454	496	556	596	636	676	748	808	868	900
Kälteleistung @16/10°C ; 35°C Außenluft	306.9	354.2	396.2	431.8	494.7	529.0	597.6	649.9	687.4	727.4	808.9	856.2	943.1	986.0
Leistungsaufnahme insgesamt	90.0	106.5	118.7	129.7	149.1	156.1	179.8	196.7	204.9	219.2	232.6	254.3	266.9	297.4
EER (UNI 14511)	3.41	3.33	3.34	3.33	3.32	3.39	3.32	3.30	3.35	3.32	3.48	3.37	3.53	3.32
ESEER	4.63	4.76	04.56	4.60	4.75	4.66	4.78	4.85	4.72	4.82	4.63	04.58	4.72	4.45
Schallleistungspegel (Basismodell)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Schallleistung (in Low-Noise-Ausführung)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Schallleistung (in Super Low-Noise-Ausführung)	83	85	85	85	86	85	87	86	87	88	88	87	88	89
Abmessungen(B x T x H)*	3520 x 2256 x 2652		4520 x 2256 x2652			5520 x 2256 x 2652			6515 x 2256 x 2652		7515 x 2256 x2652		8515 x 2256 x 2652	
TSL HS (Wärmepumpe)	294	324	374	404	454	496	556	596	636	676	748	808	868	900
Kälteleistung @16/10°C ; 35°C Außenluft	306.9	354.2	396.2	431.8	494.7	529.0	597.6	651.8	687.5	727.1	816.4	866.2	930.5	1015.0
Leistungsaufnahme insgesamt	90.0	106.5	118.7	129.7	149.1	156.1	179.8	197.0	205.1	219.6	232.1	253.3	272.5	289.9
EER (UNI 14511)	3.41	3.33	3.34	3.33	3.32	3.39	3.32	3.31	3.35	3.31	3.52	3.42	3.42	3.50
ESEER	4.63	4.76	04.56	4.60	4.75	4.66	4.78	4.85	4.74	4.84	04.56	04.53	4.61	04.41
Schallleistungspegel (Basismodell)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Schallleistung (in Low-Noise-Ausführung)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Schallleistung (in Super Low-Noise-Ausführung)	84	85	85	85	87	85	86	85	87	87	88	87	88	89
Abmessungen(B x T x H)*	3520 x 2256 x2652		4520 x 2256 x2652			5520 x 2256 x 2652			7085 x 2256 x 2652		9085 x 2256 x 2652		11085 x 2256 x 2652	
Wärmeleistung @40/45°C ; 7°C Außenluft	292.0	336.4	390.8	413.5	462.4	504.6	566.4	603.9	648.5	685.5	772.8	839.2	876.0	975.4
Leistungsaufnahme insgesamt	91.3	105.0	122.2	129.2	144.4	156.9	177.2	188.3	202.9	214.2	242.0	262.8	273.5	304.7
COP (UNI 14511)	3.20	3.20	3.20	3.20	3.20	3.22	3.20	3.21	3.20	3.20	3.19	3.19	3.20	3.20
SCOP	3.94	4.05	4.01	4.03	4.15	3.80	3.93	3.96	3.94	4.03	3.77	3.82	3.87	3.61
TSL FS (free Cooling)	294	324	374	404	454	496	556	596	636	676	748	808	868	900
Kälteleistung @16/10°C ; 35°C Außenluft**	302.3	345.6	385.4	417.3	466.3	521.3	592.2	636.8	676.9	714.4	795.1	868.9	928.3	999.0
Leistungsaufnahme insgesamt	91.3	108.0	119.8	130.9	151.1	158.3	182.5	199.9	207.3	222.2	235.8	258.1	270.3	301.5
EER (UNI 14511)	3.31	3.20	3.22	3.19	3.09	3.29	3.24	3.19	3.27	3.22	3.37	3.36	3.43	3.31
Totale Free-Cooling-Temperatur	-7.8	-9.9	-4.8	-5.8	-7.2	-4.3	-6.5	-7.7	-5.2	-6.1	-5.1	-6.7	-5.2	-6.6
ESEER	4.58	4.66	4.48	4.48	4.53	4.65	4.79	4.81	4.75	4.85	4.59	4.67	4.69	4.59
Schallleistungspegel (Basismodell)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Schallleistung (in Low-Noise-Ausführung)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Schallleistung (in Super Low-Noise-Ausführung)	83	85	85	85	86	85	87	86	87	88	88	87	88	89
Abmessungen(B x T x H)*	3520 x 2256 x 2652		4520 x 2256 x2652			5520 x 2256 x 2652			6515 x 2256 x 2652		7515 x 2256 x2652		8515 x 2256 x 2652	

*Vorläufig
 **20% Äthylenglykol
 Auch mit 60 Hz Versorgung verfügbar
 Die Daten beziehen sich auf den Einsatz des Kältemittels R410A



HF65000883 Rev.B

ITALIAN
COOLING
SOLUTIONS



KALTWASSERERZEUGER UND WÄRMEPUMPEN DER KLASSE A LUFTGEKÜHLT MIT SCROLL-VERDICHTERN

TSL



307 - 986 kW



TSL

KALTWASSERERZEUGERUND WÄRMEPUMPEN DER KLASSE A

LUFTGEKÜHLT MIT SCROLL-VERDICHTERN



R410A

GWP = 2088 (AR4)

R454B

GWP = 466 (AR4)



VERFÜGBAR MIT TRADITIONELLEM KÄLTEMITTEL R410A

VERFÜGBAR IN DER VERSION A2L READY

Das Gerät wird mit dem Kältemittel R410A geliefert und ist mit allen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die für die Verwendung eines schwach entzündlichen Kältemittels (Klasse ASHRAE A2L) notwendig sind. Dadurch kann zu einem späteren Zeitpunkt das Kältemittel der alten Generation durch das neue R454B der Klasse A2 mit geringen Umweltauswirkungen (**GWP -78%**) ersetzt werden, um innerhalb der notwendigen Zeit die Anlage an die F-Gase-Verordnung über die Verwendung von Stoffen mit hohem Treibhauspotential (GWP) anzupassen.

VERFÜGBAR MIT KÄLTEMITTELFÜLLUNG R454B (A2L)

HiRef fördert in Entsprechung der europäischen F-Gase-Verordnung, die langsam immer strengere Einschränkungen bei der Verwendung von HFC-Gasen vorschreibt (Reduzierung von 79% der Tonnen an CO₂-Äquivalent bis 2030), die Entwicklung und den Gebrauch der neuen Kältemittel mit **sehr niedrigem Treibhauspotential (GPW)**, die ökologischer sind als herkömmliche Gase. Wir von HiRef legen sehr großen Wert auf Nachhaltigkeit und glauben, dass diese Kältemittelklasse die beste Lösung für eine dauerhafte Wahrung der Investitionen darstellt, denn sie sind die perfekte Verbindung von Wirtschaftlichkeit, Sicherheit (schwach entzündlich) und Umweltverträglichkeit.

VORBEREITUNGEN UND MASSNAHMEN FÜR DIE SICHERHEIT DER ANLAGE

Die Kältemittel der Klasse A2L sind schwach entzündlich, weshalb die Klimaanlage einige Maßnahmen sichern muss, um das Risiko einer Flammenbildung abzuwehren, indem vorab durch eine angemessene Konstruktion zu vermeiden ist, dass eine Kältemittelleckage die Bedingungen für eine mögliche Entzündung schaffen kann. Die wichtigsten Sicherheitsmaßnahmen von HiRef sehen die Installation eines Kältemittelfühlers und eines Ventilationsssatzes vor, die von einem Ermittlungs- und Alarmverwaltungssystem überwacht werden.

KÄLTEMITTELFÜHLER

Im Innern jedes unabhängigen Schaltschrankbereichs und im Innern jedes getrennten Raums, der einen oder mehrere Verdichter enthält, ist ein Fühler installiert, der eventuelle Gasleckagen ermittelt.

KONTROLLSYSTEM UND ALARMVERWALTUNG

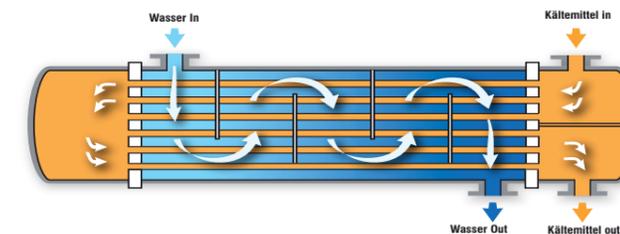
Ein zentrales Kontrollsystem leistet eine ständige Überwachung der von den Fühlern und Druckwächtern ermittelten Werte. Die Abweichungen von den Sicherheitsniveaus werden in Form von Hinweisen signalisiert, wenn sie innerhalb der ersten Sicherheitsschwelle liegen (niedrige Alarmstufe). Wenn auch das zweite Sicherheitsniveau überschritten wird, wird der Alarm als „schwer“ eingestuft und das Kontrollsystem sendet den Bauteilen des Kältekreislaufs einen Abschaltbefehl.

VENTILATIONSSYSTEM

Im Raum, der den Schaltschrank enthält, sind ein Ventilationssystem und ein Druckwächter installiert, um sicherzustellen, dass das Abteil durch die Einführung von Luft, die von der Außenseite der Maschine angesaugt wird, ständig im Überdruckzustand bleibt.

ZUVERLÄSSIGKEIT: ROHRBÜNDEL

Die Verwendung von Rohrbündel-Wärmetauschern mit mantelseitiger Tauschwasser-Strömung bietet, im Vergleich zu den Geräten mit Plattenwärmetauschern, geringere Risiken einer Strömungssperre wegen Verschmutzung des Wärmetauschers. Dies ist, bei gleicher Tauschleistung, dem größeren Durchlaufquerschnitt zu verdanken. Außerdem bietet der Wärmetauscher mit doppeltem Durchlauf sowohl im „Kühlbetrieb“ als auch im „Wärmepumpenbetrieb“ eine hohe Wärmetauscheffizienz und damit geringere Verbrauchswerte für den Benutzer.



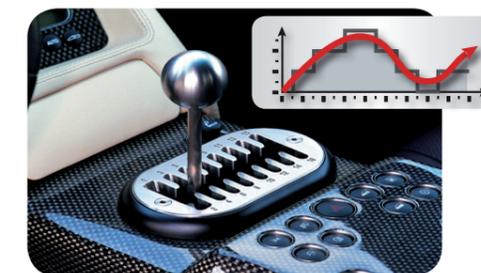
MAXIMALE ENERGIEEFFIZIENZ

Die Geräte der TSL-Reihe fallen sowohl in der Version nur Kälteerzeugung als auch in der Wärmepumpenversion in die Energieeffizienzklasse A. Dies beruht auf einer sorgfältigen Wahl der internen Bauteile, die auch die Anwendung innovativer und hochleistungsfähiger Scroll-Verdichter mit Direktanlauf-Permanentmagnetmotor umfassen. Der Einsatz der Permanentmagnet-Technologie reduziert die Wirkungsgradverluste durch Induktionsströme und Überhitzung des Motors und trägt so zur Gesamtenergieeinsparung bei.



MAXIMALE EFFIZIENZ BEI TEILLASTEN

Die hohe Modulationsspanne, die durch die bei den TSL-Geräten eingesetzte Multi-Scroll-Technologie gewährleistet wird, ermöglicht es, den Kälte-/Wärmebedarf jederzeit zu decken, die Energieverschwendung zu minimieren und so den saisonalen Wirkungsgrad zu erhöhen. Der hohe Partialisierungsgrad (bis 11% der Nennleistung) ermöglicht es, zusammen mit der Modulation des Wasserdurchsatzes (bis 20% des Nenndurchsatzes), die Betriebs- und Wartungskosten der Anlage herabzusetzen.



ESEER BIS 4.85

- » 3 verschiedene Schalldämmungsausführungen:
 - Standard, Low Noise und Super Low Noise
- » Schaltschrank mit Schutzgrad IP55
- » Gerät der Klasse A sowohl als **Kälteerzeuger** als auch als **Wärmepumpe**
- » Optionale Ventilatoren mit EC-Motor
- » Elektrisch gesteuertes Expansionsventil
- » Leichter Zugang dank der optimierten Innenraumgestaltung
- » Programmierbare Mikroprozessoregelung mit Besitzer-Software
- » Übereinstimmung mit der ERP-Vorschrift.

