

Druckluftkältetrockner SECOTEC

Volumenstrom 0,6 bis 8,25 m³/min



SECOTEC

SECOTEC

SECOTEC-Kältetrockner

Die Kältetrockner der Baureihe SECOTEC entfeuchten die Druckluft zuverlässig und energieeffizient. Sie sind mit hochwertigen Komponenten ausgestattet und ebenso robust wie langlebig. Die Aussetzregelung ermöglicht erhebliche Energieeinsparungen.

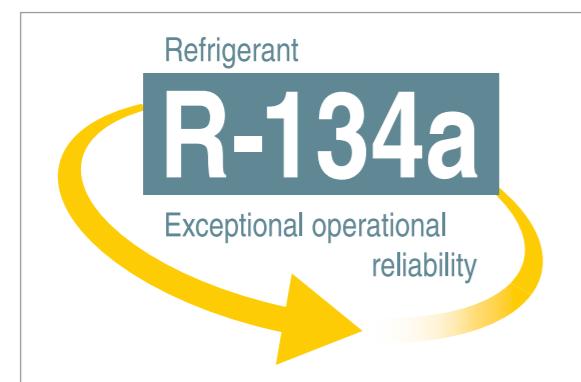
Made in Germany: Alle SECOTEC-Kältetrockner werden im KAESER-Werk Gera gefertigt.

Druckluft zuverlässig trocknen

Wie die Schraubenkompressoren sind auch die SECOTEC-Druckluft-Kältetrockner von KAESER KOMPRESSOREN auf höchstmögliche Zuverlässigkeit hin konzipiert, konstruiert und gebaut. Das breite Angebotsspektrum ermöglicht es zudem, für jede Anwendung die bestmöglich passende Trockner-Konstellation zu installieren.

Hochwertige Komponenten

Groß dimensionierte Bauteile, insbesondere beim Verflüssiger, bieten auch bei hohen Temperaturen hohe Durchlaufsicherheit. Hochwertige Komponenten, wie z. B. der separate, optimal an die jeweiligen Erfordernisse angepasste Edelstahl-Kondensat-abscheider bieten die Gewähr für langjährige und zuverlässige Funktion. Zur Wirtschaftlichkeit tragen Details wie strömungsgünstige Kupfer-Glattrohre im Druckluftkreislauf bei.



Hocheffizient und sparsam

Das innovative SECOTEC-System von KAESER KOMPRESSOREN spart beim Drucklufttrocknen richtig Energie: Im Gegensatz zu den meisten Kältetrocknersystemen brauchen KAESER-SECOTEC-Energiespartrockner dank ihrer hocheffizienten Aussetzregelung nur dann Energie, wenn tatsächlich Druckluft zu trocknen ist.

Ideal für Druckluftstationen

SECOTEC-Kältetrockner entsprechen EN 60204-1, sind auf elektromagnetische Verträglichkeit geprüft, erfüllen einen strengeren Industriestandard als VDE 0700 und enthalten u. a. Schaltschränke Schutzart IP 54, Sicherungen sowie einen Steuertransformator. All dies bürgt für höchstmögliche Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Sicherheit im Kältekreislauf

Der Kältekreislauf der SECOTEC-Kältetrockner ist speziell für den effizienten Einsatz des Kältemittels R-134a ausgelegt. Das gewährleistet selbst bei höheren Temperaturen höchstmögliche Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.

Energie sparen Tag für Tag



Abb.: SECOTEC TB 19

SECOTEC

Qualität zahlt sich aus!

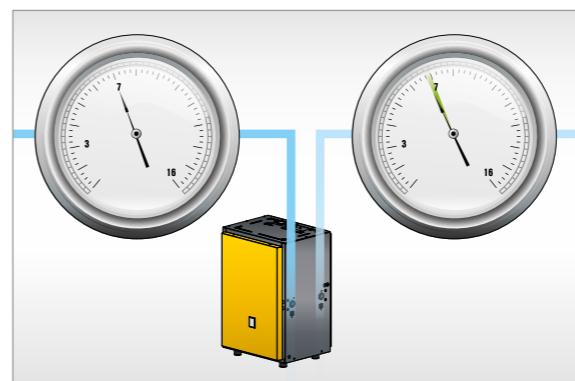


Abb.: SECOTEC TD 76



Sicherheit im Kältekreislauf

Der Kältekreislauf der SECOTEC-Kältetrockner ist speziell für den effizienten Einsatz des Kältemittels R-134a ausgelegt. Das gewährleistet selbst bei höheren Temperaturen höchstmögliche Wirtschaftlichkeit und Zuverlässigkeit.



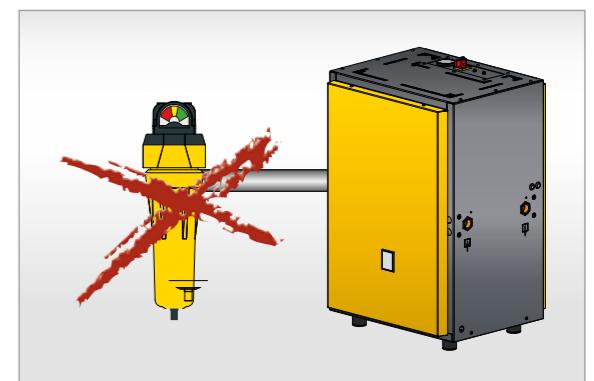
Niedriger Druckverlust

Die Trockner der SECOTEC-Baureihe weisen nur geringe Druckverluste auf. Das spart zusätzlich Energie, denn so ist geringerer Maximaldruck erforderlich.



Spart Energie: SECOTEC-Regelung

Die SECOTEC-Aussetzregelung senkt Energiebedarf und -kosten im Vergleich zu herkömmlichen Durchlaufregelungen erheblich. Der Kältekreislauf wird nur dann zugeschaltet, wenn Kälteleistung erforderlich ist.



Kein Vorfilter

Zum Betrieb eines SECOTEC-Energiespartrockners ist kein Vorfilter erforderlich (bei nicht korrodierenden Rohren). Das bedeutet deutlich niedrigere Investitions- und Wartungskosten sowie einen geringeren Differenzdruck.



SECOTEC

Hochwertig aufgebaut



Effiziente Kondensatabscheider

Korrosionsfreie Edelstahlscheider bewirken dauerhaft zuverlässige Drucklufttrocknung (ab Modell TA 8). Auch im Teillastbetrieb wird das anfallende Kondensat sicher abgeschieden. Dies ist besonders bei redundant arbeitenden Trocknern in Druckluftstationen wichtig.



Zuverlässige Kondensatableitung

Seriennmäßig eingebaute elektronische Kondensatableiter vom Typ ECO-DRAIN (ab Modell TA 8) entfernen das anfallende Kondensat zuverlässig – ohne Druckverlust.



Schalschrank nach EN 60204-1

Die elektrische Ausrüstung ist entsprechend EN 60204-1 und EMV-Richtlinie aufgebaut. Staub- und spritzwassergeschützt (IP 54) ermöglicht sie dauerhaft einen besonders sicheren und zuverlässigen Betrieb.



Betriebssicher bis +43 °C

Die einwandfreie Funktion der SECOTEC-Trockner ist dank der richtigen Abstimmung der Komponenten des Kältekreislaufs bis zu Umgebungstemperaturen von +43 °C gewährleistet.



SECOTEC

Einfach servicefreundlich



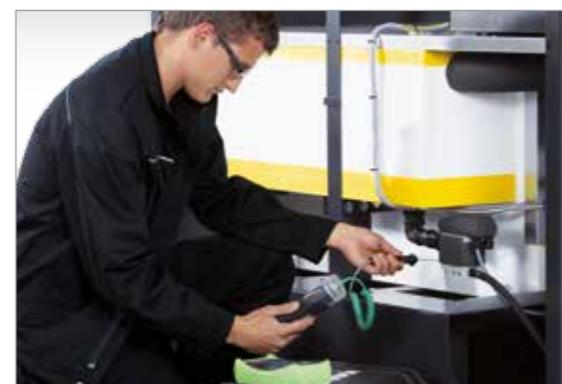
Wartungsfreundlicher Aufbau

Alle Bauteile sind bei SECOTEC-Kältetrocknern sehr gut zugänglich. Die Anordnung des Kondensators an der Gerätевorderseite lässt eventuelle Verschmutzungen dieses Bauteils schnell erkennen und beheben.



Gut zugänglich

Die Gehäusebleche der SECOTEC-Energiepartrockner lassen sich schnell und unkompliziert abnehmen. Die Turmbauweise der Trockner vereinfacht sämtliche Service-Tätigkeiten. All dies senkt Arbeits- und Kostenaufwand für die Wartung erheblich.



Leichtes Prüfen des Kältekreislaufs

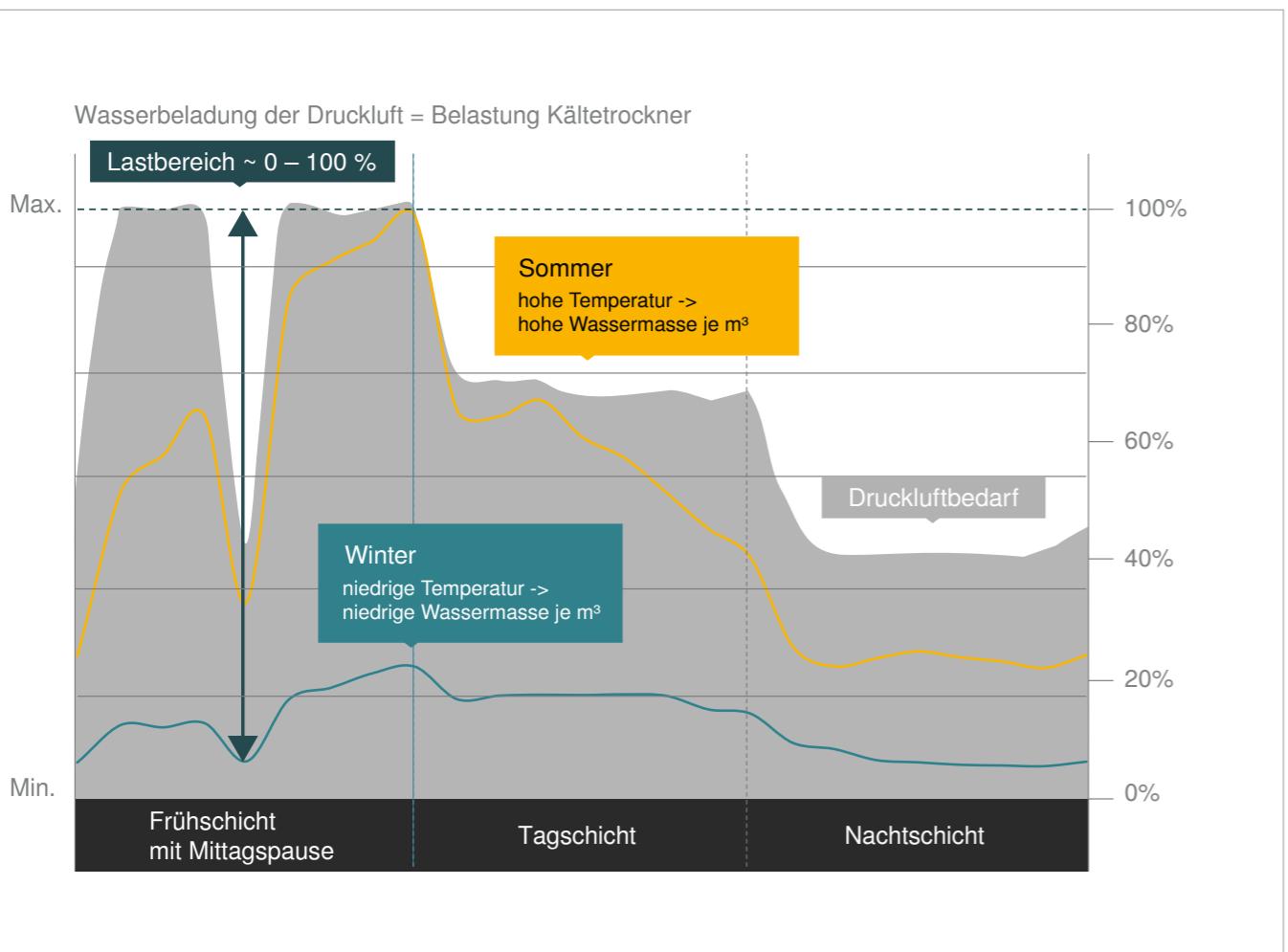
KAESER-Servicetechniker und Techniker unserer Partner verfügen über spezielles Know-How in der Kältetechnik. Sie prüfen nicht nur die Funktion des Kältetrockners, sondern über saug- und druckseitige Serviceventile auch den Kältekreislauf.



Sichere Kondensatableitung

Kondensatableiter gehören zu den wichtigsten Bau- teilen für die zuverlässige Funktion der SECOTEC- Energiepartrockner. Deshalb ist die Wartung der elektronischen ECO-DRAIN-Kondensatableiter regelmäßig vorgesehen.

So funktioniert perfektes Kältetrocknen



Energiesparen in allen Lagen

Die Beanspruchung eines Kältetrockners hängt nicht nur von der Höhe des zu trocknenden Druckluftvolumenstroms ab (graue Fläche), sondern noch mehr davon, wieviel Wasser die eintretende Druckluft enthält. Diese Menge wächst mit steigender Temperatur. Kältetrockner werden daher bei hohen Umgebungstemperaturen, wie sie z. B. im Sommer herrschen, besonders stark belastet (gelbe Kurve).

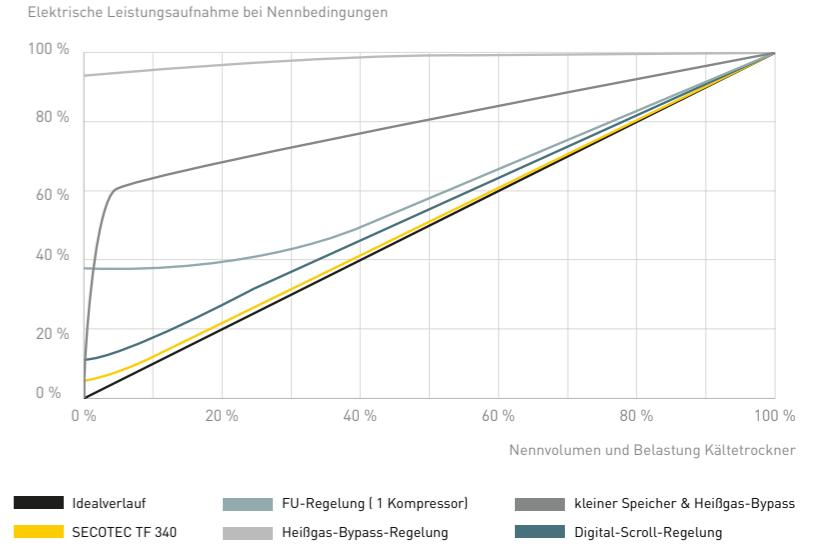
Mit den Temperaturen im Winter (petrolfarbene Kurve) sinkt auch die Arbeitsbelastung von Kältetrocknern. Um bei all diesen Schwankungen einen stabilen Drucktaupunkt zu erzielen, sind Kältetrockner stets für die im Betrieb auftretende Spitzenlast plus eine hinreichende Reserve hin auszulegen.

Analog zur Volumenstrom- und Temperatur-Bandbreite arbeiten Kältetrockner ständig im Lastbereich zwischen 0 und 100 %. Weil die SECOTEC-Speicherregelung über diesen gesamten Lastbereich für bedarfsgerechte Energienutzung sorgt, sind hohe Ersparnisse das Ergebnis.

Maximale Energieeinsparung dank Speicher-Regelung

Die Auslastung von Kältetrocknern schwankt ständig zwischen 0 und 100 %. Anders als herkömmliche Teillastregelungen passt die SECOTEC-Speicherregelung den elektrischen Leistungsbedarf allen Lastphasen genau an.

So sparen SECOTEC-Kältetrockner etwa gegenüber Kältetrocknern mit Heißgas-Bypass-Regelung bei durchschnittlicher Auslastung von 40 % nahezu 60 % der Stromkosten. Das Modell TF 340 spart so bei 6.000 Betriebsstunden typischerweise 20.000 kWh/Jahr. Der Kältespeicher von SECOTEC-Trocknern bleibt, anders



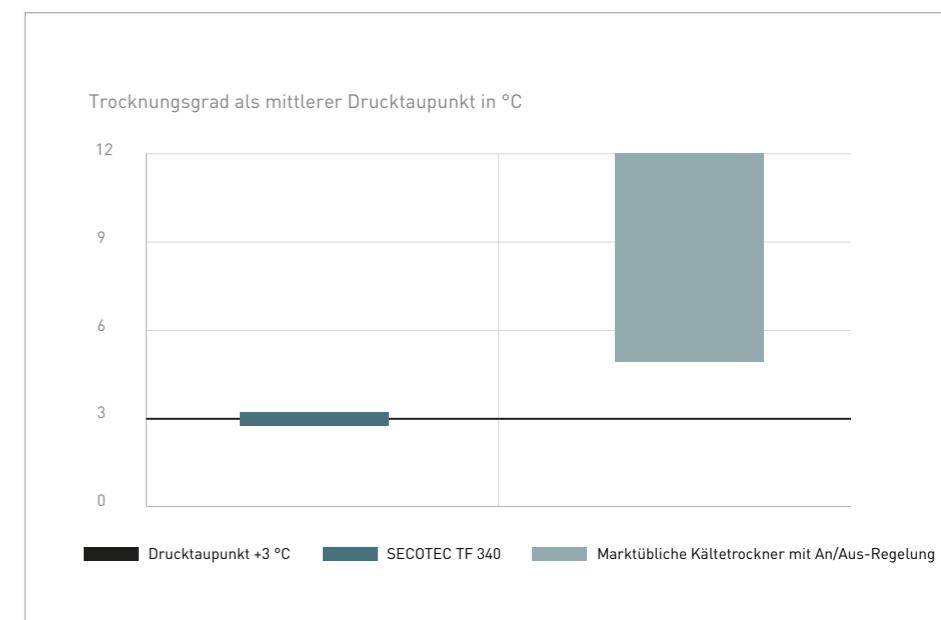
als bei herkömmlichen Verfahren, stets kühl. So wird die Druckluft auch während der Anlaufphasen wirksam getrocknet. Die hochwertige Isolierung des Speichers ermöglicht auch dabei einen minimalen Energieeinsatz. Zudem erfolgt die Drucklufttrocknung mit SECOTEC Kältetrocknern nicht nur sehr energieeffizient, sondern dank der hohen Speicherkapazität in besonders schonender Betriebsweise.

Beste Trocknung bei schonender Betriebsweise

SECOTEC-Kältetrockner erzielen in allen Lastphasen sehr effizient stabile Drucktaupunkte. Getrocknete Druckluft kann bis zu +3 °C (= erreichbarer Drucktaupunkt) abkühlen, ohne dass Luftfeuchtigkeit kondensiert. Auch bei niedrigen Umgebungstemperaturen sind Druckluftnetz und -verbraucher optimal geschützt.

Herkömmliche Kältetrockner mit schaltenden Betriebsmodi und ohne zusätzlichen Kältespeicher nutzen das Material ihres Wärmetauschers als Kältespeicher. Kältekompresoren und Lüftermotoren dieser Trockner müssen daher deutlich häufiger ein- und ausgeschaltet werden, um die erforderliche Kälteleistung einigermaßen konstant bereit zu stellen.

Um Schalthäufigkeit und Verschleiß zu verringern, setzt der Kältekreislauf daher häufig erst bei deutlich höheren Drucktaupunkten wieder ein. Die resultierenden Drucktaupunkt-Schwankungen verschlechtern das Trocknergebnis. Das ist riskant, denn Korrosion kann schon bei einer relativen Druckluft-Feuchte von mehr als 40 %



beginnen, nicht erst bei Kondensatanfall. Hingegen arbeiten SECOTEC-Kältetrockner dank hoher Kältespeicherkapazität besonders materialschonend. Ist der Speicher einmal geladen, können Kältekompessor und Lüftermotor deutlich länger ausgeschaltet bleiben, ohne die Drucktaupunkt-Stabilität zu beeinträchtigen.



Ausstattung

Kältekreislauf

Kältekreislauf bestehend aus Kältemittel-Kompressor, Verflüssiger mit Lüfter, Niederdruck- und Hochdruckschalter, Filtertrockner, Kapillare, Wärmetauscher-System mit SECOTEC-Kältespeicher.

SECOETC-Kältespeicher

Luft-/Kältemittel-Kupferrohr-Lamellen-Wärmetauscher eingebettet in Speichergranulat, Edelstahlabscheider, Luft-/Kältemittel-Kupferrohr-Lamellen-Wärmetauscher (ab TA 8), Wärmeschutzmantelung und Temperatursensor.

SECOTEC CONTROL

Steuerung für Aussetzregelung, Taupunkt-Trendanzeige, Status LED Speicher-/Lastbetrieb.

Kondensatableitung

Elektronischer Kondensatableiter ECO-DRAIN 30 Vario mit Kugelhahn im Kondensatzulauf, inkl. Isolierung kalter Oberflächen.

Gehäuse

Pulverbeschichtetes Gehäuse, abnehmbares seitliche Gehäusebleche als Servicezugang, Maschinenfüße.

Anschlüsse

Druckluftverrohrung in hochwertigem Kupferglattrohr, Druckluftanschlüsse aus Messing mit Verdrehsicherung, Schottverschraubung zur Anbindung der externen Kondensleitung sowie Kabeldurchführung für Netzanschluss an Rückwand.

Elektrik

Elektrische Ausrüstung und Prüfung nach EN 60204-1 „Sicherheit von Maschinen“. Schutzart integrierter Schaltschrank IP 54.

Berechnung des Volumenstroms

Korrekturfaktoren bei abweichenden Betriebsbedingungen (Volumenstrom in m³/min x k...)

bei abweichendem Betriebsüberdruck (bar)														
bar	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Faktor	0,75	0,84	0,90	0,95	1,00	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23

Drucklufeintrittstemperatur T _e							
T _e (°C)	30	35	40	45	50	55	60
k _{T_e}	1,20	1,00	0,83	0,72	0,60	0,49	

Beispiel:			
Betriebsüberdruck:	10 bar _(ü) (siehe Tabelle)	k _p	= 1,10
Drucklufeintrittstemperatur:	40 °C (siehe Tabelle)	k _{T_e}	= 0,83
Umgebungsstemperatur:	30 °C (siehe Tabelle)	k _{T_u}	= 0,99

Umgebungstemperatur T _u					
T _u (°C)	25	30	35	40	43
k _{T_u}	1,00	0,99	0,97	0,94	0,92

Kältetrockner TC 44 mit Volumenstrom 4,4 m ³ /min			
Max. möglicher Volumenstrom bei Betriebsbedingungen			
$V_{\max} \text{ Betrieb} = V_{\text{Referenz}} \times k_p \times k_{T_e} \times k_{T_u}$			
$V_{\max} \text{ Betrieb} = 4,4 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,1 \times 0,83 \times 0,99 = 3,8 \text{ m}^3/\text{min}$			

Technische Daten

Modell	Serie TA			Serie TB			Serie TC			Serie TD		
	5	8	11	19	26	31	36	44	51	61	76	
Volumenstrom	m ³ /min	0,60	0,85	1,25	2,10	2,55	3,20	3,90	4,70	5,65	7,00	8,25
Druckverlust Kältetrockner	bar	0,07	0,14	0,17	0,19	0,20	0,15	0,16	0,15	0,11	0,15	0,17
Elektrische Leistungsaufnahme bei 50 % Vol.	kW	0,29	0,27	0,28	0,55	0,62	0,75	0,88	0,89	0,86	1,10	1,40
Elektrische Leistungsaufnahme bei 100 % Vol.	kW	0,16	0,15	0,15	0,30	0,34	0,41	0,48	0,49	0,47	0,61	0,77
Masse	kg	70	80	85	108	116	155	170	200	251	251	287
Abmessungen B x T x H	mm	630 x 484 x 779			620 x 540 x 963			764 x 660 x 1009			1125 x 759 x 1187	
Anschluss Druckluft	DN	¾			1			1 ¼			1 ½	
Anschluss Kondensatablass	G/DN	G ¼			DIN 10 ¼			DIN 10 ¼			DIN 10 ¼	
Elektrische Versorgung		230 V / 1 Ph / 50 Hz			230 V / 1 Ph / 50 Hz			230 V / 1 Ph / 50 Hz			400 V / 3 Ph / 50 Hz	
Masse Kältemittel R-134a	kg	0,27	0,22	0,36	0,60	0,58	0,76	0,97	1,13	1,25	1,28	1,50
Masse Kältemittel R-134a als CO ₂ -Äquivalent	t	0,4	0,3	0,5	0,9	0,8	1,1	1,4	1,6	1,8	1,8	2,1
Hermetischer Kältekreislauf i. S. F-Gase VO		ja			ja			ja			ja	

Optionen / Zubehör

Potenzialfreie Kontakte: Kältekompressor läuft, hoher Drucktaupunkt	Option	nicht verfügbar	Standard	Standard
Potenzialfreie Kontakte: Kältekompressor läuft, hoher Drucktaupunkt, Alarm Kondensatableiter	nicht verfügbar	Option	Option	Option
Verschraubbare Maschinenfüße	Option	Option	Option	Option
Separater Spartransformator zur Anpassung an abweichende Netzspannungen	Option	Option	Option	Option
Sonderfarbe (RAL-Farben)	Option	Option	Option	Option
Silikonfreie Ausführung (VW-Werksnorm 3.10.7)	Option	Option	Option	Option

Geeignet für Umgebungstemperaturen von +3 bis +43 °C. Max. Eintrittstemperatur Druckluft +55 °C; Überdruck min./max. 3 bis 16 bar
Gemäß ISO 7183 Option A1: Bezugspunkt: 1 bar(a), 20 °C, 0 % relative Feuchte; Betriebspunkt: Drucktaupunkt +3 °C, Betriebsdruck 7 bar(ü), Eintrittstemperatur 35 °C, Umgebungstemperatur 20 °C, 100 % relative Feuchte; enthält fluoriertes Treibhausgas R-134a (GWP = 1.430)

Serie TA



Serie TB



Serie TC



Serie TD



Auf der ganzen Welt zu Hause

Als einer der größten Kompressorenhersteller und Druckluft-Systemanbieter ist KAESER KOMPRESSOREN weltweit präsent:

In mehr als 100 Ländern gewährleisten Niederlassungen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluftanlagen nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft. Das globale Computer-Netzwerk der internationalen KAESER-Firmengruppe macht das Know-how dieses Systemanbieters allen Kunden rund um den Erdball zugänglich.

Die hochqualifizierte, global vernetzte Vertriebs- und Service-Organisation sichert weltweit höchstmögliche Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.



KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Telefon 09561 640-0 – Fax 09561 640-130
www.kaeser.com – E-Mail: produktinfo@kaeser.com – Kostenlose Service-Nummer: 08000 523737