

Kältetrockner Serie TAH – TBH – TCH

Volumenstrom 0,35 bis 3,5 m³/min



TAH-TCH – Qualität die überzeugt

Warum Drucklufttrocknung?

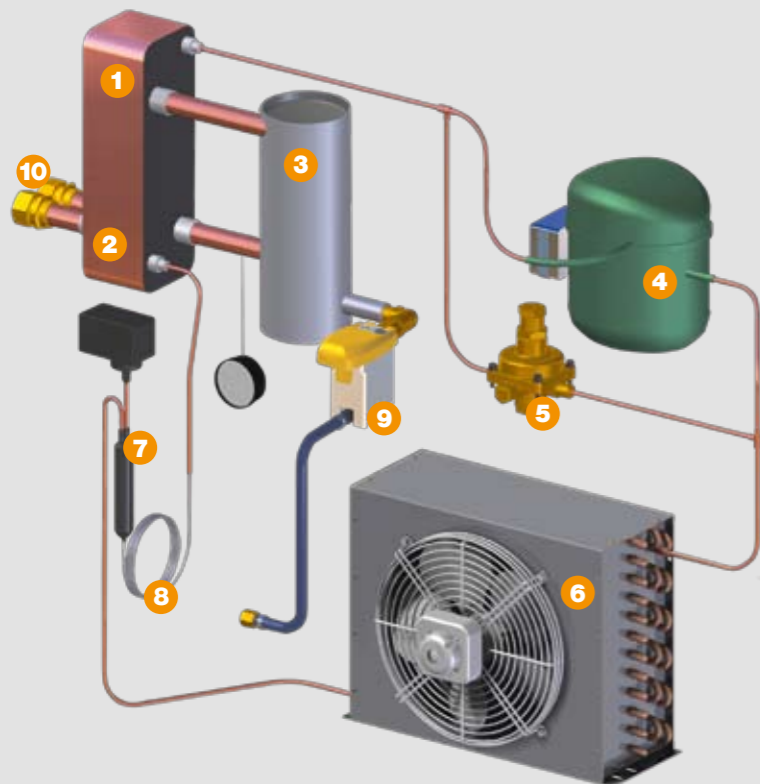
Die von einem Kompressor angesaugte atmosphärische Luft ist ein Gasgemisch, das stets auch Wasserdampf enthält. Das Wasseraufnahmevermögen der Luft variiert jedoch; es hängt vor allem von der Temperatur ab.

Steigt die Lufttemperatur – wie bei der Verdichtung im Kompressor – dann steigt auch die Fähigkeit, Wasserdampf aufzunehmen. Erst während der notwendigen Rückkühlung der Druckluft kondensiert Wasser aus.

Im nachgeschalteten Zyklonabscheider oder im Druckluftbehälter wird dieses Kondensat abgeschieden. Danach ist die Druckluft jedoch noch immer zu 100 Prozent Wasserdampf gesättigt. Durch ihre weitere Abkühlung fallen deshalb noch erhebliche Kondensatmengen im Rohrleitungsnetz und an den Verbrauchsstellen an.

Erst zusätzliche Drucklufttrocknung vermeidet daher Betriebsstörungen, Produktionsunterbrechungen sowie kostspielige Wartungs- und Reparaturarbeiten. In den meisten Druckluft-Anwendungsfällen ist Kältetrocknung die wirtschaftlichste Lösung.

Funktionsschema von einem Kältetrockner (hier: TCH 32)



- 1 Luft-Luft-Wärmetauscher
- 2 Luft-Kühlmittel-Wärmetauscher
- 3 Kondensatabscheider
- 4 Kältemittelkompressor
- 5 Heißgas-Bypass-Regler
- 6 Kältemittelverflüssiger (luftgekühlt)
- 7 Filtertrockner
- 8 Kapillarrohr (Kältemittelspritzung)
- 9 Kondensatableiter (ECO DRAIN)
- 10 Druckluft Ein-/Austritt

Unsere Antwort: Kältetrockner der Serie TAH – TCH

Als Druckluft-Systemanbieter misst KAESER KOMPRESSOREN allen Komponenten der Druckluftversorgung große Bedeutung bei und fertigt deshalb auch die Kältetrockner der TAH-TCH-Serie im eigenen Trockner-Produktionszentrum im Werk Gera selbst. „Made by KAESER“ bürgt nicht nur für höchste Qualität und Zuverlässigkeit, sondern auch dafür, dass sich diese Geräte nahtlos in die effizienten KAESER-Druckluft-Systemlösungen integrieren lassen.

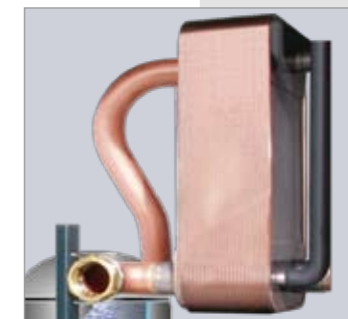


KAESER-Qualität



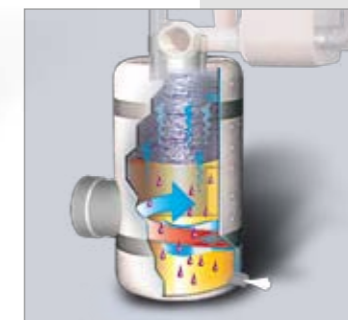
Vom Kältekreislauf über den von KAESER selbst entwickelten Heißgas-Bypass-Regler bis zum ohne Druckverlust arbeitenden Kondensatableiter: Bei KAESER Kältetrocknern der Serie TAH-TCH stimmt einfach alles.

Edelstahl-Plattenwärmetauscher



Der Edelstahl-Plattenwärmetauscher des Kältetrockners ist verschmutzungssicher und korrosionsfrei. Alle Bauteile erfüllen ebenso wie die in Edelstahl und Kupfer ausgeführte Verrohrung des Trockners höchste Anforderungen an Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit.

Separater Kondensatabscheider



Die Betriebssicherheit steht bei den Kältetrocknern der H-Serie an erster Stelle. Deshalb sind Sie mit einem speziell abgestimmten Kondensatabscheider aus korrosionsfreiem Edelstahl ausgestattet. Er trennt auch bei schwankendem Druckluftdurchsatz zuverlässig das anfallende Kondensat vom Luftstrom.

Durchlaufsicher auch bei hohen Temperaturen

Die Qualität eines Kältetrockners lässt sich am besten daran ablesen, wie gut er das Kondensat auch bei hohen Umgebungstemperaturen zuverlässig und betriebssicher abscheiden kann. So wie die Trockner der Serie TAH-TCH, denen die Entwickler bei KAESER Kompressoren eben dafür die besten Anlagen mitgegeben haben: Das fängt bei der stimmigen Auslegung des Kältekreislaufs an und findet seine Fortsetzung in dem von KAESER selbst entwickelten Heißgas-Bypass-Regler. Der Luftkreislauf des korrosionsfreien Edelstahlplattenwärmetauschers besteht aus hochwertigen Edelstahl- und Kupferrohren. Sichere Kondensatabscheidung ist eine Kernfunktion jedes Kältetrockners. Um diese stets zu gewährleisten, setzt KAESER hier einen separaten Kondensatabscheider in Edelstahlausführung ein. Diese Konfiguration ist integrierten Lösungen in puncto Abscheidegrad und Betriebssicherheit überlegen. Diese Details addieren sich unter dem soliden pulverbeschichteten Metallgehäuse zu zuverlässigen Kältetrocknern nach EN 60204-1, welche Drucktaupunkte bis +3 °C erreichen und auch unter hohen Umgebungstemperaturen von bis zu 45 °C ihre Aufgaben sicher und verlässlich erfüllen.

Technische Daten Kältetrockner TAH – TCH

Modell	Volumenstrom in m³/min bei 7 bar Betriebsüberdruck	Differenzdruck bar	max. Betriebsüberdruck bar	effektive Leistungsaufnahme kW	elektrischer Anschluss	Kältemittel	Druckluftanschluss (Innengewinde)	Kondensatablass	Kondensatableiter	Abmessungen in mm			Gewicht kg
										Höhe	Breite	Tiefe	
TAH 4	0,35	0,05	16	0,22	230 V 50 Hz 1 PH	R 134 a	G ¾	G ¼	pilotgesteuert, verschmutzungssicher ohne Druckluftverluste	639	381	484	36
TAH 6	0,60	0,05		40									
TBH 9	0,80	0,22		45									
TBH 13	1,20	0,22		47									
TCH 22	2,20	0,2		0,46 0,48 0,64 0,66			G 1	G ¼	ECO DRAIN ohne Druckluftverluste	879	427	608	55
TCH 26	2,60	0,25											56
TCH 32	3,15	0,3											59
TCH 35	3,50	0,3											64

Leistungsdaten bei Referenzbedingungen ISO 7183 Option A: Umgebungstemperatur 25 °C, Drucklufteintrittstemperatur 35 °C, Drucktaupunkt 3°C.
Bei anderen Betriebsbedingungen ändert sich der Volumenstrom.

Lieferung mit Anschlusskabel (ohne Stecker)

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

Abweichender Betriebsüberdruck am Trocknereintritt p

Drucklufteintrittstemperatur T_e

Umgebungstemperatur T_u

p bar (ü)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	T _e (°C)	30	35	40	45	50	T _u (°C)	25	30	35	40
k _p	0,75	0,84	0,9	0,95	1	1,04	1,07	1,1	1,12	1,15	1,17	1,19	1,21	1,23	k _{Te}	1,2	1	0,83	0,72	0,6	k _{Tu}	1	0,985	0,97	0,94

Berechnung des Trocknervolumenstroms bei geänderten Betriebsbedingungen:

Beispiel

Betriebsüberdruck: 10 bar(ü) ▶ Tabelle ▶ k_p = 1,1
 Drucklufteintrittstemperatur: 40 °C ▶ Tabelle ▶ k_{Te} = 0,83
 Umgebungstemperatur: 30 °C ▶ Tabelle ▶ k_{Tu} = 0,985

Ausgewählter Kältetrockner TCH 22 mit 2,2 m³/min (V_{Referenz})

Max. möglicher Volumenstrom bei Betriebsbedingungen

$$V_{\max \text{ Betrieb}} = V_{\text{Referenz}} \times k_p \times k_{Te} \times k_{Tu}$$

$$V_{\max \text{ Betrieb}} = 2,2 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,1 \times 0,83 \times 0,985 = 1,98 \text{ m}^3/\text{min}$$