

ECOTROC® KT-H Kältetrockner



Rev 04_0726

Für die wirtschaftliche, sichere und
konstante Bereitstellung von getrockneter Druckluft



Umwelt-
freundliches
Kältemittel
R513a

Noch kompakter und leistungsstärker: ECOTROC® KT-H

Die neue **ECOTROC® KT-H** Kältetrocknerbaureihe überzeugt durch ihre äußerst kompakte Bauform, hohe Leistung und Zuverlässigkeit. Die Druckluftaufbereitung wird durch die neue integrierte Steuerung noch effizienter und sicherer. Durch die Verwendung von hochwertigen Bauteilen sowie eines Aluminium-Plattenwärmetauschers ist die Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit der Geräte sichergestellt. R513A ist ein bewährtes umweltfreundliches Kältemittel mit hoher thermischer Effizienz und exzellenten chemischen Stabilitätseigenschaften.

Die Markenbauteile

- Kältekompressoren: Sikelan / Copeland
- Lüftermotoren: Elco
- Kondensator: Mipal
- Expansionsventil: Sanhe Refrigeration
- Steuerungen: Coel

Die ECOTROC® KT-H Plus-Effekte +++

- + Mikroprozessorsteuerung überwacht die wichtigsten Bauteile sowie die Qualität der Druckluft
- + einfache und effiziente Montage
- + Kondensatableitung über integriertes zeitgesteuertes Magnetventil
- + Umweltfreundliches Kältemittel R513a

Die Servicevorteile

- + leicht abnehmbares Seitenteil ermöglicht einen einfachen Zugang zum Inneren des **ECOTROC® KT-H** (kein Einsatz von Werkzeug notwendig)
- + übersichtliche Anordnung der Komponenten ermöglicht problemlose Wartungsarbeiten

Die clevere Art, Druckluft sicher und energiesparend aufzubereiten

Physikalisch bedingt ist Wasser in jedem Druckluftsystem unvermeidbar vorhanden. Im Sommer deutlich mehr als im Winter, weil warme Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann als kalte Luft. Dieses physikalische Prinzip nutzt der Kältetrockner zum Abscheiden von Wasser aus der Druckluft. Das ist wesentlich, um Schäden (Korrosion), Funktionsprobleme oder gar Produktionsausfall an pneumatischen Steuerungen und Anlagen zu vermeiden. Die Baureihe **ECOTROC® KT-H** bereitet Druckluft lösungsorientiert auf.

KSI Kältetrockner liefern langfristig trockene Druckluft bei minimalen Betriebskosten. Das schützt weltweit teure Anlagen, Maschinen und Geräte und steigert effektiv die Betriebssicherheit.

Das Funktionsprinzip

Der **ECOTROC® KT-H** Kältetrockner arbeitet mit der physikalischen Gegebenheit, dass warme Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen kann als kalte Luft. Die in den Kältetrockner eintretende warme Luft enthält je nach vorheriger Aufbereitung und sonstigen Einflüssen einen nicht unerheblichen Anteil an Feuchtigkeit. Um diese Feuchtigkeit der Luft zu entziehen, wird sie im Kältetrockner auf den gewünschten Drucktaupunkt abgekühlt und kann so weniger Feuchtigkeit mitführen. Das überschüssige Kondensat wird abgeführt, so dass nun trockene Druckluft in das weitere Druckluftsystem eingespeist wird.

Die eintretende Luft wird zunächst in einem Luft-Luft-Wärmetauscher vorgekühlt, bevor sie in den Luft-Kältemittel-Wärmetauscher strömt. Dort wird ihr nun so viel Wärme entzogen, dass ein Teil der Feuchtigkeit kondensiert und durch einen Zyklonabscheider am unteren Ende des Wärmetauschers ausgeschleust wird. Das dort gesammelte Kondensat wird nun durch ein zeitgesteuertes Magnetventil abgeführt.



Damit das Kältemittel die durchströmende Luft so stark abkühlen kann, ist ein komplexer Kältemittelkreislauf in dem **ECOTROC® KT-H** Kältetrockner integriert.

Das Kältemittel wird als Flüssigkeit in den Wärmetauscher geführt. Dort verdampft es teilweise durch die Wärmezufuhr der einströmenden warmen Luft. Der Kompressor verdichtet das entstandene Gas, dem vorher der flüssige Anteil entzogen wurde. Dieses verdichtete Gas wird danach von einem luftgekühlten Kondensator wieder verflüssigt und in einem Behälter gespeichert. Das dort gespeicherte Kältemittel wird nun wieder in den Luft-Kältemittel-Wärmetauscher eingespeist und der Kreislauf beginnt erneut.

Zur Erhöhung der Betriebssicherheit im Kältemittelkreislauf sind diverse Temperaturfühler installiert.

Die Steuerung

Automatische Betriebssteuerung und Überwachung

Die Mikroprozessorsteuerung des **ECOTROC® KT-H** steuert den Betrieb des Kältetrockners vollautomatisch. Darüber hinaus gibt sie Auskunft über den aktuellen Status des Prozesses und lässt bei Problemen oder Fehlern eine einfache Diagnose des Problems zu.

- Klare Anzeige des Drucktaupunktes
- Anzeige der Umgebungstemperatur
- Alarmausgabe bei einem Problem innerhalb des Kältetrockners
- schnelle Identifikation des betroffenen Bauteils
- durch Trouble-Shooting-Liste im Handbuch ist oftmals eine direkte Fehlerbehebung möglich



Wir empfehlen Vor- und Nachfiltration!

- Optional erhältliche Vorfilter APF... MFO
- Optional erhältliche Nachfilter APF... SMA



einfacher Zugang zum klar
strukturierten Inneren

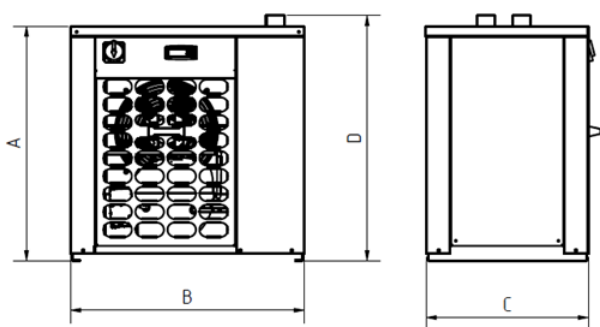
Modelle

Typ	Leistung*						Abmessungen (mm)				Anschluss	Gewicht
	+3 °C DTP		+7 °C DTP		+10 °C DTP		A	B	C	D	Gewinde**	
	m³/h	cfm	m³/h	cfm	m³/h	cfm						kg
KT-H21	21	12	24	14	26	15	588	588	412	615	G 3/4" i	28
KT-H36	36	21	40	24	44	26	588	588	412	615	G 3/4" i	28
KT-H55	55	32	62	37	68	40	588	588	412	615	G 3/4" i	30
KT-H71	71	42	80	47	87	51	588	588	412	615	G 3/4" i	30
KT-H100	100	59	112	66	123	72	588	588	412	615	G 1" i	35
KT-H120	120	71	134	79	148	87	588	588	412	615	G 1" f	35
KT-H145	145	85	162	95	178	105	588	588	412	615	G 1" i	35
KT-H180	180	106	202	119	221	130	692	904	562	718	G 1 1/2" i	48
KT-H216	216	127	242	143	266	157	692	904	562	718	G 1 1/2" f	48
KT-H280	280	165	314	185	344	203	692	904	562	718	G 1 1/2" f	80
KT-H320	320	188	358	211	394	232	692	904	562	718	G 1 1/2" i	85
KT-H400	400	236	448	264	492	290	692	904	562	718	G 1 1/2" f	90
KT-H540	540	318	605	356	664	391	692	904	562	718	G 1 1/2" i	100
KT-H684	684	403	766	451	841	495	949	1008	662	975	G 2" i	120
KT-H792	792	466	887	522	974	574	949	1008	662	975	G 2" i	180
KT-H1098	1098	647	1230	724	1351	796	951	1360	782	897	G 3" i	195

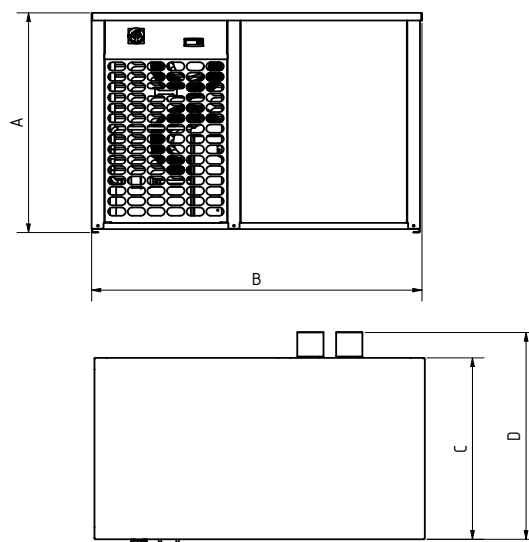
* bezogen auf 1 bar (abs.) bei 7 bar (g) Betriebsdruck; DTP = Drucktaupunkt

** i = Innengewinde

KT-H21 - KT-H792 (Ein- & Auslass auf Oberseite)



KT-H1098 (Ein- & Auslass auf Rückseite)



Korrekturfaktoren

Korrekturfaktoren											
Eintritts-temperatur	°C	30	35	40	45	50	55	60			
	F(t ₁)	1,12	1	0,82	0,69	0,58	0,46	0,41			
Umgebungs-temperatur	°C	20	25	30	35	40	45	50			
	F(t ₂)	1,09	1	0,92	0,89	0,83	0,76	0,52			
Betriebs-druck	bar (g)	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16
	F(p)	0,86	0,92	0,96	1	1,03	1,05	1,08	1,11	1,14	1,16

Drucktaupunkt 3 °C bezogen auf Volumenstrom bei einem Ansaugzustand von 20 °C und 1 bar (abs.)
Multiplizieren Sie die Leistung des Trockners mit den Korrekturfaktoren in der obigen Tabelle.

Beispiel:

Leistung KT-H 120 bei Eintrittstemperatur 40 °C, Umgebungstemperatur 35 °C, Betriebsdruck 6 bar (g) ▶ Leistung nom (120 m³/h) x F(t₁) (0,82) x F(t₂) (0,89) x F(p) (0,96)
= Leistung korrigiert (84 m³/h)

Es muss der Trockner gewählt werden, der bei Normbedingungen für die Leistung 84 m³/h ausreichend groß ist.

Elektrische Daten

Typ	Installierte elektrische Leistung	Betriebsspannung	Absicherung min.
	kW	V / Ph / Hz	A
KT-H21	0,14	230 / 1 / 50	2
KT-H36	0,20	230 / 1 / 50	3
KT-H55	0,27	230 / 1 / 50	3
KT-H71	0,33	230 / 1 / 50	4
KT-H100	0,42	230 / 1 / 50	5
KT-H120	0,45	230 / 1 / 50	5
KT-H145	0,49	230 / 1 / 50	6
KT-H180	0,72	230 / 1 / 50	8
KT-H216	0,76	230 / 1 / 50	10
KT-H280	0,83	230 / 1 / 50	10
KT-H320	1,54	230 / 1 / 50	20
KT-H400	1,82	230 / 1 / 50	20
KT-H540	2,31	230 / 1 / 50	25
KT-H684	2,70	400 / 3 / 50	10
KT-H792	3,72	400 / 3 / 50	16
KT-H1098	4,11	400 / 3 / 50	16

Spezifikationen

Drucktaupunkt	+3 °C / +7 °C / +10 °C abhängig von der Leistung also vom Volumenfluss
Medium	Druckluft
Betriebsdruck min.	4 bar (g)
Betriebsdruck max.	16 bar (g)
Umgebungstemperatur max.	50 °C
Umgebungstemperatur min.	4 °C
Eintrittstemperatur max.	60 °C
Kältemittel	R513a
Farbausführung	pulverbeschichtet (strukturiert) RAL 9005 / 5010

Technische Merkmale

- Mikroprozessorsteuerung gewährleistet sicheren und effizienten Betrieb.
- Entspricht den Standards basierend auf den Maschinenicherheitsrichtlinien 2006/42/EC.
- Die Kältetrockner der Baureihe ECOTROC® KT-H wurden internen Qualitätsprüfungen sowie einer Endmontage-Überprüfung unterzogen.
- Die folgenden Normen und Herstellungsverfahren wurden bei der Produktion zugrunde gelegt:
 - 2006/42/EC Maschinenrichtlinien
 - 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinien
 - 2014/30/EU Elektromagnetische Kompatibilitätsrichtlinien
 - 2014/68/EU Druckgeräte richtlinie, CAT I, Modul A
 - EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 378-2:2016

Qualitätssicherung

Entwicklung/Herstellung DIN EN ISO 9001

Luftreinheitsklasse*

Festpartikel	-
Feuchte (gasförmig)	Klasse 4 (DTP +3 °C) Klasse 5 (DTP +7 °C) Klasse 6 (DTP +10 °C)
Gesamtöl	-

* nach ISO 8573-1:2010