

# ECOTROC® KT-S Druckluft-Kältetrockner



Rev 02\_0423

Für die wirtschaftliche, sichere und konstante Bereitstellung von getrockneter Druckluft



## Noch kompakter und leistungsstärker: ECOTROC® KT-S

Die neue **ECOTROC® KT-S** 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 neuartigen Edelstahl-Plattenwärmetauschers ist die Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit der Geräte sichergestellt.

### Die Markenbauteile

- Kältekompressoren: Embraco / Copeland
- Lüftermotoren: Lionball
- Kondensator: Planer
- Expansionsventil: Sanhua
- Steuerungen: Easy (CAREL)

## Die ECOTROC® KT-S Plus-Effekte +++

- + Mikroprozessorsteuerung überwacht die wichtigsten Bauteile sowie die Qualität der Druckluft
- + einfache und effiziente Montage
- + Inklusive niveaugeregelten Kondensatableiter **KONDRAIN® N1**

## Die Servicevorteile

- + praktische Clip-Verschlüsse ermöglichen das Herausnehmen der Seitenteile ohne Werkzeug; so wird ein einfacher Zugang zum Inneren des **ECOTROC® KT-S** gewährleistet
- + übersichtliche Anordnung der Komponenten ermöglicht problemlose Reparatur- und Wartungsarbeiten

## Druckluft-Kältetrockner

### 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. Damit es zu keinem Schaden (Korrosion), Funktionsproblem oder gar Produktionsausfall an pneumatischen Steuerungen und Anlagen kommt, muss Wasser unbedingt aus Druckluftsystemen abgeschieden werden. Die Baureihe **ECOTROC® KT-S** 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-S** 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 abgekühlt und kann so weniger Feuchtigkeit aufnehmen. 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 gesammelt wird. Das dort gesammelte Kondensat wird nun durch einen angeschlossenen Kondensatableiter niveaugeregt abgeführt.

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

Das Kältemittel wird als Flüssigkeit in den Wärmetauscher geführt. Dort verdampft es teilweise durch die Wärmezufuhr der einströmenden, warmen Luft. Ein 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-S** 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.

- Anzeige des Drucktaupunktes anhand einer aussagekräftigen Skala
- Alarmausgabe bei einem Problem im Druckluft-Kältetrockner
- schnelle Identifikation des betroffenen Bauteils
- durch Trouble-Shooting-Liste im Handbuch ist oftmals eine direkte Fehlerbehebung möglich



#### Wir empfehlen Vor- und Nachfiltration!



praktischer Verschluss



einfacher Zugang zum klar strukturierten Inneren

### Vollautomatische Druckluftaufbereitungsanlage

inklusive:

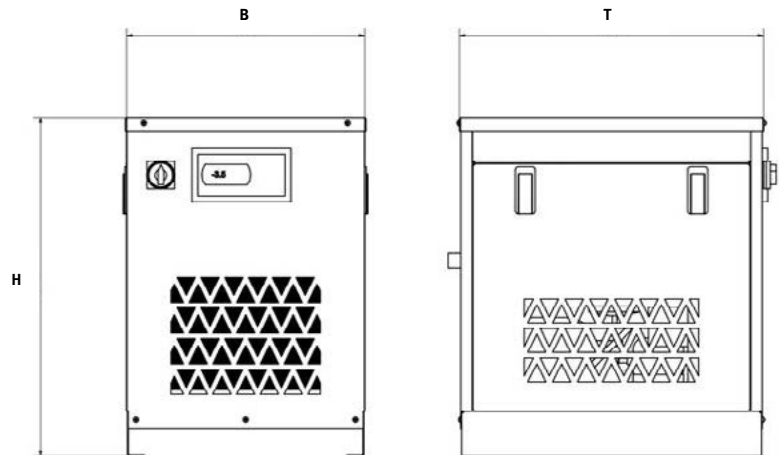
- elektronischen, niveaugeregelten

Kondensatableiter **KONDRAIN®** N1

Leistung Volumenstrom: bis 400 m<sup>3</sup>/h\*

Drucktaupunkt: +3°C

\* bezogen auf 1 bar (abs.) bei 7 bar ü Betriebsdruck



## Modelle

Typ*	Leistung		Abmessungen (mm)			Anschluss	Gewicht	Anzahl Wärmetauscher
	m <sup>3</sup> /h	cfm	H	B	T			
KT-S36	36	21	600	420	530	G½" innen	26	1
KT-S54	54	32	600	420	530	G½" innen	27	1
KT-S71	71	42	600	420	530	G½" innen	28	1
KT-S95	95	56	600	420	530	G½" innen	29	1
KT-S120	120	71	600	420	530	G½" innen	30	1
KT-S145	145	85	700	450	620	G1" innen	40	1
KT-S175	175	103	700	450	620	G1" innen	41	1
KT-S210	210	124	700	450	620	G1" innen	42	1
KT-S280	280	165	700	450	620	G1" innen	45	1
KT-S320	320	188	700	500	800	G1" innen	55	1
KT-S400	400	235	700	500	800	G1" innen	58	1

\*weitere Typen verfügbar ab Juli 2023

## Druckluft-Kältetrockner

### Korrekturfaktoren

Korrekturfaktoren							Korrekturfaktoren						
Eintrittstemperatur							Umgebungstemperatur						
°C	30	35	40	45	50	60	°C	20	25	30	35	40	50
F1	1,29	1	0,92	0,78	0,65	0,45	F2	1,05	1	0,98	0,93	0,84	0,70
Korrekturfaktoren Arbeitsdruck													
bar ü				4	6	7	8	10	11	12	14	16	
F3				0,80	0,94	1	1,04	1,11	1,14	1,16	1,22	1,25	

Drucktaupunkt 3° C bezogen auf Volumenstrom bei einem Ansaugzustand von 20°C und 1 bar (abs.)

Dividieren Sie bitte den maximal zu erwartenden Volumenstrom durch die Korrekturfaktoren in den oberen Tabellen.

**Beispiel:** 200 m³/h maximales Volumen, bei 6 bar, 40°C Eintritts- und 30°C Umgebungstemperatur: ▶ Leistung nom (200 m³/h) / F3 (0,94) / F1 (0,92) / F2 (0,98) = Leistung korrigiert (236 m³/h)

▶ Sie müssen den Trockner auswählen, der zumindest für 236 m³/h bei Normbedingungen ausreichend groß ist.

## Elektrische Daten

Typ	Installierte Leistung	Betriebsspannung	min. Absicherung
	kW	V / Ph / Hz	
KT-S36	0,15	230 /1/ 50	2A
KT-S54	0,17	230 /1/ 50	2A
KT-S71	0,19	230 /1/ 50	2A
KT-S95	0,28	230 /1/ 50	4A
KT-S120	0,31	230 /1/ 50	4A
KT-S145	0,34	230 /1/ 50	4A
KT-S175	0,49	230 /1/ 50	4A
KT-S210	0,61	230 /1/ 50	6A
KT-S280	0,70	230 /1/ 50	6A
KT-S320	0,71	230 /1/ 50	6A
KT-S400	1,16	230 /1/ 50	10A

### Spezifikationen

Spezifikationen	
Drucktaupunkt	+3°C
Medium	Druckluft und Gase
min. Betriebsdruck	4 bar ü
max. Betriebsdruck	16 bar ü
Umgebungstemperatur max.	50°C
Umgebungstemperatur min.	4°C
Eintrittstemperatur max.	60°C
Spannungsversorgung	1 Ph / 230 V / 50 Hz (KT-S 36 – KT-S 400)
Kältemittel	R134a
Farbausführung	pulverbeschichtet RAL 9005 / 5010

### Technische Merkmale

Mikroprozessorsteuerung gewährleistet sicheren und effizienten Betrieb

Entspricht den folgenden Standards basierend auf den Maschinensicherheitsrichtlinien 2006/42/EC.

Die Kältetrockner der Baureihe ECOTROC® KT-S 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 Druckgeräterichtlinie, CAT I, Modul A; EN ISO 12100:2010; EN 60204-1:2018; EN 378-2:2016

#### Zulassungen für Druckgeräte

EU Zulassung für Fluidgruppe 2 nach Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU, Modul B+D (Kategorie IV)

#### Qualitätssicherung

Entwicklung/Herstellung DIN EN ISO 9001

#### Luftreinheitsklasse nach ISO 8573-1:2010

Festpartikel -

Feuchte (gasförmig) Klasse 4 (DTP +3°C); Klasse 5 (DTP +7°C); Klasse 6 (DTP +10°C)

Gesamtöl -

### Wartungshinweise

Die folgenden Wartungsregeln sorgen für einen sicheren und störungsfreien Betrieb. Diese sollten vom Betreiber eingehalten werden.

wöchentlich	Kondensator:	Reinigen
halbjährlich	Schmutzfängersieb <b>KONDRAIN®</b> N1:	Überprüfen, ggf. reinigen