



WINKLER — STIEFEL

Kompressoren • Hydraulik • Pneumatik

Serie DC Volumenstrom:
0,15 bis 154,53 m³/min



Warum Drucklufttrocknung?

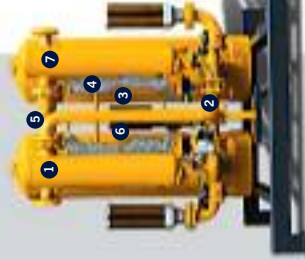
Die von einem Kompressor angesaugte atmosphärische Luft ist ein Gasgemisch, das stets auch Wasserdampf enthält. Das variable Wasseraufnahmevermögen der Luft hängt vor allem von der Temperatur ab. Wird Luft erhitzt – wie bei der Verdichtung im Kompressor –, kann sie auch mehr Wasserdampf aufnehmen, der während der notwendigen Rückkühlung der Druckluft in flüssiger Form auskondensiert. Im nachgeschalteten Zyklonabscheider oder im Druckluftbehälter sammelt sich dieses Kondensat. Nun ist die Druckluft jedoch noch immer zu 100 Prozent wasserdampfgesättigt. Ihre weitere Abkühlung würde zu weiteren erheblichen Kondensatmengen im Rohrleitungsnetz und an den Verbrauchsstellen führen. Davon verursachte Betriebsstörungen, Produktionsunterbrechungen sowie kostspielige Wartungs- und Reparaturarbeiten lassen sich mit zusätzlicher wirkungsvoller Drucklufttrocknung vermeiden.

Funktionsweise

Der Vorfilter entfernt Feststoffpartikel ($> 0,01 \mu\text{m}$) und Ölbestandteile aus der zu trocknenden Druckluft, die anschließend durch das Eintrittsventil und den unteren Strömungsverteiler in einen der beiden Trockenmittelbehälter strömt.

Hier bindet das Trockenmittel die Feuchtigkeit, worauf die getrocknete Druckluft den Trockenmittelbehälter durch den oberen Strömungsverteiler verlässt. Über ein Rückschlagventil und den nachgeschalteten Staubfilter gelangt der Hauptstrom der getrockneten Druckluft schließlich ins Netz.

Ein Teil der getrockneten Druckluft wird über ein Regelventil als Regenerationsluft entnommen und regeneriert im regelmäßigen Wechsel das Trockenmittel im jeweils nicht genutzten Behälter.



- 1 Vorfilter
- 2 Eintrittsventil
- 3 Adsorptionsmittelbehälter
- 4 Trockenmittel
- 5 Rückschlagventil, Regelventil (nicht sichtbar)
- 6 Adsorptionsmittelbehälter
- 7 Staubfilter

DC – niedrige Drucktaupunkte für alle Fälle

Bedarfsgerecht und systemintegriert

Als erfahrener Druckluft-Systemlieferant hat KAESER KOMPRESSOREN bei der Entwicklung der DC-Adsorptionstrockner besonderen Wert auf ihre lückenlose Integrierbarkeit in Druckluftsysteme unterschiedlichster Größenordnungen gelegt.

Das fein abgestufte Angebot von Kompakt-, Klein- und Großadsorptions-Trocknern gewährleistet für so gut wie jede Anwendung bedarfsgerechte Auslegung und damit wirtschaftlichen Einsatz.



SIGMA-Dry

Das Trockenmittel aus aktiviertem Aluminiumoxid mit besonders hohem Adsorptionsvermögen und guter Regenerationsfähigkeit bietet langfristig niedrige Drucktaupunkte bei minimalem Druckverlust. Für lange Standzeiten ist es wasserfest und mechanisch besonders stabil. Abgestimmte Pellet-Größen ermöglichen die optimale Funktion von Strömungsverteilern und Siebböden.



Klein-Adsorptionstrockner DC 1.5-7.5

Der materialischonende Zehn-Minuten-Zyklus gewährleistet auch bei niedrigem Druckluftbedarf zuverlässig niedrige Drucktaupunkte bis $-40 \text{ }^\circ\text{C}$ bei hoher Betriebssicherheit. Die platzsparende, montagefreundliche Bauweise mit schützender Verkleidung eignet sich besonders für den dezentralen Einsatz.



Kompakt-Adsorptionstrockner DC 12-133

Minimale Druckdifferenz und geringer Regenerationsluftbedarf senken Service- und Betriebskosten ebenso wie auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmte Beladungen, Trockenmittelfüllmengen und Filtergrößen. Die Energiesparsteuerungen ECO Control basic und ECO Control (Option) stehen für bedarfsorientierte, energiesparende Leistungsanpassung. Die kompakten Geräte sind optional mit Verkleidung, superschallgedämpft und für die Aufstellung im Freien erhältlich.



Groß-Adsorptionstrockner DC 169-1545

Für Drücke bis 10 bar_g (optional bis 16 bar_g) in offener Bauform gehalten, arbeiten diese Groß-Adsorptionstrockner ebenso zuverlässig und wirtschaftlich wie ihre kompakten Pendanten. Ihre modulare Bauweise erleichtert Transport und Installation, während die gute Zugänglichkeit aller Einzelkomponenten Wartungs- und Servicearbeiten vereinfacht.



Kombination mit Aktivkohleadsorbent

Ab Baugröße DC 12 sind den DC-Trocknern in der Leistung exakt abgestimmte ACT-Aktivkohleadsorber zugeordnet. So lässt sich ölfreie Druckluft für höchste Ansprüche erzeugen (Restöl $< 0,003 \text{ mg/m}^3$). Die Rahmenbauweise der Kompakt-Adsorptionstrockner bis Baugröße DC 133 ermöglicht einfaches Koppeln der ACT-Aktivkohleadsorber.



Zuverlässige Trocknungsleistung bis $-70 \text{ }^\circ\text{C}$

Dank wirtschaftlich optimaler Basisdimensionierung erzielen DC-Adsorptionstrockner von KAESER KOMPRESSOREN auch unter extremen Einsatzbedingungen und im Dauerbetrieb zuverlässig niedrige Drucktaupunkte. Dazu tragen großzügige Füllmengen des hochwertigen Trockenmittels SIGMA Dry bei, dessen Anfangsbelastung nur zum kleinen Teil ausgeschöpft wird. So wird bei überdurchschnittlich langen Standzeiten des Trockenmittels nur ein Minimum an Regenerationsluft benötigt. Zudem senken lange Zykluszeiten die Materialbeanspruchung der auf dauerhaft störungsfreies Zusammenspiel ausgelegten, strömungsoptimierten Komponenten, wozu auch die serienmäßigen KAESER-Vor- und Nachfilter zählen.

Der Kleine – mit großer Wirkung

KAESER
KOMPRESSOREN

Adsorptionsbehälter

Bedarfsgerechte Auslegung für eine Million Lastwechsel bei Betriebsdruck bis 1,0 bar_a (optional 1,6 bar_a). Die Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG werden erfüllt. Typischer Dauerbetrieb von mindestens zehn Jahren ist möglich.



Zuverlässige Komponenten

Die bewährte Ventilttechnik gewährleistet störungsfreien Zyklusablauf. Je ein Behältermanometer ermöglicht einfache Sichtkontrolle der Funktion. Alle DC-Klein-Adsorptionstrockner sind serienmäßig mit gut zugänglichen Vor- und Nachfiltern von KAESER KOMPRESSOREN ausgestattet



Zeitsteuerung

Mit der sehr einfach zu bedienenden KAESER-Zeitsteuerung lassen sich die beiden Drucktaupunkt-Werte -40 °C und -70 °C schnell und eindeutig vorwählen.



E-Pack (Option für alle Baugrößen)

In dieser Ausführung ist der dem Adsorptionstrockner vorgeschaltete Filter mit einem elektronischen Kondensatableiter ECO-Drain ausgerüstet, um eine besonders sichere Kondensatableitung ohne Druckluftverlust zu erreichen. Darüber hinaus werden Vor- und Nachfilter von jeweils einem Filtermonitor elektronisch überwacht.



Intermittierender Betrieb (Option)

Bei häufig unterbrochenen Lastphasen kann eine Aussetzregelung Energie sparen. Diese „Rückwärtsregeneration“ – der laufende Regenerationszyklus wird mit Luft aus dem nachgeschalteten Druckluftbehälter stets zu Ende geführt – ist besonders sicher, denn bei erneutem Trocknungsbeginn steht stets ein vollständig regenerierter Adsorptionsbehälter zur Verfügung. So lassen sich Taupunkt-Extremwerte wegen zu hoher Trockenmittelbelastung im Austrittsbereich ausschließen.



DC 1.5 bis 7.5

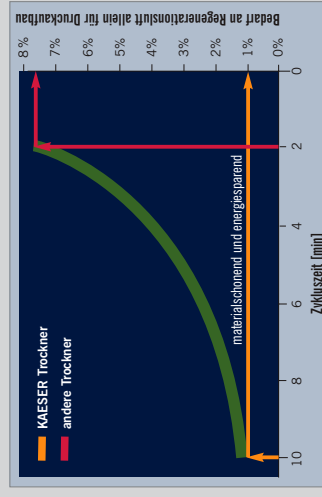
Kompakt und betriebssicher

Schon die kleinen DC-Adsorptionstrockner bringen große Leistung. Das kompakte Design ihres schützendem Rundum-Gehäuses macht sie zu leicht montierbaren Platzsparrern. Sie sind aus hochwertigen Funktions-Komponenten aufgebaut und erzielen zuverlässig niedrige Drucktaupunkte auch im Dauerbetrieb. Sie arbeiten in langen, materialschonenden und energiesparenden Zyklen und brauchen nicht viel Wartung. Und bei alledem haben sie auch noch einen sehr geringen Regenerationsluftbedarf.

DC-Klein-Adsorptionstrockner sind ideal für dezentrale Druckluft-Aufbereitung, denn sie lassen sich platzsparend an der Wand montieren. In Container-Stationen, beim Erzeugen von Instrumentenluft sowie in der Verpackungs- und in der Pharmaindustrie bieten sie die ideale Lösung zum Erreichen sehr niedriger Drucktaupunkte.

Zuverlässiges Trocknen im material-schonenden Zehn-Minuten-Zyklus

Auch die kleinen DC-Adsorptionstrockner arbeiten zum Erreichen von Drucktaupunkten bis -40 °C im Zehn-Minuten-Zyklus. Dies senkt die Zahl der Umschaltvorgänge zwischen den Behältern und die daraus folgende Materialbeanspruchung bei Ventilen und SIGMA Dry-Trockenmittel deutlich ab. Lange Zykluszeiten reduzieren zudem die zum erneuten Druckaufbau nach der Regeneration erforderliche Menge an Druckluft. Müssen hierfür beispielsweise bei einem Zwei-Minuten-Zyklus 7,6 Prozent der Druckluft abgezweigt werden, sinkt dieser Anteil beim Zehn-Minuten-Zyklus der kleinen DC-Aggregate von KAESER KOMPRESSOREN auf nur



mehr 1,3 Prozent. Dies spart Energie und verlängert die Standzeit des Trockenmittels. Zu hoher Betriebssicherheit und exzellenter Wirtschaftlichkeit trägt der strömungsgünstige runde Innenquerschnitt der Adsorptionsbehälter ebenso bei wie das gleichmäßige Durchströmen des Trockenmittels durch die speziell gestalteten Siebeinsätze.

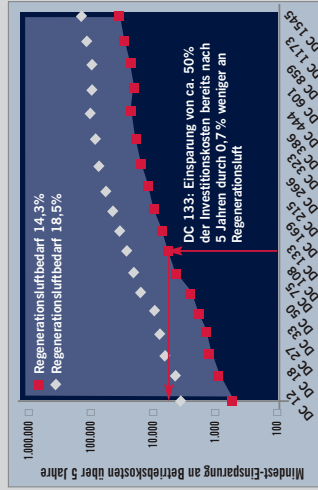
Serie DC – leistungsstark, kompakt und zuverlässig

DC 12 bis 1545 Minimale Betriebs- und Servicekosten

DC-Kompakt- und Groß-Adsorptions-trockner von KAESER KOMPRESSOREN sind leicht zu transportieren, einfach anzuschließen und besonders betriebs-sicher. Sorgfältige Auslegung und hoch-wertige, langlebige Komponenten gewährleisten minimale Betriebs- und Servicekosten. Dies liegt insbesondere am sehr niedrigen Regenerationsluftbedarf von 13,5%, der unter anderem auch auf großzügige Füllmengen des hochwertigen Trockenmittels SIGMA Dry zurückzuführen ist.

Mit einer Reihe von Energiespar-funktionen stehen die Steuerungen ECO CONTROL bzw. ECO CONTROL basic für hocheffizienten Betrieb.

Schließlich leistet die Ausstattung mit vor- und nachgeschalteten KAESER-Filtern einen wichtigen Beitrag zur Zuverlässigkeit.



Wirtschaftliche

Drucktaupunktzuverlässigkeit bis -70 °C

Niedrige Drucktaupunkte lassen sich auch im Dauerbetrieb insbesondere unter Voll-Last und bei hohen Eintritts-temperaturen sicher erreichen. Mit ihrem Regenerationsluftbedarf von lediglich 13,5 % (bei Referenzbedingungen, über einen Zyklus gemittelt) arbeiten diese Trockner sehr wirtschaftlich, so dass sich ihre Anschaffungskosten dank der im Vergleich zu herkömmlichen Geräten möglichen

Annahmen: Betriebs bei Referenzbedingungen (Regenerationsluftbedarf 13,5%), DTP -40 °C, 8.000Bh/a, DE-Erzeugungskosten 2Cent/kWh, aktuelle DC-Listpreise

KAESER KOMPRESSOREN



Adsorptionsbehälter

Bedarfsgerechte Auslegung gemäß AD2000 für eine Million Lastwechsel. Die Anforderungen der Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG werden erfüllt. Typischer Dauerbetrieb von mindestens zehn Jahren ist möglich.



Hohe Betriebssicherheit

Hochwertige Umschaltarmaturen sorgen für geringen Druckabfall und sanften Druckaufbau. Das minimiert Druckschwankungen im Netz. Zudem wird der Ablauf der einzelnen Zyklusschritte drucküberwacht. Die Regenerationsluftmenge lässt sich mit Ventil und Manometer bedarfsgerecht exakt einstellen, und ein Feuchteindikator ermöglicht die visuelle Funktionsprüfung.



Einfacher Service

Dank radialer Anordnung der Behälter-Ein- und -Auslässe lässt sich das Trockenmittel durch große Stützen am höchsten bzw. tiefsten Punkt des Behälters sehr einfach wechseln. Die Stützen bieten zugleich besten Zugang bei Behälterprüfungen. Auch sind die Filtergehäuse gut zugänglich. Die Schalldämpfer lassen sich einfach zerlegen und reinigen. All das trägt zum Senken der Wartungs- und Instandhaltungskosten bei.



Geräuscharmer Betrieb

Schon in Standardausführung mit (je nach Baugröße) mindestens zwei leistungsfähigen Schalldämpfern arbeiten die Trockner der DC-Reihe sehr leise. Noch höhere Anforderungen erfüllt die für bestimmte Modelle optional lieferbare Sonderschalldämpfung. So reduziert die für Kompakt-Adsorptionstrockner erhältliche Schallschutzverkleidung die Geräuschabstrahlung je nach Trockner auf bis zu 65 dB(A).



Einsparungen in kurzer Zeit amortisieren können (siehe Grafik). Eine Voraussetzung dafür sind die für große, langfristig wirksame Füllmengen des hochwertigen Trockenmittels SIGMA Dry dimensionierten Behälter, die auch bei extremen Beladungen ausreichende Kontaktzeiten zum Trocknen gewährleisten. Edelstahl-Stromungsverteiler sorgen für optimale Anströmung des Trockenmittels und dessen gleichmäßige Belastung. Der niedrige Bedarf an Regenerationsluft wird zudem möglich, da die bei der Adsorption entstehende Wärme im Trockenmittel zwischengespeichert und zur Regeneration mitgenutzt wird. Die Trocknung erfolgt in langen, mit ihrer geringen Anzahl von Umschalt- und Druckaufbauvorgängen besonders energiesparenden, materialschonenden Zyklen.

ECO CONTROL ECO CONTROL basic

Energie sparen mit Regel-Intelligenz

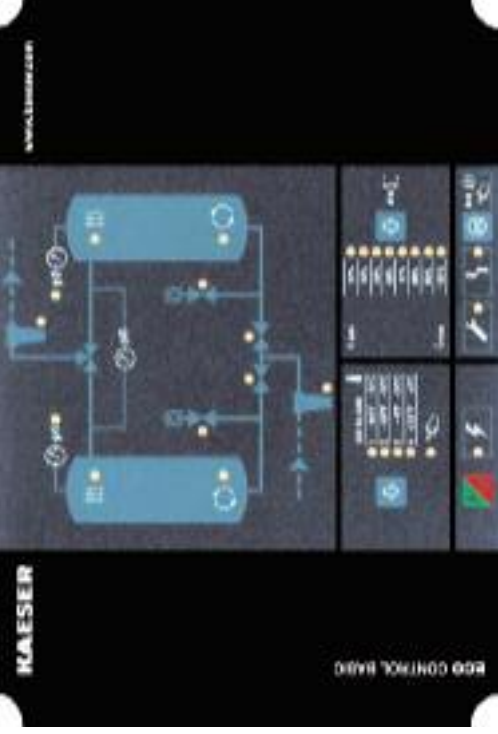
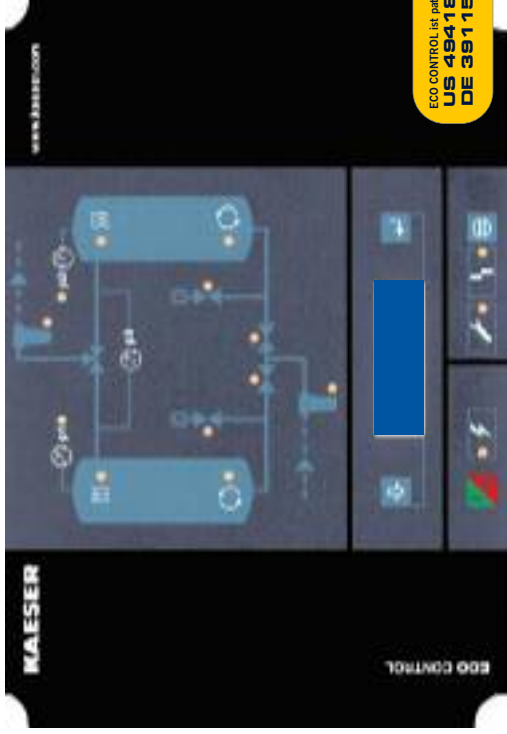
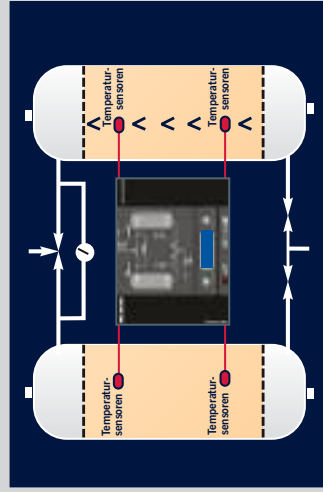
Energiesparend – servicefreundlich – vielseitig

Für Trockner ab DC 12 stehen zwei bedarfsorientierte Energiespar-Steuerungen mit der für Geräte von KAESER KOMPRESSOREN typischen benutzerfreundlichen Bedienoberfläche zur Wahl.

In den DC-Grundversionen installiert, arbeitet **ECO CONTROL basic** mit Regenerationsluft-Sparmodus energiesparend und flexibel.

Die belastungsabhängige Steuerung **ECO CONTROL** der „E-Pack“-Ausführungen nutzt das patentierte, besonders sichere Verfahren der **Trend erkennenden Taupunktregelung** für maximale Energieersparnis.

Beide Steuerungen ermöglichen intermittierenden Betrieb, bieten Vernetzungsmöglichkeiten und sind mit umfangreichen Status- und Wartungsanzeigen besonders servicefreundlich.



KAESER KOMPRESSOREN

Benutzerorientiert

Optisch ansprechende, leicht verständliche Bedienoberfläche in der für Geräte von KAESER KOMPRESSOREN typischen, hochwertigen Anmutung und Gestaltung. Einfaches Einstellen der Drucktaupunkte nach ISO-Klassen. Lastabhängige Steuerung mit Klartextanzeige in fünf Sprachen.



Servicefreundlich

Das Anzeigefeld mit anschaulichem Fließschema sowie Leuchtdioden an Druckschalter-, Ventil- und Behälter-Symbolen informiert zuverlässig über Betriebszustand und Servicebedarf. Die exakte Ventilschaltfolge lässt sich im manuellen Testmodus überprüfen.



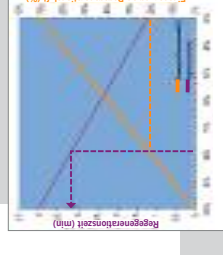
Vernetzbar mit SIGMA AIR MANAGER

Beide ECO CONTROL-Versionen sind serienmäßig mit Fern-Ein/Aus und potentialfreiem, auf Leitungsbruch überwachbarem Kontakt ausgestattet. Der Anschluss eines Taupunktmessgeräts sowie die Darstellung von dessen Messwerten sind bei der Steuerung ECO CONTROL über einen Analog-Eingang problemlos möglich.



ECO CONTROL basic: Spart Regenerationsluft

Mit ECO CONTROL basic lässt sich der Trockner per Tastendruck an unter dem Nennvolumenstrom gelegene Werte anpassen. Würde er etwa mit Blick auf künftige Erweiterung des Druckluftnetzes vorsorglich „eine Nummer größer“ angeschafft und ist nur zu 80% ausgelastet, lässt sich seine Regenerationszeit von 4 auf 3,2 Minuten verkürzen: eine Regenerationsluft-Ersparnis von 20%. So lässt sich die Trocknungskapazität im Druckluftsystem bedarfsgerecht variieren.



von Temperaturdifferenzen erfolgen für jeden Gesamzyklus neu. Die Behälter werden erst nach optimalem Ausnutzen des Trockenmittels umgeschaltet. So lässt sich jede Trockenphase lastabhängig um bis zu 30 Minuten verlängern und Regenerationsluft sparen.

ECO CONTROL: patentierte Trend erkennende Taupunktregelung

Vor allem bei variablen Volumenstrom-, Druck- oder Temperatur-Werten spart ECO CONTROL erheblich Energie. Die patentierte **Trend erkennende Taupunktregelung** ist kostengünstiger und sicherer als konventionelle Taupunktsteuerungen, denn sie reagiert schon auf Temperaturdifferenzänderungen im Trockenmittel, nicht erst auf das Ansteigen des Drucktaupunkts am Trockner-Ausgang. Messung und relativer Vergleich

• Ein teures, wartungsaufwendiges Taupunktmessgerät entfällt.

• Es fallen keine damit verbundenen regelmäßigen Kalibrierkosten an.

• Anders als beim Taupunktmessgerät ist die Funktion der **Temperatursensoren** dank sicherer Drahtbruchüberwachung einfach zu überprüfen.

Ausstattung DC

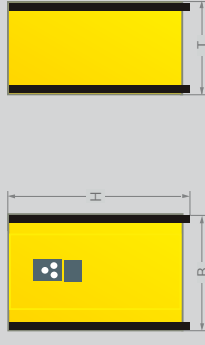
Abmessungen

Merkmal	Klein-Adsorptionstrockner		Kompakt-Adsorptionstrockner		Groß-Adsorptionstrockner	
	DC 1.5 - 7.5	DC 12 - 133	DC 12 - 133	DC 169 - 1545	Grundversion	E-Pack
Aufbau	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g 	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g 	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g 	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g 	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g 	<ul style="list-style-type: none"> Stahlgehäuse für Außenanstellung (nicht frostsicher) Unverkleideter Stahlrahmen Oberflächen grundiert und lackiert Befüllen und Entleeren über Stutzen am höchsten und am tiefsten Behälterpunkt Zusatzheizung bis -20 °C Umgebungstemperatur Sonderabnahmen für Behälter (ASME / Lloyds / UDT etc.) Sonderdruckstufe 16 bar_g
Druckluftaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> Zwei Adsorptionsmittelbehälter, mit bedarfsgerechter Lastwechselauslegung Komplette Füllung mit KAESER-Hochleistungstrocknungsmittel SIGMA Dry Vorgeschalteter KAESER-Mikrofilter FE und nachgeschalteter KAESER-Staubfilter FD Steuerluftfilter Zusätzliche Vor- und/oder Nachfilter 					
Steuer- und Überwachungskomponenten	<ul style="list-style-type: none"> Steuerung ECO CONTROL, lastabhängig ECO CONTROL basic mit Regenerationsluft-Sparmodus KAESER Zeitsteuerung Elektronischer Kondensatableiter ECO DRAIN am Vorfilter Pilotgesteuerter Kondensatableiter am Vorfilter Elektronische Filterüberwachung, Filtermonitor an je einem Vor- und Nachfilter Analoge Differenzdruckanzeige an je einem Vor- und Nachfilter Optische Feuchtigkeitssensoren Filtermonitorbox zum Weiterleiten von Störmeldungen Taupunktmessgerät Intermittierender Betrieb (Aussetzregelung) Schalldämpfer Schallschutzverkleidung zur typabhängigen Schallreduktion bis auf 65 dB(A) 					
Schallschutz	<ul style="list-style-type: none"> Option 1) nicht möglich 1) zus. baulicher Aufwand 					

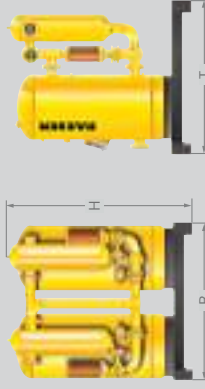
Typen DC 1.5 bis DC 7.5 E



Typen DC 12 bis DC 133 E



Typen DC 169 bis DC 1545



Einfacher Transport und Anschluss

Die maximal 2000 mm hohen Kompakt-Adsorptionstrockner passen auf eine Europalette. Horizontaler und vertikaler Versatz der Ein- und Austrittsöffnungen macht die Führung ihrer Anschlussleitungen frei wählbar. Bei den Kompakt-Modellen lässt sich der Druckluft-Austritt mit einem Wechsellventil steuern; dann kann die Pendelleitung zur Regenerationsluftversorgung im intermittierenden Betrieb entfallen.

Technische Daten

Typ	Volumenstrom ¹⁾ (m³/min)	Anschluss	Offene Bauweise ²⁾		Verkleidete Bauweise ²⁾		Elektr. Anschluss (Watt)
			Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]	Gewicht [kg]	Abmessungen H x B x T [mm]	
DC 1.5 (E)	0.15	R 3/8			37	796 x 778 x 170	50
DC 2.8 (E)	0.28	R 3/8			54	796 x 778 x 170	50
DC 4.2 (E)	0.42	R 3/8			62	796 x 778 x 170	50
DC 5.8 (E)	0.58	R 3/8			78	792 x 930 x 217	50
DC 7.5 (E)	0.75	R 1/2			89	792 x 930 x 217	50
DC 12 (E)	1.2	R 1/2	165	2000 x 800 x 800	202	2000 x 800 x 800	50
DC 18 (E)	1.8	R 3/4	210	2000 x 800 x 800	247	2000 x 800 x 800	50
DC 27 (E)	2.7	R 3/4	260	2000 x 800 x 800	297	2000 x 800 x 800	50
DC 33 (E)	3.3	R 1	310	2000 x 1200 x 800	354	2000 x 1200 x 800	50
DC 50 (E)	5.0	R 1	320	2000 x 1200 x 800	364	2000 x 1200 x 800	50
DC 75 (E)	7.5	R 1 1/2	460	2000 x 1200 x 800	504	2000 x 1200 x 800	50
DC 108 (E)	10.8	R 1 1/2	550	2000 x 1200 x 800	594	2000 x 1200 x 800	50
DC 133 (E)	13.3	R 2	615	2000 x 1200 x 800	659	2000 x 1200 x 800	50
DC 169 (E)	16.9	DN 80	1000	1930 x 1500 x 1300			50
DC 215 (E)	21.15	DN 80	1225	1950 x 1500 x 1400			50
DC 266 (E)	26.6	DN 80	1475	2070 x 1500 x 1450			50
DC 323 (E)	32.3	DN 80	1700	2090 x 1500 x 1500			50
DC 396 (E)	39.6	DN 100	1930	2190 x 1500 x 1700			50
DC 444 (E)	44.4	DN 100	2180	2220 x 1700 x 1750			50
DC 601 (E)	60.1	DN 100	2315	2300 x 1950 x 1900			50
DC 859 (E)	85.9	DN 100	3860	2500 x 2400 x 2040			50
DC 1173 (E)	117.3	DN 150	4500	2610 x 2690 x 2300			50
DC 1545 (E)	154.5	DN 150	5445	2510 x 2820 x 2560			50

¹⁾ analog ISO 7163, Option A, Bezugspunkt 1 bar_{abs}, 20 °C, Betriebspunkt: Eintrittsdruck 7 bar_g, Eintrittstemperatur +35 °C, Umgebungstemperatur 20 °C, ²⁾ Daten der Grundversion

Korrekturfaktoren bei abweichenden Betriebsbedingungen

(Durchsatzvolumen in m³/min × k...)

Abweichender Betriebsüberdruck am Trocknerantritt p (bar _g)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
k _p	0.63	0.76	0.89	1	1.07	1.13	1.18	1.23	1.28	1.33	1.38	1.42	1.47

Drucklufteintrittstemperatur T_e

25	30	35	40	45	50
k _t	0.98	0.94	0.90	0.86	0.82
k _p	46	44	41	38	35
k _h	93	79	75	73	73

Drucktaupunkt Austritt (10 min. Zyklus) °C

46	44	41	38	35
k _h	1.18	1.18	1.18	1.18

Berechnung des Trocknerdurchsatzvolumens bei geänderten Betriebsbedingungen:

Beispiel: Betriebsdauer: 10 h_{Betrieb} k_p = 1.18 k_t = 0.98 k_h = 0.98
 Drucklufteintrittstemperatur: 40 °C Drucktaupunkt: 10 min. Zyklus = -40 °C
 4 min. Zyklus = -73 °C

Berechnungsbeispiel:

Ausgewählter Adsorptionstrockner DC 47 mit 4,72 m³/min

Max. möglicher Volumenstrom bei Betriebsbedingungen

V_{max Betrieb} = V_{max} × k_p × k_t × k_h

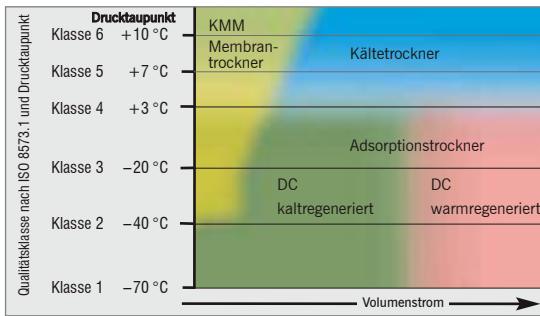
V_{max Betrieb} = 4,72 m³/min × 1,18 × 0,98 = 5,45 m³/min

Überschlägige Ermittlung der Regenerationsluftmenge (V_{Reg})

V_{Reg} = V_{max Betrieb} × 13,5% = 5,45 m³/min × 13,5% = 0,74 m³/min

Überschlägige Ermittlung des nutzbaren Volumenstromes (V_{nutz}) nach dem Trockner

V_{nutz} = V_{max Betrieb} - V_{Reg} = 5,45 m³/min - 0,74 m³/min = 4,71 m³/min



Einsatzbereiche für einen Drucktaupunkt von -70 °C?

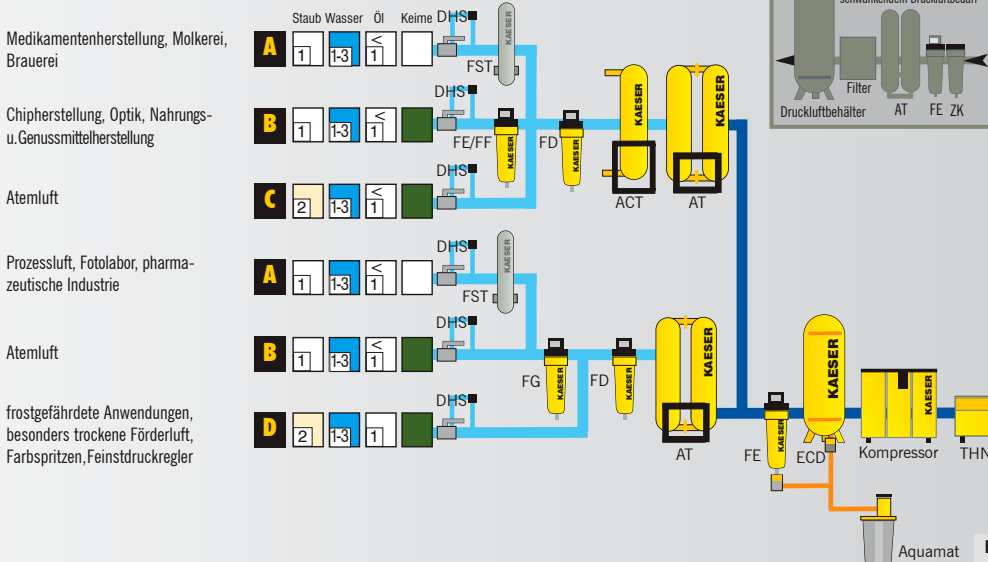
In der Elektronik-, in der Pharma-, in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie, aber auch bei frostgefährdetem Betrieb oder beim Einsatz als Prozessluft, ist Druckluft mit Drucktaupunkten von bis zu -70 °C erforderlich. Solch niedrige Drucktaupunkt-Werte lassen sich mit den kaltregenerierten Adsorptionstrocknern der Serie DC von KAESER KOMPRESSOREN betriebssicher, wirtschaftlich und servicefreundlich erreichen.

Verschiedene Branchen benötigen verschiedene Druckluftaufbereitungsqualitäten

Wählen Sie je nach Bedarf/Anwendung den gewünschten Aufbereitungsgrad:

Druckluftaufbereitung mit Adsorptionstrockner (Drucktaupunkt bis -70 °C)

Anwendungsbeispiele: Auswahl Aufbereitungsgrad DIN ISO 8573-1



Erläuterungen:

- THNF = Stoffaschenfilter** zur Reinigung staubhaltiger und stark verschmutzter Ansaugluft
- ZK = Zyklonabscheider** zur Ausscheidung von Kondensat
- ECD = ECO-Drain** elektronisch niveaugesteuerter Kondensatableiter
- FD = Nachfilter 1 µm** zum Ausscheiden von Staubpartikeln (Abrieb) > 1 µm
- FE = Mikrofilter 0,01 ppm** zum Ausscheiden von Ölnebel und Feststoffpartikeln > 0,01 µm, Aerosol ≤ 0,01 mg/m³
- FG = Aktivkohlefilter** zur Aufnahme der Öldampfphase, Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³
- AT = Adsorptionstrockner** zur Drucklufttrocknung; Serie DC, kaltregenerierend, Drucktaupunkt bis -70 °C; Serie DW, DN, DTL, DTW, warmregenerierend, Drucktaupunkt bis -40 °C
- ACT = Aktivkohleabsorber** zur Aufnahme der Öldampfphase, Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³
- FST = Sterilfilter** für keimfreie Druckluft
- Aquamat = Kondensataufbereitungs-system**
- DHS = Druckhaltesystem**

Druckluftfremdstoffe:

+	-
Staub	-
Wasser/Kondensat	-
Öl	-
Keime	-

Filtrationsgrade:

Klasse	Feststoffe/Staub			Feuchtigkeit	Gesamtölgehalt
	max. Teilchenzahl pro m ³	max. Teilchenzahl pro m ³ Partikel mit d (µm)	µm		
1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ -70 °C	≤ 0,01
2	≤ 1	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ -40 °C	≤ 0,1
3	≤ 1000	≤ 10	≤ 10	≤ -20 °C	≤ 1,0
4	≤ 10000	≤ 1000	≤ 1000	≤ +3 °C	≤ 5,0
5	≤ 100000	≤ 10000	≤ 10000	≤ +7 °C	-
6	≤ 1000000	≤ 100000	≤ 100000	≤ +10 °C	-
7	≤ 10000000	≤ 1000000	≤ 1000000	x ≤ 0,5	-
8	≤ 100000000	≤ 10000000	≤ 10000000	0,5 < x ≤ 5,0	-
9	≤ 1000000000	≤ 100000000	≤ 100000000	5,0 < x ≤ 10,0	-

nach Betriebsvorgabe

- A** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 0,01 µm, steril, geruchs- und geschmacksfrei
- B** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 0,01 µm
- C** Restöldampfgehalt ≤ 0,003 mg/m³, gereinigt von Teilchen > 1 µm
- D** Restölaerosolgehalt ≤ 0,01 mg/m³ gereinigt von Teilchen > 1 µm

Winkler Stiefel Hydraulik Pneumatik GmbH
Gewerbepark Am Wald 3a
98693 Ilmenau
Tel. 03677-64730 Fax: 03677-647341

www.winkler-stiefel.de E-Mail: ws@winkler-stiefel.de