

HeatLess Adsorptionstrockner ultra.dry UDC-B

Systemlösungen für Druckluft und Gase - zuverlässig und sicher aufbereiten
Kaltregenerierende Adsorptionstrockner **ultra.dry UDC-B** - Drucktaupunkte von -20 °C bis -70°C



ultra.dry UDC-B

HeatLess kaltregenerierende Adsorptionstrockner **ultra.dry UDC-B**

Konstant hohe Druckluftqualität

Die Druckluftaufbereitungssysteme stellen optimale Lösungen für spezifische Anwendungen bereit. Trockner der Reihe **ultra.dry** werden als kompakte Aluminiumbaureihe **UDC-B** für Volumenströme bis 110 m³/h angeboten. Für Informationen bezüglich der größeren Standardbaureihen fragen Sie bitte nach dem separaten Informationsmaterial. Alle Baureihen gemein ist die Bereitstellung einer konstant hohen Druckluftqualität.

Unter Einsatz erstklassiger Materialien werden die Adsorptionstrockner der Baureihe **ultra.dry UDC-B** in hochwertiger Industriequalität produziert. Die Verwendung von Qualitäts-Trockenmitteln, in Verbindung mit intelligenten Steuerungen **ultra.matic**, sorgt für konstante Druckluft- bzw. Druckgasqualitäten und stabile Drucktaupunkte (von -20°C bis -70°C). Stromunabhängige Wechselventile sorgen für zuverlässigen und risikofreien Betrieb. Die eingesetzten Ausblasventile verlängern die Betriebsdauer, minimieren Servicezeiten und vereinfachen die Instandhaltung bzw. den Service deutlich.

Das ausgezeichnete Preis-Leistungs-Verhältnis wird durch die wirtschaftliche Betriebs- und Funktionsweise ergänzt. Der intelligente Zyklus (Steuerungszyklus für Adsorption, Regeneration und Druckaufbau) benötigt weniger Regenerationsenergie als Trockner mit kürzeren Zyklen und schont die Adsorbentien aufgrund geringerer Anzahl an Lastwechselbelastungen. Durch die Möglichkeit der individuellen Zeiteinstellung entsteht weiteres Einsparpotential.

Funktionsprinzip

Vorfiltration

Im strömungsoptimierten ultrafilter Vorfilter **SMF** werden bereits feste und flüssige Bestandteile aus der gesättigten Druckluft einfach abgeschieden. Anfallendes Kompressorenkondensat wird zuverlässig ohne Druckverluste über den elektronischen, niveaugeregelten Kondensatableiter **ultra.drain** (optional) abgeleitet.

Adsorption

Die vorgereinigte Druckluft wird durch den Strömungsverteiler vom unteren Ende des Adsorptionsbehälters über das Trockenmittelbett zur Vortrocknung über die sogenannte Nasszone verteilt. Danach beginnt die eigentliche Adsorption durch Anlagerung der Wassermoleküle an der hohen inneren Oberfläche des Trockenmittels.

Die serienmäßige integrierte Kompressorengleichlauf-Schaltung in der Steuerung ermöglicht weitere Regenerationsenergieeinsparungen, da der **ultra.dry UDC-B** nur dann arbeitet, wenn auch der Kompressor läuft. Es entweicht auf diese Weise keine Regenerationsluft während der Stillstandszeiten. Diverse Konstruktionsmerkmale wie große Querschnitte an Ein- und Auslässen, in internen und externen Rohrleitungen sowie an Ventilen und Schalldämpfern sorgen für eine hohe Durchflussleistung. Durch abgestimmte integrierte Lösungen wie Druckluftfilter und Kondensatableiter erschließt sich weiteres Einsparpotential und erhöht sich die Betriebssicherheit.

Nachfiltration

Die stark getrocknete Druckluft gelangt nach Durchströmen des gesamten Trockenmittelbettes am oberen Ende des Adsorptionsbehälters über einen Diffusor und ein Wechselventil in den ultrafilter Nachfilter **FFP** zur abschließenden Staubfiltration. Jetzt steht reine und trockene Druckluft zur Verfügung.

Regeneration / Desorption

Parallel zur Adsorption im ersten Adsorptionsbehälter erfolgt die Regeneration des Trockenmittels im zweiten Behälter. Dazu wird ein geringer Teilstrom der bereits getrockneten Druckluft aus Adsorptionsbehälter eins über eine Spülluftdüse im Gegenstrom durch das Trockenmittel von Behälter zwei geleitet. Durch Nutzung des physikalischen Effektes der Druckentspannung auf atmosphärischen Druck kann die Regenerationsspülluft das feuchte Trockenmittel besonders effektiv trocknen.

ultra.dry UDC-B

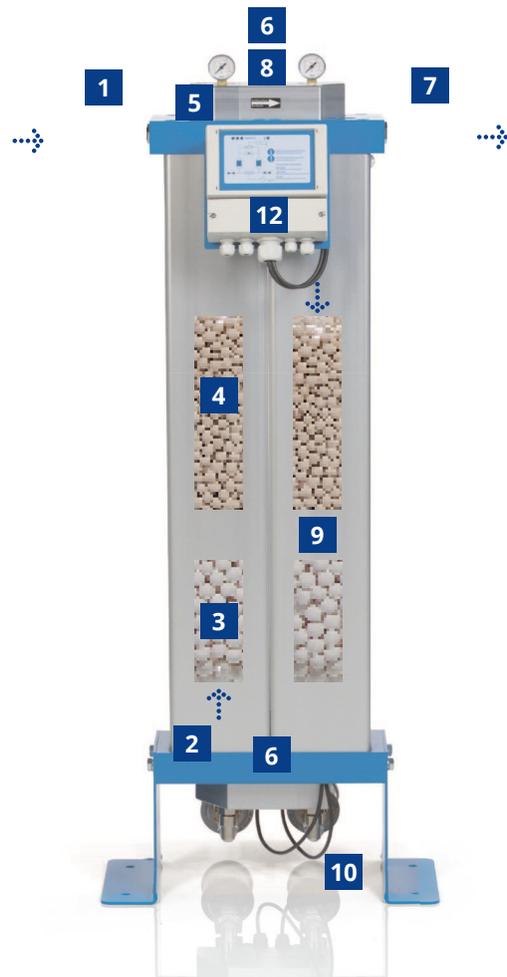
HeatLess kaltregenerierende Adsorptionstrockner **ultra.dry UDC-B**

Die Feuchtigkeit wird über Ausblasventil und Schalldämpfer an die Atmosphäre abgegeben.

Umschaltung

Nach beendeter Regeneration beginnt der Druckaufbau im Behälter. Nach erreichtem Betriebsdruck wird vom adsorbierenden Behälter auf den nun regenerierten Behälter umgeschaltet. Jetzt beginnt der frisch regenerierte Behälter mit der Adsorption, während der andere Behälter seinen Regenerationszyklus startet.

- 1 **ultrafilter SMF** Vorfilter
- 2 Eintrittsdiffusor
- 3 Nasszone für Vortrocknung
- 4 Trockenmittelbehälter - Adsorptionsphase
- 5 Austrittsdiffusor
- 6 Wechselventil
- 7 **ultrafilter FFP** Nachfilter (Staubfilter)
- 8 Spülluftdüse
- 9 Trockenmittelbehälter - Regenerationsphase
- 10 Ausblasventile
- 11 Schalldämpfer
- 12 Trocknersteuerung **ultra.matic230**



Trockenmittel



Schalldämpfer und Ausblasventile



ultra.dry UDC-B

HeatLess kaltregenerierende Adsorptionstrockner **ultra.dry UDC-B**

Aluminium Profilbaureihe auf höchstem Niveau

Die massive und robuste Bauweise bietet eine lange Betriebszeit, geringe Anfälligkeit und eine problemlose Installation. Sämtliche Baugruppen können am Boden fixiert werden.

Ein speziell entwickeltes Aluminiumprofil bietet optimale Strömungsverhältnisse im Adsorberbett und gewährleistet auch bedingt durch ein überdimensioniertes Trockenmittelvolumen stets einen sicheren Drucktaupunkt. In der Standardversion erzielen die **ultra.dry UDC-B** Anlagen einen sicheren Drucktaupunkt von -40°C . In der optionalen **ultra.dry UDC-B MS** Version erzielen sie einen Drucktaupunkt von -70°C und bieten damit höchste Betriebs- und Prozesssicherheit.

SMF Vorfilter und **FFP** Nachfilter sind natürlich im Standardlieferumfang enthalten und bieten eine optimale Vorfiltration der Druckluft für einströmende Partikel, (Kondensat) Wasser- und Öltropfen (Aerosolen).

Damit wird die Betriebssicherheit und Lebensdauer der **ultra.dry UDC-B** Baureihe deutlich gesteigert. Am Ausgang sorgt ein Nachfilter für eine sichere Filtration des nicht zu verhindernden Trockenmittelstaubs.

Kaltregenerierende Adsorptionstrockner ultra.dry UDC-B

inklusive:

- elektrische Steuerung inklusive Kompressorgleichlaufschaltung
- **SMF** Vorfilter mit Schwimmerableiter
- **FFP** Staubfilter mit Handablass

Spezifikationen und Einsatzbereich

Drucktaupunkt:	-20°C bis -40°C (-70°C auf Anfrage, Baureihe UDC-B MS)
Medium:	Druckluft (andere Gase auf Anfrage)
Min./max. Betriebsdruck:	4 barg / 16 barg (UDC-B 0110: max. 13,5 barg)
Eintrittstemperatur:	$+20^{\circ}\text{C}$ bis $+50^{\circ}\text{C}$
Anschlussleistung:	32 W, 230 V, 50-60 Hz
Schutzart:	IP 54
Spülluft (Durchschnitt):	14 %*
Aufstellungsort:	Innenaufstellung in nicht-aggressiver Atmosphäre

* bei Standard Eintrittsbedingungen 7 bar ü und 35°C

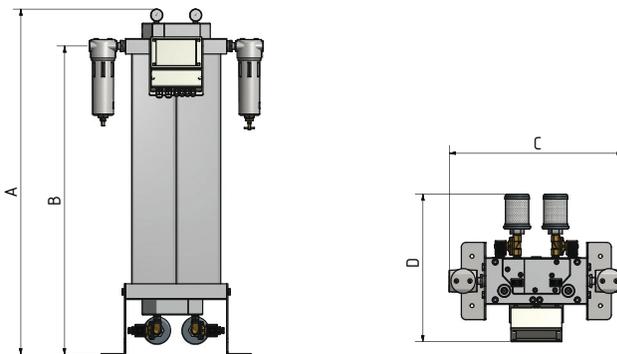
ultra.dry UDC-B

HeatLess kaltregenerierende Adsorptionstrockner ultra.dry UDC-B

Leistungsdaten und Abmessungen

Typ	Leistung* m³/h	Anschluss	Abmessungen (mm)			
			A	B	C	D
UDC-B 0005	5	3/8"	625	535	397	306
UDC-B 0010	10	3/8"	725	635	397	306
UDC-B 0020	20	3/8"	825	735	397	316
UDC-B 0035	35	3/8"	900	767	485	420
UDC-B 0050	50	3/8"	1000	867	485	420
UDC-B 0060	60	1/2"	1100	967	485	420
UDC-B 0070	70	1/2"	980	860	558	442
UDC-B 0090	90	1/2"	1120	1000	558	442
UDC-B 0110	110	1/2"	1300	1180	558	442

*bezogen auf 1 bar (abs.) und 20°C bei 7 bar ü Betriebsdruck, 35°C Eingangstemperatur



Korrekturfaktor

Korrekturfaktor K1

Ein.temp. (°C)	Betriebsdruck (barg)												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
35	0,63	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,76
40	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99	1,10	1,21	1,32	1,43	1,54	1,65	1,70	1,76
45	0,42*	0,50*	0,59*	0,67*	0,76*	0,84	0,92	1,01	1,09	1,17	1,26	1,34	1,47
50	0,35**	0,41**	0,48**	0,55*	0,62*	0,69*	0,76*	0,83*	0,90	0,96	1,03	1,10	1,17

* PDP -25 °C, ** PDP -20 °C

Ermittlung der Trocknergröße:

Eintrittsvolumenstrom V_{eff} :	40 m³/h	$V_{\text{corr}} = V_{\text{eff}} / K1 = 40 \text{ m}^3/\text{h} / 0,77$
Betriebsdruck:	6 barü g	$V_{\text{corr}} = 52 \text{ m}^3/\text{h}$
Eintrittstemperatur:	40 °C	ausgewählte Größe:
Korrekturfaktor K1:	0,77	

UDC-B 0060