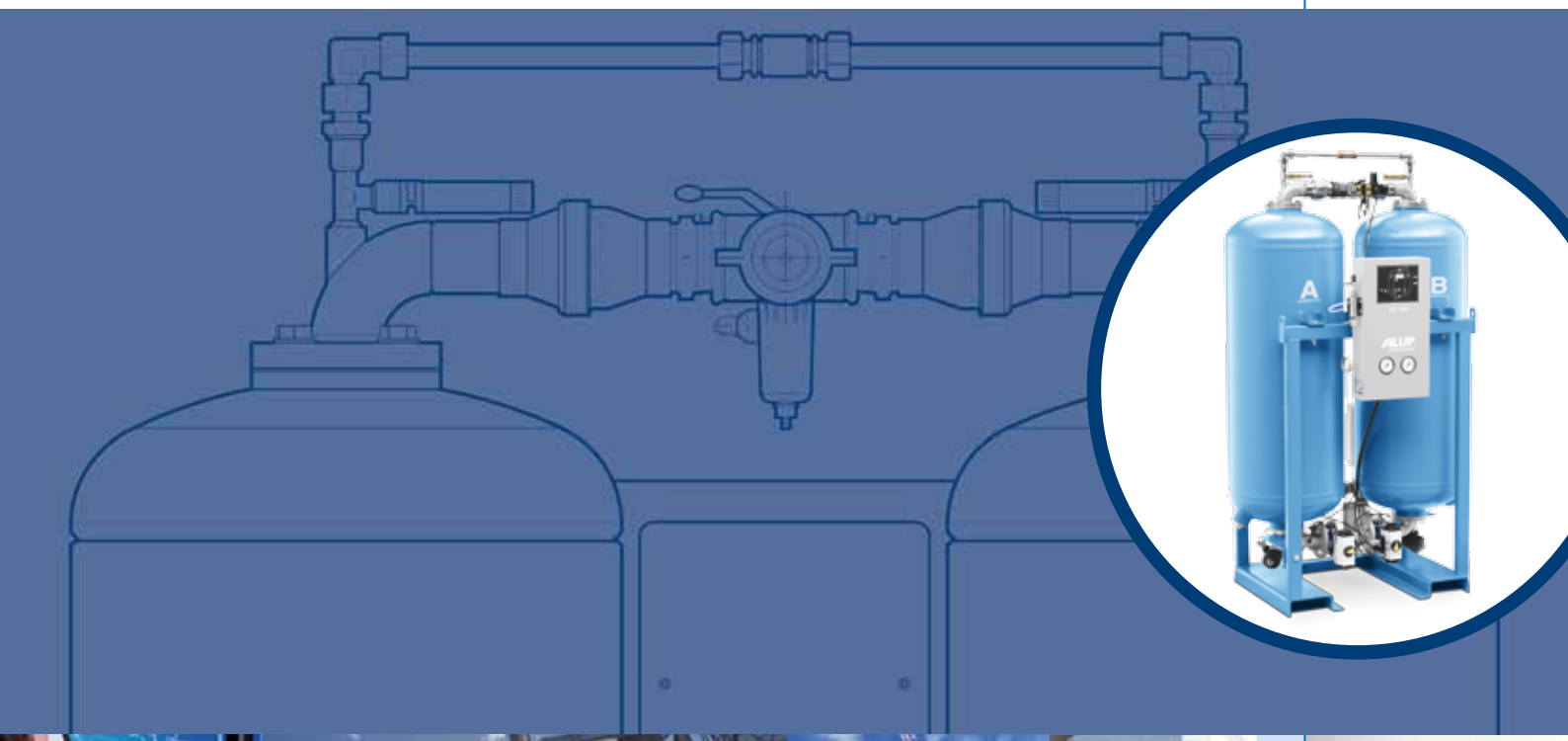
AD
Adsorptionstrockner



AD 7 bis 1300

ALUP Kompressoren

ALUP´s Erbe

In Deutschland 1923 gegründet, leitet das Unternehmen seinen Namen von Produkten für die Automobilindustrie ab, die in einer kleinen mechanischen Werkstatt in Köngen hergestellt wurden: Auto-LUft-Pumpen. Bereits zwei Jahre später, wurde die erste Baureihe von Kolbenverdichter entwickelt, und 1980 vervollständigten Schraubenkompressoren das Produktangebot.

Im Laufe der Zeit wuchs die Erfahrung und gediehen Innovation, die zu dem heutigen hochwertigen Stand des Produktportfolios führten. Daraus entwickelte sich rasch der Name ALUP Kompressoren zum Synonym für innovative Technologie gemischt mit einem starken Gefühl von Tradition.

Heute agiert ALUP Kompressoren immer noch aus seiner Heimatstadt Köngen, wo im Jahre 1923 alles begann.

Driven by technology. Designed by experience.

Entdecken Sie, was passiert, wenn sich eine Leidenschaft für Technologie mit praktischer Erfahrung vereint. Design weiterentwickeln in Richtung praktischer Installationen und Wartung, die Ihnen die Freiheit gibt, sich auf Ihre Arbeit zu konzentrieren. Die Sortimente umfassen genau die Maschine, die Sie benötigen, mit den richtigen Optionen für Ihre Anforderungen. Die Anlagenrendite ist gewährleistet, während die CO2-Bilanz schrumpft. Und, weil wir nah bei unseren Kunden sind, sind wir einen Schritt voraus, wenn sich Ihre Anforderungen ändern.

Die Vorteile der AD-Baureihe

Während des Verdichtungsvorgangs wandelt ein Kompressor Feuchtigkeit in der eingehenden Luft in Kondensat um. Dies führt zu Verschleiß und Korrosion des Druckluftnetzes und der nachgeschalteten Systeme. Das Ergebnis sind kostspielige Produktionsunterbrechungen und eine Verringerung der Effizienz und der Lebensdauer der verwendeten Geräte. Adsorptionstrockner stellen eine Lösung zur Vermeidung dieser negativen Auswirkungen dar.

Saubere und trockene Luft

- Wasserrückstände werden vom Trockenmittel adsorbiert, sodass das Luftnetz vor Korrosion,
  Rost und Undichtigkeiten geschützt wird.
- Verbesserte Qualität des Endprodukts.
- Erhöhung der Gesamtproduktivität.
- Adsorptionstrockner entfernen den übrigen Wassergehalt (g/m³) in der Druckluft, der nach
  einem Kältemitteltrockner kondensieren könnte.

Leichte Installation

- Installationsbereit, integrierte Filterlösungen möglich (AD 07-60).
- Kompaktes Gerät mit minimalem Platzbedarf.
- Einlass und Auslass mit mehreren Anschlüssen (AD 7-60).
- Gabelstapleraufnahmen (AD 90-1300).

Benutzerfreundliche Bedienung

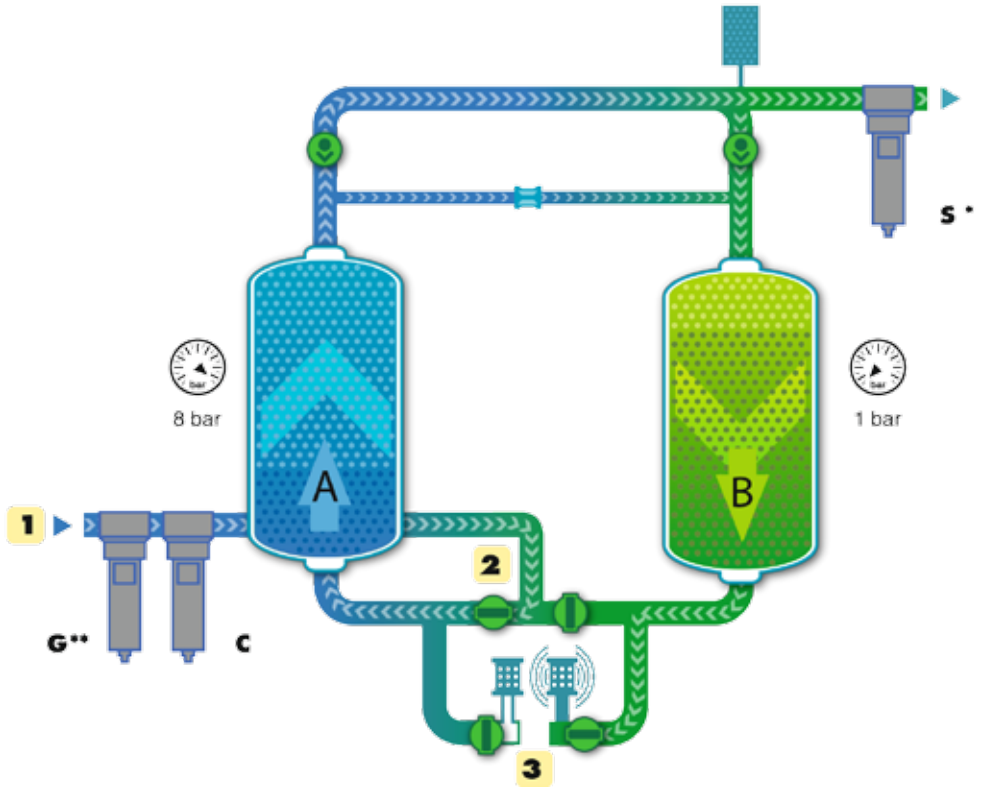
- Anzeige von Luftqualität und Wartungsanforderungen auf einem benutzerfreundlichen
  Kommunikationsdisplay (Version X).
- Kompatibel mit allen Kompressortechnologien.

Kostengünstige Lösung

- Steuerung durch Drucktaupunkt-Management zur Minimierung des Energieverbrauchs erhältlich (AD 90-1300).
- Lange Wartungsintervalle.
- Verringerung der Wartungskosten durch reduzierte Verschleiß-, Korrosions- und Rostgefahr.
- Längere Lebensdauer pneumatischer Geräte.

Funktionsweise des AD-Adsorptionstrockners

Das Prinzip des Adsorptionstrockners basiert auf der Fähigkeit des Trockenmittels, Wasserdampf aus der Druckluft adsorbieren zu können. Filter vor dem Trockner schützen ihn, während Filter nach dem Trockner Trockenmittelstaub entfernen. Der Trockenvorgang besteht aus drei Phasen:



Hinweise:
* Beim AD 7-60 ist das Auslassfilter in die Trockenmittelpatrone eingebaut.
** Für AD 7-940 empfohlen, aber nicht im Lieferumfang enthalten.

Adsorptionsmittel

Ungesättigt

Gesättigt

Einlassventil

Geräuschdämpfer am Auslass

Vorfilter und Nachfilter

Feuchtigkeitsdetektor (Version X)

Trockenphase

Feuchte Luft aus dem Kompressor strömt durch die **Einlassfilter (1)**, die das Öl entfernen. Die Luft gelangt dann in Behälter A. Das Trockenmittel in Behälter A adsorbiert die Wasserdampfmoleküle. Nach einer festen (E) oder variablen (X) Zeit leitet das **Einlassventil (2)** den Luftstrom von Behälter A zu Behälter B um, der dann zum Betriebsbehälter wird.

Regenerationsphase

Während der Trockenphase in Behälter A wird ein Teil der trockenen Luft in den oberen Bereich von Behälter B umgeleitet, wo sie dem Trockenmittel den aufgenommenen Wasserdampf entzieht. Während dieser Phase ist Behälter B gegenüber der Atmosphäre geöffnet, sodass sich die Spülluft ausdehnen kann. Die **Schalldämpfer(3)** am Auslass sorgen für einen leisen Betrieb.

Druckbeaufschlagungsphase

Sobald die Regeneration vollzogen ist und Behälter B unter Druck gesetzt wird, wird die Luftströmung durch das **Einlassventil (2)** wieder geändert.

Regenerationsphase: Verringern Sie Ihren Verbrauch

Ein Merkmal der AD-Adsorptionstrocknertechnologie ist die geringe Luftmenge, die benötigt wird, um Wasser zu entfernen, das zuvor während der Trockenphase vom Trockenmittel adsorbiert wurde. Dieser Vorgang gewährleistet einen konstanten Taupunkt von –40 °C und optimale Luftqualität. Aus diesen Gründen gibt es zwei Arten von AD-Trocknern.

VERSION AD E (durch Zeitgeber gesteuert)

Berechnung einer konstanten Spülluft für den Betrieb unter anspruchsvollsten Bedingungen.

Der Trocken- und Regenerationsvorgang wird durch einen Zeitgeber gesteuert, der die Trocken- und Regenerationszeit sowie die Zeit für die erneute Druckbeaufschlagung festsetzt. Der Regenerationsluftstrom hängt von der Trocknergröße ab und ist ein fester Wert.

VERSION AD X (durch Drucktaupunktfühler gesteuert)

Der Spülluftstrom ist variabel und basiert auf dem Erzielen eines konstanten Taupunkts, um große Mengen Energie einzusparen.

Die elektronische Drucktaupunkt-Steuerung (X) verlängert die Trockenphase des Trocknerzyklus. Dies geschieht, indem der Drucktaupunkt der Druckluft am Trocknerauslass gemessen und die Säulen nur gewechselt werden, wenn das Trockenmittel im aktiven Behälter gesättigt ist. Der Regenerationsteil des Zyklus ist auf eine feste Zeit beschränkt. Da der Kompressor und der Trockner die meiste Zeit nicht zu 100 % belastet laufen, führt dies zu einer wesentlichen Verlängerung der Trockenzeit und einer Reduktion des Spülluftverbrauchs. In der Regel zahlt sich die zusätzliche Investition in die Drucktaupunkt-Steuerung in wenigen Monaten durch die Einsparungen bei den Betriebskosten des Trockners aus.

Die Drucktaupunkt-Steuerung des Regenerationsluftvolumens amortisiert sich daher garantiert.

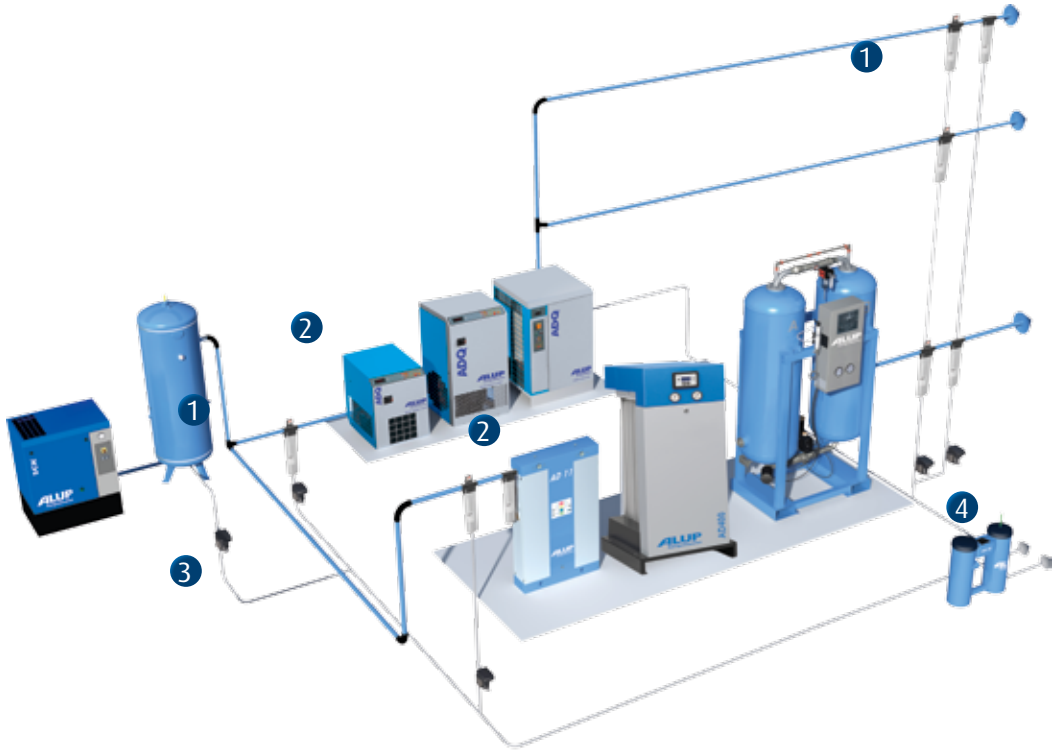
Durch Zeitgeber gesteuert

Phasen des Zyklus

- Trocknen
- Druckentlastung
- Regeneration
- Druckbeaufschlagung
- Standby

Durch Drucktaupunktfühler gesteuert

Mehrere Luftaufbereitungslösungen von ALUP



1. Öl- und Staubfilterung

Unsere Netzwerkfilter eignen sich ideal für die Behandlung von Ölresten und Staubpartikeln. Je nach Filterungsstufe erfassen und beseitigen unsere Filter:

- Partikel bis zu 0,01 Mikrometer, z. B. Rauch und Staub.
- Ölpartikel mit einer Konzentration bis zu 0,03 ppm.

2. Wasserabscheidung

Unsere Lufttrocknungslösungen entfernen den Wasserdampf, der in Ihrem Druckluftsystem kondensieren könnte. Wählen Sie die Trocknerlösung, die Ihren Anforderungen am besten entspricht:

- Der ADQ-Kältetrockner entfernt Wasser bis zu einem Drucktaupunkt von 3 °C.
- Der AD-Adsorptionstrockner entfernt je nach Trocknertyp Feuchtigkeit bis zu einem Taupunkt von -20°C, -40°C oder –70 °C.

3. Kondensatabflüsse

Kapazitive Kondensatablässe ermöglichen ein einfaches Ableiten von Kondensat über die gesamte

Druckluftkette, sodass es zu keinem Luftverlust kommt.

4. Öl-Wasser-Abscheider

Unser S-Öl-/Wasser-Abscheider reinigt das entfernte Kondensat zwecks Einhaltung der örtlichen Umweltschutzgesetze.

AD-Adsorptionstrockner: Mehrere Modelle, mehrere Vorteile

ALUP Kompressoren

AD 7 - 60

Technische Informationen	AD 7 - 60
Kapazität 7 bar (-40 °C)	7-59 m^3/h
Taupunkt	Standard -40 °C
Maximaler Betriebsüberdruck	16 bar
Betriebsdruckbereich	4-16 bar
Spannung	12-24 V – DC 50/60 Hz 100-115-230 V – AC 50/60 Hz
Leichte Installation	Ein- und Auslass mit mehreren Anschlüssen
Taupunktfühler	Nicht verfügbar
Taupunkt -70 °C	Durch Einschränkung der Luftkapazität

Schnelle und einfache Installation

- Die Einlass- und Auslassanordnung mit mehreren Anschlüssen gewährleistet eine schnelle und einfache Installation.
- Das Gerät kann horizontal und vertikal installiert werden. Es kann am Boden stehen oder an der Wand montiert werden (optionaler Montagesatz).
- Der Einlass-Vorfilter C wird lose mit dem Trockner mitgeliefert, kann jedoch direkt daran befestigt werden.
- Die Auslass-Nachfilter sind in die Trockenmittelpatronen integriert.

Benutzerfreundliche Bedienung und lange Lebensdauer

- Die elektronische Steuerung bietet:
  - Regenerationszyklus-Management.
  - Regelungsstatus.
  - Standarddiagnose.
  - Fern-Standardmeldung.
- Jeder Behälter ist mit einem hocheffizienten Schalldämpfer für leisen Betrieb ausgestattet.
- Kopf, Basis und Zylinder sind aus Aluminium, um Korrosion zu vermeiden.
- Standardtaupunkt -40 °C, doch durch Einschränkung der Volumenstromleistung ist eine Einstellung auf -70 °C möglich.

Einfache und schnelle Wartung

- Verwendung von Kältemittelpatronen mit zwei integrierten Nachfiltern.
- Äußerst schnelles Auswechseln der Patrone im Einlass-Vorfilter C.

AD 7 - 60

AD 90 - 940

Technische Informationen	AD 90-940
Kapazität 7 bar (–40 °C)	90-936 m^3/h
Taupunkt	Standard -20°C, -40°C
Maximaler Betriebsüberdruck	14 bar
Betriebsdruckbereich	4–14 bar
Spannung	115–230 V – AC 50/60 Hz
Leichte Installation	Gabelstapleraufnahme
Taupunktfühler	Erhältlich
Taupunkt –70 °C	Verfügbar bei der Version -40 °C (für die Modelle AD125 und größer) und mit einer nominalen Durchflussreduzierung von 30 %

Robust und platzsparend

- Am Grundrahmen kann das Gerät einfach mittels Gabelstapler transportiert werden.
- Der kompakte Trockner kann am Boden installiert werden (standardmäßiger Bodenmontagesatz).

Benutzerkomfort

- Niedriger Geräuschpegel durch hocheffiziente Schalldämpfer mit integriertem Sicherheitsventil.
- Einfache Drucküberprüfung mittels Druckmessern.

Zuverlässige Leistung

- Auf dauerhaften Einsatz geprüfte Standardkomponenten.
- Einlass-Vorfilter C und Auslass-Nachfilter S sind im Lieferumfang enthalten, aber nicht vorinstalliert. Sie müssen an der Luftverteilungsleitung montiert werden.

Kostengünstige Lösung

- Steuerung durch Drucktaupunkt-Management (Version X) zur Minimierung des Energieverbrauchs erhältlich (optional).
- Standardtaupunkt -20°C, -40°C.

AD 650-1300 E: Elektronische Zeitsteuerung
AD 650-1300 X: Drucktaupunkt-Managementsystem

Technische Informationen	AD 650 - 1300 (E/X)
Kapazität 7 bar (–40 °C)	648–1296 m³/h
Taupunkt	Standard –40 °C
Maximaler Betriebsüberdruck	11 und 14,5 bar
Betriebsdruckbereich	4–11 bar und 11–14,5 bar
Spannung	230 V – AC 50/60 Hz
Leichte Installation	Transportmöglichkeit für Gabelstapler
Taupunktfühler	Erhältlich
Taupunkt –70 °C	Erhältlich (–70 °C als Option mit eingeschränkter Luftkapazität)

AD 650-1300 E/ AD 650-1300 X

Einfacher Betrieb und hohe Benutzerfreundlichkeit

- Digitalanzeige für den Drucktaupunkt (AD/X)
- Zwei im Bedienungspaneel integrierte Manometer zeigen den Druck in Behälter A und B an.
- Hocheffiziente Geräuschdämpfer mit integriertem Sicherheitsventil.

Kostengünstige Lösung

- Drucktaupunktfühler (AD 65-130 X).
- Standardtaupunkt –40 °C (optional –70 °C mit eingeschränkter Luftkapazität).

Langlebige und effiziente Leistung

- Verzinkte Rohre mit Flanschverbindungen.
- Einlassventile mit langem Wartungsintervall.
- Große Behälter gewährleisten eine geringe Luftgeschwindigkeit und eine längere Kontaktzeit für die verfügbare Trockenphase.

Einfache Installation und kompaktes Design

- Robuster Rahmen mit Gabelstapleraufnahmen.
- Durch in die Behälter eingebaute Flansche ist das Gerät für seine Kapazität relativ niedrig.

Einsatzbereiche

- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Petrochemische Anlagen
- Nahrungsmittelindustrie
- Transport hygroskopischer Materialien
- Qualitätslackierung
- Textilienproduktion
- Halbleiter
- Druckbeaufschlagung auf Kabel
- Bier- und Getränkeproduktion
- Niedrigtemperaturumgebungen
- Immer, wenn ein Drucktaupunkt von unter 3 °C erforderlich ist

Technische Daten für Version DTP -40 °C

	Regeldruck	Lufteinlasskapazität (1) mit DTP -40 °C	Betriebsdruck-bereich	Filter (2)			Einlass-/ Auslassstutzen	Abmessungen (A x B x H)	Gewicht
				G 0,1 mg/mc	C 0,01 mg/mc	S (MPPS=0,1 µm) 99,81%			
Typ	**bar**	m^3/h	bar	**Vorfilter**		**Nachfilter**	**Gas**	mm	kg
AD 7	7	7	4-16	k.A.	C 45	Im Trockner integriert	3/8"	92 x 281 x 445	13
AD 11	7	10	4-16	k.A.	C 45		3/8"	92 x 281 x 504	14
AD 18	7	17	4-16	k.A.	C 45		3/8"	92 x 281 x 504	17
AD 25	7	26	4-16	k.A.	C 45		3/8"	92 x 281 x 815	20
AD 40	7	42	4-16	k.A.	C 45		3/8"	92 x 281 x 1065	24
AD 60	7	59	4-16	k.A.	C 90		3/8"	92 x 281 x 1460	31

Hinweise:
(1) Bei Bezugsbedingungen gemessene Daten: Lufteinlasstemperatur = 35 °C, relative Luftfeuchtigkeit = 100 %, Regeldruck (siehe Tabelle „Technische Daten").
(2) Filter werden lose mit dem Trockner mitgeliefert.
AD 7 bis 60: Filter können direkt am Trockner befestigt werden.
Für andere als die Bezugsbedingungen siehe unten stehende Korrekturfaktorentabelle.

Technische Daten für Version DTP -40 °C

Abmessungen und Gewicht für die Version DTP **-20 °C** siehe Maßzeichnung

	Regeldruck	Lufteinlasskapazität (1) mit DTP -40 °C	Betriebsdruck-bereich	Filter (2) G 0,1 mg/mc	Filter (2) C 0,01 mg/mc	Filter (2) S (MPPS=0,1 µm) 99,81%	Einlass-/ Auslassstutzen	Abmessungen (A x B x H)	Gewicht
Typ	**bar**	m³/h	bar	**Vorfilter**		**Nachfilter**	**Gas**	mm	kg
AD 90	7	90	4 - 14	k.A.	C 90	S 90	1"	401 x 620 x 1070	87
AD 125	7	126	4 - 14	k.A.	C 125	S 125	1"	401 x 620 x 1115	88
AD 160	7	162	4 - 14	k.A.	C 180	S 180	1"	401 x 620 x 1285	99
AD 200	7	198	4 - 14	k.A.	C 290	S 290	1"	401 x 620 x 1465	114
AD 235	7	234	4 - 14	k.A.	C 290	S 290	1"	401 x 620 x 1615	124
AD 325	7	324	4 - 14	k.A.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1285	165
AD 400	7	396	4 - 14	k.A.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1465	197
AD 470	7	468	4 - 14	k.A.	C 505	S 505	1" 1/2	571 x 620 x 1615	211
AD 600	7	594	4 - 14	k.A.	C 685	S 685	1" 1/2	571 x 620 x 1915	245
AD 700	7	702	4 - 14	k.A.	C 935	S 935	1" 1/2	738 x 620 x 1615	298
AD 940	7	936	4 - 14	k.A.	C 935	S 935	1" 1/2	738 x 620 x 1915	328
AD 650 11 bar	7	648	4 - 11	G 685	C 686	S 686	1" 1/2	840 x 1040 x 1760	445
AD 650 14.5 bar	12.5	774	11 - 14.5						
AD 800 11 bar	7	792	4 - 11	G 935	C 935	S 935	1" 1/2	840 x 1040 x 1760	445
AD 800 14.5 bar	12.5	954	11 - 14.5						
AD 1080 11 bar	7	1080	4 - 11	G 1295	C 1295	S 1295	2"	894 x 1046 x 1876	600
AD 1080 14.5 bar	12.5	1296	11 - 14.5						
AD 1300 11 bar	7	1296	4 - 11	G 1295	C 1295	S 1295	2"	923 x 1100 x 1914	650
AD 1300 14.5 bar	12.5	1548	11 - 14.5						

Hinweise:
(1) Bei Bezugsbedingungen gemessene Daten: Lufteinlasstemperatur = 35 °C, relative Luftfeuchtigkeit = 100 %, Regeldruck (siehe Tabelle „Technische Daten").
(2) Filter werden lose mit dem Trockner mitgeliefert.
AD 90 bis 1300: Die Filter müssen in der Luftverteilungsleitung montiert werden.
Für andere als die Bezugsbedingungen siehe unten stehende Korrekturfaktorentabelle.

Korrekturfaktoren

AD/14 or 16 bar (Maximaler Betriebsüberdruck)

Lufteinlassdruck (bar)	4	5	6	**7**	8	9	10	11	12	13	14	14.5	15	16
AD 7 - 60	0.62	0.75	0.87	**1**	1.12	1.25	1.37	1.5	1.62	1.75	1.87	1.93	2	2.12
AD 90 - 940	0.62	0.75	0.87	**1**	1.12	1.25	1.37	1.5	1.62	1.75	1.87	-	-	-

	AD/11 bar (Maximaler Betriebsüberdruck)								**AD/14.5 bar (Maximaler Betriebsüberdruck)**				
Lufteinlassdruck (bar)	4	5	6	**7**	8	9	10	11	11	**12.5**	13	14	14.5
AD 650 - 1300	0.47	0.68	0.84	**1**	1.1	1.2	1.3	1.38	0.89	**1**	1.04	1.11	1.15

Lufteinlasstemperatur (°C)	20	25	30	**35**	40	45	50
AD 7 - 60	1.07	1.06	1.04	**1**	0.88	0.78	0.55
AD 90 - 940	1	1	1	**1**	0.84	0.67	0.55
AD 650 - 1300	1	1	1	**1**	0.84	0.71	0.55

Drucktaupunkt (°C)	-20	**-40**	-70
AD 7 - 60 & AD 650 - 1300	k.A.	**1**	0.7
AD 90 - 940	1	**1**	0.7

ALUP Kompressoren

DRIVEN BY TECHNOLOGY DESIGNED BY EXPERIENCE

WENDEN SIE SICH AN IHRE ALUP KOMPRESSOREN-VERTRETUNG

Pflege. Vertrauen. Effizienz.

Pflege.
Bei der Wartung dreht es sich um Pflege: Professioneller Service durch erfahrenes Fachpersonal mit hochwertigen Originalteilen.

Vertrauen.
Vertrauen wird durch die Erfüllung unserer Versprechen für zuverlässige und unterbrechungsfreie Leistung und lange Lebensdauer der Anlagen verdient.

Effizienz.
Der Anlagenwirkungsgrad wird durch die regelmäßige Wartung gewährleistet. Die Effizienz der Serviceorganisation definiert sich über die Originalteile und den Service.

6999670002

www.alup.com