

# COMPRAG®

positive displacement



CATALOG  
#3.1

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG  
DRUCKLUFTSPEICHERUNG  
**Kondensat Management**

# INHALT

Inhalt	2
Druckluftkältetrockner RDX-Serie	3
Adsorptionstrockner ADX mit festen Zykluszeiten	7
Adsorptionstrockner ADX-F-PDP mit Drucktaupunktsteuerung	11
Druckluftbehälter RV-Serie	13
Filter für Druckluftleitungen AF- Serie	15
Zyklonabscheider für Druckluftleitungen AS- Serie	18
Mechanisches Schwimmer-Kondensatablassventil FD-Serie	20
Zeitgesteuertes Kondensatablassventil TD-Serie	21
WOS Prozesskondensat-Abscheider für Druckluftleitungen	22

Dieser Katalog ist ab April 2020 gültig.

Alle bisherigen Kataloge verlieren mit der Veröffentlichung des neuen Katalogs ihre Gültigkeit.

Technische Daten, Spezifikationen und Details dieses Katalogs können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Comprag GmbH.

Die aktuelle Ausgabe des Katalogs ist auf unserer Webseite erhältlich.

[www.comprag.com](http://www.comprag.com)

## Druckluftkältetrockner RDX-Serie

Die Druckluftkältetrockner der RDX-Serie sind robust, bieten geringen Druckverlust und hohe Effizienz.



Konstant niedriger Taupunkt  
auch bei schwankenden  
Lastbedingungen von 0% bis 100%.



Abb.: RDX-06, RDX-240, RDX-24, RDX-52

Die Druckluftkältetrockner der RDX-Serie mit einer Kapazität von 0,4 - 36,0 m<sup>3</sup>/min sind mit effizienten Aluminiumguss-Wärmetauschern und Koaleszenz-Kondensatabscheidern (Demister) ausgestattet. Der geringe Druckverlust durch integrierten Abscheider und eine gute isolierter Wärmetauscher tragen zur hohen Energieeffizienz des Systems bei. Der Koaleszenzabscheider ist unempfindlich gegen Druckschwankungen bei variablen Druckluftverbräuchen und scheidet zuverlässig bis zu 98% der kondensierten Feuchtigkeit ab.

### Kombinierter wärmetauscher

Der kombinierte Wärmetauscher in einem RDX-Trockner besteht aus drei Funktionseinheiten: Luft/Luft-Wärmetauscher; Luft/Kältemittel-Wärmetauscher und Koaleszenzabscheider (Demister).

Ein Luft/Luft-Wärmetauscher kühlt die eintretende Druckluft vor. Dies spart bis zu 50% Energie bei der anschließenden Kältemittelkühlung. Gleichzeitig wird kalte, trockene Luft, die den Druckluftkältetrockner verlässt, wieder erwärmt. Ein Luft/Kältemittel-Wärmetauscher regelt die Temperatur der Druckluft auf die Taupunkttemperatur. Ein Koaleszenzabscheider entfernt Kondensat aus der Druckluft. Das abgeschiedene Kondensat wird periodisch durch einen Kondensatableiter abgeführt.



## Eigenschaften:

- LED-Kontrollleuchten zur Status- und Fehleranzeige
- Taupunktindikator mit farbiger Markierung
- Heißgas-Bypassregelung für die Anpassung der Kälteerzeugung an wechselnde Lastbedingungen
- Zuverlässiger zeitgesteuerter Kondensatableiter mit Intervallanpassung
- Umweltfreundliche und ozonunschädliche Kältemittel R134a und R404a
- Gute thermische Isolierung des Wärmetauschers
- Effizienter und zuverlässiger Kältemittelkompressor

## Funktionsschema Druckluftkältetrockner RDX

Der Kältemittelkompressor (1) verdichtet das gasförmige Kältemittel im Verflüssiger (3), wo der größte Teil des Kältemittels in die flüssige Phase übergeht. Das verflüssigte Kältemittel wird durch die Filtertrockner (6) geleitet, über das Kapillarrohr (4) eingespritzt und verdampft im Verdampfer(2), wo es die Wärme der Druckluft aufnimmt.

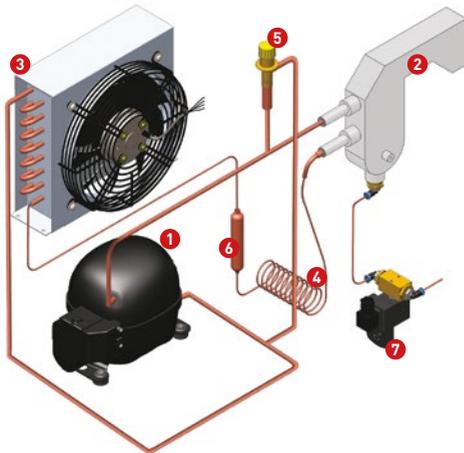
Aufgrund des Wärmetausches zwischen der Druckluft und dem Kältemittel, geht das Kältemittel in den gasförmigen Zustand über. Dieser Zyklus wiederholt sich kontinuierlich.

Der Kältekreislauf ist mit einer Heißgas-Bypassregelung für die angepasste Kälteerzeugung an die wechselnden Lastbedingungen ausgestattet.

Mit sinkendem Druckluftbedarf öffnet das Heißgas-Bypassventil und lässt die warme Luft von der Hochdruckauf der Niederdruckseite strömen. Der Druck im Verdampfer wird konstant gehalten und lässt den Drucktaupunkt, um die Vereisung des Verdampfers zu verhindern, nie unter  $+3^{\circ}\text{C}$  sinken.

### Kältetrockner RDX-04 to RDX-77

Funktionsschema



#### Hauptkomponente

1. Kältemittelkompressor  
2. Verdampfer

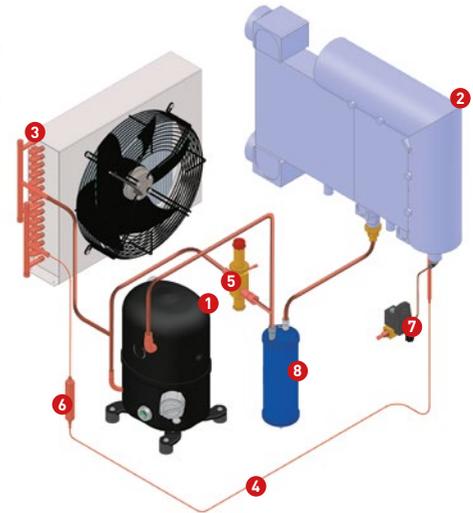
3. Verflüssiger  
4. Kapillarrohr

5. Heißgas-Bypassventil  
6. Filtertrockner

7. Zeitgesteuerter Kondensatableiter  
8. Flüssigkeitsabscheider

### Kältetrockner RDX-100 to RDX-360

Funktionsschema



## Anpassung des Volumenstroms für die unterschiedlichen Betriebsbedingungen

Der Luftvolumenstrom bezieht sich auf einen Betriebsdruck von 7 bar, einer Druckluft-Temperatur am Trocknereintritt von 35°C und einer Umgebungstemperatur von 25°C gemäß DIN ISO 7183. Um den Volumenstrom bei realen Betriebsbedingungen am Trocknereintritt zu berechnen, nutzen Sie bitte folgende Korrekturkoeffizienten:

$$\text{Luftvolumenstrom}_{(\text{Kompressor})} \times F_1 \times F_2 \times F_3 = \text{Luftvolumenstrom}_{(\text{Trockner})}$$

Beispiel:

Bei einem Luftvolumenstrom des Kompressors von 1,6 m³/min., einem Arbeitsdruck von 4 bar, einer Druckluft-Temperatur am Trocknereintritt von 45°C, einer Umgebungstemperatur von 35°C, wird der benötigte Luftvolumenstrom des Kältetrockners wie folgt errechnet:

Korrekturkoeffiziente:

Betriebsdruck (Bar)	0	1	2	4	6	7	8	10	12	14	16	
F <sub>1</sub>		X	X	X	1,25	1,06	1,00	0,96	0,90	0,86	0,82	0,8
T°C Eingang Druckluft	30	35	40	45	50	60	70					
F <sub>2</sub>	0,85	1,00	1,18	1,39	1,67	2,1						
T°C Umgebung	22	25	30	35	40	45	50	60				
F <sub>3</sub>	0,92	1	1,07	1,14	1,22	1,35	1,50					

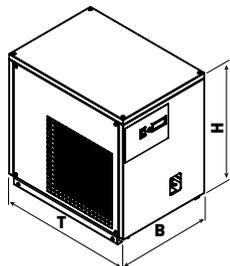
$$\text{Luftvolumenstrom (Trockner)} = 1,6 \times 1,25 \times 1,39 \times 1,14 = 3,169 \text{ m}^3/\text{min.}$$

## Technische Daten Druckluftkältetrockner RDX

Artikel	Modell	Volumenstrom* (m³/min)	Max. Betriebsdruck (bar)	Schraubverbindung	Nennspannung (Phase V/hz)	Antriebsleistung (kW)
14310000	RDX-04	0,40	16	G 1/2"	1/230/50	0,1
14310001	RDX-06	0,60	16	G 1/2"	1/230/50	0,2
14310002	RDX-09	0,90	16	G 3/4"	1/230/50	0,2
14310003	RDX-12	1,20	16	G 3/4"	1/230/50	0,3
14310004	RDX-18	1,80	16	G 3/4"	1/230/50	0,3
14310005	RDX-24	2,40	14	G 1"	1/230/50	0,5
14310006	RDX-30	3,00	14	G 1"	1/230/50	0,6
14310007	RDX-36	3,60	14	G 1"	1/230/50	0,7
14310008	RDX-41	4,10	14	G 1"	1/230/50	0,8
14310009	RDX-52	5,20	14	G 1.1/2"	1/230/50	1,0
14310010	RDX-65	6,50	14	G 1.1/2"	1/230/50	1,1
14310011	RDX-77	7,70	14	G 1.1/2"	1/230/50	1,5
14310012	RDX-100	10,00	14	G 2.1/2"	3/400/50	2,1
14310013	RDX-120	12,00	14	G 2.1/2"	3/400/50	2,2
14310014	RDX-150	15,00	14	G 2.1/2"	3/400/50	2,4
14310015	RDX-180	18,00	14	G 2.1/2"	3/400/50	3,0
14310016	RDX-200	20,00	14	DN80	3/400/50	3,0
14310017	RDX-240	24,00	14	DN80	3/400/50	3,7
14310018	RDX-300	30,00	14	DN80	3/400/50	4,7
14310019	RDX-360	36,00	14	DN80	3/400/50	5,4

\* Gemessen nach ISO 7183

## Abmessungen RDX-Serie



Modell	Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	Gewicht (kg)
RDX-04	500	370	540	34
RDX-06	500	370	540	35
RDX-09	500	370	540	36
RDX-12	500	370	540	36
RDX-18	500	370	540	38
RDX-24	810	510	555	47
RDX-30	810	510	555	52
RDX-36	810	510	555	60
RDX-41	810	510	555	65
RDX-52	890	515	565	72
RDX-65	890	515	565	75
RDX-77	890	515	565	86
RDX-100	1063	750	841	135
RDX-120	1063	750	841	151
RDX-150	1063	750	841	162
RDX-180	1063	750	841	180
RDX-200	1150	1200	970	275
RDX-240	1150	1200	970	295
RDX-300	1150	1200	970	315
RDX-360	1150	1200	970	335



# Adsorptionstrockner ADX

mit festen Zykluszeiten

Die Comrag ADX Adsorptionstrockner sind eine hocheffiziente Lösung zum Feuchtigkeitsentzug aus Druckluft. Mit ihnen kann der Drucktaupunkt bei konstantem Druck bei  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  gehalten werden.

Der Adsorptionstrockner umfasst zwei Säulen, die die optimale Menge an feuchtigkeitsentziehendem Trockenmittel enthalten.

Die Druckluft wird abwechselnd in die beiden Säulen geleitet und mit mäßiger Geschwindigkeit mit dem Trockenmittel in Kontakt gebracht, wodurch der Luft die Feuchtigkeit entzogen wird.

Wenn das Trockenmittel der ersten Säule zu feucht ist, wechselt der Druckluftstrom zu der zweiten Säule über, die nun die Feuchtigkeitsaufnahme übernimmt.

ADX Adsorptionstrockner haben hochwertige Steuerventile mit einer langen Lebensdauer. Das Umschalten zwischen dem Trockenprozess und der Trockenmittelregeneration wird elektronisch, mit einem Wechselzyklus von 10 Minuten gesteuert.

## Eigenschaften:

- Vollautomatischer Betrieb
- Taupunkt bei konstantem Druck von  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  für den effizienten Feuchtigkeitsentzug
- Qualitativ hochwertiges Trockenmittel mit hoher spezifischer Oberfläche
- Optimaler Zyklus von 10 Min.
- Einstellbarer Abluftstrom

## Leistungswerte nach DIN ISO 7183:

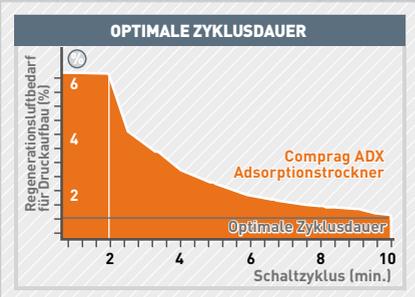
- Betriebsdruck: 7 bar
- Druckluft-Temperatur:  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Umgebungstemperatur:  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Drucktaupunkt:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$



Abb.: ADX-160

Konstant niedriger Taupunkt auch bei schwankenden Lastbedingungen von 0% bis 100%.

## Optimale Zyklusdauer von 10 Minuten



Die Comrag Adsorptionstrockner arbeiten bei einer Zyklusdauer von 10 Minuten mit optimaler Leistung. Die Reduktion der Regenerationszyklen verringert die betriebliche Belastung des Druckbehälters, der Ventile, sowie des Trockenmittels.

Darüber hinaus reduziert ein langer Zyklus den Druckverlust wenn der Betriebsdruck in dem Druckbehälter nach einem Regenerationszyklus wiederhergestellt wird.

## Funktionsweise der Adsorptionstrockner der ADX-Serie

### Phase 1 Säule (1) befindet sich in der Trocknungsphase.

Die feuchte Luft aus dem Kompressor strömt durch den unteren Strömungsverteiler(A) in die Säule (1). Der Druck in Säule (1) erhöht sich bis zum Arbeitsdruck des Kompressors. Das Trockenmittel in Säule (1) entzieht die Feuchtigkeit aus der einströmenden Druckluft. Die getrocknete Druckluft wird durch die Wegeventile (B) in das Druckluftnetz geleitet.

Säule (2) befindet sich in der Regenerationsphase.

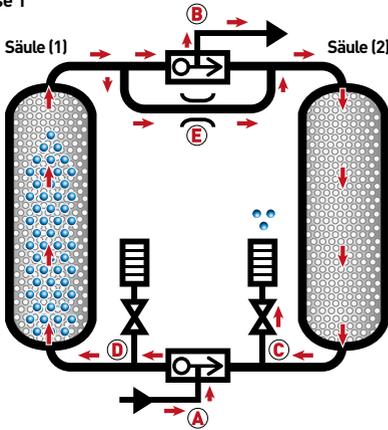
Eine geringe Menge getrockneter Druckluft(E) wird durch die Säule (2) geleitet (Regenerationsluft). Das Ablasventil (C) ist geöffnet und die Regenerationsluft, mit der in Säule (2)angesammelten Feuchtigkeit, wird durch das Ablasventil und den Schalldämpfer abgeführt.

### Phase 2 In einem 10-minütigen Zyklus wechseln die Säulen ihre Funktion.

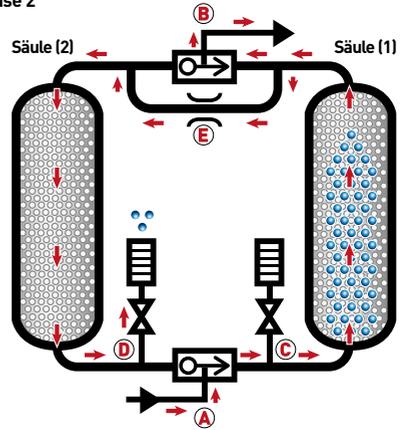
Das Ablasventil (C) der Säule (2) wird geschlossen, und das Ablasventil (D) der Säule (1) wird geöffnet. Gleichzeitig schaltet der Strömungsverteiler(A) um, und die feuchte Luft aus dem Kompressor strömt in Säule (2), die in die Trocknungsphase wechselt.

Säule (1) wechselt in die Regenerationsphase und führt die angesammelte Feuchtigkeit ab.

Phase 1



Phase 2



## Technische Daten Adsorptionstrockner ADX

Artikel	Modell	Volumenstrom* (m <sup>3</sup> /min)	Max. Betriebsdruck (bar)	Schraubverbindung	Nennspannung (Phase/V/Hz)
14400050	ADX-20	2,00	10	G 1"	1/230/50
14400051	ADX-30	3,00	10	G 1"	1/230/50
14400052	ADX-40	4,00	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400053	ADX-50	5,00	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400054	ADX-70	7,00	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400055	ADX-90	9,00	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400056	ADX-125	12,50	10	G 2"	1/230/50
14400057	ADX-160	16,00	10	G 2"	1/230/50
14400058	ADX-200	20,00	10	G 2.1/2"	1/230/50
14400059	ADX-250	25,00	10	G 2.1/2"	1/230/50

\* Gemessen nach ISO 7183

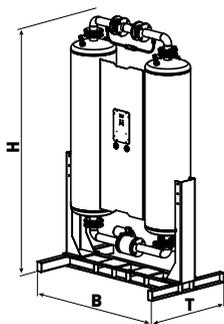
## Technische Daten Adsorptionstrockner ADX-F

mit vorinstallierten Vor- und Nachfiltern

Artikel	Modell	Volumenstrom* (m <sup>3</sup> /min)	Vorfiltern	Nachfiltern	Max. Betriebsdruck (bar)	Schraubverbindung	Nennspannung (Phase/V/Hz)
14400201	ADX-20-F	2,00	AF-047/EL-047S	AF-047/EL-047P	10	G 1"	1/230/50
14400202	ADX-30-F	3,00	AF-047/EL-047S	AF-047/EL-047P	10	G 1"	1/230/50
14400203	ADX-40-F	4,00	AF-072/EL-072S	AF-072/EL-072P	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400204	ADX-50-F	5,00	AF-072/EL-072S	AF-072/EL-072P	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400205	ADX-70-F	7,00	AF-085/EL-085S	AF-085/EL-085P	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400206	ADX-90-F	9,00	AF-085/EL-085S	AF-085/EL-085P	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400207	ADX-125-F	12,50	AF-148/EL-148S	AF-148/EL-148P	10	G 2"	1/230/50
14400208	ADX-160-F	16,00	AF-148/EL-148S	AF-148/EL-148P	10	G 2"	1/230/50
14400209	ADX-200-F	20,00	AF-240/EL-240S	AF-240/EL-240P	10	G 2.1/2"	1/230/50
14400210	ADX-250-F	25,00	AF-240/EL-240S	AF-240/EL-240P	10	G 2.1/2"	1/230/50

\* Gemessen nach ISO 7183

## Abmessungen ADX / ADX-F -Serie



Modell	Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	Gewicht (kg)
ADX-20 / ADX-20-F	1220	800	600	90,0 / 95,0
ADX-30 / ADX-30-F	1500	800	600	111,0 / 116,0
ADX-40 / ADX-40-F	1850	800	800	175,0 / 185,0
ADX-50 / ADX-50-F	2130	800	800	200,0 / 215,0
ADX-70 / ADX-70-F	1950	1040	800	250,0 / 260,0
ADX-90 / ADX-90-F	2200	1040	800	300,0 / 320,0
ADX-125 / ADX-125-F	2320	1275	1000	500,0 / 520,0
ADX-160 / ADX-160-F	2320	1320	1000	565,0 / 590,0
ADX-200 / ADX-200-F	2320	1430	1000	720,0 / 750,0
ADX-250 / ADX-250-F	2630	1430	1000	800,0 / 840,0

# Adsorptionstrockner ADX-F-PDP

mit Drucktaupunktsteuerung - maximale Trocknungseffizienz, minimale Kosten



Drucktaupunktsteuerung (PDP-Steuerung)

Die ADX-F-PDP-Serie, ausgestattet mit modernster Drucktaupunktsteuerung (PDP-Steuerung) bestehend aus einem modernen LCD-Display-Controller, einer Messkammer für konstanten Durchfluss und einem präzisen Taupunktsensor, bietet Drucklufttrocknung von höchster Qualität zu niedrigsten Kosten.

## Eigenschaften

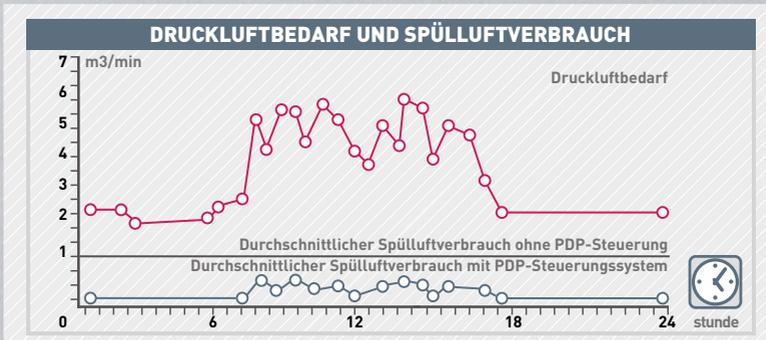
- LCD-Display-Controller
- Präziser Taupunktsensor
- Messkammer
- Vorinstallierte Vor- und Nachfilter



Abb.: ADX-90-F-PDP

## Druckluftbedarf und spülluftverbrauch

Der Druckluftbedarf eines Betriebes und die Lastsituation eines Adsorptionstrockners schwanken täglich ständig.



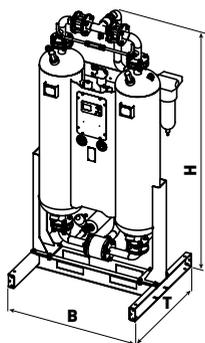
Die taupunktabhängige PDP-Steuerung von Comrag senkt die Energiekosten erheblich und sorgt gleichzeitig für einen konstanten und zuverlässigen Taupunkt. Mit dem speziell entwickelten Controller in Kombination mit dem genauen und zuverlässigen Taupunktsensor hält die PDP-Steuerung die Regenerationszeit konstant, während die Adsorptionszeit genau proportional zur Lastsituation eingestellt wird. Dadurch wird nur die tatsächlich benötigte Spülluftmenge verbraucht. Eine Investition in die PDP-Steuerung hat eine sehr kurze Amortisationszeit - bereits innerhalb von sechs Monaten.

## Technische Daten Adsorptionstrockner ADX-F-PDP

Artikel	Modell	Volumenstrom* (m <sup>3</sup> /min)	Vorfiltern	Nachfiltern	Max. Betriebsdruck (bar)	Schraubverbindung	Nennspannung (Phase/V/Hz)
14400301	ADX-20-F-PDP	2,00	AF-047/EL-047S	AF-047/EL-047P	10	G 1"	1/230/50
14400302	ADX-30-F-PDP	3,00	AF-047/EL-047S	AF-047/EL-047P	10	G 1"	1/230/50
14400303	ADX-40-F-PDP	4,00	AF-072/EL-072S	AF-072/EL-072P	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400304	ADX-50-F-PDP	5,00	AF-072/EL-072S	AF-072/EL-072P	10	G 1.1/4"	1/230/50
14400305	ADX-70-F-PDP	7,00	AF-085/EL-085S	AF-085/EL-085P	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400306	ADX-90-F-PDP	9,00	AF-085/EL-085S	AF-085/EL-085P	10	G 1.1/2"	1/230/50
14400307	ADX-125-F-PDP	12,50	AF-148/EL-148S	AF-148/EL-148P	10	G 2"	1/230/50
14400308	ADX-160-F-PDP	16,00	AF-148/EL-148S	AF-148/EL-148P	10	G 2"	1/230/50
14400309	ADX-200-F-PDP	20,00	AF-240/EL-240S	AF-240/EL-240P	10	G 2.1/2"	1/230/50
14400310	ADX-250-F-PDP	25,00	AF-240/EL-240S	AF-240/EL-240P	10	G 2.1/2"	1/230/50

\* Gemessen nach ISO 7183

## Abmessungen ADX-F-PDP-Serie



Modell	Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	Gewicht (kg)
ADX-20-F-PDP	1220	800	600	95,0
ADX-30-F-PDP	1500	800	600	116,0
ADX-40-F-PDP	1850	800	800	185,0
ADX-50-F-PDP	2130	800	800	215,0
ADX-70-F-PDP	1950	1040	800	260,0
ADX-90-F-PDP	2200	1040	800	320,0
ADX-125-F-PDP	2320	1275	1000	520,0
ADX-160-F-PDP	2320	1320	1000	590,0
ADX-200-F-PDP	2320	1430	1000	750,0
ADX-250-F-PDP	2630	1430	1000	840,0

## Druckluftbehälter RV-Serie

Druckluftbehälter werden entsprechend der Liefermenge des Verdichters und dem Druckluftverbrauch dimensioniert und dienen zu dem Aufbau des Speichervolumens. Der Druckluftverbrauch kann zeitweise aus diesem Speichervolumen gedeckt werden. Durch die gespeicherte Druckluftmenge wird die schwankende Druckluftentnahme im Netz ausgeglichen und den Spitzenbedarf abgedeckt.

### Eigenschaften

- Erhebliche Energieeinsparungen, da die meiste Energie durch der häufigen Zustandswechsel der Leistungsregelung des Kompressors verbraucht wird.
- Reduzierung des Verschleißes des Schraubenblocks, des Elektromotors und des Antriebes.
- Vermeidet Druckschwankungen durch die Erhöhung der Verbraucherzahl oder in Spitzenabnahmezeiten.
- Bessere Kondensatabscheidung. Eine große Oberfläche des Druckluftbehälters hilft bei der Abkühlung der Druckluft, und lässt den in der Luft enthaltenen Dampf kondensieren

### Im Lieferumfang enthalten:

- Pressure gauge
- Safety valve
- Drain ball valve



Abb.: RV-500, RV-900

### Sicherheitsventile SV



### Wahl der richtigen Druckluftbehältergröße

Die Größe wird durch die Kapazität des Kompressors und das Profil des Druckluftverbrauchs bestimmt. Comrag empfiehlt die Druckluftbehälter nach der folgenden Tabelle auszuwählen:

Zusammenstellung

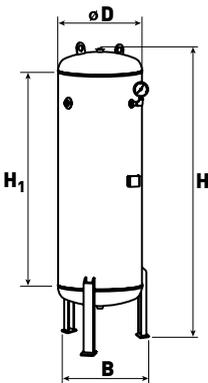
Kompressorleistung (kW)	Druckluftbehältervolumen (Liter)
7,5-11	270
15-22	500
Mehr als 30	900 (eins oder mehrere)

Für den sicheren Betrieb des Druckluftbehälters ist ein für den Kompressor und den in der Druckluftleitung vorherrschenden Druck geeignetes Sicherheitsventil zwingend erforderlich. Comrag bietet SV Sicherheitsventile für die gesamte Auswahl an Kompressoren.

## Technische Daten RV-Serie

Artikel	Modell	Druckluftbehältervolumen (Liter)	Max. Betriebsdruck (bar)	Sicherheitsventil	Schraubverbindung
13100101	RV-270	270	10	SV ½" (3.6 м³/мин)	Rp 1.1/4"
13100102	RV-500	500	10	SV ¾" (12 м³/мин)	Rp 1.1/4"
13100103	RV-900	900	10	SV 1" (16м3/мин)	Rp 2"

## Abmessungen RV Druckluftbehälter



Modell	Höhe H (mm)	Höhe H1 (mm)	Durchmesser $\varnothing D$ (mm)	Breite B (mm)	Gewicht (kg)
RV-270	1730	1200	500	540	92
RV-500	2100	1500	600	640	142
RV-900	2200	1400	800	840	190

## Filter für Druckluftleitungen AF- Serie

Luftfilter der AF-Serie bieten eine zuverlässige und kostengünstige Lösung für die Druckluftaufbereitung

### Eigenschaften:

- Filter werden aus hochwertigen Filtermaterialien von führenden Herstellern hergestellt
- Breite Palette an Reinigungsgraden für Anwendungen aller Art
- Große Auswahl von Anschlüssen in Größen von 3/8 bis 3 Zoll
- Differenzdruck-Manometer für die Zustandsüberwachung des Filterelements
- Automatische Kondensatableitung

### Technische Daten:

- Maximaler Betriebsdruck : 16 bar
- Maximale Betriebstemperatur: 65 °C
- Min. Betriebstemperatur: 2 °C

### Standardkonfiguration:

- Statusanzeiger (Modell AF-012-025)
- Differentialdruck-Manometer (Modell AF-036-460)
- Automatischer Kondensatablauf



Abb.: AF-016, AF-025, AF-060, AF-085

### Vorteile:



#### 2. Leichtes Aluminiumgehäuse

- Langzeitbeständige Pulverlacksysteme.
- Einfach zu wechselnde Filterelemente.
- Schnelles und einfaches System des Filterpatronenwechsels. Spezieller innerer Aufbau um Luftwirbel zu verhindern.
- Wirbelströmung verhindert, dass Kondensat zurück in die Druckluftleitung gelangt.
- Austauschbare Dichtungen, die verlässlich, hermetisch abdichten

#### 3. Qualitätsfilterpatronen

- Hoher Filtrationsgrad bei minimalem Druckverlust.
- Qualitativ hochwertige Filtermedien.
- Äußere Schaumstofflage absorbiert das Kondensat.
- Betriebssichere Gewindeverbindungen am Filtergehäuse.
- Hermetisch abgedichtete Verbindungen.
- Volle Filtrationsleistung beginnend mit 5% des Nenndrucks.

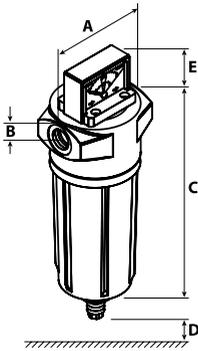
#### 4. Kondensatablassventil AS/AF (art.13300026)

- Integriertes internes Ablassventil.
- Verlässliches, wartungsfreies Schwimmer-Kondensatablasssystem.

#### 1. Differentialdruck-Manometer

- Visuelle Zustandsüberwachung des Filterelements

## Tabelle Filtergehäuse (ohne Filterelement)



Artikel	Modell	Schraub- verbindung	Volumen- strom (m³/min)	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)
				A	B	C	D	E	
14200001	AF-012	3/8"	1,2	88	20	187	80	35	0,86
14200002	AF-016	1/2"	1,6	88	20	256	80	35	0,96
14200003	AF-025	1/2"	2,5	106	25	278	100	35	1,46
14200004	AF-036	3/4"	3,6	106	25	278	100	65	1,46
14200005	AF-047	1"	4,7	125	32	252	120	65	2,26
14200006	AF-060	1"	6	125	32	352	140	65	2,56
14200007	AF-072	1 1/4"	7,2	125	32	352	140	65	2,56
14200008	AF-085	1 1/2"	8,5	125	32	450	160	65	3,36
14200009	AF-125	1 1/2"	12,5	160	32	450	160	65	3,36
14200010	AF-148	2"	14,8	160	43	605	180	65	5,26
14200011	AF-196	2"	19,6	160	43	605	180	65	5,26
14200012	AF-240	2 1/2"	24	160	43	685	200	65	6,46
14200013	AF-328	3"	32,8	240	60	800	300	65	13,06
14200014	AF-460	3"	46	240	60	800	300	65	13,06
13300026	Condensate drain	-	-	-	-	-	-	-	-

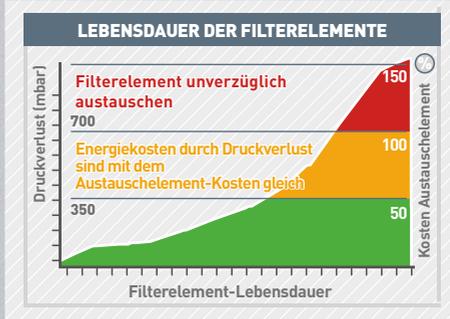
## Filterelemente für die AF-Serie Spezifikationen der Filterelemente

	Grobfiltration	Feinfiltration	Mikrofiltration	Mikrofiltration	Aktivkohle
Filtrationsgrad	P	R	M	S	A
Restpartikelgröße, µm	3	1	0,1	0,01	0,005
Restölgehalt, mg/m³	-	-	<0,1	<0,01	<0,005
Max. Betriebstemperatur, °C	65	65	65	65	45
Druckverlust bei neuem Filterelement, mbar	10	20	50	80	60
Druckverlust Elementwechsel, mbar	350	350	350	350	350
Farbe Filterelement	<b>Gelb</b>	<b>Blau</b>	<b>Grün</b>	<b>Rot</b>	<b>Grau</b>



## Lebensdauer der Filterelemente

Ein Druckabfall von 400 mbar erhöht die Energiekosten, was den Kosten eines neuen Filterelements entspricht.  
Wenn der Druck 700 mbar (Maximaldruck) beträgt, muss das Filterelement ausgetauscht werden.



## Tabelle Filterelemente

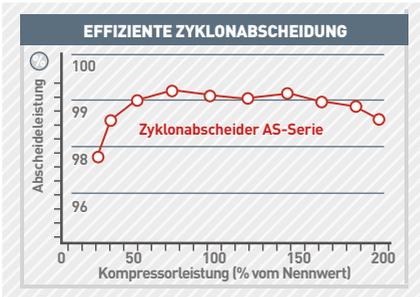
Filtrationsgrad	Grobfiltration		Feinfiltration		Mikrofiltration		Mikrofiltration		Aktivkohle	
	Artikel Filterelement	Modell Filterelement								
AF-012	14222101	EL-012P	14222201	EL-012R	14222301	EL-012M	14222401	EL-012S	14222501	EL-012A
AF-016	14222102	EL-016P	14222202	EL-016R	14222302	EL-016M	14222402	EL-016S	14222502	EL-016A
AF-025	14222103	EL-025P	14222203	EL-025R	14222303	EL-025M	14222403	EL-025S	14222503	EL-025A
AF-036	14222104	EL-036P	14222204	EL-036R	14222304	EL-036M	14222404	EL-036S	14222504	EL-036A
AF-047	14222105	EL-047P	14222205	EL-047R	14222305	EL-047M	14222405	EL-047S	14222505	EL-047A
AF-060	14222106	EL-060P	14222206	EL-060R	14222306	EL-060M	14222406	EL-060S	14222506	EL-060A
AF-072	14222107	EL-072P	14222207	EL-072R	14222307	EL-072M	14222407	EL-072S	14222507	EL-072A
AF-085	14222108	EL-085P	14222208	EL-085R	14222308	EL-085M	14222408	EL-085S	14222508	EL-085A
AF-125	14222109	EL-125P	14222209	EL-125R	14222309	EL-125M	14222409	EL-125S	14222509	EL-125A
AF-148	14222110	EL-148P	14222210	EL-148R	14222310	EL-148M	14222410	EL-148S	14222510	EL-148A
AF-196	14222111	EL-196P	14222211	EL-196R	14222311	EL-196M	14222411	EL-196S	14222511	EL-196A
AF-240	14222112	EL-240P	14222212	EL-240R	14222312	EL-240M	14222412	EL-240S	14222512	EL-240A
AF-328	14222113	EL-328P	14222213	EL-328R	14222313	EL-328M	14222413	EL-328S	14222513	EL-328A
AF-460	14222114	EL-460P	14222214	EL-460R	14222314	EL-460M	14222414	EL-460S	14222514	EL-460A

## Anpassung des Volumenstroms

Die oben angegebene Tabelle bezieht sich auf den Volumenstrom bei einem Betriebsdruck von 7 bar. Um den Volumenstrom bei einem anderen Betriebsdruck zu berechnen, nutzen Sie bitte folgende Korrekturkoeffizienten:

Betriebsdruck, bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Korrekturfaktor	0,38	0,5	0,63	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

## Zyklonabscheider für Druckluftleitungen AS- Serie



AS-Serie Zyklonabscheider arbeiten mit minimalem Druckverlust und sorgen für eine konstant hohe Effizienz des Abscheideprozesses.

### Eigenschaften:

- Abscheidung bis 99% des Flüssigkondensats
- Geringer Wartungsbedarf

### Technische Daten:

- Max. Betriebsdruck: 16 bar
- Max. Betriebstemperatur: 65 °C
- Min. Betriebstemperatur: 2 °C

### Standardkonfiguration:

- Automatisches Kondensatablassventil



Abb.: AS-036, AS-085, AS-240

### Vorteile:



#### 1. Schraubverbindung

- Gewindegrößen von 3/8 bis 3 Zoll

#### 2. Leichtes Aluminiumgehäuse

- Langzeitbeständige Pulverlacksysteme.
- Einfach zu wechselnde Filterelemente.
- Schnelles und einfaches System des Filterpatronenwechsels.
- Spezieller innerer Aufbau um Luftwirbel zu verhindern.
- Austauschbare Dichtungen, die verlässlich, hermetisch abdichten.

#### 3. Luftstromverwirbler

- Erzeugt zyklonisch verwirbelte Luft im Inneren des Separators.

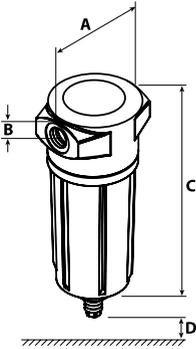
#### 4. Luftstromführung

- Eine der Vorseparierungsstufen.
- Leitet den Luftstrom entlang der Separatorwand.

#### 4. Kondensatablassventil AS/AF (art. 13300026)

- Integriertes Kondensatablassventil.
- Verlässliches, wartungsfreies Schwimmer-Kondensatablasssystem.

## Modelle AS-Serie

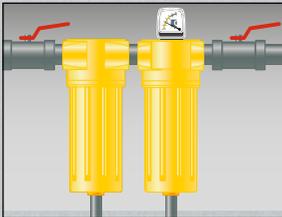


Artikel	Modell	Schraub- verbindung	Volumen- strom (m³/min)	Abmessungen (mm)				Gewicht (kg)
				A	B	C	D	
13200101	AS-012	3/8"	1,2	88	20	187	80	0,7
13200102	AS-016	1/2"	1,6	88	20	256	80	0,8
13200103	AS-025	1/2"	2,5	106	25	278	100	1,3
13200104	AS-036	3/4"	3,6	106	25	278	100	1,3
13200105	AS-047	1"	4,7	125	32	252	120	2,1
13200110	AS-072	1.¼"	7,2	125	32	252	140	2,4
13200106	AS-085	1.½"	8,5	125	32	450	160	3,2
13200107	AS-148	2"	14,8	160	43	605	180	5,1
13200108	AS-240	2.½"	24	160	43	685	300	6,3
13200109	AS-460	3"	46	240	60	800	300	12,9
13300026	Condensate drain	-	-	-	-	-	-	-

## Filtrationsstufen für alle Anwendungsbereiche

AF-Serie Filter können miteinander, sowie mit weiteren Systemkomponenten wie RDX-Kältetrocknern, ADX-Adsorptionstrocknern und AS-Zyklonabscheidern kombiniert werden. Die Qualität der Druckluft hängt von der Kombination der einzelnen Komponenten ab. Der Aufbereitungsgrad variiert von industrieller Druckluft, bis hin zur Druckluft für die Pharma- und Nahrungsmittelindustrie.

### Zyklonabscheider AS-Serie



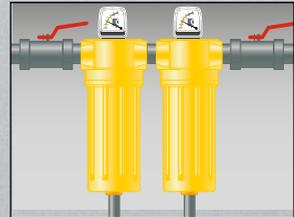
Kann zusammen mit Druckluft-  
Filtern genutzt werden.

### RDX Kältetrockner und ADX Adsorptionstrockner



Können in Kombination mit Druckluft-  
filtern und Zyklonabscheidern genutzt  
werden.

### Filterkombinationen AF-Serie



Die benötigte Druckluftqualität wird  
mittels Kombinationen von AF- Fil-  
tern erreicht.

## Anpassung des Volumenstroms

Die oben angegebene Tabelle bezieht sich auf den Volumenstrom bei einem Betriebsdruck von 7 bar. Um den Volumenstrom bei einem anderen Betriebsdruck zu berechnen, nutzen Sie bitte folgende Korrekturfaktoren:

Betriebsdruck, bar	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Korrekturfaktor	0,38	0,5	0,63	0,75	0,88	1	1,13	1,25	1,38	1,5	1,63	1,75	1,88	2,00	2,13

# Mechanisches Schwimmer-Kondensatablassventil FD-Serie

funktioniert ohne Druckluftverlust.

Ein FD Schwimmer-Kondensatablassventil ist die effektivste Lösung zur Abrundung eines Kondensatsystems. Es funktioniert ganz ohne Druckluftverlust, ist einfach zu installieren und erfordert keinen Netzstrom. Es beinhaltet ein Ventil zum Spülen des Systems, für die Funktionsprüfung sowie die Steuerung.

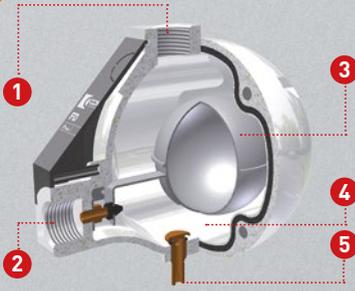
## Eigenschaften:

- Funktioniert mit Öl-verschmutztem Kondensat
- Kein Druckluftverlust
- Ein Stromanschluss ist nicht erforderlich
- Einfache Installation
- Zuverlässige und langlebige Konstruktion



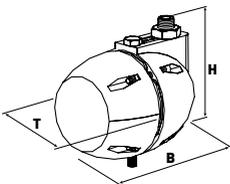
Abb.: FD

## Funktionsbeschreibung:



Das abgeschiedene Kondensat wird durch die Einlassöffnung (1) in einem Ablassbehälter (4) aufgefangen, wodurch der Wasserpegel zunehmend ansteigt. Wenn der Pegel hoch genug ist, entriegelt der Schwimmer die Abflussöffnung und das Kondensat wird durch den Ausgang G 1/2" (2) abgelassen. Wenn der Pegel sinkt, sinkt der Schwimmer mit und er blockiert die Abflussöffnung wieder, ohne dass es zu Druckabfällen im System kommt.

## Modelle FD-Serie



Artikel	Modell	Schraubverbindung	Volumenstrom (m³/min)	Max. Betriebsdruck (bar)	Abmessungen			Gewicht (kg)
					Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	
13300025	FD	1/2"	2,8	16	130	135	110	0,6

# Zeitgesteuertes Kondensatablassventil TD-Serie



Ein zeitgesteuertes Kondensatablassventil ist die am weitesten verbreitete und kostengünstigste Lösung zur Kondensatableitung. Es ist kompakt und kann an beliebiger Stelle in der Druckluftleitung installiert werden.

## Vorteile

- Beliebig positionierbar
- Kompakte Größe
- Schutzart IP65 für die Verwendung im Außenbereich
- Einfache Installation
- Zuverlässige und langlebige Konstruktion



Abb.: TD (слева), TD COMBI (справа)

Das Ablassventil ist aus einem soliden Messinggehäuse gefertigt und hat ein zuverlässiges Magnetventil mit elektronischer Zeitsteuerung, um den periodischen Betrieb zu steuern.

Darüber hinaus ist eine „TEST“-Taste vorhanden, um die Funktionalität zu überprüfen und Kondensat manuell abzulassen.

### AUSFÜHRUNG:

TD Kondensatableiter mit separatem Kugelhahn/Schmutzfänger.

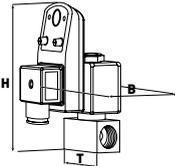
TD COMBI Kondensatableiter mit integrierter Kugelhahn und Schmutzfänger.



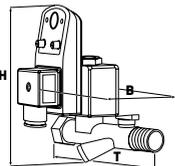
- [Wartungssatz Ablassventil TD/ TD-COMBI](#) >>

## Modell TD & TD COMBI

### Modell TD



### Modell TD COMBI



Artikel	Modell	Schraubverbindung	Volumenstrom (m³/min)	Max. Betriebsdruck (bar)	Nennspannung (Phase/V/Hz)	Abmessungen			Gewicht (kg)
						Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	
13300010	TD	1/2"	60,00	16	1/230/50	110	88	47	0,42
13300015	TD COMBI	1/2"	60,00	16	1/230/50	125	88	92	0,55
Artikel		Bezeichnung							
13300016		Wartungssatz Ablassventil TD TD-COMBI							

# WOS Prozesskondensat-Abscheider für Druckluftleitungen

WOS Prozesskondensat-Abscheider wurden entwickelt, um dem Kondensat Öle und andere Verunreinigungen zu entziehen. Diese Verunreinigungen können anschließend vorschriftlich entsorgt werden. Durch die Verwendung eines fortschrittlichen mehrstufigen Trennverfahrens sind die WOS Abscheider dazu in der Lage, Verunreinigungen effektiv vom Kondensat zu trennen.

## Eigenschaften

- Ein Stromanschluss ist nicht erforderlich.
- Zuverlässige Konstruktion ohne bewegliche Teile.
- Einfach zu installieren, zu betreiben und zu warten.



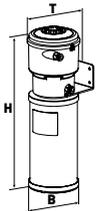
## Warum brauche ich einen Prozessöl-/ Kondensatabscheider?

Luft enthält Wasserdampf und atmosphärische Verunreinigungen, die im Verdichtungsprozess im Schraubenblock des Kompressors angesaugt werden. Dort wird die komprimierte Luft mit dem Kompressoröl vermischt. Anschließend wird die verdichtete Luft mit einem Kompressor-Nachkühler, Kältetrockner o. Ä. abgekühlt. Dabei kondensiert der Wasserdampf und das Kondensat behält einen Großteil der Verunreinigungen. Umweltschutzrichtlinien regeln den zulässigen Verschmut-

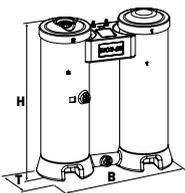
zungsgrad von Kondensat, das in die Kanalisation geleitet wird. WOS Prozesskondensat-Abscheider wurden entwickelt, um dem Kondensat Ölen und andere Verunreinigungen zu entziehen. Diese Verunreinigungen können anschließend vorschriftlich entsorgt werden. Durch die Verwendung eines mehrstufigen Trennverfahrens sind die WOS Abscheider dazu in der Lage, Verunreinigungen effektiv vom Druckluftleitungskondensat zu trennen.

## Modelle

WOS-1-3



WOS-5-30



Artikel	Modell	Volumenstrom (m³/min)	Service Pack Nr.	Abmessungen			Gewicht (kg)
				Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	
13400011	WOS-1	1,00	13400111	475	106	133	1,6
13400012	WOS-3	3,00	13400112	810	106	133	2,0
13400013	WOS-5	5,00	13400113	411	416	243	6,0
13400014	WOS-10	10,00	13400114	680	730	343	17,0
13400015	WOS-20	20,00	13400115	940	820	366	21,0
13400016	WOS-30	30,00	13400116	1137	960	386	28,0

**Im Lieferumfang enthalten:**

WOS-1-3 PP Polypropylen und AK Aktivkohle Cartridge, Befestigungswinkel

WOS-5-30 PP Polypropylen und AK Aktivkohlefilter Beutel, Wassertest Set WQT

## WQT Wasserqualität-Test Set



Ein WQT-Wasserqualitätstest sollte mindestens einmal monatlich durchgeführt werden, um den Verschmutzungsgrad des entsorgten Kondensats zu kontrollieren.  
Wenn eine Ölkonzentration nachgewiesen wird, müssen die WOS-Cartridge gewechselt werden.

### Modelle

Artikel	Modell	Bezeichnung
10170600	WQT	Wasserqualität-Test Set



**Comrag GmbH**  
[www.comrag.com](http://www.comrag.com)