

COMPRAG®

positive displacement



#1

DRUCKLUFTAUFBEREITUNG
DRUCKLUFTKÄLTETROCKNER
RDX-Serie

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%.



Die Druckluftkältetrockner der RDX-Serie mit einer Kapazität von 0,4 - 36,0 m³/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.

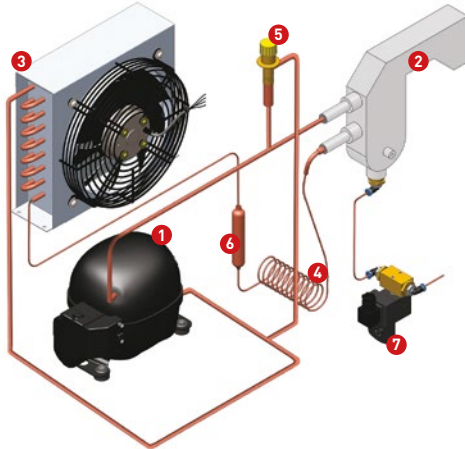
Aufgrund des Wärmetausches zwischen der Druckluft und dem Kältemittel, geht das Kältemittel in den gasförmigen Zustand über. Dieser Zyklus wiederholt sich kontinuierlich.

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 Hochdruck- auf die 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

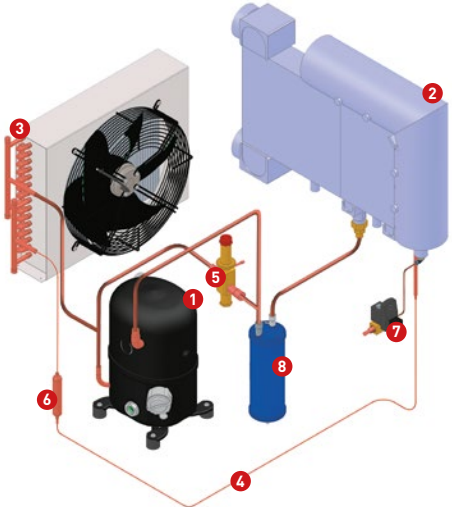
3. Verflüssiger
4. Kapillarrohr

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 ₁	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 ₂	0,85	1,00	1,18	1,39	1,67	2,1					
T°C Umgebung	22	25	30	35	40	45	50	60			
F ₃	0,92	1	1,07	1,14	1,22	1,35	1,50				

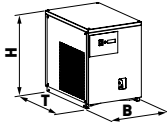
$$\text{Luftvolumenstrom (Trockner)} = 1,6 \times 1,25 \times 1,39 \times 1,14 = 3,169 \text{ m}^3/\text{min.}$$

Technische Daten Druckluftkältetrockner RDX

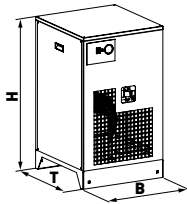
Artikel	Modell	Volumenstrom* (m ³ /min)	Max. Betriebsdruck (bar)	Schraubverbindung	Nennspannung (Phase/V/Hz)	Antriebsleistung (kW)
14310000	RDX-04	0,40	16	G 1/2"	1/230/50	0,1
14310001	RDX-06	0,60	16	G 1/2"	1/230/50	0,2
14310002	RDX-09	0,90	16	G 3/4"	1/230/50	0,2
14310003	RDX-12	1,20	16	G 3/4"	1/230/50	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

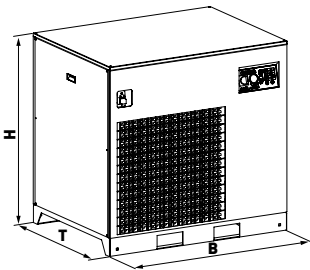
Abmessungen RDX-Serie



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



Modell	Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	Gewicht (kg)
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



Modell	Höhe H (mm)	Breite B (mm)	Tiefe T (mm)	Gewicht (kg)
RDX-200	1150	1200	970	275
RDX-240	1150	1200	970	295
RDX-300	1150	1200	970	315
RDX-360	1150	1200	970	335



Comprag GmbH
www.comprag.com