

Dryer Systems

Warmregenerierende Adsorptionstrockner

Ultradryer HRE 0375 - 13600

HERAUSRAGENDE MERKMALE

- 19 Größen, angepasst an die Liefermengen der Kompressoren
- Energieeffiziente Regeneration (Desorption) im Gegenstrom
- In allen Klimazonen einsetzbar dank Kühlung durch geringen Teilstrom der trockenen Luft
- Standard Drucktaupunkt -40°C, im Einzelfall -70°C möglich
- Robustes Design mit geschweißten Stahlbehältern und geflanschten Rohrleitungen
- Servicefreundliche Ausführung der Absperrklappen und Druckentlastungsventile für schnellen Austausch der Verschleißteile
- Robuste, leistungsfähige SPS der neuesten Generation, für die Service und Support auch über das nächste Jahrzehnt hinaus sichergestellt ist
- Touch Panel mit hohem Bedienkomfort; Das Hauptmenü zeigt eine Anlagenübersicht mit den relevanten Betriebsdaten wie Druck, Temperatur, Zyklus der Behälter etc.
- Umfangreiches Optionspaket: Taupunktabhängige Kapazitätssteuerung, Anfahrautomatik, silikon- und trennmittelfrei, Umgehungsleitung (Bypass), Filteranbau etc.
- Passende Hochleistungsfilter als Vor- und Nachfilter (Option) gewährleisten einen niedrigen Differenzdruck der Gesamtanlage und damit geringe Betriebskosten



HRE 2750

INDUSTRIEN



• Chemie- und Elektroindustrie



Maschinen- und Anlagenbau



Automobilindustrie

Donaldson Filtration Deutschland GmbH

Büssingstr. 1 D-42781 Haan

Tel.: +49 (0) 2129 569 0 Fax: +49 (0) 2129 569 100 E-Mail: CAP-de@donaldson.com Web: www.donaldson.com



PRODUKTBESCHREIBUNG

Die extern warmregenerierenden Adsorptionstrockner Typ HRE 0375-13600 arbeiten nach dem dynamischen Adsorptionsprinzip. Das bedeutet, daß die feuchte Druckluft eine Trockenmittelschicht durchströmt. Während des Durchströmens wird der Druckluft die Feuchte entzogen. Da die Aufnahmekapazität des Trockenmittels begrenzt ist, muß vor der vollständigen Sättigung eine Umschaltung des Strömungsweges erfolgen. Durch zwei in Wechselfunktion arbeitende Adsorptionsbehälter (Adsorber AD1 + AD2) wird die ständige Versorgung der Verbraucher mit getrockneter Druckluft gewährleistet. Ein Adsorber steht immer für die Trocknung der Druckluft zur Verfügung. Der zweite Adsorber wird gleichzeitig wieder aktiviert. Die Aktivierungs- bzw. Regenerationszeit ist stets kürzer als die Beladungszeit des Betriebsadsorbers. Die Regeneration des mit Feuchtigkeit gesättigten Trockenmittels erfolgt in zwei Schritten:

- Desorption im Gegenstrom zur Adsorptionsrichtung mit extern erhitzter Ventilatorluft
- Kühlung des erhitzten Trockenmittels mit einem entspanntem Teilstrom der getrockneten Druckluft

Typische Anwendungen für die Adsorptionstrockner HRE sind:

• Zentrale Druckluftaufbereitung:

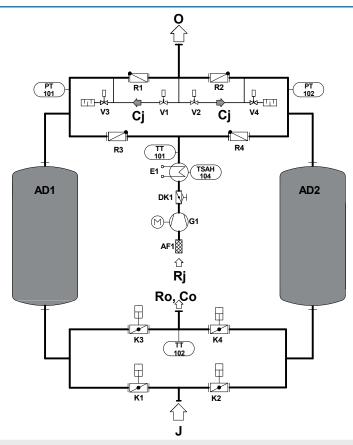
Erzeugung von trockener, ölfreier und partikelfreier Druckluft (mit Option Vor- und Nachfilter)

Endstellenanwendungen:

Trocknung und Aufbereitung von Steuerungs-/ Instrumenten- und Prozeßluft

Automobilindustrie:

Aufbereitung von Druckluft für Lackieranwendungen



- J: Feuchtluft Eintritt
- O: Trockenluft Austritt
- Rj: Desorptionsluft Eintritt
- Ro: Desorptionsluft Austritt
- Cj: Kühlluft Eintritt
- Co: Kühlluft Austritt

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Merkmale:	Nutzen:
19 Größen, angepaßt an die Liefermengen der Kompressoren	Maßgeschneiderte Lösungen, bezogen auf den exakten Kundenbedarf; keine Überdimensionierung der Kompressoren nötig, geringstmöglicher Regenerationsluftbedarf des Trockners
Energieeffiziente Desorption im Gegenstrom zur Adsorption	Geringe Desorptionstemperatur, geringer Energieverbrauch
Kühlung des erhitzten Trockenmittels durch geringen Teilstrom der trockenen Luft	Unabhängig von Umgebungstemperatur und Feuchte, in tropischem Klima einsetzbar, ggf. auch sehr niedrige Taupunkte (DTP -70°C) realisierbar
Geschweißte Stahlbehälter und geflanschte Rohrleitungen	Robustes, wartungsfreundliches Design
Gute Zugänglichkeit aller Bauteile. Servicefreundliche Ausführung der Druck- entlastungsventile und Absperrklappen (zweiteilige Gehäuse)	Schneller Austausch der Verschleißteile gewährleistet geringe Service- und Wartungskosten und kurze Stillstandzeiten
Speicherprogrammierbare Steuerung Simatic S7-1200	Robuste, leistungsfähige SPS der neuesten Generation. Maßgeschneiderte Kundenlösungen möglich
Touch Panel KTP700	Hoher Bedienkomfort dank selbsterklärender Menüführung. Alle Betriebsdaten auf einen Blick. Anzeige des aktuellen Taupunkts (Option), des Funktionsstatus sowie von Alarm- und Servicemeldungen auf dem Hauptmenü gewährleistet eine hohe Betriebssicherheit des Adsorptionstrockners
Umfangreiches Optionspaket: Beladungsabhängige Steuerung, Anfahr- automatik, silikon- und trennmittelfrei, Um- gehungsleitung (Bypass), Filteranbau, etc.	Flexibilität in der Anwendung; durchdachtes Optionspaket für wirtschaftliche und sichere Systemeinbindung in das Druckluftnetz
Passende Hochleistungsfilter stehen als Vor- und Nachfilter zur Verfügung (Option)	Niedriger Differenzdruck der Gesamtanlage und damit geringe Betriebskosten
Ultraconomy Version inklusive taupunkt- abhängiger Kapazitätssteuerung (Option)	Einsparung von Energie- und Betriebskosten durch Anpassung des Adsorptionszyklus auf die gegenwärtigen Betriebsbedingungen

Technische Daten						
Adsorptionsbehälter						
Werkstoffe:	C-Stähle					
Auslegungsdaten:	11 bar (ü), 230°C für 0375 - 2750 10 bar (ü), 200°C für 3500 - 13600					
Auslegung, Herstellung und Prüfung:	gemäß AD 2000					
Abnahme:	gemäß DGRL 2014/ 68/ EU					
Strömungsverteiler:	Edelstahl					
Rohrleitungen						
Druckstufe:	PN 16					
Werkstoffe:	C-Stähle					
Auslegung, Herstellung und Prüfung:	gemäß AD 2000					
Abnahme:	gemäß DGRL 2014/ 68/ EU					

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Standardbedingungen					
Drucktaupunkt:	-40°C	Auslegungen für abweichende			
Betriebsdruck:	7 bar (ü)				
Eintrittstemperatur:	+35°C	Bedingungen mit Korrekturfaktor f gemäß Tabelle			
Eintrittsfeuchte:	gesättigt	unter "Auslegung"			
Durchschnittlicher Kühlluftverbrauch:	ca. 2% bezogen auf \dot{V}_{nom}				
Einsatzgrenzen					
Medium:	Druckluft/ Stickstoff				
Betriebsdruck:	4 - 10 bar (ü)	Auslegungen für			
Eintrittstemperatur:	5 - 40°C	Betriebsbedingungen außerhalb			
Umgebungstemperatur:	5 - 40°C	der angegebenen Einsatzgrenzen auf Anfrage			
Max. Ventilatoransaugung:	35°C/ 45% r. F. bis 30°C/ 60% r. F.				
Aufstellung:	innen				
Steuerung (Standardausführung)					
Ausführung:	gemäss VDE/ IEC				
Einspeisung:	3 Phasen / 400V - 50 Hz				
Steuerspannung:	24 VDC / 230 VAC - 50 Hz				
SPS:	Siemens S7-1200 mit CPU 1214C				
Textdisplay:	Siemens KTP 700	Spezielle Ausführungen auf Anfrage			
Schutzart:	IP 54, gemäss IEC 529				
Steuerschrank:	Stahlblech, Pulverbeschichtung, RAL 7035				
Potentialfreier Sammelstörmeldekontakt:	inkl.				
Hauptschalter:	inkl.				

AUSLEGUNG

Тур	Druck- taupunkt (DTP)	Eintritts- temperatur	Betriebsüberdruck (bar)						
			4	5	6	7	8	9	10
		30°C	0,72	0,92	1,09	1,25	1,36	1,45	1,51
HRE	-40°C	35°C	0,55	0,70	0,86	1,00	1,12	1,25	1,37
		40°C	0,33	0,45	0,58	0,71	0,82	0,92	1,03
Korrekturfaktoren (f)									

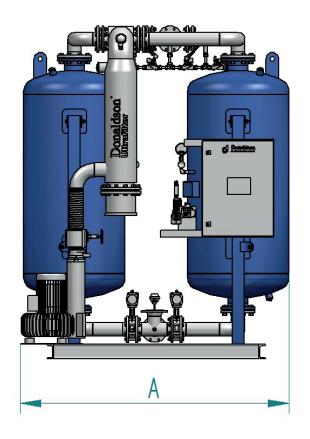
Beispiel:

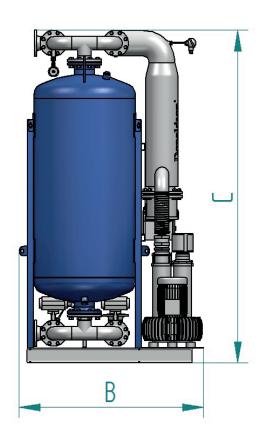
 \dot{V}_{nom} = 3990 m³/h, Eintrittstemperatur = 40°C, Betriebsdruck = 6 bar (ü), DTP = -40°C

$$\dot{V}_{korr} = \frac{\dot{V}_{nom}}{f} = \frac{3990 \text{ m}^3/\text{h}}{0.58} = 6879 \text{ m}^3/\text{h}$$

Berechnete Trocknergröße: Typ HRE 7000

ABMESSUNGEN

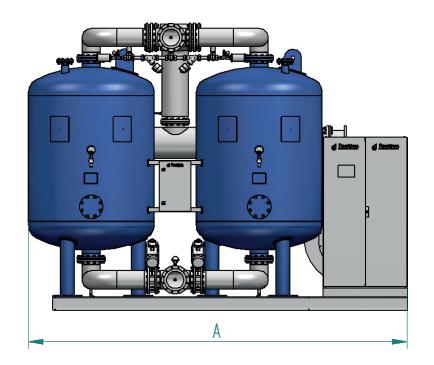


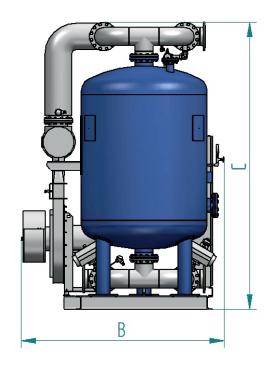


Тур	V _{nom} bei Typ 7 bar (ü)		Anschlüsse	Installierte Leistung	Abmessungen			Gewicht
	m³/h	cfm	PN 16, DIN EN 1092	kW	A mm	B mm	C mm	kg
0375	375	220	DN 50	7,6	1460	990	2140	760
0550	550	325	DN 50	11,2	1520	1120	2340	920
0650	650	385	DN 50	11,2	1540	1140	2260	1100
0850	850	500	DN 50	14,2	1580	1210	2330	1210
1000	1000	590	DN 80	14,2	1640	1170	2460	1400
1350	1350	800	DN 80	20,0	1830	1290	2580	1500
1650	1650	975	DN 80	24,0	1850	1410	2630	1830
1950	1950	1150	DN 100	32,5	2030	1450	2720	2130
2250	2250	1330	DN 100	32,5	2100	1480	2740	2280
2750	2750	1620	DN 100	38,0	2250	1550	2790	2680

 $[\]dot{V}_{nom}$ in m³/h bezogen auf Verdichteransaugung bei 20°C und 1 bar (a), einem Betriebsdruck von 7 bar (ü) und einer Drucklufteintrittstemperatur von 35°C (gesättigt)

ABMESSUNGEN





Тур	V _{nom} bei 7 bar (ü)		Anschlüsse	Installierte Leistung	Abmessungen			Gewicht
	m³/h	cfm	PN 16, DIN EN 1092	kW	A mm	B mm	C mm	kg
3500	3500	2065	DN 100	44,5	3350	1800	2860	3350
4000	4000	2360	DN 150	52,5	3450	1820	2980	3990
5000	5000	2945	DN 150	71,0	3770	1920	3110	5000
6000	6000	3535	DN 150	86,0	3910	2070	3210	6200
7000	7000	4125	DN 150	95,0	4100	2190	3270	6700
8750	8750	5155	DN 200	115,0	4520	2430	3420	8470
10500	10500	6185	DN 200	135,0	4780	2600	3310	11200
11500	11500	6770	DN 200	153,0	4970	2750	3350	12000
13600	13600	8010	DN 200	177,5	5280	2980	3380	14000

 $[\]dot{V}_{nom}$ in m³/h bezogen auf Verdichteransaugung bei 20°C und 1 bar (a), einem Betriebsdruck von 7 bar (ü) und einer Drucklufteintrittstemperatur von 35°C (gesättigt)