



ULTRAFILTER
THE FILTRATION MANUFACTURER

Kronsbein ultrafilter®



**Extern warmregenerierender
Adsorptionstrockner HRE**

Produkt Beschreibung

Die extern warmregenerierenden Adsorptionstrockner der Baureihe HRE 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) 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:

1. Desorption im Gegenstrom zur Adsorptionsrichtung mit extern erhitzter Ventilatorluft

2. Kühlung des erhitzten Trockenmittels mit einem entspanntem Teilstrom der getrockneten Druckluft.

- Eine Komplettbaureihe in überdurchschnittlicher Ausführung und Bestückung garantiert hohe Zuverlässigkeit bei gleichzeitig wirtschaftlichem Betrieb.

- Innovative Varianten gestatten individuelle Kundenlösungen.



Adsorption Trockner HRE

1. Verfahrensmerkmale	• Desorption im Gegenstrom zur Adsorptionsrichtung mit extern erhitzter Ventilatorluft
	• Kühlung mit einem entspannten Teilstrom der getrockneten Druckluft
	• Konzipiert für vollautomatischen und kontinuierlichen Betrieb

2. Standardbedingungen	
Drucktaupunkt:	-40°C
Betriebsdruck:	7 bar (ü)
Eintrittstemperatur:	+35°C
Eintrittsfeuchte:	gesättigt
Durchschn. Kühlluftverbrauch:	ca. 2% bez. auf V nom

Auslegungen für abweichende Bedingungen mit Korrekturfaktor C1 gemäss Tabelle 2.

3. Einsatzgrenzen	
Medium:	Druckluft/Stickstoff
Betriebsdruck:	4-10 bar (ü)
Eintrittstemperatur:	5-40°C
Umgebungstemperatur:	5-40°C
max. Ventilatoransaugung:	35°C/45% bis 30°C/60%
Aufstellung:	r.F. innen

Auslegungen für Betriebsbedingungen ausserhalb der angegebenen Einsatzgrenzen auf Anfrage.

4. Standardausführung	
Steuerung	
• Ausführung:	gemäß VDE/IEC
• Einspeisung:	3 Ph / 400 V - 50 Hz
• Steuerspannung:	24 V DC / 230 V - 50 Hz
• SPS:	Siemens S7-200 mit CPU 224
• Textdisplay:	Siemens TD 200
• Schutzart:	IP 55 , gemäß IEC 529
• Steuerschrank:	Stahlblech , Pulverbeschichtung, RAL7032
• potentialfreier Sammelstörmeldekontakt:	inkl.
• Hauptschalter:	inkl.
Adsorptionsbehälter	
• Werkstoffe:	C-Stähle
• Auslegungsdaten:	11 bar (ü), 230°C für 0375 - 2750
	10 bar (ü), 200°C für 3500 - 13600 gemäß AD-2000
• Auslegung, Herstellung und Prüfung:	gemäß AD-2000
• Abnahme:	gemäß PED 27/23/EC
• Trockenmittel:	inkl.
• Strömungsverteiler:	inkl. (Edelstahl)
Rohrleitungen	
• Druckstufe:	PN 16
• Werkstoffe:	C-Stähle
• Auslegung, Herstellung und Prüfung:	gemäß AD-2000
• Abnahme:	gemäß PED 27/23/EC
Wärmeisolierung	Erhitzergehäuse bis Regenerations-Eintrittsarmaturen
Flanschheizkörper	mit Überhitzungsschutz
Regenerationsventilator	mit Ansaugfilter
Pneumatisch betätigte Absperrklappen	mit Innenteilen aus Edelstahl
Rückschlagarmaturen	mit PTFE-Dichtringen
Druckentlastungsventile	mit Schalldämpfern
Druckausgleichsventile	inkl.
Widerstandsthermometer	Pt 100 als Mess- und Regelinstrumente
Drucktransmitter	zur Druck- und Umschaltkontrolle
Manometer mit Absperrung	je Adsorptionsbehälter
Steuerlufteinheit	inkl. Ventilblock mit Multipolanschluss und Steuerluftfilter
Pneumatikschrank	zur Aufnahme der Steuerlufteinheit ab Baugröße 3500
Schaltüberwachung	der Eintrittsarmaturen ab Baugröße 3500
Steuerluftverrohrung	bis 2750 mit PVC-Rohr, ab 3500 mit verzinktem Stahlrohr

5. Standardoptionen
• Taupunktabhängige Steuerung ‚ultraconomy‘
• Vorfilteranbau inkl. Verrohrung
• Nachfilteranbau inkl. Verrohrung
• Anlagenbypass mit 3 Handarmaturen
• Busschnittstelle
• Desorptionslufterwärmung über Dampferhitzer
• Desorptionslufterwärmung über Dampf- und Elektroerhitzer
• Wärmeisolierung der Adsorberbehälter
• 16 bar-Version
• Statusmeldungen über Leuchtindikatoren
• Steuerluftleitungen aus Edelstahl
• Schalt- und Endlagenüberwachung
• Überwachung der Eintrittstemperatur
• Frei von Silikon und Trennmittel
• Abweichende Spannungsversorgung
• Drucktaupunkte tiefer als -40°C
• Frostschutz bis -20°C
• Aussenaufstellung
• Sonderschalldämpfung

6. Filter
Die erforderlichen Vorfilter und Nachfilter entnehmen Sie bitte unserem Filterprogramm.

7. Kondensat
Zur erforderlichen und wirtschaftlichen Ableitung sowie Aufbereitung von anfallendem Kondensat empfehlen wir unsere Kondensattechnikproduktpalette.

Technische Daten HRE

HRE	V°nom' bei 7 bar(ü)		Anschlüsse PN16, DIN 2633 DN	installierte Leistung kW	Gewicht kg	Abmessungen		
	m3/h	cfm				A=Breite mm	B=Tiefe (mm)	C=Höhe (mm)
0375	375	220	DN 50	7,6	710	1430	800	2120
0550	550	325	DN 50	11,2	920	1530	985	2340
0650	650	385	DN 50	11,2	1050	1530	985	2260
0850	850	500	DN 50	14,2	1140	1590	1060	2330
1000	1000	590	DN 80	14,2	1210	1660	1120	2460
1350	1350	800	DN 80	20	1480	1770	1190	2580
1650	1650	975	DN 80	24	1790	1800	1340	2630
1950	1950	1150	DN 100	32,5	2180	2040	1400	2720
2250	2250	1330	DN 100	32,5	2360	2110	1410	240
2750	2750	1620	DN 100	38	2680	2260	1460	2790
3500	3500	2065	DN 100	44,5	3180	3380	1830	2860
4000	4000	2360	DN 150	52,5	3990	3490	1860	2980
5000	5000	2945	DN 150	71	4820	3750	1950	3110
6000	6000	3535	DN 150	86	5400	3880	2170	3210
7000	7000	4125	DN 150	95	600	4240	2270	3280
8750	8750	5155	DN 200	115	8000	4570	2530	3420
10500	10500	6185	DN 200	135	11200	4780	2600	3310
11200	11200	6775	DN 200	153	12000	4970	2750	3350
1300	1300	8010	DN 200	177,5	1400	5280	2975	3380

V_{nom} in m³/h bezogen auf Verdichteransaugung bei 20°C un 1 bar (a), einem Betriebsdruck von 7 bar (ü) und einer Drucklufteintrittstemperatur von 35°C (gesättigt).

Korrekturfaktoren (C) zur Bestimmung der Baugröße in Abhängigkeit von Betriebsdruck und Eintrittstemperatur bis Drucktaupunkt -40°C:

Eintrittstemperatur °C	Betriebsdruck (ü)							
	4	5	6	7	8	9	10	
30	0,72	0,92	1,09	1,25	1,36	1,45	1,51	
35	0,55	0,7	0,86	1	1,12	1,2	1,37	
40	0,33	0,45	0,58	0,71	0,82	0,92	1,03	

Beispiel zur Bestimmung der Baugröße:

Tatsächlicher Volumstrom (V): 3990 m³/h

Betriebsdruck: 6 bar (ü)

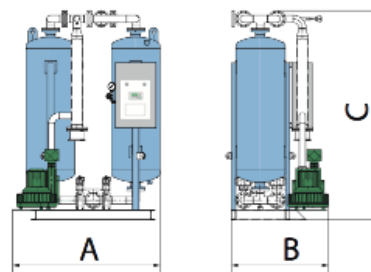
Eintrittstemperatur: 40°C

Faktor (C): 0,58

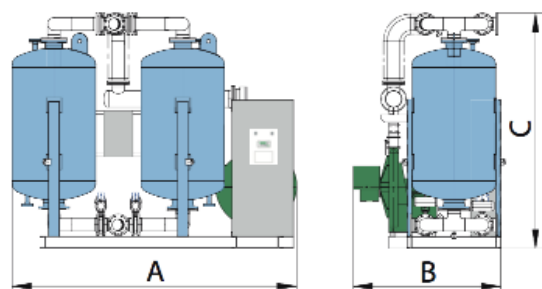
$$V_{\text{corr}} = V_T / C_1 = 3990 \text{ m}^3/\text{h} / 0,58 = 6879 \text{ m}^3/\text{h}$$

Gewählt: HRE 7000

bis 2750



ab 3500



Technische Änderungen vorbehalten



ultrafilter gmbh

Otto-Hahn-Str. 1 • 40721 Hilden • Germany

Tel: +49 (0) 21 03.33 36 0 • Fax +49(0)21 03.33 36 36

e-Mail: info@ultra-filter.de • www.ultra-filter.de