

Bora DHP 2400 - DHP 6000 AX / WX

Luftgekühlte / Wassergekühlte
Hochdruck-Kältetrockner



Luftgekühlte Ausführung
DHP 2400 - DHP 6000 AX



Wassergekühlte Ausführung
DHP 2400 - DHP 6000 WX

PRODUKTBESCHREIBUNG

Bora DHP 2400 - DHP 6000

Für den energiebewussten Anwender stehen jetzt die neuen Bora DHP Kältetrockner zur Verfügung. Diese Drucklufttrockner sind für Betriebsdrücke 45 bar ausgelegt und decken somit einen weiten Anwendungsbereich in verschiedenen Industrien ab. Die Regelung des Taupunktes erfolgt durch einen Heißgas-Bypass, der auch bei unterschiedlichen Lastbedingungen einen konstanten Taupunkt gewährleistet. Die elektronische Steuerung in Verbindung mit Druck- und Temperatursensoren überwacht kontinuierlich die Betriebszustände im Kühlkreislauf und zeigt etwaige Alarmzustände auf dem Steuerungsdisplay an bzw. aktiviert den potenzialfreien Alarmkontakt. Sowohl die luftgekühlte als auch die wassergekühlte Ausführung ist standardmäßig mit einem automatischen Kondensatableiter am Wärmeaustauscher ausgestattet, der eine sichere Kondensatableitung gewährleistet.

HERAUSRAGENDE MERKMALE

- Kälte-Drucklufttrockner zur sicheren und wirtschaftlichen Druckluft-Trocknung für Betriebsdrücke bis 45 bar
- 5 Baugrößen für Nennvolumenströme von 2.430 bis 6.060 m³/h ermöglichen eine genaue Auswahl des passenden Kälte-Drucklufttrockners an den jeweiligen Betriebsvolumenstrom
- Heißgas-Bypass-Regelung in Verbindung mit Druck- und Temperaturüberwachung für sicheren Betrieb und konstanten Drucktaupunkt bei unterschiedlichen Lastbedingungen
- Automatischer Kondensatableiter am Wärmeaustauscher. Sichere Kondensatableitung je nach anfallender Kondensatmenge
- Die elektronische Steuerung inklusive Display zeigt den aktuellen Drucktaupunkt, Betriebsstunden sowie Service- und Alarmmeldungen und bietet zahlreiche Möglichkeiten zur individuellen Einstellung
- Kompakte und platzsparende Bauweise im robusten Stahlgehäuse
- Scroll-Kompressor im Kühlkreislauf sorgt für eine zuverlässige Verdichtung des Kältemittels bei hoher Laufruhe, geringen Vibrationen und geräuscharmen Betrieb

INDUSTRIEN



- Chemie- und Elektroindustrie



- Maschinen- und Anlagenbau



- Automobilindustrie

PRODUKTBESCHREIBUNG

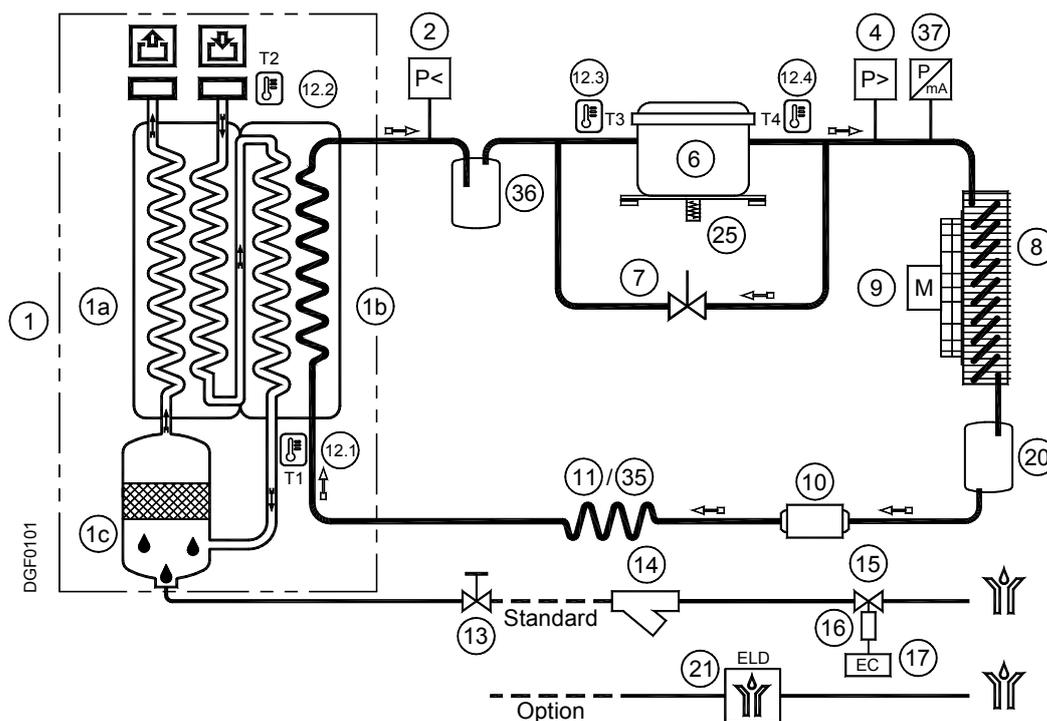
Funktionsweise (luftgekühlte Ausführung)

Die warme, feuchtigkeitsbeladene Druckluft gelangt in den Luft-/Luft-Wärmeaustauscher und wird dort durch die austretende Druckluft vorgekühlt. Anschließend strömt die Druckluft in den Luft-/Kältemittel-Wärmeaustauscher (1b). Dort wird sie auf ca. 2°C abgekühlt wodurch Wasserdampf auskondensiert und das Flüssige Wasser im Wasserabscheider abgeschieden sowie über den elektronisch-niveaugesteuerten Kondensatableiter (21) aus dem System abgeleitet wird. Die kühle, gesättigte Druckluft strömt dann durch den Luft-/Luft-Wärmeaustauscher (1a) zurück und wird durch die eintretende Druckluft erwärmt und damit untersättigt. Der erzielte Drucktaupunkt ist abhängig von der Auslegung und den Betriebsbedingungen und beträgt bei nominalen Betriebsbedingungen +3°C.

Im Kühlkreislauf wird das Kältemittel im Kältemittel-Kompressor (6) verdichtet und anschließend im Kondensator (8) mit Lüfter (9) verflüssigt. Über ein Kapillarrohr (11) wird das flüssige Kältemittel entspannt und in den Luft-/Kältemittel-Wärmeaustauscher (1b) eingespritzt. Durch die warme Druckluft wird das Kältemittel verdampft sowie der Druck reduziert und durch diese Phasenänderung abgekühlt, wodurch die Druckluft ebenfalls abkühlt. Das entspannte und gasförmige Kältemittel wird zum Kompressor zurückgeführt.

Hauptkomponenten

- Luft/Luft (1a) und Luft/Kältemittel-Wärmeaustauscher (1b) mit integriertem Wasserabscheider (1c)
- Elektronisch-niveaugesteuerter Kondensatableiter (21)
- Kältemittel-Kompressor mit Ein-/Ausschaltregelung (6)
- Kältemittel-Kondensator (8) mit Lüfter (9)
- Heißgas-Bypass-Regelventil (7)
- Kapillarrohr (11)
- Taupunkt-Tempersensoren (12.1)



PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Merkmale	Nutzen
Intelligentes Gesamtkonzept	Baureihenabstufung, integrierte Steuerungs- und Überwachungsfunktionen sowie automatische Kondensatableiter abgestimmt für den Einsatz in zentralen Druckluftanwendungen. Ausführungen in luft- oder wassergekühlter Ausführung verfügbar
5 Baugrößen für Nennvolumenströme von 2.430 bis 6.060 m³/h	Genauere Auswahl des passenden Kälte-Drucklufttrockners an den jeweiligen Betriebsvolumenstrom möglich
Taupunktregelung über Heißgas-Bypass-Regelung	Robuste und sichere Regelung des Taupunktes auch bei unterschiedlichen Lastbedingungen
Automatischer Kondensatableiter am Wärmeaustauscher	Sichere Kondensatableitung je nach anfallender Kondensatmenge
Kompakte und platzsparende Bauweise im robusten Stahlgehäuse	Geringer Platzbedarf am Aufstellungsort, geringer Lagerplatzbedarf und geringe Transportkosten
Elektronische Steuerung inklusive Display und Anzeige von aktuellen Drucktaupunkt, Betriebsstunden, Servicemeldungen, Alarmmeldungen mit zahlreichen Möglichkeiten zur individuellen Einstellung	Zuverlässige Überwachung des Betriebszustands und rechtzeitige Anzeige erforderlicher Wartungsarbeiten
Scroll-Kompressor im Kühlkreislauf	Zuverlässige Verdichtung des Kältemittels bei hoher Laufruhe, geringen Vibrationen und geräuscharmen Betrieb
Edelstahl-Wärmeübertrager	Keine Korrosion innerhalb des Wärmeübertragers durch den Kontakt mit feuchter Druckluft; gute Wärmeübertragungseigenschaften bei geringem Gewicht

PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

Typ	Volumenstrom m ³ /h	Volumenstrom m ³ /min.	Differenzdruck mbar	Kühlluft- bedarf m ³ /h	Kühlwasser- bedarf (15°C) m ³ /h	Energieverbrauch kW	Stromversorgung
Luftgekühlte Ausführung							
DHP 2400 AX	2430	40,5	250	10800	---	4,3	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 3000 AX	3030	50,5	250	14400	---	4,8	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 4000 AX	4020	67	250	14400	---	5,6	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 5000 AX	5010	83,5	260	14800	---	6,4	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 6000 AX	6060	101	250	22200	---	8,4	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
Wassergekühlte Ausführung							
DHP 2400 WX	2430	40,5	250	---	0,45	3,8	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 3000 WX	3030	50,5	250	---	0,47	3,9	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 3000 WX	4020	67	250	---	0,56	4,65	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 5000 WX	5010	83,5	260	---	0,67	5,5	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)
DHP 6000 WX	6060	101	250	---	0,92	7,0	3~/ 400V/ 50Hz (±10%)

Betriebsüberdruck:	max. 45 bar ü
Betriebstemperatur:	max. 65°C
Umgebungstemperatur:	+1°C...+50°C

AUSLEGUNG

Betriebsüberdruck (bar ü)	15	16	20	25	30	35	40	45	50
Korrekturfaktor f _p	0,57	0,60	0,70	0,80	0,88	0,94	1,00	1,05	1,10

Drucklufteintrittstemperatur (°C)	≤ 25	30	35	40	45	50	55	60	65
Korrekturfaktor f _{te}	1,20	1,12	1,00	0,83	0,69	0,59	0,50	0,44	0,39

Temperatur der Kühlluft oder des Kühlwassers (°C)	≤ 25	30	35	40	45	50	Drucktaupunkt (°C)	3	5	7	10
	Korrekturfaktor f _{tu}	1,00	0,96	0,90	0,82	0,72		0,60	Korrekturfaktor f _{tpd}	1,00	1,09

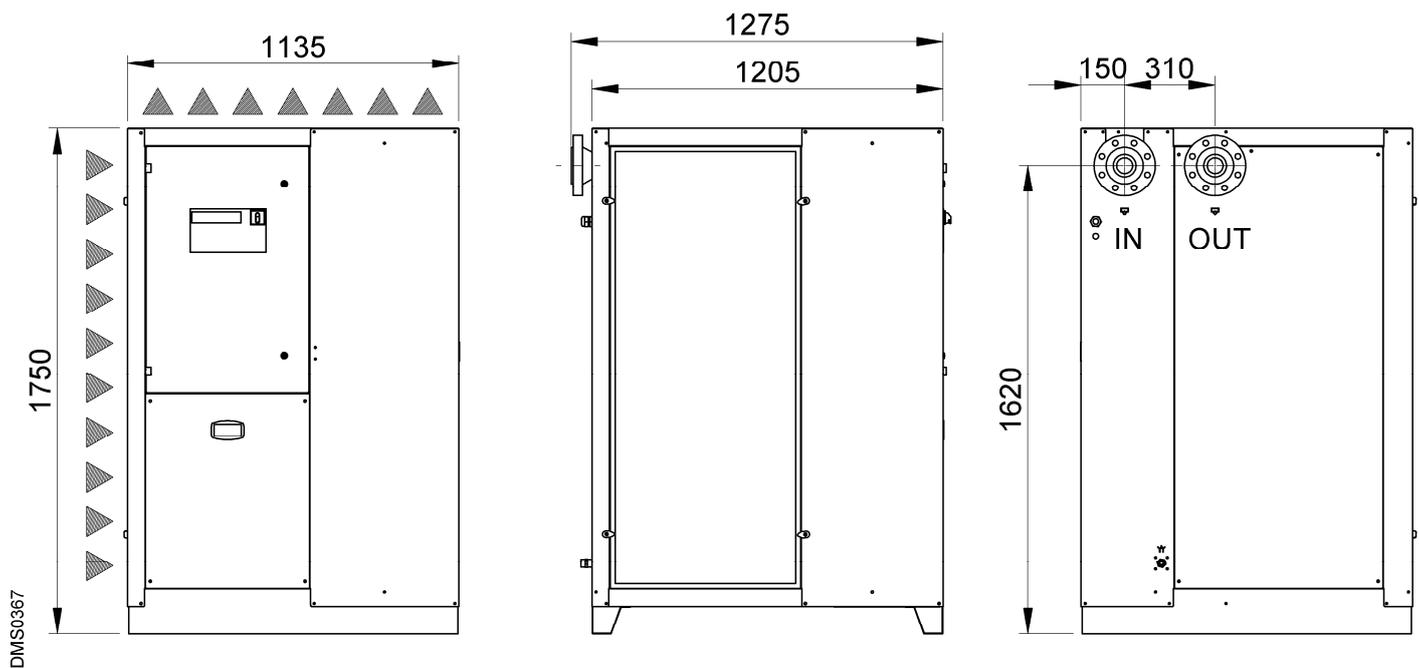
Beispiel:

$\dot{V}_{nom} = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$ (Ansaug-Volumenstrom des Kompressors), Druckluft-Eintrittstemperatur = 40°C,
Kühlwassertemperatur = 35°C, Betriebsdruck = 35 bar, Drucktaupunkt = +3°C

$$\dot{V}_{korr} = \frac{\dot{V}_{nom}}{f} = \frac{3500 \text{ m}^3/\text{h}}{0,94 \times 0,83 \times 0,90 \times 1,00} = 4984 \text{ m}^3/\text{h}$$

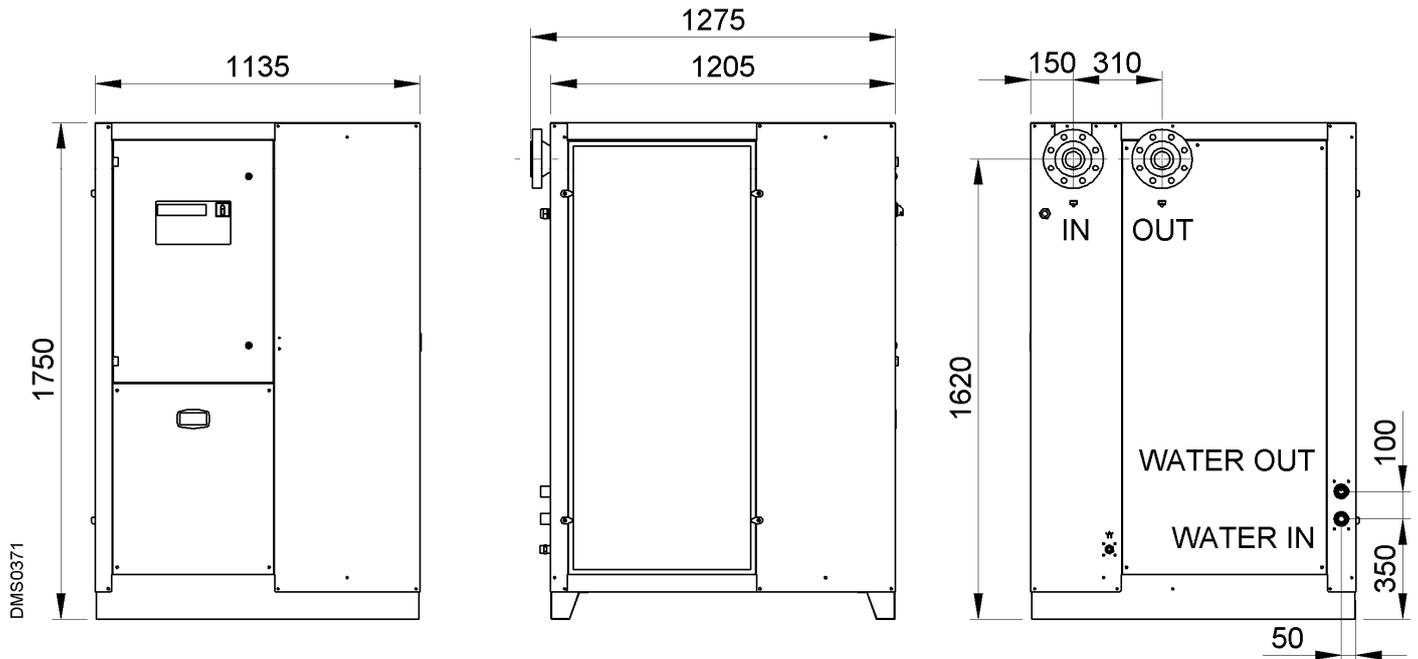
**Berechnete Trocknergrösse:
DHP 5000 WX**

ABMESSUNGEN



Typ	Gewicht kg	Luftanschlüsse ANSI	Kondensatanschlüsse BSP-F
DHP 2430 AX	444	3"	G 1/2"
DHP 3000 AX	461	3"	G 1/2"
DHP 4000 AX	486	3"	G 1/2"
DHP 5000 AX	552	3"	G 1/2"
DHP 6000 AX	754	3"	G 1/2"

ABMESSUNGEN



Typ	Gewicht kg	Luftanschlüsse ANSI	Wasseranschlüsse BSP-F	Kondensatanschlüsse BSP-F
DHP 2430 WX	435	3"	G 1"	G 1/2"
DHP 3000 WX	452	3"	G 1"	G 1/2"
DHP 4000 WX	480	3"	G 1"	G 1/2"
DHP 5000 WX	540	3"	G 1"	G 1/2"
DHP 6000 WX	740	3"	G 1 1/2"	G 1/2"