



Atlas Copco



Dòng FD 360-1675

Máy sấy khí kiểu môi chất lạnh

Bảo vệ toàn diện cho ứng dụng của bạn

Khí nén đi vào mạng lưới khí sẽ luôn được bảo hòa. Khi ngưng đi, hơi ẩm sẽ ngưng tụ, gây hư hỏng cho hệ thống khí và sản phẩm hoàn thiện của bạn. Bằng cách loại bỏ hơi ẩm khỏi khí nén với điểm sương áp suất (PDP) thấp tới +3°C / +37°F, máy sấy khí lạnh FD của chúng tôi giúp giảm đáng kể lỗi hệ thống, thời gian ngừng sản xuất và sửa chữa tốn kém. Dòng sản phẩm FD được thiết kế để có thể tích hợp hoàn toàn vào giải pháp smart AIR của Atlas Copco.



Chất lượng khí

Máy sấy khí kiểu môi chất lạnh FD được thiết kế trong nội bộ công ty. Chúng đáp ứng hoặc vượt tiêu chuẩn quốc tế về độ tinh khiết của khí nén và được thử nghiệm theo ISO 7183:2007.



Hiệu suất

Sụt giảm áp suất bên trong xác định hiệu suất của máy sấy khí kiểu môi chất lạnh. Các thiết bị của chúng tôi được thiết kế để giảm thiểu sụt giảm áp suất và loại bỏ hiệu quả hơi ẩm.



Tính bền vững

Thiết kế tập trung vào hiệu quả kết hợp với yêu cầu bảo dưỡng thấp góp phần vào tổng chi phí sở hữu thấp và giảm lượng khí thải carbon.



Được thiết kế để tăng lợi nhuận của bạn

Đảm bảo độ tin cậy của hoạt động là điều quan trọng. Máy sấy FD của chúng tôi được thử nghiệm theo chứng chỉ ISO7183 đảm bảo chất lượng nhất quán với nguồn cung khí sạch và khô. Mọi thành phần được tối ưu hóa để có tuổi thọ dài và dễ dàng bảo dưỡng, hoạt động suôn sẻ và hiệu quả cho doanh nghiệp của bạn.

FD 360-1675



1 Bộ trao đổi nhiệt

Được thiết kế nội bộ để giảm áp suất tối thiểu và truyền nhiệt tối đa. Bộ tách nước tích hợp loại bỏ gần 100% nước ngưng tụ mà không sử dụng bất kỳ vật tư tiêu hao nào.



4 Khí lạnh

Khí lạnh R513A cung cấp độ tin cậy vượt trội cho phòng máy nén của bạn. Với tiềm năng làm ấm toàn cầu dưới 700, hệ thống cung cấp một giải pháp môi chất lạnh bền vững, đảm bảo cho tương lai.



2 Bộ điều khiển Elektronikon Mk5 Touch

Bộ điều khiển thiết bị Elektronikon Mk5 Touch được thiết kế đặc biệt để tối đa hóa hiệu suất của máy sấy lạnh FD trong mọi điều kiện.

Smartlink tích hợp mặc định giúp bạn có thể truy cập tình trạng máy bất cứ lúc nào, bất cứ nơi nào.



5 Bộ ngưng tụ kênh nhỏ

Bộ ngưng tụ đóng một vai trò quan trọng trong mạch môi chất lạnh và với thiết kế rộng rãi, có thể xử lý ngay cả những điều kiện vận hành khó khăn nhất. Công nghệ vi kênh cho phép thay thế các bình ngưng ống và cánh quạt lớn để giảm thêm cả khí thải carbon và không gian lắp đặt.



3 Máy nén khí lạnh

Đối với máy nén khí, thiết bị kết hợp tính năng độc đáo của công nghệ xoắn ốc để giảm mức tiêu thụ điện năng 30% so với máy nén khí pít-tông truyền thống. Máy nén xoắn ốc cũng giảm tiếng ồn và rung. Có sẵn cả phiên bản tốc độ cố định và VSD (Biến tần).



6 Van nhánh khí nóng + van giãn nở điều nhiệt

Bỏ qua khí nóng sẽ tránh nguy cơ hư hỏng do sương giá trong máy và được hỗ trợ bởi van giãn nở để điều chỉnh công suất làm mát của môi chất lạnh đến điểm sương yêu cầu. Giảm thiểu rủi ro tắc nghẽn với van có thể điều chỉnh, thiết kế này đã được chứng minh trong nhiều năm về độ tin cậy và hiệu quả tốt nhất.



7 Xả điện tử không tiêu hao

Để có độ tin cậy tối đa, một ống xả cơ học với phao chống dính được chọn cùng với bộ điều khiển trong hộp kín IP65.



9 Bộ lọc môi chất lạnh

Để đảm bảo hiệu quả tối ưu nhất trong suốt nhiều năm, bộ lọc chất làm lạnh sẽ loại bỏ bất kỳ sự tắc nghẽn nào có thể tích tụ trong suốt nhiều năm hoạt động.



8 Bộ tách chất lỏng

Ngay trước máy nén, một bộ tách chất lỏng đảm bảo chỉ khí mới đi vào máy nén.



Hiệu quả năng lượng

Kết hợp độc đáo giữa các thành phần hiệu quả cao, thiết kế thông minh và hệ thống điều khiển nâng cao cho phép bạn có được mức sụt áp thấp với tiêu thụ năng lượng thấp. Với máy sấy môi chất lạnh FD VSD, bạn có thể tăng tối đa khoản tiết kiệm năng lượng từ phút hoạt động đầu tiên.

Thiết kế phụ tùng mang lại hiệu suất cao



Bộ trao đổi nhiệt

Bộ trao đổi nhiệt được thiết kế để giảm sụt áp và tăng hiệu suất của máy sấy.



Bộ điều khiển cảm ứng Mk5

Bộ điều khiển hiện đại sử dụng điều khiển chu kỳ tiết kiệm. Tăng hiệu quả năng lượng nhờ điều chỉnh thông minh dựa trên tải của máy sấy.



Máy nén lạnh

Bằng cách sử dụng máy nén gas lạnh trực vít, thiết bị này tiêu thụ trung bình ít hơn 30% năng lượng so với máy nén gas lạnh kiểu pít-tông.



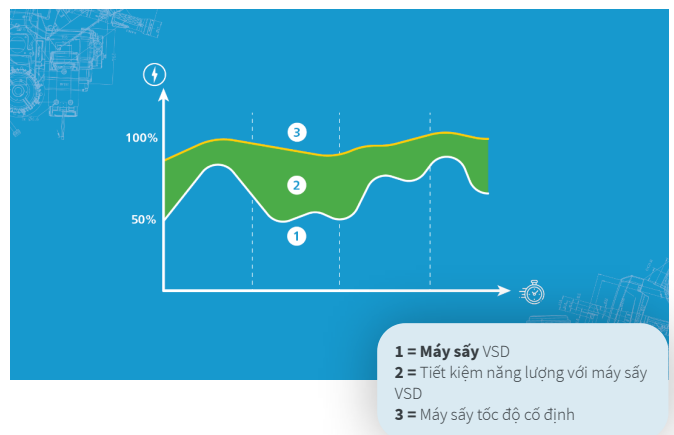
Xả điện tử

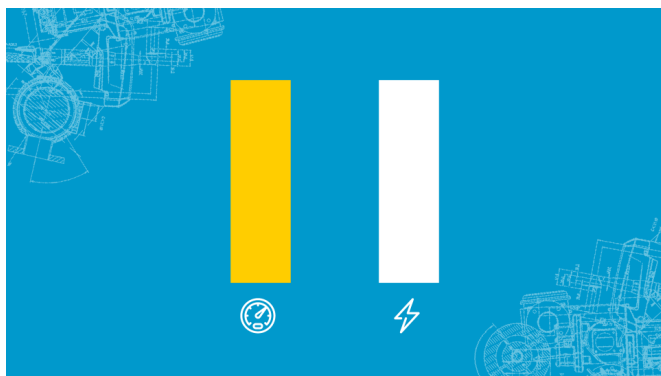
Thoát nước không mất mát chỉ giải phóng độ ẩm khi đạt đến mức đã thiết lập trước. Để lại một lượng ẩm tối thiểu, IWD đảm bảo không có năng lượng nào có thể thoát ra khi bình chứa rỗng.

VSD (tùy chọn): Giảm chi phí năng lượng

Hơn 80% tổng chi phí vòng đời của máy nén khí là cho năng lượng mà máy tiêu thụ. Để cắt giảm chi phí năng lượng, chúng tôi cung cấp máy sấy khí với công nghệ Biến tần (VSD). VSD có thể tiết kiệm năng lượng rất lớn, giảm tiêu thụ năng lượng khoảng 35%, bảo vệ môi trường cho các thế hệ tương lai. Trong hầu hết môi trường sản xuất, lưu lượng khí nén dao động phụ thuộc vào thời gian trong ngày, nhu cầu thực tế...

Ngoài ra, độ ẩm đầu vào và nhiệt độ vận hành cũng biến đổi. Công nghệ VSD cho phép máy sấy FD VSD thích ứng và vận hành theo cách tiết kiệm năng lượng nhất ở mọi điều kiện vận hành.





Độ giảm áp suất thấp

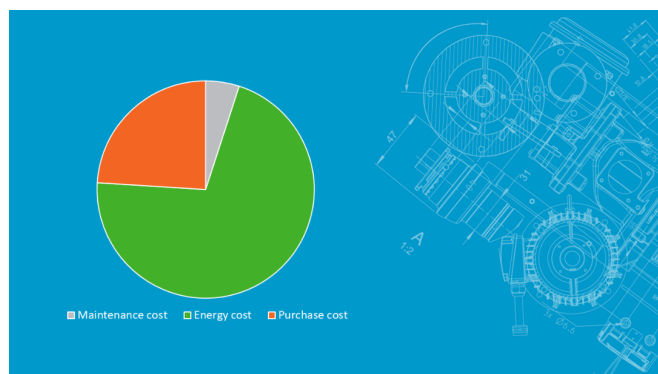
Mức sụt áp suất bên trong của máy sấy khí càng thấp thì áp suất bạn cần đạt được với máy nén khí càng thấp, và máy nén khí càng tiêu thụ ít năng lượng hơn. Vì vậy, chúng tôi đã dành nhiều công sức để giảm thiểu sụt giảm áp suất của máy sấy khí FD.

Máy sấy khí FD của chúng tôi được thiết kế để có mức sụt giảm áp suất bên trong rất thấp từ đó giảm thiểu tiêu thụ năng lượng cho máy nén khí.

Tổng chi phí sở hữu thấp

Kết hợp độc đáo giữa các thành phần hiệu quả cao, biến tần, hệ thống điều khiển nâng cao và công nghệ môi chất lạnh cho bạn cách đáng tin cậy để giảm điểm đọng sương xuống 3°C / 38°F với mức năng lượng tối thiểu.

Từ khía cạnh bảo dưỡng, các hoạt động cần thiết chỉ còn là vệ sinh máy và kiểm tra xả.



Một bước tiến trong giám sát và điều khiển

Không chỉ là việc các thành phần sử dụng công nghệ hiện đại xác định hiệu quả năng lượng tối đa của máy sấy FD và FD VSD mà còn là cách những thành phần này được định cỡ và điều chỉnh trong khi vận hành.

Máy sấy FD có thể được trang bị bộ điều khiển thiết bị cảm ứng Elektronikon® Mk5 được thiết kế để tương thích với máy nén khí của chúng tôi và tránh mất năng lượng.

Bộ điều khiển Elektronikon® Touch được thiết kế đặc biệt để tăng tối đa hiệu suất của máy sấy môi chất lạnh FD trong nhiều điều kiện. Máy giúp bạn tăng hiệu quả năng lượng, giảm tiêu thụ năng lượng và giảm thời gian bảo trì.

Lắp đặt

Smart AIR Solutions là các giải pháp cho khí & gas được thiết kế hoàn chỉnh giúp khách hàng đạt được chi phí vòng đời thấp nhất cho thiết bị.



1 Máy nén khí

Thông thường, mọi người mua cùng một loại máy nén khí, nhưng để tối ưu hóa hệ thống thì tốt hơn hết là nên kết hợp giữa các máy nén khí, công nghệ và thiết bị điều khiển có kích thước khác nhau. Máy nén khí có nhiều kích cỡ và biến thể nhưng trong hầu hết các trường hợp, chúng ta cần sấy khô khí để tránh ăn mòn cuối nguồn hoặc nhiễm bẩn sản phẩm cuối. Có thể thực hiện điều này bằng cách sử dụng máy sấy khí Full Feature được tích hợp vào máy nén khí hoặc máy sấy khí độc lập cho phép bạn định cỡ theo điều kiện vận hành cụ thể.

2 Xử lý khí cuối nguồn

Bên cạnh máy sấy khí, Atlas Copco còn cung cấp dòng sản phẩm bao quát để xử lý khí. Dòng phin lọc có thể loại bỏ dầu, nước và bụi thành công từ lọc cơ bản đến cấp lọc khử trùng. Máy tạo khí của Atlas Copco cung cấp một loạt các sản phẩm để tạo khí oxy và nitơ tại chỗ.

3 Bộ điều khiển trung tâm

Việc sở hữu một bộ điều khiển trung tâm giúp giảm tải áp suất trung bình yêu cầu, dẫn đến áp suất vận hành trung bình thấp hơn cho máy của bạn. Bằng cách giảm áp suất 1 bar (hoặc 14,5 psi), mức sử dụng năng lượng của bạn giảm 7%. Bằng cách giảm áp suất 1 bar (hoặc 14,5 psi), rò rỉ khí giảm 13%. Nhiều chức năng được có mặt trong Optimizer 4.0 cho phép điều chỉnh áp suất, công suất và tốc độ.

4 SMARTLINK

Theo dõi hệ thống khí nén của bạn với SMARTLINK

Biết trạng thái của thiết bị khí nén vào mọi lúc là cách bảo đảm nhất để đạt tính trạng sẵn có cao nhất.

[Hiệu quả năng lượng](#)

Báo cáo tùy chỉnh về hiệu quả năng lượng cho buồng máy nén khí của bạn.

[Tăng thời gian hoạt động](#)

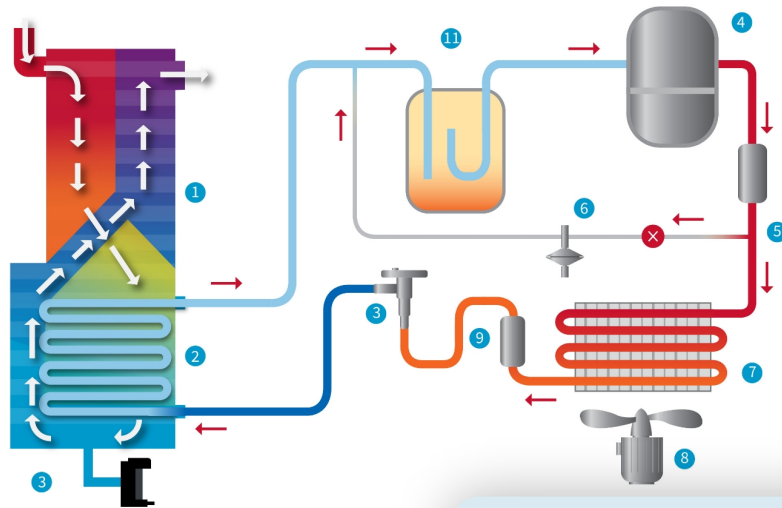
Tất cả các bộ phận được thay kịp thời, đảm bảo thời gian vận hành tối đa.

[Tiết kiệm tiền](#)

Cảnh báo sớm tránh gây hư hỏng và tổn thất sản xuất.

Biểu đồ tiến trình

Được chế tạo với các thành phần cao cấp, nguyên lý hoạt động của FD series phiên bản làm mát bằng khí đảm bảo độ bền lâu dài và hoạt động nhất quán.



Sự thay đổi màu sắc được chỉ ra dưới đây:

Xanh dương nhạt: Áp suất thấp, khí lạnh

Xanh dương đậm: Áp suất thấp, khí lạnh

Đỏ: Khí tác nhân lạnh nóng, áp suất cao

Màu cam: Chất lỏng tác nhân lạnh áp suất cao

1. Bộ trao đổi nhiệt giữa khí và khí

Khí nén đi vào sẽ được làm mát bằng khí nén khô lạnh đi ra.

2. Bộ tách nước tích hợp sẵn

Khí nén được làm mát đến điểm đọng sương bắt buộc của môi chất lạnh. Hơi nước ngưng tụ thành các giọt nước.

3. Bộ tách nước tích hợp sẵn

Hơi ẩm được thu lại và thoát tại đường xả điện tử không tổn thất.

4. Máy nén lạnh

Máy nén khí lạnh nén môi chất lạnh thể khí đến áp suất cao hơn.

5. Bộ tách dầu

Lọc dầu máy nén khỏi môi chất lạnh và dẫn về lại máy nén khí.

6. Van nhánh khí nóng

Van nhánh khí nóng ngăn bộ trao đổi nhiệt bị đông ở điều kiện tải thấp.

7. Bộ ngưng tụ môi chất lạnh

Bộ ngưng tụ môi chất lạnh làm mát môi chất lạnh để nó thay đổi từ thể khí sang thể lỏng.

8. Phiên bản làm mát bằng khí của quạt

Quạt tạo luồng khí làm mát yêu cầu.

9. Bộ lọc môi chất lạnh

Phin lọc môi chất lạnh bảo vệ toàn bộ hệ thống khỏi các phân tử nước và chất rắn.

10. Van mở rộng

Van giãn nở điều nhiệt giảm thêm áp suất, giúp làm mát môi chất lạnh.

11. Bộ tách chất lỏng

Bộ tách chất lỏng đảm bảo chỉ môi chất lạnh thể khí đi vào máy nén, tránh tạo lổ trong máy nén khí lạnh.

Phạm vi cung cấp

Air treatment	Inlet and outlet connections: DIN/ANSI flanges – BSPT/NPT thread
	Heat exchanger with integrated water separator
	400/3/50 and 380-460-575/3/60 electrical connection
	Electrical approval: IEC / cULus
	Zero loss condensate drain
Refrigerant	R513A
Unit control	Controller: Basic on and off – Elektronikon Mk5 Touch
	IP54 protection
	Voltage free contacts for remote alarm / warning signals
Connectivity	Smartlink
Framework	Base frame with forklift slot holes
	Unit canopy

Các tính năng và tùy chọn khác

- Thiết lập trước bộ điều khiển để sử dụng đơn vị hệ mét hoặc hệ Anh
- Bảo vệ vận chuyển

Thông số kỹ thuật – 50Hz

FD tốc độ cố định hệ Metric

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	kg
							kg		mm			
FD 360	360	1296	3.1	200	G 3"	360	2,0	1,2	1020	1124	1399	285
FD 460	460	1656	3.5			525	3	1,9		1112	1596	350
FD 530	530	1908	4.2			630	3,3	2,1				361
FD 660	660	2376	5.0		DN100	860	5	3,1		1114	1826	447
FD 880	880	3168	6.2			1050	6,3	3,9		1524		630
FD 1000	1000	3600	6.3			1260						
FD 1190	1190	4284	7.3		DN150	1600	10,5	6,5	1455	1979		1005
FD 1400	1400	5040	8.7				8,7	5,4				1011
FD 1675	1675	6030	12.2			2100	11	6,8			1833	1231

FD tốc độ cố định hệ Imperial

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A		width	length	height	
						lbs	ton CO2	inch			lbs
FD 360	763	4,2	2.9	G 3"	360	4,3	2,7	40,2	44,3	55,1	628
FD 460	975	4,7		G 3"	525	6,6	4,1		43,8	62,9	772
FD 530	1123	5,6		G 3"	630	7,3	4,5		43,8	62,9	796
FD 660	1398	6,7		DN100	860	11	6,8		43,9	71,9	985
FD 880	1864	8,2		DN100	1050	13,9	8,7		60,1	71,9	1389
FD 1000	2119	8,4		DN100	1260		8,7			71,9	1389
FD 1190	2522	9,8		DN150	1600	23,1	14,4	57,3	78,0	71,9	2216
FD 1400	2967	11,7		DN150		19,2	12,0			71,9	2229
FD 1675	3549	16,4		DN150	2100	24,3	15,1			72,2	2714

Điều kiện tham chiếu: Dữ liệu hiệu suất theo ISO 7183:2007 Nhiệt độ xung quanh: Nhiệt độ khí nén đầu vào 25°C, 77°F: Áp suất đầu vào 35°C, 95°F: 7 bar(e)/102 psig Đầu vào Khiêm tốn: 100% RH Điểm sương áp suất đầu ra: 3°C / 37.4°F

FD VSD Hệ Metric

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight		
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height			
							kg		mm			kg		
FD 360 VSD	360	1296	2.5	200	G 3"	360	1.8	1.1	1020	1124	1399	235		
FD 460 VSD	460	1656	2.6			525	2.9	1.8		1112	1596	330		
FD 530 VSD	530	1908	3			630	3.3	2.1				345		
FD 660 VSD	660	2376	4.6		DN100	860	4.7	2.9		1114	1826	405		
FD 880 VSD	880	3168	5.4			1050	5.3	3.3		1524		505		
FD 1000 VSD	1000	3600	5.8			1260								

FD VSD Hệ Imperial

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight	
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height		
						lbs		inch			lbs	
FD 360 VSD	763	3.4	2.9	G 3"	360	4	1,1	40,2	44,3	55,1	518	
FD 460 VSD	975	3.5	2.9		525	6,4	1,8		43,8	62,8	728	
FD 530 VSD	1123	4	2.9		630	7,3	2,1				761	
FD 660 VSD	1398	6.2	2.9	DN100	860	10,4	2,9		43,9	71,9	893	
FD 880 VSD	1864	7.2	2.9		1050	11,7	3,3		60,0		1113	
FD 1000 VSD	2119	7.8	2,9		1260	11,7	3,3				1113	

Điều kiện tham chiếu: Dữ liệu hiệu suất theo ISO 7183:2007 Nhiệt độ xung quanh: Nhiệt độ khí nén đầu vào 25°C, 77°F: Áp suất đầu vào 35°C, 95°F: 7 bar(e)/102 psig Đầu vào khiếm tốn: 100% RH Điểm sương áp suất đầu ra: 3°C / 37.4°F

Thông số kỹ thuật – 60Hz

FD tốc độ cố định hệ Metric

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	kg
							kg		mm			
FD 360	360	1296	4,5	200	G / NPT 3"	360	2,0	1,1	1020	1124	1399	285
FD 460	460	1656	5,0			525	3,0	1,7		1112	1596	350
FD 530	530	1908	6,8			630	3,3	1,9			1596	361
FD 660	660	2376	7,9		DN100 / 4"	860	5,0	2,9		1114	1826	447
FD 880	880	3168	9,8			1050	6,3	3,6		1524		630
FD 1000	1000	3600	9,9			1260	6,3	3,6				630
FD 1190	1190	4284	9,0		DN150 / 6"	1600	10,5	6,0	1455	1979		1005
FD 1400	1400	5040	13,5			1600	8,7	5,0				1011
FD 1675	1675	6030	18,4			2100	11,0	6,3			1833	1231

FD tốc độ cố định hệ Imperial

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DINPN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A		width	length	height	
						lbs	ton CO2	inch			lbs
FD 360	763	6	2,9	G / NPT 3"	360	4,3	2,5	40,2	44,6	55,1	628
FD 460	975	6,7			525	6,6	3,8		44,2	62,9	772
FD 530	1123	9,1			630	7,3	4,2			62,9	796
FD 660	1398	10,6		DN100 / 4"	860	11	6,3			60,3	71,9
FD 880	1865	13,1			1050	13,9	8,0		1389		
FD 1000	2119	13,2			1260	13,9	8,0		1389		
FD 1190	2522	12,1		DN150 / 6"	1600	23,1	13,2	57,3	78,0	2216	
FD 1400	2967	18,1			1600	19,2	11,0			2229	
FD 1675	3549	24,6			2100	24,3	13,9		72,2	2714	

Điều kiện tham chiếu: Dữ liệu hiệu suất theo ISO 7183:2007 Nhiệt độ xung quanh: 38°C, 100°F Nhiệt độ khí nén đầu vào: 38°C, 100°F Áp suất đầu vào: 7 bar(e)/102 psig Đầu vào
khí ẩm: 100% RH Điểm sương áp suất đầu ra: 4°C / 39.2°F

FD VSD Hệ Metric

Model	Inlet flow		Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	l/s	m3/hr	kW	mbar	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	
							kg		mm			kg
FD 360 VSD	360	1296	4.8	200	G / NPT 3"	360	1.8	1,0	1020	1124	1399	235
FD 460 VSD	460	1656	5.3			525	2.9	1,7		1112	1596	330
FD 530 VSD	530	1908	5.8			630	3.3	1,9		1112	1596	345
FD 660 VSD	660	2376	6.4		DN100 / 4"	860	4.7	2,7		1114	1826	405
FD 880 VSD	880	3168	9.8			1050	5.8	3,3		1524		505
FD 1000 VSD	1000	3600	10.7			1260	5.8	3,3		1524		505

FD VSD Hệ Imperial

Model	Inlet flow	Power	Pressure drop	Inlet/outlet connections	Suggested prefilter	Refrigerant	CO2 equivalent	Dimensions			Weight
	cfm	hp	psi	DIN PN16 / ANSI 150#	DD+ / UD+	R513A	ton CO2	width	length	height	
						lbs		inch			lbs
FD 360 VSD	763	6,5	2.9	G / NPT 3"	360	4	2,3	40,2	44,3	55,1	518
FD 460 VSD	975	7,1			525	6,4	3,7		43,8	62,8	728
FD 530 VSD	1123	7,8			630	7,2	4,1		43,8	62,8	761
FD 660 VSD	1398	8,6		DN100 / 4"	860	10,3	5,9		43,9	71,9	893
FD 880 VSD	1865	13,1			1050	12,7	7,3		60,0	71,9	1113
FD 1000 VSD	2119	14,4			1260	12,7	7,3		60,0	71,9	1113

Điều kiện tham chiếu: Dữ liệu hiệu suất theo ISO 7183:2007 Nhiệt độ xung quanh: 38°C, 100°F Nhiệt độ khí nén đầu vào: 38°C, 100°F Áp suất đầu vào: 7 bar(e)/102 psig Đầu vào
khí nén: 100% RH Điểm sương áp suất đầu ra: 4°C / 39.2°F

Atlas Copco

Atlas Copco AB

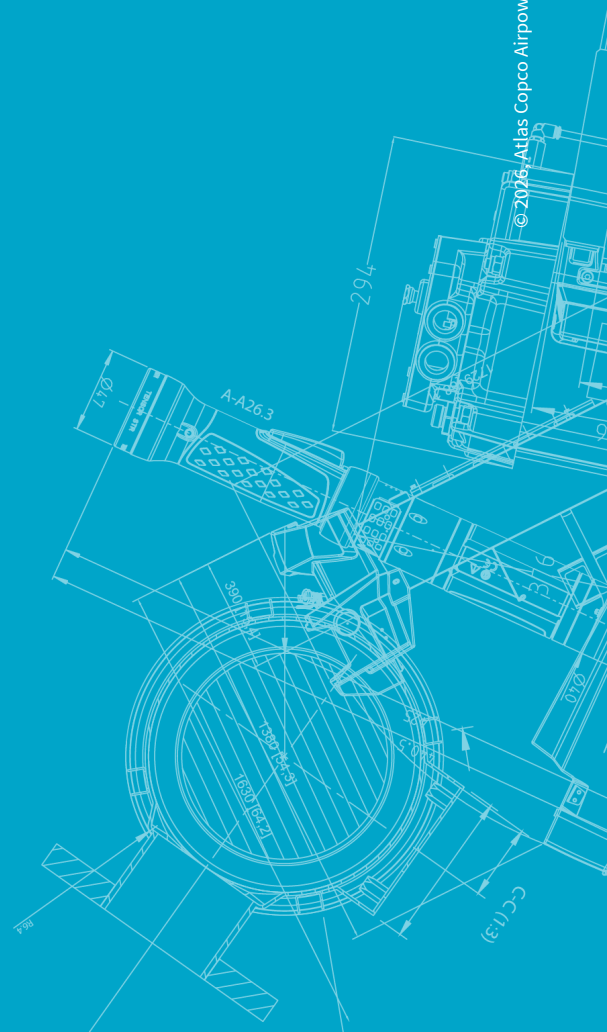
(publ) SE-105 23 Stockholm, Thụy Điển

Số điện thoại: +46 8 743 80 00

Mã số đăng ký: 556014-2720



WWW.ATLASCOPCO.COM



© 2026 Atlas Copco Airpower NV, Bỉ. Bảo lưu mọi quyền. Thiết kế và thông số kỹ thuật có thể thay đổi mà không cần báo trước hoặc có bất kỳ nghĩa vụ nào.
Đọc tất cả chỉ dẫn an toàn trong sách hướng dẫn trước khi sử dụng.