



**Máy nén xoắn dùng cho  
điều hòa không khí  
50 Hz  
R407C - R22 - R410A**

REFRIGERATION &  
AIR CONDITIONING DIVISION

Cùng với máy nén xoắn Performer SM/SZ có công suất từ 7 tấn lạnh (RT) trở lên, Danfoss ngày nay đã mở rộng dãy sản phẩm của mình bằng cách giới thiệu dòng sản phẩm mới có dãy công suất từ 2,5 tấn lạnh (RT) đến 10 tấn lạnh (RT): **máy nén xoắn Scroll Tech-ST.**

Thông qua việc này, Danfoss muốn gửi đến quý khách hàng thông điệp: Chúng tôi có thể cung cấp cho quý vị dãy sản phẩm máy nén xoắn hoàn chỉnh có công suất từ 2,5 tấn lạnh (RT) đến 30 tấn lạnh (RT) ứng dụng trong ngành điều hòa không khí và lạnh thương nghiệp.

## Nguyên Lý Làm Việc Máy Nén Xoắn

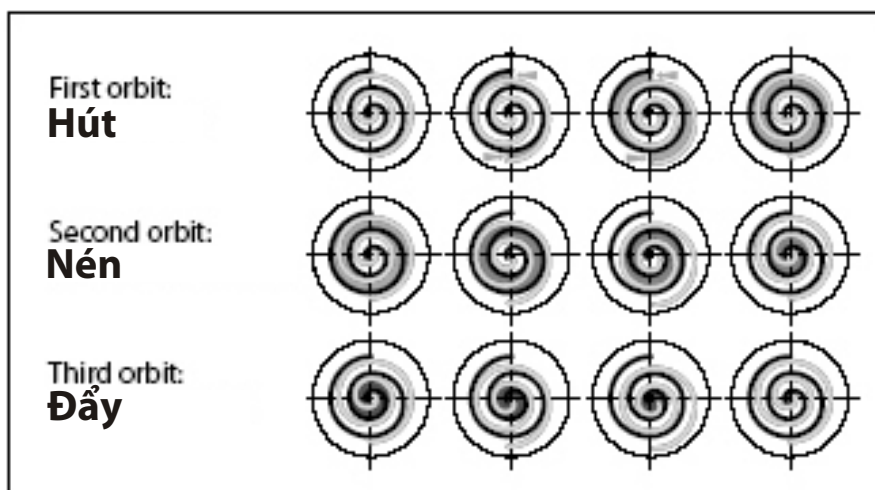
### Quá trình nén

Quá trình nén được minh họa như hình bên dưới. Tâm của bánh xoắn động di chuyển theo đường vòng xung quanh tâm bánh xoắn cố định. Sự chuyển động này tạo ra các buồng nén đối xứng giữa hai bánh xoắn.

Hơi ga áp suất thấp đi vào buồng xoắn có dạng lưới liềm, tiếp tục di chuyển theo quỹ đạo xoắn và làm kín các buồng xoắn này. Thể tích ga hút sẽ giảm dần và áp suất

tăng dần khi các buồng xoắn này di chuyển về phía tâm. Áp suất sẽ cực đại sau ba quỹ đạo hoàn chỉnh khi buồng xoắn di chuyển đến buồng nén ở tâm.

Quá trình nén là quá trình liên tục: khi buồng xoắn di chuyển đến quỹ đạo thứ hai, ga tiếp tục đi vào quỹ đạo thứ nhất tạo thành buồng xoắn mới và đồng thời một lượng ga trước đó được nén ra ngoài.



Máy nén xoắn Danfoss được chế tạo bằng công nghệ gia công lắp ráp tiên tiến kết hợp kỹ thuật điều khiển kiểm tra hiện đại. Trong thiết kế và sản xuất, quá trình điều khiển theo tiêu chuẩn cao về độ tin

cậy là ưu tiên hàng đầu. Kết quả là Danfoss cung cấp được cho khách hàng những sản phẩm có hiệu suất và độ tin cậy cao nhất cũng như độ ổn thấp nhất.

### Các đặc điểm máy nén xoắn ST

- Hiệu suất cao
- Không tạo ra tiếng ồn khi tắt/mở máy.
- Độ ổn thấp nhất so với các máy khác cùng công suất.
- Kết cấu đơn giản nhỏ gọn, chiếm ít diện tích lắp đặt.
- Chỉ ba kích thước phù hợp cho dải công suất 2.5 RT đến 10 RT.
- Công nghệ lắp ráp hiện đại:
  - Công nghệ ép
  - Giảm 50% số mối hàn.
  - Không dùng mối ghép bù lông
  - Giảm 1/3 số chi tiết lắp ghép.
- Bảo vệ quá nhiệt motor kiểu HOOP: hot oil over protector: độ chính xác cao.

### Ứng dụng

- Máy điều hòa 2 cục - split unit.
- Máy điều hòa trung tâm.
- Máy điều hòa dạng bơm nhiệt - heat pump.
- Máy điều hòa dạng rooftop unit
- và các ứng dụng khác...

## Thông số kỹ thuật

### 50-Hz data \*

Model		Công suất danh nghĩa 60 Hz TR	Công suất danh nghĩa 60 Hz		Điện tiêu thụ kW	Dòng điện max A	Hiệu suất		Thể tích quét cm3/rev	Thể tích quét m3/h	Lượng dầu dm3	Trọng lượng kg
			W	Btu/h			COP W/W	EER Btu/h/W				
R22	HRM032U4	2.7	7850	26790	2.55	-	3.08	10.5	43.6	7.60	1.06	31
	HRM034U4	2.8	8350	28490	2.66	-	3.14	10.7	46.2	8.03	1.06	31
	HRM038U4	3.2	9240	31520	2.94	10.0	3.14	10.7	46.2	8.03	1.06	31
	HRM040U4	3.3	9710	33120	2.98	10.0	3.26	11.1	54.4	9.47	1.06	31
	HRM042U4	3.5	10190	34770	3.13	11.0	3.26	11.1	57.2	9.95	1.06	31
	HRM045U4	3.8	10940	37310	3.45	12.0	3.17	10.8	61.5	10.69	1.33	31
	HRM047U4	3.9	11500	39250	3.57	12.0	3.23	11.0	64.1	11.15	1.33	31
	HRM048U4	4.0	11510	39270	3.57	12.5	3.23	11.0	64.4	11.21	1.57	37
	HRM051T4	4.3	12390	42280	3.67	13.0	3.37	11.5	68.8	11.98	1.57	37
	HRM051U4	4.3	12800	43690	3.83	13.0	3.34	11.4	68.8	11.98	1.57	37
	HRM054U4	4.5	13390	45680	3.97	13.1	3.37	11.5	72.9	12.69	1.57	37
	HRM058U4	4.8	14340	48930	4.25	15.0	3.37	11.5	78.2	13.60	1.57	37
	HRM060T4	5.0	14570	49720	4.28	15.0	3.40	11.6	81.0	14.09	1.57	37
	HRM060U4	5.0	14820	50580	4.40	15.0	3.37	11.5	81.0	14.09	1.57	37
	HLM068T4	5.7	16880	57580	5.00	-	3.37	11.5	93.1	16.20	1.57	37
	HLM072T4	6.0	17840	60870	5.29	-	3.37	11.5	98.7	17.20	1.57	37
	HLM075T4	6.3	18430	62880	5.37	16.0	3.43	11.7	102.8	17.88	1.57	37
	HLM081T4	6.8	19890	67880	5.80	17.0	3.43	11.7	110.9	19.30	1.57	37
HCM094T4	7.8	23060	78670	6.80	21.0	3.39	11.6	126.0	21.93	2.66	44	
HCM109T4	9.1	26690	91070	7.77	24.0	3.43	11.7	148.8	25.89	2.66	44	
HCM120T4	10.0	29130	99390	8.51	25.0	3.42	11.7	162.4	28.26	2.66	44	
R407C	HRP034T4	2.8	7940	27080	2.68	-	2.96	10.1	-	-	1.06	31
	HRP038T4	3.2	8840	30150	2.82	-	3.14	10.7	51.6	8.98	1.06	31
	HRP040T4	3.3	9110	31080	3.14	11.5	2.90	9.9	54.4	9.47	1.06	31
	HRP042T4	3.5	9580	32680	3.30	10.0	2.90	9.9	57.2	9.95	1.06	31
	HRP045T4	3.8	10810	36890	3.58	12.0	3.02	10.3	61.5	10.69	1.33	31
	HRP047T4	3.9	11130	37980	3.69	12.0	3.02	10.3	64.1	11.15	1.33	31
	HRP048T4	4.0	11100	37880	3.35	12.0	3.31	11.3	64.4	11.21	1.57	37
	HRP051T4	4.3	12120	41370	3.83	13.0	3.17	10.8	68.8	11.98	1.57	37
	HRP054T4	4.5	12570	42880	3.97	12.5	3.17	10.8	72.8	12.66	1.57	37
	HRP058T4	4.8	13470	45970	4.25	14.0	3.17	10.8	78.2	13.60	1.57	37
	HRP060T4	5.0	13860	47280	4.26	15.0	3.25	11.1	81.0	14.09	1.57	37
	HLP068T4	5.7	15700	53560	5.10	-	3.08	10.5	93.1	16.20	1.57	37
	HLP072T4	6.0	16810	57350	5.16	15.0	3.26	11.1	98.7	17.17	1.57	37
	HLP075T4	6.3	18040	61550	5.54	16.0	3.26	11.1	102.8	17.88	1.57	37
	HLP081T4	6.8	18600	63470	5.66	17.0	3.28	11.2	110.9	19.30	1.57	37
HCP094T4	7.8	21590	73660	6.63	21.0	3.26	11.1	126.0	21.93	2.66	44	
HCP109T4	9.1	25070	85550	7.77	24.0	3.23	11.0	148.8	25.89	2.66	44	
HCP120T4	10.0	27370	93400	8.47	25.0	3.23	11.0	162.4	28.26	2.66	44	
R410A	HRH031U4	2.6	7530	25710	2.67	10.0	2.82	9.62	29.8	5.19	1.06	31
	HRH032U4	2.7	7670	26170	2.75	10.0	2.79	9.51	30.6	5.33	1.06	31
	HRH034U4	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-	1.06	31
	HRH036U4	3.0	8820	30110	3.13	10.0	2.82	9.62	34.7	6.04	1.06	31
	HRH038U4	3.2	9250	31560	3.35	12.0	2.76	9.41	36.5	6.36	1.06	32
	HRH040U4	3.3	10200	34810	3.58	12.0	2.85	9.72	-	-	1.33	32
	HRH044U4	3.7	10830	36940	3.92	13.5	2.76	9.41	42.6	7.41	1.57	37
	HRH049U4	4.1	12110	41320	4.04	13.5	2.99	10.22	47.4	8.24	1.57	37
	HRH051U4	4.3	12860	43890	4.21	13.0	3.05	10.42	49.3	8.58	1.57	37
	HRH054U4	4.5	13340	45510	4.41	15.0	3.02	10.32	52.1	9.07	1.57	37
	HRH056U4	4.7	13830	47200	4.58	15.0	3.02	10.31	54.1	9.42	1.57	37
	HLH061T4	5.1	15210	51880	4.89	-	3.11	10.61	57.8	10.10	1.57	37
	HLH068T4	5.7	16880	57610	5.26	19.0	3.21	10.96	64.4	11.21	1.57	37
	HLJ072T5 <sup>①</sup>	6.0	17130	58450	6.09	-	2.81	9.60	-	-	1.57	-
	HLJ075T5 <sup>①</sup>	6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	1.57	-
	HLJ083T5 <sup>①</sup>	6.9	19120	65230	7.02	-	2.72	9.30	-	-	1.57	-

TR=Ton of Refrigeration

COP=Coefficient of Performance (theo đơn vị W)

EER=Energy Efficiency Ratio (theo đơn vị Btu)

\*: Điều kiện tiêu chuẩn ARI,

460V / 3ph / 60 Hz

①: 220-240V / 1 ph / 50 Hz

Nhiệt độ bay hơi: 7.2°C

Nhiệt độ ngưng tụ: 54.4°C

Độ quá nhiệt: 11.1 K

Độ quá lạnh: 8.3 K

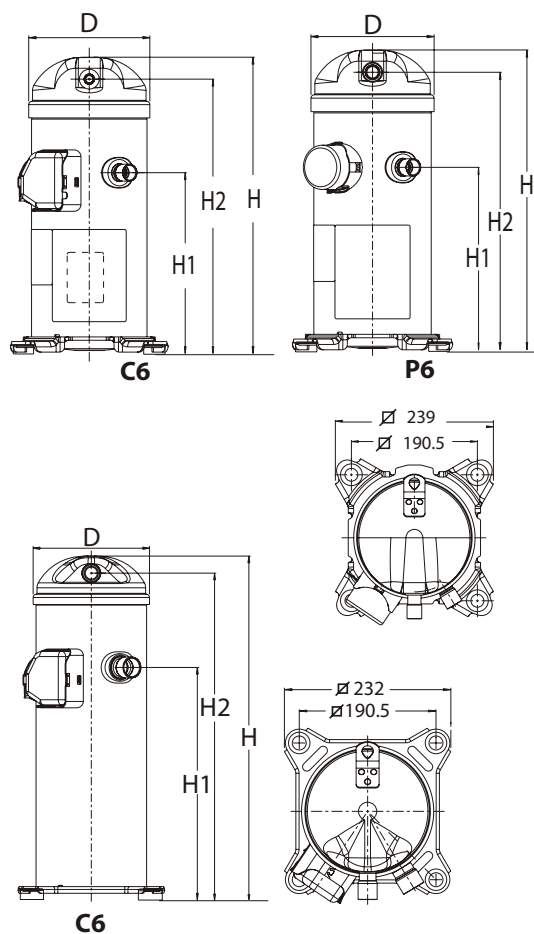
## Kích Thước

R22	R407C	R410A	D	H	H1	H2
HRM032	HRP038	HRH031	165	420	257	386
HRM034	HRP040	HRH032				
HRM040	HRP042	HRH034				
HRM042		HRH036				
HRM045	HRP045	HRH038	165	446	282	412
HRM047	HRP047	HRH040				
HRM048	HRP048	HRH041	184	462	287	429
HRM051	HRP051	HRH044				
HRM054	HRP054	HRH049				
HRM058	HRP058	HRH051				
HRM060	HRP060	HRH054				
HLM068	HLP068	HRH056				
HLM072	HLP072	HLH068				
HLM075	HLP075	HLJ072				
HLM078	HLP081	HLJ083				
HLM081						

Đơn vị tính: mm

R22	R407C	D	H	H1	H2
HCM094	HCP094	184	539	372	512
HCM109 HCM120	HCP109 HCP120	184	548	372	522

Đơn vị tính: mm



	Kiểu	Công suất	Mô tơ	Đặc điểm																									
	<b>HRH</b>	<b>036</b>	<b>U1L</b>	<b>P6</b>																									
<b>Ứng dụng</b> <b>H:</b> nhiệt độ cao/ điều hòa không khí				<b>Đặc điểm khác</b> <table border="1"> <tr> <th></th><th>Kính xem dầu</th><th>Cân bằng dầu</th><th>Xả dầu</th><th>Cổng nối đồng hồ áp suất thấp</th></tr> <tr> <td><b>2</b></td><td>Không</td><td>Không</td><td>Không</td><td>"Súp báp"</td></tr> <tr> <td><b>6</b></td><td>Không</td><td>Không</td><td>Không</td><td>Không</td></tr> <tr> <td><b>7</b></td><td>Nối ren</td><td>Không</td><td>Không</td><td>Không</td></tr> <tr> <td><b>8</b></td><td>Không</td><td>Brazed</td><td>Không</td><td>Không</td></tr> </table>		Kính xem dầu	Cân bằng dầu	Xả dầu	Cổng nối đồng hồ áp suất thấp	<b>2</b>	Không	Không	Không	"Súp báp"	<b>6</b>	Không	Không	Không	Không	<b>7</b>	Nối ren	Không	Không	Không	<b>8</b>	Không	Brazed	Không	Không
	Kính xem dầu	Cân bằng dầu	Xả dầu	Cổng nối đồng hồ áp suất thấp																									
<b>2</b>	Không	Không	Không	"Súp báp"																									
<b>6</b>	Không	Không	Không	Không																									
<b>7</b>	Nối ren	Không	Không	Không																									
<b>8</b>	Không	Brazed	Không	Không																									
<b>Kiểu dạng</b> <b>C:</b> kiểu thương mại <b>R:</b> dân dụng (loại mới) <b>L:</b> thương mại (loại mới)				<b>Kiểu nối ống và đầu dây</b> <b>P:</b> nối hàn, đầu dây kiểu cọc <b>C:</b> nối hàn, đầu dây kiểu vis																									
<b>Ga và dầu bôi trơn</b> <b>M:</b> R22, dầu khoáng <b>P:</b> R407C, dầu POE <b>H:</b> R410A, dầu POE <b>J:</b> R410A, dầu PVE				<b>Cấp bảo vệ motor</b> <b>L:</b> bảo vệ bên trong motor																									
<b>Công suất danh định</b> Theo hàng nghìn Btu/h ở 60 Hz Điều kiện ARI				<b>Điện áp</b> <b>1:</b> 208-230V/1~/60 Hz <b>2:</b> 208-230V/3~/60 Hz <b>4:</b> 380-400V/3~/50 Hz & 460V/3~/60 Hz <b>5:</b> 220-240V/1~/50 Hz & 265V/1~/60 Hz <b>7:</b> 500V/3~/50 Hz & 575V/ 3~/60 Hz <b>9:</b> 380V/3~/60 Hz																									
<b>Kiểu mẫu</b> <b>T:</b> thiết kế ở 7.2/54.4 (45/130) <b>U:</b> thiết kế ở 7.2/37.8 (45/100)																													