

Tabella di Pressione / Temperatura

Unità di misura in Bar
1 Bar = 14.504 Psig = 100 kPa

Temp °C	R-124	R-134a	R-12	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-500	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-409A	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-407C	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-408A	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-502	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		R-402B	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		AZ-50 HP80	Punto di Bolla Rugiada (liq) (vap)		AZ-20 R-410A
-40	-0.75	-0.50	-0.37	-0.28	-0.45	-0.25	-0.22	-0.40	-0.19	-0.46	0.04	0.20	-0.15	0.29	0.27	0.26	0.36	0.32	0.40	0.26	0.40	0.53	0.40	0.75			
-36	-0.68	-0.38	-0.24	-0.12	-0.32	-0.10	-0.06	-0.27	-0.03	-0.34	0.25	0.44	0.04	0.54	0.51	0.51	0.63	0.58	0.66	0.51	0.67	0.82	0.67	1.09			
-32	-0.61	-0.24	-0.09	0.05	-0.18	0.08	0.13	-0.11	0.16	-0.20	0.49	0.72	0.26	0.83	0.80	0.79	0.93	0.87	0.97	0.80	0.98	1.15	0.99	1.48			
-28	-0.52	-0.08	0.08	0.26	-0.01	0.28	0.34	0.07	0.38	-0.03	0.77	1.03	0.51	1.16	1.12	1.10	1.27	1.21	1.31	1.13	1.33	1.52	1.34	1.92			
-24	-0.42	0.10	0.28	0.49	0.19	0.51	0.59	0.28	0.62	0.16	1.09	1.39	0.81	1.52	1.49	1.46	1.66	1.59	1.70	1.50	1.72	1.94	1.75	2.42			
-20	-0.30	0.32	0.50	0.75	0.41	0.77	0.87	0.52	0.90	0.38	1.44	1.80	1.14	1.94	1.90	1.86	2.09	2.02	2.14	1.91	2.17	2.41	2.20	2.99			
-16	-0.16	0.56	0.75	1.05	0.67	1.06	1.18	0.80	1.21	0.63	1.84	2.25	1.52	2.40	2.36	2.31	2.58	2.50	2.63	2.38	2.67	2.93	2.71	3.62			
-12	0.00	0.84	1.03	1.38	0.96	1.39	1.54	1.11	1.56	0.91	2.29	2.76	1.96	2.92	2.87	2.82	3.13	3.04	3.17	2.91	3.22	3.52	3.28	4.33			
-8	0.18	1.16	1.34	1.76	1.29	1.76	1.93	1.46	1.95	1.23	2.80	3.33	2.44	3.50	3.45	3.37	3.73	3.64	3.78	3.49	3.84	4.17	3.91	5.12			
-4	0.39	1.52	1.69	2.18	1.66	2.17	2.38	1.85	2.38	1.59	3.35	3.97	2.99	4.14	4.08	3.99	4.40	4.30	4.45	4.14	4.52	4.88	4.61	5.99			
0	0.62	1.92	2.07	2.64	2.07	2.63	2.87	2.29	2.86	1.99	3.97	4.67	3.60	4.84	4.78	4.67	5.14	5.03	5.18	4.86	5.28	5.67	5.38	6.96			
4	0.88	2.37	2.50	3.16	2.54	3.13	3.41	2.78	3.39	2.43	4.65	5.44	4.28	5.62	5.55	5.41	5.95	5.84	5.99	5.64	6.10	6.53	6.23	8.02			
8	1.17	2.87	2.97	3.73	3.05	3.68	4.01	3.32	3.98	2.93	5.40	6.29	5.03	6.46	6.39	6.23	6.84	6.72	6.88	6.51	7.01	7.48	7.16	9.19			
12	1.50	3.42	3.48	4.35	3.61	4.29	4.67	3.92	4.62	3.48	6.22	7.22	5.87	7.39	7.32	7.12	7.81	7.68	7.84	7.45	8.00	8.51	8.17	10.46			
16	1.86	4.03	4.04	5.04	4.24	4.95	5.39	4.58	5.32	4.08	7.11	8.24	6.78	8.40	8.32	8.08	8.86	8.73	8.89	8.48	9.08	9.63	9.28	11.86			
20	2.26	4.71	4.65	5.79	4.93	5.68	6.18	5.31	6.08	4.74	8.09	9.35	7.79	9.50	9.42	9.14	10.01	9.88	10.03	9.60	10.25	10.84	10.48	13.37			
24	2.70	5.45	5.32	6.60	5.68	6.47	7.03	6.11	6.90	5.47	9.15	10.55	8.89	10.69	10.60	10.28	11.26	11.12	11.27	10.82	11.53	12.16	11.78	15.02			
28	3.18	6.26	6.04	7.49	6.50	7.32	7.97	6.97	7.80	6.26	10.30	11.86	10.09	11.97	11.89	11.51	12.61	12.46	12.60	12.14	12.90	13.58	13.19	16.81			
32	3.71	7.14	6.83	8.45	7.40	8.24	8.98	7.92	8.77	7.12	11.54	13.27	11.41	13.36	13.27	12.83	14.06	13.92	14.04	13.56	14.39	15.11	14.71	18.75			
36	4.29	8.11	7.67	9.50	8.38	9.24	10.07	8.95	9.81	8.06	12.88	14.79	12.83	14.86	14.76	14.26	15.63	15.48	15.59	15.09	15.99	16.76	16.35	20.84			
40	4.92	9.16	8.58	10.62	9.44	10.32	11.24	10.06	10.94	9.08	14.33	16.44	14.38	16.47	16.37	15.80	17.33	17.17	17.25	16.74	17.72	18.53	18.12	23.09			
44	5.61	10.29	9.56	11.83	10.58	11.48	12.51	11.26	12.15	10.18	15.88	18.20	16.06	18.20	18.10	17.45	19.14	18.99	19.04	18.51	19.57	20.43	20.01	25.52			
48	6.35	11.52	10.60	13.13	11.82	12.72	13.87	12.56	13.44	11.37	17.54	20.10	17.87	20.05	19.95	19.22	21.09	20.94	20.95	20.41	21.57	22.47	22.05	28.14			
52	7.16	12.84	11.73	14.52	13.15	14.05	15.32	13.96	14.82	12.65	19.32	22.13	19.83	22.04	21.93	21.11	23.19	23.04	23.00	22.45	23.71	24.65	24.23	30.96			
56	8.03	14.27	12.93	16.01	14.58	15.48	16.88	15.46	16.29	14.02	21.23	24.30	21.95	24.16	24.05	23.13	25.44	25.29	25.18	24.63	26.00	26.99	26.57	33.99			
60	8.96	15.81	14.21	17.60	16.12	17.00	18.54	17.07	17.86	15.50	23.26	26.62	24.23	26.43	26.32	25.29	27.85	27.70	27.51	26.96	28.47	29.48	29.07	37.24			
64	9.96	17.46	15.58	19.30	17.76	18.63	20.31	18.80	19.53	17.08	25.44	29.09	26.69	28.86	28.75	27.60	30.43	30.30	30.00	29.46	31.13	32.15	31.76	40.75			

Guida ai Refrigeranti Alternativi

Prodotti sostitutivi a lungo termine per refrigerazione commerciale a bassa e media temperatura

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-507 (125/143a)	AZ-50 507	Miscela azeotropica HFC	R-502 R-22	Poliesteri	Nuovi sistemi e retrofit	Caratteristiche molto simili all' R-502. Efficienza maggiore rispetto all' R-404, Efficienza maggiore rispetto all' R-22 a basse temperature.
R-404A (125/143a/134a)	404A	Miscela (glide moderato) HFC	R-502 R-22	Poliesteri	Nuovi sistemi e retrofit	Caratteristiche molto simili all' R-502. Efficienza maggiore rispetto all' R-22 a basse temperature.

Prodotti sostitutivi di transizione per refrigerazione commerciale a bassa e media temperatura^(b)

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-402A (22/125/290)	HP80	Miscela (glide moderato) HCFC/HFC	R-502	Alchilbenzene o poliolesteri	Retrofit	Pressione di mandata maggiore rispetto all' R-502.
R-402B (22/125/290)	HP81	Miscela (glide moderato) HCFC/HFC	R-502	Alchilbenzene o poliolesteri	Macchine per ghiaccio	Temperatura di mandata maggiore rispetto all' R-502.
R-408A (22/125/143a)	408A	Miscela (glide moderato) HCFC/HFC	R-502	Alchilbenzene o poliolesteri	Retrofit	Temperatura di mandata maggiore rispetto all' R-502.

Prodotti sostitutivi a lungo termine per refrigerazione commerciale a bassissima temperatura

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-508A (23/116)	508A	Miscela azeotropica HFC	R-13 R-503	Poliesteri	Nuovi sistemi e retrofit	

(a) Si consulti il produttore del compressore per verificare il lubrificante più indicato.
(b) I prodotti sostitutivi di transizione contengono idroclorofluorocarburi (HCFC), per i quali è prevista una graduale eliminazione, in conformità alla Convenzione di Montreal.
(c) Sconsigliato in sistemi di condizionamento dell'aria di tipo automobilistico.

Dichiarazione di responsabilità
Tutte le informazioni e i dati presentati in questo documento sono da noi ritenuti accurati e affidabili. Tuttavia, Honeywell non si assume alcuna responsabilità per l'uso dei nostri prodotti non come forniti in nome e per conto terzi, e non costituiscono raccomandazioni per la violazione di alcun brevetto. Altrimenti, non si garantisce che detto uso non sia coperto da brevetto altrui. L'utilizzatore non deve presumere che tutte le misure di sicurezza siano state indicate e che altre misure non risultino necessarie.

Prodotti sostitutivi a lungo termine per refrigerazione commerciale a media temperatura

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-134a	134a	Fluido puro HFC	R-12	Poliesteri	Preferibile in nuovi sistemi e retrofit	Buone prestazioni con Tevaporazione superiore a -7°C. Caratteristiche molto simili all' R-12.

Prodotti sostitutivi ad interim per refrigerazione commerciale a media temperatura^(b)

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-401A (22/152a/124)	401A	Miscela (glide moderato) HCFC/HFC	R-12	Alchilbenzene, poliolesteri o, in molti casi, olio minerale.	Retrofit ^(c)	Sostituzione dell'olio non necessario per Tevaporazione maggiore di -7°C.
R-409A (22/124/142b)	409A	Miscela (glide elevato) HCFC	R-500		Retrofit, anche di condizionatori d'aria e deumidificatori	
			R-12	Alchilbenzene, poliolesteri o, in alcuni casi, olio minerale.	Retrofit ^(c)	Capacità superiore rispetto all' R-12. Nella maggioranza dei casi non si raccomanda la sostituzione dell'olio con Tevaporazione superiore a -29°C.

Prodotti sostitutivi a lungo termine per condizionamento dell'aria in applicazioni commerciali e residenziali

ASHRAE#	Nome commerciale	Tipo	Sostituisce	Lubrificante ^(a)	Applicazioni	Osservazioni
R-123	123	Fluido puro HCFC	R-11	Alchilbenzene o olio minerale	Raffreddatori d'acqua con compressori centrifughi	Capacità inferiore rispetto all' R-11. Prestazioni equivalenti a quelle dell' R-11 previo modifiche.
R-134a	134a	Fluido puro HFC	R-12	Poliesteri	Nuovi sistemi e retrofit	Caratteristiche molto simili all' R-12.
			R-22	Poliesteri	Nuovi sistemi	Capacità inferiore rispetto all' R-22. Necessità di un sistema di dimensioni magiori.
R-410A (125/32)	AZ-20 410A	Miscela azeotropica HFC	R-22	Poliesteri	Nuovi sistemi	Efficienza maggiore rispetto all' R-22. Necessaria la riprogettazione del sistema.
R-407C (125/32/134a)	407C	Miscela (glide elevato) HFC	R-22	Poliesteri	Nuovi sistemi e retrofit	Efficienza inferiore rispetto all' R-22. Capacità simile a quella dell' R-22.