

R32



CHLADIVA

R32

Informace o produktu

Popis produktu

R32 se používá mnoho let jako složka v různých směsích, např. typu R407 nebo R410A. Od roku 2012 se R32 používá jako náhrada za R410A v milionech klimatizací a tepelných čerpadel na celém světě díky svému nižšímu potenciálu globálního oteplování (GWP) a díky své výhodné energetické účinnosti.

Použití

- Klimatizace, tepelná čerpadla a chladírenské aplikace navržené pro R32
- Složka chladiva pro směsi chladiv typu R407 a R410A

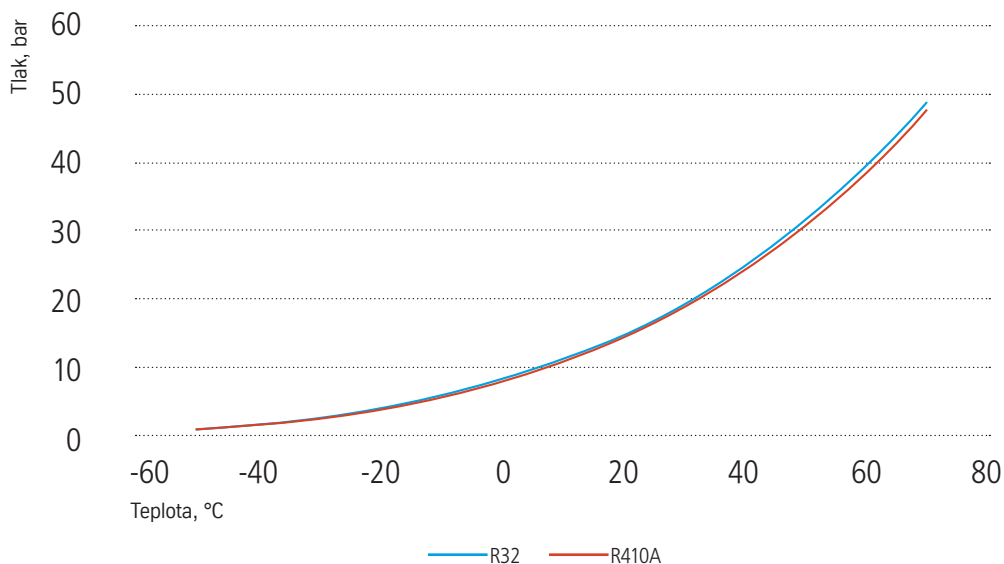
Aspekty životního prostředí

R32 je chladivo, které zohledňuje řadu požadavků na životní prostředí a bezpečnost:

- nulový potenciál poškozování ozonové vrstvy (ODP)
- nižší potenciál globálního oteplování (GWP) – přibližně jedna třetina potenciálu R410A
- R32 umožňuje nižší množství chladiva, kompaktní konstrukci a vysokou energetickou účinnost
- snadnější plnění, obnovení a opětovné použití, protože se nejedná o směs
- bezpečné použití v mnoha aplikacích, protože chladivo je zařazeno jako A2L (nízká toxicita a nižší hořlavost)

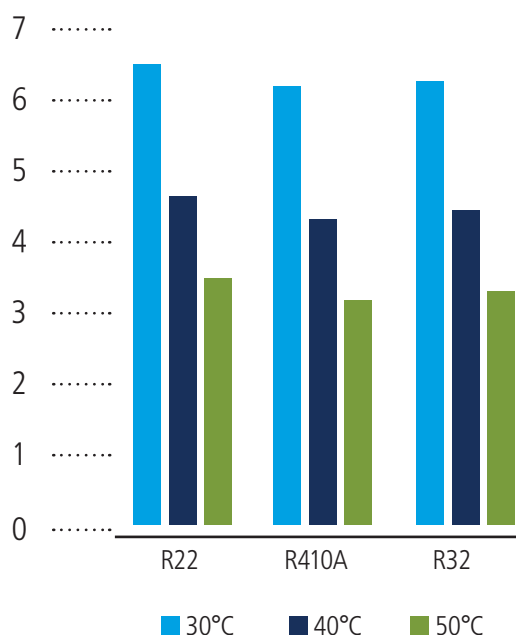
Rozsah použití

Křivka p/t

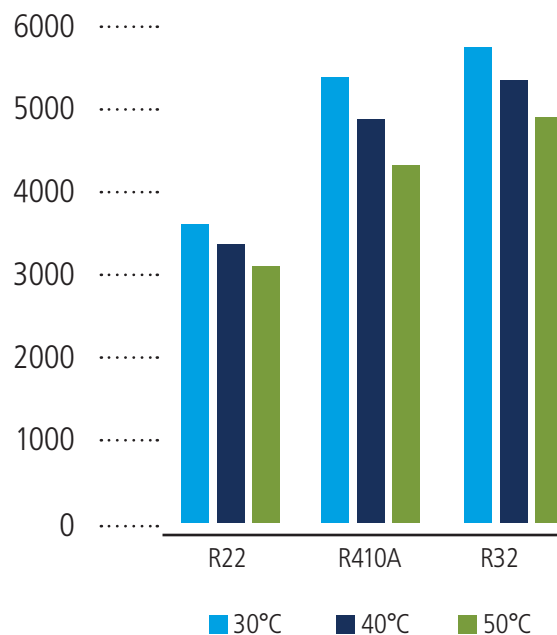


Teoretický výkon¹

COP (koeficient výkonu)



Kapacita, kJ/m³



¹Podmínky simulace cyklu:
 $t_o: 0\text{ }^\circ\text{C}$, t_c =proměnná, $T_{\text{přehřátí}}=10\text{K}$, $T_{\text{podchlazení}}=2\text{K}$, isent.úč.= $f(p_o/p_c)$

Fyzikální vlastnosti²

		Difluoromethane
Chemický název		Difluoromethane
Chemický vzorec		CH ₂ F ₂
Molekulární hmotnost	kg/kmol	52.02
GWP ₁₀₀	IPCC 4 th AR / 5 th AR	675 / 677
Bod varu při 1,013 bar	°C	-51.6
Kritická teplota	°C	78.1
Kritický tlak	bar	57.8
Kritická hustota	kg/m ³	424.0
Kritický objem	dm ³ /kg	2.358
Hustota tekutiny ³	kg/m ³	961.0
Hustota nasyc. páry ³	kg/m ³	47.34
Skupenské teplo vypařování ³	kJ/kg	270.56
c_p tek.	kJ/(kg K)	1.937
c_p vypař.	kJ/(kg K)	1.604
Tepl. skluz při normálním bodu varu	K	-/-
ASHRAE 34 bezpečnostní třída		A2L

²Veškeré termo-fyzikální údaje jsou založeny na Refprop 9.0

³Nasyc. při 25°C

Balení

Typ	Zapůjčený ocelový kontejner	ISO nádržové kontejnery
Rozměry	859 x 2.230 (D x L)	6.096 x 2.438 x 2.591 (L x W x H)
Objem	900 l	18000 l
Tára	~ 500 kg	7.300 – 9.000 kg
Obsah netto	720 kg	16.500 kg
Připojení	ventil DIN 4676, W 1-1/4	příruba DIN2635, DN40 / PN40 (příruba), DN40 / PN40 (plyn)
Jiné balení na požádání		

Tabulka mokré páry pro R32*

Tepl.	p	v'	v''	rho'	rho''	h'	h''	r	s'	s''	Tepl.	p	v'	v''	rho'	rho''	h'	h''	r	s'	s''
°C	bar	dm ³ /kg	dm ³ /kg	kg/m ³	kg/m ³	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg K	kJ/kg K	°C	bar	dm ³ /kg	dm ³ /kg	kg/m ³	kg/m ³	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg K	kJ/kg K
-55	0,852	0,818	393,94	1222,14	2,538	109,28	494,74	385,46	0,632	2,3993	-22	3,760	0,888	96,46	1126,74	10,367	162,62	509,28	346,66	0,859	2,2392
-54	0,898	0,820	375,01	1219,40	2,667	110,86	495,26	384,39	0,640	2,3936	-21	3,907	0,890	92,97	1123,66	10,756	164,28	509,63	345,35	0,865	2,2351
-53	0,945	0,822	357,16	1216,65	2,800	112,45	495,77	383,32	0,647	2,3880	-20	4,058	0,892	89,63	1120,56	11,157	165,94	509,97	344,03	0,872	2,2310
-52	0,995	0,824	340,33	1213,90	2,938	114,04	496,27	382,24	0,654	2,3824	-19	4,213	0,895	86,43	1117,45	11,570	167,61	510,31	342,70	0,878	2,2269
-51	1,047	0,826	324,44	1211,13	3,082	115,63	496,78	381,15	0,661	2,3769	-18	4,373	0,897	83,37	1114,32	11,995	169,28	510,64	341,36	0,885	2,2229
-50	1,101	0,828	309,44	1208,36	3,232	117,22	497,27	380,06	0,668	2,3714	-17	4,537	0,900	80,43	1111,18	12,433	170,95	510,96	340,01	0,891	2,2189
-49	1,158	0,829	295,27	1205,58	3,387	118,81	497,77	378,96	0,675	2,3660	-16	4,707	0,903	77,62	1108,03	12,883	172,63	511,28	338,65	0,898	2,2149
-48	1,216	0,831	281,88	1202,79	3,548	120,40	498,26	377,85	0,682	2,3607	-15	4,881	0,905	74,93	1104,86	13,346	174,31	511,58	337,28	0,904	2,2109
-47	1,277	0,833	269,21	1200,00	3,715	122,00	498,74	376,74	0,689	2,3554	-14	5,060	0,908	72,34	1101,67	13,823	175,99	511,89	335,90	0,911	2,2070
-46	1,340	0,835	257,22	1197,19	3,888	123,60	499,23	375,63	0,697	2,3502	-13	5,244	0,910	69,87	1098,47	14,313	177,68	512,18	334,50	0,917	2,2031
-45	1,406	0,837	245,87	1194,37	4,067	125,20	499,70	374,50	0,704	2,3450	-12	5,433	0,913	67,49	1095,25	14,818	179,37	512,47	333,10	0,924	2,1992
-44	1,474	0,839	235,13	1191,55	4,253	126,80	500,17	373,38	0,711	2,3399	-11	5,627	0,916	65,20	1092,01	15,336	181,07	512,75	331,68	0,930	2,1954
-43	1,545	0,841	224,94	1188,72	4,446	128,40	500,64	372,24	0,717	2,3348	-10	5,826	0,918	63,01	1088,76	15,870	182,76	513,02	330,25	0,937	2,1915
-42	1,619	0,843	215,28	1185,87	4,645	130,01	501,11	371,10	0,724	2,3298	-9	6,031	0,921	60,91	1085,49	16,418	184,47	513,28	328,82	0,943	2,1877
-41	1,695	0,845	206,12	1183,02	4,851	131,62	501,56	369,95	0,731	2,3249	-8	6,241	0,924	58,89	1082,21	16,982	186,18	513,54	327,37	0,949	2,1839
-40	1,774	0,847	197,43	1180,16	5,065	133,23	502,02	368,79	0,738	2,3200	-7	6,457	0,927	56,94	1078,91	17,561	187,89	513,79	325,90	0,956	2,1802
-39	1,856	0,849	189,18	1177,28	5,286	134,84	502,47	367,63	0,745	2,3151	-6	6,679	0,930	55,08	1075,58	18,157	189,60	514,03	324,43	0,962	2,1764
-38	1,941	0,851	181,34	1174,40	5,515	136,45	502,91	366,46	0,752	2,3103	-5	6,906	0,933	53,28	1072,25	18,769	191,33	514,26	322,94	0,968	2,1727
-37	2,029	0,854	173,88	1171,51	5,751	138,07	503,35	365,28	0,759	2,3056	-4	7,139	0,936	51,55	1068,89	19,398	193,05	514,49	321,44	0,975	2,1690
-36	2,120	0,856	166,80	1168,60	5,995	139,69	503,78	364,10	0,766	2,3008	-3	7,378	0,939	49,89	1065,51	20,044	194,78	514,70	319,92	0,981	2,1653
-35	2,214	0,858	160,06	1165,69	6,248	141,31	504,21	362,90	0,772	2,2962	-2	7,623	0,942	48,29	1062,11	20,708	196,52	514,91	318,40	0,987	2,1616
-34	2,311	0,860	153,65	1162,76	6,508	142,93	504,63	361,70	0,779	2,2916	-1	7,874	0,945	46,75	1058,70	21,390	198,26	515,11	316,85	0,994	2,1580
-33	2,412	0,862	147,54	1159,83	6,778	144,56	505,05	360,50	0,786	2,2870	0	8,131	0,948	45,27	1055,26	22,091	200,00	515,30	315,30	1,000	2,1543
-32	2,516	0,864	141,73	1156,88	7,056	146,18	505,47	359,28	0,793	2,2824	1	8,395	0,951	43,84	1051,80	22,811	201,75	515,48	313,73	1,006	2,1507
-31	2,623	0,867	136,19	1153,92	7,343	147,81	505,87	358,06	0,799	2,2779	2	8,665	0,954	42,46	1048,32	23,550	203,50	515,65	312,15	1,013	2,1471
-30	2,734	0,869	130,91	1150,95	7,639	149,45	506,27	356,83	0,806	2,2735	3	8,941	0,957	41,14	1044,82	24,310	205,26	515,81	310,55	1,019	2,1434
-29	2,849	0,871	125,87	1147,97	7,945	151,08	506,67	355,59	0,813	2,2691	4	9,225	0,960	39,86	1041,29	25,090	207,03	515,96	308,93	1,025	2,1399
-28	2,967	0,873	121,07	1144,97	8,260	152,72	507,06	354,34	0,819	2,2647	5	9,514	0,964	38,62	1037,75	25,891	208,80	516,11	307,31	1,031	2,1363
-27	3,090	0,876	116,48	1141,97	8,585	154,36	507,45	353,08	0,826	2,2604	6	9,811	0,967	37,43	1034,18	26,714	210,58	516,24	305,66	1,038	2,1327
-26	3,216	0,878	112,11	1138,95	8,920	156,01	507,83	351,82	0,833	2,2561	7	10,115	0,970	36,29	1030,58	27,559	212,36	516,36	304,00	1,044	2,1291
-25	3,346	0,880	107,93	1135,92	9,266	157,66	508,20	350,54	0,839	2,2518	8	10,426	0,974	35,18	1026,96	28,426	214,15	516,47	302,32	1,050	2,1256
-24	3,480	0,883	103,93	1132,87	9,622	159,31	508,57	349,26	0,846	2,2476	9	10,744	0,977	34,11	1023,32	29,317	215,94	516,57	300,63	1,057	2,1220
-23	3,618	0,885	100,11	1129,81	9,989	160,96	508,93	347,97	0,852	2,2434	10	11,069	0,981	33,08	1019,65	30,232	217,74	516,66	298,92	1,063	2,1185

*založeno na Refprop 9.

Tepl.	p	v'	v''	rho'	rho''	h'	h''	r	s'	s''
°C	bar	dm ³ /kg	dm ³ /kg	kg/m ³	kg/m ³	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg K	kJ/kg K
11	11,402	0,984	32,08	1015,96	31,172	219,55	516,74	297,19	1,069	2,1149
12	11,742	0,988	31,12	1012,23	32,137	221,36	516,80	295,44	1,075	2,1114
13	12,089	0,992	30,19	1008,48	33,128	223,18	516,86	293,68	1,082	2,1078
14	12,445	0,995	29,29	1004,70	34,145	225,01	516,90	291,89	1,088	2,1043
15	12,808	0,999	28,42	1000,89	35,190	226,84	516,93	290,09	1,094	2,1008
16	13,179	1,003	27,58	997,06	36,264	228,68	516,95	288,27	1,100	2,0972
17	13,559	1,007	26,76	993,19	37,366	230,53	516,96	286,43	1,107	2,0937
18	13,946	1,011	25,98	989,28	38,498	232,39	516,95	284,57	1,113	2,0902
19	14,342	1,015	25,21	985,35	39,661	234,25	516,93	282,68	1,119	2,0866
20	14,746	1,019	24,48	981,38	40,856	236,12	516,90	280,78	1,125	2,0831
21	15,158	1,023	23,76	977,38	42,083	238,00	516,85	278,85	1,132	2,0795
22	15,579	1,027	23,07	973,34	43,344	239,89	516,79	276,90	1,138	2,0760
23	16,009	1,032	22,40	969,27	44,639	241,78	516,71	274,93	1,144	2,0724
24	16,448	1,036	21,75	965,16	45,971	243,69	516,62	272,93	1,150	2,0688
25	16,896	1,041	21,12	961,01	47,339	245,60	516,51	270,91	1,157	2,0652
26	17,353	1,045	20,51	956,82	48,745	247,53	516,39	268,86	1,163	2,0616
27	17,819	1,050	19,92	952,58	50,190	249,46	516,25	266,79	1,169	2,0580
28	18,295	1,055	19,35	948,31	51,676	251,40	516,09	264,69	1,175	2,0544
29	18,780	1,059	18,80	943,99	53,205	253,35	515,92	262,56	1,182	2,0507
30	19,275	1,064	18,26	939,62	54,776	255,32	515,72	260,41	1,188	2,0471
31	19,780	1,069	17,73	935,21	56,393	257,29	515,51	258,22	1,194	2,0434
32	20,294	1,074	17,22	930,75	58,056	259,28	515,29	256,01	1,201	2,0397
33	20,819	1,080	16,73	926,24	59,768	261,27	515,04	253,77	1,207	2,0360
34	21,353	1,085	16,25	921,67	61,530	263,28	514,77	251,49	1,213	2,0322
35	21,898	1,090	15,79	917,05	63,343	265,30	514,48	249,18	1,220	2,0285
36	22,454	1,096	15,33	912,37	65,211	267,34	514,17	246,83	1,226	2,0246
37	23,020	1,102	14,90	907,63	67,135	269,38	513,84	244,46	1,233	2,0208
38	23,597	1,108	14,47	902,83	69,118	271,45	513,49	242,04	1,239	2,0169
39	24,184	1,114	14,05	897,97	71,161	273,52	513,11	239,59	1,246	2,0130
40	24,783	1,120	13,65	893,04	73,268	275,61	512,71	237,09	1,252	2,0091
41	25,393	1,126	13,26	888,04	75,441	277,72	512,28	234,56	1,258	2,0051
42	26,014	1,133	12,87	882,96	77,684	279,84	511,82	231,99	1,265	2,0011
43	26,647	1,139	12,50	877,81	79,998	281,98	511,34	229,37	1,272	1,9970
44	27,292	1,146	12,14	872,58	82,389	284,13	510,83	226,70	1,278	1,9929

Tepl.	p	v'	v''	rho'	rho''	h'	h''	r	s'	s''
°C	bar	dm ³ /kg	dm ³ /kg	kg/m ³	kg/m ³	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg	kJ/kg K	kJ/kg K
45	27,948	1,153	11,78	867,26	84,859	286,31	510,29	223,99	1,285	1,9888
46	28,616	1,160	11,44	861,86	87,412	288,50	509,72	221,22	1,291	1,9845
47	29,296	1,168	11,10	856,36	90,053	290,71	509,12	218,41	1,298	1,9802
48	29,989	1,175	10,78	850,77	92,786	292,95	508,48	215,54	1,305	1,9759
49	30,694	1,183	10,46	845,07	95,617	295,21	507,81	212,61	1,312	1,9715
50	31,412	1,192	10,15	839,26	98,550	297,49	507,10	209,62	1,318	1,9670
51	32,143	1,200	9,84	833,33	101,592	299,79	506,36	206,57	1,325	1,9624
52	32,887	1,209	9,55	827,28	104,749	302,12	505,57	203,45	1,332	1,9578
53	33,644	1,218	9,26	821,10	108,029	304,48	504,74	200,26	1,339	1,9530
54	34,415	1,227	8,97	814,78	111,439	306,87	503,86	196,99	1,346	1,9482
55	35,199	1,237	8,70	808,31	114,989	309,29	502,93	193,64	1,353	1,9432
56	35,997	1,247	8,43	801,68	118,687	311,74	501,95	190,21	1,360	1,9382
57	36,809	1,258	8,16	794,88	122,546	314,22	500,92	186,69	1,368	1,9330
58	37,635	1,269	7,90	787,90	126,577	316,75	499,82	183,07	1,375	1,9277
59	38,476	1,281	7,65	780,71	130,794	319,32	498,67	179,35	1,382	1,9222
60	39,332	1,293	7,40	773,31	135,213	321,93	497,44	175,51	1,390	1,9166
61	40,203	1,306	7,15	765,67	139,853	324,59	496,14	171,56	1,397	1,9108
62	41,089	1,320	6,91	757,78	144,734	327,30	494,76	167,46	1,405	1,9048
63	41,991	1,334	6,67	749,60	149,881	330,07	493,29	163,23	1,413	1,8986
64	42,909	1,349	6,44	741,10	155,322	332,90	491,73	158,83	1,421	1,8922
65	43,843	1,366	6,21	732,26	161,092	335,80	490,05	154,25	1,429	1,8855
66	44,793	1,383	5,98	723,02	167,230	338,78	488,26	149,48	1,438	1,8785
67	45,761	1,402	5,75	713,34	173,788	341,85	486,33	144,48	1,446	1,8711
68	46,745	1,422	5,53	703,16	180,828	345,02	484,25	139,23	1,455	1,8634
69	47,748	1,444	5,31	692,39	188,427	348,31	481,99	133,68	1,464	1,8552
70	48,768	1,469	5,08	680,93	196,688	351,73	479,52	127,78	1,474	1,8464
71	49,808	1,496	4,86	668,66	205,748	355,32	476,80	121,48	1,484	1,8370
72	50,866	1,526	4,63	655,38	215,796	359,11	473,77	114,66	1,495	1,8268
73	51,946	1,561	4,40	640,82	227,110	363,15	470,35	107,20	1,506	1,8155
74	53,046	1,601	4,16	624,57	240,125	367,53	466,41	98,88	1,518	1,8027
75	54,168	1,650	3,91	605,89	255,587	372,39	461,72	89,33	1,531	1,7880
76	55,315	1,714	3,64	583,32	274,998	378,03	455,86	77,83	1,547	1,7699
77	56,489	1,809	3,31	552,89	302,381	385,26	447,64	62,38	1,567	1,7452
78	57,697	2,063	2,72	484,61	367,245	400,38	428,90	28,52	1,610	1,6907

R32

Informace o produktu

Daikin Chemical Europe GmbH

Am Wehrhahn 50
40211 Düsseldorf, Germany
Telefon: +49 211-179225-0
Fax: +49 211-179225-39

daikinchem.de