



Wyłączny dystrybutor firm: **HANSEN USA i RFF, Francja**
AUTOMATYKA CHŁODNICZA • ARMATURA • URZĄDZENIA

Tabele wydajności HMMV/HMMVC i HMSV/HMSVC

WYDAJNOŚĆ ZAWORÓW HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE SSAWNYM PAROWYM

AMONIAK, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMVB	HMMV	HMMR	HMMVB	HMMV
5	0,02	5,4	16	10	30	14	42	30	90	41	123	91	183	271	143	275	433
	0,04	7,6	23	14	42	20	59	43	128	58	175	129	258	383	203	388	613
	0,08	11	33	20	60	28	84	60	180	82	247	183	365	542	287	549	867
	0,15	15	45	27	82	39	115	82	247	112	338	250	500	742	393	752	1187
	0,4	24	73	44	134	63	188	134	403	184	552	408	817	1212	642	1229	1938
	0,6	29	90	54	164	77	230	165	494	225	676	500	1000	1484	786	1505	2374
	1,0	38	116	70	212	100	297	213	638	290	873	646	1292	1916	1014	1942	3065
-20	1,4	45	137	83	251	118	351	252	755	343	1033	764	1528	2267	1200	2298	3626
	0,02	3,1	9,5	5,8	18	8,2	24	18	53	23	70	53	105	156	82	158	249
	0,04	4,4	13	8,2	25	12	35	25	74	33	99	75	149	221	117	223	352
	0,08	6,2	19	12	35	16	49	35	105	47	140	105	211	313	165	316	498
	0,15	8,5	26	16	48	22	67	48	144	64	192	144	289	428	226	432	682
	0,4	13,9	42	26	78	37	109	78	235	104	314	236	471	699	369	706	1114
	0,6	17,0	52	32	96	45	134	96	288	128	384	289	577	856	451	865	1364
-40	1	22,0	67	41	124	58	173	124	372	165	496	373	745	1105	583	1116	1761
	1,4	26,0	79	48	147	69	205	147	440	195	587	441	882	1308	690	1321	2084
	0,02	2,2	7	3,9	12	5,5	16	11	34	16	47	35	71	105	56	106	168
	0,04	3,0	9	5,5	17	8	23	16	49	22	67	50	100	149	79	151	238
	0,08	4,3	13	8	23	11	33	23	69	32	95	71	142	210	111	213	336
Kv	0,15	5,9	18	11	32	15	45	31	94	43	130	97	194	288	152	292	460
	0,4	10	29	17	52	25	73	51	154	71	212	159	317	470	249	476	751
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	47	90	142

R22, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMM R	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	2,2	7	4	12	6	17	11	34	16	49	36	72	107	49	109	171
	0,04	3,0	9	6	17	8	24	16	48	23	69	51	102	151	70	154	242
	0,08	4	13	8	24	11	34	22	67	33	98	72	144	214	99	217	343
	0,15	6	18	11	33	15	46	31	92	45	134	99	198	293	135	297	469
	0,4	10	29	18	54	25	75	50	150	73	219	161	323	478	221	485	766
	0,6	12	36	22	66	31	92	61	184	89	268	198	395	586	271	595	938
	1,0	15	46	28	85	40	119	79	238	115	346	255	-	-	350	-	-
1,4	18	55	33	101	47	141	94	281	136	409	302	-	-	414	-	-	
-20	0,02	1,3	4,0	2,3	7	3,3	10	7	21	10	29	22	43	64	30	65	102
	0,04	1,9	6	3,2	10	5	14	10	30	14	41	30	61	90	42	92	145
	0,08	2,6	8	5	14	7	20	14	42	19	58	43	86	128	59	130	204
	0,15	3,6	11	6	19	9	27	19	58	27	80	59	118	175	81	177	280
	0,4	5,9	18	10	31	15	44	32	95	43	131	96	193	286	132	290	457
	0,6	7,2	22	13	38	18	54	39	116	53	160	118	236	350	162	355	560
-40	0,02	1,0	3	1,8	5	2,6	8	5	16	7	22	16	33	49	22	49	78
	0,04	1,4	4	2,6	8	4	11	8	23	10	32	23	46	69	32	70	110
	0,08	1,9	6	4	11	5	15	11	32	15	45	33	65	97	45	99	156
	0,15	2,6	8	5	15	7	21	15	44	20	61	45	90	133	62	135	213
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następny większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

R134a, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,7	5	3	9	4	13	9	27	13	38	28	56	83	38	84	132
	0,04	2,4	7	4	13	6	18	13	39	18	53	39	79	117	54	118	187
	0,08	3	10	6	18	9	26	18	55	25	75	56	111	165	76	168	264
	0,15	5	14	8	25	12	35	25	75	34	103	76	152	226	105	229	362
	0,4	7	23	13	41	19	57	41	122	56	168	124	249	369	171	375	591
	0,6	9	28	17	50	24	70	50	150	68	206	152	305	452	209	459	724
	1,0	12	36	21	65	30	90	65	194	88	266	197	-	-	270	-	-
-20	1,4	14	43	25	76	36	107	76	229	105	315	233	-	-	319	-	-
	0,02	0,9	2,7	1,7	5	2,3	7	5	15	7	20	15	30	45	21	45	71
	0,04	1,3	4	2,4	7	3	10	7	21	10	29	21	42	63	29	64	101
	0,08	1,8	5	3	10	5	14	10	30	14	41	30	60	89	41	90	142
	0,15	2,5	7,5	5	14	6	19	14	41	19	56	41	82	122	56	124	195
	0,4	4,0	12	8	23	10	31	22	67	30	91	67	134	199	92	202	318
	0,6	4,9	15	9	28	13	38	27	82	37	112	82	164	244	113	247	390
-40	0,02	0,5	1	0,8	3	1,2	4	3	8	4	11	8	16	24	11	24	38
	0,04	0,7	2	1,2	4	2	5	4	11	5	15	11	23	34	16	34	54
	0,08	1,0	3	2	5	2	7	5	16	7	22	16	32	47	22	48	76
	0,15	1,3	4	2	7	3	10	7	22	10	30	22	44	65	30	66	104
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

R404, kW

Temp. parowania (°C)	Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,8	5,5	3,4	10	4,8	14	10	31	14	42	31	62	92	42	93	146
	0,04	2,5	7,7	4,8	14	6,8	20	14	43	20	59	44	87	130	60	131	207
	0,08	3,6	11	6,7	20	9,6	28	20	61	28	83	62	124	183	85	186	293
	0,15	4,9	15	9,2	28	13	39	28	84	38	114	85	169	251	116	254	401
	0,4	8,0	24	15	46	21	64	46	137	62	186	138	276	410	189	415	655
	0,6	9,8	30	18	56	26	78	56	168	76	228	169	338	502	232	508	802
	1,0	13	39	24	72	34	101	72	217	98	294	218	-	-	299	-	-
-20	1,4	15	46	28	86	40	119	86	257	116	348	258	-	-	354	-	-
	0,02	1,0	3,1	1,8	5,5	2,6	7,7	5,6	17	7,6	23	17	34	50	23	51	81
	0,04	1,4	4,3	2,6	7,7	3,6	11	7,9	24	11	33	24	48	71	33	72	114
	0,08	2,0	6,1	3,6	11	5,1	15	11	34	15	46	34	68	101	47	102	161
	0,15	2,7	8,4	5,0	15	7,1	21	15	46	21	63	47	93	138	64	140	221
	0,4	4,5	14	8,1	24	12	34	25	75	34	103	76	152	225	104	229	361
	0,6	5,5	17	10	30	14	42	31	92	42	126	93	186	276	128	280	442
-40	0,02	0,6	1,8	1,0	3,2	1,5	4,4	3,2	9,5	4,4	13	9,6	19	28	13	29	45,6
	0,04	0,8	2,5	1,5	4,5	2,1	6,2	4,5	13	6,2	19	14	27	40	19	41	64,5
	0,08	1,1	3,5	2	6,4	2,9	8,8	6,3	19	8,7	26	19	38	57	26	58	91,3
	0,15	1,6	4,8	3	8,7	4,0	12	8,7	26	12	36	26	53	78	36	79	125
Kv		1,8	5,5	3,3	10	14,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następny większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

R507, kW

Temp. paro- wania (°C)	Spadek ciśnie- nia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
		20		25		32		40		50		80			100		
		HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVB	HMMV
5	0,02	1,9	5,8	3,5	11	4,9	15	11	32	14	43	32	64	95	44	96	152
	0,04	2,7	8,3	4,9	15	6,9	21	15	45	20	61	45	91	134	62	136	215
	0,08	3,8	12	7,0	21	9,8	29	21	64	29	87	64	128	190	88	193	304
	0,15	5,2	16	9,6	29	13	40	29	87	40	119	88	175	260	120	264	416
	0,4	8,6	26	16	47	22	65	47	142	65	194	143	286	425	196	431	679
	0,6	10	32	19	58	27	80	58	174	79	238	175	351	520	240	527	832
	1,0	14	41	25	75	35	103	75	225	102	307	226	-	-	310	-	-
1,4	16	49	29	89	41	122	89	266	121	364	268	-	-	367	-	-	
-20	0,02	1,1	3,2	1,9	5,8	2,8	8,4	6,0	18	8,0	24	18	36	53	25	54	85
	0,04	1,5	4,6	2,7	8,3	4,0	12	8,4	25	11	34	25	51	75	35	76	120
	0,08	2,1	6,5	3,9	12	5,6	17	12	36	16	48	36	72	107	49	108	170
	0,15	2,9	8,9	5,3	16	7,7	23	16	49	22	66	49	98	146	67	148	233
	0,4	4,8	15	8,6	26	13	38	27	80	36	108	80	161	238	110	241	380
0,6	5,8	18	11	32	15	46	33	98	44	132	98	197	292	135	295	466	
-40	0,02	0,6	1,9	1,1	3,4	1,6	4,7	3,4	10	4,6	14	10	21	31	14	31	49
	0,04	0,9	2,6	1,6	4,8	2,3	6,7	4,8	14	6,5	20	15	29	43	20	44	69
	0,08	1,2	3,7	2,2	6,8	3,2	9,5	6,8	20	9,2	28	21	41	61	28	62	98
	0,15	1,7	5,1	3,1	9,3	4,4	13	9,3	28	13	38	28	57	84	39	85	134
Kv		1,8	5,5	3,3	10	4,7	14	10	30	13,3	40	30	60	89	40	90	142

Wydajności zaworów z grzybkami o zmniejszonej przepustowości podano na szarym polu.

W celu uzyskania najlepszej regulacji i modulacji określić wielkość zaworu silnikowego zarówno dla pełnego obciążenia jak i minimalnego obciążenia (obciążenia weekendowego). Wydajność przy minimalnym obciążeniu powinna wynosić co najmniej 15% wydajności przy pełnym obciążeniu. Wydajności w tabelach są z rezerwą, nie ma potrzeby dodawać do wydajności współczynnika bezpieczeństwa.

Wydajności dla NH₃, R22 i R134a określono przy temperaturze skraplania 30°C, z wyjątkiem parowania -40°C, przy której przyjęto ciecz o temperaturze -7°C (np. układ dwustopniowy). Dla R404 i R507 przyjęto skraplanie 35°C. W wypadku parowników zasilanych nadmiarowo dodać 20% do obciążenia parownika lub zastosować następny większy, zawór by uwzględnić pojemność cieczy.

WYDAJNOŚĆ HMMV/HMMVC I HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE CIECZOWYM WYSOKIEGO CIŚNIENIA

NH₃, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	139	425	255	773	363	1082	773	2318	1053	3168	2344	5156	6953	3,212	7051	11125
0,20	197	601	361	1093	514	1530	1093	3278	1490	4480	3314	7292	9833	4,543	9972	15733
k _v	1.80	5.50	3.30	10.00	4.70	14.00	10.00	30.00	13.30	40.00	30.00	66	89.00	40	90.00	142.00

R22, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	30	91	54	164	77	230	164	493	218	657	493	1,080	1,460	673	1,480	2,330
0,20	42	128	77	232	109	325	232	697	309	929	697	1,540	2,070	952	2,090	3300
k _v	1.80	5.50	3.30	10.00	4.70	14.00	10.00	30.00	13.30	40.00	30.00	66	89.00	40	90.00	142.00

R134a, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	27	83	50	152	71	213	152	456	202	607	456	1,000	1,350	623	1,370	2,160
0,20	39	118	71	215	101	301	215	645	286	859	644	1418	1912	881	1934	3051
k _v	1.80	5.50	3.30	10.00	4.70	14.00	10.00	30.00	13.30	40.00	30.00	66	89.00	40	90.00	142.00

R404, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	19	57	34	103	48	144	103	310	141	423	313	688	928	431	942	1,490
0,20	26	80	48	146	68	204	146	438	199	598	443	974	1,320	610	1,340	2,110
k _v	1.80	5.50	3.30	10.00	4.70	14.00	10.00	30.00	13.30	40.00	30.00	66	89.00	40	90.00	142.00

R507, kW

Spadek ciśnienia (bar)	Średnica nominalna DN (mm)															
	20		25		32		40		50		80			100		
	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR	HMMV	HMMR35	HMMVB	HMMV	HMMR47	HMMVA	HMMV
0,10	19	57	34	104	49	145	104	311	142	426	313	688	928	429	941	1,490
0,20	27	81	49	147	69	205	147	440	200	602	443	974	1,310	607	1,330	2,100
k _v	1,80	5,50	3,30	10,00	4,70	14,00	10,00	30,00	13,30	40,00	30,00	66	89,00	40	90,00	142,00

Wydajności dla NH₃, R22 i R134 określono dla cieczy o temperaturze nasycenia 30° i przy temperaturze parowania -10°C oraz przy założeniu, że w zaworze nie powstają pary dławieniowe. Wydajności dla 404 i 507 określono dla cieczy o temperaturze nasycenia 35°C. Informacje na temat średnic przewodu cieczowego podano na stronie 2. Wydajności przewodów określono na podstawie „IIAR Pipe Handbook”.

WYDAJNOŚĆ ZAWORÓW HMSV/HMSVC NA PRZEWODZIE GORĄCEGO GAZU DO ODTAJANIA

WYDAJNOŚĆ PAROWNIKA (kW)

Czynnik chłodniczy	Wielkość nominalna cale/mm				
	¾"	1"	1¼"	1½"	2"
	20	25	32	40	50
NH ₃	32-53	53-99	99-137	137-256	256-373
R-22	21-28	28-53	53-70	70-113	113-165
R-134a	4-14	14-28	28-42	42-70	70-134
R-404	11-22	22-35	35-63	63-106	106-155
R-507	4-14	14-28	28-42	42-70	70-134

Wydajności parownika określono przy różnicy temperatur -12,2°C. Podane wartości są określone skromnie.

Wylączny dystrybutor firm: HANSEN, USA i RFF, Francja

ZTCh® - Zakład Techniki Chłodniczej

85-861 Bydgoszcz ul.Glinki 144
tel.: 52 345 04 30
fax: 52 345 06 30

e-mail: ztch@ztch.pl
www.ztch.pl