

Tehničke upute

za ugradnju, korištenje i
održavanje dizalice topline

R32

HR



Dizalice topline Mono P-serija

SADRŽAJ

Dio 1	Opće informacije.....	3
Dio 2	Tehnički podaci	8

Dio 1

Opće informacije

1 Konfiguracija sustava	4
2 Učini jedinica	5
3 Nomenklatura	5
4 Odabir i projektiranje sustava	6

1 Konfiguracija sustava

Mono dizalica topline može se konfigurirati da radi s omogućenim ili onemogućenim električnim grijačem, ukoliko je on odabran kao dodatna oprema, a može se koristiti i zajedno s pomoćnim izvorom topline, poput kotla.

Odabrana konfiguracija utječe na veličinu dizalice topline koja je potrebna. Tri tipične konfiguracije opisane su u nastavku. Pogledati sliku 1-1.

Konfiguracija 1: Samo dizalica topline

- Dizalica topline pokriva potreban učin i nije potreban dodatni učin grijanja.
- Zahtijeva odabir dizalice topline većeg učina i podrazumijeva veća početna ulaganja.
- Idealno za novogradnju u projektima gdje je energetska učinkovitost najvažnija.

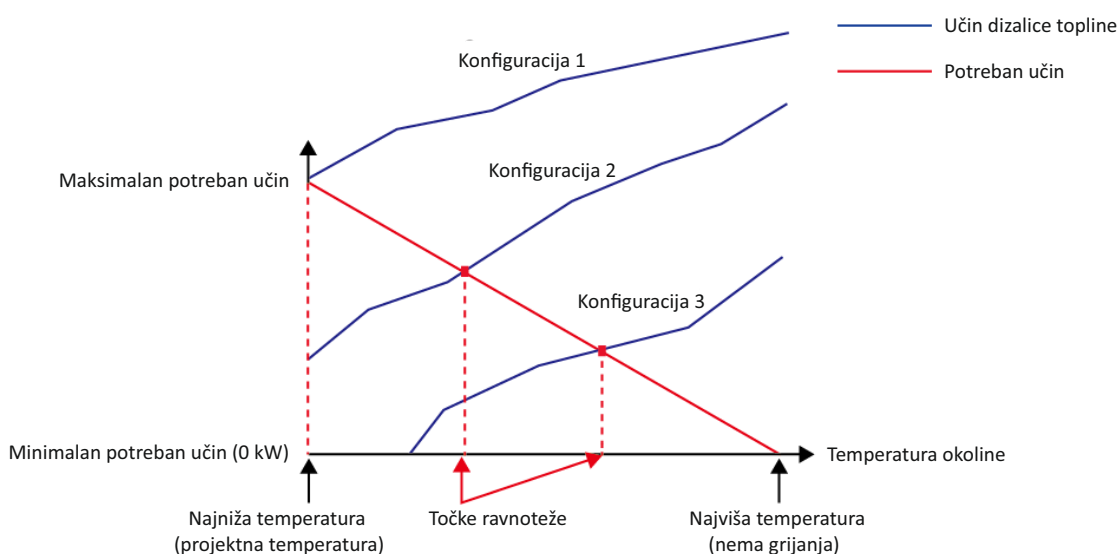
Konfiguracija 2: Dizalica topline i pomoćni električni grijač

- Dizalica topline pokriva potrebni učin sve dok temperatura okoline ne padne ispod točke u kojoj dizalica topline može osigurati dovoljan učin. Kada je temperatura okoline ispod ove ravnotežne točke (kao što je prikazano na slici 1-1), pomoćni električni grijač daje potreban dodatni učin grijanja.
- Najbolja ravnoteža između početnog ulaganja i tekućih troškova rezultira najnižim troškovima životnog ciklusa.
- Idealno za novogradnju.

Konfiguracija 3: Spoj dizalice topline i dodatnog izvora topline

- Dizalica topline pokriva potrebni učin sve dok temperatura okoline ne padne ispod točke u kojoj dizalica topline može osigurati dovoljan učin. Kada je temperatura okoline ispod ove ravnotežne točke (kao što je prikazano na slici 1-1), ovisno o postavkama sustava, bilo koji dodatni izvor topline daje potreban dodatni učin grijanja ili dizalica topline ne radi, a dodatni izvor topline pokriva potreban učin.
- Omogućuje odabir dizalice topline manjeg učina.
- Idealno za obnove i nadogradnje.

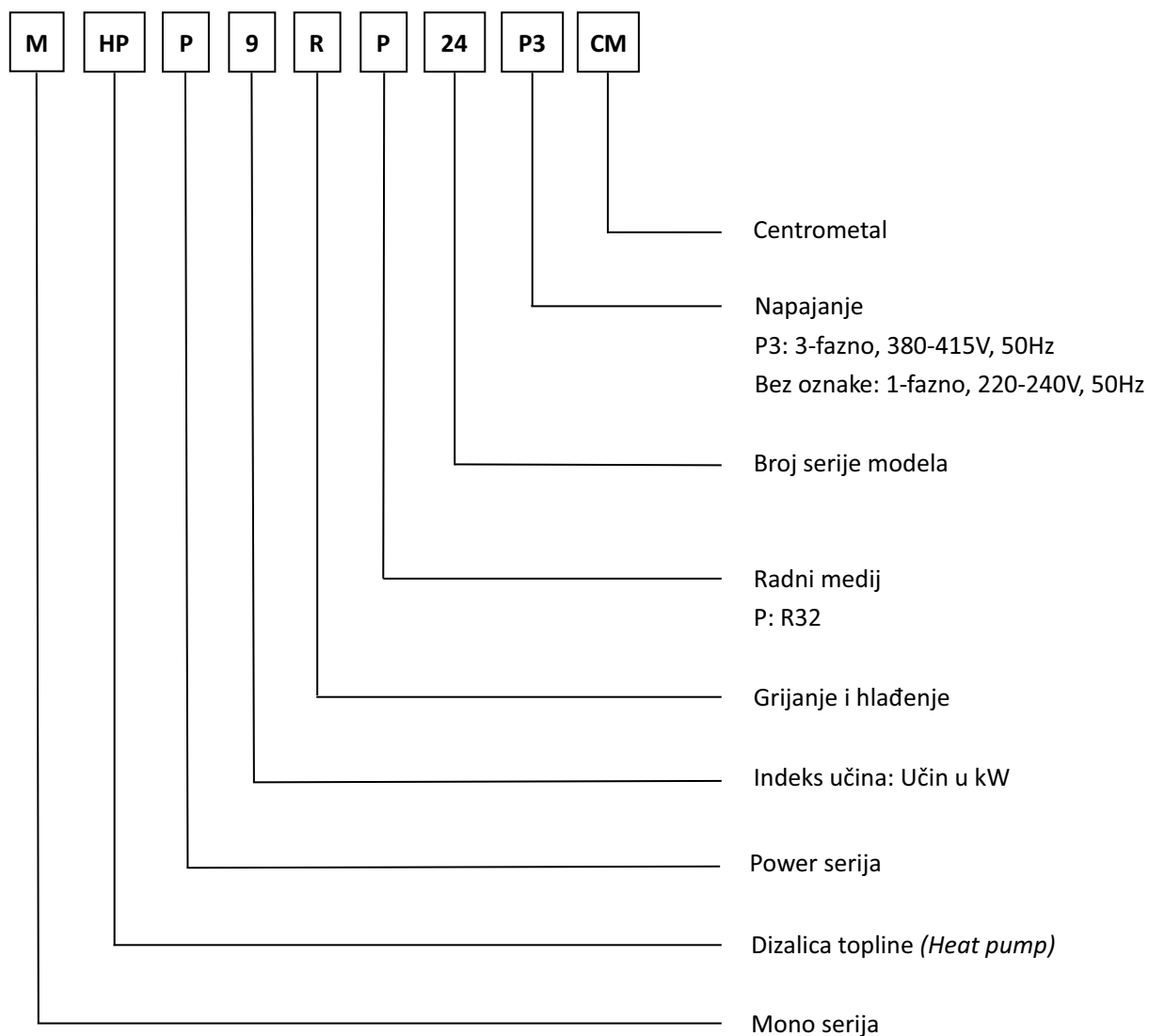
Slika 1-1: Konfiguracija sustava



2 Učini jedinica

Model	Napajanje (V/Ph/Hz)	Radni medij	Izgled
MHPP5RP24CM	220-240/1/50	R32	
MHPP9RP24CM	220-240/1/50	R32	
MHPP16RP24P3CM	380-415/3/50	R32	

3 Nomenklatura



4 Odabir i projektiranje sustava

4.1 Postupak odabira

Korak 1: Proračun ukupnog toplinskog opterećenja

Izračunati uvjetovanu površinu.
Odabrati ogrjevna tijela (vrstu, količinu, temperaturu vode i toplinsko opterećenje).

Korak 2: Konfiguracija sustava

Odabrati želite li uključiti dodatni izvor topline i postavite temperaturu prebacivanja grijanja na dodatni izvor topline.
Odabrati je li pomoćni električni grijač omogućen ili onemogućen.

Korak 3: Odabir vanjskih jedinica

Odrediti potrebno ukupno toplinsko opterećenje na vanjskim jedinicama.
Postaviti faktor sigurnosti učina.
Odabrati napajanje.

Privremeno odabrati učine Mono jedinica dizalice topline na temelju nazivnog učina.

Ispraviti učine vanjskih jedinica za sljedeće stavke:
Temperatura vanjskog zraka/ Vlažnost / Izlazna temperatura vode¹/
Nadmorska visina/ Tekućina protiv smrzavanja

Je li ispravljeni učin Mono jedinice $\geq$ potrebno ukupno toplinsko opterećenje vanjske jedinice²

Da

Odabir Mono sustava dizalice topline je dovršen.

Ne

Odabrati veći model ili omogućite rad pomoćnog električnog grijača.

Napomene:

1. Ako tražene temperature vode za ogrjevna tijela nisu iste, postavku temperature izlazne vode Centrometal dizalice topline - Mono treba postaviti na najvišu temperaturu vode za ogrjevno tijelo. Ako projektna temperatura izlazne vode padne između dvije temperature navedene u tablici učina vanjske jedinice, izračunajte ispravljeni učin interpolacijom.
2. Odabrati jedinice koje zadovoljavaju ne samo ukupne potrebe opterećenja grijanja, već i ukupne potrebe opterećenja hlađenja.

4.2 Odabir temperature polaznog voda

Preporučeni rasponi projektne temperature polaznog voda za različite vrste ogrjevnih tijela:

- Za podno grijanje: 30 do 35°C
- Za ventilokonvektore: 30 do 45°C
- Za niskotemperaturne radijatore: 40 do 50°C

4.3 Optimiziranje sustava

Da bi se postigla najviša udobnost s najnižom potrošnjom energije Centrometal dizalice topline, važno je uzeti u obzir sljedeća razmatranja:

- Odabrati ogrjevna tijela koja dopuštaju da sustav dizalice topline radi na što nižoj temperaturi tople vode, a istovremeno pruža dovoljno grijanja.
- Provjeriti je li odabrana ispravna krivulja grijanja kako bi odgovarala ugradbenom okruženju (građevinska struktura, klima), kao i zahtjevima korisnika.
- Spajanje sobnih termostata s hidrauličkim sustavom pomaže u sprječavanju prekomjernog zagrijavanja prostora zaustavljanjem vanjske jedinice i cirkulacijske pumpe kada je sobna temperatura iznad zadane vrijednosti termostata.

Dio 2

Tehnički podaci

1 Tehnički podaci.....	9
2 Dimenzije i težišta	11
3 Radna ograničenja	12
4 Tablice učina.....	13
5 Hidraulički učin.....	15
6 Razina buke.....	16

1 Tehnički podaci

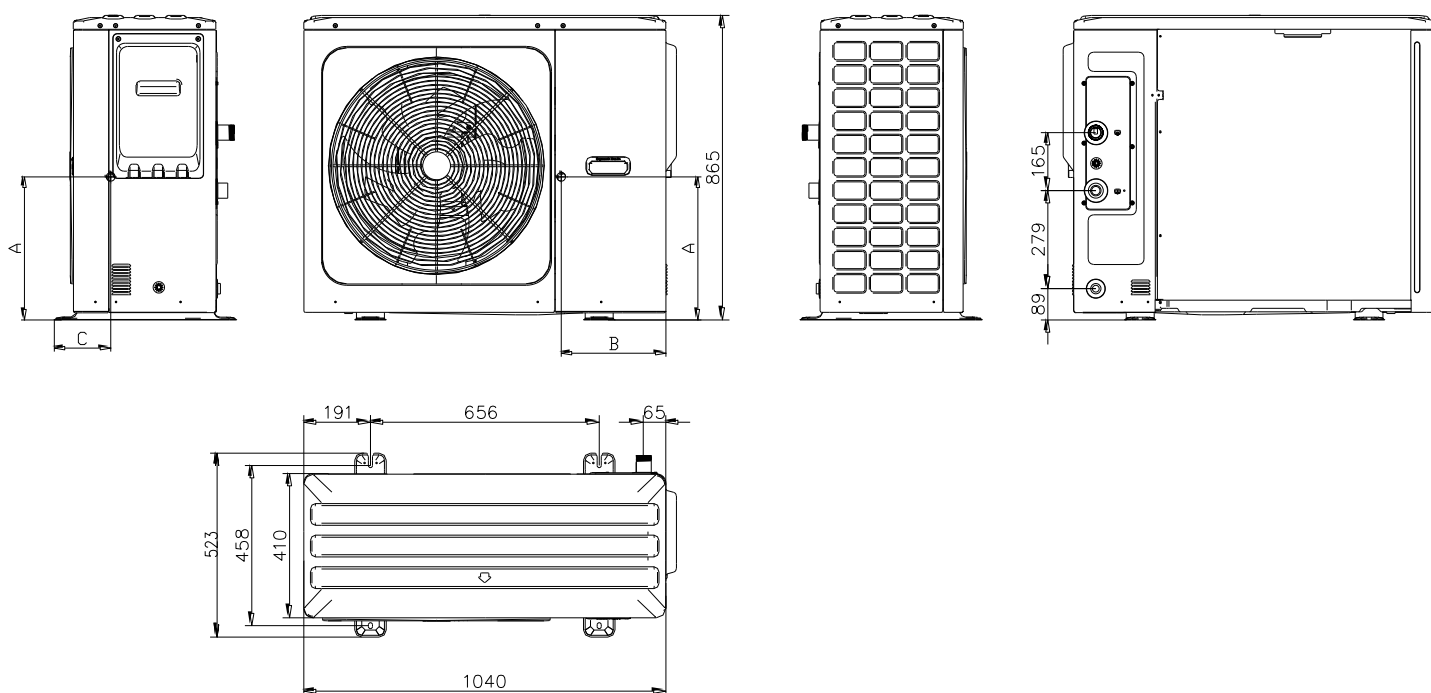
Naziv modela			MHPP5RP24CM	MHPP9RP24CM	MHPP16RP24P3CM
Napajanje (V/Ph/Hz)			220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50
Grijanje (A7W35)	Učin	W	6500	10000	16000
	Ulazna snaga	W	1226	2128	3556
	COP		5.30	4.70	4.50
Grijanje (A7W45)	Učin	W	6600	10200	16200
	Ulazna snaga	W	1650	2795	4696
	COP		4.00	3.65	3.45
Grijanje (A7W55)	Učin	W	6300	9400	16000
	Ulazna snaga	W	1969	3032	5614
	COP		3.20	3.10	2.85
Grijanje (A2W35)	Učin	W	5600	8200	14500
	Ulazna snaga	W	1333	2158	4462
	COP		4.20	3.80	3.25
Grijanje (A2W45)	Učin	W	6500	8500	14300
	Ulazna snaga	W	2063	2881	5296
	COP		3.15	2.95	2.70
Grijanje (A2W55)	Učin	W	6300	8400	13500
	Ulazna snaga	W	2250	3170	5870
	COP		2.80	2.65	2.30
Grijanje A-7W35	Učin	W	6200	8000	13500
	Ulazna snaga	W	1938	2667	5000
	COP		3.20	3.00	2.70
Grijanje A-7W45	Učin	W	6100	7400	13500
	Ulazna snaga	W	2346	3083	6000
	COP		2.60	2.40	2.25
Grijanje A-7W55	Učin	W	5700	7200	12800
	Ulazna snaga	W	2651	3512	6244
	COP		2.15	2.05	2.05
Hlađenje A35W18	Učin	W	6500	10000	15400
	Ulazna snaga	W	1275	2326	3667
	COP		5.10	4.30	4.20
Hlađenje A35W7	Učin	W	5500	9000	14000
	Ulazna snaga	W	1692	3103	4828
	COP		3.25	2.90	2.90
Sezonska klasa energetske efikasnosti grijanja prostora	Polaz vode 35°C		A+++	A+++	A+++
	Polaz vode 55°C		A++	A++	A++
SCOP	Toplija klima	35°C	6.78	7.05	6.46
		55°C	4.35	4.91	4.72
	Prosječna klima	35°C	5.12	5.12	4.84
		55°C	3.59	3.71	3.59
	Hladnija klima	35°C	4.41	4.44	4.35
		55°C	2.90	3.14	3.18

SEER	Polaz vode 7°C		5.09	5.08	5.14
	Polaz vode 18°C		7.81	8.31	7.54
Nivo zvučne snage²	Grijanje (A7W35)	dB	60	65	72
	Maksimalno grijanje	dB	64	68	74
	Grijanje u tihom načinu 1	dB	58	63	67
	Grijanje u tihom načinu 2	dB	56	60	64
	Hlađenje (A35W18)	dB	60	65	71
	Maksimalno hlađenje	dB	64	68	74
	Hlađenje u tihom načinu 1	dB	58	63	67
	Hlađenje u tihom načinu 2	dB	56	60	64
Kompresor	Tip		DC s dvostrukim rotorom		
Ventilator	Tip		DC motor	DC motor	DC motor
	Broj		1	1	1
	Protok zraka	m³/h	3900	4500	5200
Izmjenjivač topline sa zrakom	Tip		Orebrena cijev	Orebrena cijev	Orebrena cijev
Vrsta ventila	Tip		Elektronički ekspanzijski ventil		
Radni medij	Tip		R32	R32	R32
	Tvorničko punjenje	kg	1.25	1.25	1.8
Izmjenjivač topline s vodom	Tip		Pločasti	Pločasti	Pločasti
Protok vode	m³/h		1.12	1.72	2.75
Raspon protoka vode	m³/h		0.40~1.25	0.40~2.10	0.70~3.00
Pumpa	Tip		DC	DC	DC
	Maksimalna visina dobave	m	9	9	9
Ekspanzijska posuda	Volumen	L	5	5	5
	Maksimalni radni tlak	bar	8	8	8
Sigurnosni ventil	MPa		0.3	0.3	0.3
Detektor protoka	m³/h		0.36	0.36	0.6
Priključci na strani vode			G1" BSP	G1" BSP	G5/4" BSP
Dimenzije jedinice (Š×V×D)		mm	865×1040×410	865×1040×410	865×1040×410
Dimenzije pakiranja (Š×V×D)		mm	970×1190×560	970×1190×560	970×1190×560
Neto masa		kg	87	87	120
Bruto masa		kg	103	103	136
Raspon radnih vanjskih temperatura	Hlađenje	°C	-5~43	-5~43	-5~43
	Grijanje	°C	-25~35	-25~35	-25~35
	PTV	°C	-25~43	-25~43	-25~43
Raspon radnih temperatura vode	Hlađenje	°C	5~25	5~25	5~25
	Grijanje	°C	25~65	25~65	25~65
	PTV	°C	20~60	20~60	20~60

Napomene:

- Važeći EU standardi i zakonodavstvo: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811/2013; (EU) No 813/2013; OJ 2014/C 207/02.
- Standard: EN12102-1

2 Dimenzije i težišta

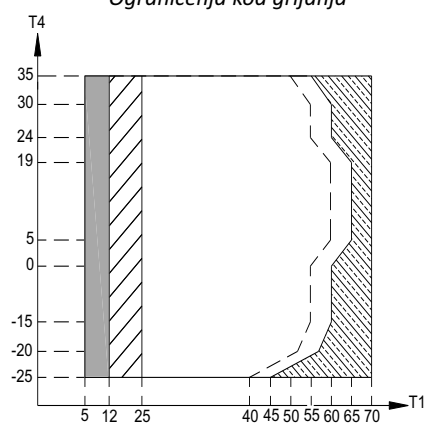


Jedinice: mm

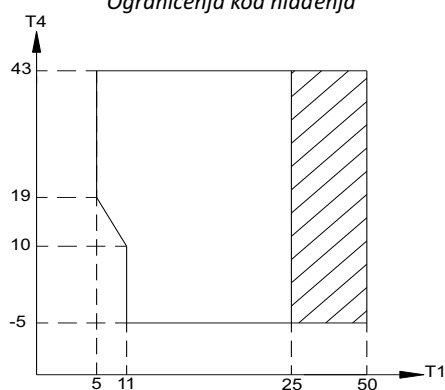
Model	A	B	C
MHPP5RP24CM MHPP9RP24CM	350	355	285
MHPP16RP24P3CM	500	400	275

3 Radna ograničenja

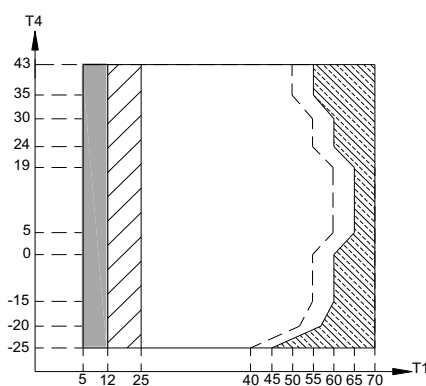
Ograničenja kod grijanja



Ograničenja kod hlađenja



Ograničenja kod grijanja PTV-a



Kratice:

T4: Vanjska temperatura (°C)

T1: Temperatura polaza vode (°C)

IBH: Pomoćni električni grijač

AHS: Dodatni izvor topline

Napomene:

■ Ako je IBH/AHS omogućen, uključuje se samo IBH/AHS;

Ako IBH/AHS nije omogućen, uključuje se samo dizalica topline. Moguća su određena ograničenja i uključivanje zaštite.

▨ Dizalica topline se isključuje, uključuje se samo IBH/AHS.

(IBH može grijati vodu do 65°C, AHS može grijati vodu do 70°C)

▩ Raspon rada dizalice topline s mogućim ograničenjima i uključivanjem zaštite.

- - - Maksimalna temperatura povrata vode za rad dizalice topline.

4 Tablice učina

4.1 Tablice učina grijanja (standard: EN14511)

Maksimalni učin grijanja

MHPP5RP24CM																								
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																							
	25			30			35			40			45			50			55			60		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	3.78	1.58	2.39	3.77	1.69	2.23	3.76	1.80	2.09	3.73	1.92	1.94	3.69	2.05	1.80	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4.59	1.72	2.67	4.58	1.85	2.48	4.56	1.97	2.32	4.50	2.09	2.15	4.46	2.24	1.99	4.40	2.39	1.84	4.37	2.50	1.75	/	/	/
-15	5.50	1.84	2.99	5.48	1.99	2.76	5.45	2.12	2.57	5.39	2.26	2.38	5.31	2.42	2.19	5.24	2.58	2.03	5.21	2.73	1.91	5.01	2.83	1.77
-10	6.53	1.94	3.37	6.50	2.10	3.10	6.46	2.25	2.87	6.38	2.43	2.63	6.28	2.60	2.42	6.17	2.78	2.22	6.02	2.87	2.10	5.66	2.92	1.94
-7	6.79	1.82	3.73	6.73	1.97	3.41	6.64	2.13	3.12	6.54	2.29	2.85	6.44	2.47	2.61	6.33	2.65	2.39	6.28	2.80	2.24	5.89	2.85	2.07
-5	7.01	1.79	3.92	6.95	1.95	3.56	6.85	2.11	3.24	6.75	2.28	2.96	6.65	2.46	2.70	6.51	2.64	2.47	6.32	2.72	2.32	5.76	2.68	2.15
-2	7.23	1.70	4.26	7.19	1.87	3.84	7.08	2.03	3.48	6.97	2.21	3.15	6.85	2.40	2.85	6.71	2.58	2.60	6.50	2.67	2.43	6.04	2.70	2.24
0	7.42	1.64	4.52	7.38	1.82	4.05	7.28	2.00	3.64	7.16	2.18	3.28	7.03	2.37	2.97	6.88	2.56	2.69	6.67	2.66	2.51	6.18	2.66	2.32
2	7.43	1.54	4.84	7.40	1.72	4.31	7.29	1.89	3.85	7.17	2.08	3.45	7.03	2.27	3.10	6.87	2.45	2.80	6.81	2.43	2.80	6.30	2.64	2.39
5	8.13	1.44	5.65	8.06	1.62	4.97	7.97	1.81	4.41	7.91	2.00	3.96	7.82	2.20	3.56	7.72	2.40	3.21	7.65	2.58	2.97	7.25	2.69	2.70
7	8.48	1.37	6.20	8.44	1.56	5.41	8.47	1.69	5.00	8.31	1.96	4.25	8.14	2.11	3.85	7.94	2.35	3.38	7.87	2.46	3.20	7.23	2.56	2.82
10	9.00	1.24	7.28	8.86	1.43	6.20	8.71	1.63	5.36	8.54	1.82	4.68	8.35	2.03	4.12	8.14	2.23	3.65	8.07	2.42	3.34	7.35	2.44	3.01
12	9.25	1.16	8.00	9.09	1.35	6.73	8.94	1.55	5.75	8.76	1.76	4.99	8.56	1.96	4.36	8.34	2.17	3.85	8.23	2.35	3.50	7.48	2.38	3.14
15	9.29	1.00	9.30	9.14	1.19	7.65	8.97	1.40	6.43	8.78	1.60	5.50	8.57	1.80	4.76	8.35	2.01	4.16	8.28	2.21	3.75	7.47	2.23	3.35
20	8.77	0.81	10.8	8.62	0.95	9.08	8.44	1.16	7.28	8.25	1.32	6.23	8.05	1.43	5.64	7.82	1.62	4.83	7.74	1.81	4.28	7.49	2.05	3.65
25	9.51	0.82	11.6	9.33	0.88	10.6	9.14	1.13	8.12	8.92	1.28	6.99	8.70	1.44	6.03	8.44	1.59	5.30	8.34	1.81	4.61	8.06	2.10	3.83
30	9.80	0.79	12.5	9.61	0.84	11.4	9.40	1.05	8.96	9.17	1.19	7.71	8.93	1.34	6.66	8.65	1.51	5.72	8.53	1.77	4.83	8.23	2.08	3.95
35	/	/	/	/	10.7	0.88	12.1	10.4	1.05	9.89	10.2	1.21	8.43	9.90	1.40	7.08	9.60	1.61	5.95	9.54	1.87	5.10	/	/

MHPP9RP24CM																								
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																							
	25			30			35			40			45			50			55			60		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.36	1.89	2.31	4.35	2.00	2.17	4.38	2.16	2.03	4.35	2.30	1.89	4.3	2.44	1.76	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	5.29	2.06	2.57	5.27	2.19	2.41	5.31	2.38	2.23	5.26	2.53	2.08	5.19	2.69	1.93	5.12	2.86	1.79	4.95	2.88	1.72	/	/	
-15	6.54	2.29	2.85	6.51	2.45	2.66	6.45	2.62	2.46	6.38	2.80	2.28	6.29	2.98	2.11	6.2	3.16	1.96	6.09	3.27	1.86	5.28	3.00	
-10	7.76	2.42	3.21	7.72	2.59	2.98	7.63	2.77	2.75	7.54	2.99	2.52	7.43	3.19	2.33	7.26	3.39	2.14	7.06	3.46	2.04	6.45	3.38	
-7	8.48	2.51	3.38	8.41	2.60	3.23	8.32	2.80	2.97	8.2	3.01	2.72	8.08	3.23	2.5	7.81	3.40	2.3	7.53	3.45	2.18	6.91	3.39	
-5	8.66	2.41	3.59	8.72	2.58	3.38	8.61	2.79	3.09	8.42	2.96	2.84	8.29	3.20	2.59	7.87	3.28	2.4	7.63	3.38	2.26	6.99	3.33	
-2	9.2	2.35	3.91	9.18	2.54	3.62	9.06	2.75	3.29	8.85	2.94	3.01	8.78	3.22	2.73	8.24	3.27	2.52	7.98	3.35	2.38	7.21	3.29	
0	9.49	2.29	4.15	9.49	2.50	3.8	9.35	2.72	3.44	9.13	2.92	3.13	9.05	3.19	2.84	8.48	3.25	2.61	8.21	3.35	2.45	7.38	3.27	
2	9.79	2.21	4.43	9.78	2.45	4	9.64	2.67	3.61	9.4	2.87	3.27	9.31	3.16	2.95	8.8	3.26	2.7	8.42	3.33	2.53	7.54	3.24	
5	10.9	2.15	5.08	10.8	2.38	4.56	10.7	2.61	4.11	10.7	2.86	3.72	10.6	3.13	3.37	10.3	3.34	3.07	9.82	3.43	2.86	8.78	3.34	
7	11.3	2.03	5.56	11.2	2.27	4.94	11.1	2.51	4.43	11.0	2.78	3.95	10.9	3.04	3.58	10.6	3.30	3.22	9.96	3.32	3	9.06	3.31	
10	11.8	1.84	6.43	11.7	2.08	5.62	11.5	2.32	4.94	11.3	2.58	4.37	11.0	2.84	3.89	10.6	3.03	3.49	9.84	3.03	3.25	8.87	3.01	
12	12.0	1.69	7.09	11.8	1.94	6.11	11.6	2.18	5.33	11.4	2.44	4.68	11.2	2.70	4.13	10.9	2.97	3.67	10.1	2.97	3.41	9.11	2.95	
15	12.0	1.46	8.21	11.8	1.69	6.95	11.6	1.94	5.96	11.4	2.20	5.17	11.1	2.46	4.52	10.9	2.72	3.99	10.6	2.90	3.65	9.5	2.88	
20	11.9	1.32	9.01	11.7	1.44	8.12	11.5	1.71	6.69	11.2	1.92	5.84	11.0	2.13	5.14	10.7	2.40	4.45	10.4	2.59	4.01	9.14	2.48	
25	10.7	1.08	9.92	10.5	1.17	9.02	10.3	1.40	7.39	10.1	1.54	6.55	9.83	1.76	5.6	9.55	1.95	4.89	9.52	2.24	4.25	9.21	2.37	
30	12.1	1.11	10.9	11.8	1.19	9.95	11.6	1.41	8.22	11.3	1.57	7.21	11.0	1.81	6.09	10.7	2.02	5.3	10.7	2.36	4.53	10.3	2.57	
35	/	/	/	13.3	1.23	10.8	13.0	1.44	9.01	12.7	1.58	8.01	12.3	1.91	6.46	12.0	2.09	5.74	11.9	2.48	4.8	/	/	

MHPP16RP24P3CM																								
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																							
	25			30			35			40			45			50			55			60		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	7.89	3.83	2.06	8.04	4.10	1.96	8.20	4.41	1.86	8.24	4.64	1.78	5.69	3.08	1.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	9.45	4.19	2.26	9.62	4.49	2.14	9.80	4.83	2.03	9.81	5.06	1.94	10.1	5.56	1.82	10.2	5.85	1.74	6.87	3.85	1.79	/	/	
-15	11.2	4.50	2.49	11.4	4.85	2.35	11.6	5.21	2.22	11.8	5.61	2.10	12.0	6.03	1.98	11.9	6.27	1.89	11.0	6.05	1.81	7.13	4.00	
-10	13.2	4.78	2.76	13.4	5.16	2.60	13.6	5.55	2.45	13.8	6.00	2.30	13.7	6.23	2.19	13.2	6.26	2.11	12.2	6.09	2.00	11.9	6.20	
-7	12.4	4.49	2.76	12.9	4.88	2.64	13.3	5.31	2.51	13.7	5.76	2.37	13.6	6.08	2.24	13.3	6.13	2.16	12.8	6.24	2.05	12.0	6.10	
-5	12.7	4.34	2.92	13.1	4.72	2.79	13.6	5.15	2.65	14.0	5.60	2.49	13.5	5.71	2.36	13.4	5.97	2.24	13.6	6.16	2.20	11.7	5.81	
-2	13.1	4.15	3.15	13.6	4.52	3.00	14.1	4.95	2.84	14.5	5.48	2.64	14.3	5.67	2.53	14.1	5.89	2.39	14.3	6.14	2.32	12.1	5.76	
0	13.7	4.07	3.36	14.1	4.45	3.18	14.6	4.87	3.00	15.0														

4.2 Tablice učina hlađenja (standard: EN14511)

Maksimalni učin hlađenja

MHPP5RP24CM																					
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																				
	5			7			10			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	0.57	8.41	4.96	0.58	8.60	5.47	0.60	9.04
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.56	0.56	8.21	4.79	0.57	8.41	4.96	0.58	8.60	5.47	0.60	9.04
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.67	0.58	8.13	4.92	0.59	8.31	5.04	0.59	8.51	5.57	0.62	8.91
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.98	0.63	7.84	5.21	0.65	8.02	5.34	0.65	8.20	5.87	0.68	8.57
15	/	/	/	/	/	/	6.34	0.80	7.97	7.01	0.93	7.55	7.54	1.01	7.48	7.61	0.95	8.02	7.57	0.91	8.29
20	6.33	1.19	5.32	6.69	1.19	5.64	7.26	1.18	6.17	7.40	1.07	6.95	7.39	1.11	6.66	7.40	0.99	7.49	7.48	0.93	8.03
25	7.03	1.61	4.38	7.43	1.61	4.60	8.03	1.62	4.97	9.10	1.62	5.64	9.78	1.61	6.07	10.23	1.60	6.38	11.39	1.58	7.19
30	7.57	2.11	3.59	7.98	2.13	3.75	8.61	2.16	3.99	9.72	2.20	4.42	9.65	1.94	4.97	10.09	1.94	5.19	11.20	1.95	5.75
35	7.13	2.39	2.98	6.92	2.23	3.11	8.45	2.48	3.40	9.52	2.56	3.72	9.27	2.17	4.27	9.66	2.20	4.40	10.72	2.22	4.83
40	5.95	2.14	2.78	6.03	2.06	2.93	7.49	2.41	3.11	8.26	2.38	3.46	8.85	2.42	3.66	9.01	2.33	3.87	10.02	2.36	4.24
43	5.14	1.92	2.68	5.35	1.92	2.79	6.48	2.17	2.99	7.36	2.22	3.31	7.90	2.25	3.51	8.27	2.26	3.65	9.24	2.31	4.01
MHPP9RP24CM																					
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																				
	5			7			10			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66	8.50	6.15	0.69	8.92
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.63	8.10	5.39	0.65	8.30	5.58	0.66	8.50	6.15	0.69	8.92
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.26	0.66	8.02	5.54	0.68	8.20	5.67	0.67	8.40	6.27	0.71	8.80
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.86	0.76	7.75	6.13	0.77	7.93	6.29	0.78	8.11	6.91	0.81	8.48
15	/	/	/	/	/	/	8.05	1.18	6.81	9.12	1.27	7.19	9.80	1.37	7.13	10.24	1.37	7.46	11.47	1.44	7.97
20	7.81	1.53	5.10	8.25	1.53	5.40	8.92	1.51	5.90	10.08	1.48	6.83	10.83	1.76	6.14	11.36	1.69	6.72	12.34	1.71	7.23
25	8.54	2.12	4.04	9.00	2.13	4.22	9.74	2.16	4.50	10.71	2.08	5.14	11.20	1.99	5.63	11.46	1.93	5.95	11.95	1.82	6.56
30	9.17	2.78	3.30	9.65	2.82	3.43	10.00	2.69	3.73	10.34	2.35	4.41	10.83	2.26	4.79	11.09	2.17	5.11	11.49	1.85	6.20
35	9.12	3.21	2.84	9.58	3.26	2.94	9.58	2.95	3.25	9.94	2.62	3.79	10.38	2.53	4.10	10.62	2.44	4.35	11.02	2.14	5.15
40	7.04	2.53	2.78	7.42	2.59	2.86	8.02	2.61	3.08	9.07	2.67	3.39	9.70	2.70	3.60	10.15	2.72	3.73	10.52	2.42	4.35
43	6.31	2.39	2.64	6.66	2.42	2.76	7.20	2.45	2.94	8.17	2.51	3.25	8.78	2.54	3.45	9.18	2.56	3.59	10.21	2.58	3.95
MHPP16RP24P3CM																					
Vanjska temp.	Temperatura polaza vode (°C)																				
	5			7			10			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11.45	1.73	6.62	12.19	1.84	6.63	12.64	1.91	6.63	13.71	2.19	6.25
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11.63	1.61	7.23	12.19	1.84	6.62	12.75	1.84	6.92	13.71	2.20	6.23
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	11.63	1.62	7.19	12.39	1.72	7.22	12.86	1.78	7.22	13.84	2.13	6.50
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	12.24	1.79	6.83	13.08	1.83	7.16	13.54	1.89	7.16	14.60	2.27	6.43
15	/	/	/	/	/	/	13.14	1.96	6.70	14.95	1.95	7.65	15.49	2.26	6.84	16.11	2.37	6.80	17.31	2.73	6.35
20	13.33	2.80	4.76	13.99	2.79	5.01	15.27	2.86	5.33	17.19	2.88	5.96	18.22	2.84	6.41	18.79	3.07	6.12	20.01	3.53	5.67
25	14.97	3.99	3.75	15.59	3.97	3.93	16.80	4.05	4.15	18.65	4.24	4.40	18.10	3.48	5.20	18.88	3.51	5.37	20.01	3.53	5.67
30	15.65	5.09	3.07	16.40	5.17	3.17	17.52	5.27	3.32	19.43	5.45	3.57	17.57	3.88	4.53	18.38	3.94	4.67	20.28	4.03	5.04
35	15.62	5.96	2.62	16.22	5.98	2.71	17.13	5.99	2.86	18.57	5.96	3.11	16.81	4.32	3.89	17.58	4.40	4.00	18.68	4.19	4.46
40	12.84	5.00	2.57	13.17	4.87	2.70	13.19	4.45	2.96	13.22	3.86	3.43	13.22	3.52	3.76	13.22	3.30	4.01	13.62	2.91	4.68
43	10.16	3.93	2.59	10.18	3.73	2.73	10.19	3.44	2.96	10.21	2.98	3.43	10.21	2.72	3.76	10.21	2.54	4.01	10.57	2.24	4.72

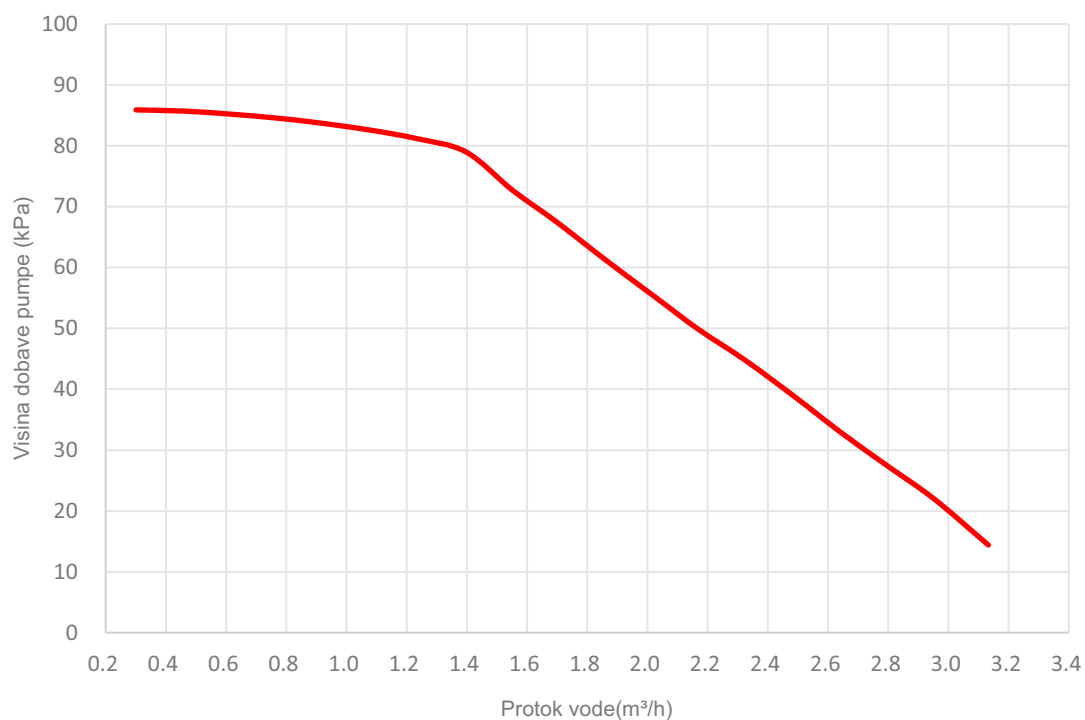
Kratice:

CC: Ukupni učin hlađenja (kW)

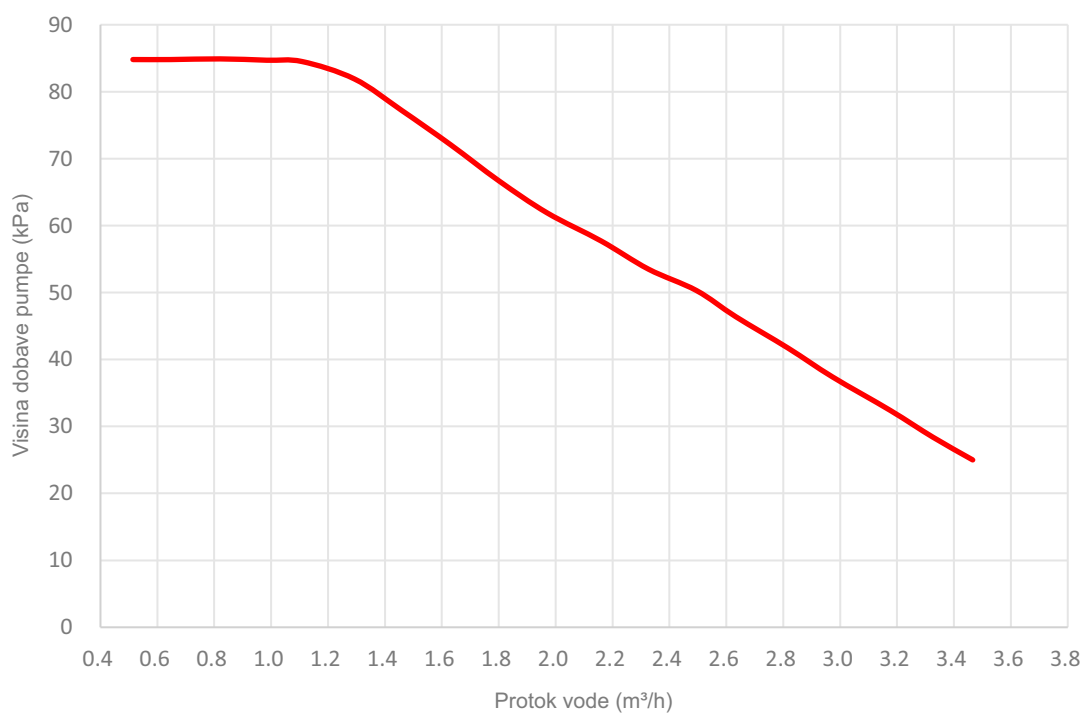
PI: Ulazna snaga (kW)

5 Hidraulički učin

MHPP5RP24CM / MHPP9RP24CM



MHPP16RP24P3CM



6 Razina buke

6.1 Općenito

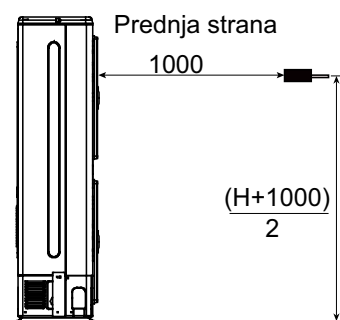
Tablica 2-6.1: Razina zvučnog tlaka¹

Naziv modela	dB(A) ²
MHPP5RP24CM	48
MHPP9RP24CM	53
MHPP16RP24P3CM	59

Napomene:

- Razina zvučnog tlaka mjeri se na poziciji 1m ispred jedinice I (1+H)/2m (gdje je H visina jedinice) iznad poda u polu-gluhoj komori. Tijekom "in-situ" rada, razine zvučnog tlaka mogu biti veće zbog buke iz okoline.

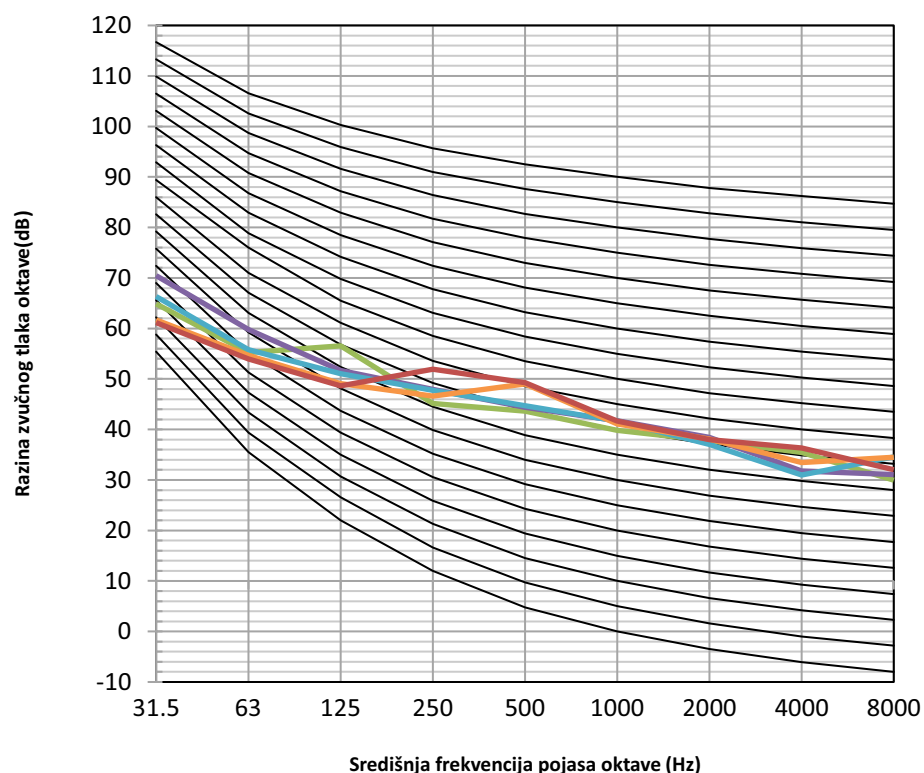
Slika 2-6.1: Mjerenje razine zvučnog tlaka (jedinice: mm)



- dB(A) je najveća vrijednost testiranja pod sljedećim uvjetima:
 Vanjska temperatura 7°C DB, 6°C WB., povratni vod 30°C, polazni vod 35°C. Slobodna frekvencija kompresora.
 Vanjska temperatura 7°C DB, 6°C WB, povratni vod 47°C, polazni vod 55°C. Slobodna frekvencija kompresora.

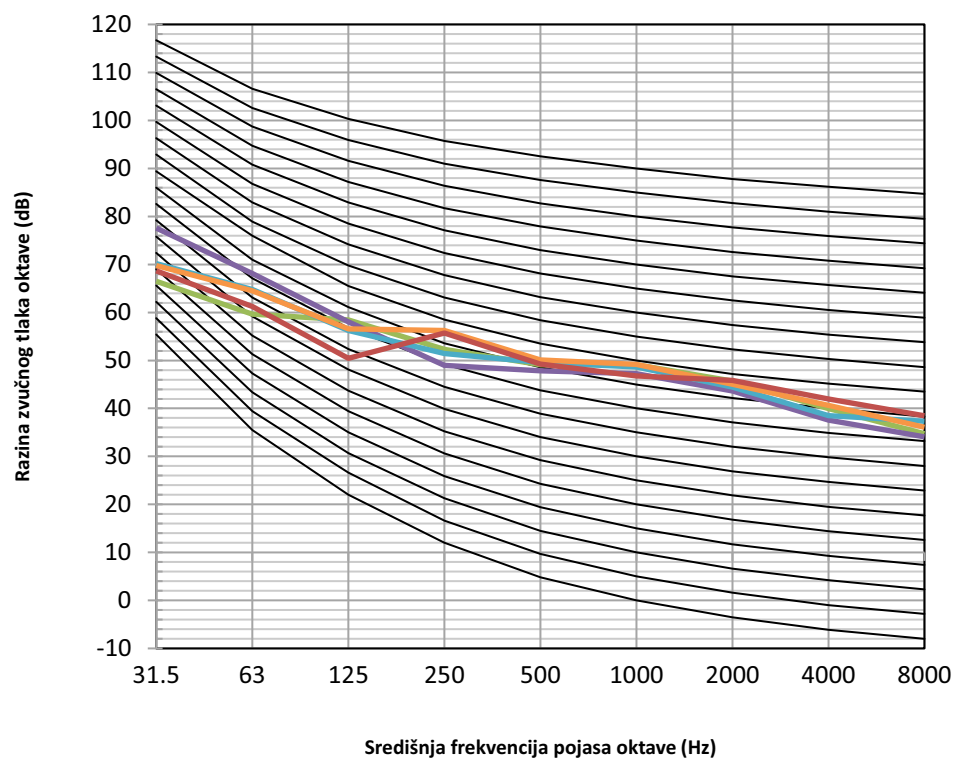
6.2 Oktavni spektar buke

MHPP5RP24CM oktavni spektar buke



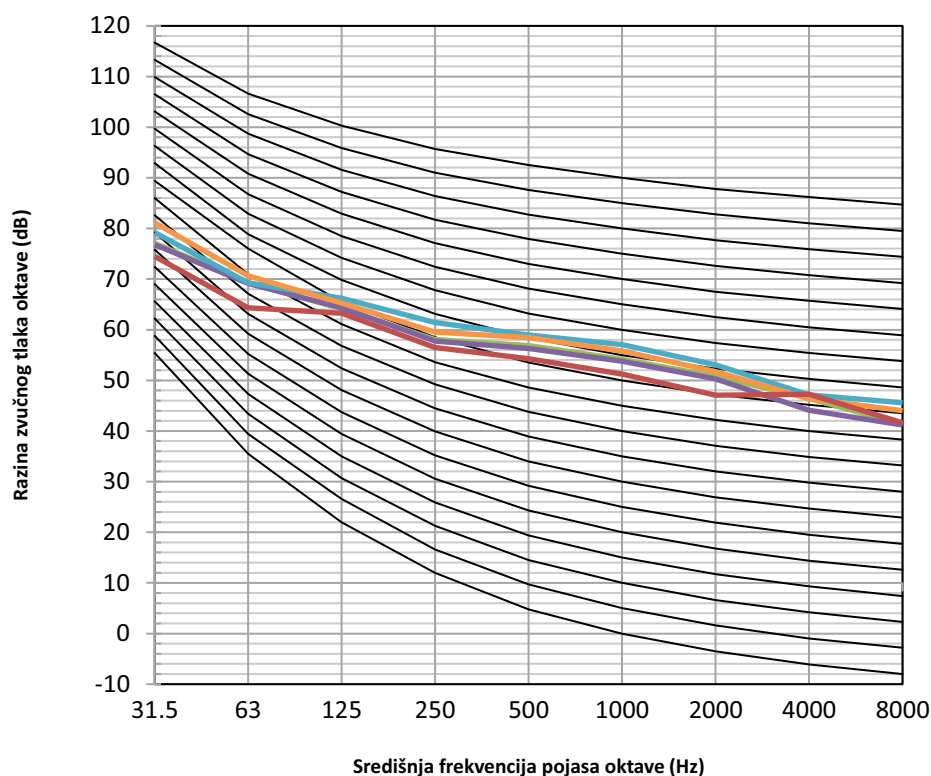
- Hlađenje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 35°C DB;
povrat 12°C, polaz 7°C.
- NR-90 Hlađenje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 35°C DB;
povrat 23°C, polaz 18°C.
- NR-80
- NR-70
- NR-60 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 30°C, polaz 35°C.
- NR-50
- NR-40
- NR-30 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 40°C, polaz 45°C.
- NR-20
- NR-10
- NR-0 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 47°C, polaz 55°C.

MHPP9RP24CM oktavni spektar buke



- Hlađenje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 35°C DB;
povrat 12°C, polaz 7°C.
- NR-90 Hlađenje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 35°C DB;
povrat 23°C, polaz 18°C.
- NR-80
- NR-70
- NR-60 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 30°C, polaz 35°C.
- NR-50
- NR-40
- NR-30 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 40°C, polaz 45°C.
- NR-20
- NR-10
- NR-0 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 47°C, polaz 55°C.

MHPP16RP24P3CM oktavni spektar buke



- Hlađenje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 35°C DB;
povrat 12°C, polaz 7°C.
- NR-90 Hlađenje kod nazivne frekvencije
NR-80 Vanjska temperatura 35°C DB;
NR-70 povrat 23°C, polaz 18°C.
- NR-60 Grijanje kod nazivne frekvencije
NR-50 Vanjska temperatura 7°C DB,
NR-40 85% R.H.; povrat 30°C, polaz 35°C.
- NR-30 Grijanje kod nazivne frekvencije
NR-20 Vanjska temperatura 7°C DB,
NR-10 85% R.H.; povrat 40°C, polaz 45°C.
- NR-0 Grijanje kod nazivne frekvencije
Vanjska temperatura 7°C DB,
85% R.H.; povrat 47°C, polaz 55°C.



Tvrtka Centrometal d.o.o. ne preuzima odgovornost za moguće netočnosti u ovoj knjižici nastale tiskarskim greškama ili prepisivanjem, sve su slike i sheme načelne te je potrebno svaku prilagoditi stvarnom stanju na terenu, u svakom slučaju tvrtka si pridržava pravo unositi vlastitim proizvodima one izmjene koje smatra potrebnim

Centrometal d.o.o. Glavna 12, 40306 Macinec, Hrvatska

centrala tel: +385 40 372 600, fax: +385 40 372 611

servis tel: +385 40 372 622, fax: +385 40 372 621

www.centrometal.hr

e-mail: servis@centrometal.hr

Centrometal
TEHNIKA GRIJANJA
