

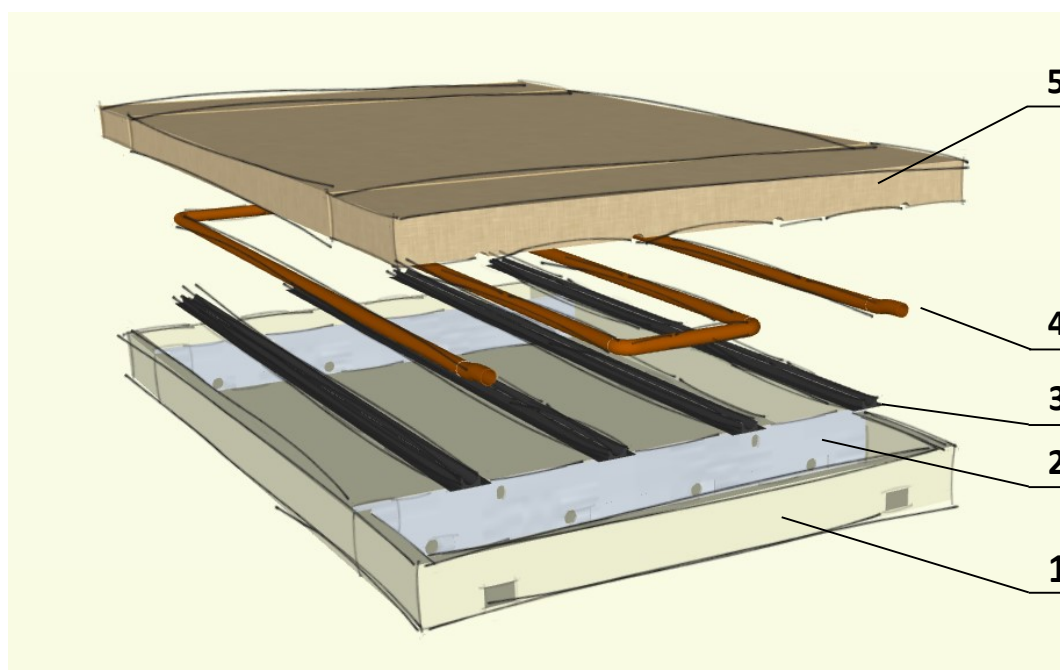


Stropní topné / chladicí panely

KOTRBATÝ KRC-M

1.0 KONSTRUKCE

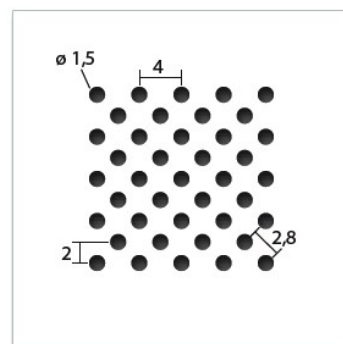
Topné / chladicí panely KOTRBATÝ KRC-M jsou vyrobené z hladkého nebo perforovaného pozinkovaného ocelového plechu ve standardní barvě RAL 9010. Na hliníkový plech jsou připevněny extrudované hliníkové profily o šířce 80 mm sloužící jako perfektní distribuce tepla z trubek na otopnou plochu. Rozvodné trubky jsou vyrobené z mědi o vnějším průměru 12 mm. Na konci trubky se nachází mosazný vnitřní kroužek zaručující kalibrovaný průměr. Z vrchu je panel vybaven izolací z minerální vlny. Díky této konstrukci je panel výjimečně lehký a snadno se s ním manipuluje. Jsou vyráběné v tlakové třídě PN6. Maximální teplota vody je 85 °C.



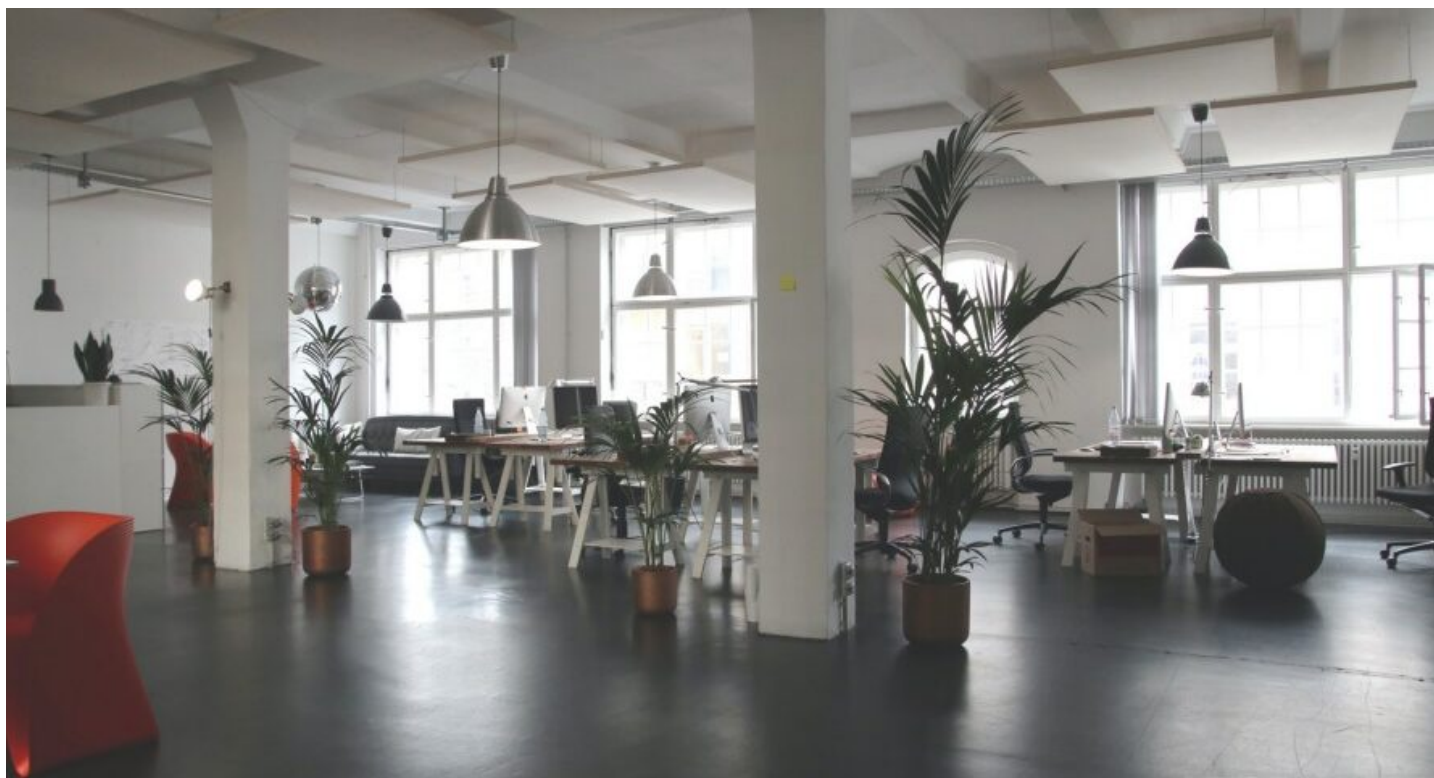
- 1 – Otopná plocha z pozinkované oceli, RAL 9010
- 2 – Závěsný nosník
- 3 – Extrudovaný hliníkový profil, šířka 80 mm
- 4 – Měděné rozvodné potrubí s vnitřním mosazným kroužkem
- 5 – Minerální izolace, tloušťka 20 mm

VARIANTY PRODUKTU

- **KRC-M AKUSTIK** – Mikroperforovaná otopná plocha pro lepší akustické vlastnosti. Existuje více variant, zde uvádíme příklad s 22 % perforovanou otopnou plochou. Otopná plocha je z horní strany vybavena netkanou textilií pro zvýšení pohltivosti zvuku. Pro toto řešení je maximální teplota otopné vody 50 °C. Součinitele zvukové pohltivosti α_s Vám můžeme zaslat na vyžádání.

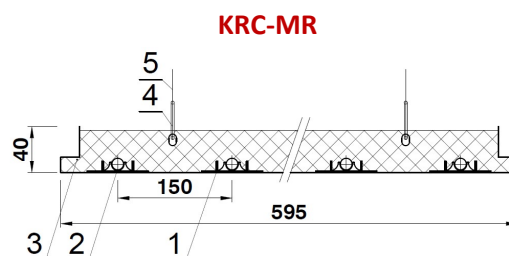
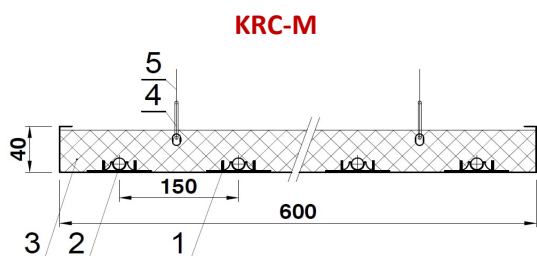


- **KRC-M COLOR** – Jiné barevné provedení než RAL 9010 na vyžádání
- **KRC-MR (RASTR)** – Pro vkládání do závěsných podhledů o základní šířce 600 mm
- Řešení na vyžádání – jsme schopni připravit speciální konstrukční řešení, neváhejte se nás zeptat



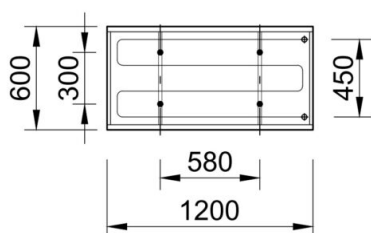
2.0 ROZMĚRY

Panely se vyrábí v základních šířkách 600 mm. Jiné šířky na vyžádání. Verze KRC-MR (RASTR) – integrovatelná do podhledu se vyrábí v šířkách 595 mm. Panely ve výchozím stavu mají 4 trubky zapojené do série. Existují čtyři základní délky panelů 1 200, 1 800, 2 400 a 3 000 mm, respektive 1 195, 1 795, 2 395 a 2 995 mm. Výška panelů je 40 mm. Ostatní rozměry jsou na vyžádání. Každý panel má čtyři nebo šest závěsných bodů, podle následujících výkresů.

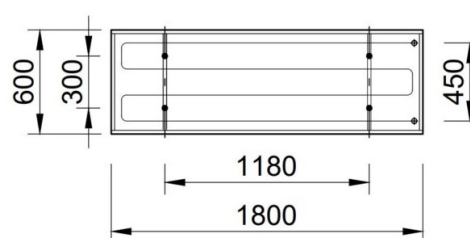


PRO SAMOSTATNĚ VISÍCÍ INSTALACE – KRC-M-C

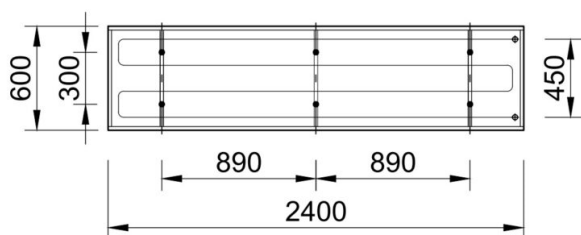
KRC-M 1200/600



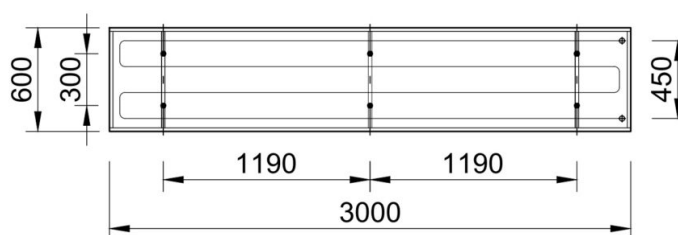
KRC-M 1800/600

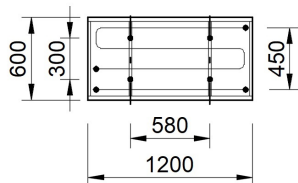
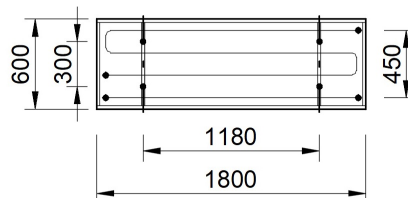
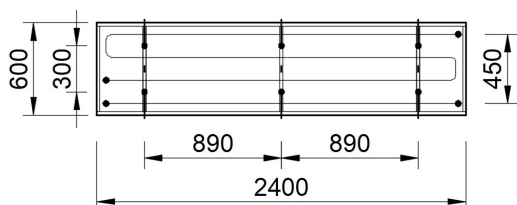
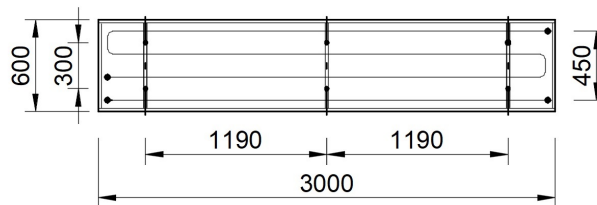


KRC-M 2400/600



KRC-M 3000/600



PRO SAMOSTATNĚ VISÍCÍ – KRC-M-O
KRC-MR-O 1200/600

KRC-MR-O 1800/600

KRC-MR-O 2400/600

KRC-MR-O 3000/600

PRO INTEGROVATELNÉ DO RASTRU – KRC-MR

Typ	Délka	Šířka
KRC-MR	1 195	595
	1 795	
	2 395	
	2 995	

Rozteč závěsných bodů je 300 mm. Trubky jsou na konci ohnuty nahoru pod úhlem 45°. Měděná trubka je na konci vybavena vnitřním mosazným zesilujícím kroužkem a kalibrační konce trubky pro dlouhou životnost a snadnou instalaci doporučených pružných hadic push-fit. Rozteč napojovacích bodů je pro základní šířku 450 mm.

3.0 HMOTNOST A OBJEM VODY

Každý panel má čtyři nebo šest závěsných bodů, u nichž lze použít téměř jakýkoli závěsný systém. Jako základní je doporučen lankový závěsný systém, ten je velmi rychlý a estetický. Panely integrované do podhledu se často pokládají přímo na rastrovou konstrukci podhledu a samostatně se nezavěšují. Typ závěsného bodu do střešní konstrukce je zapotřebí specifikovat před případnou objednávkou. Maximální možné zatížení na jeden závěsný bod je **3,9 kg**.

Typ	Délka / Šířka	Šířka	Provozní hmotnost kg/m	Hmotnost bez vody kg/m	Objem trubek l/m
KRC-M	1 200	600	6,50	6,10	0,40
	1 800				
	2 400				
	3 000				
KRC-MR	1 195	595	6,50	6,10	0,40
	1 795				
	2 395				
	2 995				



4.0 TOPNÉ A CHLADICÍ VÝKONY

Topné a chladicí výkony jsou vždy definovány pro tzv. pracovní rozdíl teplot. Jedná se o rozdíl mezi střední teplotou vody a návrhovou vnitřní teplotou. Pokud je dán např. teplotní spád 50/40 °C a vnitřní teplota 20 °C, pracovní rozdíl teplot vyjde $\Delta t = (t_{w1} + t_{w2})/2 - t_i = (50 + 40)/2 - 20 = 25$ K. Tepelné výkony jsou stanoveny na základě EN 14 037 a EN 14 240 a jsou přepočítány na reálné podmínky a proudění vzduchu v místnostech.

KRC-M – Samostatně visící

a) Topný výkon, panely samostatně visící

Δt	600x1200	600x1800	600x2400	600x3000	K	n
					4,0996	1,1230
[K]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/m]	[W/m ²]
4	23	34	46	57	19	32
6	37	56	74	93	31	52
8	50	76	101	126	42	70
10	65	97	130	162	54	90
12	80	121	161	201	67	112
14	95	142	190	237	79	132
16	110	166	221	276	92	153
18	126	189	252	315	105	175
20	143	214	286	357	119	198
22	158	238	317	396	132	220
24	174	261	348	435	145	242
26	191	286	382	477	159	265
28	208	311	415	519	173	288
30	224	337	449	561	187	312
32	241	362	482	603	201	335
34	258	387	516	645	215	358
36	275	412	550	687	229	382
38	293	439	586	732	244	407
40	310	464	619	774	258	430

b) Chladicí výkon, panely volně visící

Δt	600x1200	600x1800	600x2400	600x3000	K	n
					6,0738	1,0916
[K]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/m]	[W/m ²]
5	42	63	84	105	35	59
6	52	77	103	129	43	72
7	61	92	122	153	51	85
8	71	106	142	177	59	98
9	80	121	161	201	67	111
10	90	135	180	225	75	125
11	100	149	199	249	83	139
12	110	166	221	276	92	153
13	120	180	240	300	100	166
14	130	194	259	324	108	180
15	140	211	281	351	117	195

KRC-MR – Integrované do rastru

c) Topný výkon, panely integrovatelné do rastru

Δt	600x1200	600x1800	600x2400	600x3000	K	n
					3,3617	1,1230
[K]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/m]	[W/m ²]
4	19	29	38	48	16	27
6	30	45	60	75	25	42
8	42	63	84	105	35	58
10	54	81	108	135	45	75
12	66	99	132	165	55	92
14	78	117	156	195	65	108
16	91	137	182	228	76	127
18	103	155	206	258	86	143
20	116	175	233	291	97	162
22	130	194	259	324	108	180
24	143	214	286	357	119	198
26	156	234	312	390	130	217
28	170	256	341	426	142	237
30	184	275	367	459	153	255
32	198	297	396	495	165	275
34	211	317	422	528	176	293
36	226	338	451	564	188	313
38	240	360	480	600	200	333
40	254	382	509	636	212	353

d) Chladicí výkon, panely integrovatelné do rastru

Δt	600x1200	600x1800	600x2400	600x3000	K	n
					5,1992	1,0916
[K]	[W]	[W]	[W]	[W]	[W/m]	[W/m ²]
5	36	54	72	90	30	51
6	45	66	88	110	37	62
7	52	79	104	131	44	73
8	61	91	122	152	51	84
9	68	104	138	172	57	95
10	77	116	154	193	64	107
11	86	128	170	213	71	119
12	94	142	189	236	79	131
13	103	154	205	257	86	142
14	111	166	222	277	92	154
15	120	181	241	300	100	167

$$q = K * \Delta t^n \quad [\text{W/m}]$$

$$\Delta t = (t_{w1} + t_{w2})/2 - t_i \quad [\text{K}]$$

t_{w1} [°C] teplota vody na vstupu

t_{w2} [°C] teplota vody na výstupu

t_i [°C] vnitřní návrhová teplota

V případě chlazení vypadá vzorec následovně: $\Delta t = t_i - (t_{w1} + t_{w2})/2$ [K]

Sálavé panely s perforací (KRC-M AKUSTIK) mají zvýšený chladicí výkon o 20 % v případě, že neobsahují izolaci. Pokud jsou panely určeny pro vytápění, režim bez izolace se nedoporučuje.

Panely mohou být zapojeny buď samostatně nebo sériově. Pro zachování co nejvyšší účinnosti přenosu tepla je doporučeno udržovat průtok vyšší než **80 l/h**. Neváhejte nám poslat jakýkoli požadavek / dotaz. Náš tým může pomoci s optimálním návrhem / zapojením projekce@kotrbaty.cz.

