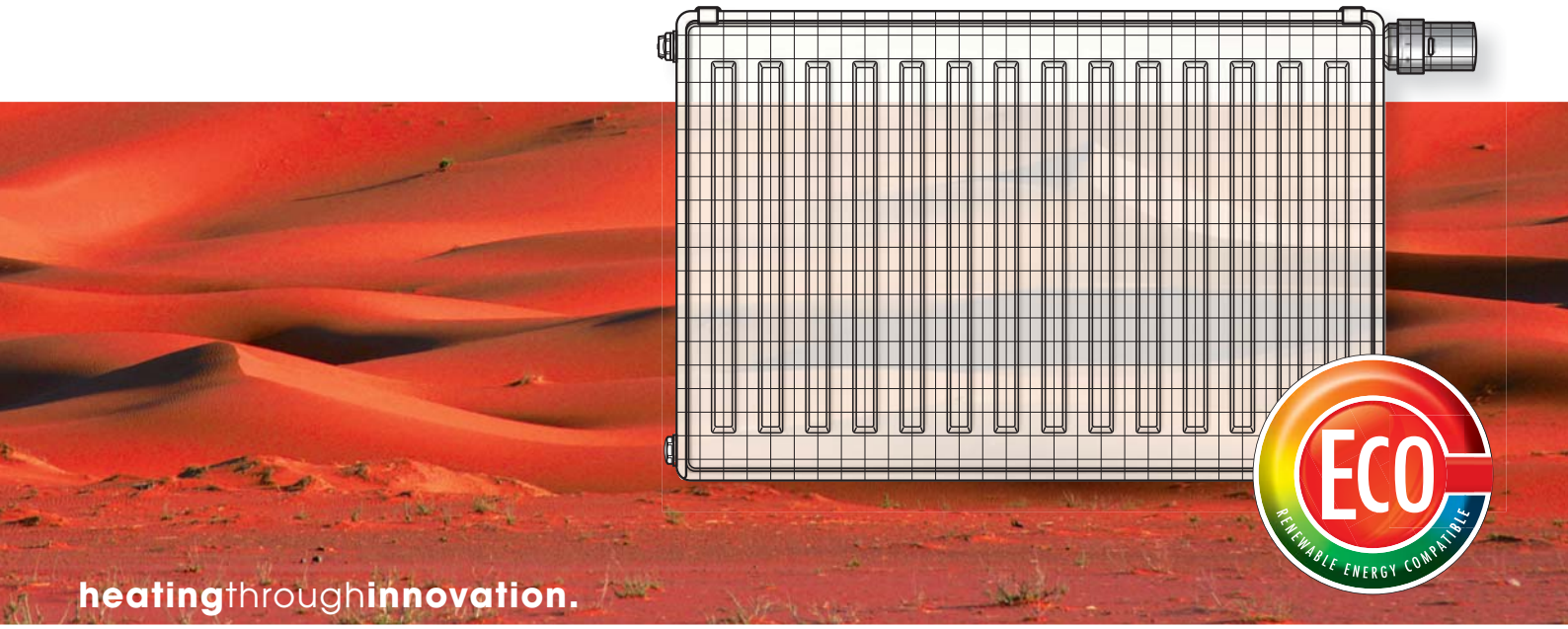
VOGEL&NOOT

RADIATOARE
PANOU.

CATALOG TEHNIC I/2010 RO



Deschizător de drum în Europa

VOGEL&NOOT este partenerul lider în tehnologie din Europa, care impune standarde tehnice şi al cărui portofoliu vast de produse cuprinde radiatoare, sisteme de încălzire prin pardoseală şi coşuri de fum.

Prin permanenta inovaţie în domeniul eficienţei energetice şi prin concepte de design unice, produsele **VOGEL&NOOT** sunt primite cu entuziasm atât de proiectanţii şi constructorii de radiatoare, cât şi de beneficiarii spaţiilor încălzite.

Utilizarea economică a resurselor şi calitatea excelentă a execuţiei sunt garantate de sigla de calitate ECO şi simbolul RAL.

Principiile VOGEL&NOOT

Eficienţă energetică maximă

În calitate de lider inovator, **VOGEL&NOOT** oferă tehnologie avangardistă de emisie a căldurii, pentru obţinerea unui confort termic ce are în vedere şi protecţia mediului.

Design modern al sistemelor de încălzire

Concepute ca piese individuale de mobilier termic, radiatoarele foarte variate ca design de la **VOGEL&NOOT** aduc accente estetice în spaţiile de locuit moderne, graţie conceptului unic al aspectului lor.

Sortimente & servicii complete

VOGEL&NOOT garantează, în calitate de furnizor complet, nu numai o gamă de produse de înaltă calitate, pentru soluţii de încălzire, ci şi consultanţă competentă şi servicii remarcabile.

Produse de marcă, de calitate certificată

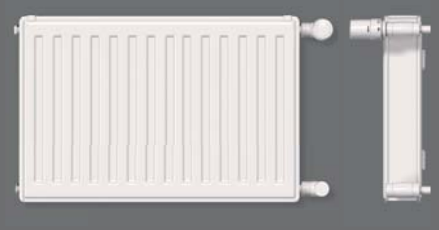
VOGEL&NOOT vă oferă produse performante la cele mai înalte standarde de calitate în execuţie şi funcţionare. Toate specificaţiile de calitate şi performanţă ale radiatoarelor panou de la **VOGEL&NOOT** sunt verificate permanent şi aprobate de institute europene renumite. Acest lucru vă garantează că, achiziţionând produsele noastre, obţineţi eficienţă maximă şi produse de cea mai bună calitate.

Dotate cu marca de calitate ECO

Radiatoarele panou şi cele pentru modernizare de la **VOGEL&NOOT** poartă marca de calitate ECO, ce evidenţiază compatibilitatea cu toate sursele de energie (regenerabile). Se garantează o funcţionare cu rentabilitate din punct de vedere economic şi ecologic cu o reducere semnificativă a costurilor de încălzire (în medie o economie de 15%*) şi o scădere considerabilă a emisiilor de CO_2.

* in medie, comparativ cu radiatoarele vechi cu elemenţi, conform rezultatelor testului efectuat de FHS Pinkafeld

CUPRINS & MODELE



Radiator panou COMPACT

Date tehnice	04 - 05
Posibilităţi de racordare	06
Tabele cu puteri termice	12
Tabele cu mase nete	13

Radiator panou cu VENTIL

Date tehnice	07 - 09
Sistem bitubular / monotubular	10 - 11
Tabele puteri termice	12
Tabele cu mase nete	13

Pictograme.

- Lungime constructivă
- Înălţime constructivă
- Racord tur
- Racord retur
- Distanţarea dintre racorduri
- Dop
- Ventil aerisire
- Dop Golire
- 10 bar max. Presiune maximă de lucru
- 13 bar Presiune de încercare
- max. Temperatură maximă de regim
- Racorduri

ELEMENTE DE BAZĂ

Tabel cu conţinutul de apă Ghid de montaj	14
"Consolă de montaj rapid" Vonomat	15
Şablon de montaj de 3/4"	16
Accesorii	17 - 21
Alegerea radiatorului (în cazul regimului termic diferit)	22

RADIATOR PANOU COMPACT

Racorduri
4 racorduri laterale - filet interior G 1/2

Presiune maximă de lucru
10 bar

Temperatură maximă de lucru 110 °C

Putere termică:
Testat şi autorizat la Universitatea Tehnică din Stuttgart, în conformitate cu standardul DIN EN 442, la Institutul de Tehnologie din Viena, în conformitate cu standardul ÖNORM EN 442, la Budapesta de către TÜV BAYERN, în conformitate cu standardul ÉMISZ 808-83. Numărul Certificatului de Agrementare pentru Construcţii eliberat de ÉMI este:

A-76/1999.

Materie primă:
Conform MSZ EN 442, radiatoarele panou compacte se confecţionează din tablă de oţel laminată la rece, cu profilare solidă, cu nervuri la 40 mm.

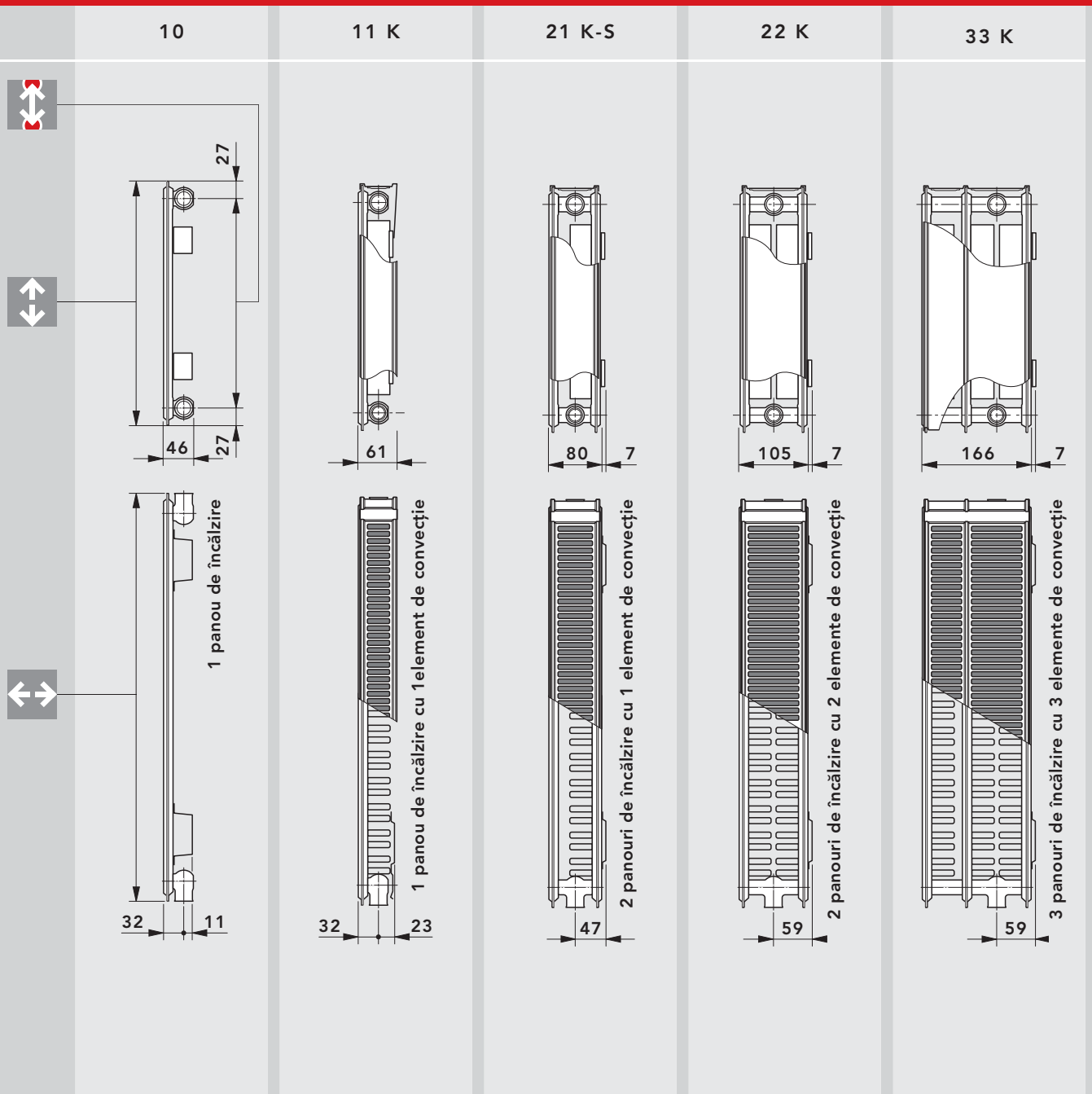
Echiparea radiatorului panou compact:
Fiecare radiator panou este prevazut cu urechi de suspendare sudate pe partea din spate. Tipurile 11K, 21 K-S, 22K şi 33K au acoperirea de protecţie confecţionată din tablă de oţel zincată, care se compune dintr-o parte superioară perforată – protecţie superioară tip grătar şi două capace laterale.

Vopsire:
1. Conform DIN 55900, acoperire cu vopsea de grund (uscare în cuptor la 190 °C).

2. Acoperirea exterioară de culoarea RAL 9016 se realizează cu un pulverizator modern, pe cale electrostatică. Uscarea acoperirii deosebit de rezistente se realizează în cuptor la 210 °C.

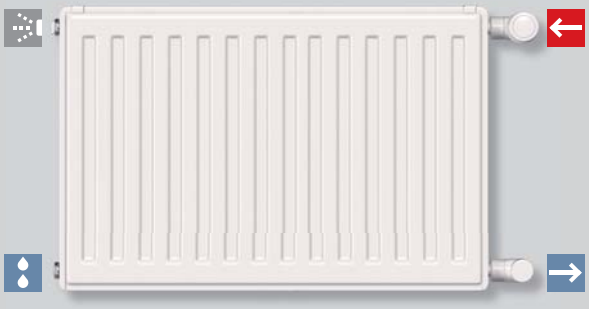
Ambalare:
1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

Modele

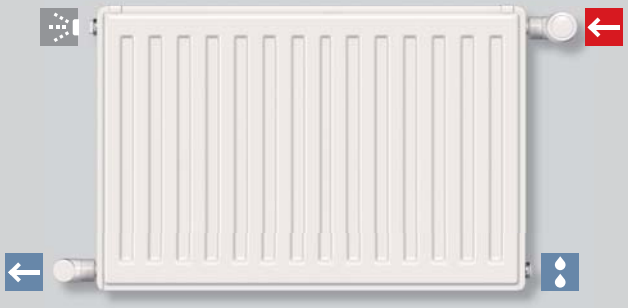


Tip	10					11 K					21 K-S					22 K					33 K				
Înălțime constructivă [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Lungime constructivă [mm]	de la 400 mm până la 3000 mm																								
Intervale de lungime	200 mm respectiv 520, 720, 920, 1120 și 1320 mm																								

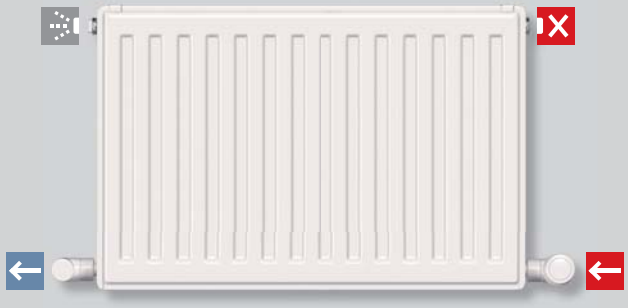
Posibilități de racordare - sistem cu racordare bitubulară



A: racordare laterală



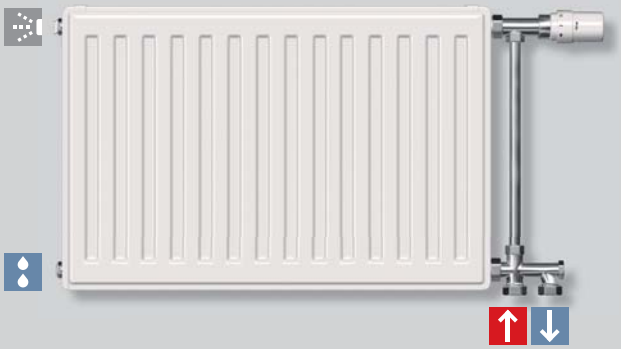
B: racordare transversală



C: racordare inferioară

Atenție: puterea termică asigurată scade!

Posibilități de racordare - sistem cu racordare monotubulară



Radiatorul panou COMPACT se poate monta fără probleme în sistemul de încălzire cu racordare monotubulară. La această soluție este strict necesar să se utilizeze un distribuitor cu patru căi, monotubular.

RADIATOR PANOU CU VENTIL

Racorduri
4 racorduri laterale - filet interior G 1/2 şi
2 racorduri inferioare în partea dreaptă - filet exterior G 3/4

Presiune maximă de lucru
10 bar

Temperatură maximă de lucru 110 °C

Putere termică:
Testat şi autorizat la Universitatea Tehnică din Stuttgart, în conformitate cu standardul DIN EN 442, la Institutul de Tehnologie din Viena, în conformitate cu standardul ÖNORM EN 442, la Budapesta de către TÜV BAYERN, în conformitate cu standardul ÉMISZ 808-83. Numărul Certificatului de Agrementare pentru Construcţii eliberat de ÉMI este:

A-76/1999.

Materie primă:
Conform MSZ EN 442, radiatoarele panou cu ventil, termostatic încorporat se confecţionează din tablă de oţel laminat la rece, cu profilare solidă, cu nervuri la 40 mm.

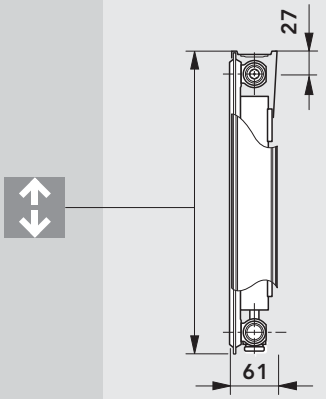
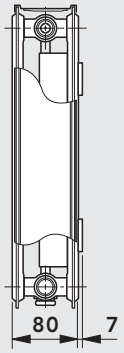
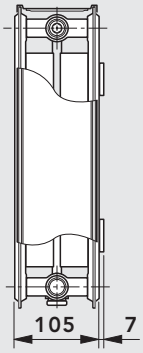
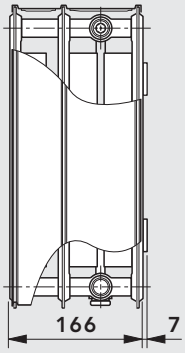
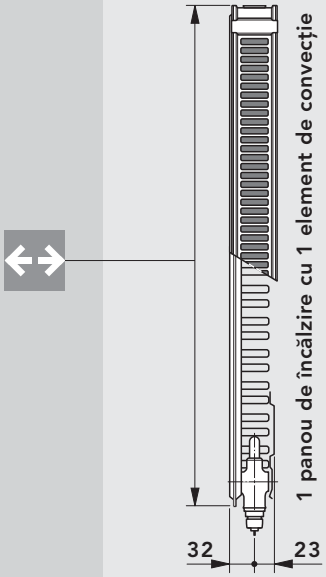
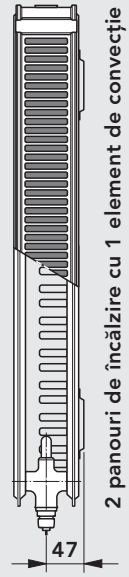
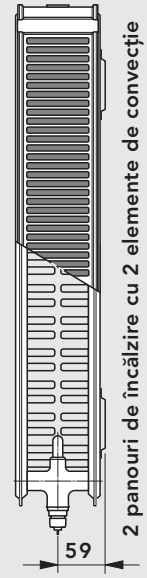
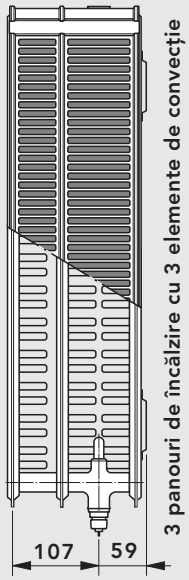
Echiparea radiatorului panou cu ventil termostatic:
Fiecare radiator panou este prevazut cu urechi de suspendare sudate pe partea din spate. Tipurile 11KV, 21 KV-S, 22KV şi 33KV au acoperirea de protecţie confecţionată din tablă de oţel zincată, care se compune dintr-o parte superioară perforată - protecţie superioară tip grătar şi două capace laterale. Dopul şi ventilul de aerisire cu care sunt echipate radiatoarele constituie accesorii de fabrică.

Vopsire:
1. Conform DIN 55900, acoperire cu vopsea de grund (uscare în cuptor la 190 °C).

2. Acoperirea exterioară de culoarea RAL 9016 se realizează cu un pulverizator modern, pe cale electrostatică. Uscarea acoperirii deosebit de rezistente se realizează în cuptor la 210 °C.

Ambalare:
1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

Modele

	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV
				
				

Tip	11 KV					21 KV-S					22 KV					33 KV				
Înălțime constructivă [mm]	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900	300	400	500	600	900
Lungime constructivă [mm]	de la 400 mm până la 3000 mm																			
Intervale de lungime	Intervale de lungime 200 mm respectiv 520, 720, 920, 1120 și 1320 mm																			

Descriere şi echipare pentru livrare

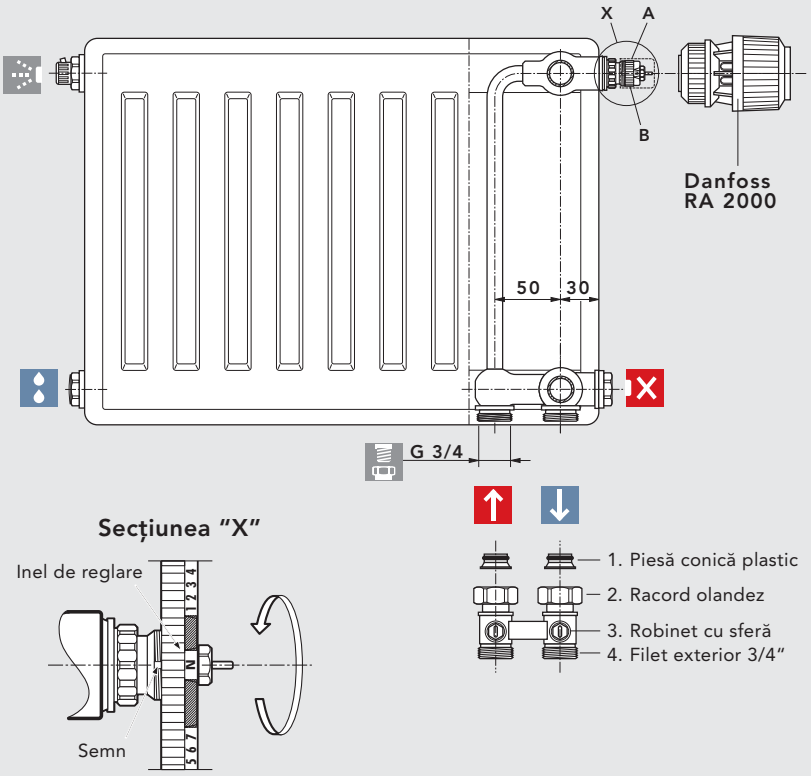
Radiatorul panou cu ventil termostatic încorporat, este unul dintre radiatoarele avangardiste, mai ales prin racordarea inferioară. Printre avantaje, în afara reducerii timpului de montaj şi multilateralitate, se numără şi aspectul elegant datorat faptului că racordarea este ascunsă la partea inferioară. Funcţionarea optimă a acestui model de radiator, puterea termică ridicată şi posibilitatea utilizării termostatice contribuie la funcţionarea economică din punct de vedere energetic a radiatorului.

Radiatorul panou cu ventil, poate fi racordat în sisteme de încălzire bi- sau monotubulare (în acest caz se utilizează ventilul cu racordare Bypass). Radiatorul se livrează din fabrică prereglat pentru instalarea în sistem bitubular şi cu valoarea k_v setată conform puterii termice a radiatorului.

În cazul instalaţiilor de termoficare, din cauza diferenţei mari de temperatură dintre racordurile de tur şi retur, se recomandă utilizarea unităţii de ventil fără trepte, cu reglare de precizie.

Cu ajutorul racordului tur – retur cu filet de 3/4" şi a îmbinărilor potrivite cu racord olandez de 3/4", care sunt puse la dispoziţie de către magazinele specializate de instalaţii, radiatorul se poate racorda la sistemul de încălzire cu ţevi de cupru, oţel sau material plastic. Capetele termostatice pentru ventil COMAP "SENSO IFD", cele Danfoss "RA 2000", "RAE" şi "RA PLUS", cele Heimeier "VK", cele Herz "Tip D", cele MNG "thera DA", cele Oventrop "UNI LD", "UNI XD" şi "UNI CD" se pot cupla direct la ventilul termostatic încorporat. Parametrii de funcţionare: presiune maximă de lucru 10 bar şi temperatură maximă de lucru 110 °C.
Vă rugăm să ţineţi cont de faptul că în cazul sistemului monotubular puterea termică maximă instalată pe fiecare circuit de încălzire trebuie să nu depăşească 10 kW, la diferenţă de temperatură de $\Delta T = T_1 - T_2 = 20$ K şi temperatura apei din tur de 90 °C.

Sistem bitubular



Indicații privind reglarea:
Radiatoarele VOGEL&NOOT cu ventil termostatic incorporat sunt echipate din fabrică pentru montajul în sistem bitubular. Fiecare radiator este prevăzut cu ventil termostatic presetat în funcție de puterea de încălzire a radiatorului. În plus valoarea k_v presetată este indicată printr-un marcaj color pe partea frontală.

Notă:
Dacă este nevoie de adaptarea individuală a radiatorului, valorile k_v presetate pot fi modificate după preferință.
Radiatorul se livrează cu capacul de protecție montat. După demontarea capacului de protecție (poz. A) capul termostatic poate fi montat direct pe ventilul integrat (poz. B); sunt compatibile următoarele tipuri de capete termostatice: **„RA 2000", „RAW" marca Danfoss, „VK" marca Heimeier, „D" marca Herz, „thera DA" marca MNG, respectiv „UNI XD" marca Oventrop.**

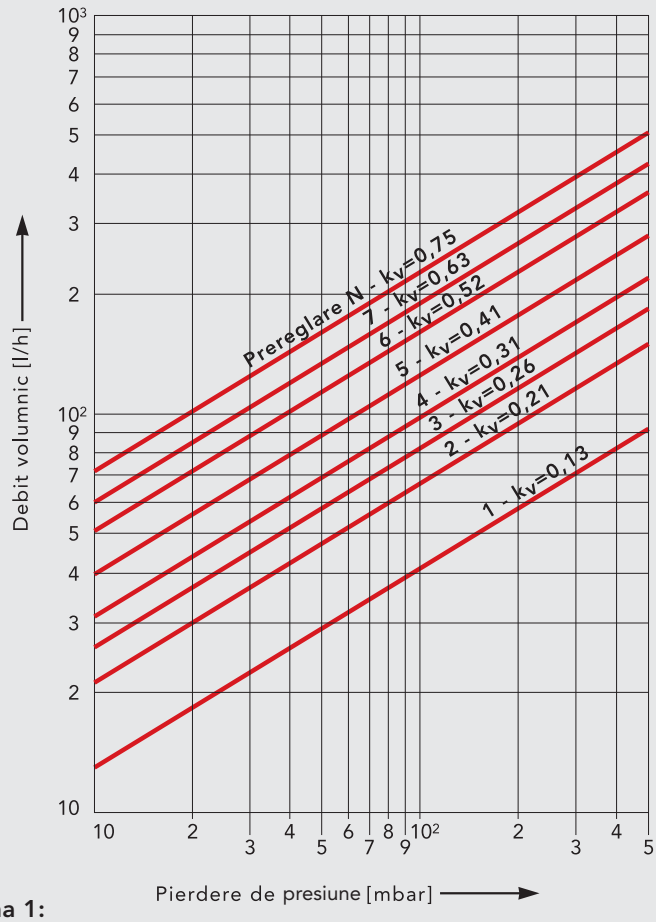
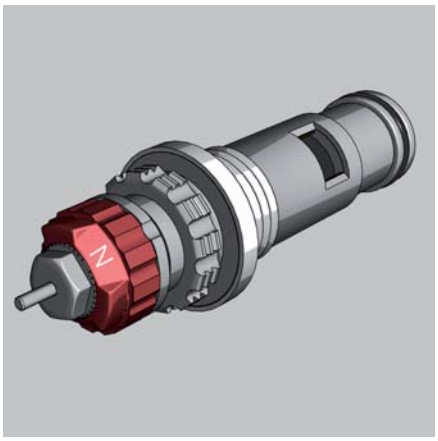


Diagrama 1:
Pierdere de presiune [mbar] – în sistem bitubular, la abatere proporțională 2K

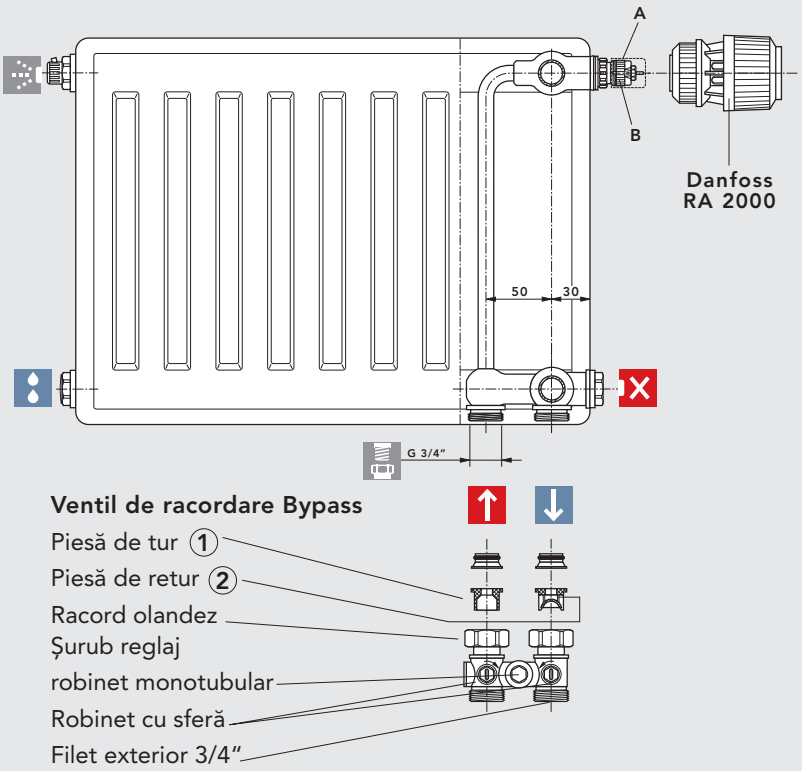


Tabelul cu valorile k_v

Presetare	1,1	3,9	5,2	6,5	N
Valoare k_v până la	0,13	0,30	0,43	0,58	0,75
Culoarea inelului de reglare					

Valoarea la care a fost presetat ventilul poate fi corectată corespunzător şi cu radiatorul sub presiune.

Sistem monotubular



În sistem monotubular ventilul integrat se ajustează la N.

Radiatorul se livrează cu capacul de protecţie montat. După demontarea capacului de protecţie (poz. A) capul termostatic poate fi montat direct pe ventilul integrat (poz. B); sunt compatibile următoarele tipuri de capete termostatice: **„RA 2000", „RAW" marca Danfoss, „VK" marca Heimeier, „D" marca Herz, „thera DA" marca MNG, respectiv „UNI XD" marca Oventrop.**

Atenţie:
La montarea ventilului de racordare Bypass trebuie să aveţi grijă ca piesa de retur (2) să fie instalată pe partea de retur şi piesa de tur (1) să fie instalată pe partea de tur.

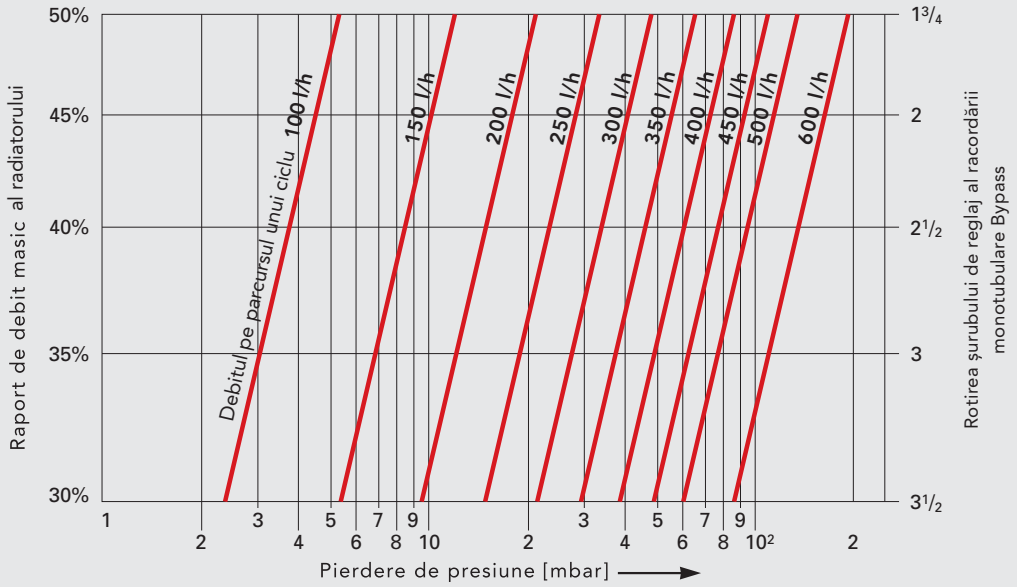


Diagrama 2:
Pierdere de presiune [mbar] – în sistem monotubular, la abatere proporţională 2K

Valori de prereglare în cazul utilizării ventilului cu racordare monotubulară Bypass:

Raport de debit masic 30% - rotire[1)]	3,50
Raport de debit masic 35% - rotire[1)]	3,00
Raport de debit masic 40% - rotire[1)]	2,50
Raport de debit masic 45% - rotire[1)]	2,00
Raport de debit masic 50% - rotire[1)]	1,75

[1)]... Axul şurubului de reglaj Bypass **se roteşte prima dată la dreapta, până la oprire**.

Valoarea la care a fost presetat ventilul poate fi corectată corespunzător şi atunci când radiatorul funcţionează în presiune.

Vă rugăm să ţineţi cont de faptul că, în cazul sistemului monotubular, puterea termică maximă pe fiecare circuit de încălzire nu trebuie să depăşească 10 kW, la diferenţa de temperatură de $\Delta T = T_1 - T_2 = 20$ K şi temperatura apei pe tur de 90 °C.

RADIATOR PANOU COMPACT / PANOU CU VENTIL TERMOSTATIC

Tabel cu puterile termice emise la parametrii 90/70/20° C şi 75/65/20° C

90/70/20° C

La calculul puterii termice s-au luat în considerare capacele laterale şi protecţia superioară tip grătar ale radiatoarelor

Putere termică în Watt la temperatura de tur de **90 °C**, temperatura de retur de **70 °C**, temperatura încăperii de **20 °C**, conform **EN 442**

Înălţime constructivă [mm]		300					400					500					600					900				
Lungime [mm]	Tip / Putere termică	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV
400	Watt	176	288	427	558	796	224	362	534	695	992	271	430	625	787	1140	317	478	689	875	1251	446	659	949	1173	1649
520	Watt	228	374	555	725	1035	292	470	694	903	1289	353	559	812	1023	1482	412	621	896	1138	1626	579	856	1233	1524	2144
600	Watt	263	432	640	837	1194	337	543	801	1042	1488	407	645	937	1181	1710	475	717	1034	1313	1877	668	988	1423	1759	2474
720	Watt	316	518	769	1005	1433	404	651	961	1250	1785	488	774	1124	1417	2052	570	860	1241	1576	2252	802	1186	1707	2111	2969
800	Watt	351	576	854	1116	1592	449	723	1068	1389	1984	543	859	1249	1574	2280	634	955	1379	1751	2502	891	1318	1897	2345	3299
920	Watt	404	662	982	1284	1830	516	832	1229	1598	2281	624	988	1437	1810	2622	729	1099	1585	2013	2878	1025	1515	2182	2697	3793
1000	Watt	439	720	1067	1395	1990	561	904	1335	1737	2479	678	1074	1562	1968	2850	792	1194	1723	2188	3128	1114	1647	2371	2931	4123
1120	Watt	492	806	1195	1563	2228	628	1013	1496	1945	2777	760	1203	1749	2204	3192	887	1338	1930	2451	3503	1247	1845	2656	3283	4618
1200	Watt	527	864	1281	1674	2388	673	1085	1602	2084	2975	814	1289	1874	2361	3420	951	1433	2068	2626	3753	1337	1977	2846	3518	4948
1320	Watt	579	950	1409	1842	2626	741	1194	1763	2292	3273	895	1418	2061	2598	3762	1046	1577	2275	2889	4129	1470	2174	3130	3869	5443
1400	Watt	615	1008	1494	1953	2786	785	1266	1870	2431	3471	950	1504	2186	2755	3990	1109	1672	2412	3064	4379	1559	2306	3320	4104	5772
1600	Watt	702	1152	1708	2232	3183	898	1447	2137	2778	3967	1085	1719	2499	3149	4560	1268	1911	2757	3501	5004	1782	2635	3794	4690	6597
1800	Watt	790	1296	1921	2511	3581	1010	1628	2404	3126	4463	1221	1934	2811	3542	5130	1426	2150	3102	3939	5630	2005	2965	4269	5276	7422
2000	Watt	878	1440	2135	2790	3979	1122	1809	2671	3473	4959	1357	2149	3123	3936	5700	1585	2389	3446	4377	6255	2228	3294	4743	5863	8246
2200	Watt	966	1584	2348	3069	4377	1234	1989	2938	3820	5455	1492	2363	3435	4329	6271	1743	2628	3791	4814	6881	2450	3624	5217	6449	9071
2400	Watt	1054	1728	2562	3348	4775	1346	2170	3205	4168	5951	1628	2578	3748	4723	6841	1901	2866	4136	5252	7507	2673	3953	5692	7035	9896
2600	Watt	1141	1872	2775	3627	5173	1459	2351	3472	4515	6447	1764	2793	4060	5116	7411	2060	3105	4480	5690	8132	2896	4282	6166	7621	10720
2800	Watt	1229	2016	2989	3907	5571	1571	2532	3739	4862	6943	1899	3008	4372	5510	7981	2218	3344	4825	6127	8758	3119	4612	6640	8208	11545
3000	Watt	1317	2160	3202	4186	5969	1683	2713	4006	5210	7438	2035	3223	4685	5904	8551	2377	3583	5169	6565	9383	3341	4941	7114	8794	12370
Constanta radiatorului n		1,274	1,330	1,327	1,329	1,331	1,283	1,342	1,334	1,353	1,357	1,292	1,330	1,323	1,334	1,351	1,301	1,319	1,310	1,343	1,333	1,305	1,332	1,321	1,340	1,354

La întocmirea comenzii şi la dimensionare vă rugăm să ţineţi cont de tipurile recomandate în Programul de fabricaţie din Lista de preţuri.
Mărirea puterii termice în urma îndepărtării elementelor de protecţie este de cca. 5%.

75/65/20° C

La calculul puterii termice s-au luat în considerare capacele laterale şi protecţia superioară tip grătar ale radiatoarelor

Putere termică în Watt la temperatura de tur de **75 °C**, temperatura de retur de **65 °C**, temperatura încăperii de **20 °C**, conform **EN 442**

Înălţime constructivă [mm]		300					400					500					600					900				
Lungime [mm]	Tip / Putere termică	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV	10	11 K 11 KV	21 K-S 21 KV-S	22 K 22 KV	33 K 33 KV
400	Watt	139	226	335	438	624	178	283	419	543	774	214	337	491	617	891	250	376	543	685	981	351	517	746	918	1288
520	Watt	181	294	436	569	812	231	368	544	706	1007	279	438	638	802	1159	325	488	706	891	1276	457	672	969	1194	1675
600	Watt	209	339	503	657	937	266	425	628	814	1162	322	506	736	926	1337	375	563	814	1028	1472	527	775	1118	1378	1933
720	Watt	251	407	603	788	1124	320	510	754	977	1394	386	607	883	1111	1604	450	676	977	1233	1766	632	930	1342	1653	2319
800	Watt	278	452	670	876	1249	355	566	838	1086	1549	429	674	982	1234	1782	500	751	1086	1370	1962	702	1034	1491	1837	2577
920	Watt	320	520	771	1007	1436	408	651	963	1248	1781	493	776	1129	1420	2050	575	864	1248	1576	2257	808	1189	1715	2112	2963
1000	Watt	348	565	838	1095	1561	444	708	1047	1357	1936	536	843	1227	1543	2228	625	939	1357	1713	2453	878	1292	1864	2296	3221
1120	Watt	390	633	939	1226	1748	497	793	1173	1520	2168	600	944	1374	1728	2495	700	1052	1520	1919	2747	983	1447	2088	2572	3608
1200	Watt	418	678	1006	1314	1873	533	850	1256	1628	2323	643	1012	1472	1852	2674	750	1127	1628	2056	2944	1054	1550	2237	2755	3865
1320	Watt	459	746	1106	1445	2061	586	935	1382	1791	2556	708	1113	1620	2037	2941	825	1239	1791	2261	3238	1159	1705	2460	3031	4252
1400	Watt	487	791	1173	1533	2185	622	991	1466	1900	2710	750	1180	1718	2160	3119	875	1315	1900	2398	3434	1229	1809	2610	3214	4509
1600	Watt	557	904	1341	1752	2498	710	1133	1675	2171	3098	858	1349	1963	2469	3565	1000	1502	2171	2741	3925	1405	2067	2982	3674	5154
1800	Watt	626	1017	1508	1971	2810	799	1274	1885	2443	3485	965	1517	2209	2777	4010	1125	1690	2443	3083	4415	1580	2326	3355	4133	5798
2000	Watt	696	1130	1676	2190	3122	888	1416	2094	2714	3872	1072	1686	2454	3086	4456	1250	1878	2714	3426	4906	1756	2584	3728	4592	6442
2200	Watt	766	1243	1844	2409	3434	977	1558	2303	2985	4259	1179	1855	2699	3395	4902	1375	2066	2985	3769	5397	1932	2842	4101	5051	7086
2400	Watt	835	1356	2011	2628	3746	1066	1699	2513	3257	4646	1286	2023	2945	3703	5347	1500	2254	3257	4111	5887	2107	3101	4474	5510	7730
2600	Watt	905	1469	2179	2847	4059	1154	1841	2722	3528	5034	1394	2192	3190	4012	5793	1625	2441	3528	4454	6378	2283	3359	4846	5970	8375
2800	Watt	974	1582	2346	3066	4371	1243	1982	2932	3800	5421	1501	2360	3436	4320	6238	1750	2629	3800	4796	6868	2458	3618	5219	6429	9019
3000	Watt	1044	1695	2514	3285	4683	1332	2124	3141	4071	5808	1608	2529	3681	4629	6684	1875	2817	4071	5139	7359	2634	3876	5592	6888	9663
Constanta radiatorului n		1,274	1,330	1,327	1,329	1,331	1,283	1,342	1,334	1,353	1,357	1,292	1,330	1,323	1,334	1,351	1,301	1,319	1,310	1,343	1,333	1,305	1,332	1,321	1,340	1,354

La întocmirea comenzii şi la dimensionare vă rugăm să ţineţi cont de tipurile recomandate în Programul de fabricaţie din Lista de preţuri.
Mărirea puterii termice în urma îndepărtării acoperirilor este de cca. 5%.

Masa netă

COMPACT

Masa netă în kg

Înălțime constructivă [mm]		300					400					500					600					900				
Lungime [mm]	Tip / Masă	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K	10	11 K	21 K-S	22 K	33 K
400	kg	3,29	4,91	6,99	8,18	12,17	4,01	6,31	9,01	10,73	15,97	4,73	7,12	10,55	12,31	18,31	5,42	7,86	12,01	13,80	20,53	7,71	11,14	17,59	20,23	30,12
520	kg	4,00	6,05	8,78	10,33	15,38	4,93	7,84	11,41	13,67	20,37	5,88	8,87	13,38	15,69	23,37	6,77	9,82	15,26	17,60	26,20	9,74	14,07	22,48	25,96	38,69
600	kg	4,47	6,81	9,96	11,76	17,52	5,55	8,87	13,01	15,63	23,31	6,64	10,03	15,28	17,94	26,74	7,67	11,12	17,42	20,13	29,99	11,09	16,02	25,74	29,77	44,40
720	kg	5,18	7,94	11,75	13,90	20,72	6,47	10,40	15,40	18,58	27,71	7,78	11,79	18,11	21,32	31,80	9,02	13,08	20,67	23,92	35,66	13,12	18,95	30,63	35,50	52,96
800	kg	5,66	8,70	12,93	15,33	22,86	7,09	11,42	17,00	20,54	30,65	8,54	12,95	20,00	23,57	35,17	9,91	14,39	22,84	26,45	39,45	14,48	20,91	33,89	39,31	58,67
920	kg	6,37	9,83	14,78	17,56	26,20	8,02	12,96	19,47	23,57	35,19	9,68	14,70	22,90	27,04	40,36	11,26	16,34	26,15	30,33	45,26	16,51	23,83	38,84	45,12	67,37
1000	kg	6,84	10,59	15,97	18,99	28,34	8,63	13,98	21,07	25,53	38,13	10,45	15,87	24,79	29,29	43,74	12,16	17,65	28,32	32,86	49,05	17,86	25,79	42,10	48,94	73,09
1120	kg	7,55	11,72	17,75	21,13	31,54	9,56	15,51	23,47	28,47	42,53	11,59	17,62	27,63	32,67	48,79	13,51	19,60	31,57	36,65	54,72	19,89	28,72	46,99	54,66	81,65
1200	kg	8,02	12,48	18,94	22,56	33,68	10,18	16,53	25,07	30,43	45,47	12,35	18,79	29,52	34,93	52,17	14,41	20,91	33,74	39,18	58,51	21,25	30,67	50,25	58,48	87,36
1320	kg	8,91	13,86	20,72	24,70	36,89	11,28	18,37	27,47	33,38	49,87	13,67	20,85	32,36	38,31	57,22	15,94	23,17	36,98	42,97	64,18	23,46	33,90	55,14	64,20	95,93
1400	kg	9,38	14,62	21,98	26,21	39,16	11,90	19,39	29,13	35,42	52,94	14,43	22,01	34,31	40,65	60,73	16,83	24,47	39,22	45,59	68,11	24,81	35,86	58,47	68,10	101,77
1600	kg	10,83	16,51	24,95	29,79	44,50	13,70	21,95	33,13	40,33	60,29	16,60	24,93	39,04	46,28	69,16	19,35	27,73	44,63	51,91	77,57	28,47	40,74	66,62	77,64	116,05
1800	kg	12,11	18,40	28,09	33,55	50,08	15,34	24,51	37,30	45,43	67,87	18,60	27,85	43,94	52,11	77,84	21,69	30,99	50,22	58,43	87,27	31,94	45,62	74,94	87,37	130,57
2000	kg	13,29	20,30	31,06	37,12	55,43	16,88	27,06	41,30	50,33	75,21	20,51	30,77	48,67	57,74	86,27	23,93	34,26	55,63	64,75	96,73	35,33	50,50	83,09	96,91	144,84
2200	kg	14,47	22,19	34,03	40,69	60,77	18,42	29,62	45,29	55,24	82,55	22,41	33,68	53,39	63,37	94,70	26,18	37,52	61,05	71,07	106,19	38,71	55,39	91,24	106,45	159,12
2400	kg	15,66	24,58	37,00	44,26	66,11	19,96	32,78	49,29	60,14	89,89	24,31	37,21	58,12	69,01	103,13	28,43	41,39	66,47	77,39	115,65	42,10	60,88	99,39	115,99	173,39
2600	kg	16,84	26,47	39,97	47,83	71,45	21,51	35,34	53,29	65,05	97,23	26,22	40,13	62,85	74,64	111,56	30,68	44,65	71,88	83,71	125,11	45,49	65,76	107,54	125,53	187,67
2800	kg	18,02	28,36	42,94	51,41	76,80	23,05	37,90	57,29	69,95	104,57	28,12	43,05	67,57	80,28	119,99	32,92	47,91	77,30	90,04	134,57	48,87	70,64	115,68	135,06	201,95
3000	kg	19,21	30,25	45,91	54,98	82,14	24,59	40,45	61,29	74,86	111,92	30,03	45,97	72,30	85,91	128,42	35,17	51,17	82,71	96,36	144,25	52,26	75,53	123,83	144,60	216,22

La întocmirea comenzii şi la dimensionare vă rugăm să ţineţi cont de tipurile recomandate în Programul de fabricaţie din Lista de preţuri.

CU VENTIL

Masa netă în kg

Înălțime constructivă [mm]		300				400				500				600				900			
Lungime [mm]	Tip / Masă	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV	11 KV	21 KV-S	22 KV	33 KV
400	kg	5,67	7,75	8,94	12,93	7,08	9,78	11,50	16,74	7,91	11,34	13,10	19,10	8,69	12,83	14,63	21,35	12,03	18,48	21,13	31,01
520	kg	6,80	9,53	11,08	16,13	8,62	12,18	14,44	21,14	9,66	14,18	16,48	24,16	10,64	16,08	18,42	27,03	14,96	23,37	26,85	39,58
600	kg	7,56	10,72	12,51	18,27	9,64	13,78	16,41	24,08	10,83	16,07	18,73	27,53	11,95	18,25	20,95	30,81	16,92	26,63	30,67	45,29
720	kg	8,69	12,50	14,65	21,48	11,17	16,18	19,35	28,48	12,58	18,90	22,11	32,59	13,90	21,49	24,74	36,49	19,85	31,52	36,39	53,86
800	kg	9,45	13,69	16,08	23,61	12,20	17,78	21,31	31,42	13,75	20,79	24,37	35,96	15,21	23,66	27,27	40,27	21,80	34,78	40,20	59,57
920	kg	10,58	15,54	18,31	26,95	13,73	20,24	24,34	35,96	15,50	23,70	27,83	41,16	17,16	26,98	31,15	46,08	24,73	39,74	46,01	68,27
1000	kg	11,34	16,72	19,74	29,09	14,75	21,84	26,30	38,90	16,66	25,59	30,09	44,53	18,47	29,14	33,68	49,87	26,68	43,00	49,83	73,98
1120	kg	12,48	18,51	21,88	32,30	16,28	24,24	29,24	43,30	18,42	28,42	33,47	49,59	20,43	32,39	37,47	55,54	29,61	47,89	55,55	82,55
1200	kg	13,23	19,69	23,31	34,44	17,31	25,84	31,21	46,24	19,58	30,32	35,72	52,96	21,73	34,56	40,00	59,33	31,56	51,15	59,37	88,26
1320	kg	14,62	21,48	25,45	37,64	19,14	28,24	34,15	50,64	21,64	33,15	39,10	58,02	23,99	37,81	43,80	65,01	34,80	56,03	65,09	96,82
1400	kg	15,37	22,73	26,97	39,91	20,17	29,90	36,20	53,72	22,81	35,11	41,44	61,53	25,30	40,04	46,41	68,93	36,75	59,36	68,99	102,67
1600	kg	17,26	25,70	30,54	45,26	22,72	33,90	41,10	61,06	25,72	39,83	47,07	69,96	28,56	45,46	52,74	78,39	41,63	67,51	78,53	116,94
1800	kg	19,16	28,84	34,30	50,84	25,28	38,07	46,20	68,64	28,64	44,73	52,90	78,63	31,82	51,04	59,25	88,09	46,51	75,83	88,26	131,46
2000	kg	21,05	31,81	37,87	56,18	27,84	42,07	51,10	75,98	31,56	49,46	58,53	87,06	35,08	56,46	65,57	97,55	51,40	83,98	97,80	145,74
2200	kg	22,94	34,78	41,44	61,52	30,39	46,07	56,01	83,32	34,48	54,19	64,17	95,49	38,34	61,87	71,89	107,01	56,28	92,13	107,34	160,01
2400	kg	25,33	37,75	45,02	66,87	33,56	50,06	60,91	90,66	38,01	58,91	69,80	103,92	42,21	67,29	78,22	116,47	61,77	100,28	116,88	174,29
2600	kg	27,22	40,72	48,59	72,21	36,11	54,06	65,82	98,01	40,93	63,64	75,43	112,35	45,47	72,70	84,54	125,94	66,65	108,43	126,42	188,57
2800	kg	29,11	43,69	52,16	77,55	38,67	58,06	70,72	105,35	43,84	68,37	81,07	120,78	48,73	78,12	90,86	135,40	71,54	116,58	135,96	202,84
3000	kg	31,01	46,66	55,73	82,89	41,23	62,06	75,63	112,69	46,76	73,09	86,70	129,21	51,99	83,54	97,18	145,07	76,42	124,73	145,50	217,12

La întocmirea comenzii şi la dimensionare vă rugăm să ţineţi cont de tipurile recomandate în Programul de fabricaţie din Lista de preţuri.

Conținut de apă [l/m]

Înălțime constructivă [mm] / Tip	300	400	500	600	900
10	2,0	2,6	3,3	3,7	5,1
11 K / 11 KV	2,0	2,6	3,3	3,7	5,1
21 K-S / 21 KV-S	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
22 K / 22 KV	3,9	5,0	6,1	7,1	10,2
33 K / 33 KV	6,0	7,6	9,4	10,8	15,6

Ghid de montaj

Ambalarea radiatorului panou (protecție triplă)

1. Carton
2. Profil metalic
3. Folie termocontractabilă

Ambalarea radiatorului se realizează astfel încât montarea radiatorului şi probele de presiune ale sistemului de încălzire să se poată face intervenind cât mai puțin asupra ambalajului. Astfel, se dă posibilitatea ca despachetarea completă să se realizeze după finalizarea lucrărilor de finisare ale amenajărilor, respectiv mobilarea încăperii, asigurându-se astfel protecția integrală a suprafeței radiatorului.

Important: la probele de presiune realizate cu radiatorul ambalat, temperatura apei din tur nu trebuie să depășească 40 °C.

Montare sub pervaz

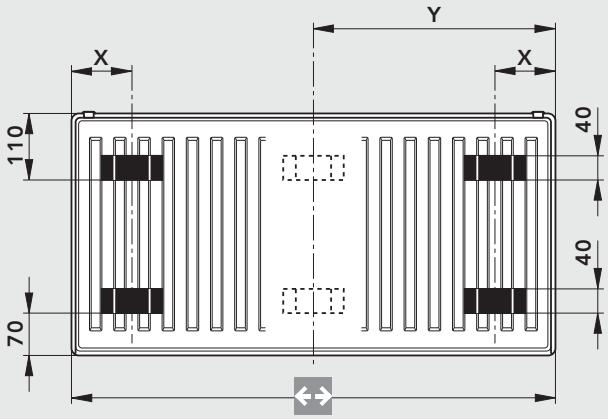
Eficiența maximă a radiatorului este posibilă numai dacă nu există obiecte care să obstrucționeze curenții de aer în partea inferioară sau în cea superioară a radiatorului. Înălțimea spațiului liber de la partea superioară a radiatorului se calculează de regulă cu formula: **adâncimea constructivă (grosimea) a radiatorului + 10%.**

OA = T x 1,1

În cazul în care această condiție nu poate fi îndeplinită din cauza unor limitări ale spațiului disponibil, trebuie să aveți în vedere că puterea termică cedată de radiator va fi redusă.

Exemplificarea distanțelor la care sunt dispuse urechile de suspendare (pentru fiecare tip)

Tip	Dimensiunea X
10	100
11 K / 11 KV	93
21 K-S / 21 KV-S	100
22 K / 22 KV	100
33 K / 33 KV	100



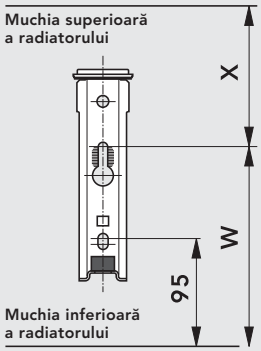
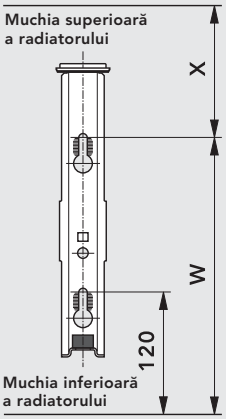
Dimensiunea Y = $\frac{\text{Lungimea constructivă}}{2}$

pentru toate radiatoarele cu lungimea constructivă începând de la 1800 mm, inclusiv.

Sistem de prindere pe perete cu console de „montaj rapid”... cu ajutorul căruia şi un singur om poate monta repede.

Consolele de "montaj rapid" Vonomat (se pot utiliza la fixarea pe perete a oricărui radiator panou prevăzut cu urechi de suspendare sudate pe panoul din spate, cu excepția modelelor Vertical) asigură o fixare simplă, rapidă şi stabilă pentru fiecare radiator chiar şi ambalat. Această susținere este universală, se poate utiliza la fiecare tip de radiator şi la orice înălțime constructivă.

Distanțe până la orificiile de prindere ale consolelor

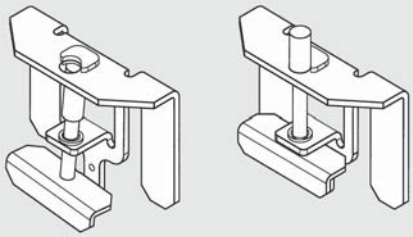
Schemă de montaj pentru **înălțimea constructivă cuprinsă între 300 - 900 mm**	Înălțimea constructivă [mm]	Dimensiunea **W** [mm]	Dimensiunea **X** [mm]	Schemă de montaj pentru **înălțimea constructivă de 400-900 mm**
	300	175	125	
	400	271	129	
	500	371		
	600	471		
	900	771		

Consolele de "montaj rapid" Vonomat oferă avantajul că asigură protecție împotriva smulgerii. Timpul de montaj al radiatoarelor cu ventil inclus este semnificativ redus, prin utilizarea simultană a consolei Vonomat şi a şablonului de montaj.

Sistemul de prindere pe perete cu console de **"montaj rapid" Vonomat conține:**

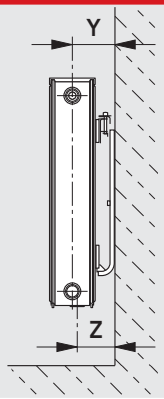
- 2 console, cu protecție fonică
- 2 dispozitive de fixare
- 2 şuruburi de montaj, cu dibluri şi protecții de prindere (șaibe)

Dispozitivele de fixare sunt prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii



DISTANȚELE DE RACORDARE DE LA PERETE

Tipul radiatorului	Înălțime constructivă [mm]	Dimensiune **Y** [mm]
10	300 - 900	38
11 K / 11 KV	300 - 900	50
21 K-S / 21 KV-S	300 - 900	74
22 K / 22 KV	300 - 900	86
33 K / 33 KV	300 - 900	86



Din punct de vedere al efectului forțelor, consolele de "montaj rapid" Vonomat corespund prevederilor TÜV.

Şablon de montaj de 3/4“ - Pentru radiator panou cu ventil termostatic

Cu ajutorul şablonului de montaj se poate monta, fără radiatoare, întregul sistem de încălzire. Se poate efectua şi încercarea la presiune a sistemului şi este posibil ca radiatoarele să se monteze numai după terminarea lucrărilor de construcţii.

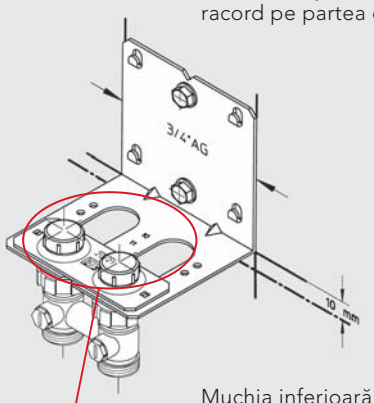
Şablonul de montaj
este compus din:
- Set de racorduri de 3/4“
- Set de profile metalice pentru ghidajul poziţionării consolelor

Elementele şablonului de montaj se pot comanda şi separat.

Setul de racorduri este compus din:
- 1 şablon de montaj şi colierul de legătură
- 2 dibluri din material plastic
- 2 şuruburi cu cap hexagonal
- 2 şaibe
- 2 căpăcele de închidere din material plastic
- 2 adaptori 1/2“ - 3/4“

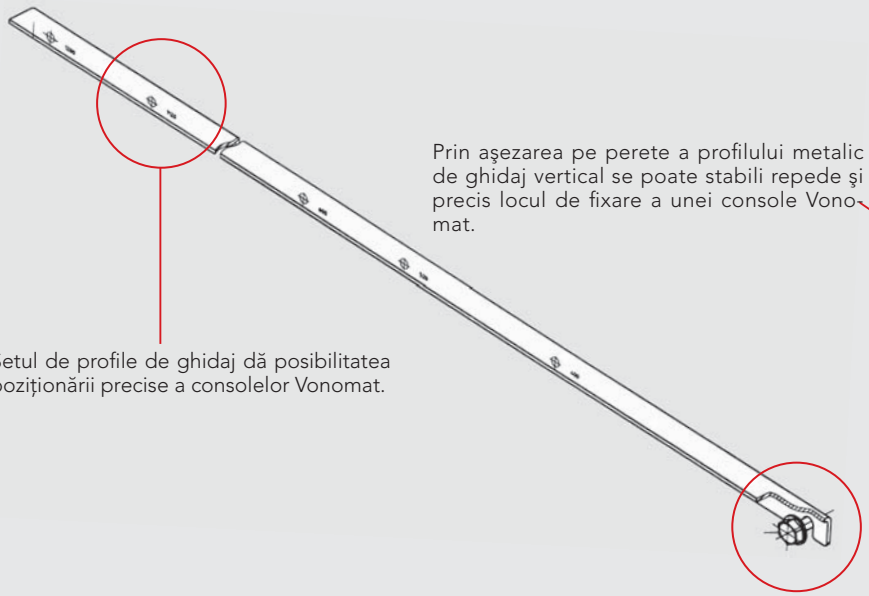
Partea stângă a radiatorului cu ventil cu racord pe partea stângă

Partea dreaptă a radiatorului cu ventil cu racord pe partea dreaptă



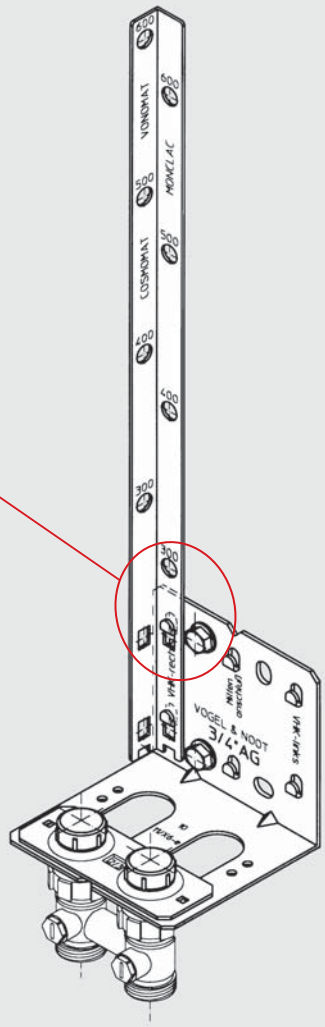
Muchia inferioară a radiatorului

Prin „fereastra” de pe colierul de legătură trebuie realizat reglajul corespunzător cu adâncimea constructivă a radiatorului (11KV, 21KV-S, 22KV, 33KV)



Setul de profile de ghidaj dă posibilitatea poziţionării precise a consolelor Vonomat.

Prin aşezarea pe perete a profilului metalic de ghidaj vertical se poate stabili repede şi precis locul de fixare a unei console Vonomat.

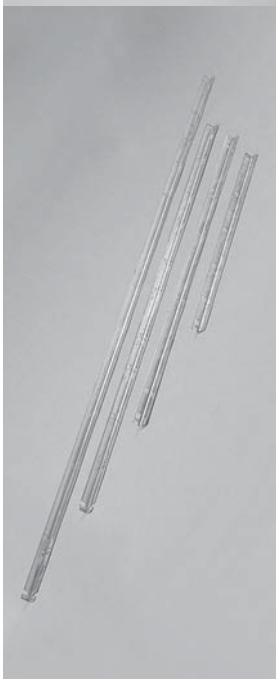


Şablonul de montaj se poate utiliza pentru montajul instalaţiilor de alimentare a radiatoarelor cu ventil termostatic incorporat, versiunile cu racordare inferioară în partea dreaptă, stângă sau cele cu racordare mediană.

Prin poziţionarea pe perete a profilului metalic de ghidaj orizontal, pe care îl aşezăm pe şurubul deja montat, se poate stabili repede şi precis locul de fixare a celeilalte console Vonomat.

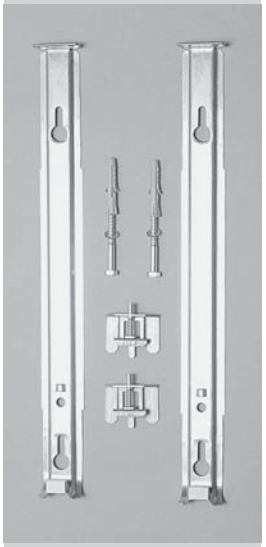
Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice!

Şablon de montaj de 3/4“

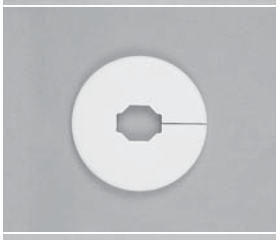
Imagine	Număr articol	Denumire
	AZ0FT000B1001000	Set de racorduri de 3/4“, pentru racordarea radiatoarelor cu ventil termostatic incorporat, versiunile cu racordare inferioară în partea dreaptă, stângă sau cele cu racordare mediană, care se compune din: 1 şablon de montaj şi colierul de legătură 2 şuruburi cu cap hexagonal 8 x 70 2 dibluri din material plastic, 10 x 60 2 şaibe A 8,4 2 căpăcele de închidere din material plastic G 1/2“ 2 adaptori 1/2“ - 3/4“
	AZ0FT000R0101000 AZ0FT120R0H01000 AZ0FT160R0H01000 AZ0FT060R2V01000 AZ0FT090R2V01000	Set de profile metalice pentru ghidajul poziționării consolelor, care se compune din: 1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 400 - 1200 mm, 1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 1320 - 1600 mm 1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 600 mm 1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 900 mm 1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 400 - 1200 mm 1 profil metalic ghidaj, orizontal, pentru radiatoare cu lungimi cuprinse între 1320 - 1600 mm 1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 600 mm 1 profil metalic ghidaj, vertical, pentru radiatoare cu înălțimi de până la 900 mm

Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice!

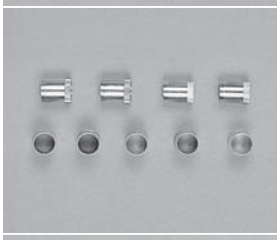
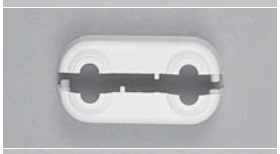
Fixări pe perete

Imagine	Număr articol	Produs
		Console montaj pe perete Vonomat; setul se compune din 2 sau 3* console zincate de perete prevăzute cu protecție fonică; 2 sau 3* dispozitive de fixare prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii; 2 sau 3* șuruburi de montaj, cu dibluri și protecții de prindere (șaibe), cu ajutorul cărora montajul se poate executa în siguranță.
	AZ0BW030V0002000	Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm
	AZ0BW040V0002000	Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm
	AZ0BW050V0002000	Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 500 mm
	AZ0BW060V0002000	Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm
	AZ0BW090V0002000	Console (set 2 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm *În cazul radiatoarelor cu lungimea constructivă începând de la 1800 mm, inclusiv, este necesar setul de 3 bucăți.
	AZ0BW030V0003000	Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm
	AZ0BW040V0003000	Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm
	AZ0BW050V0003000	Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 500 mm
	AZ0BW060V0003000	Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm
	AZ0BW090V0003000	Console (set 3 buc.) pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm
	AZ0BU00010002000	**Set de fixare pe perete cu profil colțar** pentru montaj pe perete cu suprafața finisată (tencuit), care se compune din 2 suporți de fixare cu profil colțar prevăzuți cu protecție fonică; 2 distanțiere; 2 șuruburi cu cap hexagonal și 2 dibluri
	AZ0BU00040002000	**Set de fixare pe perete prin găurire** compus din 2 suporți de fixare pe perete prin găurire având lungimea de 160 mm şi 2 distanțiere.
	AZ0BU00030002000	**Set universal de fixare pe perete cu profil colțar** pentru montaj pe perete cu suprafața finisată (tencuit) sau nefinisată (netencuit), care se compune din: 2 suporți de fixare cu distanță reglabilă, cu profil colțar, prevăzuți cu protecție fonică; 2 distanțiere; 2 șuruburi cu cap hexagonal și 2 dibluri. Posibilități de reglaj: distanța față de perete: 10 – 65 mm; vertical: până la 40 mm.

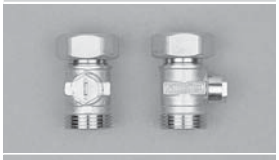
Consolă de susținere SK 20 cu montaj pe pardoseală

Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0BS000F0001000 AZ0BS000R0001000	**Consolă de susținere SK 20 cu montaj pe pardoseală** (pentru pardoseală finisată) **Consolă de susținere cu montaj pe pardoseală** (pentru pardoseală nefinisată) Consolă de susținere cu montaj pe pardoseală pentru orice radiator panou cu unul sau mai multe panouri de încălzire, echipate cu unul sau mai multe elemente de convecție, pentru orice înălțime constructivă de până la 900 mm, cu protecție fonică şi dispozitive de fixare prevăzute cu siguranță de protecție împotriva smulgerii.
	AZ0MS000C0001000	**Manşon pentru consola de susținere** pentru consola de susținere cu montaj pe pardoseală (se poate monta şi ulterior)
	AZ0MS000C2001000	**Masca ASK 11 pentru talpa consolei de susținere** confecționată din material plastic
	AZ0MS000F0001000	**Consolă de sprijin SK 21 (se va completa cu piciorul de susținere)** pentru orice radiator panou cu un panou de încălzire, pentru orice înălțime constructivă de până la 900 mm, care se compune din 1 talpă consolă şi 2 dispozitive de fixare. Se va completa cu piciorul de susținere, în funcție de înălțimea constructivă a radiatorului.
	AZ0MS030P0001000 AZ0MS050P0001000 AZ0MS060P0001000 AZ0MS090P0001000	**Picior de susținere** pentru consola de sprijin SK 21 pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 300 mm pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 400 mm şi 500 mm pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 600 mm pentru radiatoare cu înălțimea constructivă de 900 mm

Accesorii

Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SC010C0002000 AZ0SC012C0002000 AZ0SC014C0002000 AZ0SC015C0002000 AZ0SC016C0002000 AZ0SC018C0002000	Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 10 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 12 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 14 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 15 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 16 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă de cupru/oțel – 18 mm
	AZ0CB010C0002000 AZ0CB012C0002000 AZ0CB014C0002000 AZ0CB015C0002000 AZ0CB016C0002000 AZ0CB018C0002000	Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 10 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 12 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 14 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 15 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 16 mm Adaptor (inel cu ștuț) pentru țeavă de cupru/oțel – 18 mm
	AZ0SC012P0002000 AZ0SC013P0002000 AZ0SC014P0002000 AZ0SC016P0002000 AZ0SC016P1002000 AZ0SC017P0002000 AZ0SC018P0002000 AZ0SC018P1002000 AZ0SC020P0002000 AZ0SC021P0002000 AZ0SC021P1002000	Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 12 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 13 x 2,5 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 14 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 16 x 12 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 16 x 3 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 17 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 18 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 18 x 2,5 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 20 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 21 x 2 mm Conector-adaptor de fixare pentru țeavă din material plastic – 21 x 2,5 mm
	AZ0MV000A1002000	Adaptor (niplu) de trecere cu filet exterior (cu autoetanşare) de 1/2" - 3/4", pentru racordarea directă a ţevilor de cupru, oţel şi material plastic
	AZ0MV000A0002000	Adaptor de trecere cu filet exterior de 1/2" şi filet interior de 1/2" (cu autoetanşare), pentru racordarea directă a ţevilor de oţel de 1/2"
	AZ0HE000H1001000	Cap de reglare manual presetat
	AZ0CP00GG00010T0	Piesă tip cruce cu filet exterior de 3/4" şi filet interior de 3/4", cu posibilitate de închidere, cu distanța tur-retur de 50 mm, pentru racordarea inversă tur - retur
	AZ0MV000C1001000	Protecție de mascare din material plastic Protecție de mascare demontabilă, albă, pentru țevi cu diametre cuprinse între 10-22 mm, cu distanța tur-retur de 50 mm
	AZ0PL000D0001000	Dop de golire 1/2", cu autoetanşare, din alamă, cromat, cu capac din material plastic
	AZ0PL000D1001000	Țeavă de golire pentru dopul de evacuare AZ0PL000D0001000

Accesorii pentru sisteme bitubulare

Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SB00GG00020T0	**Robinet simplu drept cu sferă** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", pentru racordarea directă
	AZ0SB00GG00020A0	**Robinet simplu colţar cu sferă** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0SB00VG00020T0	**Robinet simplu drept cu sferă** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet interior (cu autoetanşare) de 1/2", pentru racordare directă ţeavă de oţel 1/2"
	AZ0SB00VG00020A0	**Robinet simplu colţar cu sferă** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet interior (cu autoetanşare) de 1/2", pentru racordare directă ţeavă de oţel 1/2"
	AZ0TP00GG00010T0	**Robinet dublu drept, cu sferă, pentru racordare bitubulară** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0TP00GG00010A0	**Robinet dublu colţar, cu sferă, pentru racordare bitubulară** cu olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0MV000K0001000	**Piesă conică din plastic** pentru trecerea de la etanşarea dreaptă a racordurilor radiatorului la cea Euroconus 3/4" a robinetului.

Accesorii pentru sisteme monotubulare

Imagine	Număr articol	Produs
	AZ0SP00GG00010T0	**Robinet dublu drept, cu sferă, pentru racordare monotubulară** cu filet olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", pentru racordare directă
	AZ0SP00GG00010A0	**Robinet dublu colţar, cu sferă, pentru racordare monotubulară** cu filet olandez cu filet interior de 3/4" şi filet exterior (cu autoetanşare) de 3/4", racordare directă

Factori de corecție pentru puterea termică a radiatoarelor, în alte condiții de utilizare decât cele standard:

Se alege un factor de corecție pe baza tabelului alăturat, în care sunt date:

temperatura tur t_1 75 °C
temperatura retur t_2 65 °C
temperatura camerei t_r 20 °C

Datorită unui coeficient mediu de 1,3 folosit atât pentru calculul puterii termice a radiatoarelor cât şi a tabelului factorilor de corecție este posibil să apară o uşoară diferență între valoarea calculată şi puterea termică reală a radiatoarelor.

Puterea termică standard Φ_s a unui radiator care să acopere necesarul termic $\Phi_{HL,i}$ corespunzător condițiilor de lucru alese se calculează cu formula

$$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f$$

unde

Φ_s = puterea termică standard după EN 442
$\Phi_{HL,i}$ = necesarul de căldură după EN 12831
f = factorul de corecție

Exemplu:

După EN 12831, necesarul de căldură al unei încăperi este de 1000 W.

Date de calcul: t_1 = 50 °C
t_2 = 40 °C
t_r = 20 °C

Din tabel rezultă f = **2,50**

Temp. tur °C	Temp. retur °C	Temperatura camerei °C						
		12	15	18	20	22	24	26
90	80	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77	0,81
	70	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87	0,91
80	70	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97	1,03
	60	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13	1,20
	50	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37	1,47
75	65	0,82	0,88	0,95	1,--	1,05	1,12	1,18
	60	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21	1,29
	55	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32	1,42
70	65	0,87	0,94	1,01	1,07	1,13	1,19	1,27
	60	0,93	1,--	1,08	1,15	1,22	1,30	1,39
	55	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,53
	50	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58	1,71
65	60	0,98	1,07	1,16	1,23	1,31	1,40	1,50
	55	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54	1,66
	50	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71	1,86
	45	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94	2,13
60	55	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68	1,82
	50	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87	2,05
	45	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13	2,36
	40	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50	2,80
55	50	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07	2,28
	45	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37	2,64
	40	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78	3,15
	35	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43	4,02
50	45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67	3,--
	40	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15	3,61
	35	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92	4,64
	30	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39	6,99
45	40	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66	4,25
	35	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58	5,52

$\Phi_s = \Phi_{HL,i} \times f = 1000$ Watt x 2,50 = 2500 Watt

Trebuie ales un radiator care, conform condițiilor standard (75/65/20), asigură puterea termică de 2500 Watt.

Metoda de calcul a puterii termice reale

Folosind formula $\Phi = \Phi_S \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_S}\right]^n$ poate fi calculată puterea termică reală a radiatorului.

Φ = Puterea termică a radiatorului [W]
Φ_S = Puterea termică standard a radiatorului conform EN 442 [W]
ΔT = Diferența medie aritmetică de temperatură a radiatorului [K]
ΔT_S = Diferența medie aritmetică standard de temperatură a radiatorului, 50 K, în situația 75 °C / 65 °C / 20 °C
n = Constanta radiatorului

Notă: dacă este îndeplinită condiția $c = \frac{t_2 - t_r}{t_1 - t_r} < 0,7$, diferența de temperatură va fi exprimată logaritmic.

$$\Delta T_{aritmetic} = \frac{t_1 + t_2}{2} - tr \qquad \Delta T_{logaritmic} = \frac{t_1 - t_2}{\ln \frac{t_1 - t_r}{t_2 - t_r}}$$

Ne rezervăm dreptul de a opera modificări tehnice!

CULORI SANITARE.

Egee VNF 6901	Capri VNF 5901	Greenwich VNF 6904	Calypso VNF 6902	Edelweiss VNF 9901	Alb VNF 9902	Pergament VNF 1904	Iasomie VNF 1903	Natural VNF 1905
Anemone VNF 1901	Bej Bahamas VNF 1902	Banană VNF 1907	Flanell VNF 7905	Manhatten VNF 7902	Chinchilla VNF 7901	Magnolia VNF 3901	Stea VNF 7903	Apus de soare VNF 3902
Crocus VNF 6903	Key West VNF 5902	Aloa VNF 5903						

CULORI STANDARD.

Bej RAL 1001	Auriu RAL 1004	Alb sidefat RAL 1013	Flideș deschis RAL 1015	Galben traffic RAL 1023	Galben pastelat RAL 1034	Roșu aprins RAL 3000	Rubin RAL 3003	Bordo RAL 3005
Negru roșiatic RAL 3007	Bej roșiatic RAL 3012	Zmeură RAL 3027	Mov RAL 4007	Ultramarin RAL 5002	Safir RAL 5003	Albastru intens RAL 5005	Albastru oțel RAL 5011	Albastru porumbel RAL 5014
Albastru rece RAL 5023	Albastru pastel RAL 5024	Verde mușchi RAL 6005	Verde deschis RAL 6019	Mentă RAL 6029	Gri argintiu RAL 7001	Gri gresie RAL 7015	Antracit RAL 7016	Gri grafit RAL 7024
Gri stâncă RAL 7030	Gri deschis RAL 7035	Gri praf RAL 7037	Gri fereastră RAL 7040	Gri tele RAL 7047	Ciocolată RAL 8017	Crem RAL 9001	Alb gri RAL 9002	Alb RAL 9010
Alb traffic RAL 9016	Negru închis RAL 9005	Negru traffic RAL 9017	Cacao RAL 050 40 20	Teracotă RAL 050 60 30	Capucino RAL 060 60 20			

CULORI METALICE.

Albastru sidefat RAL 5026	Verde perlopal RAL 6036	Bej sidefat RAL 1035	Auriu sidefat RAL 1036	Portocaliu sidefat RAL 2013	Gri aluminiu RAL 9007	Weißaluminium RAL 9006	Aspect de oțel inoxidabil VNF 7906

Culorile prezentate sunt orientative. Devieri de la cromatică sunt posibile din considerente tipografice. Alte culori sunt disponibile la comandă.

Prețul pentru alte culori RAL decât RAL 9016, se majorează cu 30 %.

VOGEL&NOOT

Rettig Austria GmbH Vogel und Noot Straße 4, 8661 Wartberg, Austria
T: +43 3858 601-0, F: -1298, info@vogelundnoot.com, www.vogelundnoot.ro

Consultanță tehnică și comercială în România
Transilvania-Moldova +40 (0)741 168 947
Muntenia-Sud +40 (0)741 168 946