



Radiador de panel de acero

Catálogo Técnico ECO Flag



Incluye potencias con el
 $\Delta T = 40 \text{ }^\circ\text{C}$ conforme al
Real Decreto 238/2013
modificaciones al RITE



Soluciones integrales en calefacción y agua caliente

Manaut ocupa un lugar destacado entre las empresas españolas y europeas del sector de la calefacción y el agua caliente por su capacidad para ofrecer soluciones innovadoras, competitivas e integrales.

La firma apuesta por unos productos y sistemas de calefacción altamente eficientes y ecológicos, y dirige sus recursos de investigación y desarrollo para conseguir el mayor ahorro energético junto al mejor confort y seguridad, en beneficio del usuario final y del medio ambiente.



Los radiadores Manaut son el resultado de su larga trayectoria en la producción de emisores de calor. Su funcional y estudiado diseño y la tecnología de vanguardia empleada en su producción aseguran excelentes prestaciones y un óptimo nivel de confort.

Gracias a una amplia variedad de modelos y tamaños ofrecen múltiples posibilidades de instalación y una integración elegante en cualquier tipo de ambiente o decoración.

Desde el inicio de sus actividades, hace más de 50 años, Manaut se ha distinguido por una política de constante superación en las prestaciones y en la calidad de sus equipos. Calidad contrastada nacional e internacionalmente por la certificación de todos sus productos en los distintos mercados en que opera y que se extiende a sus servicios de entrega y de Asistencia Técnica Post-venta.

Las calderas alta tecnología Manaut ofrecen rendimientos y prestaciones de vanguardia junto a una renovada estética, en línea con las nuevas tendencias en diseño. Muy reducidas en tamaño, aportan una gran facilidad de instalación al profesional y una máxima calidad de vida al usuario.

Instalar Manaut es la mejor garantía de ofrecer un calor ecológico, económico y regulable, y abundante agua caliente al instante, con una gran estabilidad de temperatura, incluso en consumos simultáneos y caudales mínimos. La solidez y fiabilidad de cualquier caldera Manaut garantiza una duración excepcional con un mínimo mantenimiento.



Para Manaut, la seguridad es una de las principales prioridades en el momento de diseñar sus equipos de calefacción y agua caliente. Por eso, todas las calderas incorporan la tecnología de control más completa, moderna y eficaz.

La necesidad de ahorro de energía y el respeto por el entorno también ocupan un lugar importante en la filosofía de Manaut. Fiel a este compromiso, la compañía apuesta por unos equipos de calefacción altamente eficientes, limpios y económicos.



Todos los productos Manaut, cumplen con los requisitos legales y técnicos en materia de seguridad de los estados miembros de la Unión Europea.



Servicio Asistencia Técnica Oficial en todo el territorio nacional.



Baja emisión de partículas contaminantes. Cumple con las exigencias de eficiencia energética y de seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas.



Permiten reducir el consumo energético, a máximo rendimiento.



Número de atención al cliente.



Apto para energía solar.

Índice

Caraterísticas generales 2 - 3

Datos técnicos

Altura 300	4 - 5
Altura 500	6 - 7
Altura 600	8 - 9
Altura 700	10 - 11
Altura 900	12 - 13

Características técnicas

Montaje	14
Térmicas	15
Hidráulicas	15

Condiciones de garantía 16



Características generales

Introducción:

Los radiadores de panel Eco Flag, de Manaut, son el resultado de la dilatada experiencia de nuestro equipo de personas y procesos en la fabricación de radiadores de acero.

Transmiten homogéneamente el calor al ambiente, tanto por radiación como por convección. El bajo contenido de agua combinado con la amplia superficie de emisión permite obtener un alto rendimiento térmico.

La elegancia de sus líneas y su impecable acabado permite una integración armoniosa en cualquier tipo de ambiente o decoración.

Se suministran montados con dos laterales y una rejilla superior, lo cual les confiere una estética de alto nivel.

Gama:

Se ofrecen en cuatro gamas, panel simple con convector, panel doble con simple convector, panel doble con doble convector y panel triple con triple convector.

Todos los modelos se presentan en cinco alturas, 300, 500, 600, 700 y 900 mm, y 16 longitudes, desde 400 mm hasta 3 metros.

Fabricación:

Fabricados conforme a la norma UNE-EN 442, en acero laminado en frío, EN 10130, de alta calidad, y de 1,20 mm de espesor.

En diferentes fases totalmente automatizadas, y sometidos a diversos y rigurosos controles de calidad: desde la embutición de los semipaneles, soldadura de los convectores y racores, hasta el tratamiento físico químico final.

Cada panel, provisto de 4 conexiones G 1/2", es verificado a una presión de 13 bar, ofreciendo un alto coeficiente de seguridad a una presión de trabajo de 10 bar.

Los paneles incorporan placas de sujeción soldadas en la parte posterior para una mejor sujeción y montaje en pared, mediante soportes tipo ménsula.

Pintura:

El proceso consta de las siguientes fases:

Preparación de la superficie:

Lavados.

Desengrasado alcalino.

Fosfatado.

Pintura:

Pintura de imprimación: por inmersión con sistema de cataforésis.

Pintura de acabado: una segunda capa de pintura en polvo con resinas de poliéster epoxi, color blanco RAL 9016.

Polimerización, en horno a 200 °C.

Garantía de un acabado impecable y duradero.

Embalaje:

Los radiadores de panel son embalados unitariamente con un envoltorio protector de cartón ondulado y film plástico retráctil. Las esquinas son protegidas mediante cantoneras rígidas.

El embalaje incluye blister con 1 tapón ciego, 1 tapón purgador orientable y 1 juego de soportes ménsula.

Durante la instalación el embalaje debe de abrirse solamente en los puntos necesarios para la conexión y sujeción del mismo. No eliminando el plástico que lo cubre hasta que se haya completado toda la instalación y la vivienda esté a punto de ser habitada.

Transporte y almacén:

Los radiadores deben de ser transportados y almacenados en ambientes secos y cubiertos, preferiblemente en posición vertical.

Nuestra dilatada experiencia nos ha permitido desarrollar sistemas de paletización para una mejor protección y manipulación de los radiadores de panel.

Datos técnicos

11-PK

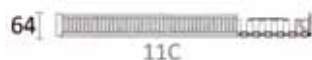
Panel simple con convector

Peso: 9,1 kg/m

Emisión (EN 442): 546 W/m

Cant. agua: 1,6 l/m

Exponente n: 1,2981



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	3,64	0,64	238	188	141	277	218	163
500	4,55	0,80	297	235	176	346	273	204
600	5,46	0,96	357	282	211	415	328	245
700	6,37	1,12	416	329	246	484	382	286
800	7,28	1,28	476	376	281	553	437	327
900	8,19	1,44	535	423	316	623	491	368
1000	9,10	1,60	595	470	351	692	546	409
1100	10,01	1,76	654	517	387	761	601	450
1200	10,92	1,92	714	563	422	830	655	490
1400	12,74	2,24	833	657	492	969	764	572
1600	14,56	2,56	952	751	562	1107	874	654
1800	16,38	2,88	1071	845	633	1245	983	736
2000	18,20	3,20	1190	939	703	1384	1092	817
2300	20,93	3,68	1368	1080	808	1591	1256	940
2600	23,66	4,16	1547	1221	914	1799	1420	1063
3000	27,30	4,80	1785	1409	1054	2075	1638	1226

21-PKP

Doble panel con simple convector

Peso: 14,0 kg/m

Emisión (EN 442): 761 W/m

Cant. agua: 3,3 l/m

Exponente n: 1,2803



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	5,60	1,32	331	262	197	384	304	229
500	7,00	1,65	413	327	246	481	381	286
600	8,40	1,98	496	393	295	577	457	343
700	9,80	2,31	579	458	344	673	533	400
800	11,20	2,64	661	524	393	769	609	458
900	12,60	2,97	744	589	443	865	685	515
1000	14,00	3,30	827	654	492	961	761	572
1100	15,40	3,63	909	720	541	1057	837	629
1200	16,80	3,96	992	785	590	1153	913	686
1400	19,60	4,62	1157	916	689	1346	1065	801
1600	22,40	5,28	1322	1047	787	1538	1218	915
1800	25,20	5,94	1488	1178	885	1730	1370	1029
2000	28,00	6,60	1653	1309	984	1922	1522	1144
2300	32,20	7,59	1901	1505	1131	2210	1750	1315
2600	36,40	8,58	2149	1702	1279	2499	1979	1487
3000	42,00	9,90	2480	1963	1475	2883	2283	1716



22-PKKP

Doble panel con doble convector



Peso: 16,3 kg/m

Emisión (EN 442): 961 W/m

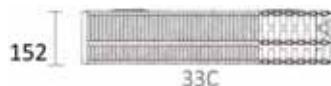
Cant. agua: 3,4 l/m

Exponente n: 1,3094

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	6,52	1,36	420	331	247	488	384	287
500	8,15	1,70	525	413	309	610	481	359
600	9,78	2,04	630	496	370	732	577	431
700	11,41	2,38	735	579	432	854	673	502
800	13,04	2,72	839	661	494	976	769	574
900	14,67	3,06	944	744	555	1098	865	646
1000	16,30	3,40	1049	826	617	1220	961	718
1100	17,93	3,74	1154	909	679	1342	1057	789
1200	19,56	4,08	1259	992	740	1464	1153	861
1400	22,82	4,76	1469	1157	864	1708	1345	1005
1600	26,08	5,44	1679	1322	987	1952	1538	1148
1800	29,34	6,12	1889	1488	1111	2196	1730	1292
2000	32,60	6,80	2099	1653	1234	2440	1922	1435
2300	37,49	7,82	2413	1901	1419	2806	2210	1650
2600	42,38	8,84	2728	2149	1604	3172	2499	1866
3000	48,90	10,20	3148	2479	1851	3660	2883	2153

33-DKEK

Triple panel con triple convector



Peso: 24,5 kg/m

Emisión (EN 442): 1347 W/m

Cant. agua: 5,1 l/m

Exponente n: 1,3140

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	9,80	2,04	589	463	346	685	539	402
500	12,25	2,55	736	579	432	856	674	502
600	14,70	3,06	883	695	518	1027	808	603
700	17,15	3,57	1030	811	605	1198	943	703
800	19,60	4,08	1178	927	691	1369	1078	804
900	22,05	4,59	1325	1043	778	1540	1212	904
1000	24,50	5,10	1472	1158	864	1712	1347	1005
1100	26,95	5,61	1619	1274	950	1883	1482	1105
1200	29,40	6,12	1766	1390	1037	2054	1616	1206
1400	34,30	7,14	2061	1622	1210	2396	1886	1407
1600	39,20	8,16	2355	1853	1382	2739	2155	1607
1800	44,10	9,18	2650	2085	1555	3081	2425	1808
2000	49,00	10,20	2944	2317	1728	3423	2694	2009
2300	56,35	11,73	3386	2664	1987	3937	3098	2311
2600	63,70	13,26	3827	3012	2246	4450	3502	2612
3000	73,50	15,30	4416	3475	2592	5135	4041	3014

Datos técnicos

11-PK

Panel simple con convector

Peso: 15,5 kg/m

Emisión (EN 442): 868 W/m

Cant. agua: 2,7 l/m

Exponente n: 1,3070



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	6,20	1,08	379	299	223	441	347	259
500	7,75	1,35	474	373	279	551	434	324
600	9,30	1,62	568	448	335	661	521	389
700	10,85	1,89	663	523	390	771	608	454
800	12,40	2,16	758	597	446	881	694	519
900	13,95	2,43	853	672	502	991	781	584
1000	15,50	2,70	947	746	558	1102	868	648
1100	17,05	2,97	1042	821	613	1212	955	713
1200	18,60	3,24	1137	896	669	1322	1042	778
1400	21,70	3,78	1326	1045	781	1542	1215	908
1600	24,80	4,32	1516	1194	892	1763	1389	1037
1800	27,90	4,86	1705	1344	1004	1983	1562	1167
2000	31,00	5,40	1895	1493	1115	2203	1736	1297
2300	35,65	6,21	2179	1717	1283	2534	1996	1491
2600	40,30	7,02	2463	1941	1450	2864	2257	1686
3000	46,50	8,10	2842	2239	1673	3305	2604	1945

21-PKP

Doble panel con simple convector

Peso: 23,5 kg/m

Emisión (EN 442): 1156 W/m

Cant. agua: 5,4 l/m

Exponente n: 1,3076



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	9,40	2,16	505	398	297	587	462	345
500	11,75	2,70	631	497	371	734	578	432
600	14,10	3,24	757	596	446	880	694	518
700	16,45	3,78	883	696	520	1027	809	604
800	18,80	4,32	1009	795	594	1174	925	691
900	21,15	4,86	1136	895	668	1320	1040	777
1000	23,50	5,40	1262	994	743	1467	1156	863
1100	25,85	5,94	1388	1094	817	1614	1272	950
1200	28,20	6,48	1514	1193	891	1761	1387	1036
1400	32,90	7,56	1767	1392	1040	2054	1618	1209
1600	37,60	8,64	2019	1591	1188	2348	1850	1382
1800	42,30	9,72	2271	1789	1337	2641	2081	1554
2000	47,00	10,80	2524	1988	1485	2934	2312	1727
2300	54,05	12,42	2902	2287	1708	3375	2659	1986
2600	61,10	14,04	3281	2585	1931	3815	3006	2245
3000	70,50	16,20	3785	2982	2228	4402	3468	2590



22-PKKP

Doble panel con doble convector



Peso: 27,7 kg/m

Emisión (EN 442): 1470 W/m

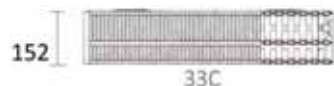
Cant. agua: 5,5 l/m

Exponente n: 1,3270

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	11,08	2,20	644	506	376	749	588	437
500	13,85	2,75	805	632	470	936	735	547
600	16,62	3,30	966	759	564	1123	882	656
700	19,39	3,85	1127	885	658	1311	1029	765
800	22,16	4,40	1288	1011	752	1498	1176	875
900	24,93	4,95	1449	1138	846	1685	1323	984
1000	27,70	5,50	1610	1264	940	1872	1470	1093
1100	30,47	6,05	1771	1391	1034	2060	1617	1203
1200	33,24	6,60	1932	1517	1128	2247	1764	1312
1400	38,78	7,70	2254	1770	1316	2621	2058	1531
1600	44,32	8,80	2576	2023	1504	2996	2352	1749
1800	49,86	9,90	2898	2276	1692	3370	2646	1968
2000	55,40	11,00	3220	2528	1880	3745	2940	2186
2300	63,71	12,65	3704	2908	2162	4306	3381	2514
2600	72,02	14,30	4187	3287	2444	4868	3822	2842
3000	83,10	16,50	4831	3793	2821	5617	4410	3280

33-DKEK

Triple panel con triple convector



Peso: 41,6 kg/m

Emisión (EN 442): 2035 W/m

Cant. agua: 8,2 l/m

Exponente n: 1,3371

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	16,64	3,28	893	700	519	1039	814	604
500	20,80	4,10	1117	875	649	1298	1018	755
600	24,96	4,92	1340	1050	779	1558	1221	906
700	29,12	5,74	1563	1225	909	1818	1425	1057
800	33,28	6,56	1787	1400	1039	2077	1628	1208
900	37,44	7,38	2010	1575	1169	2337	1832	1359
1000	41,60	8,20	2233	1750	1299	2597	2035	1510
1100	45,76	9,02	2457	1925	1428	2856	2239	1661
1200	49,92	9,84	2680	2100	1558	3116	2442	1812
1400	58,24	11,48	3127	2450	1818	3636	2849	2114
1600	66,56	13,12	3573	2800	2078	4155	3256	2416
1800	74,88	14,76	4020	3150	2338	4674	3663	2718
2000	83,20	16,40	4466	3500	2597	5194	4070	3020
2300	95,68	18,86	5136	4025	2987	5973	4681	3473
2600	108,16	21,32	5806	4550	3376	6752	5291	3926
3000	124,80	24,60	6700	5250	3896	7790	6105	4530

Datos técnicos

11-PK

Panel simple con convector

Peso: 18,7 kg/m

Emisión (EN 442): 1018 W/m

Cant. agua: 3,2 l/m

Exponente n: 1,3115



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	7,48	1,28	445	350	261	517	407	304
500	9,35	1,60	556	438	327	646	509	380
600	11,22	1,92	667	525	392	776	611	456
700	13,09	2,24	778	613	457	905	713	532
800	14,96	2,56	890	700	523	1034	814	608
900	16,83	2,88	1001	788	588	1164	916	684
1000	18,70	3,20	1112	875	653	1293	1018	760
1100	20,57	3,52	1223	963	719	1422	1120	836
1200	22,44	3,84	1334	1051	784	1552	1222	912
1400	26,18	4,48	1557	1226	915	1810	1425	1064
1600	29,92	5,12	1779	1401	1045	2069	1629	1216
1800	33,66	5,76	2002	1576	1176	2327	1832	1367
2000	37,40	6,40	2224	1751	1307	2586	2036	1519
2300	43,01	7,36	2558	2014	1503	2974	2341	1747
2600	48,62	8,32	2891	2276	1699	3362	2647	1975
3000	56,10	9,60	3336	2626	1960	3879	3054	2279

21-PKP

Doble panel con simple convector

Peso: 25,9 kg/m

Emisión (EN 442): 1340 W/m

Cant. agua: 6,5 l/m

Exponente n: 1,3213



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	10,36	2,60	587	461	343	682	536	399
500	12,95	3,25	733	576	429	853	670	499
600	15,54	3,90	880	691	515	1023	804	599
700	18,13	4,55	1026	807	601	1194	938	698
800	20,72	5,20	1173	922	687	1364	1072	798
900	23,31	5,85	1320	1037	772	1535	1206	898
1000	25,90	6,50	1466	1152	858	1705	1340	998
1100	28,49	7,15	1613	1268	944	1876	1474	1098
1200	31,08	7,80	1760	1383	1030	2046	1608	1197
1400	36,26	9,10	2053	1613	1201	2387	1876	1397
1600	41,44	10,40	2346	1844	1373	2728	2144	1597
1800	46,62	11,70	2639	2074	1545	3069	2412	1796
2000	51,80	13,00	2933	2305	1716	3410	2680	1996
2300	59,57	14,95	3373	2651	1974	3922	3082	2295
2600	67,34	16,90	3812	2996	2231	4433	3484	2594
3000	77,70	19,50	4399	3457	2574	5115	4020	2993



22-PKKP

Doble panel con doble convector



Peso: 33,4 kg/m

Emisión (EN 442): 1709 W/m

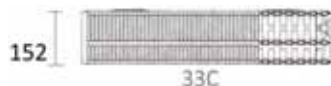
Cant. agua: 6,6 l/m

Exponente n: 1,3358

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	13,36	2,64	750	588	436	872	684	507
500	16,70	3,30	938	735	545	1090	855	634
600	20,04	3,96	1125	882	655	1308	1025	761
700	23,38	4,62	1313	1029	764	1526	1196	888
800	26,72	5,28	1500	1176	873	1744	1367	1015
900	30,06	5,94	1688	1323	982	1962	1538	1142
1000	33,40	6,60	1875	1470	1091	2180	1709	1268
1100	36,74	7,26	2063	1617	1200	2398	1880	1395
1200	40,08	7,92	2250	1764	1309	2616	2051	1522
1400	46,76	9,24	2625	2058	1527	3052	2393	1776
1600	53,44	10,56	3000	2352	1745	3488	2734	2030
1800	60,12	11,88	3375	2646	1964	3925	3076	2283
2000	66,80	13,20	3750	2939	2182	4361	3418	2537
2300	76,82	15,18	4313	3380	2509	5015	3931	2918
2600	86,84	17,16	4875	3821	2836	5669	4443	3298
3000	100,20	19,80	5625	4409	3273	6541	5127	3805

33-DKEK

Triple panel con triple convector



Peso: 50,2 kg/m

Emisión (EN 442): 2356 W/m

Cant. agua: 9,8 l/m

Exponente n: 1,3486

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	20,08	3,92	1036	810	600	1205	942	697
500	25,10	4,90	1295	1013	750	1506	1178	872
600	30,12	5,88	1555	1216	900	1808	1414	1046
700	35,14	6,86	1814	1418	1050	2109	1649	1221
800	40,16	7,84	2073	1621	1200	2410	1885	1395
900	45,18	8,82	2332	1824	1350	2711	2120	1569
1000	50,20	9,80	2591	2026	1500	3013	2356	1744
1100	55,22	10,78	2850	2229	1650	3314	2592	1918
1200	60,24	11,76	3109	2431	1800	3615	2827	2092
1400	70,28	13,72	3627	2837	2099	4218	3298	2441
1600	80,32	15,68	4146	3242	2399	4820	3770	2790
1800	90,36	17,64	4664	3647	2699	5423	4241	3139
2000	100,40	19,60	5182	4052	2999	6025	4712	3487
2300	115,46	22,54	5959	4660	3449	6929	5419	4011
2600	130,52	25,48	6736	5268	3899	7833	6126	4534
3000	150,60	29,40	7773	6078	4499	9038	7068	5231

Datos técnicos

11-PK

Panel simple con convector

Peso: 21,0 kg/m

Emisión (EN 442): 1161 W/m

Cant. agua: 3,7 l/m

Exponente n: 1,3133



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	8,40	1,48	507	399	298	590	464	346
500	10,50	1,85	634	499	372	738	581	433
600	12,60	2,22	761	599	447	885	697	520
700	14,70	2,59	888	699	521	1033	813	606
800	16,80	2,96	1015	799	596	1180	929	693
900	18,90	3,33	1142	899	670	1328	1045	779
1000	21,00	3,70	1269	998	745	1475	1161	866
1100	23,10	4,07	1395	1098	819	1623	1277	953
1200	25,20	4,44	1522	1198	894	1770	1393	1039
1400	29,40	5,18	1776	1398	1043	2065	1625	1213
1600	33,60	5,92	2030	1598	1192	2360	1858	1386
1800	37,80	6,66	2283	1797	1341	2655	2090	1559
2000	42,00	7,40	2537	1997	1490	2950	2322	1732
2300	48,30	8,51	2918	2296	1713	3393	2670	1992
2600	54,60	9,62	3298	2596	1937	3835	3019	2252
3000	63,00	11,10	3806	2995	2234	4425	3483	2598

21-PKP

Doble panel con simple convector

Peso: 32,6 kg/m

Emisión (EN 442): 1519 W/m

Cant. agua: 7,5 l/m

Exponente n: 1,3272



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	13,04	3,00	666	523	389	774	608	452
500	16,30	3,75	832	653	486	967	760	565
600	19,56	4,50	998	784	583	1161	911	678
700	22,82	5,25	1165	914	680	1354	1063	791
800	26,08	6,00	1331	1045	777	1548	1215	904
900	29,34	6,75	1498	1176	874	1741	1367	1017
1000	32,60	7,50	1664	1306	971	1935	1519	1130
1100	35,86	8,25	1830	1437	1069	2128	1671	1243
1200	39,12	9,00	1997	1568	1166	2322	1823	1356
1400	45,64	10,50	2330	1829	1360	2709	2127	1581
1600	52,16	12,00	2662	2090	1554	3096	2430	1807
1800	58,68	13,50	2995	2351	1749	3483	2734	2033
2000	65,20	15,00	3328	2613	1943	3870	3038	2259
2300	74,98	17,25	3827	3005	2234	4450	3494	2598
2600	84,76	19,50	4326	3396	2526	5031	3949	2937
3000	97,80	22,50	4992	3919	2914	5805	4557	3389



22-PKKP

Doble panel con doble convector



Peso: 37,6 kg/m

Emisión (EN 442): 1942 W/m

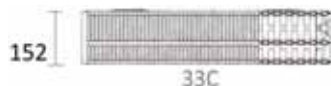
Cant. agua: 7,5 l/m

Exponente n: 1,3426

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	15,04	3,00	853	668	495	992	777	576
500	18,80	3,75	1067	835	619	1240	971	720
600	22,56	4,50	1280	1002	743	1488	1165	864
700	26,32	5,25	1493	1169	866	1736	1359	1007
800	30,08	6,00	1707	1336	990	1984	1554	1151
900	33,84	6,75	1920	1503	1114	2233	1748	1295
1000	37,60	7,50	2133	1670	1238	2481	1942	1439
1100	41,36	8,25	2347	1837	1362	2729	2136	1583
1200	45,12	9,00	2560	2004	1485	2977	2330	1727
1400	52,64	10,50	2987	2338	1733	3473	2719	2015
1600	60,16	12,00	3413	2672	1980	3969	3107	2303
1800	67,68	13,50	3840	3006	2228	4465	3496	2591
2000	75,20	15,00	4267	3340	2476	4961	3884	2879
2300	86,48	17,25	4907	3841	2847	5705	4467	3310
2600	97,76	19,50	5547	4342	3218	6450	5049	3742
3000	112,80	22,50	6400	5010	3713	7442	5826	4318

33-DKEK

Triple panel con triple convector



Peso: 58,7 kg/m

Emisión (EN 442): 2667 W/m

Cant. agua: 10,8 l/m

Exponente n: 1,3524

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	23,48	4,32	1174	917	678	1365	1067	789
500	29,35	5,40	1467	1147	848	1706	1334	986
600	35,22	6,48	1761	1376	1018	2048	1600	1183
700	41,09	7,56	2054	1606	1187	2389	1867	1381
800	46,96	8,64	2348	1835	1357	2730	2134	1578
900	52,83	9,72	2641	2064	1527	3071	2400	1775
1000	58,70	10,80	2935	2294	1696	3413	2667	1972
1100	64,57	11,88	3228	2523	1866	3754	2934	2169
1200	70,44	12,96	3522	2752	2035	4095	3200	2367
1400	82,18	15,12	4109	3211	2375	4778	3734	2761
1600	93,92	17,28	4696	3670	2714	5460	4267	3156
1800	105,66	19,44	5283	4129	3053	6143	4801	3550
2000	117,40	21,60	5870	4587	3392	6826	5334	3944
2300	135,01	24,84	6750	5275	3901	7849	6134	4536
2600	152,62	28,08	7631	5963	4410	8873	6934	5128
3000	176,10	32,40	8805	6881	5088	10238	8001	5917

Datos técnicos

11-PK

Panel simple con convector

Peso: 28,3 kg/m

Emisión (EN 442): 1427 W/m

Cant. agua: 4,5 l/m

Exponente n: 1,3170



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	11,32	1,80	624	491	366	726	571	425
500	14,15	2,25	780	614	457	907	714	532
600	16,98	2,70	936	736	549	1089	856	638
700	19,81	3,15	1092	859	640	1270	999	745
800	22,64	3,60	1248	982	732	1451	1142	851
900	25,47	4,05	1404	1104	823	1633	1284	957
1000	28,30	4,50	1560	1227	915	1814	1427	1064
1100	31,13	4,95	1716	1350	1006	1996	1570	1170
1200	33,96	5,40	1872	1473	1098	2177	1712	1276
1400	39,62	6,30	2184	1718	1281	2540	1998	1489
1600	45,28	7,20	2496	1964	1464	2903	2283	1702
1800	50,94	8,10	2809	2209	1647	3266	2569	1915
2000	56,60	9,00	3121	2454	1829	3629	2854	2127
2300	65,09	10,35	3589	2823	2104	4173	3282	2446
2600	73,58	11,70	4057	3191	2378	4717	3710	2765
3000	84,90	13,50	4681	3682	2744	5443	4281	3191

21-PKP

Doble panel con simple convector

Peso: 42,3 kg/m

Emisión (EN 442): 1861 W/m

Cant. agua: 9,0 l/m

Exponente n: 1,3390



long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	16,92	3,60	817	640	475	950	744	552
500	21,15	4,50	1022	800	594	1188	931	690
600	25,38	5,40	1226	960	712	1425	1117	828
700	29,61	6,30	1430	1120	831	1663	1303	966
800	33,84	7,20	1634	1280	950	1900	1489	1104
900	38,07	8,10	1839	1440	1068	2138	1675	1242
1000	42,30	9,00	2043	1600	1187	2376	1861	1380
1100	46,53	9,90	2247	1761	1306	2613	2047	1518
1200	50,76	10,80	2452	1921	1425	2851	2233	1656
1400	59,22	12,60	2860	2241	1662	3326	2605	1932
1600	67,68	14,40	3269	2561	1899	3801	2978	2209
1800	76,14	16,20	3677	2881	2137	4276	3350	2485
2000	84,60	18,00	4086	3201	2374	4751	3722	2761
2300	97,29	20,70	4699	3681	2730	5464	4280	3175
2600	109,98	23,40	5312	4161	3086	6177	4839	3589
3000	126,90	27,00	6129	4801	3561	7127	5583	4141



22-PKKP

Doble panel con doble convector



Peso: 50,7 kg/m

Emisión (EN 442): 2388 W/m

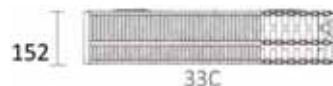
Cant. agua: 9,0 l/m

Exponente n: 1,3561

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	20,28	3,60	1052	821	607	1223	955	706
500	25,35	4,50	1315	1027	759	1529	1194	882
600	30,42	5,40	1578	1232	910	1835	1433	1059
700	35,49	6,30	1841	1438	1062	2140	1672	1235
800	40,56	7,20	2104	1643	1214	2446	1910	1412
900	45,63	8,10	2367	1848	1366	2752	2149	1588
1000	50,70	9,00	2630	2054	1517	3058	2388	1764
1100	55,77	9,90	2893	2259	1669	3364	2627	1941
1200	60,84	10,80	3156	2464	1821	3669	2866	2117
1400	70,98	12,60	3682	2875	2124	4281	3343	2470
1600	81,12	14,40	4208	3286	2428	4893	3821	2823
1800	91,26	16,20	4734	3697	2731	5504	4298	3176
2000	101,40	18,00	5259	4107	3035	6116	4776	3529
2300	116,61	20,70	6048	4723	3490	7033	5492	4058
2600	131,82	23,40	6837	5340	3945	7950	6209	4588
3000	152,10	27,00	7889	6161	4552	9173	7164	5293

33-DKEK

Triple panel con triple convector



Peso: 60,6 kg/m

Emisión (EN 442): 3260 W/m

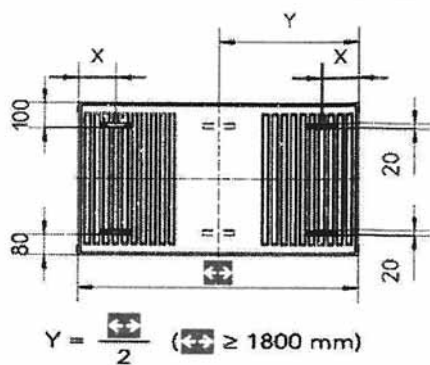
Cant. agua: 10,6 l/m

Exponente n: 1,3600

long mm	peso kg	cont. agua l	kcal/h			Watt		
			salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C	salto térmico 60 °C	salto térmico 50 °C	salto térmico 40 °C
400	24,24	4,24	1437	1121	828	1671	1304	963
500	30,30	5,30	1796	1402	1035	2089	1630	1203
600	36,36	6,36	2156	1682	1242	2506	1956	1444
700	42,42	7,42	2515	1963	1449	2924	2282	1685
800	48,48	8,48	2874	2243	1656	3342	2608	1925
900	54,54	9,54	3233	2523	1863	3760	2934	2166
1000	60,60	10,60	3593	2804	2070	4177	3260	2407
1100	66,66	11,66	3952	3084	2277	4595	3586	2647
1200	72,72	12,72	4311	3364	2484	5013	3912	2888
1400	84,84	14,84	5030	3925	2898	5848	4564	3369
1600	96,96	16,96	5748	4486	3312	6684	5216	3851
1800	109,08	19,08	6467	5046	3726	7519	5868	4332
2000	121,20	21,20	7185	5607	4140	8355	6520	4813
2300	139,38	24,38	8263	6448	4760	9608	7498	5535
2600	157,56	27,56	9341	7289	5381	10861	8476	6257
3000	181,80	31,80	10778	8411	6209	12532	9780	7220

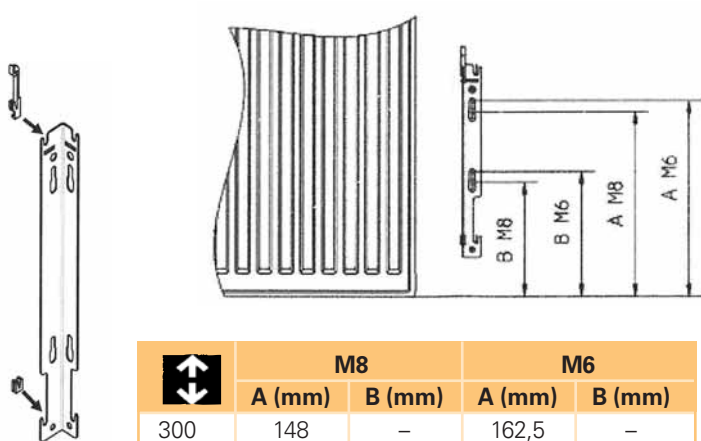
Montaje

Los radiadores incorporan placas de sujeción soldadas para una mejor fijación a la pared.

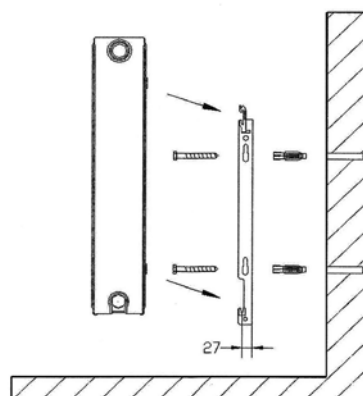


Type	X (mm)
11	117
20	133
21 S	133
22	133
30	133
33	133

El soporte tipo ménsula permite una fácil colocación y confiere alto grado estético adicional, al no ser visible.



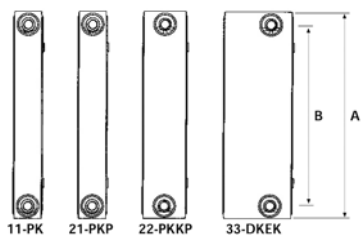
[Symbol]	M8		M6	
	A (mm)	B (mm)	A (mm)	B (mm)
300	148	–	162,5	–
400	248	153	262,5	167,5
450	298	153	312,5	167,5
500	348	153	362,5	167,5
550	398	153	412,5	167,5
600	448	153	462,5	167,5
700	548	153	562,5	167,5
900	748	153	762,5	167,5



Type	[Symbol]	Z (mm)
11	300-900	56
20	300-900	79
21 S	300-900	63
22	300-900	79
30	300-900	79
33	300-900	79



Conexiones hidráulicas



A:	300	500	600	700	900
B:	250	450	550	650	850

Características térmicas

El cálculo de la emisión térmica de los radiadores es conforme a norma EN 442 estimados en laboratorio. Las temperaturas de 75/65/20 °C han sido tomadas como valores de referencia.

El cálculo de la emisión térmica de los radiadores para otros valores pueden ser calculados con la siguiente fórmula, donde:

$$\phi = \phi_n \left[\frac{\Delta t}{\Delta t_n} \right]^n$$

ϕ : Emisión térmica radiador [W].

ϕ_n : Emisión térmica del radiador estimada conforme a norma EN 442 [W].

Δt : Diferencia logarítmica de temperaturas [K].

Δt_n : Diferencia logarítmica de temperaturas 49.833 [K] estimada con las temperaturas de referencia 75/65/20 °C.

n : Exponente n , característico para cada tipo de radiador.

Las diferencias logarítmicas de las temperaturas están calculadas conforme a la siguiente fórmula, donde:

$$\Delta t = \frac{t_z - t_p}{\ln \left(\frac{t_z - t_i}{t_p - t_i} \right)}$$

t_z : Temperatura del agua de impulsión [°C].

t_p : Temperatura del agua de retorno [°C].

t_i : Temperatura de habitación [°C].

Todos los radiadores Manaut son conformes a norma EN 442. Cada radiador tienen una etiqueta con la siguiente información: tipo, número de registro conforme a norma EN 442 y presión máxima de trabajo.

Características hidráulicas

Los valores de la caída de presión en los radiadores dependen del caudal de agua que circula por ellos.

Para paneles simples, los valores de la caída de presión pueden ser calculados con la siguiente fórmula:

$$\Delta p = 0,0160 \times q^2 \quad kv = 2,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

Para paneles múltiples, los valores de la caída de presión pueden ser calculados con la siguiente fórmula:

$$\Delta p = 0,0105 \times q^2 \quad kv = 3,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Donde:

Δp : Caída de presión [Pa].

q : Caudal de agua [kg/h].

Condiciones de garantía



Los radiadores de panel Manaut son fabricados conforme a las exigencias de la norma UNE-EN 442 y certificados CE

La validez de la garantía es de **10 años**.

Los radiadores de panel deben estar montados en instalaciones de calefacción provistas de vasos de expansión cerrados y purgador. Nunca en ambientes con sustancias corrosivas.

La presión de trabajo no debe exceder los 10 bar y la temperatura del agua de la instalación los 110 °C.

La garantía se limita a la simple entrega sin cargo (excluye montaje) de los radiadores de panel aceptados como defectuosos por causas atribuidas a la fabricación y queda también condicionada a las siguientes prescripciones:

- Que la instalación haya sido realizada por un técnico cualificado y legalmente autorizado en base a normativa vigente .
- Que la limpieza se realice con un paño humedecido con agua sin utilizar productos abrasivos o disolventes.
- Es obligatorio la prueba de presión antes de la puesta en servicio.

Están excluidas de la garantía:

- Daños debidos a una instalación defectuosa .
- Daños debidos a negligencias, incapacidad de uso o reparaciones efectuadas por terceros no autorizados.
- Daños en transporte y manipulación
- Daños producidos por actuaciones incorrectas realizadas por el mismo consumidor.
- Mantenimiento inadecuado.
- Costes indirectos.
- Los radiadores instalados en zonas donde haya salpicaduras de agua.



Carretera Sentmenat, 126
08213 Polinyà, Barcelona, España
Tel. 93 579 67 67 - Fax 93 570 00 13
e-mail: manaut@manaut.com
www.manaut.com