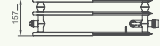
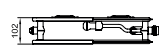


Karta katalogowa

Grzejniki płytowe higieniczne Plan therm-x2



Dane techniczne grzejników higienicznych Plan.

Symbol artykułu			RAL GZ. Nr rej.	Wysokość montażowa (wys.) mm	Długość montażowa (dł.) mm	Głębokość montażowa (gł.) mm
therm-x2 Plan-K higieniczny / Plan-V higieniczny (PH0 / PTV)						
Typ 10	jednopłytkowy bez konwektora bez osłon		0124	305 - 905	405 - 3005	63
Typ 20 x2	dwupłytkowy, bez konwektora bez osłon zasilany szeregowo		0130	305 - 905	405 - 3005	102
Typ 30 x2	trzy płytkowy bez konwektora bez osłon zasilany szeregowo		0131	305 - 905	405 - 3005	157
therm-x2 Plan-V plus higieniczny (PTP)						
Typ 10	jednopłytkowy bez konwektora bez osłon		0124	305 - 905	405 - 2065	63
Typ 20 x2	dwupłytkowy, bez konwektora bez osłon zasilany szeregowo		0130	305 - 905	405 - 2605	102
Typ 30 x2	trzy płytkowy bez konwektora bez osłon zasilany szeregowo		0131	305 - 905	405 - 2605	157

Grzejnik higieniczny kompaktowy therm-x2 Plan

Rozstaw przyłączy

Wysokość - 59 mm

Podłączenia

Gwint wewnętrzny 4 x G 1/2"

Warunki eksploatacji

Maks. temperatura robocza 110°C,
maks. ciśnienie robocze 10 bar (ciśnienie próbne 13 bar)

Zakres dostawy

Typ 10: bez osłon, z zestawem montażowym, korkiem odpowietrzającym i zaślepiającym
Typ 20, 30: bez osłon, z zestawem montażowym, korkiem odpowietrzającym i zaślepiającym, z wkładką rozdzielającą therm-x2

Mocowanie

4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika (od dł. 1800, 6 szt.). Standardowo dołączany zestaw montażowy.

Lakierowanie

Biel Kermi (RAL 9016).
Możliwe jest również lakierowanie w innych kolorach z palety Kermi

Grzejnik higieniczny zaworowy therm-x2 Plan

Podłączenia

Gwint zewnętrzny 2 x G 3/4" do przyłącza grzejnikowego od dołu po prawej stronie (opcjonalnie u dołu po lewej – bez dopłaty);
w systemie jednorurkowym: należy stosować podłączenie śrubowe z układem obejściowym gwint wewnętrzny boczny 3 x G 1/2"

W wersji Vplus

Gwint zewnętrzny 2 x G3/4" na dole po środku, zasilanie zawsze z lewej strony; gwint zewnętrzny 2 x G3/4" na dole z boku, zasilanie zawsze po stronie wewnętrznej; gwint wewnętrzny 4 x G1/2" z boku.
Standard = zawór z prawej strony (wersja z zaworem z lewej strony dostępna bez dopłaty na specjalne zamówienie).

Wszystkie przyłącza są fabrycznie szczelnie zamknięte

Warunki eksploatacji

Maks. temperatura robocza 110°C,
maks. ciśnienie robocze 10 bar (ciśnienie próbne 13 bar)

Zakres dostawy

Typ 10: bez osłon, ze wstępnie nastawionym zaworem, z zestawem montażowym, korkiem odpowietrzającym i zaślepiającym

Typ 20, 30: bez osłon, ze wstępnie nastawionym zaworem, z zestawem montażowym, korkiem odpowietrzającym i zaślepiającym

Mocowanie

4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika (od dł. 1800, 6 szt.). Standardowo dołączany zestaw montażowy.

Lakierowanie

Biel Kermi (RAL 9016).
Możliwe jest również lakierowanie w innych kolorach z palety Kermi.

Zarejestrowane parametry mocy cieplnych grzejników higienicznych therm-x2 Plan

Wysokość w mm	Typ 10		Typ 20		Typ 30	
	ϕ_{SL} W/m	n	ϕ_{SL} W/m	n	ϕ_{SL} W/m	n
305	288	1,2923	538	1,2864	776	1,2833
405	369	1,2932	674	1,2881	961	1,2842
505	447	1,2940	806	1,2898	1141	1,2851
605	524	1,2949	937	1,2815	1321	1,2860
905	747	1,2894	1328	1,2980	1868	1,3036
udział promieniowania	50 %		x2 45 %		x2 30 %	

ϕ_{SL} = nominalna moc cieplna grzejnika o długości
1 m wg PN EN 442 przy
temperaturze zasilania $t_1 = 75^\circ\text{C}$,
temperaturze powrotu $t_2 = 65^\circ\text{C}$ i
temperaturze otoczenia $t_r = 20^\circ\text{C}$

n = wykładnik charakterystyki grzejnika w pomieszczeniu

Nominalne moce cieplne poszczególnych wielkości grzejników
podane w tabelach wyznaczono na podstawie zarejestrowanych
mocy cieplnych przypadających na 1 metr długości grzejnika.

$$\Phi_{SL} = \phi_{SL} \times \text{długość w m}$$



Wysokość w mm		305			405			505			605			905		
	Typ	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30	10	20	30
Długość w mm	W / m 75/65°C	288	538	776	369	674	961	447	806	1141	524	937	1321	747	1328	1868
405	W 75/65°C	117	218	314	149	273	389	181	326	462	212	379	535	303	538	757
505	W 75/65°C	145	272	392	186	340	485	226	407	576	265	473	667	377	671	943
605	W 75/65°C	174	325	469	223	408	581	270	488	690	317	567	799	452	803	1130
705	W 75/65°C	203	379	547	260	475	678	315	568	804	369	661	931	527	936	1317
805	W 75/65°C	232	433	625	297	543	774	360	649	919	422	754	1063	601	1069	1504
905	W 75/65°C	261	487	702	334	610	870	405	729	1033	474	848	1196	676	1202	1691
1005	W 75/65°C	289	541	780	371	677	966	449	810	1147	527	942	1328	751	1335	1877
1105	W 75/65°C	318	594	857	408	745	1062	494	891	1261	579	1035	1460	825	1467	2064
1205	W 75/65°C	347	648	935	445	812	1158	539	971	1375	631	1129	1592	900	1600	2251
1305	W 75/65°C	376	702	1013	482	880	1254	583	1052	1489	684	1223	1724	975	1733	2438
1405	W 75/65°C	405	756	1090	518	947	1350	628	1132	1603	736	1316	1856	1050	1866	2625
1605	W 75/65°C	462	863	1245	592	1082	1542	717	1294	1831	841	1504	2120	1199	2131	2998
1805	W 75/65°C	520	971	1401	666	1217	1735	807	1455	2060	946	1691	2384	1348	2397	3372
2005	W 75/65°C	577	1079	1556	740	1351	1927	896	1616	2288	1051	1879	2649	1498	2663	3745
2305	W 75/65°C	664	1240	1789	851	1554	2215	1030	1858	2630	1208	2160	3045	1722	3061	4306
2605	W 75/65°C	750	1401	2021	961	1756	2503	1164	2100	2972	1365	2441	3441	1946	3459	4866
3005	W 75/65°C	865	1617	2332	1109	2025	2888	1343	2422	3429	1575	2816	3970	2245	3991	5613

Uwaga: w przypadku profilowanego grzejnika therm-x2 Vplus zakres dostępnych długości jest ograniczony - patrz cennik grzejników płytowych.

Założenia projektowe / współczynniki korygujące

Współczynniki korygujące różnicę temperatur przy zastosowaniu pompy w układzie zasilania centralnego ogrzewania, wg normy PN EN 442; n = 1,3; przeliczone logarytmicznie.

Moc cieplną grzejnika przy indywidualnej temperaturze systemu ($t_1/t_2/t_f$) można obliczyć dla $\Delta T50$ (75/65/20)

Wzór przeliczeniowy:

$$\Phi_H = \frac{\Phi_S}{F}$$

Φ_H = moc cieplna przy indywidualnej temperaturze systemu

Φ_S = nominalna moc cieplna

F = współczynnik korygujący

Przykład:

Dane: - temperatura systemu grzewczego $t_1/t_2/t_f = 55/45/20$
- nominalna moc cieplna grzejnika 1960 W

Szukane: - moc cieplna grzejnika przy $t_1/t_2/t_f = 55/45/20$

Rozwiązanie:

$$\Phi_H = \frac{1960 \text{ W}}{1,96} = 1000 \text{ W}$$

Grzejnik o nominalnej mocy cieplnej 1960 W pracujący w temperaturach $t_1/t_2/t_f = 55/45/20$ zapewni moc 1000 W.

Przeliczenie danego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniu na nominalną moc cieplną grzejnika ($\Delta T50 - 75/65/20$) jest niezbędne, aby dobrać potrzebne wymiary grzejnika.

Wzór przeliczeniowy:

$$\Phi_S = \Phi_{HL} * F$$

Φ_S = nominalna moc cieplna

Φ_{HL} = nominalne zapotrzebowanie na ciepło

F = współczynnik korygujący

Przykład:

Dane: - nominalne zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu 1000 W

- temperatura systemu grzewczego ($t_1/t_2/t_f$) = 55/45/20

Szukane: - nominalna moc cieplna grzejnika ($\Delta T50 - 75/65/20$)

Rozwiązanie:

$$\Phi_S = 1000 \text{ W} * 1,96 = 1960 \text{ W}$$

Aby pokryć 1000 W nominalnego zapotrzebowania na ciepło przy $t_1/t_2/t_f = 55/45/20$ należy dobrać z tabeli wartości nominalnej mocy cieplnej ($\Delta T50 - 75/65/20$) grzejnik o mocy 1960 W.

Pracując w warunkach $t_1/t_2/t_f = 55/45/20$, dostarczy on wymaganych 1000 W mocy cieplnej.

t_1 = temperatura zasilania [°C]

t_2 = temperatura powrotu [°C]

t_f = temperatura otoczenia [°C]

t_1 temperatura zasilania °C	t_2 temperatura na powrocie °C	t_f temperatura otoczenia °C						
		10	12	15	18	20	22	24
110	90	0,47	0,48	0,50	0,53	0,54	0,56	0,58
	80	0,51	0,52	0,55	0,58	0,60	0,62	0,64
	70	0,56	0,58	0,61	0,64	0,67	0,69	0,72
	60	0,62	0,64	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	50	0,70	0,73	0,78	0,84	0,89	0,94	0,99
105	40	0,82	0,86	0,94	1,02	1,09	1,17	1,26
	80	0,52	0,54	0,57	0,60	0,62	0,65	0,67
	70	0,58	0,60	0,63	0,67	0,69	0,72	0,76
	60	0,64	0,67	0,71	0,76	0,79	0,83	0,87
	50	0,73	0,76	0,82	0,88	0,93	0,98	1,04
100	40	0,85	0,90	0,98	1,07	1,14	1,23	1,33
	80	0,54	0,56	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
	70	0,60	0,62	0,66	0,70	0,72	0,76	0,79
	60	0,67	0,69	0,74	0,79	0,83	0,87	0,91
	55	0,71	0,74	0,79	0,85	0,89	0,94	0,99
95	50	0,76	0,79	0,85	0,92	0,97	1,03	1,09
	40	0,89	0,94	1,02	1,12	1,20	1,29	1,40
	70	0,62	0,65	0,68	0,73	0,76	0,79	0,83
	60	0,69	0,72	0,77	0,83	0,87	0,91	0,96
	55	0,74	0,77	0,83	0,89	0,93	0,99	1,04
90	50	0,79	0,83	0,89	0,96	1,02	1,08	1,15
	40	0,93	0,98	1,07	1,18	1,26	1,36	1,48
	80	0,59	0,61	0,64	0,68	0,71	0,74	0,77
	75	0,62	0,64	0,68	0,72	0,75	0,78	0,82
	70	0,65	0,67	0,72	0,76	0,80	0,83	0,87
85	65	0,68	0,71	0,76	0,81	0,85	0,89	0,93
	60	0,72	0,76	0,81	0,87	0,91	0,96	1,01
	55	0,77	0,81	0,87	0,93	0,98	1,04	1,10
	50	0,83	0,87	0,93	1,01	1,07	1,14	1,21
	75	0,64	0,67	0,71	0,75	0,79	0,82	0,86
80	70	0,68	0,70	0,75	0,80	0,84	0,88	0,92
	65	0,72	0,75	0,80	0,85	0,89	0,94	0,99
	60	0,76	0,79	0,85	0,91	0,96	1,01	1,07
	55	0,81	0,85	0,91	0,98	1,04	1,10	1,16
	50	0,87	0,91	0,98	1,07	1,13	1,21	1,29
75	70	0,71	0,74	0,79	0,84	0,88	0,93	0,97
	60	0,80	0,83	0,89	0,96	1,01	1,07	1,13
	50	0,91	0,96	1,04	1,13	1,20	1,28	1,37
	40	1,07	1,14	1,25	1,39	1,50	1,63	1,78
	65	0,79	0,82	0,88	0,95	1,00	1,05	1,12
70	60	0,84	0,88	0,94	1,02	1,08	1,14	1,21
	55	0,89	0,94	1,01	1,10	1,17	1,24	1,32
	50	0,96	1,01	1,10	1,20	1,28	1,37	1,47
	45	1,04	1,10	1,20	1,32	1,42	1,53	1,66
	60	0,88	0,93	1,00	1,08	1,15	1,22	1,30
65	55	0,94	0,99	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42
	50	1,01	1,07	1,17	1,28	1,37	1,47	1,58
	45	1,10	1,16	1,28	1,42	1,52	1,65	1,79
	40	1,20	1,28	1,42	1,59	1,73	1,89	2,08
	55	1,00	1,05	1,15	1,26	1,34	1,43	1,54
60	50	1,08	1,14	1,25	1,37	1,47	1,59	1,71
	45	1,17	1,24	1,37	1,52	1,64	1,78	1,94
	40	1,28	1,37	1,52	1,71	1,87	2,05	2,27
	35	1,42	1,53	1,73	1,98	2,19	2,44	2,76
	55	1,07	1,13	1,23	1,36	1,45	1,56	1,68
55	50	1,15	1,22	1,34	1,48	1,60	1,73	1,87
	45	1,25	1,33	1,47	1,65	1,78	1,94	2,13
	40	1,37	1,47	1,64	1,86	2,03	2,24	2,50
	35	1,52	1,65	1,87	2,15	2,39	2,69	3,06
	30	1,73	1,89	2,19	2,59	2,96	3,44	4,13
50	50	1,23	1,31	1,45	1,62	1,75	1,90	2,07
	45	1,34	1,43	1,60	1,80	1,96	2,15	2,37
	40	1,47	1,59	1,78	2,03	2,24	2,48	2,78
	35	1,64	1,78	2,03	2,36	2,64	2,99	3,43
	30	1,87	2,05	2,39	2,86	3,29	3,86	4,67
45	45	1,45	1,56	1,75	1,98	2,17	2,40	2,67
	40	1,60	1,73	1,96	2,25	2,50	2,79	3,15
	35	1,78	1,94	2,24	2,63	2,96	3,38	3,92
	30	2,03	2,24	2,64	3,20	3,70	4,39	5,39
	40	1,75	1,90	2,17	2,53	2,83	3,19	3,66
40	35	1,96	2,15	2,50	2,96	3,37	3,89	4,58
	30	2,24	2,48	2,96	3,63	4,25	5,11	6,38
	35	2,17	2,40	2,83	3,41	3,93	4,62	5,54
	30	2,50	2,79	3,37	4,21	5,01	6,14	7,87

therm-x2® Plan-K / -V / -V plus higieniczny

Opis ogólny

Zakres dostawy

- Grzejniki zaworowe higieniczne Kermi therm-x2 Plan z uchwytami mocującymi, zagruntowane i lakierowane proszkowo
- Dołączony zestaw montażowy – bez dopłaty
- Grzejniki kompaktowe higieniczne therm-x2 Plan: typ 20 – 30 dodatkowo z wkładką rozdzielającą therm-x2

Mocowanie

- 4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika, przy dł. do 1605 mm i 6 uchwytami od długości 1805 mm
- Zestaw montażowy zapewnia duże możliwości regulacji grzejnika w poziomie i w pionie

Lakierowanie

- Wysokiej jakości lakier dwuwarstwowy, nieemitujący szkodliwych substancji i ekologiczny, bez zacieków
- Zgodne z normą DIN 55900-FWA: grzejniki są odtłuszczane, fosfatyzowane, gruntowane zanurzeniowo (ETL) i pokrywane proszkowo (EPS)
- Standardowo: kolor biel Kermi (RAL 9016)
- Lakierowanie barwne wg palety Kermi
- Wykonanie ocynkowane na życzenie klienta

Opakowanie

- Gotowy do montażu grzejnik jest opakowany w karton i zafoliowany
- Opakowanie zabezpieczające przed uszkodzeniami na placu budowy, tj. przed przystąpieniem do montażu nie trzeba zdejmować opakowania

Jakość

- Testowana wg standardu RAL
- Wszystkie grzejniki poddawane są próbie szczelności
- Ciśnienie próbne: 13 bar
- Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar
- Maks. temperatura robocza: 110°C
- Certyfikacja wg normy DIN EN ISO 9001:200

Podłączenie

- Kompaktowy grzejnik higieniczny therm-x2 Plan: gwint wewnętrzny 4 x G 1/2"
 - Zaworowy grzejnik higieniczny therm-x2 Plan: gwint zewnętrzny 2 x G 3/4"; standardowo podłączenie z prawej strony na dole; na życzenie (bez dodatkowej dopłaty) przyłącze może znajdować się z lewej strony. Gwint wewnętrzny boczny 3 x G 1/2"
 - Grzejnik higieniczny zaworowy V plus: gwint zewnętrzny 2 x G 3/4" na dole po środku, zasilanie zawsze z lewej strony; gwint zewnętrzny 2 x G 3/4" na dole z boku, zasilanie zawsze po stronie wewnętrznej; gwint wewnętrzny 4 x G 1/2" z boku.
- Standard = zawór z prawej strony (wersja z zaworem z lewej strony dostępna bez dopłaty na specjalne zamówienie). We wszystkich grzejnikach 2- i 3-płytowych odległość od ściany jest jednakowa.

Dodatkowo w przypadku grzejników zaworowych:

- Wbudowana wkładka zaworowa z fabrycznie ustawioną wartością kv
- Wbudowane i uszczelnione korki zaślepiający i odpowietrzający

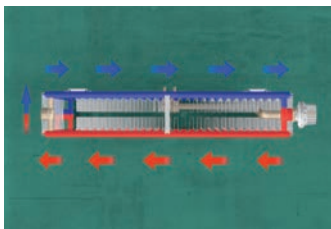
Certyfikat higieniczny

- Brak konwektora ułatwia czyszczenie grzejników
- Grzejniki higieniczne odpowiadają wysokim wymaganiom sanitarnym i mogą być stosowane w miejscach takich jak szpitale, przychodnie, żłobki

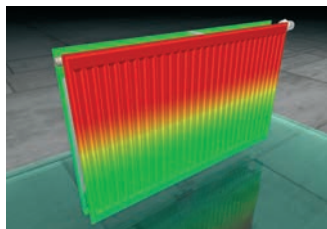
Wskazówka: Należy przestrzegać warunków eksploatacji instalacji centralnego ogrzewania oraz jakości wody VDI 2035, jak również odpowiednich przepisów i wskazówek producenta dotyczących montażu.



Innowacyjna technologia bazująca na przepływie szeregowym.

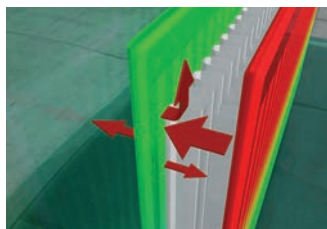


Niedoścignione poczucie komfortu i przytulności.



- Najwyższa średnia temperatura powierzchni przedniej płyty grzewczej
- Dynamiczna reakcja bez względu na sposób zasilania
- Zapis termograficzny dowodzi różnicy

Najwyższa wydajność w każdym szczególe.



- Najniższa średnia temperatura powierzchni płyty tylnej
- Aż do 11% oszczędności energii
- Technologia x2 to udoskonalone zasilanie płyt

x2
INSIDE

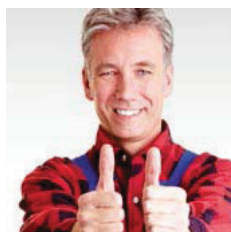
Skuteczna optymalizacja energooszczędnych generatorów ciepła.

Dzięki chronionej patentem zasadzie x2 szeregowego zasilania therm-x2 osiąga niespotykany w segmencie grzejników płytowych stopień sprawności. Czas nagrzewania krótszy nawet o 25%, o 100% wyższy udział promieniowania i aż do 11% oszczędności energii w porównaniu z konwencjonalnymi grzejnikami płytowymi. Jako wydajne uzupełnienie energooszczędnych generatorów ciepła i jedyna w swym rodzaju szansa na perfekcyjne zwieńczenie łańcucha energooszczędności.

Racjonalne rozwiązanie także przy modernizacjach.

Obecnie już każdy wielowarstwowy grzejnik płytowy Kermi jest wyposażony w innowacyjną technologię x2. W wersji kompaktowej grzejniki te umożliwiają również racjonalną i szybką wymianę sprzętu z rozstawem przyłączy zgodnym z DIN na rynku renowacji.

Łatwy i szybki montaż.



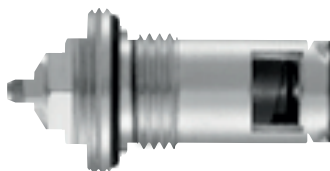
- Duża różnorodność modeli
- Tylko w wersji oryginalnej: kompletna paleta rozwiązań do wszelkich projektów modernizacyjnych, łącznie z wersją kompaktową

Optymalne do wszystkich zastosowań.



- Możliwość stosowania ze wszystkimi źródłami ciepła
- Przystosowane do montażu podzielników ciepła każdego typu

Oszczędność czasu i energii dzięki rezygnacji z wyrównania hydraulicznego.



- Wyrównanie hydrauliczne, oszczędność czasu i energii dzięki wstępnie ustawionej wartości kv zaworów

Innowacyjna technika mocowania. Gwarancja bezpiecznego użytkowania.



- Innowacyjna technika montażowa, spełniająca wymagania VDI 6036

Autentyczna oszczędność
czasu i energii
aż do **11%**

