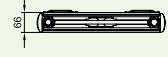


Karta katalogowa

Grzejniki płytowe Verteo® Plan



Dane techniczne grzejników Verteo® Plan.

Symbol artykułu			RAL GZ. Nr rej.	Wysokość montażowa (wys.) mm	Długość montażowa (dł.) mm	Głębokość montażowa (gł.) mm
Verteo Plan (PSN)						
Typ 20 	dwupłytowy, bez konwektora z osłonami zasilany szeregowo		0907	1600 - 2400	300 - 800	66
Typ 21 	dwupłytowy, z jednym konwektorem z osłonami zasilany szeregowo		0908	1600 - 2400	300 - 800	66
Typ 22 	dwupłytowy z dwoma konwektorami z osłoną zasilany szeregowo		0909	1600 - 2400	300 - 800	102

Verteo Plan

Podłączenia

Gwint wewnętrzny 4 x 1/2" na dole
Gwint wewnętrzny 2 x 1/2" u góry
Możliwe jest podłączenie od dołu i od góry.
Zasilanie zawsze z lewej strony, powrót zawsze z prawej strony.
Podłączenie środkowe 50 mm umożliwia zamontowanie bloku zaworowego.

Warunki eksploatacji

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

Zakres dostawy

Z uchwytami mocującymi, zagruntowanymi i lakierowanymi proszkowo. Osłony boczne.
Zestaw montażowy (konsole ścienne krótkie, śruby, kołki rozporowe, zabezpieczenia przed zrzuceniem, klipsy izolujące, korki zaślepiające i odpowietrzający, uchwyt dystansowy) zestaw dostarczany bez dopłaty.

Mocowanie

4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika. Prosty i szybki montaż przy użyciu konsoli ściennych wchodzących standardowo w zakres dostawy.
Możliwość wyregulowania grzejnika w poziomie i pionie.

Lakierowanie

Biel Kermi (RAL 9016)

Możliwe jest także lakierowanie w innych kolorach z palety kolorów Kermi.

Verteo® Plan

Moc cieplna w watach

		Typ 20					Typ 21					Typ 22				
Wysokość w mm		1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400	1600	1800	2000	2200	2400
Długość w mm		Moc cieplna w watach/temperatura otoczenia 20°C														
300	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3337	1,3302	1,3268	1,3283	1,3297	1,3204	1,333	1,3457	1,3429	1,3402
	Watach 75/65°C	658	757	819	860	932	698	764	830	897	965	925	1018	1106	1191	1273
	70/55°C	529	600	658	690	749	557	610	663	716	770	739	812	880	949	1014
	55/45°C	338	383	420	439	478	350	384	418	452	485	468	511	552	595	637
	45/40°C	235	266	292	304	332	240	264	287	310	333	322	351	377	407	436
400	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3262	1,3351	1,3379	1,3392	1,3333	1,3005	1,3122	1,3138	1,3150	1,3516
	Watach 75/65°C	868	986	1081	1135	1230	1018	1117	1209	1294	1392	1324	1453	1576	1691	1807
	70/55°C	698	792	868	911	988	813	891	964	1031	1110	1062	1163	1261	1353	1437
	55/45°C	446	506	554	580	631	513	560	606	648	699	676	737	799	857	899
	45/40°C	310	352	385	402	438	353	384	415	444	480	468	509	552	591	614
500	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3215	1,3400	1,3422	1,3356	1,3369	1,3020	1,3150	1,3192	1,3188	1,3630
	Watach 75/65°C	1078	1225	1343	1409	1528	1254	1376	1489	1593	1713	1638	1798	1950	2092	2236
	70/55°C	867	984	1079	1130	1227	1002	1096	1186	1270	1366	1314	1439	1559	1673	1775
	55/45°C	554	629	689	720	783	633	688	744	799	858	836	911	986	1058	1105
	45/40°C	385	437	478	499	544	436	472	509	548	589	579	629	680	729	752
600	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3168	1,3450	1,3465	1,3321	1,3404	1,3035	1,3179	1,3247	1,3226	1,3744
	Watach 75/65°C	1289	1464	1604	1684	1826	1487	1632	1766	1890	2033	1950	2140	2321	2490	2661
	70/55°C	1036	1176	1288	1351	1467	1190	1299	1406	1508	1620	1563	1712	1854	1990	2108
	55/45°C	663	752	823	860	936	753	814	881	949	1017	994	1083	1170	1257	1308
	45/40°C	461	522	571	596	650	519	557	602	652	697	688	747	805	865	887
700	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3121	1,3499	1,3508	1,3286	1,3404	1,3050	1,3207	1,3301	1,3264	1,3857
	Watach 75/65°C	1499	1703	1866	1959	2124	1718	1885	2040	2186	2351	2259	2480	2689	2886	3084
	70/55°C	1205	1368	1499	1572	1706	1375	1499	1622	1745	1873	1811	1983	2146	2305	2438
	55/45°C	770	874	957	1001	1089	872	938	1015	1100	1176	1151	1253	1352	1454	1507
	45/40°C	536	607	664	693	756	602	641	693	756	803	796	863	929	1000	1019
800	Wykładnik grzejnika	1,2879	1,2903	1,2922	1,2998	1,2926	1,3382	1,3452	1,3521	1,3498	1,3475	1,3702	1,3643	1,3583	1,3777	1,3971
	Watach 75/65°C	1709	1941	2128	2233	2422	1867	2043	2221	2399	2580	2528	2781	3023	3255	3478
	70/55°C	1374	1560	1709	1791	1945	1488	1626	1766	1908	2053	2004	2207	2401	2577	2745
	55/45°C	878	996	1091	1141	1242	935	1019	1104	1194	1286	1245	1374	1498	1597	1690
	45/40°C	611	692	758	790	862	641	697	754	816	879	846	935	1021	1082	1139

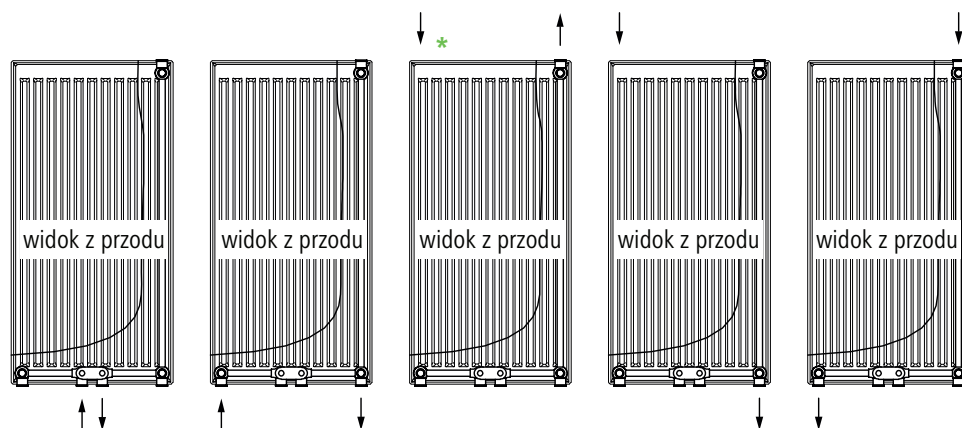
Verteo Plan udział promieniowania

Typ 20	45 %
Typ 21	30 %
Typ 22	30 %

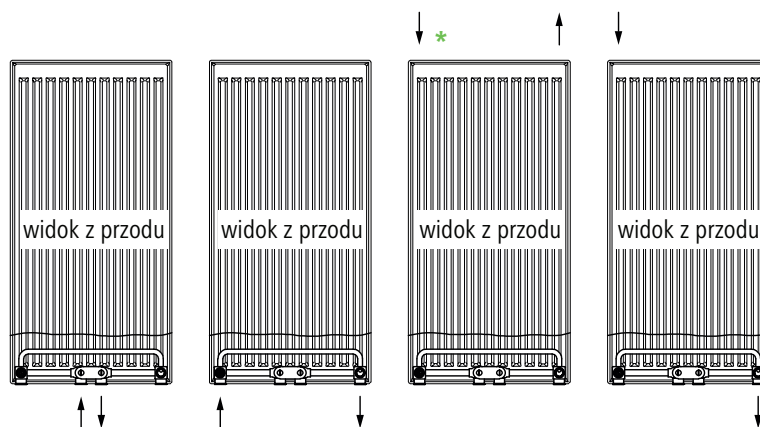


Sposoby podłączenia

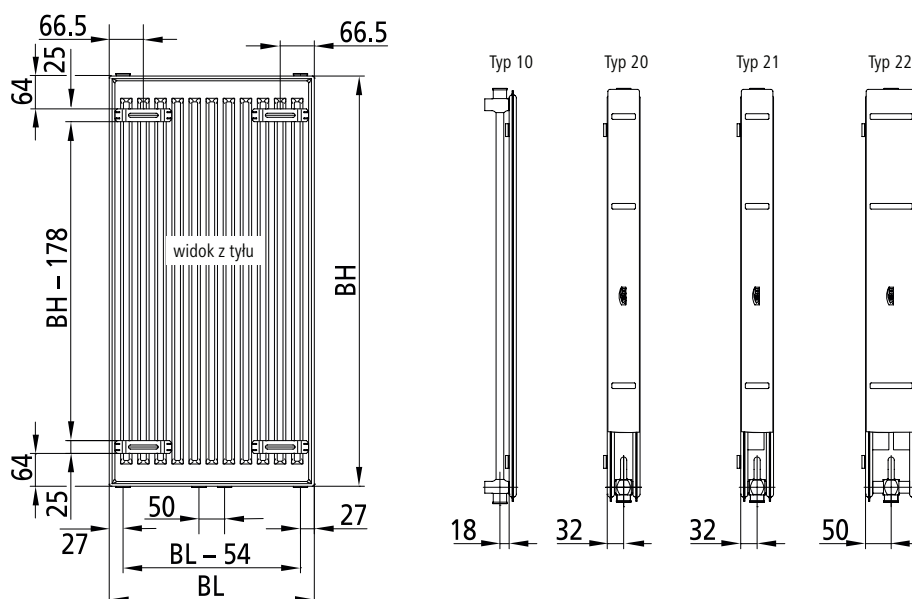
Typ 10: gwint wewnętrzny 6 x 1/2"



Typ 20, 21, 22: gwint wewnętrzny 6 x 1/2"



* **wskazówka** Przy podłączeniu u góry moc zmniejsza się nawet do 15 %.



Wymiary montażowe

Odległość od ściany

typ 10: 60 mm
typ 20/21/22: 30 mm

w przypadku użycia zestawu elementów mocujących wchodzącego w zakres dostawy (zestawu konsoli ściennych krótkich)

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 ΔT_{50} (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 ($\Delta T_{50} - 75/65/20$) 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 ($\Delta T_{50} - 75/65/20$)

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 ($\Delta T_{50} - 75/65/20$) 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

Zakres dostawy

- Grzejniki Kermi Verteo Plan z uchwytyami mocującymi, zagruntowanymi i lakierowanymi proszkowo
- Osłony boczne
- Dołączony zestaw montażowy - bez dopłaty

Mocowanie

- 4 uchwyty mocujące na tylnej stronie grzejnika
- Zestaw montażowy zapewnia duże możliwości regulacji grzejnika w poziomie i w pionie (standardowo w zakresie dostawy)

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

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 9001:2008

Opakowanie

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

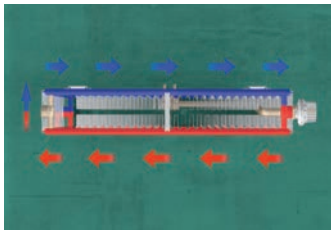
Podłączenie

- Gwint wewnętrzny 4 x G 1/2" na dole
- Gwint wewnętrzny 2 x G 1/2" u góry
- Możliwe jest podłączanie od dołu i od góry
- Podłączenie środkowe 50 mm od dołu umożliwia zamontowanie modułu przyłączeniowego

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.



• Grzejniki therm-x2 pracują przy wykorzystaniu innowacyjnej technologii bazującej na przepływie szeregowym. To znaczy: podczas gdy w zwykłych grzejnikach wszystkie płyty zasilane są jednocześnie, w therm-x2 najpierw nagrzewa się przednia płyta. Efekt: do 11% oszczędności energii w porównaniu ze zwykłymi grzejnikami. Czas nagrzewania grzejnika jest krótszy o maks. 25%. Natomiast udział promieniowania zwiększa się nawet o 100%.

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.

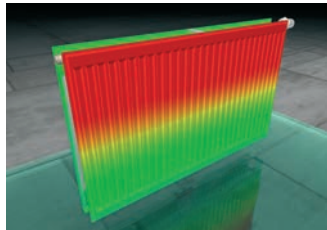
Racjonalne rozwiązanie także przy modernizacjach.

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.

Autentyczna oszczędność
czasu i energii
aż do

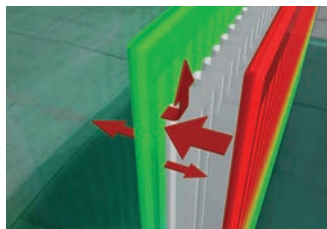
11%

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

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

Innowacyjna technika mocowania. Gwarancja bezpiecznego użytkowania.



- Innowacyjna technika montażowa, spełniająca wymagania VDI 6036

