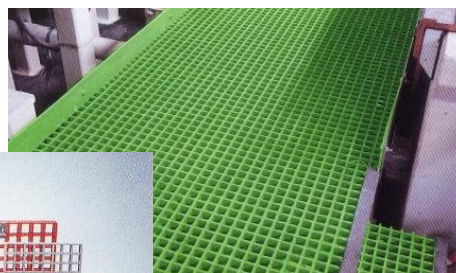
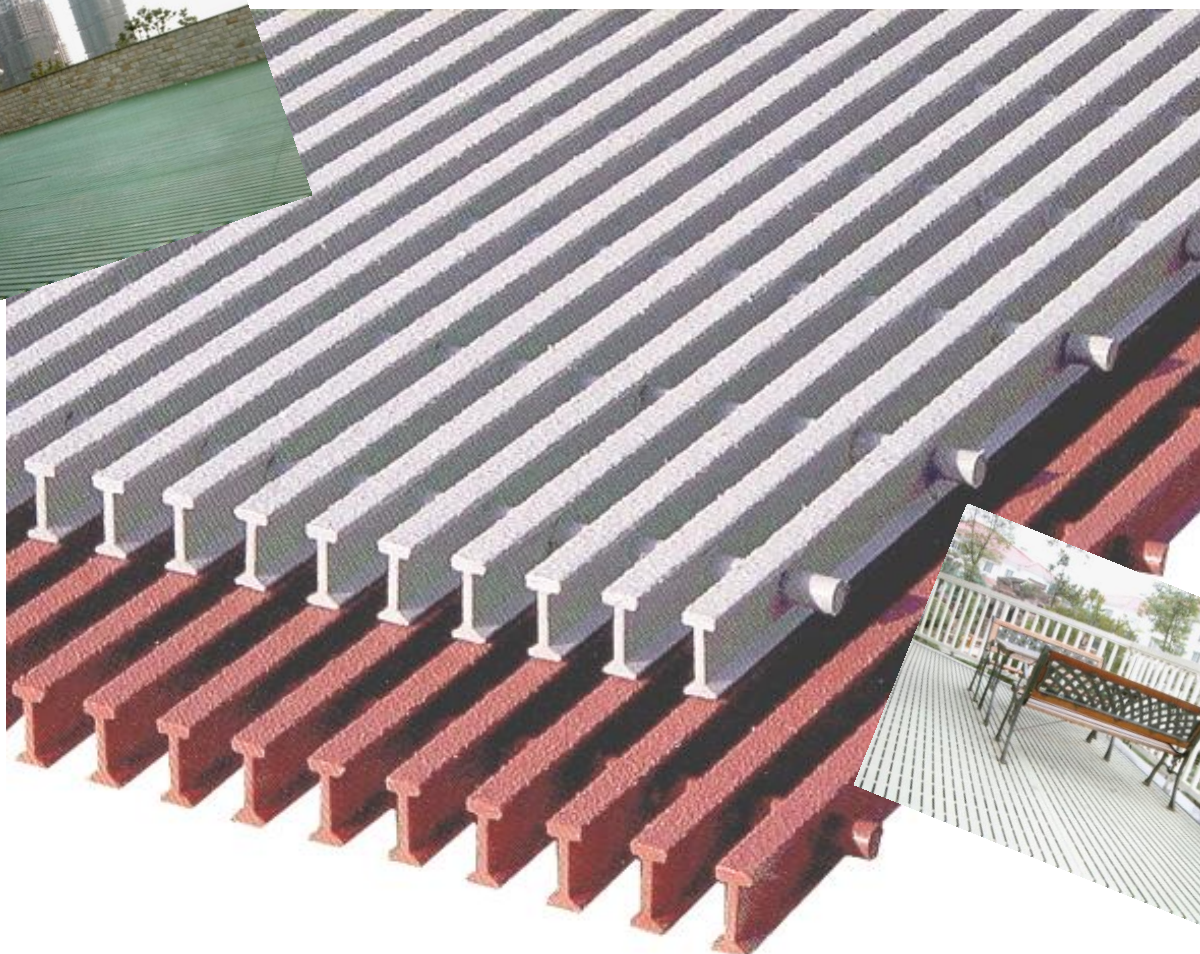
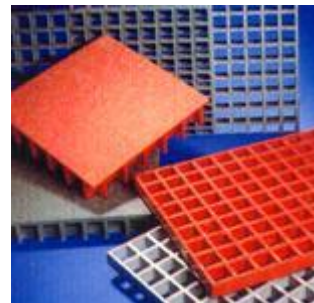


STOP KOROZJI !

KOMPOZYTOWE KRATY POMOSTOWE



P.H.U.P.
TERMOCHEM®

Biuro: 95-015 Głowno
ul. Bielawska 3
tel./fax.: /+48 42/ 640-56-96, 640-56-05
e-mail: tch@termochem.com.pl
<http://kraty.termochem.com.pl>

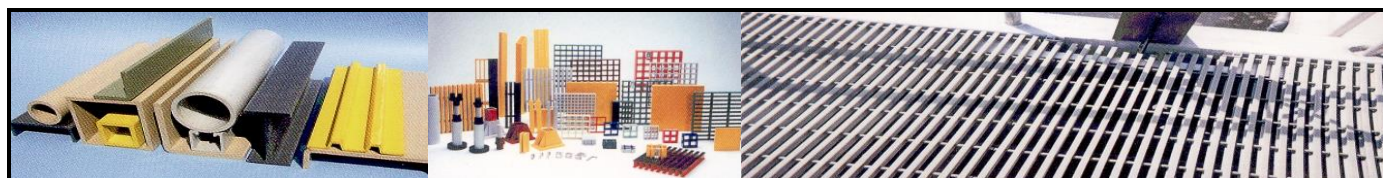


TABELA ODPORNOŚCI CHEMICZNEJ KRAT KOMPOZYTOWYCH

ZWIĄZEK CHEMICZNY	VINYL		ISO		ORTHO
	Stężenie [%]	Maks. Temp. aplikacji [°F/°C]	Stężenie [%]	Maks. Temp. aplikacji [°F/°C]	
Kwas octowy	50	180/82	50	125/52	Stosuje się w normalnych warunkach atmosferycznych, oraz w środowiskach wysokiej wilgotności.
Wodorotlenek Aluminium	100	180/82	100	160/71	
Chlorek Amonu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Wodorotlenek Amonu	28	100/38	28	NIE ZALECANE	
Węglan Amonu	50	160/70	15	125/52	
Siarczan Amonu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Benzen	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	
Kwas benzoesowy	ROZ. NASYCONY	210/99	ROZ. NASYCONY	150/65	
Borax	ROZ. NASYCONY	210/99	ROZ. NASYCONY	170/77	
Węglan wapnia	KAŻDE STĘŻENIE	180/82	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Azotan wapnia	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	180/82	
Czterochlorek węgla	100	150/65	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	
Chlor gazowy	-	210/99	-	140/60	
Woda chlorowana	ROZ. NASYCONY	200/93	ROZ. NASYCONY	80/27	
Kwas chromowy	10	150/65	5	70/21	
Kwas cytrynowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Chlorek miedzi	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Cyjanek miedzi	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Azotan miedzi	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Etanol	50	100/38	50	75/24	
Glikol etylenowy	100	200/93	100	90/32	
Chlorek żelazowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Chlorek żelazawy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Formaldehyd	KAŻDE STĘŻENIE	150/65	50	75/24	
Benzyna	100	180/82	100	80/27	
Glukoza	100	210/99	100	170/77	
Gliceryna	100	210/99	100	150/66	
Kwas bromowodorowy	50	150/65	50	120/49	
Kwas solny	37	150/65	37	75/24	
Woda utleniona	30	150/65	5	100/38	
Kwas laktowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Chlorek litu	ROZ. NASYCONY	210/99	ROZ. NASYCONY	150/66	
Chlorek magnezu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Azotan magnezu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	140/60	
Siarczan magnezu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Chlorek rtęci HgCl ₂	100	210/99	100	150/66	
Kalomel Hg ₂ Cl ₂	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	140/60	
Chlorek niklu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Siarczan niklu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Kwas azotowy	20	120/49	20	70/21	
Kwas szczawiowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	75/24	
Kwas nadchlorowy	30	100/38	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	
Kwas fosforowy	100	210/99	100	120/49	
Chlorek potasu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Dwuchromian potasu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Azotan potasu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Siarczan potasu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Glikol propylenowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Octan sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	160/71	
Wodorosiarczan sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Bromek sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Cyjanek sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Wodorotlenek sodu	25	180/82	NIE ZALECANE	NIE ZALECANE	
Azotan sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Siarczan sodu	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Chlorek cyny IV(SnCl ₄)	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	160/71	
Kwas siarkowy	75	100/38	25	75/24	
Kwas tartanowy	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Ocet	100	210/99	100	170/77	
Woda destylowana	100	180/82	100	170/77	
Azotan cynku	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	
Siarczan cynku	KAŻDE STĘŻENIE	210/99	KAŻDE STĘŻENIE	170/77	

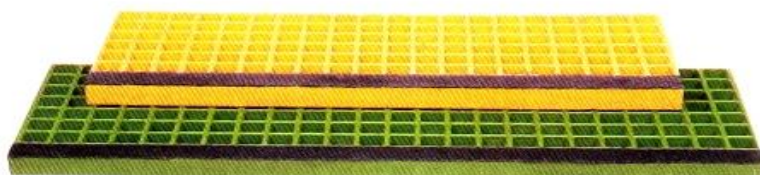
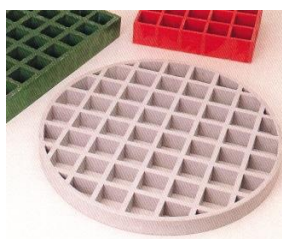
Stabelaryzowane odporności chemiczne mają charakter czysto informacyjny. Podano je w oparciu o wyniki testów odpornościowych przeprowadzonych przez producentów żywic używanych do produkcji krat. Należy przypuszczać, że dane te są prawdziwe i mogą być pomocne w DOBORZE TYPU kraty do konkretnych warunków eksploatacyjnych.

W przypadku aplikacji w warunkach szczególnych, nie wymienionych w tabeli, należy skontaktować się z producentem lub autoryzowanym dystrybutorem.

WYSOKOWYTRZYMAŁE KRATY KOMPOZYTOWE „WEMA”

Stanowią alternatywę dla krat stalowych w środowiskach o podwyższonej korozyjności.

Standardowe wymiary [mm]			
Wysokość	Wymiar oczka	Grubość ścianki	Wymiary (dł. / szer.)
25	38 x 38	6,35 x 5,08	2000x1000
WAGA [kg/m²]			3000x1000
12			4000x1000
30	38 x 38	6,35 x 5,08	2000x1000
WAGA [kg/m²]			3000x1000
15			4000x1000
38	38 x 38	6,35 x 5,08	2000x1000
WAGA [kg/m²]			3000x1000
18			4000x1000
40	38 x 38	6,35 x 5,08	2000x1000
WAGA [kg/m²]			3000x1000
19			4000x1000
50	50 x 50	6,35 x 5,08	3660x1220
WAGA [kg/m²]			
22			
Wykonanie specjalne:			
12,5	38 x 38	6,35 x 5,08	2000x1000
			3000x1000
			4000x1000
25, 30,	25 x 102	6,35 x 5,08	2000x1000
38, 40			3000x1000
			4000x1000



Instalacja-montaż

Najbardziej optymalne warunki montażu to takie w których wszystkie boki (krawędzie) kraty (panelu) mają stałe podparcie. Krata powinna być na stałe przymocowana do podłoża za pomocą klipsów typ M lub typ L. Częstotliwość zależy od miejsca montażu jak i obciążeń jakim krata będzie poddawana. Wymagane minimum to 4 klipsy po jednym na każdą krawędź. W przypadkach, w których nie ma możliwości podparcia kraty na wszystkich krawędziach, żeby uzyskać wystarczającą sztywność kraty, łączy się je ze sobą za pomocą klipsów łączących typ C. Częstotliwość tak jak w przypadku klipsów M i L zależy od miejsca zamontowania jak i obciążenia roboczego kraty.

Materiał z jakiego wykonane są łączniki to stal nierdzewna AISI 316 (1.4301).

TYP	Rodzaj	Opis	Odporność na korozję	Dostępne kolory	Max. Temp.
V	Vinyl	super	Znakomita	Ciemny szary,	110 °C
		ochrona		Pomarańczowy,	
		antykorozyjna		Żółty	
I	Polyester Isofталowy	odporność na	Bardzo Dobra	Zielony,	105 °C
		korozję w		Żółty,	
		środowiskach		Jasny szary	
F	Polyester Isofталowy	przemysłowych	Bardzo Dobra		105 °C
		odporność na			
		korozję w			
O	Ortho	środowiskach	Bardzo Dobra	Jasny szary	105 °C
		spożywczych			
		umiarkowana			
P	Phenolic	ochrona	Umiarkowana	Zielony,	100 °C
		antykorozyjna		Żółty,	
		super ochrona		Jasny szary	
P	Phenolic	przeciwpożarowa	Bardzo Dobra	Brazowy	180 °C

Kraty pomostowe z przykryciem

Od góry pokryte są litą płytą poliestrową o grubościach:

1/8"; 3/16"; 1/4"; 3/8" 1/2"; 3/4".

Grubość płyty jak również rodzaj nawierzchni płyty może być określana przez klienta (zamówienie specjalne).

Rodzaje nawierzchni: szklista (gładka), posypka kwarcowa antypoślizgowa, rysy (nacięcia) antypoślizgowe.

Kraty okrągłe

Potrzeby rynku spowodowały, że produkowane są również kraty w kształcie koła. Krata o przekroju koła odlewana jest w całości z formy i posiada wykończenie w postaci listwy obwodowej tej samej grubości i wysokości jak listwa kraty. Produkowane wysokości 25, 38 mm.

Kraty spełniają unijny test kuli P=15mm, co pozwala na instalowanie na wieżach wiertniczych.

Stopnie schodowe

Kompozytowe stopnie schodowe wykonuje się w następujących wymiarach:

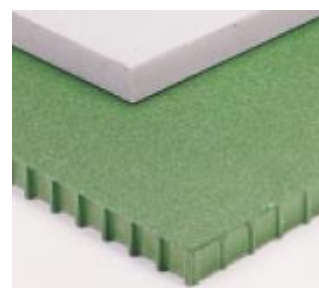
Wysokość	38mm
Długość	760mm; 915mm
Szerokość	230mm; 267mm; 305mm
Maksymalna dł. Panelu	3660mm

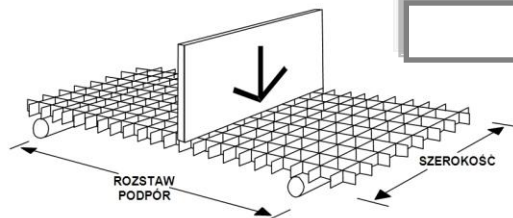
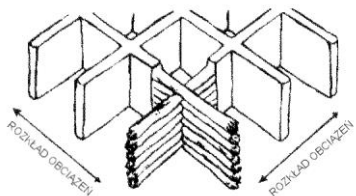
Stopień schodowy jest z każdej strony wykończony listwą brzegową.

Nosek stopnia jest wykończony litą listwą koloru czarnego.

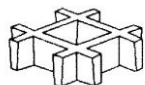
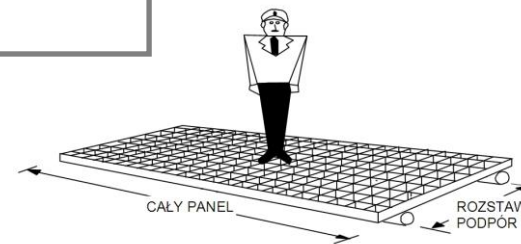
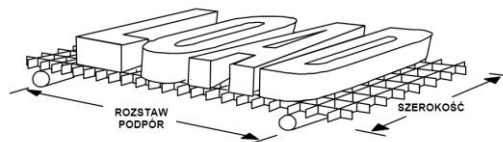
Powierzchnia zewnętrzna stopnia posiada posypkę kwarcową.

Kraty o mini oczkach	12,5x12,5mm
----------------------	-------------





TABELE UGIĘĆ [mm]

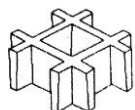


WYSOKOŚĆ 25 mm
OCZKO 38 x 38 mm

WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO 38 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m						Obciążenie graniczne /załamanie/
mm	74	149	298	447	596	745	kg
457	0,635	1,194	2,083	2,972	3,835	4,699	1769
610	1,3716	2,159	3,734	5,207	6,807	8,306	1766
914	2,921	6,401					714,1
1067	5,3086	9,728					651
1219	5,7912	12,09					423,6

WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO: 38 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m ²						
mm	293	391	489	586	684	977	1173
610	0,145	1,93	2,362	2,819	3,226	4,445	5,232
762	3,58	4,72	5,842	6,934	8,0	11,43	13,72
914	7,29	9,627	11,89	14,27			

WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO 38 mm; WYMIARY: 1220 x 3660 mm							
rozstaw podpór	kg						
mm	45,4	113,5	227	340,5	454	681	908
457	0,254	0,686	1,549	2,159	2,668	4,166	5,232
610	0,737	1,651	3,175	4,623	6,121	9,119	12,12
914	1,778	4,445	8,814	13,16			
1219	2,946	7,544	15,06				

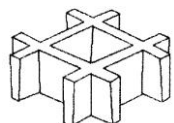


WYSOKOŚĆ 38 mm
OCZKO 38 x 38 mm

WYSOKOŚĆ 38 mm; OCZKO 38 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m						Obciążenie graniczne /załamanie/
mm	74	149	298	447	596	745	kg
457	0,30	0,53	0,89	1,24	1,55	1,88	3951
610	0,71	1,09	1,70	2,29	2,92	3,51	2627
914	1,07	1,96	3,73	5,61	7,49	9,30	1915
1067	2,31	3,99	6,99	9,96			1540
1219	2,36	4,45	8,76				1150
1524	4,09	7,72					626,5

WYSOKOŚĆ 38 mm; OCZKO: 38 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m ²						
mm	293	391	489	586	684	977	1173
610	0,483	0,635	0,762	0,914	1,041	1,422	1,622
914	2,21	2,946	3,632	4,343	4,978	6,833	8,052
1067	4,013	5,486	6,604	7,823	8,992	12,62	
1219	6,858	9,093	11,25	13,41			

WYSOKOŚĆ 38 mm; OCZKO 38 mm; WYMIARY: 1220 x 3660 mm							
rozstaw podpór	kg						
mm	45,4	113,5	227	340,5	454	681	908
457	0,203	0,406	0,711	0,889	1,143	1,676	2,21
610	0,356	0,889	1,499	1,905	2,413	3,531	4,267
914	0,61	1,499	2,896	4,14	5,41	7,95	10,57
1219	0,914	2,388	4,699	6,96	9,125	13,67	

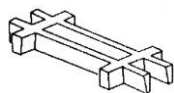


WYSOKOŚĆ 50 mm
OCZKO 50 x 50 mm

WYSOKOŚĆ 50 mm; OCZKO 50 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m						Obciążenie graniczne /załamanie/
mm	74	149	298	447	745	1490	kg
610	0,46	0,86	1,83	2,69	4,45	9,02	3403
914	0,81	1,50	2,97	4,55	7,80	15,54	2335
1067	1,17	2,24	4,60	6,91	11,33	23,72	1952
1219	1,65	3,12	6,25	9,30	15,75		1509
1524	1,96	3,81	7,65	11,56	19,56		1065

WYSOKOŚĆ 50 mm; OCZKO: 50 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m ²						
mm	293	391	489	586	684	977	1173
914	0,94	1,245	1,524	1,80	2,083	2,921	3,48
1067	1,727	2,286	2,819	3,40	3,912	5,486	6,50
1219	2,946	3,886	4,826	5,74	6,655	9,30	11,0
1372	4,623	6,172	7,671	9,093	10,52	14,73	
1524	7,137	9,449	11,71	14,0	16,23		

WYSOKOŚĆ 50 mm; OCZKO 50 mm; WYMIARY: 1220 x 3660 mm							
rozstaw podpór	kg						
mm	90,8	181,6	272	454	681	908	1135
457	0,254	0,33	0,457	0,711	1,106	1,346	1,702
610	0,381	0,864	1,118	1,524	2,032	2,54	3,124
914	0,66	1,219	1,778	2,896	4,191	5,512	6,756
1219	0,94	1,854	2,743	4,547	6,807	9,271	11,25



WYSOKOŚĆ 25 mm
OCZKO 25 x 102 mm

WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO 25x102 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m						Obciążenie graniczne /załamanie/
mm	74	149	298	447	596	745	kg
304,8	0,36	0,53	0,86	1,14	1,37	1,63	4217,2
457,2	0,41	0,79	1,42	1,98	2,51	3,02	3565,7
609,6	0,76	1,45	2,69	3,84	4,90	6,045	2590,1
762	1,55	2,79	5,03	7,26	9,50	11,71	1628

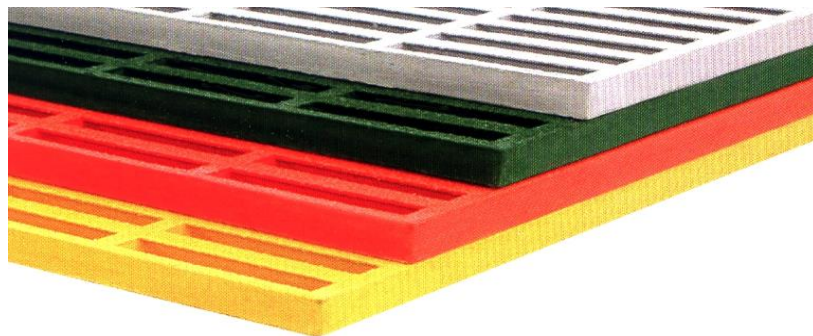
WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO: 25x102 mm; SZEROKOŚĆ: 305 mm							
rozstaw podpór	kg / m ²						
mm	293	391	489	586	684	977	1173
609,6	1,118	1,473	1,829	2,134	2,464	3,327	3,886
762	2,565	3,40	4,216	5,029	5,715	7,722	8,992
863,6	3,785	5,00	6,274	7,569	8,712	12,57	

WYSOKOŚĆ 25 mm; OCZKO 25x102 mm; WYMIARY: 914 x 3050 mm							
rozstaw podpór	kg						
mm	45,4	113,5	227	340,5	454	681	908
457	0,279	0,686	1,448	2,21	2,718	4,191	5,41
610	0,711	1,524	3,531	4,623	6,02	9,22	12,29
914	1,626	3,962	7,823	11,81			

KRATY KOMPOZYTOWE SSG

Przeznaczone do montażu w sytuacjach dużego rozstawu podpór.

Standardowe wymiary [mm]			
Wysokość	Wymiar oczka	Szer. kształt.	Wymiary (dł. / szer.)
38	38 x 150	15 góra x 7 spód	1000x3000
			1000x3180
Ciężar panela	Prześwit kraty	Koncentracja włókien	
90 kg	55,40 %	min. 37 %	



Kraty zbudowane są z dwóch prostopadłych kształtowników o przekroju **T** wykonanych w technologii odlewania. Krata odlewana jest w całości w panel o wymiarach 1220x3660x38. Kraty te stanowią istotny postęp w dziedzinie produkcji jak i własności użytkowych w stosunku do dotychczas produkowanych. Zastosowanie specjalnych włókien szklanych w zwiększonej gęstości przeplatania, zwiększyło w znaczny sposób ich wytrzymałość mechaniczną.

Krata produkowana jest jako jednoczęściowy panel bez jakichkolwiek połączeń mechanicznych pomiędzy kształtownikami. Kształtowniki nośne podłużnie ułożone łączą się ze sobą za pomocą przeplatanych zalanych (zatopionych) w żywicy stanowiącej spoiwo oraz dającej dostateczną ochronę antykorozyjną.

Należy w tym miejscu przypomnieć, że kraty wykonywane z kształtowników otrzymanych w procesie pultruzji posiadają połączenia mechaniczne ograniczające ich stosowanie w pewnych szczególnych warunkach zabudowy.

Zastosowanie wyżej omówionej konstrukcji pozwoliło na wytworzenie kraty o zwiększonej sztywności, znacznie lepszej odporności na tzw. „szokowe ładunki” (obciążenia większe od dopuszczalnych, które mogą się zdarzyć) jak i przede wszystkim na uder (ciężkie uderzenie dużego ciężaru). Kraty SSG są łatwe w obróbce - tak jak inne są łatwe w obróbce i łatwo można wyciąć dowolne kształty.

TYP	Rodzaj	Opis	Odporność na korozję	Dostępne kolory	Max. Temp.
V	Vinyl	super	Znakomita	Ciemny szary,	110 °C
		ochrona		Pomarańczowy,	
		antykorozyjna		Żółty	
I	Polyester Isoftalowy	odporność na	Bardzo Dobra	Zielony,	105 °C
		korozję w		Żółty,	
		środowiskach przemysłowych		Jasny szary	
F	Polyester Isoftalowy	odporność na	Bardzo Dobra	Jasny szary	105 °C
		korozję w			
		środowiskach spożywczych			
O	Ortho	umiarkowana	Umiarkowana	Zielony,	100 °C
		ochrona		Żółty,	
		antykorozyjna		Jasny szary	
P	Phenolic	super ochrona przeciwpożarowa	Bardzo Dobra	Brązowy	180 °C

Odporność antykorozyjna, wykonanie

Żywica stanowiąca do 60% masy kraty zapewnia zatopionym w niej włóknom szklanym doskonałą odporność antykorozyjną, oraz chemiczną. W zależności od zastosowania krata wykonywana jest z żywicy: ortoftalowej TYP O, izoftalowej TYP I, winylowej TYP V, oraz fenolowej TYP P.

Powierzchnia komunikacyjna

Kraty posiadają trzy rodzaje wykończenia:

- posypka kwarcowa antypoślizgowa
- menisk wklęsły antypoślizgowy
- zatopione w całej objętości ziarenka piasku (odnawialna powierzchnia antypoślizgowa)

Odporność ogniowa

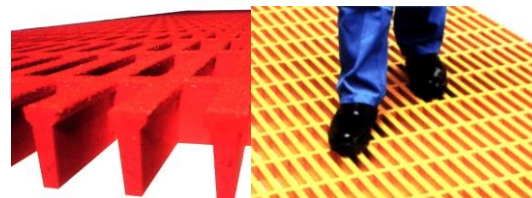
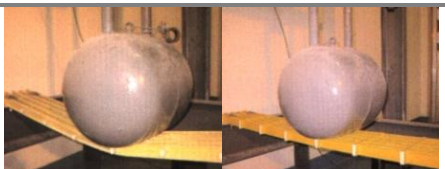
Wszystkie żywice używane do produkcji krat są żywicami charakteryzującymi się opóźnionym czasem zapłonu. Współczynnik ekspansji płomienia wynosi dla stosowanych żywic ≤ 25 , a dla żywicy fenolowej ≤ 5 w skali wg normy ASTM E 84. Żywice fenolowe klasyfikuje się jako niepalne.

Odporność na uder

Kraty SSG z uwagi na swą konstrukcję osiągają podwójny współczynnik ugięcia w stosunku do krat dotychczas stosowanych, bez wystąpienia stałej deformacji po zdjęciu obciążenia. Dla porównania krata wykonana w technologii pultruzji po obciążeniu tym samym ciężarem może ulec spękanu i trwałym uszkodzeniom. Odporność na uder pokazuje najlepiej przedstawione zdjęcia.

WARUNKI TESTU:

Wymiary kraty	1220 x 160 x 38
Rozstaw podpór	1170 mm
Waga ciężaru	170 kg
Wysokość zrzutu	320 mm



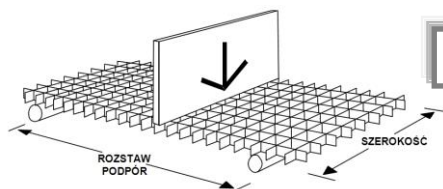
Kontrola jakości

Proces produkcji jest w sposób ciągły monitorowany, a produkty podlegają ciągłej kontroli jakości w laboratoriach zakładowych i niezależnych instytucjach badawczych.

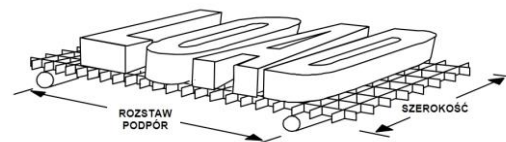
Badanie wizualne polega na oględzinach zewnętrznych powierzchni krat pod względem spękań, obecności kraterów lub otworów w przekroju oraz pokrycia włókien szklanych. Zakład produkcyjny posiada certyfikat ISO 9001.

Inne istotne własności krat

Przepuszczalne dla fal elektromagnetycznych, ważne dla pracy urządzeń pomiarowych usytuowanych w pobliżu krat - brak zakłóceń ich pracy. Doskonałe własności dielektryczne - dobry izolator. Dodatkowo przy zastosowaniu SSD, czyli powierzchni rozpraszającej ładunki elektryczne (brak kumulacji ładunków i tym samym przeskoku iskry) kraty można stosować w środowiskach gdzie istnieje zagrożenie wybuchem (np gazy łatwopalne). Rezystywność powierzchni kraty wynosi 1 x 10⁵ Ω do 5 x 10⁵ Ω. FDA — żywica modyfikowana dla przemysłu spożywczego. Niskie koszty instalacji.



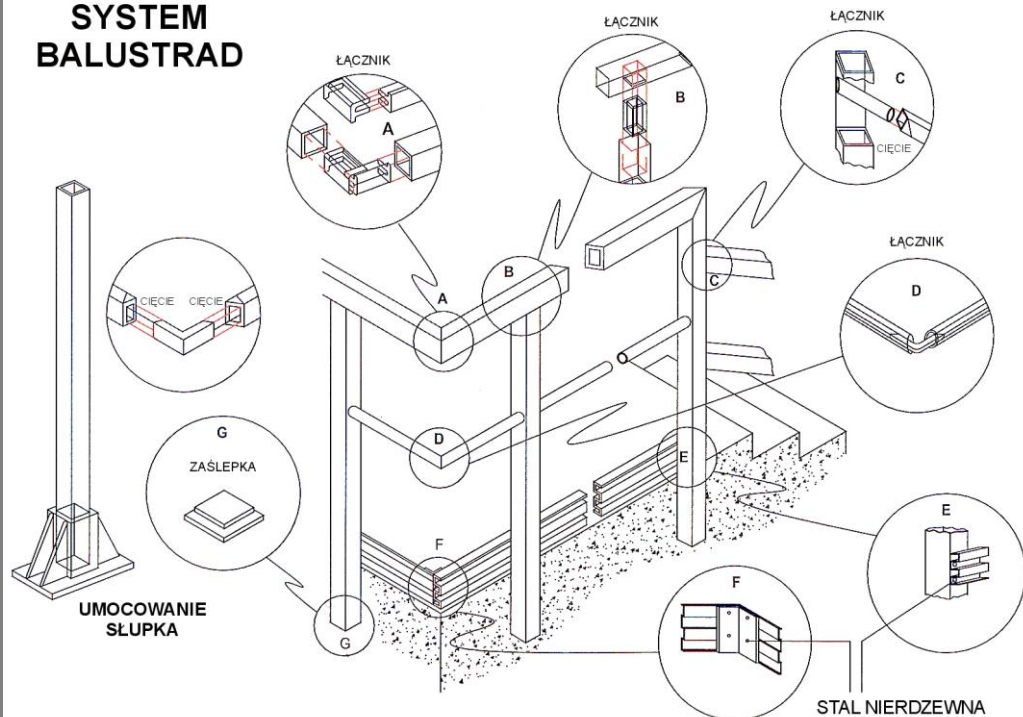
TABELE UGIĘĆ [mm]



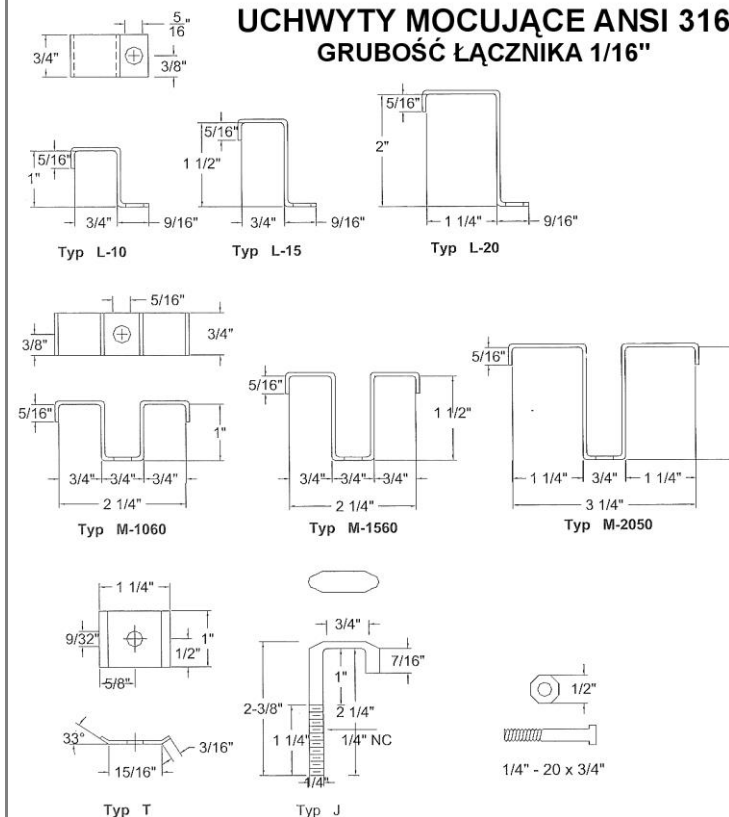
rozstaw podpór mm	TABELA UGIĘĆ [mm], obciążenie liniowe kg / m										
	75	149	298	596	894	1192	1490	2235	2980	4470	5960
305	0,025	0,076	0,127	0,203	0,330	0,432	0,533	0,813	1,067	1,600	2,159
457	0,076	0,152	0,305	0,610	0,914	1,194	1,499	2,261	2,997	4,521	6,020
610	0,203	0,432	0,762	1,448	2,159	2,896	3,607	5,410	7,239	10,846	14,453
762	0,508	0,991	1,880	3,607	5,410	7,188	8,992	13,487	17,983		
914	0,940	1,854	3,581	7,010	10,490	13,995	17,501				
1067	1,803	3,505	6,756	13,030	19,558						
1118	1,981	4,064	7,925	15,646							
1219	2,845	5,893	10,135								
1372	4,750	9,271	17,755								

rozstaw podpór mm	TABELA UGIĘĆ [mm], obciążenie powierzchniowe kg / m ²											Obciążenie graniczne /załamanie/ kg
	488	976	1464	1952	2440	3660	4880	7320	9760	14640	19520	
305	0,076	0,178	0,254	0,356	0,457	0,838	1,016	0,635	1,600	2,413	3,200	21423
457	0,127	0,254	0,406	0,584	0,864	1,245	1,575	2,210	3,073	4,623	6,147	14910
610	0,305	0,787	1,118	1,321	1,676	2,743	3,429	5,080	6,807	10,211	14,630	12825
762	0,584	1,448	2,032	2,642	3,454	5,207	6,883	10,312	1,372			11108
914	1,219	2,210	3,505	4,521	5,867	8,509	11,328	17,018	22,682			10032
1067	1,600	3,378	5,080	6,731	8,306	12,573	16,739	25,095				8372
1118	2,007	3,861	5,664	7,595	9,601	14,656	19,558					7037
1219	2,311	4,572	7,061	9,500	11,862	17,653						4790
1372	3,734	7,671	11,532	15,367								

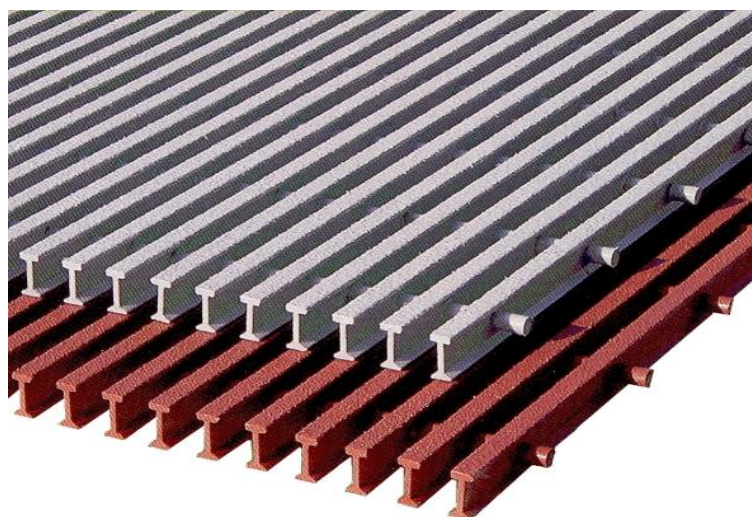
SYSTEM BALUSTRAD



UCHWYTY MOCUJĄCE ANSI 316 GRUBOŚĆ ŁĄCZNIKA 1/16"



KRATY POMOSTOWE Z KSZTAŁTOWNIKÓW WYKONANYCH W TECHNOLOGII PULTRUZZJI



Kraty te wykonuje się z kształtowników wykonanych w technologii pultruzji poprzez ich mechaniczne połączenie za pomocą poprzecznego elementu łączącego (pręta) wykonanego metodą pultruzji. Elementy nośne wykonane (kształtowniki) posiadają w przekroju kształt litery I lub T.

Częstotliwość poprzecznicy oraz odległość kształtowników zależna jest od obciążeń jakim dana krata będzie poddana w miejscu aplikacji.

Stosunek żywicy do ilości włókien szklanych w kształtownikach wynosi 65 / 35 %. Ta kompromisowa wartość gwarantuje uzyskanie stosunkowo dużej sztywności kraty w stosunku do ciężaru kraty.

TYP	Rodzaj	Opis	Odporność na korozję	Dostępne kolory	Max. Temp.
V	Vinyl	super	Znakomita	Ciemny szary,	110 °C
		ochrona		Pomarańczowy,	
		antykorozyjna		Żółty	
I	Polyester Isoftalowy	odporność na	Bardzo Dobra	Zielony,	105 °C
		korozję w		Żółty,	
		środowiskach przemysłowych		Jasny szary	
F	Polyester Isoftalowy	odporność na	Bardzo Dobra	Jasny szary	105 °C
		korozję w			
		środowiskach spożywczych			
O	Ortho	umiarkowana	Umiarkowana	Zielony,	100 °C
		ochrona		Żółty,	
		antykorozyjna		Jasny szary	
P	Phenolic	super ochrona przeciwpożarowa	Bardzo Dobra	Brazowy	180 °C

Rodzaj stosowanych żywic

Poliestrowe zapewniają dobrą odporność na korozję w szerokiej gamie kwasów.

Estry winylowe dają doskonałą odporność na większość substancji chemicznych.

Kraty winylowe stosuje się na trudne środowiska korozyjne.

Wszystkie żywice stosowane do produkcji kompozytowych krat pomostowych posiadają inhibitory UV oraz charakteryzują się opóźnionym czasem zapłonu (patrz kraty SSMG).

Własności krat

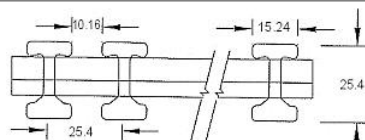
- doskonała odporność na korozję
- zwiększona odporność na ogień
- mały ciężar własny
- stabilność wymiarowa
- doskonała sztywność i wytrzymałość obciążeniowa
- niskie przewodnictwo cieplne
- nie przewodzi prądu
- łatwa obróbka mechaniczna (cięcie, wiercenie)

Standardowe wymiary krat

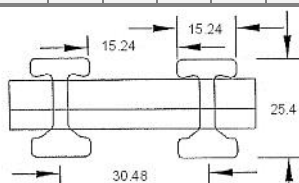
KSZTAŁTOWNIK	I 25 mm	I 38 mm	T 25 mm	T 38 mm	T 50 mm
PRZEŚWIT	40, 50, 60 %	40, 50, 60 %	40, 50, 60 %	18, 35 %	33, 50 %
SZEROKOŚĆ KRATY	915, 1220, 1525 mm				
DŁUGOŚĆ	2440, 3050, 3660, 6100, 7320 mm				



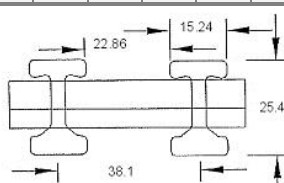
TABELE UGIĘĆ [mm]



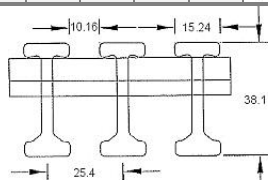
rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
305	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,37	0,51	0,76	1,02	1,52	2,03	7082
457	0,15	0,30	0,46	0,61	0,76	1,14	1,52	2,29	3,05	4,57	6,10	5058
610	0,33	0,66	1,02	1,37	1,68	2,54	3,35	5,08	6,73	10,2		3950
762	0,64	1,27	1,91	2,54	3,15	4,70	6,22	9,40	12,6			3160
914	1,04	2,08	3,10	4,17	5,18	7,77	10,4					2633
1067	1,63	3,25	4,90	6,53	8,15	12,2						2243
1219	2,39	4,78	7,16	9,55	11,9							1957
1372	3,35	6,71	10,1	13,5								1734



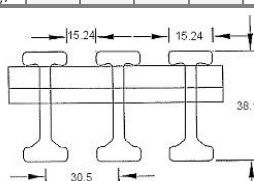
rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
305	0,08	0,13	0,20	0,28	0,38	0,56	0,74	1,12	1,52	1,93	2,49	5902
457	0,18	0,38	0,56	0,76	0,94	1,42	1,93	2,84	3,81	5,64	7,62	4209
610	0,43	0,81	1,24	1,68	2,16	3,23	4,32	6,48	8,64	12,8		3292
762	0,76	1,52	2,31	3,10	3,89	5,84	7,82	11,7				2633
914	1,27	2,54	3,86	5,13	6,45	9,65	12,9					2193
1067	2,01	4,04	6,10	8,13	10,2							1870
1219	3,00	5,94	8,94	11,9								1634
1372	4,06	8,13	12,7									1444



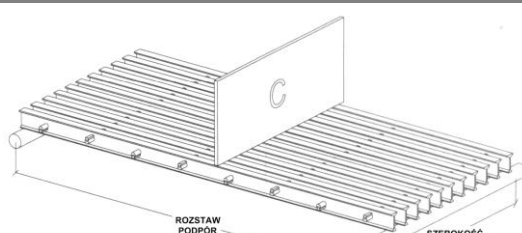
rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
305	0,08	0,15	2,29	0,30	0,36	0,56	0,74	1,09	1,47	2,21	2,95	4722
457	0,23	0,46	0,66	0,91	1,14	1,70	2,29	3,40	4,52	6,81		3373
610	0,51	1,02	1,52	2,03	2,54	3,81	5,08	7,62	10,2			2633
762	0,94	1,86	2,82	3,76	4,70	7,04	9,40					2107
914	1,57	3,10	4,67	6,25	7,77	11,7						1752
1067	2,44	4,90	7,34	9,80	12,2							1498
1219	3,58	7,16	10,7	14,3								1303
1372	5,08	10,2										1153



rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
305	0,03	0,03	0,05	0,08	0,08	0,13	0,18	0,25	0,33	0,53	0,69	11986
457	0,05	0,13	0,18	0,23	0,29	0,41	0,53	0,81	1,09	1,65	2,18	7990
610	0,13	0,25	0,38	0,48	0,64	0,94	1,24	1,85	2,46	3,71	4,95	5993
762	0,23	0,48	0,69	0,94	1,17	1,75	2,34	3,51	4,65	6,99	9,32	4722
914	0,38	0,79	1,19	1,57	1,98	2,95	3,94	5,92	7,87	11,8	15,7	3873
1067	0,61	1,22	1,83	2,46	3,07	4,60	6,12	9,19	12,3			3242
1219	0,89	1,80	2,72	3,61	4,52	6,76	9,02	13,5				2769
1372	1,24	2,54	3,78	5,08	6,35	9,53	12,7					2379



rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
305	0,03	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,30	0,41	0,64	0,84		9988
457	0,08	0,13	0,20	0,24	0,33	0,48	0,66	0,99	1,32	1,96	2,62	6656
610	0,15	0,30	0,46	0,54	0,74	1,12	1,47	2,24	2,97	4,45	5,94	4994
762	0,28	0,56	0,84	1,15	1,40	2,11	2,79	4,19	5,59	8,38		3932
914	0,48	0,94	1,42	1,91	2,36	3,53	4,72	7,08	9,45			3223
1067	0,74	1,47	2,21	2,95	3,68	5,54	7,37	11,0				2701
1219	1,09	2,16	3,25	4,33	5,41	8,13						2306
1372	1,50	3,05	4,57	6,10	7,62							1979



I-10-40 BELKA 25,4mm 40% PRZESWIT							
Wymiary kraty							Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek		kg/m ²
25,4 mm	15,24 mm	4,064 mm	39	10,16 mm	25,4 mm		17,1

rozstaw podpór	Obciążenie powierzchniowe - kg/m ²											Maks.
mm	244	489	977	1955	2932	3910	4887	7330	9774	14661	19548	obc.
305		0,03	0,05	0,13	0,18	0,25	0,30	0,46	0,61	0,91	1,22	14165
457	0,08	0,15	0,28	0,56	0,84	1,12	1,42	1,65	2,82	4,24	5,66	6719
610	0,20	0,43	0,84	1,68	2,49	3,35	4,19	6,30	7,90	12,60		3950
762	0,48	0,97	1,96	3,91	5,87	7,82	9,78	14,7				2524
914	0,97	1,93	3,89	7,77	11,7							1752
1067	1,78	3,56	7,16	14,4								1280
1219	2,97	5,97	11,9									976
1372	4,78	9,53										772

I-10-50 BELKA 25,4mm 50% PRZESWIT							
Wymiary kraty							Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek		kg/m ²
25,4 mm	15,24 mm	4,064 mm	33	15,24 mm	30,48 mm		14,17

rozstaw podpór	Obciążenie powierzchniowe - kg/m ²											Maks.
mm	244	489	977	1955	2932	3910	4887	7330	9774	14661	19548	obc.
305	0,03	0,05	0,08	0,15	0,23	0,30	0,38	0,61	0,76	1,14	1,52	11804
457	0,08	0,18	0,30	0,66	1,02	1,40	1,70	2,54	3,40	5,11	6,81	5621
610	0,28	0,53	1,07	2,03	3,20	4,27	5,08	7,62	10,2			3292
762	0,61	1,22	2,44	4,88	7,32	9,65	12,2					2088
914	1,22	2,41	4,83	9,65	14,0							1453
1067	2,24	4,47	7,52	15,1								1067
1219	3,68	7,24	14,5									817
1372	5,72	12,7										636

I-10-60 BELKA 25,4mm 60% PRZESWIT							
Wymiary kraty							Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek		kg/m ²
25,4 mm	15,24 mm	4,064 mm	26	22,86 mm	38,1 mm		11,24

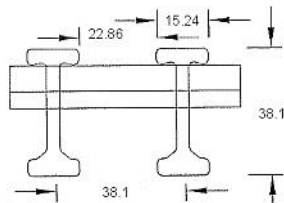
rozstaw podpór	Obciążenie powierzchniowe - kg/m ²											Maks.
mm	244	489	977	1955	2932	3910	4887	7330	9774	14661	19548	obc.
305	0,03	0,05	0,10	0,18	0,28	0,38	0,46	0,69	0,91	1,37	1,85	9443
457	0,10	0,20	0,41	0,84	1,27	1,70	2,13	3,20	4,24			4495
610	0,30	0,64	1,27	2,54	3,81	5,08	6,35	9,47	12,7			2633
762	0,76	1,47	2,95	5,87	8,79	11,7	14,7					1684
914	1,47	2,92	5,84	11,4								1167
1067	2,79	5,36	11,4									817
1219	4,47	8,94										649
1372	7,11	14,3										513

I-15-40 BELKA 38,1mm 40% PRZESWIT							
Wymiary kraty							Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek		kg/m ²
38,1 mm	15,24 mm	4,06 mm	39	10,16 mm	25,4 mm		22

rozstaw podpór	Obciążenie powierzchniowe - kg/m ²											Maks.
mm	244	489	977	1955	2932	3910	4887	7330	9774	14661	19548	obc.
305	0,00	0,00	0,03	0,05	0,08	0,10	0,10	0,18	0,20	0,36	0,46	23971
457	0,03	0,05	0,10	0,20	0,305	0,41	0,51	0,76	1,02	1,52	2,03	11059
610	0,08	0,15	0,33	0,61	0,94	1,22	1,55	2,34	3,10	4,65	6,17	5993
762	0,20	0,38	0,76	1,47	2,18	2,92	3,63	5,46	7,29	10,9	14,61	3773
914	0,38	0,76	1,47	2,95	4,45	5,89	7,37	11,1	14,8			2579
1067	0,66	1,35	2,69	5,38	8,05	10,7	13,4					1852
1219	1,12	2,26	4,52	9,02	13,5							1385
1372	1,78	3,56	7,11	14,2								1058

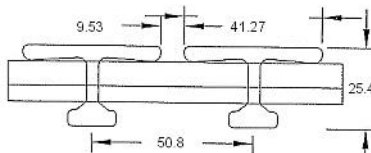
I-15-50 BELKA 38,1mm 50% PRZESWIT							
Wymiary kraty							Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek		kg/m ²
38,1 mm	15,24 mm	4,06 mm	33	15,24 mm	30,5 mm		19,06

TABELA UGIĘĆ [mm]	
-------------------	--

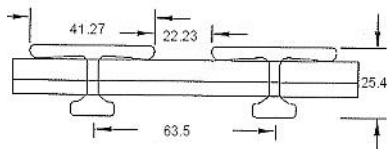


rozstaw podpiór	Obciążenia liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	7900
305	0,03	0,05	0,08	0,10	0,13	0,20	0,25	0,38	0,51	0,79	1,04	1990
457	0,08	0,18	0,25	0,30	0,06	0,61	0,81	1,22	1,65	2,46	3,28	5325
610	0,18	0,38	0,59	0,74	0,94	1,40	1,85	2,79	3,71	5,56	7,42	3995
762	0,36	0,71	1,04	1,40	1,75	2,62	3,51	5,26	6,99	10,5		3276
914	0,58	1,17	1,76	2,36	2,95	4,42	5,92	7,37	11,8			2579
1067	0,81	1,83	2,74	3,68	4,60	6,91	9,19	13,8				2167
1219	1,35	2,72	4,06	5,41	6,76	10,2	13,5					1843
1372	1,88	3,81	5,69	7,62	9,53	14,3						1584

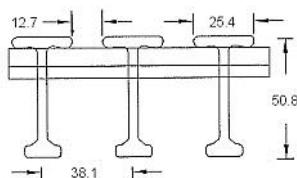
I-15-60 BELKA 38,1mm 60% PRZESWIT						
Wymiary kraty						Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek	kg/m²
38,1 mm	15,24 mm	4,06 mm	26	22,86 mm	38,1 mm	16,13

[illegible]

T-10-18 BELKA 25,4 mm 18% PRZESWIT						
Wymiary kraty						Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek	kg/m²
25,4 mm	41,27 mm	4,06 mm	20	9,53 mm	50,8 mm	13,2

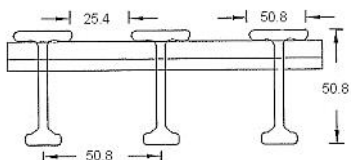
[illegible][illegible]

T-10-35 BELKA 25,4 mm 35% PRZEŚWIT						
Wymiary kraty						Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek	kg/m²
25,4 mm	41,27 mm	4,06 mm	16	22,23 mm	63,5 mm	11,24

[illegible]

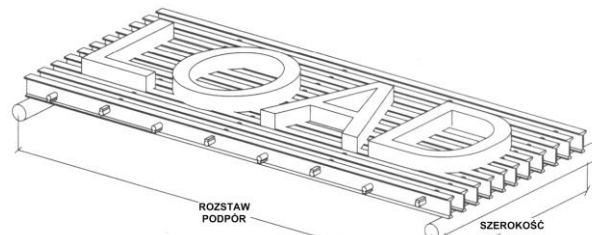
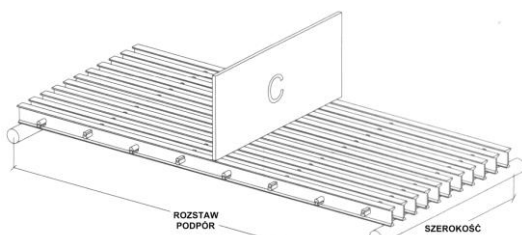
rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956	obc.
610	0,08	0,18	0,25	0,33	0,41	0,61	0,81	1,22	1,63	2,46	3,25	6855
762	0,15	0,30	0,48	0,64	0,79	1,17	1,55	2,34	3,10	4,67	6,22	5484
914	0,25	0,53	0,79	1,04	1,32	1,98	2,64	4,01	5,28	7,92		4572
1067	0,41	0,81	1,24	1,65	2,06	3,10	4,11	6,17	8,23			3918
1219	0,61	1,19	1,80	2,41	3,02	4,52	6,05	9,04				3428
1372	0,84	1,70	2,54	3,38	4,22	6,35	8,43					3046
1524	1,14	2,29	3,43	4,57	5,72	8,56						2742

T-20-33 BELKA 50,8 mm 33% PRZESWIT						
Wymiary kraty						Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek	kg/m²
50,8 mm	25,4 mm	4,06 mm	26	12,7 mm	38,1 mm	19,55

[illegible]

rozstaw podpór	Obciążenie liniowe - kg/m										Maks.
mm	149	298	447	596	745	1117	1489	2234	2978	4467	5956
610	0,10	0,23	0,33	0,53	0,43	1,09	1,63	2,18	3,25	4,34	5144
762	0,20	0,41	0,64	0,84	1,04	1,55	2,08	3,12	4,17	5,22	8,31
914	0,36	0,71	1,07	1,42	1,8	2,64	3,53	5,28	7,04	10,6	3428
1067	0,56	1,09	1,65	2,21	2,74	4,11	5,49	8,23	11,0		2937
1219	0,81	1,60	2,29	3,23	4,01	6,02	8,03	12,1			2570
1372	1,12	2,26	3,38	4,52	5,61	8,43	11,3				2284
1524	1,52	3,05	4,57	6,10	7,62	11,4					2057

T-20-50 BELKA 50,8 mm 50% PRZEŚWIT						
Wymiary kraty						Waga
wysokość	szerokość	grubość	belka/m	przestrzeń	środek	kg/m²
50,8 mm	25,4 mm	4,06 mm	20	25,4 mm	50,8 mm	15,15

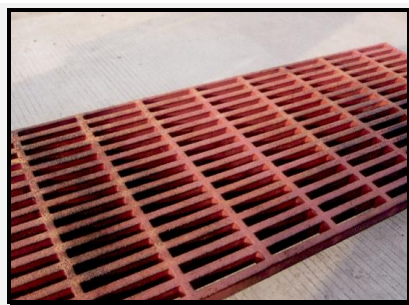
[illegible]

KRATY POMOSTOWE Z ŻYWIC FENOLOWYCH

Kraty wykonane z żywicy fenolowych zaprojektowane zostały na ekstremalne warunki zabudowy, oraz na obiekty w których występować może realne zagrożenie pożarem. Użyte materiały konstrukcyjne (włókno szklane oraz żywica fenolowa) gwarantują doskonałą wytrzymałość na otwarty ogień, bez wystąpienia uszkodzeń strukturalnych i utraty zasadniczych właściwości mechanicznych (nośności) krat.



ZDJĘCIE 1 – krata fenolowa podczas 20 min. ekspozycji w otwartym ogniu



ZDJĘCIE 2 – ta sama krata fenolowa po ugaszeniu ognia

Powyższe zdjęcie pokazuje kratę pomostową wykonaną z żywicy fenolowych podczas 20 minutowej ekspozycji w otwartym ogniu (zdjęcie nr 1), oraz tę samą kratę po ugaszeniu ognia (zdjęcie nr 2). Ze zdjęć można wywnioskować, że krata zachowała niezmieniony kształt i wyszła z testu bez uszczerbku zachowując w 100% swoje właściwości mechaniczne. Na powierzchni kraty widoczne są jedynie zabrudzenia pochodzące od sadzy spalanego paliwa. Należy przy tej okazji bardzo mocno zaznaczyć, że w czasie pożaru kraty, praktycznie nie występuje dymienie i nie wydzielają się do atmosfery żadne substancje toksyczne. Zgodnie z normami ASTM E-84 kraty otrzymały indeks dymienia I=5 (materiał nietoksyczny).

Tabela stosowanych żywic

TYP	Rodzaj	Opis	Odporność na korozję	Dostępne kolory	Max. Temp.
P	Phenolic	super ochrona	Bardzo Dobra	Brązowy	180 °C
		przeciwpożarowa			

Specyfikacja dla krat fenolowych

- panel kraty odlewany jest w całości i stanowi jedną część konstrukcyjną
- minimalna zawartość włókien szklanych w przekroju wynosi 40%
- wszystkie powierzchnie zewnętrzne kraty mają gładką powierzchnię wolną od spękań, kraterów, bez nieosłoniętych włókien szklanych
- powierzchnia komunikacyjna (po której się chodzi) wykończona jest posypką kwarcową, antypoślizgową
- posiadają certyfikat USCG PFM-98 poziom 3&2 Amerykańskiej Przybrzeżnej Straży Pożarnej, dopuszczający do stosowania na zbiornikowcach oceanicznych do przewożenia substancji petrochemicznych (poniżej prezentacja testu)

Najważniejsze właściwości krat pomostowych z żywicy fenolowych

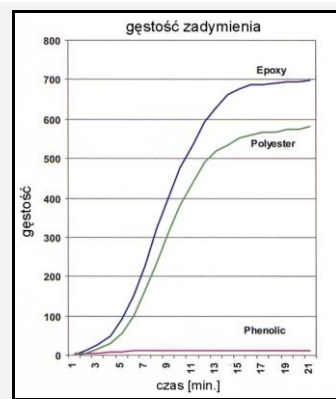
- jednoczęściowa konstrukcja bez jakichkolwiek połączeń mechanicznych pomiędzy kształtownikami
- doskonała nośność w obu kierunkach
- łatwa obróbka mechaniczna (cięcie, wiercenie etc.)
- duża odporność na uderzenie (impakt)
- doskonała odporność na korozję w ekstremalnych warunkach korozyjnych (kwasy i ługi)
- możliwość zastosowań powierzchni grafitowych do rozpraszania i odprowadzania ładunków elektrostatycznych



ZDJĘCIE 3 – trzeci poziom odporności ogniowej, obciążenie 40kg w temp. 100°C



ZDJĘCIE 4 – drugi poziom odporności ogniowej, obciążenie 400kg



WYKRES 1 – optyczna gęstość zadymienia, porównanie krat fenolowych z pozostałymi

Prezentacja testu USCG dla krat fenolowych

W celu uzyskania aprobaty technicznej na stosowanie krat pomostowych na zbiornikowcach, kraty poddane były ekspozycji w temperaturze 927°C powstającej podczas godzinowego testu w otwartym ogniu. Test ten kraty przeszły z pomyślnym wynikiem. Dla uzyskania trzeciego poziomu bezpieczeństwa ogniowego kraty powinny wytrzymać w temperaturze 100°C obciążenie 40kg w centralnym punkcie pomiędzy podporami. Test nie wypadł gorzej od pomostowych krat stalowych (zdjęcie nr 3). Drugi poziom odporności ogniowej, po teście na trzeci poziom, kraty powinny być w dalszym ciągu strukturalnie nienaruszone i wytrzymać obciążenie wielkości 400 kg (zdjęcie nr 4).

Test wytrzymałości na udar

Test polega na rzuceniu ciężaru na próbkę kraty o wymiarach: 1220x160x38mm

Rozstaw podpór: 1170mm

Waga ciężaru: 170kg

Wysokość zrzutu: 320mm



ZDJĘCIE 4 – krata pomostowa z żywicy fenolowej, wykonana w technologii odlewania w całości



ZDJĘCIE 5 – krata fenolowa wykonana w technologii pultruzji

Wynik testu widoczny na fotografiach. Kraty bez połączeń mechanicznych wytrzymały test bardzo dobrze i wyszły z testu bez uszkodzeń w przeciwieństwie do krat z połączeniami mechanicznymi. Test wykazał, że kraty odlewane w całości są 2,75 raza odporniejsze na udar od krat wykonanych w technologii pultruzji.

Pultruzyjne Kraty Fenolowe PHI

Kraty PHI (Pultruzyjne Kraty Fenolowe) również uzyskały certyfikat USCG PFM2-98 poziom 2 Amerykańskiej Przybrzeżnej Straży Pożarnej dopuszczający do stosowania na okrętach i zbiornikowcach oceanicznych przewożących substancje petrochemiczne. Uzyskały status **Bezpiecznych Krat** zapewniających wysoki stopień bezpieczeństwa podczas pożaru. Tak jak w przypadku krat bezspoinowych, PHI zachowują niezmienny kształt i własności mechaniczne. Powierzchnie zewnętrzne belek nośnych nie wykazują spękań po 20 minutowej ekspozycji w otwartym ogniu.

O dużej wytrzymałości krat PHI niech świadczy test obciążeniowy wykonany na drugi stopień odporności ogniowej, przeprowadzony po godzinnej ekspozycji w temperaturze 927°C powstającej podczas testu w otwartym ogniu.

Dla uzyskania 2 poziomu bezpieczeństwa wystarczyło, aby krata przeniosła ciężar 400kg, natomiast krata PHI ku zaskoczeniu przeniosła ciężar 2250kg (zdjęcie nr 6).



ZDJĘCIE 6 – drugi poziom odporności ogniowej, kraty fenolowe PHI



ZDJĘCIA 7,8 – Uzyskane certyfikaty odporności ogniowej kwalifikują kraty fenolowe do zastosowań w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach o zwiększonym zagrożeniu pożarowym.



Procentowy wskaźnik wytrzymałości na zginanie dla krat z kompozytów fenolowych po okresie ciągłego zanurzenia w poszczególnych mediach chemicznych.

Medium chemiczne	Czas ekspozycji/Wskaźnik %-wy		
	3 miesiące	6 miesięcy	12 miesięcy
Kwas octowy	125	125	132
Kwas octowy lodowaty	100	96	-
Kwas solny 20%	103	84	96
Kwas siarkowy 30%	97	81	89
Kwas siarkowy 80%	103	91	96
Kwas fosforowy 85%	106	78	97
Kwas mrówkowy 85%	114	88	-
Kwas fluorowodorowy 5%	85	58	słabo
Kwas fluorokrzemowy 15%	100	89	100
Benzen	107	106	99
Czterochlorek węgla	92	105	91
Nasycony r-r soli kuchennej	111	130	74.8
Octan Etylu	90	101	-
Aceton	64	słabo	113
Woda destylowana	108	-	-
Ług sodowy 10%	słabo	-	-

Dane techniczne krat fenolowych

Wytrzymałość na zginanie **240 MPa**
Ciężar właściwy **1,85**

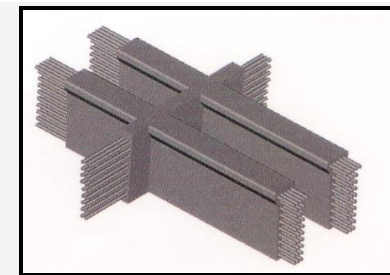
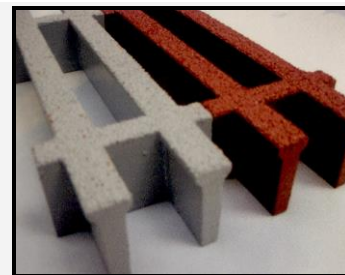
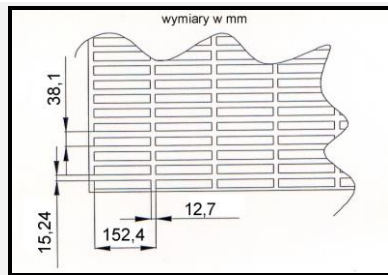
Moduł zginający **7800 MPa**
Twardość **45**

Stabelaryzowane odporności chemiczne mają charakter czysto informacyjny. Podano je w oparciu o wyniki testów odpornościowych przeprowadzonych przez producentów żywic używanych do produkcji krat. Należy przypuszczać, że dane te są prawdziwe i mogą być pomocne w DOBORZE TYPU kraty do konkretnych warunków eksploatacyjnych. W przypadku aplikacji w warunkach szczególnych, nie wymienionych w tabeli, należy skontaktować się z producentem lub autoryzowanym dystrybutorem.

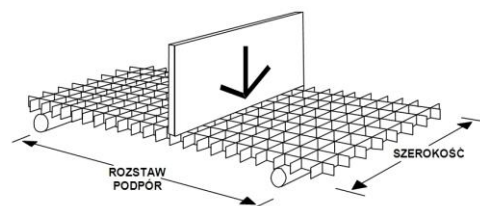
KRATY POMOSTOWE „WEMA” Z ŻYWIC FENOLOWYCH TYP: PHM - 15R

Standardowe wymiary krat

WYSOKOŚĆ	OCZKO	KSZTAŁTOWNIK	DŁUGOŚĆ
38mm	16x38mm	↑ półka górna 15mm półka dolna 7,5mm	3660mm
SZEROKOŚĆ	WAGA	PRZEŚWIT	ZAW. WŁ. SZKLANYCH
1220mm	90kg	55,4%	min. 42%

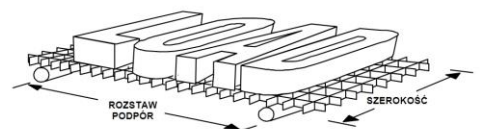


TABELE UGIĘĆ [mm]



rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE LINIOWE [kg/m]											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1118	1490	2235	2980	4470	5960	obc. [kg]
305	0,051	0,178	0,305	0,381	0,432	0,610	0,737	1,016	1,219	1,829	2,438	7333
457	0,102	0,229	0,330	0,457	0,559	0,914	1,321	1,854	2,337	3,505	4,674	7156
610	0,381	0,660	0,914	1,067	1,321	2,159	2,845	4,166	5,309	3,505	10,617	6767
762	0,584	1,016	1,346	1,829	2,438	3,429	4,724	7,112	9,423	7,874		5269
914	0,864	1,575	2,261	3,226	3,861	5,893	8,001	11,938	15,900	14,224		5150
1067	0,991	2,565	3,581	5,055	6,147	9,423	12,421					
1118	1,219	2,667	3,861	5,436	6,858	10,211	13,843					
1219	2,159	4,216	6,706	8,280	10,135	15,519						
1372	2,921	5,918	9,169	12,014	15,113							

rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE LINIOWE [kg/m]											Maks.
mm	149	298	447	596	745	1118	1490	2235	2980	4470	5960	obc. [kg]
305	0,203	0,381	0,508	0,660	0,838	1,041	1,372	2,134	2,743	4,115	4,115	2604
457	0,508	0,864	1,092	1,422	1,803	2,819	3,505	7,137	7,137	10,719	10,719	1983
610	0,610	1,499	2,261	2,769	3,607	5,156	6,833	13,691	13,691			1794
762	1,321	2,921	4,267	5,563	7,061	10,566	14,097					1389
914	2,515	4,851	7,061	9,373	11,709	17,551						1369
1067	3,226	6,706	10,262	13,665	17,094							
1118	4,343	8,052	12,954									
1219	4,699	9,169	13,741									

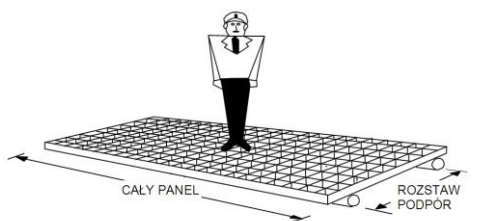


rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE POWIERZCHNIOWE [kg/m²]										
mm	244	488	976	1952	2928	3904	4880	7320	9760	14640	19520
305	0,051	0,076	0,102	0,203	0,330	0,432	0,533	0,813	1,067	1,600	2,159
457	0,102	0,152	0,279	0,533	0,813	1,067	1,346	2,032	2,692	4,039	5,385
610	0,203	0,330	0,660	1,270	1,905	2,515	3,150	4,724	6,299	9,474	12,624
762	0,356	0,686	1,346	2,642	3,937	5,258	6,579	9,855	13,157		
914	0,838	1,575	2,972	5,461	8,204	10,947	13,665				
1067	1,270	2,591	5,004	9,754	14,630						
1118	1,524	3,023	6,020	12,141							
1219	2,438	4,928	9,779								
1372	3,810	7,645	14,757								

rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE POWIERZCHNIOWE [kg/m²]										
mm	244	488	976	1952	2928	3904	4880	7320	9760	14640	19520
305	0,076	0,127	0,178	0,330	0,508	0,686	0,838	1,270	1,702	2,540	3,404
457	0,152	0,305	0,584	1,168	1,753	2,337	2,921	4,394	5,842	8,763	11,684
610	0,254	0,737	1,499	2,946	4,420	5,867	7,341	11,024	14,681		
762	1,016	2,007	3,759	7,264	10,922	14,554					
914	1,854	3,810	7,595	14,707							
1067	3,759	7,417	14,275								
1118	3,988	8,331	17,018								
1219	5,359	10,236									

rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE KONCENTRYCZNE - 1.22m x 1.22m [kg]						
mm	45	113	225	338	450	675	900
457	1,524	0,330	0,533	0,711	0,864	1,168	1,422
610	0,406	0,686	0,991	1,448	1,778	2,362	2,946
762	0,356	0,686	1,118	1,702	2,311	3,302	4,267
914	0,483	1,143	1,575	3,175	3,835	5,613	7,087
1067	0,610	1,346	2,438	3,759	4,877	6,833	9,195
1118	0,610	1,422	2,667	3,988	5,182	7,569	9,906
1219	0,711	1,448	3,023	4,496	5,791	8,230	11,074

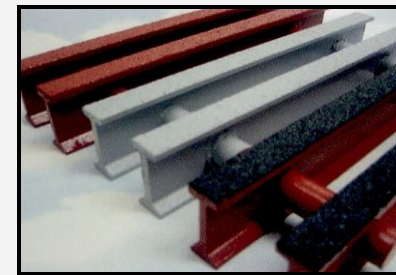
rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE KONCENTRYCZNE - 1.22m x 1.22m [kg]						
mm	45	113	225	338	450	675	900
457	0,559	1,067	1,727	2,311	2,819	3,810	4,826
610	0,610	1,397	2,515	3,505	4,547	6,502	8,509
762	0,838	2,083	3,835	5,537	7,188	10,592	14,148
914	12,954	3,099	4,115	8,534	11,100	16,637	
1067	1,778	4,166	8,026	11,659	15,672		
1118	1,930	4,597	8,865	12,827	17,196		
1219	2,057	4,928	9,652	13,995			



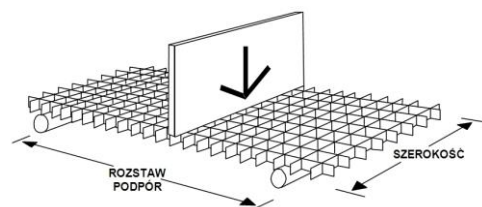
PULTRUZYJNE KRATY FENOLOWE TYP: PHI

Standardowe wymiary krat

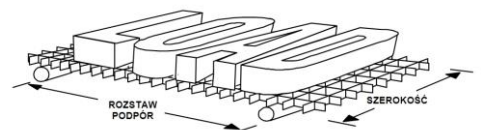
WYSOKOŚĆ	KSZTAŁTOWNIK	DŁUGOŚĆ
38 mm	I półka górna 15mm półka dolna 7,5mm	2440/3050/ 3660/6100 mm
SZEROKOŚĆ	CIEŻAR	PRZEŚWIT
915/1220/ 1525 mm	26,24 / 23,2 / 19 kg/m ²	40/50/60 %



TABELE UGIĘĆ [mm]



rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE LINIOWE [kg/m]										
mm	149	298	447	596	745	1118	1490	2235	2980	4470	5960
610	0,305	0,533	0,737	0,940	1,143	1,600	2,083	2,997	3,937	5,893	7,874
762	0,406	0,762	1,143	1,499	2,261	2,718	3,556	5,207	6,858	10,160	
914	0,737	1,321	1,880	2,565	3,073	4,597	5,944	8,636	11,430		
1067	0,991	1,778	2,616	3,607	4,318	6,452	8,560	12,827			
1118	1,016	2,210	3,226	4,242	5,080	7,671	10,287	15,443			
1219	1,575	2,845	4,216	5,563	5,563	10,262	13,132				
1372	1,778	3,480	5,207	6,883	6,883	12,827					



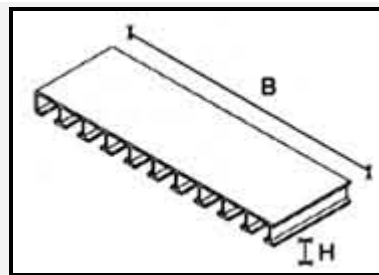
rozstaw podpór	OBCIĄŻENIE POWIERZCHNIOWE [kg/m ²]										
mm	244	488	976	1952	2928	3904	4880	7320	9760	14640	19520
610	0,127	0,254	0,483	0,914	1,372	1,803	2,261	3,404	4,521	6,807	9,068
762	0,279	0,533	1,016	1,956	2,921	3,912	4,877	7,315	9,779		
914	0,508	0,991	1,854	3,683	5,512	7,366	9,195				
1067	0,864	1,753	3,404	6,579	9,855						
1118	1,168	2,261	4,242	8,204	12,319						
1219	1,473	2,946	5,690	11,151							
1372	2,413	4,597	9,093								

PANELE POMOSTOWE – PEŁNE, TYP 40 HD

Obciążenie: $\text{kN/m}^2 \cdot B \times H = 500 \times 40 \text{ mm}$



ZDJĘCIE 1 – panele pomostowe w ciągu komunikacyjnym



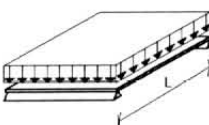
ZDJĘCIE 2 – panel pomostowy, przekrój

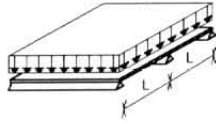
Granica złamania: f_d

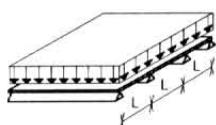
Granice stosowności:maksymalne ugięcie $< L / 200$
maksymalne ugięcie $< L / 400$

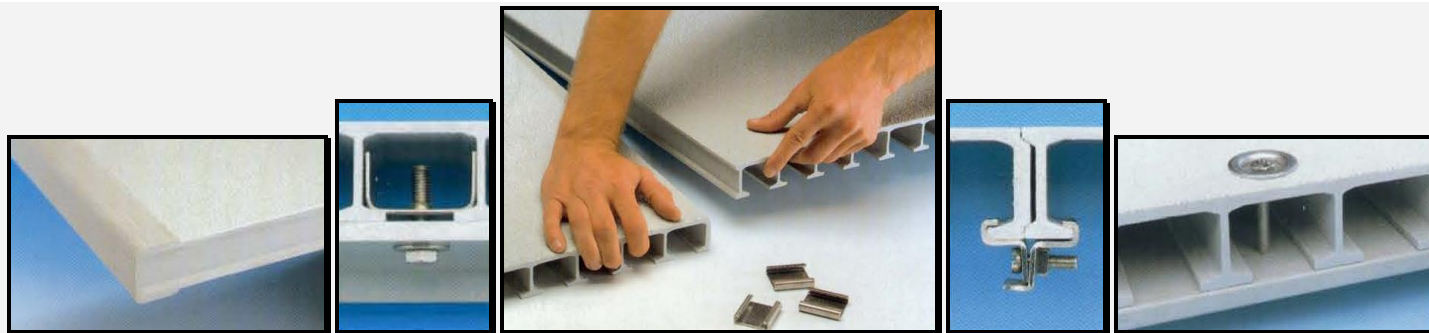
Wartości w tabeli bazują na obliczeniach statystycznych.

Tabela wymiarów

		L (m)	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
	H=40	f_d	-	172	115	86,2	68,7	47,7	35,1	26,8	21,2	17,2	14,2	11,9
		L/200	-	64,6	22,1	9,86	5,18	3,04	1,93	1,30	0,92	0,67	0,51	-
		L/400	-	32,3	11,1	4,93	2,59	1,52	0,97	0,65	-	-	-	-

	H=40	f_d	-	138	91,9	68,9	55,2	46,0	35,1	26,8	21,2	17,2	14,2	11,9
		L/200	-	116	45,3	21,5	11,7	6,98	4,49	3,05	2,16	1,59	1,20	0,93
		L/400	-	58,1	22,6	10,7	5,83	3,49	2,24	1,52	1,08	0,79	0,60	-

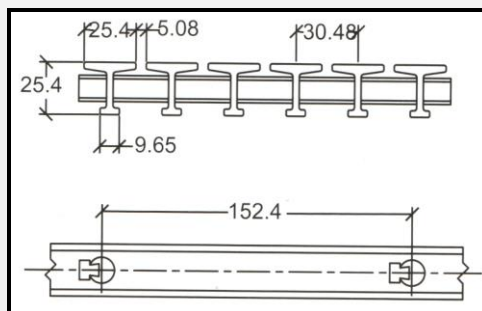
	H=40	f_d	-	144	95,8	71,8	57,5	47,9	41,0	33,6	26,5	21,5	17,8	14,9
		L/200	-	101	37,7	17,5	9,41	5,59	3,58	2,43	1,72	1,26	0,95	0,73
		L/400	-	50,4	18,8	8,76	4,70	2,80	1,79	1,21	0,86	0,63	-	-



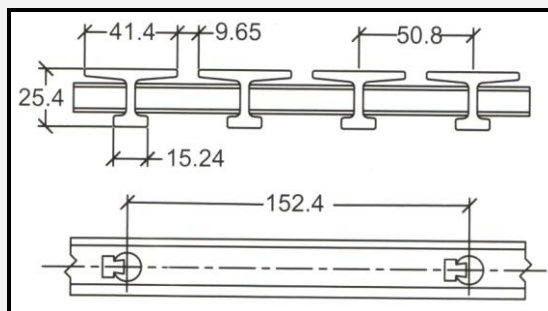
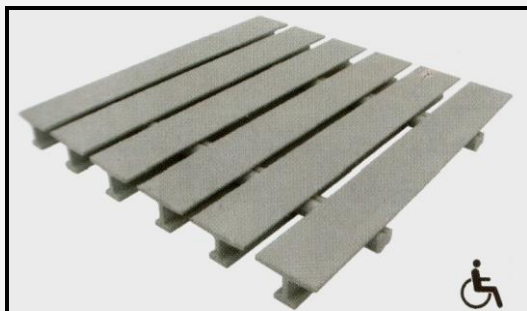
ZDJĘCIA 3 – panel pomostowy, przykłady łączenia

KRATY POMOSTOWE Z Kształtowników Wykonanych W TECHNOLOGII PULTRUZZJI – kształtowniki typu T

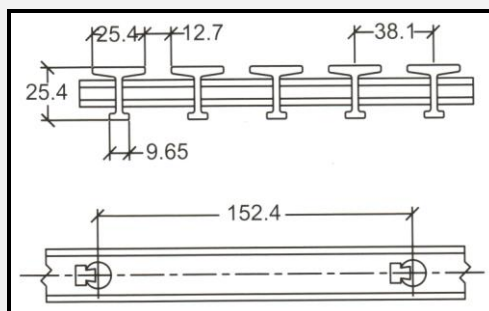
Rodzaje oferowanych krat typu T-Bar



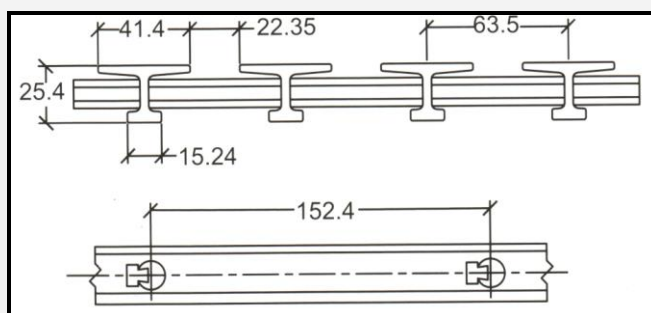
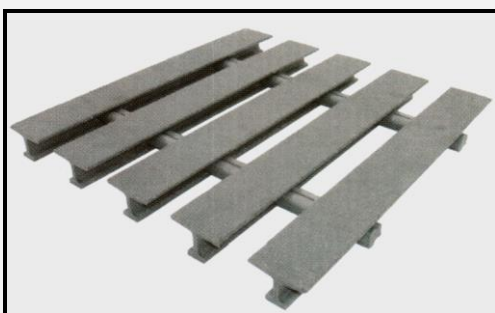
T-Bar PT 1017 (wymiary w mm)



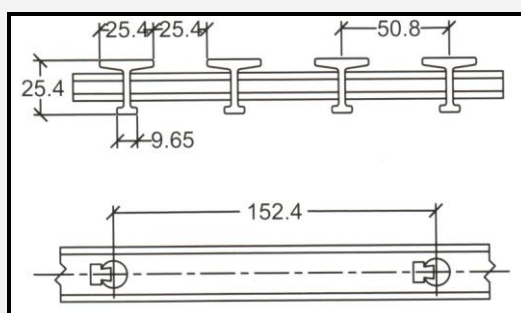
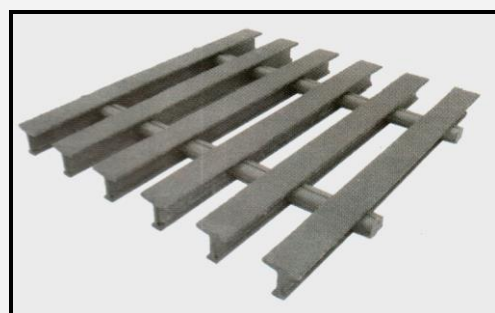
T-Bar PT 1018 (wymiary w mm)



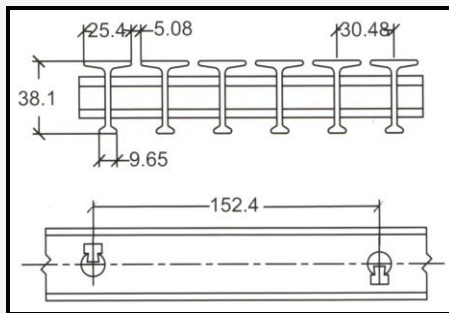
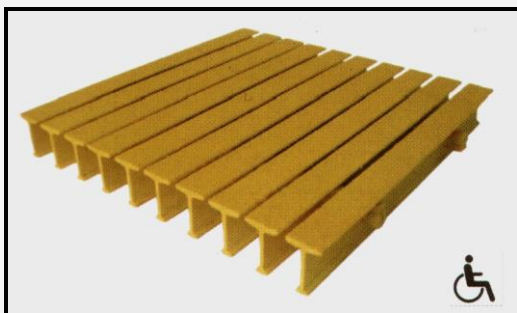
T-Bar PT 1033 (wymiary w mm)



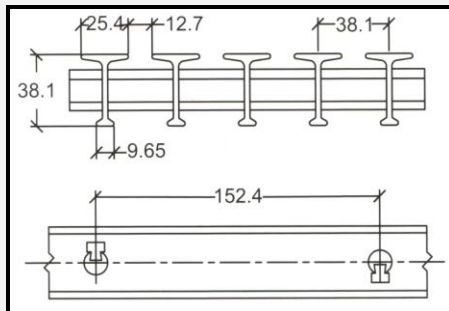
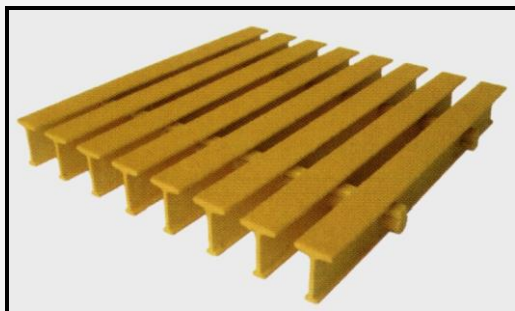
T-Bar PT 1035 (wymiary w mm)



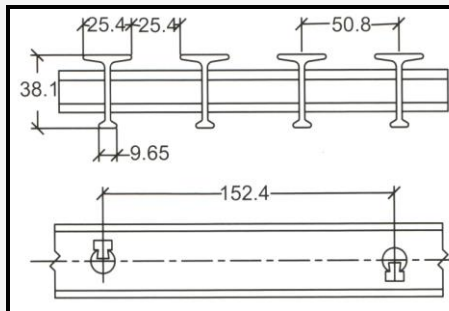
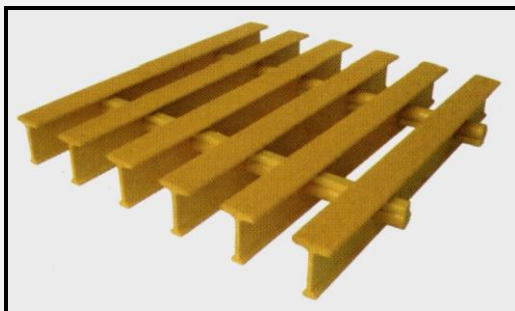
T-Bar PT 1050 (wymiary w mm)



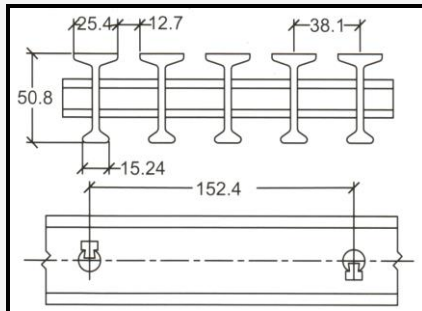
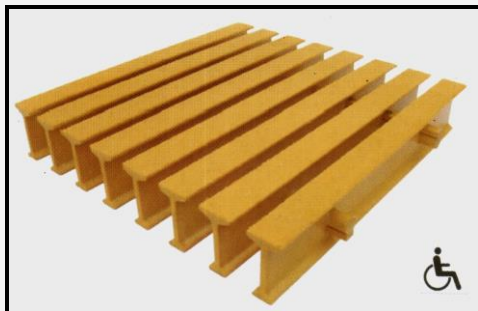
T-Bar PT 1517 (wymiały w mm)



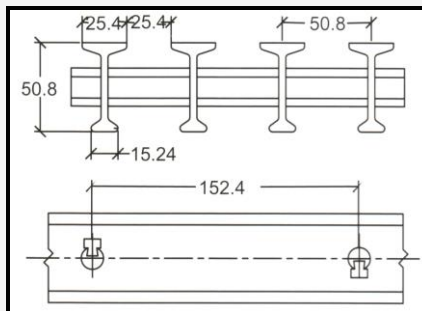
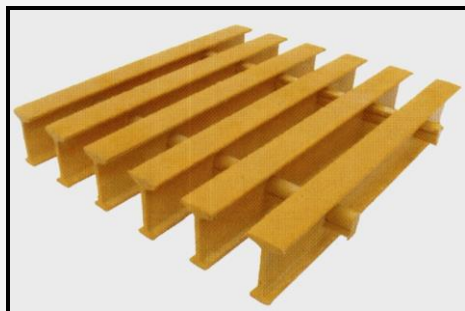
T-Bar PT 1533 (wymiały w mm)



T-Bar PT 1550 (wymiały w mm)



T-Bar PT 2033 (wymiały w mm)



T-Bar PT 2050 (wymiały w mm)

 - oznacza typ kraty przystosowanej do montażu w ciągach komunikacyjnych również dla niepełnosprawnych (np. pomosty, podesty, balkony, mola przy zbiornikach wodnych itp.)