



PODKŁADKI CERAMICZNE

Ogólne zasady stosowania podkładek ceramicznych	F1
Rodzaje podkładek ceramicznych	F2

Zastosowanie podkładek ceramicznych przynosi wiele korzyści przy wykonywaniu jednostronnych złączy, szczególnie w przemyśle stoczniowym, w budowie mostów, zbiorników ciśnieniowych i innych konstrukcjach stalowych z wysokimi wymaganiami jakościowymi. Można je wykorzystać do spawania elektrodami otulonymi, metodą MIG/MAG i TIG, także łukiem krytym pod topnikiem, ale najczęściej używa się ich podczas spawania drutami rdzeniowymi.

Zalety:

- pozwalają na wykonanie spoiny nawet wtedy, gdy elementu spawanego nie można obrócić, lub gdy druga strona połączenia jest niedostępna do spawania, czyli gdy spawanie musi odbywać się jednostronnie zapewniają niezawodne przetopienie grani, również przy nieprawidłowym dopasowaniu lub zmiennej wielkości odstępów między krawędziami łączonych elementów, nawet do 10 mm
- zmniejszają koszty potrzebne na przygotowanie krawędzi połączenia spawanego i dopasowanie elementu
- pozwalają na znaczne zwiększenie parametrów spawania, lepszy przetop oraz zwiększenie wydajności spawania grani
- zmniejszają ryzyko wystąpienia wad w grani, a tym samym strat czasu i kosztów na ich usunięcie
- formują powierzchnię ściegu grani do wymaganego kształtu, z korzystnym profilem przejścia do materiału podstawowego
- materiał podkładki nie ma żadnego wpływu na skład chemiczny i właściwości mechaniczne stopiwa
- są niehigroskopijne tzn. mogą być używane z materiałami gwarantującymi niską zawartością wodoru dyfundującego

Stosowane są w pozycjach PA, PC i PF.

Podkładki są produkowane w dwóch rodzajach ceramiki:

- Ceramika szara - ma wyższą odporność termiczną, z wyższą temperaturą mięknięcia i minimalnym wtopieniem metalu spoiny, ale jest krucha i wymaga użycia folii samoprzylepnej lub szyn mocujących.
- Ceramika brązowa - ma niższą temperaturę topnienia i lepiej znosi szok termiczny, nie ulega szybko rozpadowi. Podkładki z niej wykonane mogą być używane także z innymi sposobami mocowania (klamry magnetyczne, druty itd.) i można je mechanicznie dzielić w razie potrzeby.

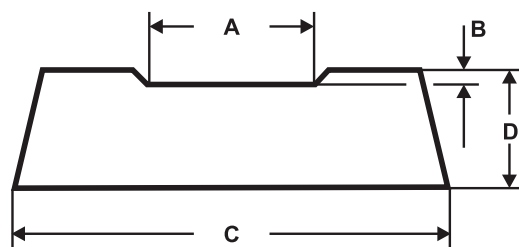
Wybór profilu rowka jest bardzo ważny dla kształtowania ściegu grani i zależy od użytej technologii spawania.

Do spawania elektrodami otulonymi, pod topnikiem i drutami rdzeniowymi z wypełnieniem rutyłowym używany jest zwykle prostokątny lub trapezowy kształt rowka. Do spawania drutami litymi w osłonie gazów oraz drutami rdzeniowymi z wypełnieniem zasadowym bądź metalicznym przeznaczone są podkładki z owalnym rowkiem. Rozmiar wybiera się według konkretnych wymagań spoiny i grubości łączonych elementów.

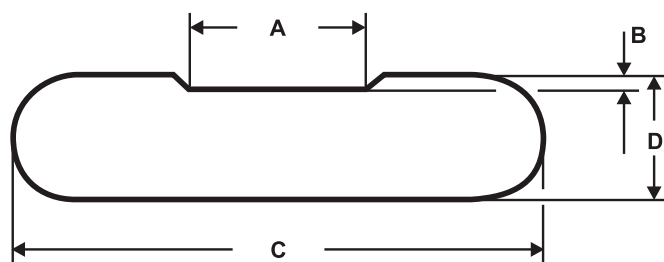
Podkładki okrągłe są często używane do ściegów graniowych w złączach dwustronnych typu X lub do formowania grani przy przy spawaniu złączy kątowych z pełnym przetopem.

Dostępne są też podkładki o specjalnym kształcie do różnych zastosowań oraz podkładki płaskie do spawania stopki w szynach kolejowych lub tramwajowych.

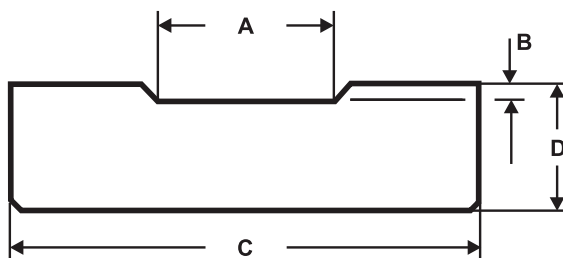
Podkładki ceramiczne mogą być używane tylko jednorazowo.



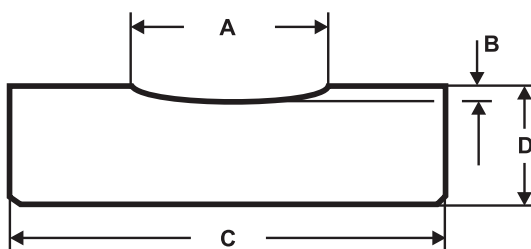
Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
trapezowy	PZ 1500/03	16,0	0,9	34,8	9,0	1000 (10x100)	brązowa	szyna	21	15,0
trapezowy	PZ 1500/33	16,0	0,9	34,8	9,0	100	szara	pojedyncze bloki	160	12,0
trapezowy	PZ 1500/71	11,5	0,9	24,5	7,0	500 (5x100)	szara	folia samoprzylepna	56	11,0



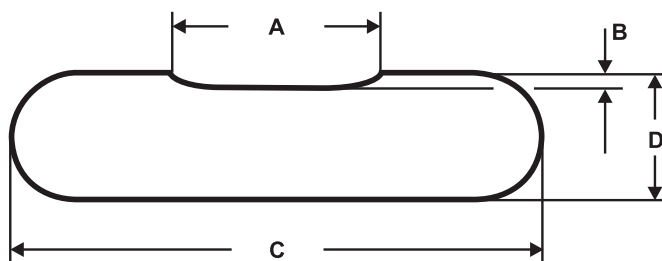
Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
trapezowy	PZ 1500/22	13,0	0,9	29,7	7,3	150	brązowa	pojedyncze bloki	1000	7,5
trapezowy	PZ 1500/42	13,0	0,9	29,7	7,3	1000 (50x20)	brązowa	drut \varnothing 3,0 mm	24	11,0
trapezowy	PZ 1500/81	13,0	1,5	30,0	7,0	600 (24x25)	szara	folia samoprzylepna	48	15,0



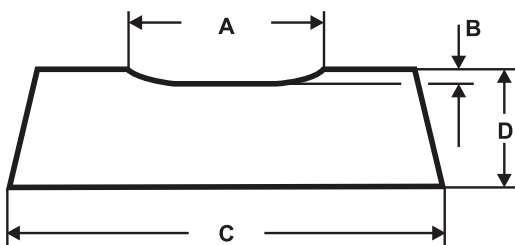
Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
trapezowy	PZ 1500/54	16,0	0,9	35,0	9,0	600 (24x25)	szara	folia samoprzylepna	30	13,5
trapezowy	OK Rectangular 13	13,0	0,9	26,0	7,5	600 (24x25)	brązowa	folia samoprzylepna	56	13,4



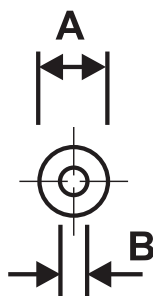
Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
owalny	PZ 1500/07	6,0	1,0	30,0	7,0	500 (20x25)	brązowa	folia samoprzylepna	48	10,0
owalny	PZ 1500/73	12,5	1,0	25,0	7,0	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	56	10,0
owalny	PZ 1500/72	10,0	1,4	25,0	7,0	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	56	13,0
owalny	PZ 1500/87	5,6	0,9	28,0	6,5	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	54	12,5
owalny	OK Concave 13	13,0	1,8	26,0	7,5	600 (24x25)	brązowa	folia samoprzylepna	56	13,4



Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
owalny	PZ 1500/02	13,0	0,8	29,7	7,3	1000 (50x20)	brązowa	drut \varnothing 3,0 mm	24	11,0
owalny	PZ 1500/80	16,0	1,5	29,7	7,3	600 (24x25)	szara	folia samoprzylepna	48	15,0

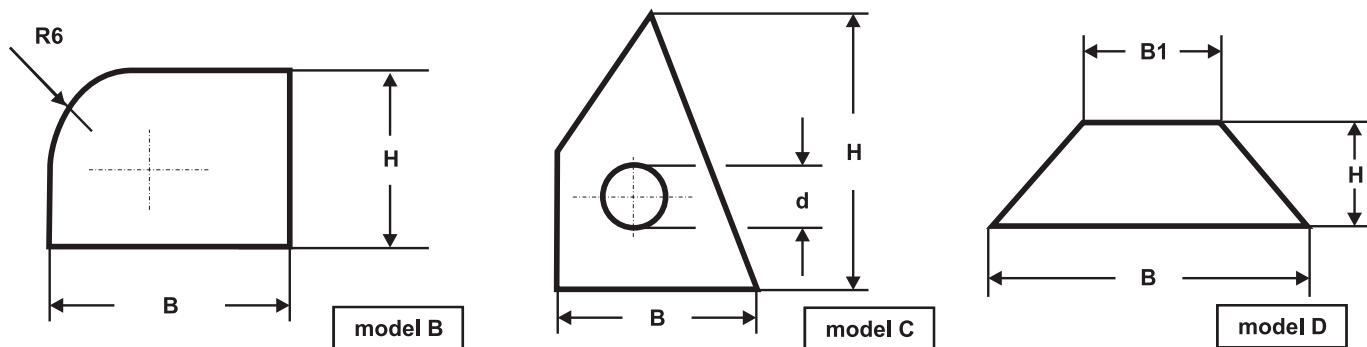


Typ rowka	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		A	B	C	D	długość				
owalny	PZ 1500/30	11,5	0,7	24,5	7,0	150	brązowa	pojedyncze bloki	175	9,0
owalny	PZ 1500/44	19,0	1,4	34,8	9,0	500 (5x100)	brązowa	szyna	35	13,5
owalny	PZ 1500/32	13,0	1,3	24,5	7,0	150	szara	pojedyncze bloki	175	10,0
owalny	PZ 1500/48	13,0	1,3	24,5	7,0	500 (5x100)	szara	szyna	63	17,0
owalny	PZ 1500/70	13,0	1,3	24,5	7,0	500 (5x100)	szara	folia samoprzylepna	56	11,0



Rodzaj podkładki	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		B	B1	H	d	długość				
okrągła	PZ 1500/51	9,5	-	-	-	500 (20x25)	brązowa	folia samoprzylepna	72	6,5
okrągła	PZ 1500/52	12,0	-	-	-	500 (20x25)	brązowa	folia samoprzylepna	56	8,0
okrągła	PZ 1500/01	12,0	4,1	-	-	150	brązowa	pojedyncze bloki	200	7,0
okrągła	PZ 1500/08	7,0	1,5	-	-	100	brązowa	pojedyncze bloki	900	7,5
okrągła	PZ 1500/17	9,5	2,5	-	-	100	brązowa	pojedyncze bloki	520	7,2
okrągła	PZ 1500/50	7,0	-	-	-	500 (25x20)	brązowa	folia samoprzylepna	100	5,0
okrągła	PZ 1500/56	9,0	-	-	-	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	72	7,0
okrągła	PZ 1500/57	11,3	-	-	-	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	60	9,0
okrągła	OK Pipe 9	9,0	-	-	-	600 (24x25)	brązowa	folia samoprzylepna	72	8,0
okrągła	OK Pipe 12	12,0	-	-	-	600 (24x25)	brązowa	folia samoprzylepna	56	10,0

F

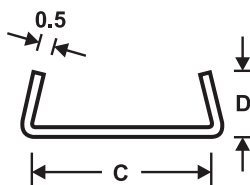


Rodzaj podkładki	Nazwa	Wymiary (mm)					Typ ceramiki	Sposób mocowania	Karton szt./op.	Waga opak. kg
		B	B1	H	d	długość				
specjalna - B	PZ 1500/29	15,0		10,0		500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	48	9,0
specjalna - C	PZ 1500/25	12,0		15,0	4,1	100	brązowa	pojedyncze bloki	450	10,0
specjalna - D	PZ 1500/24	18,5	8,0	6,0	-	500 (20x25)	szara	folia samoprzylepna	70	8,5

Podkładka ceramiczna do spawania szyn kolejowych i tramwajowych

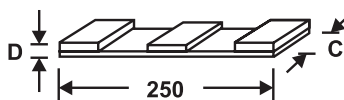
Nazwa	Wymiary (mm)	Karton szt./op.	Waga opak. kg
OK Backing 21.21	200x60x13	24	3,9

Szyna podtrzymująca



Nazwa	Wymiary (mm)					Zastosowanie	Karton szt./op.	Waga opak. kg
	A	B	C	D	długość			
PZ 1501/01	-	-	25,0	6,0	1000	zamocowanie podkładek	48	15,0
PZ 1501/02	-	-	35,0	7,5	970	zamocowanie podkładek	38	7,5

Klamra magnetyczna



Nazwa	Wymiary (mm)					Zastosowanie	Karton szt./op.	Waga opak. kg
	A	B	C	D	długość			
PZ 1504/01	-	-	50	7,0	250	zamocowanie szyny	66	10,0