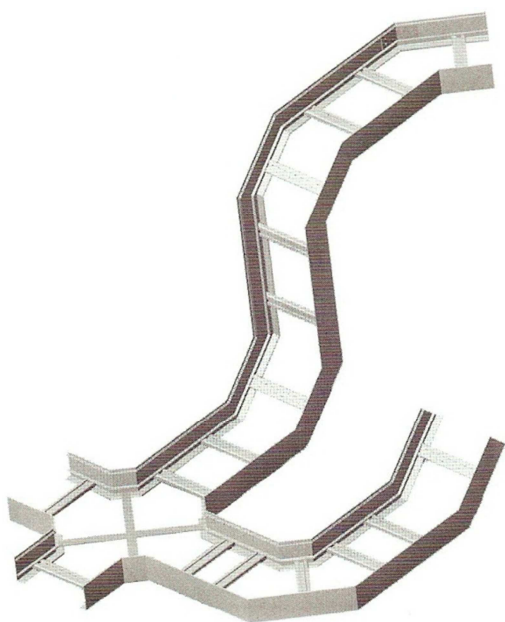


# SYSTEM DRABIN I KANAŁÓW KABLOWYCH Z TWS



TEMPERATURA PRACY -100°C do +150°C

**NARESZCIE  
KONIEC PROBLEMÓW  
Z KOROZJĄ  
TRAS KABLOWYCH !**



### DRABINY KABLOWE WYKONANE METODĄ PULTRUZJI

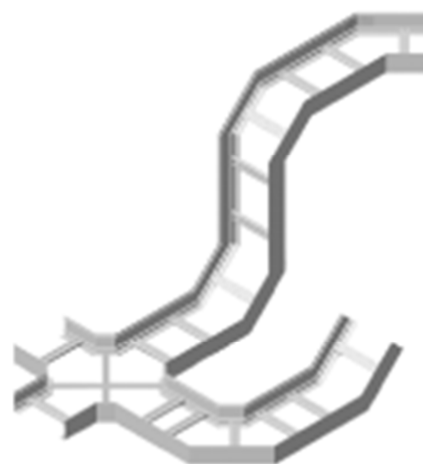


Metoda pultruzji polega na przeciąganiu włókna szklanego (rowingu) przez wannę z żywicą i utwardzeniu w matrycy, która nadaje kształt profilom. Po procesie utwardzania profil jest cięty na żądane odcinki. Do produkcji tą metodą używa się różnych żywic w zależności od oczekiwanych parametrów, czy to zwiększonej wytrzymałości mechanicznej czy też zwiększonej odporności chemicznej. Najczęściej są to żywice poliestrowe, epoksydowe, fenolowe lub winylowe. Dodatkowo profile uzbraja się matami z włókna szklanego i pokrywa specjalnymi powłokami, które dają większą gładkość lub poprawiają estetykę wykonania.

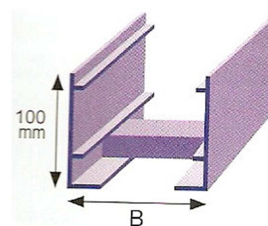
Drabiny kablowe wykonane są metodą pultruzji z żywic duroplastycznych z dodatkami stateczników UV i pigmentów zwiększających wytrzymałość mechaniczną i odporność chemiczną. Posiadają w swojej strukturze do 65% szkła.

#### Obciążalność drabin kablowych

B	Rozstaw podparcia		
	1000 mm	2000 mm	3000mm
<b>100 mm</b>	600 kg/m	450 kg/m	170 kg/m
<b>200 mm</b>	600 kg/m	400 kg/m	160 kg/m
<b>300 mm</b>	600 kg/m	350 kg/m	145 kg/m
<b>400 mm</b>	350 kg/m	280 kg/m	130 kg/m
<b>500 mm</b>	320 kg/m	260 kg/m	120 kg/m
<b>750 mm</b>	300 kg/m	240 kg/m	110 kg/m



### Drabiny kablowe wysokość 100 mm



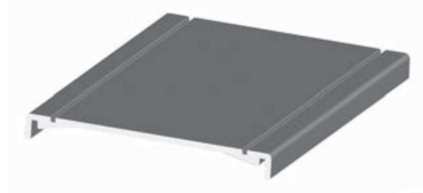
#### Drabina kablowa KL

B	Waga
100mm	2,8 kg/m
200mm	3,0 kg/m
300mm	3,3 kg/m
400mm	3,5 kg/m
500mm	3,8 kg/m



#### Pokrywa drabiny KD

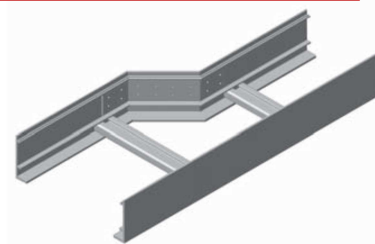
B	Waga
105mm	0,7 kg/m
205mm	1,2 kg/m
306mm	2,1 kg/m
406mm	2,7 kg/m
510mm	5,3 kg/m



#### Redukcja drabiny

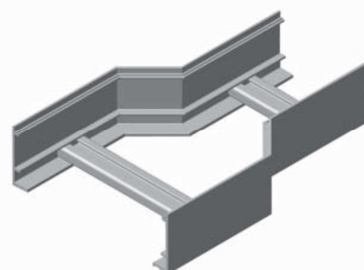
#### RML lub RMP

B	Waga
200/100mm	2,8 kg/m
300/200mm	2,9 kg/m
400/200mm	3,0 kg/m
400/300mm	3,1 kg/m
500/400mm	3,3 kg/m



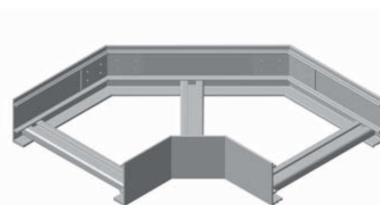
#### Redukcja drabiny RMS

B	Waga
200/100mm	3,8 kg/m
300/200mm	3,9 kg/m
400/200mm	4,0 kg/m
400/300mm	4,1 kg/m
500/400mm	4,2 kg/m



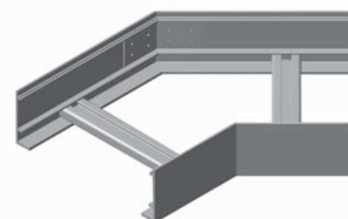
#### Zakręt 90° BH90

B	Waga
100mm	3,3 kg/m
200mm	3,6 kg/m
300mm	3,8 kg/m
400mm	4,1 kg/m
500mm	4,3 kg/m



#### Zakręt 45° BH45

B	Waga
100mm	3,3 kg/m
200mm	3,6 kg/m
300mm	3,8 kg/m
400mm	4,1 kg/m
500mm	4,3 kg/m



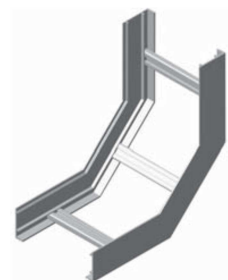
Kąt opadający 90° BV90x

B	Waga
100mm	3,8 kg/m
200mm	4,0 kg/m
300mm	4,3 kg/m
400mm	4,5 kg/m
500mm	4,7 kg/m



Kąt wznoszący 90° BV90v

B	Waga
100mm	3,8 kg/m
200mm	4,0 kg/m
300mm	4,3 kg/m
400mm	4,5 kg/m
500mm	4,7 kg/m



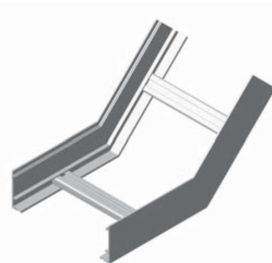
Kąt opadający 45° BV45x

B	Waga
100mm	2,4 kg/m
200mm	2,6 kg/m
300mm	2,8 kg/m
400mm	2,9 kg/m
500mm	3,1 kg/m



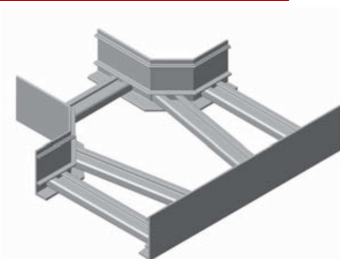
Kąt wznoszący 90° BV90v

B	Waga
100mm	2,4 kg/m
200mm	2,6 kg/m
300mm	2,8 kg/m
400mm	2,9 kg/m
500mm	3,1 kg/m



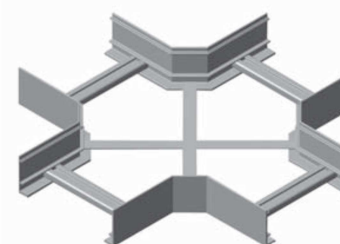
Trójkąt 90° TM90

B	Waga
100/100mm	4,5 kg/m
200/200mm	4,9 kg/m
300/300mm	5,3 kg/m
400/400mm	5,7 kg/m
500/500mm	6,1 kg/m

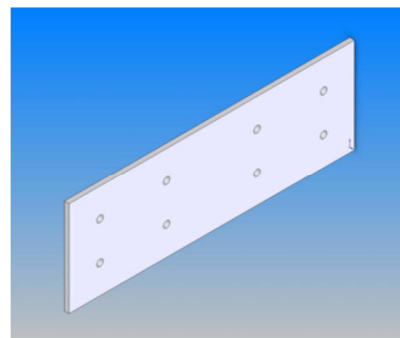


Czwórnik 90° KM

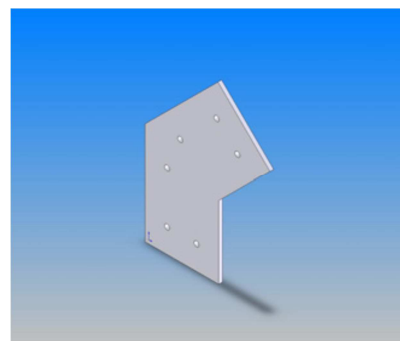
B	Waga
100/100mm	7,3 kg/m
200/200mm	7,6 kg/m
300/300mm	8,0 kg/m
400/400mm	8,3 kg/m
500/500mm	8,6 kg/m



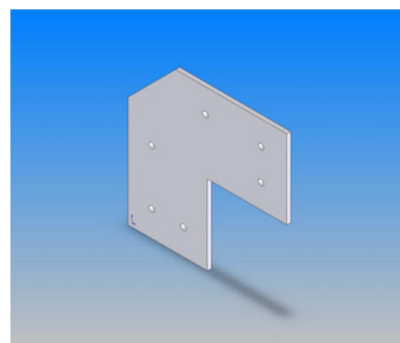
łącznik prosty boczny LV



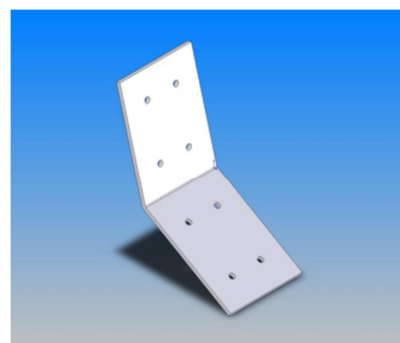
łącznik kątowy boczny 45° WV 45



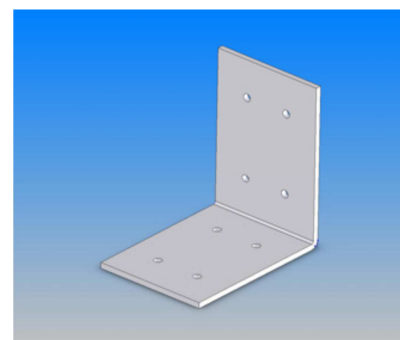
łącznik kątowy boczny 90° WV 90



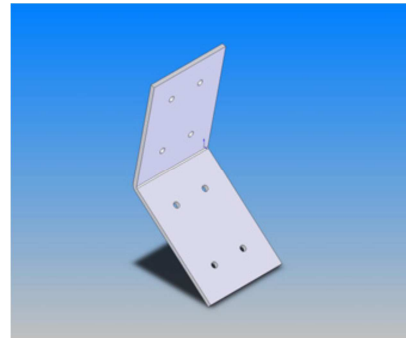
łącznik kątowy płaski 45° WI 45



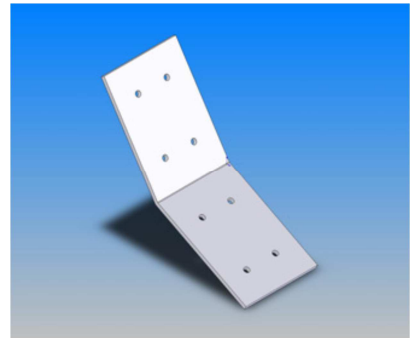
łącznik kątowy płaski 90° WI 90



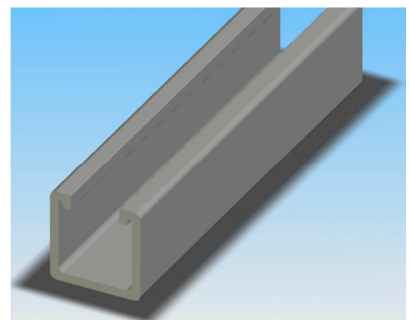
Łącznik kątowy płaski 60° WI 60



Łącznik kątowy płaski 30° WI 30



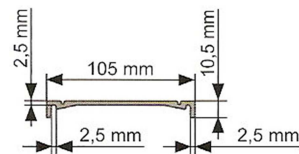
Profil wspornikowy WI 30



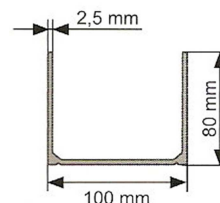
### KANAŁY KABLOWE



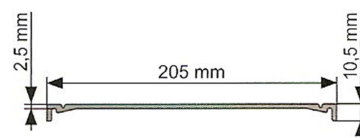
Pokrywa KD 100



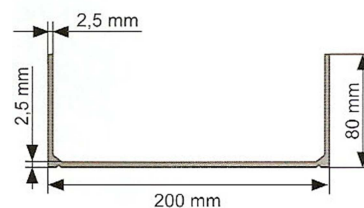
Koryto KK 100



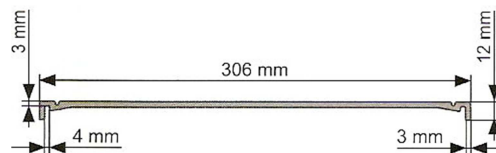
Pokrywa KD 200



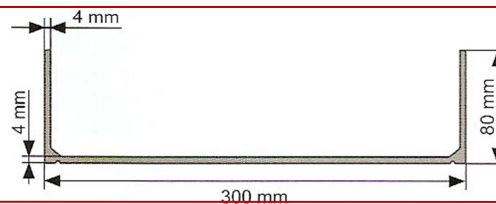
Koryto KK 200



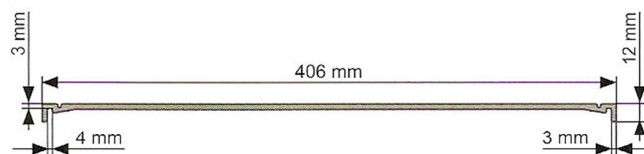
Pokrywa KD 300



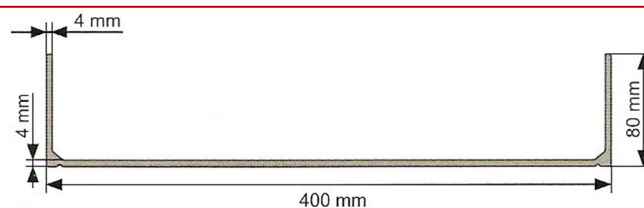
Koryto KK 300



Pokrywa KD 400



Koryto KK 400





Łącznik koryta

Klips trzymający  
pokrywę

## PARAMETRY WAGOWE KANAŁÓW I POKRYW

Rodzaj kanału kablowego	Wymiar kanału kablowego	Waga kanału	Rodzaj pokrywy	Wymiar pokrywy	Waga pokrywy
<b>KK 100</b>	100x80x2,5 mm	1,40 kg/m	<b>KD 100</b>	105x2,5 mm	0,74 kg/m
<b>KK 200</b>	200x80x2,5 mm	1,90 kg/m	<b>KD 200</b>	205x2,5 mm	1,24 kg/m
<b>KK 300</b>	300x80x4,0 mm	3,78 kg/m	<b>KD 300</b>	306x3,0 mm	2,07 kg/m
<b>KK 400</b>	400x80x4,0 mm	4,58 kg/m	<b>KD 400</b>	406x3,0 mm	2,68 kg/m

## OBCIĄŻALNOŚĆ KANAŁÓW

Rodzaj kanału kablowego	Rozpiętość Podpór 1000mm	Rozpiętość Podpór 2000mm	Rozpiętość Podpór 3000mm
<b>KK 100</b>	150 kg/m	64 kg/m	20 kg/m
<b>KK 200</b>	180 kg/m	80 kg/m	24 kg/m
<b>KK 300</b>	200 kg/m	138 kg/m	40 kg/m
<b>KK 400</b>	220 kg/m	147 kg/m	44 kg/m



### ODPORNOŚĆ NA CZYNNIKI CHEMICZNE

#### Legenda

- + Wysoka odporność przy wymienionych temperaturach
- 0 Po pewnym czasie może wystąpić odbarwienie lub lekki atak powierzchni. W szczególnych przypadkach należy dokonać wyboru innej żywicy.
- Żywica jest mocno atakowana lub niszczona, nie nadaje się do użytku.

Chemikalia		Żywica poliestrowa		Żywica Vinylowa	
		20°	50°	20°	50°
<b>AgNO<sub>3</sub></b>	azotan srebra	+	0	+	+
<b>AlCl<sub>3</sub></b>	chlorek glinu	+	+	+	+
<b>Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub></b>	azotan aluminium	+	+	+	+
<b>Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub></b>	siarczan glinu	+	+	+	+
<b>BaCl<sub>2</sub></b>	chlorek baru	+	+	+	+
<b>BaCO<sub>3</sub></b>	węglan baru	+	-	+	+
<b>Ba(OH)<sub>2</sub></b>	wodorotlenek baru	+	-	+	+
<b>Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></b>	azotan baru	+	+	+	+
<b>BaS</b>	siarczek baru	+	0	+	+
<b>BaSO<sub>4</sub></b>	siarczan baru	+	+	+	+
<b>CaCl<sub>2</sub></b>	chlorek wapnia	+	+	+	+
<b>Ca(ClO)<sub>2</sub>, 15%</b>	podchloryn wapnia	+	-	+	+
<b>Ca(OH)<sub>2</sub>, 20%</b>	wodorotlenek wapnia	+	0	+	+
<b>Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></b>	azotan wapnia	+	+	+	+
<b>CCl<sub>4</sub>, 100%</b>	tetrachlorometan	+	-	+	+
<b>CH<sub>3</sub>-COOH, 5%</b>	kwasy octowe	+	+	+	+
<b>CH<sub>3</sub>-COOH, 50%</b>	kwasy octowe	+	0	+	+
<b>CH<sub>3</sub>-COOH, 75%</b>	kwasy octowe	0	-	+	+
<b>C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>O MEK, 100%</b>	metyloetyloketon	-	-	-	-
<b>CHOOH, 10%</b>	kwasy mrówkowe	+	-	+	+
<b>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH, 10%</b>	etanol	+	+	+	+
<b>CH<sub>3</sub>OH, 100%</b>	metanol	+	-	+	0
<b>CO<sub>2</sub></b>	dwutlenek węgla	+	+	+	+
<b>CuCl, CuCl<sub>2</sub></b>	chlorek miedzi (I, II)	+	+	+	+
<b>CuSO<sub>4</sub></b>	siarczan miedzi (II)	+	+	+	+
<b>CS<sub>2</sub>, 100%</b>	dwusiarczek węgla	-	-	-	-
<b>FeCl<sub>2</sub></b>	chlorek żelaza (II)	+	+	+	+
<b>Fe(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub></b>	azotan żelaza (III)	+	+	+	+
<b>FeSO<sub>4</sub></b>	siarczan żelaza (II)	+	+	+	+
<b>HBr, 10%</b>	bromowodór	+	0	+	+
<b>HCN, 10%</b>	cyjanowodór	+	0	+	+
<b>HCl, 5%</b>	chlorowodór	+	+	+	+
<b>HCl 20%</b>	chlorowodór	+	+	+	+
<b>H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 5%</b>	kwasy chromowe	+	0	+	+
<b>H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>, 10%</b>	kwasy chromowe	+	-	+	+
<b>HNO<sub>3</sub>, 5%</b>	kwasy azotowe	+	0	+	+
<b>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 3%</b>	nadtlenek wodoru	+	0	+	+
<b>H<sub>2</sub>O+Cl<sub>2</sub></b>	woda	+	0	+	+
<b>H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, 10%</b>	kwasy fosforowe	+	+	+	+
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 10%</b>	kwasy siarkowe	+	+	+	+
<b>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 30%</b>	kwasy siarkowe	+	0	+	+
<b>KCl</b>	chlorek potasu	+	+	+	+

KOH, 5%	wodorotlenek potasu	+	-	+	+
KOH, 10%	wodorotlenek potasu	0	-	+	+
KOH, 25%	wodorotlenek potasu	0	-	+	+
KOH, 50%	wodorotlenek potasu	-	-	+	+
K <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 10%	węglan potasu	+	-	+	+
KNO <sub>3</sub>	azotan potasu	+	+	+	+
KMnO <sub>4</sub>	nadmanganian potasu	0	-	+	+
K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	siarczan potasu	+	+	+	+
MgCl <sub>2</sub>	chlorek magnezu	+	+	+	+
MgCO <sub>3</sub>	węglan magnezu	+	+	+	+
Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	azotan magnezu	+	+	+	+
MgSO <sub>4</sub>	siarczan magnezu	+	+	+	+
NaBr	bromek sodu	+	+	+	+
NaCl	chlorek sodu	+	+	+	+
NaCN	cyjanek sodu	+	+	+	+
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> , 10%	węglan sodu	+	-	+	+
NaHCO <sub>3</sub> , 10%	wodorowęglan sodu	+	+	+	+
NaHSO <sub>3</sub>	wodosiarczyn sodu	+	+	+	+
NaNO <sub>3</sub>	azotan sodu	+	+	+	+
NaNO <sub>2</sub>	azotyn sodu	+	+	+	+
NaOH, 5%	wodorotlenek sodu	+	-	+	+
NaOH, 10%	wodorotlenek sodu	0	-	+	+
NaOH, 25%	wodorotlenek sodu	0	-	+	+
NaOCl, 20%	podchloryn sodu	+	0	+	+
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	siarczan sodu	+	+	+	+
Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	siarczyn sodu	+	+	+	+
Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	tiosiarczan sodu	+	+	+	+
NH <sub>3</sub> , 1%	amoniak	+	-	+	+
NH <sub>4</sub> Br	bromek amonu	+	+	+	+
NH <sub>4</sub> Cl	chlorek amonu	+	+	+	+
NH <sub>4</sub> F	fluorek amonu	+	+	+	+
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	węglan amonu	+	-	+	+
NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	azotan amonu	+	+	+	+
(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	fosforan amonu	+	+	+	+
(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	siarczan amonu	+	+	+	+
NiCl <sub>2</sub>	chlorek niklu (II)	+	+	+	+
Ni(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	azotan niklu	+	+	+	+
NiSO <sub>4</sub>	siarczan niklu (II)	+	+	+	+
ZnCl <sub>2</sub>	chlorek cynku	+	+	+	+
ZnSO <sub>4</sub>	siarczan cynku	+	+	+	+

### CERTYFIKATY PALNOŚCI

Testy zostały przeprowadzone na profilach i kratkach według norm europejskich.  
W przypadku indywidualnych projektów zalecane jest wykonanie dodatkowych badań.

Norma	Metoda testu	Kraj wykonania	Rezultat
ÖNORM B 3800	B1-Test/ Żywica fenolowa	A	B1 Tr1 Q1
UNIFER E 10.02.977	UNI 9177 Klasyfikacja	CH, I	2A
UNIFER E 10.02.977	UNI 9174 Palność Ciepło FT	CH, I	2A
UNIFER E 10.02.977	UNI 8457 KI FT	CH, I	2A
UNIFER E 10.02.977	ISO 5660-1 Moc grzewcza	CH, I	Jak w dokumentacji
UNIFER E 10.02.977	EN ISO 1716 Energia	CH, I	7639 J/g
DIN 53 438, part 2	5 mm	D	K 1/5 mm
DIN 54837	DIN 55 10 T2	D	S4 SR2 ST2
DIN EN 13501 -1	DIN EN ISO 9239 -1	D EU	9,9 kW/m <sup>2</sup> / 195% min
DIN EN 13501 -1	DIN EN ISO 11925-2	D EU	Wymagania spełnione
DIN EN 13501 -1	(≈DIN 4102-B1)	D EU	Bfl -s1
NFF16 -101	NF X 70 -100 Toksyeczność	F	F1/I.T.C.- Wartość: 2,3
NFF16 -101	NF X 10 -702 Dym	F	F1/I.T.C.- Wartość: 2,3
NFF16 -101	NF P 92-501 Płomień	F	M 2
BS 476: Part 7: 1997	8 mm	GB	klasa 2
BS 476: Part 7: 1997	3 mm	GB	klasa 2
UIC 564-2: 1994	Założenie 4	H	Ogień C /
NFPA 130	ASTM E 662 Gęstość dymu	USA	Jak w dokumentacji
NFPA 130	ASTM E 162 Rozprzestrzenianie się płomienia	USA	Is = 9,7
NFPA 255	ASTM E-84-98	USA	< 25, klasa A
Code 95/28/EG: 1995	Prędkość palności, normy w branży samochodowej 95/28/EG: 1995	EU	Wymagania spełnione
EN ISO 11925-2: 2002	CEN/TS 45545-2: 2009 Palność	EU	Wymagania spełnione
ISO 5660-1: 2002	CEN/TS 45545-2: 2009 Wydzielanie ciepła	EU	MAHRE 50,7 kW/m <sup>2</sup>
ISO 5658-2: 2006	CEN/TS 45545-2: 2009 Rozprzestrzenianie ognia	EU	CFE > 20 kW/m <sup>2</sup> Qsb 8,13 MJ/m <sup>2</sup>
ISO 5659-2: 2007	CEN/TS 45545-2: 2009 Toksyeczność dymu	EU	Ds (4) 89 VOF 4 95 CIT 4 min 0,01 CIT 8 min 0,02
ISO 4589-2	Oxygen index by RT	EU	LOI 36,2%
DIN EN 60695-11-10	Test w pionie UL94 V	EU	V 0

