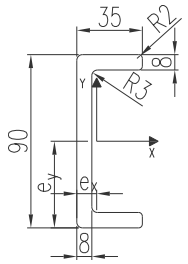
M.M. S.R.L.
Fiberglass Reinforced Polymer gratings and structures
Via Antonio Zanussi, 300/302
33100 Udine - Italy
Cap. Soc. EURO 100.000 i.v.
P.Iva / C.F. 00477620306
Reg. Imp. UD 00477620306
R.E.A. UD-138461
ph. +39.0432.522970
fax +39.0432.522253
info@mmgrigliati.it

14_53C90358I
28.11.2018
Rev. 4

PROFILI PULTRUSI

Profilo tipo "C" (53C90358I)

Altezza	mm	90	*Area*	*A*	mm²	1.149
Larghezza	mm	35	*Peso*	*P*	Kg/m	2,1
Spessore 1	mm	8	*Momento d'inerzia rispetto all'asse x*	J_X	mm⁴	1.206.187
Spessore 2	mm	8	*Momento d'inerzia rispetto all'asse y*	J_Y	mm⁴	110.428
Raggio 1	mm	3	*Modulo di resistenza rispetto all'asse x*	W_X	mm³	26.804
Raggio 2	mm	3	*Modulo di resistenza rispetto all'asse y*	W_Y	mm³	4.519
Colore Standard (RAL indicativo)	Grigio RAL 7035		*Baricentro in dir. x*	e_X	mm	10,6
Lunghezza Standard	mm	6000 (±10 mm)	*Baricentro in dir. y*	e_Y	mm	45



Materie prime	*Resina Poliestere Isoftalica*
	Fibra di vetro roving tipo "E" – Mat unifilo – Velo di Superficie Poliestere
Per altri colori, resine o tipologie di rinforzi consultare direttamente la M.M. S.r.l.	

Resistenza all'invecchiamento	**Prova di invecchiamento accelerato con lampada UV secondo ASTM G154-06 superata con 5 punti sulla scala dei grigi e senza evidenziare difetti** (prova realizzata con 1500 ore di esposizione con cicli alternati di 4 ore UV temperatura 60° e 4 ore condensa temperatura 50°C, irraggiati da lampade UVB 313 nm, irraggiamento 0,71 W/m²)
	Dopo esposizione al ciclo caldo, freddo e umidità secondo norma UNI EN ISO 9142/04 (n° 21 cicli tipo D3) non presentano difetti residui

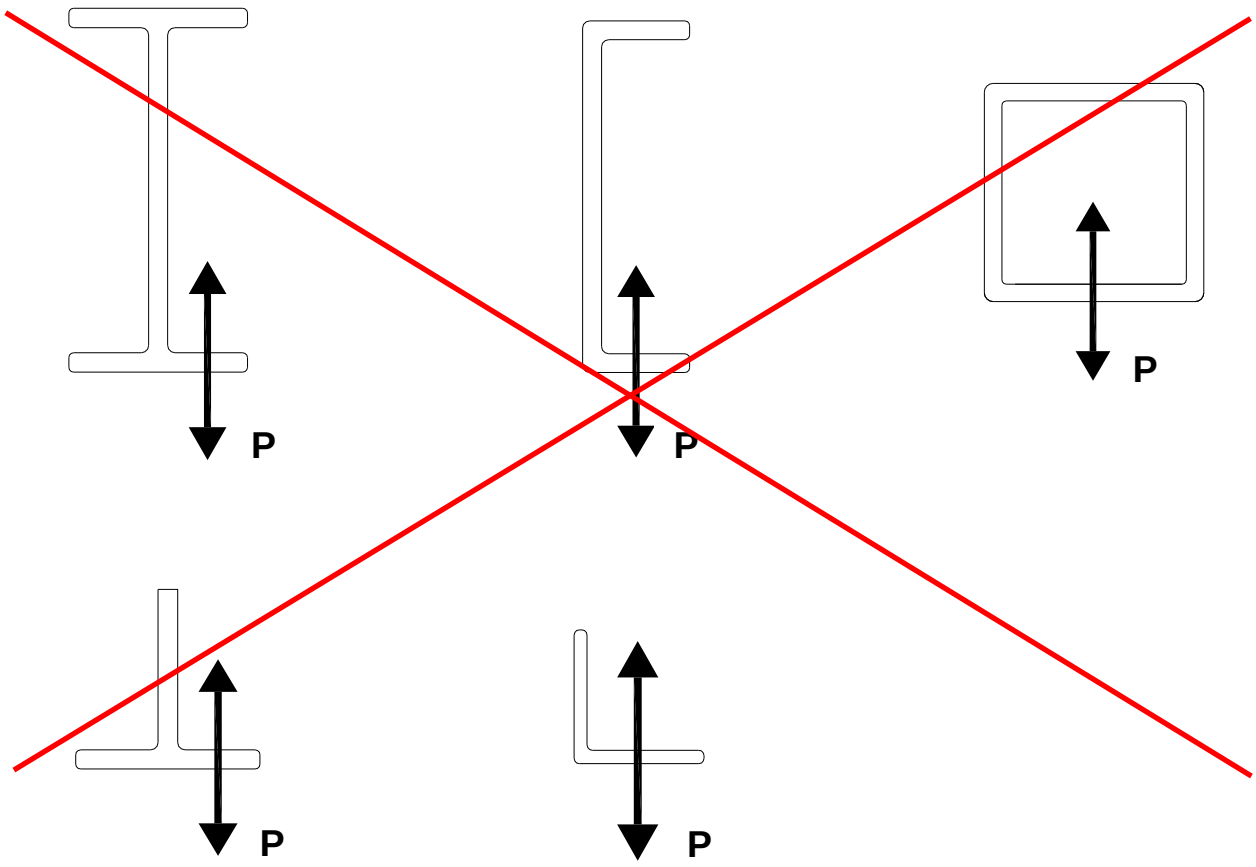
Proprietà meccaniche		*Unità di misura*	*Valore medio*	*Metodo di test*	*Proprietà meccaniche*		*Unità di misura*	*Valore medio*	*Metodo di test*
Modulo elastico efficace a flessione	E_{eff}	*GPa*	22 ÷ 30	*UNI EN 13706-2*	**Resistenza al rifollamento longitudinale**	f_{Lr}	*MPa*	100 ÷ 200	*ASTM D953*
Modulo elastico efficace a taglio	G_{eff}	*GPa*	1,2 ÷ 3,8	*UNI EN 13706-2*	**Resistenza al rifollamento trasversale**	f_{Tr}	*MPa*	30 ÷ 70	*ASTM D953*
Resistenza a trazione longitudinale	f_{Lt}	*MPa*	300 ÷ 500	*ASTM D638*	**Modulo elastico a trazione longitudinale**	E_{Lt}	*GPa*	22 ÷ 30	*ASTM D638*
Resistenza a trazione trasversale	f_{Tt}	*MPa*	20 ÷ 40	*ASTM D638*	**Modulo elastico a trazione trasversale**	E_{Tt}	*GPa*	5 ÷ 10	*ASTM D638*
Resistenza a compressione longitudinale	f_{Lc}	*MPa*	180 ÷ 300	*ASTM D695*	**Modulo elastico a compressione longitudinale**	E_{Lc}	*GPa*	16 ÷ 21	*ASTM D695*
Resistenza a compressione trasversale	f_{Tc}	*MPa*	40 ÷ 100	*ASTM D695*	**Modulo elastico a compressione trasversale**	E_{Tc}	*GPa*	5 ÷ 9	*ASTM D695*
Resistenza a flessione longitudinale	f_{Lf}	*MPa*	300 ÷ 500	*ASTM D790*	**Coefficiente di Poisson longitudinale**	ν_{LT}	-	0,28	*ASTM D638*
Resistenza a flessione trasversale	f_{Tf}	*MPa*	40 ÷ 100	*ASTM D790*	**Coefficiente di Poisson trasversale**	ν_{TL}	-	0,12	*ASTM D638*
Resistenza a taglio interlaminare longitudinale	f_{LV}	*MPa*	20 ÷ 36	*ASTM D2344*					

I valori si riferiscono a test effettuati su vari spessori e varie tipologie di resine - I dati forniti sono attendibili, ma si declina ogni responsabilità circa il loro utilizzo.
Per maggiori informazioni e supporto all'uso dei dati per la progettazione contattare gli uffici M.M. S.r.l.

M.M. S.R.L.
Fiberglass Reinforced Polymer gratings and structures
Via Antonio Zanussi, 300/302
33100 Udine - Italy
Cap. Soc. EURO 100.000 i.v.
P.Iva / C.F. 00477620306
Reg. Imp. UD 00477620306
R.E.A. UD-138461
ph. +39.0432.522970
fax +39.0432.522253
info@mmgrigliati.it

Proprietà fisiche		*Unità di misura*	*Valore medio*	*Metodo di test*	*Proprietà fisiche*	*Unità di misura*	*Valore medio*	*Metodo di test*
Peso specifico		*g/cm³*	1,75÷1,9	*ASTM D792*	**Resistività elettrica superficiale**	*Ω*	$10^9 \div 10^{12}$	*EN 61340*
Contenuto di fibra di vetro in peso		*%*	60	*ASTM D2584*	**Rigidità dielettrica**	*kV/mm*	3 ÷ 7	*ASTM D149*
Contenuto di fibra di vetro in volume		*%*	42,5	*ASTM D2584*	**Conducibilità termica**	*W/mk*	0,35	*EN 12667 EN 12664*
Temperatura di transizione vetrosa	T_g	*°C*	100	*ISO 11357*	**Assorbimento d'acqua (H_2O)**	*%*	0,40	*ISO 1172*
Coefficiente di espansione termica lineare		*K^{-1}*	$8 \div 11x10^{-6}$	*ISO 11359-2*	**Durezza Barcol**		50	*ASTM 2583*
Allungamento a rottura		*%*	1,5	*ASTM D638 UNI 5819*	**Resistenza all'urto (Charpy)**	*kJ/m2*	230	*ASTM D256 UNI 6062*

Suggerimenti per la progettazione

1. Per una corretta progettazione delle strutture in PRFV si raccomanda di prestare particolare attenzione alle verifiche di stabilità locale e globale dei profili. Per maggiori chiarimenti rivolgersi all'ufficio tecnico M.M. S.r.l.

2. Evitare di applicare carichi concentrati di trazione /compressione direttamente sulle ali dei profili nel modo illustrato nelle immagini sottostanti.