



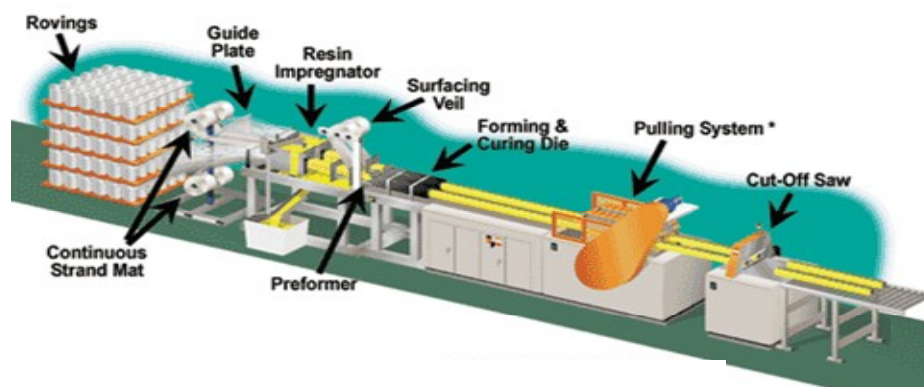
شرکت دانش بنیان کامپوزیت آسیا
(سهامی خاص)
تولید کننده انواع قطعات کامپوزیتی
FRP/GRP پروفیل ، گریتینگ، سینی کابل

مشخصات فنی گریتینگ های پالتروود کامپوزیتی GRP/FRP



فرآیند پالتروژن

در این فرآیند مواد خام (مانند مت و الیاف) درون حمام رزین با مخلوط رزین آغشته و اشباع می شوند و سپس از درون قالب گرم فولادی با استفاده از دستگاه کشنده، عبور داده و پخت می شوند و شکل قالب را به خود می گیرند و سپس تحت عملیات سوراخکاری و مونتاژ قرار می گیرند. شمایی از فرآیند پالتروژن در شکل ذیل نمایش داده شده است:



فرآیند تولید گریتینگ های پالتروژن

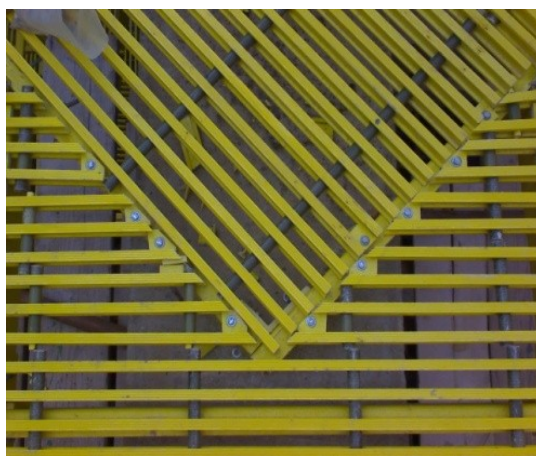
در تولید گریتینگ های کامپوزیتی مت و الیاف از رن حمام رزین مایع عبور کرده و وارد قالب گرم می گردد و شکل I را به خود می گیرد و پخت می شود.



سپس این I مطابق ابعاد مورد نظر برشکاری و از طرفین سوراخکاری می شود و میله گردهایی از میان آن ها عبور داده شده و مطابق فاصله بازهای مورد درخواست، مونتاژ و با چسب اپوکسی آب بندی می گردد.

مزیت ها و برتری های گریتنگ های پالتروود کامپوزیتی FRP/GRP

- ✓ نارسانا و عایق حرارت و جریان الکتریسته
- ✓ هزینه های نصب پایین و فاقد هزینه نگهداری
- ✓ عدم جرقه زنی
- ✓ نگهداری آسان
- ✓ عدم لغزش
- ✓ مقاوم در برابر خوردگی
- ✓ مقاوم به شعله
- ✓ غیر مغناطیس بودن
- ✓ مقاوم به ضربه
- ✓ وزن پایین و مقاوم در برابر اشعه UV



مشخصات گریتنگ های پالتروژن FRP/GRP

عدم لغزش: ماسه پاشی سطح گریتنگ ها سبب عدم لغزش برای افراد در محیط های روغنی و مرطوب می گردد. ماسه پاشی بر روی سطح هر پنل پیش از عمل پخت انجام می شود. ترکیب و عمق ماسه سبب ایجاد عدم لغزش و پایداری می گردد.

مقاومت به خوردگی: مقاومت به خوردگی بالا در محیط های اسیدی و قلیایی با استفاده از گرید مناسب رزین حاصل می شود. خوردگی مشکل بزرگی برای گریتنگ های فلزی، پله ها و قطعات دیگر در بسیاری از صنایع مختلف اعم از صنایع شیمیایی، غذایی و کارخانه های قوطی سازی، آب و تجهیزات پساب فاضلاب ها می باشد. گریتنگ های مولد کامپوزیتی ایمن، با دوام و مقرون به صرفه در مقابل فلزات در برخورد با مواد خورنده شیمیایی هستند.

مقاوم در برابر شعله: گریتنگ های کامپوزیتی با رزین های مختلف دارای کلاس ۱ و نرخ انتشار شعله ۲۵ و یا کم تر را مطابق استاندارد ASTM E-84 دارند.

غیرمغناطیس بودن: خصوصیات غیرمغناطیسی بودن گریتنگ های کامپوزیتی امکان بکارگیری آن ها را در مصارف حساس در مواردی که به علت خصوصیت مغناطیسی ذاتی امکان استفاده از نوع فلزی آن وجود ندارد را ممکن می نماید.

مقاوم به ضربه: مشخصه مقاوم به ضربه گریتنگ های کامپوزیتی امکان ایجاد شکم (*Deflection*) را بدون ایجاد تغییر شکل دائمی می دهد. با وارد شدن بار میزان معینی شکم (*Deflection*) ایجاد می شود و پس از برداشتن بار، گریتنگ به شکل اولیه خود برمی گردد اما درخصوص گریتنگ های فلزی با وارد شدن بار، این تغییر شکل دائمی ایجاد می شود که مجبور به تعویض آن ها و افزایش هزینه ها می گردد.

عدم جرقه زنی: ویژگی عدم جرقه زنی محصولات کامپوزیتی FRP/GRP آن ها را جهت نصب در مکان هایی که گاز های هیدروژن و یا سایر گازهای محترق دیگر وجود دارد و ممکن است سبب انفجار و یا آتش سوزی در اثر جرقه ای که بر اثر افتادن اتفاقی هر گونه وسیله بر روی گریتنگ می گردد را مناسب ساخته است.

عدم نیاز به تعمیر و نگهداری: بکارگیری گریتنگ های کامپوزیتی به علت عدم نیاز به رنگ آمیزی، هزینه های نگهداری را حذف می کند. استفاده از موادی تحت عنوان *Inhibitor* در ترکیبات مواد اولیه سبب مقاومت قطعه در برابر اشعه UV می گردد.

وزن پایین: وزن گریتنگ های کامپوزیتی در حدود یک چهارم نوع فلزی آن است. وزن پایین گریتنگ های کامپوزیتی هزینه های ساخت و نصب را کاهش می دهد.

مقرون به صرفه بودن: استفاده از گریتنگ های کامپوزیتی در مقایسه با نوع استیل آن ها از لحاظ هزینه ها و با در نظر گرفتن طول عمر و ویژگی ضد لغزش بودن بسیار مقرون به صرفه تر هستند بنابراین استفاده از آن ها به جای نوع فلزی آن ها کاملاً منطقی به نظر می رسد.

عایق بودن: ویژگی عایق بودن گریتنگ های کامپوزیتی آن ها را مناسب جهت مسیرهای افراد و کف پوش ها به ویژه در مکان هایی که جریان الکتریسته وجود دارد ، می نماید.

هزینه نصب پایین: وزن گریتنگ های کامپوزیتی به طور قابل توجهی بسیار پایین تر از گریتنگ های فلزی است و حمل آسان تر ، هزینه های نصب پایین تر و نصب ساده تر را نیز دارا می باشد هم چنین در مقایسه با ابزارهای جوشکاری و برشکاری و تجهیزات مورد نیاز جهت نصب نوع فلزی آن ، از ابزارهای دستی بسیار ساده برای نوع کامپوزیتی به کار گرفته می شود.

قابلیت کاربرد بالا: گریتنگ های کامپوزیتی توان بسیار بالاتری در مقابله با شرایط خوردندگی نسبت به نوع مشابه گالوانیزه آن دارند. برای سال های طولانی کامپوزیت ها در صنایعی نظیر شیمیایی، آبکاری و دریایی مورد استفاده قرار می گیرند.

انواع گریٹینگ های پالتروڈ کامپوزیتی GRP/FRP

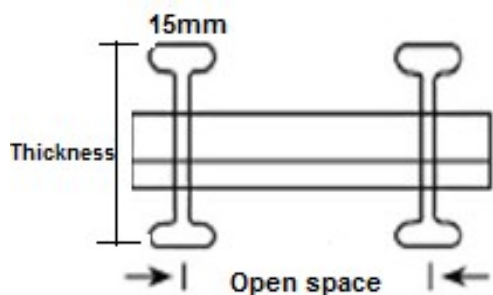
گریٹینگ های پالتروڈ کامپوزیتی به دو دسته تقسیم می شوند:

۱- گریٹینگ پالتروڈ ساده

۲- گریٹینگ پالتروڈ پوشش دار (آجدار)

گریٹینگ های پالتروڈ (ساده و پوشش دار) مطابق درخواست خریدار به ابعاد مختلف برشکاری خواهند شد.

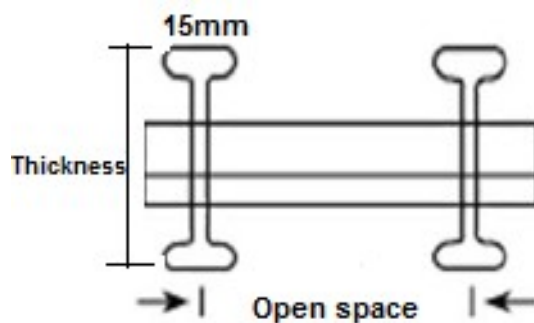
۱- جدول مشخصات ابعادی گریٹینگ های پالتروڈ ساده :



نوع گریٹینگ	ضخامت (میلیمتر)	عرض Beam (میلیمتر)	فاصله باز (میلیمتر)
I25B1	25	15	1
I25B1/5	25	15	1/5
I25B2	25	15	2
I25B2/5	25	15	2/5
I38B1	38	15	1
I38B1/5	38	15	1/5
I38B2	38	15	2
I38B2/5	38	15	2/5
I38B3	38	15	3
I46B1	46	15	1
I46B1/5	46	15	1/5
I46B2	46	15	2
I46B2/5	46	15	2/5
I46B3	46	15	3

۲- جدول مشخصات ابعادی گریتنگ های پالتروود پوشش دار (آجدار)

نوع گریتنگ	ضخامت (میلیتر)	عرض Beam (میلیتر)	(فاصله باز میلیتر)
I28B1	28	15	1
I28B1/5	28	15	1/5
I28B2	28	15	2
I28B2/5	28	15	2/5
I41B1	41	15	1
I41B1/5	41	15	1/5
I41B2	41	15	2
I41B2/5	41	15	2/5
I41B3	41	15	3
I49B1	49	15	1
I49B1/5	49	15	1/5
I49B2	49	15	2
I49B2/5	49	15	2/5
I49B3	49	15	3



جدول مقاومت به شیمیایی گریٹنگ های پالتروڈ کامپوزیتی

CHEMICAL	VINYL ESTER RESIN		ISOPHTHALIC POLYESTER	
ENVIRONMENT	% CONCENTRATION	MAX. OPEN. TEMP. F/C	% CONCENTRATION	MAX. OPEN. TEMP. F/C
Acetic Acid	50	180/82	50	125/52
Aluminum Hydroxide	100	170/77	100	160/71
Ammonium Chloride	ALL	190/88	ALL	170/77
Ammonium Hydroxide	28	100/38	28	N/R
Ammonium Bicarbonate	50	150/65	15	125/52
Ammonium Sulfate	ALL	200/93	ALL	170/77
Benzene	N/R	N/R	N/R	N/R
Benzoic Acid	SAT	200/93	SAT	150/66
Borax	SAT	200/93	SAT	170/77
Calcium Carbonate	ALL	180/82	SAT	170/77
Calcium Nitrate	ALL	200/93	ALL	180/82
Carbon Tetrachloride	100	75/24	N/R	N/R
Chlorine, Dry Gas	- -	170/77	- -	140/60
Chlorine Water	SAT	180/82	SAT	80/27
Chromic Acid	10	120/49	5	70/21
Citric Acid	ALL	200/93	ALL	170/77
Copper Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77
Copper Cyanide	ALL	200/93	ALL	170/77
Copper Nitrate	ALL	200/93	ALL	170/77
Ethanol	50	90/32	50	75/24
Ethylene Glycol	100	200/93	100	90/32
Ferric Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77
Ferrous Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77
Formaldehyde	ALL	100/38	50	75/24
Gasoline	100	150/65	100	80/27
Glucose	100	200/93	100	170/77
Glycerin	100	200/93	100	150/66
Hydrobromic Acid	50	120/49	50	120/49
Hydrochloric Acid	37	100/38	37	75/24
Hydrogen Peroxide	30	100/38	5	100/38
Lactic Acid	ALL	200/93	ALL	170/77
Lithium Chloride	SAT	200/93	SAT	150/66
Magnesium Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر بالاتر از خیابان شهید بهشتی، کوچه نادر، پلاک ۶، طبقه ۳، واحد ۱۱-۱۰، تلفن تماس: ۰۲۱۸۸۱۰۶۵۹۰-۲

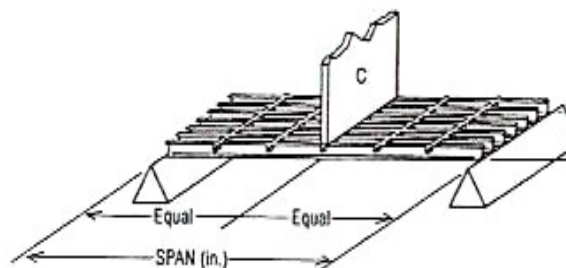
CHEMICAL	VINYL ESTER RESIN		ISOPHTHALIC POLYESTER	
ENVIRONMENT	% CONCENTRATION	MAX. OPEN. TEMP. F/C	% CONCENTRATION	MAX. OPEN. TEMP. F/C
Magnesium Nitrate	ALL	180/82	ALL	140/66
Magnesium Sulfate	ALL	190/88	ALL	170/77
Mercuric Chloride	100	190/88	100	150/66
Mercurous Chloride	ALL	180/82	ALL	140/60
Nickel Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77
Nickel Sulfate	ALL	200/93	ALL	170/77
Nitric Acid	20	100/38	20	70/21
Oxalic Acid	ALL	120/96	ALL	75/24
Perchloric Acid	30	80/27	N/R	N/R
Phosphoric Acid	100	200/93	100	120/49
Potassium Chloride	ALL	200/93	ALL	170/77
Potassium Dichromate	ALL	200/93	ALL	170/77
Potassium Nitrate	ALL	200/93	ALL	170/77
Potassium Sulfate	ALL	200/93	ALL	170/77
Propylene Glycol	ALL	200/93	ALL	170/77
Sodium Acetate	ALL	200/93	ALL	160/71
Sodium Bisulfate	ALL	200/93	ALL	170/77
Sodium Bromide	ALL	200/93	ALL	170/77
Sodium Cyanide	ALL	200/93	ALL	170/77
Sodium Hydroxide	25	150/66	N/R	N/R
Sodium Nitrate	ALL	200/93	ALL	170/77
Sodium Sulfate	ALL	200/93	ALL	170/77
Stannic Chloride	ALL	190/88	ALL	160/71
Sulfuric Acid	75	100/38	25	75/24
Tartaric Acid	ALL	200/93	ALL	170/77
Vinegar	100	200/93	100	170/77
Water, Distilled	100	180/82	100	170/77
Zinc Nitrate	ALL	200/93	ALL	170/77
Zinc Sulfate	ALL	200/93	ALL	170/77

ALL...Concentrations; SAT...Saturated Solution; N/R...Not Recommended; -...No Information Available.

مشخصات مکانیکی و فیزیکی گریتنگ های مولد کامپوزیتی GRP/FRP

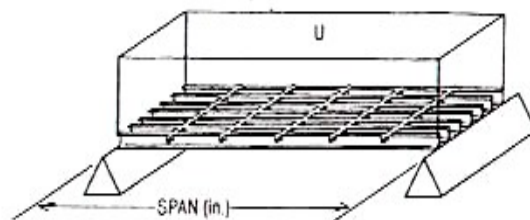
Property	Test Method	Units	Value
Tensile Strength	ASTM D-638	PSI	100,000
Tensile Modulus	ASTM D-638	PSI	5.6×10^6
Flexural Strength	ASTM D-790	PSI	100,000
Flexural Modulus	ASTM D-790	PSI	5.6×10^6
Compressive Strength	ASTM D-695	PSI	60,000
Izod Impact Notch	ASTM D-256	Ft.-Lbs./In.	40
Barcol Hardness	ASTM D-2583		50 (Min.)
Specific Gravity	ASTM D-792	gr/cm ³	2
Water Absorption	ASTM D-570	Max. %	0.3
Flame Retardant	ASTM D-635		Self-Extinguishing

مشخصات بارگذاری گرتینگ های پالتروود کامپوزیتی



PULTRUDED GRATING (Metric units)
CONCENTRATED LOAD TABLES - DEFLECTION IN mm

SPAN IN mm	STYLE	LOAD IN KN/m OF WIDTH (CONCENTRATED)														MAXIMUM RECOMMENDED
400	1" I-60	0.4	0.6	1.0	1.3	1.7	1.9	2.6	3.2	5.0	6.4	12.8				56
	1" I-40	0.3	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.7	2.1	3.3	4.3	8.5	12.8			83
	1 1/2" I-60	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.8	1.1	1.4	2.2	2.8	5.6	8.4	11.3	14.1	76
	1 1/2" I-40	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1.5	1.9	3.8	5.6	7.5	9.4	114
	2" T-50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.6	2.1	4.1	6.2	8.3	10.3	79
	2" T-33	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.2	1.6	3.1	4.7	6.2	7.8	138
600	1" I-60	1.0	1.7	2.8	3.5	4.5	5.2	7.0	8.7	13.6						41
	1" I-40	0.7	1.2	1.9	2.3	3.0	3.5	4.7	5.8	9.1	11.7					62
	1 1/2" I-60	0.4	0.7	1.1	1.4	1.8	2.1	2.8	3.5	5.4	7.0	13.9				51
	1 1/2" I-40	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.9	2.3	3.6	4.6	9.3	13.9			78
	2" T-50	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	3.6	4.6	9.2	13.8			79
	2" T-33	0.2	0.3	0.6	0.7	0.9	1.0	1.4	1.7	2.7	3.4	6.9	10.3	13.8		105
800	1" I-60	2.3	3.9	6.2	7.7	10.0	11.6	15.4								33
	1" I-40	1.5	2.6	4.1	5.2	6.7	7.7	10.3	12.9							50
	1 1/2" I-60	0.9	1.5	2.4	2.9	3.8	4.4	5.9	7.4	11.5	14.7					41
	1 1/2" I-40	0.6	1.0	1.6	2.0	2.6	2.9	3.9	4.9	7.7	9.8					61
	2" T-50	0.5	0.9	1.4	1.8	2.4	2.7	3.6	4.5	7.1	9.0					63
	2" T-33	0.4	0.7	1.1	1.4	1.8	2.0	2.7	3.4	5.3	6.8	13.6				85
1000	1" I-60	4.4	7.3	11.7	14.7											25
	1" I-40	2.9	4.9	7.8	9.8	12.7	14.7									38
	1 1/2" I-60	1.6	2.7	4.4	5.5	7.1	8.2	10.9	13.7							33
	1 1/2" I-40	1.1	1.8	2.9	3.7	4.7	5.5	7.3	9.1	14.2						50
	2" T-50	1.0	1.7	2.7	3.3	4.3	5.0	6.6	8.3	13.0						50
	2" T-33	0.7	1.2	2.0	2.5	3.2	3.7	5.0	6.2	9.7	12.5					67
1200	1" I-60	7.5	12.4													21
	1" I-40	5.0	8.3	13.3												31
	1 1/2" I-60	2.8	4.7	7.5	9.3	12.1	14.0									26
	1 1/2" I-40	1.9	3.1	5.0	6.2	8.1	9.3	12.5	15.6							39
	2" T-50	1.7	2.8	4.4	5.5	7.2	8.3	11.0	13.8							33
	2" T-33	1.2	2.1	3.3	4.1	5.4	6.2	8.3	10.4							44
1400	1 1/2" I-60	4.4	7.4	11.8	14.8											19
	1 1/2" I-40	3.0	4.9	7.9	9.9	12.8	14.8									29
	2" T-50	2.6	4.3	6.8	8.5	11.1	12.8									31
	2" T-33	1.9	3.2	5.1	6.4	8.3	9.6	12.8	16.0							42
1600	1 1/2" I-60	6.6	11.0													15
	1 1/2" I-40	4.4	7.3	11.7	14.7											24
	2" T-50	3.8	6.3	10.1	12.6											26
	2" T-33	2.8	4.7	7.6	9.5	12.3	14.2									35



PULTRUDED GRATING (Metric units)

UNIFORM LOAD TABLES - DEFLECTION IN mm

SPAN IN mm	STYLE	LOAD IS KN/SQm (UNIFORM)														MAXIMUM RECOMMENDED	APPARENT EI x 10 ⁶ N-mm ² /m
		3	5	8	10	13	15	20	25	39	50	100	150	200	250		
400	1" I-60	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.2	1.6	3.2	4.8	6.4	8.0	279	10.43
	1" I-40	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	1.1	2.1	3.2	4.3	5.3	419	15.60
	1 1/2" I-60	0.0	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	1.4	2.1	2.8	3.5	383	23.69
	1 1/2" I-40	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.5	0.9	1.4	1.9	2.3	574	35.53
	2" T-50	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0	1.6	2.1	2.6	520	32.24
	2" T-33	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.8	1.2	1.6	1.9	694	42.96
600	1" I-60	0.4	0.7	1.0	1.3	1.7	2.0	2.6	3.3	5.1	6.6	13.1				138	12.88
	1" I-40	0.3	0.4	0.7	0.9	1.1	1.3	1.8	2.2	3.4	4.4	8.8	13.1			207	19.27
	1 1/2" I-60	0.2	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8	1.0	1.3	2.0	2.6	5.2	7.8	10.4	13.0	173	32.34
	1 1/2" I-40	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.7	0.9	1.4	1.7	3.5	5.2	7.0	8.7	259	48.50
	2" T-50	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.9	1.3	1.7	3.4	5.2	6.9	8.6	264	49.07
	2" T-33	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	1.0	1.3	2.6	3.9	5.2	6.4	353	65.42
800	1" I-60	1.2	1.9	3.1	3.9	5.0	5.8	7.7	9.6	15.1						85	13.82
	1" I-40	0.8	1.3	2.1	2.6	3.4	3.9	5.2	6.4	10.1	12.9					126	20.68
	1 1/2" I-60	0.4	0.7	1.2	1.5	1.9	2.2	2.9	3.7	5.7	7.4	14.7				103	36.19
	1 1/2" I-40	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.5	2.0	2.5	3.8	4.9	9.8	14.7			155	54.33
	2" T-50	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.8	2.3	3.5	4.5	9.0	13.6			160	58.94
	2" T-33	0.0	0.3	0.5	0.7	0.9	1.0	1.4	1.7	2.7	3.4	6.8	10.2	13.6		214	78.49
1000	1" I-60	2.8	4.6	7.3	9.2	11.9	13.8									51	14.19
	1" I-40	1.8	3.1	4.9	6.1	8.0	9.2	12.3	15.3							77	21.24
	1 1/2" I-60	1.0	1.7	2.7	3.4	4.4	5.1	6.8	8.6	13.3						67	38.07
	1 1/2" I-40	0.7	1.1	1.8	2.3	3.0	3.4	4.6	5.7	8.9	11.4					100	57.06
	2" T-50	0.6	1.0	1.7	2.1	2.7	3.1	4.2	5.2	8.1	10.4					101	62.70
	2" T-33	0.5	0.8	1.2	1.6	2.0	2.3	3.1	3.9	6.1	7.8	15.6				135	83.47
1200	1" I-60	5.6	9.3	14.9												35	14.48
	1" I-40	3.7	6.2	9.9	12.4											52	21.71
	1 1/2" I-60	2.1	3.5	5.6	7.0	9.1	10.5	14.0								43	38.54
	1 1/2" I-40	1.4	2.3	3.7	4.7	6.1	7.0	9.3	11.7							66	57.81
	2" T-50	1.2	2.1	3.3	4.1	5.4	6.2	8.3	10.3							55	65.24
	2" T-33	0.9	1.6	2.5	3.1	4.0	4.7	6.2	7.8	12.1	15.5					75	86.95
1400	1 1/2" I-60	3.9	6.5	10.4	12.9											28	38.63
	1 1/2" I-40	2.6	4.3	6.9	8.6	11.2	13.0									42	57.90
	2" T-50	2.2	3.7	6.0	7.4	9.7	11.2	14.9								45	67.21
	2" T-33	1.7	2.8	4.5	5.6	7.3	8.4	11.2	14.0							60	89.58
1600	1 1/2" I-60	6.6	11.0													19	38.82
	1 1/2" I-40	4.4	7.3	11.7	14.7											29	58.19
	2" T-50	3.8	6.3	10.1	12.6											33	67.68
	2" T-33	2.8	4.7	7.6	9.5	12.3	14.2									45	90.24

بست های گریتنگ های کامپوزیتی



✓ بست نوع M جهت ثابت کردن گریتنگ های کامپوزیتی بر روی بدنه ساپورت مورد استفاده قرار می گردد .

✓ بست نوع G جهت نصب گریتنگ های کامپوزیتی به هر یک سازه ها بدون نیاز به سوراخکاری می باشد.



استانداردهای گریتینگ های پالتروود کامپوزیتی GRP/FRP

استانداردهای مربوط به گریتینگ های پالتروود کامپوزیتی GRP/FRP به شرح ذیل می باشد:

ASTM C-177-85	Heat Flux
ASTM D-149-87	Dielectric Strength
ASTM D-229-86	Testing Rigid Sheet for Electrical Insulation (Ladder)
ASTM D-256-87	Impact Resistance
ASTM D-495-84	Electrical Resistance
ASTM D-570-81	Water Absorption
ASTM D-635-81	Flammability
ASTM D-638-87b	Tensile Strength
ASTM D-695-85	Compressive Strength
ASTM D-696-79	Thermal Expansion
ASTM D-709-87	Specifications for Laminated Thermosetting Materials
ASTM D-732-85	Shear Strength by Punch
ASTM D-790-86	Flexural Strength
ASTM D-792-86	Specific Gravity
ASTM D-953-87	Bearing Strength
ASTM D-1499-84	Weathering
ASTM D-1505-85	Density
ASTM D-2344-89	Interlaminar Short Beam Shear Strength
ASTM D-2583-87	Hardness
ASTM D-2584-85	Ignition Loss
ASTM D-3647-84	Classifying Pultruded
Shapes ASTM D-3846-85	In-plane Shear Strength
ASTM D-3914-84	In Plane Shear
ASTM D-3916-84	Tensile
ASTM D-3917-88	Dimensional Tolerances
ASTM D-3918-80	Pultrusion Terms
ASTM D-4385-88	Visual Defects
ASTM D-4475-85	Short Beam Shear Strength
ASTM D-4476-90	Flexural Properties
ASTM E-84-87	Tunnel Beam Test
ASTM E-662-83	Smoke Chamber
ASTM E-831-86	Linear Thermal Expansion (CTE)
ASTM F-1092-94	Handrails