

THE COMPOSITE EXPERT
www.arshacomposite.com



CORROSION FREE COMPOSITE SOLUTIONS

فهرست راهنما



Fiber Glass/ FRP/ GRP مزایای

بخش صنعت

پروفیل های سازه ای FRP

سیستم های مدیریت کابل / سینی کابل FRP/ GRP

گریتینگ های FRP/ GRP

سیستم های نرده، پلکان FRP/ GRP

سیستم های نردبان FRP/ GRP

تیرهای برق FRP/ GRP

کاربردهای دیگر



THE COMPOSITE EXPERT



**GREAT INITIATIVES
ARE BUILT ON
STRONG FOUNDATION !**



گروه کامپوزیت بین الملل آرشا با در حوزه های نفت، گاز، پتروشیمی، صنایع فولاد، آب، برق و صنایع خودروسازی یکی از بزرگ ترین شرکت های تولیدی مورد تأیید در صنایع مذکور است.

کارشناسان این گروه با گذراندن دوره های آموزش تئوری و عملی در کشورهای مختلف و نیز با توجه به اینکه گروه کامپوزیت بین الملل آرشا برای سیستم های تقویت کننده کامپوزیتی FRP/GRP تحت لیسانس شرکت های معتبر بین المللی است، با نظارت مستقیم شرکت های فوق الذکر و تضمین کتبی و با توجه به شرایط استاندارد سیستم های فوق را طراحی، نظارت، تولید و اجرا می نماید. نظر به اینکه معضل خوردگی هر ساله میلیاردها ریال خسارت به صنایع کشور وارد می کند، گروه کامپوزیت بین الملل آرشا مفتخر است که در جهت رفع این پدیده مخرب گام های موثری طی سال ها حضور در صنعت برداشته است.

ماموریت

دستیابی به بخش وسیعی از بازار هدف ، جلب رضایت مشتری و ارایه محصولات و خدمات به روز ، مقرون به صرفه با کیفیت بالا در داخل و خارج کشور.

چشم انداز

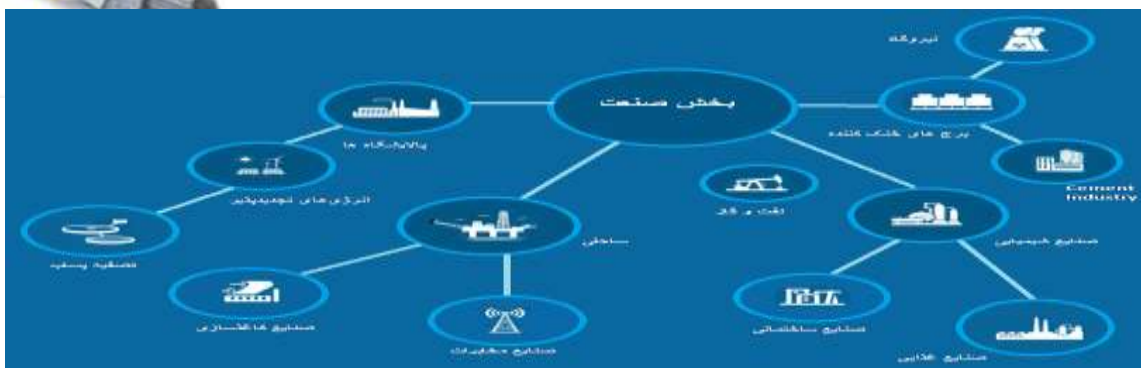
تمرکز و گسترش جهت دار بخش های مورد فعالیت با حفظ قسمت های پربازده بر اساس محصولات و مشتریان موجود

مزایای FRP/ GRP/ FIBER GLASS



مواد تشکیل دهنده کامپوزیت

کامپوزیت های پایه پلیمری یا به عبارتی FRP از 2 یا چند ماده اولیه در مقیاس میکروسکوپی استفاده میشوند. کامپوزیت های ماتریس پلیمری (رزین ها) به وسیله الیاف های تقویت کننده احاطه شده اند این فایبرها برای افزایش استحکام، کشش و مقاومت با استفاده در جهت های خاص در بین ماتریس ها خواص متفاوتی را براساس کاربری مورد نظر حاصل مینماید.



کامپوزیت ها دارای خواص ناهمسانگرد هستند و این خصوصیت بهینه کردن طراحی و رسیدن به ویژگی های مکانیکی منحصر بفرد را منجر میشود.

FRP/ GRP/ Fiber Glass

فیبرهای تقویت شده پلیمری از پلیمرهای ماتریسی تقویت شده با الیاف هستند که عمدتاً فایبرها از نوع شیشه، کربن و یا آرامید و نیز پلیمرها معمولاً از دسته رزین های پلی استر، وینیل استر، اپوکسی، فلولیک انتخاب میشوند.

مقایسه توری‌ها از نظر جنس

جنس	FRP	فولاد	آلومینیوم	چوب
مقاومت در برابر خوردگی	بالا	پایین	متوسط	پایین
استحکام	بالا	بالا	بالا	پایین
وزن	پایین	بالا	پایین	متوسط
هادی الکتریسیته	پایین	بالا	بالا	متوسط
هدایت گرمایی	بسیار پایین	بالا	بالا	پایین
EMI/RFI شفافیت	بله	نه	نه	بله
ساخت	آسان	آسان	متوسط	آسان
هزینه چرخه عمر	پایین	متوسط	متوسط	بالا





WE ALWAYS BELIEVE IN
LEADERSHIP



THE COMPOSITE EXPERT
www.arshacomposite.com



پروفایل های سازه ای FRP

پروفایل های سازه ای FRP /GRP



پروفایل های پالترئون مورد استفاده در سازه های FRP/GRP با ترکیب، پخت پاتریس ماتریس رزین و الیاف و تقویت کننده به طور پیوسته با استحکام، کشش و حالت ارتجاعی منحصر بفرد تولید میشوند.

پروفایل های FRP/GRP با خصوصیات عالی در برابر خوردگی و فیزیکی و مکانیکی قابل مقایسه یا بالاتر با نمونه فولادی هستند.

طیف وسیعی از پروفایل های مورد استفاده در سازه ها شامل Handrail, Angle Rod, Box, Tube, 1-Beam, U Channel موجود میباشد.

سیستم رزینی

به صورت استاندارد دو نوع سیستم رزینی ذیل مورد استفاده قرار میگیرد:

- ✓ ایزوفتالیک رزین: خوردگی های متوسط با خصوصیت مقاوم به حریق
- ✓ وینیل استر: مقاومت عالی در برابر خوردگی و مقاوم به حریق

انواع پروفایل ها



پروفایل های فوق بر اساس استاندارد CTI 137 تولید میشوند.



خواص فیزیکی پروفایل های پالتروژن FRP / GRP

Mechanical Properties	Standard Followed	Units	Lengthwise Min.Value	Crosswise Min.Value
Tensile Stress	ASTM D-638	Mpa	206.8	48.2
Tensile Modulus	ASTM D-638	Gpa	17.2	5.5
Compressive Stress	ASTM D-695	Mpa	206.8	103.4
Compressive Modulus	ASTM D-695	Gpa	17.2	6.9
Flexural Stress	ASTM D-97D	Mpa	206.8	68.9
Flexural Modulus	ASTM D-79D	Gpa	11	5.5
Izod Impact	ASTM D-256	j/mm	1.28	0.22
Ultimate Bearing Stress	ASTM D-953	Mpa	206.8	206.8
Modulus Of Elasticity	Full Section	Gpa	17.9	-
Shear Modulus	Full Section	Gpa	2.9	-
Poison's Ratio	ASTM D-3039	Mm/mm	0.33	-
Short Beam Shear	ASTM D-2344	Mpa	31	-

Physical Properties	Standard Followed	Unite	Min. Value
Barcol Hardness	ASTM D-2583		45
24 Hours Water Absorption	ASTM D-570	%	Max 0.6
Density	ASTM D-792	Gm/cc	1.72-1.95
Glass Content	ASTM D-2584	%	Min 55%
Limiting Oxygen Index	ASTM D-2863	%	Min 30%

Electrical Properties	Standard Followed	Units	Min. Value
Arc Resistance Lengthwise	ASTM D-495	Seconds	120
Dielectric Strength Lengthwise	ASTM D-149	Kv/mm	4.5

Flammability Properties	Standard Followed	Units	Min. Value
Flame spread	ASTM E-84	Flame spread	Less than 25 mm
Flammability	ASTM D-635	Seconds	Less than 5 sec
Vertical Bum Test	UL 94	-	Vo

پروفایل ها برای نقص های بصری بر اساس ASTM D4385-02 و تحمل ابعادی بر اساس ASTM D3917-12 تست شده اند.





WE BELIEVE IN
**LONG TERM
RELATIONSHIP**



THE COMPOSITE EXPERT
www.arshacomposite.com



سیستم مدیریت کابل / سیستمی کابل FRP

سیستم مدیریت کابل

سینی کابل FRP به علت مزایا و دوام فوق العاده در محیط های سخت صنعتی نسبت به محصولات رایج سنتی مورد کاربرد قرار میگیرند. گروه کامپوزیت بین الملل آرشا طیف وسیعی از راه حل ها از محصول ساتاندارد تا مورد در خواست مشتری را ارائه میدهد.

استحکام، ثبات و کیفیت

سینی کابل های FRP تولید شده با برنامه کنترل کیفیت جامع و تست های آزمایشگاهی استوار میباشد.

طراحی و مهندسی

سینی کابل های مورد نظر براساس کاربری، پروژه و نقشه ارسال به وسیله مهندسين طراحی میشود. طراحی سازه و مواد اولیه برای محیط های صنعتی سخت با تغییر در سیستم رزین ها برای تولید محصول با کیفیت، هزینه پایین تر و دوام و عمر بالاتر ارائه میگردد.

مزایای سینی کابل FRP / GRP

1. به عنوان مقایسه با فولاد گالوانیزه

- مقاوم در برابر خوردگی ، بدون نیاز به رنگ آمیزی
- بدون خطر برق گرفتگی
- مقاوم در برابر آب نمک، سولفور، کلر و ...

2. به عنوان مقایسه با آلومینیوم:

- مقاوم در برابر خوردگی الکترولیتی ناشی از تماس 2 فلز در محیط های مرطوب
- دارای چرخه عمر بسیار طولانی تر در محیط های در معرض هالوژن و کلرین

3. در مقایسه با فولاد ضد زنگ:

- مقاوم در برابر خوردگی در محیط های همراه باتش های مکانیکی
- مقاوم در برابر خوردگی در محیط های کلرین

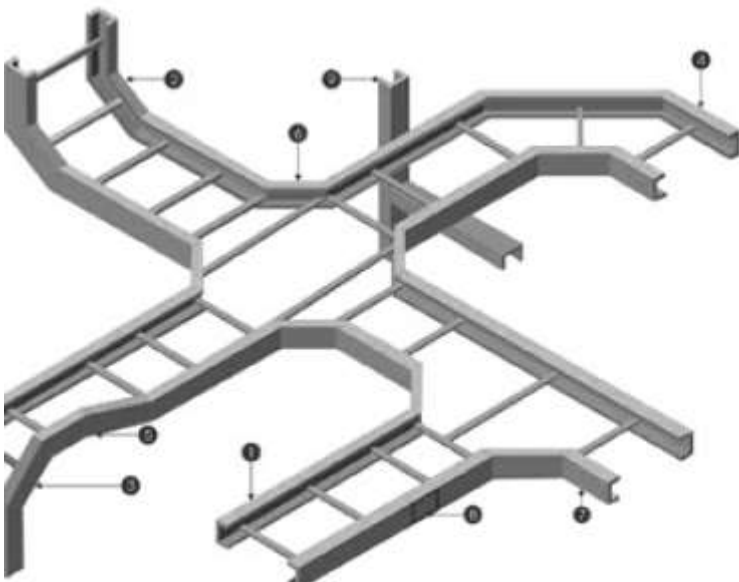
4. در مقایسه با فلز:

- کاهش هزینه چرخه عمر (Life Cycle Cost)(LCC) به واسطه مقاومت در برابر خوردگی
- بدون نیاز به آزمون های مستمر الکتریکی
- مقاوم در برابر بارهای ضربه ای.
- نصب آسان (بریدن و دریل کردن) در سایت و کاهش ابزارآلات و هزینه های جابه جایی به علت وزن کم



سینی کابل FRP/GRP

پلیمرهای تقویت شده کامپوزیتی (FRP/GRP) به طور افزاینده به عنوان محصول عالی در بسیاری از سازه ها در طیف وسیعی از صنایع مورد استفاده قرار میگیرند.



Fiberglass Cable Tray Assembly System

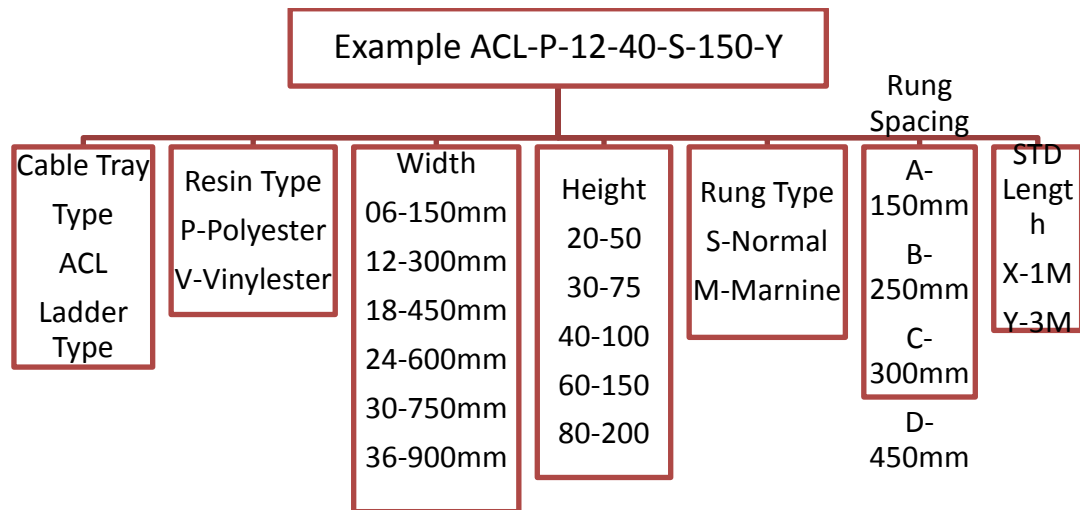
- | |
|-----------------------------|
| 1. Straight Run |
| 2. 90 Inside Vertical Bend |
| 3. 90 Outside Vertical Bend |
| 4. 90 Horizontal Bend |
| 5. Left Hand Reducer |
| 6. Horizontal Cross |
| 7. Horizontal Tee |
| 8. Splice Plate For Joining |



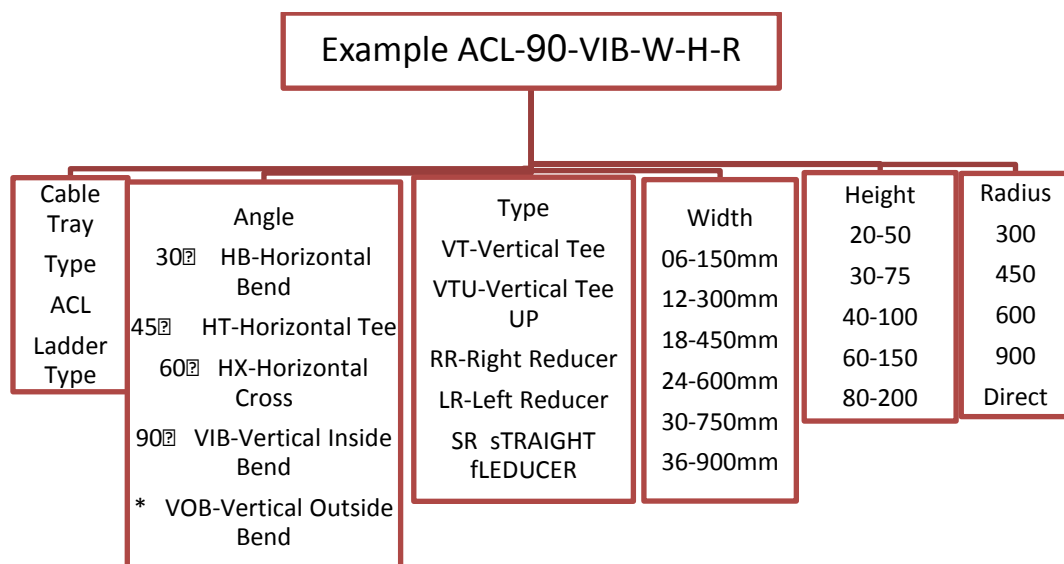
سینی کابل نردبانی

نامگذاری ها شامل ارتفاع هر طرف نرده، عرض فلنج، ضخامت کانل ها میباشد.
هم سینی کابل ها در سیستم رزینی پلی استر، وینیل استر، آتش استاتیک و هالوژن آزاد میشوند.

نامگذاری برای سینی کابل نردبانی

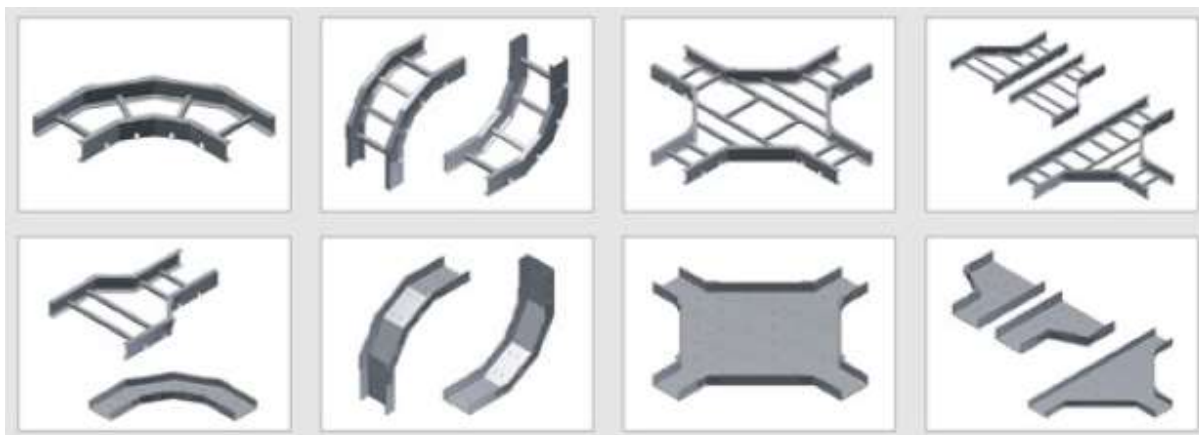


نامگذاری برای لوازم جانبی سینی کابل نردبانی



برای ردیوسر سایزها بنا به درخواست موجود میباشد.

لوازم جانبی سینی کابل



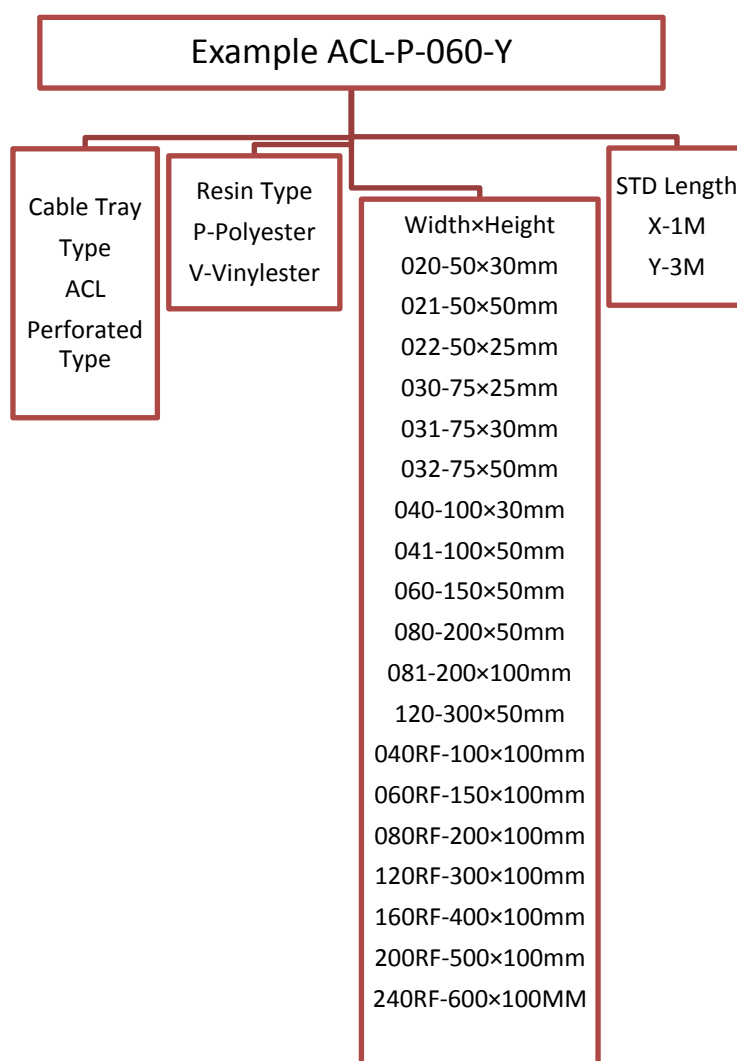
سیسنی کابل درپوش دار و بدون درپوش

نامگذاری برای سینی کابل سوراخ دار

Channel/Duct
Type Cable Tray



Flanged
Type Cable Tray



راهنمای اتصالات

نامگذاری برای اتصالات سینی کابل سوراخ دار

Example ACL-90-VIB-C-R

Cable Tray
Type
ACP
Perforated
Type

Angle
30°
45°
60°
90°
*

HB-Horizontal Bend
HT-Horizontal Tee
HX-Horizontal Cross
VIB-Vertical Inside Bend
VOB-Vertical Outside Bend
VI-Vertical Tee
VTU-Vertical Tee Up
RR-Right Reducer
LR-Left Reducer
SR-Straight Reducer

C=Width × Height

020-50×30mm	080-200×50mm
021-50×50mm	081-200×100mm
022-50×25mm	120-300×50mm
030-75×25mm	040URF-100×100mm
031-75×50mm	060URF-150×100mm
032-75×50mm	080URF-200×100mm
040-100×30mm	120RF-300×100mm
041-100×30mm	160RF-400×100mm
060-150×50mm	200RF-500×100mm
	240RF-600×100mm

Radius
300
450
600
900
Direct

ردیوسر براساس سایز مشتری موجود میباشد.

Cover



Flat Cover & Peaked Cover



Flanged / Box Cover

Cover Fittings



Standard Cover Clamp



Heavy Duty Cover Clamp



Cover Fitting Cable Tray



Bolt-less Cover Clip

Quantity of Standard Cover Clamps Required

Straight Section 3000mm.....4 pcs.
Straight Section 6000mm.....6 pcs.
Horizontal/Vertical Bends.....4 pcs.
Tees.....6 pcs.
Crosses.....8 pcs.

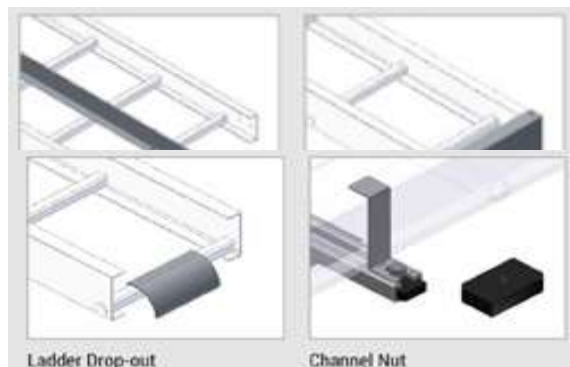
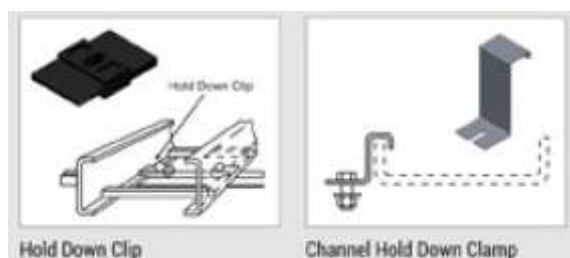
Note : When using the Heavy Duty Cover Clamp, only one-half the number of clamps stated above is required.

لوازم جانبی

گروه کامپوزیت بین الملل آرشا طیف وسیعی از لوازم جانبی برای محصولات الکتریکی شامل divider Strips ، covers ، drop ،outs ،blind ends ،adaptors ،hold-down clips ،marine rungs ،strut rungs و طیف وسیعی از اتصالات را ارائه میدهد.

ظرفیت تحمل بار

توانایی ظرفیت تحمل بار کاری ارائه شده در سینی کابل کامپوزیتی برای حمایت وزن ساکن کابل هاست. این معادل با ظرفیت بار مخرب با حداقب فاکتور ایمنی 1/5 است.



Width of Cable Tray	Side Rail	Load kg/Mtr for Support span 2.0 Mtr
150 mm	75	35
300 mm	75	65
450 mm	100	85
600 mm	100	95
750 mm	100	125
900 mm	150	155

شاخص بار متمرکز در مرکز 70kg است. مطابق با استاندارد بار NEMA:

Load	Lb/ft	Kgs/Mtr
A	50	74
B	75	111
C	100	148

Side Rail	Load Class
75	8A
100	BC.12C.16A
150	12C,16B,20A,20C

محدوده گسترده: 8 ، 10 ، 12 در فیت

تأثیر دمایی:

تحمل بار با مشخصه های ذیل کاهش می یابد:

Temp. in F°	75	100	125	150	175	200
Approx % of Strength	100	90	78	68	60	52

سیستم تقویت کننده ها

نصب دیواری، نصب سقفی، نصب کف



استانداردها

- IS 6746-1994 Spaces for Unsaturated Polyester Resin System for Low Pressure Fiber Reinforced Plastics.
- NEMA FG-1 1984-1993 (Current Issue) Specification for Fiberglass Tray System-Loading Characteristics.
- ASTM E-84- Less than 25mm (Under writes Laboratory USA)

راهنمای نصب

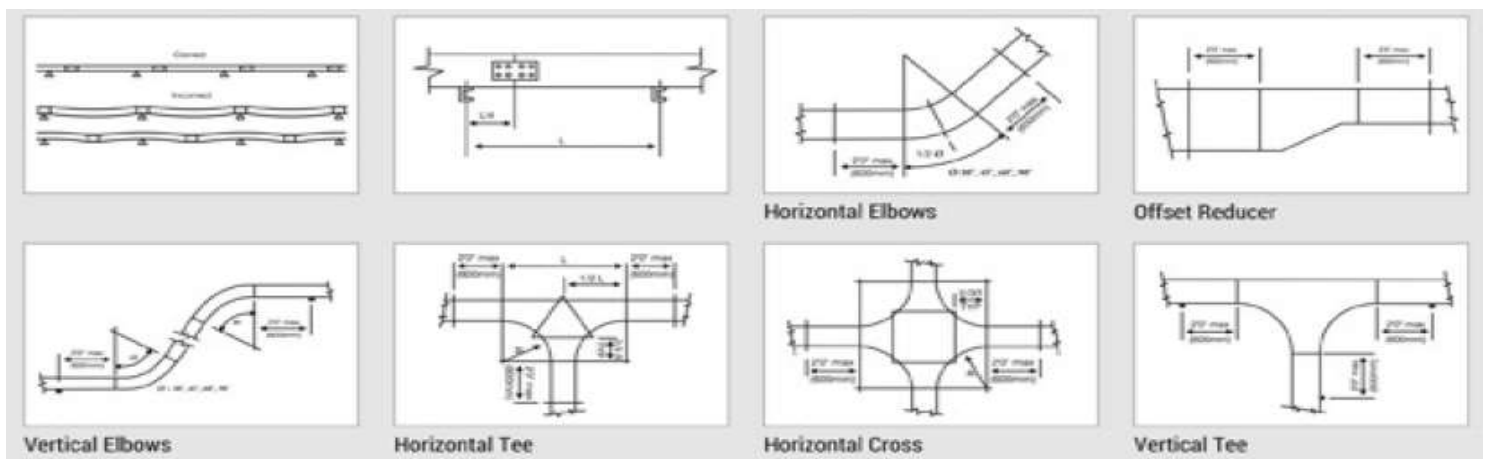
نصب سینی کابل باید مطابق با استاندارد از اره و مسیریابی، استفاده از مته کاربیدی و تیغه های اره برای افزایش عمر ابزار و استفاده از روغن در هنگام نصب لازم نمی باشد.

اجتناب از ورقه ورقه کردن محصول در هنگام برش لبه ها، اطمینان از جایگذاری درست از لوازم جانبی و ساپورت ها و سینی کابل در هنگام عملیات برشکاری

ارجاع به دستورالعمل نصب و اجرا برای حصول اطمینان از نصب درست مکانیکی اتصال دهنده ها و چسب ها

طریقه ساپورت مطابق با استاندارد NEMA

مطابق با NEMA FG1، صفحه اسپلایس جایگذاری در $\frac{1}{4}$ محدوده گسترده از ساپورت پیشنهاد می شود ، جاییکه خمش صفر است.

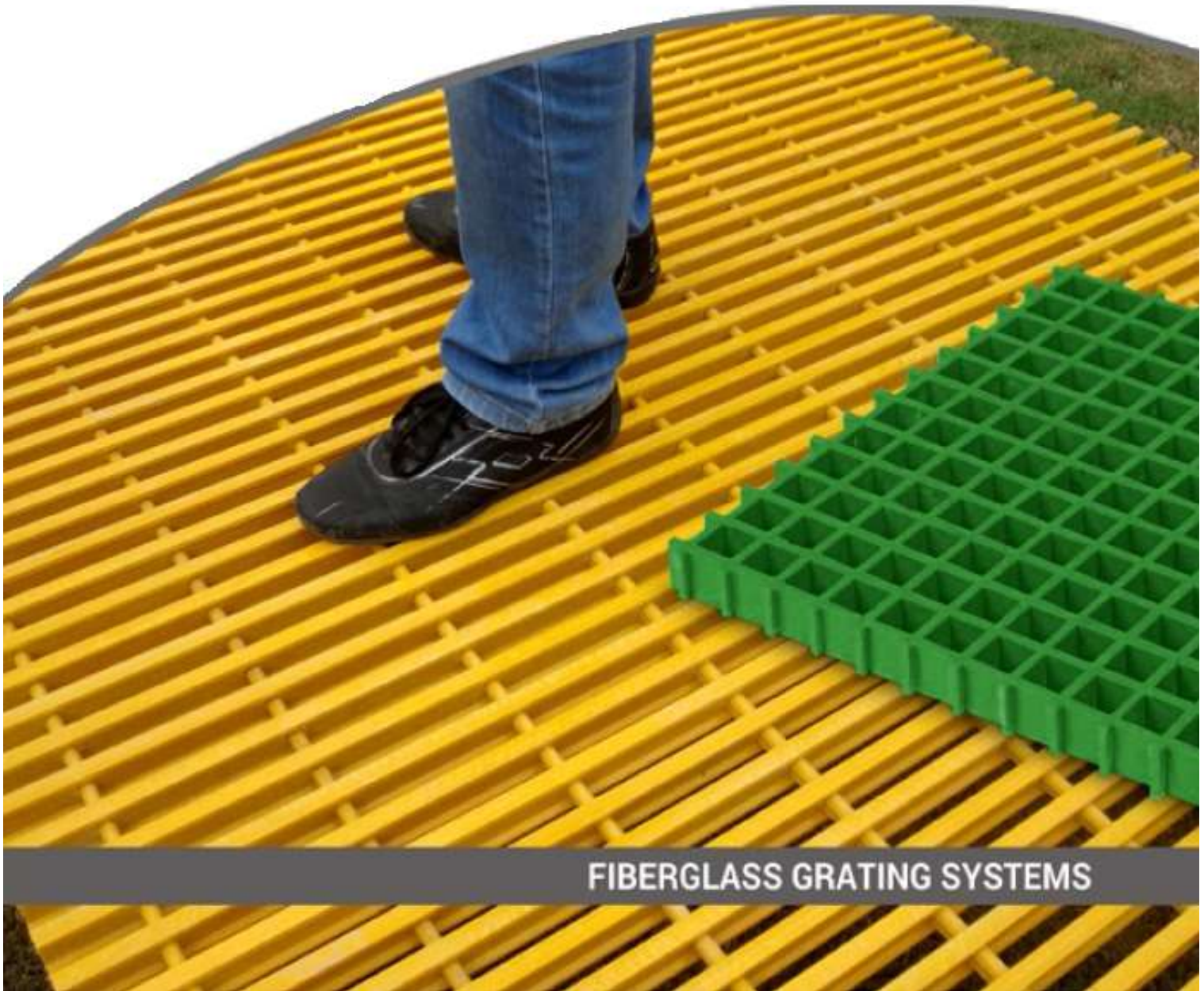




EXCELLENCE
& INNOVATION
IS THE CORE OF OUR EXISTENCE



THE COMPOSITE EXPERT
www.arshacomposite.com



FIBERGLASS GRATING SYSTEMS

سیستم گریتینگ های کامپوزیتی FRP/GRP



گریتینگ های کامپوزیتی FRP/GRP مناسب برای استفاده در کف، محل رفت و آمد، دک ها در محیط های صنعتی با مقاومت در برابر خوردگی و تحمل بار عالی.

این نوع محصولات با سیستم های رزینی مورد نظر با مهار کننده های UV و دیگر مواد افزودنی با الیاف تقویت کننده شیشه ای.

گریتینگ های مولدینگ:

- ✓ نصب اطراف لوله ها، مخازن و
- ✓ نصب گریتینگ با ابعاد مورد نظر در حمل پروژه
- ✓ مقاومت شیمیایی عالی
- ✓ طراحی برای حداکثر انحراف از SPAN/100

گریتینگ های پالتروژن:

- ✓ استفاده در محل هایی که تحمل بار مکانیکی بالا یا فاصله حمایت کننده . ساپورت ها خیلی زیاد است.
- ✓ طراحی و ساخت پانل ها با حداقل اتلاف
- ✓ دارای حداقل انحراف SPAN/200 و کمتر از گریتینگ مولدینگ (اندازه معادل با گریتینگ فولادی)



INDUSTRY
SEGMENT



گریتینگ کامپوزیتی مولدینگ



این نوع گریتینگ ها با استحکام بالا، مقاومت خوردگی عالی و ایمنی و طول عمر زیاد در محیط های سخت صنعتی شناخته میشوند.

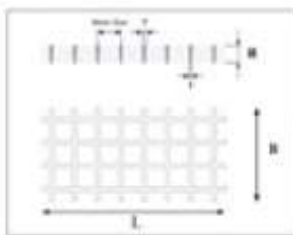
گریتینگ های مولدینگ با مطابقت از بالاترین استاندارد های بین المللی با انتخاب سیستم رزینی و طراحی مواد و سازه براساس شرایط کاربری برای استفاده طولانی مدت در کاربری مورد نظر جهت جایگزینی با محصولات رایج سنتی ساخته میشوند که دارای هزینه نصب، اجرا، تعمیر و نگهداری کمتر، طول عمر طولانی تری نسبت به نوع فولادی و گالوانیزه میباشد.

گریتینگ های مولدینگ در نوع رزینی پلی استر، وینیل استر یا فنولیک موجود میباشند که تمامی رزین ها دارای ویژگی خود خاموش شونده و ثابت شونده UV است.

گریتینگ های کامپوزیتی مولدینگ در مش سازه ها و سطوح مختلف برای کاربری های مورد نظر است.

استاندارد ها

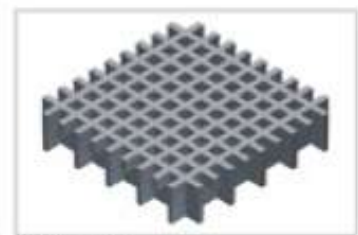
ARSHA Grating Complies Standard Stipulated by FGMC of (Fiberglass Grating Manufacturer's Council) of ACMA (American Composite Manufacturing Association)



SM-Square Mesh



RM-Rectangle Mesh



MM-Mini Mesh

سطوح ایمنی برای رفت و آمد گریتینگ ها در 3 نوع ضد لغزش موجود میباشد:



Concave/Meniscus Top



Grit Top



Chequered Plate Top



Covered Grit Top

Product Code	Height (MM)	Mesh Size (MM)	Rib Thickness (MM)	Open Area(%)	Sheet Size (MM)
SM 12 x (50 x 50)	12.5	50 x 50	6-5	82	1007 X 2007, 1007 X 4047
SM 25 x (38 x 38)	25	38 x 38	7-5	69	1220 X 3660, 1007 X 2007*, 1007 X 4047*, 1247 X 4047*
RM 25 x (25 x 100)	25	25 x 100	6.35	68	1220 X 3660
SM 30 x (38 x 38)	30	38 x 38	7-5	68	1220 X 3660, 1007 X 2007*, 1007 X 4047*, 1220 X 4045
SM 38 x (38 x 38)	38	38 x 38	7-5	68	1220 X 3660, 1007 X 2007*, 1007 X 4047*, 1247 X 4047*
SM 50 x (50 x 50)	50	50 x 50	8-5	71	1220 X 4068
MM 30 x (20 x 20)	30	20 x 20 (Mini)	7-5	42	2003 X 740

گریتینگ کامپوزیتی مولدینگ

ساختار

گریتینگ های کامپوزیتی مولدینگ با قالب های تر و پخت گرم ساخته میشود. تقویت کننده شامل الیاف شیشه ای در لایه های مشخص که باعث توزیع انتقال یکنواخت بار در همه جهتها طولی و عرضی به صورت مساوی میشود. گریتینگ های فایبرگلاس مولدینگ به طور منظم با سیستم رزینی مشخص شده ساخته میشود. به صورت استاندارد جز شیشه به طور تقریبی 35% د رنگ های سبز، زرد و دیگر رنگ ها براساس رال مورد نظر قابلیت تولید را دارند.

سیستم رزین

در مرحله نخست با انتخاب درست سیستم رزنی راه حل و اطمینان برای استفاده طولانی مدت با بالاترین ویژگی ها در کاربری های مورد نظر بدست می آید. گریتینگ های کامپوزیتی گروه کامپوزیت بین الملل آرشا در 5 استاندارد رزینی که بسیار مقرون به صرفه با حفظ بالاترین استاندارد های ساخت میشود.

درجه بندی رزین ها

Resin Type	Resin Base	Description	Flame spread rating ASTM E84
Type V	Vinyl Ester	Superior Corrosion Resistance & Fire Retardant	Class 1.25 or less
Type IFR	Isophthalic Polyester	Industrial Grade Corrosion resistance & fire retardant	Non fire retardant
Type I	Isophthalic Polyester	Industrial Grade Corrosion resistance in acidic environment	Class 1.25 or less
Type P	Phenolic	Low smoke and superior fire resistance	Class 1. 5 or less

مقایسه با محصولات رایج سنتی

پارامترها	گریتینگ کامپوزیتی	HOT DIPPED GI	SS
Life Span	High	Moderate	High
Strength to Weight Ratio	High	Low	Low
Life Cyce cost	Low	High	High
Corrosion Resistivity	Very High	Moderate	High
Chemical Resistivity	Very High	Moderate	High
Electrical Conductivity	Nil	High	High
EMI/RFI Transparency	High	Nil	Nil
Installation Cost	Low	Moderate	Moderate
Handing	Very Easy	Difficult	Difficult
Anti Skid	Available	NA	NA
Colour Range	Available	NA	NA



گریتینگ های پالتروژن



گریتینگ های پالتروژن برای استحکام بالا، مقاومت در برابر خوردگی، طول عمر و ایمنی زیاد در محیط های سخت صنعتی معروف میباشند و مطابق با بالاترین استانداردهای بین المللی ساخته میشوند.

طراحی گروه مهندسی پدram با اتصال پروفایل های به هم پیوسته جهت عملکرد بهتر استفاده در سال های متوالی و جایگزینی با محصولات رایج سستی را ممکن میسازد.

سبک بودن، نصب آسان، اثربخشی در هزینه انتخاب بهتری جهت جایگزینی با فولاد و گالوانیزه در صنایع اصلی میباشد.

تنوع در محصولات پالتروژن گروه کامپوزیت بین الملل آرشا نیازهای تحمل بار بالا و ایمنی اینگونه محصولات را برآورده میسازد.

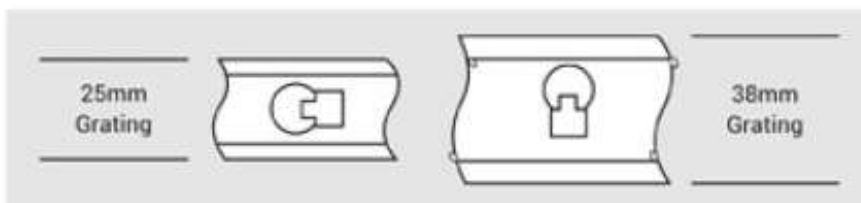
تحمل بار

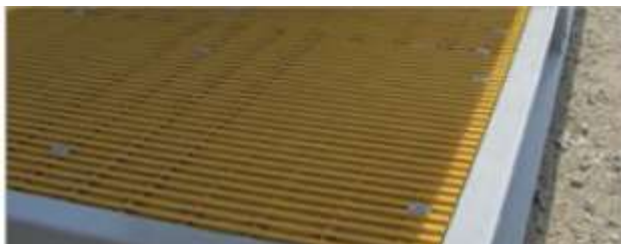
برخلاف گریتینگ های مولدینگ که استحکام به طور مساوی در دو جهت طولی و عرضی پخش میشود. گریتینگ های پالتروژن بسیار قوی تر در جهت طولی از بار متحمل شده میله های به هم پیوسته و شیارهای نصب شده ساخته میشوند.

سایز گریتینگ های کامپوزیتی در عرض (ابعاد میله های T شکل) $\times$ طول یا محدوده گستردگی (ابعاد تحمل بار) تعیین میشود.

تحمل بار به کار رفته در گریتینگ های صنعتی پالتروژن I دبار و بخش T که این بارها 25 mm و 38mm عمق هستند.

برای مثال عمق گریتینگ 25 mm در جهت میله T شکل نصب شده که به صورت افقی به کار رفته، در حالیکه برای عمق 38 mm و 50mm جهت میله T به کار رفته به صورت عمودی نصب میشود.





گریتینگ های فایبر گلاس پالتروژن

I bar نصب شده در سایزهای استاندارد 40٪، 50٪ و 60٪ منافذ باز و 17 Taber، 33٪، 50٪ منافذ باز مطابق با استاندارد ها ساخته میشود.

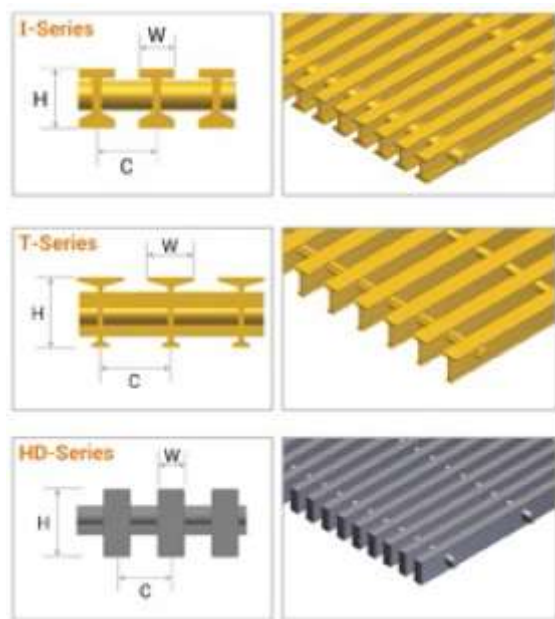
نامگذاری به کار فته مورد توصیف در نوع گریتینگ ها به نوع تحمل بار (I یا T) ارجاع داده میشود که بستگی به منافذ باز و عمق ماتریس دارد.

برای مثال:

I 1560: I bearing bar: 60% open area: 38 mm deep

T 1033: T bearing bar: 33% open area: 25 mm deep

	H-Height (mm)	W-Top width (mm)	C-Spacing (mm)	Open Area (%)
I-1040	25	15	25	40
I-1050	25	15	30	50
I-1060	25	15	38	60
I-1540	38	15	25	40
I-1550	38	15	30	50
I-1560	38	15	38	60
T-1033	25	25	38	33
T-1050	25	25	50.8	50
T-1517	38	25	30.5	17
T-1533	38	25	38	33
T-1550	38	25	50.8	50
HD-1540	38	15	25	40
HD-1550	38	15	30	50
HD-1560	38	15	38	60



برای سایز های سفارشی و استاندارد تحمل بار لطفا با تیم فروش تماس حاصل شود.

گریتینگ های گروه کامپوزیت بین الملل آرشا مطابق با استاندارد FGMC (Fiberglass Grating Manufacturer's Council) از

(American Composite Manufacturing Association) ACMA

	Wheel Load (kg) 1.2 Ale Load +30% Impact	Load Distribution (in mm)	Allowable span in mm		
			HD 1540	HD 1550	HD 1560
AASHTO Standard Truck4/14500 kg Axle Load Dual Wheels (* formerly AASHTO H-20) 	9425 kg	500	425	350	300
Automobile Traffic/2200 kg Vehicle 70 kg Load /55% Drive Axle Load 	1000 kg	200	700	675	650
5 ton capacity Forklift /6500 kg Vehicle 11500kg Total Load/85% Drive Axle Load 	6350 kg	275	375	350	300
3 ton Capacity Forklift/4500kg vehicle 7500kg Total Load/85% Drive Axle Load 	4150 kg	175	400	350	300
1 ton Capacity Forklift/2000kg vehicle 3000kg Total Load/85% Drive Axle Load 	1650 kg	100	500	300	475

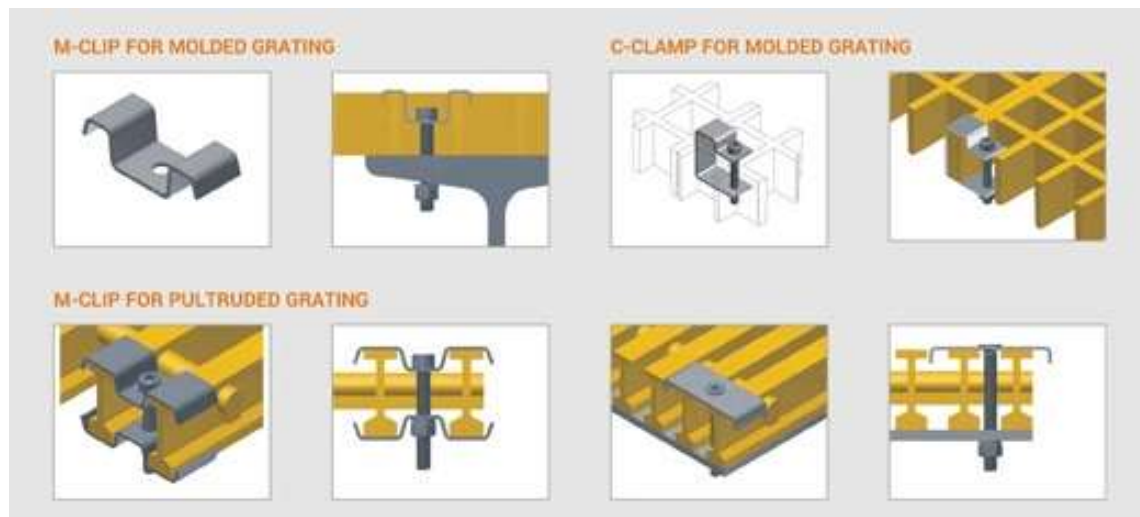
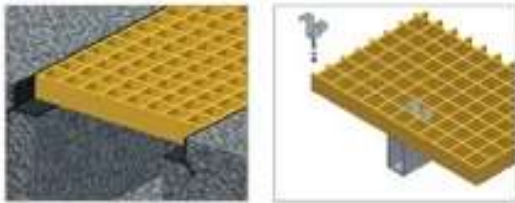
جاگذاری و نصب

لوازم جانبی:

برای نصب و جایگذاری گریتنینگ ها از پروفایل های Angle شکل به طور مستقیم در بتن گذاشته میشوند استفاده میشود.

جاگذاری:

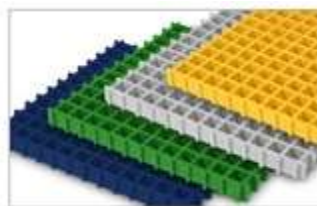
نصب آسان بدون نیاز به ابزار آلات خاص پروفایل های کامپوزیتی پالتروژن به عنوان قالب برای جایگذاری گریتنینگ ها استفاده میشود.
همچنین برای ساپورت و ابزار نصب از ست های استن لس استیل برای نصب گریتنینگ های کامپوزیتی FRP میتوان استفاده کرد که از حرکت و لیز خوردن گریتنینگ ها با استفاده از حداقل 4 ساپورت برای هر پانل جلوگیری میکند.

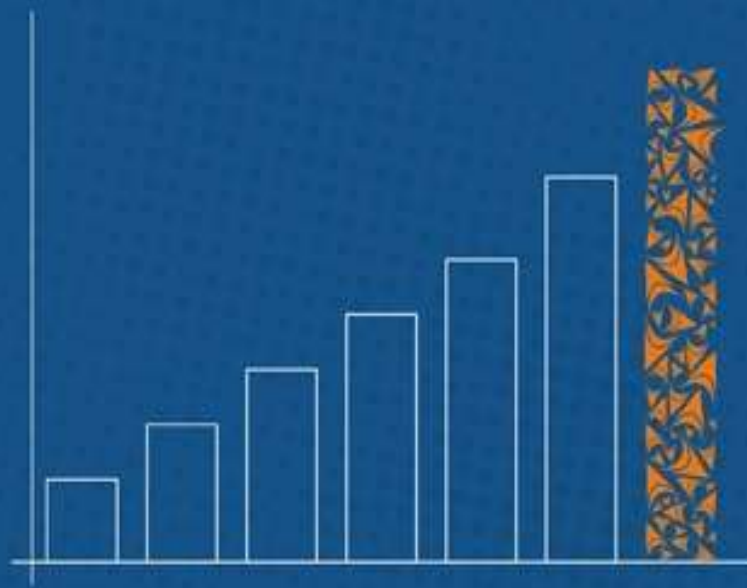


رنگ بندی

پله های کامپوزیتی FRP/GRP

نصب آسان و فراهم آوردن ایمنی بالا با مطابقت از بالاترین استانداردهای ایمنی پله های کامپوزیتی FRP / GRP همانند گریتنینگ ها با استفاده از پروفایل های Angle شکل در لبه ها برای محافظت بیشتر استفاده میشود.





EXCEEDING
EXPECTATIONS
AND DELIVERING
REAL VALUE



THE COMPOSITE EXPERT
www.arshacomposite.com



FIBERGLASS HANDRAIL & STAIRWAY SYSTEMS

سیستم نرده و پلکان کامپوزیتی FRP/GRP

سیستم نرده گروه کامپوزیت بین الملل آرشا با تنوع در اشکال و پرفایل ها پیشنهادات و طراحی های متفاوتی را ارائه میدهد. همه سیستم ها طراحی و تست براساس استانداردهای موجود میشوند.

خدمات ما:

موارد:
الیاف
کامپوزیت

- ✓ طراحی / ارائه سیستم
- ✓ تاییدیه های تست مربوطه
- ✓ ارائه همه موارد در فرم های مخصوص
- ✓ کارشناس اجرایی در صورت لزوم

3 سیستم موجود:

Heavy Duty
Standard Duty
Economy

مزایای سیستم هندریل کامپوزیتی FRP/GRP :

- ✓ مطابقت با سایز و اندازه برای نصب آسان
- ✓ سبک برای راحتی در نصب
- ✓ محکم با میزان تحمل بار بالا
- ✓ مقاوم در برابر خوردگی
- ✓ عایق حرارتی - مناسب برای دماهای زیر صفر
- ✓ تاخیر انداز آتش
- ✓ محافظت UV
- ✓ عایق الکتریکی

پارامترهای اساسی طراحی شامل:

حداکثر فاصله مرکز به مرکز تیرها 1500 mm
حداقل ارتفاع بالای سطح محل رفت و آمد 1100 mm
حداقل سرویس بار = بین تیرها (m) حداکثر فاصله $\times 300 \text{ N/m}$

پیکربندی هندریل:

همه سیستم ها شامل اجزای اساسی ذیل هستند:

- ✓ Hand rail / Top rail
- ✓ Mid rail / Knee rail
- ✓ Toe plate
- ✓ Stanchion / Vertical post
- ✓ Floor Fixing Mechanism
- ✓ Connectors / Splice Sections

جزئیات سفارش شامل:

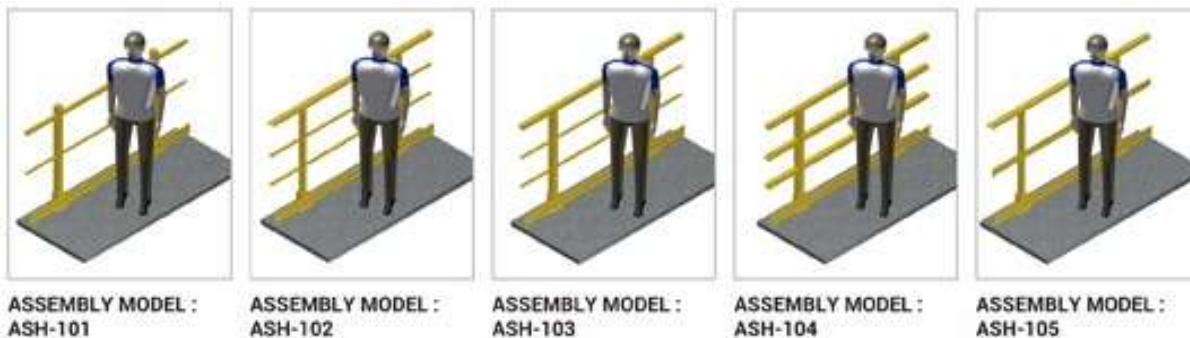
طراحی ارائه شده
پایه ها: در اطراف، بالا نصب شده و جاسازی شده
رنگ بندی: زرد یا خاکستری
ارتفاع هندریل

طراحی:

سیستم هندریل های گروه کامپوزیت بین الملل آرشا بر اساس استانداردهای مورد تایید طراحی و تست میشوند.

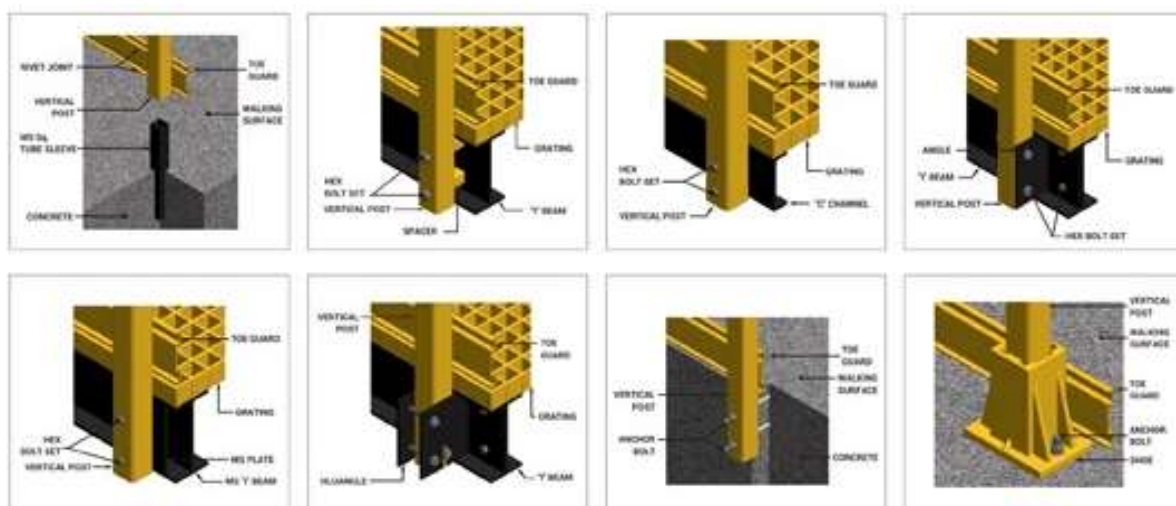


جزئیات نصب پایه ها برای سیستم هندریل



برای هرگونه مشخصات سفارشی و خاص با کارشناسان فروش گروه کامپوزیت بین الملل آرشا تماس حاصل فرمایید.

جزئیات پایه های عمودی



دیگر کاربردهای سیستم نرده و نردبان



نردبان های ایمنی فایبرگلاس

نردبان های کامپوزیتی FRP/GRP براساس نیازمندی های OSHA ساخته میشوند. نردبان های قفسه شکل با حلقه های دریل شده برای نصب آسان و راحت بر روی نردبان ها و اعضای عمودی موجود میباشند.



ایمنی:

مشخصه ایمنی از ابتدا در مراحل ساخت نردبان ها در نظر گرفته میشود. استفاده ها از کلیپ های Angle شکل بعنوان اتصالات در لنگرهای نردبان و نیز براکت ها در پایه های میانی برای ثابت کردن سازه بر روی مرکز 6 به کار میروند و نیز استفاده از پروفایل های دندانه دار بر روی پله ها از لغزش جلوگیری مینماید.

ساختار با دوام FRP/GRP

استاندارد نردبان ها و قفسه های کامپوزیتی براساس اشکال سازه ای و استفاده از پروفایل های ISOFR پالتروژن میباشد که موجب سبکی طول عمر بالا و سرویس های تعمیر و نگهداری و مقاوم در برابر آتش میباشد.

راه حل:

به علاوه اشکال نردبان های قفسه ای شامل ساخت خاص یک طرفه، دو طرفه برای نصب بر روی پلت فرم با رعایت فاصله پایه ها، اتصال دهنده ها برای ایمنی کارکنان میباشد.

FIBERGLASS
ADVANTAGE



INDUSTRY
SEGMENT



نردبان های کامپوزیتی FRP / GRP (جهت استفاده صنعتی و داخلی) انواع نرده ها

گروه کامپوزیت بین الملل آرشا انواع مختلف نردبان ها که در صنایع و نیز مصارف دیگر مورد استفاده قرار میگیرند طراحی و تولید مینماید.



ANSI Code for Ladders	
Wood Ladder	ANSI A14.1
Metal Ladder	ANSI A14.2
Fixed Ladder	ANSI A14.3
Fiberglass Ladder	ANSI A14.5
Steel Ladder	ANSI A14.7
Stage Platform	ANSI A10.8
Rolling Scaffold	ANSI A10.8



Duty Rating as per ANSI Code		
Type	Capable of Supporting	Rated Use
Type IAA	375Lbs.	Extra Heavy Duty Industrial
Type IA	300Lbs.	Extra Heavy Duty Industrial
Type I	250Lbs.	Heavy Duty Industrial
Type II	225Lbs.	Medium Duty Commercial
Type III	200Lbs.	Light Duty House Hold

Ladder Selection Guide for Step Ladder

Step Ladder Size	Reach Height	Diagram
4	1'11"+X	
5	2'10"+X	
6	3'9"+X	
7	4'9"+X	
8	5'8"+X	
9	6'7"+X	
10	7'7"+X	
12	9'6"+X	
14	11'5"+X	
16	13'4"+X	
18	15'3"+X	

تیر برق و دیرک های FRP / GRP

تیرهای برق FRP/GRP گروه کامپوزیت بین الملل آرشا برای جایگذاری با محصولات رایج سنتی که با مشکلات جدی خوردگی مواجه میشوند میباشد. (ناطق ساحلی، شیمیایی، دتالاب ها و نواحی که دارای نوسانات بالای دمایی هستند) بسیار توصیه میشود. این نوع تیرهای برق بدون آلودگی و طول عمر بالا هستند که در مناطق مختلف بدون نیاز به نگهداری سطح تیرها قابلیت استفاده دارند. استفاده از تیرهای برق کامپوزیتی FRP/GRP به علت سبکی، نصب آسان، بدون نیاز به نگهداری سطوح، رنگ آمیزی و کندن زمین بسیار اقتصادی میباشد.



مزایا و مشخصات تیرهای FRP /GRP

- ✓ مقاوم در برابر خوردگی و مواد شیمیایی
- ✓ سبکتر از فولاد، بتن، چوب در نتیجه کاهش هزینه های انتقال و اجرا
- ✓ استحکام مکانیکی بالا
- ✓ زیبایی بهتر
- ✓ تردی و چقرمگی که باعث کمترین تغییر شکل نسبت به تیرهای فولادی و بتنی میشود.
- ✓ عایق الکتریکی
- ✓ هزینه نصب پایین
- ✓ بدون تعمیر و نگهداری

استانداردها

- ❖ AASHTO LTS-4 Standard Specification for Structural supports for highway signs, Traffic signals
- ❖ ANSI C 136.20. 1990: Fiberglass Reinforced plastic Lighting poles.
- ❖ IS 875 (part 3)-1987: code of practice for design loads for buildings & structures- wind load

مقایسه تیرهای برق FRP/ GRP در مقایسه با فولادی

Features	GRP/ FRP Poles	Metal Poles
Corrosion	Non Corrosive	Highly Corrosive
Aesthetics	Great	Adequate
Farthing	Not required	Required
Life	Very Long	Moderate
Maintenance	Maintenance Free	Very High Maintenance
Weight	Very Light Weight	Very Heavy
Colors	Color Pigmentation (UV Resistant)	Hand Coating Required
Painting	Non Required	Frequent Painting Required
Relocation	Easy	Difficult
Mounting	Foundation require/Optional	Concrete Foundation is Compulsory
Transportation Cost	Very Less	Very High

استانداردها Cross Arms



Single Arm 90°



Single Arm



Double Arm



J Arm

Installation Cost	Very Less	Very High
Construction	Single	Multiple
Electrical Conductivity	Electrical Insulator & Non Conductive-Shock Proof	Conductive

دیگر لوازم جانبی

- Tenon > Junction Box Bracket
 - Base Bracket > Decorative Shoe
- (MOC: MC + Polyurethane Coat)

تیر برق و دیرک های FRP/ GRP

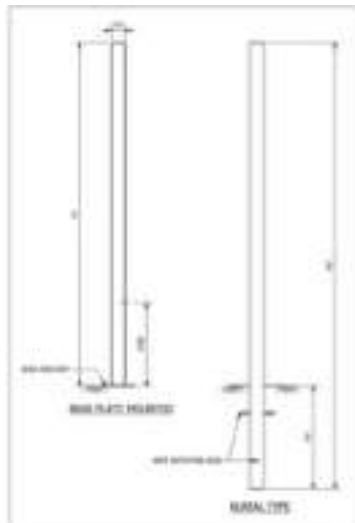
(Top Mount/ Side Mount) تیرهای استوانه ای



Signages



Traffic Light

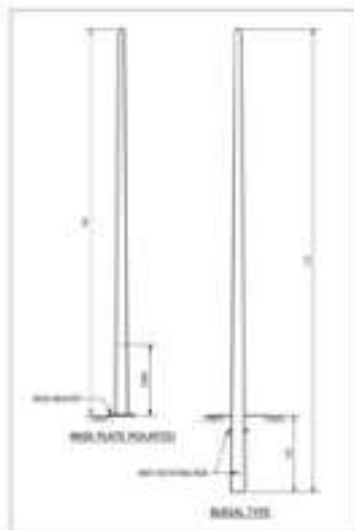


Model	Height above Ground (in mm)	If burial type installation	
		Burial Depth (in mm)	Shaft Length (in mm)
ACY-3025	2500	900	3400
ACY-3030	3000	900	3900
ACY-4030	3000	900	3900
ACY-4035	3500	900	4400
ACY-4040	4000	900	4900
ACY-4045	4500	900	5400
ACY-4050	5000	1200	6200
ACY-4055	5500	1200	6700
ACY-4060	6000	1200	7200

(Top Mount/ Side Mount) تیرهای مخروطی



Garden / Street Light



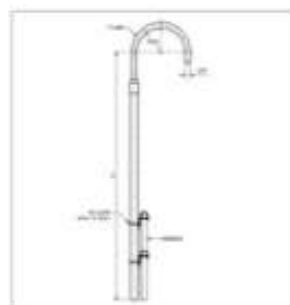
Model	Height above Ground (in mm)	If burial type installation	
		Burial Depth (in mm)	Shaft Length (in mm)
ACY-6060	6000	1200	7200
ACY-6065	6500	1200	7700
ACY-6070	7000	1200	8200
ACY-6075	7500	1200	8700
ACY-6080	8000	1500	9500
ACY-6085	8500	1500	10000
ACY-6090	9000	1500	10500
ACY-6100	10000	1500	11500
ACY-6110	11000	-	-



Street Light Poles



Handrail Mounted Poles For Cooling Towers



پایه تیرهای پلت فرم

Model	Height above Ground (in mm)	DD (in mm)	Surface Type
ACY-3025	2500	76	Serrated
ACY-3030	3000	76	Serrated
ACY-3040	4000	76	Serrated

FRP/GRP CROSS ARMS



خصوصیات فنی

	11 KV Arm/Top Hampers	33 KV Cross Arm/Top Hampers
FRP CROSS ARM		
FRP Section used	45×75 (box section)	55×110 (box section)
Length	1150 mm (as per REC specifications)	1605 mm (as per REC specifications)
Clamping holes	18 mm die spaced at 200 mm c/c	18 mm die spaced at 230 mm at center
Holes for pin insulations	22 mm die spaced at 1070 mm c/c passed REC	22 mm die spaced at 1525 mm c/c at center
Mechanical Strength	Specification in x and y direction at 300 and 100 kgs	Specification in x and y direction at 400 and 135 kgs
FRP TOP HAMPERS		
FRP Section used	45×75 (box section)	55×110 (box section)
Length	255 mm	280 mm (as per REC specifications)
Clamping holes	18 mm dia holes spaced at 175 mm at center	18 mm dia spaced at 200 mm at center
Holes for pin insulations	22 mm dia holes at center	26 mm at center

مزایای استفاده از FRP CROSS ARMS با محصولات رایج سستی

PROPERTIES	STEEL	WOOD	FIBER GLASS
INSULATION	GOOD CONDUCTOR	BAD CONDUCTOR	INSULATOR
CORROSION	HIGH CORROSION	ROTS & DETERIORATES	NON CORROSIVE
WEIGHT	HEAVY	HEAVY	LIGHT
INSTALLATION	CUMBERSOME	CUMBERSOME	EASY
BIRD FAULT	VERY HIGH	NIL	NIL





FIBERGLASS FENCING & RAILINGS

گروه کامپوزیت بین الملل آرشا طراحی های متنوعی از این سیستم ها در مکان های مختلف را پیشنهاد میدهد که تمامی این سیستم ها بر اساس استانداردهای مربوطه طراحی و ساخته میشوند.

صنایع

Power Generation
Power Distribution
Highway Authorities
Municipal Corporations
Road Contractors
Construction and EPC
Mining
Oil and Gas - Refinery

کاربردها

Electrical Transformers ❖
Sub Stations ❖
Road Dividers ❖
Garden Area / Parks ❖
House ❖
Various premises like school ❖
University, Industry mine, oil rig, ❖
Power industry and man more

مزایای نرده های FRP

* عایق الکتریکی و حرارتی
* مقاومت در برابر خوردگی
* مقاومت در برابر ضربه

سرویس ها

✓ طراحی / برآورد هزینه
✓ تست ها و تاییدیه های مورد نظر
✓ برآورد تمامی موارد در فرم های مشخص
✓ ارسال کارشناس در محل مورد نظر در صورت نیاز

FIBERGLASS
ADVANTAGE



Many more design options available



کف پوش FRP

کف پوش های FRP برای ایمنی بیشتر با ویژگی ضد لغزش ساخته میشوند که برای کف های پرخطر، پلت فرمهایی که متمایل هستند و خطر لغزش در آن وجود دارد پیشنهاد میشود و مناسب برای استفاده در کاربری های داخلی و خارجی در صنایع میباشد. این کف پوش ها در سایزهای متنوع به صورت مکانیکی یا چسبیدن بر روی سطح قرار میگیرند.



SUCCESS IS ALL
ABOUT MAKING
RIGHT CHOICES!

WHY AERON

- » DESIGN & ENGINEERING SERVICE
- » CUSTOM SOLUTIONS
- » SHORT DELIVERY PERIOD
- » FABRICATION & ASSEMBLY
- » HIGH QUALITY
- » OPTIMUM INVESTMENT

Grow with us..





Fiberglass
Cable Tray



Fiberglass
Structural Profiles



Fiberglass
Ladder



Trefoil Clamp



Fiberglass
Handrails



Fiberglass
Pultruded Gratings



Fiberglass
Canopy



Fiberglass
Fencing



Fiberglass
Molded Gratings



Fiberglass
Poles & Mast



Arsha Composite Group

Tel: +98 (21) 22014985

Fax: +98 (21) 22047130

What's app: 09901064724

Email: info@arshacomposite.com & sale1@arshacomposite.com

Website: <https://www.arshacomposite.com/>

Address:

Unit 1, the 11th floor, Mellat Tower, Valiasr Street, Tehran – Iran