

# ERIKS

# industriële kunststoffen



glasvezelversterkte  
kunststoffen

DOCUMENTATIENUMMER VAN DEZE PUBLICATIE:

0 5 5 0 3 0 (2001)

VOOR MEER INFORMATIE OVER DE INHOUD, BEL:

voor België



(03) 829 26 11



(03) 828 39 59

ERIKS nv  
Boombekelaan 3,  
B-2660 Hoboken,  
België  
[info@eriks.be](mailto:info@eriks.be)  
[www.eriks.be](http://www.eriks.be)

voor Nederland



(072) 514 19 11



(072) 515 56 45

ERIKS bv  
Voormeer 33,  
Postbus 280,  
1800 BK Alkmaar, Holland  
[nfo@eriks.nl](mailto:nfo@eriks.nl)  
[www.eriks.nl](http://www.eriks.nl)

### Inhoudsopgave

Inleiding	3
Roosters	4
• Algemeen, Eigenschappen	4
• Toepassingen	5
Het geperste RX® grate rooster	6
• Types	6
• Leveringsprogramma	7
• RX® grate Seal Kit	7
• Afmetingen	8
• Toleranties	9
• Vuurbestendigheid	9
• Belastingstabel	10
• Bevestigingsartikelen	11
RX® grate traptreden	12
RX® grate planks	13-14
Bewerking	15
Chemische bestendigheid	16
Ladders en kooiladders	17
GVK-profielen	18
Bouten en moeren	19-20
Platen	21
Bladveren	22

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Inleiding

De vraag naar metaalvervangende kunststoffen stijgt. Dat is logisch daar het door de nieuwe wetenschap mogelijk is de sterkte-eigenschappen van bijvoorbeeld staal te benaderen of zelfs te overtreffen.

Dit gegeven gekoppeld aan de specifieke kunststofeigenschappen zoals bijvoorbeeld: licht, isolerend, chemisch bestendig, roestvast, anti-magnetisch, gemakkelijk te verwerken, weinig onderhoud, desgewenst te leveren in speciale kleuren, etc., maakt de weg vrij voor de introductie van een compleet assortiment GVK-producten. Deze brochure geeft een goed inzicht in de mogelijkheden van dit moment.



## Aansprakelijkheid

Alle in deze documentatie vermelde gegevens zijn met de grootste zorg samengesteld.

Desondanks kunnen wij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onvolkomenheden die in de documentatie voorkomen. De aanbevelingen zijn bedoeld als richtlijn.

### Roosters van glasvezelversterkte materialen

#### Algemeen

Deze roosters bestaan uit lange eideloze glasvezels en een kunsthars. Er zijn twee soorten roosters, namelijk:

- roosters die in vorm worden geperst, de RX® grate(\*) roosters,
- roosters die worden samengesteld uit getrokken (gepultrudeerde) profielen die de belasting kunnen opnemen en die onderling worden verbonden door een aantal verbindingspennen. Deze laatste zijn de pultrusieroosters.

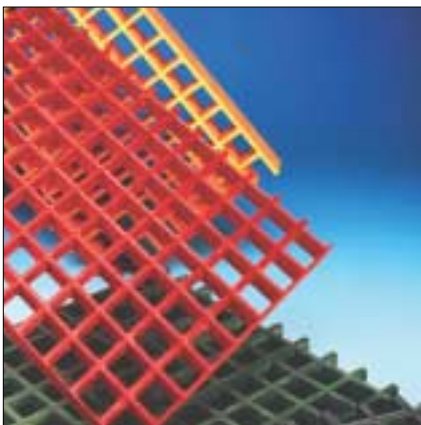
#### Eigenschappen

##### 1. RX® grate roosters in vorm geperst

- Hebben in alle richtingen een zeer grote sterkte
- Worden in een aantal standaarddikten en afmetingen gemaakt waaruit later de gewenste maten worden gezaagd
- Zijn zeer maatvast
- Hebben standaard zeer goede antislip-eigenschappen
- Zijn vonkvrij
- Zijn anti-magnetisch
- Zijn lichter dan staal
- Zijn chemisch zeer goed bestand tegen vele agressieve vloeistoffen
- Zijn onderhoudsvrij
- Toepasbaar van ca. -50 °C tot +100 °C
- Zijn veerkrachtig en isolerend
- Zeer geringe statische oplading
- Zijn UV-bestendig
- Max. aanbevolen overspanning is 1,2 m

##### 2. Pultrusieroosters samengesteld uit profielen

- Hebben alleen hun sterkte (=draagvermogen) in 1 richting
- Worden meestal 'op maat' gemaakt
- Zijn zeer maatvast
- Zijn met antislip leverbaar
- Zijn vonkvrij
- Zijn anti-magnetisch
- Zijn lichter dan staal
- Zijn chemisch goed bestand tegen vele agressieve vloeistoffen
- Praktisch geen onderhoud
- Toepasbaar van ca. -50 °C tot +100 °C
- Zijn veerkrachtig en isolerend
- Zeer geringe statische oplading
- Zijn UV-bestendig
- Kunnen voor langere overspanningen tot ruim 2 meter worden toegepast



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Roosters van glasvezelversterkte materialen

## Toepassingen

In de Benelux zijn deze roosters al met veel succes toegepast bij een groot aantal bedrijven en wel als volgt:

- In galvanisatiebedrijven om de chemische baden waar veel gemorst wordt
- Rondom zuurbaden als chemisch veilig looprooster
- Bij opslagplaatsen van chemicaliën boven de lekputten
- Bij draaibanken waar veel - hete - metaalkrullen op de grond vallen. Het rooster is zeer licht en dus gemakkelijk op te tillen om de krullen te verwijderen. Staat bovendien stevig en is dus veilig en geeft minder snel vermoeiingsverschijnselen.
- Afdekroosters voor zuurgoten
- Zgn. tray's voor beluchtingstanks
- Roosters in waterzuiveringsinstallaties
- Veilige bordesroosters in agressieve omgeving
- Elektrisch veilig isolerende roosters op plaatsen waar gevaar ontstaat voor elektrische contacten resp. statische oplading
- Roosters in montagewerkplaatsen
- Roosters in brouwerijen
- Roosters voor het afdekken van goten in keukens
- Zeer sterke en isolerende hekwerken
- Vuilvangroosters in rookgaskanalen



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergate® genoemd

## Het geperste RX® grate rooster

### Types

Uit prijstechnische overwegingen zal het geperste rooster in het algemeen de voorkeur verdienen. Doordat het in beide richtingen zelfdragend en zeer sterk is, zijn er zonder belangrijk verlies aan sterkte, gaten te zagen voor doorvoer van pijpen, spindels van afsluiters, etc. Het is gemakkelijk te zagen zodat ter plaatse nog enkele wijzigingen aangebracht kunnen worden.

In het huidige programma zijn er 4 types, elk met een specifiek toepassingsgebied:

- **Type ISO-FR,**

- **op basis van isophtaalzuurhars**

Dit is het standaardrooster dat echter reeds gekenmerkt wordt door een hoge chemische bestendigheid. Bovendien is het rooster brandveilig (ASTM E 84) wat dit rooster in combinatie met de hoge belastingswaarde geschikt maakt voor de meeste toepassingen. Kleur: groen.

- **Type VE-FR,**

- **op basis van vinylesterhars**

Dit type rooster kenmerkt zich door een nog hogere chemische bestendigheid en wordt toegepast op die plaatsen waar gewerkt wordt met chemisch agressieve stoffen. Kleur: rood.

- **Type FD-FR,**

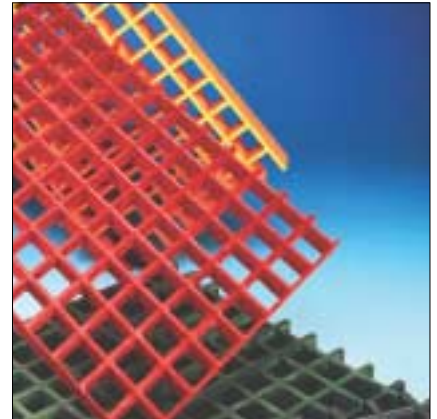
- **een voedingsmiddelenkwaliteit**

Deze USDA-goedgekeurde uitvoering werd speciaal voor toepassingen in de voedingsmiddelenindustrie ontwikkeld. Verder gelijk aan type ISO-FR. Kleur: lichtgrijs.

- **Type ELS,**

- **een laatste ontwikkeling**

Dit type (Extreme Low Smoke) geeft bij brand praktisch geen rookontwikkeling en is daardoor speciaal geschikt op plaatsen waar in noodgevallen een vluchtweg voor mensen gewaarborgd moet blijven (tunnelbouw). De chemische bestendigheid kan in een aantal gevallen iets minder zijn dan bij de eerdergenoemde types. Informeer hiernaar bij uw aanvraag.



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Het geperste RX® grate rooster

## Leveringsprogramma

RX® grate looproosters zijn leverbaar als standaard in 6 dikten en in enkele basisafmetingen.

Uit deze basisafmetingen worden alle door u gewenste afmetingen gezaagd of samengesteld. Daar het zagen eenvoudig is, zal het vaak voordelig zijn zelf de gewenste roosters te zagen uit een van deze basismaten.

Er bestaat ook nog een speciaal rooster met grotere mazen dat veelal wordt toegepast voor hekwerken en afscheidingen ofwel als niet-zelfdragend rooster op een vlakke ondergrond.

## Leveringsprogramma RX® grate

Dikte	Afmeting	Gewicht
Dikte 1/2" (13 mm) Mazen 43 x 43 mm	4578 x 1225 mm	ca. 4 kg/m <sup>2</sup>
Dikte 1" (26 mm) Mazen 32 x 32 mm	3048 x 914 mm 2438 x 1219 mm	ca. 12 kg/m <sup>2</sup>
Dikte 30 mm Mazen 19 x 19 mm	1000 x 1990 mm	ca. 17 kg/m <sup>2</sup>
Dikte 30 mm Mazen 32 x 32 mm	1000 x 2980 mm 1000 x 1990 mm 1225 x 2980 mm	ca. 14 kg/m <sup>2</sup>
Dikte 1 1/2" (38 mm) Mazen 32 x 32 mm	3658 x 1219 mm 2978 x 1645 mm 2438 x 1219 mm 3048 x 914 mm	ca. 18 kg/m <sup>2</sup> ca. 18 kg/m <sup>2</sup> ca. 18 kg/m <sup>2</sup> ca. 18 kg/m <sup>2</sup>
Dikte 2" (50 mm) Mazen 43 x 43 mm	3658 x 1219 mm	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>

## RX® grate 'Seal Kit' voor het beschermen van gezaagde randen

Afwerkhars voor het beschermen van de gezaagde randen van de RX® grate roosters. Wanneer deze worden gezaagd, dan is het aan te bevelen om de zaagranden tegen het binnendringen van vocht of chemicaliën te beschermen. Hiervoor is een eenvoudige set leverbaar, bestaande uit 2 componenten die na goede vermenging een topkwaliteit vinylesterhars vormen, geschikt voor alle GVK-roostersoorten. Na vermenging van deze componenten ontstaat een hoeveelheid van totaal ca. 250 cc die eenvoudig met een kwast, net als bijvoorbeeld lak, kan worden aangebracht. Voor gebruiksaanwijzingen, zie de voorschriften op de verpakking.



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Het geperste RX® grate rooster

### Afmetingen mazen

Om een rooster met gesloten mazen aan twee zijden te verkrijgen, gelden de hieronder genoemde afmetingen.

#### 38 x 38 mazen

45	655	1264	1874	2484	3093
83	693	1302	1912	2522	3131
121	731	1341	1950	2560	3169
159	769	1379	1988	2598	3207
198	807	1417	2026	2636	3246
236	845	1455	2064	2674	3294
274	883	1493	2103	2712	3322
312	921	1531	2141	2750	3360
350	960	1569	2179	2788	3398
388	998	1607	2217	2826	3436
426	1036	1645	2255	2865	3474
464	1074	1683	2293	2903	3512
502	1112	1722	2331	2941	3550
540	1150	1760	2369	2979	3588
579	1188	1798	2407	3017	3626
617	1226	1836	2445	3055	

#### 51 x 51 mazen

57	819	1581	2343	3105	3867
108	870	1632	2394	3156	3918
159	921	1683	2445	3207	3969
209	971	1733	2495	3257	4019
260	1022	1784	2546	3308	4070
311	1073	1835	2597	3359	4121
362	1124	1886	2648	3410	4172
413	1175	1937	2699	3461	4223
463	1225	1987	2749	3511	4273
514	1276	2038	2800	3562	4324
565	1327	2089	2851	3613	4375
616	1378	2140	2902	3664	4426
667	1429	2191	2953	3715	4477
717	1479	2241	3003	3765	4527
768	1530	2292	3054	3816	4578

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Het geperste RX® grate rooster

### Toleranties

Er dient rekening gehouden te worden met de volgende toleranties:

#### Standaardpanelen

- Lenge : ± 1 mm
- Breedte : ± 1 mm
- Dikte : ± 2 mm
- Doorbuiging : < 10 mm/m (niet van toepassing op 13 mm dikte en HLU-panelen)

#### Op maat gesneden panelen

- Lenge : ± 4 mm
- Breedte : ± 4 mm
- Dikte : ± 2 mm

### Vuurbestendigheid

#### ASTM E-84 tunneltest:

Illustreert de bestendigheid van GVK bij vuur. Deze test meet de vuurverspreiding en de rookvorming.

Een staal van het GVK-materiaal wordt boven in een tunnel geplaatst. Een grote gasbrander wordt opgesteld aan de ingang van deze tunnel, terwijl er aan de andere kant een schoorsteen wordt geplaatst.

#### M- en F-test:

Deze tests worden uitgevoerd om de vuurverspreiding (M-test) en de rookvorming NF F 16-101 (F-test) te bepalen.

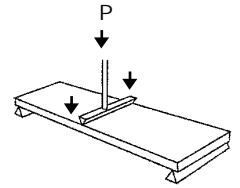
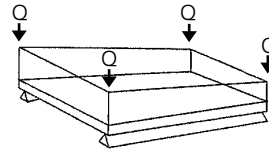
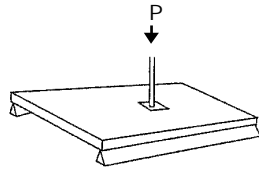
**Onze ISO-FR en VE-FR roosters zijn DNV-goedgekeurd.**

Tests leveren de volgende resultaten op:


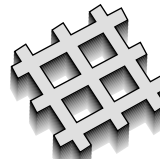
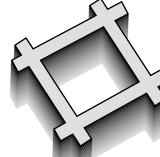
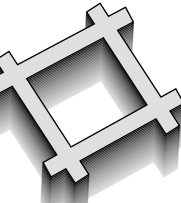
#### ERIKS RX® grate vuurbestendigheid/rookvorming

Kwaliteit	ASTM-E84		NF F 16-101	
	Vuurverspreiding	Rookvorming	M	F
ISO-FR / FD-FR	=20	420	M-1	F-1
VE-FR	=15	380	M-1	F-1

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd



**Belastingstabel**

Afmeting rooster (mm)	Overspanning (mm)	Puntbelasting (kg)	Gelijkmatig verdeelde belasting (kg/m <sup>2</sup> )			Lijnbelasting (kg/305 mm)	
			1% doorbuiging	max. aanbevolen ISO-FR en FD-FR series	breuk-belasting		1% doorbuiging
Mazen: 38 x 38 Dikte: 26 	300	1136	7347	7956	15545	34800	506
	400	738	3214	4478	8746	19744	288
	500	529	1693	2868	5598	12721	186
	600	402	1002	1992	3888	8882	130
	700	319	644	1464	2857	6556	96
	800	261	438	1121	2187	5039	74
	900	219	313	886	1728	3996	59
	1000	187	231	718	1400	3247	48
	1100	162	176	594	1157	2691	40
	1200	141	137	499	972	2267	33
	1300	116	109	425	829	1936	26
	1400	96	88	367	714	1673	-
1500	81	72	319	622	1461	-	
Mazen: 19 x 19 Mazen: 38 x 38 Dikte: 30 	300	1400	14844	13379	26141	58519	865
	400	998	6664	7989	15602	35223	518
	500	767	3581	5356	10455	23759	348
	600	619	2155	3863	7539	17223	251
	700	517	1403	2931	5717	13121	191
	800	441	968	2307	4499	10366	150
	900	384	697	1868	3642	8421	122
	950	361	600	1695	3306	7655	111
	1000	339	520	1546	3015	6992	101
	1100	303	399	1304	2541	5910	85
	1200	274	313	1115	2174	5069	73
	1300	249	250	966	1883	4401	63
1400	229	204	846	1649	3862	55	
Mazen: 38 x 38 Dikte: 38 	300	2190	26809	14278	38807	61369	1288
	400	1533	10599	8031	21830	37082	758
	500	1162	5163	5139	13971	25088	502
	600	927	2867	3569	9703	18231	359
	700	765	1744	2622	7129	13981	270
	800	648	1135	2007	5458	11016	211
	900	560	776	1586	4312	8963	170
	1000	492	552	1285	3493	7453	140
	1100	437	406	1062	2887	6307	117
	1200	389	305	892	2426	5416	100
	1300	325	217	760	2067	4708	86
	1400	275	182	655	1782	4135	75
1500	236	146	571	1553	3664	66	
Mazen: 50 x 50 Dikte: 50 	300	2734	46840	31583	31583	59419	2618
	400	2077	18922	17766	17766	37886	1593
	500	1677	9371	11371	11371	26722	1084
	600	1409	5278	7897	7897	20091	791
	700	1216	3247	5802	5802	15786	606
	800	1070	2132	4442	4442	12810	481
	900	956	1472	3510	3510	10654	393
	1000	864	1056	2843	2843	9035	328
	1100	789	782	2350	2350	7784	278
	1200	720	590	1974	1974	6793	239
	1300	616	423	1682	1682	5994	208
	1400	533	357	1451	1451	5337	183
1500	466	287	1264	1264	4791	163	

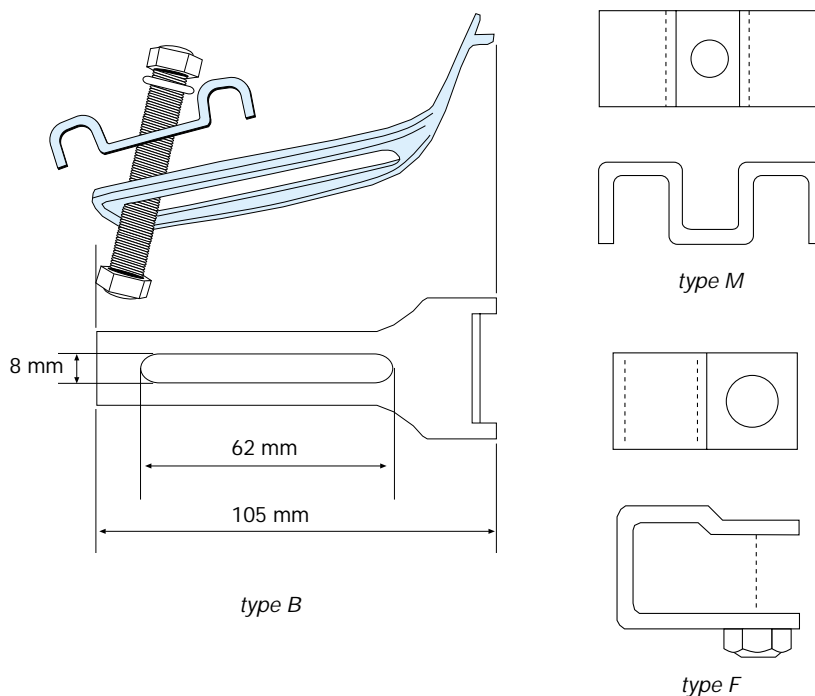
## Het geperste RX® grate rooster

### Bevestigingsartikelen

Om veiligheidsredenen is het aan te bevelen om de roosters nooit los te laten liggen maar ze goed vast te zetten. Hiervoor zijn eenvoudige RVS 316 klemmen leverbaar. Het meest gebruikte type bevestigingsklem is type B.

Ook zal het vaak wenselijk zijn om bijv. op een bordes de achter elkaar liggende roosters onderling te verbinden daar er - bij het belopen - door de doorbuiging geringe hoogteverschillen kunnen ontstaan. Het onderling koppelen van de roosters zodat er geen 'drempels' kunnen ontstaan, is eenvoudig op te lossen met de montageklem type M dan wel met de fixeerklem type F.

Daar de roosters vaak worden toegepast in chemisch zeer agressieve omgeving zijn deze beugels alle als standaard uitgevoerd in roestvrij staal type 316.



### RX® grate ondersteuningssysteem ten behoeve van verhoogde roosterfloeren

De volgende uitvoeringen zijn leverbaar:

- A. Vaste voet voor hoogten tot 150 mm.
- B. Als A, echter met twee koppen om twee roosters te kunnen koppelen.
- C. Van bovenaf instelbare voet voor hoogten van 70 mm tot 225 mm. Speciaal voor ongelijke of niet vlakke vloeren.
- D. Van bovenaf instelbare voet met bevestigingsklip zorgt ervoor dat de voet aan het rooster blijft zitten terwijl u deze optilt.



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

### RX® grate traptreden

#### RX® Tred GVK-traptreden

GVK-traptreden uit speciale RX® Tred roosters kunnen worden geleverd, compleet met RVS 316 montageindelen.

#### Aanbevolen tredebreedte:

200 mm / 239 mm / 277 mm

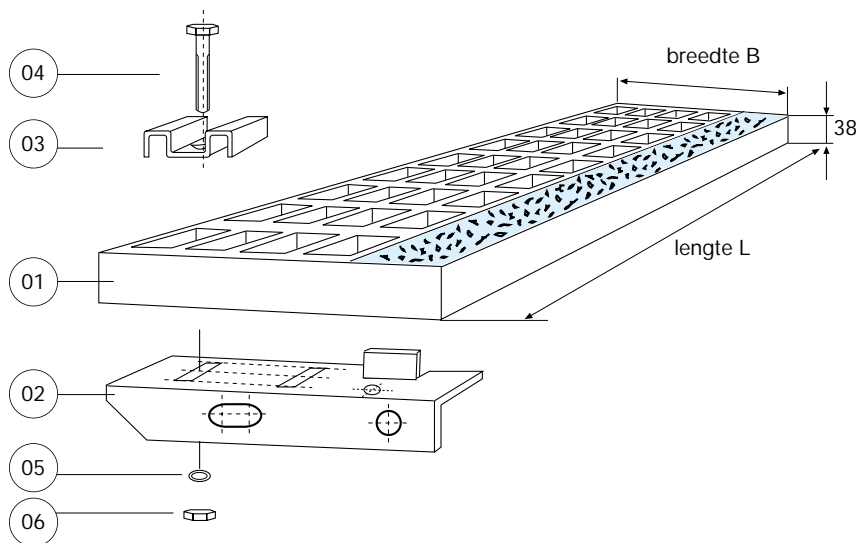
#### Wat gebeurt er als het looprooster wordt belast?

Dat hangt natuurlijk af van de soort belasting:

- Zet u vaten of kisten op het rooster, bijv. zoals bij roosters voor opslag van chemicaliën, dus een belasting over een groter oppervlak, of:
- wordt het rooster normaal belopen en af en toe extra belast bijv. voor het verwisselen van motoren en pompen e.d.? In dat geval is de belasting meestal sterk geconcentreerd op een klein vlak van bijv. 30 x 30. In beide gevallen zal het rooster niet bezwijken door breuk (zoals bij metalen roosters) doch wordt de veilige grens bepaald door de toelaatbare doorbuiging!

Voor normaal gebruik van de roosters wordt gerekend met een maximale doorbuiging van de overspanning (L/D-verhouding is 1:100). Deze doorbuiging veroorzaakt geen extra vermoeidheidsverschijnselen bij personen die langdurig op de roosters verblijven. De doorbuiging wordt zelfs als aangenaam ervaren terwijl toch een optimale veiligheid gegarandeerd blijft.

Voor gebruik op grote werkhoogte of boven gevaarlijke plaatsen wordt gerekend met een maximale doorbuiging van 0,5% en/of 0,8% van de overspanning (L/D-verhouding is 1:200 en/of 1:125). Voor genoemde situaties is een deflectienorm van 1% onvoldoende omdat dit op deze hoogte toch een wat onveilig gevoel geeft. Wanneer voor dergelijke situaties de strengere norm van 0,5% of 0,8% gehanteerd wordt, zal toch weer een comfortabele werksituatie worden verkregen.



Verklarende tabel

Stuk nr.	Aantal	Benaming	Materiaal	Opmerking
06	2	zeskantmoer	SS316	M8 zelfborgend
05	2	sluitring	SS316	
04	2	tapbout	SS316	M8 x 50 mm
03	2	M2-zadel	SS316	
02	2	hoeksteun	SS316	1 x rechts, 1 x links
01	1	traptrede	GVK	ISO-FR; VE-FR; VD-FR

Richtwaarden gesloten maasverzagingen

	Lengte		Breedte		
Met deze lengten kunnen er 8 treden (breedte < 277) uit een standaard RX® Tred gezaagd worden (in de lengte).	45	6 treden (breedte < 277)	617	2 treden kunnen tegenover elkaar uitgezaagd worden.	48
	83		655		86
	121		693		124
	159		731		162
	198		769		200
	236		807		239
	274	845	277	1 trede kan in de breedte gezaagd worden	
	312	883	315		
	350	921	353		
	388	960	391		
	426	998	429		
	464	1036	467		
	502	1074	505		
	540	1112	543		
579	1150				

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## RX® grate planks

### Omschrijving

Waar een dicht loopbordes toegepast moet worden, heeft ERIKS een pultrusierooster in het pakket. De voordelen zijn:

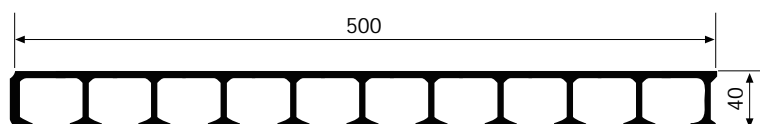
- onderhoudsvrij
- hoge sterkte
- laag gewicht
- antislip
- eenvoudig te installeren

### Standaardkwaliteit

Op basis van isophtaalhars met glas versterkt. De kleur is standaard grijs. Andere kleuren zijn op aanvraag verkrijgbaar.

### Standaardafmetingen

Hoogte : 40 mm  
 Breedte : 500 mm  
 Standaardlengte : 6 meter  
 Gewicht : 17 kg/m<sup>2</sup>



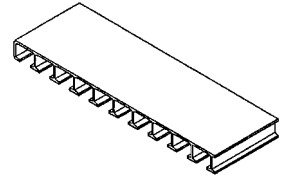
Door ERIKS kan dit materiaal op maat aangeleverd worden.  
 Bevestigingsmiddelen RVS 316.



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

### RX® grate planks

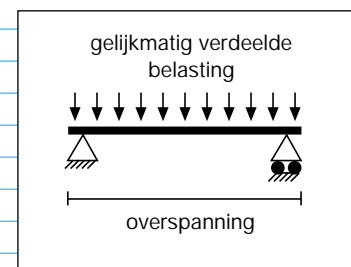
Type : HD  
 Aantal ribben : 11  
 Hoogte : 40 mm  
 Breedte : 500 mm



### DOORBUIGING (mm)

Tabel: Doorbuiging versus overspanning 1/300 - 1/200

Belasting (kN/m <sup>2</sup> )	Overspanning (mm)															
	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
0.5					1	1	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5
1.0			1	1	1	1	2	2	3	3	4	5	6	7	9	10
1.5		1	1	1	2	2	3	3	4	5	6	8	9	11	13	15
2.0	1	1	1	2	2	3	3	4	6	7	8	10	12	15	18	21
2.5	1	1	1	2	3	3	4	6	7	9	11	12	15	18	22	26
3.0	1	1	2	2	3	4	5	7	8	10	13	15	19	22	26	31
3.5	1	1	2	3	4	5	6	8	10	12	15	18	22	26	31	36
4.0	1	2	2	3	4	5	7	9	11	14	17	21	25	30	35	41
4.5	1	2	2	3	5	6	8	10	12	15	19	23	28	33	39	46
5.0	1	2	3	4	5	7	9	11	14	17	21	26	31	37	44	52
5.5	1	2	3	4	6	7	10	12	15	19	23	28	34	41	48	57
6.0	2	2	3	5	6	8	10	13	17	21	25	31	37	44	53	62
6.5	2	3	4	5	7	9	11	14	18	22	27	33	40	48	57	67
7.0	2	3	4	5	7	9	12	15	19	24	30	36	43	52	61	72
7.5	2	3	4	6	8	10	13	17	21	26	32	39	46	55	66	
8.0	2	3	4	6	8	11	14	18	22	28	34	41	50	59		
8.5	2	3	5	6	9	11	15	19	24	29	36	44	53	63		
9.0	2	3	5	7	9	12	16	20	25	31	38	46	56			
9.5	3	4	5	7	10	13	16	21	26	33	40	49				
10.0	3	4	5	8	10	13	17	22	28	34	42	51				
10.5	3	4	6	8	11	14	18	23	29	36	44					
11.0	3	4	6	8	11	15	19	24	31	38	47					
11.5	3	4	6	9	12	15	20	25	32	40						
12.0	3	5	7	9	12	16	21	26	33	41						
12.5	3	5	7	9	13	17	22	28	35	43						
13.0	3	5	7	10	13	17	23	29	36							
13.5	4	5	7	10	14	18	23	30	37							
14.0	4	5	8	11	14	19	24	31	39							
14.5	4	6	8	11	15	19	25	32								
15.0	4	6	8	11	15	20	26	23								
15.5	4	6	8	12	16	21	27	34								
16.0	4	6	9	12	16	21	28									
16.5	4	6	9	12	17	22	29									
17.0	4	7	9	13	17	23	29									
17.5	5	7	10	13	18	23	30									
18.0	5	7	10	14	18	24										
18.5	5	7	10	14	19	25										
19.0	5	7	10	14	19	25										
19.5	5	8	11	15	20	26										
20.0	5	8	11	15	20	27										



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Het bewerken van deze glasvezelversterkte kunststoffen

In het algemeen gesteld kan men de glasvezelversterkte kunststoffen het beste bewerken met diamantgereedschap. Omdat er bijvoorbeeld bij het slijpen met diamant-slijpschijven veel stof vrijkomt, is het aan te raden om met water te koelen of anders met een stofmasker (snoetje) te werken. Voor eenvoudige bewerkingen, bijvoorbeeld het doorzagen van een rooster of profiel, zal echter ook hardmetalen gereedschap goed voldoen en voor boren is hardmetaal vaak gunstiger. Het GVK-materiaal heeft een zeer lage (gunstige) uitzettingscoëfficiënt en is zeer hard. Daardoor is het mogelijk zeer nauwkeurig te bewerken, dus met nauwe toleranties. Afhankelijk van de door u te stellen eisen aan die nauwkeurigheid kan men dan ook de bewerkingsnelheden zelf aanpassen en daartoe geven wij hiernaast de richtlijnen.

	<i>Snijnsnelheid</i>	<i>Aanzet</i>	<i>Vrijloophoek</i>	<i>Gereedschap</i>
Zagen	40-60 m/sec.	0,8-1,8 m/min.		Diamant
Draaien	165-1100 m/min.	0,06-0,1 mm	8-15°	Hardmetaal Diamant
Slijpen	20-40 m/sec.	2-8 m/min.		Diamant
Frezen	tot 1500 m/min.	0,1 mm	8-15°	Hardmetaal Diamant
boren	20-30 m/min.	0,2 mm		Hardmetaal

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

### Chemische bestendigheid

In het algemeen is het gehele assortiment GVK-materialen zeer goed bestand tegen vele agressieve stoffen en geschikt voor toepassing in de buitenlucht. Zeer goed bestand tegen zuren, basen en oplosmiddelen. De meeste organische en anorganische zuren zoals zoutzuur, zwavelzuur, fosforzuur, citroenzuur etc. hebben nauwelijks invloed op deze GVK-materialen. Door de keuze van het harstype kan de bestendigheid tegen chemicaliën en tegen hogere temperaturen nog worden vergroot. Wanneer dit van belang is, dan verdient het aanbeveling onze experts te raadplegen, speciaal wanneer het om een 'cocktail' van chemicaliën gaat.



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Ladders en kooiladders

Uit de 'chemie' komt regelmatig vraag naar ladders. Deze zijn meestal bestemd voor toegang tot tanks e.d. Staan op plaatsen waar de omgeving niet direct neutraal is te noemen en moeten dus chemisch bestendig én betrouwbaar zijn. Vaak opgesteld in de buitenlucht (UV-straling, weer en wind). Tenslotte wordt dan vaak nog gesteld: 'moet een kooiladder zijn'.

Uit de eerdergenoemde profielen worden al jaren door onze fabriek ladders samengesteld volgens de eisen van de klant (lengte-breedte-aantal sporten etc.). Wij beschikken nu ook over de GVK-'beugels' voor de kooiladders zodat - op bestelling - elke gewenste ladder leverbaar is. Om het programma compleet te maken is een systeem in ontwikkeling voor het maken van complete GVK-bordessen met handrail e.d.



*Kooiladders*

Elke ladder is maatwerk en aangepast aan uw wensen



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## GVK-profielen

### 1. Staf



artikelnr.	ø (mm)	L (m)
11160879	6	2
11160880	10	2
11160881	12	2
11160882	16	2

### 2. Buis



artikelnr.	ø buiten (mm)	ø binnen (mm)	L (m)
10035241	16	12	6
10035249	40	34	6

### 3. Strip



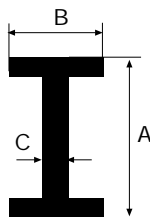
artikelnr.	breedte (mm)	hoogte (mm)	L (m)
11160895	40	5	6
10035258	50	10	6

### 4. L-profiel



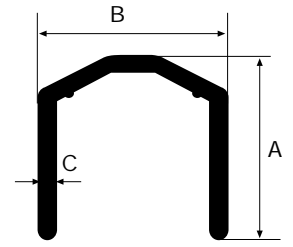
artikelnr.	breedte (mm)	hoogte (mm)	dikte (mm)	L (m)
11159664	30	30	3	4
11160897	50	50	5	6
11135786	60	60	8	6
11160898	100	100	8	6

### 5. I-profiel



artikelnr.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (m)
11160913	120	60	8	6

### 6. Handrail U-profiel



artikelnr.	kleur	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (m)
11120500	geel	70	63	5	6

### 7. Handrail ■-profiel



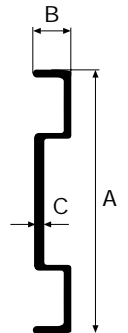
artikelnr.	kleur	breedte (mm)	hoogte (mm)	dikte (mm)	L (m)
11120502	geel	50	50	5	6

### 8. Handrail knie-profiel



artikelnr.	kleur	ø buiten (mm)	ø binnen (mm)	L (m)
11120501	geel	26	16	6

### 9. Schoprand profiel



artikelnr.	kleur	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (m)
11120534	geel	150	15	4	6

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergate® genoemd

## Bouten en moeren

De GVK-roosters worden veelal toegepast in omstandigheden waar ook bouten en moeren van een zeer sterke glasvezelversterkte kunststof vaak belangrijk kunnen zijn.

### Materiaal

Epoxy-glas type EPRM-C en EPRM-W.

- Chemisch zeer goed bestand
- Elektrisch isolerend
- Anti-magnetisch
- Zeer sterk

ERIKS biedt een compleet programma GVK-bouten en -moeren, waarbij de volgende maten beschikbaar zijn:

### Draadstangen:

op lengten van 2 m en in de maten M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30.

### Moeren:

voor idem en wel:

vierkantmoeren:  $H = D$

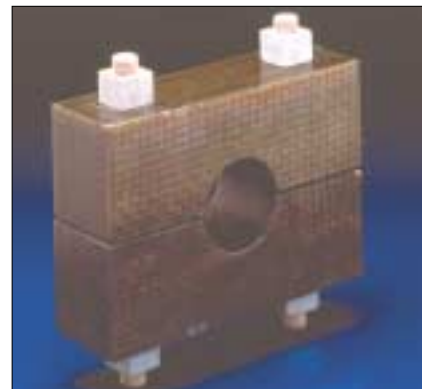
"  $H = 2D$

zeskantmoeren:  $H = D$

"  $H = 2D$

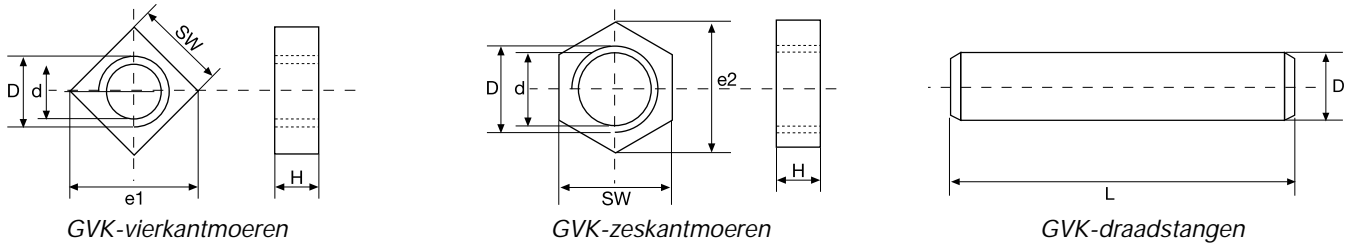
Zeskantmoeren zijn bewerklijker en dus duurder.

Bij lagere belastingen is de moer  $H = D$  (dus moerhoogte gelijk aan de buitendiameter van de draadstang) geschikt. Voor hogere belastingen dient de draad tegen afschuifspanning te worden beschermd en is de dubbele moerhoogte gewenst ( $H = 2D$ ).



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

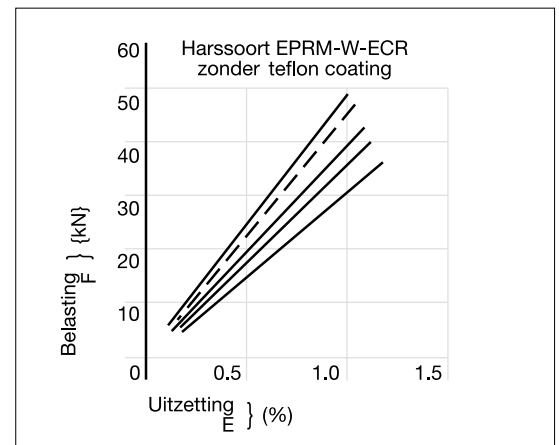
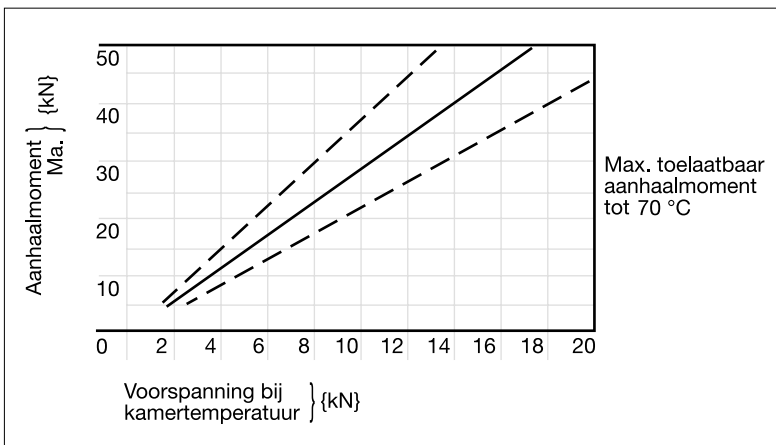
## Bouten en moeren



De draad gesneden volgens DIN13 tolerantievelld 6h. Alle maten in mm

	Kerndiameter D	SW tol.0/-0,5	H=D/2D tol.+1/-0,3	e1	e2	Diameter D	Lengte D
M8	6,6 +0,3/0	13	8/16	18,4	15,0	M8 8 0/-0,20	Standaardlengte 2 meter. Op bestelling is echter elke kortere lengte leverbaar.
M10	8,4 +0,3/0	17	10/20	24,0	19,6	M10 10 0/-0,20	
M12	10,1 +0,3/0	19	12/24	26,9	21,9	M12 12 0/-0,30	
M16	13,8 +0,4/0	24	16/32	33,9	27,7	M16 16 0/-0,30	
M20	17,3 +0,5/0	30	20/40	42,4	34,6	M20 20 0/-0,30	
M24	20,8 +0,5/0	36	24/48	50,9	41,6	M24 24 0/-0,40	
M27	23,8 +0,5/0	41	27/54	58,0	47,4	M27 27 0/-0,40	
M30	26,2 +0,5/0	46	30/60	65,0	53,1	M30 30 0/-0,40	

Gemiddelde korteduurbelasting			Toelaatbare belasting bij pH = 3,5-6			Toelaatbare belasting bij pH = 1		
Nominale diameter	H = D (N)	H = 2D (N)	Nominale diameter	H = D (N)	H = 2D (N)	Nominale diameter	H = D (N)	H = 2D (N)
M8	5.500	10.00	M8	1.400	3.100	M8	650	1.500
M10	9.250	18.200	M10	2.550	5.000	M10	1.100	2.150
M12	13.700	27.000	M12	3.750	7.450	M12	1.600	3.100
M16	25.000	49.000	M16	6.800	13.600	M16	2.900	5.600
M20	38.000	73.500	M20	10.600	20.450	M20	4.500	8.700
M24	55.000	100.000	M24	15.150	27.250	M24	6.500	11.800
M27	70.000	125.000	M27	19.400	33.300	M27	8.300	14.800
M30	85.000	160.000	M30	23.000	43.000	M30	10.100	19.000



(\*) RX\* grate : vroeger ook Fibergrate\* genoemd

## Platen

Glasvezelversterkte kunststof platen op basis van polyester, epoxy, phenol of siliconenhars, versterkt met lange glasvezels of glasvezelmatten, worden in vorm geperst. De vlakke platen worden machinaal verder bewerkt tot bruikbare componenten voor de machine- en apparatenbouw.

### Eigenschappen

Zeer hoog mechanisch te belasten, grote hardheid, goed slijtvast, hoge temperatuurbestendigheid (tot 200 °C), zeer goed isolerend en goede diëlektrische eigenschappen, buitengewoon hoge kruipstroomsterkte, zeer goed bestand tegen vele chemicaliën als logen en zuren.

### Toepassingen

Als constructie-element, drukringen voor trafo's, doorvoeringen voor hoogspanningskabels, scheidingsplaten in schakelkasten, kabelhouders, draadstangen, rollen, slijtstroken, speciale tandwielen, drukstukken, lenzen.

### Platen

Standaardafmeting: 2 x 1 m.



Dikte in mm	Theor. gewicht* in kg/m <sup>2</sup>	Dikte in mm	Theor. gewicht* in kg/m <sup>2</sup>
2	ca. 3,6	12	ca. 21,6
3	5,4	15	27
4	7,2	20	36
5	9	25	45
6	10,8	30	54
8	14,4	40	72
10	18	50	90

\* : Bij een dichtheid van 1,8/cm<sup>3</sup>

(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd

## Bladveren

In veel sorteermachines, schudders, transportbanen, trilogoten enz. wordt nog steeds hout als bladveer toegepast.

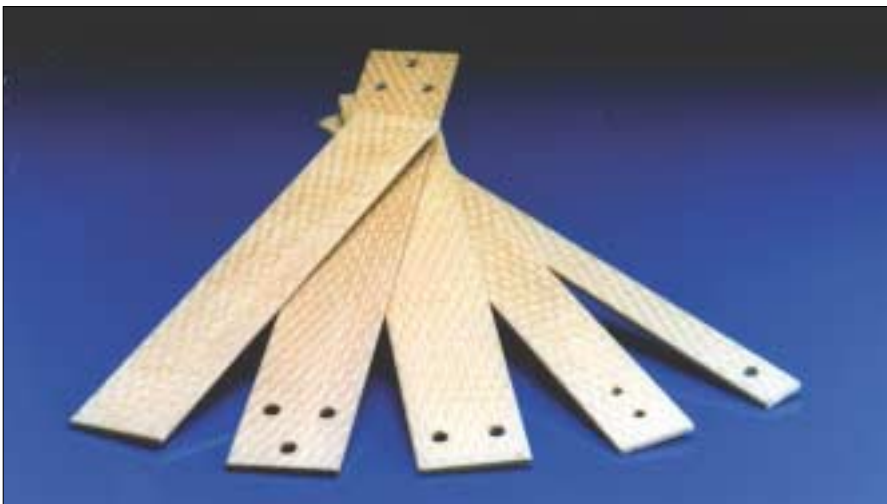
Door de hogere eisen die men tegenwoordig aan deze veerelementen stelt, wordt steeds vaker GVK gebruikt. Hoewel er thans al vele succesvolle toepassingen met onze glasvezelversterkte kunststoffen als bladveer zijn gerealiseerd, is het van belang te weten dat een houten of een metalen bladveer niet zonder meer door een GVK-bladveer kan worden vervangen. De stugheid van GVK is anders en geeft daardoor ook een geheel ander veergedrag. Vaak zal bijvoorbeeld een GVK-bladveer dunner gemaakt moeten worden (en soms ook breder) om hetzelfde veergedrag te verkrijgen. Daarbij bieden ze natuurlijk wel een aantal voordelen.

Belangrijkste eigenschappen van GVK-bladveren zijn bijvoorbeeld:

- minder brandgevaarlijk
- bedrijfszeker
- constant veergedrag
- zeer goed bestand tegen veroudering
- buitengewoon goed bestand tegen chemische invloeden
- minder kwetsbaar
- zeer sterk

Voor de berekening van de GVK bladveren zijn de normale berekeningen van kracht, natuurlijk met aanpassing van de gegevens voor de E-modulus voor de GVK. Om verwarring te voorkomen zullen wij de vereiste waarden hier niet vermelden, want elk type GVK heeft zijn eigen constanten en ook zijn eigen grenswaarden. Onze technici zullen u daarbij graag adviseren. Veel gebruikte GVK-bladveren hebben de volgende doorsnede (in mm) en zijn leverbaar op standaardlengten van bijvoorbeeld 3 meter, dan wel op maat gemaakt:

30 x 5	50 x 3	50 x 4	50 x 5
	50 x 6	50 x 8	60 x 5



(\*) RX® grate : vroeger ook Fibergrate® genoemd