

# ERIKS plastiques industriels



matières synthétiques  
composites

NUMÉRO DE DOCUMENTATION DE CETTE PUBLICATION:  
1 5 5 0 3 0 (2002)



(010) 48 35 70



(010) 48 35 89

ERIKS sa  
Avenue Lenoir 2A  
B-1348 Louvain-La-Neuve  
Belgique  
[info@eriks.be](mailto:info@eriks.be)  
[www.eriks.be](http://www.eriks.be)

## Table des matières

Introduction	3
Callebotis	4
• Généralités – Caractéristiques	4
• Applications	5
Le caillebotis RX® grate coulé	6
• Types	6
• Programme de livraison	7
• Kit d'étanchéité du RX® grate	7
• Dimensions	8
• Tolérances	9
• Résistance au feu	9
• Table de la force portante	10
• Pièces de fixation	11
Escaliers RX® grate	12
Panneaux RX® grate	13-14
Usinage	15
Résistance chimique	16
Echelles et échelles de sécurité	17
Profilés en RFV	18
Boulons et écrous	19-20
Plaques	21
Lames ressort	22

## Introduction

La demande de matières plastiques, en remplacement du métal, augmente de jour en jour. En effet, les progrès scientifiques et technologiques, ont permis de développer des matériaux synthétiques dont les caractéristiques mécaniques avoisinent, voire dépassent celles des aciers.

Hormis ces spécificités mécaniques, les composites offrent une multitude d'avantages dont l'énumération ci-dessous n'est qu'un pâle aperçu des possibilités actuelles :

- Légèreté
- Pouvoir Isolant
- Résistance chimique
- Résistance à la corrosion
- Antimagnétisme
- Usinage aisé
- Entretien faible
- Choix de teintes, ...

La présente publication vous donnera un aperçu complet concernant les caillebotis, les plaques, les escaliers, les gardes corps, les échelles en matériaux composites.



## Responsabilité

Tous les renseignements figurant dans cette documentation ont été rassemblés avec le plus grand soin.

Nous déclinons toute responsabilité pour toute information incomplète ou erronée.

Les valeurs renseignées le sont à titre purement indicatif.

## Caillebotis en polyester renforcé fibres de verre

### Généralités

Ces caillebotis sont composés de longues fibres de verre sans fin et de résine.

Il existe deux sortes de caillebotis, à savoir:

- Les caillebotis RX® grate coulés
- Les caillebotis assemblés, constitués de profilés extrudés ( pultrusion) réunis par des tiges et pouvant supporter des charges. Il s'agit du caillebotis pultrudé.

### Caractéristiques

#### 1. Caillebotis RX® grate coulés en matrice

- Bonne résistance mécanique égale dans toutes les directions
- Réalisés dans des dimensions et épaisseurs standard.
- Peuvent être découpés aux dimensions souhaitées.
- Antidérapants
- Bonne stabilité dimensionnelle
- Ne provoquent pas d'étincelles
- Antistatiques
- Sont antimagnétiques
- Plus légers que l'acier
- Excellente résistance chimique vis-à-vis de beaucoup de produits agressifs
- Ne demandent pas d'entretien
- Utilisation de -50° C à +100° C
- Souples et isolants
- Se chargent peu en électricité statique
- Résistent aux UV
- Portée maximum recommandée de 1,2 m

#### 2. Caillebotis en profilés pultrudés

- Capacité portante dans une seule direction
- Fabriqués sur mesure
- Bonne stabilité dimensionnelle
- Livrables en exécution antidérapantes
- Ne provoquent pas d'étincelles
- Antimagnétiques
- Plus légers que l'acier
- Bonne résistance chimique à la plupart des fluides agressifs
- Pas d'entretien
- Utilisation de -50°C à +100°C
- Souples et isolants
- Se chargent peu en électricité statique
- Résistent aux UV
- admettent des portées jusqu'à 2 m



Caillebotis en polyester renforcé fibres de verre

Applications

Les caillebotis RX® grate sont utilisés avec succès dans les domaines suivants :

- Dans les sociétés de galvanisation autour de bacs de traitement, là où il y a beaucoup d'éclaboussures
- Autour de bacs à acide comme caillebotis à résistance chimique élevée
- Dans des lieux de stockage pour produits chimiques, comme couverture de puits de collecte
- Devant des tours d'usinage où des copeaux brûlants sont projetés. Le caillebotis est léger et peut donc être déplacé facilement pour procéder au nettoyage. Il est rigide et stable, ce qui réduit la fatigue de l'ouvrier.
- Comme couverture pour caniveaux
- Comme caillebotis dans des installations de traitement des eaux (en variante à l'INOX)
- Comme caillebotis de sécurité pour des quais, dans un environnement agressif
- Comme isolation électrique aux endroits où un contact électrique ou une décharge électrostatique sont possibles
- Caillebotis dans des ateliers de montage
- Caillebotis dans les brasseries (type FD-FR suivant spécifications FDA)
- Caillebotis comme couverture de canaux d'évacuation dans des cuisines industrielles
- Pour réaliser des grillages solides et isolants
- Comme capteurs de poussière dans des canaux de fumée.



## Les caillebotis RX® grate coulés

### Types

Pour une raison de rapport qualité / prix, les caillebotis coulés recevront généralement la préférence.

Comme ils sont autoportants dans les deux directions perpendiculaires et très solides, il est possible d'y découper des passages pour tuyaux ou pour tiges de vannes etc., sans en diminuer la résistance mécanique.

Ils sont faciles à découper, de sorte qu'une modification est toujours possible sur site.

Dans le programme actuel, il en existe de 4 types, ayant chacun leur domaine d'application spécifique.

- **Type ISO – FR, en résine isophthalique**

Il s'agit du caillebotis standard qui se distingue déjà par une bonne résistance chimique, une tenue au feu (ASTM E 84) et une force portante élevée, ce qui le recommande pour la plupart des applications.

Teinte: vert.



- **Type VE – FR, en résine de vinylester.**

Ce caillebotis se distingue par une résistance chimique encore plus élevée que le type précédent et sera utilisé dans les endroits où des fluides très agressifs sont manipulés.

Teinte: rouge.



- **Type FD – FR, une qualité pour produits alimentaires**

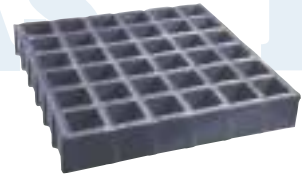
Cette qualité avec agrégation USDA est spécialement développée pour le secteur alimentaire. Les caractéristiques sont semblables au type ISO-FR.

Teinte: gris clair.



- **Type ELS, la dernière création**

Ce type (Extreme Low Smoke) ne développe pratiquement pas de fumée en cas d'incendie et sera utilisé pour des sorties de secours, par ex. dans des tunnels. La résistance chimique pourrait être diminuée dans certains cas. Informez vous lors de votre demande.



Les caillebotis RX® grate coulés

**Programme de livraison**

Le caillebotis RX® grate standard est livrable en 6 épaisseurs et dans quelques formats de base. A partir de ces formats de base nous réalisons les caillebotis à vos dimensions. Comme la découpe est aisée, il vous sera généralement plus économique de la faire vous même hors des formats de base.

Il existe encore un caillebotis spécial à grandes mailles qui trouvera son application comme grillages ou comme séparations, ainsi que comme caillebotis non autoportant à plat sur le sol.

**Programme de livraison RX® grate**

<i>Épaisseur</i>	<i>Dimensions</i>	<i>Poids</i>
Épaisseur 1/2" (13 mm) Mailles 43 x 43 mm	4578 x 1225 mm	ca. 4 kg/m <sup>2</sup>
Épaisseur 1" (26 mm) Mailles 32 x 32 mm	3048 x 914 mm 2438 x 1219 mm	ca. 12 kg/m <sup>2</sup>
Épaisseur 30 mm Mailles 19 x 19 mm	1000 x 1990 mm	ca. 17 kg/m <sup>2</sup>
Épaisseur 30 mm Mailles 32 x 32 mm	1000 x 2980 mm 1000 x 1990 mm 1225 x 2980 mm	ca. 14 kg/m <sup>2</sup>
Épaisseur 11/2" (38 mm) Mailles 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>
Épaisseur 2" (50 mm) Mailles 43 x 43 mm	3658 x 1219 mm	ca. 20 kg/m <sup>2</sup>

**Kit d'étanchéité RX® grate pour la protection des bords sciés.**

Résine de finition pour les bords sciés des caillebotis RX® grate.

Lors du travail de découpe, il est conseillé de protéger les bords de l'humidité ou d'une attaque chimique (la résistance chimique de la fibre de verre est limitée).

Le kit d'étanchéité se compose de 2 composants qui seront mélangés pour obtenir une résine de vinylester de première qualité. Cette résine convient pour tout type de caillebotis en composite.

Après mélange des 2 composants, vous disposez de 250 cc de produit, qui pourra s'appliquer aisément au moyen d'une brosse comme une simple peinture.

Le mode d'emploi se trouve sur l'emballage.



## Les caillebotis RX® grate coulés

### Dimensions des mailles

Pour obtenir un caillebotis à mailles fermées en périphérie, il y a lieu de tenir compte des dimensions mentionnées ci-dessous.

#### Mailles 38 x 38

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	

#### Mailles 51 x 51

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



Les caillebotis RX® grate coulés

**Tolérances**

**Panneaux standard**

- Longueur : ± 1 mm
- Largeur : ± 1 mm
- Epaisseur : ± 2 mm
- Fléchissement : < 10 mm / m ( pas applicable pour ép.13 mm et panneaux HLU )

**Panneaux découpés à dimension**

- Longueur : ± 4 mm
- Largeur : ± 4 mm
- Epaisseur : ± 2 mm

**Tenue au feu**

**Test du tunnel ASTM E – 84:**

Illustre la tenue au feu d'un matériau composite. Ce test mesure la propagation du feu et le développement de fumée.

Un échantillon du matériau composite est suspendu dans ce tunnel.

Un brûleur à gaz alimente l'entrée, alors que la sortie est équipé d'une cheminée.

**Tests M et F:**

Ces tests sont réalisés pour déterminer la propagation du feu (test M) et le développement de fumée selon norme NF F 16 – 101 (test F).

**Nos caillebotis ISO – FR et VE – FR ont l'agrégation DNV.**

Les tests donnent les résultats suivant:

**Caillebotis RX® grate propagation du feu / développement de fumée**

Qualité	ASTM-E84		NF F 16-101	
	Propagation du feu	Développement de fumée	M	F
ISO-FR / FD-FR	=20	420	M-1	F-1
VE-FR	=15	380	M-1	F-1

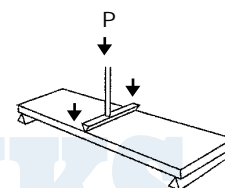
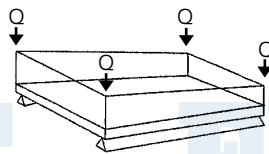
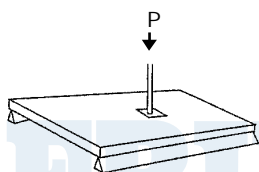


Tableau des charges admissibles

Dimension caillebotis (mm)	Portée (mm)	Charge concentrée (kg)	Charges uniformément réparties (kg/m <sup>2</sup> )			Charge de rupture	Charge linéaire (kg/305 mm)
			Maximum conseillé				
			1% de flèche	1% de flèche	ISO-FR et FD-FR		
Mailles: 38 x 38 Epaisseur: 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	-
Mailles: 19 x 19 Mailles: 38 x 38 Epaisseur: 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
Mailles: 38 x 38 Epaisseur: 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
Mailles: 50 x 50 Epaisseur: 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

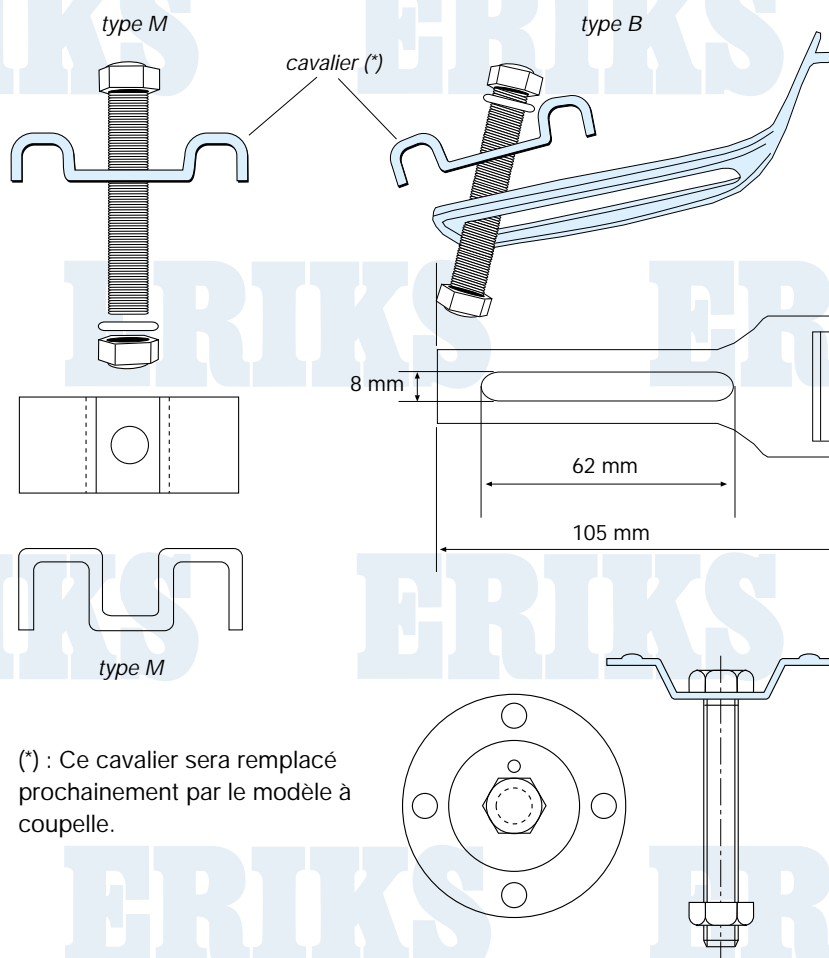
## Les caillebotis RX® grate coulés

### Éléments de fixation

Pour des raisons de sécurité nous vous conseillons de toujours bien fixer les caillebotis. Pour ce faire, il existe des attaches en acier inoxydable AISI 316. Le type le plus utilisé est le type B.

Il est souvent souhaitable d'attacher les bords de deux caillebotis adjacents. En effet, une différence de niveau peut apparaître. La liaison de deux caillebotis, en évitant la formation de seuils, peut se faire très facilement en utilisant des cavaliers de type M qui seront maintenus par des attaches de type F.

Comme les caillebotis sont souvent employés dans un environnement agressif, les éléments de fixation sont systématiquement en Inox 316.



(\*) : Ce cavalier sera remplacé prochainement par le modèle à coupelle.

### Le système de supportage RX® grate pour surélever les caillebotis

Les exécutions suivantes sont disponibles :

- A. Pied fixe d'une hauteur de 150 mm.
- B. Identique à A, mais avec tête de support à double plot, pour permettre de coupler deux caillebotis.
- C. Pied réglable pour hauteur de 70 mm à 225 mm. Conçu pour des sols irréguliers.

Pied réglable avec clips de fixation, solidarisant le pied au caillebotis, et permettant une mise à niveau sans problème.



## Escaliers RX® grate

### RX® tred escaliers en RFV

Les escaliers en caillebotis Rxtred peuvent être livrés complets, pourvus d'éléments de montage en Inox 316.

**Largeur de marche conseillée:**  
200 mm / 239 mm / 277 mm

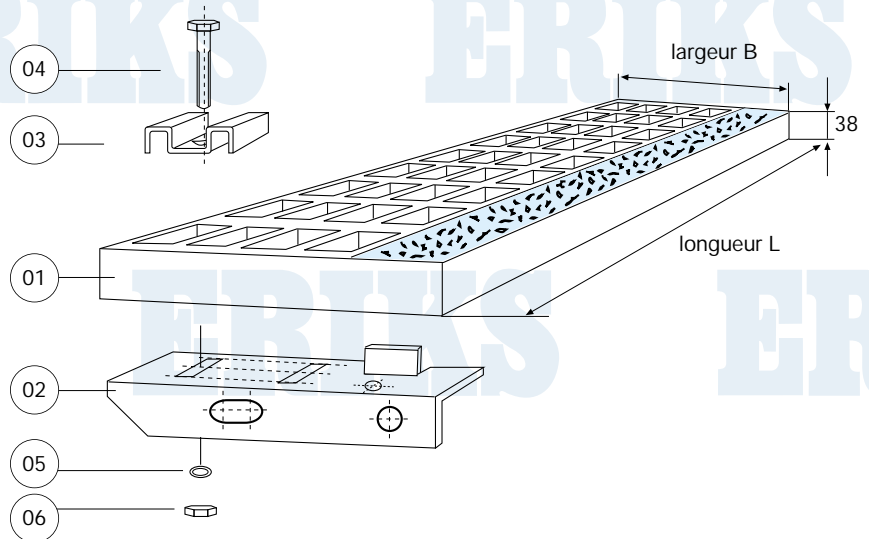
### Que se passe-t-il lorsque le caillebotis est en charge?

Son comportement est évidemment fonction du type de charge :

- Si la charge est constituée par des fûts ou des caisses, comme par exemple, dans une zone de stockage de produits chimiques, il faut considérer une charge uniformément répartie
- Si le caillebotis est parcouru par une personne ou reçoit une charge ponctuelle sur une petite surface, il ne pliera pas (comme c'est le cas avec un caillebotis en acier). La limite de sécurité est toutefois déterminée par la flèche et non par la charge admissible (le coefficient de sécurité sous charge peut atteindre des valeurs supérieures à 10).

Pour un usage normal du caillebotis, on tient compte d'une flèche maximale correspondant au rapport L / D égal à 1 : 100 (flèche de 1%). Ce fléchissement ne procurera pas de fatigue supplémentaire à une personne devant rester longtemps sur le caillebotis. Il est même ressenti positivement alors que la sécurité reste garantie.

Pour un usage dans des installations très hautes ou au-dessus d'endroits très dangereux, on tiendra compte d'une flèche de 0,5% et/ou 0,8% (soit un rapport L / D de 1 : 200 et/ou 1 : 125). Dans ces situations, une flèche de 1% donne malgré tout un sentiment d'insécurité, c'est pourquoi on appliquera une norme plus stricte de 0,5% ou 0,8%. La position de travail sera améliorée et plus confortable.



Tabel descriptif

Position	Quantité	Dénomination	Matériau	Remarque
06	2	écrou	SS316	M8 tête noyée
05	2	rondelle	SS316	
04	2	boulon	SS316	M8 x 50 mm
03	2	cavalier M2	SS316	
02	2	cornière	SS316	1 x droit, 1 x gauche
01	1	marche	RFV	ISO-FR; VE-FR; VD-FR

### Directives de découpe pour mailles fermées

	Longueur			Largeur		
	45	6 marches (largeur < 277)	617	2 marches peuvent être sciées face à face	48	
Ces longueurs permettent de scier 8 marches (largeur < 277) dans le sens de la longueur d'une plaque standard Safestep.	83	6 marches (largeur < 277)	655	2 marches peuvent être sciées face à face	86	
	121		693		124	
	159		731		162	
	198		769		200	
	236		807		239	
	274		845		277	
	1 marche peut être sciée sur la largeur	312	4 marches (largeur < 277)	883	1 marche peut être sciée sur la largeur	315
		350		921		353
		388		960		391
		426		998		429
		464		1036		467
		502		1074		505
540	1112			543		
579	1150					

## Plaques RX® grate

### Description

Là où un caillebotis à surface unie doit être utilisé, ERIKS dispose dans son programme d'une plaque étroite ou planche pultrudée en RFV.

Les avantages:

- pas d'entretien
- haute résistance
- léger
- antidérapant
- simple à installer

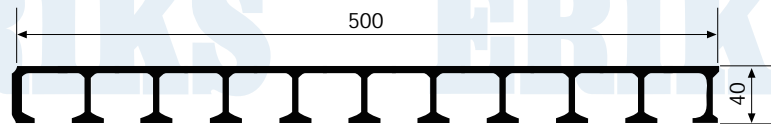
### Qualité standard

Polyester isophthalique renforcé de fibre de verre. La teinte standard est le gris. D'autres teintes sont disponibles sur demande.

### Dimensions standard

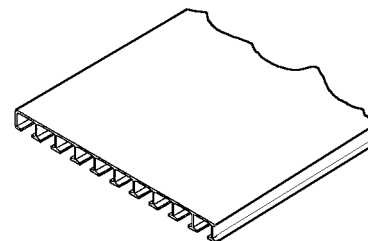
Hauteur	: 40 mm
Largeur	: 500 mm
Longueur standard	: 6 mètres
Poids	: 17 kg/m <sup>2</sup>

Nous pouvons vous débiter ces planches à vos dimensions.  
Eléments de fixation en Inox 316.



## Plaques RX® grate

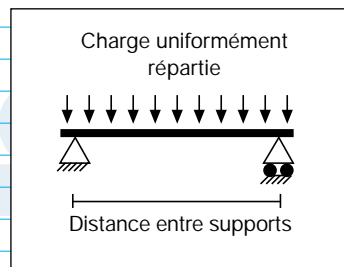
Type : HD  
 Nombre de cotes : 11  
 Hauteur : 40 mm  
 Largeur : 500 mm



### FLÈCHE (MM)

Flèche en fonction de la charge et de la distance entre supports 1/300 - 1/200

Charge (kN/m <sup>2</sup> )	Distance entre supports (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	34								
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										



L'usinage de ces polyesters renforcés de fibres de verre

En général les matières synthétiques renforcées de fibres de verre sont usinables grâce à des outils diamantés. Beaucoup de poussière se libère lors de la rectification.

Nous vous conseillons dès lors d'assurer un refroidissement et un arrosage au moyen d'un jet d'eau.

Le port du masque et de lunettes est recommandé. Pour des usinages simples, par exemple, la découpe de caillebotis et le sciage de profilés, les outils en Widia sont fortement conseillés. C'est également vrai pour le forage.

Le matériau composite RFV à l'avantage d'avoir un très faible coefficient de dilatation et d'être très dur. Il autorise donc un usinage précis, avec des tolérances serrées.

En fonction de vos exigences de finition, il vous est possible de choisir la meilleur vitesse de coupe.

Nous vous donnons ci-après quelques indications.

	<i>Vitesse de coupe</i>	<i>Avance</i>	<i>Angle de coupe</i>	<i>Outillage</i>
Sciage	2400-3600 m/min.	0,8-1,8 m/min.		Diamant
Tournage	165-1100 m/min.	0,06-0,1 mm	8-15°	Widia Diamant
Rectification	1200-2400 m/min.	2-8 m/min.		Diamant
Fraisage	jusqu'à 1500 m/min.	0,1 mm	8-15°	Widia Diamant
Forage	20-30 m/min.	0,2 mm		Widia

## Résistance chimique

En général, les produits composites en RVF possèdent une bonne résistance chimique vis à vis de pas mal de substances et peuvent être utilisés à l'air libre. Leur résistance aux acides, aux bases et aux solvants est assez bonne. La plupart des acides organiques et inorganiques tels que les acides chlorhydrique, sulfurique, phosphorique, citrique etc..., n'ont que peu d'action sur les matériaux en composites RVF (sauf à forte concentration).

Grâce à un bon choix de résine, la résistance chimique et thermique peut être encore améliorée.

Consultez nos spécialistes techniques lors de choix difficiles, par exemple, en présence d'un mélange de produits chimiques.





Echelles classiques et échelles de sécurité

Notre assortiment comporte aussi des échelles destinées, entre autre, à accéder à des réservoirs de stockage. Ceux-ci sont généralement situés dans un environnement qui est loin d'être neutre.

Les échelles doivent être sûres et avoir une bonne résistance chimique. Elles sont souvent dressées à l'air libre et doivent donc supporter le rayonnement UV, la pluie et le vent. De plus, les échelles doivent être le plus souvent pourvues d'arceaux de sécurité.

A partir du programme de profilés, nous pouvons proposer des échelles selon vos impositions (longueur, largeur, nombre d'échelons etc..). Nous disposons également d'arceaux moulés en RFV conçus pour échelles de sécurité.

Nous pouvons même réaliser des parapets avec garde-corps et main-courante entièrement en RFV.



Chaque échelle est façonnée selon vos besoins.



*Echelle de sécurité*

## Profils RFV

### 1. Jet plein



Nr. article	$\varnothing$ (mm)	L (m)
11160879	6	2
11160880	10	2
11160881	12	2
11160882	16	2

### 2. Tube rond



Nr. article	$\varnothing$ ext. (mm)	$\varnothing$ int. (mm)	L (m)
10035241	16	12	6
10035249	40	34	6

### 3. Plat



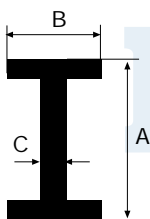
Nr. article	largeur (mm)	hauteur (mm)	L (m)
11160895	40	5	6
10035258	50	10	6

### 4. Cornière équerre égale



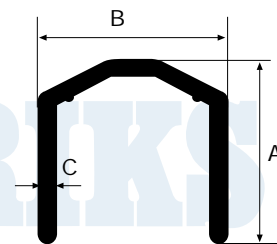
Nr. article	largeur (mm)	hauteur (mm)	épais. (mm)	L (m)
11159664	30	30	3	4
11160897	50	50	5	6
11135786	60	60	8	6
11160898	100	100	8	6

### 5. Poutre-I



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

### 6. main-courante profilé-U



Nr. article	teinte	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (m)
11120500	geel	70	63	5	6

### 7. Main-courante -tube carré



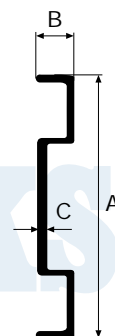
Nr. article	teinte	largeur (mm)	hauteur (mm)	épais. (mm)	L (m)
11120502	jaune	50	50	5	6

### 8. Tube renforcé



Nr. article	teinte	$\varnothing$ ext. (mm)	$\varnothing$ int. (mm)	L (m)
11120501	jaune	26	16	6

### 9. Profilé de bordure



Nr. article	teinte	A (mm)	B (mm)	C (mm)	L (m)
11120534	jaune	150	15	4	6

## Boulons et écrous

Les caillebotis en matériaux composites RFV sont souvent utilisés dans des endroits où le choix de boulons et d'écrous en matière synthétique renforcée de fibre de verre s'impose.

### Matériau:

Epoxy-verre type EPRM-C et EPRM-W

- Résistance chimique élevée
- Bon isolant électrique
- Antimagnétique
- Bonne résistance mécanique

Eriks vous propose un programme complet de boulons et d'écrous en matière synthétique renforcée de fibre de verre RFV.

### Tiges filetées:

En longueurs de 2 mètres et dans les dimensions M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30.

### Écrous:

Pour les dimensions ci-dessus, dans les types:

Écrous carrés :  $H = D$   
"  $H = 2D$

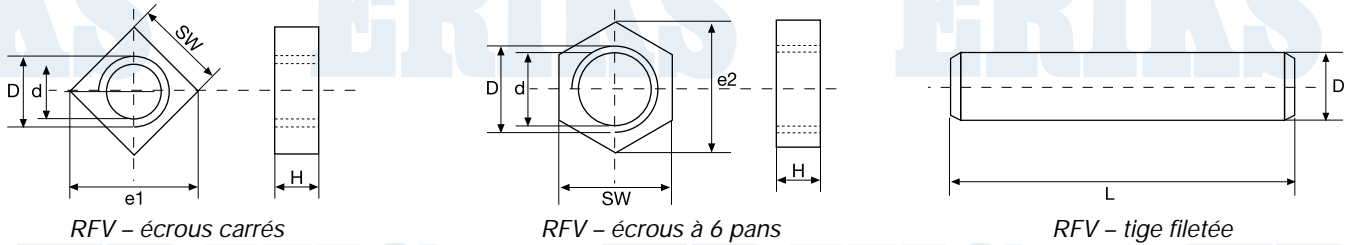
Écrous à 6 pans:  $H = D$   
"  $H = 2D$

Les écrous à 6 pans demandent plus d'usinage et sont donc plus onéreux. Sous faibles charges les écrous  $H = D$  (dont la hauteur est égal au diamètre de la tige filetée) seront suffisamment résistants.

Pour des charges importantes, le filet des écrous doit pouvoir résister aux efforts de cisaillement et il sera préférable d'utiliser des écrous d'une hauteur double ( $H = 2D$ ).



## Boulons et écrous



Dimensions des tiges filetées et écrous (mm)

	Diamètre du noyau D			SW	H=D/2D	e1	e2	Diamètre D			Longueur D
				tol.0/-0,5	tol.+1/-0,3						
M8	6,6	+0,3/0		13	8/16	18,4	15,0	M8	8	0/-0,20	Longueur standard 2 mètres. Autres longueurs livrables sur commande.
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	

Filets usinés selon DIN13, champ de tolérance 6H/6h ("moyen")

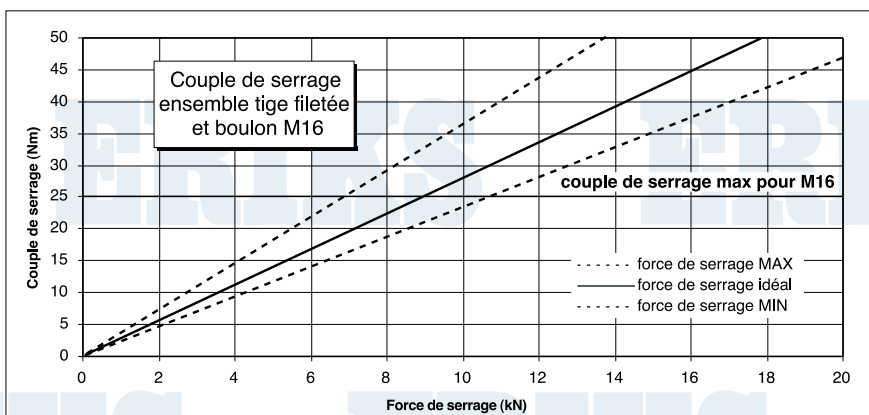
Charge moyenne de courte durée			Charge admissible à pH = 3,5-6			Charge admissible à pH = 1		
Diamètre nominal	H = D (N)	H = 2D (N)	Diamètre nominal	H = D (N)	H = 2D (N)	Diamètre nominal	H = D (N)	H = 2D (N)
M8	5.500	10.00	M8	1.400	3.100	M8	650	1.500
M10	9.250	18.200	M10	2.550	5.000	M10	1.100	2.150
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

### Exemple de couple de serrage en fonction de la force de serrage pour une liaison filetée M16

Boulon: tige filetée EPRM-C, filetage ISO, surface non traitée et sèche

Ecrou: écrou carré en EPM-C, filetage ISO, hauteur 32 mm, SW 24 mm, surface filetée teflonisée, sèche

Rondelle: rondelle carrée en EPM-C, 40 x 40 x 5 mm, surfaces teflonisées



## Plaques

Les plaques en matière synthétique RFV sur base de résine de polyester, d'époxy, de phénol ou de silicone, renforcés de fibres de verre ou de tissus en fibres de verre, sont toutes moulées. Les plaques planes sont machinées en pièces finies destinées au secteur de la construction de machines et d'appareillages.

### Caractéristiques

- Supportent des charges mécaniques élevées
- Grande dureté
- Bonne résistance à l'usure
- Résistance thermique élevée (jusqu'à 200°C)
- Bonne isolation thermique et électrique

- Résistance aux courants de fuite exceptionnelle
- Tenue élevée aux produits chimiques, bases et acides

### Applications

Comme élément de construction, bague de pression pour transformateur, passe-fil pour câbles à haute tension, parois de séparation dans des armoires de commande, isolateurs, tiges filetées, roulettes, pièces d'usure, roues dentées, supports, etc.

### Format des plaques

Dimension standard: 2000 x 1000 mm.



Epaisseur en mm	Poids théorique* en kg/m <sup>2</sup>	Epaisseur en mm	Poids théorique* en 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

\* : pour une densité de 1,8

## Lames ressort

Des lattes en bois sont encore utilisées comme lames ressort dans des machines de triage, gouttières vibrantes, bandes transporteuses etc. Suites aux exigences de plus en plus sévères du marché, les lames ressort en matériaux composites RFV sont souvent retenues.

Malgré le franc succès de ce matériau dans ces applications, il est très important de ne pas ne pas remplacer aveuglément des lames en bois ou en métal par des lames en matériaux composites RFV.

En effet, les raideurs ne sont pas comparables et les comportements seront totalement différents.

Presque toujours, les dimensions des lames ressort en RFV devront être adaptées pour obtenir le comportement élastique souhaité.

Elles possèdent un certain nombre d'avantages, qui sont :

- Meilleure tenue au feu
- Fonctionnement sûr
- Comportement élastique constant
- Bonne tenue au vieillissement
- Peu sensibles aux influences chimiques
- Moins fragiles
- Très résistants

Pour le calcul de lames ressort en matériau composite RFV, les formules habituelles sont applicables, mais en adaptant les valeurs du module d'élasticité E correspondant à ce matériau. Pour éviter toute confusion, nous ne mentionnons pas les valeurs de ce module, car chaque qualité de matériau composite RFV possède ses propres constantes et valeurs limites. Notre service technique se tient à votre disposition pour vous assister dans la détermination des dimensions des lames ressort.

Beaucoup de lames ressort en RFV ont les sections suivantes (en mm) et sont livrées dans des longueurs standard de 3 mètres, découpées à vos dimensions.

Sections courantes:

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

