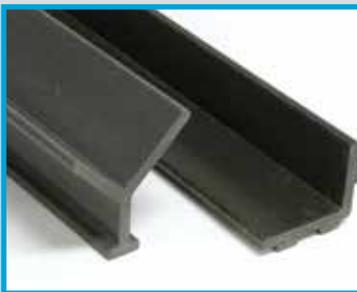


Fibergrate

Éléments en composite

Solutions matériaux composites haute performance



Profils structuraux Dynaform®



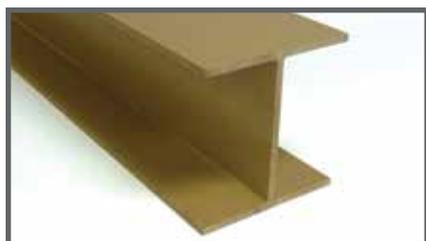
Tube carré



Profilé en U



Cornière



Poutre à bride large



Cornières d'encastrement pour béton



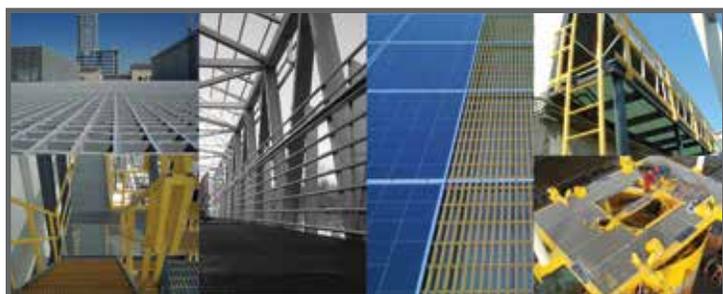
Profils pultrudés personnalisés

Les profils structuraux en fibre de verre pultrudés Dynaform® fabriqués par Fibergrate Composite Structures Inc. sont utilisés dans une large gamme d'applications, et offrent une combinaison unique de résistance à la corrosion, robustesse, stabilité dimensionnelle et légèreté, tout en étant à la fois non conducteurs électriques et peu conducteurs thermiques. Les profils durables Dynaform garantissent plusieurs années de service avec peu d'entretien, pour des applications qui font traditionnellement appel à des composants en acier, en aluminium ou en bois. Aujourd'hui, ces profils sont souvent utilisés dans des environnements hautement corrosifs, pour lesquels l'acier inoxydable et autres matériaux coûteux étaient auparavant nécessaires.

Les profils Dynaform sont produits à partir de matériaux de la plus haute qualité, offrant une bonne durabilité et plusieurs années de service à entretien minime. Tous les profils ont été testés selon les procédures ASTM standard, afin d'évaluer leurs propriétés physiques. Les résultats d'essais, montrant les caractéristiques supérieures de la gamme complète de profils Dynaform, sont présentés dans les tableaux de propriétés éprouvette types, à la page 7. Pour plus d'informations, consultez notre Guide de conception Dynaform ou les Lignes directrices pour l'ingénieur et le concepteur.

En tant que premier fabricant de produits en fibre de verre, Fibergrate propose des profils pultrudés qui dépassent les exigences des applications les plus difficiles.

Marchés Fibergrate



- Architecture
- Ponts et chaussées
- Industrie chimique
- Commercial
- Aliments et boissons
- Fabrication
- Métaux et mines
- Microélectronique
- Pétrole et gaz
- Pharmaceutiques
- Électricité
- Pulpe et papier
- Loisirs
- Télécommunications
- Transport
- Eau et eaux usées

Profils structuraux Dynaform®

Profils structuraux personnalisés: En plus des profils traditionnels tels que les poutres en I, les poutres à bride large et les profils en U, Fibergrate propose des solutions de profils sur mesure, conçues selon les besoins spécifiques de l'industrie et des clients. Parmi ces structures figurent des matériaux de charpenterie, des panneaux muraux et des profils conformes à des exigences militaires spécifiques. Pour obtenir de l'aide en fonction de vos propres exigences, communiquez avec l'équipe de conception Fibergrate.



Résistance à la corrosion: Les profils structuraux Dynaform® sont connus pour leur capacité de résistance à la corrosion dans les environnements les plus difficiles et les conditions d'exposition aux produits chimiques les plus sévères.



Entretien minime: Les propriétés anti-corrosives des profils structuraux et autres produits en PRF réduisent ou éliminent les besoins de sablage, de grattage ou de peinture. Ces produits sont également faciles à nettoyer, au moyen d'un nettoyeur à haute pression.



Propriétés ignifuges: Les profils Dynaform offrent un indice de propagation de la flamme de 25 ou moins, mesuré selon la norme ASTM E-84, et sont conformes aux exigences d'auto-extinction ASTM D-635. (Sauf ISO)



Faible coût d'installation: Légers et faciles à assembler, les profils structuraux en PRF éliminent le besoin en équipements de levage lourds.



Longue durée de vie: Les produits en fibre de verre sont exceptionnellement durables et résistants à la corrosion dans les conditions les plus exigeantes, améliorant ainsi la durée de vie des produits par rapport aux matériaux traditionnels.



Non-conduction électrique et thermique : La fibre de verre est un matériau électriquement non conducteur, ce qui augmente la sécurité, et à faible conductivité thermique, ce qui signifie que les produits sont plus confortables au toucher.



Certification NSF® 61: Les profils structuraux en fibre de verre Dynaform® de Fibergrate sont conformes à la norme NSF 61. En outre, nous offrons les systèmes de garde-corps et d'échelles en PRF Dynarail® et les caillebotis pultrudés Safe-T-Span®, assemblés à partir de composants certifiés NSF 61. Notre caillebotis moulé certifié NSF 61 vient compléter cette vaste gamme de produits. Nos caillebotis sont disponibles avec toutes les options de maillage et d'épaisseur de caillebotis moulés Fibergrate®, excepté les panneaux Micro-Mesh® 4 x 12.



Arsenic Barium Cadmium Chromium Lead Mercury Nickel Selenium Silver

Sécurité des métaux lourds:

Les agences EPA et OSHA, ainsi que les autres organismes de réglementation chargés de protéger nos vies et nos ressources naturelles, ont renforcé les lois en matière de contrôle des métaux lourds tels que le plomb, le chrome, le cadmium et autres, dans tous les produits dont l'exposition représente une menace pour la santé. Fibergrate Composite Structures Inc. soutient ce renforcement de la législation. Pendant plus de 20 ans, nous avons volontairement évalué la teneur en métaux lourds de nos produits, et avons réduit au minimum, voire éliminé, la présence de ces métaux dans les matériaux que nous offrons.our products.

Systèmes de résine

- **ISOFR (gris foncé):** Formulation de résine polyester isophtalique qui présente les mêmes caractéristiques que la résine ISO, tout en offrant un faible indice de propagation de la flamme, de 25 ou moins (testé selon la norme ASTM E-84).
- **VEFR (beige):** Système de résine d'ester vinylique offrant une résistance éprouvée aux produits chimiques. La résine VEFR est également capable de résister à des températures plus élevées, tout en offrant un faible indice de propagation de la flamme, de 25 ou moins (testé selon ASTE E-84).
- **ISO (vert olive):** Excellente résine de polyester isophtalique, résistante à une vaste gamme de produits chimiques; la résine ISO est particulièrement adaptée aux conditions très acides.

Qualité et versatilité Dynaform®

Engagement pour la qualité



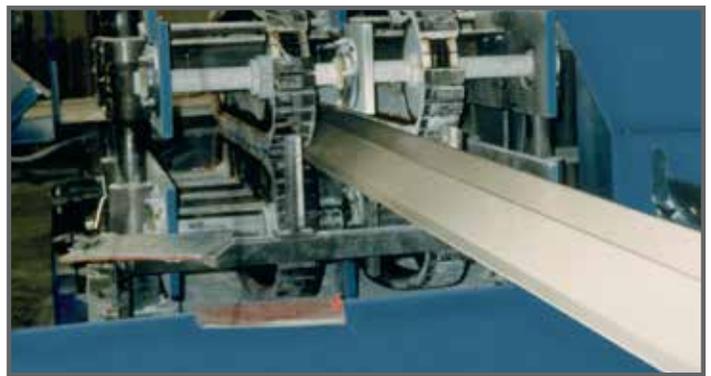
Fort de près de 50 années d'expérience, Fibergrate offre à ses clients une expertise inégalée dans la conception et la fabrication de produits en fibre de verre de qualité. Toutes les étapes du développement des produits Dynaform® se déroulent dans l'usine de fabrication moderne de l'entreprise, située à Stephenville, au Texas, qui s'étend sur plus de 105 000 pieds carrés couverts. De la conception aux essais au produit final, ces opérations sont guidées par le programme de gestion de la qualité totale (Total Quality Management, TQM) de Fibergrate.

Le procédé de pultrusion est un élément essentiel dans la fabrication de profilés de qualité de Fibergrate. Les fibres de verre et autres renforcements sont tirés à travers un bain de résine thermodurcissable. Les fibres immergées sont ensuite façonnées à travers une série de guides de formage, puis tirées mécaniquement à travers une matrice chauffée pour produire les profilés structuraux spécifiques. En utilisant ce procédé de pultrusion, des pièces à section transversale continue peuvent être réalisées à pratiquement n'importe quelle longueur.

Les profilés structuraux Dynaform combinent des renforcements de fibre de verre et des résines spécialement développées, dans une matrice de polymère formulée pour satisfaire les normes les plus exigeantes en termes de résistance chimique, de propriétés ignifuges, de conductivité électrique, de robustesse et de protection de l'environnement. Les résines de polyester thermodurcissable ou d'ester vinylique de Fibergrate contribuent à la résistance à la corrosion exceptionnelle de ces profilés structuraux, tandis que des stratifils et des mats en fibre de verre stratégiquement positionnés viennent renforcer l'intégrité de la structure. Par ailleurs, toutes les surfaces externes des profilés Dynaform sont recouvertes d'un voile synthétique qui renforce la protection contre les rayons ultraviolets.



Colonnes Dynaform assemblées, prêtes pour l'expédition.



Un profilé Dynaform achevé quitte la zone de pultrusion.

Qualité et versatilité Dynaform®

Construction à partir de profilés Dynaform

Les qualités uniques des profilés structuraux Dynaform les rendent idéaux dans des secteurs où des matériaux classiques étaient traditionnellement utilisés. Alliant un rapport résistance-poids élevé, une excellente stabilité dimensionnelle et une résistance exceptionnelle à la corrosion, le profilé Dynaform est devenu un élément structural de choix pour une large gamme d'applications industrielles et commerciales. Ces profilés apportent un niveau élevé d'intégrité structurelle dans la construction de:

- Passerelles et ponts
- Mains courantes et échelles
- Écrans de detriteset à barres
- Mezzanines
- Plateformes d'entretien
- Plateformes de chargement de réservoir
- Plateformes d'accès
- Hélicoptères
- Couvercles et supports de réservoirs
- Bâtiments et hangars
- Supports de tuyaux et équipements
- Plateformes de puits



Une main courante en tube carré fabriquée à partir de composants Dynaform démontre sa durabilité dans le milieu corrosif de cette usine de traitement des eaux usées.



En tant que produit de choix pour un environnement de fabrication de batteries hautement corrosif, cette plateforme Dynaform vous garantit plusieurs années de service.



La structure d'appui et les garde-corps en tube carré Dynaform assurent un niveau élevé de résistance à la corrosion pour cette plateforme offshore.

La conception et l'ingénierie avancées des profilés structuraux Dynaform ont permis de concevoir une structure d'appui légère et résistante pour cette usine de placage.



Profils Dynaform® et disponibilité

Système de résine et couleur :

ISO = Résine de polyester isophtalique; couleur : vert olive

ISOFR = Résine de polyester isophtalique ignifuge; couleur : gris foncé

VEFR = Résine d'ester vinylique ignifuge; couleur : beige

Remarque : des couleurs spéciales sont disponibles

Legend:

• Disponible

☒ Disponible en jaune

† Disponible en blanc (naturel) uniquement

▼ Disponible en résine VE certifiée NSF

X Disponible en VEFR gris foncé

◇ Disponible en gris clair uniquement

Profil	Dimensions (Pouces)	ISO	ISOFR	VEFR	Poids/pied
Cornière symétrique	1 x 1/8	•	•	•	0,21
	1-1/4 x 1/8	•	•	•	0,23
	1-1/2 x 3/16	•	•	•	0,37
	1-1/2 x 1/4	•	•	•	0,51
	2 x 1/4	•	•	•	0,68
	3 x 1/4	•	•	•	1,04
	3 x 3/8	•	•	•	1,65
	4 x 1/4	•	•	•	1,41
	4 x 3/8	•	•	•	2,23
	4 x 1/2	•	•	•	2,92
	6 x 3/8	•	•	•	3,44
	6 x 1/2	•	•	•	4,50
	Profilé en "C"	2 x 9/16 x 1/8	•	•	•
3 x 7/8 x 1/4		•	•	•	0,77
3 x 1 x 1/4		•	•	•	0,87
4 x 1-1/8 x 1/4		•	•	•	1,11
4 x 1-3/8 x 3/16			•		0,86
4 x 1-1/2 x 3/8			•	•	
6 x 1-5/8 x 1/4		•	•	•	1,64
6 x 1-11/16 x 3/8		•	•	•	2,52
8 x 2-3/16 x 3/8		•	•	•	3,40
10 x 2-3/4 x 1/2		•	•	•	5,65
Poutre en "I"	3 x 1-1/2 x 1/4	•	•	•	1,11
	4 x 2 x 1/4	•	•	•	1,46
	6 x 3 x 1/4	•	•	•	2,24
	6 x 3 x 3/8	•	•	•	3,29
	8 x 4 x 3/8	•	•	•	4,46
	8 x 4 x 1/2	•	•	•	5,85
	10 x 5 x 3/8	•	•	•	5,78
	10 x 5 x 1/2	•	•	•	7,41
	12 x 6 x 1/2		•	•	8,97
	18 x 3/8 x 4-1/2 x 1/2				8,48
24 x 3/8 x 7-1/2 x 3/4				16,47	
Poutre en "W"	3 x 3 x 1/4	•	•	•	1,69
	4 x 4 x 1/4	•	•	•	2,10
	6 x 6 x 1/4	•	•	•	3,41
	6 x 6 x 3/8	•	•	•	5,05
	8 x 8 x 3/8	•	•	•	6,80
	8 x 8 x 1/2	•	•	•	8,97
	10 x 10 x 3/8	•	•	•	8,78
	10 x 10 x 1/2	•	•	•	11,31
Tube rond	1 x 1/8	•	•	•	0,25
	1-1/4 x 1/8				0,32
	1-1/2 x 1/8	•	•	•	0,45
	1-1/2 x 1/4	•	•	☒ •	0,79
	1-3/4 x 1/8				0,47
	1-3/4 x 1/4	•	•	•	0,94
	2 x 1/4	•	•	•	1,12
	3 x 1/4				1,68

Profil	Dimensions (pouces)	ISO	ISOFR	VEFR	Poids/pied
Tube carré	1-1/8	•	•	•	0,32
	1-1/4 x 1/8	•	•	•	0,41
	1-1/4 x 1/4	•	•	•	0,68
	1-1/2 x 1/8	•	☒ •	•	0,54
	1-1/2 x 1/4	•	•	•	0,98
	1-3/4 x 1/8	•	•	•	0,63
	1-3/4 x 1/4 ▼	•	☒ •	☒ •	1,10
	2 x 1/8	•	•	•	0,69
	2 x 1/4	•	•	•	1,40
	2-1/8 x 3/16		•		1,14
	2-1/4 x 1/8	•	•	•	0,88
	2-1/2 x 1/4	•	appel	•	1,79
	3 x 1/8				1,12
	3 x 1/4	•	•	•	2,15
	4 x 1/4	•	•	•	2,93
4 x 3/8		•	•	4,40	
Tige ronde	1/4	†			0,04
	3/8	†			0,09
	1/2	†			0,17
	5/8	†			0,27
	3/4	†			0,39
	13/16				0,46
	1	†			0,66
	1-1/4	†			1,08
	1-1/2	†			1,56
					0,87
Tige carrée	1 x 1	•			0,87
	1-1/4 x 1-1/4	•			1,31
	1-1/2 x 1-1/2	•	•		1,98
Feuille plate	1/8 x 48 x 96	•	•	•	1,14
	3/16 x 48 x 96	•	•	•	1,71
	1/4 x 48 x 96	•	•	•	2,34
	3/8 x 48 x 96	•	•	•	3,54
	1/2 x 48 x 96	•	•	•	4,68
	5/8 x 48 x 96				5,79
	3/4 x 48 x 96				6,94
	1 x 48 x 96		•		7,27
Cornière d'encastrement pour béton	1 x 1-1/2 x 1/4			X	1,00
	1-1/2 x 1-1/2 x 1/4			X	1,10
	2 x 1-1/2 x 1/4			X	1,20
	1 x 1-1/2			X	0,95
	2 x 1-1/2			X	1,00
	3 x 2-1/2			X	
Étrier	4 x 1/2 x 1/8		☒		0,49
Tiges filetées et écrous	3/8 - 16 UNC			◇	0,09
	1/2 - 13 UNC			◇	0,14
	5/8 - 11 UNC			◇	0,23
	3/4 - 10 UNC			◇	0,33
	1 - 8 UNC			◇	0,50

Propriétés mécaniques

Les résultats d'essais pour les propriétés mécaniques des profilés structuraux et des tiges filetées et écrous en fibre de verre Dynaform® sont présentés ci-dessous. Les propriétés sont déterminées en suivant la méthode d'essai ASTM indiquée. Le voile de revêtement synthétique et les inhibiteurs ultraviolets sont standard.

Profilés structuraux

Propriétés mécaniques	ASTM	Unités	Valeur
Contrainte de traction, LNG	D - 638	psi	30,000
Contrainte de traction, LRG	D - 638	psi	7,000
Module de traction, LNG	D - 638	10 ⁶ psi	2,5
Module de traction, LRG	D - 638	10 ⁶ psi	0,8
Contrainte de compression, LNG	D - 695	psi	30,000
Contrainte de compression, LRG	D - 695	psi	15,000
Module de compression, LNG	D - 695	10 ⁶ psi	2,5
Module de compression, LRG	D - 695	10 ⁶ psi	1,0
Contrainte en flexion, LNG	D - 790	psi	30,000
Contrainte en flexion, LRG	D - 790	psi	10,000
Module de flexion, LNG	D - 790	10 ⁶ psi	1,8
Module de flexion, LRG	D - 790	10 ⁶ psi	0,8
Module d'élasticité	Section pleine	10 ⁶ psi	2,8
Module de cisaillement	—	10 ⁶ psi	0,450
Cisaillement poutre courte	D - 2344	psi	4,500
Cisaillement de poinçon	D - 732	psi	10,000
Résistance au choc Izod entaillé, LNG	D - 256	pi - lb/po	25
Résistance au choc Izod entaillé, LRG	D - 256	pi - lb/po	4

(1) Excepté la tige ronde et la barre carrée

Caractéristiques physiques	ASTM	Unités	Valeur
Dureté Barcol	D - 495	—	45
Absorption d'eau sur 24 heures	D - 570	% max	0,45
Densité	D - 792	lb/po ³	0.062 - 0.070
Coefficient de dilatation thermique	D - 696	10 ⁻⁶ po/ po/°C	8

Propriétés d'inflammabilité	ASTM	Unités	Valeur
Essai du tunnel*	E - 84	Propagation de la flamme :	25 max
Inflammabilité	D - 635	—	Ininflammable

Propriétés électriques	ASTM	Unités	Valeur
Résistance à l'arc, LNG	D - 495	secondes	120
Rigidité diélectrique, LNG	D - 149	kV/po	35
Rigidité diélectrique, PF	D - 149	V/mil	200
Constante diélectrique, PF	D - 150	à 60 Hz	5

LNG = Dans le sens de la longueur, LRG = Dans le sens de la largeur, PF = Perpendiculaire à la face laminée *Applicable aux résines ISOFR et VEFR uniquement

Tiges filetées et écrous Dynaform

Diamètre - Filets par pouce	ASTM	Unités	3/8 - 16 UNC	1/2 - 13 UNC	5/8 - 11 UNC	3/4 - 10 UNC	1 - 8 UNC
Résistance au cisaillement de filetage ultime avec écrou en fibre de verre standard	—	lb.	1,200	2,400	3,600	4,000	7,000
Résistance au cisaillement transversal ultime - double-cisaillement	B - 565	lb.	4,200	7,400	11,600	17,200	27,400
Résistance au cisaillement transversal maximal de conception - double-cisaillement	—	lb.	2,100	3,300	4,500	7,500	13,500
Résistance à la compression ultime - longitudinale	D - 695	psi	47,000	50,000	50,000	50,000	65,000
Résistance à la flexion ultime	D - 790	psi	66,000	66,000	66,000	66,000	66,000
Module de flexion	D - 790	psi	2,0	2,0	2,0	2,5	2,75
Résistance à la torsion ultime d'un écrou en fibre de verre lubrifié par de l'huile à moteur SAE 10W-30	—	pi/lb	12	18	30	75	100
Rigidité diélectrique	D - 149	kV/po	80	80	80	80	80
Absorption d'eau, immersion de 24 heures - fileté	D - 570	% max	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Coefficient de dilatation thermique - longitudinal	—	po/po/°F	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶	6 x 10 ⁻⁶
Température d'utilisation maximale recommandée, basée sur 50 % de rétention de la résistance au cisaillement du filetage	—	°F	212	212	212	212	212
Poids des goujons	—	pi/lb	0,087	0,143	0,227	0,333	0,500
Inflammabilité	D - 635	—	Auto-extinction pour tous				
Couleur	—	—	Gris	Gris	Gris	Gris	Gris

Un facteur de sécurité approprié doit être appliqué à toutes les valeurs ultimes.

Les tiges filetées et les écrous Dynaform sont en ester vinylique ignifuge de classe 1. La longueur standard de tige filetée est de 48 po (122 cm).

Produits et services Fibergrate



Caillebotis moulés Fibergrate®

Les caillebotis moulés Fibergrate® sont conçus pour offrir une fiabilité maximale, même dans les conditions les plus exigeantes. Fibergrate possède la plus vaste sélection de produits sur le marché, y compris une multitude de résines et plus de vingt configurations de caillebotis, disponibles en panneaux de plusieurs tailles et types de surface.



Caillebotis pultrudés industriels et piétonniers Safe-T-Span®

En plus de la résistance à la corrosion, de la longue durée de vie et du faible entretien qui les caractérisent, les produits Safe-T-Span® offrent une résistance unidirectionnelle très élevée, idéale pour les caillebotis pultrudés industriels et piétonniers.



Profilés structuraux Dynaform®

Fibergrate propose une large gamme de profilés structuraux pultrudés Dynaform® standard, à usage industriel ou commercial, y compris des poutres, poutres à brides, tubes ronds et carrés, barres, tiges, cornières et plaques.



Systèmes de garde-corps et d'échelle de sécurité Dynarail®

Facilement assemblés à partir de composants durables, nos produits sont conçus et préfabriqués selon vos spécifications. Les systèmes d'échelle de sécurité et de main courante Dynarail® répondent ou dépassent les exigences OSHA, ainsi que les exigences rigoureuses du code du bâtiment en matière de sécurité et de conception.



Solutions sur mesure en matériaux composites

En combinant ses services de conception et de fabrication spécialisée, Fibergrate peut offrir des solutions sur mesure à base de matériaux composites, afin de répondre aux besoins spécifiques de ses clients. Que ce soit avec des profilés pultrudés personnalisés ou des composants moulés sur mesure, Fibergrate peut vous aider à faire de votre vision une réalité.



Services de conception et de fabrication

En combinant son expertise d'ingénierie avec une bonne compréhension des applications de la fibre de verre, Fibergrate est en mesure d'offrir des services clé en main de conception et de fabrication de structures en fibre de verre, telles que des plateformes, passerelles, escaliers, garde-corps et structures de soutien d'équipement.



Réseau mondial de vente et de distribution

Si un client a besoin d'une plate-forme dans une mine sud-africaine, d'une grille sur une plate-forme pétrolière de la mer du Nord, de ponts dans une fromagerie du Wisconsin ou d'une rampe dans une usine de traitement des eaux au Brésil; Fibergrate possède des points de vente et des points de service dans le monde entier pour répondre aux besoins et dépasser les attentes de tous les clients.

Fibergrate Composite Structures Inc. estime que les informations fournies sont vraies et exactes. Fibergrate ne formule aucune garantie, explicite ou implicite, sur la base de cette littérature, n'assume aucune responsabilité pour les dommages, indirects ou accessoires, résultant de l'utilisation des produits et des systèmes décrits, et n'offre aucune garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier en rapport avec ces produits et systèmes. Les informations contenues dans les présentes sont fournies à des fins d'évaluation uniquement. Les marques de commerce et les noms commerciaux mentionnés ici, qu'ils soient enregistrés ou non, sont la propriété de Fibergrate Composite Structures Inc.

