



## **Grivory HT3**

**Le polyamide hautes performances résistant**

**GRIVORY®**  
**EMS**

## ■ Introduction



### La prochaine génération des polyphthalamides

Grivory HT3 est une nouvelle ligne de produits de la famille des polyphthalamides (PPA) de EMS-GRIVORY. Grâce à sa composition particulière, on obtient un éventail de performances entièrement nouveau, unique dans ce groupe de matériaux.

Grivory HT3 séduit par une très faible absorption d'humidité, ce qui permet de produire des éléments de très grande stabilité dimensionnelle. De plus, ce nouveau polymère est extrêmement résistant à l'hydrolyse et peut être utilisé dans les applications au contact direct avec l'eau.

Le profil de propriétés unique de Grivory HT3 lui ouvre des possibilités insoupçonnées pour des applications hautement techniques dans les secteurs de l'automobile, de l'électricité et de l'électronique, ainsi que pour les biens industriels et de consommation.

### A base de matières premières renouvelables

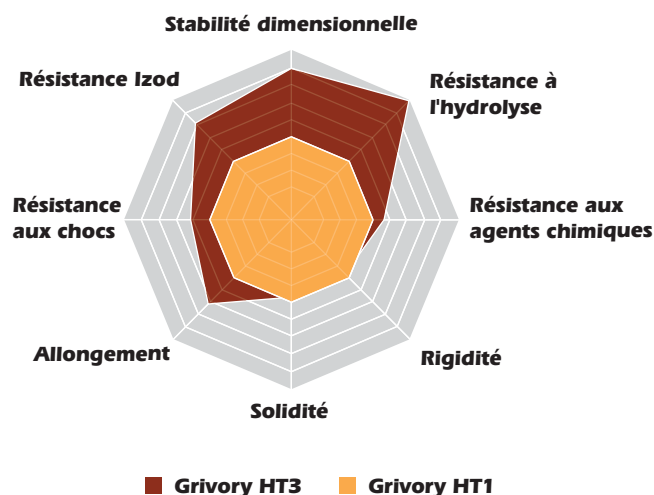
Chez nous, la protection de l'environnement commence déjà avec le granulé. Grivory HT3 est basé en grande partie sur des matières premières renouvelables.



Nos ressources fossiles sont ainsi ménagées. Grivory HT3 est un bel exemple de notre attitude responsable à l'égard de l'environnement.

### Renforcer là où c'est nécessaire

Grivory HT3 a un superbe profil! Par rapport à Grivory HT1, il présente une amélioration des propriétés importantes.



- Faible absorption d'humidité et stabilité dimensionnelle élevée
- Très bonne résistance à l'hydrolyse
- Bonne ténacité
- Excellente résistance aux agents chimiques

### Extrudable!

Avec Grivory HT3, nous avons réussi à développer un PPA extrudable. Les domaines d'application sont variés, allant jusqu'aux canalisations résistantes aux températures élevées – même au contact de fluides.



### Automobile

La gamme Grivory est la référence dans les applications de l'automobile quand il s'agit de remplacer le métal. On produit même des éléments pour fortes sollicitations et à faible poids de manière économique. Un poids plus faible se traduit par une diminution de la consommation d'essence. Le profil de propriétés de Grivory HT3 convient particulièrement bien aux applications du secteur automobile. Grivory HT3 commence là où d'autres plastiques ont atteint leurs limites.

Une faible prise d'humidité et une bonne stabilité dimensionnelle permettent d'obtenir des éléments de très grande précision – même aux températures d'utilisation élevées. Les éléments en Grivory HT3 résistent aux chocs et font leurs preuves également au contact direct avec les fluides de l'automobile.

Tenue de Grivory HT3 au contact des fluides de l'automobile			
	Temp. de test [°C]	Grivory HT3	Grivory HT1
Essence E85	80/120	■ ■	■ ■
FAM B	80/120	■ ■	■ ■
Diesel	125/140	■ ■ ■	■ ■
RME (biodiesel)	125	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■
Huile hydraulique	150	■ ■ ■ ■	■ ■
SAE 10W40	140	■ ■ ■ ■	■ ■



■ ■ moyenne    ■ ■ ■ ■ élevée

Grivory HT3 possède une excellente résistance à l'hydrolyse pour des applications en contact direct avec l'eau de refroidissement. Grâce à ses excellentes propriétés à la perméation et à sa résilience, Grivory HT3 permet aussi de produire des connecteurs et des raccords en contact avec l'essence ou des éléments de construction à fortes sollicitations dans le compartiment moteur.

### Electricité et électronique

La miniaturisation des éléments dans le domaine de l'électricité et de l'électronique va toujours plus loin, tandis qu'augmentent simultanément les exigences fixées aux composants. C'est là qu'interviennent les propriétés optimales de Grivory HT3. En outre, certains types de Grivory HT3 spécialement modifiés offrent une protection optimale contre le feu (UL 94 V-0), et ceci sans adjonction d'halogènes ou de phosphore rouge (compatible avec les directives WEEE et RoHS).

La faible prise d'humidité et la stabilité dimensionnelle jouent aussi un rôle important en électricité et en électronique. Grivory HT3 réussit le test de la classe JEDEC 1 importante pour le brasage par refusion sans plomb. Il n'est ainsi pas nécessaire de protéger les composants de l'humidité ambiante, ce qui permet de produire des éléments de précision avec des tolérances étroites de fabrication. Grâce à des propriétés mécaniques comme un allongement élevé à la rupture et une excellente résistance aux chocs, Grivory HT3 est prédestiné pour des composants électroniques dans des domaines divers. Grâce à des types avec un fort pouvoir réfléchissant et développés spécialement, Grivory HT3 se prête à la fabrication de LED (Light Emitting Diodes).

Grivory HT3 réussit le test de classe JEDEC 1 sans boursoufflures		
Matériau	Grivory HT3-GF30 V0	Standard PPA
Conditionnement	JEDEC 1 85°C 85% 168h	JEDEC 1 85°C 85% 168h
Résultat du brasage par refusion (260°C)	résiste, pas de boursoufflures	ne résiste pas, nombreuses boursoufflures
		



### Biens industriels et de consommation

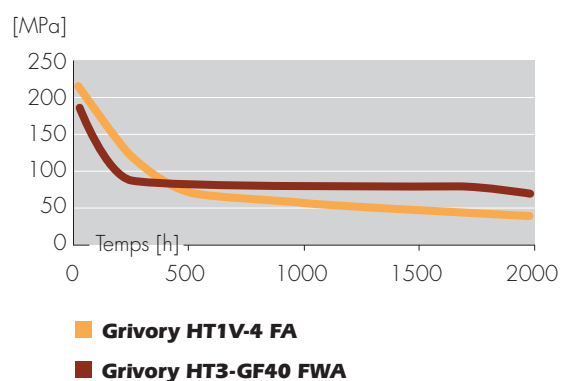
L'éventail des applications des polyamides dans le marché des biens industriels et de consommation est très vaste. Les polyamides spéciaux y offrent depuis longtemps des solutions optimales. Grivory HT3 est un complément idéal de la ligne de produits EMS-GRIVORY à laquelle il ouvre des possibilités insoupçonnées.

Grivory HT3 rend possible la fabrication d'éléments extrêmement résistants utilisables dans le sanitaire, le chauffage, la climatisation ou l'électroménager. Résistant à l'hydrolyse, Grivory HT3 brille partout où prévalent températures élevées et contact direct avec l'eau. Pour cela, il est absolument nécessaire d'avoir les autorisations pour les produits au contact direct avec les denrées alimentaires (EU, FDA, NSF 51) et l'eau potable (KTV, W270, ACS, WRAS, NSF 61).

Le remplacement des alliages de coulée sous pression ou même des thermodurcissables est des plus intéressants, en particulier dans le secteur de la construction, des meubles et de l'outillage, ainsi que dans celui de la construction mécanique ou celui des sports et loisirs. Les éléments de précision requièrent souvent une stabilité dimensionnelle élevée sans préjudice pour le design et les couleurs. De par son aptitude optimale à la mise en œuvre, l'utilisation de Grivory HT3 permet en plus l'intégration de fonctions annexes avec, pour conséquence, une réduction partielle des coûts des pièces de construction.

Instruments chirurgicaux ultra-rigides stérilisables, appareils de transmission de données et aides au diagnostic avec une résistance élevée aux agents chimiques, tels sont des domaines d'utilisation possibles pour Grivory HT3 dans le secteur médical. Le remplacement du métal dans les prothèses, les aides à la marche ou les éléments de construction des lits d'hôpitaux et de leurs commandes contribue de manière sensible à la réduction des coûts dans le secteur médical.

**L'allongement à la rupture après séjour dans l'eau à 140°C**



Au contact de l'eau bouillante pendant une longue durée, les propriétés mécaniques de Grivory HT3 diminuent moins que celles de Grivory HT1. Grivory HT3 se maintient à un niveau constant.

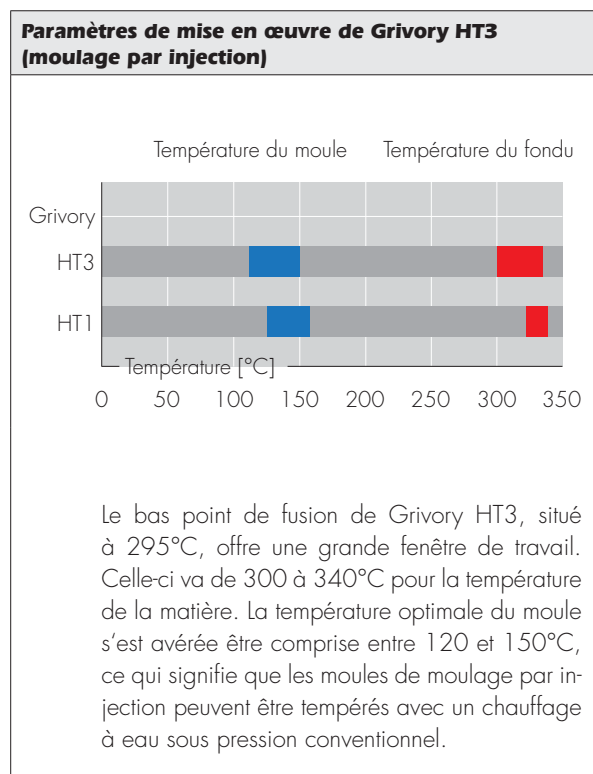
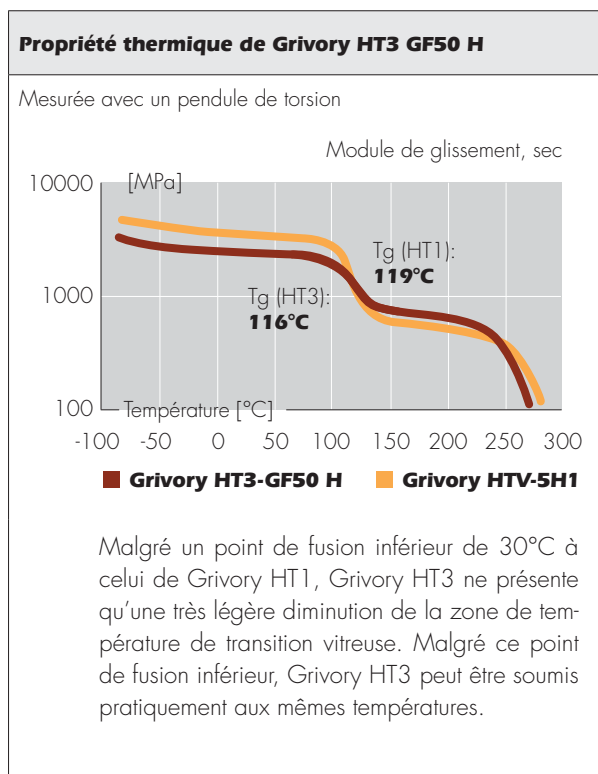


## Module de glissement

Le module de glissement est une donnée de construction importante, elle détermine le domaine de température d'utilisation des matières plastiques. Jusqu'à la température de transition vitreuse ( $T_g$ ), la structure du plastique est rigide et ferme. Au-dessus de la température de transition vitreuse, le plastique se ramollit et supporte moins les fortes sollicitations mécaniques.

## Mise en œuvre

Grivory HT3 se distingue par une mise en œuvre sans problème sur les presses d'injection traditionnelles.





## EMS-GRIVORY dans le monde

[www.emsgrivory.com](http://www.emsgrivory.com)

### Qui sommes-nous?

EMS-GRIVORY fait partie du secteur d'affaires Matériaux polymères du groupe EMS, il occupe près de 760 collaborateurs dans le monde.

Le site de développement et de production le plus grand se trouve à Domat/Ems en Suisse. Dans la plupart des marchés importants d'Europe, d'Asie et aux Etats-Unis, nous disposons de centres technologiques, de sites de production et de centres de distribution.

### Suisse

EMS-CHEMIE AG  
Business Unit EMS-GRIVORY  
Via Innovativa 1  
CH-7013 Domat/Ems  
Tél. +41 81 632 78 88  
Fax +41 81 632 76 65  
[welcome@emsgrivory.com](mailto:welcome@emsgrivory.com)

### Allemagne

EMS-CHEMIE (Deutschland) GmbH  
Warthweg 14  
D-64823 Gross-Umstadt  
Tél. +49 6078 783 0  
Fax +49 6078 783 416  
[welcome@de.emsgrivory.com](mailto:welcome@de.emsgrivory.com)

### France

EMS-CHEMIE (France) S.A.  
73-77, rue de Sèvres  
Boîte postale 52  
F-92105 Boulogne-Billancourt Cedex  
Tél. +33 1 41 10 06 10  
Fax +33 1 48 25 56 07  
[welcome@fr.emsgrivory.com](mailto:welcome@fr.emsgrivory.com)

### Grande-Bretagne

EMS-CHEMIE (UK) Ltd.  
Darfin House, Priestly Court  
Staffordshire Technology Park  
GB-Stafford ST18 0AR  
Tél. +44 1785 283 739  
Fax +44 1785 283 722  
[welcome@uk.emsgrivory.com](mailto:welcome@uk.emsgrivory.com)

### Italie

EMS-CHEMIE (Italia) S.r.l.  
Via Visconti di Modrone, 2  
I-20122 Milan  
Tél. 00 800 1100 1122  
Fax 00 800 1100 2233  
[welcome@it.emsgrivory.com](mailto:welcome@it.emsgrivory.com)

### Etats-Unis

EMS-CHEMIE (North America) Inc.  
2060 Corporate Way  
P.O. Box 1717  
Sumter, SC 29151, USA  
Tél. +1 803 481 61 71  
Fax +1 803 481 61 21  
[welcome@us.emsgrivory.com](mailto:welcome@us.emsgrivory.com)

### Taiwan

EMS-CHEMIE (Taiwan) Ltd.  
36, Kwang Fu South Road  
Hsin Chu Industrial Park  
Fu Kou Hsiang  
Hsin Chu Hsien 30351  
Taiwan, R.O.C.  
Tél. +886 35 985 335  
Fax +886 35 985 731  
[welcome@tw.emsgrivory.com](mailto:welcome@tw.emsgrivory.com)

### Japon

EMS-CHEMIE (Japan) Ltd.  
EMS Bldg., 2-11-20 Higashi-koujiya  
Ota-ku, Tokyo 144-0033  
Tél. +81 3 5735 0611  
Fax +81 3 5735 0614  
[welcome@jp.emsgrivory.com](mailto:welcome@jp.emsgrivory.com)

### Chine

EMS-CHEMIE (China) Ltd.  
Room 1908  
Far East International Plaza  
319 Xian Xia Road  
Shanghai 200051  
P. R. China  
Tél. +86 21 6295 7186  
Fax +86 21 6295 7870

EMS-GRIVORY, une unité  
d'affaires du groupe EMS

**EMS**  
EMS-GRIVORY