



Grivory GVX

**Il sostituto del metallo
di altissimo livello**

GRIVORY®
EMS

■ Introduzione



Il nostro metallo si chiama Grivory

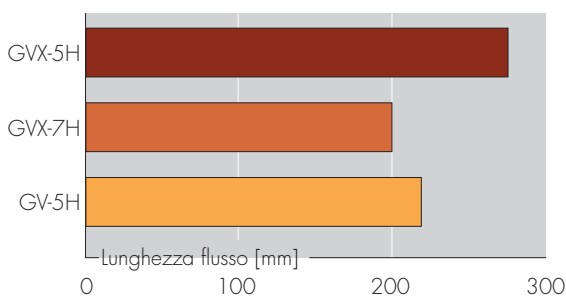
EMS-GRIVORY è già da anni leader nel settore dei "sostituti del metallo" con il polimero ad elevate prestazioni Grivory GV. Il nuovo Grivory GVX ha compiuto un ulteriore passo avanti; grazie a un notevole miglioramento delle caratteristiche meccaniche, il campo d'applicazione per la sostituzione del metallo è stato ampliato sostanzialmente. Le eccellenti prestazioni di Grivory GVX convincono anche nei minimi dettagli!

Grivory GVX si contraddistingue soprattutto per:

- altissima rigidità e resistenza meccanica
- bassissime deformazioni
- Facile processabilità

Eccellente lavorabilità

Miglioramento delle performance grazie all'utilizzo di fibre di vetro? Sì, ma non a scapito della lavorabilità! Nonostante la percentuale di fibre di vetro, che può raggiungere il 70%, i prodotti Grivory GVX si contraddistinguono per l'eccellente fluidità e una processabilità sorprendentemente semplice.



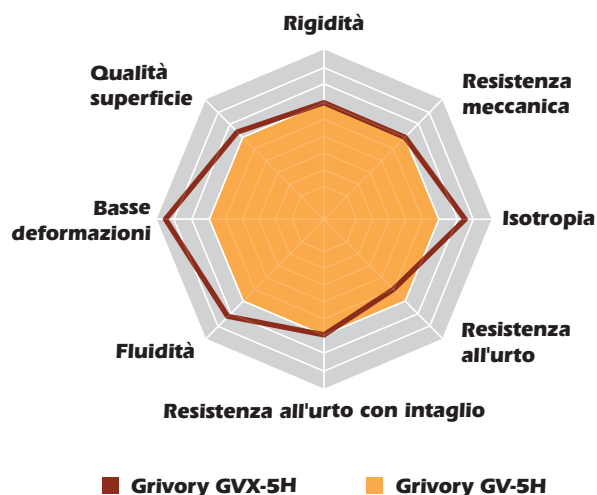
Pressione d'iniezione: 1000 bar
Temperatura stampo: 100°C
Temperatura di massa: 300°C

Grivory GVX brilla anche in superficie

Il nuovo Grivory GVX convince anche dal punto di vista estetico. Grazie alla buona fluidità, Grivory GVX, anche fortemente caricato, risplende con straordinaria brillantezza.

Migliori prestazioni

Con lo straordinario profilo di caratteristiche Grivory GVX spalanca una porta nel settore dei "sostituti del metallo".



Se si confrontano tutte le proprietà di Grivory GV-5H con il nuovo Grivory GVX-5H, il miglioramento senza compromessi delle prestazioni balza immediatamente agli occhi.

Grivory GVX si mette in evidenza soprattutto per:

- minori deformazioni differenziate
- migliori prestazioni isotropiche
- eccellente fluidità

Proprietà Grivory GVX



Caratteristiche meccaniche					Grivory GVX-5H
Modulo elastico a trazione (E)	1 mm/min	ISO 527	MPa	essiccato	18000
				cond.	17000
Resistenza alla rottura	5 mm/min	ISO 527	MPa	essiccato	250
				cond.	220
Allungamento a rottura	5 mm/min	ISO 527	%	essiccato	2.5
				cond.	2.5
Resistenza all'urto	Charpy, 23°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	essiccato	80
				cond.	75
Resistenza all'urto	Charpy, -30°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	essiccato	65
				cond.	60
Resistenza all'urto con intaglio	Charpy, 23°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	essiccato	15
				cond.	15
Resistenza all'urto con intaglio	Charpy, -30°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	essiccato	15
				cond.	15
Durezza alla penetrazione (biglia)		ISO 2039-1	MPa	essiccato	290
				cond.	265
Caratteristiche termiche					
Temperatura di fusione	DSC	ISO 11357	°C	essiccato	260
Stabilità dimensionale HDT/A	1.80 MPa	ISO 75	°C	essiccato	245
Stabilità dimensionale HDT/C	8.00 MPa	ISO 75	°C	essiccato	175
Dilatazione termica in lunghezza long.	23 - 55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ /K	essiccato	0.20
Dilatazione termica in lunghezza trasversale	23 - 55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ /K	essiccato	0.50
Temperatura max. d'impiego	continuo	ISO 2578	°C	essiccato	100 - 120
Temperatura max. d'impiego	breve durata	ISO 2578	°C	essiccato	220
Caratteristiche elettriche					
Rigidità dielettrica		IEC 60243-1	kV / mm	essiccato	33
				cond.	33
Indice di tracking comparativo	CTI	IEC 60112	-	cond.	600
Resistività di volume specifica		IEC 600933	Ω · m	essiccato	10 ¹⁰
				cond.	10 ¹⁰
Resistività superficiale specifica		IEC 600933	Ω	cond.	10 ¹²
Caratteristiche generali					
Densità		ISO 1183	g/cm ³	essiccato	1.56
Infiammabilità (UL-94)	0.8 mm	ISO 1210	degré	-	HB
Assorbimento acqua	23°C/saturaz.	ISO 62	%	-	4.0
Assorbimento umidità	23°C/50 % r.h.	ISO 62	%	-	1.4
Ritiro di iniezione lineare	longitudinale	ISO 294	%	essiccato	0.05
Ritiro di iniezione lineare	trasversale	ISO 294	%	essiccato	0.30
Designazione prodotto sec. ISO 1874				PA66+PA6I/X	MH, 14-190, GF50

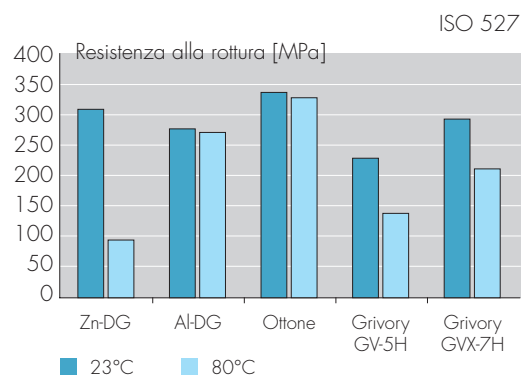


Grivory GVX-6H	Grivory GVX-65H	Grivory GVX-7H
22500	25500	28000
22000	25000	27500
290	300	290
260	280	260
2.0	1.9	1.5
2.0	1.9	1.5
75	75	60
70	70	60
70	70	60
70	70	60
15	15	15
15	15	15
15	15	15
15	15	15
320	345	370
305	330	360
260	260	260
250	250	250
205	215	220
0.15	0.15	0.10
0.50	0.50	0.30
100 - 120	100 - 120	100 - 120
220	220	220
33	33	33
33	33	33
600	600	600
10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰
10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰
10 ¹²	10 ¹²	10 ¹²
1.69	1.79	1.85
HB	HB	HB
3.5	3.2	2.9
1.2	1.1	1.0
0.05	0.05	0.10
0.25	0.25	0.25
MH, 14-220, GF60	MH, 14-250, GF65	MH, 14-250, GF70

Pressofusione alle strette

Rispetto ai metalli pressofusi, Grivory GVX presenta vantaggi evidenti quali bassa densità, semplicità di lavorazione ed inoltre una produzione efficiente con risparmio fino al 40%.

Con uno sforzo resistente di ben 300 Megapascal, Grivory GVX primeggia fra i materiali termoplastici. Grivory GVX non deve temere il confronto diretto con i metalli pressofusi ed è decisamente superiore ad es. alle leghe di zinco a temperature elevate. Con un'accurata progettazione, per materie plastiche, è possibile ottenere una rigidità strutturale che si avvicina a quella dei manufatti di metallo pressofusi.



Il futuro per la sostituzione del metallo

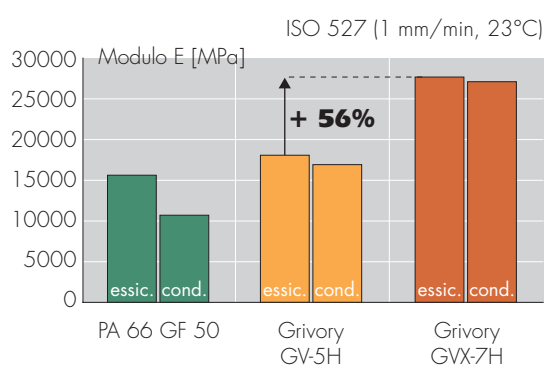
Grazie alle sue straordinarie caratteristiche meccaniche e alla semplicità di lavorazione, Grivory GVX amplia i confini per la sostituzione del metallo. I noti vantaggi della riduzione del peso, della libertà nel design, dell'integrazione funzionale e soprattutto della riduzione dei costi, fanno delle poliammidi ad alte prestazioni l'ottima alternativa ai metalli più costosi.

Grivory GVX è il sostituto del metallo di altissimo livello!



Rigido e resistente

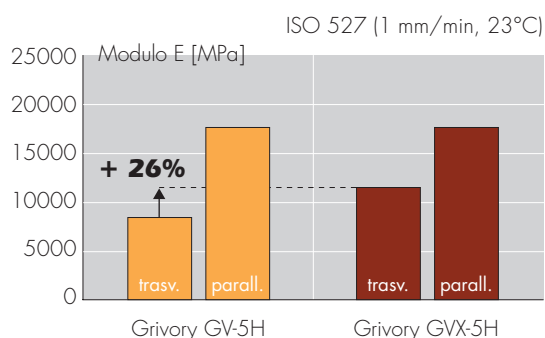
Aumento significativo della rigidità. Una nuova dimensione per i materiali termoplastici con rinforzi di fibre di vetro.



Grivory GVX raggiunge un modulo elastico a trazione di quasi 30'000 MPa. Rispetto a Grivory GV si tratta di un aumento che supera il 50%! Anche dopo condizionamento questi valori rimangono ad altissimo livello. Le poliammidi comuni registrano invece un calo del 35%.

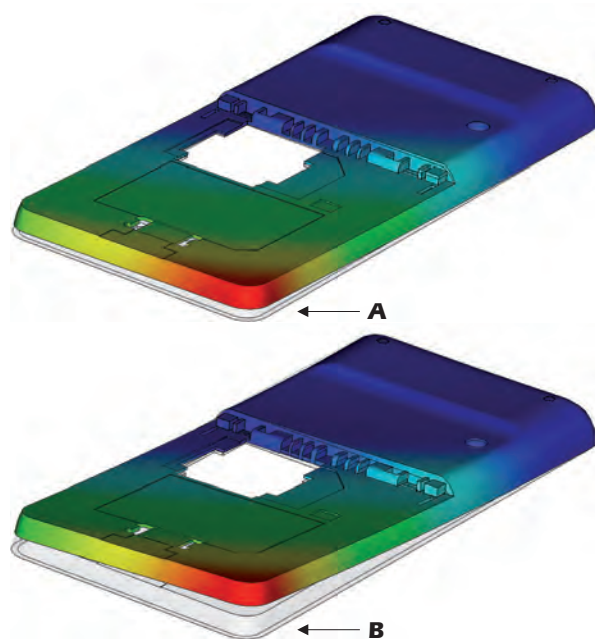
Rigidità trasversale all'orientamento delle fibre di vetro significativamente aumentata

Pur mantenendo la stessa percentuale di fibra, la rigidità trasversale di Grivory GVX aumenta del 26% rispetto a quella di Grivory GV. Il miglioramento di questa performance va a vantaggio anche dei componenti sottoposti a pressione interna, dove sono richieste superiori resistenze meccaniche e maggiore isotropia.



Deformazioni

Tutte le materie plastiche semicristalline e rinforzate mostrano ritiri differenziati che provocano lo svergolamento del pezzo. Con Grivory GVX siamo riusciti a ridurli fino al 50%. Avendo ottimizzato l'interazione fra matrice polimerica e fibre di vetro è stato possibile ridurre del 25% il ritiro trasversale rispetto agli altri prodotti fortemente rinforzati. Con un ritiro trasversale basso si ottengono componenti con una deformazione nettamente inferiore.



L'analisi Moldflow evidenzia la diversa deformazione lungo il bordo di Grivory GVX (A) rispetto agli altri prodotti tradizionali a parità di percentuale di fibre di vetro (B). La minore deformabilità non è solo teoria Moldflow. Oltre alle misure di laboratorio anche le applicazioni di tutti i giorni confermano in modo sorprendente questa bassa deformabilità.



EMS-GRIVORY nel mondo

www.emsgrivory.com

Chi siamo

EMS-GRIVORY è parte del settore dei materiali polimerici del gruppo EMS e conta circa 760 collaboratori in tutto il mondo.

La sede più importante per lo sviluppo e la produzione si trova a Domat/Ems in Svizzera. I centri dell'azienda che si occupano di tecnologia, produzione e distribuzione sono presenti sulla maggior parte dei principali mercati d'Europa, Asia e USA.

Svizzera

EMS-CHEMIE AG
Business Unit EMS-GRIVORY
Via Innovativa 1
CH-7013 Domat/Ems
Tel. +41 81 632 78 88
Fax +41 81 632 76 65
welcome@emsgrivory.com

Germania

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

Francia

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

Gran Bretagna

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

Italia

EMS-CHEMIE (Italia) S.r.l.
Via Visconti di Modrone, 2
I-20122 Milano
Tel. 00 800 1100 1122
Fax 00 800 1100 2233
welcome@it.emsgrivory.com

*funziona soltanto in Italia

Stati Uniti

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

Cina

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

Giappone

EMS-CHEMIE (Japan) Ltd.
EMS Bldg., 2-11-20 Higashi-koujiya
Ota-ku, Tokyo 144-0033
Tel. +81 3 5735 0611
Fax +81 3 5735 0614
welcome@jp.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.
Tel. +886 35 985 335
Fax +886 35 985 731
welcome@tw.emsgrivory.com

Corea

EMS-CHEMIE (Korea) Ltd.
#1226 Dong-Gwan, Doosan Venturedigm
126-1, Pyeongchon-dong, Dongan-gu
Anyang-si, Gyeonggi-do, 431-070
Republic of Korea
Tel.: +82 31 478 3159
Fax: +82 31 478 3157
welcome@kr.emsgrivory.com

EMS-GRIVORY, un'azienda
del Gruppo EMS

EMS
EMS-GRIVORY