

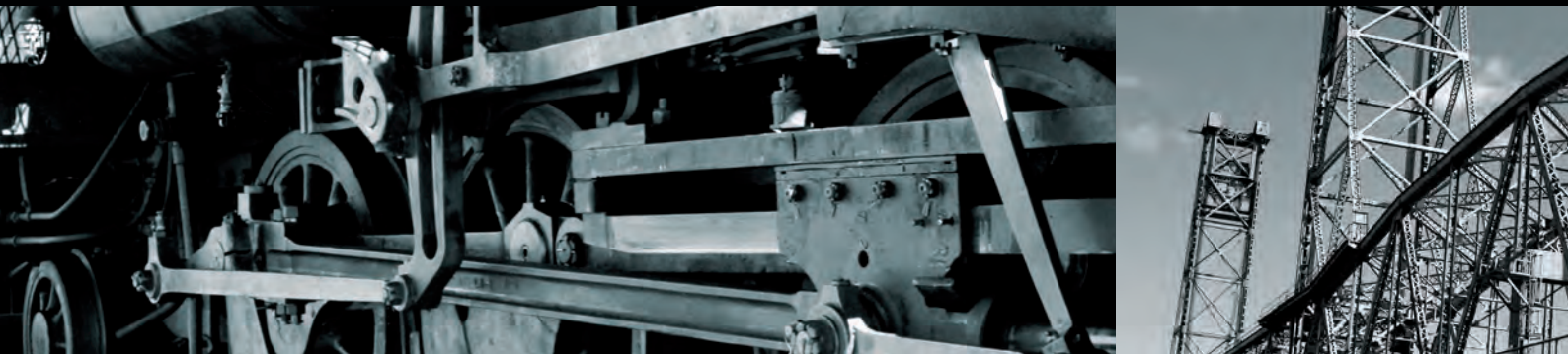


Grivory GVX

Metallersatz auf höchstem Niveau

GRIVORY®
EMS

■ Einleitung



Unser Metall heisst Grivory

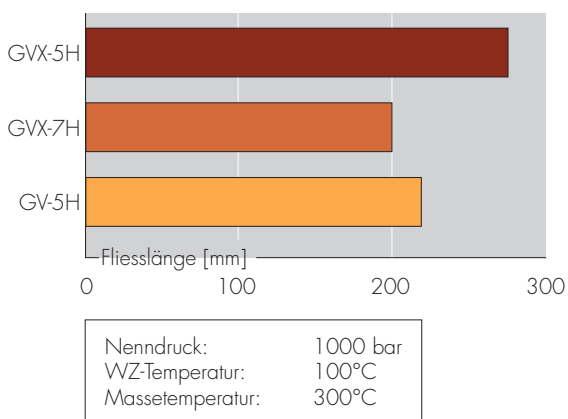
EMS-GRIVORY ist mit dem Hochleistungspolymer Grivory GV seit Jahren Marktführer im Bereich „Metallersatz“. Das neue Grivory GVX geht jedoch noch einen Schritt weiter; durch eine markante Verbesserung der mechanischen Eigenschaften wird der Anwendungsbereich für den Metallersatz substantziell erweitert. Die aussergewöhnliche Performance von Grivory GVX überzeugt bis ins Detail!

Grivory GVX zeichnet sich vor allem aus durch:

- höchste Steifigkeit und Festigkeit
- sehr geringen Verzug
- einfache Verarbeitung

Hervorragende Verarbeitbarkeit

Performancesteigerung durch Einsatz von Glasfasern? Ja, aber nicht auf Kosten der Verarbeitbarkeit! Selbst mit 70% Glasfaseranteil zeichnen sich Grivory GVX-Produkte durch hervorragende Flieseigenschaften und eine erstaunlich einfache Verarbeitung aus.

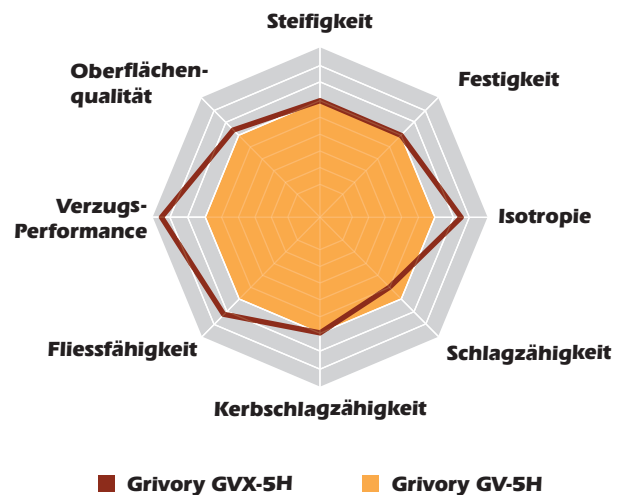


Grivory GVX glänzt auch an der Oberfläche

Das neue Grivory GVX überzeugt auch optisch. Dank der guten Flieseigenschaften erstrahlt auch hochgefülltes Grivory GVX in aussergewöhnlichem Glanz.

Mehr Performance

Grivory GVX schlägt mit seinem aussergewöhnlichen Eigenschaftsprofil ein neues Kapitel im Bereich „Metallersatz“ auf.



Vergleicht man alle Eigenschaften von Grivory GV-5H mit dem neuen Grivory GVX-5H wird die kompromisslose Performancesteigerung deutlich. Die Weiterentwicklung von Grivory GVX zeigt sich besonders in der Verzugperformance, in isotroperen Materialeigenschaften und der Fließfähigkeit.

Eigenschaften Grivory GVX-Typen



Mechanische Eigenschaften					Grivory GVX-5H
Zug-E-Modul	1 mm/min	ISO 527	MPa	trocken	18000
				kond.	17000
Bruchfestigkeit	5 mm/min	ISO 527	MPa	trocken	250
				kond.	220
Bruchdehnung	5 mm/min	ISO 527	%	trocken	2.5
				kond.	2.5
Schlagzähigkeit	Charpy, 23°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	trocken	80
				kond.	75
Schlagzähigkeit	Charpy, -30°C	ISO 179/1eU	kJ/m ²	trocken	65
				kond.	60
Kerbschlagzähigkeit	Charpy, 23°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	trocken	15
				kond.	15
Kerbschlagzähigkeit	Charpy, -30°C	ISO 179/1eA	kJ/m ²	trocken	15
				kond.	15
Kugeldruckhärte		ISO 2039-1	MPa	trocken	290
				kond.	265
Thermische Eigenschaften					
Schmelztemperatur	DSC	ISO 11357	°C	trocken	260
Formbeständigkeit HDT/A	1.80 MPa	ISO 75	°C	trocken	245
Formbeständigkeit HDT/C	8.00 MPa	ISO 75	°C	trocken	175
Thermische Längenausdehnung längs	23-55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ /K	trocken	0.20
Thermische Längenausdehnung quer	23-55°C	ISO 11359	10 ⁻⁴ /K	trocken	0.50
Maximale Gebrauchstemperatur	dauernd	ISO 2578	°C	trocken	100 - 120
Maximale Gebrauchstemperatur	kurzzeitig	ISO 2578	°C	trocken	220
Elektrische Eigenschaften					
Durchschlagfestigkeit		IEC 60243-1	kV / mm	trocken	33
				kond.	33
Vergleichende Kriechwegbildung	CTI	IEC 60112	-	kond.	600
Spezifischer Durchgangswiderstand		IEC 600933	Ω · m	trocken	10 ¹⁰
				kond.	10 ¹⁰
Spezifischer Oberflächenwiderstand		IEC 600933	Ω	kond.	10 ¹²
Allgemeine Eigenschaften					
Dichte		ISO 1183	g/cm ³	trocken	1.56
Brennbarkeit (UL-94)	0.8 mm	ISO 1210	Stufe	-	HB
Wasseraufnahme	23°C/gesättigt	ISO 62	%	-	4.0
Feuchtigkeitsaufnahme	23°C/50 % r.F.	ISO 62	%	-	1.4
Linearer Spritzschwind	längs	ISO 294	%	trocken	0.05
Linearer Spritzschwind	quer	ISO 294	%	trocken	0.30
Produktbezeichnung nach ISO 1874				PA66+PA6I/X	MH, 14-190, GF50

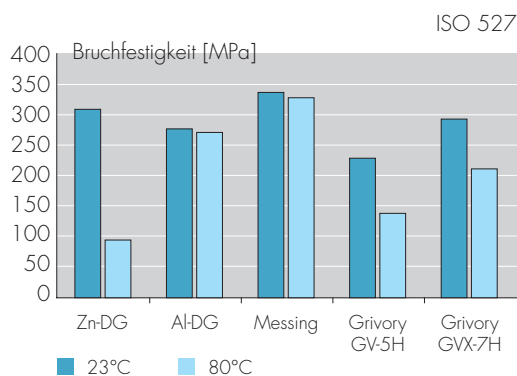


Grivory GVX-6H	Grivory GVX-65H	Grivory GVX-7H
22500	25500	28000
22000	25000	27500
290	300	290
260	280	260
2.0	1.9	1.5
2.0	1.9	1.5
75	75	60
70	70	60
70	70	60
70	70	60
15	15	15
15	15	15
15	15	15
15	15	15
320	345	370
305	330	360
260	260	260
250	250	250
205	215	220
0.15	0.15	0.10
0.50	0.50	0.30
100 - 120	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

Druckguss gerät unter Druck

Die Vorteile von Grivory GVX im Vergleich zu Druckgussmetallen sind vor allem die geringere Dichte, die einfache Verarbeitung sowie eine rationelle, bis zu 40% günstigere Herstellung.

Mit einer Festigkeit von 300 MPa steht Grivory GVX an der Spitze der thermoplastischen Kunststoffe. Grivory GVX braucht den direkten Vergleich mit DG-Metallen nicht zu scheuen und ist z.B. Zinkdruckguss bei höheren Temperaturen weit überlegen. In Kombination mit kunststoffgerechtem Bauteildesign kann eine Struktursteifigkeit erreicht werden, die an Bauteile aus Metall herankommt.



Zukunft von Metallersatz

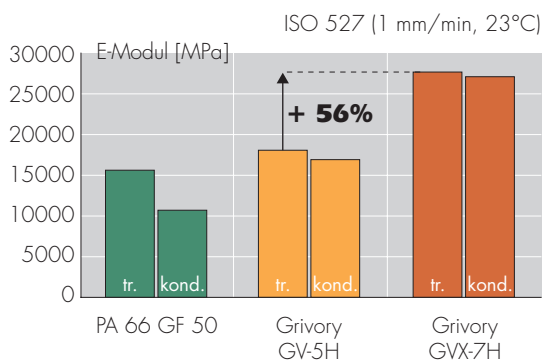
Grivory GVX erweitert mit seinen aussergewöhnlichen mechanischen Eigenschaften und einer einfachen Verarbeitung die Grenzen des Metallersatzes. Die bekannten Vorteile - Gewichtsreduktion, Designfreiheit, Funktionsintegration und vor allem Kostenreduktion - machen Polyamide zur gefragten Alternative zu teureren Metallen.

Grivory GVX ist Metallersatz auf höchstem Niveau!



Steif und fest

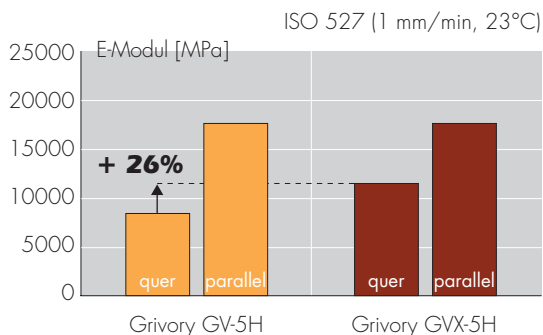
Signifikante Steigerung der Steifigkeit - eine neue Dimension für Thermoplaste mit Glasfaserverstärkung.



Grivory GVX erreicht ein E-Modul von annähernd 30'000 MPa. In Bezug auf Grivory GV ist das eine Steigerung von über 50%. Auch im konditionierten Zustand bleiben diese Werte auf höchstem Niveau. Herkömmliche Polyamide verlieren dagegen bis zu 35% ihrer Steifigkeit.

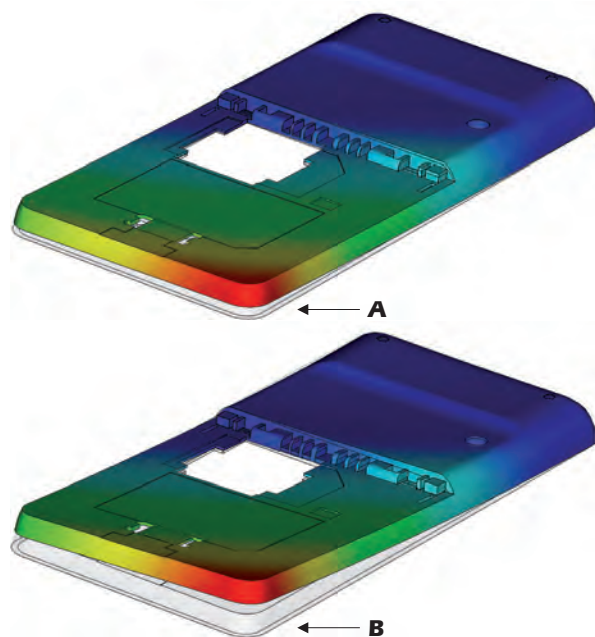
Signifikant erhöhte Quersteifigkeit

Die Quersteifigkeit von Grivory GVX konnte im Vergleich zu Grivory GV bei gleichem Faseranteil um 26% gesteigert werden. Diese erhöhte Performance kommt vor allem innendruckbelasteten Bauteilen zugute, da hier hohe Spannungen quer zur Faser auftreten.



Verzugsarm

Mit dem Verzug kämpfen vor allem teilkristalline Kunststoffe. Mit Grivory GVX ist es gelungen, den Verzug um bis zu 50% zu reduzieren. Durch die Optimierung des Zusammenspiels von Matrix und Glasfaser kann im Vergleich zu anderen hochgefüllten Produkten eine 25% geringere Schwindung quer zur Faser erreicht werden. Diese geringe Querschwindung führt zu deutlich verzugsärmeren Bauteilen.



Die Moldflow-Analyse zeigt deutlich den unterschiedlichen Verzug von Grivory GVX (A) und herkömmlichen Produkten mit gleicher Glasfasermenge (B). Der geringere Verzug ist nicht nur Moldflow-Theorie. Sowohl Prüfkörper als auch alltägliche Anwendungen bestätigen den geringen Verzug auf eindruckliche Weise.



EMS-GRIVORY weltweit

www.emsgrivory.com

EMS-GRIVORY - Der führende Spezialist für Hochleistungspolyamide

EMS-GRIVORY ist der führende Spezialist für Hochleistungspolyamide und Anbieter mit dem breitesten Polyamid-Sortiment. Unsere Produkte sind weltweit unter den Markennamen Grivory, Grilamid und Grilon bekannt.

Wir bieten unseren Kunden ein umfassendes Paket aus leistungsfähigen und qualitativ hochwertigen Produkten sowie segmentspezifischer Beratungskompetenz in Vertrieb und Anwendungstechnik. Wir sichern unsere Marktführerschaft durch kontinuierliche Produkt- und Anwendungsentwicklung in allen Segmenten.

EMS-GRIVORY Europa

Schweiz

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

Deutschland

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

Frankreich

EMS-CHEMIE (France) S.A.
73-77, rue de Sèvres
Boîte postale 52
F-92105 Boulogne-Billancourt Cedex
Tel. +33 1 4110 0610
Fax +33 1 4825 5607
welcme@fr.emsgrivory.com

Grossbritannien

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
welcme@uk.emsgrivory.com

EMS-GRIVORY,
ein Unternehmensbereich der EMS-Gruppe

Italien

EMS-CHEMIE (Italia) S.r.l.
Via Appiani 12
I-20121 Milano (MI)
Italia
Tel. +800 1100 1122*
Fax +800 1100 2233*
welcme@it.emsgrivory.com

*nur aus Italien möglich

EMS-GRIVORY Asia

China

EMS-CHEMIE (China) Ltd.
227, Songbei Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou City, 215126
Jiangsu Province
P.R. China
Tel. +86 512 8666 8180
Fax +86 512 8666 8210

EMS-CHEMIE (Suzhou) Ltd.
227, Songbei Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou City, 215126
Jiangsu Province
P.R. China
Tel. +86 512 8666 8181
Fax +86 512 8666 8183

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 35 985 345
welcme@tw.emsgrivory.com

Korea

EMS-CHEMIE (Korea) Ltd.
#1226, Ra-Dong, Doosan Venturedigm,
126-1, Pyeongchon-Dong, Dongan-Gu
Anyang-Si, Gyeonggi-Do,
431-070 Korea
Tel. +82 31 478 3159
Fax +82 31 478 3157
welcme@kr.emsgrivory.com

Japan

EMS-CHEMIE (Japan) Ltd.
EMS Building
2-11-20 Higashi-koujiya
Ota-ku, Tokyo 144-0033
Japan
Tel. +81 3 5735 0611
Fax +81 3 5735 0614
welcme@jp.emsgrivory.com

EMS-GRIVORY America

Vereinigte Staaten

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
welcme@us.emsgrivory.com

EMS
EMS-GRIVORY