

Kunststoffe für den Maschinenbau, 1967

Dynamit Nobel

Kunststoffe
für den
Maschinenbau



Auf dem Gebiet des Maschinenbaus wird eindrucksvoll demonstriert, wie Metalle und Kunststoffe sich in ihren speziellen Eigenschaften vorteilhaft ergänzen. Metalle haben ihre Vorzüge vor allem in der hohen mechanischen Festigkeit und in hervorragender Wärme- und Kältebeständigkeit, die bei Kunststoffen nicht immer in demselben Maße gegeben sind. Dafür besitzen diese aber eine ganze Reihe von Eigenschaften, in denen sie den metallischen Werkstoffen weit überlegen sind. Dazu zählen vor allem

- ihr geringes Gewicht,
- ihre gute Isolierfähigkeit gegenüber Wärme und Kälte,
- ihre minimale elektrische Leitfähigkeit,
- ihr hohes Dämpfungsvermögen,
- ihre ausgezeichnete chemische Beständigkeit,
- ihre außerordentliche Abriebfestigkeit und
- ihre gute Bearbeitbarkeit.

In all den Fällen, in denen sich die technischen Anforderungen auf solche Merkmale konzentrieren und es infolgedessen zu einem funktionsgerechten Austausch von Metall kommt, findet die Überlegenheit des Kunststoffs Anerkennung.

Die von Dynamit Nobel für den Maschinenbau bereitgehaltenen Kunststoffe sind vielfältig und reichen von veredelten Naturprodukten bis zu den jüngsten vollsynthetischen Werkstoffen.

Dynos

Dynos-Vulkanfiber wird aus ungeleimten saugfähigen Spezialpapieren hergestellt. Die einzelnen Lagen sind auf chemischem Wege homogen miteinander verbunden. Vulkanfiber läßt sich ausfräsen, drehen, bohren, stanzen, in dünneren Qualitäten sogar tiefziehen. Eine gewisse Grenze für den Einsatz von Vulkanfiber liegt in ihrer Quellfähigkeit, die aber andererseits das Material für Dichtungen prädestiniert, die sich selbst unter Einwirkung von kochendem Wasser ausgezeichnet bewähren.

Dynopas

Dynopas ist ein aus dünnem Vulkanfiber-Lagen hergestelltes, besonders widerstandsfähiges Plattenmaterial. Dynopas hat eine hohe Schlagzähigkeit, gute Abriebfestigkeit, einen hohen Elastizitätsmodul eine - im Vergleich zu Vulkanfiber - weit bessere Wärmebeständigkeit und läßt sich leicht verarbeiten.

Dytron

Dytron-Hartgewebe ist ein Schichtpreßstoff mit Gewebestrukturen als Harzträger. Je nach Verwendungszweck werden grobe, mittlere oder feine Gewebe eingesetzt. Das Material hat beachtliche Festigkeitswerte und eine besonders gute Schlagzähigkeit; es ist sehr abriebfest, zeigt gute Geräusch- und Schwingungsdämpfung und ist beständig gegenüber Öl und Wasser. Auch bei erhöhten Temperaturen bleiben die aus Dytron spanabhebend gefertigten Teile maßbe-

ständig. Bevorzugtes Einsatzgebiet ist die Herstellung von Zahnrädern, Gleitlagern, Buchsen und Verbindungselementen, wenn Korrosionsbeständigkeit, elektrische Isolierung oder Notlaufeigenschaften verlangt werden.

Trovidur

Trovidur und die anderen modifizierten PVC-Halbzeuge haben vor vielen Jahren den chemischen Apparatebau für die Kunststoffe erschlossen. Im Maschinenbau eignet sich Trovidur sehr gut als Konstruktionsmaterial für Korrosions- und säurefeste Maschinenteile, Apparate und Behälter. Kaum ein Werkstoff bietet so verschiedenartige Ver- und Bearbeitungsmöglichkeiten wie Trovidur, das sich sägen, bohren, stanzen, fräsen, warmverformen, tiefziehen, schweißen und verkleben läßt.

Trogamid

Unter dieser Bezeichnung liefert Dynamit Nobel Halbzeug (Stäbe, Hohlstäbe, Rohre, Platten und Blöcke), die aus Polyamiden (PA) gefertigt sind. Es werden 3 Qualitäten unterschieden. Trogamid B, ein Material auf Basis von Polyamid 6, Trogamid R, ein Polyamid 11 und Trogamid A, ein 6.6-Polyamid. Trogamid R zeichnet sich durch geringe Feuchtigkeitsaufnahme aus. Die Sorten Trogamid B und R können auch mit Molybdändisulfid-Zusatz geliefert werden. Durch diesen, die Gleiteigenschaften verbessernden Zusatz, werden die ohnehin guten Gleiteigenschaften von Trogamid noch erhöht, so daß in vielen Fällen auf jegliche Schmierung verzichtet werden kann und der Einsatz bei Trockenlauf möglich ist.

Aus Trogamid werden bevorzugt Lager, Buchsen, Zahnräder, Laufrollen, Ventiltteile, Bolzen, Schrauben und ähnliche Maschinenelemente hergestellt, bei denen gute Gleiteigenschaften, Wartungsfreiheit, Geräuschdämpfung und entsprechende Elastizität gewünscht werden.

Große Formstücke z. B. - Schiffsschrauben, Buchsen, Gleitsteine, Hohlzylinder - können aus den Standardabmessungen nicht hergestellt werden. Für solche Anwendungen eignet sich Trogamid-Guß. Hierbei handelt es sich praktisch um den gleichen Werkstoff, aus dem die gewünschten Teile mit geringen Plus-toleranzen gegossen werden und anschließend nur eine Fein-Nachbearbeitung benötigen.

Dynal

Dieses Kunststoff-Halbzeug aus Polyoxymethylen (POM) oder einfacher gesagt, Acetalharz, ist eine gute Ergänzung zu Trogamid und wird auch weitgehend für ähnliche Einsatzgebiete verwendet, bei denen auch in höheren Temperatur-Bereichen noch gute mechanische Eigenschaften und eine relativ hohe Formstabilität gefordert werden.

Der sogenannte kalte Fluß ist bei Dynal sehr gering, die Ermüdungsgrenze hoch. Die Gleiteigenschaften und Abriebfestigkeit sind nicht in allen Fällen so günstig wie bei Trogamid. Bemerkenswert ist aber die wesentlich geringere Feuchtigkeitsaufnahme gegen-

über den Trogamid-Sorten A und B, womit zugleich eine höhere Maßbeständigkeit verbunden ist.

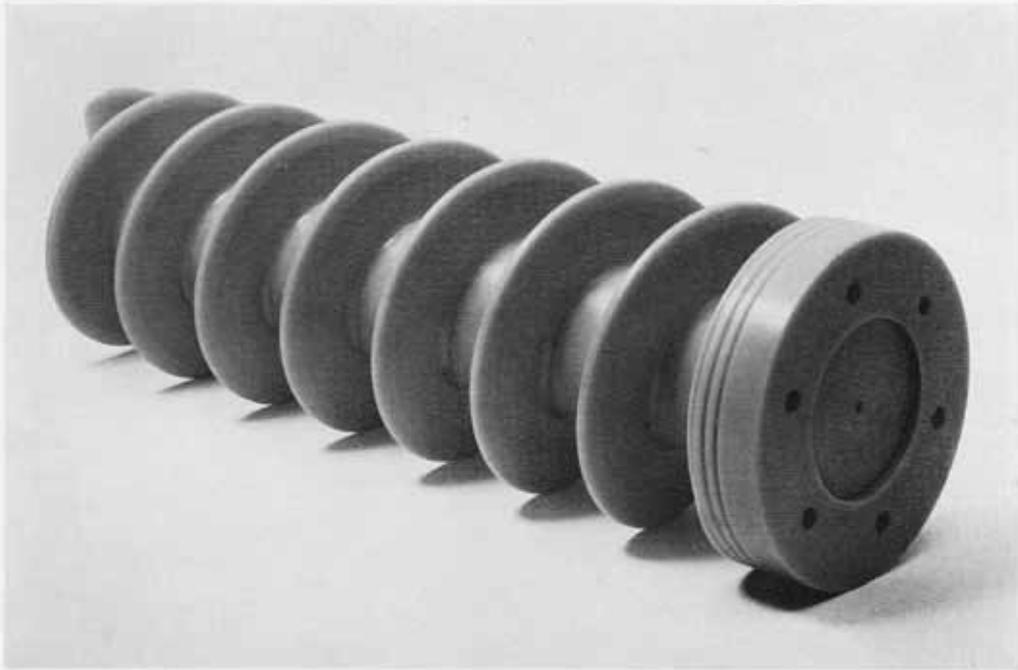
Formteile gepreßt und spritzgegossen

Werden Formteile im Maschinenbau in großer Zahl benötigt, so empfiehlt es sich aus wirtschaftlichen Gründen deren Herstellung nach dem Preß- oder

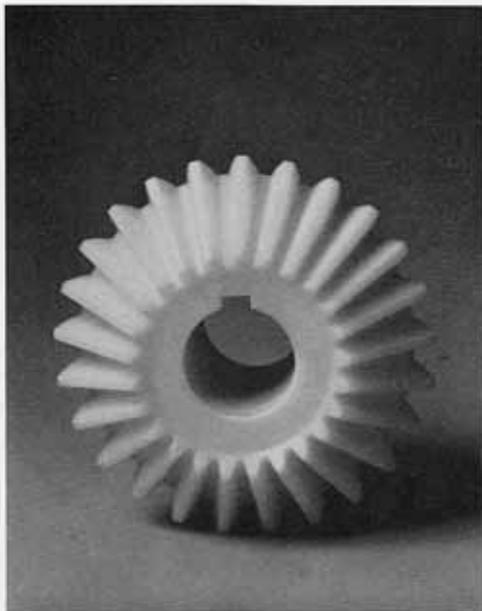
Spritzgußverfahren. Dynamit Nobel ist darauf eingerichtet, derartige Formstücke bis zu sehr hohen Einzelgewichten nach beiden Verfahren herzustellen.

Auf diese Weise bekommt das gesamte Programm der Kunststoffe, welche Dynamit Nobel für den Maschinenbau anbieten kann, eine außerordentlich weit gespannte Aktualität.

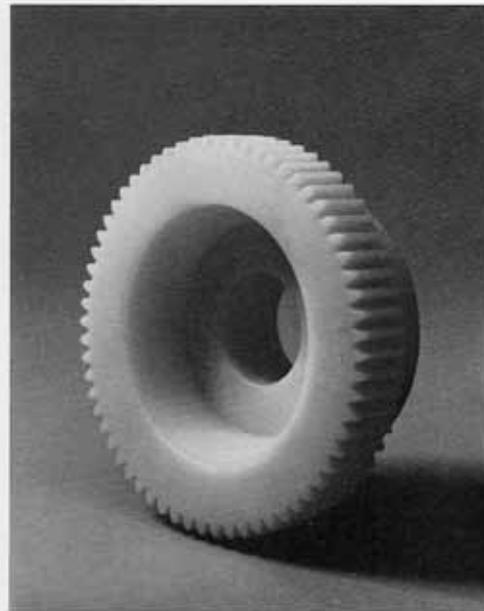
Handelsname Produktbezeichnung	Chemische Grundlage Lieferform	Anwendung
Astralon®	PVC-Copolymer Platten	Schilder, Bedienungsanweisungen etc.
Cellon®	Celluloseacetat Platten	Stanzunterlagen
Cellon® T	Celluloseacetat Platten	Optischer Schweißerschutz
Dynos®	Vulkanfaser Platten, Bahnen, Stäbe und Rohre	Flexible Schleifscheiben, Gleitbahnmaterial, Dichtungsringe und -scheiben, Manschetten, Schablonen, Schweißerschutzsilde, Laufrollen
Dynopas®	Vulkanfaser mit Kunstharz verpreßt Platten und Stäbe	Zahnräder und Antriebsselemente, Seilführungen, Seilrollen, Kolbenringe, Laufschielen, Nockenscheiben, Riemenscheiben, Zahn- und Kegelräder, Zahnstangen
Dytron®	Phenol/Kresol-Harz-Bindung Hartgewebe mit Platten	Gleitbahnen, Lagerschalen und -buchsen, ein- und mehrteilige Großlager, Zahn- und Schraubenräder, Kegelräder, Kugellagerkäfige, Kurvenscheiben, Spulenscheiben, Reibringe, Druck- und Laufrollen, Schablonen, Bohrvorrichtungen, Lehren, Webschützen
Ultrapas® M	mehrfarbig geschichtete Preßstoff-Platten mit Melaminharz-Bindung	gravierte Schilder aller Art
Trovidur®	Hart-PVC-Halbzeuge	Konstruktionswerkstoff für Apparate, Geräte und Maschinen, Rohrleitungen
Hart-PVC schlagfest HS 15 HS 20	Halbzeuge aus modifiziertem Hart-PVC	wie Trovidur; besonders bei Schlag- und Stoßbeanspruchungen
Weich-PVC- Halbzeug für tech- nische Zwecke	Tafeln, Schläuche und Profile	Dichtungen, elastische Unterlagen, Walzmäntel, Prallschutz, Schabotte-Unterlagen (schwindungsdämpfende Maschinenelemente), Stanzunterlagen
Trogamid®	Polyamid 6, 6.6 und 11 Tafeln, Blöcke, Rundstäbe, Hohlstäbe	Gleitbahnen, Lager und Lagerschalen, Lagerbuchsen, Dichtungen, Schrauben, Zahn- und Kegelräder, Zahnstangen, Kurvenscheiben, Gegendruckrollen
Trogamid®-Guß E0; E5; E10; E15	Blöcke, Hohl- und Voll- zylinder, Großprofile, Formteile	Gelenksteine, Gleitsteine, Laufrollen, Gegendruckrollen, Trägerrollen für Personen- und Lasten-Drahtseilbahnen, Seilscheiben, Lager und Lagerschalen, Schrauben- und Zahnräder
Dynal® (Delrin)	Polyformaldehyd Tafeln, Blöcke, Rundstäbe, Hohlstäbe, Rohre	Gleitbahnen, Lager, Lagerbuchsen und Lagerschalen, Schrauben, Schnecken, Zahn- und Kegelräder, Zahnstangen, Kurvenscheiben, Druckrollen



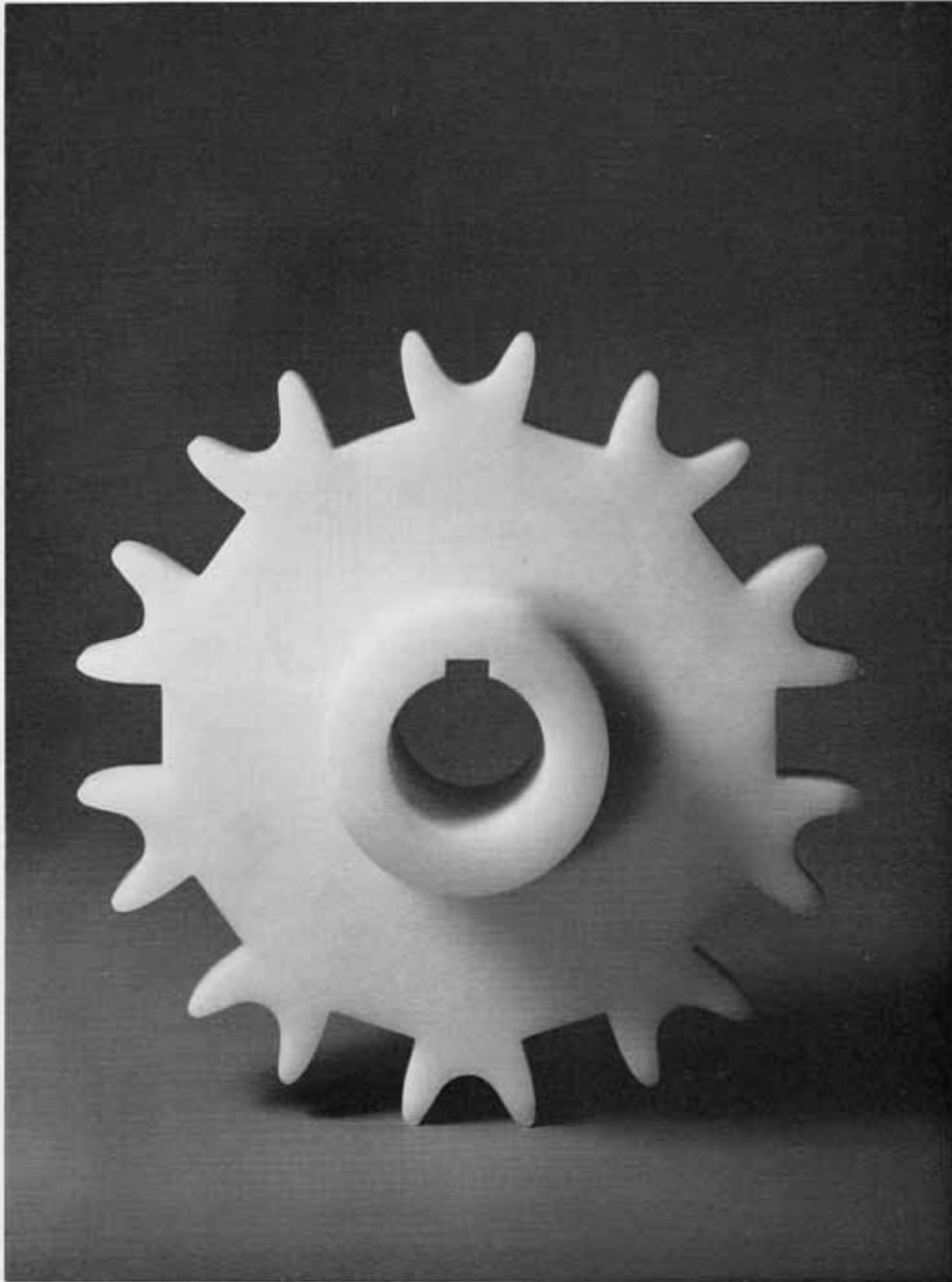
Förderschnecke aus Trogamid, spangebend gefertigt



Kegelzahnrad mit Paßfedernut aus Trogamid



Zahnrad mit angedrehtem Antriebs-Laufrad aus Trogamid



Kettenzahnrad aus Dynal, spangebend gefertigt

Prospekte und Verarbeitungsanleitungen

Zahnräder aus Dynamit Nobel Kunststoffen	12/020	Prallschutztafeln für Sandstrahlgebläse	22/435
Dytron-Hartgewebe	12/113	Trovidur	32/120
Dytron Synthetic resin bonded fabric	12/113 E	Trovidur	32/120 E
Dytron Tissu startifié dur	12/113 F	Trovidur	32/120 F
Bearbeitungsrichtlinien für Dytron	12/127	Die Verarbeitung und Verlegung von Trovidur-Rohren	32/151
Trogamid Stäbe, Rohre, Platten	12/202	Working and laying of Trovidur pipe	32/151 E
Trogamid	12/203 E	Le travail et la pose des tuyaux de Trovidur	32/151 F
Trogamid	12/203 F	Das Schweißen von Trovidur	32/152
Trogamid	12/204	Welding of Trovidur	32/152 E
Trogamid	12/204 F	Soudage de Trovidur	32/152 F
Trogamid	12/205	Die spanlose Verformung von Trovidur	32/153
Dynal	12/205	Fabricating of Trovidur	32/153 E
Zahnräder aus Dynopas	12/205	Formage du Trovidur	32/153 F
Gears made from Dynopas	12/205 E	Die spanabhebende Verarbeitung von Trovidur	32/154
Trogamid Guß TV 10	12/206	Machining of Trovidur	32/154 E
Dynal Rods, Tubes, Sheets	12/501 E	Usinage du Trovidur	32/154 F
Dynal Barres, Tubes, Plaques	12/501 F	Verkleben von Trovidur	32/155
Cellon	13/401	The Bonding of Trovidur	32/155 E
Cellon	13/401 E	Collage du Trovidur	32/155 F
Cellon	13/401 F	Trovidur HS 15	32/157
Mipoplast Halbzeug für technische Zwecke	22/431	Mipoplast PVC 5319/1099	
Mipoplast for Technical applications	22/431 E	zur hydraulischen Druckübertragung	32/415

Dynamit Nobel Aktiengesellschaft
Verkauf Kunststoffe
521 Troisdorf Bez. Köln
Ruf 02241/5051 - FS 883371