Zeitschrift: Pestalozzi-Kalender
Herausgeber: Pro Juventute
Band: 75 (1982)

Artikel: Die wachsenden Welt der Kunststoffe
Autor: Trachsel, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-989698

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

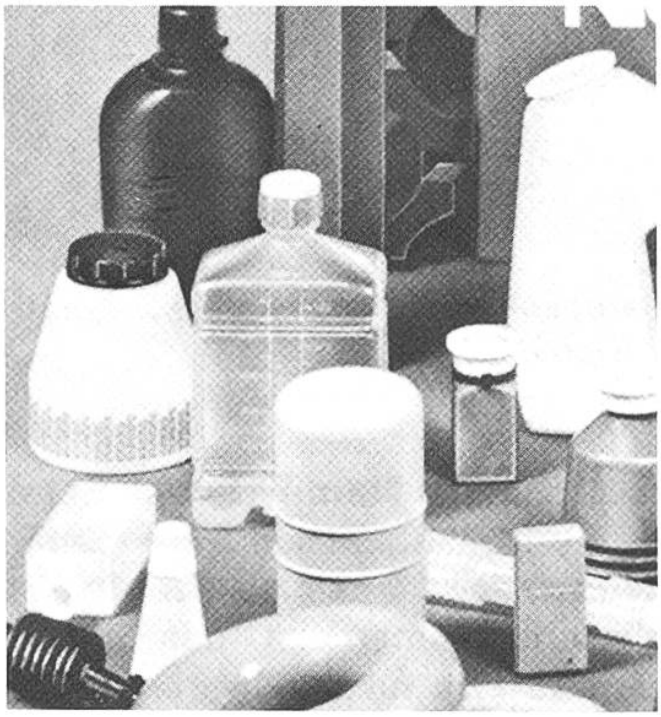
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die wachsende Welt der Kunststoffe

Unsere Grossväter spielten als Kinder mit Holzklötzen, unsere Väter mit Meccano-Baukästen. Heutige Kinder spielen mit Lego und andern Kunststoff-Zusammensetzspielen. Spielautos sind aus Kunststoff, Puppen sind aus Kunststoff, Kugelschreiber aus Kunststoff, Skischuhe, Dia-Rähmchen, Joghurtbecher, Medizinverpackungen, Telefonapparate ...



Von der Leimbüchse bis zum Spielzeugfisch wird alles aus Kunststoff gemacht. (Bild: Novoplast, Wallbach)

Schau dich mal in deinem Zimmer um. Hundert Gegenstände sind weder aus Glas noch aus Holz noch aus Metall. Die ganze Innenausstattung von Vaters Auto – auch aus Kunststoff.

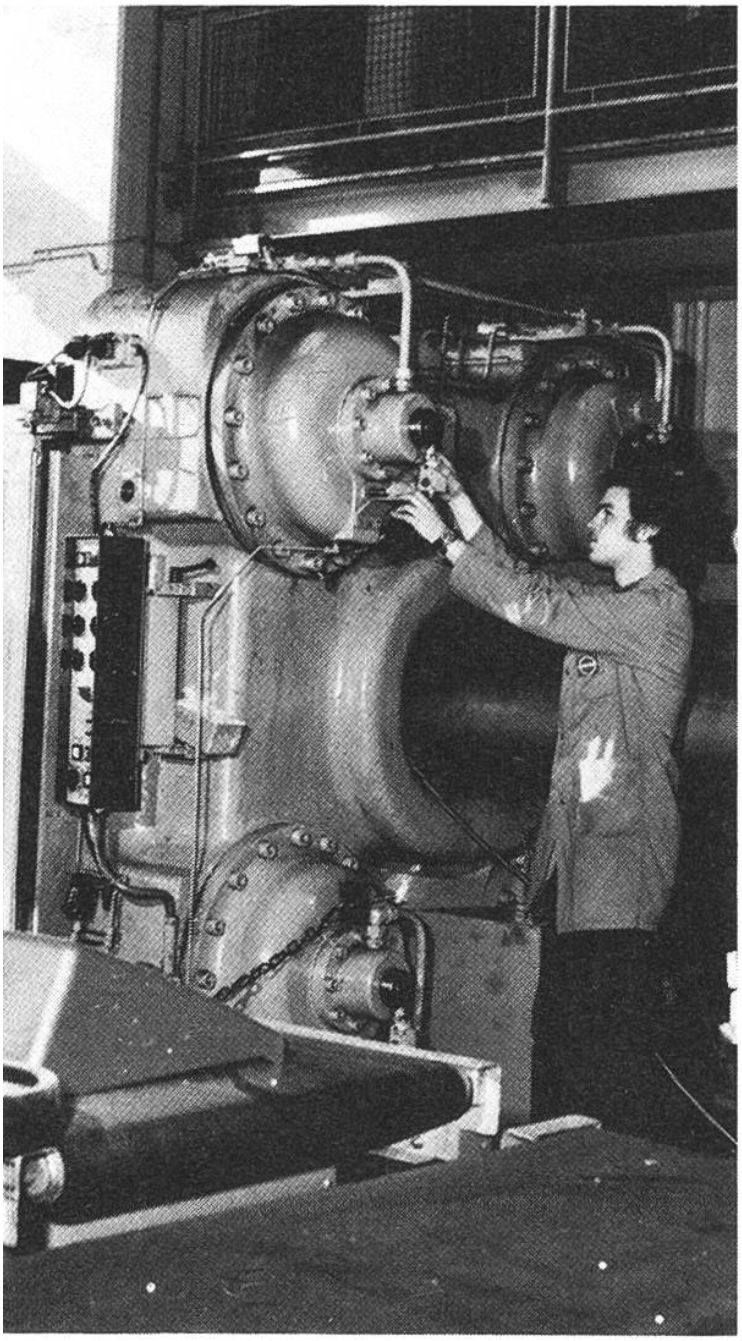
Kunststoff hier, Kunststoff dort, Kunststoff überall! Weisst du aber, was Kunststoff ist? Seit wann gibt es Kunststoffe? Weshalb werden so viele Gegenstände aus Kunststoff gemacht? Haben alle Kunststoffe ähnliche Eigenschaften? Worin unterscheiden sich verschiedene Kunststoffe voneinander? Woraus werden sie hergestellt?

Viele Fragen – wenige Antworten.

1869 wurde zum erstenmal ein Stoff erzeugt, der als Kunststoff bezeichnet werden konnte. Aus Nitrocellulose und Kampfer wurde in konzentrierter Alkohollösung das Celluloid gemengt: eine durchsichtige Masse, die, zuerst in dicke Blöcke gewalzt und dann zu Scheiben geschnitten, ein vielseitig verwendbares Material darstellte. Seine wichtigste Rolle spielte das Celluloid wohl in der Fotografie als zusammenrollbarer Träger lichtempfindlicher Schichten. Ohne Kunststoff-Folien, die heute auch aus andern Grundstoffen hergestellt werden können, wäre die Fotografie in der heutigen Art gar nicht möglich geworden.

Polyimid-Platten (Kapton® der Firma Du Pont) zwischen Rumpfaussenhaut und Innenverkleidung schirmen den Innenraum gegen Aussentemperaturen und Geräusche ab.

Ohne Kunststoffe wären auch Schallplatten und Tonbänder nicht denkbar.
Bleiben wir aber noch einen Moment beim ersten Kunststoff, beim Celluloid. Aus ihm wurden nicht nur Filme gemacht: Die Industrie begann bald Kämme, Dosen, Puppen und anderes daraus zu formen.
1908 wurde dann ein weiterer, heute allgemein bekannter Kunststoff erfunden, nämlich das Bakelit. Die Fabrikanten elektrischer Steckdosen konnten nun auf Porzellan verzichten. Der neue Kunststoff war ein guter Isolator und fest genug, um Stecker und Steckdosen daraus herzustellen.
Erst 1920 wurde aber die wissenschaftliche Theorie entwickelt, nach der die heutige Chemie arbeitet. Daraufhin wurden dann ganze «Familien» neuartiger Kunststoffe entwickelt, mit einzigartigen mechanischen, elektrischen und wärmetechnischen Eigenschaften.
Boote aus glasfaserverstärktem Kunstharz, Wasserrohre, Tragtaschen und Folien aus Polyäthylen, Kabel-Isolationen und Bodenbeläge aus PVC, Isolationen aus Epoxiharzen (einer schweizerischen Erfindung), Joghurtbecher aus Polystyrol, teflonbelegte Pfannen, schaumstoffisolierte Hausdächer – dies alles ist uns bereits selbst-



Der Kunststofftechnologe befasst sich unter anderem mit dem Einrichten und Überwachen kostspieliger Werkzeuge und Maschinen.

verständlich geworden. Vor wenigen Jahrzehnten existierte nichts von alledem.

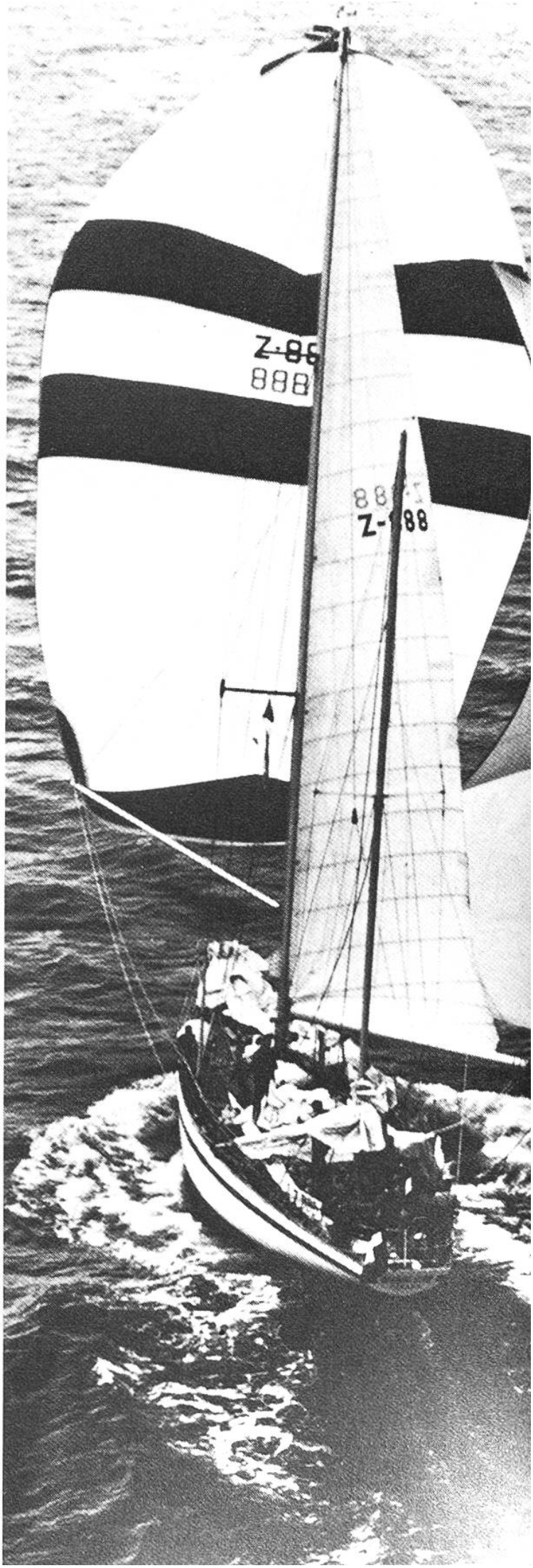
Nicht nur diese Gegenstände und Einrichtungen des täglichen Gebrauchs sind aus Kunststoff gefertigt. Auch Flugzeugbauer können die Hilfe der chemischen Industrie brauchen. Hüllen aus einer feuerbeständigen Folie, aus «Polyimid», dienen im Lockheed-Verkehrsflugzeug L-1011 Tri Star zum Einsiegeln der Glasfasermatten, die zwischen Rumpfaussenhaut und Innenverkleidung der Fluggasträume gegen Aussentemperaturen und Geräusche abschirmen. Das neuartige Produkt brennt nicht und schmilzt auch bei extremen Temperaturen nicht. Mit Kunststoffkarosserien wird auch im Automobilbau experimentiert. Einige Marken brachten schon solche auf den Markt, doch hat sich die Sache noch nicht allgemein durchgesetzt. Autoreifen hingegen werden längst aus Mischungen von Kunstgummi und Naturgummi gemacht. Sie sind dadurch nicht schlechter, sondern besser geworden.

Bahnreisende in Mailand müssen nie mehr befürchten, eine Glasscheibe aus dem Bahnhofdach könnte ihnen auf den Kopf fallen, denn dort wurde das Glas durch zweimal leichteres «Acrylglas» ersetzt. So eine Plastiktafel würde bei einer Beschädigung nicht mehr senkrecht herunterfallen, sondern sanft zu Boden gleiten, ähnlich einem Stück Papier. Trotz ihres kleinen Gewichts sind aber die Platten sehr solide. Sie werden von Australien bis Amerika

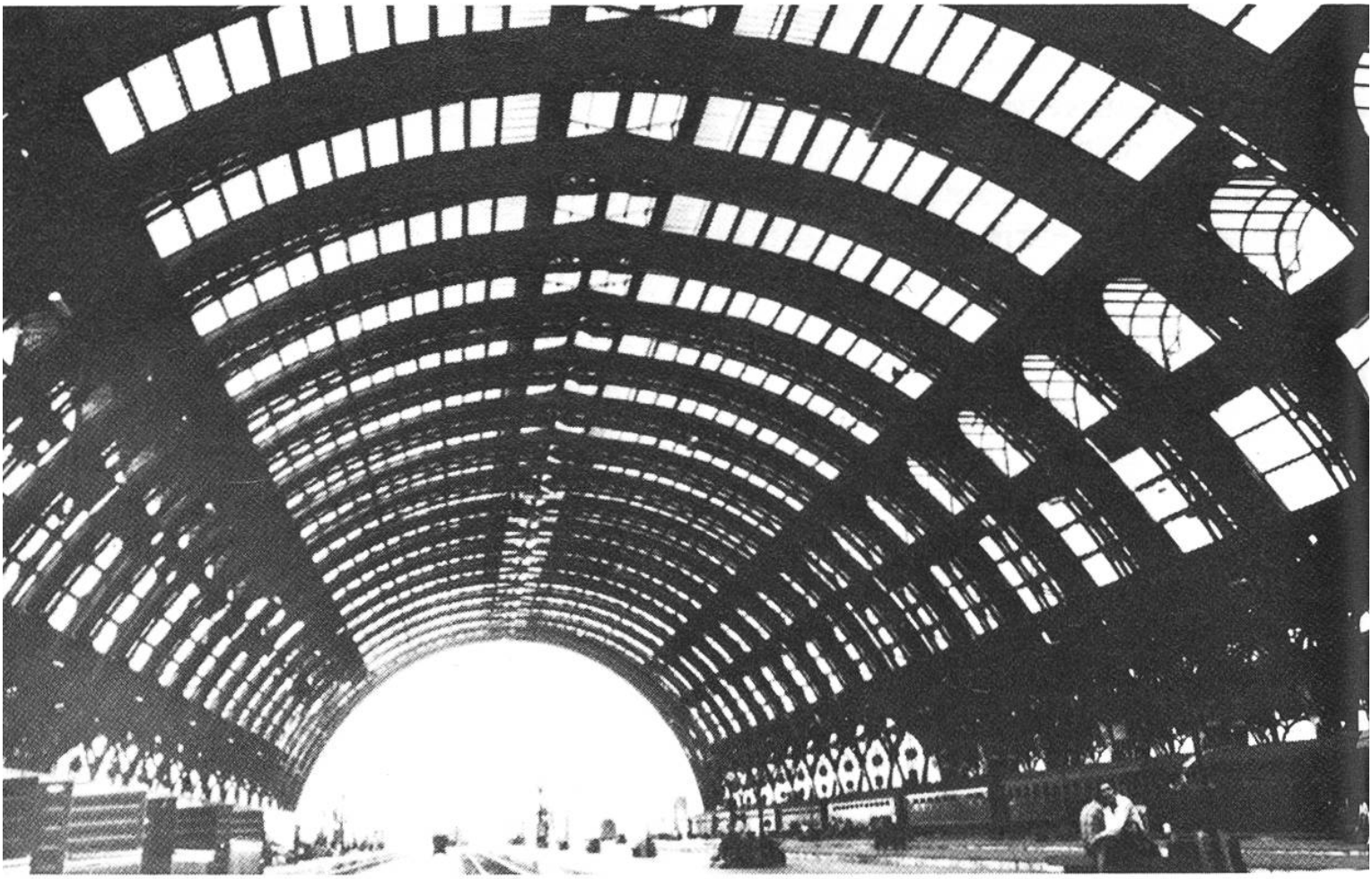
zur «Verglasung» von Sportanlagen, Gewächshäusern und Industriebauten verwendet. Und zur Herstellung wird, wie bei andern Kunststoffen, weniger Energie verbraucht als für die Fabrikation gleicher Gegenstände aus Glas oder Metall. Vom Standpunkt des Energiesparens aus kommen die Kunststoffe gut weg, sofern der Verschleiss nicht um ein Vielfaches höher ist als bei anderem Material.

Die Verarbeitung neuartiger Stoffe ruft nach neuen Kenntnissen für ihre Bearbeitung und logischerweise zur Bildung neuer Berufe. «Kunststofftechnologen» nennt man die «Profis» für die Verarbeitung der neuartigen Materialien. Kommissionen von Fachleuten beraten seit langem über die Lehrstoffe für die angehenden Berufsleute. Zu ihrem Leidwesen verändern sich die Techniken der Verarbeitung rasch, weil der Fortschritt in der Kunststofftechnik rasend vorangeht.

Während wir über diesen Fortschritt nachdenken, werden stündlich Millionen von Litern des Hauptrohstoffs zur Herstellung



Seit Segelboote aus Kunststoff gebaut werden, sind sie erheblich leichter und dadurch auch schneller geworden – auch besser transportierbar.



Bewegungen im alten Bauwerk des Mailänder Bahnhofs haben einen Teil des Glasdachs zerstört und dessen Gefährlichkeit zutage treten lassen. Das zweimal leichtere «Acrylglas» (Vedril® der Firma Montedison), mit dem man die Halle nun «verglaste», würde im Fall eines Falles sanft zu Boden gleiten.

von Kunststoffen einfach verbrannt – die meisten Kunststoffe werden nämlich aus Erdöl gemacht.

Werden wir nach dem «Kunststoffzeitalter» wieder zurückkehren in die Eisen- und Holzzeit? Kaum. Auch wenn das Erdöl in vielleicht 50 Jahren sehr knapp und teuer sein wird, werden bestimmt noch viele Gegenstände aus Kunststoff gefertigt werden, denn viele Kunststoffe bieten nicht nur in der Verarbeitung Vorteile, sondern können wegen ganz bestimmter Eigenschaften durch keine andern Werkstoffe ersetzt werden. Oder wird man in ferner Zukunft alles aus Kunststoff machen? Dies glauben wir auch nicht, denn des Menschen Wesen ist wohl zu sehr auf den Kontakt mit natürlichen Stoffen abgestimmt, als dass er auf sie verzichten möchte.

J. Trachsel

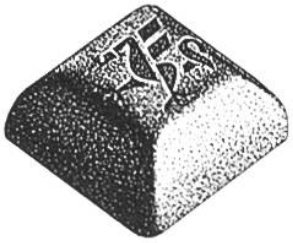
Entwicklung der Kunststoffe

Einführungsdatum	Kunststoff	Bekannter Handelsname	Anwendungsbeispiele
1868	Celluloid		Brillengestelle
1870	Vulkanfiber		Koffer (alte)
1909	Phenoplaste	Bakelite	Telefongehäuse (schwarz)
1919	Kunsthorn		Knöpfe
1927	Celluloseacetat		Zahnbürsten
1927	Polyvinylchlorid (PVC)		Ölflaschen, Bodenbeläge, Schallplatten, Schläuche
1936	Polymethylmethacrylat (Acrylglas)	Plexiglas	Uhrengläser
1936	Polyvinylacetat		Construvit-Leim
1938	Polystyrol		Joghurtbecher, TV-Gehäuse
1939	Polyamid	Nylon	Schrauben, Zahnräder
1939	Polyvinylidenchlorid	Saran	Haushaltfolie
1939	Melaminharze	Ornamin	Geschirr, Aschenbecher
1942	Ungesättigte Polyester		Bootschalen, Möbel
1942	Hochdruckpolyäthylen		Kehrichtsäcke, Tragtaschen
1943	Silikone		Dichtungsmassen
1943	Polytetrafluoräthylen	Teflon	Pfannenbeschichtung
1947	Epoxidharze	Araldit	Elektroisolatoren
1948	ABS	Cycolac	Flugkoffer, Autokarosserien
1954	Polyurethane		Elastische Dichtungen
1956	Polyoxymethylen (Acetalharze)	Delrin, Hostaform	Zahnräder, Gasfeuerzeuge
1957	Niederdruckpolyäthylen		Milchflaschen, Harasse
1957	Polypropylen		Bindegarne, Rohre
1957	Polycarbonate	Makrolon	Babyflaschen, Schaugläser
1964	Polyimide		Isolierfolien
1965	Polysulfone		Technische Teile
1970	Gesättigte Polyester	Crastin	Technische Teile
1975	Nitrilcopolymere	Barex	Verpackung

Neu von Lindt!

Chocoletti in der Taschenpackung.

Richtig fein
für den kleinen Gluscht
so zwischendurch.



Lindt

Feine Chocoladen heissen Lindt.

SILVA