

# 50 JAHRE LAURAMID®. 50 JAHRE KNOW-HOW IN PA 12 GUSS.

**50**  
Jahre

Lauramid®.  
Know-How in  
PA 12-Guss.





# 50 JAHRE HOCHLEISTUNGSPOLYAMID

für anspruchsvolle Ingenieurbauteile

**Wir gießen Kunststoff. Seit 50 Jahren.**

Die Albert Handmann Elteka GmbH & Co. KG ist eine Tochtergesellschaft der Handmann Gruppe. Das Traditionsunternehmen Handmann wurde vor über 140 Jahren gegründet und ist im Anlagen- und Maschinenbau weltweit tätig. Seit vier Generationen wird die heutige Handmann Gruppe getragen vom Unternehmergeist der Biberacher Familie Handmann. Die daraus gewachsene Identität ist eine wichtige Basis des Selbstverständnisses geworden. Die Unternehmensziele werden bei Handmann mit Leidenschaft und Energie verfolgt. Seit über einem Jahrhundert zählt dabei weniger der schnelle, kurzfristige Erfolg als vielmehr langfristiges und kontinuierliches Wachstum.

Die Handmann Gruppe beschäftigt weltweit 3.600 Mitarbeiter und erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 880 Mio. €. Die Weichen für weitere Steigerungen sind gestellt. Die damit einhergehenden hohen Investitionen werden durch eine sehr konsequente Thesauriesierungspolitik der Unternehmenseigner ermöglicht.

Stammsitz von Handmann Elteka ist ebenfalls im württembergischen Biberach. Ein neues Produktions- und Verwaltungsgebäude mit nahezu verdoppelter Produktionskapazität wurde Anfang 2014 bezogen. Dort wird das komplette Engineering, die Produktion und die Qualitätskontrolle aller Systeme, Bauteile und Halbzeuge durchgeführt.

**50**  
Jahre  
Lauramid®.  
Know-How in  
PA 12-Guss.



50  
Jahre

Lauramid®.  
Know-How in  
PA 12-Guss.

## 50 JAHRE HIGHTECH-KUNSTSTOFF

auf Polyamidbasis

Die bedeutendste Werkstoffentwicklung aus dem Hause Handtmann Elteka wird in diesem Jahr 50. Das Gusspolyamid Lauramid® ist ein PA 12, das anders als einfache Spritzguss-Kunststoffe in einem drucklosen Gießverfahren hergestellt wird. Im Gießwerkzeug polymerisiert und kristallisiert Lauramid® zu einem hochmolekularen, dimensionsstabilen Werkstoff. Weiterer Vorteil dieses Herstellungsverfahrens ist die Möglichkeit, Stahlarmierungen unlösbar eingießen zu können. So entstehen Lauramid®-Metall-Verbundteile zum Beispiel für Zahnräder in der Antriebstechnik. Lauramid® ist auch als lebensmittelechte Variante erhältlich.

Der Werkstoffverbund Lauramid Hybrid® besteht aus einem Metallschaum, der mit dem Ingenieurkunststoff Lauramid® drucklos vollständig oder teilweise umgossen wird. Lauramid® dringt beim Guss in die Poren des Metallschaumteils und stellt so einen mechanisch unlöslichen Verbund her. Es bedarf keiner sonstigen Verbindungselemente. Dies ist von Vorteil, wenn besondere Steifigkeit und Gewichtsersparnis gefragt sind.

Lauramid Inject® 970 ist ein regranulierter Werkstoff auf Basis von Lauramid®. Lauramid Inject® 970 ist speziell für den Spritzguss geeignet. Seine Materialeigenschaften erreichen bis zu 80 % der Leistungsfähigkeit von PA 12C Lauramid®. Lauramid Inject® 970 kommt ins Spiel wenn ein konventioneller PA 6 Werkstoff die Anforderungen der Applikation nicht erfüllt.

HICOMPELT® ist die neueste Materialinnovation aus dem Hause Handtmann Elteka und einer der faservolumenstärksten Leichtbauwerkstoffe am Komposit-Markt (bis zu 65 % Faservolumenanteil). HICOMPELT® ist ein Verbund von Caprolactam bzw. Laurinlactam mit Carbon- oder Glasfasern oder einem Carbon-Glasfasergemisch.



# 50 JAHRE HANDTMANN ELTEKA

## 50 Jahre Leidenschaft für PA 12 C

**Das PA 12C Lauramid® und das Guss Know-How von Handtmann Elteka blicken 2018 auf eine Erfolgsgeschichte zurück. Seit dem ersten Tag arbeitet Handtmann Elteka an maßgeschneiderten Lauramid® Lösungen, die sowohl technologisch, als auch ökonomisch überzeugen.**

1968 beginnt der Metallverarbeitungsspezialist Handtmann mit der Entwicklung eines innovativen Kunststoffes mit dem Ziel, einer möglichen Markt-Konkurrenz durch Kunststoffe mit einem eigenen Produkt zu begegnen. Und dabei soll es nicht irgendein Kunststoff sein: Der angestrebte Werkstoff soll herkömmliche, bereits bekannte Kunststoffe, qualitativ um Längen schlagen. Mit der Entwicklung von PA 12 C Lauramid® gelingt der extra für die Kunststoffentwicklung neu gegründeten Handtmann-Tochter Elteka dieses Meisterstück.

Das Forschungs- und Entwicklungsteam von Handtmann Elteka erkennt das Potential, das in PA 12 steckt und entwickelt ein spezielles Verarbeitungsverfahren für diesen Werkstoff. Bereits drei Jahre nach Beginn reicht Handtmann beim Deutschen Patentamt das Ergebnis seiner Arbeit ein: Ein druckloses Gießverfahren, bei dem der Grundstoff PA 12 durch Zugabe eines Katalysators und eines Aktivators zu einem Hightech-Werkstoff verschmilzt, dessen Eigenschaften am Kunststoffmarkt seines Gleichen sucht. Lauramid® war geboren, denn der neu entwickelte Werkstoff erfüllte die hohen Anforderungen von Handtmann Elteka in jeglicher Hinsicht - und tut dies bis heute.

Lauramid® besitzt herausragende mechanische, chemische, physikalische und thermische Eigenschaften: Es zeigt die geringste Wasseraufnahme und Festigkeitsveränderung aller Polyamide, die höchste Formstabilität und Verschleißfestigkeit und das beste Langzeitverhalten. Darüber hinaus lässt es auch in Sachen Chemikalienbeständigkeit alle anderen Polyamide hinter sich. Dieses überzeugende Eigenschaftspaket in Kombination mit dem Guss- und Anwendungsknow-how von Handtmann Elteka ermöglichen damals wie heute eine schier unbegrenzte Fülle an Bauteillösungen - gerade auch für anspruchsvolle Anwendungen.

### **Von großen Widerständlern und kleinen Dauerläufern**

Bereits 1976 stellt Handtmann Elteka sein Können und das Potential seines Lauramid® erstmals mit dem Guss von Bandnockenschaltern zur Leistungsstellung der Widerstände der Fahrmotoren für die Deutsche Bahn unter Beweis. Es ist lediglich der Einführung der elektronischen Motorregelung in den Loks geschuldet, dass dieses Bauteil nicht in die Serienfertigung geht.

Nichtsdestotrotz leisten die Handtmann Elteka Experten mit dem PA 12C-Guss einer derartig

### **50 JAHRE HANDTMANN ELTEKA**

1968: Startschuss für die Kunststoffforschung

1971: Patentierung des PA 12C Lauramid® Guss

1976: Konstruktion der ersten Glasanlage zur Herstellung von Kunststoffbauteilen im Serienprozess / Auftrag der DB zum Guss von Bandnockenschaltern

1977: Guss von Leichtschmutz-Cleanern für Papierhersteller Alfa Laval, Schweden / Beweis, dass Lactamguss Edelstahl oder Keramik ersetzen kann

1981: Entwicklung einer Stirnradberechnung für Lauramid®-Zahnräder durch die Forschungsstelle für Zahnräder, TU München

1982: Zwei große Aufträge für die Elteka: Guss von Büttenpropellern für die Firma Voith, Heidenheim, und 3 m langer Siebzyylinder für den Papiermaschinenhersteller Escher Wyss, Ravensburg

1986: Fertigung von Rollen aus PA 12C für den Einsatz in KFZ-Schiebetüren des VW T4

1990: Modifizierung von Lauramid® für die Anwendung als Stütz-, Kuppel- und Laufrollen in den Seilbahnen von Doppelmayr

1999: Entwicklung und Zertifizierung des lebensmitteltechnen Lauramid® FS



# 50 JAHRE PIONIERSARBEIT

## im Polyamidguss

komplizierten Geometrie wie den Bandnockenschaltern echte Pioniersarbeit. Der nächste Auftrag lässt nicht lange auf sich warten: Kurz darauf präsentiert sich Handtmann Elteka mit dem Guss von Leichtschmutz-Cleanern für den schwedischen Papiermaschinenhersteller Alfa Laval die herausragenden Möglichkeiten im Lauramid® Guss. Es folgen Aufträge der Firma Voith für den Guss von Büttenspropellern und vom Papiermaschinenhersteller Escher Wyss aus Ravensburg. Für letztere realisiert Handtmann Elteka erstmals den Guss eines 3 m langen Siebzylinders und beweist, dass im Lauramid® Guss auch sehr große Bauteile umsetzbar sind.

### Masse mit Klasse

Nur wenige Jahre später gelingt Handtmann Elteka ein echter Coup: Der Automobilzulieferer Bode GmbH aus Kassel entdeckt das Hightech-Material Lauramid® und ist sofort begeistert von den unschlagbaren Fähigkeiten des Kunststoffes im Einsatz als Rollen in KFZ-Schiebetüren. Die Leichtgängigkeit und Laufruhe der PA 12C Lauramid® Rollen überzeugt auch den Hauptkunden von Bode: Volkswagen setzt in seinem T4 auf Schiebetür-Rollen aus Lauramid® und setzt bis heute in allen Seitentüren seiner Wagen auf hochleistungsfähige Lauramid® Rollen.

Das Vertrauen des Automobilisten aus Wolfsburg ruft auch andere Automobilhersteller auf den Plan: 2015 betrug der Anteil des Automotive-Sektors am Gesamtumsatz von Handtmann Elteka 42 %. Jährlich verlassen ca. 10 Millionen PA 12C Rollen die Elteka-Hallen. So finden sich die Rollen weltweit u. a. in Modellen von Mercedes, Ford und Fiat.

### Kein Stillstand

Die Formel für das PA 12C Lauramid® wurde in den letzten fünf Jahrzehnten von Chemikern, Ingenieuren und Anwendungstechnikern im Hause Handtmann Elteka stetig modifiziert und verfeinert. Je nach Anforderung können so verschiedene Materialausprägungen und -eigenschaften erzielt werden. So wurde das Gusspolyamid beispielsweise für den Einsatz als Stütz-, Kuppel- und Laufrollen in Seilbahnen der österreichischen Firma Doppelmayr so verändert, dass es auch noch bei tiefsten Temperaturen eine enorme Schlagzähigkeit aufweist. Seit 1993 beweist Lauramid® auch in diesem verantwortungsvollen Job seine Zuverlässigkeit.

Dass der Blick immer auf die Zukunft gerichtet ist, zeigt Handtmann Elteka einmal mehr mit seinem brandneuen Werkstoff HICOMPELT®. Das Leichtbau-Komposit auf Caprolactam- bzw. Laurinlactam-Basis eröffnet am Leichtbaumarkt eine Fülle von neuen Möglichkeiten.

**Handtmann Elteka:  
50 Jahre Kunststoff Know-How und kein bisschen Stillstand.**

**ab 2003:** Einsatz der Lauramid® Rollen auch im Volkswagen-Stadttransporter

**2003:** Einstellung der Propellerproduktion für Voith, jedoch weitere Belieferung mit Ersatzteilen

**2005:** Mercedes Benz setzt in den Schiebetüren des Sprinter und der Familienlimousine der V-Klasse auf PA 12C Rollen

**2010:** Brand in den Produktionshallen von Handtmann Elteka > Entschluss zum vergrößerten Neubau

**2012:** Spatenstich für den Neubau einer Kunststofffabrik in Biberach-Aspach

**2014:** Bezug der neuen Produktionsstätten

**2016:** Entwicklung und Einführung des Leichtbaukomposits HICOMPELT®

**2018:** Handtmann Elteka feiert: 50 Jahre Lauramid®. 50 Jahre Know-How im PA 12 Guss

**Eigenschaften PA 12C Lauramid®:**

- schmiermittelfrei einsetzbar
- leichtbaueeignet, 1/7 von Stahl
- geringer Rollwiderstand, ausgezeichnetes Gleitverhalten
- hohe thermische Belastbarkeit (-50 °C bis +120 °C)
- gute Chemikalien- und UV-Beständigkeit
- optimale Baugrößen und damit Kostenreduzierung möglich

# 50 JAHRE PA 12 C GUSS

## 50 Jahre Lösungen für anspruchsvolle Anwendungen

Lauramid® ist ein drucklos gegossenes Polyamid PA 12C. Aufgrund seiner einzigartigen Kombination chemischer, physikalischer und mechanischer Eigenschaften wird es verschiedensten Einsatzanforderungen bei innovativen Bauteilen in einer Vielzahl von Anwendungen gerecht.

Typische Bauteile, die aus Lauramid® gefertigt werden, stellt Handmann Elteka auf der Hannover Messe 2018 aus, denn Bauteile aus PA 12C Lauramid® sind heute wie seit 50 Jahren in unzähligen Anwendungen die ideale Lösung. Sie überzeugen nicht nur technologisch, sondern auch ökonomisch auf Grund ihrer langen und wartungsfreien Laufzeiten und der Herstellung im endkonturnahen Guss. Letzteres spart Material, aufwändige Nachbearbeitung und Kosten. Dank des fundierten Know-Hows von Handmann Elteka können Bauteile sowohl in kleinen Abmessungen als auch großen Volumina in beinahe jede Form gegossen werden. Exemplarisch für die Fülle an Lösungen, die mit Lauramid® im PA 12 Guss möglich sind:

**Exponat 1: Kettenrad aus Lauramid®**

Das Kettenrad aus dem Lauramid® wird in einer hochdynamischen Verpackungsmaschine im Taktbetrieb eingesetzt. Hohe Wartungsfreiheit und zuverlässige Funktion sind hier oberste Priorität. Durch den direkten Einguss der Edelstahl-nabe entsteht einerseits eine unlösbare Kunststoff-Stahl-Verbindung. Andererseits werden durch die herausragende Tribologie der gegossenen Komponenten die Gleiteigenschaften und das Geräusch- und Dämpfungsprofil auch im schmiermittelfreien Einsatz optimiert.

**Exponate 2 + 3: Lauramid® Schwerlastrolle und Zahnrad**

Bei dieser Schwerlastrolle und dem Zahnrad werden die Edelstahl-naben direkt und unlösbar eingegossen und bedürfen keiner weiteren Befestigung oder Nachbearbeitung. Eingesetzt werden die beiden Lauramid®-Bauteile in der Lebensmittelindustrie. In diesem sensiblen Umfeld punktet der PA 12C-Werkstoff besonders durch den schmiermittelfreien Einsatz.



**Vorteile des PA 12C Lauramid® Gusses:**

- endkonturnaher Guss möglich
- annähernd jede Geometrie gießbar
- kreative Gesamtkonstruktion
- ökonomische Lösung durch lange Laufzeit und Wartungsfreiheit
- Kostenersparnis durch Wegfall aufwändiger Nachbearbeitung und Materialeinsparung
- Direkter, unlösbarer Einguss von Stahlarmerungen

**Exponat 4: Lauramid® Konus**

Der endkonturnah gegossene Konus aus Lauramid® wird in der Papierindustrie eingesetzt. Bauteile in der industriellen Papierherstellung müssen eine hohe Resistenz gegen Chemikalien aufweisen und gleichzeitig abrasionsbeständig sein. Eine weitere Voraussetzung für den Einsatz in dieser Anwendung ist auf Grund der enormen Wassermenge im Produktionsablauf eine geringe Wasseraufnahme. All diese Eigenschaften erfüllt Lauramid®.

Die komplizierte Bauteilgeometrie beweist eindrucksvoll das Anwendungs- und Guss Know-How von Handtmann Elteka.

**Exponat 5: Lauramid® Steuerscheibe mit eingegossener Stahlloblechnabe**

Diese Lauramid® Scheibe dient der Steuerung von Vakuum und Pressluft in einem Herstellungsprozess. Anforderungen an das Bauteil waren eine hohe Steifigkeit nebst hoher Ebenheit (max. 0,02 mm auf die gesamte Fläche), um eine optimale Dichtwirkung und wenig Leckage zu erzielen. Die Herstellung erfolgte als endkonturnaher Individualguss, dem sich eine Präzisionsfertigung anschloss. Die Steuerscheibe hat einen Durchmesser von 320 mm und eine Dicke von 20 mm.

**Exponat 6: Lauramid® Rollen**

Echte Dauerläufer sind die Rollen aus Lauramid®, wie sie in Schiebetüren unterschiedlichen Typs eingesetzt werden. Die PA 12C-Rollen bestehen in dieser Anwendung durch ihre Dimensionsstabilität, ihr geringes Gewicht, eine extrem geringe Abplattung und einen geringen Rollwiderstand. Diese Eigenschaften garantieren einen verkantungsfreien Lauf über die gesamte Lebensdauer des Fahrzeugs.



50  
Jahre

Lauramid®.  
Know-How in  
PA 12-Guss.



## COMPOSIT HICOMPELT®

Das leistungsstarke thermoplastische Kompositmaterial  
mit PA 12C Lauramid®

Das neue HICOMPELT® Composite ist mit verschiedenen Strukturmaterialien erhältlich wie

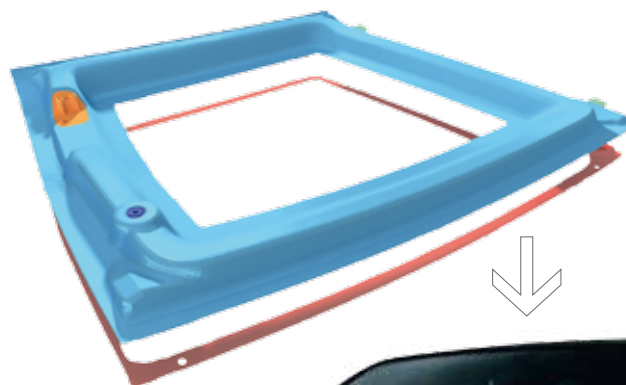
- Carbonfaser
- Glasfaser
- Carbon-Glasfaser-Mischungen

### Vorteile

- Integration von Metallbauteilen möglich
- On-demand Schmelzkonzept
- Kurze Fertigungszeiten
- Exzellentes Steifheit-Gewichts-Verhältnis
- Maßgeschneiderte Bauteile
- Überragende mechanische Eigenschaften

### HICOMPELT® Anwendungsbeispiele

- Strukturelemente für den Maschinenbau
- Automotives
- Luft- und Raumfahrt
- Türen
- Rahmen
- Autodächer
- Sitze
- Halterungen





# ALBERT HANDTMANN ELTEKA GMBH & CO. KG

Hightech-Kunststoffe für den Maschinen- und Leichtbau

Albert Handtmann Elteka GmbH & Co. KG  
Hubertus-Liebrecht-Str. 21  
88400 Biberach/Riss  
Germany  
Tel.: +49 7351 342-720  
Fax: +49 7351 342-7230  
info@handtmann.de  
[www.handtmann.de/kunststofftechnik](http://www.handtmann.de/kunststofftechnik)

