



LOCTITE 3D PRINTING

DLP MATERIALIEN & ANWENDUNGEN

ALFRED KALTENBACH

HENKEL - ADHESIVE TECHNOLOGIES || 3D-PRINTING



2. HENKEL: LEADING POSITIONS IN INDUSTRIAL AND CONSUMER BUSINESSES



ADHESIVE TECHNOLOGIES



CONSUMER BRANDS

LOCTITE

TECHNOMELT

BONDERITE

Persil

Schwarzkopf



syoss

HENKEL INDUSTRIALS

Technologies



3DP

- Materials
- Services
- Equipment
- Post-processing



Automation

- Curing
- Motion Control
- Dispensing



Component Assembly

- Electrically Conductive Adhesives
- Non-Conductive Adhesives
- Assembly Films
- Opto/Photonics



Device Assembly

- Elastomeric bonding
- Filament Winding
- Gasketing – EMI shielding
- Gasketing – Protection
- Instant Bonding
- Insulation
- Lubricants
- Machinery Adhesives
- Noise, Vibration and Harshness
- Print-in-Place
- Structural bonding (excl. Film/Paste)
- Structural Film
- Structural Paste
- Surfacing Film
- Liquid Shim
- Syntactic Film



Encapsulation

- Conformal Coating
- Glob top & Encapsulants
- Low pressure molding
- Peelable mask
- Potting
- Sealant
- Underfill – 2nd Level



Printed Electronics

- Conductive Inks and Dielectric inks



Sonderhoff

- Materials
- Services
- Equipment



Surface Treatment

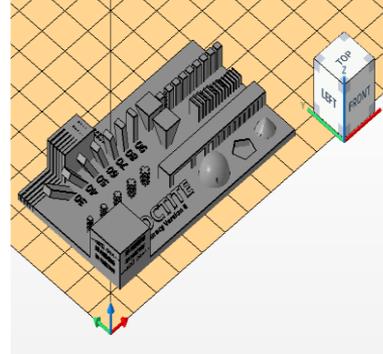
- Cleaners / De-oxidizers / Etching Agent
- Coatings
- Mold Release
- Paint Stripping



Thermal Management

- Gap Filler
- Gap Pad
- Gel/Grease
- Phase Change Material
- Thermal Clad
- Thermally Conductive Adhesives
- Thermally Conductive Films and Tapes
- Micro-TIM

LOCTITE® 3D-DRUCK VON HENKEL



Was wir tun

- Entwicklung von Hochleistungsharzen für professionelle Drucker zur Herstellung haltbarer, detaillierter Teile.
- Verwendet DLP- oder LCD-Technologie für präzise, glatte Drucke innerhalb einer Größenbeschränkung von 30 cm³.
- Ideal für alle Branchen von der **Serienproduktion** bis zum **Prototyping**.

Ursprünge und Märkte

- Ursprünglich auf dem Dental- und Audiologiemarkt für detaillierte Entwürfe und Massenanfertigungen entwickelt.
- Heute bedient das Unternehmen Branchen wie die allgemeine Industrie, das Gesundheitswesen, die Elektronik, die Luft- und Raumfahrt, das Transportwesen, MRO und OEM.

Warum?

- ✓ **Genauigkeit**
- ✓ **Hohe Leistung**
- ✓ **Wirtschaftlich**

Wissen und Verfügbarkeit

- Lassen Sie sich von Business Development Managern und Servicepartnern beraten.
- Besuchen Sie www.LoctiteAM.com für weitere Informationen.

WAS WIR ANBIETEN

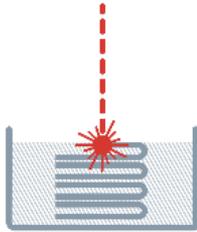
Thermoplastische Kunststoffe

Polymer-Filament



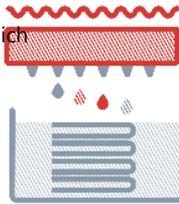
FFF
(Fused Filament
Fabrication)
Amorphe und
teilkristalline
Thermoplaste

Laser



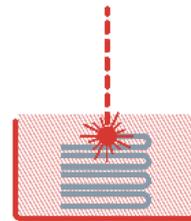
SLS
(Selektives Laser-
Sintern)
Teilkristalline
Thermoplaste

IR
Energie
Verbindlich
Agent



MJF
(Multi Jet Fusion)
Teilkristalline
Thermoplaste

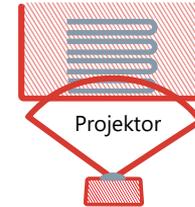
Laser



Photopolymer
SLA
(Stereolithographie)
Duroplaste

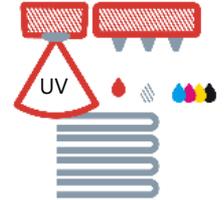
Duroplaste

Photopolymer



DLP/MSLA
(Digitale
Lichtverarbeitung)
Duroplaste

Photopolymer
(& Tinte)



MJ
(Werkstoff Jet)
Duroplaste

LOCTITE
Materialien

VERARBEITUNG / DRUCKSYSTEME

Vorteile der P3™ 3D-Technologie

- Sehr hohe Genauigkeit, bewährte Wiederholbarkeit, enge Toleranzen und hervorragende glatte Oberflächengüte.
- Verarbeitet die anspruchsvollsten Hochleistungsmaterialien, von Hochtemperatur- bis hin zu Elastomermaterialien.
- Offenes Materialsystem

Origin One



GENERA.



ÜBERBLICK MATERIALIEN: HIGH IMPACT-HARZE

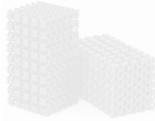
Funktionelle Prototypen und technische Harze für eine breite Palette von Anwendungen in verschiedenen Branchen, sowohl für formschlüssige Prototypen als auch für die Produktion von Endteilen. Unsere Harze sind für verschiedene DLP-Drucksysteme validiert, um Ihren spezifischen Anforderungen gerecht zu werden.

LOCTITE-Harze sind so konzipiert, dass sie unterschiedliche Anforderungen erfüllen:

1. Funktionales Prototyping
2. **Hohe Schlagfestigkeit**
3. Hohe Temperaturbeständigkeit
4. Biokompatibilität

Foto Plastik

Allzweck-Harz



PRO410 Hochgenauigkeit
PRO417 Hohe Zähigkeit
PRO476 Hohe Zähigkeit

Hohe Schlagfestigkeit



3172 HDT50 Hohe Schlagfestigkeit
3843 HDT60 Hohe Zähigkeit
IND405 HDT50 Hohe Dehnung

Hochtemperaturbeständig



3860 HDT180 Hohe Hitze	IND403 HDT80 Hoher Modulus	Funktionelle Teile Produktion	
3955 HDT280 FST	IND147 HDT230 Hart im Nehmen		Sicher zum Anfassen ISO 10993-23 bestanden
IND249 HDT115	IND406 HDT100 Hohe Dehnung		Grundlegende Biokompatibilität erzielbar ISO 10993 -5/-23 bestanden

ÜBERBLICK MATERIALIEN: HOCHTEMPERATURBESTÄNDIGE HARZE

Funktionelle Prototypen- und Konstruktionsharze für ein breites Spektrum von Anwendungen in verschiedenen Branchen, sowohl für formschlüssige Prototypen als auch für die Produktion von Endteilen. Unsere Harze sind für verschiedene DLP-Drucksysteme validiert, um Ihren spezifischen Anforderungen gerecht zu werden.

LOCTITE-Harze sind so konzipiert, dass sie unterschiedliche Anforderungen erfüllen:

1. Funktionales Prototyping
2. Hohe Schlagfestigkeit
3. **Hohe Temperaturbeständigkeit**
4. Biokompatibilität

Foto Plastik

<p>Allzweck-Harz</p> 	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr style="background-color: #ffffcc;"><td style="padding: 5px;">PRO410 Hochgenauigkeit</td></tr> <tr style="background-color: #e6f2ff;"><td style="padding: 5px;">PRO417 Hohe Zähigkeit</td></tr> <tr style="background-color: #e6f2ff;"><td style="padding: 5px;">PRO476 Hohe Zähigkeit</td></tr> </table> <p>Hohe Stoßfestigkeit</p>  <table border="0" style="width: 100%;"> <tr style="background-color: #ffe6e6;"><td style="padding: 5px;">3172 HDT50 Hohe Schlagfestigkeit</td></tr> <tr style="background-color: #ffe6e6;"><td style="padding: 5px;">3843 HDT60 Hohe Zähigkeit</td></tr> <tr style="background-color: #ffe6e6;"><td style="padding: 5px;">IND405 HDT50 Hohe Dehnung</td></tr> </table>	PRO410 Hochgenauigkeit	PRO417 Hohe Zähigkeit	PRO476 Hohe Zähigkeit	3172 HDT50 Hohe Schlagfestigkeit	3843 HDT60 Hohe Zähigkeit	IND405 HDT50 Hohe Dehnung		
PRO410 Hochgenauigkeit									
PRO417 Hohe Zähigkeit									
PRO476 Hohe Zähigkeit									
3172 HDT50 Hohe Schlagfestigkeit									
3843 HDT60 Hohe Zähigkeit									
IND405 HDT50 Hohe Dehnung									
<p>Hochtemperaturbeständig</p> 	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr style="background-color: #e6f2ff;"> <td style="padding: 5px;">3860 HDT180 Hohe Hitze</td> <td style="padding: 5px;">IND403 HDT80 Hoher Modulus</td> </tr> <tr style="border: 2px dashed red; background-color: #e6f2ff;"> <td style="padding: 5px;">3955 HDT280 FST</td> <td style="padding: 5px;">IND147 HDT230</td> </tr> <tr style="border: 2px dashed red; background-color: #e6f2ff;"> <td style="padding: 5px;">IND249 HDT115</td> <td style="padding: 5px;">IND406 HDT100 Hohe Dehnung</td> </tr> <tr style="border: 2px dashed red; background-color: #e6f2ff;"> <td colspan="2" style="padding: 5px;">IND3380 ESD, HDT190</td> </tr> </table>	3860 HDT180 Hohe Hitze	IND403 HDT80 Hoher Modulus	3955 HDT280 FST	IND147 HDT230	IND249 HDT115	IND406 HDT100 Hohe Dehnung	IND3380 ESD, HDT190	
3860 HDT180 Hohe Hitze	IND403 HDT80 Hoher Modulus								
3955 HDT280 FST	IND147 HDT230								
IND249 HDT115	IND406 HDT100 Hohe Dehnung								
IND3380 ESD, HDT190									

Funktionelle Teile Produktion
Sicher zum Anfassen ISO 10993-23 bestanden
Grundlegende Biokompatibilität erzielbar ISO 10993 -5/-23 bestanden

ÜBERBLICK MATERIALIEN: HARZE FÜR ANWENDUNGEN IM GESUNDHEITSWESEN

LOCTITE 3D-Druckharze für spezielle Anwendungen im Gesundheitswesen wurden entwickelt, um die additive Fertigung von medizinischen Geräten, Komponenten und Hilfsmitteln für das Gesundheitswesen zu ermöglichen. Unsere Harze sind für mehrere DLP-Drucksysteme validiert, um Ihre spezifischen Anforderungen zu erfüllen.

Biokompatibilität (gemäß ISO 10993-5 Zytotoxizität, ISO 10993-10 Sensibilisierung und ISO 10993-23 Irritation) ist für hervorgehobene Harze erreichbar, wenn sie nach einem validierten Arbeitsablauf verarbeitet werden.

Harze für das Gesundheitswesen	
Medizinische Harze	
	MED412 Robuste hohe Schlagfestigkeit
	MED413 Robust und hochpräzise
	MED414 Elastomer
	MED3394 Sterilisierbar im Autoklaven
Harze zur Unterstützung von Anwendungen im Gesundheitswesen	
	3843 HDT60 Hochzähes Material, weiß & schwarz
	3172 HDT50 Hohe Steifigkeit und Bruchdehnung, grau
	IND405 HDT50 Hohe Festigkeit, schwarz & klar
	IND406 HDT100 Hohe Dehnung Schwarz
	IND402 A70 Hohe Rückstellung, schwarz
	IND475 A60 Hohe Rückstellung, weiß
	IND 5714 A53 Hohe Rückstellung, ausgezeichneter Widerstand gegen wiederholte Belastung und Druckverformung und sehr gute Reißfestigkeit.

Produktion von Funktionsteilen sicher zu berühren (ISO 10993-23 bestanden)

Grundlegende Biokompatibilität erzielbar
ISO 10993 -5/-23 bestanden

Vollständige Biokompatibilität erzielbar
ISO 10993 -5/-10/-23

Erweiterte Biokompatibilität erzielbar
ISO 10993 -5/-10/-11/-23, USP Klasse VI

ANWENDUNGS-BEISPIEL:

3D-Druck-Formen für gegossenes Polyurethan mit Loctite IND 403

- Gesteigerte Produktionseffizienz
- Deutlich schnellere Verfügbarkeit der Formen
- Flexiblere, schnellere Durchlaufzeiten
- Enorme Kostenreduzierung

https://www.linkedin.com/posts/troy-peterson-416875b3_stratasys-loctite-molding-activity-7179252244620460032-W7bk?utm_source=share&utm_medium=member_desktop



THANK YOU.

FIND OUT MORE ON [LoctiteAM.com](https://www.loctiteam.com)



[Case Studies \(stratasys.com\)](https://www.stratasys.com)



Alfred Kaltenbach

Senior Business Development Manager 3DP - Europe
Henkel Adhesives Technologies

Mobil: +49 151 6801 0451

Email: alfred.kaltenbach@henkel.com

The Henkel logo, which is the word 'Henkel' in a white, sans-serif font inside a white oval shape, set against a black background.