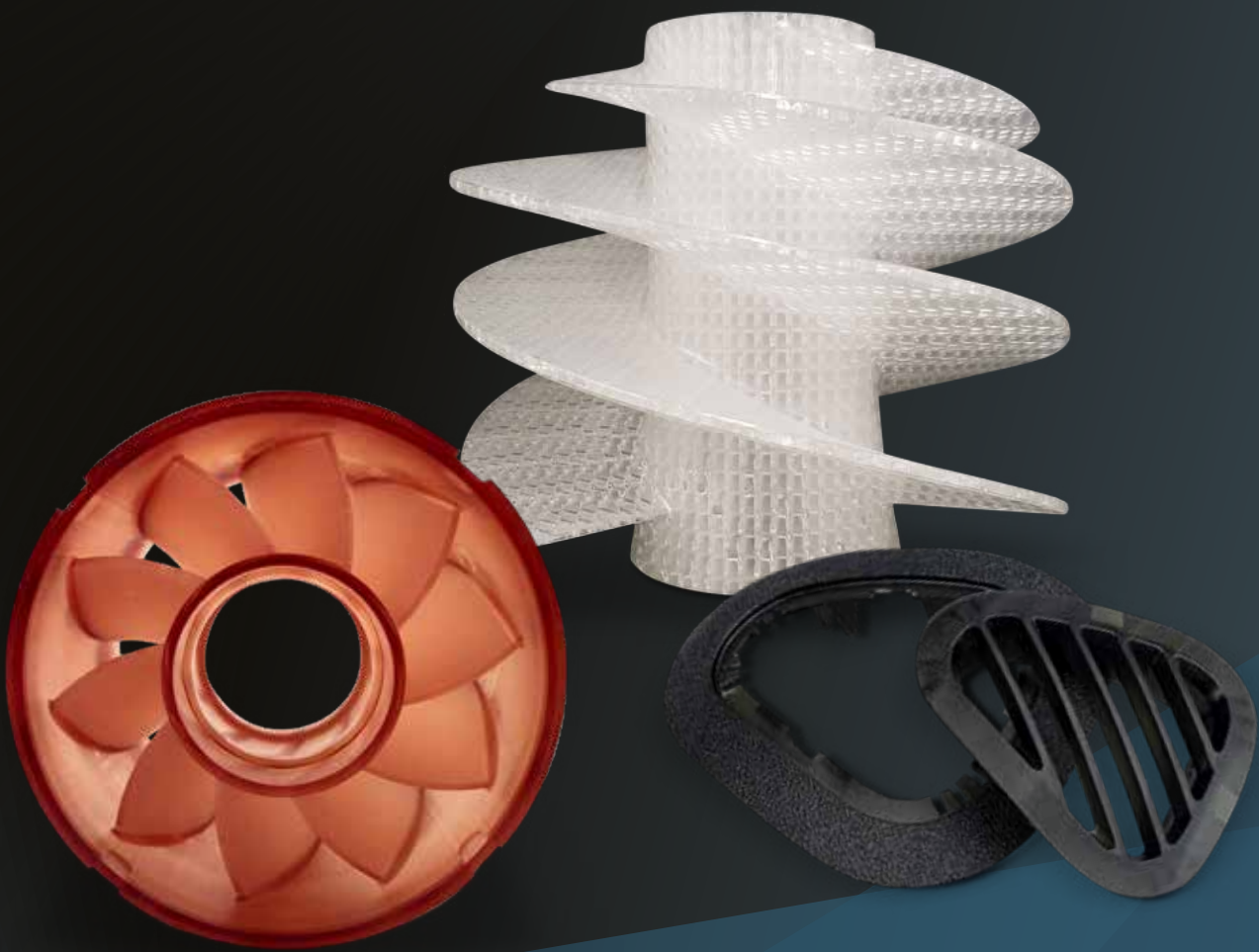


WERKSTOFFHANDBUCH

Beschleunigen Sie Ihr Geschäft mit 3D-Druckwerkstoffen für Prototyp- und Produktions- anwendungen



Inhalte

03 Einführung

05 Allgemeine Anwendung

06 Gummiähnlich

07 Elastomer zur
Prototypenerstellung

08 Starr, flexibel

09 Extrem robust

11 Starr

13 Hochtemperatur

15 Robust und langlebig

16 Robust

18 Keramisch verstärkte
Verbundwerkstoffe

19 Hochleistungs-
Verbundwerkstoff

20 Polyamid-Copolymer mit
hoher Zugbruchdehnung

21 Polyamid 11

22 Polyamid 12

23 Schwer entflammbar

24 Glasverstärkter
Polyamid-12-Verbundstoff

25 Hochtemperaturbeständiges
Polyamid 12

26 Transparent

27 Hochklares Harz

28 Langzeitstabiles,
transparentes Harz

29 Klares Universalharz

30 Biokompatibel

31 Biokompatibler und formstabiler
Kunststoff

32 Gusswerkstoffe

33 Gusswachs

34 Klare Gussharze

35 Gussharze für die
Schmuckherstellung

36 Master-Modelle und Prototypen
für Schmuck

37 Universeller Gusskunststoff

37 Ausbrechbarer Kunststoff für
den Silikonformenbau

38 Kontakt

39 Anhang

Werkstoffhandbuch – Polymere

Der 3D-Druck entwickelt sich in rasantem Tempo. Dank ständig weiterentwickelter Technologien und Werkstoffe war die Bandbreite der Anwendungen in allen Branchen noch nie so vielfältig und bot noch nie so viele Möglichkeiten. Outsourcing-Kosten können gesenkt, Iterationen beschleunigt und Produktion und Prototypenerstellung optimiert werden. Dank Innovationen im 3D-Druck und in der Werkstoffentwicklung erschließen sich völlig neue Geschäftsmodelle.

Kunststoffmaterialien sind besonders vielseitig. Es gibt mittlerweile eine breite Palette eigens entwickelter technischer Polymere, Elastomere und Verbundstoffe, die über die gewünschten Eigenschaften – Flexibilität, Langlebigkeit, Steifigkeit, Robustheit, Stabilität, Klarheit, Optik und Haptik – verfügen.

Und das ist noch lange nicht alles. Dank technischer Innovationen erfüllen Kunststoffe zahlreiche weitere Anforderungen und bieten u. a. Biokompatibilität sowie Temperatur- und Wasserbeständigkeit.

Aber nicht jeder Werkstoff ist für jeden Zweck geeignet. Da sich der 3D-Druck rasant entwickelt und immer mehr Präzisionslösungen auf den Markt kommen, ist es wichtiger denn je, die Funktionsweise der Werkstoffe und ihrer jeweiligen Drucktechnologien zu verstehen.

Dieses Handbuch bietet eine allgemeine Einführung in die Kunststoffe für den 3D-Druck sowie ihre besonderen Eigenschaften und Anwendungen. Transparente Kunststoffe, Polyamid, starre und langlebige Werkstoffe, hochtemperaturbeständige und biokompatible Werkstoffe, Verbundstoffe und viele mehr.

Dank ständig weiterentwickelter Technologien und Werkstoffe war die Bandbreite der Anwendungen in allen Branchen noch nie so vielfältig und bot noch nie so viele Möglichkeiten.

Nutzen Sie das Handbuch als Ratgeber bei der Auswahl des richtigen Werkstoffes. Ganz gleich, ob Konzeptionsmodelle, Funktionstests, schneller Werkzeugbau oder Direktfertigung von 3D-Teilen – hier finden Sie das ideale Material für Ihr Projekt.



Bevor Sie sich der Beschreibung der verschiedenen Werkstoffe zuwenden, kann es hilfreich sein, sich mit den verfügbaren 3D-Druckverfahren für Prototyping und Produktion vertraut zu machen. Nachstehend finden Sie eine kurze Übersicht über die 3D-Technologie mit zugehörigen Begriffen.

BEI DER DRUCKMETHODE STEREO LITHOGRAFIE (SLA) wird Harz mit Licht in einem Prozess namens Photopolymerisation ausgehärtet. Es ist eine der genauesten Fertigungsmethoden des 3D-Drucks.

Eng verwandt ist die **FIGURE 4-TECHNOLOGIE**, die mit Projektion anstatt mit Lasern arbeitet. Unser **EINSTIEGS-INDUSTRIEDRUCK** ist ebenfalls eine projektionsbasierte Technologie.

PROJEKTIONSBASIERTE STEREO LITHOGRAFIE (PSLA) ist ein Prozess, der die Geschwindigkeit und Materialeistung des Lichtprojektions-3D-Drucks mit

der Präzision, Wiederholbarkeit und Oberflächenqualität des konventionellen SLA-Drucks verbindet.

Besonders gut für schnelles Prototyping und kleine Serien sind additive Fertigungstechniken (AM) wie **SELECTIVE LASER SINTERING (SLS)**. SLS verwendet Laser als Energiequelle, um Kunststoffpulver zu sintern und dadurch das Material zu binden, um eine feste Struktur zu schaffen.

MULTIJET PRINTING (MJP) verwendet eine ähnliche Technologie wie der Tintenstrahldruck. Dabei wird lichthärtendes Harz oder Gusswachs Schicht für Schicht zu Teilen und Formen mit feinen Details aufgebaut.

Abschließend erfahren Sie, wie bestimmte Werkstoffe und Technologien für die Prototyperstellung in kleinen Auflagen, große Serienproduktionen und komplexere Oberflächen eingesetzt werden können.

Informationen zur Kompatibilität von Druckwerkstoffen finden Sie im Anhang am Ende dieses Handbuchs.

Die Werkstoffe – Einteilung



Dieses Handbuch verfolgt einen praktischen Ansatz und gruppiert Kunststoffmaterialien auf Grundlage ihrer charakteristischen Merkmale und einer konventionellen Vergleichsbasis.

Für jeden Werkstoff gibt es zwei Kategorien: Anwendung (Guss, Verbundstoffe, Vollfarbe, universelle Anwendung) und Eigenschaften (robust und langlebig, hochtemperaturbeständig, transparent und biokompatibel).

Die unterschiedlichen Werkstoffe in den einzelnen Anwendungskategorien sind für verschiedene Druckverfahren ausgelegt. Sie bieten jeweils spezielle Vorteile für Prototyping und Produktion. Außerdem können viele Werkstoffe sowohl für Prototyping- als auch Produktionsanwendungen eingesetzt werden.

Die nebenstehenden Symbole werden im gesamten Handbuch verwendet, um zu kennzeichnen, für welche Anwendungen die Werkstoffe geeignet sind.



PRODUKTION

Kennzeichnet Materialien, die mit Produktionsprozessen kompatibel sind, darunter: direkte Teileproduktion und produktionswerkzeuge.



PROTOTYPING

Kennzeichnet Materialien für die Prototyperstellung, einschließlich Konzeptions- und Visualisierungsmodellen, funktionsfähigen Prototypen und Testteilen.



Standardpolymere

VIELSEITIGE MATERIALIEN MIT GUTER GESAMTLEISTUNG FÜR ALLGEMEINE ZWECKE

Unsere universellen Polymere bieten ausgewogene mechanische Festigkeit, Haltbarkeit und Druckbarkeit und gelten damit als zuverlässige Wahl für eine Vielzahl alltäglicher Prototypen und funktionaler Konzeptmodelle.





Gummiähnlich

Formbare Teile mit hoher Reißfestigkeit



PRODUKTION



PROTOTYPING

FIGURE 4

Figure 4® RUBBER-BLK 10
Figure 4® RUBBER-65A BLK

SELEKTIVES LASERSINTERN

DuraForm® TPU 90A

EIGENSCHAFTEN:



Langlebig



Abriebbeständigkeit und
Reißfestigkeit






Hohe Detailtreue
und hervorragendes
Oberflächenfinish



Gutes „Wiederher-
stellungsgedächtnis“

PERFEKT FÜR:

- Funktionsfähige Prototypen mit gummiähnlichen Eigenschaften
 - Dichtringe
 - Schläuche
 - Abdichtungen
- Direkte Fertigung von Endnutzungsteilen in kleinen bis mittleren Auflagen
- Anwendungen für Zugentlastung

	Figure 4® RUBBER-BLK 10	Formbares Material mit hoher Reißfestigkeit für harte, gummiartige Teile. Zur Verwendung mit der Figure 4-Technologie.
	Figure 4® RUBBER-65A BLK	Gummiwerkstoff in Produktionsqualität mit mittlerer Reißfestigkeit, Shore-Härte 65A und einer hohen Zugbruchdehnung.
	DuraForm® TPU 90A	Langfristig stabiles, leistungsstarkes Material, das chemisch resistent und biokompatibel ist.



Elastomer zur Prototypenerstellung

Elastomer für Design und Prototypenherstellung

**PROTOTYPING****MJP****Visijet® M2E-BK70****Visijet® M2 ENT****Visijet® M2 EBK****Visijet® CE-NT****Visijet® CE-BK**

EIGENSCHAFTEN:



Gummiähnlich

Ausgezeichnete
Druckfestigkeitseigenschaften

Hohe Zugfestigkeit

PERFEKT FÜR:

- Designprüfung und Testen von:
 - Umspritzungen
 - Wetterschutz
 - Dichtringe und Dichtungen
 - Kabeldurchführungen
 - Stoßfänger
 - Profile
 - Griffe und Henkel
- Gummiähnliche und elastomere Produkte für Industrie- und Konsumgüteranwendungen

Bietet branchenweit die beste Leistung von Elastomer material für anspruchsvolle Technik- und Designanwendungen.

	Visijet® M2E-BK70	Robustes, schwarzes Elastomer mit einer hohen Shore-A-Härte von 70 und ausgezeichneter Rückverformung nach Kompression zur Verwendung mit dem ProJet® MJP 2500 Plus.
	Visijet® M2 ENT	Durchscheinender naturfarbener Elastomerwerkstoff zur Verwendung mit dem ProJet® MJP 2500 Plus.
	Visijet® M2 EBK	Opaker schwarzer Werkstoff zur Verwendung mit dem ProJet® MJP 2500 Plus.
	Visijet® CE-NT	Durchscheinender naturfarbener Elastomerwerkstoff zur Verwendung mit dem ProJet® MJP 5600, der sich für naturgetreue Modelle der menschlichen Anatomie sowie für Medical Modeling eignet.
	Visijet® CE-BK	Kontrastreicher, opaker schwarzer Werkstoff zur Verwendung mit dem ProJet® MJP 5600.



Starr, flexibel

Aussehen und Haptik von Formteilen aus Polypropylen



EIGENSCHAFTEN:



Präzise



Langlebig und hochflexibel



Ausgezeichnete Formstabilität

PERFEKT FÜR:

- Prototyping
- Funktionstests
- Kleinserien-Fertigung
- Urformen für RTV-/Silikon-Formherstellung
- Baugruppen mit Einrastmechanismus



PRODUKTION



PROTOTYPING

SLA

Accura® 25

Accura® PP White

FIGURE 4

Figure 4® FLEX-BLK 20

MJP

Visijet® CR-WT 200

	Accura® 25	Flexibler Universalkunststoff zur Verwendung mit SLA-Druckern von 3D Systems.
	Accura® PP White	Weißer Werkstoff zur Verwendung mit den ProX® 950-Geräten von 3D Systems.
	Figure 4® FLEX-BLK 20	Flexibler, schwarzer Werkstoff mit hoher Schlagfestigkeit zur Verwendung mit der Figure 4-Technologie.
	Visijet® CR-WT 200	Erstellt Werkstücke aus weißem robustem Kunststoff mit langer Haltbarkeit, glatten Flächen und hoher Steifigkeit.








Extrem robust

Optik und Haptik wie langlebiger Gusskunststoff



EIGENSCHAFTEN:

-  Präzise
-  Langlebig
-  Schlagfestigkeit
-  Wärmebeständigkeit
-  Feuchtigkeitsbeständigkeit

PERFEKT FÜR:

- Schnelle Prototypenerstellung
- Funktionsbaugruppen
- Bauteile mit Einrastfunktion
- Komponenten für Unterhaltungselektronik
- Bohr-/Gewindeschneidanwendungen
- Urformen für Vakuumguss



PRODUKTION



PROTOTYPING

SLA





Accura® AMX™ Rigid Black

Accura® AMX Rigid Composite White

Accura® Xtreme

Accura® Xtreme White 200

Ersetzt Spritzguss und andere Werkzeugprozesse.

	Accura® AMX™ Rigid Black	Schwarzes Harz in Produktionsqualität, das für Kunststoffteile für den Langzeitgebrauch entwickelt wurde, die eine gute Balance zwischen Wärmeformbeständigkeit, Biegemodul und Bruchdehnung erfordern.
	Accura® AMX Rigid Composite White	Gefülltes Harz, aus dem schnell und mit minimierter Nachbearbeitung hochsteife, starre Teile hergestellt werden können.
	Accura® Xtreme	Grauer Kunststoff zur Verwendung mit SLA-Druckern von 3D Systems.
	Accura® Xtreme White 200	Weißer Kunststoff zur Verwendung mit SLA-Druckern von 3D Systems.



Extrem robust

Optik und Haptik wie langlebiger Gusskunststoff



EIGENSCHAFTEN:



Präzise



Langlebig



Schlagfestigkeit



Wärmebeständigkeit



Feuchtigkeitsbeständigkeit

PERFEKT FÜR:

- Schnelle Prototypenerstellung
- Funktionsbaugruppen
- Bauteile mit Einrastfunktion
- Komponenten für Unterhaltungselektronik
- Bohr-/Gewindeschneidanwendungen
- Urformen für Vakuumguss

Ersetzt Spritzguss und andere Werkzeugprozesse.

	Figure 4® PRO-BLK 10	Vielseitiger schwarzer Kunststoff zur Verwendung mit der Figure 4-Technologie. Dieser Werkstoff bietet branchenführende Umweltbeständigkeit für Direktfertigungsteile.
	Figure 4® Rigid White	Undurchsichtiger, starrer, weißer Kunststoff in Produktionsqualität für Teile, die am selben Tag fertig werden. Dieses Material bietet eine glatte Oberflächenbeschaffenheit, Langzeit-Umweltstabilität und eine dauerhafte, saubere weiße Farbe.
	Figure 4® Rigid Gray	Kontrastreicher, grauer Kunststoff für Teile im Langzeiteinsatz mit ausgewogenen thermischen und mechanischen Eigenschaften.
	Figure 4® Tough 60C White	Weißer Kunststoff für Teile im Langzeiteinsatz mit einer guten Kombination aus Schlagzähigkeit, Dehnung und Zugfestigkeit.
	Figure 4® Tough 65C Black	Schwarzer Kunststoff für Teile im Langzeiteinsatz mit einer guten Kombination aus Schlagzähigkeit, Dehnung und Zugfestigkeit.
	Figure 4® Rigid Composite White	Gefülltes Harz, aus dem schnell und mit minimierter Nachbearbeitung hochsteife, starre Teile hergestellt werden können.
	Figure 4® HI TEMP 300-AMB	Branchenbester, ultrahochtemperaturbeständiger starrer Kunststoff, geeignet für härteste thermische Umgebungen.
	Figure 4® F3 Orange	Hochauflösende Teile mit hervorragender Oberflächengüte. Starre mechanische Eigenschaften mit guter Hitzebeständigkeit sorgen für robuste Bauteile bei einer Vielzahl von Anwendungen wie Form, Passform und Funktionstests.



PRODUKTION



PROTOTYPING

FIGURE 4

Figure 4® PRO-BLK 10

Figure 4® Rigid White

Figure 4® Rigid Gray

Figure 4® Tough 60C White

Figure 4® Tough 65C Black

Figure 4® Rigid Composite White

Figure 4® HI TEMP 300-AMB

Figure 4® F3 Orange



Starr

Optik und Haptik wie Spritzgusspolymer



PROTOTYPING



MJP

VisiJet® M2R-BK

VisiJet® M2R-CL

VisiJet® M2R-GRY

VisiJet® M2R-TN

VisiJet® M2R-WT

VisiJet® M2S-HT90

VisiJet® M2S-HT250

EIGENSCHAFTEN:



Robust










Langlebig



Glatte Oberflächenveredelung

PERFEKT FÜR:

- Schnelle Prototypenerstellung
- Anwendungen zur schnellen Werkzeugerstellung, die eine hohe Temperaturbeständigkeit erfordern
- Bestimmte medizinische Anwendungen (siehe Anmerkungen zur Eignung gemäß USP-Klasse VI unten)

	VisiJet® M2R-BK	Undurchsichtiger schwarzer Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet MJP 2500-Produktreihe. Dieser Werkstoff ist ideal für Platten und dünnwandige Teile und bietet mittlere bis hohe Temperaturbeständigkeit.
	VisiJet® M2R-CL	Klarer, starrer Kunststoff mit mittlerer Flexibilität zur Verwendung mit dem ProJet MJP 2500 Plus. Dieser Werkstoff ist für USP-Klasse VI geeignet und kann für bestimmte medizinische Anwendungen verwendet werden.
	VisiJet® M2R-GRY	Kontrastreicher grauer Kunststoff zur Verwendung mit dem ProJet MJP 2500 Plus. Dieser Werkstoff ist für USP-Klasse VI geeignet und kann für bestimmte medizinische Anwendungen verwendet werden.
	VisiJet® M2R-TN	Undurchsichtiger hellbrauner Kunststoff zur Verwendung mit dem ProJet MJP 2500 Plus. Dieser Werkstoff ist ideal für Anwendungen bei hohen Temperaturen, die Formstabilität und Detaildarstellung erfordern.
	VisiJet® M2R-WT	Starrer, undurchsichtiger weißer Kunststoff mit mittlerer Flexibilität zur Verwendung mit der ProJet MJP 2500-Produktreihe. Dieser Werkstoff ist für USP-Klasse VI geeignet und kann für bestimmte medizinische Anwendungen verwendet werden.
	VisiJet® M2S-HT90	Starker und transparenter starrer Werkstoff zur Verwendung mit dem ProJet MJP 2500 Plus für Anwendungen, die Temperaturbeständigkeit bis zu 90 °C und/oder Biokompatibilität erfordern.
	VisiJet® M2S-HT250	Starker, starrer Werkstoff mit erstklassiger Wärmeformbeständigkeitstemperatur von 250 °C für Funktionstests in Umgebungen mit hoher Hitzebelastung. Dieser Werkstoff ist für den ProJet MJP 2500 Plus erhältlich, für USP-Klasse VI geeignet und kann für bestimmte medizinische Anwendungen verwendet werden.



Starr

Optik und Haptik wie Spritzgusskunststoff



PROTOTYPING



MJP

VisiJet® M3 Black

VisiJet® M3 Crystal

VisiJet® M3 Navy

VisiJet® M3 Proplast

VisiJet® M3 Techplast

VisiJet® M3-X

	VisiJet® M3 Black	Schwarzer Kunststoff mit hoher Dehnungsfähigkeit zur Verwendung mit der ProJet® MJP 3600-Produktreihe.
	VisiJet® M3 Crystal	Transparenter Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet MJP 3600-Produktreihe. Dieser Werkstoff ist für USP-Klasse VI geeignet und kann für bestimmte medizinische Anwendungen verwendet werden.
	VisiJet® M3 Navy	Blauer Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet® MJP 3600-Produktreihe.
	VisiJet® M3 Proplast	Naturfarbener Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet® MJP 3600-Produktreihe.
	VisiJet® M3 Techplast	Grauer Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet® MJP 3600-Produktreihe.
	VisiJet® M3-X	Undurchsichtiger weißer Kunststoff zur Verwendung mit der ProJet MJP 3600-Produktreihe. Dieser Werkstoff bietet Wärmebeständigkeit mit der Optik, Haptik und Leistung von Spritzgusskunststoff.



Hochtemperatur (Ultrastarr)

EXTREM STARRE POLYMERE, DIE FÜR ANWENDUNGEN MIT HOHER HITZE KONZIPIERT WURDEN

Diese Polymere sind für Anwendungen konzipiert, bei denen Wärmebeständigkeit entscheidend ist. Sie liefern stabile mechanische Leistung und strukturelle Integrität bei erhöhten Temperaturen, wodurch sie sich für thermische Tests, funktionale Baugruppen und raue Betriebsbedingungen eignen.





Informationen zu hochtemperaturbeständigen Werkstoffen finden Sie in den folgenden Aufzählungen:

- 10 | **Figure 4® HI TEMP 300-AMB**
(Formstabiler, durchscheinender, bernsteinfarbener, biokompatibler Werkstoff)
- 11 | **Visijet® M2S-HT90**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 11 | **Visijet® M2S-HT250**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 12 | **Visijet® M3-X**
(Universell einsetzbarer, starrer Kunststoff für MJP)
- 18 | **Accura® PEAK**
(Keramikverstärkter Verbundstoff für SLA)
- 19 | **DuraForm® ProX® PA CF**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 19 | **Accura® HPC**
(Wärmebeständig, für SLA)
- 21 | **DuraForm® PA11 Black**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 21 | **DuraForm® PA11 Natural**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 22 | **DuraForm® PA**
(faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 22 | **DuraForm® ProX® PA**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 24 | **DuraForm® ProX® GF**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 25 | **DuraForm® ProX® HST Composite**
(Faserverstärkter technischer Kunststoff für SLS)
- 31 | **Figure 4® MED-AMB 10**
(Formstabiler, durchscheinender, bernsteinfarbener biokompatibler Werkstoff)
- 31 | **Figure 4® MED-WHT 10**
(Weißer, formstabiler, biokompatibler Werkstoff)
- 36 | **Figure 4® JEWEL MASTER GRY**
(Starres, durchscheinendes, bernsteinfarbenes, biokompatibles Material)





Robust

LANGLEBIGE MATERIALIEN FÜR HOCHLEISTUNGSANWENDUNGEN

Diese Polymere sind so konstruiert, dass sie Belastungen, Stoß und wiederholtem Gebrauch standhalten und eine zuverlässige mechanische Leistung für funktionierende Prototypen und Endnutzungsteile bieten, die eine erhöhte Widerstandsfähigkeit erfordern.





Robust

Robuste, präzise Funktionsteile

PRODUKTION

PROTOTYPING

SLA

- Accura® 55
- Accura® ABS White
- Accura® ABS Black
- Accura® AMX Durable Natural
- Accura® AMX High Temp 300C
- Accura® Xtreme Black



EIGENSCHAFTEN:



Starr



Robust

PERFEKT FÜR:

- Verifizierung von Designs
- Erstellen funktionaler Prototypen
- Langlebige Baugruppen und Einrastmechanismen
- Kleinserienfertigung
- Urformen für RTV-Guss

Simulation und Ersetzung von CNC-bearbeiteten und spritzgegossenen ABS-Artikeln.

	Accura® 55	Weißer Werkstoff, der mit den Geräten des Typs ProX 950 von 3D Systems kompatibel ist.
	Accura® ABS White	Weißer Werkstoff, der nicht lackiert werden muss und kompatibel mit ProX 800- und ProX 950-Geräten von 3D Systems ist.
	Accura® ABS Black	Schwarzer Werkstoff, der nicht lackiert werden muss und kompatibel mit SLA-Geräten von 3D Systems ist.
	Accura® AMX Durable Natural	Robust für Produktion/Prototyping, starr und robust – ein Produktionsharz mit hoher Schlagfestigkeit, Reißfestigkeit und langfristiger mechanischer Stabilität.
	Accura® AMX High Temp 300C	Hochtemperatur-Verbundwerkstoff (starr) – geeignet für Hochtemperaturanwendungen (HDT > 300 °C) und hohe Produktionsqualität.
	Accura® Xtreme Black	Robust für Produktion/Prototyping, starr und robust – verwendbar für langlebige, ingenieurtechnische Anwendungen.



Robust

Robuste, präzise Funktionsteile

 PRODUKTION

 PROTOTYPING



MJP

Visijet® Armor (M2G-CL)

FIGURE 4

Figure 4® TOUGH-GRY 10

Figure 4® TOUGH-GRY 15

Figure 4® Tough 60C White

Figure 4® TOUGH-BLK 20

EIGENSCHAFTEN:



Starr








Robust

PERFEKT FÜR:

- Verifizierung von Designs
- Erstellen funktionaler Prototypen
- Langlebige Baugruppen und Einrastmechanismen
- Kleinserienfertigung
- Urformen für RTV-Guss

Simulation und Ersetzung von CNC-bearbeiteten und spritzgegossenen ABS-Artikeln.

	Visijet® Armor (M2G-CL)	Transparenter Werkstoff zur Verwendung mit der ProJet® MJP 2500-Produktreihe.
	Figure 4® Tough 60C White	Robust für Produktion/Prototyping, starr und robust – konzipiert für tragende Druckknöpfe, Halterungen, Griffe und ähnliche Konstruktionsteile.
	Figure 4® TOUGH-BLK 20	Robust für Produktion/Prototyping, starr und robust – allgemeine „harte“ Klasse, verwendet für Produktionsteile mit Schlag- und Konstruktionsfestigkeit.
	Figure 4® TOUGH GRY 10	Kontrastreicher grauer Werkstoff zur Verwendung mit der Figure 4®-Technologie. Dieses Material ist für Druckgeschwindigkeiten bis zu 100 mm/Std. geeignet und bietet eine Zugbruchdehnung von 25 %.
	Figure 4® TOUGH GRY 15	Kontrastreicher grauer Werkstoff zur Verwendung mit der Figure 4®-Technologie. Dieser Werkstoff bietet eine Zugbruchdehnung von 35 %.



Keramisch verstärkte Verbundwerkstoffe

Hochtemperatur- und formstabile Teile



PRODUKTION



PROTOTYPING

SLA

Accura® PEAK



EIGENSCHAFTEN:



Wärmebeständigkeit



Feuchtigkeitsbeständigkeit



Abriebfestigkeit



Keramikähnlich

PERFEKT FÜR:

- Keramikähnliche Bauteile
- Vorrichtungen, Halterungen und Werkzeuge
- Windkanalmodelle
- Master-Modelle
- Bauteile für den Transport von Wasser und Flüssigkeiten

Hervorragend geeignet für verbundstoffähnliche Prototypen und Baugruppen.



Accura® PEAK

Steifer Kunststoff für wärmebeständige Komponenten. Kompatibel mit dem ProX® 950.



Hochleistungs-Verbundwerkstoff

Stabile Teile mit hoher Steifigkeit



-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING




SLA

- Accura® Composite PIV
- Accura® HPC
- Accura® Bluestone™

SLS

- DuraForm® PA CF

EIGENSCHAFTEN:

-  Wärmebeständigkeit
-  Hervorragende Steifigkeit/
Formstabilität
-  Abriebfestigkeit

PERFEKT FÜR:

- Windkanalmodelle
- Kfz-Motorraumteile
- Elektrische Anschlüsse,
Adapterbefestigungen, Grundplatten
und Sockel
- Vorrichtungen, Halterungen und
Werkzeuge

	Accura® Composite PIV	Starre Materialien mit hohem Kontrast, farboptimiert für PIV-Windkanaltests, um die Vorbereitungszeit zu verkürzen und die Leistung aerodynamischer Tests zu verbessern.
	Accura® HPC	Weißes Nano-Verbundmaterial. Dieser Werkstoff ermöglicht hohe Produktionsgeschwindigkeiten.
	Accura® Bluestone™	Blauer Nanoverbundwerkstoff zur Verwendung mit dem ProX 800. Dieser Werkstoff bietet die höchstmögliche Steifigkeit und eine ausgezeichnete chemische Beständigkeit.
	DuraForm® PA CF	Kohlefaser-/Polyamid-Verbundmaterial – temperaturbeständige, steife und leichte Hochleistungs-Polyamid-Verbundwerkstoffe für funktionale oder Endnutzungsteile.



Polyamid-Copolymer mit hoher Zugbruchdehnung

Polyamid-Copolymer mit hoher Zugbruchdehnung



PRODUKTION



PROTOTYPING



SLS

DuraForm® PAx Natural

DuraForm® PAx Black

EIGENSCHAFTEN:



Hohe Zugfestigkeit



Schlagfest



Robust und langlebig



Sehr recyclefähig

PERFEKT FÜR:

- Universelle Prototypen
- Griffflächen und Griffe
- Filmscharniere
- Orthesen
- Gehäuse

Hochschlagfestes Copolymer in Produktionsqualität mit hoher Zugbruchdehnung und Langzeitstabilität für robuste Kunststoffteile.

	<p>DuraForm® PAx Natural</p>	<p>Naturfarben, bereit zum Färben.</p>
	<p>DuraForm® PAx Black</p>	<p>Die tiefschwarze Farbe verblasst nicht und platzt nicht ab, sodass keine Lackierung erforderlich ist.</p>



Polyamid 11

Schlag- und Ermüdungsfestigkeit



PRODUKTION



PROTOTYPING

SLS

DuraForm® PA11 Natural

DuraForm® PA11 Black

EIGENSCHAFTEN:



Robust und langlebig



Hohe Zugfestigkeit





Hohe Schlagfestigkeit

PERFEKT FÜR:

- Einrastmechanismen
- Filmscharniere
- Verbinder
- Luftführungen
- Vorrichtungen, Halterungen und Werkzeuge

Robust genug, um Spritzguss-ABS und -Polypropylen zu ersetzen.
In den Farben Schwarz und Natur erhältlich.



 <p>DuraForm® PA11 Natural</p>	<p>DuraForm PA11 Natural wird aus einer erneuerbaren biologischen Quelle hergestellt, die eine hervorragende Zähigkeit und ausgezeichnete Schlagfestigkeit bietet.</p>
 <p>DuraForm® PA11 Black</p>	<p>Produktionsreifes, schlagfestes Polyamid 11 mit hoher Zugbruchdehnung.</p>



Polyamid 12

Langlebiges Thermoplast



-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING





SLS

DuraForm® PA12 Black

DuraForm® PA

DuraForm® ProX® PA

EIGENSCHAFTEN:

-  Robust und langlebig
-  Chemische Beständigkeit
-  Geringe Feuchtigkeitsaufnahme
-  Geeignet für USP-Klasse VI

PERFEKT FÜR:

- Funktionale Prototypen
- Kleine bis mittlere Produktionsvolumen
- Gehäuse und Abdeckungen
- Vorrichtungen, Halterungen und Werkzeuge
- Bestimmte medizinische Anwendungen

	DuraForm® PA12 Black	Langfristig UV-stabil, entspricht der Zähigkeit von spritzgegossenen thermoplastischen Bauteilen
	DuraForm® PA	Haltbares Polyamid (Nylon) für Produktionswerkstücke
	DuraForm® ProX® PA	Sehr vielseitiger Polyamidwerkstoff. Maschinell bearbeitbar und lackierbar für Vorführteile.



Schwer entflammbar

Hervorragend für die Direktproduktion in der Luft- und Raumfahrt geeignet



PRODUKTION

FIGURE 4

Figure 4® 150C FR Black

Figure 4® Tough 75C FR Black

Figure 4® Tough FR V0 Black

SLA

Accura® AMX Tough FR V0 Black

SLS

DuraForm® FR-106

EIGENSCHAFTEN:

- Nicht halogeniert
- Schwer entflammbar
- Ausgezeichnete Oberflächenveredelung
- FAR 25.853 konform
- Erfüllt die AITM-Richtlinien für Rauchdichte und Toxizität
- Robust und langlebig

PERFEKT FÜR:

- Teile für die Flugzeug-Inneneinrichtung
- Konsumgüter und Elektronik
- Bauteile, die schwer entflammbar sein müssen

Liefert hochpräzise, schwer entflammbare Teile mit hervorragender Oberflächenqualität für Anwendungen in Luft- und Raumfahrt, im Transportwesen sowie für Konsumgüter. Ermöglicht die direkte 3D-Produktion in der Luft- und Raumfahrt, um die Teilleieferung zu beschleunigen und Ausfallzeiten zu reduzieren.

	Figure 4® 150C FR Black	Gemäß UL94 V0 zertifizierter, schwer entflammbarer, schwarzer Kunststoff mit einer Wärmeformbeständigkeitstemperatur von >150 °C.
	Figure 4® Tough 75C FR Black	Flammhemmendes, produktionsfähiges Harz mit guter Zähigkeit und elektrischer/thermischer Leistung.
	Figure 4® Tough FR V0 Black	UL94 V0-zertifiziertes, robustes, produktionsfähiges Harz.
	Accura® AMX Tough FR V0 Black	Robustes, produktionsfähiges und UL94 V0-zertifiziertes SLA-Harz.
	DuraForm® FR-106	Flammhemmendes Polyamid 11 SLS-Pulver, geeignet für Produktionsteile, bei denen Flammhemmung und Haltbarkeit erforderlich sind.



Glasverstärkter Polyamid-12-Verbundstoff

Technischer Kunststoff mit hoher Steifheit



PRODUKTION



SLS

DuraForm® ProX® GF

EIGENSCHAFTEN:



Wärmebeständigkeit



Kraftstoff- und Ölresistenz



Erstklassige Formstabilität und Steifigkeit

PERFEKT FÜR:

- Kleine bis mittlere Produktionsvolumen
- Teile für Flugzeuge, Motorsport und Sportartikel

Ersetzt gegossene und CNC-bearbeitete glas- und mineralverstärkte Kunststoffartikel für Kleinserienfertigung.



DuraForm® ProX® GF

Kompatibel mit dem ProX® SLS 380.



Hochtemperaturbeständiges Polyamid 12

Steifer, faserverstärkter technischer Kunststoff



PRODUKTION



SLS

**DuraForm® ProX® HST
Composite**

EIGENSCHAFTEN:



Starr



Nicht leitend



HF-transparent



Hohe Temperaturbeständigkeit

PERFEKT FÜR:

- Direktfertigung von Endnutzungsteilen in kleinen bis mittleren Auflagen
- Abdeckungen und Gehäuse mit erhöhten Steifigkeitsanforderungen
- Teile für Flugzeuge und Motorsport
- Sportgeräte

Hervorragend für Testanwendungen und den Einsatz in rauen Umgebungen geeignet.



**DuraForm® ProX® HST
Composite**

Kompatibel mit dem SLS 380.



Transparent

MATERIALIEN FÜR KLARE, DETAILIERTE, SICHTBARE TEILE

Diese Polymere liefern optische Transparenz und glatte Oberflächenqualität, was sie ideal für Prototypen macht, die für das Innenleben, für Lichtdurchlässigkeit oder eine erstklassige ästhetische Präsentation Transparenz erfordern.

ausgenommen klare Gussmaterialien, die im Abschnitt "Gussmaterialien" auf Seite 32 aufgeführt werden

Hochklares Harz

Klarer Kunststoff mit hoher Formstabilität



EIGENSCHAFTEN:



Polycarbonatähnlich



Transparent



Hervorragende Feuchtigkeitsbeständigkeit

PERFEKT FÜR:

- Schnelle Prototypenherstellung
 - Scheinwerfer
 - Linsen
- Visualisierungsmodelle
- Baugruppen mit Einrastmechanismus
- Bestimmte medizinische Modelle und Geräte

Besonders klarer Kunststoff für unterschiedlichste Anwendungen.

	<p>Accura® ClearVue™</p>	<p>Transparentes Material zur Verwendung mit SLA-Geräten von 3D Systems.</p>
	<p>Accura® ClearVue™ Free</p>	<p>Transparenter, antimonfreier Werkstoff zur Verwendung mit ProX 950-Geräten von 3D Systems.</p>



PRODUKTION



PROTOTYPING

SLA

Accura® ClearVue™

Accura® ClearVue™ Free

SIEHE AUCH:

- 11 | **VisiJet® M2R-CL**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 12 | **VisiJet® M3 Crystal**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 16 | **VisiJet® Armor (M2G-CL)**
(Robuster Kunststoff für MJP)
- 27 | **VisiJet® ProFlex (M2G-DUR)**
(Starrer, klarer Kunststoff für MJP)
- 38 | **Accura® CastPro**
(Klare Gussharze für SLA)
- 39 | **Accura® Fidelity™**
(Klare Gussharze für SLA)

Langzeitstabiles, transparentes Harz

transparentes, produktionstaugliches Material mit großer Klarheit, das langfristige Beständigkeit gegen UV-Strahlung und Feuchtigkeit bietet



PRODUKTION



PROTOTYPING



FIGURE 4

Figure 4® Tough Clear

MJP

VisiJet® CR-CL 200

EIGENSCHAFTEN:



Ausgezeichnete Klarheit, verbessert durch Nachbearbeitungsschritte



Langfristige Umweltstabilität der mechanischen Eigenschaften und Leistung



Robust

PERFEKT FÜR:

- Tragegriffe, Kurbeln, Knäufe und Hebel
- Halterungen, Schnappverschlüsse und Befestigungselemente
- Abdeckungen, Gehäuse und Reflektoren für Beleuchtungszwecke
- Objektive, Linsen und Lichtleiter
- Schnell wechselnde Verbrauchsgüter und Verpackungen für Verbrauchsgüter



Figure 4® Tough Clear

Transparentes Material in Produktionsqualität, das eine langfristige Beständigkeit gegen Ausbleichen oder Verfärben bietet.





VisiJet® CR-CL 200

Nach Klasse VI zertifizierter Werkstoff, der für den Einsatz in bestimmten medizinischen Anwendungen sowie für andere, nicht medizinische Anwendungen geeignet ist, bei denen Funktionssteifigkeit und moderate Biegsamkeit wünschenswert sind.

Klares Universalharz

Stabile, präzise Teile mit der Ästhetik von Polycarbonatguss

-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING



SLA



Accura® 60

MJP

VisiJet® Armor Max (M2G-JF)

VisiJet® ProFlex (M2G-DUR)




EIGENSCHAFTEN:

-  Klar und transparent
-  Formstabil und widerstandsfähig

PERFEKT FÜR:

- Robuste funktionsfähige Prototypen
- Transparente Baugruppen
- Feingussmodelle
- Klare Display- und Visualisierungsmodelle
 - Beleuchtungskomponenten (Linsen usw.)
 - Scheinwerfer
 - Flaschen

Guter universeller Werkstoff mit der Ästhetik von Polycarbonat; geeignet für Feingussanwendungen.

	Accura® 60	Klarer Kunststoff mit der Anmutung von Polycarbonatguss zur Fertigung starrer und fester Werkstücke. Auch geeignet für Feingussmodelle.
	VisiJet® Armor Max (M2G-JF)	Ideal für Anwendungen, bei denen ein ausgewogenes Verhältnis von Festigkeit und Zähigkeit mit einer transparenten Ästhetik gefordert ist.
	VisiJet® ProFlex (M2G-DUR)	Dieser polypropylenartige, starre durchsichtige Kunststoff liefert eine wirksame Kombination aus hoher Schlagfestigkeit und extremer Biegsamkeit und bietet dadurch robuste Leistungen für den technischen Einsatz.



Biokompatibel

SICHERE, GETESTETE, PATIENTENKOMPATIBLE POLYMERE

Diese Polymere erfüllen zertifizierte Biokompatibilitätsstandards, was die Herstellung von medizinischen Geräten, anatomischen Modellen und Komponenten für Kontakt mit der Haut oder kurzfristig mit der Schleimhaut ermöglicht, wobei hohe Genauigkeit und Zuverlässigkeit erhalten bleiben. Für USP-Klasse VI geeignet und/oder ISO-10993-konform.





Biokompatibler und formstabiler Kunststoff

Geeignet für medizinische und industrielle Anwendungen



PRODUKTION



PROTOTYPING



FIGURE 4

Figure 4® MED-AMB 10

Figure 4® MED-WHT 10

EIGENSCHAFTEN:



Starr



Wärmebeständigkeit



Feuchtigkeitsbeständigkeit



Hohe Genauigkeit

PERFEKT FÜR:

- Medizinische Anwendungen, darunter:
 - Chirurgische Bohrschablonen
 - Schienen
 - Anatomische Modelle oder Knochenmodelle
- Hochtemperaturanwendungen

Hervorragende Detailauflösung und High-Definition-Teile für medizinische und industrielle Anwendungen. Kann sterilisiert und bei hohen Temperaturen getestet werden.

	<p>Figure 4® MED-AMB 10</p>	<p>Formstabiler, durchscheinender, bernsteinfarbener Werkstoff zur Verwendung mit der Figure 4®-Technologie.</p>
	<p>Figure 4® MED-WHT 10</p>	<p>Formstabiler weißer Werkstoff zur Verwendung mit dem Figure 4® Standalone.</p>

Die Biokompatibilität basiert auf Tests eines unabhängigen Labors an einer Geometrie und Stichprobe pro USP-Klasse VI und/oder ISO 10993. Anwender sollten die Gebrauchstauglichkeit und Biokompatibilität für ihre Anwendungen prüfen.

SIEHE AUCH:

- 06 | **Figure 4® RUBBER-BLK 10 & RUBBER-65A BLK**
(Gummiähnlich)
- 07 | **Visijet® M2E-BK70**
(Gummiähnlich, für MJP)
- 10 | **Figure 4® PRO-BLK 10, Rigid 140C Black, Rigid White, Rigid Gray, Tough 60C White, Tough 65C Black**
(Extrem robuster Kunststoff)
- 11 | **Visijet® M2S-HT90, M2S-HT250, Visijet® M2R-CL, Visijet® M2R-TN, Visijet® M2R-WT & M2R-GRY**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 12 | **Visijet® M3 Crystal**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 13 | **Visijet® CR-BK, CR-CL 200 & CR-WT 200**
(Starrer Kunststoff für MJP)
- 16 | **Accura® ABS White**
(Starrer Kunststoff für SLA)
- 21 | **DuraForm® ProX® PA**
(SLS Polyamid 12)
- 26 | **Accura® ClearVue™**
(SLA, hochklares Harz)



Gusswerkstoffe

FÜR PRÄZISIONSGUSS ENTWICKELTE MATERIALIEN

Diese gießbaren Harze sind optimiert für sauberes Ausbrennen und glatte Oberflächenwiedergabe und liefern scharfe Details und zuverlässige Leistung in Schmuck-, Industrie- und Silikongussanwendungen.





Gusswachs

Werkstoff aus 100 % Wachs für reproduzierbare Gussmodelle, die sich nahtlos in bestehende Gießerei-Workflows einfügen.



PRODUKTION



PROTOTYPING



MJP

Visijet® M2 ICast

Visijet® M2 CAST

Visijet® M3 CAST

Visijet® Wax Jewel Red

Visijet® Wax Jewel Ruby

Visijet® Wax Jewel Red

EIGENSCHAFTEN:



Hohe Auflösung



Kontrastreiche Farbe



100 % Wachs

PERFEKT FÜR:

- Metallguss

Liefert haltbare, hochwertige Modelle für zuverlässige Leistung und beste Ergebnisse in allen bestehenden Wachsaußschmelzverfahren und -anlagen.


	Visijet® M2 ICast	Wachs auf Paraffinbasis für den Feingussdrucker ProJet MJP 2500; ideal für kleine bis mittlere Gussmodelle von Industrieteilen.
	Visijet® Wax Jewel Red	Langlebiges und flexibles, kontrastreiches, brillantes, rotes Material aus 100 % Wachs für den Druck von komplexen Schmuckgussmodellen auf dem ProJet MJP 2500W Plus und 300W Plus.
	Visijet® Wax Jewel Ruby	Haltbare, flexible und dimensionsstabile 3D-gedruckte reine Wachsmodellteile auf dem ProJet MJP 2500W Plus und 300W Plus.
	Visijet® M2 CAST	Kontrastreiches, tiefviolettes Wachsmaterial für den Druck von Schmuckgussmodellen mit scharfen Kanten und glatten Oberflächen auf dem ProJet MJP 2500W.
	Visijet® M3 CAST	Kontrastreiche, tiefviolette Farbe für Präzisionsschmuck und Metallguss, die wiederholbare, hochwertige, langlebige Modelle mit hoher Durchsatzrate liefert.



Klare Gussharze

Stabile mittlere bis extra große QuickCast-Gussmodelle mit geringem Gewicht






-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING

SLA

Accura® CastPro™
Accura® Fidelity™

EIGENSCHAFTEN:

-  Hervorragende Feuchtigkeitsbeständigkeit
-  Transparent
-  Stabil



PERFEKT FÜR:

- QuickCast-Modelle für Prototyp- und Produktionsteile
- Zahlreiche Gusswerkstoffe, darunter Titan, Aluminium, Magnesium, Zink, Gips und Eisenmetalle

SIEHE AUCH:

- 26 | **Accura® ClearVue™**
(Klarer, starrer Kunststoff für SLA)
- 28 | **Accura® 60**
(Klares Universalharz für SLA)

Präzise und langlebige, klare Harzwerkstoffe für QuickCast-Feingussmodelle im 3D-Druck. Die Teile sind maßstab, und die Größe der SLA-Bauplattformen ermöglicht das Gießen großer Teile. Einfache Nachhärtung und schnelle Teilveredelung.

	<p>Accura® Fidelity™</p>	<p>Antimonfreies Harz mit extrem niedriger Viskosität (117 cps bei 30 °C) für den hoch ergiebigen Feinguss von QuickCast-Modellen.</p>
	<p>Accura® CastPro™</p>	<p>Hochpräziser Werkstoff für stabile und hochwertige Feingussmodelle per QuickCast-Druck.</p>



Gussharze für die Schmuckherstellung

Hochauflösender Metallguss



PRODUKTION



PROTOTYPING






SLA

Accura® Sapphire

FIGURE 4

Figure 4® JCAST-GRN 20

EIGENSCHAFTEN:



-  Kontrastreiche Farbe
-  Minimale Asche und Rückstände
-  Präzise

PERFEKT FÜR:

- Schmuckherstellung
- Direktmetallguss
- Master-Modellerstellung

Diese Gussharze erzeugen präzise, reproduzierbare Master-Modelle mit hoher Detailtreue für den Schmuckguss. Diese kontrastreichen Werkstoffe garantieren hochwertige Schmuckstücke, da beim Gießen kaum Asche und Rückstände entstehen.

Kompatibel mit Hochtemperatur-Gummiformverfahren; der Werkstoff eignet sich auch für Designprüfungen und Präsentationen mit atemberaubenden kontrastreichen, lackierten oder beschichteten Modellen.

	Accura® Sapphire	Kontrastreiches, tiefblaues Material zur Verwendung mit den Projet SLA®-Druckern von 3D Systems.
	Figure 4® JCAST-GRN 20	Kontrastreicher, grüner Werkstoff zur Verwendung mit der Figure 4®-Technologie.



Master-Modelle und Prototypen für Schmuck

Vielseitiges, kontrastreiches, graues Harz



-  **PRODUKTION**
-  **PROTOTYPING**







FIGURE 4

Figure 4® JEWEL MASTER GRY

MJP

Visijet® M2P-CST Crystal

EIGENSCHAFTEN:

-  Hohe Wärmeformbeständigkeitstemperatur (bis zu 300 °C), kompatibel mit einer Reihe von Silikonen
-  Überwältigendes Oberflächenfinish und ausgezeichnete Druckqualität in der Ausführung 30 µm und 50 µm
-  Kontrastreiche graue Färbung zeigt feinste Details
-  Erfüllt die Biokompatibilitätsnormen laut ISO 10933-5 hinsichtlich Zytotoxizität

PERFEKT FÜR:

- Hochauflösende Master-Modelle für Silikon- und RTV-Formen
- Ausführliche Pass- und Dichtsitzeprüfungen
- Testen von Einrastmechanismen und der Platzierung von Schmucksteinen
- Design und Erstellen funktionaler Prototypen

	Figure 4® JEWEL MASTER GRY	Vielseitiger HDT-Master-Modellwerkstoff für Schmuck-Silikonformen und detaillierte Prototypen komplexer und feiner Designs mit hoher Visualisierungsgenauigkeit.
	Visijet® M2P-CST Crystal	Produktionsbereites, durchscheinendes, gießbares Harz, das feine Merkmale und dünne Wände bewahrt.





Universeller Gusskunststoff

Hohe Auflösung für kleine Elemente und feine Details




EIGENSCHAFTEN:

-  Kontrastreiche dunkelblaue Farbe
-  Starr

PERFEKT FÜR:

- Zierliche Schmuckstücke
- Medizinische Instrumente und Geräte
- Kundenspezifische Metallanwendungen

-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING

MJP

Visijet® M3 Procast

SLA



Accura® SBF

Ausbrechbarer Kunststoff für den Silikonformenbau

Starrer Kunststoff, kompatibel mit Silikonem aller Härtegrade



EIGENSCHAFTEN:

-  Hält der hohen Temperatur und dem Druck der Silikoneminspritzung stand
-  Entwickelt, um nach dem Befüllen und Abkühlen leicht zu zerbrechen

PERFEKT FÜR:

- Silikonemguss
- Kundenspezifische Endverbraucherteile aus Silikonem
- Silikonemteile in kleiner Auflage

-  PRODUKTION
-  PROTOTYPING

FIGURE 4

Figure 4® EGGHELL-AMB 10

Was kommt als Nächstes?

Unsere Materialwissenschaftler arbeiten kontinuierlich daran, durch die Entwicklung weiterer Werkstoffoptionen neue Möglichkeiten für die additive Fertigung zu schaffen. Dieses Handbuch wird laufend aktualisiert, da wir unsere Werkstoffauswahl ständig erweitern, um Sie bei Innovationen zu unterstützen.

Sprechen Sie mit einem unserer Experten über Ihre spezielle Anwendung und erfahren Sie, welcher Werkstoff und welche Technologie für Ihre Anforderungen am besten geeignet sind.

KONTAKT

3D Systems Corporation
3D Systems GmbH
Waldecker Str. 13
64546 Mörfelden-Walldorf
www.3dsystems.com

Garantie/Haftungsausschluss: Die Leistungsmerkmale der in diesem Dokument beschriebenen Produkte können je nach Produkthanwendung, Betriebsbedingungen und Endnutzung abweichen. 3D Systems übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies betrifft insbesondere auch die Markteignung sowie die Eignung für einen bestimmten Zweck.

Nicht alle Produkte und Werkstoffe sind in allen Ländern verfügbar – bei Fragen zur Verfügbarkeit wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Vertriebspartner.

© 2025 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. 3D Systems, das Logo von 3D Systems, DuraForm, ProX, ProJet, Accura, Visijet, CastForm und NextDent sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc.

Anhang

FIGURE 4 / PSLA	
Material	Zertifizierte Drucker
Figure 4® EGGSHELL-AMB 10	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® F3 Orange	PSLA 270
Figure 4® FLEX-BLK 20	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone
Figure 4® HI TEMP 300-AMB	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® High Temp 150°C FR Black	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone
Figure 4® JCAST-GRN 20	Figure 4® 135, Figure 4® Standalone
Figure 4® JEWEL MASTER GRY	Figure 4® Standalone
Figure 4® MED-WHT 10	Figure 4® Standalone
Figure 4® PRO-BLK 10	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® Rigid Composite White	Figure 4® Modular, PSLA 270
Figure 4® Rigid Gray	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® Rigid White	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® RUBBER-65A BLK	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® RUBBER-BLK 10	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® Tough 60C White	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® Tough 65C Black	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® Tough 75C FR Black	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone, PSLA 270
Figure 4® Tough Clear	Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone
Figure 4® Tough FR V0 Black	Figure 4® 135, Figure 4® Modular, Figure 4® Production, Figure 4® Standalone
Figure 4® TOUGH-BLK 20	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® TOUGH-GRY 10	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
Figure 4® TOUGH-GRY 15	Figure 4® Modular, Figure 4® Standalone, Figure 4® Production
MJP	
Material	Zertifizierte Drucker
Visijet® Armor (M2G-CL)	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® Armor Max (M2G-JF)	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® CE-BK	Projet® MJP 5600
Visijet® CE-NT	Projet® MJP 5600
Visijet® CR-BK	Projet® MJP 5600
Visijet® CR-CL 200	Projet® MJP 5600
Visijet® CR-WT 200	Projet® MJP 5600
Visijet® M2 CAST	Projet® MJP 2500W Plus
Visijet® M2 EBK	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2 ENT	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2 ICAST	Projet® MJP 2500 IC
Visijet® M2E-BK70	Projet® MJP 2500/2500 Plus

Anhang

Visijet® M2P-CST Crystal™	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2R-BK	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2R-CL	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2R-GRY	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2R-TN	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2R-WT (MJP)	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2S-HT250 (MJP)	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M2S-HT90 (MJP)	Projet® MJP 2500/2500 Plus
Visijet® M3 Black (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 CAST (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 Crystal (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 Navy (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 Procast (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 Proplast (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3 Techplast (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® M3-X (MJP)	Projet® MJP 3600W Series
Visijet® Verbundwerkstoffe (MJP)	Projet® MJP 5600
Visijet® ProFlex (M2G-DUR) (MJP)	Projet® MJP 300W Plus, Projet® MJP 2500W Plus
Visijet® Support Wax Remover (MJP)	Projet® MJP 300W Plus, Projet® MJP 2500W Plus, Projet® MJP 3600 Series, Projet® MJP 2500 IC
Visijet® Wax Jewel Red (MJP)	Projet® MJP 300W Plus, Projet® MJP 2500W Plus
Visijet® Wax Jewel Ruby (MJP)	Projet® MJP 300W Plus, Projet® MJP 2500W Plus
SELEKTIVES LASERSINTERN	
Material	Zertifizierte Drucker
DuraForm® FR-106	SLS 380
DuraForm® PA CF	SLS 380
DuraForm® PA11 Black	SLS 300, SLS 380
DuraForm® PA11 Natural	SLS 300, SLS 380
DuraForm® PA12 Black	SLS 300, SLS 380
DuraForm® PA12 Natural	SLS 300, SLS 380
DuraForm® PAX® Black	SLS 380
DuraForm® PAX® Natural	SLS 380
DuraForm® ProX® GF	SLS 380
DuraForm® ProX® HST-Verbundwerkstoff	SLS 380
DuraForm® ProX® PA	SLS 380
DuraForm® TPU 90A	SLS 380

Anhang

STEREOLITHOGRAFIE	
Material	Zertifizierte Drucker
Accura® 25	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® 55	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950
Accura® 60	ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® ABS Black	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950
Accura® ABS White	ProX® 950
Accura® AMX™ Rigid Black	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® AMX™ Durable Natural	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® AMX™ High Temp 300	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, SLA 750
Accura® AMX™ Rigid Composite White	ProJet® 7000 HD, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® AMX™ Tough FR V0 Black	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® Bluestone	SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® CastPro™	ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® ClearVue™	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® ClearVue™ Free	ProX® 950
Accura® Composite PIV	SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® Fidelity™	ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750
Accura® HPC	SLA 750
Accura® PEAK	ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® Phoenix	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950
Accura® PP White	ProX® 950
Accura® Sapphire	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD
Accura® SL 5530	ProX® 950
Accura® Xtreme	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® Xtreme Black	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual
Accura® Xtreme White 200	ProJet® 6000 HD, ProJet® 7000 HD, ProX® 950, SLA 750, SLA 825 Dual