

Innovation aus dem Pulverbett



Piet Heudtlaß - Technischer Vertrieb

Raise3D SLS-Ökosystem

Die Komplettlösung für industrielle SLS-Fertigung



3D Trade GmbH



Wir liefern die integrierte Lösung für Industrie 4.0: von leistungsstarken 3D-Druckanlagen für die Serie über die Materialqualifizierung auf offenen Systemen bis hin zur vollständigen Automatisierung der gesamten Prozesskette: Wir machen additive Technologie zum skalierbaren und zukunftssicheren Bestandteil Ihrer Produktion.



Hardware | Software | Material | Ecosystem

Flexible Manufacturing Solutions



Raise3D RMS220: SLS-System



Das kostengünstigste und zugleich leistungsstärkste SLS-System auf dem Markt. **Systematisch optimierte TCO** für die niedrigsten Kosten pro Bauteil.

 Niedrige Maschinenkosten

 Niedrige Materialkosten

 Niedrige Arbeitskosten

 Niedrige Betriebskosten

 Geringer Platzbedarf





Der Strukturierte Workflow



Vom digitalen Modell zum fertigen Bauteil in vier Schritten.

Software: Ideamaker



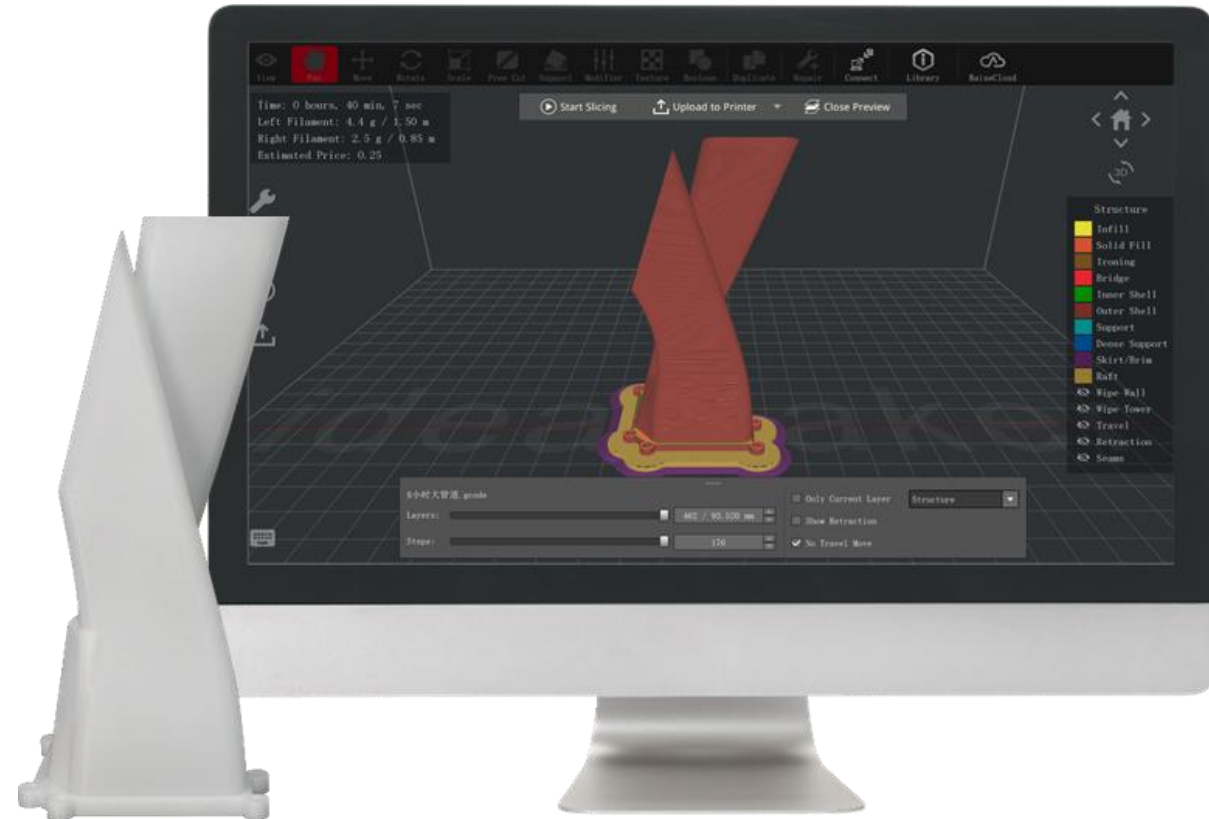
Präzision in der Vorbereitung

Optimierte SLS-Slicing Algorithmen

Integrierte Materialprofile für Raise3D Pulver

Automatisierte Nesting-Funktionen zur Bauraum-
Maximierung

Detaillierte Analyse der Wärmeentwicklung



Software: Ideamaker



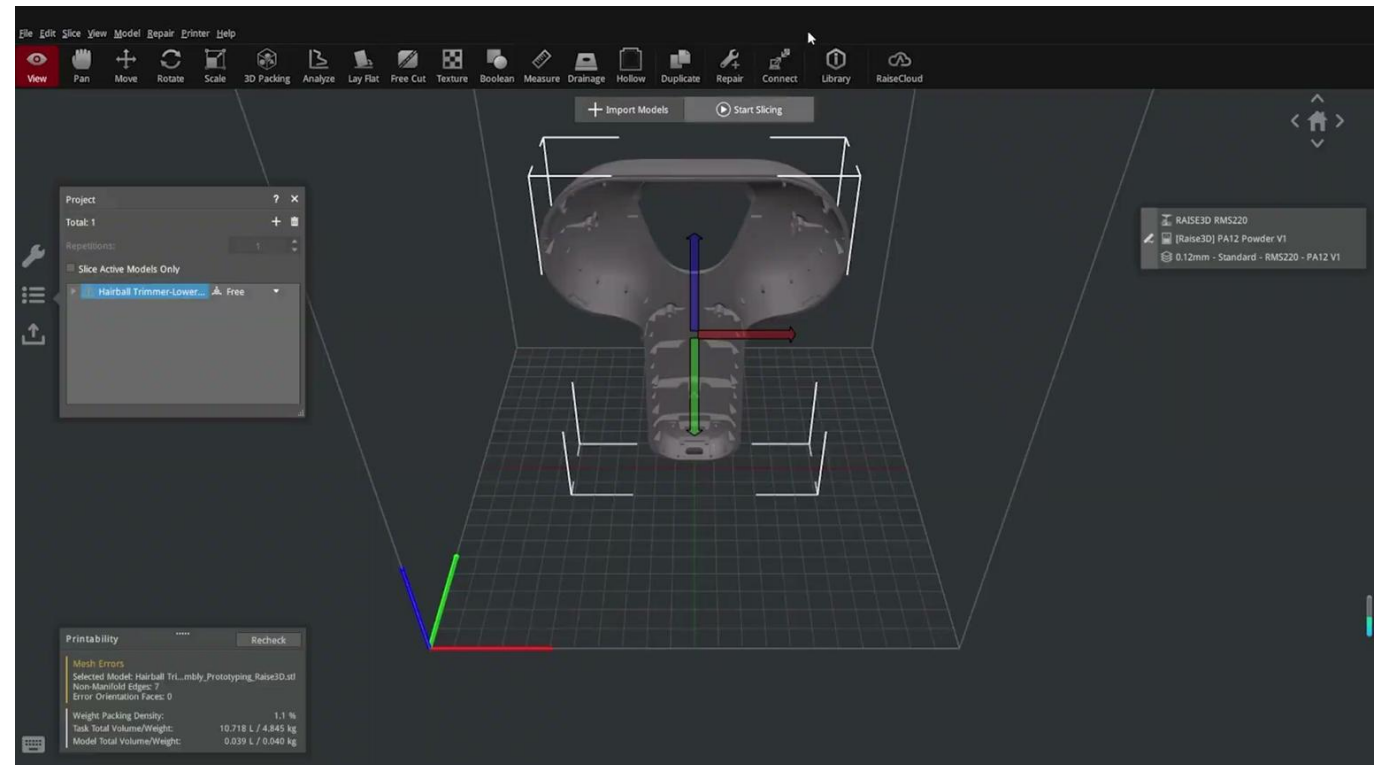
Präzision in der Vorbereitung

Optimierte SLS-Slicing Algorithmen

Integrierte Materialprofile für Raise3D Pulver

Automatisierte Nesting-Funktionen zur Bauraum-Maximierung

Detaillierte Analyse der Wärmeentwicklung



Hardware: RMS220 SLS-Drucker

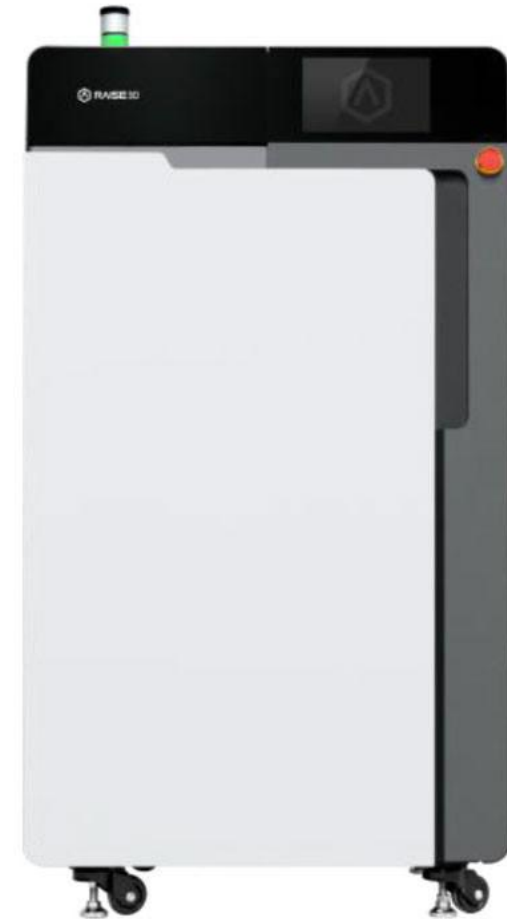


Präzision & Geschwindigkeit

Der RMS220 kombiniert einen 75W Faserlaser mit einer Scan-Geschwindigkeit von bis zu 30.000 mm/s.

 Schneller Materialwechsel in nur 45 Minuten.

 Bauraum: 220 x 220 x 350 mm (17 Liter).






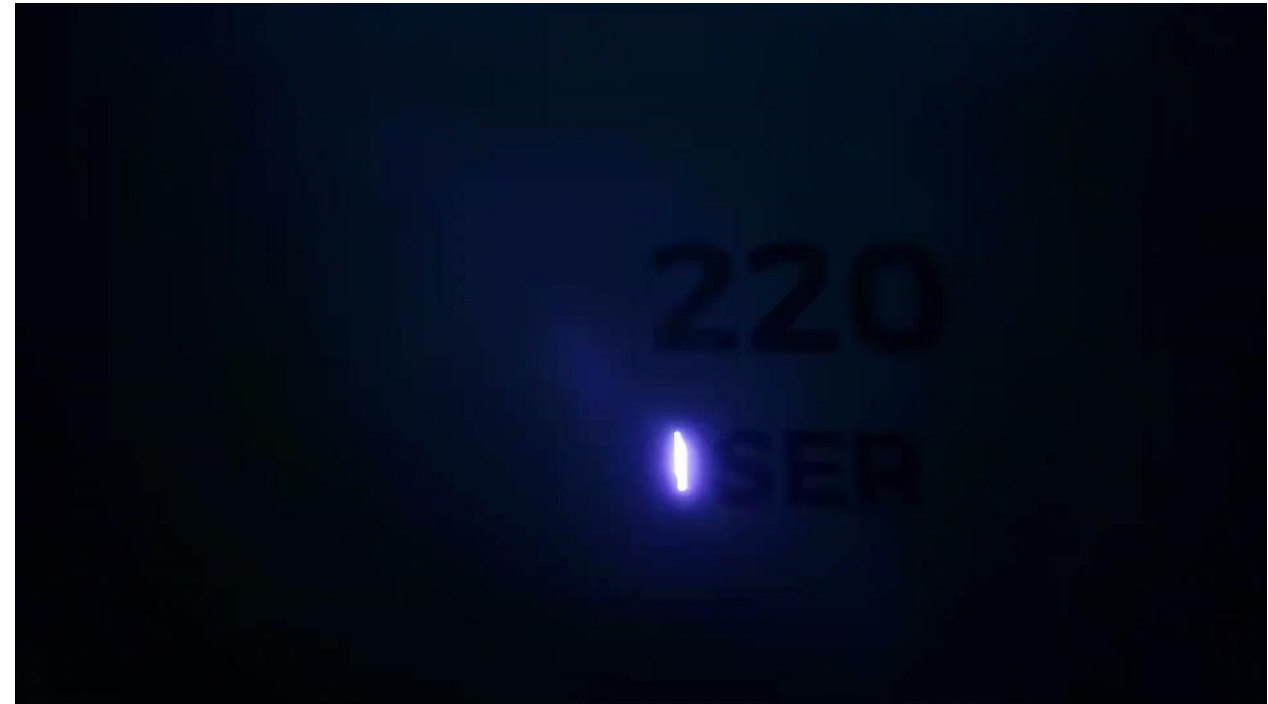


Hardware: RMS220 SLS-Drucker

Präzision & Geschwindigkeit

Der RMS220 kombiniert einen 75W Faserlaser mit einer Scan-Geschwindigkeit von bis zu 30.000 mm/s.

-  Schneller Materialwechsel in nur 45 Minuten.
-  Bauraum: 220 x 220 x 350 mm (17 Liter).
-  RFID-Materialerkennung für fehlerfreie Prozesse.






Hardware: C220-P Cleaning Station



Sauberes Materialmanagement

Die C-220 P Cleaning Station ermöglicht die sichere Bauteilentnahme und Pulveraufbereitung

-  Automatisiertes Mischen und Sieben
-  Staubfreies, sicheres Arbeiten
-  Pulveraufbereitung ermöglicht Wiederverwendung des nicht genutzten Pulvers






Raise3D RMS220 Solution

Hardware: C220-P Cleaning Station



Saubers Materialmanagement

Die C-220 P Cleaning Station ermöglicht die sichere Bauteilentnahme und Pulveraufbereitung

-  Automatisiertes Mischen und Sieben
-  Staubfreies, sicheres Arbeiten
-  Pulveraufbereitung ermöglicht Wiederverwendung des nicht genutzten Pulvers






Hardware: C220-P Cleaning Station



Saubers Materialmanagement

Die C-220 P Cleaning Station ermöglicht die sichere Bauteilentnahme und Pulveraufbereitung

-  Automatisiertes Mischen und Sieben
-  Staubfreies, sicheres Arbeiten
-  Pulveraufbereitung ermöglicht Wiederverwendung des nicht genutzten Pulvers





Hardware: B-520 Sandblaster




Automatisiertes Entpulvern

Der B-520 Sandblaster für manuelle oder automatisierte finale Reinigung der Bauteile

 Reinigung: Entfernt restliche Pulver Anhaftungen aus komplexesten Geometrien und Hohlräumen

 Erzielt ein homogenes, mattes Finish für Endbauteile in Serienqualität.

 Durchdachtes Design für ermüdungsfreies Arbeiten und optimale Sichtkontrolle.

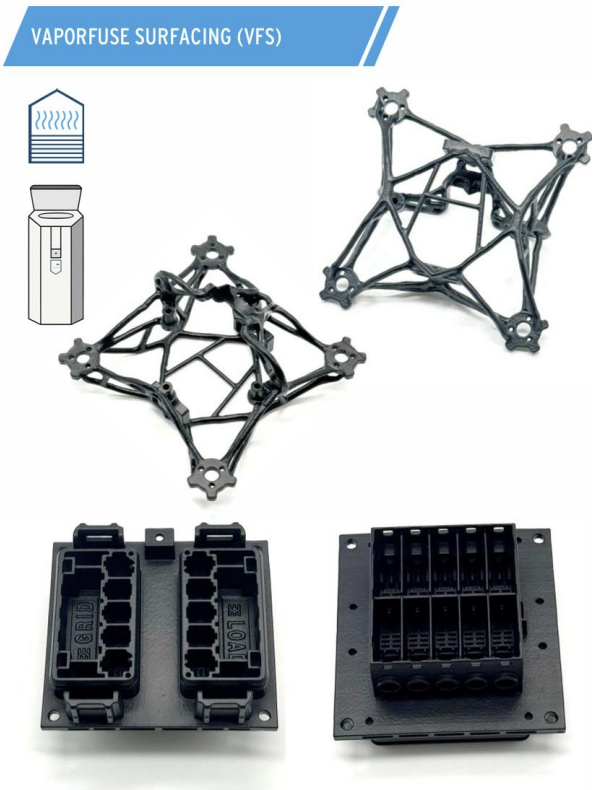


Hardware: VX1 Vapor Smoothing DYE MANSION

Oberflächenveredlung mit Vapor Smoothing

Der VX1 nutzt ein automatisiertes Verfahren, um mittels chemischen Glätten Oberflächen von SLS Bauteilen zu verbessern

- ⚡ Oberflächenqualität vergleichbar mit Spritzguss
- 📦 Verbesserte Mechanik
- 📶 Perfektes schwarzes Finish



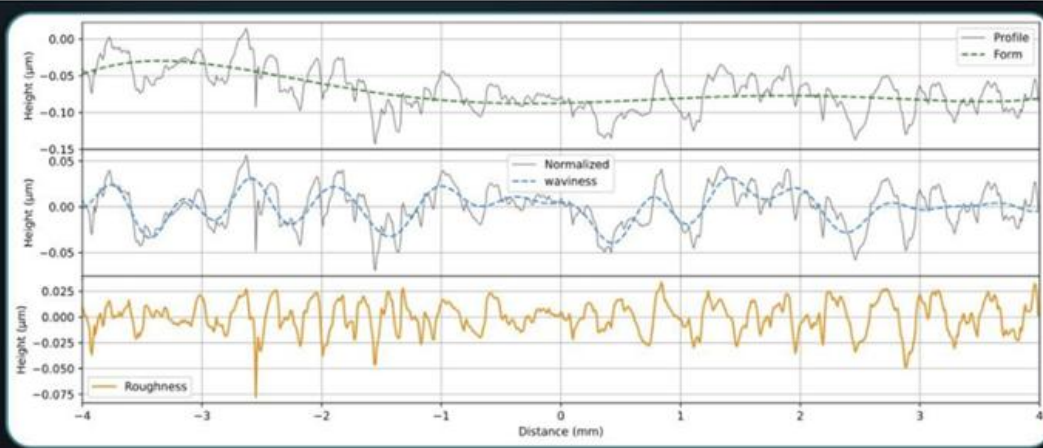
raw

Profile info
800 points (8 mm)
-4.00 mm → 3.99 mm

Parameters
 λ_r : 4 mm (deg 5)
 λ_c : 0.5 mm

Results
Ra: 12.317 μm
Wt: 12.524 μm

Edit parameters



→ 78% surface roughness reduction

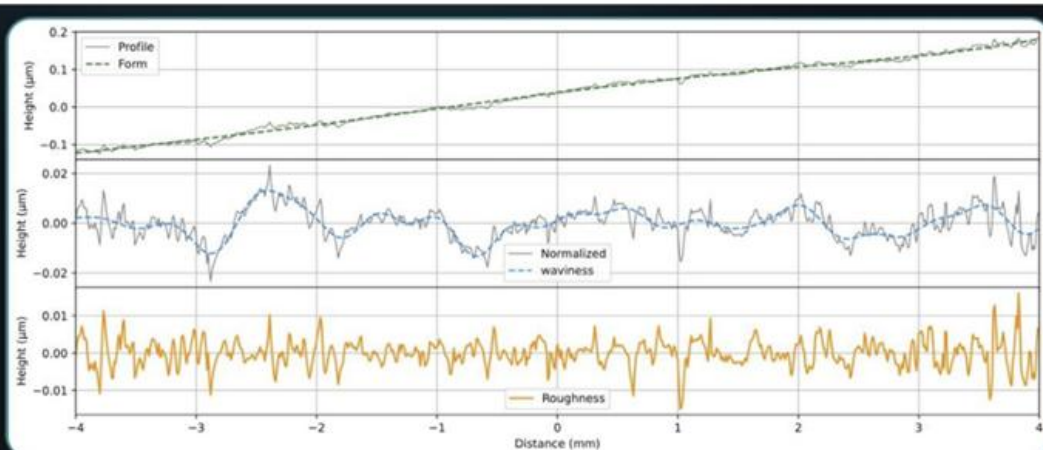
→ surface sealing

Profile info
800 points (8 mm)
-4.00 mm → 3.99 mm

Parameters
 λ_r : 4 mm (deg 5)
 λ_c : 0.5 mm

Results
Ra: 2.724 μm
Wt: 3.958 μm

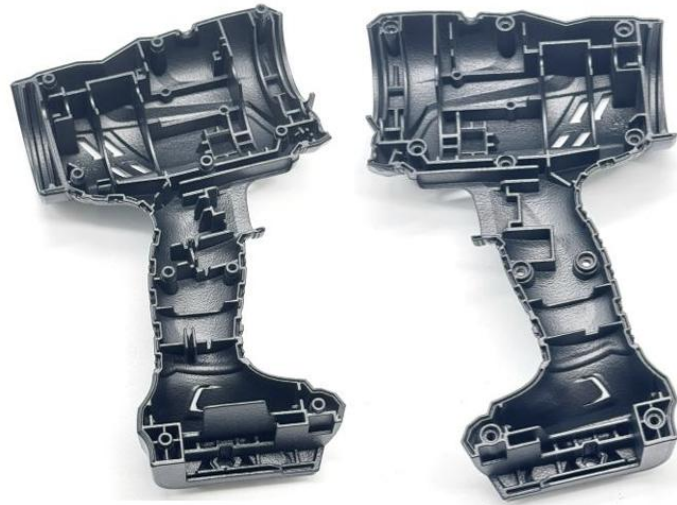
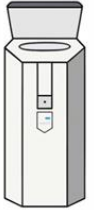
Edit parameters



medium smoothing

Oberflächen-Finish

VAPORFUSE SURFACING (VFS)



Bauteilveredelung

SLS-Teile erreichen durch gezielte Nachbearbeitung

Serienqualität:

- **Gleitschleifen:** Für glatte Oberflächen
- **Chemisch Glätten:** Versiegelung und Glanz
- **Färben:** Tiefschwarze oder bunte Bauteile
- **Beschichten:** Zusätzlicher Schutz oder Leitfähigkeit



SLS Materialien



Innovationen aus Pulverbett

Raise3D – Material Policy



Raise3D Powder

Highest quality at competitive pricing

Profiles ready

High quality packing to keep powder fresh



System is locked to Raise3D materials

Each bag of material includes a card with 10kilo credits

The credits can move back and forth from card to system and vice versa



Unlocking license

Possibility to fully unlock system to Third party material compatibility with an unlocking fee/license per system



Open Material Platform

Raise3D will offer stand alone cards which allow for Third Party Materials printing within the system without the need for purchasing license.

Die Drei Grundpfeiler



PA12 Familie

Hervorragende Maßhaltigkeit
und mechanische Stabilität.



PA11 Familie

Bio-basiert mit extremer
Schlagzähigkeit und Haltbarkeit.



TPU Elastomere

Hohe Rückstellkraft und
Energieabsorption für flexible
Teile.

Materialsystematik: SLS-Portfolio



PA12 (Polyamid 12)

✓ PA12 White

Der Industriestandard für Präzision und
Alltagsanwendungen.

PA11 (Polyamid 11)

⚡ PA11 CF (Carbon)

🛡️ PA11 ESD (Antistatisch)

Spezialwerkstoffe für Performance und
Sicherheit.

TPU (Polyurethan)

⚡ TPU 86A

Flexible Eigenschaften für elastische Bauteile.

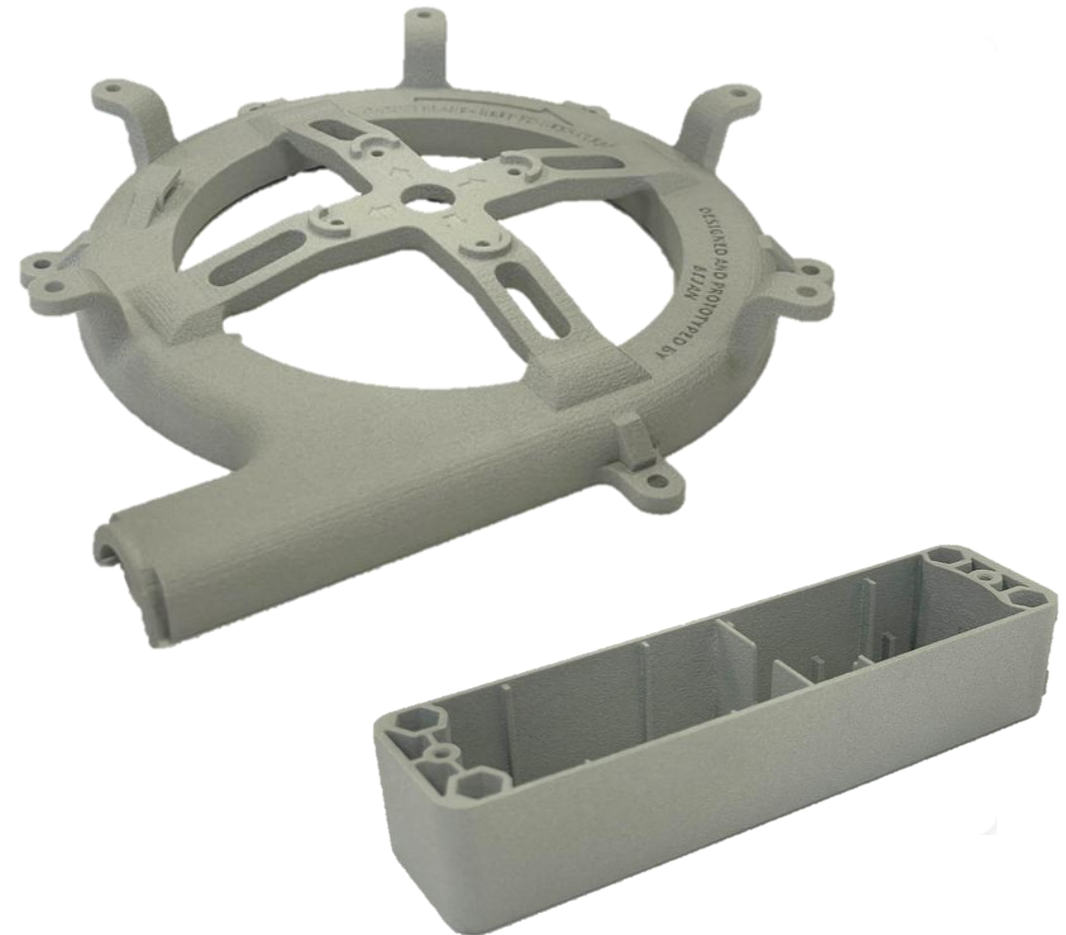
Variante: PA12 – NR

Weißliches Material mit guten mechanischen Eigenschaften

Vorteile:

- Kann mit Faserlaser verarbeitet werden
- Schlagzäh
- Ideal für anatomische Modelle

	Unit	x/y direction	z direction
Young's modulus	N/mm ²	5,800	2,500
Tensile strength	N/mm ²	74.0	46.0
Elongation at break	%	8.5	5.0



Variante: PA11-CF (AM Polymers)



Verstärkt mit Carbon Faser für maximale Steifigkeit und thermische Belastbarkeit.

Vorteile:

- Sehr hohe Zugfestigkeit (74 N/mm²)
- Hervorragendes E-Modul (5800 N/mm²)
- Mit definier Faserlänge
- Auffrischungsrate 50 %

	Unit	x/y direction	z direction
Young's modulus	N/mm ²	5,800	2,500
Tensile strength	N/mm ²	74.0	46.0
Elongation at break	%	8.5	5.0

Variante: PA 11 – ESD (AM Polymers)



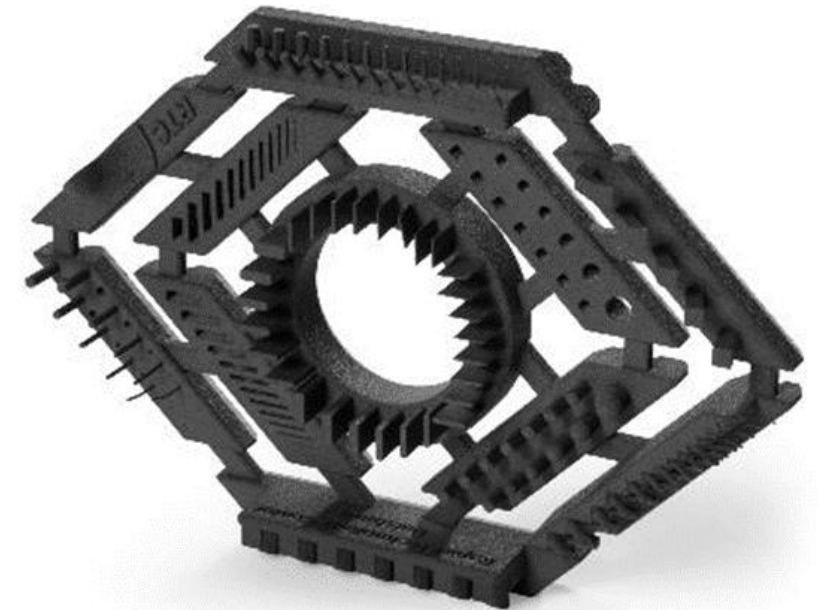
PA11 mit guten mechanischen Eigenschaften und ESD
Zertifikat

Vorteile:

Definiter Volumen- und Oberflächenwiderstand von
100 K Ω to 1 M Ω

Einfach Verarbeitung

Hohe Zugfestigkeit von 60 N/mm²

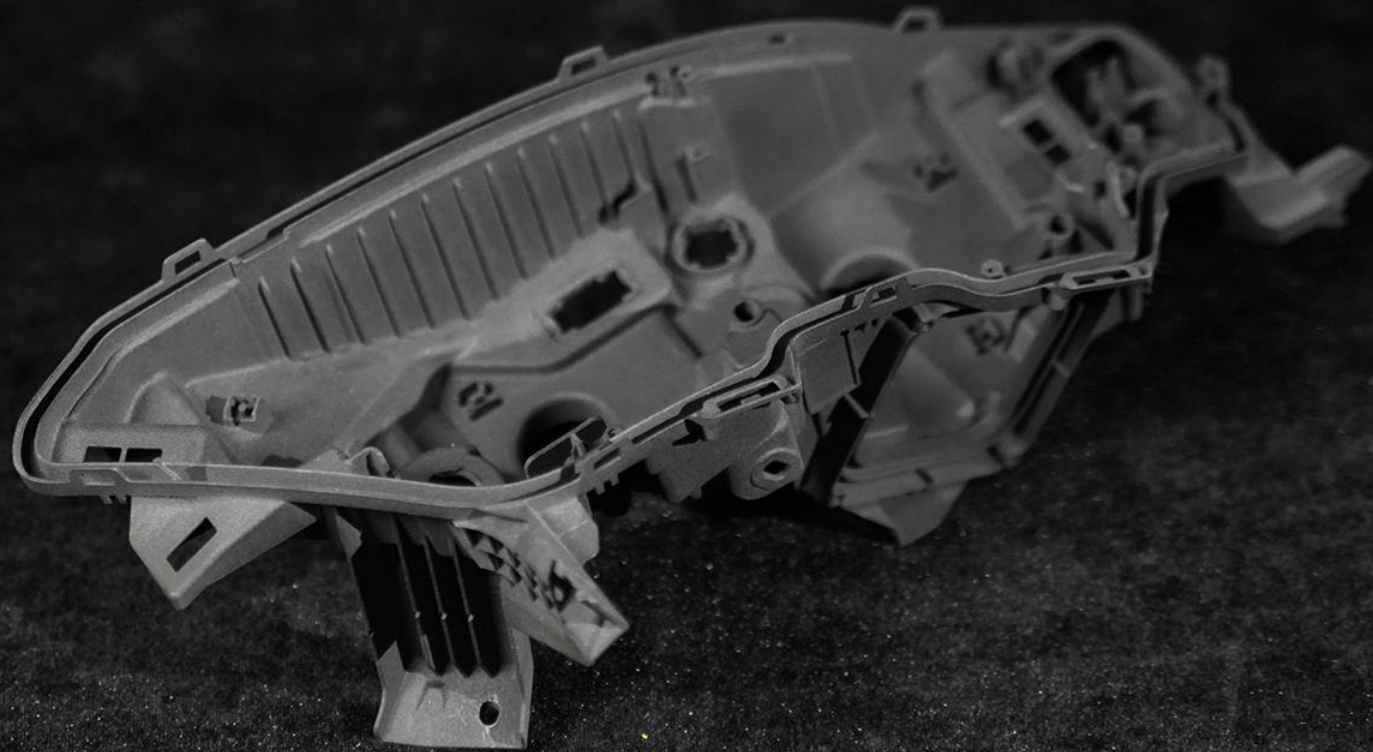


	Unit	x/y direction
Young's modulus	N/mm ²	2,900
Tensile strength	N/mm ²	60.0
Elongation at break	%	> 14 %

Innovation



PA Next



Status Quo: Das Anisotropie-Problem

Warum herkömmliche SLS-Materialien in der Z-Achse an Stabilität verlieren.

Anisotropie mechanisch erklärt



Das Z-Achsen-Defizit

- ! **PA12 & PA11:** Verlieren ca. 10% bis 20% Zugfestigkeit in Z-Richtung.
- ! **Dehnungs-Kollaps:** Die Elastizität (Bruchdehnung) bricht oft um über 50% ein.
- ! **Bauraum-Limit:** Zwingt zu komplexer Bauteilorientierung.

Der Isotropiekoeffizient

$$\eta_{\text{iso}} = \frac{\sigma_{\text{UTS}, Z}}{\sigma_{\text{UTS}, XY}} < 0.85$$

Bei Standardmaterialien liegt das Verhältnis der Zugfestigkeit (Z-Achse zu XY-Achse) oft deutlich unter 85%.

Der Isotropie-Standard: PA NEXT



< 1 MPa

XYZ ABWEICHUNG



Ultimative Schichthaftung

- ✓ Volle Gestaltungsfreiheit ohne Berücksichtigung der Schichtlage.
- ✓ Homogene mechanische Eigenschaften in allen Lastrichtungen.
- ✓ Maximale Prozesssicherheit im industriellen Einsatz.

Zugfestigkeit: XY vs. Z Vergleich



Raise3D PA NEXT (Isotrop)



Raise3D PA12



Raise3D PA11



Raise3D PA NEXT zeigt eine fast perfekte Konstanz zwischen den mechanischen Belastungsebenen.

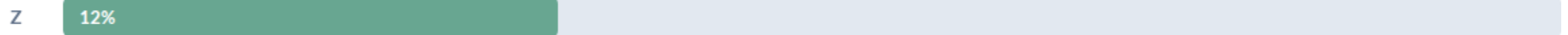
Bruchdehnung: Z-Achsen-Zähigkeit



Raise3D PA NEXT (Z-Achse)



Raise3D PA11 (Z-Achse)



Raise3D PA12 (Z-Achse)

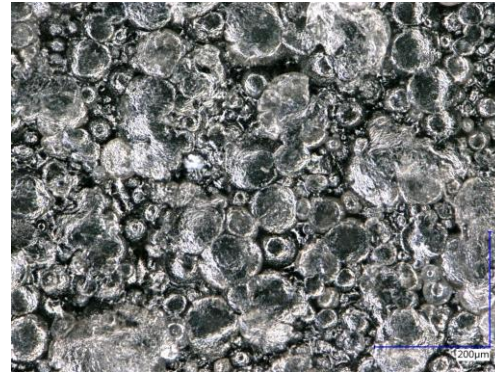
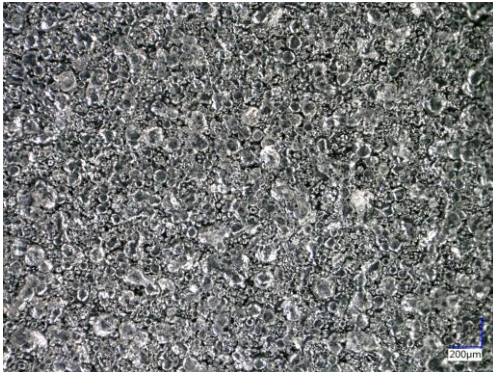


Chemisches Glätten



Die bereits sehr gute Oberflächenqualität nach dem Druck ermöglicht nahezu “Spritzguss Qualität” nach dem Prozess des chemischen Glättens:




Rz 12,8 μm
Ra 78,2 μm

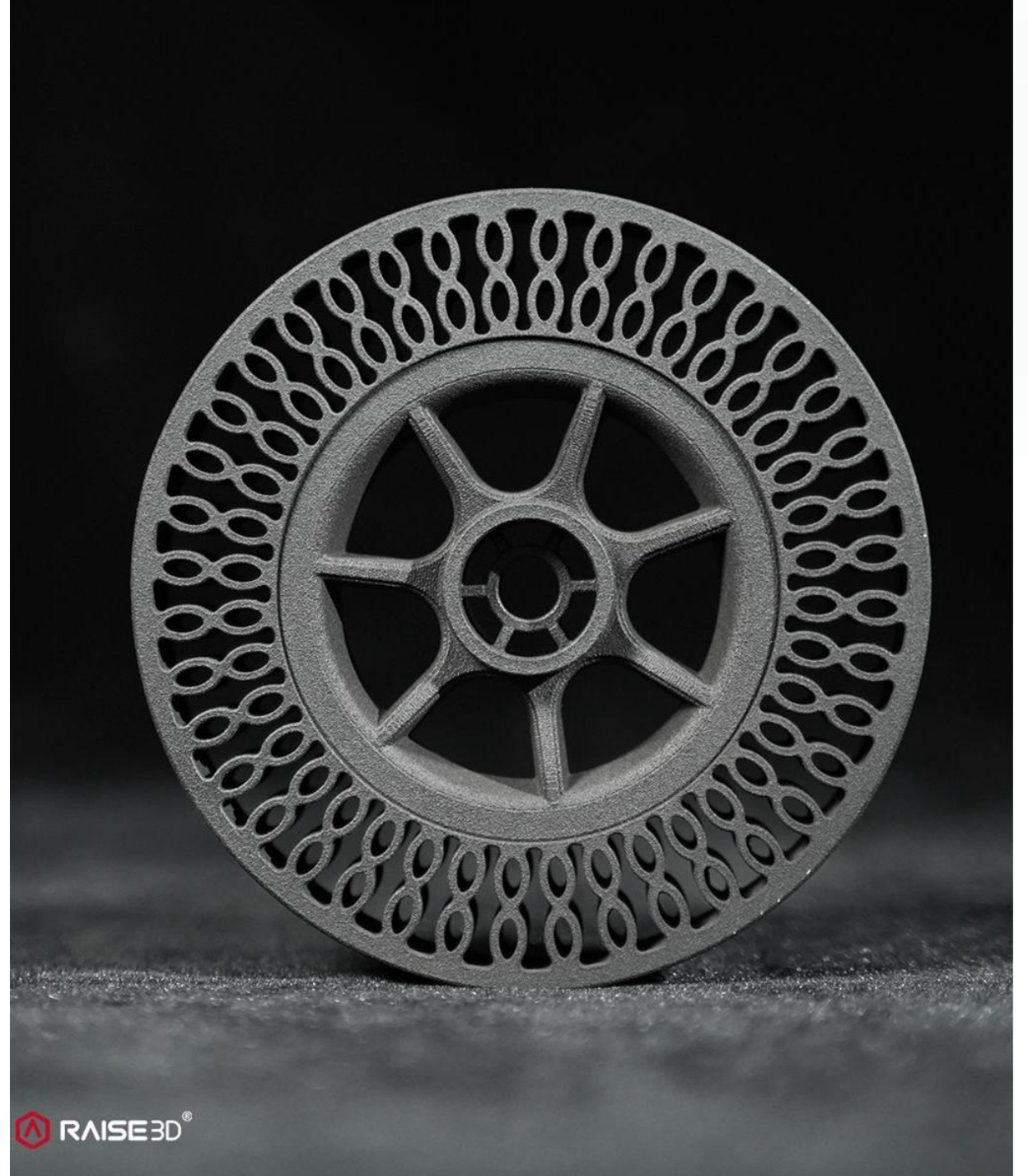


Rz 1,4 μm
Ra 12,1 μm



Praxis-Anwendungsfelder

-  **Automotive & Motorsport:** Luftführungen, Gehäuse und Strukturkonsolen.
-  **Robotik-Greifer:** Multidirektionale Belastungsszenarien im 24/7 Betrieb.
-  **Z-Schnappfedern:** Schnappverbindungen quer zur Schichtung ohne Bruchgefahr.





Fragen? Sie finden uns in der Halle 20 – Stand F36

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit.



www.3D-Trade.de