WERKZEUG-EYLERT GmbH & Co. KG

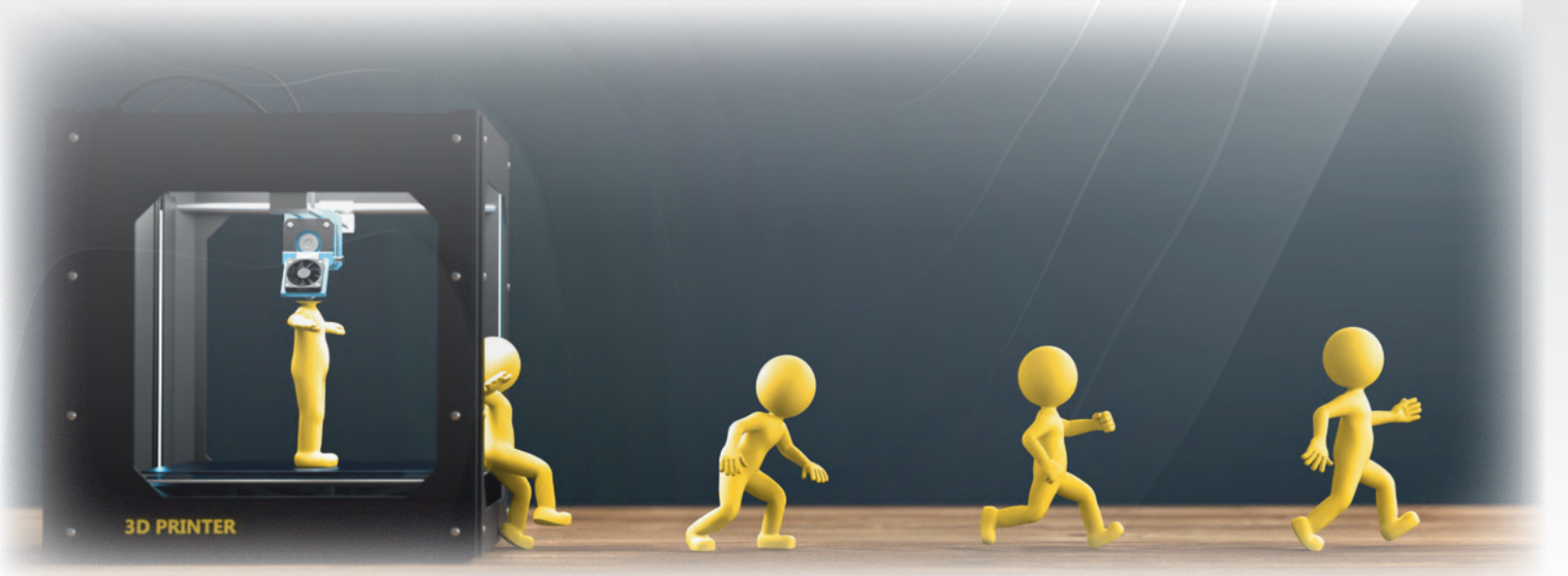
F.-O.-Schimmel-Str. 3
09120 Chemnitz
Eylruf: 0371 5267-0
Eylmail: info@werkzeug-eylert.de
www.eylshop.de

Eylaktion 3D-Druck

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Inhaltsverzeichnis

Die Grundlagen	Seite 3
Erstellen eines 3D-Modelles mit Hilfe von SOLIDWORKS®	Seite 5
Auswahl des 3D-Druckers	Seite 6
Nutzen von Zusatzsoftware - Slicer FlashPrint	Seite 8
Auswahl des Filamentes	Seite 9
Nachbearbeitung	Seite 12
Zubehör	Seite 17



Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Die Grundlagen

Die FFF-Technologie

FFF (Fused Filament Fabrication) beschreibt ein thermisches Fertigungsverfahren aus dem Bereich des 3D-Drucks, bei dem der Volumenkörper durch ein schichtweises Auftragen von geschmolzenen Rohmaterial aufgebaut wird.

Unterschieden wird hier aktuell in zwei Typen zur Herstellung von Volumenkörpern im 3D-Druck:

1. Laser-Draht-Auftragsschweißen

Beim Laser-Draht-Auftragsschweißen besteht der Rohmaterialdraht aus Stahl, Nickel, Titan, Aluminium oder Edelstahl und wird mittels einem Laserstrahl aufgeschmolzen.

2. Auftragsschmelzen

Beim Auftragsschmelzen besteht der Rohmaterialdraht aus thermoplastischen Kunststoff wie PLA, PETG, PMMA, HIPS, ABS usw. und wird mittels einem Extruder aufgeschmolzen.

	Laser-Draht-Auftragsschweißen	Auftragsschmelzen
Vorteile	- hochfeste und haltbare Werkstücke - geeignet für hohe Belastungen der Werkstücke - 100% Materialausnutzung - gute Oberfläche	- leichte und robuste Ausgangsmaterialien - hohe Rohmaterial- und Farbvielfalt - 100% Materialausnutzung - gute Oberfläche - günstige Anschaffungskosten - günstige Unterhaltungskosten
Nachteile	- Spannungen im Material, hier ist meist ein Spannungsarmglühen notwendig - begrenzte Genauigkeit - hohe Anschaffungskosten - hohe Unterhaltungskosten	- mögliche Verzugserscheinungen - Stützstruktur notwendig - begrenzte Genauigkeit - „kleine Maschinenbauräume“
Anwendung	- Prototypenbau - Kleinstserien	- Prototypenbau - Kleinstserien

Optimale Lösungen durch eine geeignete Produktauswahl

Erstellen eines 3D-Modelles
SOLIDWORKS®

SOLIDWORKS® 3D-CAD Standard

SOLIDWORKS® 3D-CAD Professional

SOLIDWORKS® 3D-CAD Premium

Auswahl des 3D-Druckers
FLASHFORGE MARKFORGED

FlashForge Guider IIS V2.0
FlashForge Creator 3

Mark BasicOne
Mark Two

Nutzen von Zusatzsoftware
SLICER FLASHPRINT

automatische Stützeinstellungen
Bewegungs- und Rotationsfunktion
Skalierung des 3D-Objekts
Schichtgröße und Geschwindigkeit
Temperatur und prozentualer Anteil der Füllung

Auswahl des Filamentes
PLA PETG

verkehrsgelb
signalblau
signalweiß
tiefschwarz
natur
transparent

Nachbear-beitung

Maschinengewindebohrer für Aluminium
Schneideisensortiment M3-M12
Kurze Spiralbohrer
VHM-Hochleistungsfräser ALU-LINE
Wendeschneidplatten für die allgemeine Bearbeitung
Wendeschneidplatten für die Schlichtbearbeitung
Kegelsenker-Satz
Schleifschwamm

Zubehör

Elektronik-Seitenschneider
Pinzette
3D-Drucktape
Druckverschlussbeutel
Universal-Schaber
Schutzbrille
PU-Feinstrickhandschuh
Leuchtlupe
Diamant-Nadelfeilen-Satz
Cuttermesser

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

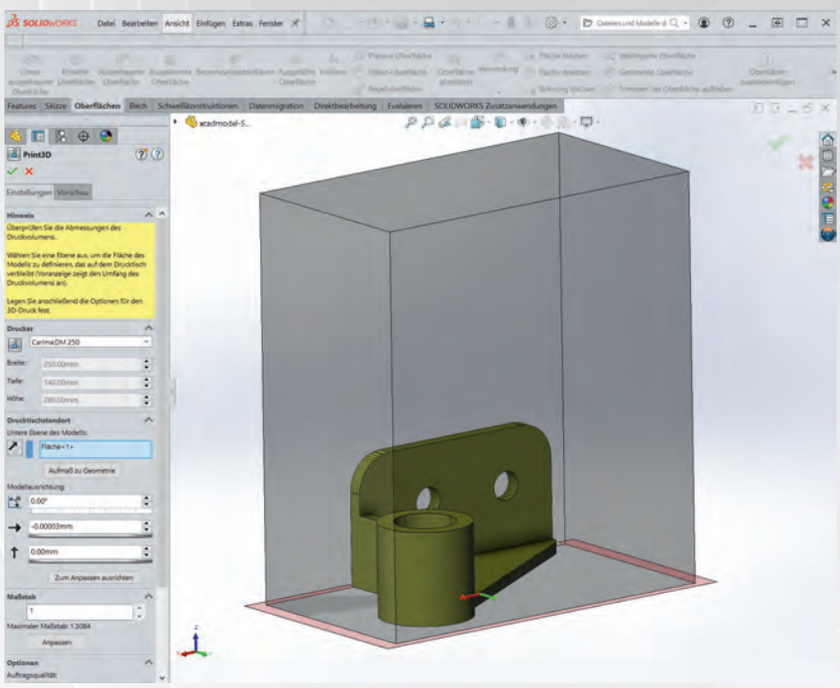
Erstellen eines 3D-Modelles mit Hilfe von SOLIDWORKS

SOLIDWORKS® setzt seit Jahren den Maßstab für 3D-CAD - das System verbindet einfache Bedienung mit starken Modellierungsfunktionen. Aus diesem Grund verwenden viele Firmen traditionell SOLIDWORKS® für die Konstruktion von Kunststoffteilen, die mitunter komplex und frei geformt sein können.

Der 3D-Druck mit den verschiedenen Verfahren leitet eine Renaissance für Konstrukteure ein. Traditionelle Fertigungsverfahren und die damit einhergehenden Beschränkungen entfallen für Druckteile, Musterteile und Kleinserien und können günstig und ohne die Bindung humaner Ressourcen erstellt werden. Der freien Formgebung und der damit verbundenen Innovation sind Tür und Tor geöffnet. Jedoch müssen 3D-Druckteile konstruiert werden – und hier schließt sich der Kreis hin zum innovativen CAD-System SOLIDWORKS®.

Neben beeindruckenden Features zur Geometrie-Erstellung verfügt SOLIDWORKS® über einen Befehlssatz zur speziellen Unterstützung des 3D-Drucks. Dabei wird u.a. der zur Verfügung stehende Bauraum visualisiert, Bauteile können an den Bauraum angepasst werden. Flächen, für die eine Stützkontur erforderlich ist, werden angezeigt, ebenso können die Streifenlinien dargestellt werden. Schlussendlich kann das zu druckende Bauteil über die im Standard enthaltene STL-Schnittstelle ausgespielt werden.

SOLIDWORKS® bietet mit SOLIDWORKS® 3D-CAD Standard, SOLIDWORKS® 3D-CAD Professional und SOLIDWORKS® 3D-CAD Premium 3 verschiedene Lizenzvarianten an, welche jeweils auf die Bedürfnisse des Anwenders angepasst sind.



Weitere Informationen erhalten Sie hier:

MB CAD

MB CAD GmbH
Kirchdorfer Str. 14b
83052 Bruckmühl

Tel.: +49 8062 7190
E-Mail: post@mbcad.de
www.mbcad.de

Auswahl des 3D-Druckers

1. Druckvolumina

3D-Drucker sind in unterschiedlichsten Druckvolumina verfügbar. Hierbei gilt: größere Drucker sind in den technischen Eigenschaften nicht zwingend besser als kleinere Geräte. Es empfiehlt sich, die Auswahl auf das maximale Druckvolumen mit Genauigkeit und Druckkosten in Relation zu setzen.

Eyl-Tipp: Setzen Sie die größte gewünschte Teilegröße, welche Sie im Standardbereich drucken möchten, als Richtwert.

2. Druckerauslastung

Kalkulieren Sie, wie viele Werkstücke Sie voraussichtlich pro Monat drucken werden.

Eyl-Tipp: Es empfiehlt sich bei einer häufigen Werkstückduplizierung auf einen 3D-Drucker mit Mehrfachextrudern zu wechseln.

3. Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit

Genauigkeit, Winkligkeit und Wiederholgenauigkeit sind komplexe Schwerpunkte, welche von einer Vielzahl von Faktoren abhängig sind, z.B.: Bauteilgröße, Bauteilgeometrie, Druckerorientierung, Werkstückorientierung, Material, Temperatur, Druckgeschwindigkeiten sowie Flussmengen. Teiletoleranzen kleiner als 0,100 mm erfordern meist geringere Druckgeschwindigkeiten, wodurch die Fertigungszeit und die Teilekosten steigen. Teiletoleranzen größer als 0,100 mm reduzieren bei höherer Druckgeschwindigkeit die Fertigungszeit und Teilekosten. Allerdings besteht hier das Risiko einer schlechteren Oberflächengüte.

Eyl-Tipp: Sprechen Sie mit einem unserer Experten über dieses Anwendungsthema.

4. Schichtdicken

Schichtdicken sind aktuell in den Standardbereichen von 0,050 mm bis zu 0,800 mm erhältlich. Ein wesentlicher Vorteil einer größeren Schichtdicke liegt in der deutlich messbaren Reduzierung der Fertigungszeit und des schnellen Infills. Jedoch besteht die Gefahr eines erhöhten Verschleißes am Extruder, Düse usw.

Eyl-Tipp: Aktuell weisen große Schichtdicken eine reduzierte Stabilität in Bezug auf kleinere Schichtdicken bei gleichem Filament auf. Wer schnell fertigen möchte und auf Qualität keinen Anspruch erhebt, liegt hierbei jedoch im richtigen Segment.

5. Flexibilität und Materialauswahl

Flexibilität bei der Druckerauswahl ist ein wichtiges Thema und bezieht sich im wesentlichen auf folgende Punkte:

- druckbare Filamenttypen
- auswechselbare Düsendurchmesser
- Druckgeschwindigkeiten
- maximale Drucktemperatur
- maximale Heizbetttemperatur
- auswechselbarer Druckkopf

Eyl-Tipp: Sprechen Sie mit einem unserer Experten über dieses Anwendungsthema.

6. Investitionsstrategie

Abhängig von Ihren Anforderungen und Erfahrungen und dem Ziel, empfiehlt es sich den niedrigeren Einstiegskosten den Vorzug zu geben. Hier haben Sie die Möglichkeit zu testen, zu experimentieren, entstehende Kosten zu definieren, den Nutzen für Ihr Unternehmen zu finden und den Markt zu entdecken. Wenn Sie allerdings über ein bestehendes Anwenderwissen und eine Geschäftsstrategie verfügen, lohnt es sich hier kontra zu agieren und in einen Produktionsdrucker mit geringen Betriebskosten zu investieren.

Eyl-Tipp: Sprechen Sie mit einem unserer Experten über dieses Anwendungsthema.

7. Industrie 4.0

Die 3D-Drucktechnolgie integriert sich perfekt in den angestrebten Industriestandard 4.0. Hier lohnt sich eine Verknüpfung mit diversen CAD-Systemen, Netzwerken, Automatisierungsmöglichkeiten und Videoüberwachung.

Eyl-Tipp: Sprechen Sie mit einem unserer Experten über dieses Anwendungsthema.

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Drucker

FLASHFORGE 3D PRINTER

700051 3D-Drucker Guider IIS V2.0 — 1599,00

ab Werk

Eigenschaften: Plug-and-Play-Gerät, beheizte Druckplattform, 5-Zoll-Vollfarb-Touchscreen mit mehrsprachiger Benutzeroberfläche, automatische Wiederdruckaufnahme nach Stromausfall, Filamentsensor, interner Datenspeicher, Druckvorschaumodus am Display, Kamera zur Drucküberwachung, verbessertes Autoleveling, neueste Lagerführung für präzise Positionierung, Kohlefilter (BG-Konform)
Einsatz: Ausbildung, Hochschule, Forschung und Entwicklung, Industrie, Einzelteilfertigung
Schnittstellen: Ethernet, USB, Wi-Fi
Software: Datenformate STL und OBJ, Software Flashprint, Betriebssysteme Windows (XP, Vista, 7, 8, 10), Mac OS
B x T x H: 549 mm x 490 mm x 561 mm
Gewicht: 30 kg
Lieferumfang: Nozzle-Set (0,3/0,4/0,6/0,8 mm) zusätzlich gehärtete Nozzle 0,4 mm und gehärtetes Filamentvorschubrad (Einsatz bei Carbon, Glasfaser usw.), Glasbett, flexibles Bett, 1 Rolle Filament, USB-Kabel, Memory Stick, Wartungs- und Werkzeugkit

700051

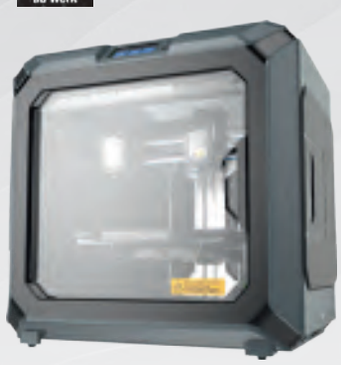
700051

Bauvolumen l	Druckbereich (LxBxH) mm	Filament Typ	Filament Durchmesser mm	Schichtdicke mm	Düsendurchmesser mm	Anzahl der Düsen Stück	Max. Extruder Temperatur °C	Max. Plattform Temperatur °C	Druckgeschwindigkeit mm/s	Drucktechnologie
21,5	250 x 280 x 300	PLA, PETG, PVA, TPU, HIPS, ABS uvm.	1,75	0,05-0,40	0,30/0,40/ 0,60/0,80	1	300	120	30-150	Fused Filament Fabrication (FFF)

700054 3D-Drucker Creator 3 — 1999,00

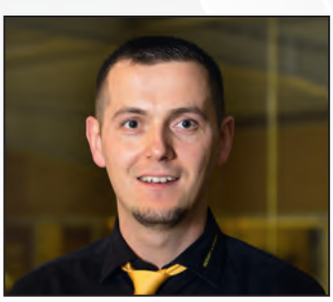
ab Werk

Eigenschaften: Plug-and-Play-Gerät, beheizte Druckplattform, flexibles zu entnehmendes Druckbett, 5-Zoll-Vollfarb-Touchscreen mit mehrsprachiger Benutzeroberfläche, automatische Wiederdruckaufnahme nach Stromausfall, Filamentsensor, interner Datenspeicher, Druckvorschau-modus am Display, Kamera zur Drucküberwachung, verbessertes Autoleveling, neueste Lagerführung für präzise Positionierung, Kohlefilter (BG-Konform)
Einsatz: Industrie, Medizintechnik, Forschung und Entwicklung, Kleinstserienfertigung
Schnittstellen: Ethernet, USB, Wi-Fi, 3D Cloud
Software: Datenformate STL, OBJ, 3MF und FPP, Software Flashprint, Betriebssysteme Windows (XP, Vista, 7, 8, 10), Mac OS, Linux
B x T x H: 627 mm x 485 mm x 615 mm
Gewicht: 40 kg
Lieferumfang: 1 Rolle Filament, USB-Kabel, Memory Stick, Wartungs- und Werkzeugkit



700054

Bauvolumen l	Druckbereich (LxBxH) mm	Filament Typ	Filament Durchmesser mm	Schichtdicke mm	Düsendurchmesser mm	Anzahl der Düsen Stück	Max. Extruder Temperatur °C	Max. Plattform Temperatur °C	Druckgeschwindigkeit mm/s	Drucktechnologie
15	300 x 250 x 200	PLA, ABS, PETG, TPE, PV (Nylon), PC uvm.	1,75 +/- 0,07	0,05-0,40	0,40	2 (unabhängig steuerbar)	300	120	30-100	Fused Filament Fabrication (FFF)



Haben Sie Fragen? Ich berate Sie gern:

René Fleischmann
Eylruf: 0172 3702260
Eylmail: rene.fleischmann@werkzeug-eylert.de

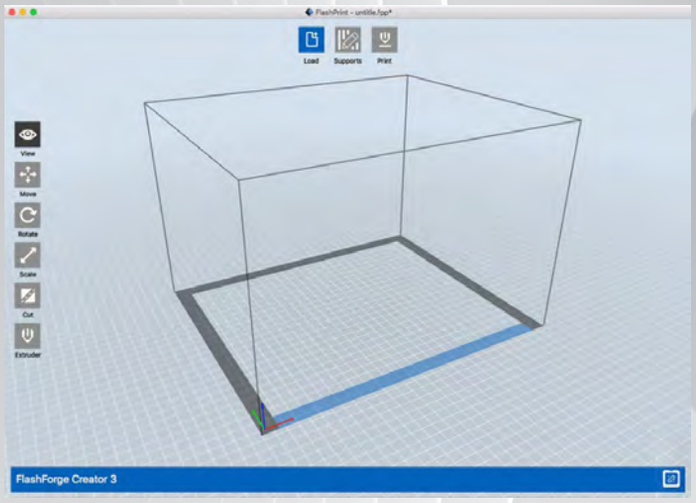
Nutzen von Zusatzsoftware - Slicer FlashPrint

FlashPrint ist der hauseigene Slicer von Flashforge, der optimal für die 3D-Drucker des Herstellers angepasst ist.
Die einfach gehaltene Software eignet sich für Anfänger genauso wie für erfahrene Anwender. Denn im Experten-Modus bietet Flashprint zusätzlich professionelle Funktionen.

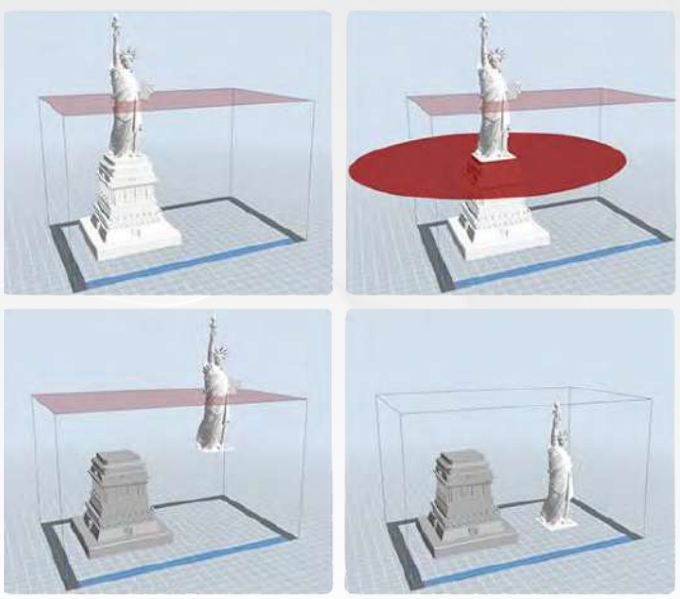
Die Bedienung ist simpel und beschränkt sich auf die wichtigsten Funktionen, um das Maximum aus seinem 3D-Drucker zu holen.

Zu den Funktionen gehören u.a.:

- automatische Stützeinstellungen und Support
- 3D-Ansicht des Drucks
- Bewegungs- und Rotationsfunktion
- Skalierung des 3D-Objekts
- Funktion zum Schneiden eines Modells
- Schichtgröße und Geschwindigkeit
- Temperatur und prozentualer Anteil der Füllung



Mittels WiFi-Verbindung können Sie mit FlashPrint mehrere 3D-Drucker gleichzeitig verwalten und miteinander verbinden.



Es gibt interessante Funktionen wie Rastergitter oder die Möglichkeit Objekte zu zerschneiden, um sie der Konstruktionsplatte anzupassen.
Als erfahrener Anwender empfiehlt sich die Nutzung des Experten-Modus, um komplexere Einstellungen vornehmen zu können.

Weitere Infos erhalten Sie im Video:

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Auswahl des Filamentes

PLA Filamente

Eigenschaften: hohe Festigkeit, Drucken ohne beheitztes Bett möglich, leicht zu verarbeiten, schrumpft kaum beim Abkühlen, keine unangenehme Geruchsentwicklung, biologisch abbaubar, ausgezeichnete Druckqualität, kontinuierliche Farbechtheit, kein Warping

Spule 0,75 kg:
Breite: 53 mm
Durchmesser: 200 mm
Kern-Durchmesser: 53 mm
Reingewicht Spule: 215 g
Gesamtgewicht: mindestens 965 g

Spule 2 kg:
Breite: 103 mm
Durchmesser: 300 mm
Kern-Durchmesser: 51,5 mm
Reingewicht Spule: 615 g
Gesamtgewicht: mindestens 2615 g

Technische Daten:
Lichtechtheit: Stufe 8 Wollskala (von 1 bis 8)
Rundheit des Filaments (+/- 0,05 mm)
Dauergebrauchstemperatur: -10 - 40 °C
Dichte: 1,24 g/cm³
Zug E-Modul: 3309 MPa
Biege E-Modul: 3830 MPa
Schlagzähigkeit: 6,5 kJ/m²
Bruchdehnung: 160%

Extrudertemperatur: 190-225 °C
Heizbetttemperatur: 0-60 °C

Das Datenblatt finden Sie unter www.eylshop.de.

700100... PLA Filament Ø 1,75 mm, 0,75 kg

700102... PLA Filament Ø 1,75 mm, 2,00 kg

700104... PLA Filament Ø 2,85 mm, 2,00 kg

Variante	Farbe	RAL	700100... 1,75 mm 0,75 kg	700102... 1,75 mm 2,00 kg	700104... 2,85 mm 2,00 kg
1	verkehrsgelb	1023	22,34	49,06	49,06
2	signalblau	5005	22,34	49,06	49,06
3	signalweiß	9003	22,34	49,06	49,06
4	tiefschwarz	9005	22,34	49,06	49,06
5	natur	-	22,34	49,06	49,06

PETG Filamente

Eigenschaften: Hochglanz-Oberfläche, hohe Zähigkeit, Designfreiheit, lässt sich gut lackieren, einfache Fertigung, beständig gegen viele Chemikalien, lebensmittelverträglich, sehr gute mechanische Eigenschaften, witterungsbeständig, gute Schlagfestigkeit

Spule 0,75 kg:
Breite: 53 mm
Durchmesser: 200 mm
Kern-Durchmesser: 53 mm
Reingewicht Spule: 215 g
Gesamtgewicht: mindestens 965 g

Spule 2 kg:
Breite: 103 mm
Durchmesser: 300 mm
Kern-Durchmesser: 51,5 mm
Reingewicht Spule: 615 g
Gesamtgewicht: mindestens 2615 g

Technische Daten:
Lichtechtheit: Stufe 8 Wollskala (von 1 bis 8)
Rundheit des Filaments (+/- 0,05 mm)
Dauergebrauchstemperatur: bis 65°C
Dichte: 1,27 g/cm³
Zug E-Modul: 2200 MPa
Biege E-Modul: 2150 MPa
Kerbschlagzähigkeit: 6 kJ/m²
Bruchdehnung: 70%

Extrudertemperatur: 225-255 °C
Heizbetttemperatur: 60-80 °C

Das Datenblatt finden Sie unter www.eylshop.de.

700106... PETG Filament Ø 1,75 mm, 0,75 kg

700108... PETG Filament Ø 1,75 mm, 2,00 kg

700110... PETG Filament Ø 2,85 mm, 2,00 kg

Variante	Farbe	RAL	700106... 1,75 mm 0,75 kg	700108... 1,75 mm 2,00 kg	700110... 2,85 mm 2,00 kg
1	verkehrsgelb	1023	29,34	-	-
3	signalweiß	9003	29,34	61,99	61,99
4	tiefschwarz	9005	29,34	61,99	61,99
6	transparent	-	29,34	61,99	61,99

Filament RAL 1023

Filament RAL 5005

Filament RAL 9003

Filament RAL 9005

Filament natur

Filament transparent

Technisches Datenblatt
PLA

Polylactid in Kurzform PLA, wird in die Kategorie der thermoplastischen Kunststoffe eingeordnet. Dieser Kunststoff ist leicht zu verdrucken und kann mechanisch sehr gut nachgearbeitet werden. Die Verwendung von PLA ist gesundheitlich als unbedenklich eingestuft und kann in geschlossenen Räumen verarbeitet werden.

Eigenschaften:
lebensmittelecht, optimale mechanische Eigenschaften, leicht zu verdrucken, sehr gute Chemikalienbeständigkeit (Öle, Fette, Aceton), schwer entflammbar, hohe UV-Beständigkeit, gut lackierbar, witterungsbeständig, nicht UV-Strahlung-resistent

	Einheit	Wert	Prüfmethode
Dichte	g/cm³	1,24	ASTM D792*
Brandverhalten	schwer entflammbar		
Rockwell-Härte	R-Skala		
Zug E-Modul	Mpa	3309	ASTM 882*
Zugfestigkeit	MPa	110	ASTM 882*
Biegefestigkeit	MPa	0,89 - 1,03	
Biege E-Modul	MPa	3830	ASTM D790*
Schlagzähigkeit	kJ/m²	6,5	
Kerbschlagzähigkeit	kJ/m²	3,0	
Bruchdehnung	%	160	ASTM D882*
Zersetzungstemperatur	°C	250	
Dauergebrauchstemperatur	°C	-10 / +40	
max. Betriebstemperatur	°C	60	
Anwendungstemperatur	°C	-20 / +45	
Schmelzpunkt	°C	145 - 160	ASTM D3418*
Wärmeformbeständigkeit	°C	55 - 60	ASTM D648*
Durchmesser	mm	+/-0,02	werksintern*
Rundheit	mm	+/-0,02	werksintern*
Wollskala	mm	8	werksintern*

*Werte beziehen sich auf Werksangaben, alle anderen Werte sind werkstoffbezogene technische Eigenschaften, hierfür gilt die Selbstprüfung

Empfohlene Einstellungen am 3D-Drucker:
Extrudertemperatur: 190°C - 225°C
Heizbetttemperatur: 0°C - 60°C
Druckgeschwindigkeit: 20 - 100 mm/s

Anwendung:
Maschinenbau, Medizintechnik, Wassertechnik, Modellbau, Fahrzeugindustrie

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Technisches Datenblatt
PETG

Polyethylenterephthalat Glykol in Kurzform PETG, wird in die Kategorie der thermoplastischen Kunststoffe eingeordnet. Dieser Kunststoff ist ähnlich leicht zu verdrucken wie PLA und zeigt in den mechanischen Eigenschaften einige Vorteile gegenüber dem ABS-Kunststoff auf.

Eigenschaften:
lebensmittelecht, optimale mechanische Eigenschaften, sehr hohe Schlagfestigkeit, sehr gute Chemikalienbeständigkeit, schwer entflammbar, geringe Wasseraufnahme, gut lackierbar, witterungsbeständig

	Einheit	Wert	Prüfmethode
Dichte	g/cm³	1,27	ASTM D792*
Brandverhalten	schwer entflammbar		
Rockwell-Härte	R-Skala	105	
Zug E-Modul	Mpa	2200	
Zugfestigkeit	MPa	53	ASTM 638*
Biegefestigkeit	MPa	89	
Biege E-Modul	MPa	2150	ASTM D790*
Schlagzähigkeit	kJ/m²	ohne Bruch	
Kerbschlagzähigkeit	kJ/m²	6	
Bruchdehnung	%	70	ASTM D638*
Zersetzungstemperatur	°C	>280	
Dauergebrauchstemperatur	°C	65	
max. Betriebstemperatur	°C	70	
Anwendungstemperatur	°C	-30 / +70	
Schmelzpunkt	°C	200 - 230	ASTM D3418*
Wärmeformbeständigkeit	°C	74	ASTM D648*
Durchmesser	mm	+/-0,02	werksintern*
Rundheit	mm	+/-0,02	werksintern*
Wollskala	mm	8	werksintern*

*Werte beziehen sich auf Werksangaben, alle anderen Werte sind werkstoffbezogene technische Eigenschaften, hierfür gilt die Selbstprüfung

Empfohlene Einstellungen am 3D-Drucker:
Extrudertemperatur: 225°C - 255°C
Heizbetttemperatur: 60°C - 80°C
Druckgeschwindigkeit: 60 - 100 mm/s

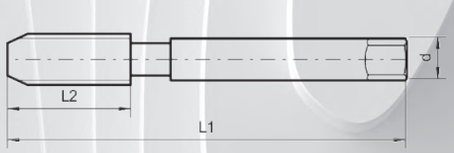
Anwendung:
Lebensmittelindustrie, Maschinenbau, Kältetechnik, Lufttechnik

Nachbearbeitung

Maschinengewindebohrer für Aluminium

Eyltool Premium | MADE IN GERMANY | ISO 2(6H) | DIN 376 | DIN 371 | HSS-E | M

Eigenschaften: DIN 371 M3-M10 mit verstärktem Schaft, DIN 376 ab M12 mit Überlaufschaft
Einsatz: für langspanendes Aluminium und Messing, Kupfer, weiche Bronze, weiche Kunststoffe und Rotguss



15505-15510

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

15505... Maschinengewindebohrer für Durchgangsgewinde, Typ Alu

Ausführung: geradegenutet, Anschnitt Form B (4-5 Gang), mit Schälanschnitt

15505

15510... Maschinengewindebohrer für Sacklochgewinde, Typ Alu

Ausführung: ca. 45° rechtsspiralgenutet, Anschnitt Form C (2-3 Gang)

15510

Gewinde	Steigung mm	L1 mm	d mm	□ mm	Kernloch-Ø mm	L2 mm Art.15505	L2 mm Art.15510	15505... Form B	15510... Form C
M2	0,4	45	2,8	2,1	1,6	8	8	**12,60**	**13,35**
M2,5	0,45	50	2,8	2,1	2,05	9	9	**12,60**	**12,60**
M2,6	0,45	50	2,8	2,1	2,1	9	9	**15,70**	**16,95**
M3	0,5	56	3,5	2,7	2,5	10	6	**9,75**	**11,20**
M3,5	0,6	56	4	3	2,9	12	7	**13,30**	**12,95**
M4	0,7	63	4,5	3,4	3,3	12	7,5	**9,90**	**11,20**
M5	0,8	70	6	4,9	4,2	14	8,5	**10,45**	**11,35**
M6	1	80	6	4,9	5	16	11	**10,30**	**11,35**
M8	1,25	90	8	6,2	6,8	18	14	**12,10**	**13,35**
M10	1,5	100	10	8	8,5	20	16	**14,95**	**16,05**
M12	1,75	110	9	7	10,2	24	18,5	**20,15**	**22,70**
M14	2	110	11	9	12	26	20	**33,15**	**34,80**
M16	2	110	12	9	14	26	20	**33,15**	**34,25**
M20	2,5	140	16	12	17,5	32	25	**53,70**	**58,00**

Schneideisenwerkzeug-Sortimente in Metallkassetten

Eyltool | HSS | M

15930 Schneideisensortiment M3-M12

~~95,20~~ | DIN 223

Lieferumfang:
- je 1 Stück Schneideisen HSS in den Größen M3 - M4 - M5 - M6 - M8 - M10 - M12 inkl. Metallkassette

Aktionspreis: 80,00

15930

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

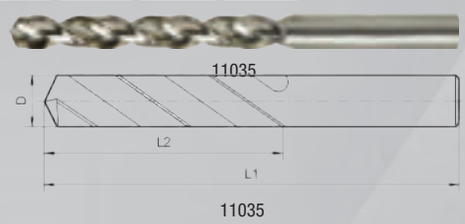
Kurze Spiralbohrer

11035... Spiralbohrer ALU

Eyltool Premium | MADE IN GERMANY | DIN 338 | 130° | Typ W | HSS

Einsatz: für weiche und langspanende Werkstoffe wie Aluminium-Legierungen, Zink, Hütten-Kupfer, Silumin, Elektron, Zamak, Kunststoffe (weich) und Holz

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.



11035

D mm	L2 mm	L1 mm	Bestellmenge/VPE	11035... ALU HSS Typ W Stück
0,9	11	32	10 Stück / 10 Stück	2,75
1	12	34	10 Stück / 10 Stück	2,59
1,1	14	36	10 Stück / 10 Stück	2,98
1,2	16	38	10 Stück / 10 Stück	2,67
1,3	16	38	10 Stück / 10 Stück	2,64
1,4	18	40	10 Stück / 10 Stück	2,42
1,5	18	40	10 Stück / 10 Stück	2,42
1,6	20	43	10 Stück / 10 Stück	2,40
1,7	20	43	10 Stück / 10 Stück	2,32
1,8	22	46	10 Stück / 10 Stück	2,32
1,9	22	46	10 Stück / 10 Stück	2,42
2	24	49	10 Stück / 10 Stück	1,71
2,1	24	49	-	2,32
2,2	27	53	-	2,20
2,3	27	53	-	2,32
2,4	30	57	-	2,27
2,5	30	57	-	1,71
2,6	30	57	-	2,32
2,7	33	61	-	2,25
2,8	33	61	-	2,57
2,9	33	61	-	2,86
3	33	61	-	1,88
3,1	36	65	-	2,61
3,2	36	65	-	2,35
3,3	36	65	-	2,18
3,4	39	70	-	2,61
3,5	39	70	-	2,47
3,6	39	70	-	2,76
3,7	39	70	-	2,83
3,8	43	75	-	2,79
3,9	43	75	-	3,42
4	43	75	-	2,40
4,1	43	75	-	2,93
4,2	43	75	-	2,40
4,3	47	80	-	3,42
4,4	47	80	-	3,93
4,5	47	80	-	3,00
4,6	47	80	-	3,74
4,7	47	80	-	3,74
4,8	52	86	-	3,42
4,9	52	86	-	3,57
5	52	86	-	3,08
5,1	52	86	-	3,59
5,2	52	86	-	4,00
5,3	52	86	-	4,37
5,4	57	93	-	5,15
5,5	57	93	-	3,86
5,6	57	93	-	5,05
5,7	57	93	-	4,83
5,8	57	93	-	4,83
5,9	57	93	-	5,35
6	63	93	-	4,10
6,1	63	101	-	5,05

D mm	L2 mm	L1 mm	Bestellmenge/VPE	11035... ALU HSS Typ W Stück
6,2	63	101	-	5,35
6,3	63	101	-	5,50
6,4	63	101	-	5,80
6,5	63	101	-	4,74
6,6	63	101	-	6,80
6,7	63	101	-	5,80
6,8	69	109	-	6,05
6,9	69	109	-	7,40
7	69	109	-	4,88
7,1	69	109	-	8,70
7,2	69	109	-	9,25
7,3	69	109	-	8,70
7,4	69	109	-	8,70
7,5	69	109	-	6,55
7,6	75	117	-	10,00
7,7	75	117	-	10,00
7,8	75	117	-	9,60
7,9	75	117	-	11,35
8	75	117	-	6,25
8,1	75	117	-	11,15
8,2	75	117	-	11,15
8,3	75	117	-	13,00
8,4	75	117	-	11,90
8,5	75	117	-	7,55
8,6	81	125	-	12,25
8,7	81	125	-	13,80
8,8	81	125	-	13,80
8,9	81	125	-	13,00
9	81	125	-	8,30
9,1	81	125	-	16,20
9,2	81	125	-	16,20
9,3	81	125	-	14,70
9,4	81	125	-	16,20
9,5	81	125	-	11,90
9,6	87	133	-	18,30
9,7	87	133	-	18,65
9,8	87	133	-	14,90
9,9	87	133	-	19,25
10	87	133	-	9,45
10,5	87	133	-	13,00
11	94	142	-	15,45
12	101	151	-	17,75
12,5	101	151	-	19,60
13	101	151	-	21,10

1611014... VHM-Einzahnfräser, unbeschichtet

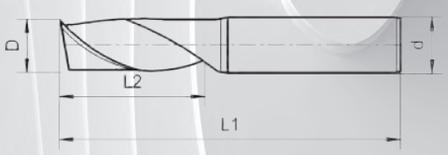
Eyltool Premium | MADE IN GERMANY | Z=1 | 30° | WN | VHM | Typ W | DIN 6535 HA | HSC | HPC

Eigenschaften: polierte Spankammer sorgt für optimale Spanabfuhr und hohe Standzeiten
Einsatz: Konturen- und Einstechfräser, besonders geeignet zum Fräsen von Kunststoffen und Aluminium, bedingt auch in anderen NE-Metallen einsetzbar, ebenfalls geeignet für HSC-Fräsarbeiten

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Variante	D mm	L2 mm	L1 mm	d h6 mm	1611014... unbeschichtet	Aktionspreis
3	3	10	40	3	~~20,90~~	**17,50**
4	4	10	40	4	~~22,00~~	**19,00**
5	5	16	60	5	~~27,15~~	**23,50**
6	6	14	50	6	~~36,95~~	**32,50**
8	8	25	75	8	~~46,15~~	**39,50**
10	10	25	75	10	~~69,60~~	**58,50**

1611014



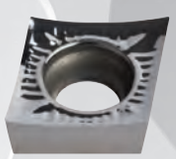
1611014

Wendeschneidplatte CC.. 09.. für die allgemeine Bearbeitung

192608... Wendeschneidplatte CCGT 09T304

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Schneidstoffsorte	Markenname	ISO-Bezeichnung	Beschichtung	Einsatzgebiet	Schnittbedingungen	Bestellmenge/ VPE	192608... Stück
DNU10	Eyltool	CCGT 09T304 TL	-	NE		10 Stück / 10 Stück	**7,80**


192608DNU10

Wendeschneidplatte DC.. 07.. für die Schlichtbearbeitung

192911... Wendeschneidplatte DCGT 070204

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Schneidstoffsorte	Markenname	ISO-Bezeichnung	Beschichtung	Einsatzgebiet	Schnittbedingungen	Bestellmenge/ VPE	192911... Stück
DNU10	Eyltool	DCGT 070204 TL	-	NE		10 Stück / 10 Stück	**7,55**

192911DNU10

Wendeschneidplatte SC.. 09.. für die allgemeine Bearbeitung

193421... Wendeschneidplatte SCGT 09T304

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Schneidstoffsorte	Markenname	ISO-Bezeichnung	Beschichtung	Einsatzgebiet	Schnittbedingungen	Bestellmenge/ VPE	193421... Stück
DNU10	Eyltool	SCGT 09T304 TL	-	NE		10 Stück / 10 Stück	**7,80**

193421DNU10

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

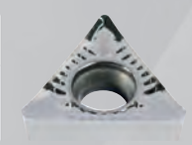
Wendeschneidplatte TC.. 11.. für die allgemeine Bearbeitung

Frei Haus ab Werk

193604... Wendeschneidplatte TCGT 110204 TL

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Schneidstoff-sorte	Markenname	ISO-Bezeich-nung	Beschichtung Multilayer	Einsatzgebiet	Schnitt-bedingungen	Bestellmenge/ VPE	**193604... Stück**
DNU10	Eyltool	TCGT 110204 TL	-	NE		10 Stück / 10 Stück	**11,20**



193604

Wendeschneidplatte VC.. 07.. für die allgemeine Bearbeitung

Frei Haus ab Werk

195805... Wendeschneidplatte VCGT 070204 TL

Ausführung der Schneidplatte: rechts

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.

Schneidstoff-sorte	ISO-Bezeich-nung	Beschichtung Multilayer	Einsatzgebiet	Schnitt-bedingungen	Bestellmenge/ VPE	**195805... Stück**
DNU10	VCGT 070204 TL	-	NE		10 Stück / 10 Stück	**17,30**

195805

Kegelsenker-Sätze

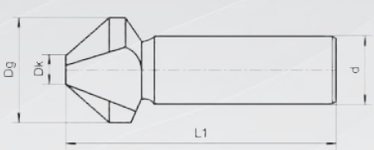
Eyltool Premium

14280 Präzisions-Kegelsenker-Satz 90° „TornadoCut“ 89,00

MADE IN GERMANY | Sonder-Preis | Nano-TEC | HSS-E | Z=3 | DIN 335 C

Lieferumfang: je 1 Stück Kegelsenker (Art.-Nr. 14203...) 6,3 - 10,4 - 16,5 - 20,5 - 25 mm in einer Kunststoffkassette

Die Einsatzrichtwerte finden Sie im Eylhandbuch und unter www.eylshop.de.



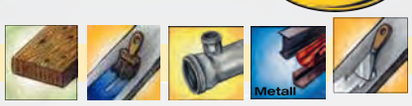
14290

14280

Schleifschwämme

Eyltool

526810... Schleifschwamm 115 mm x 140 mm x 5 mm



Eigenschaften: Schleifkorn aus Korund und Unterlage aus festem PU-Schaumstoff
Einsatz: Feinschliff von Kunststoff und Holz, als Vorbereitung zum Beizen und Lackieren, Zwischenschleifen von Grundierung, Lacke, Füller und Spachtel, feines säubern metallischer Oberflächen von Anlauffarbe, trocken und nass einsetzbar

Korn	Bestellmenge/ VPE	**526810... Stück**	**Aktionspreis**
60	10 Stück	~~8,00~~	**6,50**
100	10 Stück	~~8,00~~	**6,50**
180	10 Stück	~~8,00~~	**6,50**

526810

Schnittwertempfehlungen für Filamente

Schnittwertempfehlung Bohren

Werkstoff	PLA	PETG	ABS	PMMA	PEEK
v_c [m/min]	50 - 150	50 - 100	50 - 200	50 - 200	50 - 200
F_u [mm]	0,1 - 0,3	0,2 - 0,3	0,2 - 0,3	0,1 - 0,3	0,1 - 0,3
Kühlung	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft

Schnittwertempfehlung Drehen

Werkstoff	PLA	PETG	ABS	PMMA	PEEK
v_c [m/min]	250 - 500	300 - 400	200 - 500	200 - 500	250 - 500
F_u [mm]	0,1 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,1- 0,5
Kühlung	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft

Schnittwertempfehlung Fräsen

Werkstoff	PLA	PETG	ABS	PMMA	PEEK
v_c [m/min]	250 - 500	300	300 - 500	300 - 500	250 - 500
F_z	0,2 - 0,5	0,2 - 0,4	0,2 - 0,5	0,2 - 0,5	0,1 - 0,45
Kühlung	Luft	Luft	Luft	Luft	Luft

Schnittwertempfehlung Gewinden

Werkstoff	PLA	PETG	ABS	PMMA	PEEK
v_c [m/min]	5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Kühlung	Formtrenn-mittel oder Luft	Formtrenn-mittel oder Luft	Formtrenn-mittel oder Luft	Formtrenn-mittel oder Luft	Formtrenn-mittel oder Luft

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Zubehör

32036150 Digitaler Messschieber DIGI-MET® IP 67 DATA VARIABLE

Eyltool Premium | K100 | DIN 862 A | IP 67

Ausführung: Kreuzspitzen, Feststellschraube
Ausführung der Anzeige: LCD
Eigenschaften: DATA VARIABLE, Vierfachmessung
Datenausgang: RS 232 + Digimatic + USB
Elektronische Funktionen: QuickStart, QuickLock, EIN/AUS, mm/inch, Nullstellung an jeder Stelle
passendes Datenkabel (optional): Art.-Nr. 32951... 1/2/3
Stromversorgung: 1 x Batterie 3 V CR2032
Verpackung: Kunststoffetui
Werkstoff: nichtrostender Spezialstahl
Nachweis: Werkszertifikat
Lieferumfang: Messschieber, Batterie

32036150

Variante	Messbereich mm	Ablesung mm	Schnabellänge mm	Tiefenmaß	Schriftgröße mm	32036... Eyltool-Premium mit DA	Aktionspreis
150	150	0,01	40	rund, Ø 1,5 mm	7,5	~~162,80~~	**119,00**

3592381 Leuchtlupe

BRESSER | Sonder-Preis

Ausführung: flexibel durch 3 Gelenke einstellbar, Befestigung mit Tischklemme, LED-Ringbeleuchtung
Linsenausführung: bikonvex, ABS-Kunststoff
Stromversorgung: über Netzteil
Verpackung: Transportverpackung

Vergrößerung x-fach	Linsendurchmesser mm	Besonderheiten	Schwenkbereich des Lupenkopfes	Drehbereich des Lupenkopfes	3592381
2	125	90 LEDs	250°	310°	**99,20**

359238...

4420145 Elektronik-Seitenschneider Super Knips®, gerade

KNIPEX | DIN ISO 9654

Eigenschaften: extrem leichter Gang, mit Öffnungsfeder, Griffe mit Mehrkomponenten-Hüllen
Einsatz: für feinste Schneidarbeiten
Länge: 125 mm

Ausführung	Schneidbereich mittelharter Draht bis Durchmesser mm	Schneidbereich weicher Draht bis Durchmesser mm	Facette	4420145	Aktionspreis
Zange brüniert, ohne Facette, mit Drahtklemme	1,2	1,6		~~19,30~~	**17,50**

4420145

44256 Pinzette mit sehr feinen Spitzen und langem Griff

~~8,10~~ | Eyltool

Eigenschaften: große Elastizität
Einsatz: ideal zum Arbeiten in der Nähe von Wärmequellen
Länge: 135 mm
Werkstoff: nichtrostender Spezialstahl, gehärtet

Aktionspreis: 6,50

44256

4832650 Universal-Schaber

TAJIMA

Eigenschaften: aus einem Stück Edelstahl geformt, Schlagkappe am hinteren Ende, extra robuste Klinge
Einsatz: für das klassische Abschaben von Leim, Klebern und Farbe
Klingenstärke: 1,8 mm
Werkstoff: Edelstahl

Blattbreite mm	Blattlänge mm	gesamte Länge mm	4832650	Aktionspreis
50	98	235	~~13,60~~	**11,50**

48326

485302 Cuttermesser FATMAX™

~~6,95~~ STANLEY

Eigenschaften: robuster Korpus aus druckgegossenem Aluminium mit rostfreiem Klingenlauf aus Stahl, rutschfester Griff für sicheres Schneiden, selbstverriegelnder Klingenschlitten für leichtes Aus- und Einschieben der Klingen, sicheres Blockieren der Klinge bei Gebrauch, mit Befestigungsclip
Länge: 135 mm
Lieferumfang: inklusive Abbrechklinge 9 mm

Aktionspreis: 5,95

485302

54840 Diamant-Nadelfeilen-Satz, 6-teilig

~~92,10~~ Eyltool

Eigenschaften: Diamantbesatzlänge 70 mm
Einsatz: zum Nachbearbeiten und Entgraten von GFK, Hartmetall, Keramik, Graphit, Ferrit, Guss und HSS
Korn: D126
Länge: 140 mm
Lieferumfang: je 1 Stück Feile flachstumpf, dreikantig, vierkantig, halbrund, rund und flachspitz im Etui

Aktionspreis: 87,50

54840

83259... PU-Feinstrickhandschuh

Eigenschaften: ausgezeichnetes Tastgefühl und optimale Passform, griffsichere und rutschfeste Handfläche mit Polyurethan-Beschichtung, vermeidet Fingerabdrücke, silikon- und fusselfrei, ventilierender Handrücken, CE CAT 2
Einsatz: universell einsetzbar, besonders für Präzisionsarbeiten
Farbe: schwarz

Größe	Bestellmenge/VPE	83259... Paar	Aktionspreis
6	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**
7	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**
8	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**
9	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**
10	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**
11	1 Paar / 12 Paar	~~1,63~~	**1,45**

83259

X83805 Feinstaubfiltermaske

1,60

Eigenschaften: mit justierbarem Nasenbügel, bis zum 4-fachen MAK-Wert, EN 149:2001 + A1:2009
Einsatz: Schutz gegen feste Partikel, z. B. Bohr- und Meißelstaub bei der Bearbeitung von Baustoffen, Feinstaub vom Sägen, Kehren, Schleifen und Mehlstaub
Schutzklasse: FFP 1
Bestellmenge/VPE: 1 Stück / 20 Stück, **Preis pro Stück**

Aufgrund der aktuellen Situation kann es bei diesem Artikel zu verlängerten Lieferzeiten kommen. Wir bitten Sie daher um entsprechende Anfrage. Vielen Dank für Ihr Verständnis!

83805

Lieferung ab 80,- € Auftragswert Frei Haus bei Lagerware. Alle Preise in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Diese Aktion ist gültig vom 01.12.2020 bis 28.02.2021. Nur solange der Vorrat reicht. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

839035 Schutzbrille

Modell	Eigenschaften	Farbe	Markenname	839035
Hocken Clean	Scheibe mit Härte- und Antibeschlagbeschichtung, Fassung und Scheibe aus Polycarbonat, weiche Bügelenden, EN166, Rahmenkennzeichnung F	Fassung schwarz und Scheibe klar	Eyltool	**2,83**

839035

84708 3D-Drucktape

11,90 3M Sonder-Preis

Eigenschaften: schont das Druckbett vor Beschädigungen, leichteres Ablösen der 3D-Druckmodelle, leicht und schnell rückstandsfrei entfernbar
Einsatz: für bessere Haftung der Filamente auf dem Druckbett, für mehrere Drucke verwendbar
Ausführung der Klebstoff-Basis: Acrylat
Trägermaterial: imprägnierter und gekreppter Papierträger
Bestellmenge/VPE: 1 Rolle / 12 Rollen, **Preis pro Rolle**

Art.-Nr.	Breite mm	Länge m	Farbe	Dicke µm	Temperatur-Einsatzbereich max. °C
84708	48	50	blau	120	90

Aktionspreis: 9,50

84708

887739 Absorptionsbeutel

1,39 Sonder-Preis

Eigenschaften: entziehen aus dem Inneren der Verpackung jegliche Feuchtigkeit, so dass technische Eigenschaften der Filamente unberührt bleiben, umweltfreundlich, ungiftig, entspricht den Normen AFNOR NF H 00320-321 und DIN 55473
Bestellmenge/VPE: 10 Stück / 1000 Stück, **Preis pro Stück**

Art.-Nr.	Länge mm	Breite mm	max. Aufnahmekapazität pro Beutel g
887739	85	70	2

887739

WERKZEUG-EYLERT
GmbH & Co. KG

Verkaufen kann jeder, wir können mehr!

EYL-Akademie

Schleifservice

Leiter- und Regalprüfung

HURCO - Vorführzentrum

Eylmietpark

Eylcar Funktionstuning

über 80 JAHRE

WERKZEUG-EYLERT
GmbH & Co. KG

Eylreparaturen

Eylshop

Kalibrierung K000

Kalibrierung

iMachining®

Sonderanfertigung von Werkzeugen

elektronische Anbindung

Eylsafe-24 Entnahmesystem

3D-Planungsservice für Betriebseinrichtungen

Profitieren Sie von unseren umfassenden Serviceleistungen!