

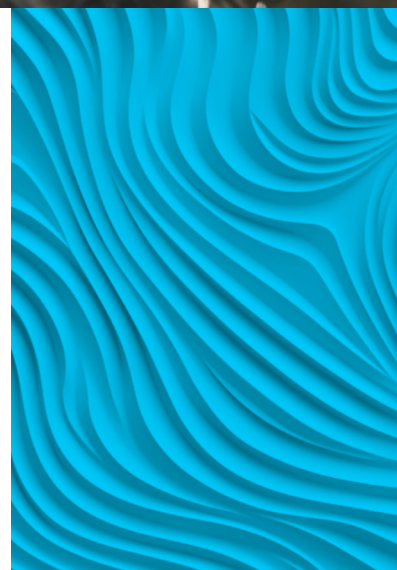


Broschüre  
FDM

# Ergänzung von Zerspanungstechnik durch 3D-Druck von Verbundmaterialien

F190®CR FDM®  
Verbundmaterialdrucker

Ergänzen Sie die herkömmliche Herstellung von Vorrichtungen und Bauteilen durch faserverstärkten FDM-3D-Druck. Sie erhöhen damit den Durchsatz und reduzieren die Kosten.





# Mit dem Druck von hochfesten Verbundmaterial halten Sie sowohl Termine als auch das Budget ein.

Fertigen Sie Spannvorrichtungen, weiche Klemmbacken und Bauteile aus 3D-gedrucktem Verbundmaterial in kürzester Zeit und zu einem Bruchteil der Kosten, die zur Herstellung eines entsprechenden Metallteils erforderlich sind. Der F190CR-Drucker ergänzt die herkömmlichen Fertigungstechnologien und ermöglicht es industriellen Herstellern, Metallkomponenten durch hochfeste 3D-gedruckte Verbundmaterialteile zu ersetzen. Dies beschleunigt den Durchsatz und vermeidet gleichzeitig die Opportunitätskosten für die Nutzung von Produktionsressourcen oder die Vorlaufzeit für das Outsourcing.

Die F190CR verwendet die Verbundmaterialien ABS-CF10 und FDM® Nylon-CF10, die beide mit gehackter Kohlefaser (10 % Gewichtsanteil) verstärkt sind, um Festigkeit und Steifigkeit zu gewährleisten. Lösliches Stützmaterial ermöglicht komplexe Designs, die weder mit konventioneller maschineller Bearbeitung noch mit anderen 3D-Druckern, die nicht über diese Fähigkeit verfügen, hergestellt werden können. Bis zu vier Schichtauflösungen bieten Ihnen Flexibilität bei der Teilequalität und Druckgeschwindigkeit. Die variable Teiledichte gibt Ihnen die Freiheit, vollständig dichte, massive Teile herzustellen oder die Füllung anzupassen, um Gewicht und Materialverbrauch zu sparen.



# Schützen Sie Ihre Produktion.

Der Verbundmaterialdrucker F190CR basiert auf der bewährten F170/F370-Plattform, mit einer geprüften Betriebszeit und einer Wiederholbarkeitsgenauigkeit von 99 %\*. Die Materialabstimmung – eine Optimierung der Druckparameter anhand von mehr als 220 Messungen – gewährleistet bei allen Auflösungen konsistente Materialeigenschaften und erfolgreiche Druckergebnisse.

Die integrierte Langlebigkeit beginnt bei den gehärteten Komponenten und Druckköpfen, die auch bei Verwendung von abrasiven Verbundmaterialien eine lange Lebensdauer gewährleisten. Versiegelte Filamentschächte reduzieren die Feuchtigkeitseinwirkung auf das Material, sodass die Materialeigenschaften stabil bleiben und die gedruckten Teile die Festigkeitsspezifikationen erfüllen. Die vollständig beheizte Druckkammer bewirkt eine höhere Festigkeit zwischen den Schichten – im Gegensatz zu anderen Druckern dieser Klasse, die nur eine beheizte Druckplatte verwenden.

Zusammen ergeben diese Merkmale ein unvergleichlich zuverlässiges additives Fertigungssystem mit wiederholbarem Ergebnis bei jedem Druckvorgang.

\* Studie von Stratasys aus dem Jahr 2020 zu Reproduzierbarkeit und Zuverlässigkeit bei Verwendung der Drucker F370, Fortus 450mc und F900.

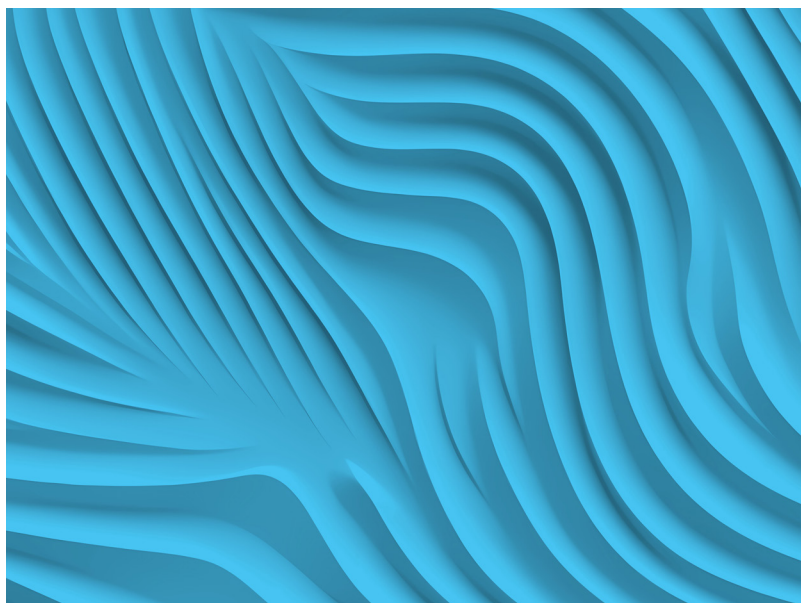
# Einfache Einrichtung und unbeaufsichtigter Betrieb.

Für die Bedienung der F190CR benötigen Sie keine spezielle Ausbildung oder hochqualifizierte Techniker. Zur Einrichtung des Druckauftrags müssen Sie lediglich die CAD-Datei für das Bauteil mit der Software GrabCAD Print™ (oder der aktualisierten Version GrabCAD Print Pro™) importieren. Dann starten Sie den Druckvorgang. Der Drucker kann unbeaufsichtigt arbeiten, bis der Auftrag erledigt ist. Die GrabCAD Print Software bietet einen einfachen und intuitiven CAD-to-Print-Workflow. Mit dieser fortschrittlichen 3D-Slicer-Software können Sie Details verfeinern und komplexe geometrische Änderungen vornehmen. Prüfen Sie detaillierte Ansichten Ihres Modells, des Druckbetts und der Slice-Vorschau, bevor die Teile gedruckt werden.

GrabCAD Print Pro, die aktualisierte Version von GrabCAD Print, bietet erweiterte Funktionen zur Unterstützung des Drucks von Hochleistungs-Endbauteilen oder Prototypen, die unter prozessgesteuerten Bedingungen verwendet werden. Dazu gehören Etikettierung zur Rückverfolgbarkeit, Automatisierung, Vorlagen, Teilkostenkalkulation, ein Nachhaltigkeitsrechner und automatische Modellkorrektur.



Die MTConnect-Funktionen erleichtern die Integration des F190CR-Druckers in eine vernetzte Fabrikumgebung. Mit dieser dem Branchenstandard entsprechenden Kommunikations-API können Sie Maschinendaten auf nützliche Weise sammeln, analysieren und anzeigen.





## Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten durch vielseitige Materialien.

Die F190CR ist vielseitig einsetzbar, da sie mit einer Reihe von thermoplastischen Materialien arbeitet. Mit F190CR-Druckern können Sie, je nach Anwendungsfall, flexibel mit hochfestem Verbundmaterial oder anderen technischen Thermoplasten drucken. Dank dieser Multi-Material-Fähigkeit besteht die Möglichkeit, verschiedene Aufträge mit unterschiedlichen Materialien zu drucken. Es sind somit für Verbundmaterial keine separaten Drucker erforderlich.

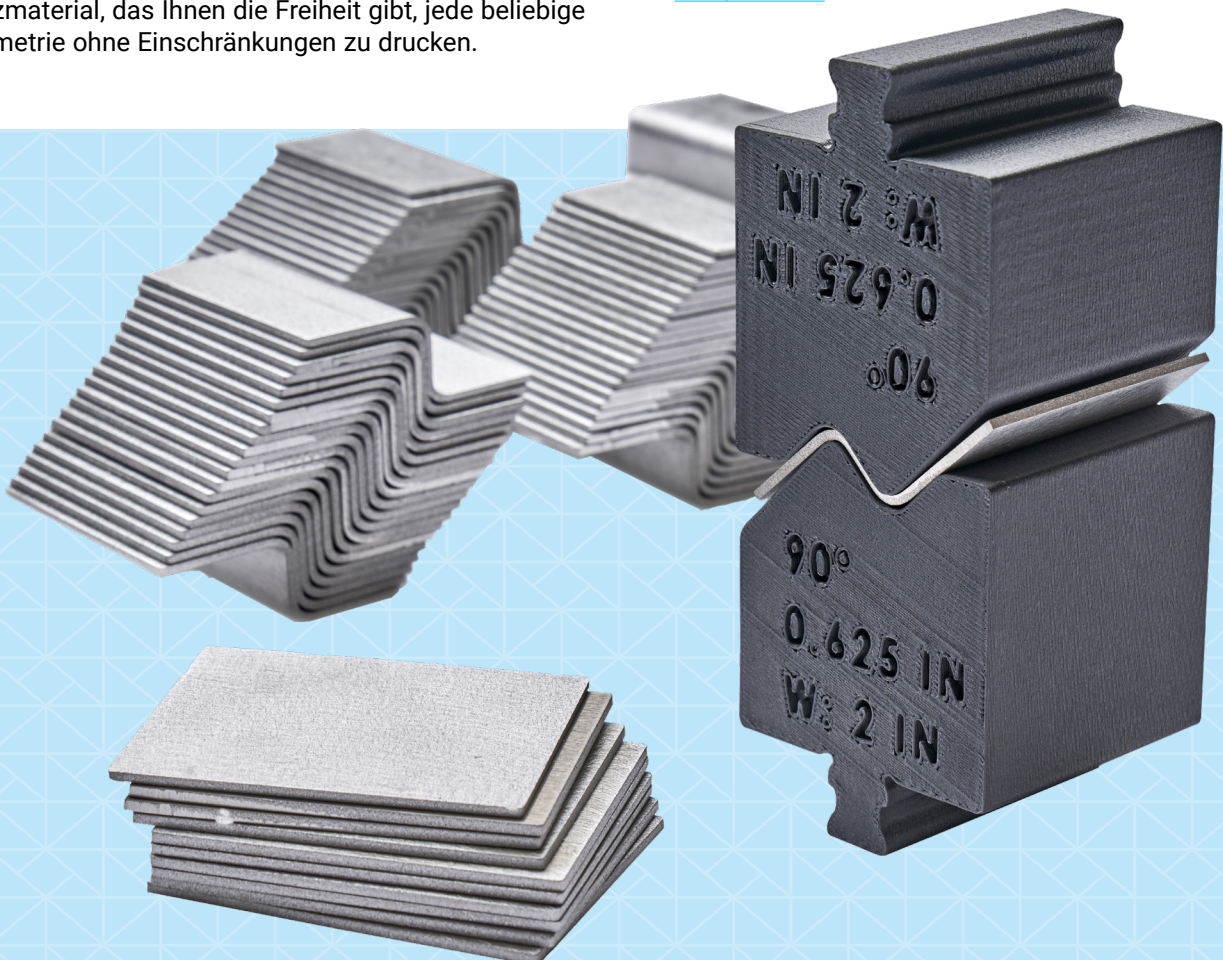
Halten Sie sich alle Möglichkeiten offen. Mit einem F190CR-Drucker verfügen Sie über die Vielseitigkeit verschiedenster Materialien, darunter lösliches Stützmaterial, das Ihnen die Freiheit gibt, jede beliebige Geometrie ohne Einschränkungen zu drucken.

## Unübertroffene Unterstützung bei Bedarf.

Stratasys hat die FDM-Technologie erfunden und perfektioniert sie seit über 30 Jahren. Unsere Techniker und Anwendungsingenieure wissen, wie sie Ihre Druckerinvestition maximieren und Probleme lösen können.

Wenn Sie Hilfe benötigen, steht Ihnen unser Support-Team weltweit zur Seite – für professionelle Installation über Anwendungsberatung bis hin zur Fehlerbehebung vor Ort. Ob es darum geht, Ihre Druckergebnisse zu optimieren, ein Problem zu lösen oder eine Schulung anzubieten, der Service und Support von Stratasys hat die Erfahrung und die globale Reichweite, um Ihren Betrieb aufrechtzuerhalten.

Wenn Sie mehr über die F190CR-Drucker von Stratasys erfahren oder mit einem Vertreter von Stratasys sprechen möchten, kontaktieren Sie uns unter [Stratasys.com/contact](https://www.stratasys.com/contact)





# System-Spezifikationen

## Spezifikationen für den Drucker F190CR und für Materialien

<b>Systemgröße/Gewicht</b>	1626 x 864 x 711 mm (64 x 34 x 28 in.), 227 kg (500 lbs)
<b>Abmessungen der Bauplattform</b>	305 mm x 254 mm x 305 mm (12 x 10 x 12 in.)
<b>Materialzufuhr</b>	2 Materialbehälter, 1 für Modellmaterial, 1 für Stützmaterial, in einer Schublade an der Vorderseite des Geräts
<b>Erreichbare Genauigkeit</b>	Die Bauteile werden mit einer Genauigkeit von $\pm 0,200$ mm (0.008 in.) bzw. $\pm 0,002$ mm/mm (0,002 in./in.) gedruckt, je nachdem, welcher Wert größer ist.
<b>Netzwerk-Konnektivität</b>	Verkabelt: TCP/IPV6-Protokolle mit mindestens 100 Mbps 100Base T, Ethernet-Protokoll, RJ45-Stecker WLAN-fähig: IEEE 802.11n, g oder b; Authentifizierung: WPA2-PSK, 802,1x; EAP-Verschlüsselung: CCMP, TKIP; MTConnect aktiviert
<b>Erforderliche Bedienungsaufsicht</b>	Anwesenheit nur bei Arbeitsbeginn und -ende erforderlich
<b>Software</b>	GrabCAD Print und GrabCAD Print Pro Software
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Betrieb: Temperatur: 15–30 °C (59–86 °F), Luftfeuchtigkeit: 30–70 % RH Lagerung: Temperatur: 0–35 °C (32–95 °F), Luftfeuchtigkeit: 20–90 % relative Luftfeuchte
<b>Leistungsanforderungen</b>	100–132 V / 15 A oder 200–240 V / 7 A 50/60 Hz
<b>Einhaltung gesetzlicher Vorschriften</b>	CE (Richtlinie für Niederspannung und EMC), FCC, EAC, cTUVus, FCC, KC, RoHs, WEEE, Reach, RCM
<b>Betriebssystem</b>	Windows 10 (nur 64-Bit) und Windows 11 mit mindestens 4 GB RAM (mind. 8 GB empfohlen)

## Materialien

Drucker	Modellmaterial
F190CR	ABS-M30, ASA, FDM® TPU 92A, ABS-CF10, FDM® Nylon-CF10, lösliches Stützmaterial QSR, abbrechbares Stützmaterial SUP4000B

## Schichtstärke

Material	0,013 in. 0,330 mm	0,010 in. 0,254 mm	0,007 in. 0,178 mm	0,005 in. (0,127 mm) <sup>3</sup>
ABS-M30	●	●	●	●
ASA	●	●	●	●
FDM TPU 92A		●	●	
ABS-CF10 <sup>1</sup>	●	●	●	●
FDM Nylon-CF10 <sup>2</sup>	●	●	●	

<sup>1</sup> Für eine längere Lebensdauer des Druckkopfes wird ein gehärteter Druckkopf empfohlen. Es funktionieren aber auch standardmäßige F123- und ABS-CF10-Druckköpfe.

<sup>2</sup> Spezieller gehärteter FDM-Nylon-CF10-Druckkopf erforderlich.

<sup>3</sup> F123 T14H Head (123-00603-S) ist der einzige zugelassene Druckkopf für 0,127 mm (0,005 in.) mit ABS-CF10.



# Sind Sie bereit für den Wandel in der Fertigung?

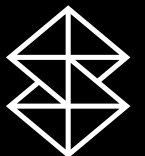
Auf [Stratasys.com](https://www.stratasys.com) erfahren Sie mehr über  
FDM-3D-Drucker.



## Stratasys Hauptsitz

7665 Commerce Way,  
Eden Prairie, MN 55344  
+1 800 801 6491 (gebührenfrei innerhalb der USA)  
+1 952 937-3000 (Intl)  
+1 952 937-0070 (Fax)

1 Holtzman St., Science Park,  
PO Box 2496  
Rehovot 76124, Israel  
+972 74 745 4000  
+972 74 745 5000 (Fax)



Zertifiziert nach ISO 9001:2015

**Broschüre**  
FDM

© 2024 Stratasys. Alle Rechte vorbehalten. Stratasys, das Stratasys Signet-Logo, FDM sind eingetragene Marken von Stratasys Inc. F190CR, ABS-M30, ABS-ESD7, FDM Nylon-CF10, FDM TPU 92A, GrabCAD Print und GrabCAD Print Pro sind Marken von Stratasys, Inc. Alle anderen Marken sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber, und Stratasys übernimmt keine Verantwortung für die Auswahl, Leistung oder Verwendung dieser Nicht-Stratasys-Produkte. Technische Produktdaten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.  
BR\_FDM\_F190CR\_A4\_DE\_0424c