

EOS StainlessSteel CX

EOS StainlessSteel CX ist ein korrosionsbeständiges Pulver auf Eisenbasis, das für die Verarbeitung auf EOS DMLS-Systemen bestimmt ist.

Dieses Dokument stellt eine kurze Beschreibung über Hauptanwendungen sowie eine Tabelle technischer Daten für Bauteile zur Verfügung, die unter Verwendung von EOS StainlessSteel CX-Pulver (EOS Art.-Nr. 9011-0037) auf Basis der folgenden Systemspezifikationen gebaut werden:

- EOS M 290
- EOSPRINT 1.2
- EOS Parametersatz CX 30 µm FlexLine
(Default Job: *CX_030_FlexM291_100*)

Beschreibung

EOS StainlessSteel CX ist ein Werkzeugstahl, der sich durch eine gute Korrosionsbeständigkeit in Verbindung mit hoher Härte und Festigkeit auszeichnet.

Dieser Werkstoff ist für Spritzgusswerkzeuge

- und Werkzeugteile in anderen Industrieanwendungen
- vorgesehen, die eine hohe Festigkeit und Härte voraussetzen

Bauteile aus EOS StainlessSteel CX können wie gebaut oder im wärmebehandelten Zustand maschinell bearbeitet, mikrogestrahlt und poliert werden.

Materialdatenblatt – FlexLine

Technische Daten

Pulvereigenschaften

Chemische Zusammensetzung des Pulvers:

Materialzusammensetzung

Element	Min.	Max.
Fe	Rest	
Cr	11,00	13,00
Ni	8,40	10,00
Mo	1,10	1,70
Al	1,20	2,00
Mn	-	0,40
Si	-	0,40
C	-	0,05

Teilchengröße

Teilchen > 63 µm	< 0,5 Gew.-%
------------------	--------------

Materialdatenblatt – FlexLine

Allgemeine Prozessdaten

Schichtdicke	30 µm
Volumenrate [1]	3,2 mm ³ /s (11,5 cm ³ /h)

- [1] Die Volumenrate ist ein Maß für die Baugeschwindigkeit während der Laserbelichtung des Skin-Bereichs. Die gesamte Baugeschwindigkeit ist von dieser Volumenrate und vielen anderen Faktoren abhängig, z. B. Belichtungsparameter der Konturen, Stützen, Up-Skin- und Down-Skin, Beschichtungsdauer, Home-In- oder LPM-Einstellungen.

Physikalische und chemische Eigenschaften der Bauteile

Chemische Zusammensetzung der Bauteile:

Materialzusammensetzung	Gew.-%		
	Element	Min.	Max.
	Fe	Rest	
	Cr	11,00	13,00
	Ni	8,40	10,00
	Mo	1,10	1,70
	Al	1,20	2,00
	Mn	-	0,40
	Si	-	0,40
	C	-	0,05

Bauteildichte	7,7 g/cm ³
Oberflächenrauigkeit nach Mikrostrahlen [2]	R _a (5) µm; R _z (26) µm

- [2] Die Werte wurden an der horizontalen (nach oben zeigenden) und allen vertikalen Flächen von Probewürfeln mit einem Perthometer gemessen. Aufgrund des schichtweisen Aufbaus ist die Rauigkeit in hohem Maße von der Orientierung der Oberfläche abhängig; geneigte und gekrümmte Flächen etwa weisen einen Treppenstufeneffekt auf.

Materialdatenblatt – FlexLine

Zugfestigkeitsdaten bei Raumtemperatur [3]

	Wie gebaut	Wärmebehandelt [5]
Reißfestigkeit [4]	1080 MPa	1760 MPa
Streckgrenze, Rp 0,2 % [5]	840 MPa	1670 MPa
Reißdehnung A [5]	14 %	7 %

[3] Die Angaben sind Durchschnittswerte und stammen von Proben mit horizontaler und vertikaler Ausrichtung.

[4] Zugfestigkeit geprüft gemäß ISO 6892-1:2009 (B) Anlage D, Proportionalstäbe, Proben-Durchmesser 5 mm (0,2 Zoll), Anfangsmesslänge 25 mm (1 Zoll).

[5] Wärmebehandlungsverfahren: 1. Lösungsglühen 1 Stunde bei 900°C, schnelle Luftkühlung (Rapid Air Cool – RAC) auf Raumtemperatur 2. Auslagern 3 Stunden bei 530°C

Härte­daten im wärmebehandelten Zustand [5]

	Wärmebehandelt [5]
Härte (HRC) [6]	51 HRC

[6] Rockwell-Härte (HRC) nach EN ISO 6508-1

Abkürzungen

Min. Minimum
 Max. Maximum
 Gew. Gewicht

Die Angaben beziehen sich auf die Verwendung dieses Werkstoffs mit dem oben genannten EOS DMLS-System, der EOS-Druckversion, dem Parametersatz und Betrieb gemäß Parameterblatt und Betriebsanleitung. Alle gemessenen Werte sind Durchschnittswerte. Bauteileigenschaften werden anhand festgelegter Messverfahren unter Verwendung von definierten Testgeometrien und -verfahren gemessen. Weitere Einzelheiten zu den von EOS verwendeten Testverfahren sind auf Anfrage erhältlich. Jede Abweichung von diesen Standardeinstellungen kann die gemessenen Eigenschaften beeinflussen.

Die Daten entsprechen den Kenntnissen und Erfahrungen von EOS zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und können im Rahmen der kontinuierlichen Weiterentwicklung und Verbesserung ohne Vorankündigung geändert werden.

Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, garantiert EOS keine Eigenschaften oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Dies gilt auch in Hinsicht auf etwaige Schutzrechte sowie Gesetze und Verordnungen.

EOS[®], EOSINT[®], DMLS[®], DirectTool[®] und DirectPart[®] sind eingetragene Warenzeichen der EOS GmbH.

©2015 EOS GmbH – Electro Optical Systems. Alle Rechte vorbehalten.