

LaserForm® CoCr (B)

com liga de cobalto-cromo-molibdênio permite um ajuste perfeito para uso com as impressoras de metal DMP Flex 100, DMP Flex 200, ProX® DMP 200 and ProX® DMP 300, produzindo peças industriais com alta resistência a desgaste e corrosão, que também exigem resistência a altas temperaturas. Além das várias aplicações industriais, a LaserForm CoCr (B) também é adequada para aplicações médicas.

A LaserForm CoCr (B) é formulada e ajustada especificamente para as impressoras 3D de metal 3D Systems DMP Flex 100, DMP Flex 200, ProX® DMP 200 e ProX® DMP 300 para oferecer peças de alta qualidade e com propriedades consistentes. O banco de dados de parâmetros de impressão 3D que a 3D Systems fornece junto com o material tem sido amplamente desenvolvido, testado e otimizado nas instalações de produção de peças da 3D Systems, que possuem a experiência única de impressão de 500.000 peças desafiadoras de produção de metal em vários materiais ao longo dos anos. Para uma operação de produção ininterrupta, o Sistema de Gerenciamento de Qualidade de Fornecedores da 3D Systems garante a qualidade consistente e monitorada do material para resultados de processo confiáveis.

Descrição do material

As ligas de cobalto-cromo-molibdênio são conhecidas por sua grande força e dureza e por manter essas propriedades até mesmo em temperaturas elevadas. Além disso, elas formam espontaneamente uma película protetora passiva, o que torna a LaserForm CoCr (B) tanto resistente à corrosão quanto biocompatível.

Estes benefícios fazem da LaserForm CoCr (B) o material ideal para coroas dentárias, pontes e próteses parciais removíveis (RPD), para ferramentas e dispositivos médicos, moldes e matrizes, aplicações industriais, de alto desgaste e peças que exigem alta resistência a temperaturas elevadas.

Classificação

A composição química da LaserForm CoCr (B) está em conformidade com as exigências das normas ISO 5832-4 e ISO 22674 e está indicada na tabela abaixo em % do peso.

Propriedades mecânicas

MEDIÇÃO	CONDIÇÃO	MÉTRICO			EUA		
		CONFORME A CONSTRUÇÃO ^{1,2}	DEPOIS DO RECOZIMENTO DA SOLUÇÃO ^{1,2}	DEPOIS DA LIBERAÇÃO DA TENSÃO ^{3,4}	CONFORME A CONSTRUÇÃO ^{1,2}	DEPOIS DO RECOZIMENTO DA SOLUÇÃO ^{1,2}	DEPOIS DA LIBERAÇÃO DA TENSÃO ^{3,4}
Módulo de Young (GPa ksi)	ASTM E8M						
Direção horizontal - XY		220 ± 40	240 ± 40	230 ± 20	31.900 ± 5800	34.800 ± 5.800	33.600 ± 3.100
Direção vertical - Z		170 ± 40	220 ± 40	180 ± 40	24.700 ± 5800	31.900 ± 5.800	26.700 ± 5.100
Força máxima (MPa ksi)	ASTM E8M						
Direção horizontal - XY		1.150 ± 80	1.050 ± 50	1.180 ± 110	165 ± 12	150 ± 7	170 ± 15
Direção vertical - Z		1.090 ± 40	1.040 ± 50	1.080 ± 70	160 ± 6	150 ± 7	155 ± 10
Força de rendimento Rp0,2% (MPa ksi)	ASTM E8M						
Direção horizontal - XY		840 ± 80	590 ± 40	930 ± 100	120 ± 12	85 ± 6	135 ± 15
Direção vertical - Z		630 ± 40	570 ± 40	750 ± 50	90 ± 6	85 ± 6	110 ± 10
Alongamento na ruptura (%)	ASTM E8M						
Direção horizontal - XY		6 ± 2	33 ± 6	12 ± 4	6 ± 2	33 ± 6	12 ± 4
Direção vertical - Z		15 ± 4	35 ± 6	16 ± 6	15 ± 4	35 ± 6	16 ± 6
Redução da área (%)	ASTM E8M						
Direção horizontal - XY		13 ± 8	31 ± 6	13 ± 7	13 ± 8	31 ± 6	13 ± 7
Direção vertical - Z		19 ± 8	32 ± 6	17 ± 5	19 ± 8	32 ± 6	17 ± 5
Dureza, Rockwell C	ASTM E18	32 ± 5	26 ± 5	39 ± 7	32 ± 5	26 ± 5	39 ± 7

¹ Peças fabricadas com parâmetros padrão na DMP Flex 100 e na ProX® DMP 200

² Valores baseados no desvio padrão médio e duplo

³ Peças fabricadas com parâmetros padrão na DMP Flex 200

⁴ Valores baseados na média e no intervalo de tolerância de 95% com 95% de confiança



LaserForm[®] CoCr (B)

Propriedades térmicas⁵

MEDIÇÃO	CONDIÇÃO	MÉTRICO	EUA
Condutividade térmica (W/(m.K) Btu/(h.ft.°F))	a 20 °C/120 °F	14	8
CTE: coeficiente de expansão térmica (µm/(m.°C) µ pol/(pol °F))	no intervalo de 20 °C a 600 °C	14	7,8
Faixa de fusão (°C °F)		1.350 - 1.430	2.460 - 2.610

Propriedades elétricas⁵

MEDIÇÃO	MÉTRICO	EUA
Resistividade elétrica (µΩ.m µΩ.pol)	0,87	34,41

Propriedades físicas

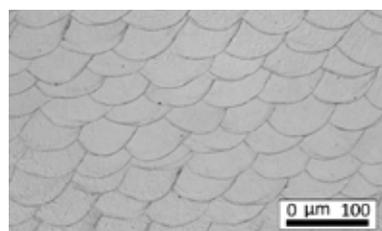
MEDIÇÃO	MÉTRICO	EUA
Densidade		
Relativo, com base na contagem de pixels ⁶ (%)	>99	
Absoluto, teórico ⁵ (g/cm ³ lb/pol ³)	8,30	0,300

Composição química

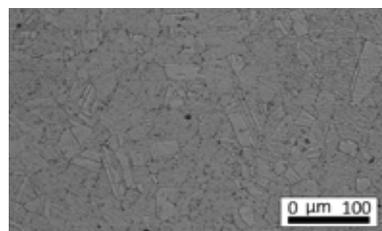
ELEMENTO	% DO PESO
Co	Bal.
Cr	28,00-30,00
Mo	5,00-6,00
Ni	0,00-0,10
Fe	0,00-0,50
C	0,00-0,02
Si	0,00-1,00
Mn	0,00-1,00
Cd	0,00-0,02
Be	0,00-0,02
Pb	0,00-0,02

⁵ Valores baseados na literatura

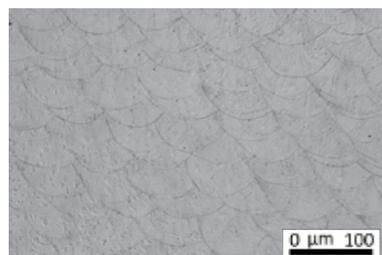
⁶ Peças fabricadas com parâmetros padrão na DMP Flex 100, na DMP Flex 200 e na ProX[®] DMP 200



Microestrutura como construída



Microestrutura depois do recozimento da solução



Microestrutura depois da liberação de estresse



www.3dsystems.com

Garantia/isenção de responsabilidade: as características de desempenho desses produtos podem variar conforme a aplicação, as condições operacionais ou o uso final do produto. A 3D Systems está isenta de quaisquer garantias, expressas ou implícitas, que inclui, mas não se limita, a garantias de comercialização ou adequação para uma finalidade específica.

©2022 por 3D Systems, Inc. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A 3D Systems, o logotipo da 3D Systems, Laserform e ProX são marcas comerciais registradas da 3D Systems, Inc.