



## 인증된 CuCr2.4(A)

인증된 CuCr2.4(A)는 구리 합금으로 개선된 강도와 인쇄성을 제공하면서 높은 열 및 전기 전도성을 유지합니다. 3D Systems는 통합 적층 제조(AM) 워크플로 소프트웨어와 3DXpert® 및 DMP Flex와 DMP Factory 350 금속 3D 프린터로 응용 분야 개발과 부품 생산을 제공합니다. 3D Systems의 인증 CuCr2.4의 파라미터는 수년간 다양한 AS소재로 까다로운 금속 생산 부품을 100만 회 이상 인쇄한 특별한 AS9100/ISO9001 부품 생산 시설에서 실제 응용 분야에 맞춰 개발, 테스트, 최적화를 거쳤습니다.

인증 CuCr2.4를 활용한 새로운 응용 분야 및 공정을 개발하려는 회사는 당사의 Application Innovation Group(AIG)에서 응용 분야 개발 및 응용 분야 요구 사항에 맞는 열 처리 조정을 지원하고 속도를 내도록 합니다.

### 이론적 빌드 속도 시간당 19cc



|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 부품 높이     | 34.5mm                          |
| 프린팅 시간    | 4.5시간(배치 크기: 1)                 |
| 층 두께      | 60 μm                           |
| 표면 거칠도 Ra | 0°~90° 범위의 각진 표면에서 20μm의 안정적인 값 |

### 대표적인 응용 분야

- 열 관리 및 냉각 시스템
- 전도성 접촉
- 유도코일
- 연소 챔버
- 구조 엔진 부품
- 기타 고전도 응용 분야

1 ASTM B193에 따라 측정. IACS = 국제 소둔 구리 기준.  
2 표면 처리 안 함, ISO 25178에 따라 인쇄 상태로 측정.

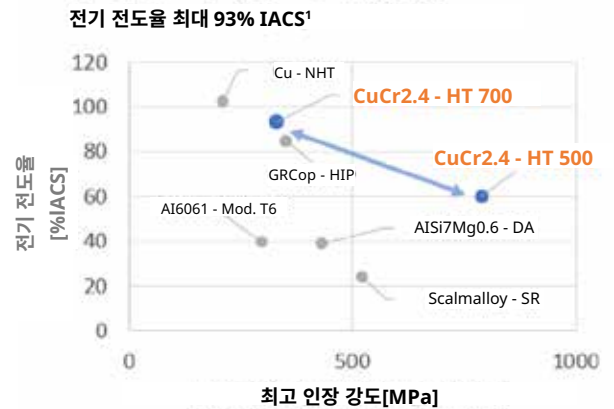
### 소재 설명

인증 CuCr2.4는 침전 강화 구리 합금입니다. 순수한 구리보다 높은 온도에서도 강도가 높으며 높은 전기 및 열 전도성을 유지합니다.

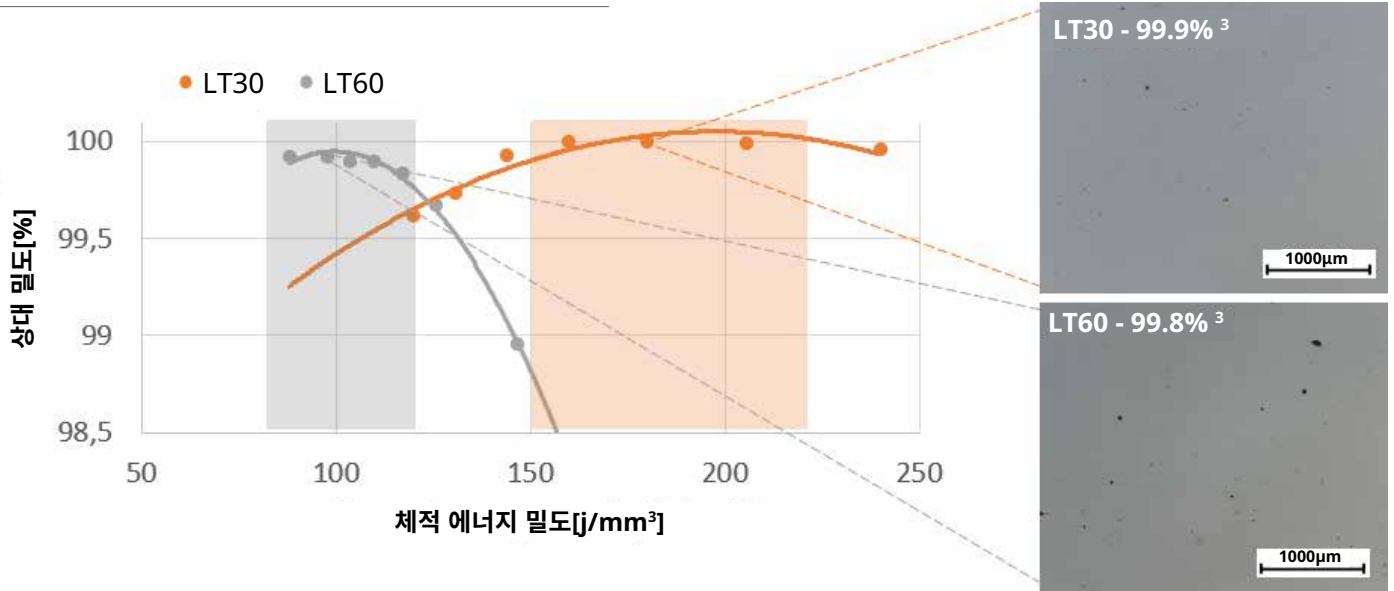
구리에 크롬을 더해 레이저 흡수율이 증가하고 인쇄 상태에서 열 전도성을 최적화하여 분말을 쉽게 가공할 수 있습니다. 인쇄된 부품을 담금질하면 전도성이 향상되어 응용 분야 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다.

두 가지 열처리가 제안되지만 필요한 경우 기계적 특성 및 전도성 간 균형을 맞추기 위해 조정될 수 있습니다.

### 전기 전도 최대 93% IACS<sup>1</sup>



|        |                 |
|--------|-----------------|
| 부품 높이  | 61mm            |
| 프린팅 시간 | 7.8시간(배치 크기: 1) |
| 층 두께   | 60 μm           |



열 전도율이 최대 390W/mK인 열 교환기<sup>4</sup>

3D 프린팅은 표면적 대 부피 비율이 높은 복잡한 형상을 제작할 수 있는 다목적 생산 공정입니다. 이러한 유연성에 입증된 CuCr2.4의 높은 열 전도성이 만나 여러 유형의 열 교환기 응용 분야의 열 효율성을 극대화합니다.



| DMP FLEX 350,<br>DMP FACTORY 350 <sup>1,3,5</sup> | 열 처리 500°C |          | 열 처리 700°C |          |
|---|------------|----------|------------|----------|
|   | 23°C       | 427°C    | 23°C       | 427°C    |
| 최고 인장 강도 (MPa   ksi)                              | 790   114  | 312   45 | 330   48   | 142   20 |
| 항복 강도 Rp0.2% (MPa   ksi)                          | 725   105  | 278   40 | 222   32   | 138   20 |
| 플라스틱 연신율 (%)                                      | 11         | 1.0      | 27         | 12       |
| 전기 전도율 (% IACS)                                   | ~ 61       | -        | ~ 93       | -        |

|        |               |
|--------|---------------|
| 부품 높이  | 101mm         |
| 프린팅 시간 | 4시간(배치 크기: 1) |
| 층 두께   | 60 µm         |

3 제한된 샘플 생산 기준 값(<15). 값은 밀도 테스트 후보군의 일반적인 값으로 특정 부품 기하형상에 따라 다를 수 있습니다.  
 4 Wiedemann-Franz 법칙으로 계산하였으며 ASTM B193에 따라 인쇄된 부품에서 측정된 93% IACS를 기준으로 함.  
 5 제한된 샘플 생산 기준 값(<15). 기계적 특성은 LT30 및 LT60에서 인쇄된 ASTM E8 유형 4 견본의 수직, 수평 방향을 사용해 테스트함. ASTM E21(담금 시간 = 20분)에 따라 23°C 및 427°C에서 테스트됨.

원하는 응용 분야에 대한 이 소재의 적합성 여부를 알고 싶다면 3D Systems Application Innovation Group (AIG: <https://www.3dsystems.com/consulting/application-innovation-group>)에게 문의하시기 바랍니다.

제품 참조 MA-CCR25H가 포함된 CuCr2.4 분말은 Mitsui-Kinzoku: [kinoufun@mitsui-kinzoku.com](mailto:kinoufun@mitsui-kinzoku.com)를 통해 직접 구매 가능합니다.