

소재 선택 안내서

# Figure 4<sup>®</sup> 소재 특성 및 응용 분야 안내서



# Figure 4® 소재 특성 및 애플리케이션 가이드

		부품 기하형상 적합성(% 인쇄 가능성)*								기계적 특성			
										인장 탄성률 MPA	연신율 %	충격 강도(노치) J/M	HDT @ 0.455 MPA °C
원형 제작 및 설계 검증	TOUGH-GRY 10	75	85	45	75	85	35	15	25	2180	25	29	59
	TOUGH-GRY 15	75	85	75	75	85	35	15	25	2120	35	32	59
	TOUGH-BLK 20	95	90	85	85	90	75	35	65	1780	36	27	55
	FLEX-BLK 10	85	85	55	75	85	75	15	35	1400	104	55	52
	FLEX-BLK 20	90	90	90	90	95	95	55	85	1150	76	91	41
생산	PRO-BLK 10	95	95	95	95	95	95	65	95	2320	12	24	70
	Rigid White	95	95	95	95	95	95	95	95	2100	20	21	65
	Rigid Gray	95	95	95	95	95	95	95	95	2400	30	21	72
	Rigid 140C Black	95	95	95	95	95	95	95	95	2800	5.6	16	140
	Tough 65C Black	90	95	90	95	95	95	95	95	1700	35	31	70
	Tough 60C White	90	95	90	95	95	95	95	95	1500	23	34	65
	High Temp 150C FR Black	95	95	95	95	95	95	95	95	2600	4	10	>150
	HI TEMP 300 AMB	95	95	90	95	95	95	65	95	4100	2.3	10	300
	MED-AMB 10	95	95	90	95	85	95	65	90	2765	4	18	119
	MED-WHT 10	95	95	90	95	85	95	65	90	3090	3	17	102
	RUBBER-65A BLK	50	50	65	90	85	85	65	65	23	126	8.5**	65***
	EGGSHELL-AMB 10		98	95		95				2765	5	15	89
	애플리케이션 전용	RUBBER-BLK 10	80	80	85	95	85	90	65	90	540	80	76**
ELAST-BLK 10		75	75	60	90	85	85	40	65	3.6	83	11**	65***

\* 상단의 8개 유형 부품 기하형상은 다년간의 적층 경험을 기반으로 하였습니다. 각 부품은 Figure 4 소재 세트를 사용해 인쇄되었으며 해당 소재로 제작하기에 적합한 분야의 부품에 일정 비율로 할당되었습니다.

\*\* C유형 인열 강도 kN/m

\*\*\* 쇼어 경도 A

등급 기준

- = 매우 높음
- = 높음
- = 보통
- = 낮음

		성능							
		장기 실내 환경 안정성	장기 실외 환경 안정성	수축차	바닥 표면	뒤틀림	초도 제작 성공	Supports (지지물)	참고
원형 제작 및 설계 검증	TOUGH-GRY 10			●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>빠른 원형 제작 인쇄 소재</li> <li>원형 제작 시 우수한 표면 품질</li> <li>고대비 및 해상도를 위한 라이트 그레이 소재</li> </ul>
	TOUGH-GRY 15			●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄성률, 연신율, 노치 충격을 포함하는 원형 제작에 적합한 정중선 기계적 특성</li> <li>원형 제작 시 우수한 표면 품질</li> </ul>
	TOUGH-BLK 20	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> <li>레진 트레이 내 침전 없음</li> </ul>
	FLEX-BLK 10			●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> <li>세척 용이</li> </ul>
	FLEX-BLK 20	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>원형 제작에 우수한 더 빠른 인쇄용 FLEX 소재</li> </ul>
생산	PRO-BLK 10	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>초도 제작을 위한 최고의 Figure 4 소재 성능</li> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	Rigid White	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체 적합성, ISO 10993-5 및 -10 표준(세포 독성, 민감도 및 자극) 충족</li> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> </ul>
	Rigid Gray	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	Rigid 140C Black	●●●●●	●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figure 4 Standalone 전용 두 가지 부품 소재</li> <li>135°C에서 요구되는 짧은 열경화 덕분에 부품 획득이 경쟁 제품보다 빠릅니다</li> <li>치수 안정성을 유지하기 위한 염수 팩과 고정 장치가 필요하지 않습니다</li> </ul>
	Tough 65C Black	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	Tough 60C White	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체 적합성, ISO 10993-5 및 -10 표준(세포 독성, 민감도 및 자극) 충족</li> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> </ul>
	High Temp 150C FR Black	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>UL 94 V0 @ 2mm, 3mm and FST 2mm, 3mm 가능</li> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> </ul>
	HI TEMP 300 AMB			●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>저압 및 고압에서도 매우 높은 HDT (&gt;300°C)</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>

참고: 일부 국가에는 일부 제품과 소재가 제공되지 않을 수 있습니다. 지역 영업 담당자에게 제공 여부를 문의하시기 바랍니다.

등급 기준 { ●●●●● = 높음  
●●●●● = 보통  
●●●●● = 낮음

		성능							
		장기 실내 환경 안정성	장기 실외 환경 안정성	수축차	바닥 표면	뒤틀림	초도 제작 성공	Supports (지지물)	참고
생산	MED-AMB 10	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체 적합성, ISO 10993-5 및 -10 표준(세포 독성, 민감도 및 자극) 충족</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	MED-WHT 10	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>생체 적합성, ISO 10993-5 및 -10 표준(세포 독성, 민감도 및 자극) 충족</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	RUBBER-65A BLK	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>생체 적합성, ISO 10993-5 및 -10 표준(세포 독성, 민감도 및 자극) 충족</li> </ul>
	EGGSHELL-AMB 10			●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>큐어링 후 사출 소재 쉽게 분리</li> <li>다양한 백금 및 주석 실리콘과 호환되는 소재</li> </ul>
애플리케이션 전용	RUBBER-BLK 10	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>우수한 인열 강도를 갖춘 가단성 높은 소재</li> <li>자외선 및 습도 장기 노출에도 안정적인 소재</li> <li>낮은 수축차 및 우수한 바닥 표면 품질로 더 높은 정확도</li> </ul>
	ELAST-BLK 10			●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	<ul style="list-style-type: none"> <li>낮은 인장 탄성률과 낮은 인열 강도로 부품 찢김 쉽게 발생</li> </ul>

등급 기준



참고: 일부 국가에는 일부 제품과 소재가 제공되지 않을 수 있습니다. 지역 영업 담당자에게 제공 여부를 문의하시기 바랍니다.

품질 보증/면책 조항: 이러한 제품의 성능 특성은 제품 응용 분야, 작동 조건, 혼합된 소재 또는 최종 사용에 따라 달라질 수 있습니다. 3D Systems는 특정 용도를 위한 상품성 또는 적합성의 보증을 포함하여, 하지만 이에 국한되지 않고 명시적 또는 묵시적으로 어떤 유형의 보증도 하지 않습니다.

©2021 3D Systems Inc. All rights reserved. 사양은 통지 없이 변경될 수 있습니다. 3D Systems, 3D Systems 로고, Figure 4는 3D Systems Inc.의 등록 상표입니다.