

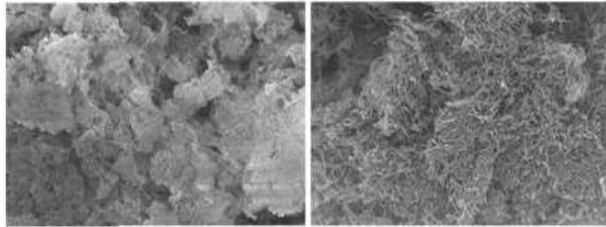
1. Product Information

1.1 KEP ESD Material 소개

KEP에서는 ESD(Electrostatic Dissipation) 소재를 개발하기 위하여 다년간에 걸쳐 다양한 연구를 수행하여 왔습니다. 이를 통해 고객이 원하는 다양한 Type의 ESD 소재 공급이 가능합니다.

가장 일반적인 C/B(Carbon Black)을 적용한 제품에서부터, C/F(Carbon Fiber), S/F(SUS Fiber), 영구 대전방지수지 등이 적용된 제품이 있습니다.

하지만 이러한 제품들은 정밀한 공정(디스플레이, 반도체)에 적용되는 각종 구동 제품에 적용 시 2차 오염, 내화학성, 내마모성 및 안정적인 전기적 특성을 부여하는데 한계가 있습니다.



CB(Carbon Black)

CNT(Carbon Nano Tube)

(초고배율 현미경(FE-SEM)을 사용하여 20,000배 확대 촬영)

이러한 한계를 극복하기 위하여 KEP에서는 CNT(Carbon Nano-Tube)를 적용한 제품 개발에 착수하여 다양한 플라스틱(POM, Polyamide, Polyester, PEEK 및 UHMWPE)에 CNT가 적용된 제품들을 생산하고 있습니다.

KEP에서 생산 및 판매되고 있는 CNT 적용 ESD 제품은 아래와 같습니다.

- POM/CNT 제품 : KEPITAL ET-20R (압출용), KEPITAL TE-32C (사출용)
- PEEK/CNT 제품 : KEPAEK C
- UHMWPE(UPE)/CNT : KEPLOY 9950C

또한 당사에서는 표면저항 영역에 따라 아래와 같이 제품을 구분하고 있습니다.

- R3 : $10^3 \sim 10^5 \Omega$
- R5 : $10^4 \sim 10^6 \Omega$
- R7 : $10^6 \sim 10^9 \Omega$

2. Properties

2.1 압출 제품 물성

Materials				압출						
				PEEK		UHMWPE(UPE)		POM		
				KEPAEK C		KEPLOY 9950C		KEPITAL		
성질	시험항목	시험방법	단위	R5	R7	R5	R7	R3	R5	R7
물리적 성질	밀도	ISO 1183	g/cm ³	1,31	1,31	0,93	0,93	1,40	1,40	1,40
	흡수율 (saturation at 23°C)	ISO 62	%	0,5	0,5	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
기계적 성질	항복강도	ISO 527	MPa	110	110	≥15	≥15	57	57	57
	항복신율	ISO 527	%	5	5	≤20	≤20	-	-	-
	파단신율	ISO 527	%	25	25	≥50	≥50	8	8	8
	굴곡강도	ISO 178	MPa	160	160	≥14	≥14	78	78	78
	굴곡탄성률	ISO 178	MPa	3 800	3 800	≥500	≥500	2 500	2 500	2 500
	Charpy 충격강도	ISO 179	kJ/m ²	7	7	≥20	≥20	6	6	6
	Rockwell 경도	ISO 2039	HRR	104	104	35	35			
열적 성질	용융지수	ISO 1133	g/10 min	< 1	< 1	-	-	< 1	< 1	< 1
	융점	ISO 11357	°C	340	340	130~135	130~135	165	165	165
	열변형온도 (1,8 MPa)	ISO 75	°C	155	155	42	42	88	88	88
전기적 성질	표면저항률	IEC 60093	Ω	$10^4 \sim 10^5$	$10^6 \sim 10^9$	$10^4 \sim 10^6$	$10^6 \sim 10^9$	$10^3 \sim 10^5$	$10^4 \sim 10^6$	$10^5 \sim 10^9$
	체적저항률	IEC 60093	$\Omega \cdot \text{cm}$							
기타	성형수축률	KEP	%	1 ~ 1,3	1 ~ 1,3	-	-	1,6 ~ 1,7	1,6 ~ 1,7	1,6 ~ 1,7

(주의) 상기 자료는 각 해당 제품에 대해 당시의 현재 기술 수준에서 측정된 것으로, 측정 방법 및 조건에 따라 변경될 수 있습니다.

(주의) 상기 물성은 압출성형을 통해 제작된 제품을 해당 규격의 시험편으로 가공하여 측정된 결과입니다.