

섬유복합구조체 보호복 소재 보온성 및 보온율 시험 DB (120개)

○ 시험 개요

보호복의 보온성 시험(Thermal resistance and Warmth keeping property of cloth)은 일정한 안정상태에서 보호복에 사용되는 재료 혹은 재료 어셈블리들의 열저항(thermal resistance, 즉 보온성)을 측정하는 방법으로 사용됨.

○ 시험규격 (KS K ISO 0466:2015)

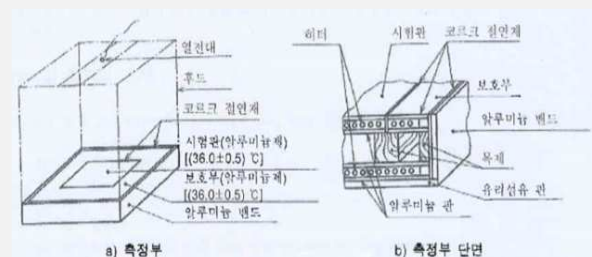
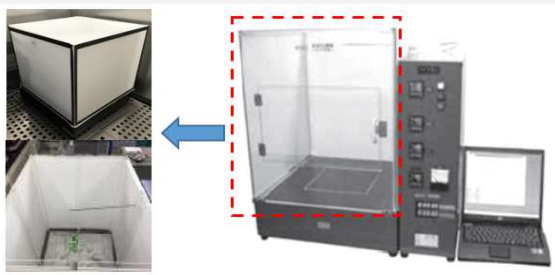
시험재료로 덮혀있는 따뜻하고 건조하며, 향온을 유지하는 수평판에서 차가운 대기로 방출되는 열전달(heat transfer)을 측정하여 소재의 열저항을 측정하는 시험방법임. 수평판을 가열한 후, 접촉온도(35℃)를 유지하면서 소모되는 전력사용량(열손실)을 기준으로 측정소재를 덮은 후 10동일한 시험방법을 통해 도출한 전력사용량(열손실)과 비교하여 원단이 지닌 열저항(보온성)을 측정함.

○ 시험환경 및 시험편

시험편 치수는 254mm×254mm, 시험환경은 대기온도 20℃, 습도 20% 에서 시험.

소 재	제 품 명	두 개	조 직
P-aramid 방적사 직물	PASF250	0.5t	Twill
P-aramid 방적사 직물	PASF280	0.6t	Twill
P-aramid 방적사 (단면 실리콘코팅) 직물	PASF210SC	0.5t	Twill
P-aramid 필라멘트 직물	PAFF840d	0.3t	Plain
P-aramid 필라멘트 직물	PAFF1000d	0.25t	Plain
P-aramid 필라멘트 직물	PAFF3000d	0.6t	Plain
실리카 코팅 글라스 직물	SSS0450-INS	0.45t	Satin
PTFE 단면 코팅 글라스 직물	PSS0450-INS	0.45t	Satin
PTFE 코팅 글라스 직물	PST0400-INS	0.4t	Plain
실리카 부직포	실리카 부직포	5-20t	non-woven
글라스 부직포	글라스 부직포	5-20t	non-woven
탄화 부직포	탄화 부직포	3-10t	non-woven

○ 보온성 시험장비



< Thermal Resistance >

구분	Thermal resistance(W/m · K)					
	PASF250 (0.5T, Twill)	PASF280 (0.6T, Twill)	PASF210SC (0.5T, Twill, 단면실리콘)	PAFF840d (0.3T, Plain)	PAFF1000d (0.3T, Plain)	PAFF3000d (0.6T, Plain)
1	0.245	0.272	0.377	0.131	0.159	0.394
2	0.197	0.262	0.346	0.126	0.208	0.391
2	0.194	0.266	0.359	0.124	0.123	0.370
4	0.233	0.272	0.360	0.136	0.118	0.412
5	0.220	0.263	0.365	0.125	0.129	0.396
Avg.	0.218	0.267	0.361	0.129	0.147	0.393

구분	Thermal resistance(W/m · K)					
	SSS0450-INS (0.4T, Satin, 양면실리콘)	PSS0450-INS (0.4T, Satin, 양면PIFE)	PST0400-INS (0.4T, Twill, 양면PIFE)	살리카 부직포 (5T, Felt)	글라스 부직포 (5T, Felt)	탄화 부직포 (3T, Felt)
1	0.499	0.385	0.440	0.337	0.289	0.329
2	0.592	0.344	0.370	0.292	0.303	0.325
2	0.599	0.365	0.426	0.297	0.291	0.330
4	0.530	0.372	0.382	0.281	0.301	0.326
5	0.591	0.354	0.406	0.305	0.296	0.323
Avg.	0.562	0.364	0.405	0.302	0.296	0.327

< Heat Retention Rate Property >

구분	Warmth property(%)					
	PASF250 (0.5T, Twill)	PASF280 (0.6T, Twill)	PASF210SC (0.5T, Twill, 단면실리콘)	PAFF840d (0.3T, Plain)	PAFF1000d (0.3T, Plain)	PAFF3000d (0.6T, Plain)
1	19.746	19.746	11.413	22.101	16.848	17.572
2	24.457	20.833	12.500	20.471	13.949	16.848
2	27.174	20.290	12.138	20.833	20.471	17.754
4	23.007	19.746	11.957	21.377	21.377	17.029
5	23.913	20.471	11.775	20.833	20.290	17.391
Avg.	23.659	20.217	11.957	21.123	18.587	17.319

구분	Warmth property(%)					
	SSS0450-INS (0.4T, Satin, 양면실리콘)	PSS0450-INS (0.4T, Satin, 양면PIFE)	PST0400-INS (0.4T, Twill, 양면PIFE)	살리카 부직포 (5T, Felt)	글라스 부직포 (5T, Felt)	탄화 부직포 (3T, Felt)
1	9.058	11.232	8.514	71.558	69.022	52.717
2	6.884	12.319	9.239	74.638	67.935	52.536
2	6.884	11.594	8.877	71.196	68.841	52.717
4	7.971	11.775	9.058	74.275	68.116	52.536
5	7.065	12.138	8.696	73.732	68.478	52.899
Avg.	7.572	11.812	8.877	73.080	68.478	52.681