

섬유복합구조체 보호복 소재 불꽃열 통과량 시험 DB (54개)

○ 시험 개요

보호복의 불꽃열 통과량 시험(Heat Transmission on exposure to Flame)은 보호복에 사용되는 재료 혹은 재료어셈블리를 통한 열전도성을 측정하는 방법으로 사용됨

○ 시험규격 (KS K ISO 9151)

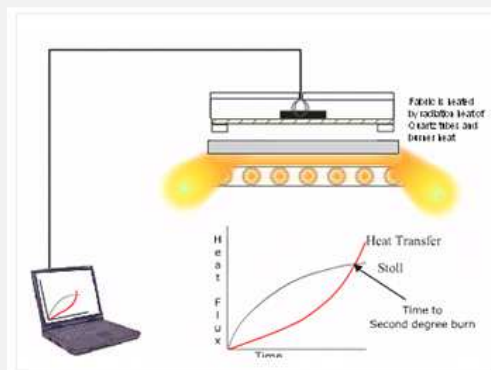
80kW/m²의 열 플럭스 밀도를 지니는 열원(불꽃)을 시험편에 인가한 후, 이를 통과한 열량계의 온도가 1℃ 및 24℃에 오르기까지의 시간을 측정함.

○ 시험환경 및 시험편

시험편 치수는 140mm×140mm, 시험환경은 온도 20℃, 습도 20% 에서 시험.

소 재	제 품 명	두 개(mm)	조 직
소방용 혼방(PBI+Aramid)(FF_B)	소방복 겹감	0.49	변화평직
소방용 세라믹 원단(FF_C)	세라믹코팅	0.86	주자직
M-Aramid 양면_테플론(MA_T)	소방복 중간감	0.36	평직
M-Aramid30/2-P(MA_P)	M-Aramid(평직)	0.47	변화평직
M-Aramid30/2-R(MA_R)	M-Aramid(립)	0.46	평직
P-Aramid30/2-P(PA_P)	M-Aramid(광택0)	0.31	평직
Nomax M3467(N_3467)	M-Aramid(광택X)	1.09	양면평직
Nomax 100-3(N_100-3)	M-Aramid(주황)	0.51	능직
Nomax 100-4(N_100-4)	M-Aramid(곤색)	0.52	능직

○ 불꽃열 시험장비



< 불꽃열 통과량 시험 장비 >

< 복사열 통과량 시험 결과 >

구분	FF_B (0.49T, C-Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	10.02	0.504	13.9	7.3	-
2	9.725	0.489	14.4	7.6	-
3	9.870	0.496	14.3	7.6	-
Avg.	9.872	0.496	14.200	7.500	-
구분	FF_C (0.86T, Satin)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	7.267	0.365	20.2	11.1	-
2	6.613	0.333	22.4	12.4	-
3	7.348	0.370	20.1	11.1	-
Avg.	7.076	0.356	20.900	11.533	-
구분	MA_T (0.36T, Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	10.174	0.512	13.6	7.1	-
2	10.02	0.504	13.7	7.1	-
3	10.333	0.520	13.6	7.2	-
Avg.	9.872	0.496	14.200	7.500	-
구분	MA_P (0.47T, C-Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	9.87	0.496	14.0	7.3	-
2	10.02	0.504	13.8	7.2	-
3	9.725	0.489	14.1	7.3	-
Avg.	9.872	0.496	13.967	7.267	-
구분	MA_R (0.46T, Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	9.447	0.479	14.7	7.7	7.0
2	9.870	0.500	14.0	7.3	6.7
3	9.725	0.493	14.5	7.7	6.8
Avg.	9.681	0.491	14.4	7.6	6.833
구분	PA_P (0.31T, Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	9.584	0.486	14.7	7.8	6.9
2	10.020	0.508	14.0	7.4	6.6
3	10.020	0.508	14.1	7.5	6.6
Avg.	9.872	0.496	14.200	7.5	6.7
구분	N 3467 (1.1T, D-Plain)				
	Q _c (kW/m ²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t ₁₂ (s)	t ₂₄ -t ₁₂ (s)
1	10.841	0.550	13.5	7.4	6.1

2	10.333	0.524	14.0	7.6	6.4
3	10.333	0.524	14.3	7.9	6.4
Avg.	10.502	0.533	13.933	7.633	6.300
구분	N_100-3 (0.51T, Twill)				
	Q_c (kW/m²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t₁₂ (s)	t₂₄-t₁₂ (s)
1	9.185	0.466	15.1	7.9	7.2
2	9.314	0.472	15.0	7.9	7.1
3	9.185	0.466	15.1	7.9	7.2
Avg.	9.228	0.468	15.06	7.900	7.167
구분	N_100-4 (0.52T, Twill)				
	Q_c (kW/m²)	TF (Qo)	RHTI(Qo) (s)	t₁₂ (s)	t₂₄-t₁₂ (s)
1	10.174	0.516	13.8	7.3	6.5
2	9.185	0.466	15.2	8.0	7.2
3	9.314	0.472	15.1	8.0	7.1
Avg.	9.558	0.485	14.7	7.77	6.933