

## 섬유복합구조체 여과성능 소재 기계적 특성 시험 DB (36개)

### ○ 시험 개요

여과성능 소재의 기계적 특성(Mechanical properties of non-woven)은 섬유복합구조체 여과성능 소재에 사용되는 재료 혹은 재료 어셈블리들의 인장 및 꿰뚫림 강도를 측정하는 방법으로 사용됨.

### ○ 시험규격 (KS K ISO 10319 / KS K ISO 12236)

인장강도는 KS K ISO 10319에 따라 변형률속도를  $(20 \pm 5) \text{ %/min}$  으로 측정하였음. 인장 변형률은 기준점을 100mm로 하여 변형률을 측정하였음.

정적 꿰뚫림 강도(CBR시험)의 측정은 KS K ISO 12236에 따라 변형률속도를 50mm/min으로 시험하였음

### ○ 시험환경 및 시험편

시험편 치수는 2m×제품 전폭에 대한 롤의 길이, 시험환경은 대기온도 20℃, 습도 20% 에서 시험.

| 제 품 명           | 소 재                             | 특 징                                                    |
|-----------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 나노섬유필터 원단       | Polyethersulphone(PES)          | 나노층 3Layer, 부직포층 1Layer로 구성                            |
| Meltblown 필터 원단 | Polypropylene(PP)               | 다른 조건으로 제조된 13개의 필터 원단                                 |
| 나노섬유필터 원단       | Polyacrylonitrile(PAN)          | 다른 원소재 함량으로 제조된 10개의 필터 원단                             |
| 고강도 직물 8종       | Polyethylene terephthalate(PET) | 섬도/밀도를 달리 구성하여 8종 제작                                   |
| 고강도 원사 6종       | Polyethylene terephthalate(PET) | 섬도를 달리한 6종(1500, 3000, 6000, 7500, 9000, 12000 Denier) |
| 삼성 공기청정기        | -                               | 가정용 공기청정기                                              |
| 위니아 공기청정기       | -                               | 가정용 공기청정기                                              |

### ○ 인장강도 및 정적 꿰뚫림 강도 시험장비



< Tensile Strength and Strain >

| 구분           |       | 인장강도(kN/m)<br>KS K ISO 10319 |        | 인장신도(%)<br>KS K ISO 10319 |      | 깨끗림강도(kN)<br>KS K ISO 12236 |
|--------------|-------|------------------------------|--------|---------------------------|------|-----------------------------|
|              |       | 경사                           | 위사     | 경사                        | 위사   |                             |
| 고강도<br>직물 8종 | 직물 #1 | 98.49                        | 282.13 | 18.2                      | 10.0 | 12.5                        |
|              | 직물 #2 | 93.15                        | 295.66 | 14.6                      | 11.1 | 11.7                        |
|              | 직물 #3 | 95.03                        | 284.91 | 14.0                      | 10.9 | 10.3                        |
|              | 직물 #4 | 101.54                       | 296.42 | 12.4                      | 16.9 | 7.95                        |
|              | 직물 #5 | 104.29                       | 289.31 | 10.0                      | 10.2 | 15.0                        |
|              | 직물 #6 | 105.43                       | 279.85 | 10.8                      | 9.1  | 14.6                        |
|              | 직물 #7 | 100.78                       | 265.05 | 10.5                      | 13.7 | 11.8                        |
|              | 직물 #8 | 105.11                       | 287.69 | 9.9                       | 15.9 | 7.47                        |

| 고강도<br>원사 6종 | 구분<br>(Denier) | 인장강도(N)<br>KS K 0412 | 인장신율(%)<br>KS K 0412 |
|--------------|----------------|----------------------|----------------------|
|              | 1500           | 129.49               | 10.1                 |
|              | 3000           | 261.31               | 10.0                 |
|              | 6000           | 519.48               | 10.26                |
|              | 7500           | 630.62               | 11.6                 |
|              | 9000           | 789.82               | 12.5                 |
|              | 12000          | 1052.62              | 11.5                 |