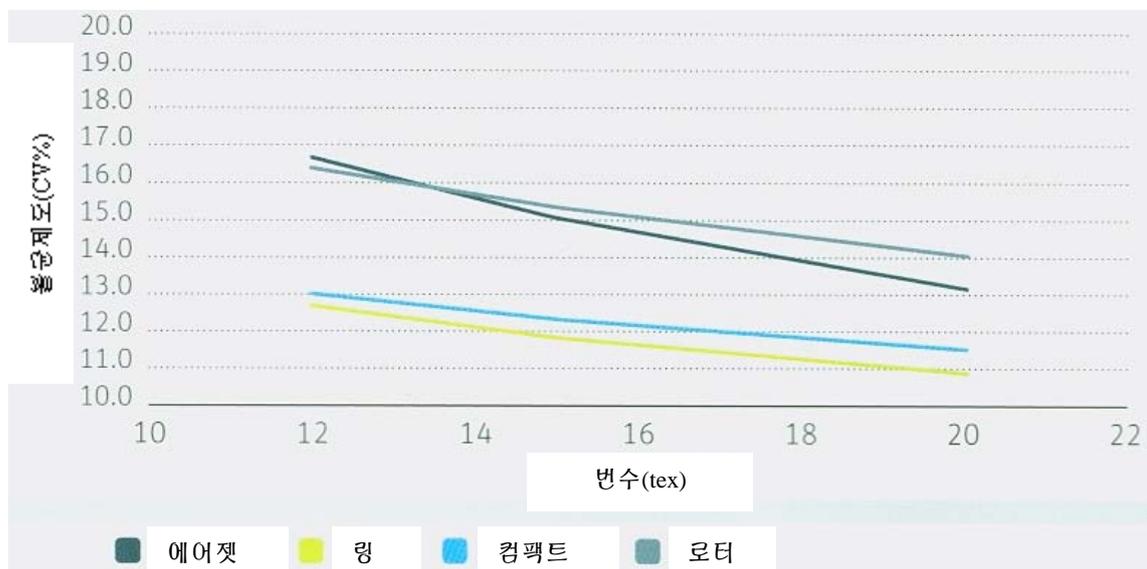


Rieter사의 4가지 정방 시스템을 이용한 텐셀® LF/면 혼방사의 특징 - 사물성(1)

1. 불균제도

에어젯 및 로터 방적사의 불균제도는 특수한 실의 구조 때문에 링 방적사에 비해 약 30 % 높다. 실이 가늘어 질수록 모든 정방 시스템에서 동일한 수준으로 불균제도가 증가한다. 즉 실 단면내 섬유 흡수가 감소함에 따라 불균제도는 증가한다<그림 1>.



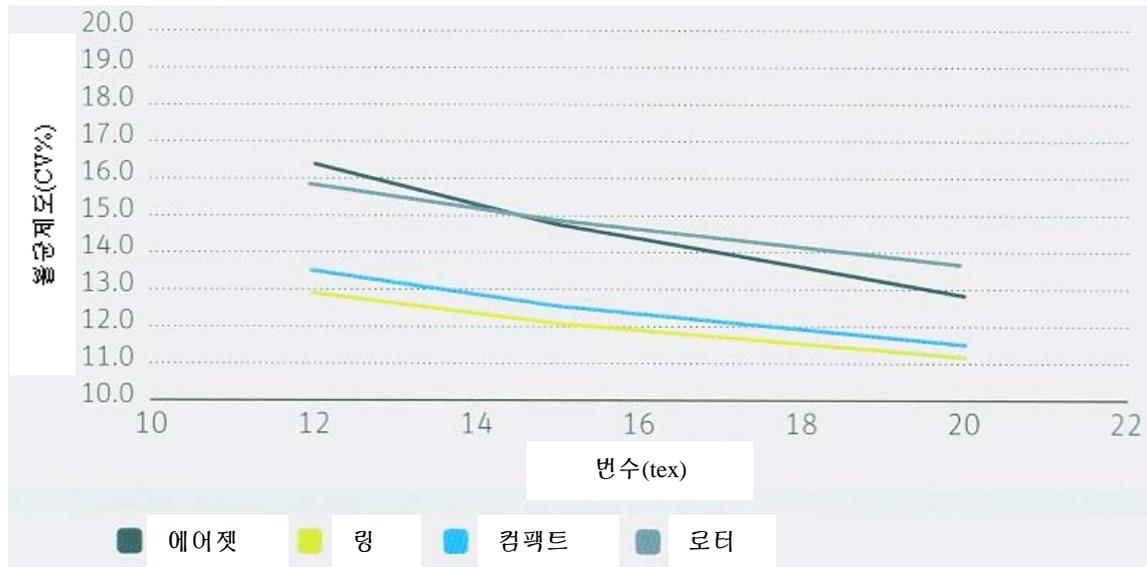
<그림 1> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 불균제도(UT4)

불균제도 시험은 품질을 검증하고 기계 세팅을 최적화하는데 필수적이다. 에어젯 및 로터 방적사와 같은 새로운 구조의 실은 불균제도가 높더라도 반드시 직물 외관이 시각적으로 불균일한 것은 아니며, 특수한 구조 때문에 실의 불균제도가 직물 외관에 미치는 영향이 적다.

로터 방적사는 링 방적사에 비해 직경이 크기 때문에 제조 직물은 표면 밀도가 높고 균일하게 보인다. 로터 방적사의 직경은 로터 홈(groove)의 형태, 로터 직경 및 로터 속도와 같은 기술적 요소들에 의해 결정된다. 이러한 기

슬적 요소들과 적절한 기계 세팅을 통해 로터 방적사의 구조적 장점을 최종 섬유제품에 나타나게 할 수 있다.

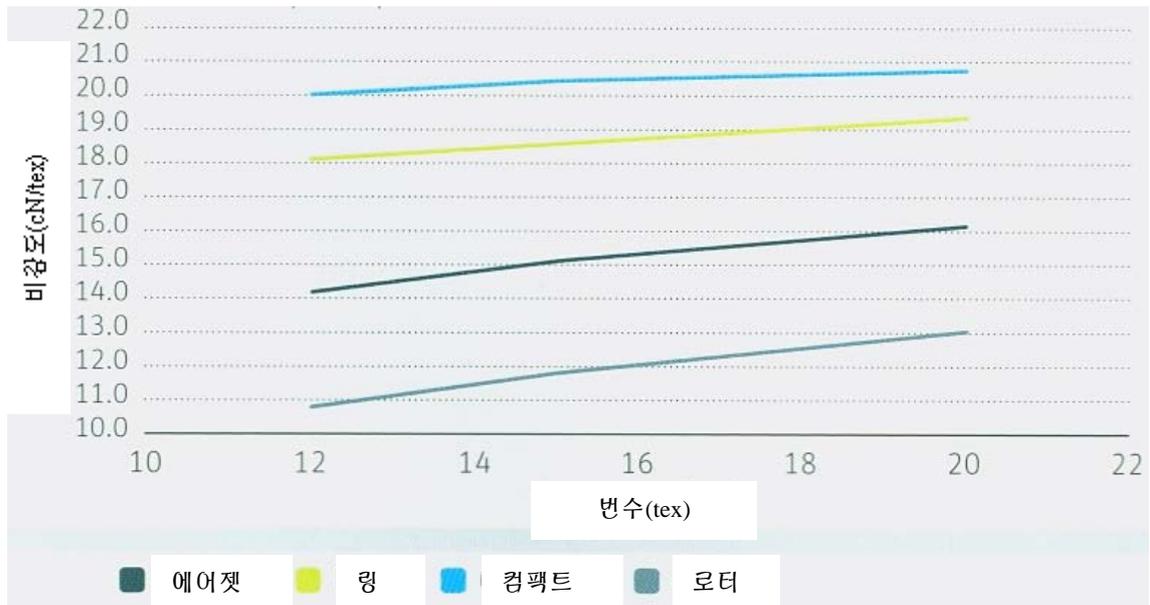
에어젯 및 로터 방적사에 대한 여러 시험 결과, 실의 불균제도와 직물의 외관 균일성 간에 동일한 관계가 있는 것으로 나타났다<그림 2>.



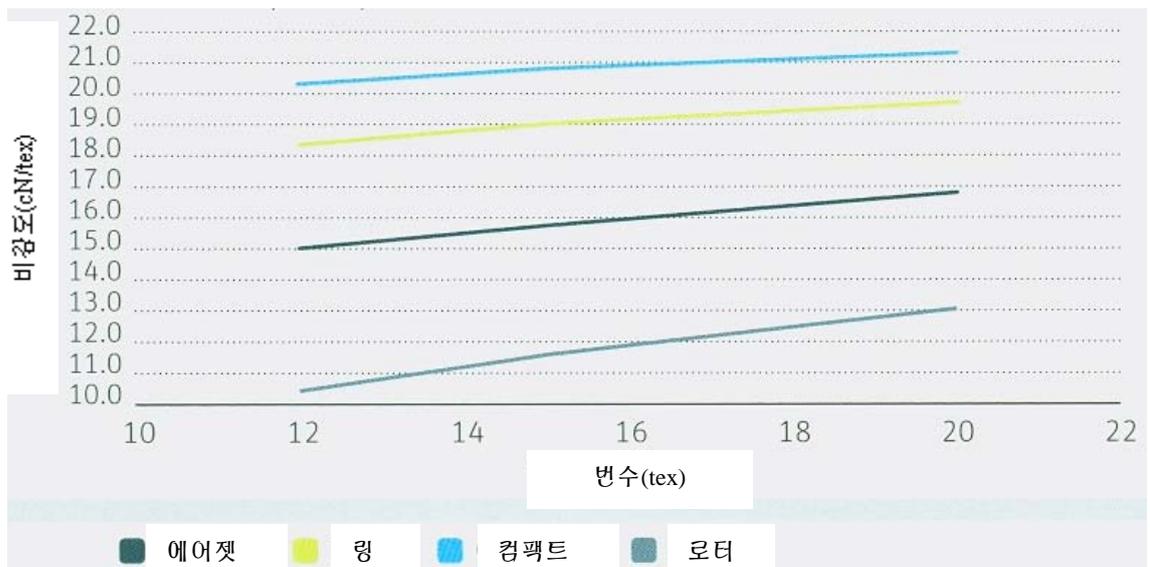
<그림 2> 텐셀® LF/면(67/33) 혼방사의 불균제도(UT4)

2. 강도 및 신도

에어젯 방적사는 꼬임이 거의 없는 코어부와 적절한 강도를 부여하는 꼬임이 부여된 커버링부로 구성되어 있다. 이와 같은 특수한 구조 때문에 에어젯 방적사의 강도는 링 방적사와 로터 방적사의 중간 수준이다. 컴팩트 방적사는 거의 모든 섬유들이 결속되고, 섬유 전체에 꼬임이 부여되기 때문에 다른 정방 시스템에 비해 실 내부 강도가 우수하다 <그림 3, 4>.

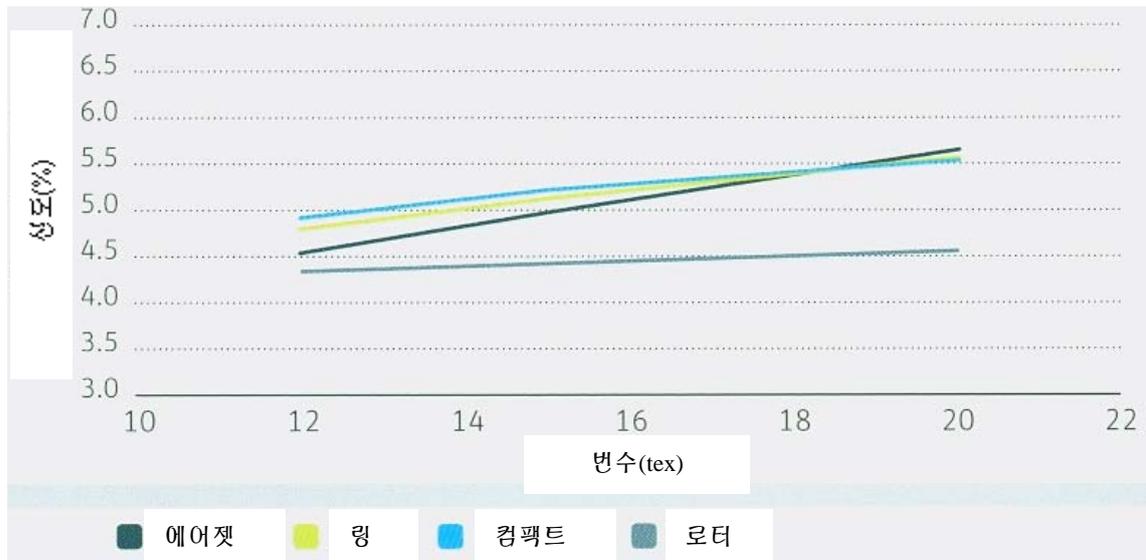


<그림 3> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 비강도(Tensojet)



<그림 4> 텐셀® LF/면(67/33) 혼방사의 비강도(Tensojet)

에어젯 방적사는 특수한 구조 때문에 동일한 변수 및 원료 조건에서 링 방적사에 비해 신도가 우수하며, 이 때문에 공정 성능이 우수한다<그림 5, 6>.



<그림 5> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 신도(Tensojet)



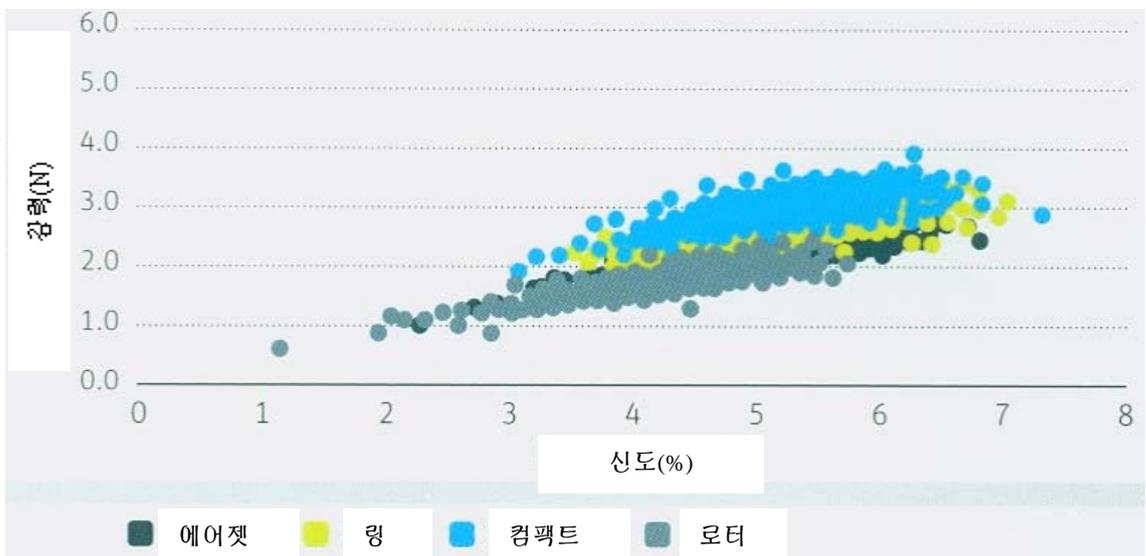
<그림 6> 텐셀® LF/면(67/33) 혼방사의 신도(Tensojet)

Tensojet 시험기로 측정되는 방적사의 약점은 후공정에서의 공정성능을 결정하는 중요한 인자로 특히 제직준비공정과 제직공정에서 중요하다. 태번수 일수록 실의 약점은 최대 변형률로부터 멀어진다. 에어젯 방적사의 강신도 측정결과의 분포는 기존 정방 시스템에 의한 방적사와 유사하다<그림 7>.



<그림 7> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 강신도 산포도(20 tex, Tensojet)

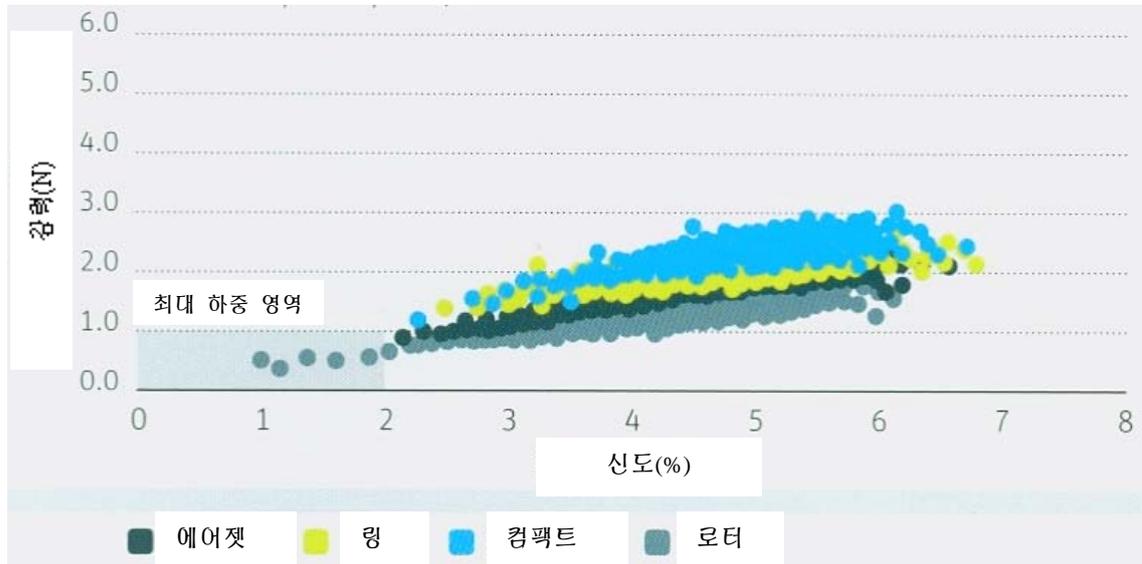
세번수 일수록 강신도 산포는 증가하며, 짧은 변형을 피크는 사절을 발생시킬 수 있다. 따라서 세번수 일수록 강신도 산포도를 작게하는 것이 더욱 중요하다<그림 8>.



<그림 8> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 강신도 산포도(15 tex, Tensojet)

<그림 9>과 같이 12 tex(Ne 50)일 때, 에어젯 방적사의 강신도가 덜 불규칙하다. 따라서 이 변수 조건에서는 후공정에서도 큰 어려움이 없을 것으로 추정

할 수 있다. 한편 로터 방적은 이 변수에서 원료에 의한 방적 한계를 갖는다
<그림 9>.



<그림 9> 텐셀® LF/면(50/50) 혼방사의 강신도 산포도(12 tex, Tensojet)

- Rieter · Processing TENCEL® LF/Cotton Blends(2012)