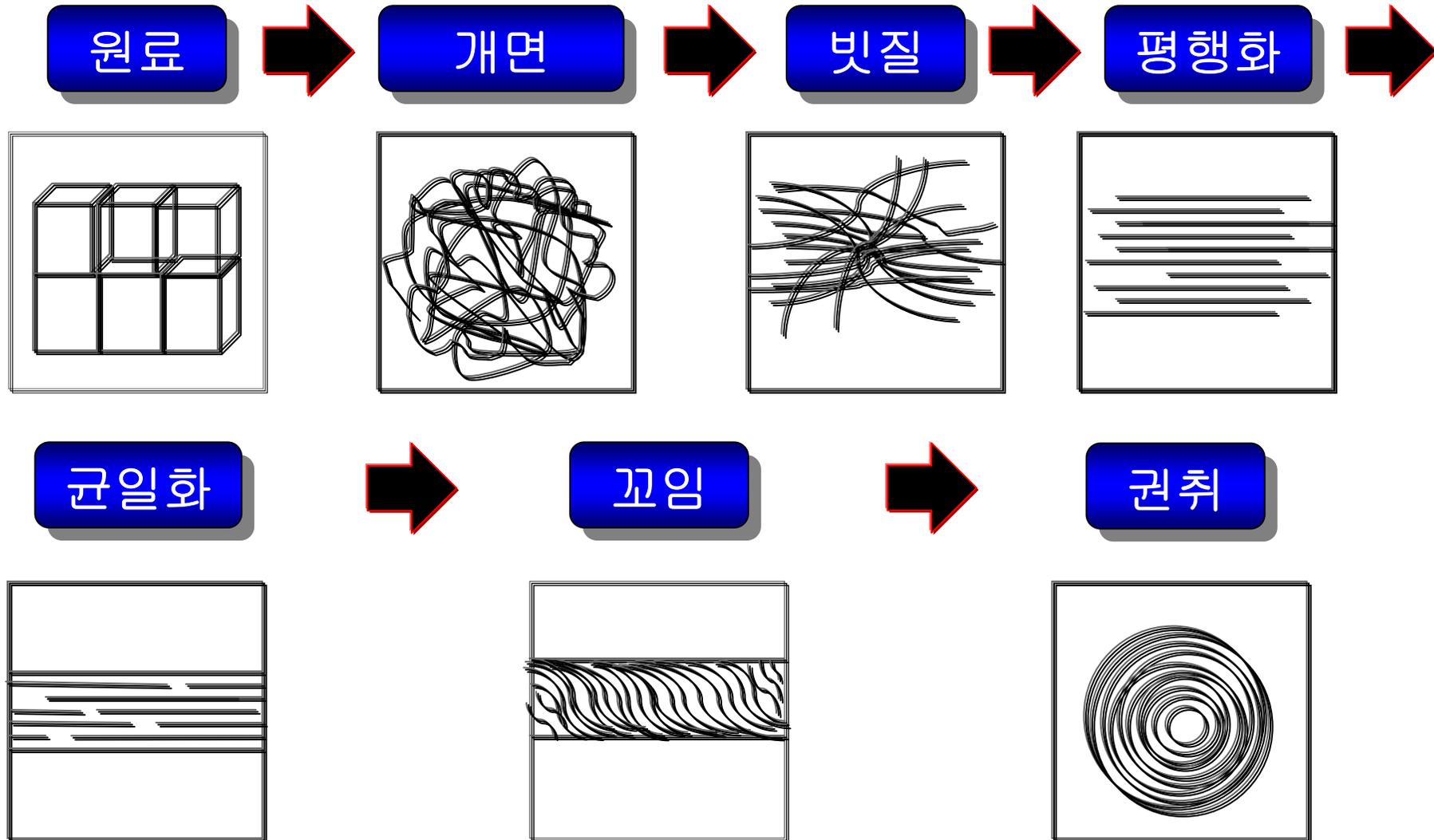


ECOSIL[®]
SAMIL SPINNING

 **삼일방직주식회사**

- ◆ ECOSIL은 렌징사의 TENCEL, Micro TENCEL, MODAL, Micro MODAL, VISCOSE RAYON 등을 위주로 한 삼일방직에서 새로이 채택된 방적기계로 만든 매우 혁신적이며 진보된 기술로서 생산된 원사의 상표등록입니다.
- ◆ ECOSIL은 ECOLOGY의 준말 ECO와 SIL(실)의 합성어입니다.

◆ 실이 만들어 지는 과정



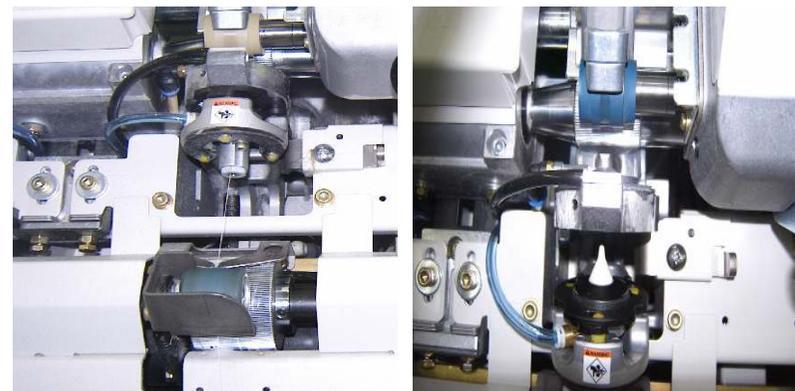
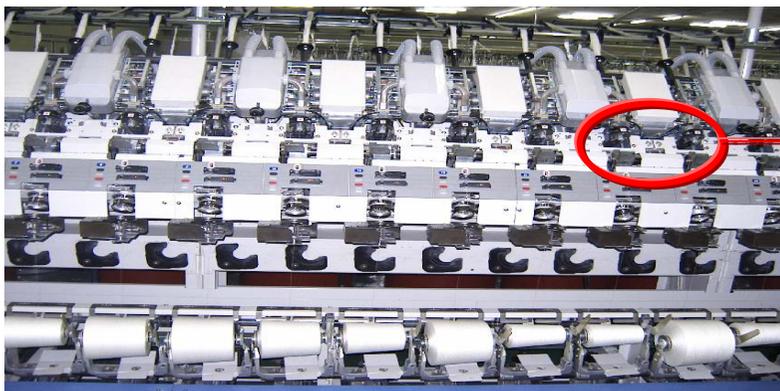
◆ 실이 만들어 지는 공정



1. 전통적인 방적사(원사) 생산 방식-링방적사



2. ECOSIL 방적사(원사) 생산 방식-ECOSIL방적사



일본 MURATA 사가 개발한 에어 제트 방식 정방기로서, 실을 만드는 방식은 그림(1),(2)와 같이 특수한 노즐내의 고속선회기류(vortex)에서 섬유들이 선회 하면서 실로 구성되는데, 섬유가 음속의 제트기류 내에서 회전하고 기계적으로 직접적인 비틀림 힘을 가하지 않고서도 자동으로 꼬임이 부여되는 특수한 방적사 제조 과정으로 되기 때문에 생산되는 실은 실연구조를 갖으며 링사에 가까운 꼬임 구조로 된다.

기계적인 꼬임이 없기 때문에 링사에 비해 고속생산이 가능하고 섬유가 제트기류로 회전하기 때문에 실의 표면이 깨끗하며, 실을 형성할 때 내부의 직선 섬유와 외부를 감싸는 섬유로 2중 구조를 갖추고 있으므로 이로 인한 물성의 특징을 나타낸다.

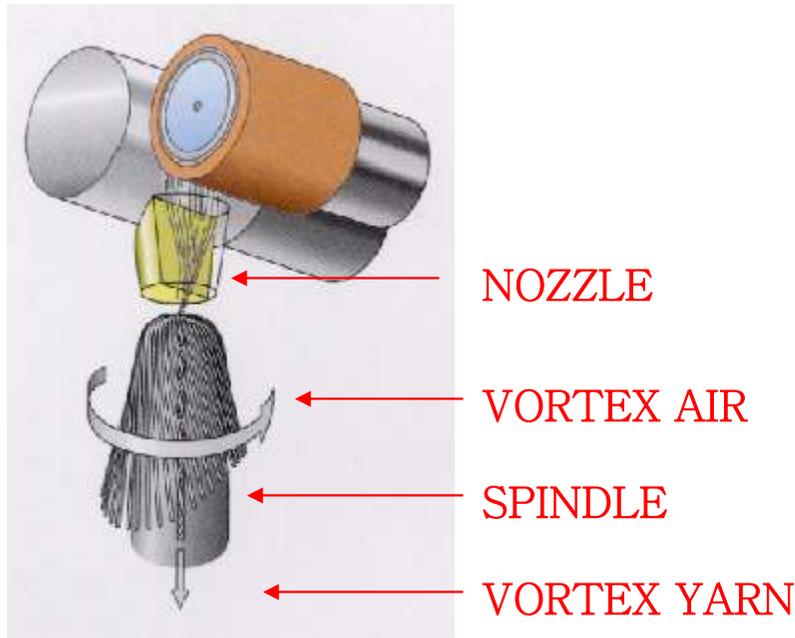


그림 (1) 꼬임구조

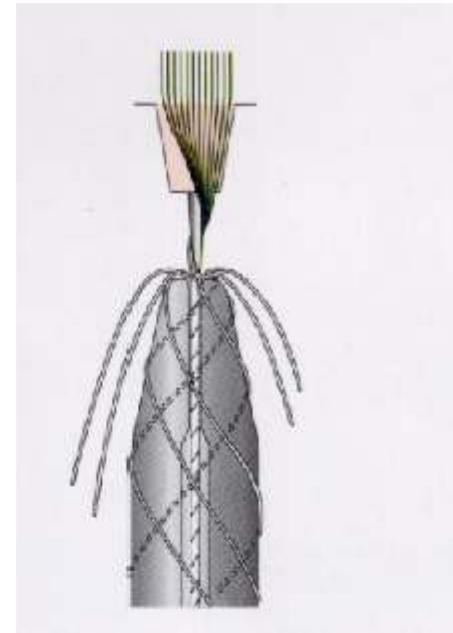
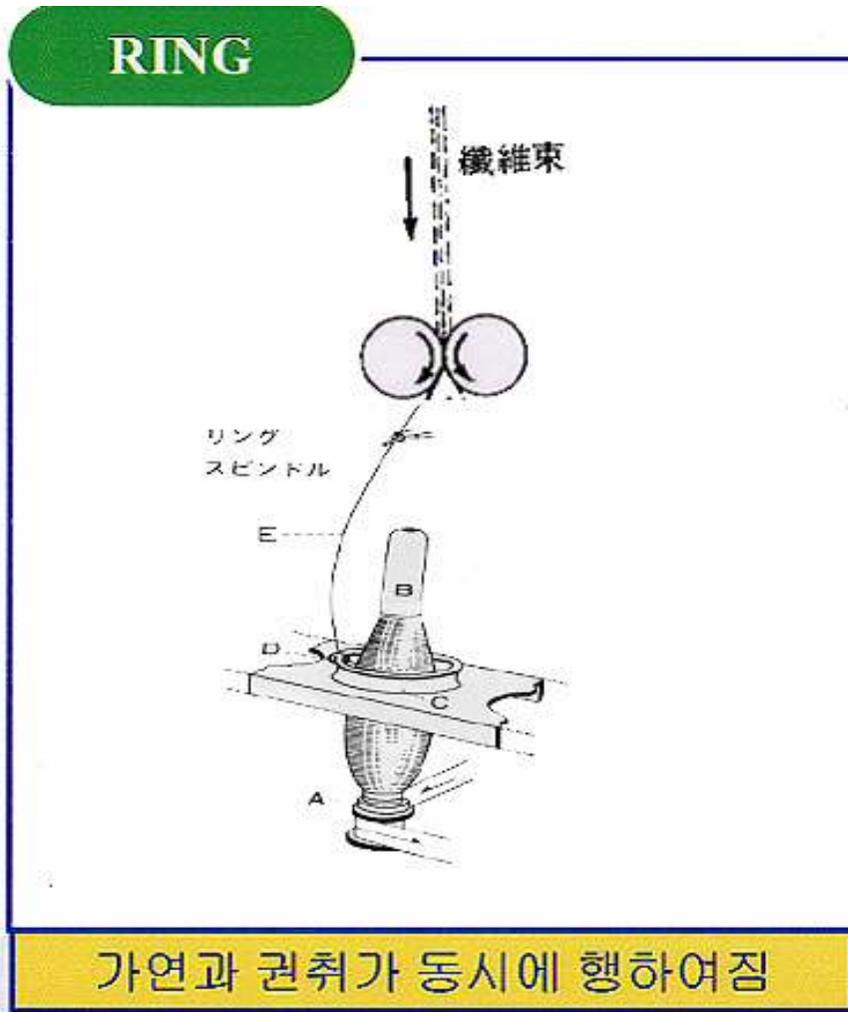
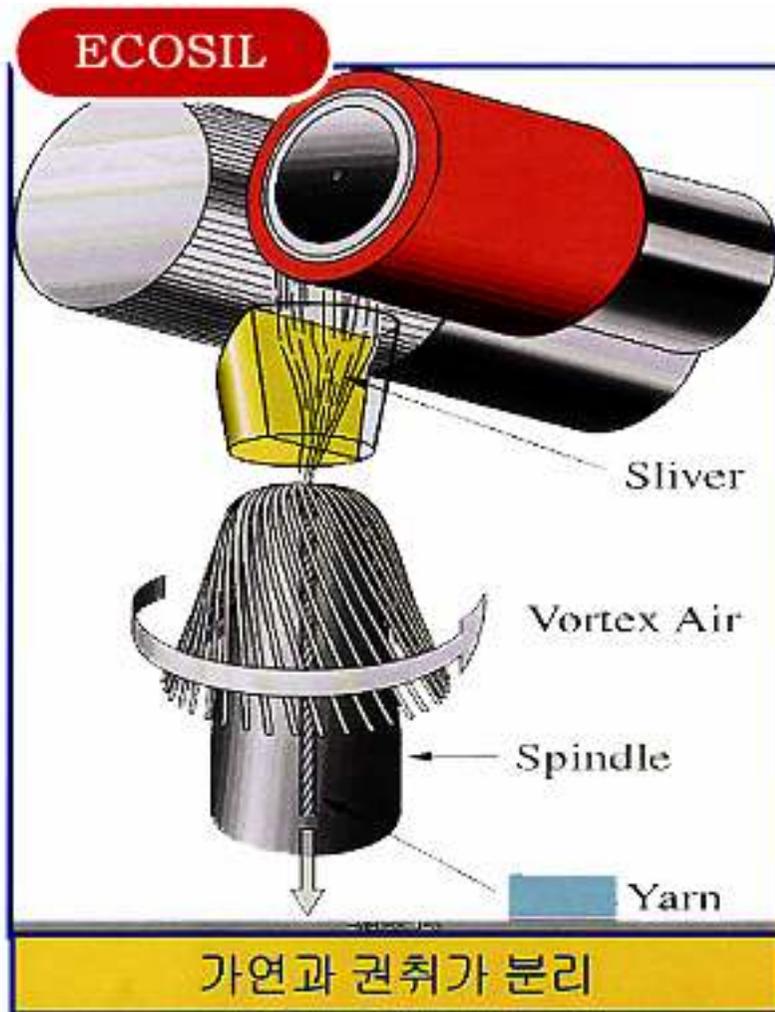
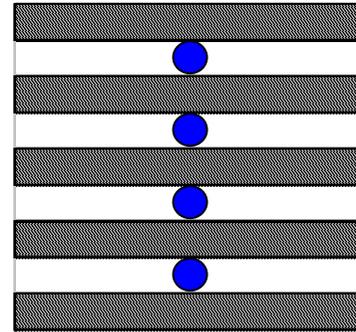


그림 (2) 꼬임구조

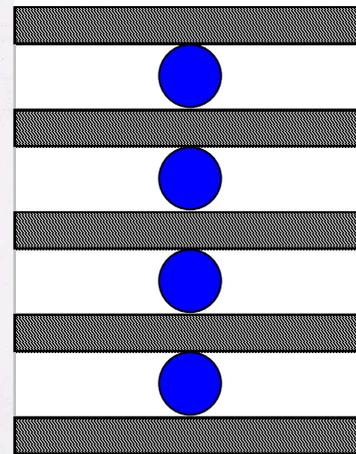
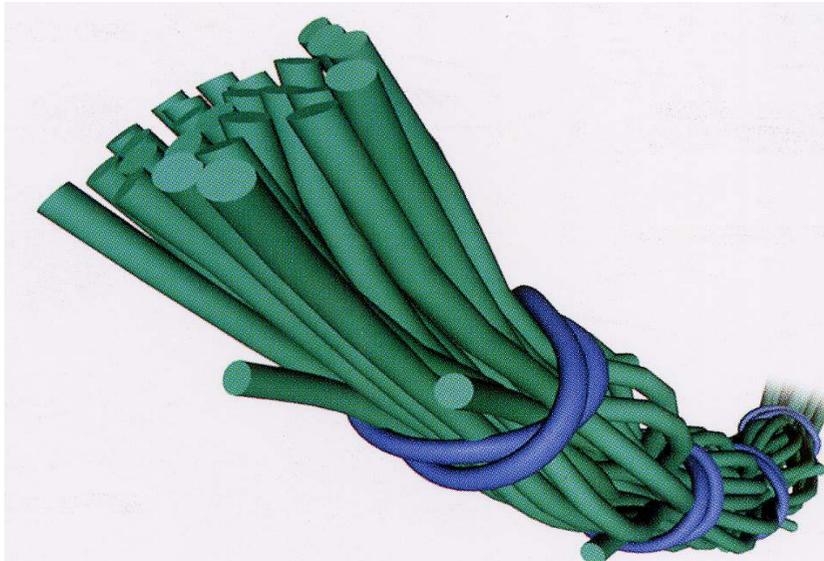


실의 구조 비교



RING

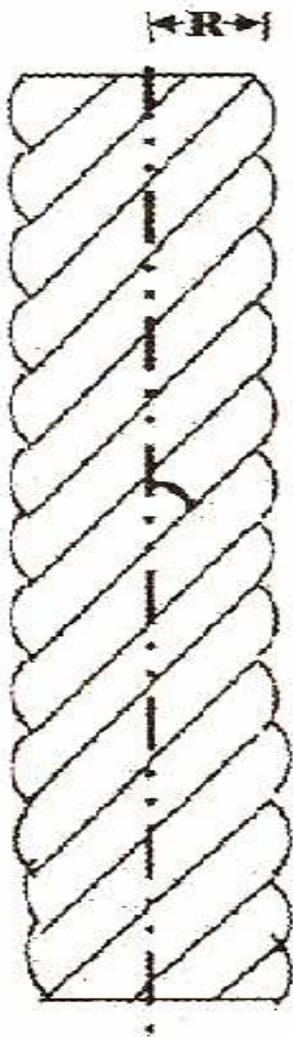
섬유 전체가 회전



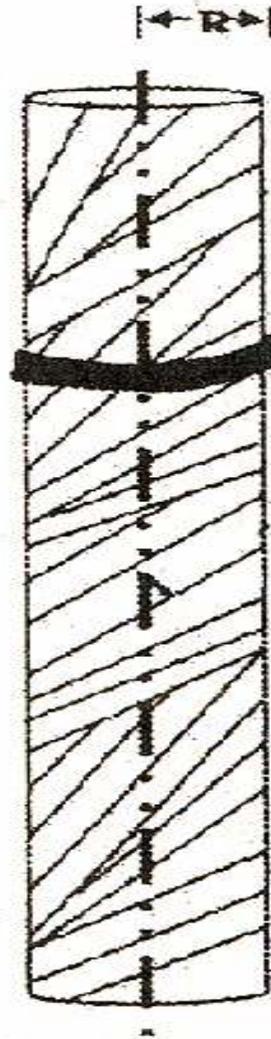
ECOSIL

내부섬유는 평행,
외부섬유는 회전

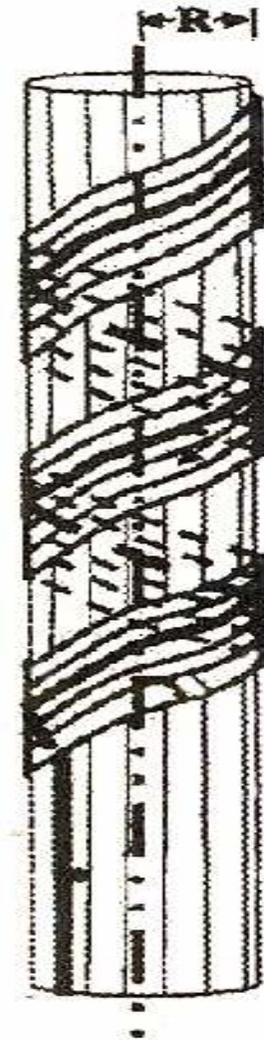
방적사의 개략적인 구조



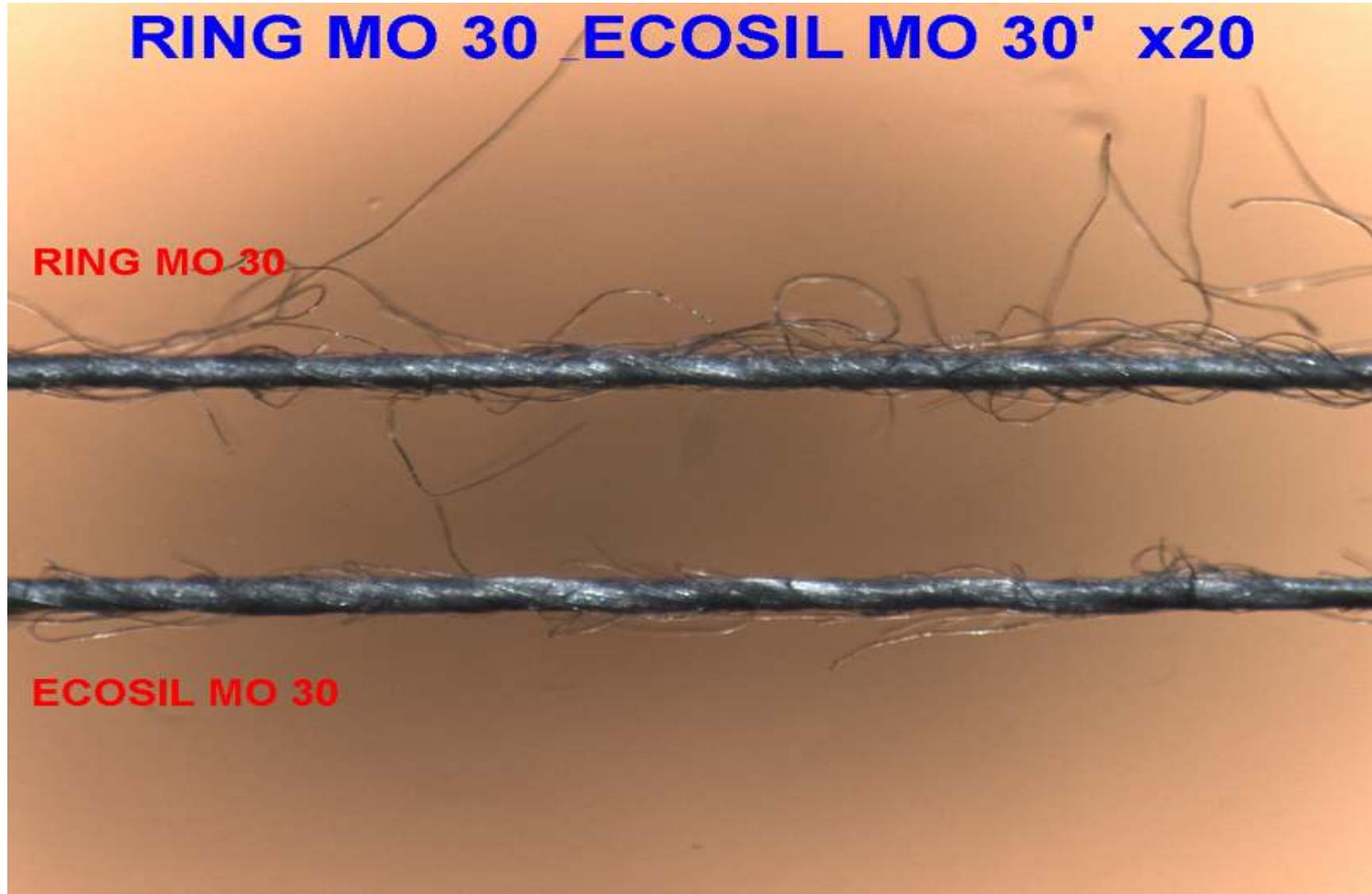
링사



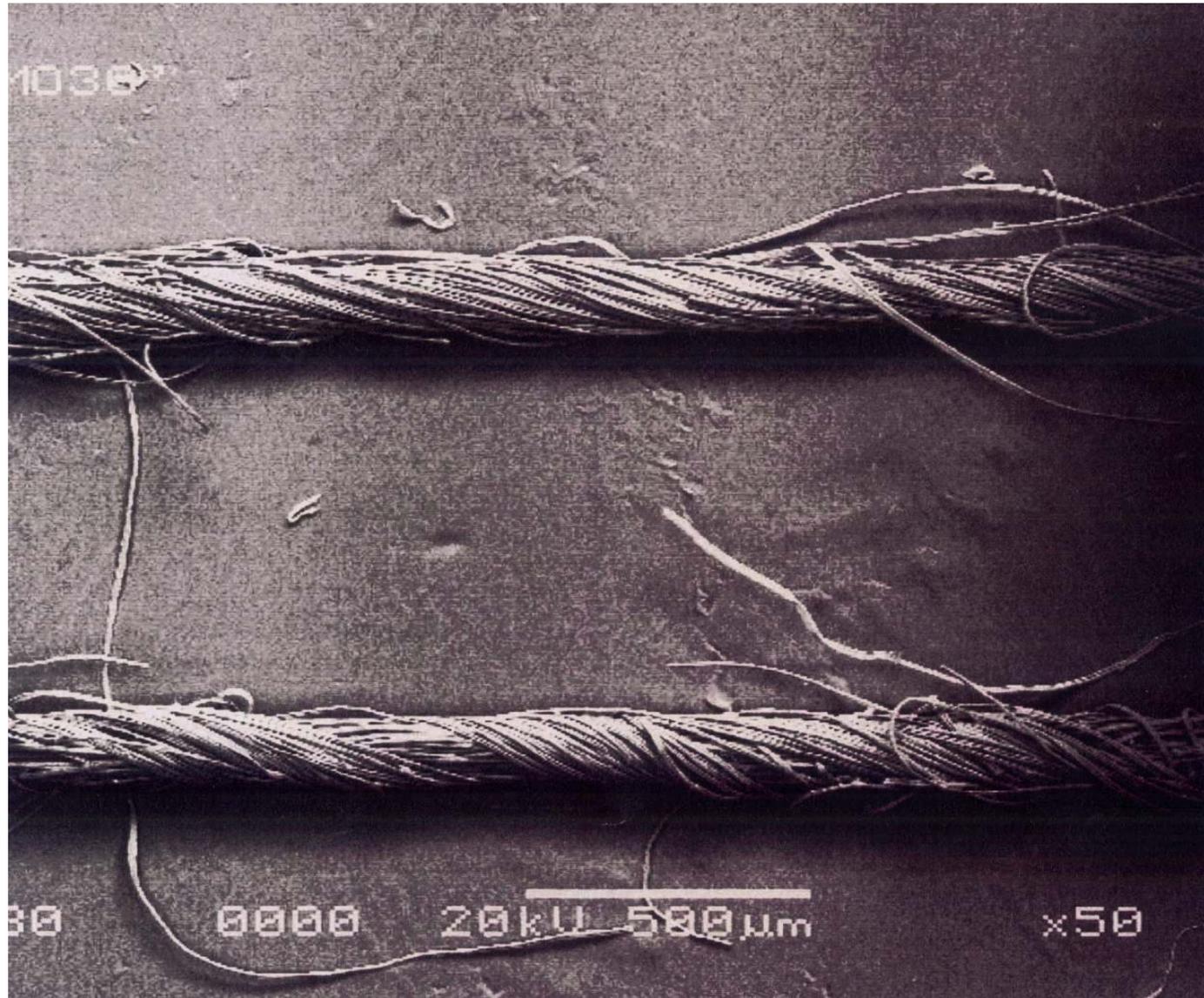
로터사



에코실사



실의 측면 구조



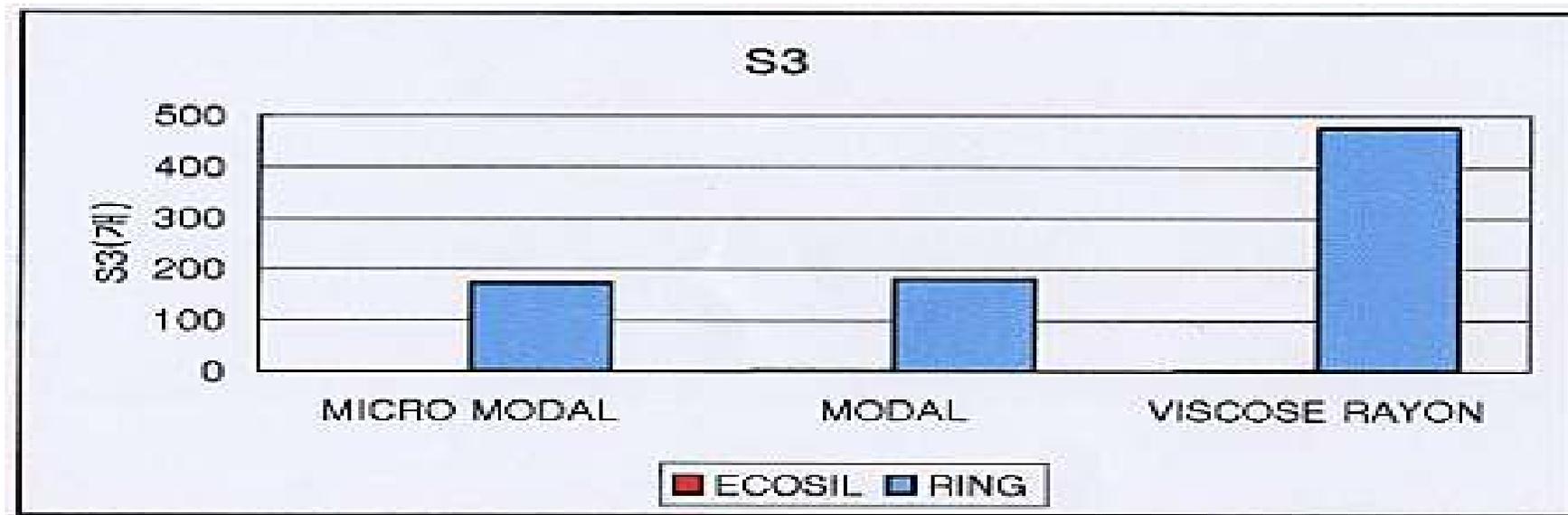
RING
섬유 전체가 회전

VORTEX
내부섬유는 평행
외부섬유는 회전

ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



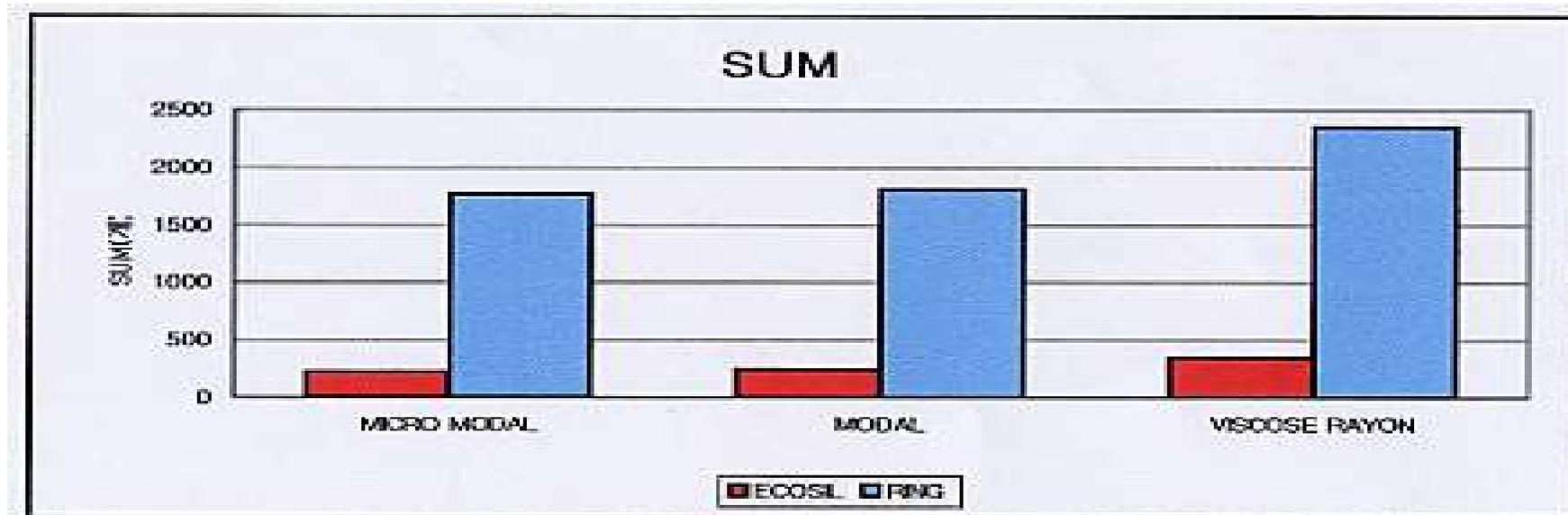
섬 유	잔털(S3)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	0	172
MODAL	1	179
VISCOSE RAYON	1	475



ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



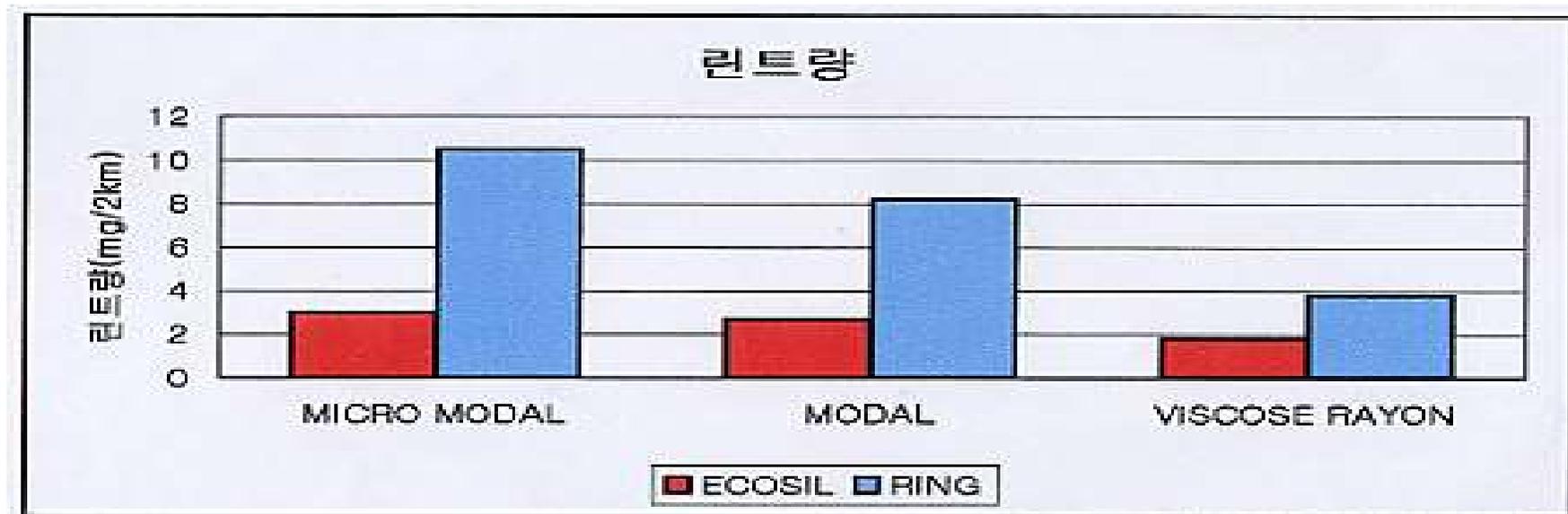
섬유	잔털(SUM)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	222	1765
MODAL	245	1804
VISCOSE RAYON	350	2355



ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



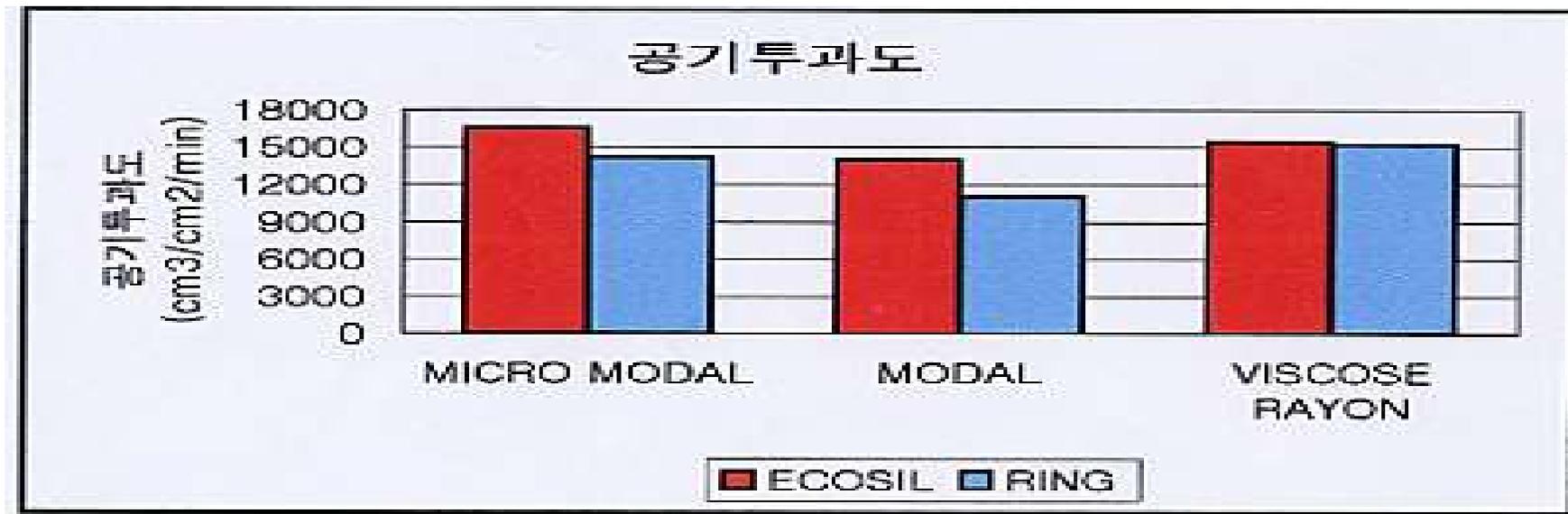
섬유	린트량	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	3.0	10.5
MODAL	2.7	8.2
VISCOSE RAYON	1.8	3.8



ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



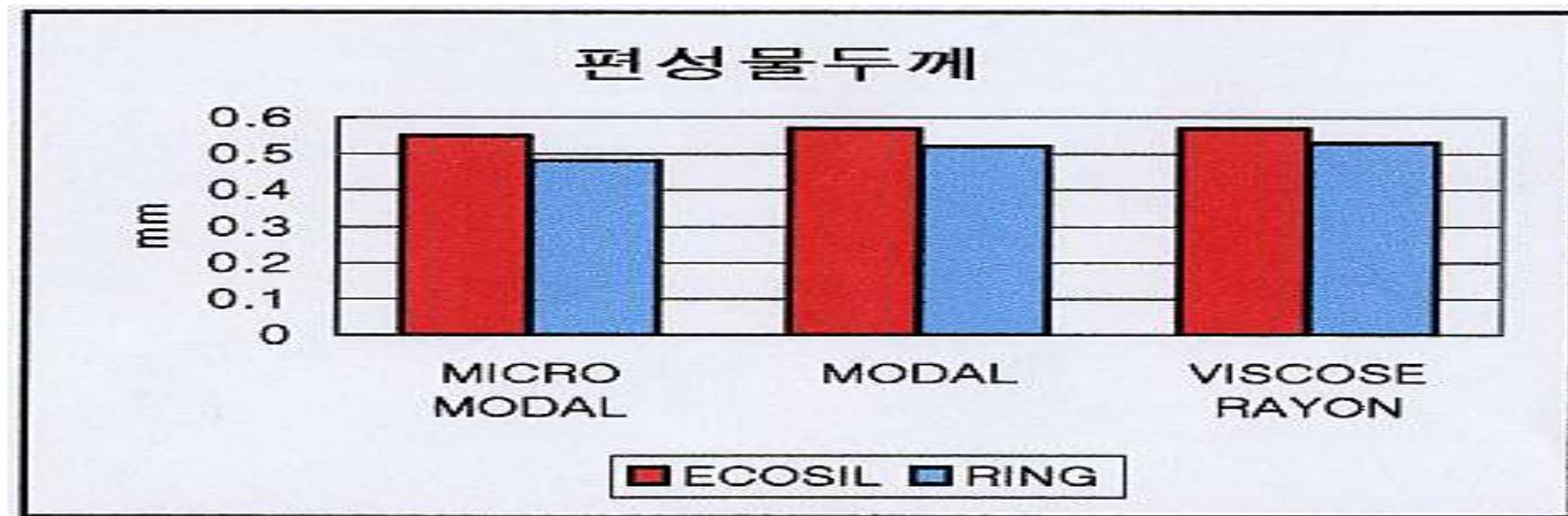
섬유	공기 투과도	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	16548	14196
MODAL	13969	11028
VISCOSE RAYON	15438	15222



ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



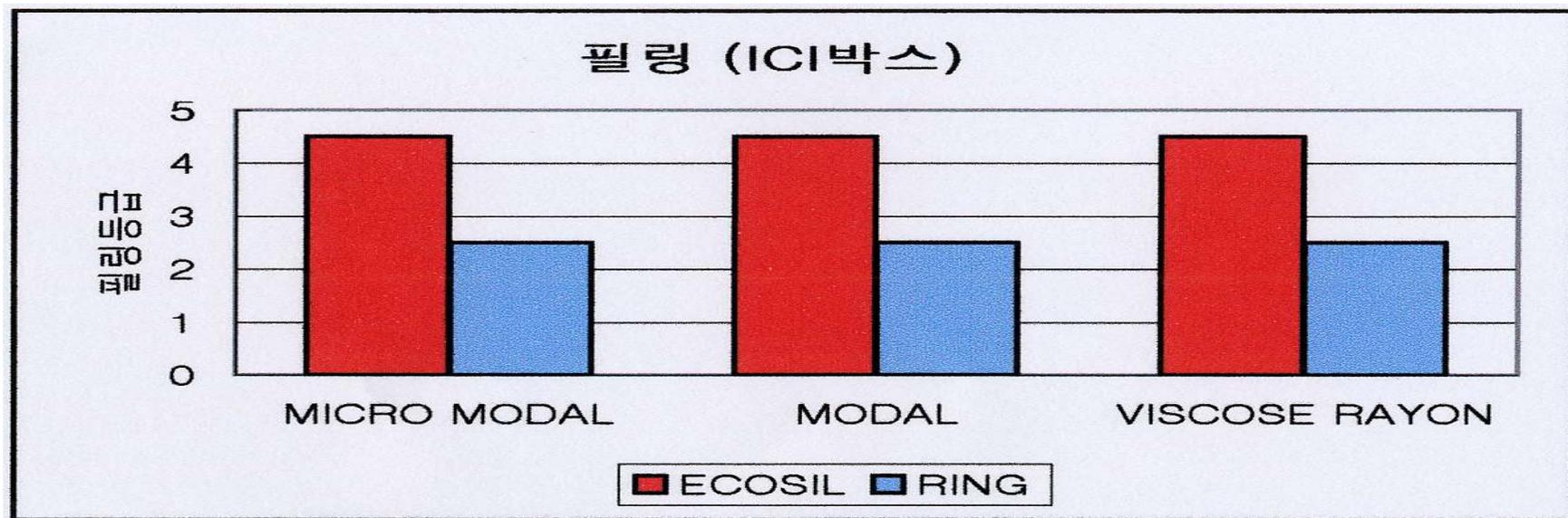
섬유	편성물 두께(mm)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	0.55	0.48
MODAL	0.57	0.52
VISCOSE RAYON	0.57	0.53



□ ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



섬유	필링(ICI박스)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	4.5	2.5
MODAL	4.5	2.5
VISCOSE RAYON	4.5	2.5



ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



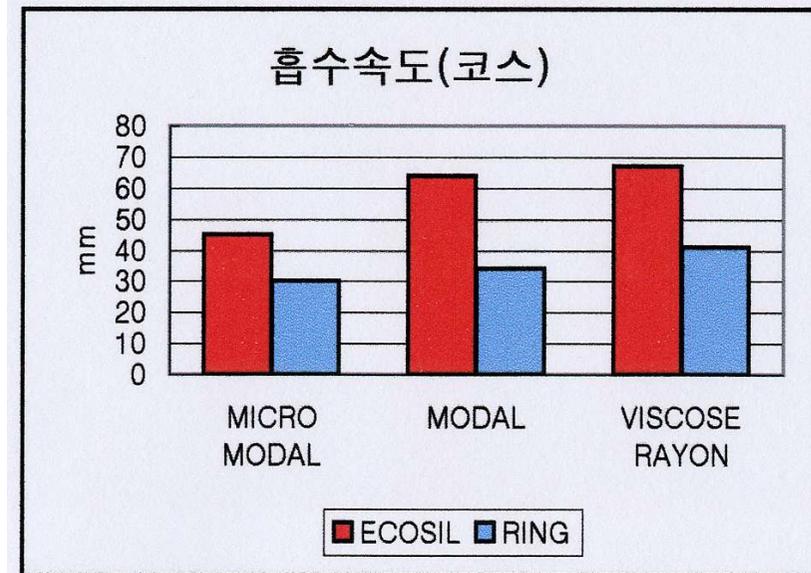
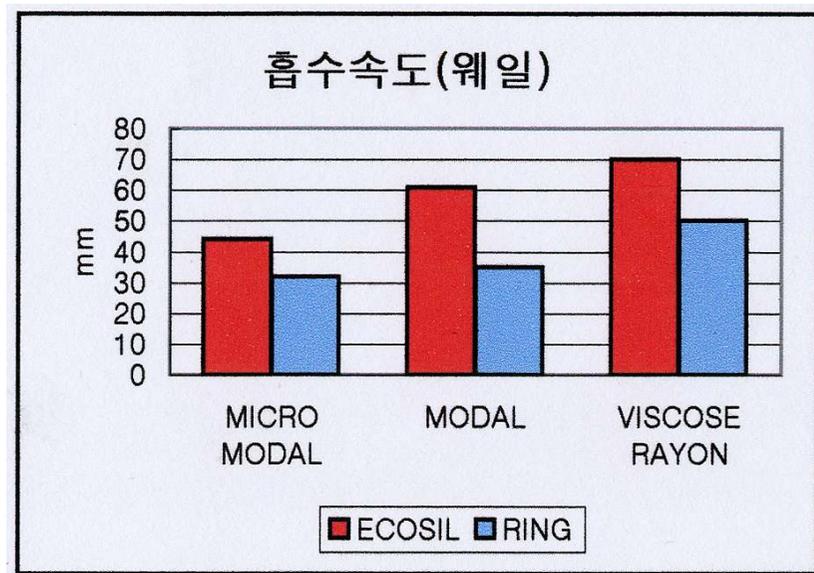
섬유	사행도(%)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	1.4	6.5
MODAL	6.0	9.2
VISCOSE RAYON	3.0	8.3

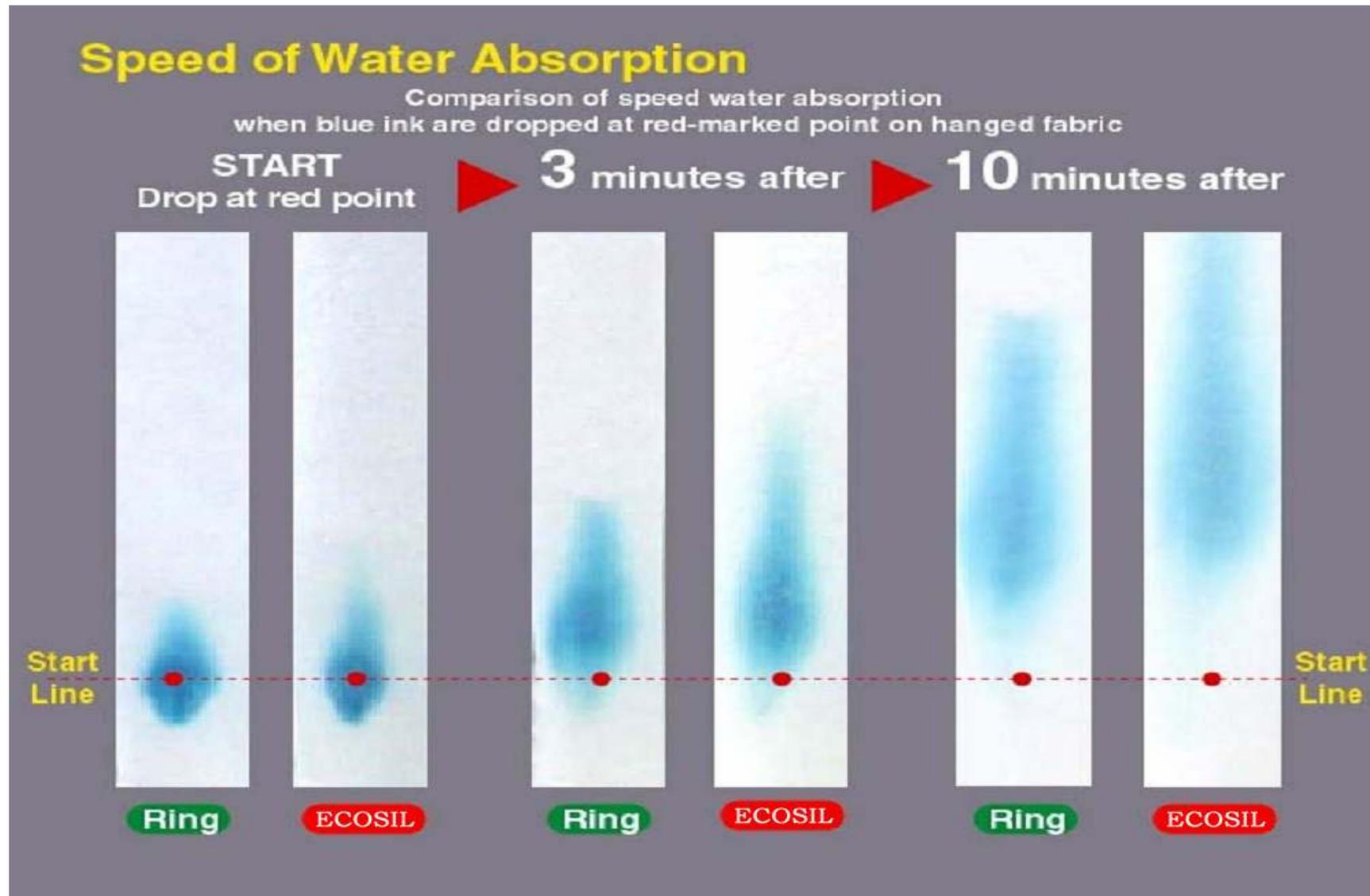


ECOSIL & RING 방적사 물성 비교



섬유	흡수속도 (웨이)		흡수속도 (코스)	
	ECOSIL	RING	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	44	32	45	30
MODAL	61	35	64	34
VISCOSE RAYON	70	50	67	41

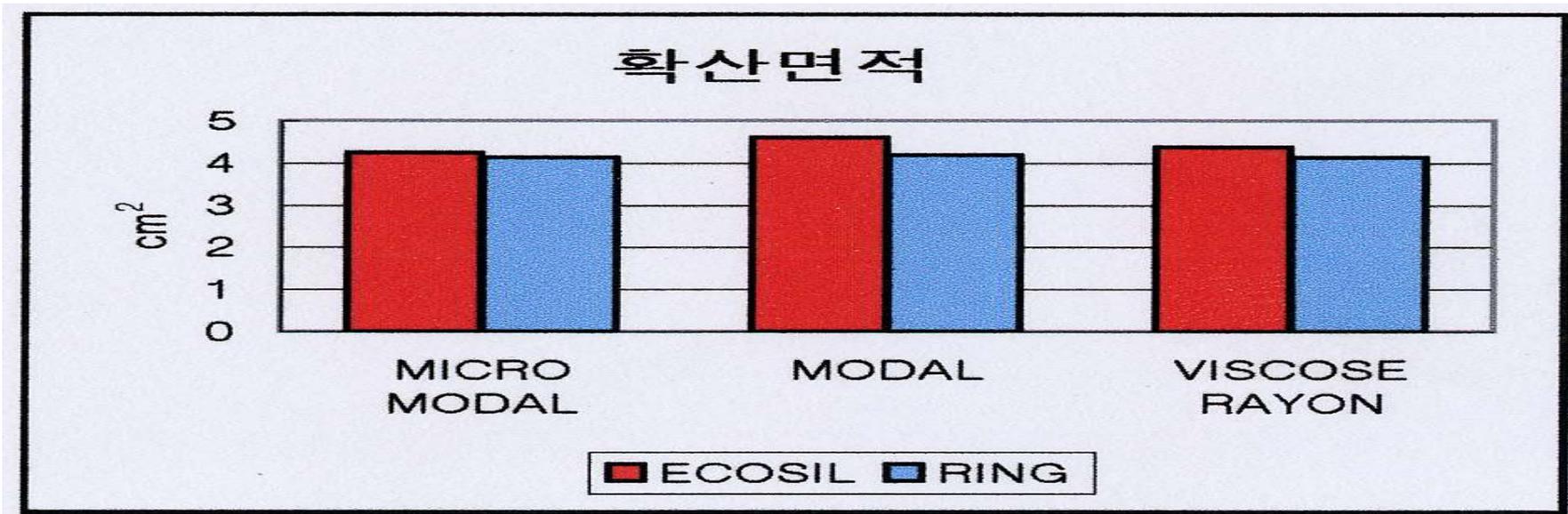


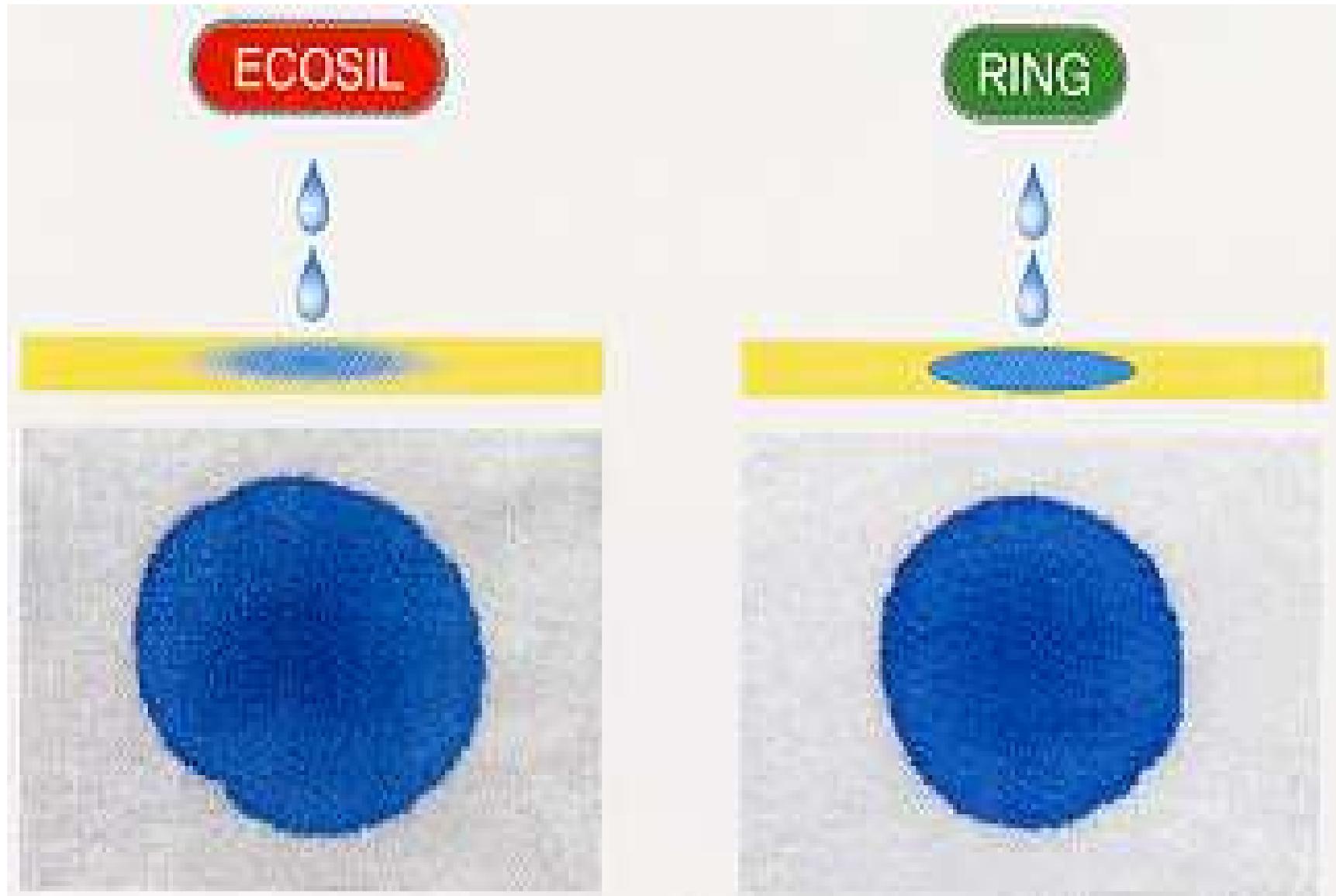


□ 뛰어난 확산 면적



섬유	확산면적(0.04cc)	
	ECOSIL	RING
MICRO MODAL	4.25	4.12
MODAL	4.61	4.18
VISCOSE RAYON	4.38	4.12





ECOISL & RING COMPARISON AT A GLANCE

95% Lenzing Micro Modal 5% Lycra Single Jersey Fabric in Ne 40'

Dimensional Stability after 5th and 10th washes

NO.of washes	RING				ECOSIL			
	5 th		10 th		5 th		10 th	
Length / Width	L	W	L	W	L	W	L	W
BS Standard	-8.4	-0.3	-8.5	0.0	-4.4	-0.3	-3.9	-0.8

Spirality after 1st wash

	RING	ECOSIL
BS Standard	18.7mm	5.2mm
AATCC Standard	32.9mm	7.3mm

ICI pilling

	RING	ECOSIL
BS Standard	1-2	3-4
ASTM	1-2	2-3

Photo of ICI pilling test based on BS testing method



1. 낮은 모우 지수와 항 필링성.

- 1) 반복 세탁에도 표면이 깨끗하다.
- 2) 내구성이 좋아 형태 안정을 유지.
- 3) 세탁 찌꺼기가 적어 환경 친화적이다.

2. 드레이프성이 좋고 탄력있는 촉감.

- 1) 강연 효과로 드레이프성이 좋다.
- 2) 드라이하고 탄력 있는 촉감.
- 3) 몸에 달라붙지 않아 청량감 유지.

3. 흡수성이 좋다.

- 1) 피부가 상쾌하고 건조한 느낌.
- 2) 착용감이 시원하고 통기성이 좋다.
- 3) S/S에 유리하다.

4. 환경 친화적이고 인체 친화적.

- 1) 물리적 방식에 의한 특성 유지.

5. 사행도가 좋다.

- 1) 치수가 매우 안정.
- 2) 봉제성이 좋다.

1. ECOSIL 사용시 MILL에서 취할 수 있는 장점.

1) 편직 및 봉제

- 치수 안정성이 링사보다 유리.
- 사행도가 안정되므로 봉제성이 좋다.
특히 세번수에 유리 하다.
- 모우 떨어짐이 적으므로 편직기계 관리에 유리.
- 니트 샌드물의 경우 원단 불량률을 2~4% 절감하는 시험 결과를 얻었다.

2)제직

- 모우가 적으므로 원단 표면이 깨끗하다.
- 특히 필라멘트와 교직시는 더욱 효과적이다.
- 모우가 적으므로 사이징시 호제를 링사대비 30~40% 줄일 수 있다.
- 또한 실린더 온도를 기존보다 20%이상 낮추므로 에너지를 절감할 수 있다.
- 원사에 의한 경사줄 발생이 거의 없다.

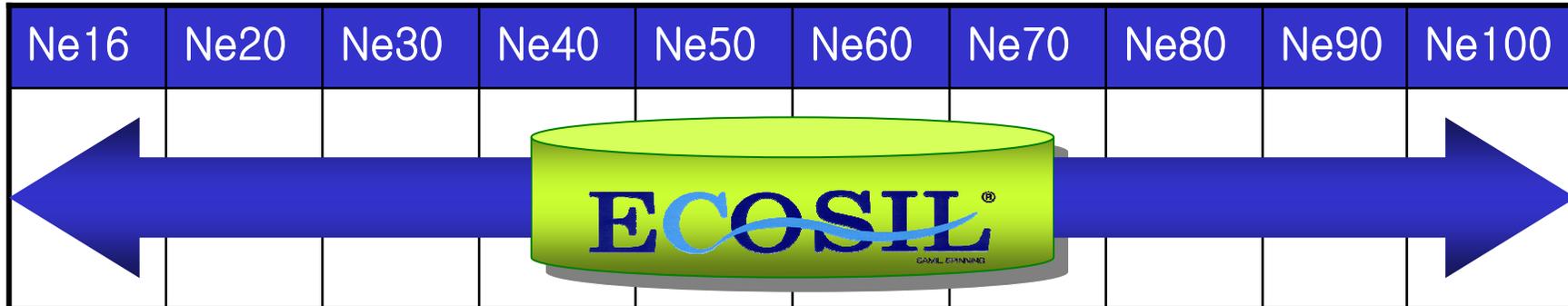
용 도

- 반복 세탁이 요구되고 피부 접촉이 쉬운
속옷류와 잠옷류
- 남성/여성용 내,외의
- 인테리어(커튼, 베드린넨 등)
- 테리직물, 목욕타올, 양말
- 산자용(자동차시트 등)

□ 변수 및 사용원료



변수 적용 범위



사용원료 적용 범위

		COMPOSITION	Range Count
MO, TENCEL	MODAL	100%	Nec 20' ~ 40'
	Micro MODAL	100%	Nec 20' ~ 80'
	TENCEL	100%	Nec 20' ~ 60'
	Micro TENCEL	100%	Nec 100'

		COMPOSITION	Range Count
RAYON	RAYON	100%	Nec 20' ~ 40'
Lenzing FR	Lenzing FR	100%	Nec 16' ~ 40'
BAMBOO	BAMBOO	100%	Nec 16' ~ 40'
Cotton Blend	MODAL/COTTON (TENCEL)	70%/30%	Nec 20' ~ 40'
Silk Blend	MODAL/SILK (TENCEL,RAYON)	STANDARD 94%/6%	Nec 20' ~ 40'
		ORDER-MADE 90%/10%	Nec 20' ~ 40'
Wool Blend	MODAL/WOOL (TENCEL)	STANDARD 94%/6%	Nec 20' ~ 40'
		ORDER-MADE 90%/10%	Nec 20' ~ 40'
The Others Blend	R/P	70%/30%	Nec 20' ~ 40'
	P/R	65%/35%	Nec 20' ~ 40'
	RAYON/ACRYL	60%/40%	Nec 20' ~ 40'
	Order Made		

		COMPOSITION	Range Count
특수사	Melange yarn (Modal, Rayon)		
	Splash yarn		
	Lenzing FR	100%	Nec 16' ~ 40'
	Lenzing FR /Aramid 혼방사	70%/30%	Nec 10' ~ 40'
	Order Made	Aramid, any 혼방율 Controllable	

생산 능력

생 산 품 목	생산량 (톤 / 월간)
1.MODAL 100%	250
2.MODAL/COTTON	60
3.Micro MODAL 100% , Micro MODAL/PIMA	30
4.MO/SILK, MO/WOOL, MO/LINEN 기타 혼방사	30
5.TENCEL, Micro TENCEL 100%, Micro TENCEL/PIMA	60
6.RAYON 100%	220
7.RAYON/ACRYL	50
8.P/R, R/P	50
9.BAMBOO 및 기타	20
계	770



삼일방직

감사합니다