

규격(사양)서

품명 및 규격 Description	단위 Unit	수량 Quantity
500 mm급 유연나노박막 연속 전사 장비 업그레이드	set	1

◇ 특징

- 유연기관상에 형성된 나노박막을 다른 유연기관으로 R2R방식으로 연속적으로 전사하며 Roll형태의 유연기관을 시스템에 장착가능하여야(Unwinder) 하며 전사가 완료된 제품 역시 Roll형태로 취출이 가능하여야 함(Rewinder)
- Unwinder는 장비 입구측에 TRT 필름용 2개, PET용 1개, 구리 박막용 1개, 보호 필름용 1개로 하여 총 5개 장착됨. 또한 각 필름의 장력이 일정하게 유지될 수 있도록, 필름의 각도를 일정하게 유지시켜주는 아이들롤러, 장력을 제어하는 컨트롤러가 있어야 함. 또한 필름에 대전된 정전기를 제거시켜주는 Ionizer를 TRT 필름측에 설치하여야 함.
- Unwinder에서 필름이 풀려서 Impression Roller측으로 진행될 때 필름에 주름이 발생하는 것을 방지하는 Expanding 기능을 하도록 Spreading Roller를 PET측, TRT측, 구리측, 보호필름측에 각각 설치될 수 있도록 프레임을 설계 및 제작하여야 함.
- Rewinder는 장비 출구측 상하부에 1개씩 총 2개 설치됨. 여기에도 이중 상부측에 설치되는 Rewinder에는 장력을 제어하기 위해 필요한 아이들롤러, 장력제어기 및 파우더 클러치 등이 설치되어야 함. 하부측 Rewinder부에 Ionize를 설치하여 Impression Roller를 거치면서 대전된 정전기를 제거하여야 함.
- Sheet 형태의 샘플도 전사할 수 있도록 가이드 플레이트 설치됨.
- 장비내에 2 Set의 Impression Roll Module이 설치되어야 하며 각 Set의 Roller는 교체할 수 있도록 Roller 교체 장치가 설치되어 있어야 함.
- 또한 총 4개의 Impression Roll은 Heating 장치를 포함하고 있어 필요에 따라 각각 150도까지 가열되며 온도제어는 각각 이루어짐.
- 2 Set의 Impression Roll Module은 Impression Force를 정밀하게 측정하고 제어할 수 있는 센서 및 구동, 제어장치를 구비하여야 함. 이때 Force는 최소 4 kgf ~ 100 kgf사이에서 사용자가 자유롭게 설정가능하며 전사동작 시 Force는 ± 0.5 kgf 이내로 제어되어야 함.
- 2 Set의 Impression Roll Module간의 운전속도 동기제어와 Roll Module내 상하부 Roll 간 선속도 동기제어를 통해 Module 사이에서 유연기관상의 장력이 설정치 ± 1.0 kgf 이내로 유지되도록 함
- Rewinder는 필요에 따라 Winding 방향이 정/역으로 변경가능 한 구조이어야 함.
- 상기의 시스템을 운전하기 위해 필요한 운용 Software는 전사속도, 전사하중, Heating Roll의 온도 등 다양한 운전조건을 용이하게 변경하고 저장, 관리하는 Recipe기능과 CCD 카메라의 영상을 Grab하고 저장하는 기능을 구비함.

◇ 장비의 구성

1. Unwinder

: 3" Air Shaft, Air Chuck, Powder Clutch, Induction Motor+ 감속기, Air Shaft Guiding 기구물, 아이들롤러, 장력제어기, Ionizer

2. Impression Roll Module

: 각 Roll 직경 100mm x Roll Face 600mm, 각 Roll 구동모터 및 감속기, Powder Clutch, Heater 2KW 및 제어기, Slip Ring, Load Cell 분해능 100 gf, Max. 100 kgf, Z축안내 Cross Roller, Z축 구동 Ball Screw 0802, Stepping Motor+Drive, LM Guide 2종, X축 방향 Load Cell 분해능 100 gf Max. 100 kgf 및 안내 Cross Roller, 부속기 구물, Roller 교체가 가능한 베어링 하우징

3. Rewinder

: 3" Air Shaft, Air Chuck, Powder Clutch, Reversible Induction Motor+ 감속기, Air Shaft Guiding 기구물, 아이들롤러, 장력제어기, Ionizer

4. Frame 및 Idle Roller

: Frame Steel 두께 25mm, 각 Roll 양단 지지방식, Idle Roller 직경 60 mm x Roller Face 600 mm, 장력 측정기, 기타 기구가공물

◇상세규격

No	상 세 규 격	수 량
1	◇ Un-winder <ul style="list-style-type: none"> - Air Shaft, 3",길이 600 mm : 5 ea - Air Chuck : 5 ea - Powder Clutch : 최대토크 12 NM, 800 rpm: 5 ea - Induction Motor :200W, 감속기 1:20, : 5 ea , 최대토크 19NM - 아크 전원 : 80 V - 200 A, auto ignition : 5 set - Ionizer : 코로나이온발생방식, 12W, Air Max 5bar : 1 set - 장력제어기 : 장력제어정도 설정치 ±5%이내 	1 set
2	◇ Placing Roller Module <ul style="list-style-type: none"> - 직경 100mm x Roll Face 600mm, 진원도 ±5um : 4 ea - Roll 구동모터 : 400W, AC Servo, 1:10 감속기, 최고토크 12.7NM : 4 ea - Magnetic Clutch 토크가변형 0.05~2.2 kgf.m , 800 rpm: 4 ea - Z축 Load Cell/Indigater: 분해능 100 gf, 최고 100 kgf, 인장압축, AD 속도 50 Hz, : 4 set - X축 Load Cell/Indigater: 분해능 10 gf, 최고 10 kgf, 인장압축, AD 속도 50 Hz, : 2 set - Z축 구동 볼스크류+LM Guide+Stepping Motor : Backlash 0형 볼스크류, Up/Down Stroke 20mm Cross Roller 직선안내베어링 및 LM Guide : 2 Set - Heater : 2KW,카트리지지타입, PID Controlled 온도제어기,Slip Ring :4 Set 	1 set
3	◇ Rewinder <ul style="list-style-type: none"> - Air Shaft, 3",길이 600mm : 2 ea - Air Chuck : 2 ea - Powder Clutch : 최대토크 12NM, 800rpm: 2 ea - Reversible Induction Motor :200W, 감속기 1:15, : 2 ea, 최대토크 19NM - Ionizer : 코로나이온발생방식, 12W, Air Max 5bar : 1 set - 장력제어기 : 장력제어정도 설정치 ±5%이내 :1 set 	1 set
4	◇ Frame 및 공통 기구부 <ul style="list-style-type: none"> -전체 Frame : SM45C 2000mm x 1500mm x 1.8mm, 25mm thickness -Idle Roller : 직경 60mm, Roll Face 600mm, AL,, Center Shaft SM45C , 양단 Roller 안내 베어링 :5 Set 	1 set
5	◇ 시스템 운용 S/W <ul style="list-style-type: none"> -시스템통합 S/W : 운전조건 설정 Recipe기능, User Friendly Interface 	1 set
6	<u>▷ 납기 : 계약일로 부터 12주</u> <u>▷ Operating manual : CD , Paper 1 set 제공</u>	