

1. 품명 : 국문 - 테이프 성형기

영문 - Tape casting (coating) machine.

2. 수량: 1 set

3. 작성일: 2018 년 10월

4. 세부사항

1. 일반사항

이 장비는 세라믹 원료를 슬러리 (slurry) 화하여 comma blade를 통과시켜 일정한 두께로 성형하여 이를 건조시킨 막 (green sheet) 을 제조를 하는 장치로, 이 장치에서 제조되는 막 (sheet)은 전자부품, 이차전지, 태양전지, 연료전지 등 막 (sheet) 을 필요로 하는 제품을 제조하는 데 사용한다.

2. 필수 사항

1) 막 (green sheet) 제조시 폭을 50 - 180mm 사이에 가변이 가능한 구조이어야 한다.

2) 제조된 막의 두께 균일도는 $\pm 2\%$ 이내 이어야 한다.

3) 막의 두께 조정은 $10\mu\text{m}$ 에서 최소 $1000\mu\text{m}$ 를 가변하여 제조할 수 있는 구조이어야 한다.

4) 막의 제조 속도는 0.3M/min에서 1.2M/min 을 가변이 가능한 구조이어야 한다.

이 속도는 반드시 digital 로 표시되어야 한다.

5) 캐리어 필름에 반영되는 장력은 기계식으로 일정해야 하며, 이를 쉽게 변경이 가능해야한다.

6) 캐리어 필름이 일정하게 감길 수 있도록 사행방지 장치가 설치되어야 한다.

사행방지장치 (EPC : Edge Position Control System) 은 캐리어 필름이 원하는 주행라인으로 감기게 하는 장치를 의미한다.

7) 건조로는 상온에서 90°C 까지 온도조절이 가능해야 한다.

8) 장비의 추가적인 분해 없이 세척 또는 청소가 될 수 있는 구조이어야 한다.

3. 구성 내용

1) Tape casting Area (캐스팅 부)

- 사용가능 캐리어 필름 (silicon coated film) 폭 : 200mm 이하

- Type casting

Casting 폭 : 최소 50mm에서 180mm 가변 가능

casting 후 건조두께 : 최소 $20\mu\text{m}$ - 최대 $400\mu\text{m}$

- 캐리어 필름 이송속도 : 0.3 - 1.2M/min. 가변 설정

AC motor 구동 비례제어 방식.

2) Drying Zone (건조부)

- HEATING 온도와 시간조절 기능 : Programmable Heating Controller 를 설치

- 온도 control 범위 : 상온 ~ 90°C

- zone 의 길이는 최소 1.4M 이상, 폭은 380mm 이상
- 건조 형태 : bottom heat control 방식

3) Winding Area (권취부)

- 사행방지 장치 (EPC : Edge Position Control System) 설치
 - * 사행방지 장치 : 캐리어 필름이 원하는 주행라인으로 감기게 하는 장치
- 캐리어 필름에 걸리는 장력 (tension control) : 기계식 tension control 장치 설치

4) 장치의 크기 : 2600 × 600 × 1200 mm (W × D × H) 내외를 만족할 것.

5) UTILITY : 전원공급 - 220 VAC 단상 최대 2,500 Watt
 압축공기 혹은 N2 gas - 최소 3 Kgf/cm²

6) 장비호환성 : 디지털 케이지가 부착된 Doctor blade 뿐만 아니라 Comma blade assembly의 장착이 가능하여 높이를 조절함으로써 가공되는 Green sheet 두께 조절 가능할 것. 캐리어 필름의 이송 방향기준으로 Comma blade assembly 이후 지면과 수평으로 최소 280mm(폭) × 140mm 이상의 공간을 확보해야 하고, 이위치는 건조로의 전단에 위치하여 건조로와 상관없이 쉽게 접근할 수 있어야 한다.

4. 납품 및 유지보수

4.1 납품 사항

(1) I. 일반사항

- 1) 캐스팅 부
- 2) 건조부
- 3) 권취부
- 4) 유틸리티를 포함한 프레임 일체
- 5) 구동을 위한 전기 배선 및 부품이 설치되어 있는 전장판 일체
- 6) 배기 배관공사 제외

II. 성능

- 1) sheet 생성의 자동 연속운전 및 단속운전
- 2) 시스템 내부의 온도 단열 및 전기 가열

(2) 증명 및 Certification

- 검수는 제품의 동작을 확인하고 이상 없음을 확인 후 검수한다.
- 무상보증기간은 제품 검수일로부터 1년 무상 보증기간으로 한다.

5. Remarks (비고)

(1) Installation : 장비 공급자는 실수요기관에서 지정하는 시간 및 장소에 장비를 설치하고 정상 작동

을 위해 요구되는 모든 조정을 수행하여야 한다.

- (2) Warranty : 제안되는 장비시스템의 무상유지 보수 기간 구축장비의 안정화를 위해 필요하다고 인정되는 경우 제안사의 기술요원이 필요기간 동안 무상으로 지원해야 한다.
- (3) Training : 계약상대자는 장비 설치 완료한 후 기본적인 운영, 관리, 장애 발생 시에 대처능력을 포함하는 전반적인 교육을 4인 이상에 대하여 납품 시 교육을 실시하여야 하며, 교육에 소요되는 비용은 모두 계약 상대자가 부담한다.

6. 기타 (제한조건)

- 1) 공급되는 전력은 220VAC 단상으로 한다.
- 2) 설치장소는 서울시 관악구 관악로 1, 서울대학교 정밀기계설계공동연구소 313동 326호 (재)멀티스케일에너지시스템연구단으로 한다.