



Mask 설비 유지보수 Manual



Mask 설비 유지보수 Manual



1. Ultrasonic

◆ Controller 상태 Check

No.	항목	작업 방법	기준	필요공구
1	Controller 전원 상태	1) 전원 차단기(㉠) On 2) 전면부 표시 Lamp(㉢) 점등 상태 확인	1) Lamp On : O.K 2) Lamp Off : N.G	
2	초음파 출력 상태	1) 전면부 Check Button(㉡) 누름 2) 전류계(㉣) 상승 및 진동음 확인	1) 무 부하 시 2[A] 이하 2) 진동음 발생 유/무	

◆ 참고 사진

㉠	전원 차단기	
㉢	표시 Lamp	
㉡	Check Button	
㉣	전류계	

Mask 설비 유지보수 Manual



1. Ultrasonic

◆ Controller 교체

No.	항목	작업 방법	기준	필요공구
1	Cable 제거	1) 전원 Cable(㉠) 분리 2) I/O(입/출력) Cable(㉡) 분리 3) 진동자 Cable(㉢) 분리	사진 참조	
2	Controller 본체 분리	1) Controller를 설비에서 탈거		
3	Controller 교체	1) 신규 Controller와 교체		
4	Cable 연결	1) 진동자 Cable(㉢) 연결 2) I/O(입/출력) Cable(㉡) 연결 3) 전원 Cable(㉠) 연결	사진 참조	
5	Controller 상태 Check	※ Controller 상태 Check 방법 참조		

◆ 참고 사진

㉠	전원 Cable		
㉡	I/O(입출력) Cable		
㉢	진동자 Cable		

Mask 설비 유지보수 Manual



1. Ultrasonic

◆ Oscilloscope 연결

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	전원 연결	1) 오실리스코프 전원 Cable 연결 (접지 제거된 전원선(㉑) 사용)	사진참조	
2	Probe 연결	1) 컨트롤러 측면 커버 Open 2) 오실리스코프 프로브 연결	사진 참조	드라이버
3	조절 다이얼 Setting	1) 전원 ON 2) 오실로스코프 프로브의 후크(㉒), 클립퍼(㉓)을 연결 ※ 트리머(㉔)는 오실로스코프 전면 프로브 연결 단자(㉕)에 연결 2) 가변저항(㉖)을 조정하여 주파수 파형, 암페어 셋팅 3) 오실리스코프 전원 OFF 후 해체 4) 컨트롤러 커버 조립 5) 컨트롤러 설비에 장착	전류: 0.6~1[A] 주파수" 200Hz	시계드라이버

◆ 참고 사진

㉑	전원 Cable (접지 제거)			
㉒	프로브 후크			
㉓	프로브 클립퍼			
㉔	프로브 트리머			
㉕	프로브 연결단자			
㉖	가변저항			

Mask 설비 유지보수 Manual

1. Ultrasonic

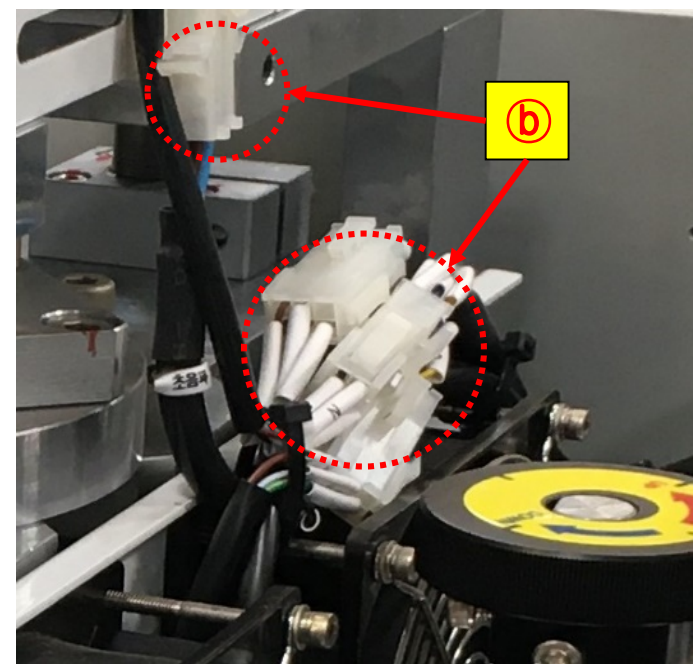
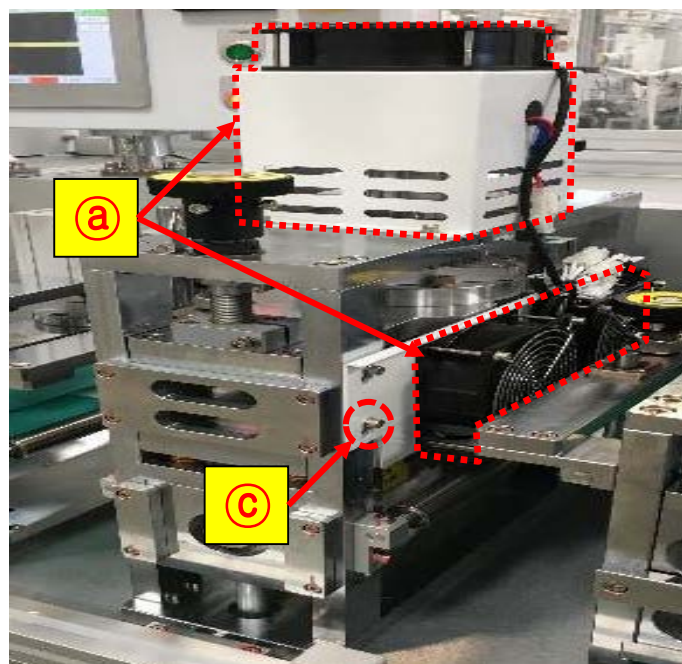


◆ 냉각 Fan 분리

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Cable Connector 해체	1) 냉각 Fan(㉠) Cable Connector(㉡) 분리	사진참조	
2	냉각 Fan 고정 플레이트 해체	1) 냉각 Fan Plate 고정용 Bolt(㉢) 해체 후 분리	사진 참조	L 렌치

◆ 참고 사진

㉠	냉각 Fan
㉡	Connector
㉢	고정용 Bolt



Mask 설비 유지보수 Manual



1. Ultrasonic

◆ 초음파 Assembly 교체(Forming)

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	초음파 Ass'y 탈거	1) 초음파 Ass'y(㉠) 고정 볼트(㉡) 4개소 제거 2) 초음파 Ass'y 해체 탈거 ※ 충돌 및 감전 주의 ※ 진동자 상부 단자선(노란색코일) 접촉 금지, 잔류전원에 의한 감전 발생	그림 참조	L 렌치 절연 장갑

◆ 참고 사진

㉠	초음파 Ass'y		
㉡	고정 Bolt		

Mask 설비 유지보수 Manual



1. Ultrasonic

◆ 초음파 Assembly 교체 (Forming)

No.	항목	작업 방법	기준	공구
2	초음파 Ass'y 해체	1) 진동자(㉠)와 Hone(㉡)을 스페너를 이용하여 해체 2) 진동자 Housing 고정 Bolt(㉢) 4개소 제거 3) 진동자/Hone 교체 4) 진동자/Housing 고정 Bolt 체결 (고정하지 않음) 5) 진동자와 Hone을 스페너(㉠)를 이용하여 조립 ※ Set Screw(무두 Bolt)가 파손 되지 않도록 주의	그림 참조	몽키스패너

◆ 참고 사진

㉠	진동자		
㉡	Hone		

Mask 설비 유지보수 Manual

1. Ultrasonic



◆ 초음파 Assembly 교체 (Forming)

No.	항목	작업 방법	기준	공구
3	초음파 Ass'y 조립	1) 조립 완료된 초음파 Ass'y(㉠)를 성형 Roll Body에 안착 2) Setting Jig(㉡) 조립 3) 초음파 Hone 측면과 Jig 밀착 4) 초음파 Ass'y 고정용 Bolt(㉢), Housing Bolt(㉣) 고정 5) Setting Jig 탈착 6) 냉각 Fan Plate(㉤) 및 상부 Fan(㉦) 결합 7) 냉각 Fan 연결 Cable 결합	그림 참조	L 렌치

◆ 참고 사진

㉠	초음파 Ass'y	
㉡	Setting Jig	
㉢	Ass'y 고정 Bolt	
㉣	Housing Bolt	
㉤	Fan Plate	
㉦	상부 Fan	

Mask 설비 유지보수 Manual

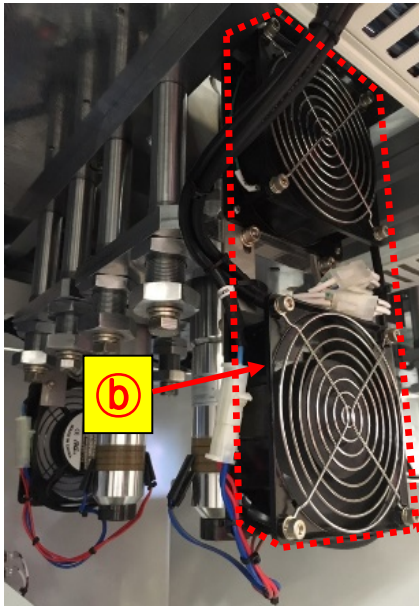
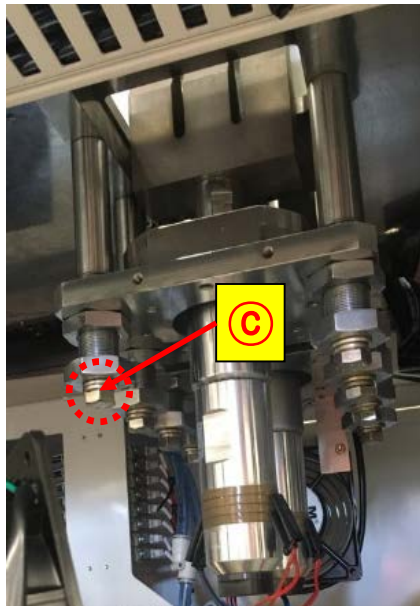


1. Ultrasonic

◆ 초음파 Assembly 교체 (Ear Bands)

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	초음파 Ass'y 해체	1) 냉각 Fan, 진동자 Cable Connector(㉠) 해체 2) 냉각 Fan 고정 Plate(㉡) 해체 3) 초음파 Ass'y 고정 Bolt 4개소(㉢) 해체 ※ Bolt 해체 시 초음파 Ass'y 낙하 주의! ※ 조립 시 해체의 역순으로 진행	그림 참조	L 렌치 몽키 스패너

◆ 참고 사진

㉠	Cable Connector			
㉡	고정 Plate			
㉢	고정 Bolt			

Mask 설비 유지보수 Manual

1. Ultrasonic



◆ 초음파 Assembly 교체 (Ear Bands)

No.	항목	작업 방법	기준	공구
2	Hone 교체	1) 진동자(㉠)와 Hone(㉡)을 스패너(㉢)를 이용하여 해체 2) Housing(㉣)과 Bolt(㉤) 분리	그림 참조	L 렌치 몽키 스패너

◆ 참고 사진

㉠	Cable Connector	
㉡	고정 Plate	
㉢	고정 Bolt	

Mask 설비 유지보수 Manual

2. Attach Chain



◆ Attach Chain

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Attach Chain	1) 장비 정지상태(㉠) 확인 및 유지 2) Ear 부 측면 Cover(㉡) 제거	그림 참조	L 렌치 몽키 스패너

◆ 참고 사진

㉠	Stop Button			
㉡	측면 Cover			

Mask 설비 유지보수 Manual

2. Attach Chain



◆ Attach Chain

No.	항목	작업 방법	기준	공구
2	Attach Chain	1) Touch 화면 Servo Motor(㉓) Button 누름 2) Touch 화면 Axis 3,4 Screen(㉔) Button 누름 3) Touch 화면 1 Pitch Move(㉕) Button 누름 ※ 교체 할 Attach Chain이 J03, J04열 확인 후 해당 열 Button 누름 ※ J03 Input Rail : Input Attach Chain ※ J04 Output Rail : Output Attach Chain	그림 참조	

◆ 참고 사진

㉓	Servo Motor B/T		
㉔	Axis 3, 4 Screen B/T		
㉕	1 Pitch B/T		

2. Attach Chain



◆ Attach Chain

No.	항목	작업 방법	기준	공구
3	Attach Chain	1) 교체 할 Attach Chain(㉠) 연결 Link(㉡)의 고정 Bolt(㉢) 제거 ※ Bolt 제거 시 풀림 방지용 Washer 조립방향 및 분실 주의! 2) Jig(㉣) 탈착	그림 참조	Link 제거 Tool

◆ 참고 사진

㉠	Attach Chain		
㉡	Link		
㉢	Bolt		
㉣	Jig		

2. Attach Chain



◆ Attach Chain

No.	항목	작업 방법	기준	공구
3	Attach Chain	1) Tool(㉠)에 뽑기 Pin(㉡) 결합 2) Tool을 교체 할 Link Pin(㉢)에 정위치 3) Tool 회전 손잡이(㉣)를 회전 시켜 연결 Pin제거 4) Link 상,하단 Pin을 번갈아 가며 반복하여 제거	그림 참조	Link 제거 Tool

◆ 참고 사진

㉠	Tool	
㉡	뽑기 Pin	
㉢	Link Pin	
㉣	회전 손잡이	



2. Folding

◆ 원단 Loading

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	원단 Loading	1) 겹감(㉠), 안감(㉡), Filter(㉢)을 각각의 위치에 맞게 장착 ※ 원단 혼입 및 폴림 방향 주의!	그림 참조	

◆ 참고 사진

㉠	겹감	
㉡	안감	
㉢	Filer	

Mask 설비 유지보수 Manual



2. Folding

◆ 원단 Loading

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	원단 투입 시 Roller 하강	1) Touch Screen Manual B/T(㉠) 누름 2) 각 Unit별 Down B/T(㉡) 누름 3) Down 위치 Lamp(㉢) 점등 확인	그림 참조	

◆ 참고 사진

㉠	Manual B/T	
㉡	Unit 별 Down B/T	
㉢	Lamp 점등 확인	

2. Folding



◆ Folding

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Folding Unit 과 원단 정렬	1) 아래 그림과 같이 원단(겉감,안감,Filter)을 Folding Unit과 정렬 시킨다. 2) Folding Plate가 1차 Sealing 된 원단 “- - -” 라인 중앙에 오도록 Plate를 조절	그림 참조	L-렌치

◆ 참고 사진

①	Folding Guide	



2. Folding

◆ Folding

No.	항목	작업 방법	기준	공구
2	Folding Guide 조정	1) Rear Knob, Front Knob 조정하여 Rear, Front Guide의 폭을 조정	그림 참조	

◆ 참고 사진

㉠	Rear Knob	
㉡	Front Knob	



2. Folding

◆ Folding

No.	항목	작업 방법	기준	공구
3	원단 Guide 조절	1) 원단(겉감,안감,Filter)을 Folding Unit과 Plate 사이로 밀어 넣는다. 2) Folding 원단 Guide(㉠)를 조정하여 원단이 Folding이 되도록 한다 ※ Nose Wire가 위로 향하게 Setting	그림 참조	L-렌치

◆ 참고 사진

㉠	Folding 원단 Guide	

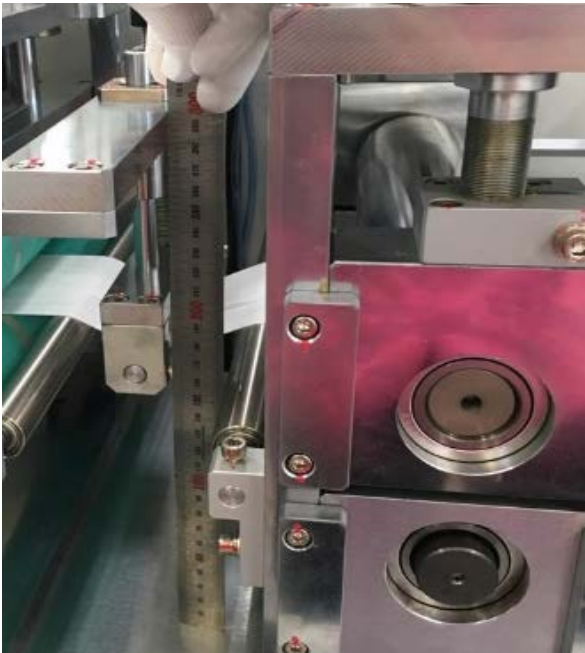
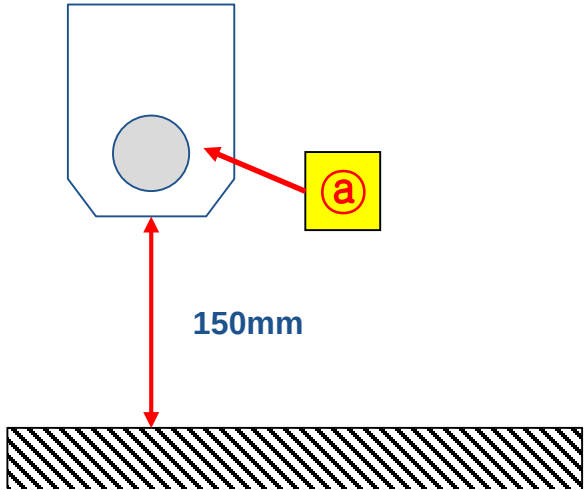
3. 성형 Roller



◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Point Roller	1) Point Roller Guide Block 하단을 설비 Frame Base 기준 150mm 셋팅 2) Point Roller는 1차 Sealing, 2차 구동, 2차 Sealing Roller 후단의 각각의 위치(3개소)	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

①	Guide Block	 

Mask 설비 유지보수 Manual

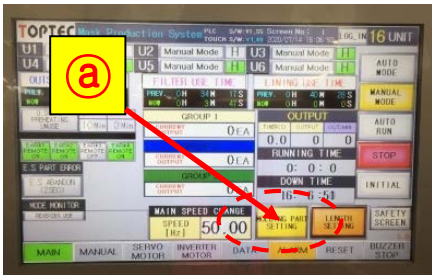
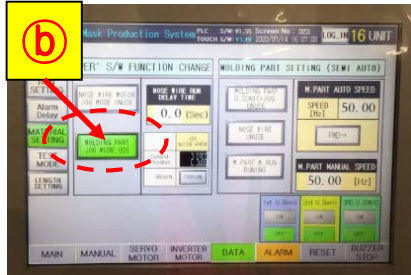
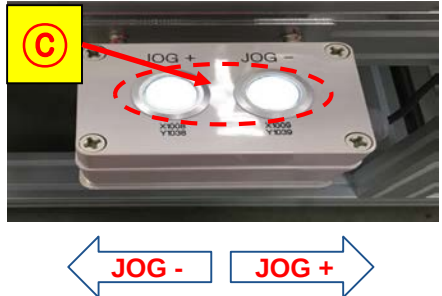
3. 성형 Roller



◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	기준 위치 셋팅	1) Point Roller 높이 셋팅 완료 2) 기준 위치 설정 3) Touch Screen “Molding Part Setting” B/T(㉠) 누름 4) “Molding Part Jog Mod USE” B/T(㉡)선택 5) Jog Switch Box 의 “JOG+”, “JOG-” B/T(㉢)을 눌러 롤러 기준위치로 이동 시킴	그림 참조	

◆ 참고 사진

㉠	Molding Part Setting B/T			
㉡	Molding Part UNUSE / USE B/T			
㉢	Jog Switch			

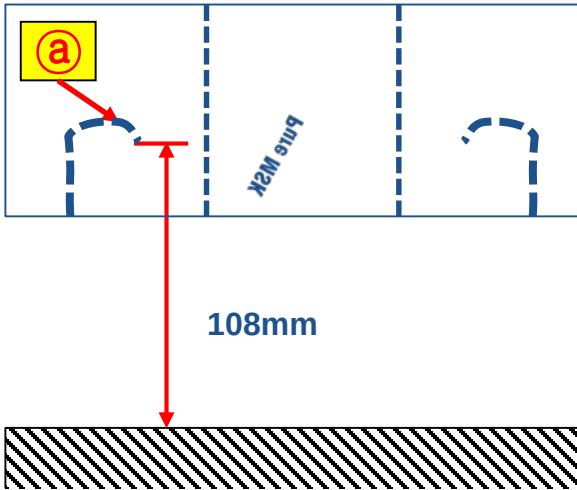


3. 성형 Roller

◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	1차 Sealing Roller 기준위치	1) 1차 성형 Roller 의 기준 Sealing Line(Ⓐ) 셋팅 2) Base 기준 108mm 셋팅 (현 설비 셋팅 위치) ※ 기준 위치는 각 설비 Condition에 따라 다소 차이가 발생 될 수 있음 ※ Roller Shaft Power Lock 해체 방법 참조	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

Ⓐ	기준 Sealing Line	 

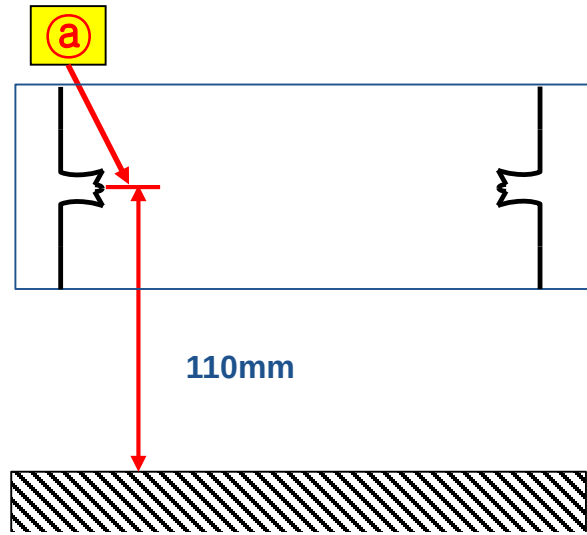
3. 성형 Roller



◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
2	1차 Cutting Roller 기준위치	1) 1차 성형 Roller 기준위치에 맞춰 놓은 상태 2) 1차 Cutting Roller 의 기준 Cutting Line(㉠) 셋팅 3) Roller Shaft의 Power Lock을 풀러 Roller를 회전하여 위치 맞춤 4) Base 기준 110mm 셋팅 (현 설비 셋팅 위치) ※ 기준 위치는 각 설비 Condition에 따라 다소 차이가 발생 될 수 있음 ※ Roller Shaft Power Lock 해체 방법 참조	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

㉠	기준 Sealing Line		

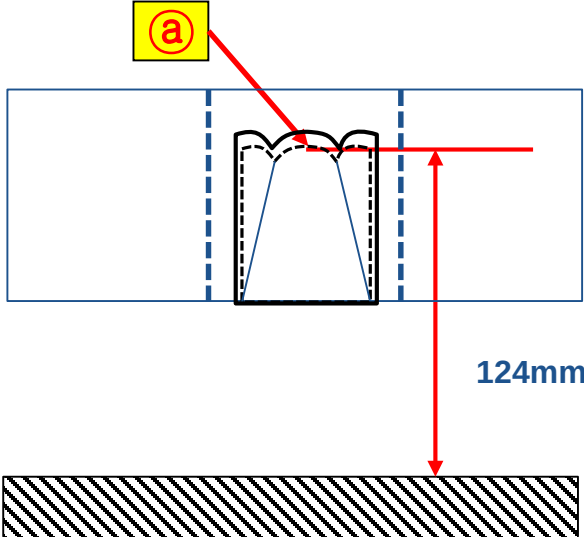
3. 성형 Roller



◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
3	2차 Sealing Roller 기준위치	1) 1차 성형 Roller 기준위치에 맞춰 놓은 상태 2) 2차 Sealing Roller 의 기준 Sealing Line(㉠) 셋팅 3) Roller Shaft의 Power Lock을 풀러 Roller를 회전하여 위치 맞춤 4) Base 기준 124mm 셋팅 (현 설비 셋팅 위치) ※ 기준 위치는 각 설비 Condition에 따라 다소 차이가 발생 될 수 있음 ※ Roller Shaft Power Lock 해체 방법 참조	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

㉠	기준 Sealing Line		

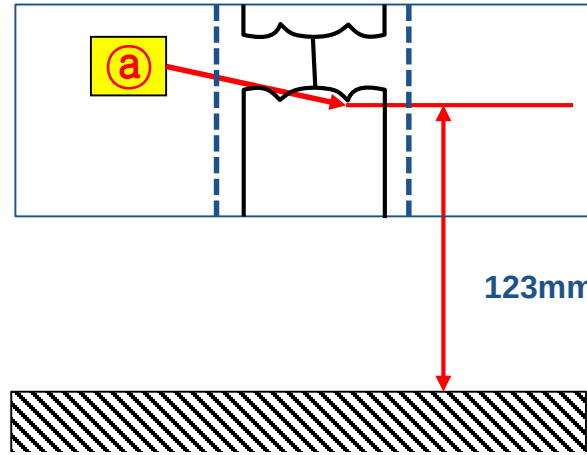
3. 성형 Roller



◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
4	2차 Cutting Roller 기준위치	1) 1차 성형 Roller 기준위치에 맞춰 놓은 상태 2) 2차 Cutting Roller 의 기준 Sealing Line(Ⓐ) 셋팅 3) Roller Shaft의 Power Lock을 풀러 Roller를 회전하여 위치 맞춤 4) Base 기준 123mm 셋팅 (현 설비 셋팅 위치) ※ 기준 위치는 각 설비 Condition에 따라 다소 차이가 발생 될 수 있음 ※ Roller Shaft Power Lock 해체 방법 참조	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

Ⓐ	기준 Cutting Line		



3. 성형 Roller

◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
5	Roller Power Lock 해체 방법	1) 설비 후면 Door를 열고 교체 Gear와 Power Lock(Ⓐ)을 확인 2) Power Lock 고정 Bolt(6개) (Ⓒ)를 풀러 낸다 3) 풀러 낸 Bolt를 Power Lock 해체 용 Tap(Ⓓ)에 체결하여 조이면 Power Lock을 Roller Shaft와 분리 됨 4) 조립은 해체순서의 반대로 작업 진행 ※ 단, Bolt를 조일 시 6개의 Bolt를 Rotation 하면서 조일 것	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

Ⓐ	Power Lock	
Ⓑ	고정 Bolt (6개소)	
Ⓒ	해체용 Tap(3개소)	



3. 성형 Roller

◆ 성형 Roller

No.	항목	작업 방법	기준	공구
6	Roller 교체 방법	1) Roller Guide Block(㉠) Bolt 분리 2) 설비 후면 Power Lock 해체 (Power Lock 해체방법 참조) 3) Roller Shaft를 전면(작업자방향)으로 밀어내어 빼낸다 ※ Roller 찍힘 주의!!	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

㉠	Guide Block	
㉡	Roller Shaft	

분리 된 Roller Shaft

작업자 방향

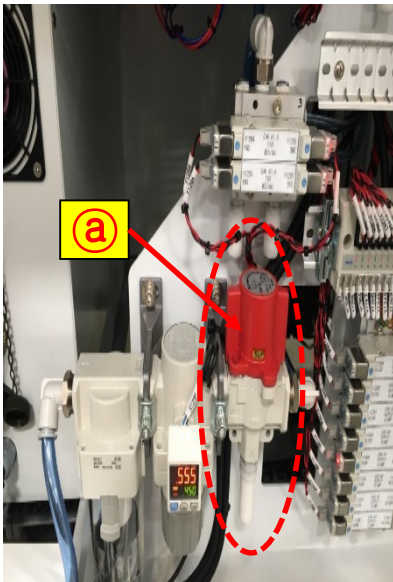
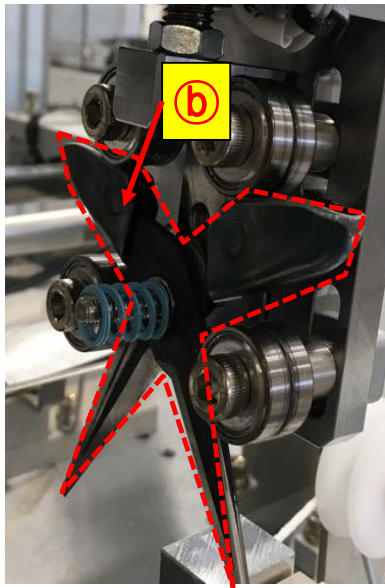


4. Ear Bands

◆ Cutter(가위) 교체

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Cutter 교체 방법	1) Ear Bands Unit 각 구동부 간섭 확인 2) Ear Bands Unit의 Main Air Valve(㉠)를 Close 3) Cutting 가위(㉡) 고정용 풀림 방지 Nut 해체, Tension Spring, Washer 등 분리 4) Cutting가위 날 교체 5) 해체 순서의 역순으로 조립 진행 ※ 가위 음각 확인하여 조립!! “K” + “T-6” 또는 “K” + “JAPAN”	그림 참조	스틸자 L-렌치

◆ 참고 사진

㉠	Main Air Valve				
㉡	Cutting 가위				

Mask 설비 유지보수 Manual



4. Ear Bands

◆ Ear Bands Length

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	Ear Bands Length 조정	1) Ear Band 단독 Test Mode 선택 2) Feeding #1, #2, #3, #4에 같은 Weight를 걸어 줌(초기 Setting) 3) Moving Clamp 전/후진 Cylinder(ⓐ)의 길이 조절용 Sensor 위치 셋팅 4) Cylinder Sensor 셋팅 후 개별 길이 확인 후 길이 편차 발생 되는 부분은 Weight(ⓑ)를 가감하여 개별 셋팅 ※ Weight “+” 시 Length 짧아짐 / Weight “-” 시 Length 길어짐 ※ 기준길이: 170mm /오차 ±10mm	그림 참조	드라이버

◆ 참고 사진

ⓐ	Main Air Valve		
ⓑ	Cutting 가위		



4. Ear Bands

◆ Ear Bands Length

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	초음파 Tool 교체	1) Lock Nut (㉠)의 Set Screw (㉡) 해체 2) Lock Nut 해체 3) 초음파 Tool (㉢) 분리 / 교체 ※ 조립은 해체 역순으로 작업	그림 참조	L-렌치 스패너

◆ 참고 사진

㉠	Lock Nut	
㉡	Set Screw	
㉢	초음파 Tool	



4. Ear Bands

◆ Ear Bands Length

No.	항목	작업 방법	기준	공구
1	초음파 Tool Setting	1) 초음파 Hone(㉠)과 Tool 사이 Gap Gauge(㉡) 0.08mm 삽입 2) 초음파 Tool을 회전 시켜 Gap Gauge에 Touch 시킨 후 Lock Nut를 체결 3) Lock Nut의 풀림 방지를 위해 Set Screw를 체결 ※ 초음파 Tool 교체 방법 참조	그림 참조	L-렌치 스패너 Gap Gauge

◆ 참고 사진

㉠	Hone		
㉡	Gap Gauge		