

 <small>모델 : QCW 레이저 용접기</small>		<b>작업 지시서</b> <b>유지보수 SOP</b>		파일번호	버전	
				작성:	심사:	
				승인:		
주기	번호	부품/구조/절차/환경	유지보수 내용 및 방법	사용공구	검사기준	비고
일	1	렌즈	F-θ렌즈의 보호렌즈 클리닝 작업	무진천, 알콜, 렌즈 클리닝 티슈	보호렌즈 표면은 깨끗하고 이물질이 없으며 F-θ렌즈는 느슨함 없이 조여져 있어야 합니다.	
	2	팬	1. 팬 작동 상태 확인	육안	정상작동, 이상한 소음 없어야 합니다.	
	3		2. 통풍구 및 장비의 각 필터망에 있는 먼지정소	집진기	깨끗하고 이물질이나 먼지가 없어야 합니다.	
	5	PC	1. 팬 작동 상태 확인	육안	PC와 모니터가 정상적으로 부팅해야 합니다.	
	6		2. 모니터 클리닝	육안		
	7	환경	설비 주위에 강한 기계적 진동이 있는지 확인	육안	강한 기계적 진동이 없어야 합니다.	
	8		설비 가동 환경에 설치되었는지 확인 (환경습도약 35%~70%, 온도범위 : 23±3℃)	온도계, 습도계	온도 20°~26°, 습도 ≤70% (결로 없음)	
	9		설비 주위에 강한 자기장 간섭이 있는지 확인	무	강한 자기장 간섭 없어야 합니다.	
	10		설비 주위에 잡음은 제거하기	무	설비 1m 이내에 장애물 없어야 합니다.	
	11	전기회로	설비 외부 케이블에 손상 있는지 검사	육안	설비 외부 케이블이 손상이 없어야 합니다.	
	12	설비 전원 오픈	1. PC 케이블 전원 스위치를 켜고 장비의 전원 공급을 관찰	무	1. 장비의 전원이 켜지고 비정상적인 소리가 없어야 합니다.	
	13		2. 각 부품에 누전이 없는지 확인		2. 설비 각 지시등 정상이어야 합니다.	
	14		3. PC 전원 작동		3. PC가 정상 작동해야 합니다.	
	15		4. 마킹 소프트웨어가 오픈 후 소프트웨어 내부에 오류 알람이 없어야 합니다		4. 소프트웨어에는 오류 알람 표시 없어야 합니다.	
	주	16	PC	마우스, 키보드, PC 콜링팬 필터 청소	브러쉬	깨끗하게 청소하면 됩니다.
17		렌즈	보호 렌즈가 손상되지 않았는지 확인	무진천, 알콜, 렌즈 클리닝 티슈	렌즈가 깨끗하고 이물질이 없어야 합니다.	건조한 렌즈 종이를 사용하여 렌즈 표면에 클리닝 하지마세요.
18		설비내부환경	설비 내부를 청소하여 내부 배선이 깔끔하고 설비내부 환경이 깨끗한지 확인	집진기	내부에 잡물이 있으면 안되고 설비내부환경이 깨끗해야 합니다.	
19		설비기계구조	설비 전체적인 구조부분 검사	무	1. 모든 부품은 누락 없이 설치되었으며(나사, 와셔, 가스켓) 모든 부품들이 완비해야 합니다. 2. 전체 구조가 견고하고 기계적 성능이 신뢰할 수 있으며 나사 연결 부분이 손상되지 않았으며 패스너가 느슨하거나 오배치되어서는 안 됩니다.	
20		쿨링	팬 덕트 청소	브러쉬	깨끗하게 청소하면 됩니다.	
21		설비전체	설비의 각 구성품과 배선을 차례로 점검하여 느슨한 구성품이나 배선이 없는지, 회로에 불필요한 배선이 없는지 확인합니다.	무	부품이나 연결 부분에 느슨한 부분이 없는지, 회로에 불필요한 배선이 없는지 확인하세요.	
22		PC 케이블 및 레이저 케이블 에어컨	온도 설정이 정상인지, 내부 온도가 비정상인지, 응축이 있는지 등 확인	육안	온도는 정상이며 내부에 결로 현상이 없어야 합니다.	
월	23	레이저 소스	1. 레이저 소스 전원 작동 : 설비 정상 작동후, 마킹 소프트웨어 오픈하여 마킹, 레이저 소스 정상 출력	금속 테스트 카드 혹은 판재, 레이저 보호안경	레이저 소스 정상 출력해야 합니다.	
	24		2. 자동상대시, 제품을 로딩하고 동시에 "시작" 버튼 누리기			
	25	차단기	설비 케이블의 차단기 T를 누르세요.	무	정상적으로 전원 켜짐 및 사용, 트리핑 현상 없어야 합니다.	
	26	PC	고정나사, 플러그 등을 점검하고 조여주세요.	드라이버	느슨함이 없어야 합니다.	
	27	설비본체	설비 본체를 진공청소기로 깨끗하게 청소해주세요.	무	깨끗하게 청소하면 됩니다.	
3개월	28	레이저 헤드	레이저 테스트용 알루미늄카드 혹은 전용지에 한 포인트를 레이저로 동일 위치에 다회 조사하여 위치 오차가 있는지 확인	DINO	반복 위치 정밀도 ±10um 이내	
	29	레이저 소스	QCW 레이저를 단일 펄스(Single Pulse) 모드로 설정한 후, 에너지 미터 수광부에 1회 조사하여 측정된 단일 에너지(J) 값을 기록함.	에너지 미터(파워 미터)	5%미만 / 합격 / 정상 가동 및 정기 점검 주기 유지 5% ~10% / 주의 / 보호 렌즈(Protect Window) 교체 후 재측정 10%초과 / 불합격 / 레이저 발전기(Source) 정밀 점검/수리 필요	