

세이프웨어(주)	품질절차서	문서번호	SW-영업-0605
		개정일자	2023.06.05
		개정번호	Vol 1
		페이지	1/4

목 차

- 1. 적용범위
- 2. 개요
- 3. 품질규격
- 4. 시험검사 방법
- 5. 취급상의 주의사항

개정 이력	개정번호	제.개정일	시행일	주요개정내용	작성	검토	승인
	Vol 1	2023.06.05	2023.06.05	품질기준 정리	이광호	김영환	신환철

세이프웨어(주)	품질절차서	문서번호	SW-영업-0605
		개정일자	2023.06.05
		개정번호	Vol 1
		페이지	2/4

1. 적용범위

본 절차서는 당사에서 생산하는 품질확인에 적용한다.

2. 개요

산업용 추락보호 에어백에 대한 성능을 검증하기 위하여 각 부품별 품질 기준을 제시하고 품질 기준을 시험하는 방법에 대해 작성한다.

시험 항목으로는 1. 사용시간 2. 센서 소모전류 3. 센서 출력 4. 센서 출력 전류량 5. 1M이상 높이에 대한 추락상황 판단 6. 0.8M이하 높이에 대한 추락상황 판단 7. 인플레이터 저항 8. 인플레이터의 결합상태 9. 에어백 구조체에 대한 육안 검사 10. 추락판단 시간 11. 외피에 대한 육안 검사 12. 에어백 완충 시 소음 감사 13. 에어백의 완충 시간 등에 대해서 시험을 진행한다.

3. 품질규격

적용자재	시험항목	품질기준	시험방법 (비고)
센서모듈 (SWFS-1100-AB-B)	사용시간	8시간 이상일 것	자사 성능 기준 (6.2.1 항에 따름)
	센서 소모전류	50mA 이하일 것	자사 성능 기준 (6.2.2 항에 따름)
	센서 출력	적합할 것	자사 성능 기준 (6.2.3 항에 따름)
	센서 출력 전류량	2.4V 이상일 것	자사 성능 기준 (6.2.4 항에 따름)
	1m 이상 높이, 추락상황 판단	적합할 것	자사 성능 기준 (6.2.5 항에 따름)
	0.8m 이하 높이, 추락상황 판단	적합할 것	자사 성능 기준 (6.2.6 항에 따름)
인플레이터 모듈 (MSH30)	인플레이터 저항	2~2.5 ohm일 것	자사 성능 기준 (6.2.7 항에 따름)
	인플레이터 결합	적합할 것	자사 성능 기준 (6.2.8 항에 따름)
에어백 구조체	육안	찢어짐, 오염, 융착상태 이상 없을 것	자사 성능 기준 (6.2.9 항에 따름)
센서 모듈 (SWFS-1100-AB-B SF-SM-C3)	추락판단 시간	0.500초 이하일 것	자사 성능 기준 (6.2.10 항에 따름)

세이프웨어(주)	품질절차서	문서번호	SW-영업-0605
		개정일자	2023.06.05
		개정번호	Vol 1
		페이지	3/4

적용자재	시험항목	품질기준	시험방법 (비고)
인플레이터 모듈 (SF-IF-C3)	결합	인플레이터와 에어백구조체 결합부위에 이상 없을 것	자사 성능 기준 (6.2.8 항에 따름)
외피 (FB-W2, SF-FR-C3)	육안	외형상 이상이 없고, 연결부위 및 지퍼가 정상일 것	자사 성능 기준 (6.2.11 항에 따름)
완제품 (SAFE-W2, SF-HAS-C3) 에어백 완충	소음	100dB 이하일 것	자사 성능 기준 (6.2.12 항에 따름)
	에어백 완충	0.500초 이하일 것	자사 성능 기준 (6.2.10 항에 따름)

4. 시험 검사 방법

4.1 사용시간 시험방법

1) 제시된 시간 동안 청색 LED 점등에 문제가 있는지 확인함

4.2 센서 소모전류 시험방법

1) 센서 전원부에 전류메타 연결후 정상동작상태에서 소모전류를 확인하여 50mA 이하 인지 확인한다.

4.3 센서 출력 시험방법

1) 인플레이터 구동포트 두 개 모두 정상 도통되어야 함

4.4 센서 출력 전류량 시험방법

1) 2ohm 저항 부하조건에서 출력포트의 전압을 2.4V이상으로 1초 이상 유지할 수 있어야 함.

4.5 1M이상 높이, 추락 상황 판단 시험 방법

1) 1M 이상 높이에서 10회 낙하시켜, 10회 모두 감지해야 함

4.6 0.8M이하 높이, 추락 상황 판단 시험 방법

1) 0.8M 이하 높이에서 10회 낙하시켜, 10회 모두 감지해야 함

4.7 인플레이터 저항 시험방법

1) 인플레이터 양단 저항을 저항측정기를 사용하여 측정했을 때 2~2.5ohm 이 측정되어야 함

세이프웨어(주)	품질절차서	문서번호	SW-영업-0605
		개정일자	2023.06.05
		개정번호	Vol 1
		페이지	4/4

4.8 인플레이터 결합 시험방법

- 1) 카트리지와 액추에이터가 적절하게 결합되어 있는지 확인한다.
- 2) 인플레이터와 에어백구조체 결합부위에 이상 없는지 확인한다.

4.9 에어백 구조체 육안 검사 시험 방법

- 1) 찢어짐, 오염, 융착상태 등에 대해서 육안 검사 상 이상이 없어야 한다.

4.10 추락판단 시간 및 에어백 완충 시간 시험방법

- 1) 테스트 환경 구축 후 추락 보호복 전원을 켜다.
- 2) 고속카메라 촬영 시작.
- 3) 유선으로 연결된 스위치로 신호를 보내 1번 액추에이터 격발 : 추락 시작
- 4) 추락 중 추락 판단 조건 만족시 2번 액추에이터 격발 : 인플레이팅 시작
- 5) RF 무선통신을 통해 Filter Terminal.exe에 들어온 정보로 3, 4번 시간 차이 확인
- 6) 고속카메라 촬영 영상 프레임수 카운트로 에어백 완충 시간 확인

4.11 외피 육안 검사 시험 방법

- 1) 외형상 이상, 연결부위 및 지퍼 탈착 등에 대해서 육안 검사 상 이상이 없어야 한다.

4.12 소음 시험 방법

- 1) 소음계를 추락센서와 X축 50cm, Y축 110cm 거리에 위치한다.
- 2) 제품을 동작시키고 지면으로부터 2M높이에서 낙하한다.
- 3) 낙하할 때의 소음이 100dBA를 넘지 않는 것을 확인 한다.

5. 취급상 주의사항

- 1) 센서의 경우 작동 후 낙차가 발생하면 신호가 발생할 수 있으므로 테스트 외엔 전원을 연결하지 않는다.