

시 험 성 적 서

발 행 번 호 : SGS-R13-1066-KR

의뢰기관 : 삼성 테크윈(주)

의뢰자 : 삼성 테크윈(주)

회사주소 : 경기도 성남시 분당구 판교로 319번길 6,
삼성테크윈 R & D 센터

제품명 : Mobile NVR

모델명 : SRM-872

환경조건 : (20 ± 5) °C, (70 ± 5) % R.H.

시험일자 : 2013년 9월 11일

시험규격/방법 : MIL-STD-810F: 2003 Method 514.5 Figure 514.5C-3
MIL-STD-810F: 2003 Method 516.5 Table 516.5-II

시험결과 : 성적서 참조

측정 불확도 : N/A

용도 : 품질 평가용

이 성적서 위의 내용은 시험의뢰인에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도이외의 사용을 금합니다.

확 인	시험자	승인자
	성명 : 안 효 경 (서명)	직 위 : 기술책임자 성명 : 김 인 기 (서명)

※이 성적서는 용도이외의 사용을 금함.

※이 성적서는 서면 승인없이 일부만 복사하여 사용할 수 없음.

2013. 9. 13

한국에스지이에스(주) 기흥시험소 (인)

This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 90 days only.

시험 결과 요약

Mobile NVR / SRM-872	
시험 항목	시험 결과
진동 시험	이상 없음
충격 시험	이상 없음

목 차

1. 시험 개요.....	4
2. 시료.....	4
2.1 내용.....	4
2.2 시료 사진.....	4
2.3 시험 구성도.....	4
3. 시험절차.....	5
4. 시험조건 및 시험결과.....	5
4.1 진동 시험.....	6
4.2 충격 시험.....	15

1. 시험 개요

1.1. 본 시험은 의뢰자의 요구에 따라서 의뢰자가 제시한 규격과 시험시료로 하였음.

2. 시료

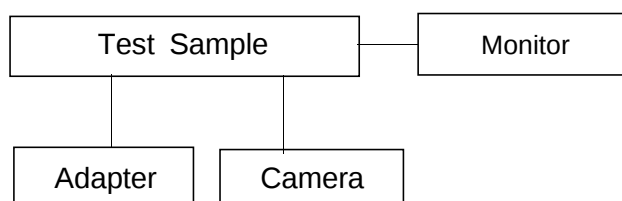
2.1 내용

- 1) 의뢰자 : 삼성 테크윈(주)
- 2) 제조사 : 삼성 테크윈(주)
- 3) 제품명 : Mobile NVR
- 4) 모델명 : SRM-872
- 5) 제품번호 : N/A
- 6) 정격전압 : N/A

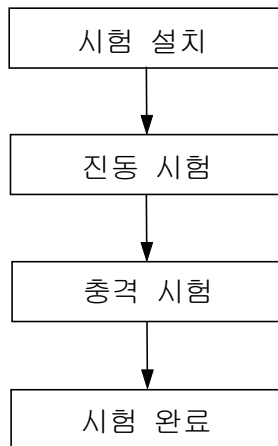
2.2 시료 사진



2.3 시험 구성도



3. 시험절차



4. 시험조건 및 시험결과

개별 성적서 참조

4.1 진동 시험

의뢰자	삼성 테크윈(주)	담당부서	신뢰성 시험팀
제품명	Mobile NVR	시험요원	안 효 경 (☎ 031-548-0727)
모델명	SRM-872	시험일자	2013. 09. 11
제조번호	N/A		
시험규격/방법	MIL-STD-810F: 2003 Method 514.5 Figure 514.5C-3	PAGE	9

(1) 시험조건

- 1) Test type : Random
- 2) 주 파 수 : (5 ~ 500) Hz
- 3) 가 속 도 : Z - 2.20 g_n r.m.s. (21.56 m/s^2 r.m.s.)
X - 1.62 g_n r.m.s. (15.876 m/s^2 r.m.s.)
Y - 2.05 g_n r.m.s. (20.09 m/s^2 r.m.s.)
- 4) 시험시간 : 총 2 h (각 축당 40 min)
- 5) 시 험 축 : 상하(Z축), 전후(Y축), 좌우(X축)
- 6) 시료상태 : 비포장 / 동작
- 7) 점검시간 : 시험 중
- 8) 시료수량 : 1 EA

(2) 시험실 환경조건 : 온도 (20 ± 5) °C, 상대습도 (70 ± 5) % R.H.

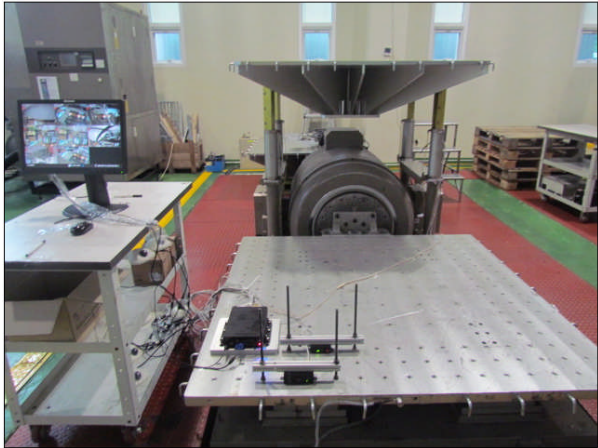
(3) 시험 방법

- 1) 시료의 상태를 확인한다.
- 2) 진동대 위에 시료를 고정시킨다.
- 3) 진동대를 가진 시킨다.
- 4) 해당 시험 축에 대하여 step 1) ~ 3)번을 반복한다.
- 5) 시험 진행 후 시료의 상태를 확인한다.

(4) PSD Levels

Vertical		Transverse		Longitudinal	
Frequency [Hz]	PSD Levels [g _n ² /Hz]	Frequency [Hz]	PSD Levels [g _n ² /Hz]	Frequency [Hz]	PSD Levels [g _n ² /Hz]
5	0.236 6	5	0.134 4	5	0.059 3
8	0.688 9	7	0.107 5	8	0.049 9
12	0.050 7	8	0.127 9	15	0.025 5
21	0.020 2	14	0.036 6	16	0.034 4
23	0.030 1	16	0.048 5	20	0.013 4
24	0.010 9	17	0.032 6	23	0.060 8
26	0.015 0	19	0.083 6	25	0.014 8
49	0.003 8	23	0.014 7	37	0.004 0
51	0.005 4	116	0.000 8	41	0.005 9
61	0.002 3	145	0.001 3	49	0.001 6
69	0.011 1	164	0.000 9	63	0.001 1
74	0.002 9	201	0.000 9	69	0.004 0
78	0.004 8	270	0.005 1	78	0.000 8
84	0.003 3	298	0.002 1	94	0.002 0
90	0.005 2	364	0.009 9	98	0.001 3
93	0.003 4	375	0.001 9	101	0.002 5
123	0.008 3	394	0.007 3	104	0.001 4
160	0.004 1	418	0.002 7	111	0.002 4
207	0.005 5	500	0.001 6	114	0.001 4
224	0.013 9			117	0.002 0
245	0.003 1			121	0.001 2
276	0.012 9			139	0.002 4
287	0.003 6			155	0.002 1
353	0.002 7			161	0.003 4
375	0.004 9			205	0.004 2
500	0.001 0			247	0.030 3
				257	0.002 7
				293	0.009 2
				330	0.011 6
				353	0.023 1
				379	0.008 3
				427	0.022 0
				500	0.001 4
2.20 g _n r.m.s. (21.56 m/s ² r.m.s.)		1.62 g _n r.m.s. (15.87 m/s ² r.m.s.)		2.05 g _n r.m.s. (12.09 m/s ² r.m.s.)	

(4) 시험 사진

비고	시험 사진
상하 (Z축)	
좌우 (X축)	
전후 (Y축)	

(5) 시험 장비

기기명	제조회사 및 형식	기기번호	차기교정예정일자	교정기관
Vibration Tester	Shinken/G-0215NS	SG-4589	2014. 05. 16	SICT
Vibration Tester	Shinken/G-0310L	SG-4763	2014. 05. 16	SICT
Accelerometer	Fujisera/S41SCB	0107	2014. 05. 16	SICT

(6) 시험 결과

점검항목	시험결과
1. 외관 상태 확인 (육안 검사) - Screw 풀림 확인 - Crack 및 변형 유무 확인 - 내부 부품이탈 확인	이상 없음
2. 기능 동작 확인 - 영상 출력 확인	※ 별첨 1. 참조

※ 별첨 1. 기능 동작 확인



<Z축>

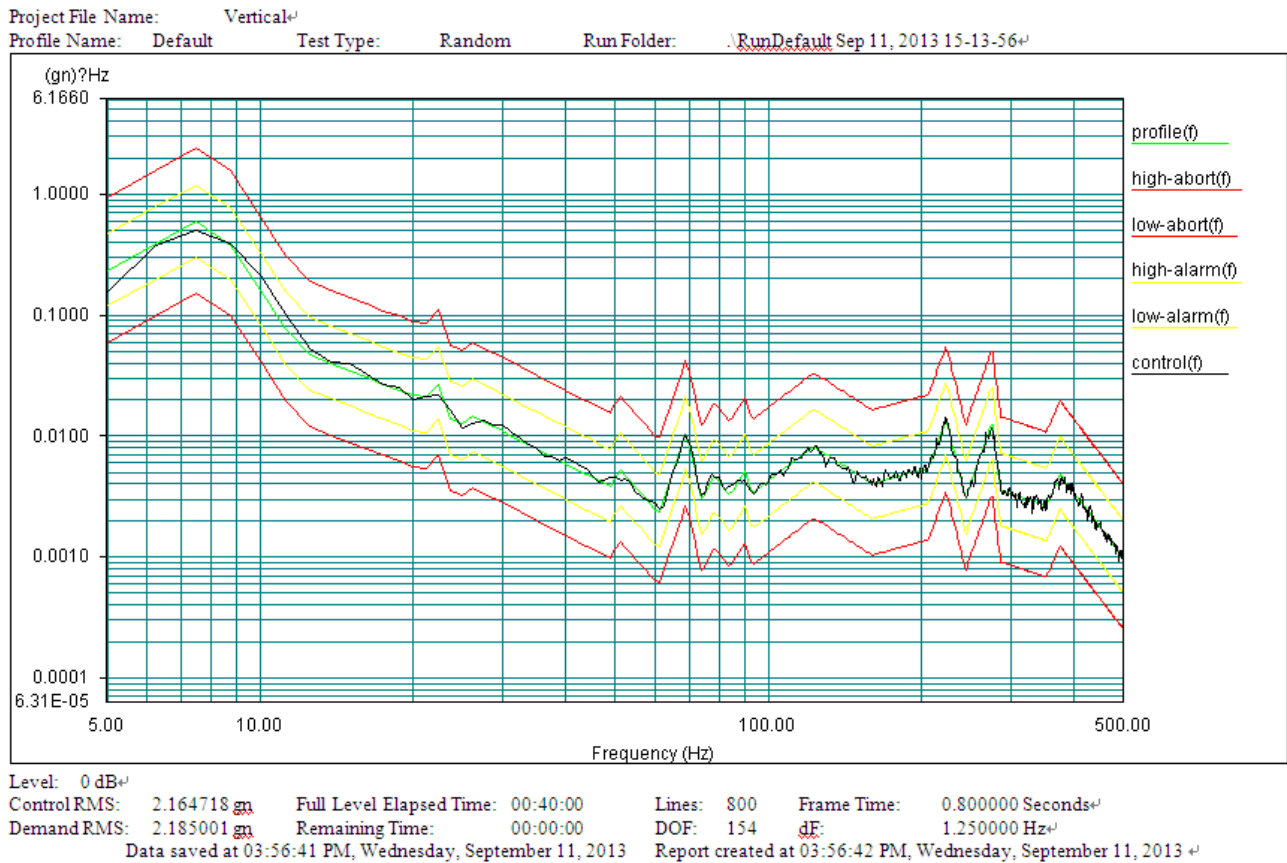


<X축>



<Y축>

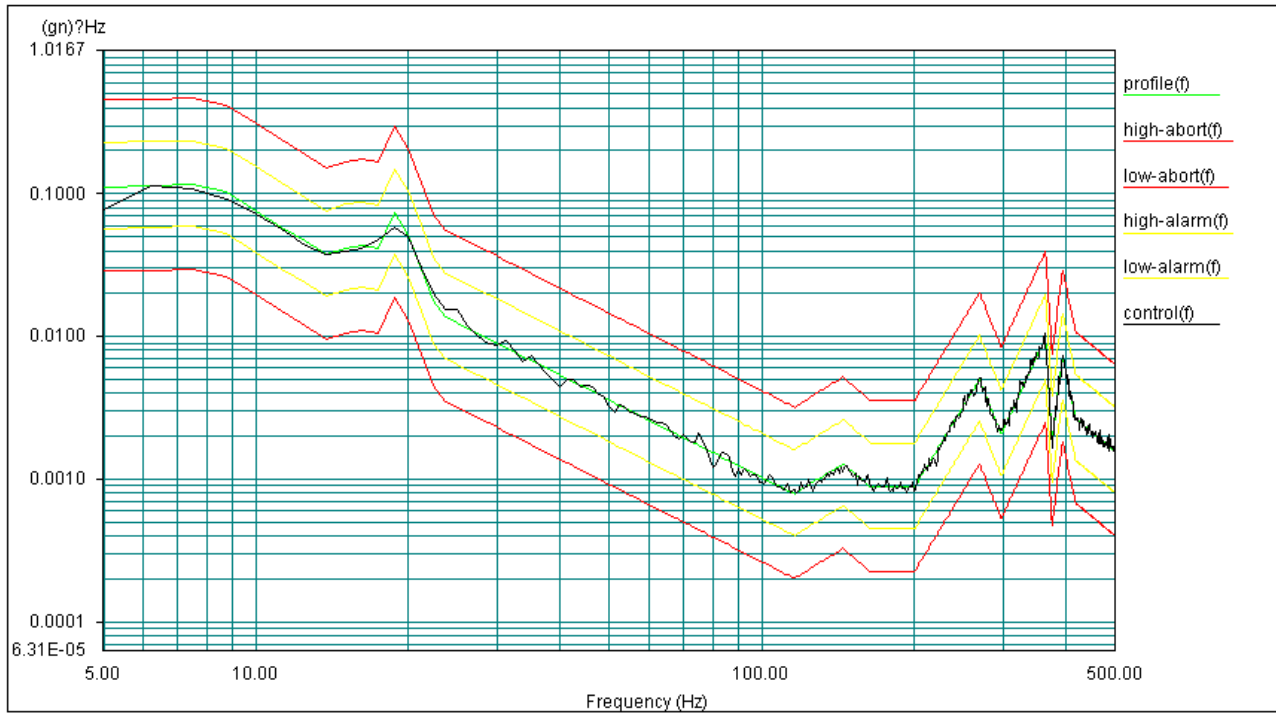
※ 별첨 2.진동 시험 Data _ Z axis



진동 시험 Data _ X axis

Project File Name: Transverse

Profile Name: Default Test Type: Random Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 17-56-38



Level: 0 dB

Control RMS: 1.587597 gn Full Level Elapsed Time: 00:40:00 Lines: 800 Frame Time: 0.800000 Seconds

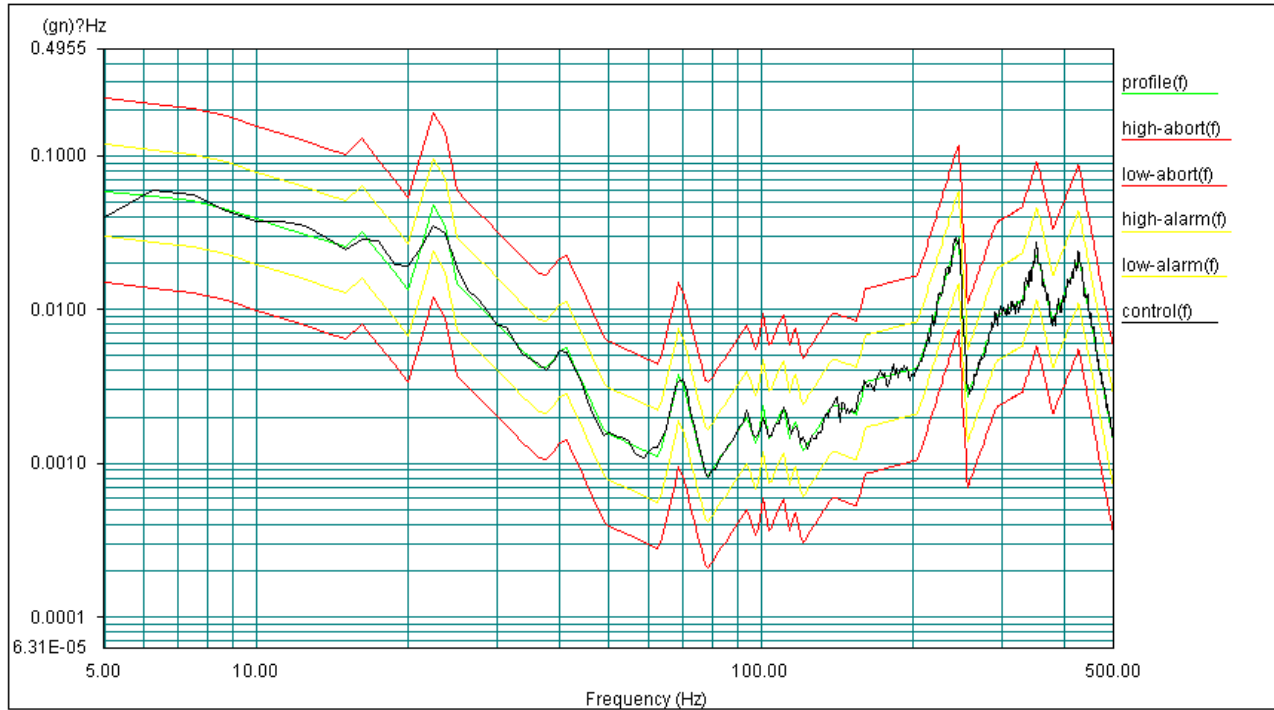
Demand RMS: 1.606937 gn Remaining Time: 00:00:00 DOF: 154 dF: 1.250000 Hz

Data saved at 06:38:15 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 06:38:17 PM, Wednesday, September 11, 2013

진동 시험 Data _ Y axis

Project File Name: Longitudinal.prj

Profile Name: Test Type: Random Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 16:58:48



Level: 0 dB

Control RMS: 2.110476 gn Full Level Elapsed Time: 00:40:00 Lines: 800 Frame Time: 0.800000 Seconds

Demand RMS: 2.103446 gn Remaining Time: 00:00:00 DOF: 154 dF: 1.250000 Hz

Data saved at 05:23:17 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 05:23:18 PM, Wednesday, September 11, 2013

4.2 충격 시험

의뢰자	삼성 테크윈(주)	담당부서	신뢰성 시험팀
제품명	Mobile NVR	시험요원	안 효 경 (☎ 031-548-0727)
모델명	SRM-872	시험일자	2013. 9. 11
제조번호	N/A		
시험규격/방법	MIL-STD-810F: 2003 Method 516.5 Table 516.5-II	PAGE	11

(1) 시험 조건

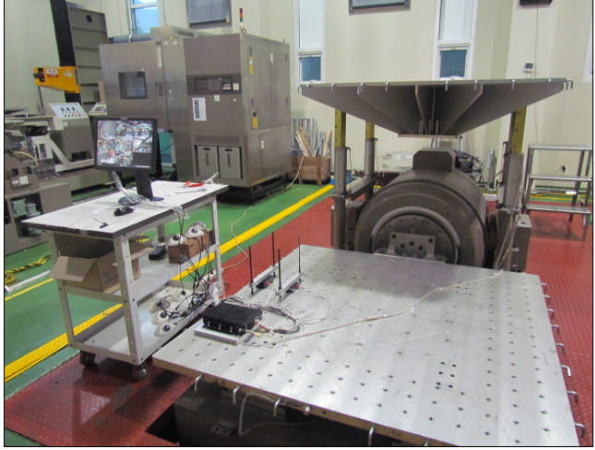
- 1) Test type : Sawtooth pulse
- 2) 가속도 : 196 m/s^2 (20 g_n)
- 3) 유지시간 : 11 ms
- 4) 시험횟수 : 총 18 회 (각 축당 ± 3 회)
- 5) 시험축 : 상하 (Z), 좌우 (X), 전후 (Y),
- 6) 점검시간 : 시험 중
- 7) 시료상태 : 비포장/동작
- 8) 시료수량 : 1 EA

(2) 시험실 환경 : 온도 (20 ± 5) °C, 상대습도 (70 ± 5) % R.H.

(3) 시험 방법

- 1) 시료의 상태를 확인한다.
- 2) 진동대 위에 시료를 고정시킨다.
- 3) 진동대를 가진 시킨다.
- 4) 해당 시험축에 대하여 step 1) ~ 3)번을 반복한다.
- 5) 시험 진행 후 시료의 상태를 확인한다.

(4) 시험 사진

비고	시험 사진
상하 (Z축)	
좌우 (X축)	
전후 (Y축)	

(5) 시험 장비

기기명	제조회사 및 형식	기기번호	차기교정예정일자	교정기관
Vibration Tester	Shinken/G-0215NS	SG-4589	2014. 05. 16	SICT
Vibration Tester	Shinken/G-0310L	SG-4763	2014. 05. 16	SICT
Accelerometer	Endevco/7201-10	15574	2014. 07. 02	KTL

(6) 시험 결과

점검항목	시험결과
1. 외관 상태 확인 (육안 검사) - Screw 풀림 확인 - Crack 및 변형 유무 확인 - 내부 부품이탈 확인	이상 없음
2. 기능 동작 확인 -영상 출력 확인	※ 별첨 1. 참조

※ 별첨 1. 기능 동작 확인



<Z축>

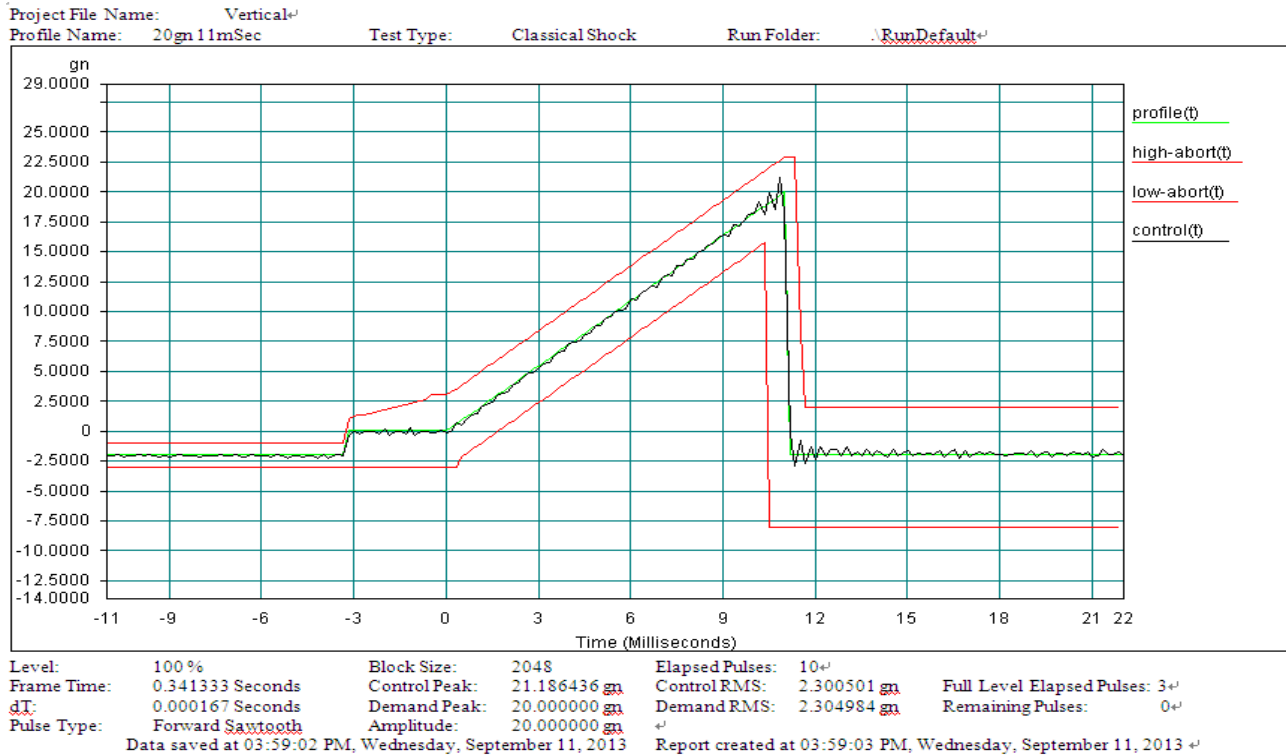


<X축>



<Y축>

※ 별첨 2. 충격 시험 Data _ Z axis

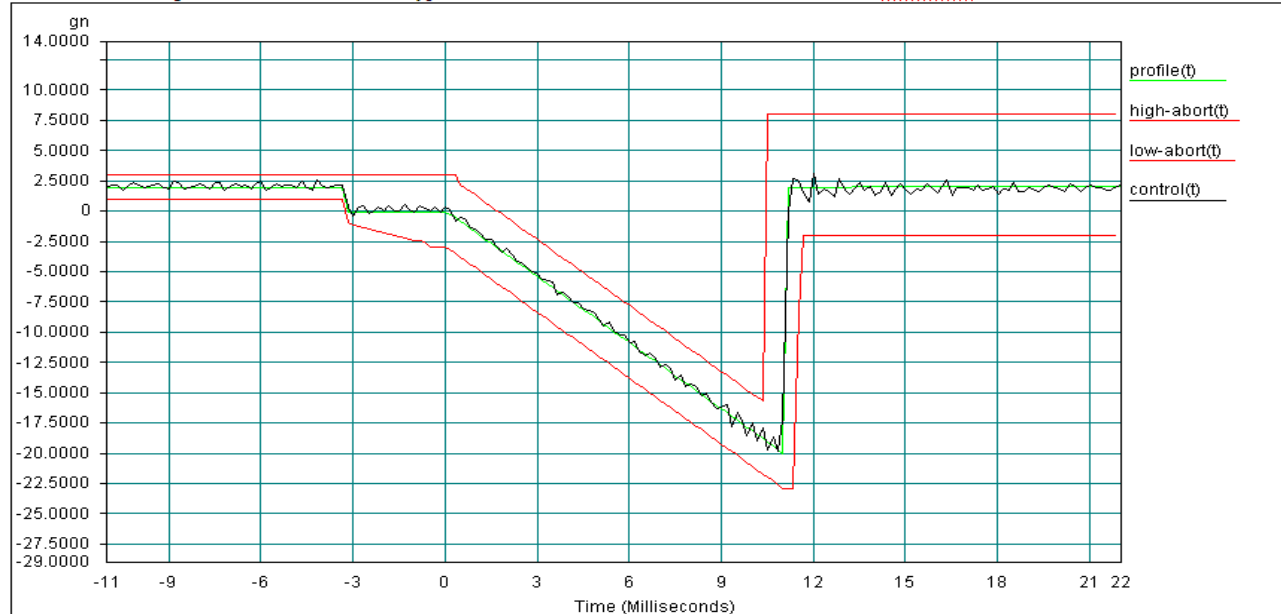


Project File Name: Vertical

Profile Name: 20gn 11mSec

Test Type: Classical Shock

Run Folder: RunDefault



Level:	100 %	Block Size:	2048	Elapsed Pulses:	10	Full Level Elapsed Pulses:	3
Frame Time:	0.341333 Seconds	Control Peak:	19.831570 gn	Control RMS:	2.281741 gn	Remaining Pulses:	0
dt:	0.000167 Seconds	Demand Peak:	20.000000 gn	Demand RMS:	2.304984 gn		
Pulse Type:	Forward Sawtooth	Amplitude:	20.000000 gn				

Data saved at 03:59:31 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 03:59:32 PM, Wednesday, September 11, 2013

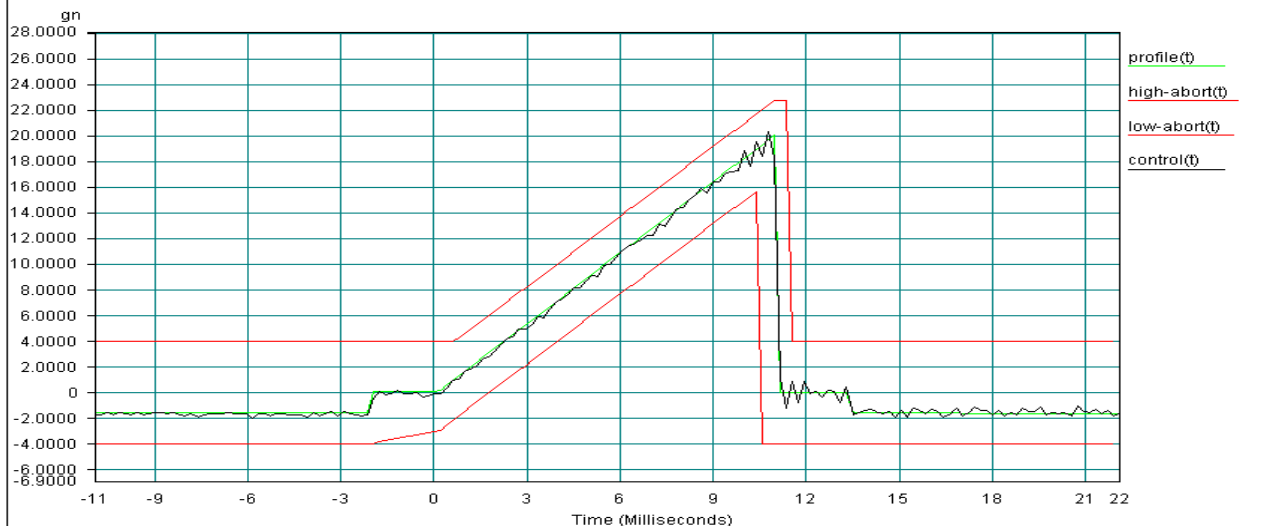
충격 시험 Data _ X axis

Project File Name: Transverse

Profile Name: 20gn 11mSec

Test Type: Classical Shock

Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 18:40:46



Level: 100 % Block Size: 2048 Elapsed Pulses: 11

Frame Time: 0.400000 Seconds Control Peak: 20.316486 gn Control RMS: 2.063832 gn Full Level Elapsed Pulses: 3

dT: 0.000195 Seconds Demand Peak: 20.000000 gn Demand RMS: 2.087563 gn Remaining Pulses: 0

Pulse Type: Forward Sawtooth Amplitude: 20.000000 gn

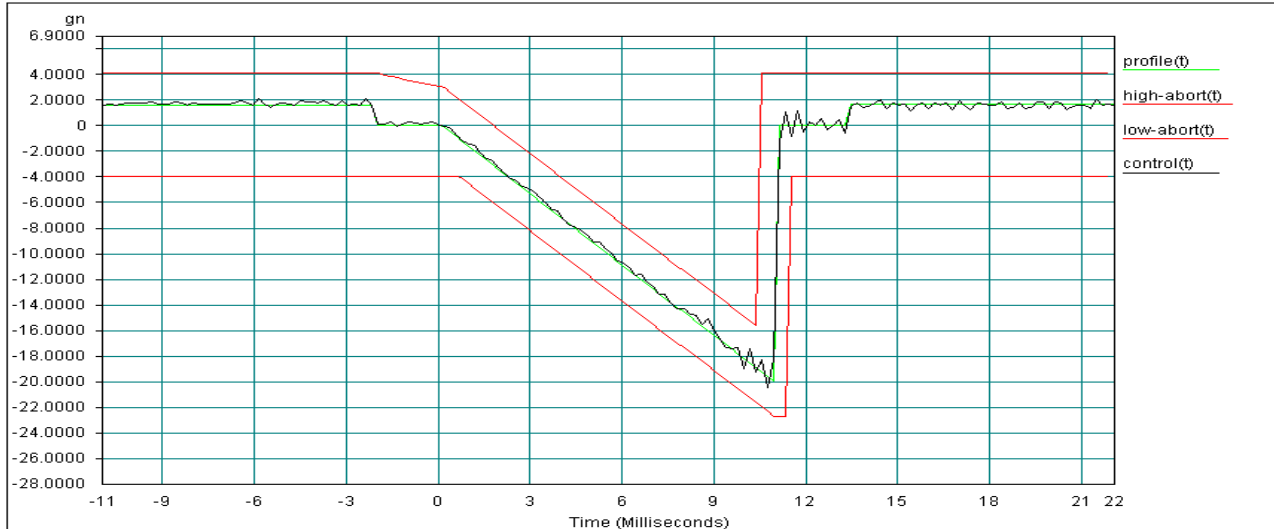
Data saved at 06:41:13 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 06:41:18 PM, Wednesday, September 11, 2013

Project File Name: Transverse

Profile Name: 20gn 11mSec

Test Type: Classical Shock

Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 18:41:29



Level: 100 % Block Size: 2048 Elapsed Pulses: 11

Frame Time: 0.400000 Seconds Control Peak: 20.495964 gn Control RMS: 2.064245 gn Full Level Elapsed Pulses: 3

dT: 0.000195 Seconds Demand Peak: 20.000000 gn Demand RMS: 2.087563 gn Remaining Pulses: 0

Pulse Type: Forward Sawtooth Amplitude: 20.000000 gn

Data saved at 06:41:46 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 06:41:47 PM, Wednesday, September 11, 2013

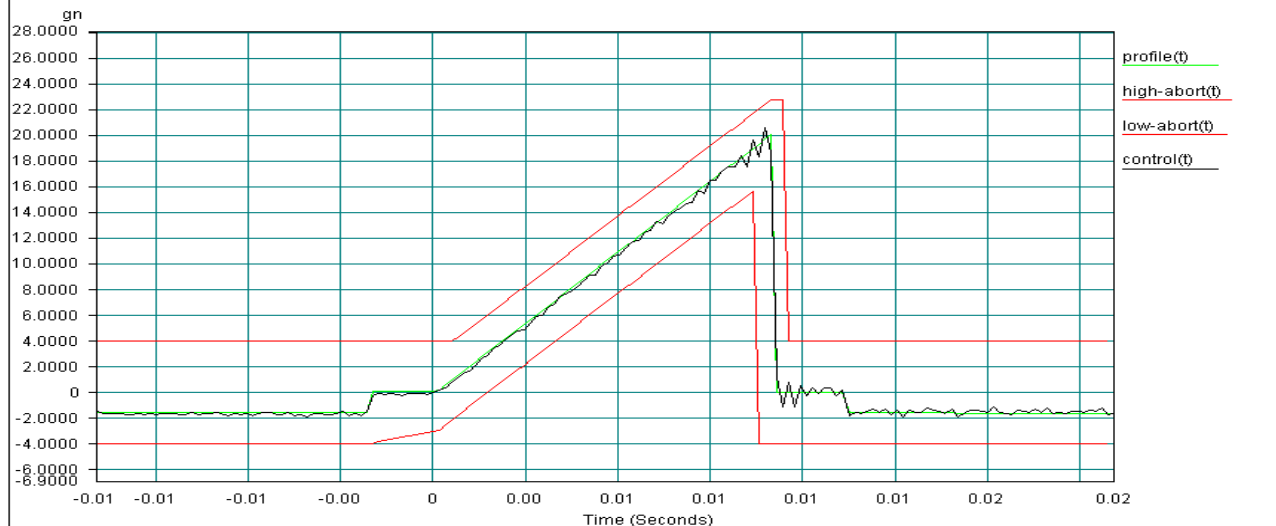
충격 시험 Data _ Y axis

Project File Name: Longitudinal

Profile Name: 20gn 11mSec

Test Type: Classical Shock

Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 17-25-57



Level: 100 % Block Size: 2048 Elapsed Pulses: 11

Frame Time: 0.400000 Seconds Control Peak: 20.507010 gn Control RMS: 2.062366 gn Full Level Elapsed Pulses: 3

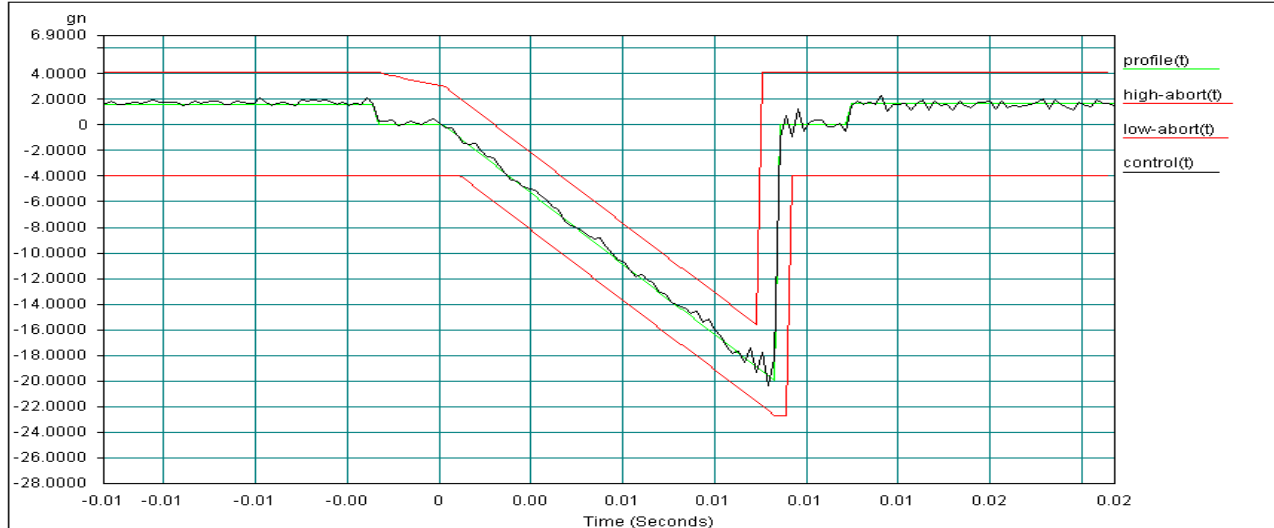
dT: 0.000195 Seconds Demand Peak: 20.000000 gn Demand RMS: 2.087563 gn Remaining Pulses: 0

Pulse Type: Forward Sawtooth Amplitude: 20.000000 gn

Data saved at 05:26:24 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 05:26:25 PM, Wednesday, September 11, 2013

Project File Name: Longitudinal

Profile Name: 20gn 11mSec Test Type: Classical Shock Run Folder: RunDefault Sep 11, 2013 17-26-33



Level: 100 % Block Size: 2048 Elapsed Pulses: 11
 Frame Time: 0.400000 Seconds Control Peak: 20.352678 gn Control RMS: 2.061451 gn Full Level Elapsed Pulses: 3
 dI: 0.000195 Seconds Demand Peak: 20.000000 gn Demand RMS: 2.087563 gn Remaining Pulses: 0
 Pulse Type: Forward Sawtooth Amplitude: 20.000000 gn

Data saved at 05:26:53 PM, Wednesday, September 11, 2013 Report created at 05:26:53 PM, Wednesday, September 11, 2013