

Environmental Test Report

Report No. PB-357e /07a



Customer: Altec ComputerSysteme GmbH
Bayernstr. 10
30855 Langenhagen

Test Order: Vibration, Shock and Climatic Tests

Test Items: Full Metal USB Sticks

Purpose of Test: Verification of Vibration, Shock and Climatic resistance

Item-Identification: S/Ns: 197949S; 197953S; 197950S; 197936S; 197934S;
00127; 00085; 00034; 00115

Test Plant: TELUS - Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenackerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 7485-0 Telefax: 07023 7485-12
E-Mail: info@telus.de www.Telus.de

Durch das DAP Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen
akkreditiertes Prüflaboratorium

Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde
aufgeführten Prüfverfahren



Incoming Date of Items: 10 September 2007

Test Period: 11 September to 01 October 2007

Test Specification: E-Mail from 13 July 2007

Test Methods: MIL STD 810F, Method 501.4, High Temperature, Procedure I: Storage
MIL STD 810F, Method 501.4, High Temperature, Procedure II: Operation
MIL STD 810F, Method 502.4, Low Temperature, Procedure I: Storage
MIL STD 810F, Method 502.4, Low Temperature, Procedure II: Operation
MIL STD 810F, Method 514.5-4, Procedure I: General Vibration
DIN EN 60068-2-27, Test Ea: Shock
DIN EN 60068-2-29, Test Ea: Continuous Shock, Bump
DIN EN 60529, IPX5, hose water
DIN EN 60529, IP5x, dust

Remark: As agreed with the customer, the dust test was performed by the Fraunhofer ICT, see also test report No. 03208-2007 which is appended on this report. After each test step a function tests was performed.

Test Result: No visible damages occurred during the test. All function tests passed successfully. A final evaluation will be performed by the customer.

Reported by:	Reported by:	Approved by
Date 26 October 2007	Date 26 October 2007	Date 26 November 2007
Signature	Signature	Signature
Schulz, Wolfgang	Eberhard Feick	Rudolf Riek



Content:

	Page
1 Test Setup	3
1.1 Test Equipment.....	3
1.2 Test setup Vibration and Mechanical Shock	4
1.2.1 Test setup of the test items around a cube	4
1.3 Test setup temperature and climatic tests	4
1.4 Test setup IPX5	5
2 Test Parameter	6
2.1 Sinusoidal Vibration	6
2.2 Mechanical Shock 15g.....	6
2.3 Mechanical Shock 50g.....	7
2.4 Continuous Shock 10g.....	7
2.5 High Temperature Storage.....	7
2.6 Low Temperature Storage.....	8
2.7 High Temperature Operation.....	8
2.8 Low Temperature Operation	8
2.9 Function test.....	8
2.10 IPx5 hose water	8
3 Test Sequence	9

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

Records:

Climate and vibration records
Fraunhofer test report

Annex 1 to 26
No. 03208/2007



Report No. PB-357e /07a

1 Test Setup

1.1 Test Equipment

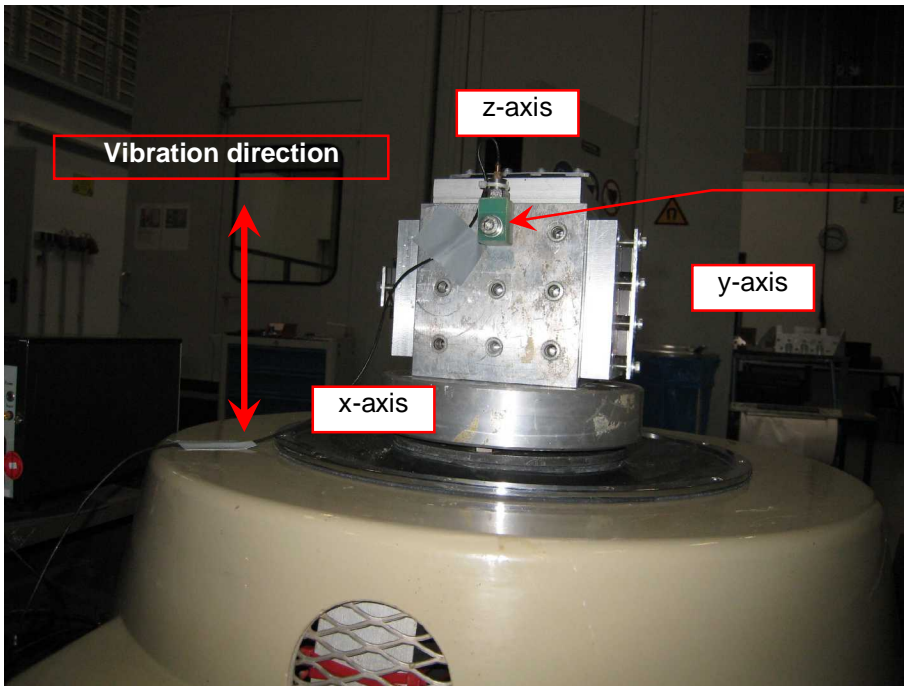
Equipment	Manufacturer and Type	S/N.:	valid to	Calibration Cycle
Control System 7 VibControl	HP 3565S Paragon m+p international VcpNT	S/N: 2946A01403 2.9.2	Oct 07	12 Mon
Shaker	Derritron VP85-2	116		Service
Charge Amplifier	Bruel & Kjaer 2626	758860	Sep 07	12 Mon
Accelerometer	Endevco 2224C	ANLJ 7	Oct 07	12 Mon
Climate Chamber	Weiss 500	6550	Aug 08	12 Mon
Measurement data recording sys.	FLUKE 2400B	4310002	Oct 07	12 Mon

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

1.2 Test setup Vibration and Mechanical Shock

The pilot accelerometer was mounted close to the attachment points of the test Item(s). The location of the accelerometer(s) can be seen at the following picture.

1.2.1 Test setup of the test items around a cube



Pilot Accelerometer

Picture 1

1.3 Test setup temperature and climatic tests



Picture 2

Location of the test item(s) in the Climate Chamber (passiv)

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

1.4 Test setup IPX5

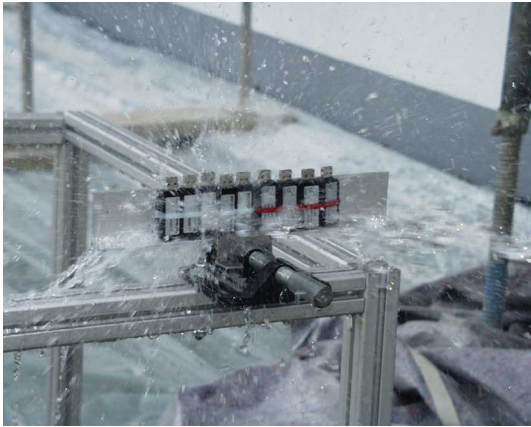
Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory



Picture 3



Picture 4



Picture 5



Picture 6



Picture 7



Picture 8



2 Test Parameter

2.1 Sinusoidal Vibration

MIL STD 810F, Method 514.5-4, Procedure I: General Vibration

Frequency range:	10 - 2000Hz
Frequency change rate:	1,0 Oct./min
Vibration axis:	X, Y, Z The three axes are realized by rotating the test items around a cube by unchanged acceleration direction.
Number of sweeps:	2
Displacement:	10 - 55 Hz 0,075 mm
Acceleration:	55 - 2000 Hz 1 g
Limits:	± 15%
Control strategy:	1 Pilot Accelerometer
Ambient conditions:	Standard ambient 15...35°C *
Operation conditions:	test items passive

2.2 Mechanical Shock 15g

DIN EN 60068-2-27, Test Ea: Shock

Pulse shape:	Half Sine
Peak Acceleration:	15 g
Pulse duration:	11 ms
Number of pulses:	10 Shocks per direction
Shock directions:	±X, ±Y, ±Z The three axes are realized by rotating the test items around a cube by unchanged acceleration direction.
Low Pass Filter:	3 kHz
Ambient Conditions:	Standard ambient T _{sta} * 15 - 35°C
Operation conditions:	test items passive
Measuring points:	none

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory



Report No. PB-357e /07a

2.3 Mechanical Shock 50g DIN EN 60068-2-27, Test Ea: Shock

Pulse shape:	Half Sine
Peak Acceleration:	50 g
Pulse duration:	3 ms
Number of pulses:	10 Shocks per direction
Shock directions:	$\pm X, \pm Y, \pm Z$ The three axes are realized by rotating the test items around a cube by unchanged acceleration direction.
Low Pass Filter:	3 kHz
Ambient Conditions:	Standard ambient T_{sta}^* 15 - 35°C
Operation conditions:	test items passive
Measuring points:	none

2.4 Continuous Shock 10g DIN EN 60068-2-29, Test Ea: Continuous Shock, Bump

Pulse shape:	Half Sine
Peak Acceleration:	10 g
Pulse duration:	6 ms
Number of pulses:	40000 Shocks per direction
Shock directions:	$\pm X, \pm Y, \pm Z$ The three axes are realized by rotating the test items around a cube by unchanged acceleration direction.
Low Pass Filter:	3 kHz
Ambient Conditions:	Standard ambient T_{sta}^* 15 - 35°C
Operation conditions:	test items passive
Measuring points:	none

* Continuously monitored and regularly controlled.

2.5 High Temperature Storage MIL STD 810F, Method 501.4, Procedure I

Standard ambient T_{20} :	+20°C \pm 3K
High temperature T_H :	+58°C \pm 2K
Relative humidity RH:	18,3 % \pm 5% RH
Duration:	168 hours
Operating conditions:	test items passive

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

Report No. PB-357e /07a

2.6 Low Temperature Storage
MIL STD 810F, Method 502.4, Procedure I

Standard ambient T_{20} : +20°C ± 3K
Low temperature T_L : -21°C ± 3K
Duration: 24 hours
Operating conditions: test items passive

2.7 High Temperature Operation
MIL STD 810F, Method 501.4, Procedure II

Standard ambient T_{20} : +20°C ± 3K
High temperature T_H : +45°C ± 2K
Relative humidity RH: 32 % ± 5% RH
Duration: 72 hours
Operating conditions: test items active, see also pt. 2.9

2.8 Low Temperature Operation
MIL STD 810F, Method 502.4, Procedure II

Standard ambient T_{20} : +20°C ± 3K
Low temperature T_L : -19°C ± 3K
Duration: 24 hours
Operating conditions: test items active, see also pt. 2.9

2.9 Function test

The electrical connection will be made with 3 fourfold USB-Hubs, which are connected with a laptop. During the test Humid Heat constant (pt. 2.7) and Cold (pt. 2.8) the functional tests were performed continuously by a sequence of instructions (USB bat). The order is as follows:

- writing a file on stick 1
- delete the file on stick 1
- writing a file on stick 2
- delete the file on stick 1
- and so on

part of the script: USB.BAT for 1 stick

```
copy c:\Test.exe e:
del e:\Test.exe
echo E: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off

rem Write Test.exe to E
del Test.exe
disp Errors
```

2.10 IPx5 hose water
DIN EN 60529, IPX5

spray nozzle with 6,3 mm Ø
distance 2,5 – 3 m
flow rate: 12,5l/min ±5%
residence time: 3min / position

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

3 Test Sequence

Test	Ref.	axis	Test / Remarks	Time/Record
				11 September 2007
# 1	2.1	1.run X, Y, Z	Sinusoidal Vibration Record of the Control Channel	0:15:22 h Annex1
	2.9		functional test after Sinusoidal Vibration 1. run <u>result:</u> function test passed	
# 2	2.1	2.run X, Y, Z	Sinusoidal Vibration Record of the Control Channel	0:15:22 h Annex2
	2.9		functional test after Sinusoidal Vibration 2. run <u>result:</u> function test passed	
# 3	2.1	3.run X, Y, Z	Sinusoidal Vibration Record of the Control Channel	0:15:22 h Annex3
	2.9		functional test after Sinusoidal Vibration 3. run <u>result:</u> function test passed	
# 4	2.2	1.run X, Y, Z	Mechanical Shock 15g Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	10 Shocks per direction Annex4 Annex5
	2.9		functional test after Mechanical Shock 1. run <u>result:</u> function test passed	
# 5	2.2	2.run X, Y, Z	Mechanical Shock 15g Acceleration Record, minus direction Acceleration Record, plus direction	10 Shocks per direction Annex6 Annex7
	2.9		functional test after Mechanical Shock 2. run <u>result:</u> function test passed	
# 6	2.2	3.run X, Y, Z	Mechanical Shock 15g Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	10 Shocks per direction Annex8 Annex9
	2.9		functional test after Mechanical Shock 3. run <u>result:</u> function test passed	

Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

Environmental Test Report

Report No. PB-357e /07a

12 September 2007



Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

Test	Ref.	axis	Test / Remarks	Time/Record
# 7	2.4	1.run X, Y, Z	Continuous Shock 10g	4000 Shocks per direction
			Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	Annex10 Annex11
	2.9		functional test after Continuous Shock 10g 1. run <u>result:</u> function test passed	
# 8	2.4	2.run X, Y, Z	Continuous Shock 10g	4000 Shocks per direction
			Acceleration Record, minus direction Acceleration Record, plus direction	Annex12 Annex13
	2.9		functional test after Continuous Shock 10g 2. run <u>result:</u> function test passed	
# 9	2.4	3.run X, Y, Z	Continuous Shock 10g	4000 Shocks per direction
			Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	Annex14 Annex15
	2.9		functional test after Continuous Shock 10g 3. run <u>result:</u> function test passed	
# 10	2.3	1.run X, Y, Z	Continuous Shock 50g	10 Shocks per direction
			Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	Annex16 Annex17
	2.9		functional test after Continuous Shock 50g 1. run <u>result:</u> function test passed	
# 11	2.3	2.run X, Y, Z	Continuous Shock 50g	10 Shocks per direction
			Acceleration Record, minus direction Acceleration Record, plus direction	Annex18 Annex19
	2.9		functional test after Continuous Shock 50g 2. run <u>result:</u> function test passed	
# 12	2.3	3.run X, Y, Z	Continuous Shock 50g	10 Shocks per direction
			Acceleration Record, plus direction Acceleration Record, minus direction	Annex20 Annex21
	2.9		functional test after Continuous Shock 50g 3. run <u>result:</u> function test passed	

Environmental Test Report

TELUS

Testlabor für Umweltsimulation GmbH

Report No. PB-357e /07a



Test	Ref.	axis	Test / Remarks	Time/Record
# 13	2.5	-	High Temperature Storage Temperature and humidity record	12 to 19 September 2007 Annex22
	2.9		functional test after the test (during the test: test items passive) <u>result:</u> function test passed	
# 14	2.6	-	Low Temperature Storage Temperature record	19 to 20 September 2007 Annex23
	2.9		functional test after the test (during the test: test items passive) <u>result:</u> function test passed	
# 15	2.7	-	High Temperature Operation Temperature and humidity record	21 to 24 September 2007 Annex24
	2.9		function test during heat test (test items active) <u>result:</u> function test passed	
# 16	2.8	-	Low Temperature Operation Temperature record	24 to 25 September 2007 Annex25
	2.9		functional test during the test (during the test: test items active) <u>result:</u> function test passed	
			functional tests	Annex26
# 17	-	-	IP5x Test report Fraunhofer ICT	25 September 2007 No. 03208/2007
	2.9		functional test after IP5x <u>result:</u> function test passed	
# 18	2.10	-	IPx5	01 October 2007
	2.9		functional test after IP55 <u>result:</u> function test passed	

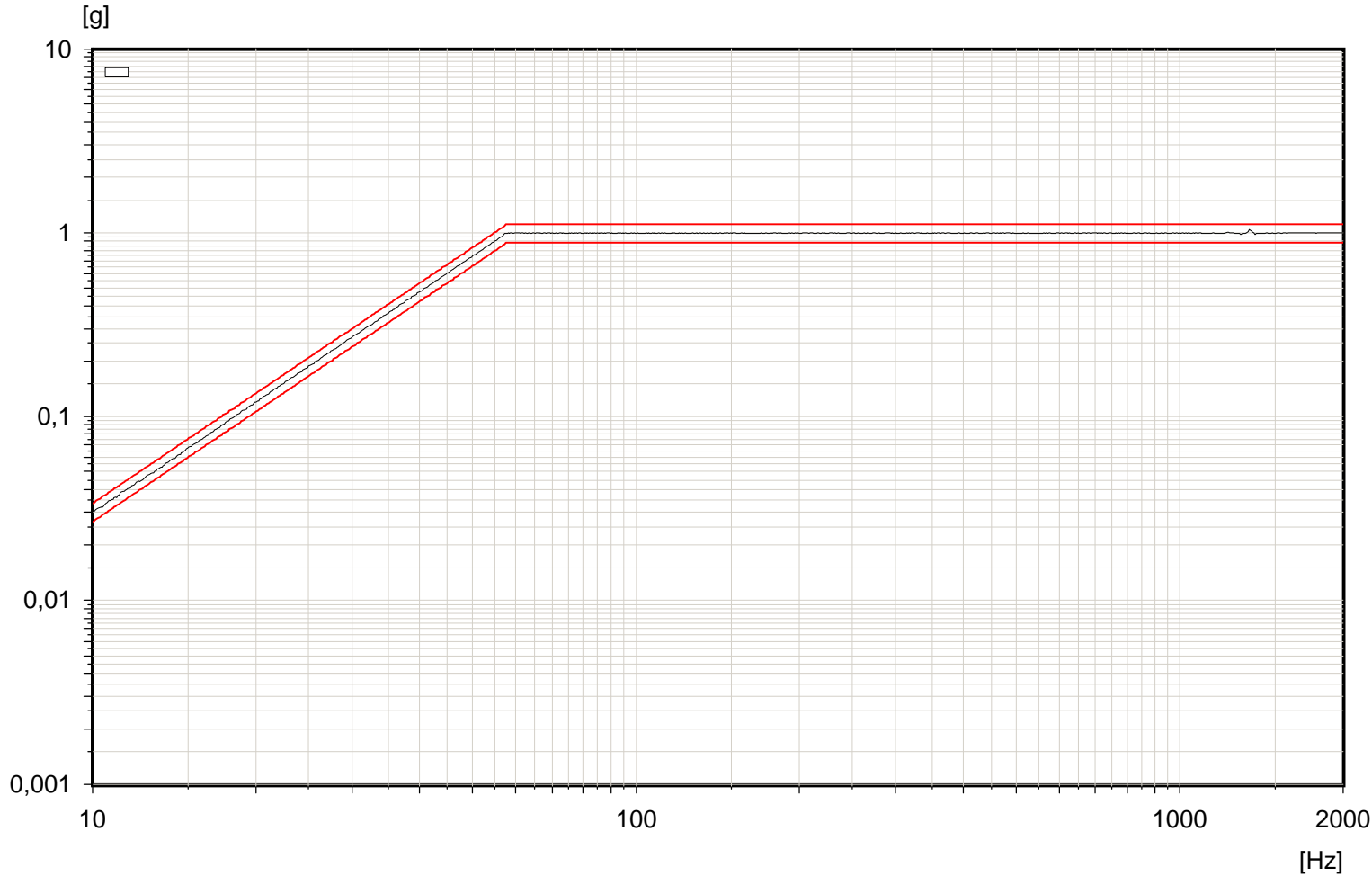
Test results refer to the specified test items only. Duplication of the document and parts of the document only with agreement of the test laboratory

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Sinus
Full Metal USB Sticks
1. Lauf
Schwingen sinusförmig

Regel-Kanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Typ: X
Sweeptyp: logarithm.
Sweeps Ist: 2
Sweeps Soll: 2
Sweepricht.: pos.
Sweepg.: 1,00 Okt/min
Regelstrat.: Maximum
Einh.: g
Betriebsart: Closed loop

Testzeit
Verstrichen: 000:15:22
Verbleibend: 000:00:00

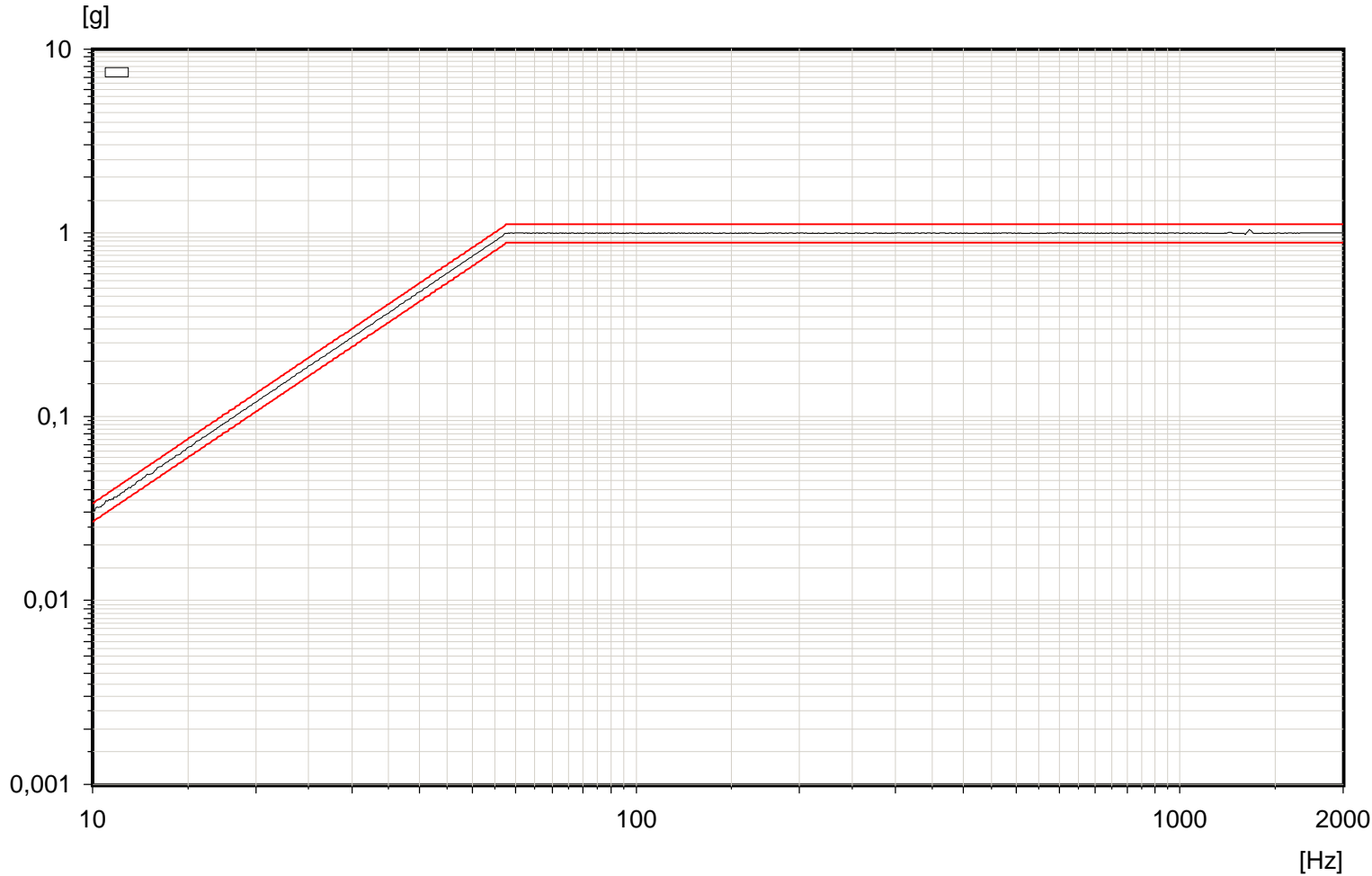
Datum: 11.09.07
Zeit: 14:16:51

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Sinus
Full Metal USB Sticks
2. Lauf
Schwingen sinusförmig

Regel-Kanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Typ:	X
Sweeptyp:	logarithm.
Sweeps Ist:	2
Sweeps Soll:	2
Sweepricht.:	pos.
Sweepg.:	1,00 Okt/min
Regelstrat.:	Maximum
Einh.:	g
Betriebsart:	Closed loop

Testzeit	
Verstrichen:	000:15:22
Verbleibend:	000:00:00

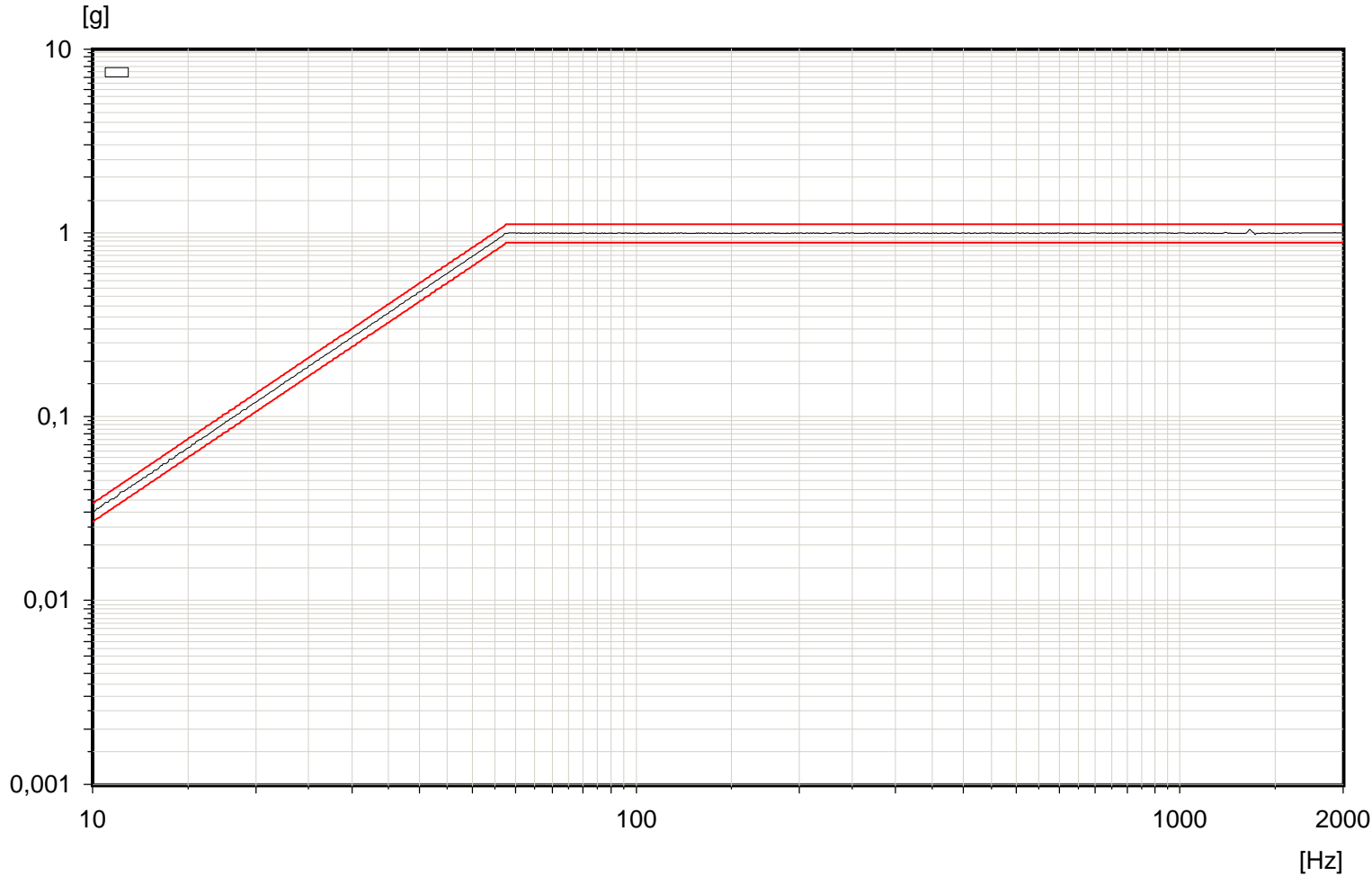
Datum:	11.09.07
Zeit:	14:42:49

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Sinus
Full Metal USB Sticks
3. Lauf
Schwingen sinusförmig

Regel-Kanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenackerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Typ:	X
Sweeptyp:	logarithm.
Sweeps Ist:	2
Sweeps Soll:	2
Sweepricht.:	pos.
Sweepg.:	1,00 Okt/min
Regelstrat.:	Maximum
Einh.:	g
Betriebsart:	Closed loop

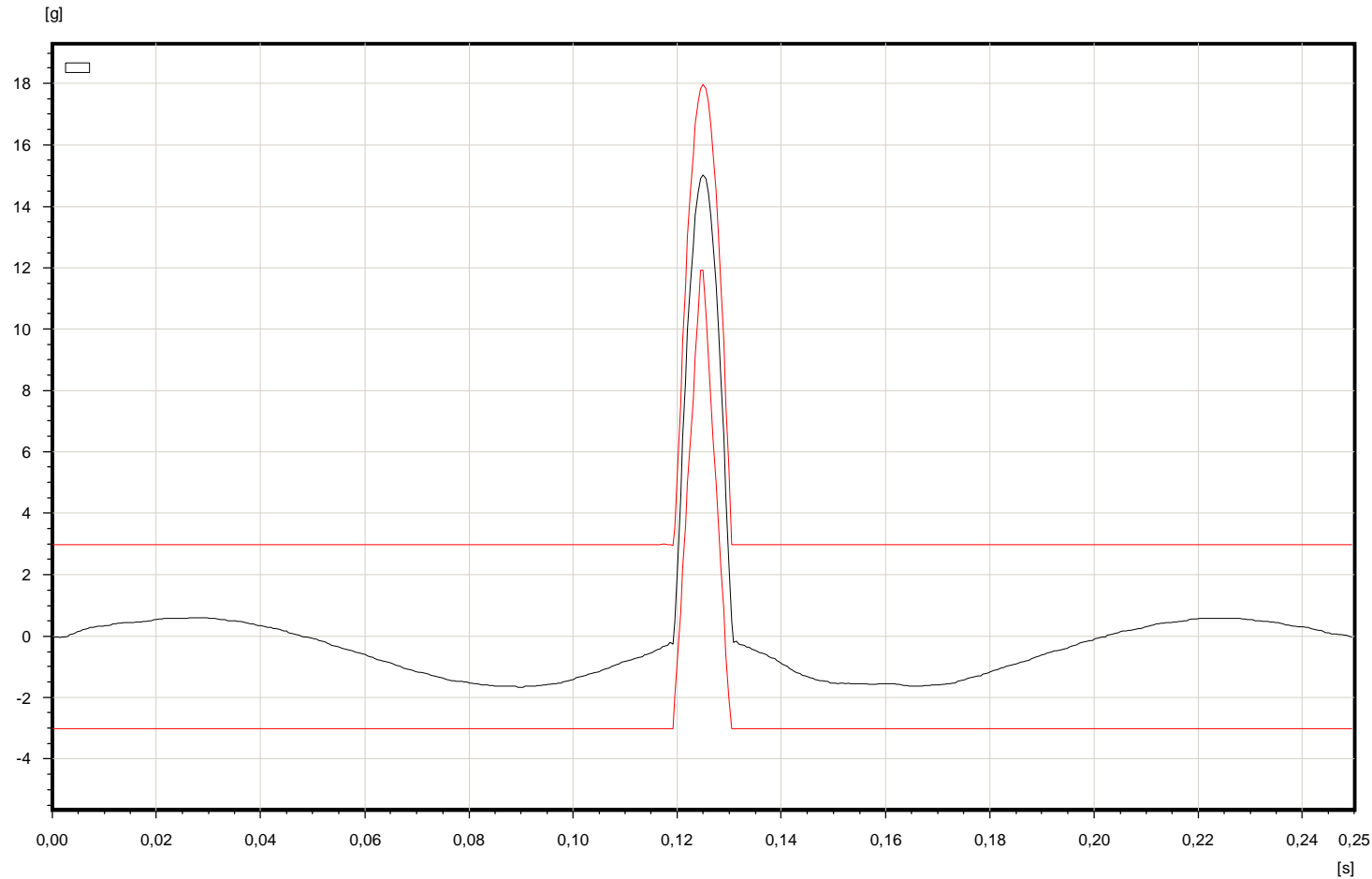
Testzeit	
Verstrichen:	000:15:22
Verbleibend:	000:00:00

Datum:	11.09.07
Zeit:	15:06:12

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
1. Lauf +

Regelkanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 15,06
Peak (Soll): 15

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

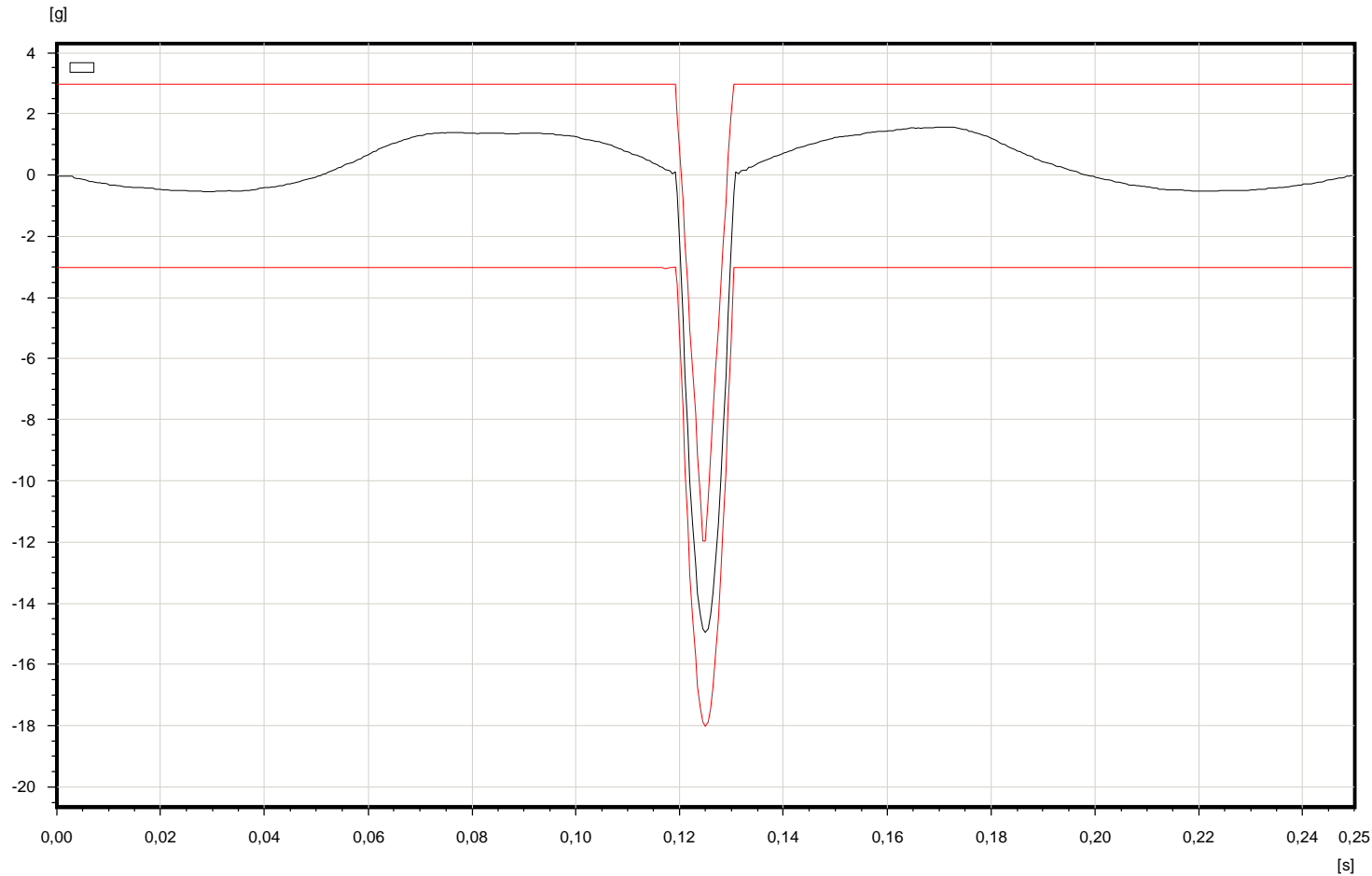
Pulse (gesamt)
Erfolgt: 34
Verbleibend: 0

Datum: 11.09.07
Zeit: 15:51:52

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
1. Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -14,93
Peak (Soll): -15

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 57
Verbleibend: -23

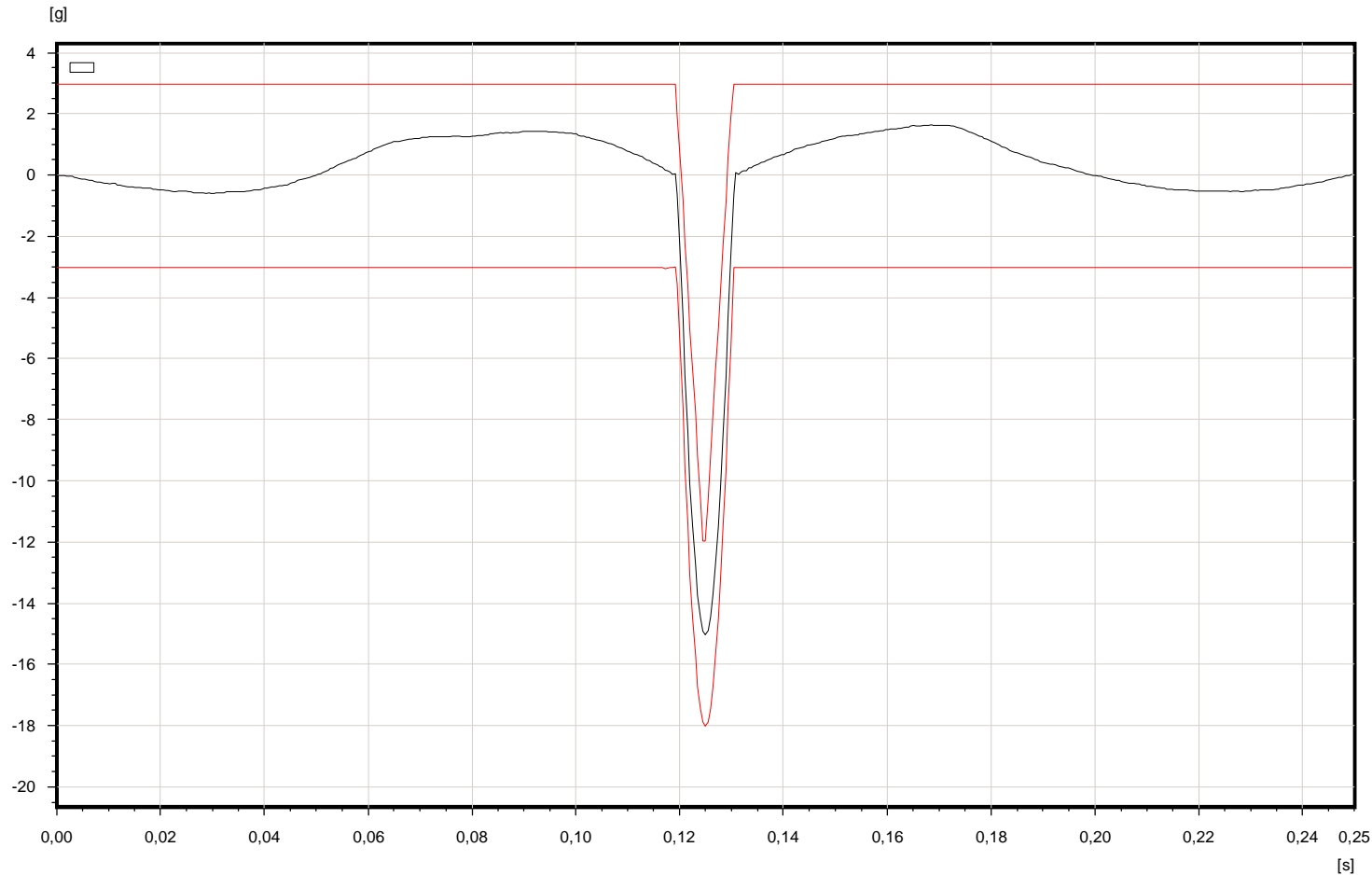
Datum: 11.09.07
Zeit: 15:53:15

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
2. Lauf -

Regelkanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -14,99
Peak (Soll): -15

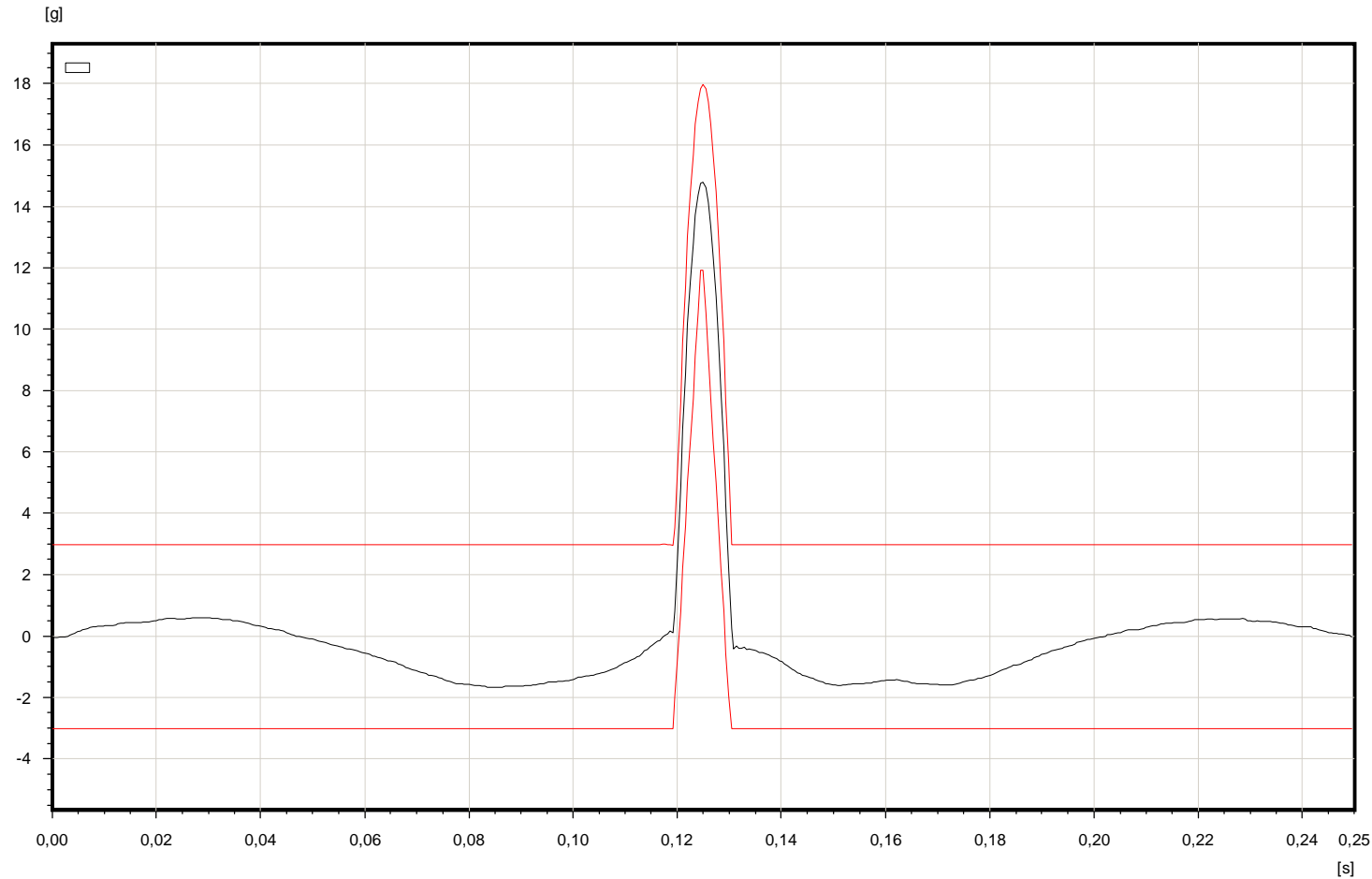
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 79
Verbleibend: -45

Datum: 11.09.07
Zeit: 15:58:23

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
2. Lauf +

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 14,82
Peak (Soll): 15

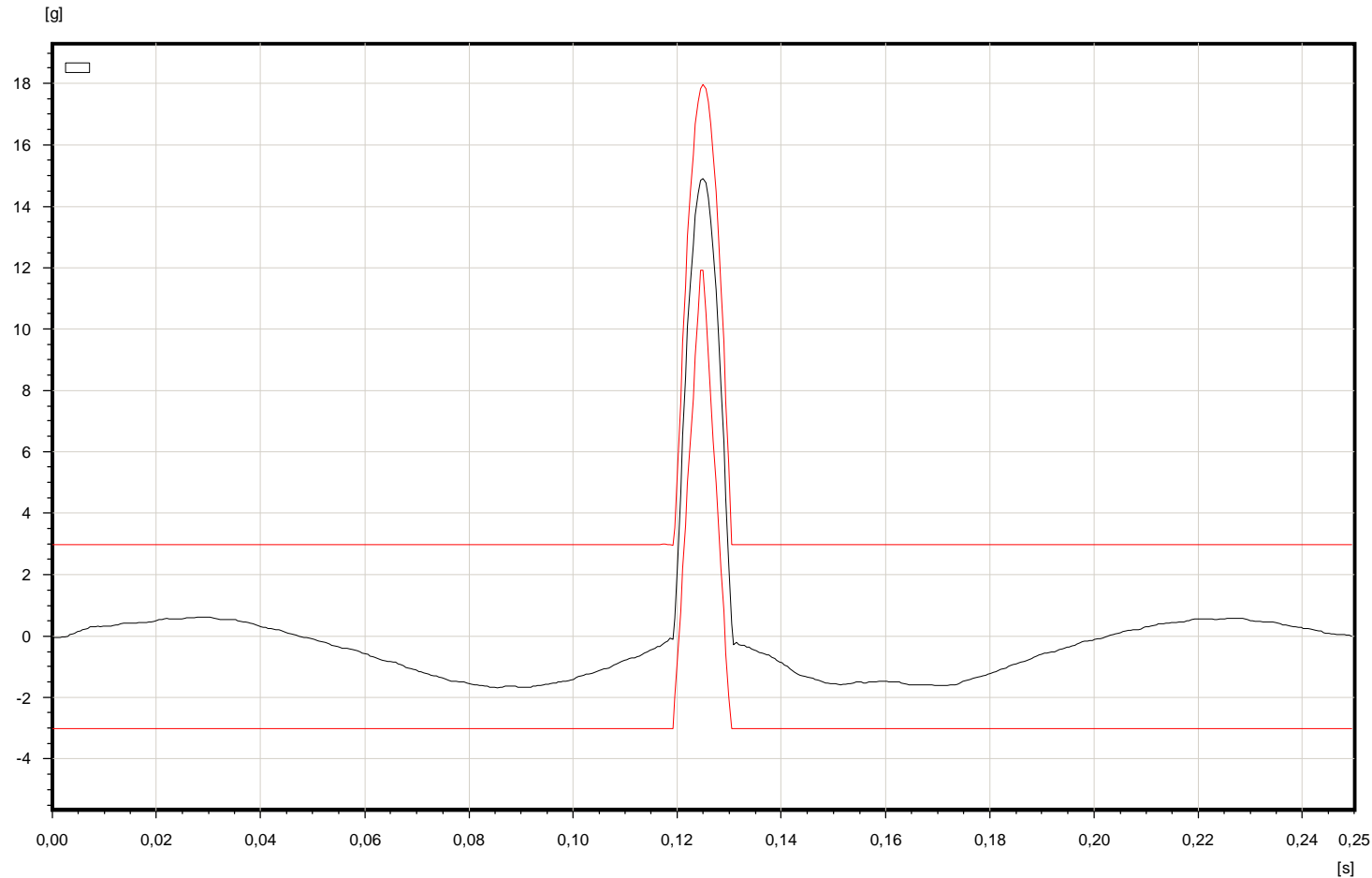
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 101
Verbleibend: -67

Datum: 11.09.07
Zeit: 15:59:46

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
3. Lauf +

Regelkanal



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 14,94
Peak (Soll): 15

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

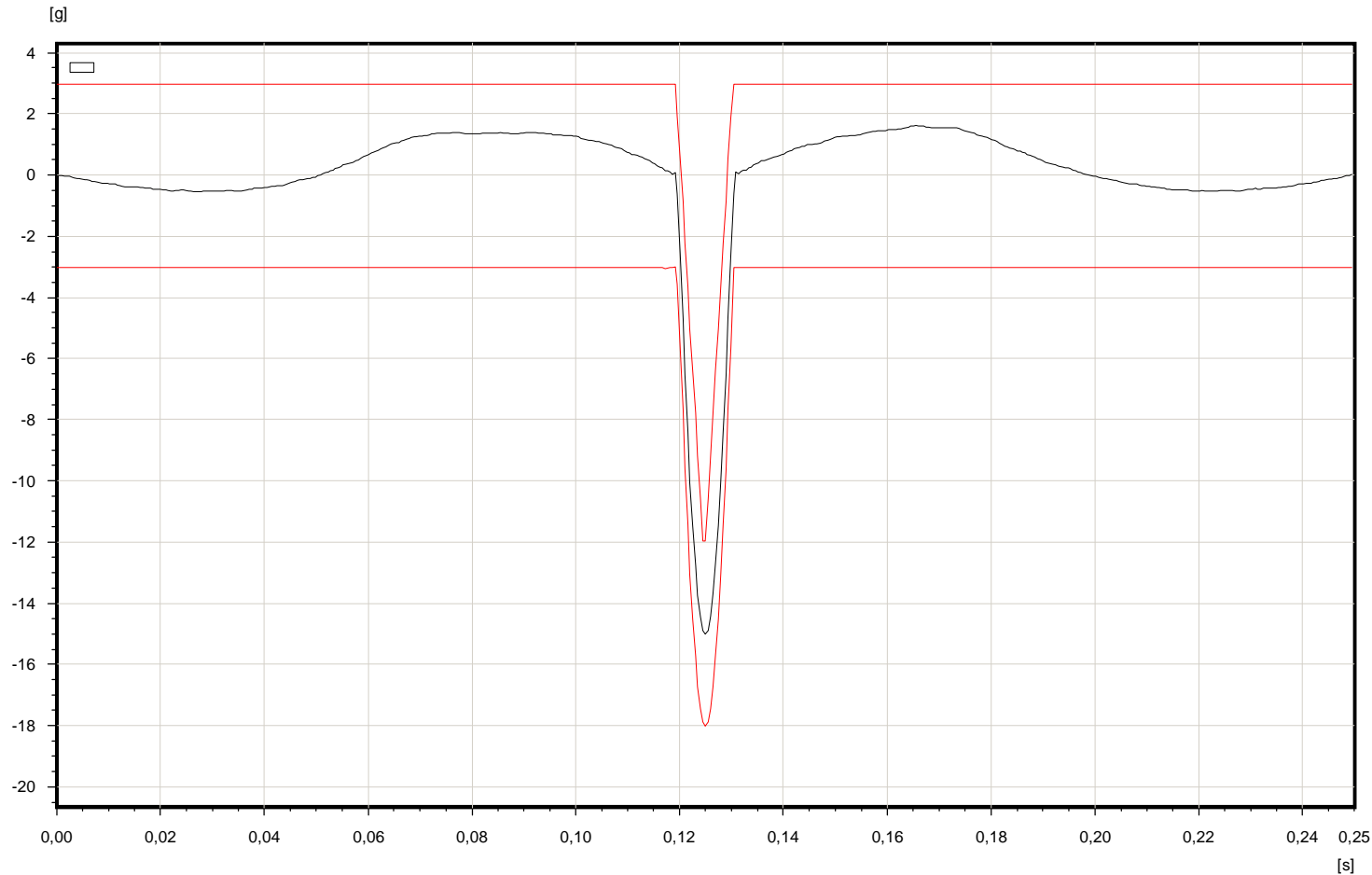
Pulse (gesamt)
Erfolgt: 123
Verbleibend: -89

Datum: 11.09.07
Zeit: 16:05:00

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 15g 11ms
3. Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -14,98
Peak (Soll): -15

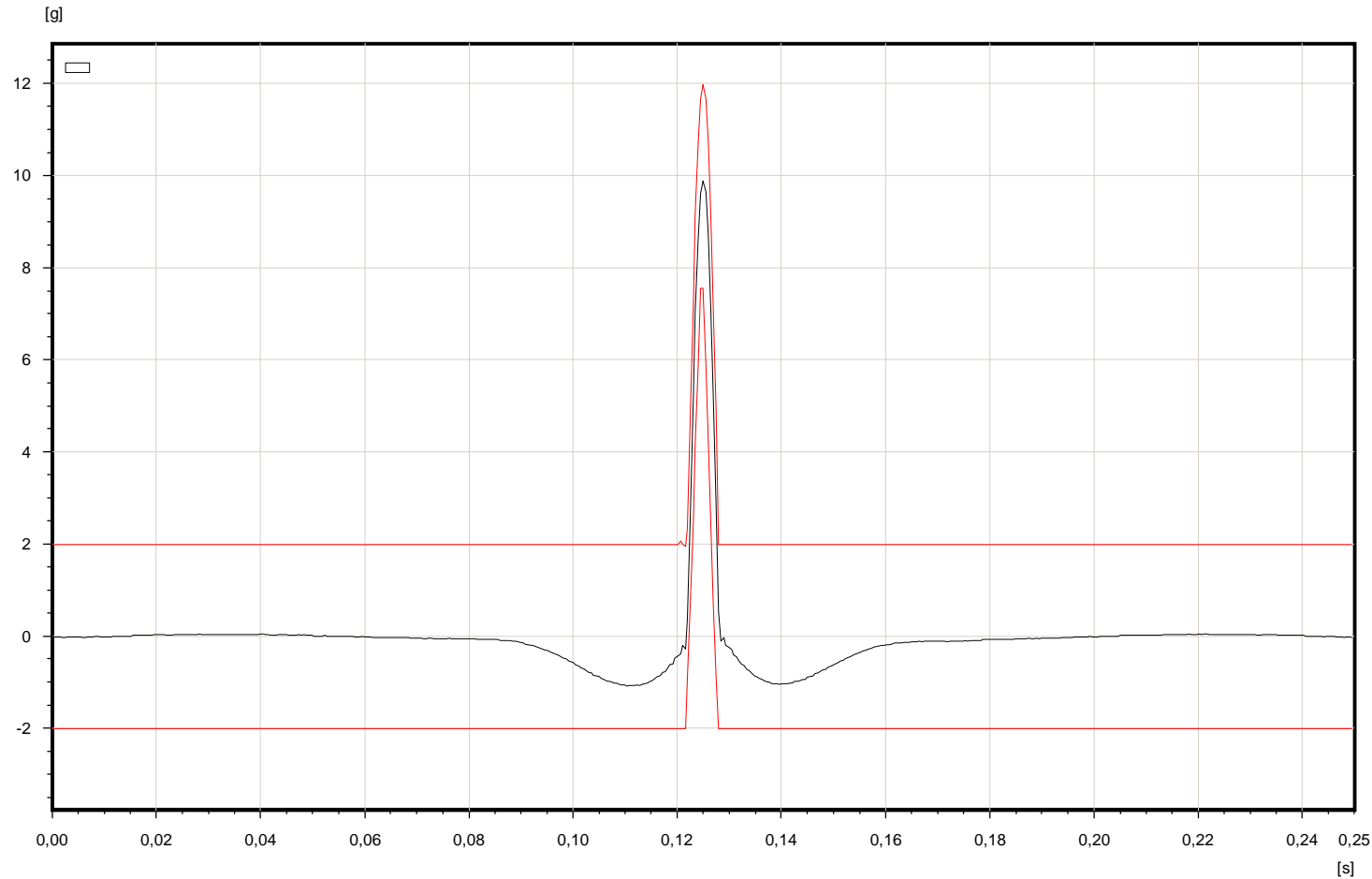
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 146
Verbleibend: -112

Datum: 11.09.07
Zeit: 16:06:12

Klassischer Schock
Schocken 10g 6ms
1. Lauf +

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 9,892
Peak (Soll): 10

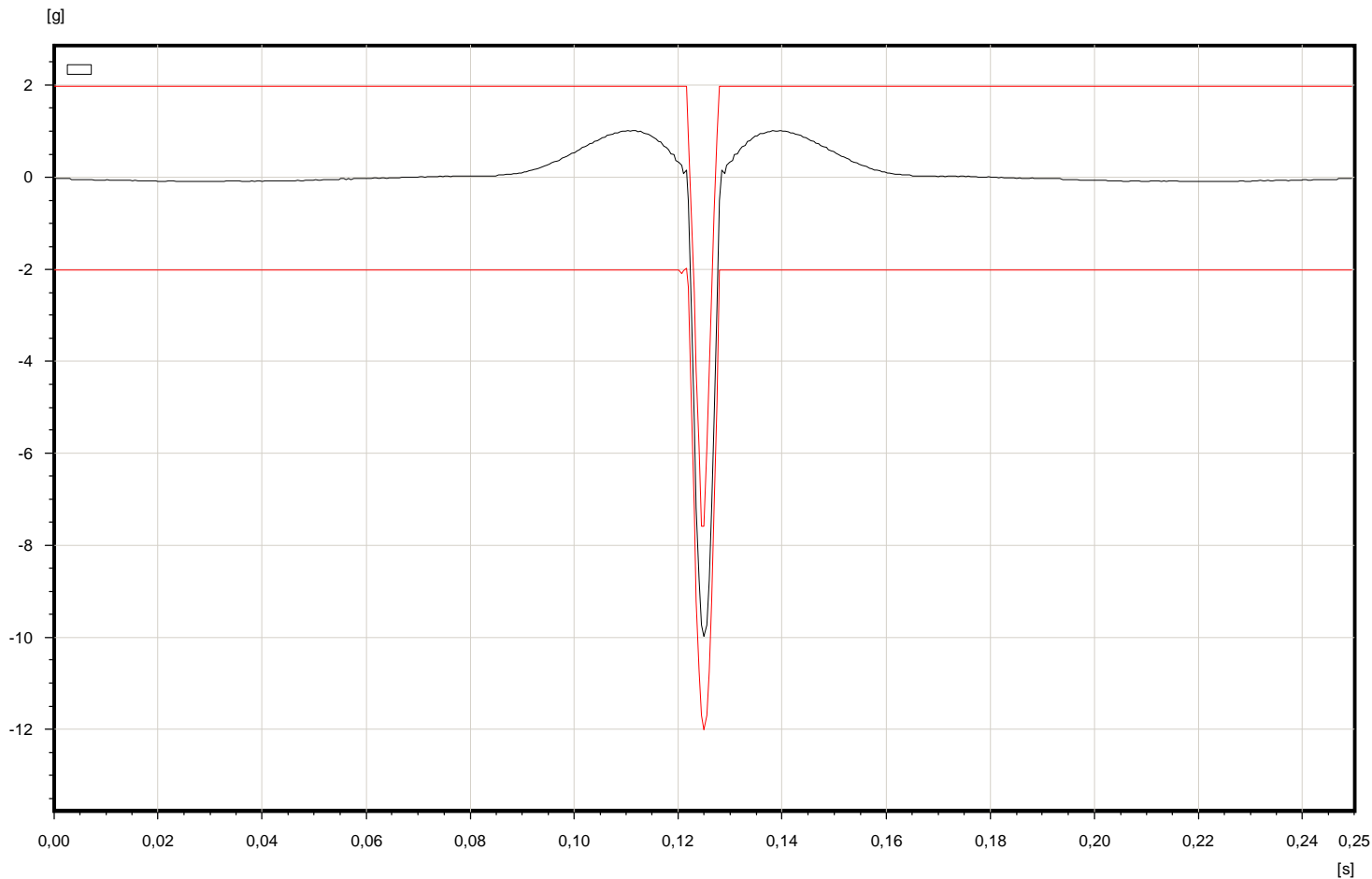
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 4024
Verbleibend: 0

Datum: 12.09.07
Zeit: 09:42:37

Klassischer Schock
Schocken 10g 6 ms
1.Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -9,972
Peak (Soll): -10

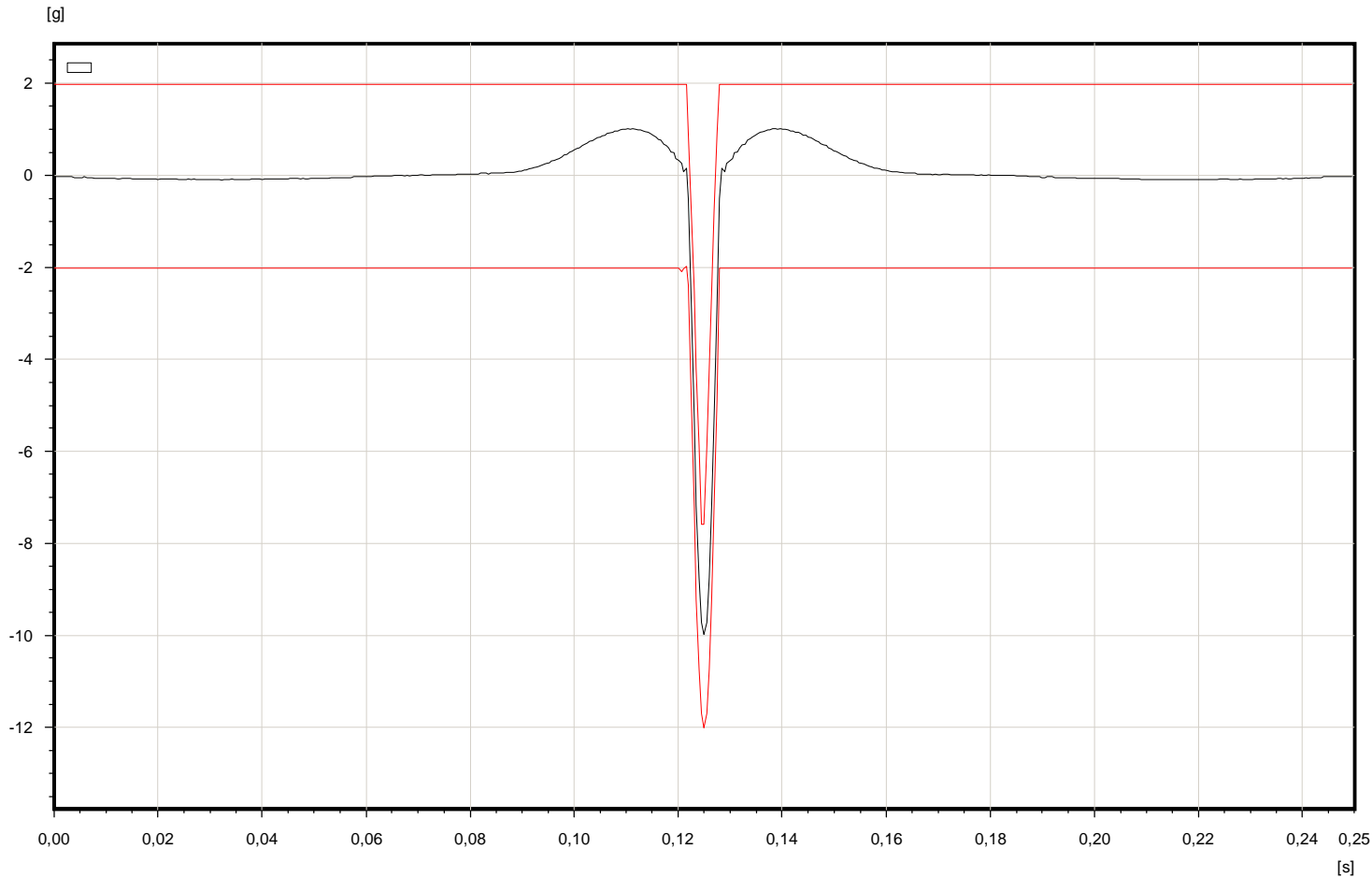
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 4024
Verbleibend: 0

Datum: 12.09.07
Zeit: 10:22:27

Klassischer Schock
Schocken 10g 6 ms
2.Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -9,963
Peak (Soll): -10

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 8036
Verbleibend: -4012

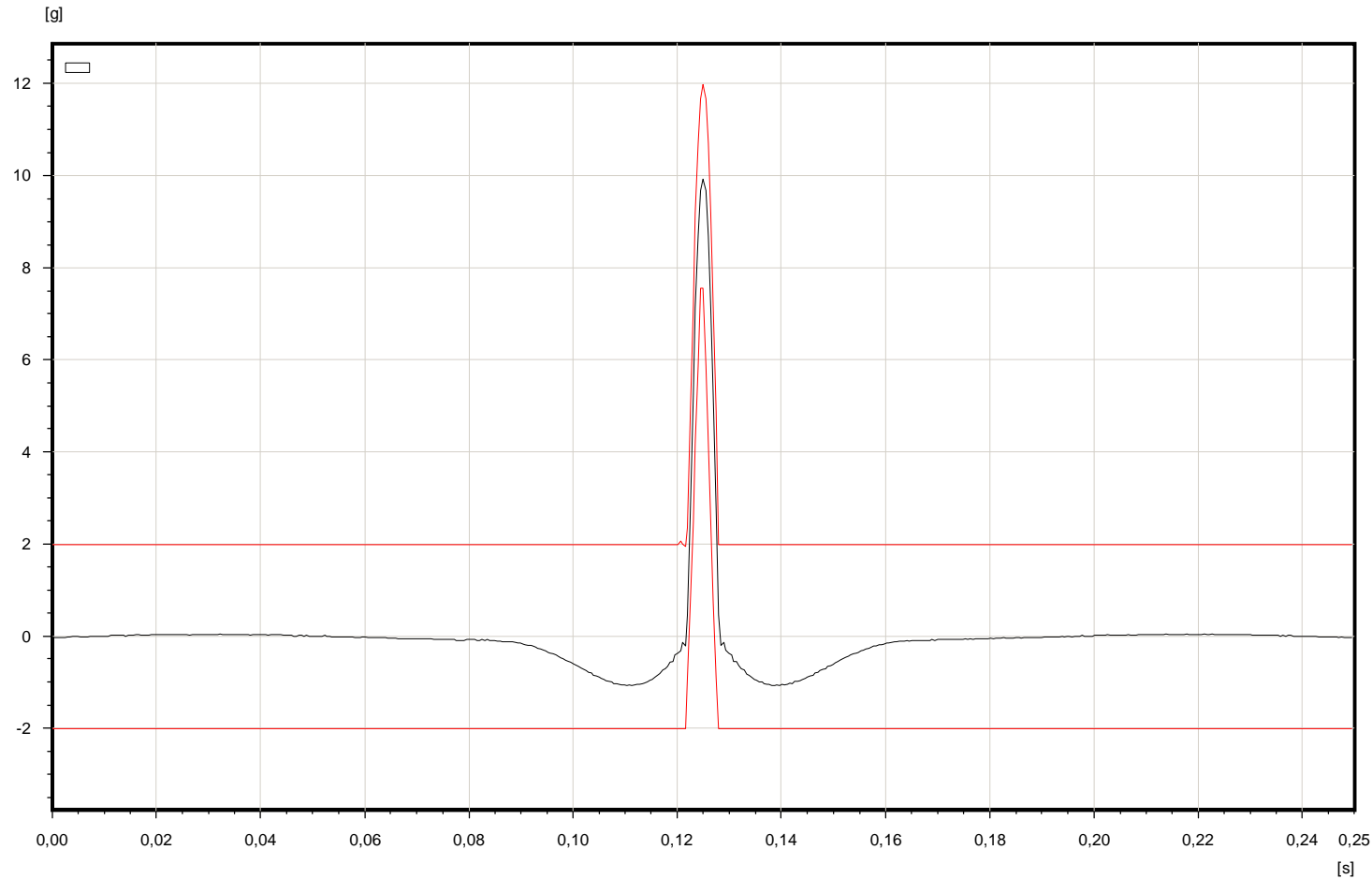
Datum: 12.09.07
Zeit: 11:00:23

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 10g 6 ms
2.Lauf +

Regelkanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 9,936
Peak (Soll): 10

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 12048
Verbleibend: -8024

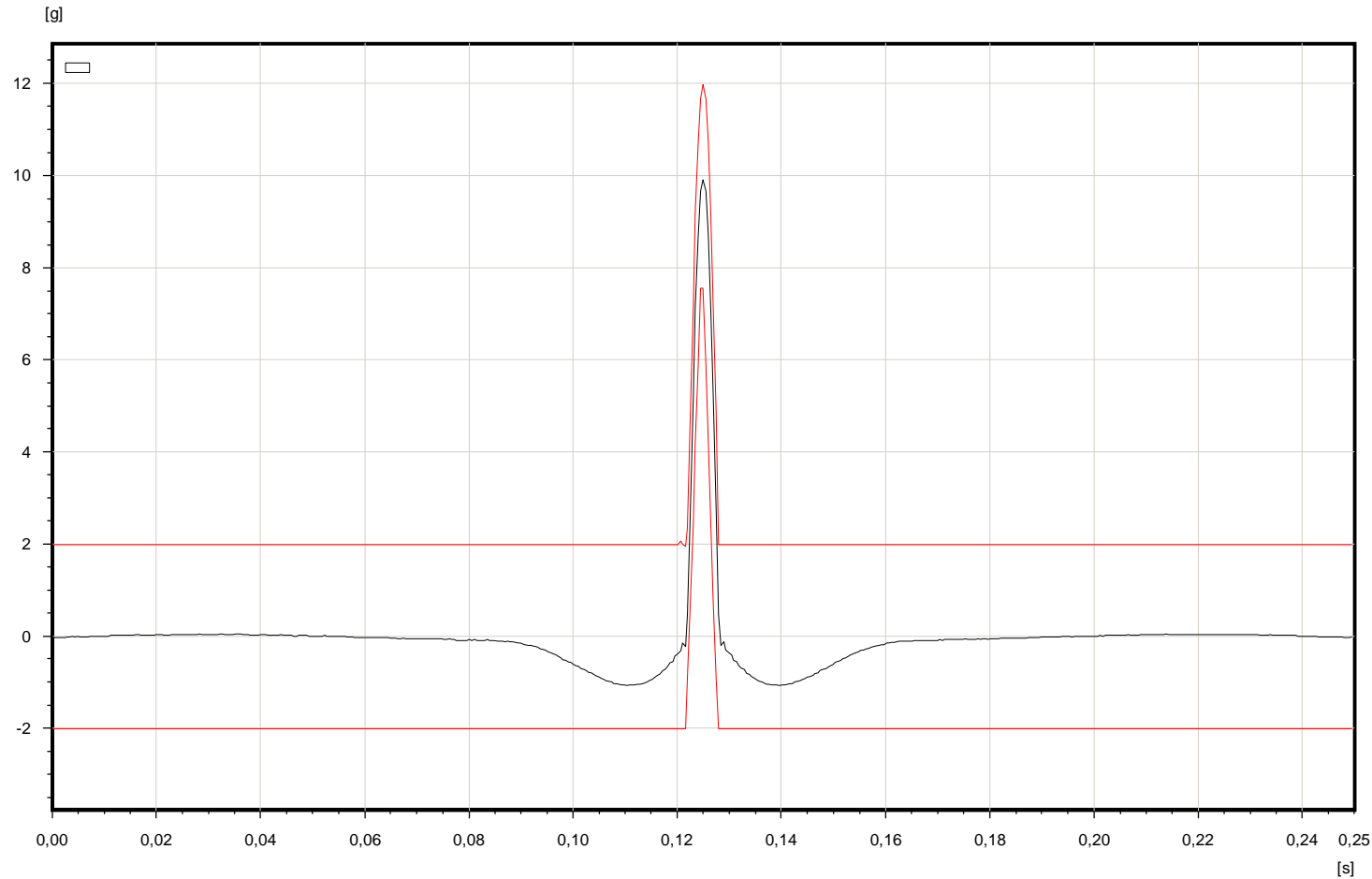
Datum: 12.09.07
Zeit: 11:39:41

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 10g 6 ms
3.Lauf +

Regelkanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 9,931
Peak (Soll): 10

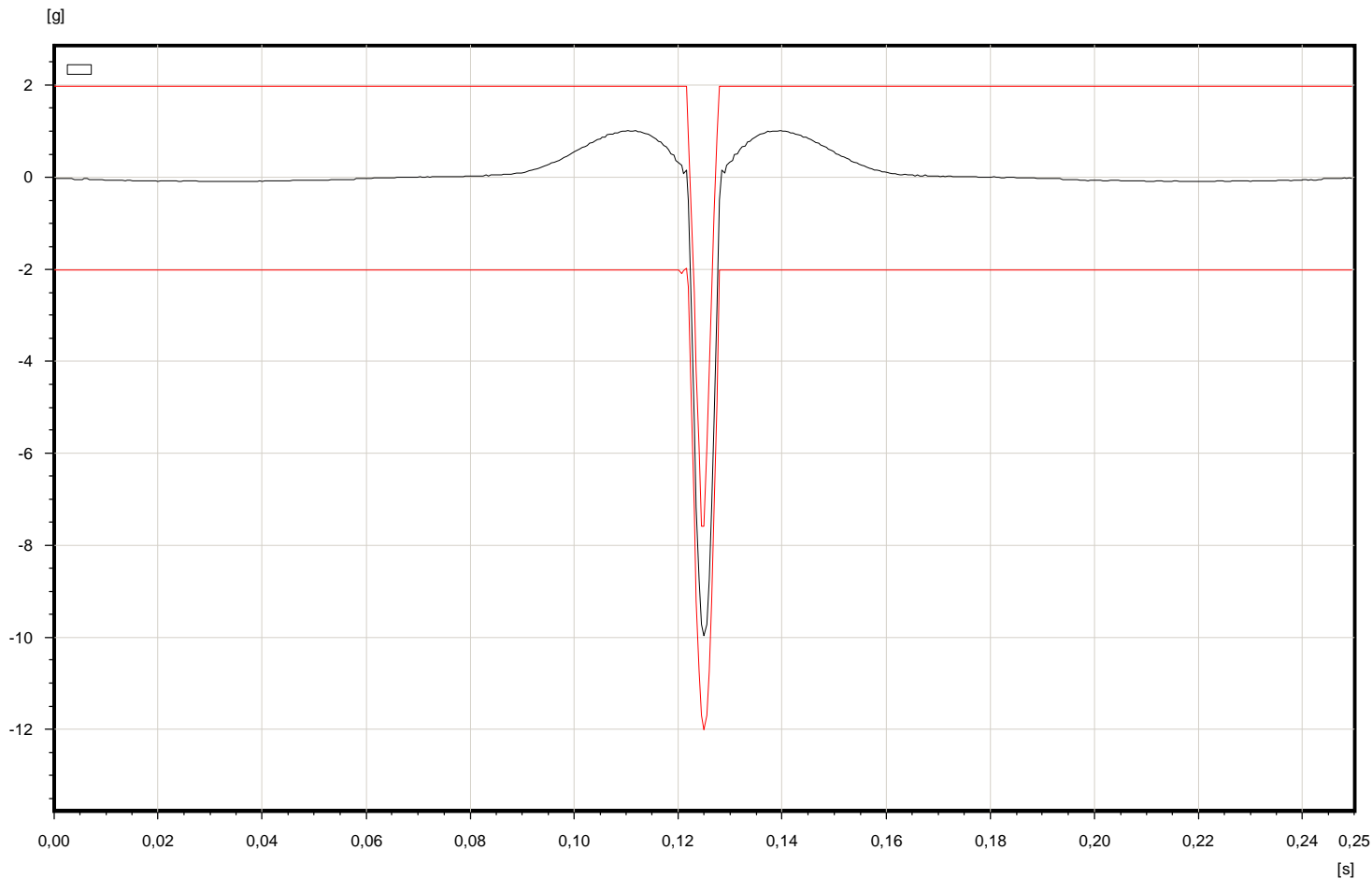
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 16060
Verbleibend: -12036

Datum: 12.09.07
Zeit: 12:17:54

Klassischer Schock
Schocken 10g 6 ms
3.Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 4,88e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -9,96
Peak (Soll): -10

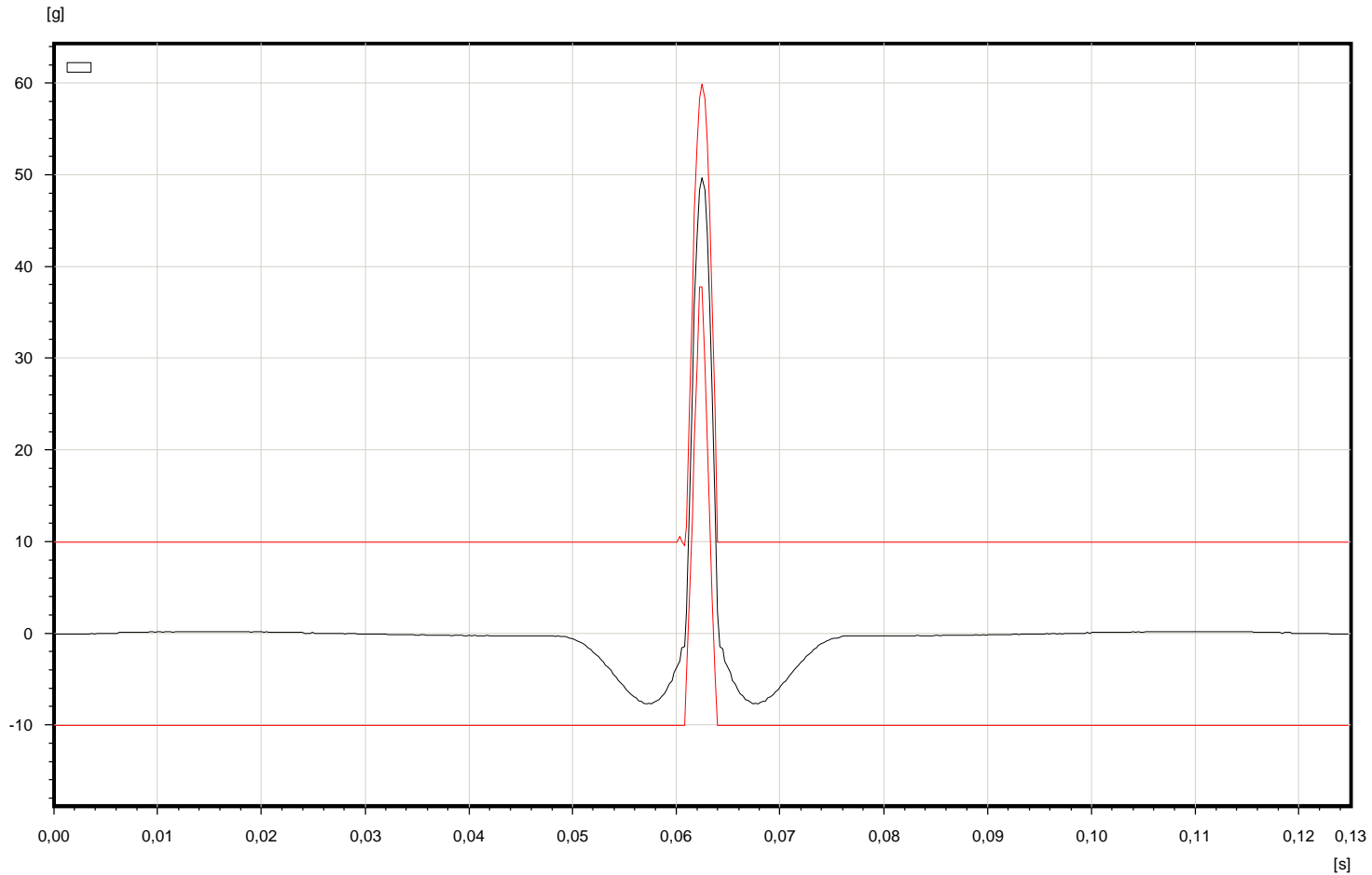
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 4000
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 20072
Verbleibend: -16048

Datum: 12.09.07
Zeit: 13:35:41

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
1. Lauf +

Regelkanal



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ.: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 49,78
Peak (Soll): 50

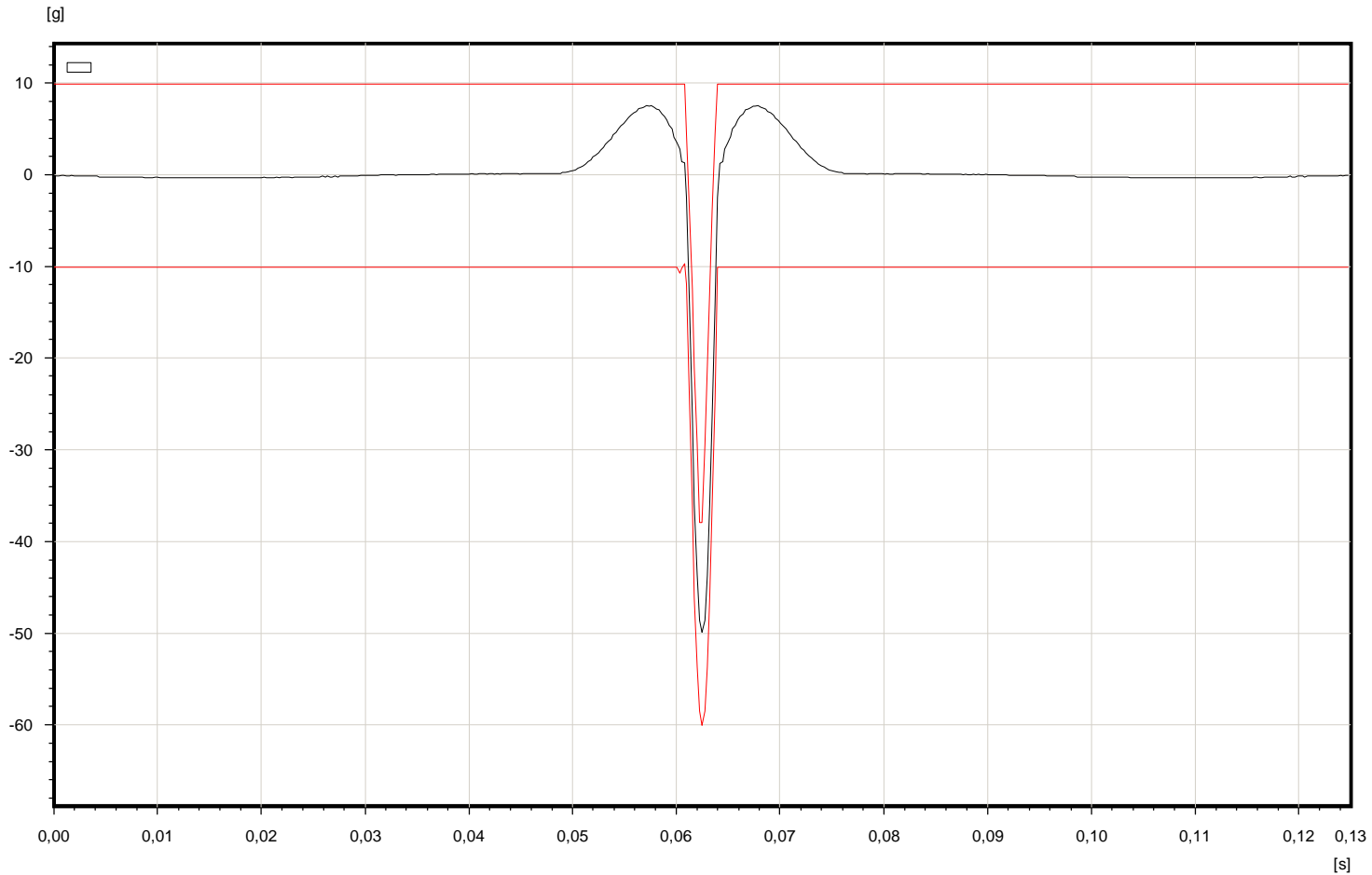
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 34
Verbleibend: 0

Datum: 12.09.07
Zeit: 14:07:17

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
1. Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -49,82
Peak (Soll): -50

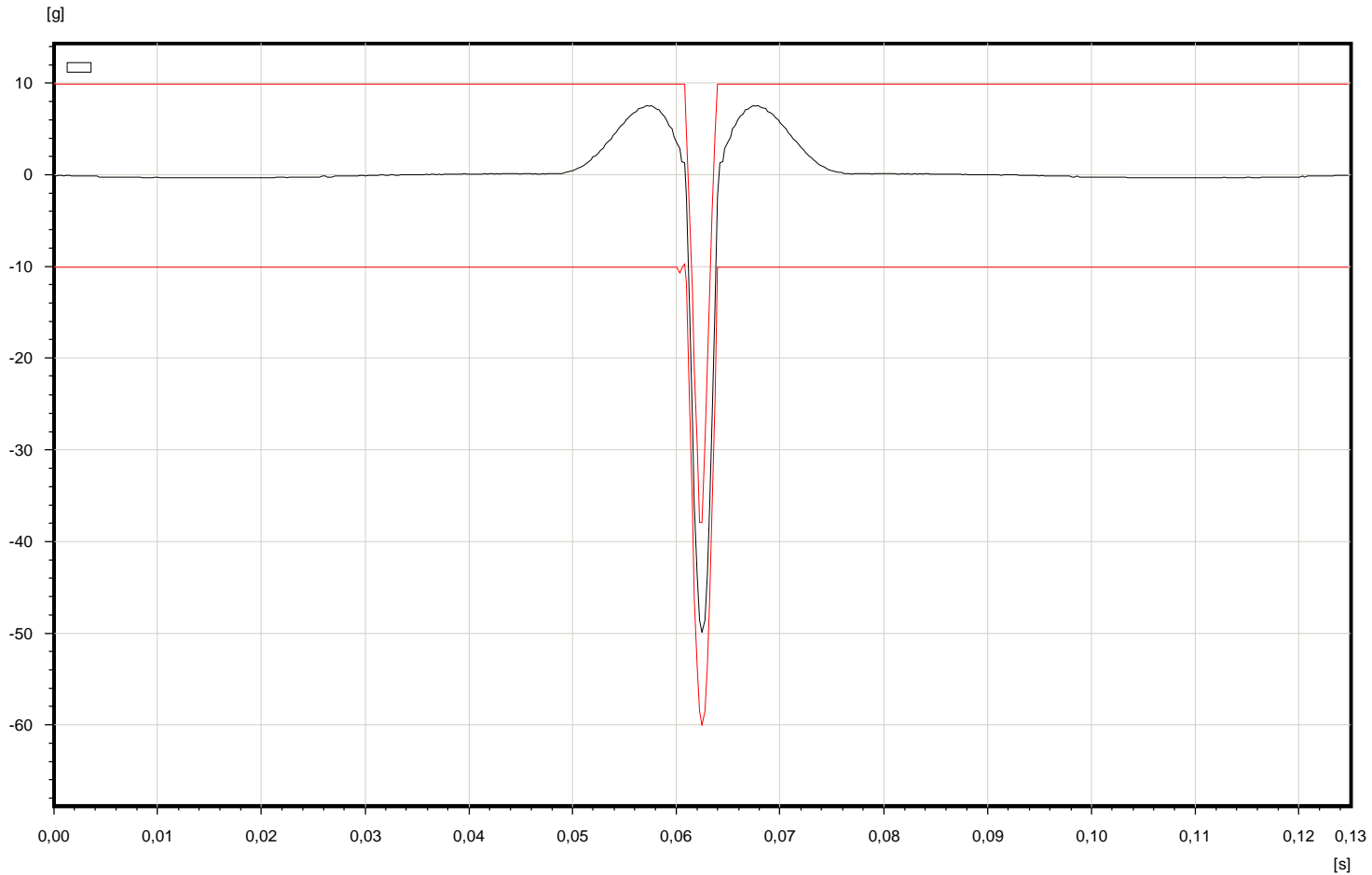
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 56
Verbleibend: -22

Datum: 12.09.07
Zeit: 14:08:26

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
2. Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -49,82
Peak (Soll): -50

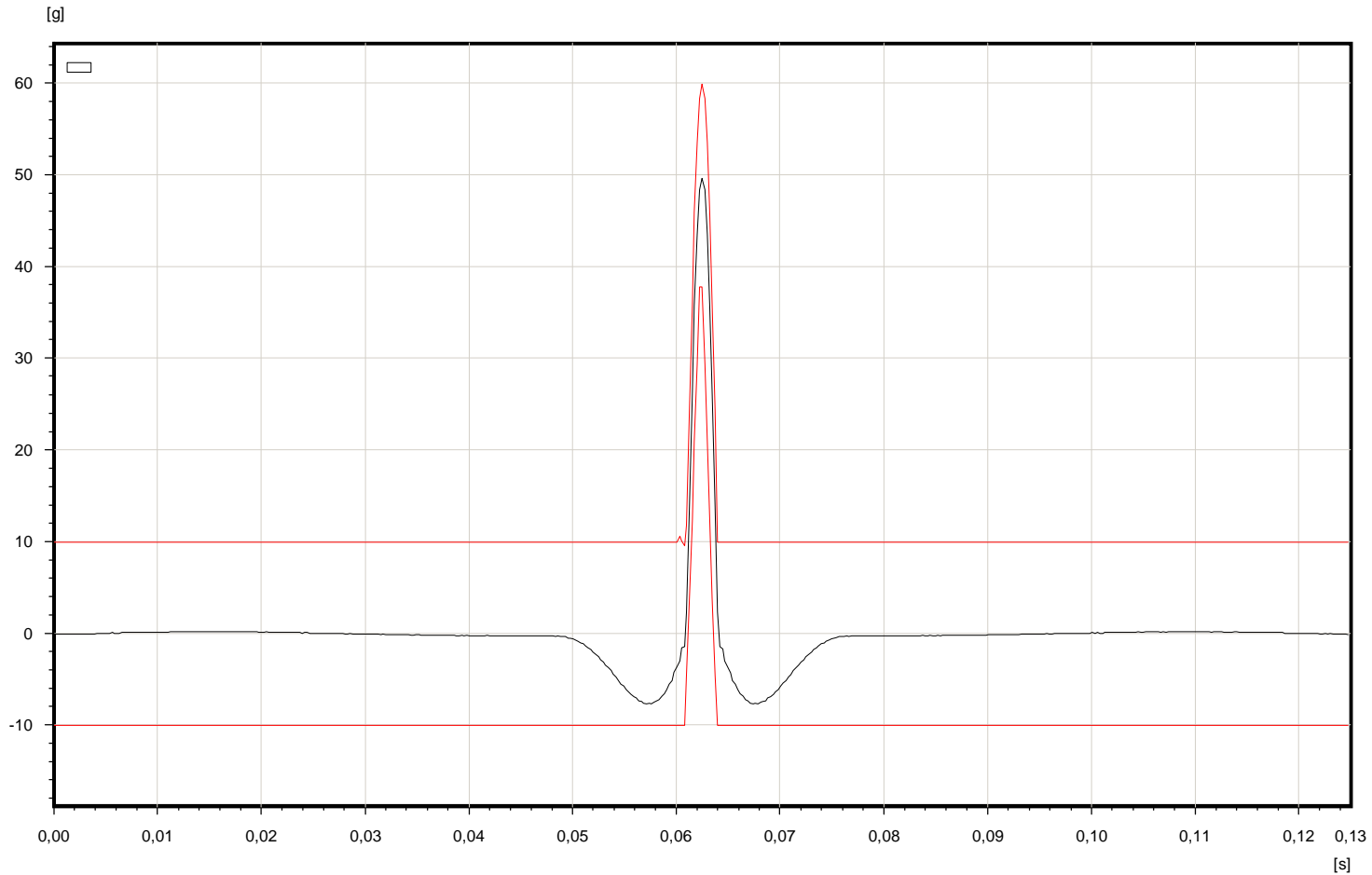
Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 78
Verbleibend: -44

Datum: 12.09.07
Zeit: 14:13:14

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
2. Lauf +

Regelkanal



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 49,72
Peak (Soll): 50

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

Pulse (gesamt)
Erfolgt: 100
Verbleibend: -66

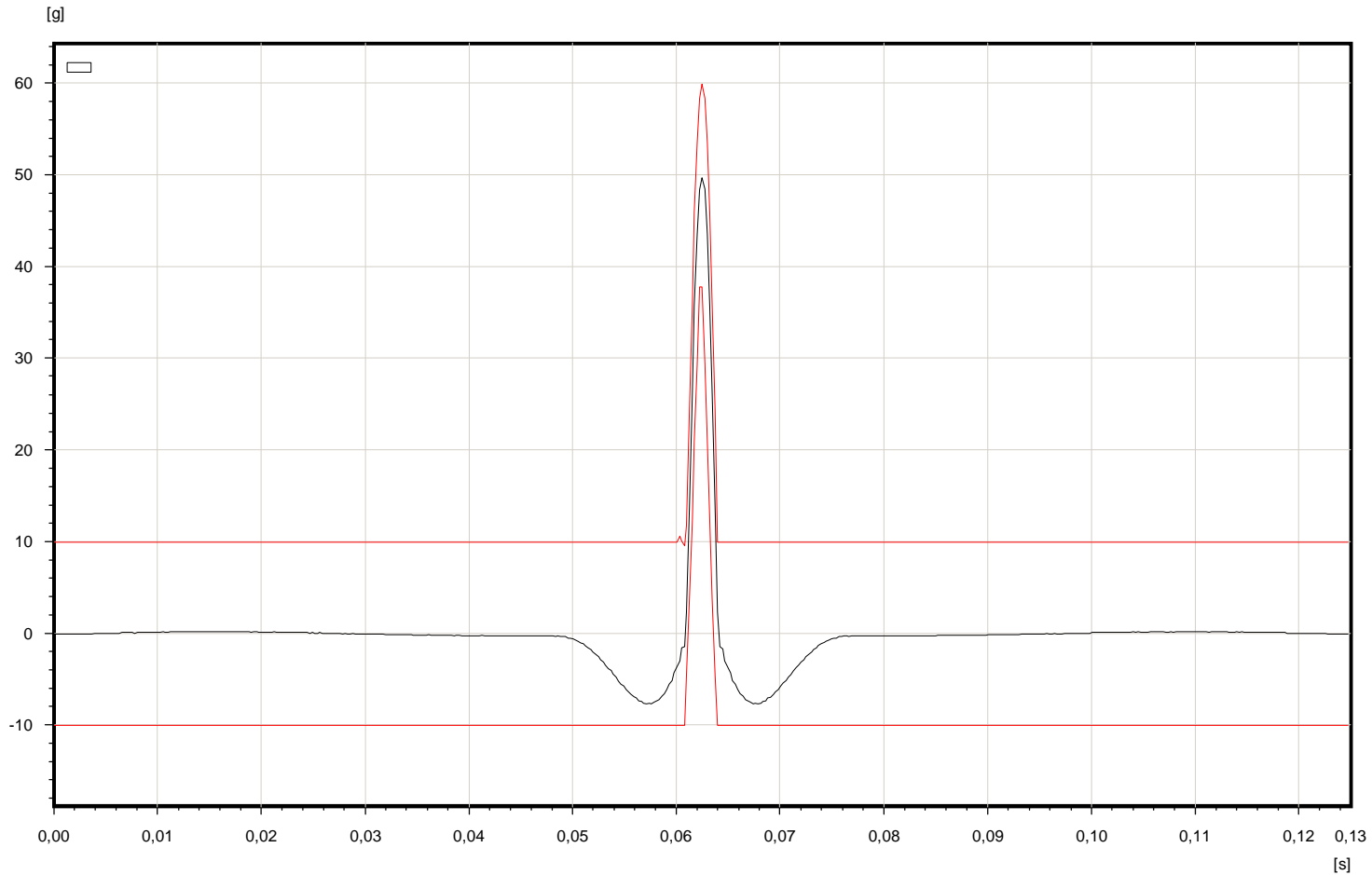
Datum: 12.09.07
Zeit: 14:13:52

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
3. Lauf +

Regelkanal

TELUS
Testlabor für Umweltsimulation GmbH
Bodenäckerstraße 12
D-73266 Bissingen / Teck
Telefon: 07023 - 74850
Telefax: 07023 - 748512



Kan.Nr.: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): 49,78
Peak (Soll): 50

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

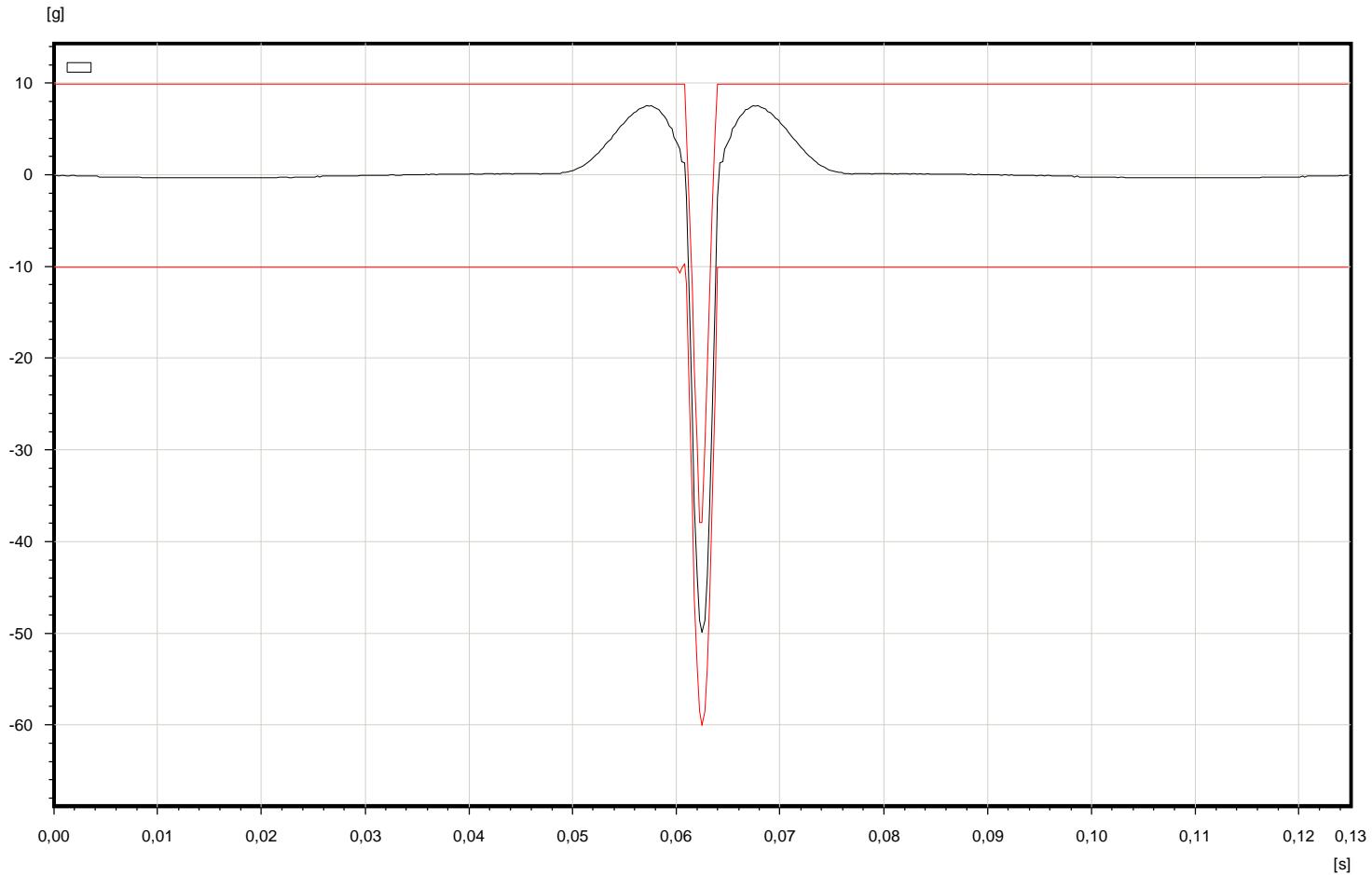
Pulse (gesamt)
Erfolgt: 122
Verbleibend: -88

Datum: 12.09.07
Zeit: 14:18:43

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Klassischer Schock
Schocken 50g 3ms
3. Lauf -

Regelkanal



Kan.Nr: 1
Kan.Typ: C
Pegel: 0,0 dB
Auflösung: 2,44e-004 s
Einh.: g
Peak (Ist): -49,82
Peak (Soll): -50

Pulse (akt. Pegel)
Erfolgt: 10
Verbleibend: 0

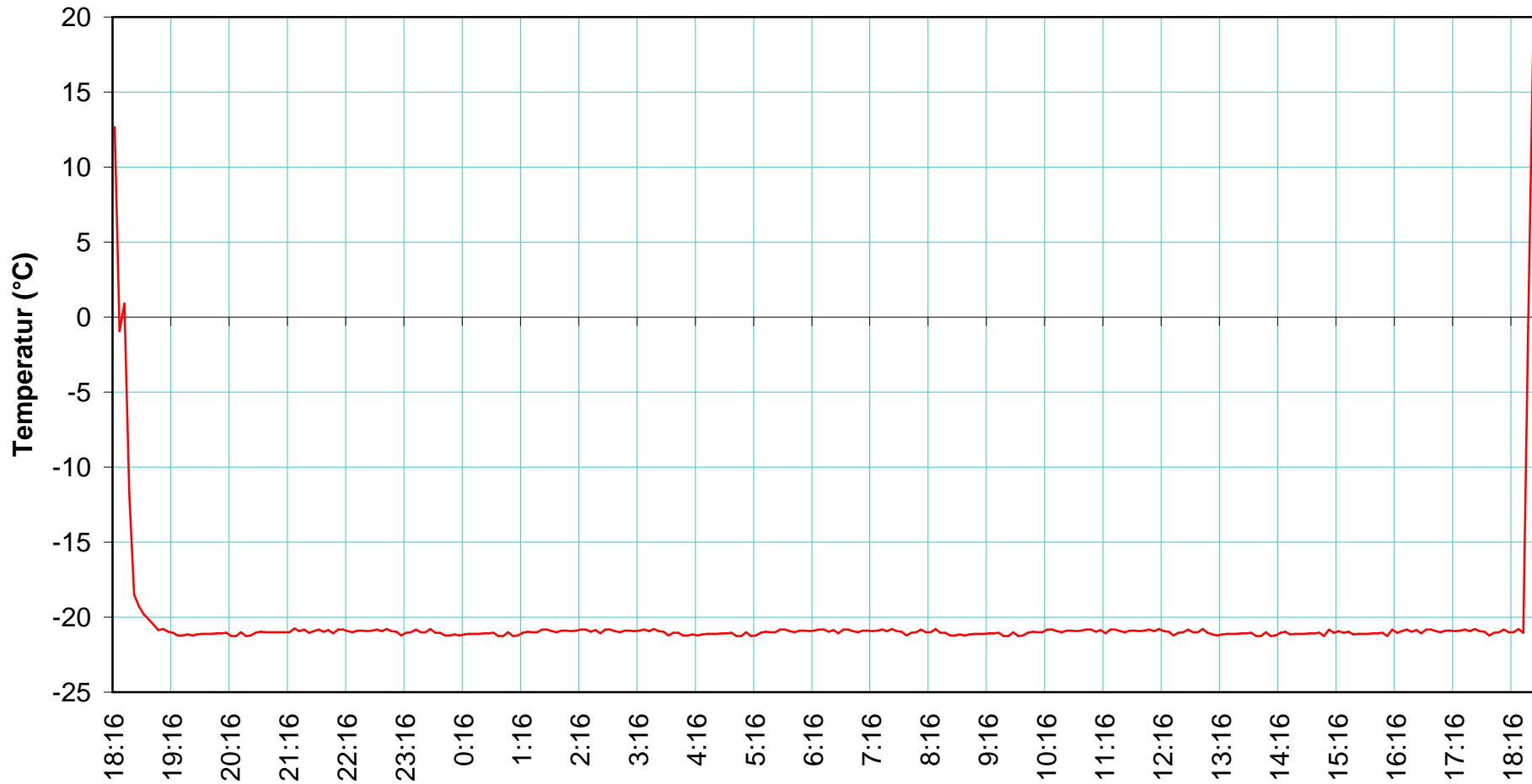
Pulse (gesamt)
Erfolgt: 144
Verbleibend: -110

Datum: 12.09.07
Zeit: 14:19:24

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Kältelagerung

-21°C, Dauer: 24 Stunden, Prüflinge passiv

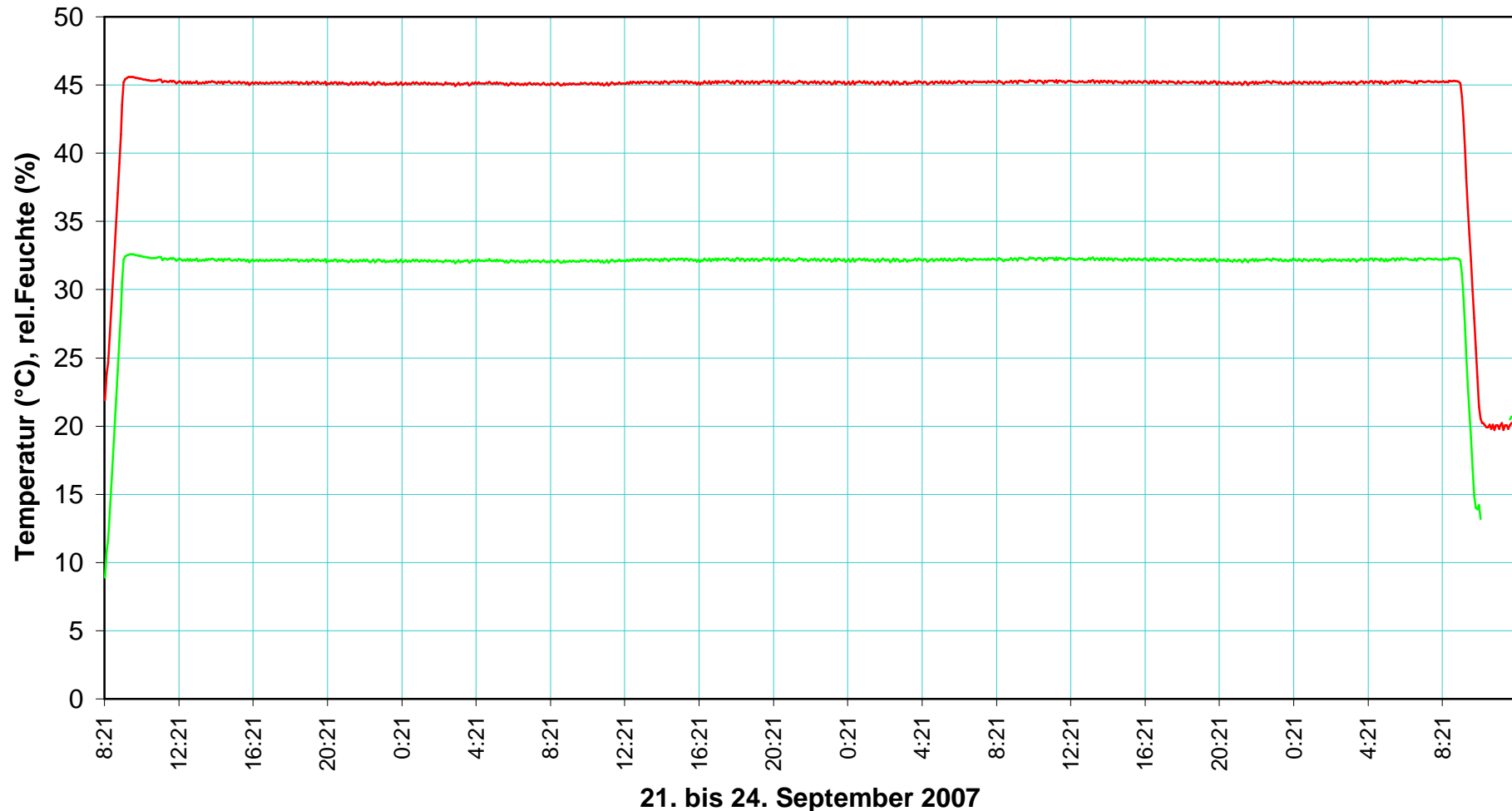


19. bis 20. September 2007

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

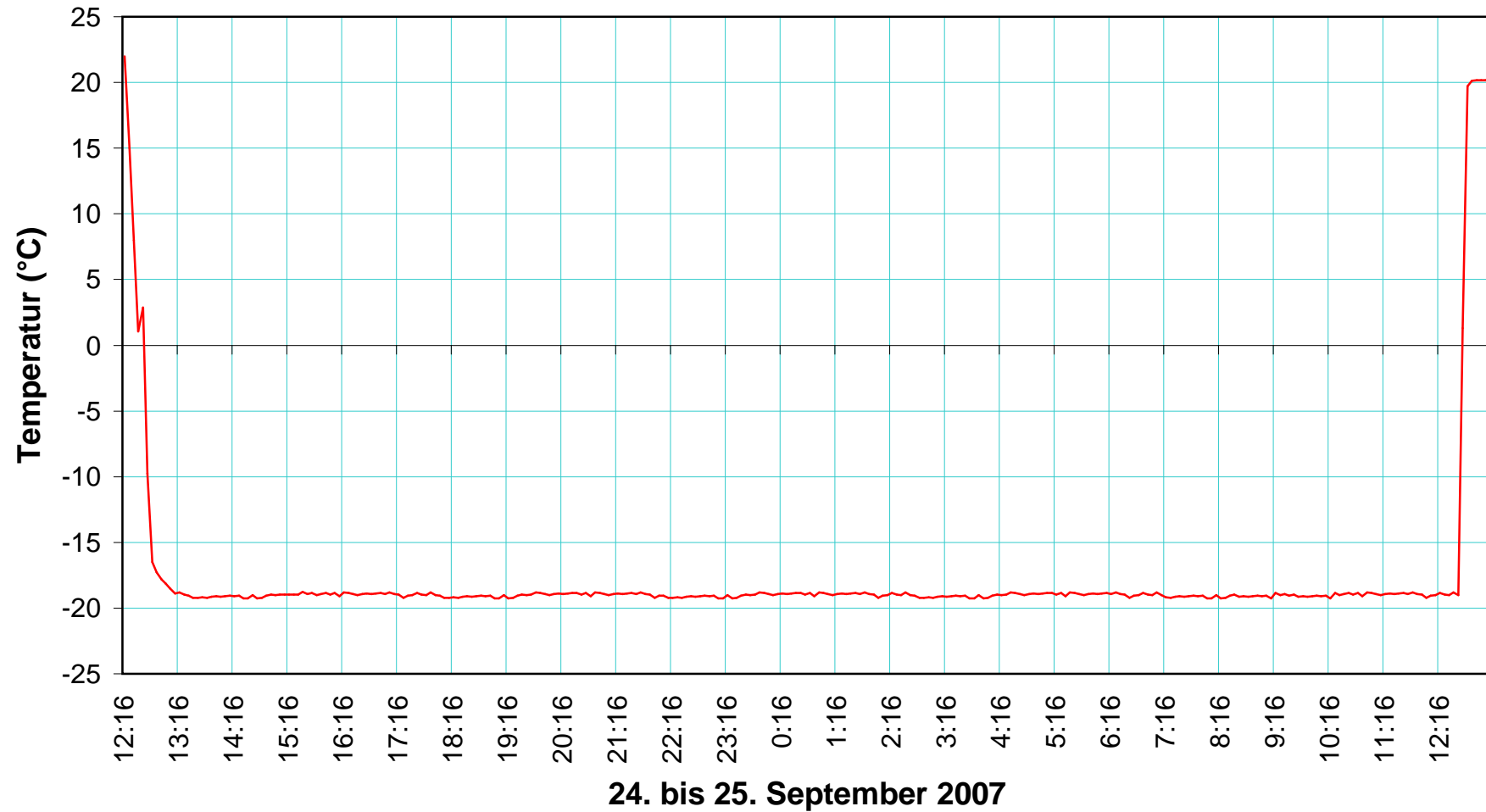


Feuchtelagerung
32 % rel. Feuchte bei +45°C, Prüflinge aktiv
Dauer: 72 Stunden



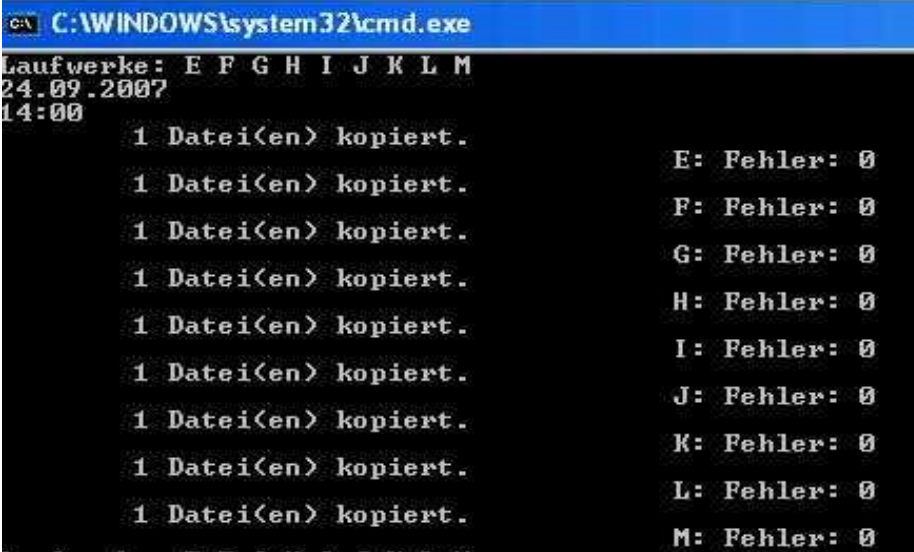
Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

Kältelagerung
-19°C, Dauer: 24 Stunden , Prüflinge aktiv



Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes nur mit Zustimmung des Prüflaboratoriums.

```
@echo off
@prompt $
echo Laufwerke: E F G H I J K L M&date/t&time/t
@echo off
copy c:Test.exe e:
del e:Test.exe
echo
E: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe f:
del f:Test.exe
echo
F: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe g:
del g:Test.exe
echo
G: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe h:
del h:Test.exe
echo
H: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe i:
del i:Test.exe
echo
I: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe j:
del j:Test.exe
echo
J: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe k:
del k:Test.exe
echo
K: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe l:
del l:Test.exe
echo
L: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
copy c:Test.exe m:
del m:Test.exe
echo
M: Fehler: %ERRORLEVEL%
@echo off
c:USB.bat
```



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Laufwerke: E F G H I J K L M
24.09.2007
14:00
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
1 Datei(en) kopiert.
E: Fehler: 0
F: Fehler: 0
G: Fehler: 0
H: Fehler: 0
I: Fehler: 0
J: Fehler: 0
K: Fehler: 0
L: Fehler: 0
M: Fehler: 0
```

Auftraggeber:

TELUS GmbH
Testlabor für Umweltsimulation
Herr Rainer Riek
Bodenackerstr. 12

73266 Bissingen/Teck

Prof. Dr.-Ing. Peter Elsner
Telefon + 49 (0) 7 21 / 46 40 - 0
Telefax + 49 (0) 7 21 / 46 40 - 111
e-mail
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7
D-76327 Pfinztal (Berghausen)

Dipl.-Ing. Steffen Rühle
Telefon + 49 (0) 7 21 / 46 40 - 250
Telefax + 49 (0) 7 21 / 46 40 - 430
e-mail sr@ict.fhg.de

Prüfbericht-Nr.: 03208/2007

Pfinztal, 26.09.2007

Prüfzeitraum: 25.09.2007

Anlieferung der Proben: 25.09.2007

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf das genannte Prüfobjekt. Dieser Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Fraunhofer ICT nicht auszugsweise kopiert oder vervielfältigt werden.

Prüfgegenstände:

9 USB- Sticks "Full Metal"

Staubprüfung IP5X nach EN 60529

Seriennummer:

00127	00015	197950 S
00085	197949 S	197953 S
00034	197934 S	197936 S

Zustand der Proben bei Anlieferung: keine Auffälligkeiten

Inhalt:

1. Prüfumfang
2. Prüfgrundlagen
3. Verwendete Unterlagen
4. Prüfeinrichtungen
5. Prüfbedingungen
6. Prüfdurchführung
7. Prüfergebnis
8. Erläuterungen: Skizzen/Fotos/Diagramme

Vorstand der Fraunhofer-Gesellschaft
Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. e.h. mult. Dr. h.c. mult.
Hans-Jörg Bullinger, Präsident
Dr. rer. nat. Ulrich Buller
Dr. rer. pol. Alfred Gossner
Dr. jur. Dirk-Melnts Polter

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung
der angewandten Forschung e.V., München

Bankverbindung: Deutsche Bank, München
Konto 752193300 BLZ 700 700 10
IBAN DE86 7007 0010 0752 1933 00,
BIC (SWIFT-Code) DEUTDEMM
UST-IdNr. DE129515865
Steuernummer 143/843/20003



1. Prüfumfang

An oben genannten Prüflingen soll eine Staubprüfung IP5X nach DIN EN 60529 durchgeführt werden. Die Prüflinge sind während der Prüfung passiv.

2. Prüfgrundlagen

DIN EN 60529

3. Verwendete Unterlagen

keine

4. Prüfeinrichtungen

580 WEISS Staubprüfkammer ST1500-U

5. Prüfbedingungen

Staubprüfung mit Talkum nach Kategorie 2, ohne Unterdruck, sedimentierender Prüfstaub, Prüfdauer acht Stunden. Prüflinge ohne Betrieb.

6. Prüfdurchführung

Die Prüflinge wurden in die Staubtestkammer eingebracht und für die Dauer von 8 Stunden dem Prüfstaub unter oben genannten Bedingungen ausgesetzt. Im Anschluss daran wurden die Prüflinge vorsichtig mit einem Pinsel gereinigt, aus der Prüfkammer entnommen und an den Auftraggeber zurückgesendet.

7. Prüfergebnis

Eine Begutachtung sowie weitere funktionskontrollen übernimmt der Auftraggeber.

8. Erläuterungen: Skizzen/Fotos/Diagramme



Bild 1: Prüflinge nach dem Staubtest

FRAUNHOFER INSTITUT FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE ICT

Laborleitung:

Prüfer:

i. A. Joachim Cäsar

i. A. Dipl.-Ing. Steffen Rühle

Die Prüflinge wurden nicht gelagert, sondern dem Auftraggeber wieder ausgehändigt.