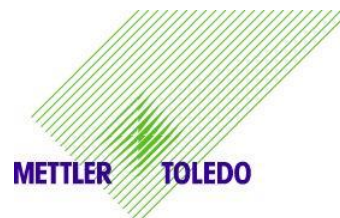


ENL Testing Laboratory
ENL Prüfstelle



Testing Laboratory accredited by the Swiss accreditation service SAS
Prüfstelle akkreditiert von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle SAS

Registration No.: **STS 0009**
Registrier- Nr.:

Swiss testing service
Schweizerischer
Prüfstellendienst



TEST REPORT – Nr.:

20171124.A02.02

Generation date:
Erstellungs-Datum:

2017 – September - 18

Client:
Kunde:

NetModule AG
CH - 4053 Basel

Device under test:
Prüf-Objekt:

NB3711 and NB3800

Test Standard
Prüfnorm:

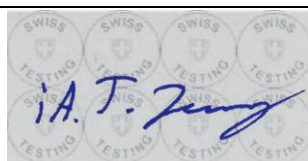
Standard Norm	Method Methode	P	F	C
EN 60068-2-30	Db	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P = Pass / erfüllt; F = Fail / nicht erfüllt; C = Carried out / durchgeführt

Report Lange
Berichtssprache:

☒ : English ☐ : Deutsch

Test performed by:
Test durchgeführt
durch:



Roland Cattin
Project Leader

Test Report released
by:
Test Bericht freige-
geben durch:



Marcel Cattin
Dep. Team Leader

Mettler-Toledo GmbH
ENL Test Laboratory
Heuwinkelstrasse 3
CH – 8606 Nänikon

Phone: +41 44 944 22 34
Fax: +41 44 944 33 10
E-Mail: Marcel.cattin@mt.com

Excerpts from this report may not be copied without written permission of the testing laboratory.
Dieser Bericht darf nicht auszugsweise, ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle, kopiert werden.

The results of this report apply only to the devices under test listed
Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht gelten nur für die aufgeführten Prüfobjekte.

Contents / Inhaltsverzeichnis

Part 1:	Client details / Kundenangaben.....	3
Part 2:	Data of devices under test / Daten der Prüfobjekte.....	3
Part 3:	Documentation of the device under test Dokumentation der Prüfobjekte	4
Part 4:	Peripheral units / Zusatzgeräte	6
Part 5:	Operating mode during test Betriebsart während des Tests	6
Part 6:	Test sequence Reihenfolge der durchgeführten Prüfungen	7
Part 7:	Overview of the test standards Übersicht der verwendeten Normen.....	8
Part 8:	Special occurrence / Spezielle Vorkommnisse	9
Part 8.1:	Special occurrence / Spezielle Vorkommnisse	9
Part 8.2:	Test Report History / Vorgängerberichte	9
Part 9:	Test records and additional sheets Protokolle und Zusatzblätter	9
Part 9.2:	Climatic test, cyclic / Klimatest Wechsel.....	10
Part 10:	Testing stations / test instruments Prüfanlagen / Prüfgeräte	12
Part 11:	Description of the initial and final measurement Beschreibung der Start- und Schlussmessungen	13
Part 12:	Test duration / Presence during the test Testdauer / Anwesenheiten	13

Part 1: Client details / Kundenangaben

Name of the company:
Name der Firma:

NetModule AG

Street:
Strasse:

Solothurnerstrasse 22

Country / ZIP / City:
Land / PLZ / Ort:

CH - CH-4053 Basel

Telephone Nr.:
Telefon Nr.:

+41 61 273 05 50

Telephone direct Nr.:
Telefon Direktwahl Nr.:

+41 61 273 05 78

Fax No.:
Fax Nr.:

+41 61 273 05 79

Mobile Phone Nr.:
Mobiltelefon-Nr.:

E – Mail:
E – Mail:

raffael.rohrer@netmodule.com

Contact person (s):
Kontaktperson (en):

Mr. Raffael Rohrer

Part 2: Data of devices under test / Daten der Prüfobjekte

Number of device (s):
Anzahl Geräte:

2

Model / Type:
Modell / Type:

NB3711 (Supply: 24V/48V) and NB3800 (Supply: 72V/110V)

Gerätebeschreibung / Funktion:
Instrument description/function:

NetModule Router for Railway Applications

Additional information :
Weitere Angaben:

During the tests the devices were partly in operation

Serial- / Identifications- No.: / Prüfobjekte, Seriennummern:

Test-Object Test-Objekt	Manufacturer Identification- No.: Hersteller Identifikationsnummer:	Identification-No *) Identifikationsnummer
1	NB3711 2LWacHd-G Supply: 24V / 48V S/N: 00112B018913	01
2	NB3800 2LWacPbHd-G Supply: 72V / 110V S/N: 00112B018918	02

*) Identification number given by the testing laboratory
Identifikationsnummer, durch die Prüfstelle vergeben

Part 3: Documentation of the device under test Dokumentation der Prüfobjekte

Pictures of the device under test 01 Bilddokumentation Prüfkörper 01



Device under test 01
Overview Front



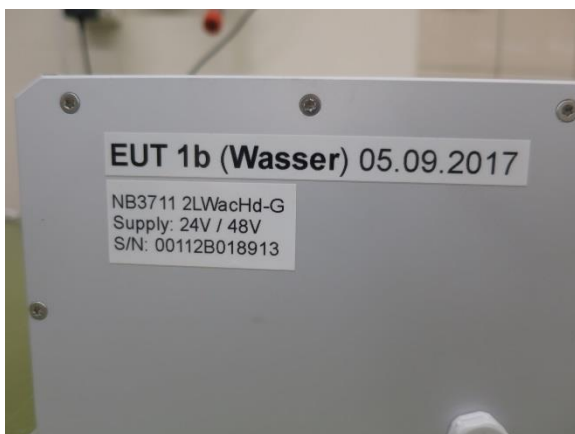
Device under test 01
Overview Rear



Device under test 01
Front



Device under test 01
Label 1



Device under test 01
S/N: 00112B018913



Device under test 01
Label 2

Pictures of the device under test 02
Bilddokumentation Prüfkörper 02



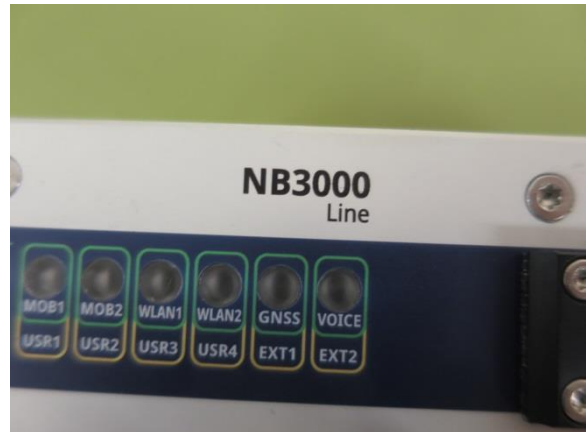
Device under test **02**
Overview Front



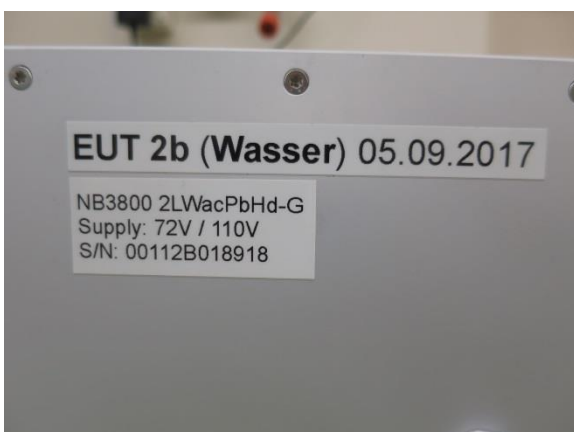
Device under test **02**
Overview Rear



Device under test **02**
Front



Device under test **02**
Label 1



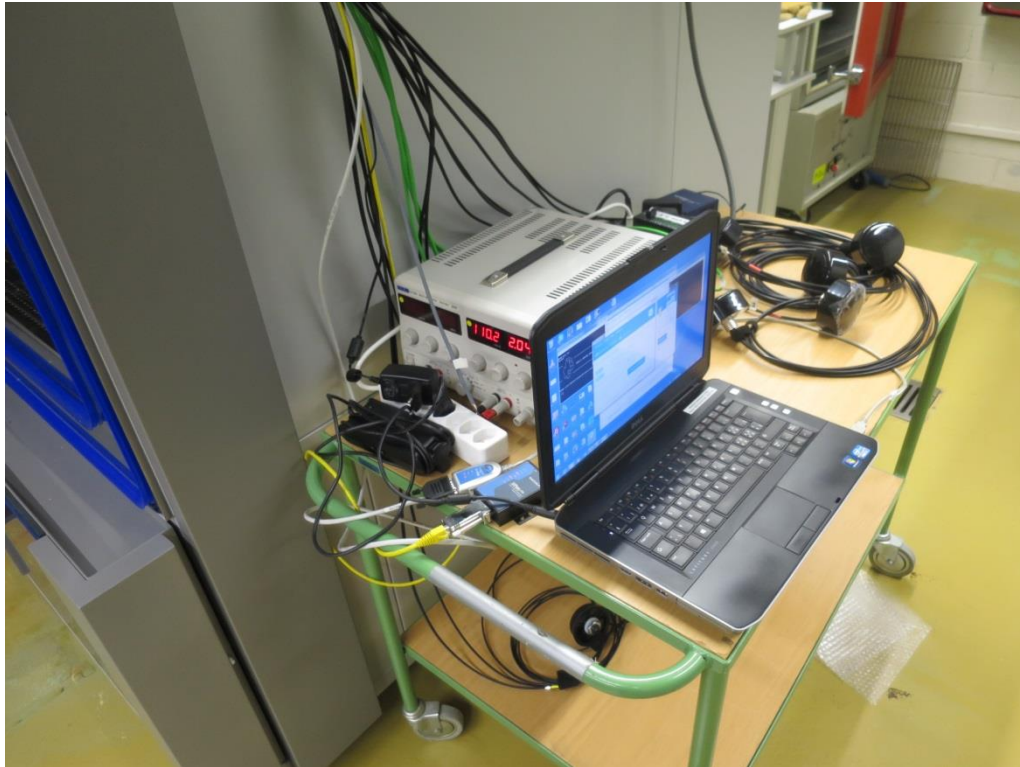
Device under test **02**
S/N: 00112B018918



Device under test **02**
Label 2

Part 4: Peripheral units / Zusatzgeräte

Number of instruments / Anzahl Geräte: *see picture*



Part 5: Operating mode during test Betriebsart während des Tests

- ☐ Not in operation / Nicht im Betrieb
- ☐ Continuous operation / Dauerbetrieb
- ☒ Partly in operation as described in test record
Teilweise im Betrieb gemäss Protokoll

Power supply: ☐ Mains: 230V_{AC} nominal voltage / Nennspannung
Speisung: Netz 50 Hz nominal frequency / Nennfrequenz

☒ Other **24 VDC and 110 VDC**
Andere

[illegible]

Page / Seite 7 von/of 13

Part 7: Overview of the test standards Übersicht der verwendeten Normen

Mechanical stress / Transport simulation Mechanische Beanspruchung / Transportsimulation

Tested Ge- testet	Test designation Test Benennung	Standard Norm	Year Jahr	Device under test Testobjekte									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	Vibration Sinus	EN 60068-2-6	2008										
<input type="checkbox"/>	Vibration Sinus												
<input type="checkbox"/>	Vibration Random	EN 60068-2-64	2008										
<input type="checkbox"/>	Vibration Random	MIL-STD-810,M514	2008										
<input type="checkbox"/>	Vibration Random												
<input type="checkbox"/>	Shock	EN 60068-2-27	2009										
<input type="checkbox"/>	Shock												
<input type="checkbox"/>	Transport vibration	Mettler PP 426	1994										
<input type="checkbox"/>	Stress vibration	Mettler PP 422	1989										
<input type="checkbox"/>	Drop	Mettler PP 428	1994										
<input type="checkbox"/>	Drop	ISTA 1A	2001										
<input type="checkbox"/>	Drop	ISTA 2A	2011										
<input type="checkbox"/>	Drop												
<input type="checkbox"/>	Vibration Transport	ISTA 1A	2001										
<input type="checkbox"/>	Vibration Transport	ISTA 2A	2011										
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													

Climatic- / Environment simulations Klima- / Umweltsimulation

Tested Ge- testet	Test designation Test Benennung	Standard Norm	Year Jahr	Device under test Testobjekte									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	Cold	EN 60068-2-1	2007										
<input type="checkbox"/>	Dry heat	EN 60068-2-2	2007										
<input type="checkbox"/>	Temperature cyclic	EN 60068-2-14	2009										
<input type="checkbox"/>	Damp heat steady state	EN 60068-2-78	2012										
<input checked="" type="checkbox"/>	Damp heat cyclic	EN 60068-2-30	2005										
<input type="checkbox"/>	Climatic Conditioning	ISTA 2A	2011										
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													
<input type="checkbox"/>													

Legend: X Applied / Angewendet

Part 8: Special occurrence / Spezielle Vorkommnisse**Part 8.1: Special occurrence / Spezielle Vorkommnisse****None / keine****Part 8.2: Test Report History / Vorgängerberichte**

This report may have a previous version Dieser Testbericht kann eine Vorgängerversion haben	
Ref. No. / Bericht Nr.	State / Zustand
20171124.A02.01	2017-09-18: Initial test report / Erster Testbericht

**Part 9: Test records and additional sheets
Protokolle und Zusatzblätter**

In the next pages the following test records and additional sheets are documented:
Auf den nachstehenden Seiten sind folgende Protokolle und Zusatzblätter dokumentiert:

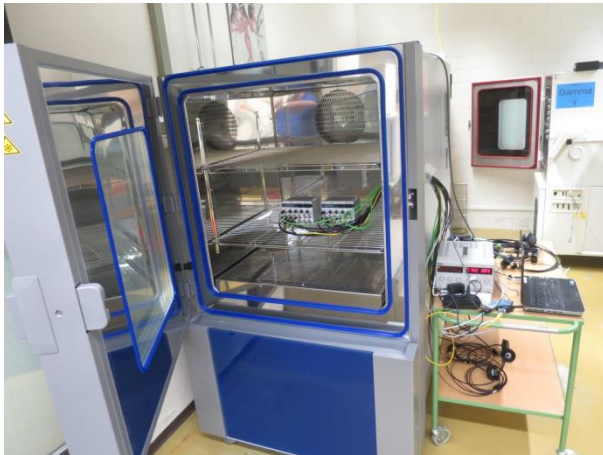
<input checked="" type="checkbox"/>	Part 9.1	Climatic test, cyclic / Klimatest Wechsel	+ 1	Additional sheet (s) Zusatzblatt (-blätter)
-------------------------------------	----------	--	-----	--

Part 9.2: Climatic test, cyclic / Klimatest Wechsel

Type of test Art des Tests	<input checked="" type="checkbox"/> Temperature, cyclic / Temperatur Wechsel <input type="checkbox"/> Damp heat, cyclic / Feuchte Wärme, Wechsel		
Type of test / goal Art des Tests / Zweck	<input checked="" type="checkbox"/> Stress test / Stress Beanspruchung <input type="checkbox"/> Transportation / Transport <input type="checkbox"/> Zulassung <input type="checkbox"/>		
According to standard Nach Norm oder Vorschrift	<input type="checkbox"/> EN 60068-2-14 <input checked="" type="checkbox"/> EN 60068-2-30		
Applicable Test Method Zutreffendes Prüfverfahren	<input checked="" type="checkbox"/> Db		
Test instrument Prüfgerät	ENL-P Nr. <input type="checkbox"/> 000/0297 <input type="checkbox"/> 000/0298 <input type="checkbox"/> 000/0299 <input checked="" type="checkbox"/> 000/0483		
Device under test Prüfobjekt	NB3711 and NB3800		Serial / Ident. No. Seriennummer 01+02
Client Kunde	NetModule AG, CH - 4053 Basel, Mr. Raffael Rohrer		
Start-Date, Time Start-Datum, Zeit	2017-09-05, 11:25		End-Date, Time End-Datum, Zeit 2017-09-07, 13:25
High Temperature Obere Temperatur	+55°C	Humidity Feuchte 95%r.H.	Hold Time Haltezeit 9 h
Low Temperature Untere Temperatur	+25°C	Humidity Feuchte 95%r.H.	Hold Time Haltezeit 9 h
Change of temperature Temperaturrampe	<input type="checkbox"/> 1°C/min <input type="checkbox"/> Change time / Umlagerzeit < 10 s <input type="checkbox"/> Max. possible changing rate <input type="checkbox"/> other / anders <input checked="" type="checkbox"/> Time from low to high temp: 3 hours		
Number of cycles Anzahl Zyklen	2	Time per cycle Zeit/Zyklus 24 h	Totally time Gesamtzeit 48 h
State of test object Zustand des Testobjekts	<input checked="" type="checkbox"/> In operation / Im Betrieb <input type="checkbox"/> Not in operation / Nicht im Betrieb		
Preconditioning Vorbehandlung	none	Post conditioning Nachbehandlung	none
Initial measurement Anfangsmessung	Done by the client		
Measurement during the test Zwischenmessung	Done by the client		
Final measurement Endmessung	Done by the client		
Remarks Bemerkungen	Both devices were switched on at the beginning of the second cycle, see diagram No failure could be detected during the test, see part 11		
Additional sheets Zusatzblätter	1	Test Test	<input checked="" type="checkbox"/> passed erfüllt <input type="checkbox"/> failed nicht erfüllt <input type="checkbox"/> carried out durchgeführt
Tested by Geprüft von	Roland Cattin		

Part 9.2.1: Additional sheet / Zusatzblatt

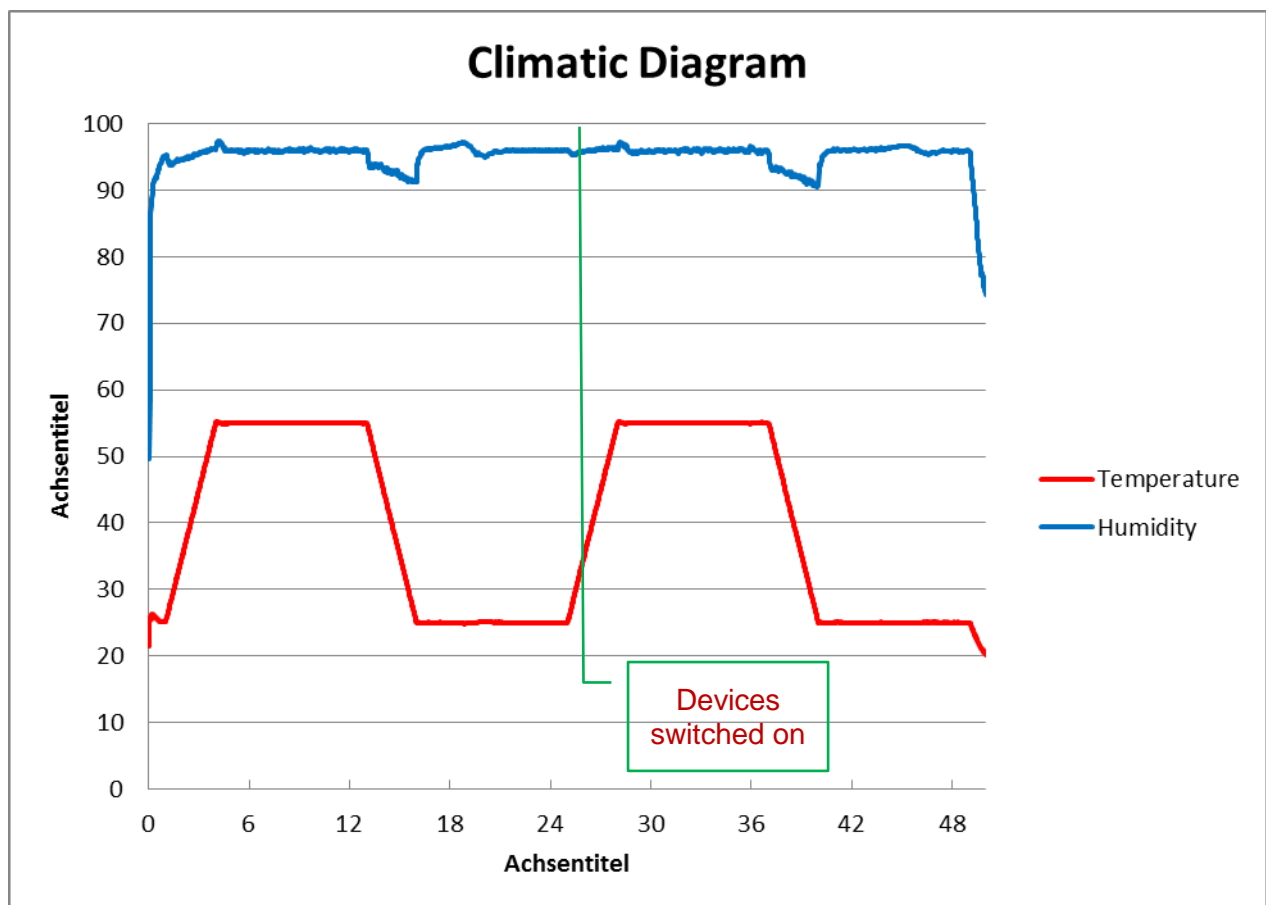
to Test / zum Test:

Climatic test, cyclic / Klimatest, WechselDevice under test
Prüfobjekt**NB3711 and NB3800**Serial / Ident. No.
Seriennummer**01+02**

Overview climatic chamber



Arrangement of the device under test in the climatic chamber



Climatic Diagram

Part 10: Testing stations / test instruments Prüfanlagen / Prüfgeräte

Followed testing instruments are needed in this test procedure:

Measurement Uncertainty:

Measurement uncertainties for the test methods are available on customer request

Folgende Testeinrichtungen wurden in dieser Prüfung verwendet:

Messunsicherheit:

Angaben zur Messunsicherheit können auf Wunsch abgegeben werden.

Equipment / Gerät		Identification number of the ENL Testing laboratory Identifikations-Nummer der ENL Prüfstelle
Climatic tests / Klimaprüfungen		
<input type="checkbox"/>	Temperature Chamber VEM 500 Temperatur Schrank VEM 500	ENL-P 000 / 0002
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber CTS C-70/1000 Klimakammer CTS C-70/1000	ENL-P 000 / 0298
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber CTS C-40/350 Klimakammer CTS C-40/350	ENL-P 000 / 0299
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber Heräus Vötsch HC 4020 Klimaschrank Heräus Vötsch HC 4020	ENL-P 000 / 0436
<input checked="" type="checkbox"/>	Climatic chamber Heräus Vötsch CTS -40/600 Klimaschrank Heräus Vötsch CTS -40/600	ENL-P 000 / 0483
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber (Lift) VSM 2/08/22/120 Klimaschrank (Lift) VSM 2/08/22/120	ENL-P 000 / 0297
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber Frigorex, Koje 1 Klima Koje Frigorex, Koje 1	ENL-P 000 / 0066
<input type="checkbox"/>	Climatic chamber Frigorex, Koje 3 Klima Koje Frigorex, Koje 3	ENL-P 012 / 0201
Vibration / Vibrationstests		
<input type="checkbox"/>	Vibration Control System VibPilot m+p - Jerry Vibrationsregelsystem VibPilot m+p – Jerry	ENL-P 000 / 0467
<input type="checkbox"/>	Vibration Control System VibPilot m+p - Tom Vibrationsregelsystem VibPilot m+p – Tom	ENL-P 000 / 0465
<input type="checkbox"/>	Shaker RMS SW 3007; Power amplifier RMS TGA 3005 Schwingerreger RMS SW 3007; Leistungsverstärker RMS TGA 3005	ENL-P 062 / 0129 ENL-P 062 / 0130
<input type="checkbox"/>	Accelerometer built in Beschleunigungsaufnehmer eingebaut	ENL-P 000 / 0392
<input type="checkbox"/>	Shaker RMS SW 6007; Power amplifier RMS TGA 6005 Schwingerreger RMS SW 6007; Leistungsverstärker RMS TGA 6005	ENL-P 063 / 0302 ENL-P 063 / 0303
<input type="checkbox"/>	Accelerometer built in Beschleunigungsaufnehmer eingebaut	ENL-P 066 / 0318
<input type="checkbox"/>	Additional Accelerometer Zusätzlicher Beschleunigungsaufnehmer	ENL-P
Drop / Freier Fall		
<input type="checkbox"/>	Drop test machine L.A.B. Accudrop 160 Falltestanlage L.A.B. Accudrop 160	ENL-P 000 / 0060
Shock / Schock		
<input type="checkbox"/>	Mech. Shock tester Mech. Schocktest	ENL-P 000 / 0040
<input type="checkbox"/>	Accelerometer Beschleunigungsaufnehmer	ENL-P 066 / 0191

Part 11: Description of the initial and final measurement Beschreibung der Start- und Schlussmessungen

The function control of the devices was carried out by the client.

He wrote (2017-09-18):

"During the test the devices worked perfectly"

Part 12: Test duration / Presence during the test Testdauer / Anwesenheiten

Test started on : / Prüfung gestartet am: **2017-09-05**

Test completed on : / Prüfung abgeschlossen am: **2017-09-07**

Present during the test / Während der Prüfung anwesend ---