



LAPI LABORATORIO PREVENZIONE INCENDI S.p.A.
I-59100 PRATO - Loc. La Querce - Via della Quercia, 11
Tel. +39 0574 575320 - Fax +39 0574 575323
e . mail: lapi@laboratoriolapi.it
web site: www.laboratoriolapi.it



- ORGANISMO NOTIFICATO IN CONFORMITÀ A REGOLAMENTO PRODOTTI DA COSTRUZIONE 305/2011/EU
- ORGANISMO NOTIFICATO IN CONFORMITÀ A DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DIR. 89/686/CEE
- ORGANISMO NOTIFICATO DIRETTIVA NAVALE MED 96/98 EC
- MEMBRO EGOLF e UNIFER
- RICONOSCIUTO USCG ADMINISTRATION
- RICONOSCIUTO CERTIFER
- RICONOSCIUTO ITALCERTIFER
- CERTIFICATO REGISTRO AERONAUTICO ENAC CIT 1013/L
- AUTORIZZAZIONE MINISTERO INTERNO D.M. 26/03/85
- ACCREDITATO ACCREDIA N.0086
- RICONOSCIUTO DIR. 96/98 EC MARINE EQUIPMENT - BUREAU VERITAS - DNV - LLOYD'S REGISTER
- PROVE SU AUTOVEICOLI AI SENSI DELLA DIRETTIVA 95/28 CE E REG. 118
- AUTORIZZATO BHF CALIFORNIA, CARB CALIFORNIA, CPSC USA
- AUTORIZZATO VKF SVIZZERA E EBA GERMANIA

Spettabile
NetModule AG
Meriedweg 11
3172 Niederwangen (Switzerland)



Prato, 10/10/2016

Rif. 1653/16/AC

In riferimento alle Vs. richieste, Vi rimettiamo in allegato ns. Rapporti di Prova in doppia lingua (italiano/inglese), contenenti i risultati delle prove effettuate su Vs. materiale:

With reference to your order, please find enclosed our Test Reports in double language (italian/english), containing the results of the tests effected on your material:

Denominazione commerciale <i>Trade name</i>	Normativa di riferimento / <i>Reference standard:</i> UNI EN 45545-2: 2013 x R25	Riferimento Laboratorio <i>Laboratory Ref.</i>
	Metodi di prova / <i>Test methods</i>	
MC Board V4.2 Nominal thickness of the samples: 1.6 mm.	EN 60695-2-11:2001 + EN 60695-2-10:2001 Essais au fil incandescent/chauffant - Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis. (Metodi di prova al filo incandescente. Metodi di prova dell'inflammabilità per prodotti finiti).	1687/16
	UNI EN 45545-2: 2013 Requisiti di comportamento al fuoco di materiali e componenti Requirements for fire behaviour of materials and components	

Denominazione commerciale <i>Trade name</i>	Normativa di riferimento / <i>Reference standard:</i> UNI EN 45545-2: 2015	Riferimento Laboratorio <i>Laboratory Ref.</i>
	Metodo di prova / <i>Test method</i>	
MC Board V4.2 Nominal thickness of the samples: 1.6 mm.	UNI EN 45545-2: 2015 Requisiti di comportamento al fuoco di materiali e componenti Requirements for fire behaviour of materials and components Titolo del metodo / <i>Method title:</i> NF X 70-100-1/-2 Determinazione del CIT _{NLP} / <i>CIT_{NLP} determination</i>	1687/16

Distinti saluti,
Best regards

LAPI S.p.A.



RAPPORTO DI PROVA NO. 1687.OCI0030/16

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

UNI EN 45545-2: 2015

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Description of the standard

Requisiti di comportamento al fuoco di materiali e componenti
Requirements for fire behaviour of materials and components

TITOLO DEL METODO:

Method title

EN 60695-2-11:2001 + EN 60695-2-10:2001

Glowing-hot wire based test methods. Glow-wire flammability test method for end products

(Metodi di prova al filo incandescente. Metodi di prova dell'inflammabilità per prodotti finiti).

RICHIEDENTE:

Sponsor

NetModule AG

Meriedweg 11

3172 Niederwangen (Switzerland)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE:

Denomination of the material

MC Board V4.2

SPESSORE NOMINALE DEI CAMPIONI:

Nominal thickness of the samples

1.6 mm

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI:

Date of the samples receipt

22/09/2016

☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / This Test Report consists of:

- no. 3 pagine (compresa la presente) / no. 3 pages (including this one).
- no. 2 allegati / no. 2 annexes.

☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1687/16). Un campione del materiale è stato conservato dal Laboratorio.

The results reported in this Test report refer exclusively to the material submitted to test and supplied by the Sponsor (Ref. Laboratory code no. 1687/16). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 10/10/2016

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory

Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: scheda elettronica (PCB). La scheda come ricevuta dal Richiedente ha dimensioni massime nominali di 100x160 mm e spessore di circa 1,6 mm, ricavati dal Laboratorio.

Appearance: electronics board (PCB). The board as received by the Sponsor has nominal maximum dimensions of 100x160 mm and thickness about 1,6 mm, obtained by the Laboratory.

Composizione e dati tecnici / Composition and technical data:

Composizione / *Composition (*)*: vedi dati tecnici allegati / *See datasheets annexed.*

Spessore / *Thickness (*)*: 1,565 mm.

Lato esposto (*): indifferente (non identico ma equivalente).

Side exposed ()*: either (not identical but equivalent).

Impiego (*): scheda elettronica montata all'interno di un dispositivo per telecomunicazioni.

End use ()*: electronics board mounted inside of the telecommunication device.

Posa in opera (*): inserito dentro un contenitore d'alluminio.

Laying mode ()*: inserted into an aluminium case.

(*) - Informazioni fornite dal Richiedente / *Information supplied by the Sponsor.*

Nota: per la composizione si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal sistema di qualità dell'azienda e alla dichiarazione di conformità allegata.

Note: the composition is referred to the sheets of workmanship control managed by the quality system of the Company and to declaration of conformity annexed.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento del materiale (PCB) è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° Pro_NB3700_06 c/o lo stabilimento di Teltronic AG sito in Gewerbestrasse 9 - CH-4562 Biberist (Switzerland), in data 16 Settembre 2016, come da dichiarazione allegata.

Il Laboratorio non è stato coinvolto in alcuna operazione di campionamento della produzione.

The sampling of the material (PCB) has been effected by the Sponsor from the production batch n° Pro_NB3700_06 c/o the factory of Teltronic AG located in Gewerbestrasse 9 - CH-4562 Biberist (Switzerland), on date 16th September 2016, as indicated in the declaration annexed.

The Laboratory has not been involved in any sampling procedure of the material from the production.

DESCRIZIONE GENERALE DELLA EFFETTUAZIONE DELLA PROVA

General description of the execution of the test

La prova è stata effettuata secondo quanto descritto in EN 60695-2-11:2001 come richiamata da UNI EN 45545-2: 2015, temperatura di prova 850°C. Sono state applicate le condizioni di prova prescritte da EN 45545-2 per il requisito R25.

The test has been effected according to the prescriptions EN 60695-2-11:2001 as recalled by UNI EN 45545-2: 2015, test temperature 850°C. The test conditions are prescribed by EN 45545-2 for requirement R25.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 04/10/2016
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



PREPARAZIONE, CONDIZIONAMENTO DEI PROVINI E CONDUZIONE DELLA PROVA

Preparation, conditioning and test procedure

I provini sono stati condizionati come richiesto dalla norma.

È stato sottoposto a prova un provino del circuito stampato, con temperatura di prova: 850°C.

I provini nelle misure richieste dalla norma sono stati forniti dal Richiedente.

Il tempo di applicazione (t_a) del filo è stato di 30 secondi.

The specimens have been conditioned as prescribed by the standard.

One specimen of the printed circuit board has been tested, with test temperature: 850°C.

The specimens in the sizes required by the standard have been supplied by the Sponsor.

The application time of the wire (t_a) has been 30 seconds.

RISULTATI / RESULTS

T = 850°C
Mancata accensione / No ignition
Persistenza di Fiamma / Flame Persistence: 0s
Propagazione fiamma / Flame propagation: Non osservata / Not detected

Osservazioni: nessuna.

Observations: none.

Foto / Photos



Foto 1: prima della prova / Picture 1: before testing



Foto 2: dopo la prova / Picture 2: after testing

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 04/10/2016
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



RAPPORTO DI PROVA / TEST REPORT NO. 1687.1IS0040/16

METODO DI PROVA:

Test method

UNI EN 45545-2: 2015

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Description of the standard

Requisiti di comportamento al fuoco di materiali e componenti
Requirements for fire behaviour of materials and components

RICHIEDENTE:

Sponsor

NetModule AG
Meriedweg 11
3172 Niederwangen (Switzerland)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE:

Denomination of the material

MC Board V4.2

SPESSORE NOMINALE DEI CAMPIONI:

Nominal thickness of the samples

1.6 mm

DESCRIZIONE DEL MATERIALE:

Description of the material

Scheda elettronica (PCB). La scheda come ricevuta dal Richiedente ha dimensioni massime nominali di 100x160 mm.

Electronics board (PCB). The board as received by the Sponsor has nominal maximum dimensions of 100x160 mm.

☐ Questo documento fa riferimento al Rapporto di Prova no. 1687.0CI0030/16 emesso da questo Laboratorio.
This certificate refers to the Test Report no. 1687.0CI0030/16 issued by this Laboratory.

Prodotto / Product	Laminato per circuiti stampati - Printed Circuit Board laminate
Requisito / Requirement	R25
Prova richiesta / Test required	EN 60695-2-11:2001
Parametro / Parameter	Glow wire temperature (minimum 850°C)
Valore trovato / Value found	Mancata accensione a / No ignition at : 850°C
Limiti di accettazione / Acceptance limits	HL1 - HL2 - HL3: minimum 850°C

VALUTAZIONE / JUDGEMENT

Sulla base dei risultati di prova sopra riportati il materiale in oggetto **È CONFORME** alle richieste di UNI EN 45545-2: 2015 per livelli di rischio **HL1 - HL2 - HL3** set di requisiti **R25**.

On the basis of the above results the sample in object **COMPLIES** with the requirements of UNI EN 45545-2: 2015 for Hazard Levels **HL1 - HL2 - HL3** requirements set **R25**.

Prato, 10/10/2016

Il Responsabile Certificazione

The Certification Manager

Dr. Massimo Borsini

Il Direttore del Laboratorio

The Director of the Laboratory

Dr. Luca Ermini

Valid until: 09/10/2021



Questo documento deve essere letto congiuntamente ai Rapporti di Prova sopra riportati, per la descrizione del prodotto e per ogni altra notizia di dettaglio.

Questo documento non costituisce approvazione di tipo né certificazione di prodotto né tantomeno dichiarazione di conformità, che spetta esclusivamente al Produttore / Sponsor. Il riconoscimento Certifer si riferisce alle prove di EN 45545-2 riportate nella lista pubblicata.

This document has to be read in conjunction with the Test Reports listed above, for the description of the product and for every other detail.
This document does not represent type approval or certification of the product neither declaration of compliance, that is exclusively under the responsibility of the Manufacturer or Sponsor. The Certifer approval refers to the tests according to EN 45545-2 reported in the published list.

RAPPORTO DI PROVA NO. 1687.1IS0050/16

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

UNI EN 45545-2: 2015

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Description of the standard

Requisiti di comportamento al fuoco di materiali e componenti
Requirements for fire behaviour of materials and components

TITOLO DEL METODO:

Method title

NF X 70-100-1/-2

Determinazione del CIT_{NLP} / CIT_{NLP} determination

RICHIEDENTE:

Sponsor

NetModule AG

Meriedweg 11

3172 Niederwangen (Switzerland)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE:

Denomination of the material

MC Board V4.2

SPESSORE NOMINALE DEI CAMPIONI:

Nominal thickness of the samples

1.6 mm

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI:

Date of the samples receipt

22/09/2016

☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / This Test Report consists of:

- no. 3 pagine (compresa questa prima pagina) / no. 3 pages (including this one).
- no. 2 allegati / no. 2 annexed.

☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1687/16). Un campione del materiale è stato conservato dal Laboratorio.

The results reported in this Report refer exclusively to the material submitted to test sent by the Sponsor (ref. Laboratory code no. 1687/16). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 10/10/2016

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory

Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: scheda elettronica (PCB). La scheda come ricevuta dal Richiedente ha dimensioni massime nominali di 100x160 mm e spessore di circa 1,6 mm, ricavati dal Laboratorio.

Appearance: electronics board (PCB). The board as received by the Sponsor has nominal maximum dimensions of 100x160 mm and thickness about 1,6 mm, obtained by the Laboratory.

Composizione e dati tecnici / Composition and technical data:

Composizione / *Composition (*)*: vedi dati tecnici allegati / *See datasheets annexed.*

Spessore / *Thickness (*)*: 1,565 mm.

Lato esposto (*): indifferente (non identico ma equivalente).

Side exposed ()*: *either (not identical but equivalent).*

Impiego (*): scheda elettronica montata all'interno di un dispositivo per telecomunicazioni.

End use ()*: *electronics board mounted inside of the telecommunication device.*

Posa in opera (*): inserito dentro un contenitore d'alluminio.

Laying mode ()*: *inserted into an aluminium case.*

(*) - Informazioni fornite dal Richiedente / *Information supplied by the Sponsor.*

Nota: per la composizione si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal sistema di qualità dell'azienda e alla dichiarazione di conformità allegata.

Note: *the composition is referred to the sheets of workmanship control managed by the quality system of the Company and to declaration of conformity annexed.*

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento del materiale (PCB) è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° Pro_NB3700_06 c/o lo stabilimento di Teltronic AG sito in Gewerbestrasse 9 - CH-4562 Biberist (Switzerland), in data 16 Settembre 2016, come da dichiarazione allegata.

Il Laboratorio non è stato coinvolto in alcuna operazione di campionamento della produzione.

The sampling of the material (PCB) has been effected by the Sponsor from the production batch n° Pro_NB3700_06 c/o the factory of Teltronic AG located in Gewerbestrasse 9 - CH-4562 Biberist (Switzerland), on date 16th September 2016, as indicated in the declaration annexed.

The Laboratory has not been involved in any sampling procedure of the material from the production.

DESCRIZIONE DELLA COSTRUZIONE E PREPARAZIONE DEI PROVINI

Description of the construction and preparation of the specimen

I provini sono stati ottenuti dal Laboratorio dal materiale inviato dal Richiedente. Essi non sono stati sottoposti ad alcuna operazione preliminare alla prova diversa dal condizionamento previsto dalla norma.

The specimens have been obtained by the Laboratory from the material sent by the Sponsor. They have not been submitted to any operation prior being tested except for the conditioning prescribed by the standard.

DESCRIZIONE GENERALE DELLA EFFETTUAZIONE DELLA PROVA

General description of the execution of the test

La prova è stata effettuata secondo quanto descritto in AFNOR NF X 70-100-1 e -2 come richiamata da UNI EN 45545-2: 2015, temperatura di prova 600°C.

The test has been effected according to the prescriptions AFNOR NF X 70-100-1 and -2 as recalled by UNI EN 45545-2: 2015, test temperature 600°C.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 04/10/2016

Place and test date

Operatore / Operator
Dr. Francesca Scarpato



RISULTATI / RESULTS

I risultati si riferiscono solo al comportamento di provini del prodotto nelle condizioni particolari definite dal presente metodo di prova; essi non devono essere considerati come il solo criterio per valutare il pericolo potenziale legato alla produzione di fumo nelle condizioni di uso del materiale.

These results relate only to the behaviour of the specimens of the product under the particular conditions of the test; they are not intended to be the sole criterion for assessing the potential smoke obscuration hazard of the material in use.

Specie gassosa Gas component	Concentrazione di riferimento Reference concentration Ci (mg/m ³)	Massa gassosa emessa relativa Relative emitted mass ci (mg/g)	Limiti di quantificazione Quantification limits (mg)
CO ₂	72000	731	87
CO	1380	118	9
HF	25	< 1	1
HCl	75	< 1	1
HBr	99	9	1
HCN	55	2	1
SO ₂	262	< 1	1
NO _x	38	< 1	1
CIT _{NLP} = $\sum ci/Ci$ = 0.22			

Foto / Photos



Foto 1: prima della prova / Picture 1: before testing



Foto 2: dopo la prova / Picture 2: after testing

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 04/10/2016
Place and test date

Operatore / Operator
Dr. Francesca Scarano





LABORATORY TESTS REQUEST

to send back to LA.P.I. filled in one for each specimen

Responsible Person to contact : Thomas Siegrist

Page 1/2

TEST REQUEST HEADING (full address):

NetModule AG
Meriedweg 11
3172 Niederwangen
Switzerland

INVOICE HEADING (full address):

NetModule AG
Meriedweg 11
3172 Niederwangen
Switzerland

COMMERCIAL NAME OF THE ARTICLE ¹⁾:

NB3701 / NB3711 / NB3800 PCBs, MC Board V4.2 and MC Board V3.1

Technical data of the specimen ²⁾: (see annexed sheet for stratified and composite materials)

Composition (%): see datasheets

Appearance: 100 x 160mm Colour: green

Thickness (mm): 1.565mm Weight (g/m²): Density (kg/m³):

Possible fire retardant treatment: none

The specimen is ☐ Isotropic ☒ Anisotropic

The specimen usually composes a side in view (Yes/No): No

The two sides are identical (Yes/No): No

If the two sides are not identical, identify which of the two must be tested: both

End use of the article: (CURTAIN, WALL, FLOOR, CEILINGS, etc...) telecommunication device

Laying of the article (if stuck specify the type of glue g/m²): inserted into an aluminium case

REQUESTED TESTS ON THE SPECIMEN ^{3) 5)}

EN 45545-2:2015

Product Number EL9 and

Requirement Set R25 + Citnlp

Hazard Level 3

IN ACCORDANCE TO SPEC. N. ³⁾

SEE EN 45545-2:2015, TABLE 7

REQUEST FOR MEASUREMENT UNCERTAINTY (ANNEXED TO THE TEST REPORT ⁶⁾): YES ☐ NO ☒

NOTES ON THE SPECIMEN (POSSIBLE DEROGATIONS ³⁾):

TO BE FILLED ONLY IN CASE OF TRANSPORTATION FIELD TESTS:

SAFETY DATA SHEET

N° WE_YellowCard.pdf, WE_Brand- und Rauchgastest für Bahn und Luftfahrt.pdf

TECHNICAL DATA SHEET

N° WE_Material_Datenblatt_TG135.pdf

BATCH

N° Pro_NB3700_06 Date 16.9.2016

Date

26.9.2016

Stamp and signature of Responsible

Notes (to be read to fill this form):

- 1) The commercial name of the article represents the exact name that will be written on the Test Report. It has to be univocal and match exactly to possible names written on the specimen. LA.P.I. reserves itself the right to not accept specimen whose identification is unclear or ambiguous.
- 2) Technical data reported below will be written on the Test Report as indicated by the reference specification. The side to be tested has to be clearly identified, marking it in a suitable way if possible.
- 3) List the tests to perform and their reference methods. If the tests have the purpose to verify the matching of a specimen to a specification, it is useful to mention it in this field and to enclose a copy of the specification. If not specified, we assume the request refers to the latest valid edition of the specification. Indicate in this field possible derogations to the method or supplementary procedures to apply during the test. Every derogation and/or supplementary procedure will be referred and described on the Test Report. In methods expecting a preliminary treatment of the specimen, indicate only if you don't want those treatments to be performed on the sample.
- 4) In case UNI EN ISO 3386 "Resistance to compression of low density materials" has to be effected, the material has to be sent to the Laboratory not before 72 hours from its production.
- 5) The evaluation performed by the Laboratory does not involve the approval of the product neither by the Laboratory nor by the Accreditation Body. Moreover, the mark of the Accreditation Body or any reference to the accreditation of the Laboratory shall not be used by the Customer in any way, and in particular shall not be reported in the product documentation on the product itself. A copy of the Test Report can be attached.
- 6) The Responsibility of LAPI SpA is limited to the value of the activities regarding tests requested
- 7) In case LAPI can not finish the tests for technical reasons attributable to LAPI SpA, tests will not be charged and no recourse in terms of additional costs will be due in respect of LAPI SpA
- 8) LAPI SpA submitted to test a prototype and LAPI is not responsible, in the event of a negative result of the test, of the previous marketing in case of non-compliance.



NetModule AG
Meriedweg 11
3172 Niederwangen



Datenblatt Standard FR4 TG135

Klassifizierung in Anlehnung an die IPC-4101/21

Trägermaterial : E-Glasgewebe
Harzsystem : Epoxy, ungefüllt

Erläuterungen :
C = Vorbehandlung bei Feuchtigkeit
E = Vorbehandlung bei Temperatur

Die hinter den Kennbuchstaben folgenden Zahlengruppen geben in der ersten Zahl die Dauer der Vorbehandlung in Stunden an, in der zweiten die Zahl der Vorbehandlungstemperatur in °C und in der dritten Zahl die relative Luftfeuchtigkeit

Laminatanforderung	Dicke < 0,50mm		Dicke ≥ 0,5mm		Einheit	Meßmethode
	typische Werte	Spezifikation	typische Werte	Spezifikation	metrisch	IPC-TM-650 oder wie beschrieben
Haftfestigkeit, minimal A: Low Profile Kupferfolie und Very low Profile Kupferfolie- alle Kupfergew > 17µm B: Standard Profil Kupferfolie 1 nach Wärmeschock 2 bei 125°C 3 nach Lagerung in Prozesslösungen C: Alle anderen Folien-Arten/Typen		0,70	0,95	0,70		2 4 8
	1,05	0,80	1,20	1,05	N/mm	2 4 8 2
	0,95	0,70	1,15	0,70		2 4 8 3
	0,8	0,55	1,0	0,80		2 4 8
		AABUS		AABUS		
spez. Durchgangswiderstand, minimal A: C-96/35/90 B: nach Klimalagerung C: bei erhöhter Temperatur E-24/125	4 10 ⁸	10 ⁸	6 10 ⁸	10 ⁸	MΩ cm	2 5 17 1
	7 10 ⁸	10 ³	7 10 ⁸	10 ³		
Oberflächenwiderstand minimal A: C-96/35/90 B: nach Klimalagerung C: bei erhöhter Temperatur E-24/125	1 10 ⁸	10 ⁴	3 10 ⁸	10 ⁴	MΩ	2 5 17 1
	6 10 ⁸	10 ³	6 10 ⁸	10 ³		
Feuchteaufnahme maximal	0,4		0,4	0,80	%	
Durchschlagfestigkeit, minimal			60	40	kV	2 5 6
Dielektrizitätszahl @ 1MHz (Laminat und laminierte Prepregs)	4,2-4,6	5,4	4,6-4,9	5,4		2 5 5 2 2 5 5 3 2 5 5 9
Dielektrischer Verlustfaktor @ 1MHz (Laminat und laminierte Prepregs)	0,015-0,02	0,035	0,015-0,02	0,035		2 5 5 2 2 5 5 3 2 5 5 9
Biegefestigkeit, minimal A: Längsrichtung B: Querrichtung			440 400	415 345	N/mm ²	2 4 4
Lichtbogenwiderstandsvermögen, minimal	105	60	105	60	s	2 5 1
Wärmeschock 10 s @288°C, minimal ungeätzt geätzt	erfüllt	visuell bestehen	erfüllt	visuell bestehen	Bewertung	2 4 13 1
	erfüllt	visuell bestehen	erfüllt	visuell bestehen		
Spannungsfestigkeit, minimal (Laminat und laminierte Prepregs)	40	30			kV/mm	2 5 6 2
Entflammbarkeit (Laminat und laminierte Prepregs)	V0	mind V0	V0	mind V0	Bewertung	UL94
Halogengehalt, maximal Chlor Brom Chlor + Brom	-		-		ppm	2 3 41
	-		-			
	-		-			
Glasübergangstemperatur			135	mind. 110	°C	2 4 24
Zersetzungstemperatur			310	-	°C	2 4 24 6 (5% Gewichtsverlust)
Z-Achsen CTE A: Alpha 1 B: Alpha 2 C: 50°C – 260°C	-		-		ppm/°C	2 4 24
	-		-		ppm/°C	
	-		3 8-4 2		%	
Delaminierungszeit (TMA) (Kupfer entfernt) A: T260 B: T288 C: T300	-		15	-		2 4 24 1 und entsprechend Anpassungen in 3 10 1 2
	-		-	-	Minuten	
	-		-	-		
Sonstiges (CTI)			3		Klasse	UL



FAC-SIMIL MODEL

TO BE COMPILED ON COMPANY'S HEADED PAPER

The undersigned

Thomas Siegrist

in his/her capacity of legal representative of the Company **NetModule AG**

declares that the sampling named

NB3701 / NB3711 / NB3800 MC Board V4.2 and MC Board V3.1

and sent to be tested

was taken from the production batch n°

Pro_NB3700_06

c/o the factory

**Teltronic AG
Gewerbstrasse 9
CH-4562 Biberist
Switzerland**

on (day:) **16** (month:) **September** (year:) **2016**

safety sheet n° (to be annexed with stamping):

WE_YellowCard.pdf

WE_Brand- und Rauchgastest für Bahn und Luftfahrt.pdf

technical data sheet n° (to be annexed with stamping)

WE_Material_Datenblatt_TG135.pdf

Date, 19.9.2016

Signature

Th. Siegrist

NOTE: IF THE REQUIRED DATA WERE NOT AVAILABLE, SUPPLY AS MANY DETAILS AS POSSIBLE IN ORDER TO IDENTIFY THE MATERIAL THE SAMPLING WAS TAKEN FROM
