

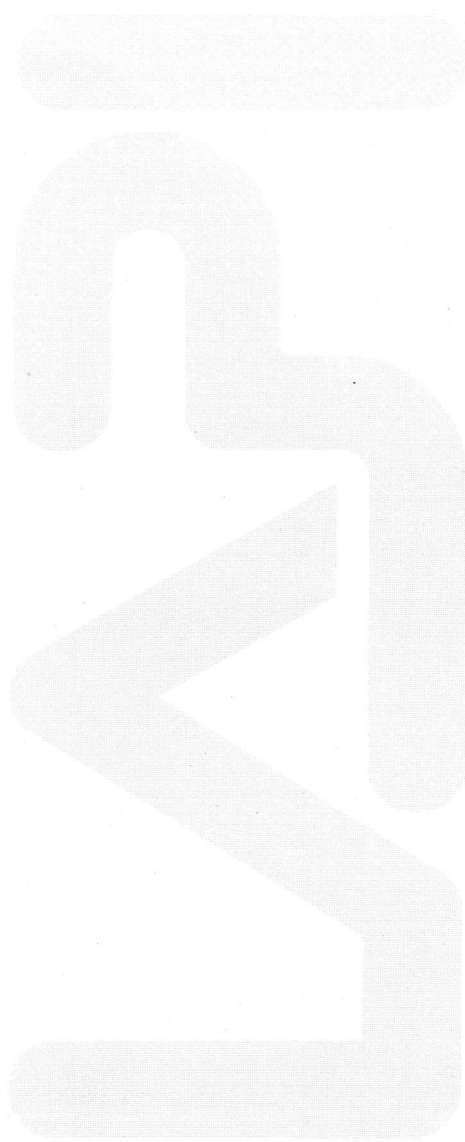
I-59100 PRATO

Loc. La Querce - Via della Quercia, 11

Tel. 0574.575.320 - Fax 0574.575.323

e.mail: lapi@laboratoriolapi.it

www.laboratoriolapi.it





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 DIRETTIVA PRODOTTI DA COSTRUZIONE 89/106 CEE 1988
- ORGANISMO NOTIFICATO DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE DIR. 89/686 CEE
- ORGANISMO NOTIFICATO DIRETTIVA NAVALE MED 96/98 EC
- MEMBRO EGOLF e UNIFER
- RICONOSCIUTO USCG ADMINISTRATION
- RICONOSCIUTO SNCF FERROVIARIO
- RICONOSCIUTO CESIFER
- AUTORIZZAZIONE BHF CALIFORNIA
- AUTORIZZATO MINISTERO INTERNO DM. 26.3.85
- ACCREDITATO ACCREDIA N. 0086
- AUTORIZZAZIONE ENAC - ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE CIT 1013/L
- RICONOSCIUTO MED 96/98 EC - BUREAU VERITAS - DNV - LLOYD'S REGISTER
- PROVE SU AUTOVEICOLI AI SENSI DELLA DIRETTIVA 95/28 CE

Warringtonfire
LAPI
RESISTENZA AL FUOCO

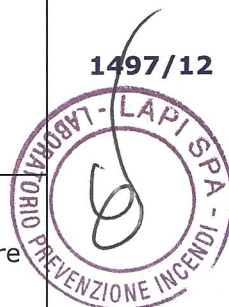
Spettabile
DE FECONDO S.r.l.
Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

Prato, 13/12/2012
Rif. 1697/12/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 Assessment in double language (italian/english), containing the results of the tests effected on your material:

Denominazione commerciale Trade name	Metodo di prova Test method	Riferimento Laboratorio Laboratory Ref
ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm ²)	CEI EN 50305:2003, EN 50305:2002, BS EN 50305:2002 Cavi aventi speciali requisiti in condizioni d'incendio - Metodi di prova. <i>Cables having special fire performance. Test methods.</i>	
	CEI EN 50267-2-1:1999 + CEI EN 50267-1:1999, EN 50267-2-1:1998 + EN 50267-1:1998 Quantità di acido alogenidrico gassoso <i>Amount of halogen acid gas</i>	
	CEI EN 60332-1-3:2004 Prove su cavi elettrici e a fibre ottiche in condizioni di incendio. Prova di propagazione verticale della fiamma su cavo singolo isolato. Procedura per la determinazione della gocce o dei pezzi accesi <i>Tests on electrical and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame propagation on a single insulated wire or cable. Procedure for the determination of flaming droplets /particles</i>	
	CEI EN 60332-1-2:2006 + CEI EN 60332-1-1:2006, EN 60332-1-2:2004 + EN 60332-1-1:2004 Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato. <i>Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable.</i>	1497/12
	CEI EN 60332-2-2:2006 + CEI EN 60332-2-1:2006, EN 60332-2-2:2004 + EN 60332-2-1:2004 Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato. Procedura per fiamma diffusa <i>Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable. Procedure for diffusion flame</i>	
	IEC 60331-31:2002 Prove per i cavi elettrici in condizioni di incendio - Integrità del circuito - Parte 31: Procedure e requisiti per il comportamento al in presenza di shock meccanici - Cavi con tensione nominale non superiore a 0,6 / 1 kV <i>Tests for electric cables under fire conditions - Circuit integrity - Part 31: Procedures and requirements for fire with shock - Cables of rated voltage up to and including 0,6/1 kV</i>	



Distinti saluti,
Best regards

RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.1CI0110/12

Test Report no

METODO DI PROVA:

Test method

CEI EN 50305:2003, EN 50305:2002, BS EN 50305:2002

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Cavi aventi speciali requisiti in condizioni d'incendio -
 Metodi di prova.
Cables having special fire performance. Test methods.

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.
 Viale dell'Industria, 21
 35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 25/10/2012

Date of sample supply

- ☐ 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. 4 allegati / *no. 4 annexes.*
- ☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
 The Director of the Laboratory
 Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	////	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Dr. Francesca Scarano



PREPARAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Preparation and conditioning

Preparazione e condizionamento dei provini sono stati eseguiti in conformità agli standard in oggetto.
Preparation and conditioning of the specimens have been effected according to the standard in object.

PROCEDIMENTO DI PROVA

Test procedure

La prova è stata eseguita in conformità allo standard citato. In particolare:

- Temperatura ambiente al momento della prova: 20°C.
- Condizionamento del materiale: 48 h alla temperatura di $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa di $(50 \pm 5)\%$
- L'apparecchiatura utilizzata è conforme a quanto riportato nella norma EN 50267-1
- L'alimentazione dell'aria è realizzata tramite aspirazione (Metodo 3 para. 4.6 della EN 50267-1)
- La combustione è effettuata alla temperatura di 800°C per 20 minuti (para.9.2.2.4 della EN 50305)
- La determinazione dell'indice di tossicità è effettuata in conformità alla EN 50305 dopo aver valutato la presenza di azoto e/o zolfo.
- Il metodo di analisi adottato è l'analisi in discontinuo (metodo E.2 para. 9.2.2.5 della EN 50305)
- Il calcolo dell'indice di tossicità è effettuato secondo le modalità riportate in para. 9.2.3 della EN 50305
- La determinazione della tossicità è stata effettuata sulla componente in materiale plastico del nastro (quindi, al netto della componente metallica del nastro stesso).

The test has been effected according to the cited standard. In particular:

- *Temperature in the test facility during the test: 20 °C*
- *Conditioning of the specimen: 48 h at temperature of $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50 \pm 5)\%$ relative humidity*
- *Test apparatus complying with EN 50267-1*
- *Air supply by suction (Method 3 para. 4.6 of EN 50267-1)*
- *Combustion at 800°C for 20 minutes (para. 9.2.2.4 of EN 50305)*
- *Determination of toxicity index according to EN 50305 after evaluating the presence of nitrogen and/or sulphur.*
- *Analytical methods: discontinuous (method E.2 para. 9.2.2.5 of EN 50305)*
- *Toxicity index calculation according to para. 9.2.3 of EN 50305.*
- *The determination of toxicity is effected on the component in plastic material of the tape. (therefore, net of the metallic component of the tape itself).*

DEROGHE INDICATE DAL RICHIEDENTE, EFFETTUATE DAL LABORATORIO

Variations indicated by the Sponsor, effected by the Laboratory.
Nessuna / None.

RISULTATI

Results

Descrizione del componente <i>Component description</i>	Azoto <i>Nitrogen</i>	Zolfo <i>Sulphur</i>	Gas trovati (mg/g) <i>Gases found</i>	ITC (*)
ENERGY TAPE	Assente <i>Absent</i>	Assente <i>Absent</i>	CO ₂ = 521 CO= 49	3,4

(*) - **Indice di tossicità calcolato secondo la norma in oggetto.**

Toxicity Index calculated referring test method in object.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Dr. Francesca Scarano



RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.1CI0030/12

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

CEI EN 50267-2-1:1999 + CEI EN 50267-1:1999,
EN 50267-2-1:1998 + EN 50267-1:1998

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Quantità di acido alogenidrico gassoso
Amount of halogen acid gas

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.

Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI:

25/10/2012

Date of sample supply

☐ 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. 4 allegati / no. 4 annexes.

☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory
Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	////	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Dr. Francesca Scarafo



PREPARAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Preparation and conditioning

Preparazione e condizionamento dei provini sono stati eseguiti in conformità agli standard in oggetto.
Preparation and conditioning of the specimens have been effected according to the standard in object.

PROCEDIMENTO DI PROVA

Test procedure

La prova è stata eseguita in conformità allo standard citato.

Temperatura di prova: 800°C, previo gradiente di innalzamento della temperatura di (40±5)°C/minuto.

Durata della prova: 20 minuti a 800°C.

Metodo analitico impiegato: conforme alle richieste del metodo.

La determinazione della eventuale quantità di acido alogenidrico è stata effettuata sulla componente in materiale plastico del nastro (quindi, al netto della componente metallica del nastro stesso).

The test has been effected according to the cited standard.

Test temperature: 800°C, temperature rise (40±5)°C/minute.

Test duration: 20 minutes at 800°C.

Analytical method used: complying with the prescription of the standard.

The determination of the possible quantity of halogen acid is effected on the component in plastic material of the tape. (therefore, net of the metallic component of the tape itself).

DEROGHE INDICATE DAL RICHIEDENTE, EFFETTUATE DAL LABORATORIO

Variations indicated by the Sponsor, effected by the Laboratory

Nessuna / None.

CALCOLO DELLA QUANTITA' DI ACIDO ALOGENIDRICO GASSOSO

Halogen acid gas quantitative determination

Descrizione del componente <i>Component description</i>	Quantità di acido alogenidrico gassoso <i>Halogen acid gas quantity</i>
ENERGY TAPE	< 0.1%

Nota / Note: CEI EN 50267-2-1 sostituisce / *substitutes* CEI 20-37/2

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator

Dr. Francesca Scarano



RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.0CI0015/12

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

CEI EN 60332-1-3:2004

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Prove su cavi elettrici e a fibre ottiche in condizioni di incendio.
Prova di propagazione verticale della fiamma su cavo
singolo isolato. Procedura per la determinazione della
gocce o dei pezzi accesi
*Tests on electrical and optical fibre cables under fire conditions.
Test for vertical flame propagation on a single insulated wire
or cable. Procedure for the determination of flaming
droplets / particles*

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.

Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 25/10/2012

Date of sample supply

- ☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / *This Test Report consists of:*
- no. 4 pagine (compresa questa prima pagina) / *no. 4 pages (including this one).*
 - no. 4 allegati / *no. 4 annexes.*
- ☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory
Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	///	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



APPARECCHIATURA DI PROVA

Test apparatus

L'apparecchiatura impiegata per la prova è quella descritta al punto 5.4.1 della presente norma. Inoltre sono state adottate anche le relazioni geometriche fra bruciatore, punto di applicazione della fiamma e distanza del bruciatore dal provino come previste nella norma in oggetto. La rilevazione e valutazione della eventuale caduta di gocce o pezzi accesi è stata effettuata come prescritto dalla norma in oggetto al punto 5.3.

The apparatus used for the test is the one described at point 5.4.1 of this standard. Moreover also the geometrical relations between burner, application point of the flame and distance of the burner from the specimen have been adopted as prescribed by the standard in object. The detection and evaluation of the possible falling of burning drops or pieces has been effected as prescribed by the standard in object at point 5.3.

MONTAGGIO E CONDIZIONI PARTICOLARI DI PROVA

Mounting and peculiar conditions for the test

Devono essere notate le seguenti due condizioni:

- 1) Il materiale in oggetto non è un cavo tipico, in quanto esso è un nastro e pertanto ha sezione approssimativamente rettangolare.
- 2) Secondo quanto comunicato dal Richiedente, il montaggio del nastro suddetto in opera non avviene mai a vista, ma esso viene applicato su idonea superficie in edifici o costruzioni e successivamente esso è ricoperto con stuccatura (rasatura) al fine di ottenere il desiderato effetto estetico e funzionale.
- 3) Pertanto, il Richiedente ha fornito provini costituiti da:
 - Lastra in cartongesso standard
 - Nastro applicato su tale lastra (l'applicazione avviene per mezzo di uno dei lati autoadesivi del nastro stesso)
 - Strato di stuccatura (rasatura) a coprire totalmente il nastro

In tale modo, viene riprodotta l'effettiva modalità di impiego e montaggio del nastro stesso.

L'oggetto della prova è pertanto l'assemblaggio descritto al punto 3.

I provini sono stati preparati completamente dal Richiedente, senza intervento del Laboratorio in alcuna fase del campionamento dei vari materiali e/o della costruzione dei provini stessi.

The following two conditions must be noticed:

- 1) *The material in object is not a typical cable, as it is a tape and therefore it has an approximate rectangular shape.*
- 2) *According to the information communicated by the Sponsor, the actual mounting of the above tape is not effected on direct sight, but it is applied on a suitable surface in buildings or constructions and then it is covered with plastering to obtain the desired esthetical and functional effect.*
- 3) *Therefore, the Sponsor has supplied specimens consisting of:*
 - *Standard plasterboard*
 - *Tape applied on this board (the application is done by means of one of the self sticking sides of the tape itself)*
 - *Plastering layer to cover completely the tape.*

In this way, the actual use and mounting of the tape itself is reproduced.

The object of the test is therefore the assembly described at point 3.

The specimens have been prepared completely by the Sponsor, without the intervention of the Laboratory in any phase of the sampling of the various materials and / or the construction of the specimens themselves.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta

3 / 4

PROCEDIMENTO DI PROVA E DEROGHE

Test procedure and variations

Poiché l'assemblaggio di prova contiene materiali quali cartongesso e stucco esso è stato condizionato a massa costante in condizioni di $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e $(50 \pm 5)\%$ U.R. per raggiungere l'equilibrio termico e igrometrico dell'assemblaggio.

La prova è stata effettuata in maniera conforme alla norma per quanto riguarda l'apparecchiatura e il posizionamento reciproco bruciatore – provino.

Si nota che il provino è costituito in maniera differente da quanto previsto dalla norma (vedi descrizione al punto precedente).

Per quanto riguarda la durata dell'applicazione di fiamma, la norma in oggetto prescrive tempi diversi in funzione del diametro del cavo. (Tabella 1).

Poiché il materiale è rettangolare, la durata di applicazione di fiamma è stata stabilita misurando il perimetro del nastro, e calcolando il diametro di una circonferenza equivalente. Tale tempo risulta essere di 60 ± 2 s secondo la suddetta Tabella 1

La fiamma è applicata in modo che impatti sul lato della stuccatura, in corrispondenza del nastro ad essa sottostante.

As the test assembly contains materials as plasterboard and plaster, it has been conditioned to constant mass in the conditions of $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50 \pm 5)\%$ R.H. to achieve thermal and moisture equilibrium of the assembly.

The test has been effected in compliance with the standard for the apparatus and the reciprocal burner – specimen placement.

It is noticed that the specimen is built in a different way from the provisions of the standard (see the description at the point above).

As the duration of the flame application, the standard in object prescribes different times as a function of the diameter of the cable (Table 1).

As the material is rectangular, the duration of the flame application has been established measuring the perimeter of the tape and calculating the diameter of an equivalent circumference.

This duration is 60 ± 2 s according to the above Table 1.

The flame is applied in order it impinges on the plastering side, in correspondence with the tape beneath it.

RISULTATI / RESULTS

	U.M. / M.U.	
La carta da filtro si accende <i>Filter paper ignites</i>	Sì / Yes No / No	NO
Durata della combustione della carta da filtro <i>Duration of the combustion of the filter paper</i>	s	N/A

VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Evaluation of the results

Il comportamento del materiale, nell'assemblaggio descritto sopra, **PUO' ESSERE CONSIDERATO SODDISFARE** i criteri raccomandati nell'Annesso A della presente norma in quanto la carta da filtro non si accende entro la durata della prova.

*The behaviour of the material, in the assembly described above, **CAN BE CONSIDERED TO SATISFY** the criteria recommended by Annex A of this standard as the filter paper does ignite within the duration of the test.*

LIMITAZIONI / LIMITATIONS

I risultati e la valutazione sono da ritenersi validi solo per l'assemblaggio sottoposto a prova e descritto in questo documento.

The results and the evaluation have to be considered valid only for the assembly tested and described in this document.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator

Ing. Fabio Crocetta

RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.0CI0010/12

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

**CEI EN 60332-1-2:2006 + CEI EN 60332-1-1:2006,
EN 60332-1-2:2004 + EN 60332-1-1:2004**

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato.
Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable.

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.

Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 25/10/2012

Date of sample supply

- ☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / *This Test Report consists of:*
- no. 4 pagine (compresa questa prima pagina) / *no. 4 pages (including this one).*
 - no. 4 allegati / *no. 4 annexes.*
- ☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory
Dr. Luca Ermini



DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	////	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



APPARECCHIATURA DI PROVA

Test apparatus

L'apparecchiatura impiegata per la prova e le relazioni geometriche fra bruciatore, punto di applicazione della fiamma e distanza del bruciatore dal provino sono quelle previste nella norma in oggetto.

The apparatus used for the test and the geometrical relations between burner, application point of the flame and distance of the burner from the specimen are the ones prescribed by the standard in object.

MONTAGGIO E CONDIZIONI PARTICOLARI DI PROVA

Mounting and peculiar conditions for the test

Devono essere notate le seguenti due condizioni:

- 1) Il materiale in oggetto non è un cavo tipico, in quanto esso è un nastro e pertanto ha sezione approssimativamente rettangolare.
- 2) Secondo quanto comunicato dal Richiedente, il montaggio del nastro suddetto in opera non avviene mai a vista, ma esso viene applicato su idonea superficie in edifici o costruzioni e successivamente esso è ricoperto con stuccatura (rasatura) al fine di ottenere il desiderato effetto estetico e funzionale.
- 3) Pertanto, il Richiedente ha fornito provini costituiti da:
 - Lastra in cartongesso standard.
 - Nastro applicato su tale lastra (l'applicazione avviene per mezzo di uno dei lati autoadesivi del nastro stesso).
 - Strato di stuccatura (rasatura) a coprire totalmente il nastro.

In tale modo, viene riprodotta l'effettiva modalità di impiego e montaggio del nastro stesso.

L'oggetto della prova è pertanto l'assemblaggio descritto al punto 3.

I provini sono stati preparati completamente dal Richiedente, senza intervento del Laboratorio in alcuna fase del campionamento dei vari materiali e/o della costruzione dei provini stessi.

The following two conditions must be noticed:

- 1) *The material in object is not a typical cable, as it is a tape and therefore it has an approximate rectangular shape.*
- 2) *According to the information communicated by the Sponsor, the actual mounting of the above tape is not effected on direct sight, but it is applied on a suitable surface in buildings or constructions and then it is covered with plastering to obtain the desired esthetical and functional effect.*
- 3) *Therefore, the Sponsor has supplied specimens consisting of:*
 - *Standard plasterboard.*
 - *Tape applied on this board (the application is done by means of one of the self sticking sides of the tape itself).*
 - *Plastering layer to cover completely the tape.*

In this way, the actual use and mounting of the tape itself is reproduced.

The object of the test is therefore the assembly described at point 3.

The specimens have been prepared completely by the Sponsor, without the intervention of the Laboratory in any phase of the sampling of the various materials and / or the construction of the specimens themselves.

PROCEDIMENTO DI PROVA E DEROGHE

Test procedure and variations

Poiché l'assemblaggio di prova contiene materiali quali cartongesso e stucco esso è stato condizionato a massa costante in condizioni di $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e $(50 \pm 5)\%$ U.R. per raggiungere l'equilibrio termico e igrometrico dell'assemblaggio.

La prova è stata effettuata in maniera conforme alla norma per quanto riguarda l'apparecchiatura e il posizionamento reciproco bruciatore – provino.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



Si nota che il provino è costituito in maniera differente da quanto previsto dalla norma (vedi descrizione al punto precedente).

Per quanto riguarda la durata dell'applicazione di fiamma, la norma in oggetto prescrive tempi diversi in funzione del diametro del cavo. (Tabella 1).

Poiché il materiale è rettangolare, la durata di applicazione di fiamma è stata stabilita misurando il perimetro del nastro, e calcolando il diametro di una circonferenza equivalente. Tale tempo risulta essere di 60 ± 2 s secondo la suddetta Tabella 1.

La fiamma è applicata in modo che impatti sul lato della stuccatura, in corrispondenza del nastro ad essa sottostante.

As the test assembly contains materials as plasterboard and plaster, it has been conditioned to constant mass in the conditions of $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50 \pm 5)\%$ R.H. to achieve thermal and moisture equilibrium of the assembly.

The test has been effected in compliance with the standard for the apparatus and the reciprocal burner – specimen placement.

It is noticed that the specimen is built in a different way from the provisions of the standard (see the description at the point above).

As the duration of the flame application, the standard in object prescribes different times as a function of the diameter of the cable (Table 1).

As the material is rectangular, the duration of the flame application has been established measuring the perimeter of the tape and calculating the diameter of an equivalent circumference.

This duration is 60 ± 2 s according to the above Table 1.

The flame is applied in order it impinges on the plastering side, in correspondence with the tape beneath it.

RISULTATI / RESULTS

Distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite superiore della zona bruciata:

Distance between the lower edge of the top support and the upper onset of charring:

352 mm

Distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite inferiore della zona bruciata:

Distance between the lower edge of the top support and the lower onset of charring:

478 mm

VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Evaluation of the results

Il comportamento del materiale, nell'assemblaggio descritto sopra, **PUO' ESSERE CONSIDERATO SODDISFARE** i criteri raccomandati nell'Annesso A della presente norma in quanto la distanza fra il bordo inferiore del supporto superiore e l'inizio della zona carbonizzata è superiore a 50 mm e l'estensione della zona carbonizzata non si estende verso il basso per una distanza maggiore di 540 mm dal bordo inferiore del supporto superiore.

*The behaviour of the material, in the assembly described above, **CAN BE CONSIDERED TO SATISFY** the criteria recommended by Annex A of this standard as the distance between the lower edge of the top support and the onset of charring is greater than 50 mm and charring does not extend downwards to a point greater than 540 mm from the lower edge of the top support.*

LIMITAZIONI / LIMITATIONS

I risultati e la valutazione sono da ritenersi validi solo per l'assemblaggio sottoposto a prova e descritto in questo documento.

The results and the evaluation have to be considered valid only for the assembly tested and described in this document.

Nota / Note: CEI EN 50265-2-1 sostituita da / Substituted by: CEI EN 60332-1-2:2006

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta

RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.0CI0025/12

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

**CEI EN 60332-2-2:2006 + CEI EN 60332-2-1:2006,
EN 60332-2-2:2004 + EN 60332-2-1:2004**

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Prova di non propagazione della fiamma su un singolo conduttore o cavo isolato. Procedura per fiamma diffusa
Test for resistance to vertical flame propagation for a single insulated conductor or cable. Procedure for diffusion flame

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.

Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 25/10/2012

Date of sample supply

- ☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / *This Test Report consists of:*
- no. 4 pagine (compresa questa prima pagina) / *no. 4 pages (including this one).*
 - no. 4 allegati / *no. 4 annexes.*
- ☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory
Dr. Luca Ermini



1 / 4

DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	////	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



APPARECCHIATURA DI PROVA

Test apparatus

L'apparecchiatura impiegata per la prova e le relazioni geometriche fra bruciatore, punto di applicazione della fiamma, distanza del bruciatore dal provino, forza di trazione applicata, sono quelle previste nella norma in oggetto.

The apparatus used for the test and the geometrical relations between burner, application point of the flame, distance of the burner from the specimen, traction force applied are the ones prescribed by the standard in object.

MONTAGGIO E CONDIZIONI PARTICOLARI DI PROVA

Mounting and peculiar conditions for the test

Devono essere notate le seguenti due condizioni:

- 1) Il materiale in oggetto non è un cavo tipico, in quanto esso è un nastro e pertanto ha sezione approssimativamente rettangolare
- 2) Secondo quanto comunicato dal Richiedente, il montaggio del nastro suddetto in opera non avviene mai a vista, ma esso viene applicato su idonea superficie in edifici o costruzioni e successivamente esso è ricoperto con stuccatura (rasatura) al fine di ottenere il desiderato effetto estetico e funzionale.
- 3) Pertanto, il Richiedente ha fornito provini costituiti da:
 - Lastra in cartongesso standard
 - Nastro applicato su tale lastra (l'applicazione avviene per mezzo di uno dei lati autoadesivi del nastro stesso)
 - Strato di stuccatura (rasatura) a coprire totalmente il nastro.

In tale modo, viene riprodotta l'effettiva modalità di impiego e montaggio del nastro stesso.

L'oggetto della prova è pertanto l'assemblaggio descritto al punto 3.

I provini sono stati preparati completamente dal Richiedente, senza intervento del Laboratorio in alcuna fase del campionamento dei vari materiali e/o della costruzione dei provini stessi.

The following two conditions must be noticed:

- 1) *The material in object is not a typical cable, as it is a tape and therefore it has an approximate rectangular shape*
- 2) *According to the information communicated by the Sponsor, the actual mounting of the above tape is not effected on direct sight, but it is applied on a suitable surface in buildings or constructions and then it is covered with plastering to obtain the desired esthetical and functional effect.*
- 3) *Therefore, the Sponsor has supplied specimens consisting of:*
 - *Standard plasterboard*
 - *Tape applied on this board (the application is done by means of one of the self sticking sides of the tape itself)*
 - *Plastering layer to cover completely the tape.*

In this way, the actual use and mounting of the tape itself is reproduced.

The object of the test is therefore the assembly described at point 3.

The specimens have been prepared completely by the Sponsor, without the intervention of the Laboratory in any phase of the sampling of the various materials and / or the construction of the specimens themselves.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



PROCEDIMENTO DI PROVA E DEROGHE

Test procedure and variations

Poiché l'assemblaggio di prova contiene materiali quali cartongesso e stucco esso è stato condizionato a massa costante in condizioni di $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ e $(50 \pm 5)\%$ U.R. per raggiungere l'equilibrio termico e igrometrico dell'assemblaggio.

La prova è stata effettuata in maniera conforme alla norma per quanto riguarda l'apparecchiatura e il posizionamento reciproco bruciatore – provino.

Si nota che il provino è costituito in maniera differente da quanto previsto dalla norma (vedi descrizione al punto precedente).

La fiamma (durata 20 ± 1 s) è applicata in modo che impatti sul lato della stuccatura, in corrispondenza del nastro ad essa sottostante.

As the test assembly contains materials as plasterboard and plaster, it has been conditioned to constant mass in the conditions of $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50 \pm 5)\%$ R.H. to achieve thermal and moisture equilibrium of the assembly.

The test has been effected in compliance with the standard for the apparatus and the reciprocal burner – specimen placement.

It is noticed that the specimen is built in a different way from the provisions of the standard (see the description at the point above).

The flame (duration 20 ± 1 s) is applied in order it impinges on the plastering side, in correspondence with the tape beneath it.

RISULTATI

Results

Distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite superiore della zona bruciata:

Distance between the lower edge of the top support and the upper onset of charring:

442 mm

Distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite inferiore della zona bruciata:

Distance between the lower edge of the top support and the lower onset of charring:

452 mm

VALUTAZIONE DEI RISULTATI

Evaluation of the results

Il comportamento del materiale, nell'assemblaggio descritto sopra, **PUO' ESSERE CONSIDERATO SODDISFARE** i criteri raccomandati nell'Annesso A della presente norma in quanto la distanza fra il bordo inferiore del supporto superiore e l'inizio della zona carbonizzata è superiore a 50 mm e l'estensione della zona carbonizzata non si estende verso il basso per una distanza maggiore di 540 mm dal bordo inferiore del supporto superiore.

*The behaviour of the material, in the assembly described above, **CAN BE CONSIDERED TO SATISFY** the criteria recommended by Annex A of this standard as the distance between the lower edge of the top support and the onset of charring is greater than 50 mm and charring does not extend downwards to a point greater than 540 mm from the lower edge of the top support.*

LIMITAZIONI

Limitations

I risultati e la valutazione sono da ritenersi validi solo per l'assemblaggio sottoposto a prova e descritto in questo documento.

The results and the evaluation have to be considered valid only for the assembly tested and described in this document.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



RAPPORTO DI PROVA NO. 1497.0CI0290/12

Test Report no.

METODO DI PROVA:

Test method

IEC 60331-31:2002

DENOMINAZIONE DELLA PROVA:

Denomination of the test

Prove per i cavi elettrici in condizioni di incendio -
Integrità del circuito - Parte 31: Procedure e requisiti per il
comportamento al in presenza di shock meccanici
- Cavi con tensione nominale non superiore a 0,6 / 1 kV
Tests for electric cables under fire conditions - Circuit integrity
- Part 31: Procedures and requirements for fire with shock
- Cables of rated voltage up to and including 0,6/1 kV

RICHIEDENTE:

Sponsor

DE FECONDO S.r.l.

Viale dell'Industria, 21
35129 - PADOVA (PD)

DENOMINAZIONE DEL MATERIALE: ENERGY TAPE (4 x 0,5 mm²)

Denomination of the material

DATA RICEVIMENTO CAMPIONI: 25/10/2012

Date of sample supply

-
- ☐ Il presente Rapporto di Prova è costituito da / *This Test Report consists of:*
- no. 6 pagine (compresa questa prima pagina) / *no. 6 pages (including this one).*
 - no. 4 allegati / *no. 4 annexes.*
- ☐ I risultati riportati in questo Rapporto si riferiscono esclusivamente al materiale sottoposto a prova fornito dal Richiedente (rif. codice Laboratorio no. 1497/12). 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 (re. lab. code no. 1497/12). A sample of the material has been retained by the Laboratory.

Prato, 13/12/2012

Il Direttore del Laboratorio
The Director of the Laboratory
Dr. Luca Ermini



1 / 6

DESCRIZIONE DEL MATERIALE

Description of the material

Aspetto: nastro con elementi conduttivi di colore verde e avente entrambi i lati autoadesivi.

Appearance: green tape with conductive elements and with both sides self-adhesive.

Informazioni tecniche / Technical data sheet (*):

	U.M.	
Denominazione / Denomination:	////	ENERGY TAPE
Produttore / Manufacturing:	///	DE FECONDO S.r.l.
Specifica del cavo: Specification of the cable:	///	Nastro con elementi conduttivi Tape with conductive elements
Numero di poli / Number of the poles	///	4
Tensione nominale / Nominal voltage:	Volts	Bassa tensione / Low voltage < 1000 Vac o < 1500 Vdc
Specifiche del cavo / Specifications of the cable		
Diametro del cavo / Diameter of cable	mm	N/D (Spessore / Thickness : <0,3 mm)
Sezione singoli conduttori Section single conductors	mm ²	4 x 0.5 (NM4BTS05)
Composizione guaina Jacket composition	///	N/A
Composizione isolamento dei conduttori Insulation of the conductors composition	///	100% Polipropilene / Polypropylene
Altri componenti Other components	///	Rame / copper
Quantità di materiale non metallico Non metallic material quantity	l/m	N/A
Massa per unità di lunghezza del cavo finito Mass for unity of length of the finished cable	g/m	N/D

N/A: non applicabile / not applicable. - N/D: non disponibile / not available.

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

Nota: per la composizione ed i dati tecnici di dettaglio si rimanda alle schede di controllo di lavorazione gestite dal Richiedente.

Note: for the composition and the detailed technical data, refer to the sheets of workmanship control managed by the Sponsor.

DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO

Description of the sampling procedure

Il campionamento è stato effettuato a cura del Richiedente dal lotto di produzione n° 09/12 c/o lo stabilimento di DE FECONDO S.r.l. sito in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), il 27/09/2012 (vedi dichiarazione allegata).

The sampling has been effected by the Sponsor of the production batch n° 09/12 c/o the factory of DE FECONDO S.r.l. sited in Via Gorghizzolo, 76 - Due Carrare (PD), on 27/09/2012, (see declaration annexed).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



SCOPO DELLA PROVA

Scope of the test

La prova ha lo scopo di dimostrare se un campione di cavo, sottoposto per una determinata durata di tempo alla azione di una fiamma di prova opportunamente regolata e a shock meccanici definiti, mantiene l'integrità del circuito per il tempo indicato

The test has the aim to demonstrate if a sample of a cable, submitted for a determined time duration to a test flame opportunely set and to defined mechanical shocks, maintains the circuit integrity for the time duration indicated.

APPARECCHIATURA DI PROVA

Test apparatus

Bruciatore / Burner

Bruciatore a nastro come descritto in IEC 60331-11 (richiamata da IEC 60331-12), controllo del flusso di propano e di aria a mezzo di flussimetri di massa.

Ribbon burner as described in IEC 60331-11 (quoted by IEC 60331-12), control of the flux of air and propane by means of mass flowmeters.

Circuito / Circuit

Circuito realizzato come descritto e schematizzato in IEC 60331-31 punto 5 e Figura 3. E' stato impiegato il metodo del fusibile.

Circuit made as described and sketched in IEC 60331-31 point 5 and Figure 3. The fuse method has been used.

Telaio di prova e dispositivo di produzione degli shock

Test ladder and shock-producing device

Telaio di prova come descritto in IEC 60332-12 punto 5.2; dispositivo di produzione degli shock, consistente in una sbarra di acciaio dolce di 25 ± 0.1 mm di diametro, lunghezza totale 600 ± 5 mm, imperniata in modo da dividere la lunghezza in una parte di 400 ± 5 mm e 200 mm. La sbarra viene lasciata cadere liberamente da una posizione a 60° dall'orizzontale in modo da colpire il telaio di prova nel punto corrispondente alla sua metà.

L'urto è ammortizzato da tamponi in gomma (vedi IEC 60331-12 fig. 4).

Test ladder as described in IEC 60332-12 point 5.2; shock producing device made of a mild steel rod, 25 ± 0.1 mm diameter, total length 600 ± 5 mm, pivoting in order to divide the length in a 400 ± 5 mm part and in a 200 – mm parte. The rod is dropped freely from a position at 60° from the horizontal in order to hit the test ladder in its middle point.

The impact is dampened by rubber buffers (see IEC 60331-12 fig. 4).

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE E TEMPERATURA DI PROVA

Regulation of the burner and test temperature

All'inizio della sessione di prove il bruciatore è stato alimentato con (160 ± 8) l/min di aria e (10 ± 0.4) l/min di propano.

Una volta effettuata questa regolazione, il bruciatore è stato regolato secondo quanto previsto da Annesso A di IEC 60331-12, in modo da ottenere una lettura di temperatura di $(830 + 40 - 0)^\circ\text{C}$ come previsto dal punto A.3 dell'Annesso suddetto.

Le temperature sono state lette a mezzo di due termocoppie tipo K di 1.5 mm diametro con isolamento minerale, come previsto da IEC 60331-12 Annex A.1

La lettura effettiva della temperatura risulta essere **850°C** .

At the beginning of the test session, the burner has been fed with (160 ± 8) l/min air and (10 ± 0.4) l/min propane.

Once this regulation has been made, the burner has been set up as foreseen by Annex A of IEC 60331-12, in order to obtain a reading of temperature of $(830 + 40 - 0)^\circ\text{C}$ as foreseen by point A.3 of the Above annex.

The temperatures have been read by means of two type K thermocouples of 1.5 mm diameter with mineral insulation as foreseen by IEC 60331-12 Annex A.1.

*The actual reading is **850°C** .*

MONTAGGIO E CONDIZIONI PARTICOLARI DI PROVA

Mounting and peculiar conditions for the test

Devono essere notate le seguenti due condizioni:

- 1) Il materiale in oggetto non è un cavo tipico, in quanto esso è un nastro e pertanto ha sezione approssimativamente rettangolare
- 2) Secondo quanto comunicato dal Richiedente, il montaggio del nastro suddetto in opera non avviene mai a vista, ma esso viene applicato su idonea superficie in edifici o costruzioni e successivamente esso è ricoperto con stuccatura (rasatura) al fine di ottenere il desiderato effetto estetico e funzionale.
- 3) Pertanto, il Richiedente ha fornito provini costituiti da:
 - Lastra in cartongesso standard
 - Nastro applicato su tale lastra (l'applicazione avviene per mezzo di uno dei lati autoadesivi del nastro stesso)
 - Strato di stuccatura (rasatura) a coprire totalmente il nastro

In tale modo, viene riprodotta l'effettiva modalità di impiego e montaggio del nastro stesso.

L'oggetto della prova è pertanto l'assemblaggio descritto al punto 3.

Si deve notare infine che nel caso di un cavo tipico la norma prescrive di riprodurre una curvatura del cavo sottoposto a prova secondo il raggio di curvatura ammesso dal produttore.

Ovviamente, il materiale in oggetto non viene applicato effettuando curve, ma i cambiamenti di direzione avvengono per angoli retti. Il Richiedente ha inserito tale aspetto nell'assemblaggio, effettuando due sovrapposizioni ad angolo retto. Le parti di nastro che si sovrappongono risultano separate da una maglia in fibra di vetro.

I provini sono stati preparati completamente dal Richiedente, senza intervento del Laboratorio in alcuna fase del campionamento dei vari materiali e/o della costruzione dei provini stessi.

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012
Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



The following two conditions must be noticed:

- 1) The material in object is not a typical cable, as it is a tape and therefore it has an approximate rectangular shape
- 2) According to the information communicated by the Sponsor, the actual mounting of the above tape is not effected on direct sight, but it is applied on a suitable surface in buildings or constructions and then it is covered with plastering to obtain the desired esthetical and functional effect.
- 3) Therefore, the Sponsor has supplied specimens consisting of:
 - Standard plasterboard
 - Tape applied on this board (the application is done by means of one of the self sticking sides of the tape itself)
 - Plastering layer to cover completely the tape.

In this way, the actual use and mounting of the tape itself is reproduced.

The object of the test is therefore the assembly described at point 3.

It has to be noticed that in the case of a typical cable the standard prescribes to reproduce a bending of the cable tested according the bending radius allowed by the manufacturer.

Obviously, the material in object is not applied with bends, but the direction changes occur by means of 90° angles. The Sponsor has inserted this feature in the assembly, effecting two superimpositions at right angles. The portions of tape which superimpose are separated by glass wire mesh.

The specimens have been prepared completely by the Sponsor, without the intervention of the Laboratory in any phase of the sampling of the various materials and / or the construction of the specimens themselves.

PROCEDIMENTO DI PROVA E DEROGHE

Test procedure and variations

Poiché l'assemblaggio di prova contiene materiali quali cartongesso e stucco esso è stato condizionato a massa costante in condizioni di $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ e $(50\pm 5)\%$ U.R. per raggiungere l'equilibrio termico e igrometrico dell'assemblaggio.

La prova è stata effettuata in maniera conforme alla norma per quanto riguarda l'apparecchiatura e il posizionamento reciproco bruciatore – provino.

Si nota che il provino è costituito in maniera differente da quanto previsto dalla norma (vedi descrizione al punto precedente).

La fiamma è applicata in modo che impatti sul lato della stuccatura, in corrispondenza del nastro ad essa sottostante.

As the test assembly contains materials as plasterboard and plaster, it has been conditioned to constant mass in the conditions of $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ and $(50\pm 5)\%$ R.H. to achieve thermal and moisture equilibrium of the assembly.

The test has been effected in compliance with the standard for the apparatus and the reciprocal burner – specimen placement.

It is noticed that the specimen is built in a different way from the provisions of the standard (see the description at the point above).

The flame is applied in order it impinges on the plastering side, in correspondence with the tape beneath it.

CONDIZIONI INIZIALI DI PROVA

Initial testing conditions

La prova è stata svolta in camera chiusa avente volume nominale 27 m^3 .

Il valore della temperatura all'inizio della prova è di 22°C .

The test has been effected in closed chamber with nominal volume 27 m^3 .

The value of the temperature at test beginning is 22°C .

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

Place and test date

Operatore / Operator
Ing. Fabio Crocetta



TENSIONE

Voltage

Il voltaggio indicato dal Richiedente per il nastro in oggetto è 50/80 V.

La norma in oggetto prescrive voltaggio minimo 100V, pertanto la prova è stata effettuata con tale condizione.

The voltage indicated by the Sponsor for the tape in object is 50/80 V.

The standard in object prescribes minimum voltage 100V, therefore the test has been effected with this condition.

DESCRIZIONE DEI PUNTI PRINCIPALE DEL PROCEDIMENTO DI PROVA

Description of the main point of the test procedure

La prova si è svolta seguendo lo schema sotto riportato:

- 1) Montaggio dell'assemblaggio sul telaio di prova
- 2) Il bruciatore è regolato e posizionato rispetto all'assemblaggio come determinato nella fase di regolazione
- 3) Il bruciatore è stato acceso e contemporaneamente:
- 4) E' stata accesa l'alimentazione al trasformatore
- 5) Contemporaneamente è stato fatto partire il dispositivo per la produzione dello shock, in modo da produrre il primo impatto dopo 5 minuti $\pm$ 10 secondi dall'accensione del bruciatore e i seguenti impatti distanziati ognuno di 5 minuti $\pm$ 10 secondi

The test has been effected according to the scheme reported below:

- 1) *The assembly is mounted on the test ladder*
- 2) *The burner is set and positioned with respect to the assembly as determined in the regulation phase*
- 3) *The burner has been ignited and at the same time:*
- 4) *The electrical power to the transformer is switched on*
- 5) *At the same time the shock producing device has been started in order to produce the first impact after 5 minutes $\pm$ 10 seconds after igniting the burner and the following impacts at 5 minutes $\pm$ 10 seconds distance one from the other.*

OPZIONI UTILIZZATE NELLA METODOLOGIA

Options used in the method

Conformi alla norma / *Complying with the standard.*

TEMPERATURA DI PROVA

Test temperature

850 °C

RISULTATO

Result

DURATA DI VITA RAGGIUNTA / DURATION OF SURVIVAL:

120 Minuti / Minutes

LUOGO E DATA PROVA: Prato, 14/11/2012

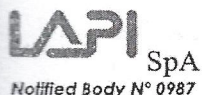
Place and test date

Operatore / Operator

Ing. Fabio Crocetta



controllato da/checked by



Fac Simile di **SCHEDA RICHIESTA PROVE DI LABORATORIO**
Da restituire al Laboratorio LAPI SpA compilata per ogni campione
da redigere su carta intestata della azienda richiedente



RESPONSABILE DA CONTATTARE : ...ING. ISIDORO PERILLO.....

Pag. 1/3

INTESTAZIONE RAPPORTO DI PROVA (con indirizzo completo) :
DE FECONDO SRL
VIALE DELL'INDUSTRIA, 21 - 35129
PADOVA
P.IVA & C.F. 04559410289

INTESTAZIONE FATTURA e P. IVA: (con indirizzo completo) :
CALLISTO SRL
VIALE DEL LAVORO, 36 - 35020
PONTE SAN NICOLÒ (PADOVA)
P.IVA & C.F. 04035830282

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MANUFATTO¹⁾: **ENERGY TAPE**

 Dati tecnici del campione²⁾: (PER STRATIFICATI E COMPOSITI VEDERE SCHEDA APPOSITA ALLEGATA)

Composizione (%):

Aspetto:NASTRO..... Colore:VERDE/RAME.....

Spessore (mm): ...<0,3..... Peso (g/m²):..... Densità (kg/m³): ...n/d.....

Eventuali trattamenti ignifuganti (Si/No):...NO.....

Il campione èLONGITUDINALMENTE ISOTROPO.....

Il campione costituisce normalmente una parte in vista (Si/No): ...NO.....

Le due facce del campione sono identiche (Si/No):.....SI.....

Se le due facce non sono identiche, identificare di seguito quale delle due deve essere sottoposta a prova:

Impiego del materiale (TENDAGGI - PARETE - PAVIMENTO - SOFFITTO - etc) :PARETE / SOFFITTO.....

Posa in opera del materiale (se incollato indicare la tipologia di colla g/m²) :...ADESIVO INCORPORATO.....

PROVE RICHIESTE SUL CAMPIONE³⁾ 5)

Vedi Vs offerte Resgen87_12 / EN50200gen
/ UNIFCAVIEC_EN

CONFORMITA' A SPECIFICA N.³⁾

Vedi Vs offerte Resgen87_12 / EN50200gen
/ UNIFCAVIEC_EN

RICHIESTA INCERTEZZA DI MISURA (VERRA' ALLEGATA
AL RAPPORTO DI PROVA⁶⁾:

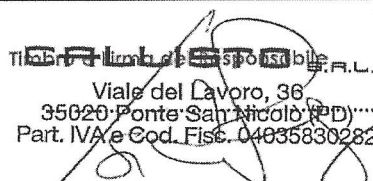
SI ☐ NO ☐

NOTE SUL CAMPIONE (EVENTUALI DEROGHE³⁾) :

Installazione su supporti in cartongesso con e senza rasatura superficiale

Data

.....30/10/2012.....


Titolo e firma del Responsabile
Viale del Lavoro, 36
35020 Ponte San Nicolò (PD)
Part. IVA e Cod. Fisc. 04035830282

Note (da leggere per la compilazione della scheda):

- 1) La denominazione commerciale del manufatto rappresenta l'esatta denominazione che comparirà sul Rapporto di Prova. Essa deve essere univoca e deve corrispondere esattamente ad eventuali denominazioni presenti sulla campionatura. Il Laboratorio si riserva la facoltà di non accettare campionature la cui identificazione non è chiara o è equivoca.
- 2) I dati tecnici indicati in questo quadro verranno riportati sul Rapporto di Prova nei termini previsti dalla norma di riferimento. Indicare chiaramente sul campione qual è il lato da sottoporre a prova, eventualmente contrassegnandolo in maniera opportuna.
- 3) Indicare le prove da eseguire e i metodi di riferimento. Se la prova ha lo scopo di verificare la rispondenza del campione a una specifica, è consigliabile farne menzione in questo campo ed allegare una copia della specifica. Se non specificato, si assume che la richiesta si riferisca all'ultima edizione valida della norma. Indicare in questo quadro anche eventuali deroghe al metodo o procedure supplementari da applicare durante la prova. Ogni deroga e/o procedura supplementare viene riportata e descritta sul Rapporto di Prova. Nei metodi che prevedono un trattamento preliminare dei campioni, indicare solo se NON si vuole che tali trattamenti vengano effettuati sul campione.
- 4) Nel caso si debba effettuare la prova di "Resistenza alla compressione di materiali a bassa densità" (UNI EN ISO 3386-1) il materiale deve essere inviato al Laboratorio dopo 72 ore dalla sua fabbricazione.
- 5) Il Laboratorio effettua valutazioni che non comportano l'approvazione del prodotto sia da parte del Laboratorio che dell'organismo di accreditamento.
- 6) Nel caso di prove accreditate SINAL, qualora il metodo di prova preveda una valutazione di conformità, al Rapporto di Prova viene comunque sempre allegata la "Dichiarazione dell'incertezza di misura".

controllato da/checked by



Laboratorio Prevenzione Incendi s.r.l.
Via della Quercia, 11 - 59100 PRATO (PO)



RESISTENZA AL FUOCO

- DIVISIONE TRASPORTI E PRODOTTI DA COSTRUZIONE
- LABORATORIO RICONOSCIUTO INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION IMO
- LABORATORIO RICONOSCIUTO SOCIETE' NATIONALE CHEMIN DE FER (SNCF)
- LABORATORIO RICONOSCIUTO UNITED STATES COAST GUARD (USCG)
- CERTIFICATO ENTE NAZIONALE AVIAZIONE CIVILE ENAC CIT 1007/L
- AUTORIZZATO MINISTERO INTERNI DM 26.3.85 REAZIONE E RESISTENZA AL FUOCO
- LAPI ACCREDITATO SINAL N° 0086
- NOTIFICATO DIR. 96/98 CE MARINE EQUIPMENT MED Module B
- NOTIFICATO DIRETTIVA PRODOTTI DA COSTRUZIONE 89/106 CEE
- NOTIFICATO DIRETTIVA 89/686 CEE DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE
- AUTORIZZATO BHF CALIFORNIA E RICONOSCIUTO SLEEP PRODUCTS SAFETY COUNCIL

CAVI ELETTRICI

DA ALLEGARE ALLA SCHEDA RICHIESTA PROVE

DENOMINAZIONE COMMERCIALE DEL MATERIALE	ENERGY TAPE
PRODUTTORE	DE FECONDO SRL
SPECIFICA DI COSTRUZIONE DEL CAVO	NASTRO CON ELEMENTI CONDUTTIVI
CATEGORIA DEL CAVO	N/D
NUMERO POLI (es. unipolare, ecc.)	2 / 3 / 4
TENSIONE	Bassa Tensione < 1000 Vac o < 1500 Vdc

SPECIFICHE DEL CAVO

DIAMETRO CAVO mm	N/A
SEZIONE SINGOLI CONDUTTORI	
1. 2 x 0,5 mm ²	NM2BTS05
2. 4 x 0,5 mm ²	NM4BTS05
3. 3 x 1,5 mm ²	NM3BT15
TIPOLOGIA / COMPOSIZIONE % <u>GUAINA</u>	N/A
TIPOLOGIA / COMPOSIZIONE % <u>ISOLANTE</u>	100% Polipropilene
1.	
2.	
ALTRI COMPONENTI (specificare tipologia e composizione)	N/A
QUANTITA' DI MATERIALE ORGANICO (litri/metro cavo)	N/A
MASSA PER UNITA' DI LUNGHEZZA DEL CAVO FINITO (grammi/metro)	N/D

NOTE

Indicare nella compilazione solo le voci di pertinenza , se fossero presenti ulteriori voci non contemplate, queste dovranno essere indicate nella parte NOTE ,

DATA
30/10/2012

TIMBRO E FIRMA

CALLISTO S.R.L.
Viale del Lavoro, 38
35020 Ponte San Nicolò (PD)
Part. IVA e Cod. Fisc. 04085830282

ALLEGATO ² a Rapporto di Prova n. ^{1497/12}
ANNEX to Test Report n.

controllato da/checked by ...



DE FECONDO SRL

Sede legale: Viale dell'Industria, 21 - 35129 Padova (PD) - ITALIA
Sede operativa: Via Gorghizzolo 76 - 35020 Due Carrare (PD) ITALIA
Tel. +39 049526668 - Fax +39 0499101139
info@defecondo.com - www.defecondo.com
C.F. e P.I. 04559410289 - Reg. Imp. n. PD-0399506

Il sottoscritto DE FECONDO DIEGO

in qualità di Rappresentante Legale della ditta **DE FECONDO SRL**

dichiara che la campionatura inviata in prova denominata ET ENERGY TAPE

è stata prelevata dal lotto di produzione n° 09/12

c/o lo stabilimento di DUE CARRARE VIA GORGHIZZOLO, 76

il giorno 27, mese SETTEMBRE, anno 2012.

n° scheda di sicurezza Vedi Allegati

n° scheda tecnica di prodotto : Non ancora disponibile, in attesa di commercializzazione

Data, 30/10/2012

Firma

controllato da/checked by ...



RIVENDICAZIONI

- 1) Multiconduttore a nastro, caratterizzato dal fatto di comprendere un nastro di base (11, 111) su una cui faccia (12) sono depositi uno strato adesivo (13) e almeno un conduttore (15, 16, 17, 115, 116, 117, 118).
- 2) Multiconduttore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto nastro di base (11, 111) è, a scelta, un film in materia plastica, una striscia in materiale cartaceo, o un altro supporto equivalente.
- 3) Multiconduttore secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto almeno un conduttore (15, 16, 17) è in materiale metallico per la conduzione di segnali elettrici.
- 4) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto di comprendere tre conduttori (15, 16, 17) costituiti da uno o più fili di rame, o di altro materiale metallico equivalente, per la trasmissione di potenza elettrica.
- 5) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni 1 e 2, caratterizzato dal fatto che detto almeno un conduttore (15, 16, 17) è in fibra ottica per la trasmissione di segnale.
- 6) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che detto almeno un conduttore (115, 116, 117, 118) è dato da una striscia di materiale conduttivo, precostituita o deposta su detto nastro di base (111), per la trasmissione di segnali.
- 7) Multiconduttore a nastro secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto di comprendere una pluralità di strisce conduttive, incluse in detto strato adesivo (113).
- 8) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni

controllato da/checked by



precedenti, caratterizzato dal fatto che esternamente a detto nastro di base (111) è sovrapposto un ulteriore film (119) di rinforzo, atto ad incrementare le qualità meccaniche del nastro (10, 110).

9) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che esternamente a detto nastro di base (111) è sovrapposto un ulteriore film (119) recante segni a carattere distintivo, decorativo od ornamentale.

10) Multistrato secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere, tra detto nastro di base (111) e detto strato adesivo (113), un ulteriore strato di schermatura (121).

11) Multistrato secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto strato di schermatura (121) è un microfilm di Alluminio.

12) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere avvolto con detto strato adesivo (13) coperto da una pellicola protettiva rimovibile (20) atta a facilitarne lo svolgimento e a conservare la capacità adesiva di detto strato adesivo (13).

13) Multiconduttore a nastro secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di essere avvolgibile e confezionabile in rotoli.

14) Multiconduttore a nastro, come ad una o più delle rivendicazioni precedenti, che si caratterizza per quanto descritto ed illustrato nelle allegate tavole di disegni.

Per incarico

SIKRA DI CONTARIN STEFANIA

Il Mandatario

Dr. Ing. ANTONIO SACCHIN
Incaricato di Ricerca e Sviluppo
e Tecnico di Laboratorio
- Via 42 -

controllato da/checked by

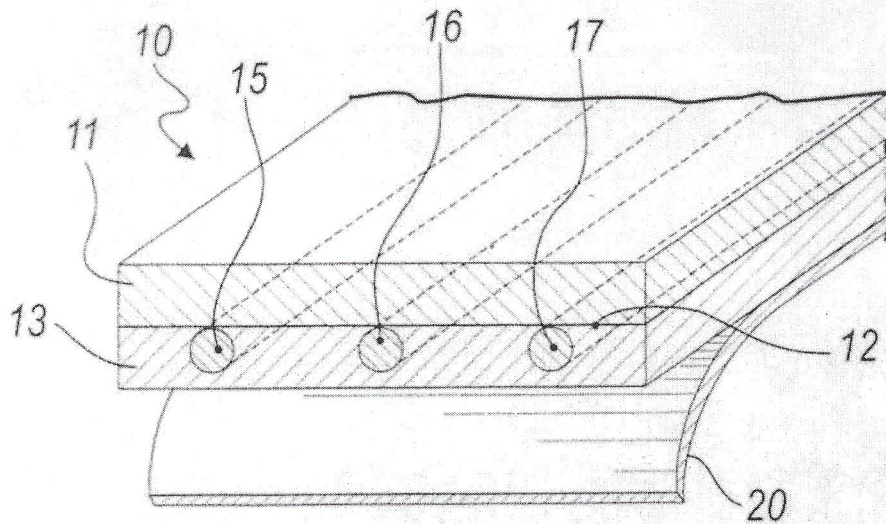


Fig. 1

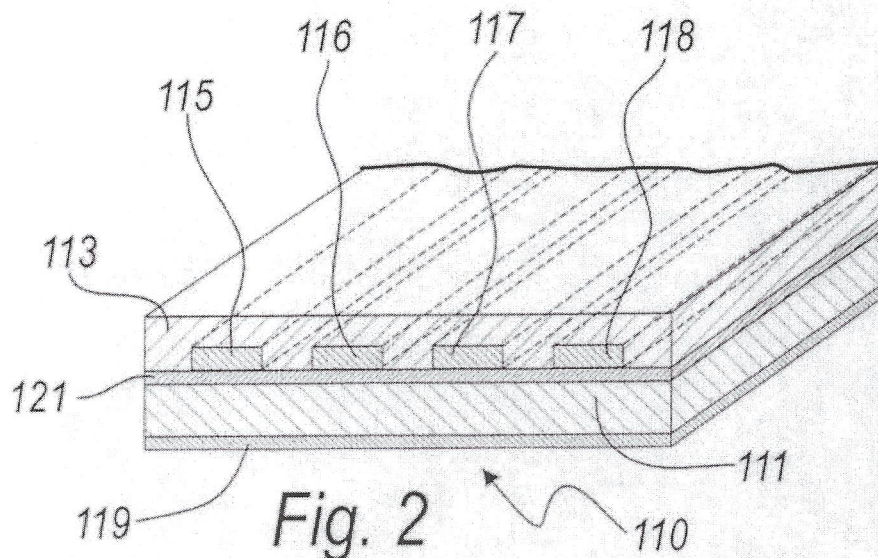


Fig. 2

Alberto Bacchin
Dr. Ing. ALBERTO BACCHIN
Ordine Nazionale dei Consulenti
in Proprietà Industriale
— No. 43 —