

RAPPORTO DI PROVA

Test Report

- Prove Richieste da :** **Ningbo Exact Cables & Wire Co., Ltd**
Applicant **No. 227 Yuncai Road, Yunlong Industrial Zone**
Yinzhou Distict, Ningbo, 315040 – China
- Costruttore :** **Ningbo Exact Cables & Wire Co., Ltd**
Manufacturer **No. 227 Yuncai Road, Yunlong Industrial Zone**
Yinzhou Distict, Ningbo, 315040 – China
- 1. OGGETTO IN PROVA :** Cavi Elettrici
Equipment under test *Electric cables*
- Sigla di designazione :** SHIELD ALARM CABLE 20x0,22 mm² TC
Code designation SHIELD ALARM CABLE 2x0,22 mm² TC
- 2. SCOPO DELLE PROVE** Verifica della conformità alle prescrizioni contenute nei documenti di riferimento
Scope of the tests *Compliance to the prescriptions specified in the reference documents*
- 3. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO** Vedi pagina 3 del presente rapporto
Reference Documents *See page 3 of this report*
- 4. DATA RICEVIMENTO CAMPIONI / BEM** 2017/06/19
Date of sample receiving /BEM 86962 Prodotto(i) selezionato(i) e inviato(i) dal richiedente
Item(s) sampled and sent by applicant
- 5. DATA DELLE PROVE** 2017/06/22
Date of the tests
- Il presente Rapporto di prova è composto da:** 9 pagine di cui (*pages including*) :
This test report is composed by 9 pagine di rapporto di prove (*pages of tests report*)

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| Provato da <i>Tested by</i> | R. Spina [Tecnico di Laboratorio] <i>[Laboratory technician]</i> | |
| Approvato da <i>Approved by</i> | A. Primicerio [Responsabile di Laboratorio] <i>[Laboratory manager]</i> | |

Revisione

Revision Sheet

| Edizione Nr. <i>Release No.</i> | Data <i>Date</i> | Descrizione della Revisione <i>Revision Description</i> |
|------------------------------------|---------------------|--|
| Rev. 0 | 2017/06/30 | Prima emissione / <i>First edition</i> |

I risultati di prova riportati nel presente Rapporto si riferiscono al solo campione sottoposto a prove.
The results referred in this report are only relevant to the samples tested and described in this report.

Soltanto le riproduzioni integrali di questo Rapporto sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'IMQ.
Only complete reproduction of this test report is permitted without written authorization of IMQ.

L'autenticità del presente Rapporto e del suo contenuto possono essere verificate contattando IMQ S.p.A., responsabile dell'emissione di questo Rapporto.

The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting IMQ S.p.A., responsible of this Test Report.

Indice
Index

| | |
|--|---|
| 1. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO / REFERENCE DOCUMENTS | 3 |
| 2. DOCUMENTI DEL COSTRUTTORE / MANUFACTURER DOCUMENTS | 3 |
| 3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA OGGETTO IN PROVA / PHOTO OF THE EQUIPMENT UNDER TEST | 5 |
| 4. PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA TEST FOR VERTICAL FLAME PROPAGATION FOR A SINGLE INSULATED WIRE OR CABLE | 6 |
| 5. APPARECCHIATURE E STRUMENTI DI MISURA / MEASUREMENT EQUIPMENT AND INSTRUMENTATION | 9 |

1. Documenti di riferimento / Reference documents

| Norma Standard | Descrizione Description |
|-----------------------------------|---|
| IEC 60332-1-1:2004 + AMD1:2015 | Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Apparatus. |
| IEC 60332-1-2:2004 + AMD1:2015 | Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions – Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable – Procedure for 1 kW pre-mixed flame. |
| EN 13501-6:2014 | Fire classification of construction products and building elements – Part 6: Classification using data from reaction to fire tests on electric cables. |

2. Documenti del costruttore / Manufacturer documents

| Rif. documento Document ref. | Descrizione Description |
|---------------------------------|----------------------------|
| NBET-20170531-4 Rev.1 | Technical Datasheet |

Note Generali / General Remarks

Nella presente Rapporto, la virgola viene utilizzata come separatore decimale.

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IMQ IO-LAB-001, IO-LAB-004, IO-01-G02. La stima delle incertezze è stata eseguita in accordo alla guida IEC Guide 115 "Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e a IECCE OD 5014.

La procedura interna PG-037 assicura il requisito di tracciabilità e intervallo delle tarature di tutta la strumentazione di prova soggetta a taratura.

Throught this report a comma is used as the decimal separator.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in accordance to IMQ Operational Instruction IO-LAB-001, IO-LAB-004 and IO-01-G02. The uncertainties evaluation has been carried out in accordance with IEC Guide 115 "Application of Uncertainty of measurement's to Conformity Assessment Activity in the Electrotechnical Sector" and IECCE OD-5014.

Internal Procedure PG-037 ensures that the requirements for traceability of calibrations, of all test equipment requiring calibration, and calibration intervals are met.

Informazioni generali sul prodotto / General product information

I campioni oggetto delle prove sono stato campionati e spediti dal cliente.

Dati di riferimento della tracciabilità da parte del costruttore : Ordine lavoro n. EC20170525 per il cavo SHIELD ALARM CABLE 20x0,22 mm² TC - Ordine lavoro n. EC20170525 per il cavo SHIELD ALARM CABLE 2x0,22 mm² TC.

The samples under test are sampled and sent by the applicant.

Reference date for the manufacturer's traceability : Work order n. EC20170525 for cable type SHIELD ALARM CABLE 20x0,22 mm² TC - Work order n. EC20170525 for cable type SHIELD ALARM CABLE 2x0,22 mm² TC.

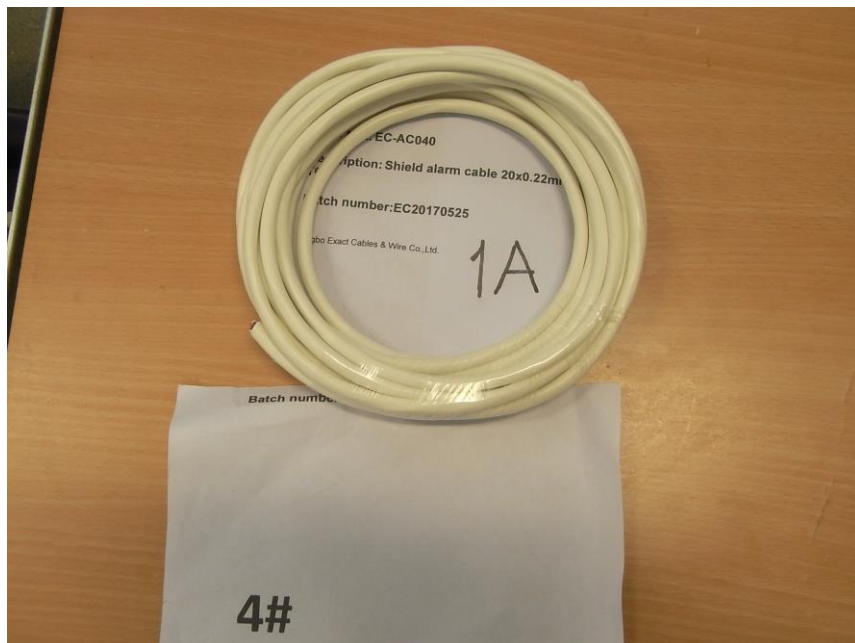
Dati generali / General data

| LUOGO DI PROVA / Testing location | |
|---|---|
| Laboratorio di Prova <i>Testing Laboratory</i> | IMQ S.p.A. - Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano |
| Luogo di Prova <i>Testing site</i> | IMQ S.p.A. - Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano |

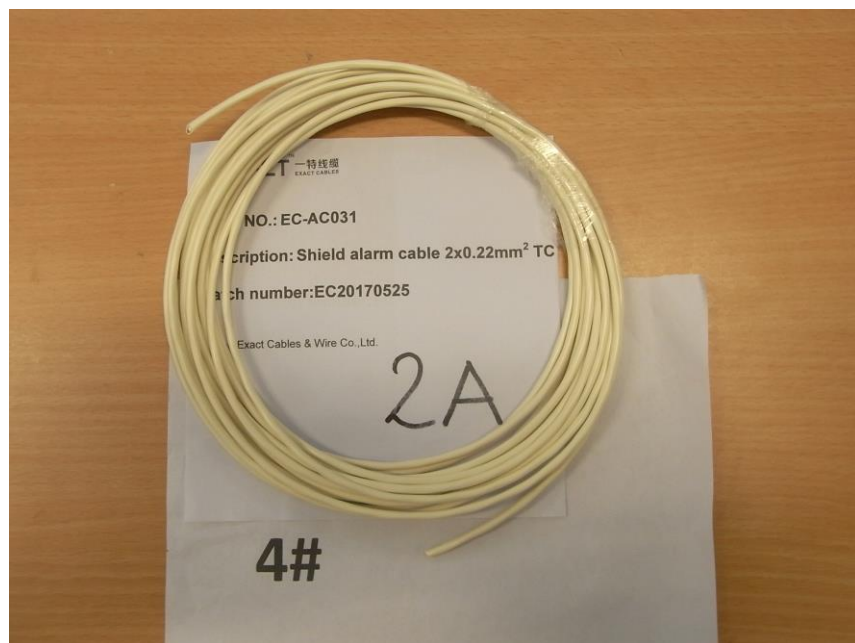
| CONDIZIONI AMBIENTALI / Environmental conditions | |
|--|------------------------------------|
| Parametro <i>Parameter</i> | Misurato <i>Measured</i> |
| Temperatura Ambiente <i>Ambient Temperature</i> | 23 ± 5 °C |

| POSSIBILI VERDETTI / Possible test case verdicts | |
|---|---------------------|
| L'oggetto in prova supera il requisito <i>Test object does meet the requirement</i> | Positivo / Positive |
| L'oggetto in prova non supera il requisito <i>Test object does not meet the requirement</i> | Negativo / Negative |
| Il requisito non è applicabile all'oggetto in prova <i>Test case does not apply to the test object</i> | N.A. |

3. Documentazione fotografica oggetto in prova / Photo of the equipment under test



Cable/Cavo: SHIELD ALARM CABLE 20x0,22 mm² TC
Marcatura/Marking: Non presente / Not present



Cable/Cavo: SHIELD ALARM CABLE 2x0,22 mm² TC
Marcatura/Marking: Non presente / Not present

4. Prova di non propagazione della fiamma

Test for Vertical flame propagation for a single insulated wire or cable

Documento di riferimento: IEC 60332-1-2
Reference document

Procedura e dati di prova :

Test procedure and requirements

- Campionamento: Campione di cavo completo di lunghezza pari a 600 ± 25 mm
Sampling: Piece of completed cable 600 ± 25 mm long
- Sorgente di accensione conforme a IEC 60332-1-1
Ignition source comply with IEC 60332-1-1
- Il campione viene fissato a due supporti orizzontali secondo quanto indicato nella Norma IEC 60332-1-2
The sample has been secured to two horizontal supports comply with IEC 60332-1-2
- Tempo di applicazione della fiamma è in funzione del diametro del cavo
Time of flame application is a function of the cable diameter

Requisiti di prova :

Test requirements

Misurare la distanza fra la parte superiore della carbonizzazione (sopra il punto di applicazione della fiamma) fino alla parte inferiore della carbonizzazione (sotto il punto di applicazione della fiamma).
Measure the distance between the upper part of the carbonization (over the point of application of the flame) to the bottom of the carbonization of coal (under the point of application of the flame).

Distanza prescritta ≤ 425 mm
Required distance

Tipo di cavo : SHIELD ALARM CABLE 20x0,22 mm² TC

Cable type

Risultati di prova :

Test result

| | UM | VALORI <i>Values</i> | |
|--|----|-----------------------------|------------------------------|
| | | MISURATI <i>Measured</i> | RICHIESTI <i>Required</i> |
| Diametro del cavo <i>Cable diameter</i> | mm | 7,5 | - |
| Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i> | s | 60 | 60 ± 2 |
| Risultato da ottenere : lunghezza della bruciatura <i>Result to be obtained : length of the burning</i> | mm | 152,5 | ≤ 425 |

Misura della carbonizzazione dopo prova

Measure of the carbonization after the test



Risultato della prova:

Test result:

Positivo

Positive

Tipo di cavo : SHIELD ALARM CABLE 2x0,22 mm² TC

Cable type

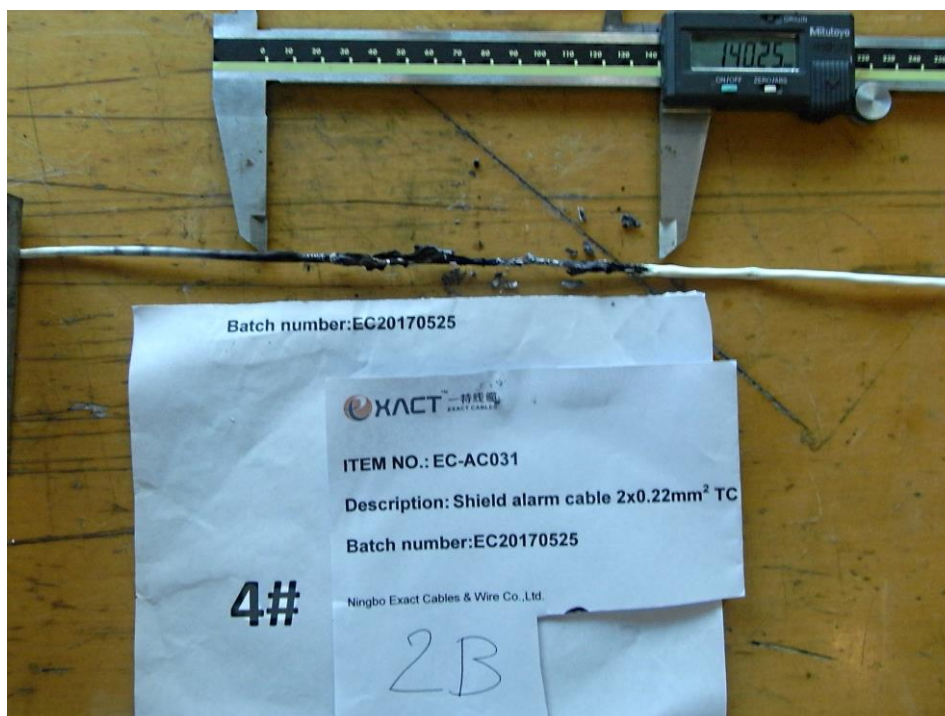
Risultati di prova :

Test result

| | UM | VALORI <i>Values</i> | |
|--|----|-----------------------------|------------------------------|
| | | MISURATI <i>Measured</i> | RICHIESTI <i>Required</i> |
| Diametro del cavo <i>Cable diameter</i> | mm | 3,1 | - |
| Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i> | s | 60 | 60 ± 2 |
| Risultato da ottenere : lunghezza della bruciatura <i>Result to be obtained : length of the burning</i> | mm | 140,3 | ≤ 425 |

Misura della carbonizzazione dopo prova

Measure of the carbonization after the test



Risultato della prova:

Test result:

Positivo

Positive

5. Apparecchiature e strumenti di misura / Measurement equipment and instrumentation

| Strumento <i>Instrument</i> | Costruttore <i>Manufacturer</i> | Modello <i>Model</i> | Rif. IMQ <i>IMQ Ref.</i> |
|---|---|--------------------------------|------------------------------------|
| Bruciatore 1 kW <i>Burner 1 kW</i> | ATS di Galbusera | - | P01180 |
| Camera di prova 1 kW <i>Testing chamber 1 kW</i> | ATS di Galbusera | - | P01182 |
| Cronometro <i>Chronometer</i> | - | Profil 2 | S03031 |
| Flussimetro aria <i>Air flowmeter</i> | Bronkhorst | F112AC-HGD-33V-MFM | S04254 |
| Flussimetro gas <i>Gas flowmeter</i> | Bronkhorst | F111AC-HGD-33-V-MFM | S04255 |
| Calibro <i>Caliper</i> | Mitutoyo | 500-153 | S04319 |
| Micrometro <i>Micrometer</i> | Mitutoyo | PK-1025 | S03113 |

FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT