

IMQ S.p.A.
 Società con Socio Unico
 I-20138 Milano
 via Quintiliano, 43
 tel. 0250731 (r.a.)
 fax 0250991500

e-mail: info@imq.it
 www.imq.it

Rea Milano 1595884
 Registro Imprese Milano
 12898410159
 C.F./P.I. 12898410159

Capitale Sociale
 € 4.000.000

To: PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
 Austrasse 99
 96465 Neustadt – Germany -
 Att. Mr. BUCCI Riccardo

Your. ref. : -

Our. ref. : FP-04923/16-mg01/Rev.2

Milan, November, 18th 2016

OBJECT: Cables for Railway Rolling Stock Applications having special fire performance. Compliance with the standard EN 45545-2

Dear Sirs,
 following to the tests for fire behavior on the cable in object and carried out on the prototype below reported as representative of the full range given in your provided data sheet, type

Cable	Test Report	Date
SIENOPYR(120) (N)HX4GAF 600 V 1,5 MT	CN16S0598734-02/1REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HX4GAF 600 V 95 MT	CN16S0598734-02/2REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE 1800 V 1,5 FM	CN16S0598734-03	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE 1800 V 240 FM	CN16S0598734-04REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFCHXOE 1800 V 2,5 FM S	CN16S0598734-05	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFCHXOE 3600 V 2,5 FM S	CN16S0598734-06	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE 3600 V 50 FM	CN16S0598734-07	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE 3600 V 185 FM	CN16S0598734-08REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) (N)HXSGAFCHXOE 1800 V 50 FM S	CN16S0598734-09REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXSLHXOE 300 V 4X1 FM	CN16S0598734-10	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXSLHXOE 300 V 19X2,5 FM	CN16S0598734-11	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXSLCHXOE 300 V 2X0,75 FM S	CN16S0598734-12	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXSLCHXOE 300 V 12X2,5 FM S	CN16S0598734-13	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXELHXOE 600 V 2X1,5 FM	CN16S0598734-14	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXELHXOE 600 V 4X16 FM	CN16S0598734-15REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXELCHXOE 600 V 3X1,5 FM S	CN16S0598734-16	27/09/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016
SIENOPYR (120) HXELCHXOE 600 V 3X16 FM S	CN16S0598734-17REV.1	18/10/2016
	CN16S0598734-23/2REV.1	18/10/2016

**IMQ S.p.A.**

Società con Socio Unico
I-20138 Milano
via Quintiliano, 43
tel. 0250731 (r.a.)
fax 0250991500

e-mail: info@imq.it
www.imq.it

Rea Milano 1595884
Registro Imprese Milano
12898410159
C.F./P.I. 12898410159

Capitale Sociale
€ 4.000.000

SIENOPYR (180) HXSGAFHXOE 1800 V 16 OM	CN16S0598734-18 CN16S0598734-23/2REV.1	27/09/2016 18/10/2016
SIENOPYR (180) HXSGAFHXOE 1800 V 240 OM	CN16S0598734-19 CN16S0598734-23/2REV.1	27/09/2016 18/10/2016
SIENOPYR (180) (N)HXSGAFCHXOE 1800 V 16 OM S	CN16S0598734-20 CN16S0598734-23/2REV.1	27/09/2016 18/10/2016
SIENOPYR (180) (N)HXSGAFHXOE 3600 V 16 OM	CN16S0598734-21 CN16S0598734-23/2REV.1	27/09/2016 18/10/2016
SIENOPYR (180) (N)HXSGAFHXOE 3600 V 240 OM	CN16S0598734-22 CN16S0598734-23/2REV.1	27/09/2016 18/10/2016
SIENOPYR (180) HXSGAFCHXOE 3600 V 240 OM S	CN16S0598734-23/1REV.1 CN16S0598734-23/2REV.2	18/10/2016 14/11/2016

we declare that the cables

fulfilled the requirements of EN 45545-2 (Railway applications-Fire protection on railway vehicles-Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components) for R15 (E1A) Hazard Level 3 (HL 3-maximum Hazard Level) .

IMQ S.P.A

Products Depart.

(Operative Unit Manager)

(Gianluca Mastrodomenico)

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORYRAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 1 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

RAPPORTO DI PROVA

Type Test Report

Prove Richieste da:
Applicant/Manufacturer

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

Costruttore
Place of production

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

1. OGGETTO IN PROVA:
Test object

Cavi per materiale rotabile.
Railway rolling stock cables

Sigla di designazione
Code designation

Vedi pag. 2,3,4,5 del presente rapporto di prova
See pag. 2,3,4,5 of this test report

2. PROVE ESEGUITE DA *Test carried-out by*

- IMQ SpA – Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
- CSI SpA Gruppo IMQ – Viale Lombardia 20 20021 Bollate (MI)

3. SCOPO DELLE PROVE
Scope of the tests

Verifica della conformità alle prescrizioni contenute nei documenti di riferimento
Compliance to the prescriptions specified in the reference documents

4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO
Reference Documents

Vedi pagina 8 del presente rapporto
See page 8 of this report

5. DATA RICEVIMENTO CAMPIONI
Date of sample receiving

2015/04/21 – 2015/09/03 – 2016/01/20 – 2016/03/09

5. DATA DELLE PROVE
Date of the tests

dal 2015/05/06 al 2016/09/21
From to

Il presente Rapporto di prova è composto da
This test report is composed by

49 pagine di cui *(pages including)*
22 pagine di rapporto di prove *(pages of tests report)*
27 pagine di allegati tecnici *(technical annexes)*

Tecnico di laboratorio
Technician of laboratory

F. Facchetti

Responsabile del laboratorio
Head of laboratory

M. Raimondi

I risultati di prova riportati nel presente Rapporto si riferiscono al solo campione sottoposto a prove. Soltanto le riproduzioni integrali di questo Rapporto sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'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 results referred in this report are only relevant to the samples tested and described in this report

Only complete reproduction of this test report is permitted without written authorisation of IMQ.

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



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 2 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

Campioni in prova *Sample under test*

Campione Sample 1



CABLE MARKING : SIENOPYR(120) (N)HX4GAF EN50264-3-1 600V 1,5 MT

Campione Sample 2



CABLE MARKING : SIENOPYR(120) (N)HX4GAF EN50264-3-1 600V 95 MT

Campione Sample 3



CABLE MARKING : I-meter marking 59024 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 1800V 1,5 FM

Campione Sample 4



CABLE MARKING : SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 1800 V 240 FM



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 3 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 5



**CABLE MARKING : I METER MARKING 58348 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE
EN50264-3-1 1800V 2,5 FM S**

Campione Sample 6



**CABLE MARKING : I METER MARKING 58349 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE
EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**

Campione Sample 7



**CABLE MARKING : I METER MARKING 59063 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE
EN50264-3-1 3600V 50 FM**

Campione Sample 8



**CABLE MARKING : I METER MARKING 81077513 2015 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE
EN50264-3-1 3600V 185 FM**



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 4 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

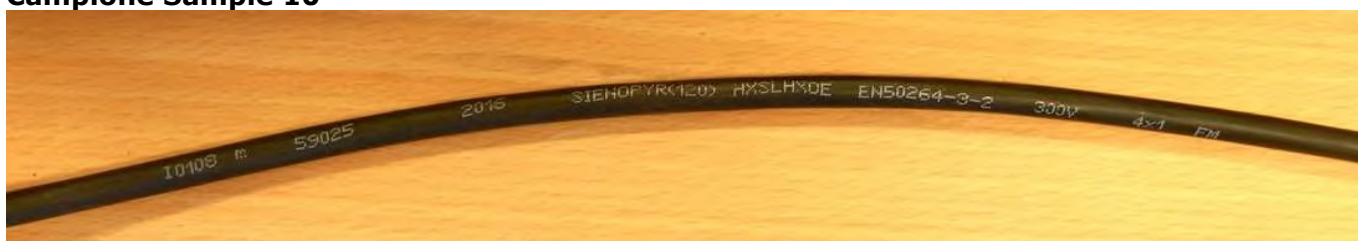
DATE

Campione Sample 9



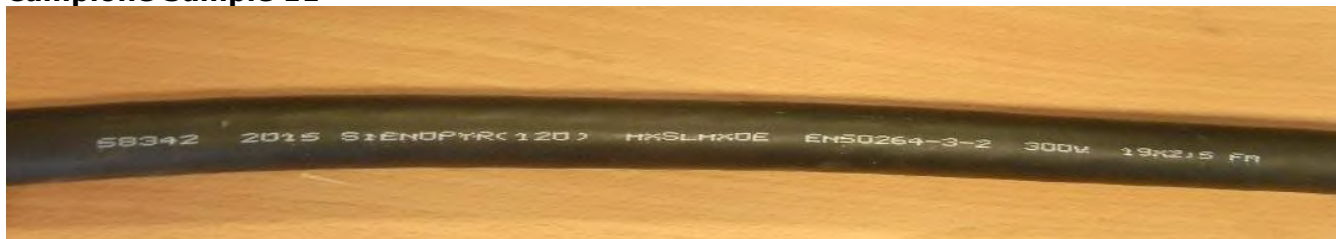
CABLE MARKING : SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 1800V 50 FM S

Campione Sample 10



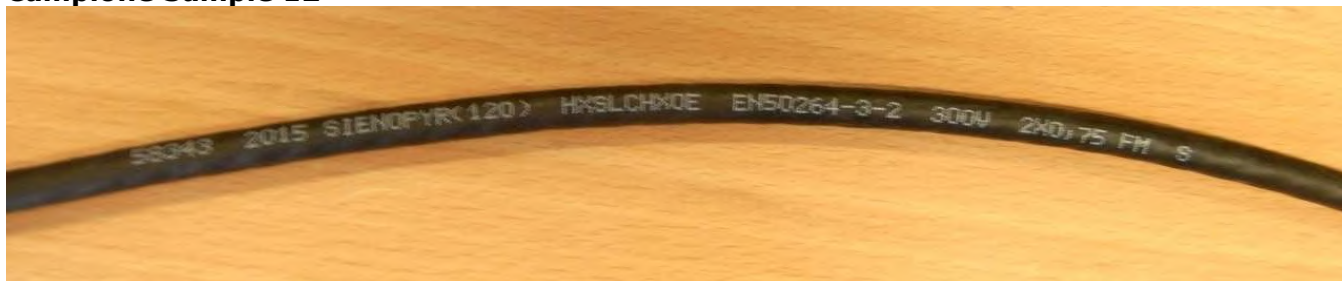
CABLE MARKING : I METER MARKING 59025 2016 SIENOPYR(120) HXSLHXOE EN50264-3-2 300V 4X1 FM

Campione Sample 11



CABLE MARKING : 58342 2015 SIENOPYR(120) HXSLHXOE EN50264-3-2 300V 19X2,5 FM

Campione Sample 12



CABLE MARKING : 58343 2015 SIENOPYR(120) HXSLCHXOE EN50264-3-2 300V 2X0,75 FM S



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 5 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 13



CABLE MARKING : 58344 2015 SIENOPYR(120) HXSLCHXOE EN50264-3-2 300V 12X2,5 FM S

Campione Sample 14



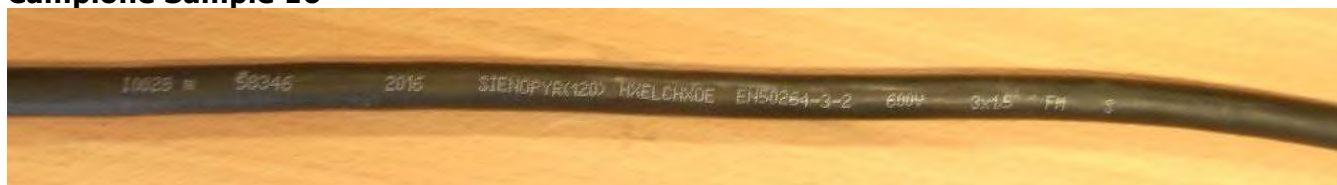
CABLE MARKING : I METER MARKING 58345 2016 SIENOPYR(120) HXELHXOE EN50264-3-2 600V 2X1,5 FM

Campione Sample 15



CABLE MARKING : I meter marking 2015 SIENOPYR(120) HXELHXOE EN50264-3-2 600V 4X16 FM

Campione Sample 16



CABLE MARKING : I meter marking 58346 2016 SIENOPYR(120) HXELCHXOE EN50264-3-2 600V 3X1,5 FM S



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintiliana, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 6 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

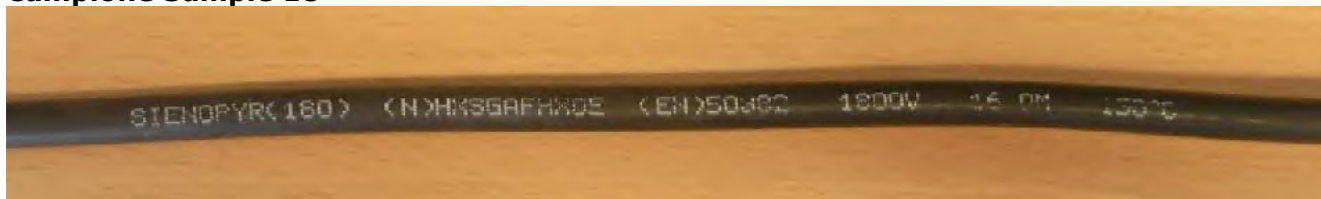
DATE

Campione Sample 17



CABLE MARKING : SIENOPYR(120) HXELCHXOE EN50264-3-2 600V 3X16 FM S

Campione Sample 18



CABLE MARKING : SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800V 16 OM 150 °C

Campione Sample 19



CABLE MARKING : SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382-2 1800V 240 OM 150 °C

Campione Sample 20



CABLE MARKING : SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800V 16 OM 150 °C



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 7 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 21



CABLE MARKING : SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600V 16 OM 150 °C

Campione Sample 22



CABLE MARKING : SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600V 240 OM 150 °C

Campione Sample 23



CABLE MARKING : 2016 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE (EN)50382 3600V 240 OM 150 C S



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 8 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Reference documents

Norma <i>Standard</i>	Descrizione <i>Description</i>
EN 50305 2003	Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods
EN 45545-2 2013 + A1 2015	Railway applications - Fire protection on railway vehicles - Part 2: Requirements for fire behavior of materials and components

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IO-LAB001 e IO-LAB-004. La valutazione delle incertezze è stata effettuata in conformità con IEC Guide 115 "Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e IECCE CTL foglio decisione DSH 251x.

Procedura interna PI-037 assicura i requisiti per la tracciabilità delle calibrazioni, di tutte le attrezzature di prova che richiedono taratura, e che gli intervalli di calibrazione siano soddisfatte.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in accordance with IMQ Operational Instruction IO-LAB-001, IO-01-G02 and IO-LAB-004.

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 CTL decision sheet DSH 251x. Internal Procedure PI-037 ensures that the requirements for traceability of calibrations, of all test equipment requiring calibration, and calibration intervals are met.

The sample under test is sampled and sent by the applicant.

INDICE

Index

DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI TOSSICITÀ
DETERMINATION OF TOXICITY INDEX

9



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 9 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Determinazione dell'indice di tossicità

Determination of toxicity index

Documento di riferimento: EN 50305
Reference document EN 45545-2 Tab. 5 (R15 - HL3)

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rapporto allegato - *see test report enclosed*)
Testing Laboratory n°0036/DC/TOX/15- n°0079/DC/TOX/15 - 0005/DC/TOX/16 - 0064/DC/TOX/16
IMQ n° CN16S0659100-01

- L'analisi di ciascuno dei gas combusti è stata eseguita secondo le metodologie riportate nella Norma EN 50305

Each gas has been analyzed according to the different method indicated by Italian standard EN 50305

Requisiti di prova: L'indice di tossicità non deve essere superiore al valore prescritto
Test requirements *Toxicity index shall not exceed the value required*

Campione Sample 1 SIENOPYR(120) (N)HX4GAF EN50264-3-1 600V 1,5 MT	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità - isolante (4G350) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	1,8	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 10 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 2 SIENOPYR(120) (N)HX4GAF EN50264-3-1 600V 95 MT	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (PETP WHITE) Toxicity index - Seapartor	Tox	5,0	
Indice di tossicità – isolante (4G350) Toxicity index - Insulation -	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	1,9	6,0 Max.

Campione Sample 3 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 1800V 1,5 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,6	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,8	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 11 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 4 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 1800 V 240 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (LT-VLIES 3C 4311) (Toxicity index - Seapartor)	Tox	5,7	
Indice di tossicità – isolante (3G711) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,6	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,8	6,0 Max.

Campione Sample 5 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 1800V 2,5 FM S	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,6	
Indice di tossicità – separatore (ALU/PETP) Toxicity index - separator over assembly	Tox	2,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) Toxicity index - Separator above braid	Tox	4,9	
Indice di tossicità – 2 separatore (VLIES 20457) Toxicity index - 2nd separator above braid	Tox	5,7	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,8	6,0 Max.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 12 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 6 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – separatore (ALU/PETP) <i>Toxicity index - separator over assembly</i>	Tox	0,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator above braid</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – 2 separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - 2nd separator above braid</i>	Tox	5,7	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,8	6,0 Max.

Campione Sample 7 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V 50 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (LT-VLIES 3C 4311) <i>(Toxicity index - Seapartor)</i>	Tox	5,7	
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,4	6,0 Max.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 13 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 8 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V 185 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (LT-VLIES 3C 4311) Toxicity index - Seapartor	Tox	5,7	
Indice di tossicità – isolante (3G711) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,6	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,7	6,0 Max.

Campione Sample 9 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 1800V 50 FM S	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (LT-VLIES 3C 4311) Toxicity index - Seapartor	Tox	5,7	
Indice di tossicità – isolante (3G711) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,6	
Indice di tossicità – separatore (ALU/PETP) Toxicity index - separator over assembly	Tox	0,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) Toxicity index - Separator above braid	Tox	4,9	
Indice di tossicità – 2 separatore (VLIES 20457) Toxicity index - 2nd separator above braid	Tox	5,7	
Indice di tossicità – GUAINA (4G350) Toxicity index - Sheath	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,3	6,0 Max.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 14 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

	Campione Sample 10 SIENOPYR(120) HXSLHXOE EN50264-3-2 300V 4X1 FM	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
	Indice di tossicità – GUAINA (4G352) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,8	6,0 Max.

	Campione Sample 11 SIENOPYR(120) HXSLHXOE EN50264-3-2 300V 19X2,5 FM	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
	Indice di tossicità – Filato (Rayon cord) <i>Toxicity index - yarns -</i>	Tox	7,4	
	Indice di tossicità – Riempitivo (4G614) <i>Toxicity index - Filler</i>	Tox	0,9	
	Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator over assembly</i>	Tox	5,7	
	Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° Layer</i>	Tox	5,7	
	Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,3	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 15 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

	Campione Sample 12 SIENOPYR(120) HXSLCHXOE EN50264-3-2 300V 2X0,75 FM S	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
	Indice di tossicità – Filato (Rayon cord) <i>Toxicity index - yarns -</i>	Tox	7,4	
	Indice di tossicità – Riempitivo (4G614) <i>Toxicity index - Filler</i>	Tox	0,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator over assembly</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator above braid</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	5,7	
	Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,1	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 16 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 13 SIENOPYR(120) HXSLCHXOE EN50264-3-2 300V 12X2,5 FM S	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator over assembly</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	5,7	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator above braid</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	5,7	
Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,3	6,0 Max.

Campione Sample 14 SIENOPYR(120) HXELHXOE EN50264-3-2 600V 2X1,5 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,0	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 17 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 15 SIENOPYR(120) HXLHXOE EN50264-3-2 600V 4X16 FM	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – Riempitivo (4G614) <i>Toxicity index - Filler</i>	Tox	0,9	
Indice di tossicità – GUAINA (4G350) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	1,8	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,1	6,0 Max.

Campione Sample 16 SIENOPYR(120) HXLCHXOE EN50264-3-2 600V 3X1,5 FM S	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator above braid</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – GUAINA (4G352) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,9	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 18 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

	Campione Sample 17 SIENOPYR(120) HXELCHXOE EN50264-3-2 600V 3X16 FM S	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test tempearature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – separatore (PETP TAPE CLEAR) <i>Toxicity index - Seapartor</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – isolante (3G711) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,6	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator above braid</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – GUAINA (4G352) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,9	6,0 Max.

	Campione Sample 18 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800V 16 OM 150 °C	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test tempearature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – separatore (Polyestere TAPE Black) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	5,4	
	Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,0	
	Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,4	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 19 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 19	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Temperatura di prova <i>Test tempearature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (PETP TAPE CLEAR) <i>Toxicity index - Seapartor</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,0	
Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,3	6,0 Max.

Campione Sample 20 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800V 16 OM 150 °C	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Temperatura di prova <i>Test tempearature</i>	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (Polyestere TAPE Black) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	5,4	
Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,0	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	4,9	
Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	5,7	
Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,6	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 20 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

Campione Sample 21 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600V 16 OM 150 °C	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (PETP TAPE CLEAR) Toxicity index - Seapartor	Tox	4,9	
Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,0	
Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,3	6,0 Max.

Campione Sample 22 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 3600V 240 OM 150 °C	UM	VALORI Values	
		MISURATI Measured	RICHIESTI Required
Temperatura di prova Test temperature	°C	800	800 ± 10
Durata della combustione Time of combustion	min	20	20
Indice di tossicità – separatore (PETP TAPE CLEAR) Toxicity index - Seapartor	Tox	4,9	
Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) Toxicity index - Insulation -	Tox	2,0	
Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) Toxicity index - Sheath	Tox	2,9	
Indice di tossicità Cavo Cable Toxicity index	Tox	2,3	6,0 Max.



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 21 DI 22

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/11/14

DATE

	Campione Sample 23 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE (EN)50382-2 3600V 240 OM S	UM	VALORI <i>Values</i>	
			MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
	Temperatura di prova <i>Test temperature</i>	°C	800	800 ± 10
	Durata della combustione <i>Time of combustion</i>	min	20	20
	Indice di tossicità – separatore (Polyestere TAPE Black) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	5,4	
	Indice di tossicità – isolante (SIK ROTBRAUN) <i>Toxicity index - Insulation -</i>	Tox	2,0	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (PETP CLEAR) <i>Toxicity index - Separator 2° layer</i>	Tox	4,9	
	Indice di tossicità – separatore (VLIES 20457) <i>Toxicity index - Separator 2° layer above braid</i>	Tox	5,7	
	Indice di tossicità – GUAINA (ELASTOSIL R 501/75 SW) <i>Toxicity index - Sheath</i>	Tox	2,9	
	Indice di tossicità Cavo <i>Cable Toxicity index</i>	Tox	2,4	6,0 Max.

Apparecchiatura di prova : (vedi rapporti allegati n°)
Test apparatus (see test report enclosed n°)
0036/DC/TOX/15- 0079/DC/TOX/15 – 0005\DC\TOX\16)



IMQ S.p.A. - Società con Sede Unica
Via Quintilano, 43 - I-20138 MILANO
tel. 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-23/2REV.2

PAGINA : 22 DI 22

PAGE

DATA 2016/11/14

DATE

ALLEGATO RAPPORTI **(Reports enclosed)**

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <p>1) Rapporto di prova CSI n. 0036\DC\TOX\15
CSI Test report n.</p> | <p>di 5 pagine
of 5 pages</p> |
| <p>2) Rapporto di prova CSI n. 0079\DC\TOX\15
CSI Test report n.</p> | <p>di 6 pagine
of 6 pages</p> |
| <p>3) Rapporto di prova CSI n. 0005\DC\TOX\16
CSI Test report n.</p> | <p>di 5 pagine
of 5 pages</p> |
| <p>4) Rapporto di prova CSI n. 0064\DC\TOX\16
CSI Test report n.</p> | <p>di 3 pagine
of 3 pages</p> |
| <p>5) Rapporto di prova IMQ n. CN16S0659100-01
CSI Test report n.</p> | <p>di 8 pagine
of 8 pages</p> |

FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT



DIVISIONE: **COSTRUZIONI**
DIVISION:

LABORATORIO: **TOSSICITA' FUMI**
LABORATORY:

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
di/of **1/5**
pag.

N° **0036\DC\TOX\15**

Data:
Date: **15/05/2015**

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYIR (120) (N) HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 1800V 4 FM**
Product Nam **MOVIS 4GKW 16 1,8/3KV**
SIENOPYIR (120) (N) HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 1800V 16 FM-
55653-
Descrizione : **Vedi pag. 2 / See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH Germany**
Indirizzo / Address : **Austraße 99**
Città / City : **96465 Neustadt/Cbg**

NORMA DI RIFERIMENTO:
REFERENCE STANDARD:

CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
ACCREDITATION BODY:



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 2/5
pag.

N° 0036\DC\TOX\15

Data:
Date: 15/05/2015

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: : **21.04.2015**
- Data esecuzione prove / *Date of test* : **06.05.2015**
- Data fine esecuzione prove / *End of test date* : **12.05.2015**
- Identificazione delle norme di riferimento : **CEI EN 50305:2003 – par. 9.2**
Standard reference identification
- Procedura normalizzata / *Standard procedure* : **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova / : **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*: : **SI / Yes**

CAMPIONAMENTO/SAMPLING:

Campionamento iniziale eseguito dal cliente.

Il campionamento per la prova è stato condotto casualmente da parti del campione in nostro possesso.

The initial sampling was done by the customer.

The sampling for the test was done drawing casually part of the sample in our possession.

CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette del campione denominato / *Specimen of sample identified*:

SIENOPYIR (120) (N) HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 1800V 4 FM

MOVIS 4GKW 16 1,8/3KV

SIENOPYIR (120) (N) HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 1800V 16 FM-55653-

Descrizione del campione..... : **Cavi non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description : ***Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cables.***



RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag.
di/of 3/5
pag.

N° 0036\DC\TOX\15

Data:
Date: 15/05/2015

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova.
The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO ₂	Gas-Cromatografia / Gas-Chromatography
HCN	Titolazione Colorimetrica Colorimetric titration
SO ₂	Titolazione Colorimetrica Colorimetric titration
NO _x	Chemiluminescenza Chemiluminescence

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS :

- Forno tubolare F.T.T. DC01046-00, Modello: TF1076, N. Serie: 061232
- Cromatografia ionica Dionex DC01045-00, Modello: ICS3000DP, N. Serie: 08110667
- Analizzatore Horiba DC 01044-00, Modello: PG250, N. Serie: 43304060011



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 4/5
pag.

N° 0036\DC\TOX\15

Data:
Date: 15/05/2015

RISULTATI / RESULTS:

- Metodo di prova / Test method
CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

Guaina Nera 4G352 / 4G352 Black Sheath

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	507
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	38,4
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 2,9

Isolante Naturale 3G711 / 3G711 Natural Insulation

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	436
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	32,5
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,2
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 2,6


RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

 Pag.
 di/of **5/5**
 pag.

 N° **0036\DC\TOX\15**

 Data:
 Date: **15/05/2015**
Guaina Nera EX619/253 / EX619/253 Black Sheath

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	709
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	45,6
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO₂) <i>NITROGEN OXIDE</i>	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 3,5
Guaina Nera EX619/290-80 / EX619/290-80 Black Sheath

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	587
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	45,7
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO₂) <i>NITROGEN OXIDE</i>	0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 3,4
DATA
Date
15/05/2015
RESP. DIVISIONE
Division Head
Paolo Fumagalli
AMMINISTRATORE DELEGATO
Managing Director
Raoul Gatti



DIVISIONE: **COSTRUZIONI**
DIVISION:

LABORATORIO: **TOSSICITA' FUMI**
LABORATORY:

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
di/of **1/6**
pag.

N° **0079\DC\TOX\15**

Data:
Date: **01/10/2015**

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:

SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale :
Product Name

PEPT WHITE
PEPT CLEAR
NLN-LTBD SC 37/65
LT-VLIES 3C 4311
VLIES 20457

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:

CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH Germany**
Indirizzo / Address : **Austraße 99**
Città / City : **96465 Neustadt/Cbg**

NORMA DI RIFERIMENTO:

REFERENCE STANDARD:

CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
ACCREDITATION BODY:



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 2/6
pag.

N° 0079\DC\TOX\15

Data:
Date: 01/10/2015

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: : **03.09.2015**
- Data esecuzione prove / *Date of test* : **28.09.2015**
- Data fine esecuzione prove / *End of test date* : **30.09.2015**
- Identificazione delle norme di riferimento : **CEI EN 50305:2003 – par. 9.2**
Standard reference identification
- Procedura normalizzata / *Standard procedure* : **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova / : **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*: : **SI / Yes**

CAMPIONAMENTO/SAMPLING:

Campionamento iniziale eseguito dal cliente.

Il campionamento per la prova è stato condotto casualmente da parti del campione in nostro possesso.

The initial sampling was done by the customer.

The sampling for the test was done drawing casually part of the sample in our possession.

CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette del campione denominato / *Specimen of sample identified*:

PEPT WHITE
PEPT CLEAR
NLN-LTBD SC 37/65
LT-VLIES 3C 4311
VLIES 20457

Descrizione del campione..... : **Nastri per cavi non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description : ***Tapes for non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cables.***

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova.
The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 3/6
pag.

N° 0079\DC\TOX\15

Data:
Date: 01/10/2015

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO₂	Gas-Cromatografia / <i>Gas-Chromatography</i>
HCN	Cromatografia ionica <i>Ion chromatography</i>
SO₂	Titolazione acidimetrica, cromatografia ionica <i>Acid titration, ionic chromatography</i>
NO_x	Chemiluminescenza <i>Chemiluminescence</i>

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS :

- Forno tubolare F.T.T. DC01046-00, Modello: TF1076, N. Serie: 061232
- Cromatografia ionica Dionex DC01045-00, Modello: ICS3000DP, N. Serie: 08110667
- Analizzatore Horiba DC 01044-00, Modello: PG250, N. Serie: 43304060011



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 4/6
pag.

N° 0079\DC\TOX\15

Data:
Date: 01/10/2015

RISULTATI / RESULTS:

- Metodo di prova / Test method
CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

PEPT WHITE

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	461
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	78,8
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 5,0

PEPT CLEAR

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	461
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	77,5
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 4,9



RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag.
di/of 5/6
pag.

N° 0079\DC\TOX\15

Data:
Date: 01/10/2015

NLN-LTBD SC 37/65

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	479
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	77,6
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / *TOXICITY INDEX* = 5,1

LT-VLIES 3C 4311

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	788
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	64,6
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,6
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	1,2

INDICE DI TOSSICITA' / *TOXICITY INDEX* = 5,7



RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag.
di/of 6/6
pag.

N° 0079\DC\TOX\15

Data:
Date: 01/10/2015

VLIES 20457

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	536
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	86
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / *TOXICITY INDEX* = 5,7

DATA
Date

01/10/2015

RESP. DIVISIONE
Division Head

Paolo Fumagalli

P.

AMMINISTRATORE DELEGATO
Managing Director

Raoul Gatti



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
 di/of **1/5**
 pag.

N° **0005\DC\TOX\16**

Data:
 Date: **03/02/2016**

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **4G350 - 4G614 - Poliestere - Reyon cord - Mica-tape**
 Product Name

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Austraße 99**
 Città / City : **96465 Neustadt/Cbg**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 2/5
pag.

N° 0005\DC\TOX\16

Data:
Date: 03/02/2016

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: : **20.01.2016**
- Data esecuzione prove / *Date of test* : **28.01.2016**
- Data fine esecuzione prove / *End of test date* : **02.02.2016**
- Identificazione delle norme di riferimento : **CEI EN 50305:2003 – par. 9.2**
Standard reference identification
- Procedura normalizzata / *Standard procedure* : **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova / : **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*: : **SI / Yes**

CAMPIONAMENTO/SAMPLING:

Campionamento iniziale eseguito dal cliente.

Il campionamento per la prova è stato condotto casualmente da parti del campione in nostro possesso.

The initial sampling was done by the customer.

The sampling for the test was done drawing casually part of the sample in our possession.

CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette del campione denominato / *Specimen of sample identified*:

4G350 - 4G614 - Poliestere - Reyon cord - Mica-tape

Descrizione del campione..... : **Componenti per cavi non propaganti l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description : ***Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cables components.***

DICHIARAZIONE / STATEMENTS:

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova.
The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.



RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag.
di/of 3/5
pag.

N° 0005\DC\TOX\16

Data:
Date: 03/02/2016

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO ₂	Gas-Cromatografia / <i>Gas-Chromatography</i>
HCN	Cromatografia ionica <i>Ion chromatography</i>
SO ₂	Titolazione acidimetrica, cromatografia ionica <i>Acid titration, ionic chromatography</i>
NO _x	Chemiluminescenza <i>Chemiluminescence</i>

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS:

- Forno tubolare F.T.T. DC01046-00, Modello: TF1076, N. Serie: 061232
- Cromatografia ionica Dionex DC01045-00, Modello: ICS3000DP, N. Serie: 08110667
- Analizzatore Horiba DC 01044-00, Modello: PG250, N. Serie: 43304060011

RISULTATI / RESULTS:

- Metodo di prova / *Test method*
CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

Guaina Nera 4G350 / 4G350 Black Sheath

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	266
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	14,3
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,2
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	0,2

INDICE DI TOSSICITA' / *TOXICITY INDEX* = 1,80



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

 Pag.
di/of 4/5
pag.

N° 0005\DC\TOX\16

 Data:
Date: 03/02/2016

Riempitivo Naturale 4G614 / 4G614 Natural Filler

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	259
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	4,2
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	0,2
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	0,5

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 0,90
Nastro Nero in Poliestere / Polyester Black Tape

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	547
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	70
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	1,96
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 5,4


RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

 Pag.
 di/of **5/5**
 pag.

 N° **0005\DC\TOX\16**

 Data:
 Date: **03/02/2016**
Corda Reyon / Reyon Cord

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	194
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	71,2
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	8,2

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 7,4
Nastro Mica / Mica Tape

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	155
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	6,3
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO ₂) NITROGEN OXIDE	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 0,5
DATA
Date
Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector
Area Testing
Testing Area

03/02/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

 Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
 Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
 di/of **1/3**
 pag.

N° **0064\DC\TOX\16**

Data:
 Date: **21/09/2016**

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **Nastro ALUPET**
Product Name

Descrizione : **Nastro in poliestere**
Description **Polyester tape**

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag.
di/of 2/3
pag.

N° 0064\DC\TOX\16

Data:
Date: 21/09/2016

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

- Data ricevimento campioni / *Product supply date*: : **24.08.2016**
- Data esecuzione prove / *Date of test* : **19.09.2016**
- Data fine esecuzione prove / *End of test date* : **21.09.2016**
- Identificazione delle norme di riferimento : **CEI EN 50305:2003 – par. 9.2**
Standard reference identification
- Procedura normalizzata / *Standard procedure* : **SI / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova / : **NO / No**
Standard procedure deviation
- Controllo calcoli / *Calculation check*: : **SI / Yes**

CAMPIONAMENTO/SAMPLING:

Campionamento iniziale eseguito dal cliente.

Il campionamento per la prova è stato condotto casualmente da parti del campione in nostro possesso.

The initial sampling was done by the customer.

The sampling for the test was done drawing casually part of the sample in our possession.

CAMPIONI ANALIZZATI / SAMPLES TESTED:

- Provette del campione denominato / *Specimen of sample identified*:

Nastro ALUPET

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.
- I dati tecnici riportati nella descrizione del campione sono desunti dalla scheda tecnica allegata dal cliente al campione di prova.
The technical data reported on the specimen description are taken from client technical sheet.


RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag.
di/of 3/3
pag.

N° 0064\DC\TOX\16

Data:
Date: 21/09/2016

METODI DI ANALISI / ANALYSIS METHOD:

CO, CO₂	Gas-Cromatografia / <i>Gas-Chromatography</i>
HCN	Cromatografia ionica <i>Ion chromatography</i>
SO₂	Titolazione acidimetrica, cromatografia ionica <i>Acid titration, ionic chromatography</i>
NO_x	Chemiluminescenza <i>Chemiluminescence</i>

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS:

- Forno tubolare F.T.T. DC01046-00, Modello: TF1076, N. Serie: 061232
- Cromatografia ionica Dionex DC01045-00, Modello: ICS3000DP, N. Serie: 08110667
- Analizzatore Horiba DC 01044-00, Modello: PG250, N. Serie: 43304060011

RISULTATI / RESULTS:

- Metodo di prova / *Test method*

CEI EN 50305:2003 – par. 9.2

GAS	
	mg/g
ANIDRIDE CARBONICA <i>CARBON DIOXIDE</i>	28,8
OSSIDO DI CARBONIO <i>CARBON MONOXIDE</i>	15,7
ACIDO CIANIDRICO <i>HYDROGEN CIANIDE</i>	<0,1
OSSIDO D'AZOTO (NO₂) <i>NITROGEN OXIDE</i>	<0,1
ANIDRIDE SOLFOROSA <i>SULPHUR DIOXIDE</i>	<0,1

INDICE DI TOSSICITA' / TOXICITY INDEX = 0,9
DATA
Date
Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector
Area Testing
Testing Area

21/09/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
 Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



Rapporto di prova n. / Test report n. CN16S0659100-01

Prodotto
Product

Materiale polimerico
Polymeric material

Rif. di tipo
Type ref.

SIK ROTBRAUN (D105); ELASTOSIL R 501/75 MH L8-0 C6 SW (D106)

Richiedente
Applicant

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH
ALT MOABIT 91D, D – 10559 BERLIN

N.° BEM IMQ
IMQ internal Reference

80962 del / of 9/03/2016

Norme di prova / Metodi
Ref. Standards / Methods

IEC 60754-1:2011 (excl. par. 7.5) + ISO 10304-1:2007
Determinazione del contenuto di acido alogenidrico gassoso. Metodo 2
Determination of the halogen acid gas content. Method 2
CEI EN 50305:2003 §9.2
Determinazione dell'indice di tossicità dei gas emessi.
Determination of toxicity index of gases evolved.

Laboratorio
Laboratory

IMQ S.p.A. con socio unico
via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
tel.: +39 02 50731 fax: +39 02 5073271
e-mail: info@imq.it http: www.imq.it

Pagine
Pages

Questo rapporto ha 8 pagine (Pagine compresa la presente: 8)
This test report has 8 pages (Pages with this one: 8)

Limitazioni
Limitations

I risultati delle prove e delle verifiche, qui riportati, si riferiscono esclusivamente agli esemplari esaminati e descritti nel presente rapporto. Soltanto riproduzioni integrali di questo Rapporto di prova sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'IMQ. L'autenticità del presente Rapporto e del suo contenuto possono essere verificate contattando IMQ S.p.A., responsabile dell'emissione di questo Rapporto.
Test and check results, written here, refers only to tested objects that are described in this report. Only full reproductions of this Test Report are allowed without written authorisation of IMQ. The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting IMQ S.p.A., responsible of this Test Report.

Milano, 18 luglio 2016
Milan, July 18, 2016

Matteo Raimondi

Responsabile di laboratorio / Laboratory Manager
Matteo Raimondi



SOMMARIO / SUMMARY

SOMMARIO / SUMMARY	2
1 INFORMAZIONI SPECIFICHE / SPECIFIC INFORMATION	3
2 IDENTIFICAZIONE DELL'OGGETTO SOTTOPOSTO AD ANALISI / IDENTIFICATION OF OBJECT UNDER ANALYSIS	4
2.1 DESCRIZIONE / DESCRIPTION	4
2.2 FOTOGRAFIE / PHOTOGRAPHS	4
2.3 DATA RICEVIMENTO DELL'OGGETTO SOTTOPOSTO AD ANALISI / DATE OF RECEIPT OF OBJECT UNDER ANALYSIS	4
2.4 INFORMAZIONI SUL CAMPIONAMENTO / INFORMATION ABOUT SAMPLING	4
3 RICONOSCIMENTO DELL'OGGETTO IN PROVA / OBJECT UNDER TEST RECOGNITION	4
4 SEQUENZA DELLE ANALISI / ANALYSIS SEQUENCE	5
5 ELENCO STRUMENTAZIONE / EQUIPMENT LIST	6
6 INFORMAZIONI GENERALI / GENERAL REMARKS	6
7 ANALISI / ANALYSIS	7
7.1 CONTENUTO DI ACIDO ALOGENIDRICO – METODO 2 / HALOGEN ACID CONTENT – METHOD 2	7
7.1.1 Risultati / Results.....	7
7.1.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties.....	7
7.2 INDICE DI TOSSICITÀ DEI GAS EMESSI / TOXICITY INDEX OF GASES EVOLVED	7
7.2.1 Risultati / Results.....	7
7.2.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties.....	7
8 REVISIONE DOCUMENTO / DOCUMENT REVIEW	8
9 PARERI ED INTERPRETAZIONI / OPINIONS AND INTERPRETATIONS	8
9.1 DICHIARAZIONE/ DECLARATION.....	8



1 Informazioni specifiche / Specific information

Data ricevimento campioni / oggetti in prova.....: <i>Test samples / objects arrival date</i>	9 marzo 2016 <i>March 9, 2016</i>
Data accettazione campioni / oggetti in prova ...: <i>Test samples / objects acceptance date</i>	25 maggio 2016 <i>May 25, 2016</i>
Laboratorioli di prova.....: <i>Testing laboratory(ies)</i>	Laboratorio Chimica di IMQ S.p.A. Milano <i>Chemical Laboratory of IMQ S.p.A. Milan</i>
Luogo di esecuzione delle prove <i>Testing site</i>	Milano, 29 giugno 2016 – 18 luglio 2016 <i>Milan, June 29, 2016 – July 19, 2016</i>
Documenti di riferimento / Metodi <i>Standard documents / Methods.....</i>	IEC 60754-1:2011 (excl. par. 7.5) Test of gases evolved during combustion of materials from cables. Part 1: Determination of the halogen acid gas content. ISO 10304-1:2007 Water quality – Determination of dissolved anions by liquid chromatography of ions. Part 1: Determination of bromide, chloride, nitrate, nitrite, phosphate and sulphate. CEI EN 50305:2003: Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods. § 9.2: Toxicity.
Scostamenti rispetto al metodo di prova.....: <i>Deviations from the test method.....</i>	No No
Prove eseguite da <i>Tests performed by.....</i>	Sidoti Roberto Tecnico di laboratorio/Laboratory technician 
Prove eseguite in presenza di <i>Tests witnessed by</i>	--



2 Identificazione dell'oggetto sottoposto ad analisi / Identification of object under analysis

2.1 Descrizione / Description

Dichiarazione: identificazione campioni da parte del cliente

Declaration: sample identification by customer

Documentazione tecnica / Data sheet: --

2.2 Fotografie / Photographs

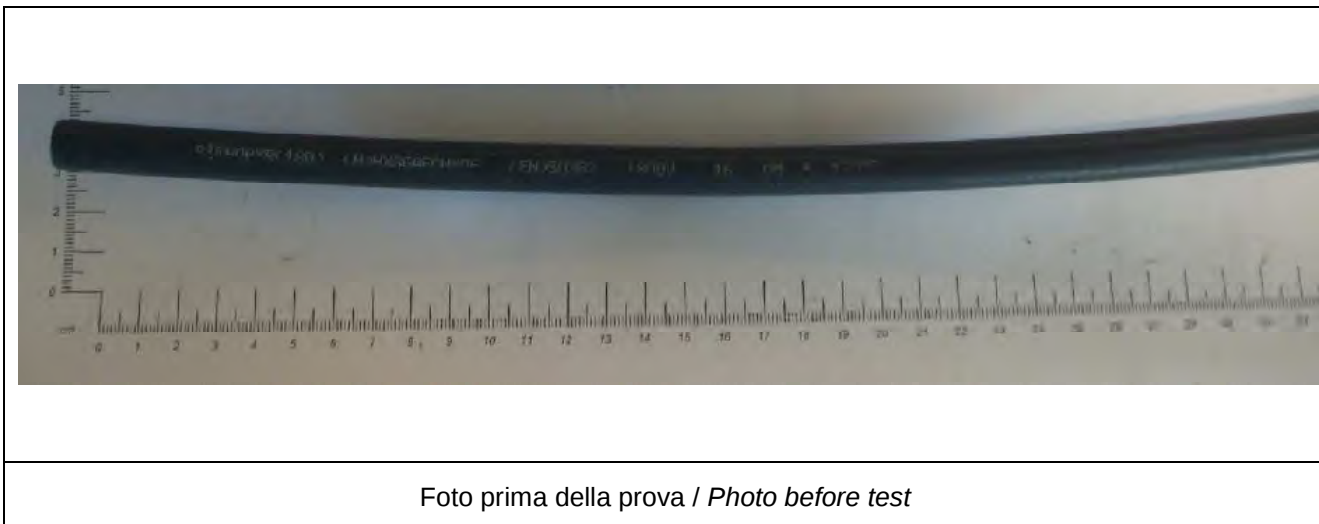


Foto prima della prova / Photo before test

2.3 Data ricevimento dell'oggetto sottoposto ad analisi / date of receipt of object under analysis

BEM 80962 del 9/03/2016. Sono stati ricevuti 1 campioni.

BEM 80962 of 2016-03-9. 1 samples have been received.

2.4 Informazioni sul campionamento / Information about sampling

Campioni spediti e campionati dal richiedente. / *Samples sent and sampled by applicant.*

3 Riconoscimento dell'oggetto in prova / Object under test recognition

Non effettuato / *Not carried out.*

Tranne ove esplicitamente riportato, le caratteristiche dei prodotti sono state ricavate dalle descrizioni del cliente e non sono state verificate dal laboratorio.

Except where stated, characteristics of products were taken from client description and were not verified by the laboratory.



4 Sequenza delle analisi / Analysis sequence

Scopo delle analisi è quello di determinare la quantità degli acidi alogenidrici e l'indice di tossicità dei gas emessi durante la combustione dei materiali in oggetto.

Analysis objective is to measure the amount of halogen acid gas and the toxicity index of gases of gases evolved during combustion of the tested materials.

Sequenza di prova <i>Test sequence</i>	Norma <i>Standard</i>	Descrizione <i>Description</i>
Prova n. 1 : <i>Test n. 1</i> :	IEC 60754-1 (excl. par. 7.5) + EN ISO 10304-1	Contenuto di acido alogenidrico – Metodo 2 <i>Halogen acid content – method 2</i>
Prova n. 2 : <i>Test n. 2</i> :	CEI EN 50305	Indice di tossicità dei gas emessi <i>Toxicity index of gases evolved</i>



5 Elenco strumentazione / Equipment list

Strumento <i>Instrument</i>	Tipo <i>Type</i>	Rif. IMQ <i>IMQ ref.</i>
Forno Tubolare / <i>Tube furnace</i>	R 07/50 - HERAEUS	P-00736
Termometro digitale / <i>Digital Thermometer</i>	52 II - FLUKE	S-04944
Termocoppia corazzata/ <i>Armed Thermocouple</i>	MTS-15103-K-1500 - TERSID	S-04184
Flussimetro ad aria / <i>Air flow meter</i>	822 - BAGGI	S-04232
Bilancia analitica / <i>Analytical balance</i>	BP211D - SARTORIUS	S-03036
Ion Chromatograph with conductivity detector and VA detector	761 – METROHM LTD	P-02088
Analizzatore infrarosso / <i>Infrared analyzer CO/CO₂</i>	ULTRAMAT 23 - SIEMENS	S-03442
Spettrofotometro / <i>Spectrophotometer UV-Vis</i>	VISI SPECTH - ATIESSE	S-00551
Gas analyzer with detector tube	CMS- DRAEGER	S-03205

6 Informazioni generali / General Remarks

I risultati delle prove, calibrazioni e/o misure contenuti in questo documento sono conformi agli standard internazionali

The results of the tests, calibrations and/or measurements included in this document are traceable to international standards.

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IO-LAB001, IO-LAB-004, IO-01-G02. La valutazione delle incertezze è stata effettuata in conformità con IEC Guide 115 "Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e IECEE CTL foglio decisione DSH 251x.

Procedura interna PI-037 assicura i requisiti per la tracciabilità delle calibrazioni, di tutte le attrezzature di prova che richiedono taratura, e che gli intervalli di calibrazione siano soddisfatte.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in according 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 IECEE CTL decision sheet DSH 251x.

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



7 Analisi / Analysis

Sono stati utilizzati n.° 1 campioni su 1.

1 of 1 samples have been utilised.

7.1 Contenuto di acido alogenidrico – Metodo 2 / Halogen acid content – method 2

7.1.1 Risultati / Results

N°	Provino / Sample	%HCl	%HBr	%HF
1	SIK ROTBRAUN (D105)			
1-1	Isolante / insulation - 1 st test	< 0,1	< 0,1	< 0,1
1-2	Isolante / insulation - 2 nd test	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2	ELASTOSIL R 501/75 MH L8-0 C6 SW (D106)			
2-1	Guaina / sheath - 1 st test	< 0,1	< 0,1	< 0,1
2-2	Guaina / sheath - 2 nd test	< 0,1	< 0,1	< 0,1

7.1.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties

uncertainty / incertezza di misura estesa: 0,14%; effective degrees of freedom / gradi di libertà effettivi: >10; coverage probability / livello di probabilità: 95%; coverage factor / fattore di copertura: 2

7.2 Indice di tossicità dei gas emessi / Toxicity index of gases evolved

7.2.1 Risultati / Results

SIK ROTBRAUN (D105); ELASTOSIL R 501/75 MH L8-0 C6 SW (D106)

GAS	CC _z (mg/m ³)	Isolante / insulation		Guaina / sheath			
		M _z (mg/m ³)	$\frac{M_z}{CC_z} \cdot \frac{100}{m}$	M _z (mg/m ³)	$\frac{M_z}{CC_z} \cdot \frac{100}{m}$		
CO ₂	90000	268,7	0,30	466,3	0,52		
CO	1750	29,6	1,70	41,0	2,34		
SO ₂	260	<5	0,0	<5	0,0		
NO _x	90	<5	0,0	<5	0,0		
HCN	55	<5	0,0	<5	0,0		
ITC <i>Riscontrato / Observed</i>		2,0		2,9			

7.2.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties

uncertainty / incertezza estesa: 0,1 effective degrees of freedom / gradi di libertà effettivi: >10; coverage probability / livello di probabilità: 95%; coverage factor / fattore di copertura: 2



8 Revisione documento / *Document review*

Revisione 0 / Review 0.

9 Pareri ed interpretazioni / *Opinions and interpretations*

n.a

9.1 Dichiarazione/ *Declaration*

n.a

**FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT**



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 1 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

RAPPORTO DI PROVA **Type Test Report**

Prove Richieste da:
Applicant/Manufacturer

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

Costruttore

Place of production

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

1. OGGETTO IN PROVA:
Test object

Cavo per materiale rotabile.
Railway rolling stock cables

Sigla di designazione
Code designation

SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 50 FM

2. PROVE ESEGUITE DA *Test carried-out by*

- IMQ SpA – Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
- CSI SpA Gruppo IMQ – Viale Lombardia 20 20021 Bollate (MI)

3. SCOPO DELLE PROVE
Scope of the tests

Verifica della conformità alle prescrizioni contenute nei documenti di riferimento
Compliance to the prescriptions specified in the reference documents

4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO
Reference Documents

Vedi pagina 2 del presente rapporto
See page 2 of this report

5. DATA RICEVIMENTO CAMPIONI
Date of sample receiving

2016/07/08

6. DATA DELLE PROVE
Date of the tests

dal 2016/07/19 al 2016/08/04
From to

Il presente Rapporto di prova è composto da
This test report is composed by

20 pagine di cui *(pages including)*
8 pagine di rapporto di prove *(pages of tests report)*
12 pagine di allegati tecnici *(technical annexes)*

Tecnico di laboratorio
Technician of laboratory

F. Facchetti

Responsabile del laboratorio
Head of laboratory

M. Raimondi

I risultati di prova riportati nel presente Rapporto si riferiscono al solo campione sottoposto a prove.
Soltanto le riproduzioni integrali di questo Rapporto sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'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 results referred in this report are only relevant to the samples tested and described in this report
Only complete reproduction of this test report is permitted without written authorisation of IMQ.
The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting IMQ S.p.A., responsible of this Test Report



RAPPORTO DI PROVA N . CN16S0598734-07
TEST REPORT

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 2 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Reference documents

Norma <i>Standard</i>	Descrizione <i>Description</i>
EN 50305 2003	Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods
EN 61034 2005 + A1 2013	Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions. Test procedure and requirements
EN 60332-3-24 2009	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category C
EN 60332-1-2 2004	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable. Procedure for 1 kW pre-mixed flame

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IO-LAB001 e IO-LAB-004. La valutazione delle incertezze è stata effettuata in conformità con IEC Guide 115 "Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e IECEE CTL foglio decisione DSH 251x.

Procedura interna PI-037 assicura i requisiti per la tracciabilità delle calibrazioni, di tutte le attrezzature di prova che richiedono taratura, e che gli intervalli di calibrazione siano soddisfatte.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in accordance with IMQ Operational Instruction IO-LAB-001, IO-01-G02 and IO-LAB-004.

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 IECEE CTL decision sheet DSH 251x.

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

The sample under test is sampled and sent by the applicant.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 3 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

INDICE

Index

PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA FLAME PROPAGATION (FLAME SPREAD) - SINGLE VERTICAL CABLE	4
FLAME PROPAGATION TEST (SINGLE VERTICAL CABLE)	4
PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO FIRE RETARDANT TEST	6
DETERMINAZIONE DELL'OPACITÀ DEI FUMI DETERMINATION OF SMOKE EMISSION	7

FOTO DEL CAVO IN PROVA

PHOTO OF THE CABLE UNDER TEST



**CABLE MARKING : I METER MARKING 59063 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE
EN50264-3-1 3600V 50 FM**



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 4 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

Prova di non propagazione della fiamma *Flame propagation(flame spread) - single vertical cable*

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

Laboratorio di prova:
Testing Laboratory IMQ SPA

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- **Campionamento:** Campione di cavo completo di una lunghezza pari a 600 ± 25 mm
Sampling: Piece of completed cable 600 $\pm$ 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** 60 secondi
Time of flame application 60 seconds

Requisiti di prova:

Test requirements

1) La distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore e il limite superiore della carbonizzazione non deve essere inferiore a 50 mm

The distance from the lower edge of the top support and the top limit of charring shall not be lower than 50 mm.

2) Se la bruciatura si estende al di sotto del punto di applicazione della fiamma, la distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite inferiore della carbonizzazione non deve essere superiore a 540 mm

If the burner extends at points under flame application, the distance from the lower edge of the top support and the lower limit of charring shall not be greater than 540 mm.

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	Sec.	60	60
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura <i>Result to be obtained: Length of the burning</i>	mm	390	≥ 50
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura (eventuale estensione al disotto del punto di applicazione) <i>Result to be obtained: Length of the burning (If the burner extends at points under flame application)</i>	mm	485	≤ 540



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 5 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Documentazione fotografica

Photografic documentation

Campione dopo la prova

Sample after the test



Apparecchiatura di prova : COMPLESSO PER PROVE DI FIAMMA DA 1KW RIF. IMQ N. P-01461

Test apparatus

Apparatus for 1 KW flame test

Termocoppia tipo k rif. IMQ n. S-03033

thermocouple

Termometro numerale rif. IMQ n. S-02344

Thermometer

Blocchetto di rame rif. IMQ n. S-03196

Copper block

Calibro a corsoio rif. IMQ n. S-03035

Caliber

Cronometro Rif. IMQ n. S-03031

Cronometer

Risultato della prova : **Positivo**

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 6 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Prova di non propagazione dell'incendio

Fire retardant test

Documento di riferimento: EN 60332-3-24
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rapporto allegato n°0607\DC\REA\16_4)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Determinazione del volume minimo di prova (l/m) mediante misura della densità e del peso dei componenti non metallici del cavo
Sampling: Determination of the minimum volume (l/m) under test through measurement of density and weight of non-metallic component taken from cable
- Montaggio degli spezzoni sulla parte frontale della scala di prova
The cables has been mounted on the front of the ladder
- Regolazione della portata dell'aria di ingresso della camera (5000 l/minuto)
Air inlet : 5000 l/min.
- Accensione del bruciatore e avvio della prova
Ignition the burner and test starting

Requisiti di prova:

Test requirements

Le tracce di combustione non devono estendersi oltre il limite prescritto
Traces of combustion shall not extended over the maximum value prescribed

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	18,3	--
Volume del materiale non metallico <i>Volume of non metallic material</i>	l/m	0,2114	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		7	7
Volume <i>Volume</i>	l/m	1,480	1,5
Tipo di scala <i>Type of ladder</i>		normale <i>normal</i>	normale <i>normal</i>
Montaggio degli spezzoni <i>Mounting of test pieces on the ladder</i>		Spaziati <i>Spaced</i>	Spaziati <i>Spaced</i>
Numero di bruciatori <i>Number of burners</i>		1	1
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	min	20	20
Risultato da ottenere : Lunghezza della bruciatura (misurata dalla parte superiore del bruciatore) <i>Result to be obtained: Length of the burning (measured from the upper part of the burner)</i>	m	Front : 0,8	≤ 2,5
		Rear : 0,8	

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 7 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Determinazione dell'opacità dei fumi

Determination of Smoke Emission

Documento di riferimento: EN 61034-2
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rapporto allegato n°0607\DC\REA\16_18)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Spezzoni di cavo finito; il numero dei campioni è stato determinato in accordo alla Norma EN 61034-2
Sampling: Pieces of finished cable ;number of test pieces has been calculated according to EN 61034-2
- Montaggio degli spezzoni sul supporto di prova
The cables has been mounted on the tray
- Accensione dell'alcool e avvio della prova
lighting the fire and test starting
- Durante la combustione e lo sviluppo del fumo, viene registrata la trasmittanza
The progress of combustion and of the evolution of smoke has been recorded through measurement of transmittance

Requisiti di prova: Durante la durata della prova la trasmittanza non deve risultare inferiore al prescritto
Test requirements During the test, transmittance shall not less than the minimum value required

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	18,3	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		3	3
Durata della prova <i>Test duration</i>	min	40	40
Trasmittanza minima <i>Minimum transmittance</i>	%	90	≥ 60

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-07

PAGINA : 8 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

ALLEGATO RAPPORTI
(Reports enclosed)

1) Rapporto di prova CSI n. 0607\DC\REA\16_4 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

2) Rapporto di prova CSI n. 0607\DC\REA\16_18 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0607\DC\REA\16_4**

Data: **27/07/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V 50 FM**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

IEC 60332-3-24 – Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions - Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_4

Data: 27/07/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 59063 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE
EN50264-3-1 3600V 50 FM**

- Data ricevimento campioni / Product supply date : **08.07.2016**
- Data esecuzione prove / Date of test: **19.07.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure: **Si / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **No / No**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_4

Data: 27/07/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

Volume del materiale non metallico : 0,2114 l/m

Non-metallic material volume

Peso del campione : // g/m

Total weight

Peso del materiale metallico : // g/m

Metallic weight

Peso del materiale non metallico : 299,4 g/m

Non metallic weight

Diametro esterno del campione : 18,3 mm

External diameter

DISPOSIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

SPECIMEN PREPARATION FOR TESTING:

Il cavo è stato tagliato in 7 spezzoni lunghi 3,5 m che sono stati fissati alla faccia anteriore del telaio, spazati tra loro, disposti su 1 strato con larghezza massima di 300 mm.

The cable has been cut in 7 pieces of 3.5 meter length. The test pieces have been placed spaced each other on the front of the standard ladder in 1 layer so that the width of test sample does not exceed 300 mm.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_4

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_4

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_4

Data: 27/07/2016
Date:

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS :

- Camera d'incendio DC01021-00, Modello: Camera di prova IEC 60332-3, N. Serie: 2663
- Cronometro DC01040-02, Modello:Decathlon TRL 500, N. Serie: //

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

20 min. – Spento il bruciatore, post-combustione sul cavo.

Burner switched off, afterflame on cable.

22 min. – Termine della post-combustione

After-flame ends.

Estensione massima delle tracce di combustione dal bordo inferiore del bruciatore, nel fascio di campione:
Maximum extension of combustion traces from the burner bottom edge, on the cables :

Lato anteriore / *Front side* : 0,8 m

Lato posteriore / *Back side* : 0,8 m

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

27/07/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0607\DC\REA\16_18**

Data: **27/07/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V 50 FM**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
REFERENCE STANDARD:

IEC 61034-2 – Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_18

Data: 27/07/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA:

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 59063 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V 50 FM**

- Data ricevimento campioni.....: **08.07.2016**
Product supply date
- Data esecuzione prove / Date of test.....: **19.07.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure.....: **SI / YES**
- Deviazione dai metodi di prova.....: **NO / NO**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS:

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_18

Data: 27/07/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA / CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

(Le misure specifiche sono riferite ad un metro di campione) / (Done for 1 meter of cable)

Volume del materiale non metallico.....: 0,2114 l/m
Non-metallic material volume

Peso del campione.....: // g/m
Total weight

Peso del materiale metallico.....: // g/m
Metallic weight

Peso del materiale non metallico.....: 299,4 g/m
Non metallic weight

Diametro esterno del campione.....: 18,3 mm
External diameter

Numero di fasci.....: 0
Number of bundles

Numero di spezzoni.....: 3
Number of pieces

APPARECCHIATURA DI PROVA / TEST APPARATUS:

L'apparecchiatura di prove è conforme alla norma **IEC 61034-1**
The test apparatus complies with standard IEC 61034-1

TRASMITTANZA / TRANSMITTANCE:

Trasmittanza iniziale.....: 100%
Initial light transmittance

Trasmittanza minima.....: 90% a/at 37,5 min
Minimum light transmittance

Trasmittanza a fine prova.....: 90%
Final transmittance

Densità ottica massima.....: 0,045 a/at 37,5 min
Maximum optical density of smoke

Densità ottica a fine prova.....: 0,045
Final optical density of smoke



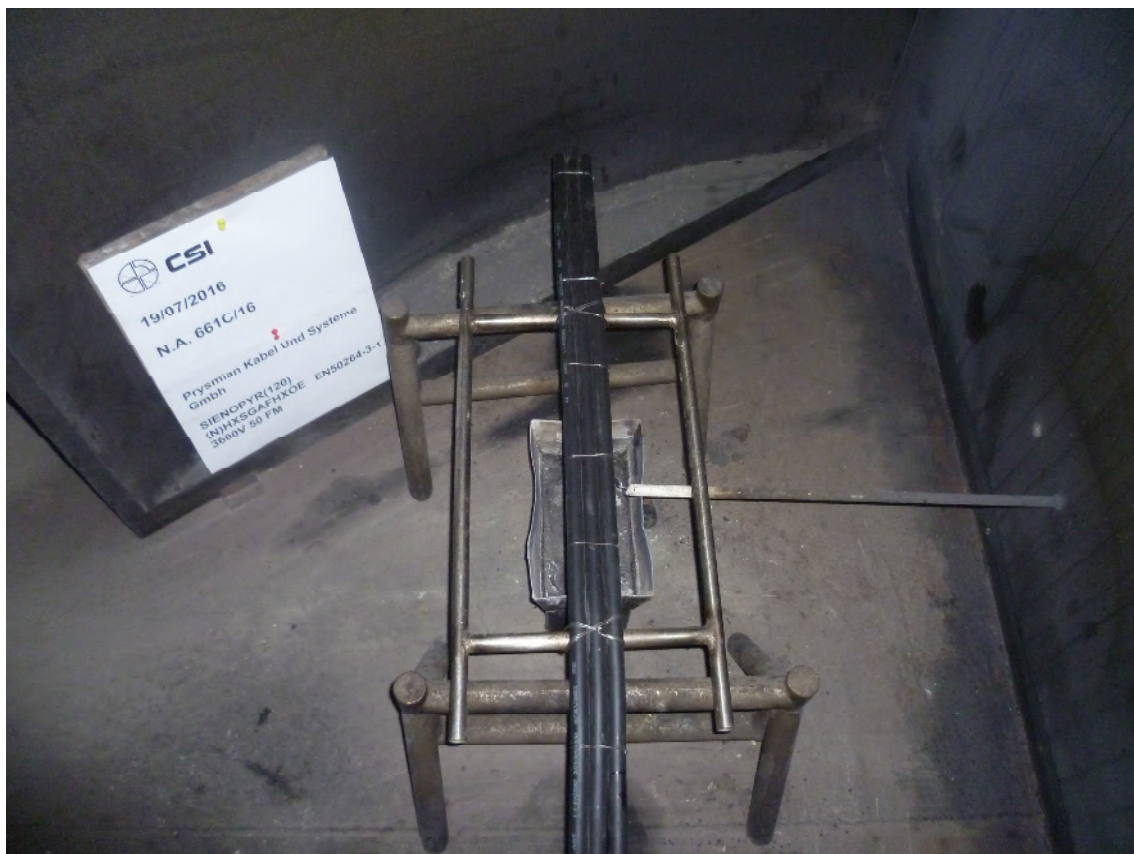
RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_18

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_18

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_18

Data: 27/07/2016
Date:

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

Nessuna. / None.

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

27/07/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 1 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/10/18

DATE

RAPPORTO DI PROVA **Type Test Report**

Prove Richieste da:
Applicant/Manufacturer

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

Costruttore

Place of production

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

1. OGGETTO IN PROVA:
Test object

Cavo per materiale rotabile.
Railway rolling stock cables

Sigla di designazione
Code designation

SIENOPYR (120) (N)HXSGAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 185 FM

2. PROVE ESEGUITE DA *Test carried-out by*

- IMQ SpA – Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
- CSI SpA Gruppo IMQ – Viale Lombardia 20 20021 Bollate (MI)

3. SCOPO DELLE PROVE
Scope of the tests

Verifica della conformità alle prescrizioni contenute nei documenti di riferimento
Compliance to the prescriptions specified in the reference documents

4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO
Reference Documents

Vedi pagina 2 del presente rapporto
See page 2 of this report

5. DATA RICEVIMENTO CAMPIONI
Date of sample receiving

2016/03/02

6. DATA DELLE PROVE
Date of the tests

dal 2016/03/07 al 2016/03/15
From to

Il presente Rapporto di prova è composto da
This test report is composed by

20 pagine di cui *(pages including)*
8 pagine di rapporto di prove *(pages of tests report)*
12 pagine di allegati tecnici *(technical annexes)*

Tecnico di laboratorio
Technician of laboratory

F. Facchetti

Responsabile del laboratorio
Head of laboratory

M. Raimondi

I risultati di prova riportati nel presente Rapporto si riferiscono al solo campione sottoposto a prove.
Soltanto le riproduzioni integrali di questo Rapporto sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'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 results referred in this report are only relevant to the samples tested and described in this report
Only complete reproduction of this test report is permitted without written authorisation of IMQ.
The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting IMQ S.p.A., responsible of this Test Report



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 2 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/10/18

DATE

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Reference documents

Norma <i>Standard</i>	Descrizione <i>Description</i>
EN 50305 2003	Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods
EN 61034 2005 + A1 2013	Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions. Test procedure and requirements
EN 60332-3-24 2009	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category C
EN 60332-1-2 2004	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable. Procedure for 1 kW pre-mixed flame

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IO-LAB001 e IO-LAB-004. La valutazione delle incertezze è stata effettuata in conformità con IEC Guide 115

"Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e IECEE CTL foglio decisione DSH 251x.

Procedura interna PI-037 assicura i requisiti per la tracciabilità delle calibrazioni, di tutte le attrezzature di prova che richiedono taratura, e che gli intervalli di calibrazione siano soddisfatte.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in accordance to IMQ Operational Instruction IO-LAB-001, IO-01-G02 and IO-LAB-004.

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 IECEE CTL decision sheet DSH 251x.

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

The sample under test is sampled and sent by the applicant.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 3 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/10/18

DATE

INDICE

Index

PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA FLAME PROPAGATION (FLAME SPREAD) - SINGLE VERTICAL CABLE	4
FLAME PROPAGATION TEST (SINGLE VERTICAL CABLE)	4
PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO FIRE RETARDANT TEST	6
DETERMINAZIONE DELL'OPACITÀ DEI FUMI DETERMINATION OF SMOKE EMISSION	7

FOTO DEL CAVO IN PROVA

PHOTO OF THE CABLE UNDER TEST



**CABLE MARKING : I METER MARKING 81077513 2015 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE
EN50264-3-1 3600V 185 FM**



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 4 DI 8

PAGE

DATA 2016/10/18

DATE

Prova di non propagazione della fiamma *Flame propagation (flame spread) - single vertical cable*

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

Laboratorio di prova:
Testing Laboratory IMQ SPA

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- **Campionamento:** Campione di cavo completo di una lunghezza pari a 600 ± 25 mm
Sampling: Piece of completed cable 600 $\pm$ 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** 120 secondi
Time of flame application 120 seconds

Requisiti di prova:

Test requirements

1) La distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore e il limite superiore della carbonizzazione non deve essere inferiore a 50 mm

The distance from the lower edge of the top support and the top limit of charring shall not be lower than 50 mm.

2) Se la bruciatura si estende al di sotto del punto di applicazione della fiamma, la distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite inferiore della carbonizzazione non deve essere superiore a 540 mm

If the burner extends at points under flame application, the distance from the lower edge of the top support and the lower limit of charring shall not be greater than 540 mm.

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	Sec.	120	120
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura <i>Result to be obtained: Length of the burning</i>	mm	370	≥ 50
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura (eventuale estensione al disotto del punto di applicazione) <i>Result to be obtained: Length of the burning (If the burner extends at points under flame application)</i>	mm	480	≤ 540



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 5 DI 8

PAGE

DATA 2016/10/18

DATE

Documentazione fotografica

Photografic documentation

Campione dopo la prova

Sample after the test



Apparecchiatura di prova : COMPLESSO PER PROVE DI FIAMMA DA 1KW RIF. IMQ N. P-01461
Test apparatus

Apparatus for 1 KW flame test

Termocoppia tipo k rif. IMQ n. S-03033
thermocouple

Termometro numerale rif. IMQ n. S-02344
Thermometer

Blocchetto di rame rif. IMQ n. S-03196
Copper block

Calibro a corsoio rif. IMQ n. S-03035
Caliber

Cronometro Rif. IMQ n. S-03031
Cronometer

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 6 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/10/18

DATE

Prova di non propagazione dell'incendio

Fire retardant test

Documento di riferimento: EN 60332-3-24
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rap. All. n°0181\DC\REA\16_6REV.1)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Determinazione del volume minimo di prova (l/m) mediante misura della densità e del peso dei componenti non metallici del cavo
Sampling: Determination of the minimum volume (l/m) under test through measurement of density and weight of non-metallic component taken from cable
- Montaggio degli spezzoni sulla parte frontale della scala di prova
The cables has been mounted on the front of the ladder
- Regolazione della portata dell'aria di ingresso della camera (5000 l/minuto)
Air inlet : 5000 l/min.
- Accensione del bruciatore e avvio della prova
Ignition the burner and test starting

Requisiti di prova:

Test requirements

Le tracce di combustione non devono estendersi oltre il limite prescritto
Traces of combustion shall not extended over the maximum value prescribed

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	27,94	--
Volume del materiale non metallico <i>Volume of non metallic material</i>	l/m	0,3975	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		4	4
Volume <i>Volume</i>	l/m	1,59	1,5
Tipo di scala <i>Type of ladder</i>		normale <i>normal</i>	normale <i>normal</i>
Montaggio degli spezzoni <i>Mounting of test pieces on the ladder</i>		Spaziati <i>Spaced</i>	Spaziati <i>Spaced</i>
Numero di bruciatori <i>Number of burners</i>		1	1
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	min	20	20
Risultato da ottenere : Lunghezza della bruciatura (misurata dalla parte superiore del bruciatore) <i>Result to be obtained: Length of the burning (measured from the upper part of the burner)</i>	m	Front : 0,8 Rear : 0,8	≤ 2,5

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 7 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/10/18

DATE

Determinazione dell'opacità dei fumi

Determination of Smoke Emission

Documento di riferimento: EN 61034-2
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rap. All. n°0181\DC\REA\16_17REV.1)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Spezzoni di cavo finito; il numero dei campioni è stato determinato in accordo alla Norma EN 61034-2
Sampling: Pieces of finished cable ;number of test pieces has been calculated according to EN 61034-2
- Montaggio degli spezzoni sul supporto di prova
The cables has been mounted on the tray
- Accensione dell'alcool e avvio della prova
lighting the fire and test starting
- Durante la combustione e lo sviluppo del fumo, viene registrata la trasmittanza
The progress of combustion and of the evolution of smoke has been recorded through measurement of transmittance

Requisiti di prova: Durante la durata della prova la trasmittanza non deve risultare inferiore al prescritto
Test requirements During the test, transmittance shall not less than the minimum value required

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	27,94	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		2	2
Durata della prova <i>Test duration</i>	min	40	40
Trasmittanza minima <i>Minimum transmittance</i>	%	82	≥ 60

Risultato della prova : Positivo

Test result : POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-08REV.1

PAGINA : 8 DI 8

PAGE

DATA 2016/10/18

DATE

ALLEGATO RAPPORTI
(Reports enclosed)

1) Rapporto di prova CSI n. 0181\DC\REA\16_6REV.1 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

2) Rapporto di prova CSI n. 0181\DC\REA\16_17REV.1 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0181\DC\REA\16_6 Rev. 1**

Data: **13/10/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR (120) (N)HX4GAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 185 FM**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

IEC 60332-3-24 – Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions - Part 3-24: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category C

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_6 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 81077513 2015 SIENOPYR (120) (N)HX4GAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 185 FM**

- Data ricevimento campioni / Product supply date : **02.03.2016**
- Data esecuzione prove / Date of test: **07.03.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure: **Si / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **No / No**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_6 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

Volume del materiale non metallico : 0,3975 l/m

Non-metallic material volume

Peso del campione : // g/m

Total weight

Peso del materiale metallico : // g/m

Metallic weight

Peso del materiale non metallico : 567,4 g/m

Non metallic weight

Diametro esterno del campione : 27,94 mm

External diameter

DISPOSIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

SPECIMEN PREPARATION FOR TESTING:

Il cavo è stato tagliato in 4 spezzoni lunghi 3,5 m che sono stati fissati alla faccia anteriore del telaio, spazati tra loro, disposti su 1 strato con larghezza massima di 300 mm.

The cable has been cut in 4 pieces of 3.5 meter length. The test pieces have been placed spaced each other on the front of the standard ladder in 1 layer so that the width of test sample does not exceed 300 mm.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_6 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_6 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_6 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS :

- Camera d'incendio DC01021-00, Modello: Camera di prova IEC 60332-3, N. Serie: 2663
- Cronometro DC01040-02, Modello:Decathlon TRL 500, N. Serie: //

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

20 min. – Spento il bruciatore, post-combustione sul cavo.

Burner switched off, afterflame on cable.

22 min. – Termine della post-combustione

After-flame ends.

Estensione massima delle tracce di combustione dal bordo inferiore del bruciatore, nel fascio di campione:
Maximum extension of combustion traces from the burner bottom edge, on the cables :

Lato anteriore / *Front side* : 0,8 m

Lato posteriore / *Back side* : 0,8 m

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

13/10/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0181\DC\REA\16_17 Rev. 1**

Data: **13/10/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR (120) (N)HX4GAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 185 FM**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

IEC 61034-2 – Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_17 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA:

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 81077513 2015 SIENOPYR (120) (N)HX4GAFHXOE EN 50264-3-1 3600 V 185 FM**

- Data ricevimento campioni.....: **02.03.2016**
Product supply date
- Data esecuzione prove / Date of test.....: **07.03.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure.....: **SI / YES**
- Deviazione dai metodi di prova.....: **NO / NO**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS:

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_17 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA / CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

(Le misure specifiche sono riferite ad un metro di campione) / (Done for 1 meter of cable)

Volume del materiale non metallico.....: 0,3975 l/m
Non-metallic material volume

Peso del campione.....: // g/m
Total weight

Peso del materiale metallico.....: // g/m
Metallic weight

Peso del materiale non metallico.....: 567,4 g/m
Non metallic weight

Diametro esterno del campione.....: 27,94 mm
External diameter

Numero di fasci.....: 0
Number of bundles

Numero di spezzoni.....: 2
Number of pieces

APPARECCHIATURA DI PROVA / TEST APPARATUS:

L'apparecchiatura di prove è conforme alla norma **IEC 61034-1**
The test apparatus complies with standard IEC 61034-1

TRASMITTANZA / TRANSMITTANCE:

Trasmittanza iniziale.....: 100%
Initial light transmittance

Trasmittanza minima.....: 82% a/at 40,0 min
Minimum light transmittance

Trasmittanza a fine prova.....: 82%
Final transmittance

Densità ottica massima.....: 0,086 a/at 40,0 min
Maximum optical density of smoke

Densità ottica a fine prova.....: 0,086
Final optical density of smoke



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_17 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_17 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0181\DC\REA\16_17 Rev. 1

Data: 13/10/2016
Date:

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

Nessuna. / None.

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

13/10/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



RAPPORTO DI PROVA N . CN16S0598734-06
TEST REPORT

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 1 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

RAPPORTO DI PROVA **Type Test Report**

Prove Richieste da:
Applicant/Manufacturer

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

Costruttore

Place of production

PRYSMIAN KABEL UND SYSTEME GMBH ALT MOABIT 91D 10559 BERLIN

1. OGGETTO IN PROVA:
Test object

Cavo per materiale rotabile.
Railway rolling stock cables

Sigla di designazione
Code designation

SIENOPYR (120) (N)HXSGAFCHXOE EN 50264-3-1 3600 V 2,5 FM S

2. PROVE ESEGUITE DA *Test carried-out by*

- IMQ SpA – Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano
- CSI SpA Gruppo IMQ – Viale Lombardia 20 20021 Bollate (MI)

3. SCOPO DELLE PROVE
Scope of the tests

Verifica della conformità alle prescrizioni contenute nei documenti di riferimento
Compliance to the prescriptions specified in the reference documents

4. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO
Reference Documents

Vedi pagina 2 del presente rapporto
See page 2 of this report

5. DATA RICEVIMENTO CAMPIONI
Date of sample receiving

2016/07/08

6. DATA DELLE PROVE
Date of the tests

dal 2016/07/25 al 2016/08/04
From to

Il presente Rapporto di prova è composto da
This test report is composed by

20 pagine di cui *(pages including)*
8 pagine di rapporto di prove *(pages of tests report)*
12 pagine di allegati tecnici *(technical annexes)*

Tecnico di laboratorio
Technician of laboratory

F. Facchetti

Responsabile del laboratorio
Head of laboratory

M. Raimondi

I risultati di prova riportati nel presente Rapporto si riferiscono al solo campione sottoposto a prove.
Soltanto le riproduzioni integrali di questo Rapporto sono permesse senza l'autorizzazione scritta dell'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 results referred in this report are only relevant to the samples tested and described in this report
Only complete reproduction of this test report is permitted without written authorisation of IMQ.
The authenticity of this Test Report and its contents can be verified by contacting IMQ S.p.A., responsible of this Test Report



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 2 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Reference documents

Norma <i>Standard</i>	Descrizione <i>Description</i>
EN 50305 2003	Railway applications - Railway rolling stock cables having special fire performance - Test methods
EN 61034 2005 + A1 2013	Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions. Test procedure and requirements
EN 60332-3-25 2009	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables. Category D
EN 60332-1-2 2004	Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions. Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable. Procedure for 1 kW pre-mixed flame

Se non diversamente specificato le incertezze per le prove e le misure sono valutate in base alle istruzioni operative IO-LAB001 e IO-LAB-004. La valutazione delle incertezze è stata effettuata in conformità con IEC Guide 115 "Applicazione di incertezza di misura di valutazione della conformità di attività nel settore elettrotecnico" e IECEE CTL foglio decisione DSH 251x.

Procedura interna PI-037 assicura i requisiti per la tracciabilità delle calibrazioni, di tutte le attrezzature di prova che richiedono taratura , e che gli intervalli di calibrazione siano soddisfatte.

Unless otherwise stated the uncertainties for the tests and measurements are evaluated in accordance to IMQ Operational Instruction IO-LAB-001, IO-01-G02 and IO-LAB-004.

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 IECEE CTL decision sheet DSH 251x.

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

The sample under test is sampled and sent by the applicant.



RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 3 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

INDICE

Index

PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA FLAME PROPAGATION (FLAME SPREAD) - SINGLE VERTICAL CABLE	4
FLAME PROPAGATION TEST (SINGLE VERTICAL CABLE)	4
PROVA DI NON PROPAGAZIONE DELL'INCENDIO FIRE RETARDANT TEST	6
DETERMINAZIONE DELL'OPACITÀ DEI FUMI DETERMINATION OF SMOKE EMISSION	7

FOTO DEL CAVO IN PROVA

PHOTO OF THE CABLE UNDER TEST



**CABLE MARKING : I METER MARKING 58349 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE
EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 4 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Prova di non propagazione della fiamma *Flame propagation (flame spread) - single vertical cable*

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

Laboratorio di prova:
Testing Laboratory IMQ SPA

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- **Campionamento:** Campione di cavo completo di una lunghezza pari a 600 ± 25 mm
Sampling: Piece of completed cable 600 $\pm$ 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** 60 secondi
Time of flame application 60 seconds

Requisiti di prova:

Test requirements

1) La distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore e il limite superiore della carbonizzazione non deve essere inferiore a 50 mm

The distance from the lower edge of the top support and the top limit of charring shall not be lower than 50 mm.

2) Se la bruciatura si estende al di sotto del punto di applicazione della fiamma, la distanza tra il bordo inferiore del supporto superiore ed il limite inferiore della carbonizzazione non deve essere superiore a 540 mm

If the burner extends at points under flame application, the distance from the lower edge of the top support and the lower limit of charring shall not be greater than 540 mm.

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	Sec.	60	60
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura <i>Result to be obtained: Length of the burning</i>	mm	390	≥ 50
Risultato da ottenere :Lunghezza della bruciatura (eventuale estensione al disotto del punto di applicazione) <i>Result to be obtained: Length of the burning (If the burner extends at points under flame application)</i>	mm	485	≤ 540



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 5 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Documentazione fotografica

Photografic documentation

Campione dopo la prova

Sample after the test



Apparecchiatura di prova : COMPLESSO PER PROVE DI FIAMMA DA 1KW RIF. IMQ N. P-01461
Test apparatus

Apparatus for 1 KW flame test

Termocoppia tipo k rif. IMQ n. S-03033

thermocouple

Termometro numerale rif. IMQ n. S-02344

Thermometer

Blocchetto di rame rif. IMQ n. S-03196

Copper block

Calibro a corsoio rif. IMQ n. S-03035

Caliber

Cronometro Rif. IMQ n. S-03031

Cronometer

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

PAGINA : 6 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

Prova di non propagazione dell'incendio

Fire retardant test

Documento di riferimento: EN 60332-3-25
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rapporto allegato n°0607\DC\REA\16_3)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Determinazione del volume minimo di prova (l/m) mediante misura della densità e del peso dei componenti non metallici del cavo
Sampling: Determination of the minimum volume (l/m) under test through measurement of density and weight of non-metallic component taken from cable
- Montaggio degli spezzoni sulla parte frontale della scala di prova
The cables has been mounted on the front of the ladder
- Regolazione della portata dell'aria di ingresso della camera (5000 l/minuto)
Air inlet : 5000 l/min.
- Accensione del bruciatore e avvio della prova
Ignition the burner and test starting

Requisiti di prova:

Test requirements

Le tracce di combustione non devono estendersi oltre il limite prescritto
Traces of combustion shall not extended over the maximum value prescribed

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	10,24	--
Volume del materiale non metallico <i>Volume of non metallic material</i>	l/m	0,0828	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		6	
Volume <i>Volume</i>	l/m	0,496	0,5
Tipo di scala <i>Type of ladder</i>		normale <i>normal</i>	normale <i>normal</i>
Montaggio degli spezzoni <i>Mounting of test pieces on the ladder</i>		Accostati <i>Touched</i>	Accostati <i>Touched</i>
Numero di bruciatori <i>Number of burners</i>		1	1
Tempo di applicazione della fiamma <i>Time of flame application</i>	min	20	20
Risultato da ottenere : Lunghezza della bruciatura (misurata dalla parte superiore del bruciatore) <i>Result to be obtained: Length of the burning (measured from the upper part of the burner)</i>	m	Front : 1,9	≤ 2,5
		Rear : 1,9	

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

PAGINA : 7 DI 8

PAGE

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

DATA 2016/09/27

DATE

Determinazione dell'opacità dei fumi

Determination of Smoke Emission

Documento di riferimento: EN 61034-2
Reference document

Laboratorio di prova: CSI SpA Gruppo IMQ - Lab. di Bollate (vedi rapporto allegato n°0607\DC\REA\16_17)
Testing Laboratory (see test report enclosed n°)

Procedura e dati di prova:

Test procedure and requirements

- Campionamento: Spezzoni di cavo finito; il numero dei campioni è stato determinato in accordo alla Norma EN 61034-2
Sampling: Pieces of finished cable ;number of test pieces has been calculated according to EN 61034-2
- Montaggio degli spezzoni sul supporto di prova
The cables has been mounted on the tray
- Accensione dell'alcool e avvio della prova
lighting the fire and test starting
- Durante la combustione e lo sviluppo del fumo, viene registrata la trasmittanza
The progress of combustion and of the evolution of smoke has been recorded through measurement of transmittance

Requisiti di prova: Durante la durata della prova la trasmittanza non deve risultare inferiore al prescritto
Test requirements During the test, transmittance shall not less than the minimum value required

	UM	VALORI <i>Values</i>	
		MISURATI <i>Measured</i>	RICHIESTI <i>Required</i>
Diametro del cavo <i>Cable diameter</i>	mm	10,24	
N° degli spezzoni <i>Number of test pieces</i>		3	3
Durata della prova <i>Test duration</i>	min	40	40
Trasmittanza minima <i>Minimum transmittance</i>	%	89	≥ 60

Risultato della prova : Positivo

Test result :

POSITIVE



IMQ S.p.A. - Società con Socio Unico
Via Quintiliano, 43 I-20138 MILANO
tel 0250731 - info@imq.it - www.imq.it

FUNZIONE PRODOTTO *PRODUCT DEPARTMENT*

LABORATORIO CAVI ISOLATI E NASTRI ADESIVI /
INSULATED CABLES AND ADHESIVE TAPES LABORATORY

RAPPORTO DI PROVA N .
TEST REPORT

CN16S0598734-06

PAGINA : 8 DI 8

PAGE

DATA 2016/09/27

DATE

ALLEGATO RAPPORTI
(Reports enclosed)

1) Rapporto di prova CSI n. 0607\DC\REA\16_3 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

2) Rapporto di prova CSI n. 0607\DC\REA\16_117 di 6 pagine
CSI Test report n. of 6 pages

FINE RAPPORTO DI PROVA
END OF TEST REPORT



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0607\DC\REA\16_3**

Data: **27/07/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

IEC 60332-3-25 – Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions - Part 3-25: Test for vertical flame spread of vertically-mounted bunched wires or cables – Category D

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_3

Data: 27/07/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA :

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 58349 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE
EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**

- Data ricevimento campioni / Product supply date : **08.07.2016**
- Data esecuzione prove / Date of test: **25.07.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure: **Si / Yes**
- Deviazione dai metodi di prova: **No / No**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS :

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_3

Data: 27/07/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

Volume del materiale non metallico : 0,0828 l/m

Non-metallic material volume

Peso del campione : // g/m

Total weight

Peso del materiale metallico : // g/m

Metallic weight

Peso del materiale non metallico : 115,79 g/m

Non metallic weight

Diametro esterno del campione : 10,24 mm

External diameter

DISPOSIZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA:

SPECIMEN PREPARATION FOR TESTING:

Il cavo è stato tagliato in 6 spezzoni lunghi 3,5 m che sono stati fissati alla faccia anteriore del telaio, accostati tra loro, disposti su 1 strato con larghezza massima di 300 mm.

The cable has been cut in 6 pieces of 3.5 meter length. The test pieces have been placed touching each other on the front of the standard ladder in 1 layer so that the width of test sample does not exceed 300 mm.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_3

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_3

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_3

Data: 27/07/2016
Date:

STRUMENTAZIONE / INSTRUMENTS :

- Camera d'incendio DC01021-00, Modello: Camera di prova IEC 60332-3, N. Serie: 2663
- Cronometro DC01040-02, Modello:Decathlon TRL 500, N. Serie: //

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

20 min. – Spento il bruciatore, post-combustione sul cavo.

Burner switched off, afterflame on cable.

38 min. – Termine della post-combustione

After-flame ends.

Estensione massima delle tracce di combustione dal bordo inferiore del bruciatore, nel fascio di campione:
Maximum extension of combustion traces from the burner bottom edge, on the cables :

Lato anteriore / *Front side* : 1,9 m

Lato posteriore / *Back side* : 1,9 m

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

27/07/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.



DIVISIONE: **TESTING-CERTIFICAZIONE**
 DIVISION: **TESTING & CERTIFICATION**

LABORATORIO: **Fisica della Combustione**
 LABORATORY: **Physics of Combustion**

RAPPORTO DI PROVA
(Test Report)

Pag. **1**
 di/of
 pag. **6**

N° **0607\DC\REA\16_17**

Data: **27/07/2016**
 Date:

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL CAMPIONE:
 SPECIMEN DESCRIPTION:

Nome commerciale : **SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**
Product Name
 Descrizione : **Vedi pag. 2/See pag. 2**
Description

DATI IDENTIFICATIVI DEL CLIENTE:
 CLIENT:

Nome / Name : **Prysmian Kabel und Systeme GmbH**
 Indirizzo / Address : **Alt-Moabit 91D**
 Città / City : **10559 Berlin, Germany**

NORMA DI RIFERIMENTO:
 REFERENCE STANDARD:

IEC 61034-2 – Measurement of smoke density of cables burning under defined conditions

DISTRIBUZIONE ESTERNA:
 OUTSIDE DISTRIBUTION:

Originale cliente
Original : Client

DISTRIBUZIONE INTERNA:
 INSIDE DISTRIBUTION:

Copia capo laboratorio
Copy: Head of laboratory

ENTE DI ACCREDITAMENTO:
 ACCREDITATION BODY:



LAB N°0006
 Signatory of EA, IAF and ILAC
 Mutual Recognition Agreements



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 2
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_17

Data: 27/07/2016
Date:

DATI GENERALI / GENERAL DATA:

Descrizione del campione.....: **Cavo non propagante l'incendio e a bassa emissione di fumo e gas tossici e corrosivi.**

Sample description.....: **Non spreading flame and low smoke and toxic and corrosive gasses emission cable.**

Marcatura / Marking.....: **I meter marking 58349 2016 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600V 2,5 FM S**

- Data ricevimento campioni.....: **08.07.2016**
Product supply date
- Data esecuzione prove / Date of test.....: **25.07.2016**
- Procedura normalizzata / Standard procedure.....: **SI / YES**
- Deviazione dai metodi di prova.....: **NO / NO**
Standard procedure deviation

DICHIARAZIONE / STATEMENTS:

- I risultati di prova contenuti nel presente rapporto si riferiscono esclusivamente al campione provato.
Test results contained in this test report relate only to specimens tested.
- Il presente rapporto non può essere riprodotto parzialmente senza l'autorizzazione del Responsabile del Centro.
The test report shall not be reproduced except in full without the written approval of the Managing Director.



RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 3
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_17

Data: 27/07/2016
Date:

COSTITUZIONE DEL CAMPIONE IN PROVA / CHARACTERIZATION OF SAMPLE TESTED:

(Le misure specifiche sono riferite ad un metro di campione) / (Done for 1 meter of cable)

Volume del materiale non metallico.....: 0,0828 l/m
Non-metallic material volume

Peso del campione.....: // g/m
Total weight

Peso del materiale metallico.....: // g/m
Metallic weight

Peso del materiale non metallico.....: 115,79 g/m
Non metallic weight

Diametro esterno del campione.....: 10,24 mm
External diameter

Numero di fasci.....: 0
Number of bundles

Numero di spezzoni.....: 3
Number of pieces

APPARECCHIATURA DI PROVA / TEST APPARATUS:

L'apparecchiatura di prove è conforme alla norma **IEC 61034-1**
The test apparatus complies with standard IEC 61034-1

TRASMITTANZA / TRANSMITTANCE:

Trasmittanza iniziale.....: 100%
Initial light transmittance

Trasmittanza minima.....: 89% a/at 14,5 min
Minimum light transmittance

Trasmittanza a fine prova.....: 92%
Final transmittance

Densità ottica massima.....: 0,050 a/at 14,5 min
Maximum optical density of smoke

Densità ottica a fine prova.....: 0,036
Final optical density of smoke



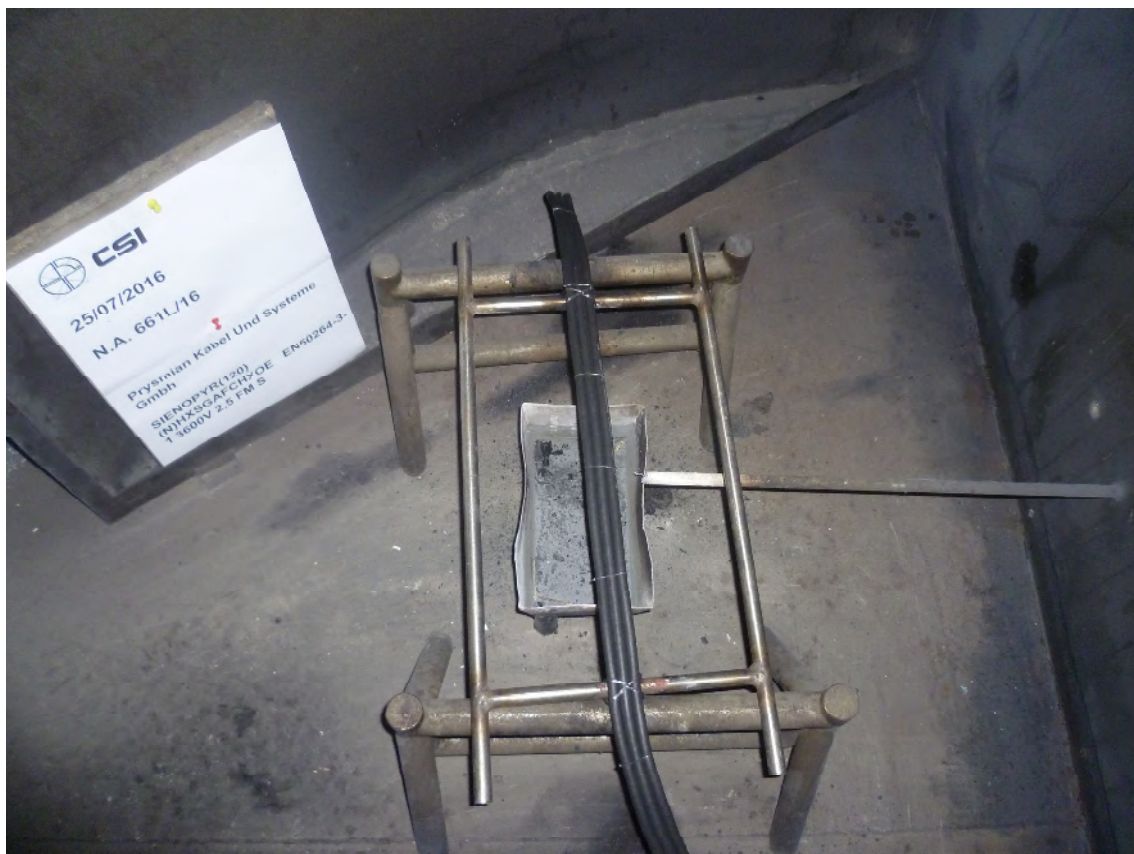
RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 4
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_17

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA PRIMA DELLA PROVA / PHOTOGRAPH BEFORE TEST





RAPPORTO DI PROVA (Test Report)

Pag. 5
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_17

Data: 27/07/2016
Date:

FOTOGRAFIA DOPO LA PROVA / PHOTOGRAPH AFTER TEST





RAPPORTO DI PROVA

(Test Report)

Pag. 6
di/of
pag. 6

N° 0607\DC\REA\16_17

Data: 27/07/2016
Date:

OSSERVAZIONI / OBSERVATIONS:

Nessuna. / None.

DATA
Date

Settore Fisica della Combustione
Physics of Combustion Sector

Area Testing
Testing Area

27/07/2016

Lorenzo Zavaglio

Paolo Fumagalli

Documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. N. 82 del 7 Marzo 2005 e successive modifiche
Digitally signed document in accordance with Legislative Decree n. 82 dated March 7th 2005 and subsequent amendments.