

	<b>Rapporto di prova n. / Test report n. MI19-0035034-02</b>
<b>Prodotto</b> <i>Product</i>	<b>Materiale polimerico</b> <i>Polymeric material</i>
<b>Rif. di tipo</b> <i>Type ref.</i>	1. <b>TECSTIR R (polistirolo bianco) – codice GEROS GP02000</b> 2. <b>TECSTIR R (polistirolo azzurro) – codice GEROS GP03000</b>
<b>Richiedente</b> <i>Applicant</i>	<b>GEROS S.r.l.</b> <i>Via Sacro Cuore 54, 36027 Rosà (VI) – Italy</i>
<b>N.° BEM IMQ</b> <i>IMQ internal Reference</i>	94023 del / of 22/01/2019
<b>Norme di prova / Metodi</b> <i>Ref. Standards / Methods</i>	IEC 60754-3:2018 <i>Misurazione del contenuto di alogeno a basso livello.</i> <i>Measurement of low level of halogen content.</i> EN 60754-2:2014 / IEC 60754-2:2011 <i>Determinazione dell'acidità (mediante la misura del pH) e della conduttività.</i> <i>Metodo semplificato</i> <i>Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity. Simplified method</i>
<b>Laboratorio</b> <i>Laboratory</i>	<b>IMQ S.p.A.</b> <i>Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano - Italy</i>
<b>Pagine</b> <i>Pages</i>	<b>Questo rapporto ha 9 pagine (Pagine compresa la presente: 9)</b> <i>This test report has 9 pages (Pages with this one: 9)</i>
<b>Limitazioni</b> <i>Limitations</i>	<b>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.</b> <i>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.</i>
	Milano, 05 febbraio 2019 <i>Milan, February 05, 2019</i>
	_____ Responsabile di laboratorio / Laboratory Manager Alessandro Primicerio

## SOMMARIO / SUMMARY

<b>SOMMARIO / SUMMARY</b> .....	<b>2</b>
<b>1 INFORMAZIONI SPECIFICHE / SPECIFIC INFORMATION</b> .....	<b>3</b>
<b>2 IDENTIFICAZIONE DELL'OGGETTO SOTTOPOSTO AD ANALISI / IDENTIFICATION OF OBJECT UNDER ANALYSIS</b> .....	<b>4</b>
2.1 DESCRIZIONE / DESCRIPTION .....	4
2.2 FOTOGRAFIE / PHOTOGRAPHS .....	5
2.3 DATA RICEVIMENTO DELL'OGGETTO SOTTOPOSTO AD ANALISI / DATE OF RECEIPT OF OBJECT UNDER ANALYSIS .....	5
2.4 INFORMAZIONI SUL CAMPIONAMENTO / INFORMATION ABOUT SAMPLING .....	5
<b>3 RICONOSCIMENTO DELL'OGGETTO IN PROVA / OBJECT UNDER TEST RECOGNITION</b> .....	<b>5</b>
<b>4 SEQUENZA DELLE ANALISI / ANALYSIS SEQUENCE</b> .....	<b>5</b>
<b>5 ELENCO STRUMENTAZIONE / EQUIPMENT LIST</b> .....	<b>6</b>
<b>6 INFORMAZIONI GENERALI / GENERAL REMARKS</b> .....	<b>7</b>
<b>7 ANALISI / ANALYSIS</b> .....	<b>8</b>
7.1 MISURAZIONE DEL CONTENUTO DI ALOGENO A BASSO LIVELLO / MEASUREMENT OF LOW LEVEL OF HALOGEN CONTENT.....	8
7.1.1 Risultati / Results.....	8
7.1.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties.....	8
7.2 MISURA DEL PH E CONDUTTIVITÀ – METODO SEMPLIFICATO / MEASUREMENT OF PH AND CONDUCTIVITY – SIMPLIFIED METHOD .....	9
7.2.1 Risultati / Results.....	9
7.2.2 Dichiarazione delle incertezze di misura / Declaration of the uncertainties.....	9
<b>8 REVISIONE DOCUMENTO / DOCUMENT REVIEW</b> .....	<b>9</b>
<b>9 PARERI ED INTERPRETAZIONI / OPINIONS AND INTERPRETATIONS</b> .....	<b>9</b>
9.1 DICHIARAZIONE / DECLARATION.....	9

## 1 Informazioni specifiche / Specific information

<b>Data ricevimento campioni / oggetti in prova.....:</b> <i>Test samples / objects arrival date .....</i>	22 gennaio 2019 <i>January 22, 2019</i>
<b>Data accettazione campioni / oggetti in prova ....:</b> <i>Test samples / objects acceptance date .....</i>	28 gennaio 2019 <i>January 28, 2019</i>
<b>Laboratorio/i di prova.....:</b> <i>Testing laboratory(ies).....:</i>	IMQ S.p.A. Via Quintiliano, 43 - 20138 Milano - Italy
<b>Data di esecuzione delle prove .....</b> <i>Test execution data .....</i>	28 gennaio 2019 – 31 gennaio 2019 <i>January 28, 2018 – January 31, 2018</i>
<b>Documenti di riferimento / Metodi .....</b> <i>Standard documents / Methods.....:</i>	<i>IEC 60754-3:2018 Test of gases evolved during combustion of materials from cables. Part 3: Measurement of low level of halogen content by ion chromatography.</i>  <i>EN 60754-2:2014 / IEC 60754-2:2011 Test of gases evolved during combustion of materials from cables. Part 2: Determination of acidity (by pH measurement) and conductivity.</i>
<b>Scostamenti rispetto al metodo di prova.....:</b> <i>Deviations from the test method.....:</i>	No No
<b>Prove eseguite da.....:</b> <i>Tests performed by.....:</i>	Sidoti Roberto Tecnico di laboratorio/Laboratory technician  .....
<b>Prove eseguite in presenza di.....:</b> <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*

*Elenco articoli della famiglia GR11 - Certificato IMQ: CA02.02153*

*Materiale plastico: TECSTIR R (polistirolo bianco) – codice GEROS GP02000 + TECSTIR R (polistirolo azzurro) – codice GEROS GP03000*

*Fornitore materiale plastico: COLORTECH s.r.l.*

N°	Code / Series	Descrizione / Description
1-1	GR11006	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-2	GR11008	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-3	GR11010	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-4	GR11012	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-5	GR11014	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-6	GR11016	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-7	GR11018	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-8	GR11020	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-9	GR11022	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-10	GR11024	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio
1-11	GR11025	Scatola incasso pareti leggere azzurra + Coperchio

*Elenco articoli della famiglia GR11*

*Materiale plastico: TECSTIR R (polistirolo bianco) – codice GEROS GP02000 + TECSTIR R (polistirolo azzurro) – codice GEROS GP03000*

*Fornitore materiale plastico: COLORTECH s.r.l.*

N°	Code / Series	Descrizione / Description
2-1	GR11203	Scatola 3 moduli + Coperchio ceco
2-2	GR11204	Scatola 4 moduli + Coperchio ceco
2-3	GR11206	Scatola incasso + Coperchio
2-4	GR11208	Scatola incasso + Coperchio
2-5	GR11210	Scatola incasso + Coperchio
2-6	GR11212	Scatola incasso + Coperchio
2-7	GR11214	Scatola incasso + Coperchio
2-8	GR11216	Scatola incasso + Coperchio
2-9	GR11218	Scatola incasso + Coperchio
2-10	GR11219	Scatola incasso + Coperchio
2-11	GR11220	Scatola incasso + Coperchio

N°	Code / Series	Descrizione / Description
2-12	GR11222	Scatola incasso + Coperchio
2-13	GR11224	Scatola incasso + Coperchio
2-14	GR11225	Scatola incasso + Coperchio

Documentazione tecnica / Data sheet: --

## 2.2 Fotografie / Photographs



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

BEM 94023 del 22/01/2019. Sono stati ricevuti 2 campioni.  
BEM 94023 of 2019-01-22. 2 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, l'acidità e la conduttività dei gas emessi durante la combustione dei materiali in oggetto.

Analysis objective is to measure the amount of halogen acid gas, the acidity and the conductivity of gases evolved during combustion of the tested materials.

<b>Sequenza di prova</b> <i>Test sequence</i>	<b>Norma</b> <i>Standard</i>	<b>Descrizione</b> <i>Description</i>
<b>Prova n. 1</b> ..... : <i>Test n. 1</i> .....	IEC 60754-3	<b>Misurazione del contenuto di alogeno a basso livello</b> <i>Measurement of low level of halogen content</i>
<b>Prova n. 2</b> ..... : <i>Test n. 2</i> .....	EN 60754-2 / IEC 60754-2 §8.2	<b>Misura del pH e Conduttività – Metodo semplificato</b> <i>Measurement of pH and Conductivity – Simplified method</i>

## 5 Elenco strumentazione / Equipment list

<b>Strumento</b> <i>Instrument</i>	<b>Tipo</b> <i>Type</i>	<b>Rif. IMQ</b> <i>IMQ ref.</i>	<b>Data ultima taratura</b> <i>Last calibration date</i>	<b>Scadenza taratura</b> <i>Calibration due date</i>
Forno Tubolare / <i>Tube furnace</i>	CB EHA12600B23SN - CARBOLITE	P-03789	--	--
Termometro digitale / <i>Digital Thermometer</i>	52 II - FLUKE	S-03413	2018-05	2019-05
Termocoppia corazzata / <i>Armed Thermocouple</i>	TCK-1-1400 - FASINTERNATIONAL	S-07873	2018-10	2019-10
Flussimetro ad aria / <i>Air flow meter</i>	BAGGI – BGR1121A	S-05581	2018-05	2019-05
Bilancia / <i>Balance</i>	SARTORIUS – BP211D	S-03036	2018-06	2019-06
Cromatografia ionica con detector conduttimetrico / <i>Ion Chromatograph with conductivity detector</i>	761 – METROHM LTD	P-02088	Prima dell'uso / <i>before usage</i>	--
pHmetro / <i>pH meter</i>	780 – METROHM LTD	S-03418	Prima dell'uso / <i>before usage</i>	--
Elettrodo pH / <i>pH electrode</i>	AQUATRODE - METROHM LTD	S-07871	Prima dell'uso / <i>before usage</i>	--
Conduttimetro / <i>Conductometer</i>	712 – METROHM LTD	S-03378	Prima dell'uso / <i>before usage</i>	--
Cella di misura conduttimetrica / <i>Conductivity measuring cell</i>	6.0912.110 - METROHM LTD	S-03379	Prima dell'uso / <i>before usage</i>	--
Soluzione tampone / <i>Buffer solution pH 4</i>	CHEMIFARM - ND25	R-00517	2018-12	2020-12
Soluzione tampone / <i>Buffer solution pH 7</i>	CHEMIFARM - ND26	R-00518	2018-12	2020-12
Soluzione tampone / <i>Buffer solution pH 10</i>	CHEMIFARM - ND27	R-00364	2017-06	2019-06
Soluzione conducibilità / <i>Conductivity solution 84 µS/cm</i>	CHEMIFARM – ND50	R-00367	2018-12	2020-12
Soluzione standard di anioni / <i>anionic standard solution</i>	MERCK - 1.09032.0100	R-00465	2018-03	2020-12

## 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 OD-5014.

Procedura interna PG-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-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 OD-5014.*

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

## 7 Analisi / Analysis

Sono stati utilizzati n.° 2 campioni su 2.

*2 of 2 samples have been utilised.*

Possibili verdetti dei casi di prova / Possible test case verdicts:

L'oggetto di prova soddisfa i requisiti / Test object does meet the requirement	<i>P(ass)</i>
L'oggetto di prova non soddisfa il requisito / Test object does not meet the requirement	<i>F(ail)</i>
Il caso di prova non si applica all'oggetto provato / Test case does not apply to the test object	<i>N.A.</i>
L'oggetto di prova non è stato controllato / Test object has not been checked	<i>N.C.</i>
Non rilevabile (minore del Limite di rilevabilità) / No Detection (less than Limit of Detection)	<i>N.D.</i>

### 7.1 Misurazione del contenuto di alogeno a basso livello/ Measurement of low level of halogen content

#### 7.1.1 Risultati / Results

N°	Provino / Sample	Fluorine [%]	Chlorine [%]	Bromine [%]	Iodine [%]
<b>1</b>	<b>TECSTIR R (polistirolo bianco) – codice GEROS GP02000</b>				
	Valore medio dell'alogeno / Mean value of halogen	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>
	Coefficiente di variazione / Coefficient of variation	0,00	0,00	0,07	0,00
	Differenza dei due risultati / Difference in two results	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>2</b>	<b>TECSTIR R (polistirolo azzurro) – codice GEROS GP03000</b>				
	Valore medio dell'alogeno / Mean value of halogen	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>	<b>N.D.</b>
	Coefficiente di variazione / Coefficient of variation	0,00	0,12	0,00	0,00
	Differenza dei due risultati / Difference in two results	0,00	0,00	0,00	0,00
	Valore Prescritto / Required value	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5	--
	Esito / Result	pass	pass	pass	N.A.

#### 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

L.O.D. (Limite di rilevabilità / *Limit Of Detection*): 0.009%



