REPORT No 11506

Date of issue: *December 5, 2025*

Status: FINAL REPORT

****

IEC 60227-5

POLYVINYL CHLORIDE INSULATED CABLES PART 5: FLEXIBLE CABLES (CORDS)

Program: SQO-EM4 Round 11

****

This document is issued by the Company subject to its Terms and Conditions, available on request or accessible at https://www.ptsouthquality.com/terms-and-conditions. The Company's sole responsibility is to its Client ant this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Copyright © 2024 South Quality, Buenos Aires, ARGENTINA

Prepared by:	Reviewed by:	Approved by:
cn=VALENTYN E. KRAVCHENKO, o=PT SOUTH QUALITY SAS, ou=SOUTH QUALITY, email=tech@ptsouthquality.com, c=AR 2025.12.05 16:23:39 -03'00'	cn=ESTEBAN DI MARCO, o=PT SOUTH QUALITY SAS, ou=SOUTH QUALITY, email=edimarco@ptsouthquality.com, c=AR 2025.12.06 10:48:43 -03'00'	cn=Emiliano Medina, o=SOUTH QUALITY, ou=PT SOUTH QUALITY SAS, email=quality@ptsouthquality.com, c=ES 2025.12.08 15:51:39 -03'00'
Valentyn Kravchenko Assistant Technician	**Eng. Esteban Di Marco** Electromechanical expert	**Eng. Emiliano Medina** Quality Assurance Lead

TABLE OF CONTENTS

1. FOREWORD 3

2. ORGANIZATION 3

3. OBJECTIVE 3

4. PARTICIPANTS 4

5. HOMOGENEITY 5

6. SAMPLE INFORMATION 6

7. IMAGES 7

8. ASSIGNED VALUES 7

9. STATISTICS 8

10. PARTICIPANT' RESULTS 9

11. EVALUATION OF PERFORMANCE 13

12. CONCLUSIONS 19

APPENDIX A

A1 - PARTICIPANT DATA 20

A2 - INSTRUCTIONS 20

A3 - PARTICIPANT RESULTS 24

APPENDIX B 36

1. FOREWORD

This report summarizes the results of the **SQO-EM4 Round 11** proficiency testing program on the determination of physical properties of cables. This program is carried out under a simultaneous participation format, according to the A.3.1 classification of the ISO 17043 standard ("Model 2 - Figure A.1").

South Quality conducted the testing program in October/November 2025. The aim of the program was to assess the ability of laboratories to competently perform the nominated tests.

2. ORGANIZATION

Program Coordinator:	Eng. Esteban Di Marco
Assistant Technician:	Valentyn Kravchenko
Statistic:	Lic. Manuel Tozaki
Supervision:	Eng. Emiliano Medina

3. OBJECTIVE

The objective of this proficiency testing program is to determine the following properties of cable samples:

- Resistance of conductors (Test Ref. 1.1)
- Compliance with constructional provisions (Test Ref. 2.1)
- Pressure at high temperature (Test Ref. 6)
- Test of flame retardance (Test Ref. 10)

These properties were verified using the following standard:

Standard
IEC 60227-5: 2024

To verify this, batches of cables have been selected.

Participants in this program have not been informed in advance about the expected values, ranges, or behavior of the samples provided.

4. PARTICIPANTS

In the present round, 20 companies have participated with the following details:

CODE	Country	ISO 17025 accredited	Results delivered
01	China	Yes	Yes
02	Malaysia	Yes	No
03	France	Yes	Yes
04	Colombia	Yes	Yes
05	Spain	Yes	Yes
06	Australia	Yes	Yes
07	Italy	Yes	Yes
08	Brazil	No	Yes
09	Portugal	Yes	Yes
10	Argentina	No	No
11	Peru	Yes	Yes
12	England	Yes	Yes
13	Italy	Yes	Yes
14	Germany	Yes	Yes (1)
15	Brazil	Yes	Yes
16	Canada	Yes	Yes
17	Chile	No	Yes
18	Mexico	Yes	No
19	France	Yes	Yes
20	Türkiye	Yes	Yes

Notes:

(1) Partial results (Test Ref. No. 10 not performed)

5. HOMOGENEITY

Several batches were prepared by South Quality personnel in an identical way.

Subsequently, a homogeneity study was conducted with an ISO 17025 accredited laboratory.

The control process followed ISO 33405: 2024, clauses 7.4.1.1 / 7.4.1.2. Stratified random sampling was employed, and samples were chosen using random number generation software.

The results of these tests are presented below:

Size of each batch: **100 units** Tested samples from each batch: **20 units**

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES		
	BATCH: LEM2685	BATCH: LEM2686	BATCH: LEM2687
Resistance of conductors	YES	YES	NO

Size of each batch: **100 units** Tested samples from each batch: **20 units**

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES		
	BATCH: LEM2685	BATCH: LEM2686	BATCH: LEM2687
Compliance with constructional provisions	YES	YES	YES

Size of each batch: **50 units** Tested samples from each batch: **10 units**

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES		
	BATCH: LEM2685	BATCH: LEM2686	BATCH: LEM2687
Pressure at high temperature	YES	YES	YES

Size of each batch: **50 units** Tested samples from each batch: **10 units**

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES		
	BATCH: LEM2685	BATCH: LEM2686	BATCH: LEM2687
Test of flame retardance	YES	NO	YES

Samples for this program are taken from the selected batches identified as **LEM2685**.

Analysis of this testing data indicated that samples were sufficiently homogeneous for the program and, therefore, any participant results identified as outliers cannot be attributed to sample variability.

6. SAMPLE INFORMATION

The following samples were sent to be testing (Participant **Code 05**):

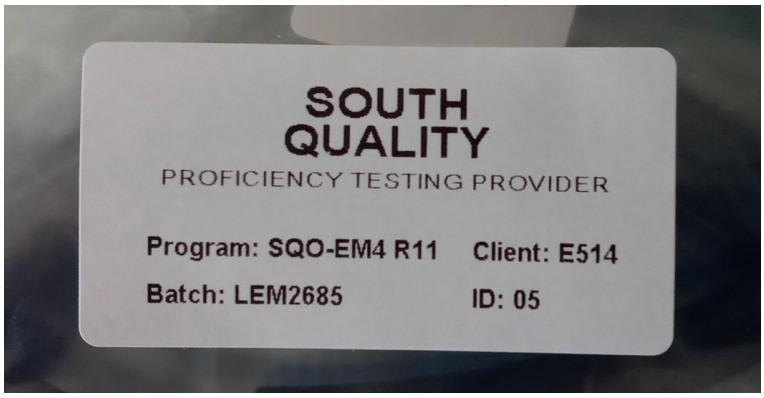
Batch:	LEM2685
Sample ref. ID:	1.1
Characteristics:	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm2 - 250 cm - 1 unit

Batch:	LEM2685
Sample ref. ID:	2.1
Characteristics:	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm2 - 5 cm - 3 units

Batch:	LEM2685
Sample ref. ID:	6
Characteristics:	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm2 - 15 cm - 6 units

Batch:	LEM2685
Sample ref. ID:	10
Characteristics:	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm2 - 75 cm - 1 unit

7. IMAGES

SAMPLES


8. ASSIGNED VALUES

The assigned values are obtained from the results reported by all participants (**Consensus values**).

9. STATISTICS

The results must be treated as qualitative as quantitative.

According B.3.1.3 of ISO 17043 the appropriate technique is to compare participant results with the assigned values

a) For qualitative results (Assigned values equal to 0), the comparison will be made directly against the assigned value, so any difference will be evaluated as **Unsatisfactory**.

b) For quantitative results the comparison will be made through ***z score*** (B3 - ISO 17043).

$$z = \frac{x - X}{\hat{\sigma}}$$

x is the participant's result

X is the assigned value

$\hat{\sigma}$ is the standard deviation

The performance evaluation of each sample is carried out with the following criteria:

$\lvert z \rvert \leq 2.0$	**indicates "satisfactory" performance and generates no signal;**
$2.0 < \lvert z \rvert < 3.0$	**indicates "questionable" performance and generates a warning signal;**
$\lvert z \rvert \geq 3.0$	**indicates "unsatisfactory" performance and generates an action signal;**

10. PARTICIPANT' RESULTS

LABORATORY CODE	CONDUCTOR RESISTANCE (ohm/km at 20 °C)		
	BLUE	BROWN	GREEN
01	18.88	27.33	18.12
03	19.07	27.41	18.03
04	19.17	27.33	19.22
05	19.10	27.30	18.80
06	18.95	27.35	18.41
07	18.87	27.23	18.16
08	18.95	27.09	18.68
09	18.84	27.25	19.31
11	18.84	27.32	19.58
12	18.98	27.34	18.98
13	19.09	27.03	18.17
14	18.99	27.23	18.79
15	18.99	27.41	18.67
16	18.90	27.43	18.45
17	19.22	27.15	20.01
19	19.05	27.00	18.36
20	18.83	27.22	19.35

ASSIGNED VALUES - CONDUCTOR RESISTANCE (ohm/km at 20 °C)						
BATCH	BLUE		BROWN		GREEN	
	AVG	SD	AVG	SD	AVG	SD
LEM2685	18.98	0.12	27.26	0.13	18.77	0.57

LABORATORY CODE	WIRE DIAMETER (mm)		
	BLUE	BROWN	GREEN
01	0.31	0.29	0.30
03	0.30	0.30	0.31
04	0.31	0.30	0.30
05	0.31	0.30	0.31
06	0.31	0.31	0.31
07	0.31	0.30	0.30
08	0.31	0.31	0.31
09	0.32	0.30	0.31
11	0.31	0.30	0.30
12	0.31	0.30	0.30
13	0.30	0.31	0.30
14	0.31	0.30	0.31
15	0.31	0.29	0.32
16	0.30	0.30	0.30
17	0.31	0.31	0.30
19	0.30	0.30	0.31
20	0.31	0.30	0.30

ASSIGNED VALUES - WIRE DIAMETER (mm)						
BATCH	BLUE		BROWN		GREEN	
	AVG	SD	AVG	SD	AVG	SD
LEM2685	0.31	0.005	0.30	0.006	0.31	0.006

LABORATORY CODE	PRESSURE AT HIGH TEMPERATURE (%)			
	BLUE	BROWN	GREEN	SHEATH
01	28	32	28	21
03	23	27	30	22
04	24	31	28	25
05	26	32	29	22
06	29	26	30	22
07	27	32	28	21
08	29	26	30	22
09	22	28	29	22
11	28	25	28	25
12	27	30	30	23
13	30	24	30	24
14	25	24	29	24
15	24	32	28	28
16	24	29	28	23
17	23	25	30	22
19	28	31	30	23
20	27	24	29	21

ASSIGNED VALUES - PRESSURE AT HIGH TEMPERATURE (%)								
BATCH	BLUE		BROWN		GREEN		SHEATH	
	AVG	SD	AVG	SD	AVG	SD	AVG	SD
LEM2685	26	2.4	28	3.2	29	0.9	23	1.3

LABORATORY CODE	TEST OF FLAME RETARDANCE	
	UPPER DISTANCE (mm)	LOWER DISTANCE (mm)
01	0	492
03	0	473
04	25	511
05	0	495
06	0	495
07	0	485
08	0	481
09	0	480
11	0	471
12	0	489
13	0	489
14	-	-
15	0	498
16	0	476
17	0	497
19	0	483
20	0	480

ASSIGNED VALUES - TEST OF FLAME RETARDANCE (mm)				
BATCH	UPPER DISTANCE		LOWER DISTANCE	
	AVG	SD	AVG	SD
LEM2685	0	-	487	10.6

11. EVALUATION OF PERFORMANCE

LABORATORY CODE	CONDUCTOR RESISTANCE (LEM2685) |z score|		
	BLUE	BROWN	GREEN
01	0.8	0.5	1.1
03	0.8	1.2	1.3
04	1.6	0.5	0.8
05	1.0	0.3	0.1
06	0.3	0.7	0.6
07	0.9	0.2	1.1
08	0.3	1.3	0.2
09	1.2	0.1	1.0
11	1.2	0.5	1.4
12	0.0	0.6	0.4
13	0.9	1.8	1.1
14	0.1	0.2	0.0
15	0.1	1.2	0.2
16	0.7	1.3	0.6
17	2.0	0.9	2.2
19	0.6	2.0	0.7
20	1.3	0.3	1.0

LABORATORY CODE	WIRE DIAMETER (LEM2685) |z score|		
	BLUE	BROWN	GREEN
01	0.0	1.7	1.7
03	2.0	0.0	0.0
04	0.0	0.0	1.7
05	0.0	0.0	0.0
06	0.0	1.7	0.0
07	0.0	0.0	1.7
08	0.0	1.7	0.0
09	2.0	0.0	0.0
11	0.0	0.0	1.7
12	0.0	0.0	1.7
13	2.0	1.7	1.7
14	0.0	0.0	0.0
15	0.0	1.7	1.7
16	2.0	0.0	1.7
17	0.0	1.7	1.7
19	2.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	1.7

LABORATORY CODE	PRESSURE AT HIGH TEMPERATURE (LEM2685) |z score|			
	BLUE	BROWN	GREEN	SHEATH
01	0.8	1.3	1.1	1.5
03	1.3	0.3	1.1	0.8
04	0.8	0.9	1.1	1.5
05	0.0	1.3	0.0	0.8
06	1.3	0.6	1.1	0.8
07	0.4	1.3	1.1	1.5
08	1.3	0.6	1.1	0.8
09	1.7	0.0	0.0	0.8
11	0.8	0.9	1.1	1.5
12	0.4	0.6	1.1	0.0
13	1.7	1.3	1.1	0.8
14	0.4	1.3	0.0	0.8
15	0.8	1.3	1.1	**3.9** ¤
16	0.8	0.3	1.1	0.0
17	1.3	0.9	1.1	0.8
19	0.8	0.9	1.1	0.0
20	0.4	1.3	0.0	1.5

LABORATORY CODE	TEST OF FLAME RETARDANCE (LEM3225)	
	QUALITATIVE	|z score|
	UPPER DISTANCE	LOWER DISTANCE
01	SATISFACTORY	0.5
03	SATISFACTORY	1.3
04	**UNSATISFACTORY** ¤	2.3
05	SATISFACTORY	0.7
06	SATISFACTORY	0.7
07	SATISFACTORY	0.2
08	SATISFACTORY	0.6
09	SATISFACTORY	0.7
11	SATISFACTORY	1.5
12	SATISFACTORY	0.2
13	SATISFACTORY	0.2
14	-	-
15	SATISFACTORY	1.0
16	SATISFACTORY	1.1
17	SATISFACTORY	0.9
19	SATISFACTORY	0.4
20	SATISFACTORY	0.7

Laboratory **Code 01**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 02**: The laboratory has not sent the results before the deadline.

Laboratory **Code 03**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 04**: The laboratory has obtained an **UNSATISFACTORY** result in the qualitative assessment of the test of flame retardance. The laboratory has obtained a **QUESTIONABLE** result in the *z score* assessment of the test of flame retardance. Also the laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the remaining tests.

Laboratory **Code 05**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 06**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 07**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 08**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 09**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 10**: The laboratory has not sent the results before the deadline.

Laboratory **Code 11**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 12**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 13**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 14**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in all verified parameters.

Laboratory **Code 15**: The laboratory has obtained an **UNSATISFACTORY** result in the pressure at high temperature test (SHEATH). Also the laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the remaining tests.

Laboratory **Code 16**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 17**: The laboratory has obtained a **QUESTIONABLE** result in the conductor resistance test (GREEN). Also the laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the remaining tests.

Laboratory **Code 18**: The laboratory has not sent the results before the deadline.

Laboratory **Code 19**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

Laboratory **Code 20**: The laboratory has obtained **SATISFACTORY** results in the determination of all parameters.

12. CONCLUSIONS

The overall performance in this **SQO-EM4 Round 11** program by the participating laboratories, based on the expected results, is as follows:

- Laboratories Codes **01, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 16, 19,** and **20** have obtained a **SUFFICIENT** performance according to the expected results and should not take action;

- Laboratory Code **17** has obtained an **ALMOST SUFFICIENT** performance according to the expected results and must evaluate if it is necessary to take action in the tests where it has obtained a different result than expected.

- Laboratories Codes **04**, and **15** have obtained an **INSUFFICIENT** performance in accordance with the expected results and must take action in the tests where they have obtained a different result than expected (See **Appendix B**).

The criteria used for evaluating the overall performance are as follows:

- **SUFFICIENT** performance: No unsatisfactory/questionable results were obtained.

- **ALMOST SUFFICIENT** performance: No unsatisfactory results were obtained, but one questionable result was found.

- **INSUFFICIENT** performance: An unsatisfactory result or two questionable results were obtained.

APPENDIX A

A1 - PARTICIPANT DATA

Company:	**Cables RCT SAU**
Laboratory:	RCTLAB
Country:	Spain
Client ID:	E514
Contact person:	Pilar Soria (Directora técnica)
	pilar.soria@rct.es

A2 - INSTRUCTIONS

SOUTH QUALITY
PROFICIENCY TESTING PROVIDER

INSTRUCTIONS

PROGRAM:	Polyvinyl chloride insulated cables Part 5: Flexible cables (cords)
CODE:	SQO-EM4
ROUND:	11
STANDARD:	IEC 60227-5
COORDINATOR:	Eng. Esteban Di Marco (edimarco@ptsouthquality.com)

DSQ-012 - REV 06 - SQO-EM4 R11 September 2025 1 of 4

1 - General

This document serves as a guide for managing the results of the **SQO-EM4 (Round 11)** program.

2 - Standard

IEC 60227-5: 2024

3 - Participant

Cable RCT SAU **RCTLab**	**CODE 05**

4 - Tests involved

Ref. No	TEST
1.1	Resistance of conductors
2.1	Compliance with constructional provisions
6	Pressure at high temperature
10	Test of flame retardance

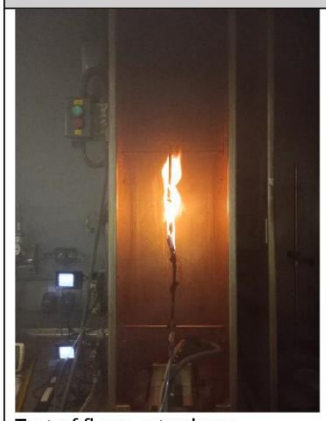
5 - Samples

CODE	SAMPLE	QUANTITY	TEST
LEM2685-05	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm^2 - 250 cm	1	1.1
	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm^2 - 5 cm	3	2.1
	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm^2 - 15 cm	6	6
	Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm^2 - 75 cm	1	10

6 - Notes

a) The deadline for the delivery of results is **November 21, 2025**.
b) The participant must submit the results using the usual report employed by their laboratory.
c) The samples must be kept until the end of the program, which closes with the submission of the final report.
d) Samples should be treated as a routine laboratory sample. All testing, recording and reporting is to be performed in accordance with IEC 60227-5.
e) To review the results, the submission of images of the tests is appreciated. These images can be attached at the end of this document or sent via email.

PHOTOGRAPHS



Test of flame retardance

Pressure at high temperature

Resistance of conductors

A3 - PARTICIPANT RESULTS

A3.1 - TR #250059-IN0008-102

RCT lab

Cables para todos los días,
cables para toda la vida.

FC-888-08

Informe nº 250059-IN0008-102

Informe de ensayo:

Ensayo de medición de la resistencia eléctrica

Solicitante

- Nombre: South Quality
- Dirección: PT South Quality Buenos Aires (Argentina)
- Contacto: Esteban Di Marco

Identificación de la muestra

- Muestra: Cable negro de tres conductores
- Fecha de recepción de la muestra: 17/10/2025
- Color: Negro
- Marcado:

Datos aportados por el cliente

- Fabricante: ----
- Cable: Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm²
- Fecha fabricación: ---
- Orden fabricación/código trazabilidad: LEM2685-05 Ref N°1.1
- Marcado: RE-FLEX INDUSTRIA ARGENTINA SECC 1,5 mm² IRAM 2158
- Componentes muestra: Conductor de cobre clase V, aislamiento PVC/D, cubierta PVC/ST5
- Observaciones:
  - La muestra ha sido seleccionada y enviada al laboratorio por el organizador de la intercomparación.
  - Los datos anteriores referentes a la identificación de la muestra y sus componentes han sido facilitados por el organizador de la intercomparación.
  - RCT-Lab se exime de la responsabilidad sobre la veracidad de los datos aportados por el organizador de la intercomparación y dicha información no está cubierta por la acreditación.
  - En el informe se indican los resultados obtenidos de la realización del ensayo a la muestra en las condiciones en las que se recibió salvo las requeridas en la realización del ensayo.

Fecha emisión: Ver firma

Firma autorizada:
Dirección Laboratorio

SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

ilac-MRA

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº1413 / LE2523

- Los resultados contenidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y únicamente a la/s muestra/s objeto de ensayo.
- Este documento no representa aprobación de tipo o certificación de producto.
- Este informe sólo puede ser reproducido en su totalidad, quedando prohibida su reproducción parcial sin autorización expresa del laboratorio.
- Las incertidumbres asociadas a las medidas contenidas en este informe están estimadas y a disposición del cliente.
- El laboratorio dispone de los datos detallados de los ensayos durante 5 años, a disposición de cualquier consulta o aclaración que solicite el cliente.

CABLES RCT SEDE ZARAGOZA Cables RCT Pol Ind. Prides Crta. Castellón km 226,9 50720 La Cartuja Baja Zaragoza - España Teléfono: +34 976 500120 E-mail: info@rct.es Pág. 1 de 3

Normativa de ensayo

- IEC 60228:2023
- UNE-EN 60228:2005
- UNE-EN 60228:2005 CORR:2005
- UNE-EN 60228:2005 ERRATUM 2011

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: no se han producido

Fecha y lugar de realización del ensayo

La muestra ha sido acondicionada en los laboratorios de Cables RCT entre las siguientes fechas: 19/11/2025– 20/11/2025

El ensayo ha sido realizado en los laboratorios de Cables RCT en la fecha siguiente: 20/11/2025

Ensayo

Acondicionamiento de la muestra

La muestra ha sido previamente acondicionada durante 24 horas a una temperatura promedio de 23,00± 0,47 ºC y a una humedad relativa promedio de 50,6 ±3,7%.

Condiciones de ensayo:

- Temperatura agua: 23,00 ± 0,73ºC
- Tiempo de inmersión: 5 min

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

Resultado de ensayo:

	Prescripción normativa a 20ºC (Ω/km) (Según IEC 60228:2023)	**Resistencia eléctrica medida a 20ºC (Ω/km)**
Conductor Azul	**≤ 13,30**	**19,1**
Conductor Marrón	**≤ 13,30**	**27,3**
Conductor Verde	**≤ 13,30**	**18,8**
Resultado		**No Conforme**

El resultado obtenido en el ensayo de la muestra es **no conforme** con los requisitos de cumplimiento.

Regla de decisión empleada para dar la conformidad

Para la determinación de la conformidad de este ensayo, se ha seguido la guía ILAC-G8:09/2019, utilizando una declaración no binaria con zona de seguridad w=U, de modo que, cuando el resultado sea:

- Conforme: el resultado medido se encuentra dentro del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de aceptación falsa es de hasta el 2,5%.
- Conforme condicionado: el resultado medido se encuentra dentro del límite de tolerancia, pero fuera del límite de aceptación. En este caso el riesgo de aceptación falsa puede ser de hasta el 50%.
- No conforme condicionado: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia, pero la incertidumbre expandida de medida se solapa con el límite de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 50%.
- No conforme: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 2,5%.

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

A3.2 - TR #250060-IN0009-103

RCT lab

Cables para todos los días,
cables para toda la vida.

FC-893-07

Informe nº 250060-IN0009-103

Informe de ensayo:

Ensayo de medición de límites dimensionales de los cables circulares

Solicitante

- Nombre: South Quality
- Dirección: PT South Quality Buenos Aires (Argentina)
- Contacto: Esteban Di Marco

Identificación de la muestra

- Muestra: Cable negro de tres conductores
- Fecha de recepción de la muestra: 17/10/2025
- Color: Negro
- Marcado:

Datos aportados por el cliente

- Fabricante: ----
- Cable: Cord 60227 IEC 53 - 3 x 1.5 mm²
- Fecha fabricación: ---
- Orden fabricación/código trazabilidad: LEM2685-05 Ref Nº2.1
- Marcado: RE-FLEX INDUSTRIA ARGENTINA SECC 1,5 mm² IRAM 2158
- Componentes muestra: Conductor de cobre clase V, aislamiento PVC/D, cubierta PVC/ST5
- Observaciones:
  - La muestra ha sido seleccionada y enviada al laboratorio por el organizador de la intercomparación.
  - Los datos anteriores referentes a la identificación de la muestra y sus componentes han sido facilitados por el organizador de la intercomparación.
  - RCT-Lab se exime de la responsabilidad sobre la veracidad de los datos aportados por el organizador de la intercomparación y dicha información no está cubierta por la acreditación.
  - En el informe se indican los resultados obtenidos de la realización del ensayo a la muestra en las condiciones en las que se recibió salvo las requeridas en la realización del ensayo.

Fecha emisión: Ver firma

Firma autorizada: Dirección Laboratorio

SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D

Firmado digitalmente por SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
DN: cn=SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
Fecha: 2025.11.21 14:00:59 +01'00'

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

ilac-MRA

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº1413 / LE2523

- Los resultados contenidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y únicamente a la/s muestra/s objeto de ensayo.
- Este documento no representa aprobación de tipo o certificación de producto.
- Este informe sólo puede ser reproducido en su totalidad, quedando prohibida su reproducción parcial sin autorización expresa del laboratorio.
- Las incertidumbres asociadas a las medidas contenidas en este informe están estimadas y a disposición del cliente.
- El laboratorio dispone de los datos detallados de los ensayos durante 5 años, a disposición de cualquier consulta o aclaración que solicite el cliente.

CABLES RCT SEDE ZARAGOZA Cables RCT Pol Ind. Prides Crta. Castellón km 226,9 50720 La Cartuja Baja Zaragoza - España Teléfono: +34 976 500120 E-mail: info@rct.es

Normativa de ensayo

- IEC 60228:2023
- UNE-EN 60228:2005
- UNE-EN 60228:2005 CORR:2005
- UNE-EN 60228:2005 ERRATUM 2011

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: no se han producido

Fecha y lugar de realización del ensayo

La muestra ha sido acondicionada en los laboratorios de Cables RCT entre las siguientes fechas: 18/11/2025– 19/11/2025

El ensayo ha sido realizado en los laboratorios de Cables RCT en la fecha siguiente: 19/11/2025

Ensayo

Acondicionamiento de la muestra

Las muestras han sido previamente acondicionadas durante 24 horas a una temperatura promedio de 23,00± 0,47 ºC y a una humedad relativa promedio de 50,5 ±3,7%.

Condiciones ambientales durante el ensayo:

Conductor azul

- Tª ambiente: 23,00 ± 0,79 ºC
- Humedad relativa: 35,5 ±2,7%

Conductor marrón

- Tª ambiente: 22,90 ± 079 ºC
- Humedad relativa: 36,2 ±2,7%

Conductor verde

- Tª ambiente: 22,90 ± 0,79 ºC
- Humedad relativa: 35,2 ±2,7%

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

Resultado de ensayo:

Sección nominal (mm^2)	Prescripción normativa (Según IEC 60228:2023) (mm)	Diámetro medido (mm)
1,5 azul	**≤0,26**	**0,31**
1,5 marrón	**≤0,26**	**0,30**
1,5 verde	**≤0,26**	**0,30**

Nº Hilos:

- Conductor azul 13
- Conductor marrón 9
- Conductor verde 13

El resultado obtenido en el ensayo de la muestra es **no conforme** con los requisitos de cumplimiento.

Regla de decisión empleada para dar la conformidad

Para la determinación de la conformidad de este ensayo, se ha seguido la guía ILAC-G8:09/2019, utilizando una declaración no binaria con zona de seguridad w=U, de modo que, cuando el resultado sea:

- Conforme: el resultado medido se encuentra dentro del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de aceptación falsa es de hasta el 2,5%.
- Conforme condicionado: el resultado medido se encuentra dentro del límite de tolerancia, pero fuera del límite de aceptación. En este caso el riesgo de aceptación falsa puede ser de hasta el 50%.
- No conforme condicionado: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia, pero la incertidumbre expandida de medida se solapa con el límite de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 50%.
- No conforme: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 2,5%.

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

A3.3 - TR #250055-IN0007-108

RCT lab

Cables para todos los días,
cables para toda la vida.

FC-895-06

Informe nº 250055-IN0007-108

Informe de ensayo:

Ensayo de presión a temperatura elevada para aislamientos y cubiertas

Solicitante

- Nombre: South Quality
- Dirección: PT South Quality Buenos Aires (Argentina)
- Contacto: Esteban Di Marco

Identificación de la muestra

- Muestra: Cable negro de tres conductores
- Fecha de recepción de la muestra: 17/10/2025
- Color: Negro
- Marcado:

Datos aportados por el cliente

- Fabricante: ---
- Cable: Cord 60227 IEC 53 – 3 x 1.5 mm²
- Fecha fabricación: ---
- Orden fabricación/código trazabilidad: LEM 2685-05 Ref Nº6
- Marcado: ---
- Componentes muestra: Conductor de cobre clase V, aislamiento PVC/D, cubierta PVC/ST5
- Observaciones:
  - La muestra ha sido seleccionada y enviada al laboratorio por el organizador de la intercomparación.
  - Los datos anteriores referentes a la identificación de la muestra y sus componentes han sido facilitados por el organizador de la intercomparación.
  - RCT-Lab se exime de la responsabilidad sobre la veracidad de los datos aportados por el organizador de la intercomparación y dicha información no está cubierta por la acreditación.
  - En el informe se indican los resultados obtenidos de la realización del ensayo a la muestra en las condiciones en las que se recibió salvo las requeridas en la realización del ensayo.

Fecha emisión: Ver firma

Firma autorizada:
Dirección Laboratorio

SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D

Firmado digitalmente por SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
DN: c=ES,SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
Fecha: 2025.11.21 14:02:28 +01'00'

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

ilac-MRA

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº1413 / LE2523

- Los resultados contenidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y únicamente a la/s muestra/s objeto de ensayo.
- Este documento no representa aprobación de tipo o certificación de producto.
- Este informe sólo puede ser reproducido en su totalidad, quedando prohibida su reproducción parcial sin autorización expresa del laboratorio.
- Las incertidumbres asociadas a las medidas contenidas en este informe están estimadas y a disposición del cliente.
- El laboratorio dispone de los datos detallados de los ensayos durante 5 años, a disposición de cualquier consulta o aclaración que solicite el cliente.

CABLES RCT SEDE ZARAGOZA Cables RCT Pol Ind. Prides Crta. Castellón km 226,9 50720 La Cartuja Baja Zaragoza - España Teléfono: +34 976 500120 E-mail: info@rct.es

Normativa de ensayo

- IEC 60811-508:2012
- IEC 60811-508:2012/AMD1:2017
- IEC 60811-508:2012/AMD2:2023
- UNE-EN 60811-508:2012
- UNE-EN 60811-508:2012/A1:2018
- UNE-EN 60811-508:2012/A1:2024

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: no se han producido

Fecha y lugar de realización del ensayo

La muestra ha sido acondicionada en los laboratorios de Cables RCT entre las siguientes fechas: 14/11/2025 – 20/11/2025.

El ensayo ha sido realizado en los laboratorios de Cables RCT entre las fechas siguientes: 17/11/2025 – 20/11/2025.

Ensayo

Acondicionamiento de la muestra

Las muestras han sido previamente acondicionadas durante 24 horas a una temperatura promedio de 23,00±0,47 ºC y a una humedad relativa promedio de 50,5±3,7%.

Condiciones de ensayo (Cubierta):

- Tª de ensayo: 70±2ºC
- Duración ensayo: 4 h
- Espesor probetas: 1,51; 1,50; 1,51 mm
- Diámetro probetas: 8,84; 8,82; 8,84 mm
- Fuerza ejercida: 2,37; 2,36; 2,37 N

Condiciones de ensayo (Aislamiento azul):

- Tª de ensayo: 70±2ºC
- Duración ensayo: 4 h
- Espesor probetas: 0,71; 0,70; 0,75 mm
- Diámetro probetas: 2,73; 2,72; 2,72 mm
- Fuerza ejercida: 1,10; 1,09; 1,13 N

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

Condiciones de ensayo (Aislamiento marrón):

- Tª de ensayo: 70±2ºC
- Duración ensayo: 4 h
- Espesor probetas: 0,88; 0,88; 0,90 mm
- Diámetro probetas: 2,85; 2,82; 2,92 mm
- Fuerza ejercida: 1,24; 1,23; 1,27 N

Condiciones de ensayo (Aislamiento verde):

- Tª de ensayo: 70±2ºC
- Duración ensayo: 4 h
- Espesor probetas: 0,67; 0,73; 0,66 mm
- Diámetro probetas: 2,76; 2,69; 2,66 mm
- Fuerza ejercida: 1,08; 1,11; 1,05 N

Resultado de ensayo:

	Prescripción normativa (Según IEC 60227-1:2024)	Probeta 1	Probeta 2	Probeta 3	**Mediana**
Huella % (Cubierta)	≤ 50%	27,685	22,323	21,056	**22**
Huella % (Aislamiento azul)	≤ 50%	24,191	25,705	26,993	**26**
Huella % (Aislamiento marrón)	≤ 50%	31,841	34,473	25,337	**32**
Huella % (Aislamiento verde)	≤ 50%	34,320	27,442	29,265	**29**
Resultado					Conforme

El resultado obtenido en el ensayo de la muestra **es conforme** con los requisitos de cumplimiento.

Regla de decisión empleada para dar la conformidad

Para la determinación de la conformidad de este ensayo, se ha seguido la guía ILAC-G8:09/2019, utilizando una declaración no binaria con zona de seguridad w=U, de modo que, cuando el resultado sea:

- Conforme: el resultado medido se encuentra dentro del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de aceptación falsa es de hasta el 2,5%.
- Conforme condicionado: el resultado medido se encuentra dentro del límite de tolerancia, pero fuera del límite de aceptación. En este caso el riesgo de aceptación falsa puede ser de hasta el 50%.
- No conforme condicionado: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia, pero la incertidumbre expandida de medida se solapa con el límite de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 50%.
- No conforme: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 2,5%.

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

A3.4 - TR #250055-IN0007-108

RCT lab

Cables para todos los días,
cables para toda la vida.

FC-885-08

Informe nº 250063-IN0010-116

Informe de ensayo:

Ensayo de resistencia a la propagación vertical de la llama para un conductor individual aislado o cable. Llama premezclada de 1 kW

Solicitante

- Nombre: South Quality
- Dirección: PT South Quality Buenos Aires (Argentina)
- Contacto: Esteban Di Marco

Identificación de la muestra

- Muestra: Cable negro de tres conductores
- Fecha de recepción de la muestra: 17/10/2025
- Color: Negro
- Marcado:

Datos aportados por el cliente

- Fabricante: ---
- Cable: Cord 60227 IEC 53 – 3 x 1.5 mm²
- Fecha fabricación: ---
- Orden fabricación/código trazabilidad: LEM 2685-05 Ref Nº10
- Marcado: RE – FLEX INDUSTRIA ARGENTINA SECC 1,5 mm² IRAM 2158
- Componentes muestra: Conductor de cobre clase V, aislamiento PVC/D, cubierta PVC/ST5
- Observaciones:
  - La muestra ha sido seleccionada y enviada al laboratorio por el organizador d ela intercomparación.
  - Los datos anteriores referentes a la identificación de la muestra y sus componentes han sido facilitados por el organizador de la intercomparación.
  - RCT-Lab se exime de la responsabilidad sobre la veracidad de los datos aportados por el organizador de la intercomparación y dicha información no está cubierta por la acreditación.
  - En el informe se indican los resultados obtenidos de la realización del ensayo a la muestra en las condiciones en las que se recibió salvo las requeridas en la realización del ensayo.

Fecha emisión: Ver firma

Firma autorizada:
Dirección Laboratorio

SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D

Firmado digitalmente por SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
DN: cn=SORIA DOMINGO MARIA PILAR - 17732595D
Fecha: 2025.11.21 14:02:57 +01'00'

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

ilac-MRA

ENAC
ENSAYO
ISO 17025
Nº1413 / LE2523

- Los resultados contenidos en este informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones y únicamente a la/s muestra/s objeto de ensayo.
- Este documento no representa aprobación de tipo o certificación de producto.
- Este informe sólo puede ser reproducido en su totalidad, quedando prohibida su reproducción parcial sin autorización expresa del laboratorio.
- Las incertidumbres asociadas a las medidas contenidas en este informe están estimadas y a disposición del cliente.
- El laboratorio dispone de los datos detallados de los ensayos durante 5 años, a disposición de cualquier consulta o aclaración que solicite el cliente.

CABLES RCT SEDE ZARAGOZA Cables RCT Pol Ind. Prides Crta. Castellón km 226,9 50720 La Cartuja Baja Zaragoza - España Teléfono: +34 976 500120 E-mail: info@rct.es

Normativa de ensayo

- IEC 60332-1-2:2004+AMD1:2015+ AMD1:2015 CSV
- UNE-EN 60332-1-2:2005
- UNE-EN 60332-1-2:2005/A1:2016
- UNE-EN 60332-1-2:2005/A11:2016
- UNE-EN 60332-1-2:2005/A12:2021

Adiciones, desviaciones o exclusiones del método: se realiza un único ensayo, a pesar de que este da no conforme y la norma indica en ese caso que se repita dos veces más, puesto que solamente se recibe una muestra para su realización.

Fecha y lugar de realización del ensayo

La muestra ha sido acondicionada en los laboratorios de Cables RCT entre las siguientes fechas: 17/11/2025 - 18/11/2025

El ensayo ha sido realizado en los laboratorios de Cables RCT en la fecha siguiente: 18/11/2025

Ensayo

Acondicionamiento de la muestra

La muestra ha sido previamente acondicionada durante 24 horas a una temperatura promedio de 23,00 ±0,47ºC y a una humedad relativa promedio de 50,5±3,7%.

Condiciones ambientales durante el ensayo:

- Tª ambiente: 21,30±0,98ºC
- Humedad relativa: 37,6±2,8%

Información del ensayo:

- Diámetro exterior de la muestra: 8,8 mm
- Tiempo de aplicación de la llama: 60 s

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

Resultado de ensayo:

	Recomendaciones normativas (Según IEC 60332-1-2:2004+AMD1:2015)	**Resultado**
		Ensayo 1
Distancia superior (mm)	≥50	0
Distancia inferior (mm)	≤540	495

El resultado obtenido en el ensayo de la muestra **es no conforme** con las recomendaciones de cumplimiento.

Regla de decisión empleada para dar la conformidad

Para la determinación de la conformidad de este ensayo, se ha seguido la guía ILAC-G8:09/2019, utilizando una declaración no binaria con zona de seguridad w=U, de modo que, cuando el resultado sea:

- Conforme: el resultado medido se encuentra dentro del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de aceptación falsa es de hasta el 2,5%.
- Conforme condicionado: el resultado medido se encuentra dentro del límite de tolerancia, pero fuera del límite de aceptación. En este caso el riesgo de aceptación falsa puede ser de hasta el 50%.
- No conforme condicionado: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia, pero la incertidumbre expandida de medida se solapa con el límite de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 50%.
- No conforme: el resultado medido se encuentra fuera del límite de aceptación y de tolerancia. En este caso el riesgo de rechazo falso es de hasta el 2,5%.

Cables RCT Sociedad Anónima Unipersonal Registro Mercantil de Zaragoza, Tomo 124, Folio 79, Hoja 2.724, Inscripción 1ª Fecha 9-5-68 CIF A-50017243 VAT ES-A50017243

APPENDIX B

VOID

----- END OF REPORT -----