

REPORT No 11748

Date of issue: June 17, 2026

Status: FINAL REPORT

ASTM D3939 SNAGGING RESISTANCE OF FABRICS (MACE)

Program: SQ-1073

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 and 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 © 2026 South Quality, Buenos Aires, ARGENTINA



Prepared by:	Reviewed by:	Approved by:
Berenice Ferrel Assistant Technician	Lic. Esther Casas Physics expert	Eng. Emiliano Medina Quality Assurance Lead

TABLE OF CONTENTS

1. FOREWORD	3
2. ORGANIZATION	3
3. OBJECTIVE	3
4. PARTICIPANT	3
5. HOMOGENEITY	4
6. SAMPLE INFORMATION	5
7. IMAGES	5
8. ASSIGNED VALUES	6
9. PARTICIPANT RESULTS	6
10. STATISTICS	7
11. EVALUATION OF PERFORMANCE	7
12. CONCLUSIONS	8
 APPENDICES	
APPENDIX A - INSTRUCTIONS	9
APPENDIX B - PARTICIPANT RESULTS (TR #2251/26)	12
APPENDIX C - PARTICIPANT RESULTS (TR #2252/26)	14

1. FOREWORD

This report summarizes the results of the **SQ-1073** proficiency testing program for determination of snagging resistance of fabrics. This program is conducted in a bilateral format, following the “split-sample” design described in clause A.4.2 of ISO/IEC 17043: 2023 (Alternative interlaboratory comparisons).

South Quality conducted the testing program in April/May 2026 with the aim of assessing the laboratory's ability to competently perform the designated tests.

2. ORGANIZATION

Program Coordinator: Lic. Esther Casas
Assistant Technician: Berenice Ferrel
Statistics: Lic. Manuel Tozaki
Supervision: Eng. Emiliano Medina

3. OBJECTIVE

The objective of this proficiency testing program is to determine the snagging resistance of fabrics, using the following standard:

Standard
ASTM D3939/D3939M-13 (2017)

To verify this, batches of fabric have been selected.

Participants in this program have not been previously informed about the expected behavior of the samples they receive.

4. PARTICIPANT

Company: **SENAI CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil**
Laboratory: **Coordenação de Serviços Metrológicos - Laboratório Físico**
Country: Brazil
Client ID: S361
Contact person: Aniele Oliveira Xavier da Silva
Technical Consultant
asilva@cetiqt.senai.br

5. HOMOGENEITY

Several batches were prepared identically by the staff at South Quality.

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 applied, and samples were selected using random number generation software.

The results of this test are presented below:

Size of each batch: **50 units**

Tested samples from each batch: **20 units**

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES (600 CYCLES)		
	BATCH: LT2965	BATCH: LT2966	BATCH: LT2967
LENGTHWISE AVG	YES	NO	YES
CROSSWISE AVG	YES	YES	YES
CHANGE IN APPEARANCE LENGTHWISE	YES	NO	YES
CHANGE IN APPEARANCE CROSSWISE	YES	YES	YES

DETERMINATION	HOMOGENEITY OF RESULTS IN THE ANALYZED SAMPLES (600 CYCLES)		
	BATCH: LT3216	BATCH: LT3217	BATCH: LT3218
LENGTHWISE AVG	YES	YES	YES
CROSSWISE AVG	YES	NO	YES
CHANGE IN APPEARANCE LENGTHWISE	NO	YES	YES
CHANGE IN APPEARANCE CROSSWISE	NO	NO	YES

The samples for this program are taken from the selected batches identified as **LT2965**, and **LT3218**.

For the indicated batches, the values determined in the homogeneity study are utilized as the assigned values.

The analysis of the test data indicated that the selected samples exhibited sufficient homogeneity for the program. Therefore, the results of participants identified as outliers cannot be attributed to sample variability.

6. SAMPLE INFORMATION

The following samples were sent for testing:

Batch:	LT2965
Sample ID:	14
Characteristics:	Black fabric - 40 x 40 cm - 5 units

Batch:	LT3218
Sample ID:	09
Characteristics:	Beige fabric - 40 x 40 cm - 5 units

7. IMAGES



8. ASSIGNED VALUES

SNAGGING RESISTANCE (BATCH: LT2965)	
DETERMINATION	RESULTS
LENGTHWISE AVG	5
CROSSWISE AVG	4.5

SNAGGING RESISTANCE (BATCH: LT3218)	
DETERMINATION	RESULTS
LENGTHWISE AVG	5
CROSSWISE AVG	5

9. PARTICIPANT RESULTS (SEE APPENDICES B AND C)

SNAGGING RESISTANCE (CODE: LT2965-14)	
DETERMINATION	RESULTS
LENGTHWISE AVG	5
CROSSWISE AVG	4.3

SNAGGING RESISTANCE (CODE: LT3218-09)	
DETERMINATION	RESULTS
LENGTHWISE AVG	5
CROSSWISE AVG	5

10. STATISTICS

The results must be treated as quantitative.

According to B.4.1.3 of ISO/IEC 17043: 2023 the appropriate technique is to compare participant results with the assigned values.

The results can be compared using the difference ***D*** (B.1 - ISO/IEC 17043: 2023).

$$D = (x - X)$$

x is the participant's result

X is the assigned value

The performance evaluation is carried out with the following criteria:

$|D| \leq 0.5$ indicates “satisfactory” performance and generates no signal;

$0.5 < |D| \leq 1.0$ indicates “questionable” performance and generates a warning signal;

$|D| > 1.0$ indicates “unsatisfactory” performance and generates an action signal;

11. EVALUATION OF PERFORMANCE

BATCH	DIRECTION	SNAGGING RESISTANCE (SCALE - AVG)		$ D $	PERFORMANCE RESULT
		PARTICIPANT RESULT	ASSIGNED VALUE		
LT2965	LENGTHWISE	5	5	0.0	SATISFACTORY
	CROSSWISE	4.3	4.5	0.2	SATISFACTORY
LT3218	LENGTHWISE	5	5	0.0	SATISFACTORY
	CROSSWISE	5	5	0.0	SATISFACTORY

12. CONCLUSIONS

The overall performance of this **SQ-1073** program from the participant laboratory **SENAI CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil - Coordenação de Serviços Metrológicos - Laboratório Físico**, is **SUFFICIENT** based on expected results.

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

INSTRUCTIONS



INSTRUCTIONS

PROGRAM:	Snagging resistance of fabrics (Mace)
CODE:	SQ-1073
VERSION:	-
STANDARD:	ASTM D3939
COORDINATOR:	Lic. Esther Casas (ecasas@ptsouthquality.com)

1 - General

This document serves as a guide for managing the results of the **SQ-1073** program.

2 - Standard

ASTM D3939/D3939M-13 (2017)

3 - Tests involved

TEST
Determination of snagging resistance of fabrics

4 - Samples

CODE	SAMPLE	QUANTITY
LT2965-14	Black fabric - 40 x 40 cm	5
LT3218-09	Beige fabric - 40 x 40 cm	5

5 - Notes

- a) Being a bilateral program, there is no deadline for submitting results.
- b) The participant must submit the results using the usual report employed by their laboratory.
- c) The samples are to be handled as routine lab samples, with all testing, documentation, and reporting adhering to **ASTM D3939**.
- d) The samples must be tested in the condition they are delivered, without dry cleaning or laundering.
- e) The samples are marked with an X to show which side must be exposed to the maze.
- f) Samples must be retained until the end of the program, which concludes with the submission of the final report.
- g) To review the results, test images would be appreciated. Images can be attached at the end of this document or sent by email.

PHOTOGRAPHS

DSQ-012 - REV 06 -

SQ-1073

3 de 3

APPENDIX B

PARTICIPANT RESULTS (TR #2251/26)



Revisão: 00

Relatório de Ensaios CETIQT N° 2251/26

Coordenação de Serviços Metrológicos

Laboratório Físico

Ciente:	SENAI CETIQT (CNPJ: 03.851.105/0001-42)		
Endereço:	R. Magalhães Castro, N° 174, Riachuelo, Rio de Janeiro-RJ, CEP: 20961-020		
Contato(s):	ANIELE	e-mail(s):	ASilva@cetiqt.senai.br
Interessado:	-- (CNPJ: --)		
Endereço:	--		
Contato(s):	--	e-mail(s):	--
		Recepção:	28/04/26

Amostra	Descrição do item fornecida pelo cliente:	Código	2251/26-01	Coleta em	--
	Black fabric - 40 x 40 cm - CODE LT2965-14				
Ensaio	Resultado	Unidade	Método	Data do Ensaio	
Resistência ao puxamento de fios (ac)	Classificação geral = 4,6 Classificação para Urdume = 5 Classificação para Trama = 4,3 Descritivo a seguir	Padrão	ASTM D3939M:2013(2017)	06/05/26 - 06/05/26	

Informações do ensaio - ASTM D3939	
Pré-tratamento da amostra:	Sem pré-tratamento
Número de corpos de prova:	4
Número de observadores:	2
Duração do ensaio em número de rotações:	600
Padrões visuais utilizados para avaliação:	Padrão fotográfico ICI Snagging
Instrumento de avaliação:	Cabine de avaliação visual ICI
Demais alterações:	Distorções > 15mm e Protusões > 4mm
Nota sobre classificação visual - Snagging (puxamento de fio)	
Grau	Descrição
5	Nenhum ou insignificante
4	Leve
3	Moderado
2	Severo
1	Muito severo

O resultado apresentado neste relatório refere-se exclusivamente ao item enviado / entregue, conforme recebido.
 Este relatório só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes e a sua utilização para fins promocionais, requer aprovação escrita do Laboratório.
 As atividades de laboratório foram realizadas nas instalações permanentes do laboratório.
 A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

Av. Luís Carlos Prestes, 230, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro / RJ CEP: 22.775-055
 Tel.: (21) 2582-1077 | Email: metrologia@cetiqt.senai.br

RF-LBW-004, Rev. 01

Página: 1/2



Revisão: 00

Relatório de Ensaios CETIQT N° 2251/26

Coordenação de Serviços Metrológicos

Laboratório Físico

Cliente: SENAI CETIQT (CNPJ: 03.851.105/0001-42)

Endereço: R. Magalhães Castro, N° 174, Riachuelo, Rio de Janeiro-RJ, CEP: 20961-020

Contato(s): ANIELE

e-mail(s): ASilva@cetiqt.senai.br

Interessado: -- (CNPJ: --)

Endereço: --

Contato(s): --

e-mail(s): --

Recepção: 28/04/26

Medição	Classificação Visual - Observador 01		
Corpo de Prova	Direção	Classificação	Média
1	Urdume	5	5
2	Urdume	5	
3	Trama	4	4,3
4	Trama	4,5	

Medição	Classificação Visual - Observador 02		
Corpo de Prova	Direção	Classificação	Média
1	Urdume	5	5
2	Urdume	5	
3	Trama	4	4,3
4	Trama	4,5	

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

ASTM: American Society for Testing Materials.

Rio de Janeiro, 07 de maio de 2026.

**ANIELE DE
OLIVEIRA XAVIER
DA SILVA**

 Assinado de forma digital
 por ANIELE DE OLIVEIRA
 XAVIER DA SILVA
 Dados: 2026.05.07 11:00:43
 -03'00'

 Aniele de Oliveira Xavier da
 Silva
 Signatário Autorizado

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

*** Fim do Relatório ***

O resultado apresentado neste relatório refere-se exclusivamente ao item enviado / entregue, conforme recebido.

Este relatório só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes e a sua utilização para fins promocionais, requer aprovação escrita do Laboratório.

As atividades de laboratório foram realizadas nas instalações permanentes do laboratório.

A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

Av. Luis Carlos Prestes, 230, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro / RJ CEP: 22.775-055

Tel.: (21) 2582-1077 | Email: metrologia@cetiqt.senai.br

RF-LBW-004, Rev. 01

Página: 2/2

APPENDIX C

PARTICIPANT RESULTS (TR #2252/26)



Relatório de Ensaios CETIQT N° 2252/26

Revisão: 00

Coordenação de Serviços Metrológicos

Laboratório Físico

Cliente:	SENAI CETIQT (CNPJ: 03.851.105/0001-42)
Endereço:	R. Magalhães Castro, N° 174, Riachuelo, Rio de Janeiro-RJ, CEP: 20961-020
Contato(s):	ANIELE e-mail(s): ASilva@cetiqt.senai.br
Interessado:	-- (CNPJ: --)
Endereço:	--
Contato(s):	-- e-mail(s): --
	Recepção: 28/04/26

Amostra	Descrição do item fornecida pelo cliente:	Código	2252/26-01	Coleta em	--
	Beige fabric - 40 x 40 cm - CODE LT3218-09				
Ensaio	Resultado	Unidade	Método	Data do Ensaio	
Resistência ao puxamento de fios (ac)	Classificação geral = 5 Classificação para Urdume = 5 Classificação para Trama = 5 Descritivo a seguir	Padrão	ASTM D3939M:2013(2017)	06/05/26 - 06/05/26	

Informações do ensaio - ASTM D3939

Pré-tratamento da amostra:	Sem pré-tratamento
Número de corpos de prova:	4
Número de observadores:	2
Duração do ensaio em número de rotações:	600
Padrões visuais utilizados para avaliação:	Padrão fotográfico ICI Snagging
Instrumento de avaliação:	Cabine de avaliação visual ICI
Demais alterações:	Não houve

Nota sobre classificação visual - Snagging (puxamento de fio)

Grau	Descrição
5	Nenhum ou insignificante
4	Leve
3	Moderado
2	Severo
1	Muito severo

O resultado apresentado neste relatório refere-se exclusivamente ao item enviado / entregue, conforme recebido.
 Este relatório só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes e a sua utilização para fins promocionais, requer aprovação escrita do Laboratório.
 As atividades de laboratório foram realizadas nas instalações permanentes do laboratório.
 A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

Av. Luis Carlos Prestes, 230, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro / RJ CEP: 22.775-055
 Tel.: (21) 2582-1077 | Email: metrologia@cetiqt.senai.br

RF-LBW-004, Rev. 01

Página: 1/2



Revisão: 00

Relatório de Ensaios CETIQT N° 2252/26

Coordenação de Serviços Metrológicos

Laboratório Físico

Cliente: SENAI CETIQT (CNPJ: 03.851.105/0001-42)

Endereço: R. Magalhães Castro, N° 174, Riachuelo, Rio de Janeiro-RJ, CEP: 20961-020

Contato(s): ANIELE

e-mail(s): ASilva@cetiqt.senai.br

Interessado: -- (CNPJ: --)

Endereço: --

Contato(s): --

e-mail(s): --

Recepção: 28/04/26

Medição	Classificação Visual - Observador 01		
Corpo de Prova	Direção	Classificação	Média
1	Urdume	5	5
2	Urdume	5	
3	Trama	5	5
4	Trama	5	

Medição	Classificação Visual - Observador 02		
Corpo de Prova	Direção	Classificação	Média
1	Urdume	5	5
2	Urdume	5	
3	Trama	5	5
4	Trama	5	

Legenda

(ac): Ensaio acreditado pela Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação do Inmetro) com base na norma NBR ISO/IEC 17025.

ASTM: American Society for Testing Materials.

Rio de Janeiro, 07 de maio de 2026.

**ANIELE DE
OLIVEIRA XAVIER
DA SILVA**

 Assinado de forma digital
por ANIELE DE OLIVEIRA
XAVIER DA SILVA
Dados: 2026.05.07 10:03:33
-03'00'

 Aniele de Oliveira Xavier da
Silva
Signatário Autorizado

Documento verificado e aprovado por meios eletrônicos

*** Fim do Relatório ***

O resultado apresentado neste relatório refere-se exclusivamente ao item enviado / entregue, conforme recebido.
Este relatório só deve ser reproduzido completo. Reprodução de partes e a sua utilização para fins promocionais, requer aprovação escrita do Laboratório.
As atividades de laboratório foram realizadas nas instalações permanentes do laboratório.
A Cgcre é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

Av. Luis Carlos Prestes, 230, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro / RJ CEP: 22.775-055

Tel.: (21) 2582-1077 | Email: metrologia@cetiqt.senai.br

RF-LBW-004, Rev. 01

Página: 2/2

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