



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canadian General
Standards Board

Office des normes
générales du Canada

Series 4
Série des 4

WITHDRAWAL

March 2019

Selected standards in the series Textiles

These National Standards of Canada are hereby withdrawn as information contained therein may no longer represent the most current, reliable, and/or available information on these subjects.

The Standards Council of Canada requires that accredited Standards Development Organizations, such as the CGSB, regularly review a consensus Standard to determine whether to re-approve, revise or withdraw. The review cycle is normally five years from the publication date of the latest edition of the Standard. CGSB retains the right to develop new editions.

The information contained in these Standards was originally developed pursuant to a voluntary standards development initiative of the CGSB. The information contained therein may no longer represent the most current, reliable, and/or available information on these subjects. CGSB hereby disclaims any and all claims, representation or warranty of scientific validity, or technical accuracy implied or expressed respecting the information therein contained. The CGSB shall not take responsibility nor be held liable for any errors, omissions, inaccuracies or any other liabilities that may arise from the provision or subsequent use of such information.

RETRAIT

Mars 2019

Sélection de normes de la série Textiles

Ces Normes nationales du Canada sont retirées par le présent avis car l'information contenue peut ne plus représenter l'information disponible et/ou l'information la plus actuelle ou la plus fiable à ce sujet.

Le Conseil canadien des normes exige que les organismes accrédités d'élaboration de normes, tel que l'ONGC, effectue régulièrement un examen des normes consensuelles afin de déterminer s'il y a lieu d'en renouveler l'approbation, de les réviser ou de les retirer. Le cycle d'examen d'une norme est généralement de cinq ans à partir de la date de publication de la dernière édition de celle-ci. L'ONGC se réserve le droit d'élaborer de nouvelles éditions.

L'information contenue dans ces normes a été élaborée initialement en vertu d'une initiative volontaire d'élaboration de normes de l'ONGC. Elle peut ne plus représenter l'information disponible et/ou l'information la plus actuelle ou la plus fiable à ce sujet. L'ONGC décline par la présente toute responsabilité à l'égard de toute affirmation, déclaration ou garantie de validité scientifique ou d'exactitude technique implicite ou explicite relative à l'information contenue dans ces normes. L'ONGC n'assumera aucune responsabilité et ne sera pas tenu responsable quant à toute erreur, omission, inexactitude ou autre conséquence pouvant découler de la fourniture ou de l'utilisation subséquente de cette information.

Copies of withdrawn standards are available from the CGSB Sales Centre by telephone at 819-956-0425 or 1-800-665-2472, by fax at 819-956-5740, by Internet at www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-eng.html, by e-mail at ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca or by mail at Sales Centre, Canadian General Standards Board, 11 Laurier Street, Gatineau, Canada K1A 1G6.

Des copies des normes retirées peuvent être obtenues auprès du Centre des ventes de l'ONGC. Il suffit d'en faire la demande par téléphone au 819-956-0425 ou 1-800-665-2472, par télécopieur au 819-956-5740, par Internet à : www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html, par courriel à ncr.CGSB-ONGC@tpsgc-pwgsc.gc.ca, ou par courrier adressé au Centre des ventes, Office des normes générales du Canada, 11, rue Laurier, Gatineau, Canada K1A 1G6.

CAN/CGSB-4.2

Textile test methods

No. 4.5-M86

Retail packages of yarn — Determination of mass (ICS 59.080.20)

No. 5.2-M87

Linear density of yarn in SI units (ICS 59.080.20)

No. 9.2-M90

Breaking strength of fabrics — Grab method — Constant-time-to-break principle (ICS 59.080.30)

No. 9.3-M90

Breaking strength of high-strength fabrics — Constant-time-to-break principle (ICS 59.080.30)

No. 9.4-M91

Breaking strength of yarns — Single strand method (ICS 59.080.20)

No. 9.5-M89

Breaking strength of yarns — Skein method (ICS 59.080.20)

No. 9.6-93

Breaking strength of nonwoven textiles (ICS 59.080.30)

CAN/CGSB-4.2

Méthodes pour épreuves textiles

N° 4.5-M86

Bobines de fil vendues au détail — Détermination de la masse (ICS 59.080.20)

N° 5.2-M87

Masse linéique du fil en unités SI (ICS 59.080.20)

N° 9.2-M90

Résistance à la rupture des tissus — Méthode d'arrachement — Principe de rupture à temps constant (ICS 59.080.30)

N° 9.3-M90

Résistance à la rupture des tissus de haute résistance — Principe de rupture à temps constant (ICS 59.080.30)

N° 9.4-M91

Résistance à la rupture des fils — Méthode à fil simple (ICS 59.080.20)

N° 9.5-M89

Résistance à la rupture des fils — Méthode de l'écheveau (ICS 59.080.20)

N° 9.6-93

Résistance à la rupture des non-tissés (ICS 59.080.30)

No. 10-M87

Elongation (ICS 59.080.30)

No. 23-M90

Colourfastness to perspiration
(ICS 59.080.01)

No. 25.2-M89

Dimensional change of textile fabrics to
open-head steaming (ICS 59.080.30)

No. 26.1-M88

Water resistance — Static head
penetration test (ICS 59.080.01)

No. 26.5-M89

Water resistance — High-pressure
penetration test (ICS 59.080.30)

No. 28.2-M91

Resistance to micro-organisms — Surface-
growing fungus test — Pure culture
(ICS 59.080.01)

No. 28.4-M91

Resistance to micro-organisms — Fungus
damage test — Pure culture — Qualitative
(ICS 59.080.01)

No. 30.1-M89

Effect of solvents on the permanence of
textile finishes (ICS 59.080.01)

No. 32.1-98

Resistance of woven fabrics to seam
slippage (ICS 59.080.01)

N° 10-M87

Allongement (ICS 59.080.30)

N° 23-M90

Solidité de la couleur à la sueur
(ICS 59.080.01)

N° 25.2-M89

Changement dimensionnel des textiles à
l'aide d'une presse à plateau inférieur
vaporisant (ICS 59.080.30)

N° 26.1-M88

Résistance à l'eau — Essai de
pénétration sous pression constante
(ICS 59.080.01)

N° 26.5-M89

Résistance à l'eau — Essai de
pénétration à haute pression
(ICS 59.080.30)

N° 28.2-M91

Résistance aux micro-organismes —
Essai par fungus se propageant en
surface — En culture pure
(ICS 59.080.01)

N° 28.4-M91

Résistance aux micro-organismes —
Évaluation des dommages causés par
fungus — En culture pure — Qualitative
(ICS 59.080.01)

N° 30.1-M89

Effet des solvants sur la permanence des
apprêts textiles (ICS 59.080.01)

N° 32.1-98

Résistance des tissés au glissement de
la couture (ICS 59.080.01)

No. 35.1-M90

Colourfastness to burnt gas fumes
(ICS 59.080.01)

No. 37-2002

Fabric thickness (ICS 59.080.30)

No. 42-M91

Copper content of textiles (ICS 59.080.01)

No. 45-M88

Textile fabrics — Determination of the recovery from creasing of a horizontally folded specimen by measuring the angle-of-recovery (ICS 59.080.01)

No. 49-99

Resistance of materials to water vapour diffusion (ICS 59.080.01)

No. 55-M90

Loss in strength and colour change of fabrics due to retained chlorine (ICS 59.080.01)

No. 56.1-M87

Unidirectional extension and recovery properties of elastic fabrics (ICS 59.080.30)

No. 60-M89

Resistance to snagging — Mace test (ICS 59.080.01)

No. 65-M91

Determination of strength of bonds of bonded, laminated and fused fabrics (ICS 59.080.10)

N° 35.1-M90

Solidité de la couleur aux produits de combustion des gaz (ICS 59.080.01)

N° 37-2002

Épaisseur des tissus (ICS 59.080.30)

N° 42-M91

Teneur en cuivre des textiles (ICS 59.080.01)

N° 45-M88

Étoffes — Détermination de l'auto-défroissabilité d'un spécimen plié horizontalement par mesurage de l'angle rémanent après pliage (ICS 59.080.01)

N° 49-99

Résistance des textiles à la diffusion de vapeur d'eau (ICS 59.080.01)

N° 55-M90

Perte de résistance et changement de couleur des tissus causés par la rétention de chlore (ICS 59.080.01)

N° 56.1-M87

Évaluation de l'extension unidirectionnelle et de la récupération dimensionnelle des tissus élastiques (ICS 59.080.30)

N° 60-M89

Résistance aux accrocs — Essai à la masse (ICS 59.080.01)

N° 65-M91

Détermination de la résistance du liage des tissus contre-collés, stratifiés et thermocollés (ICS 59.080.10)

No. 66-M91

Dimensional change and appearance after dry cleaning of coated, bonded, laminated and fused fabrics (ICS 59.080.40)

No. 69-M91

Weather resistance — Xenon arc radiation (ICS 59.080.10)

No. 78.1-2001

Thermal protective performance of materials for clothing (ICS 59.080.01)

CAN/CGSB-4.155-M88

Flammability of soft floor coverings — Sampling plans (ICS 59.080.60)

CAN/CGSB-4.158-75

Designation of yarns (ICS 59.080.20)

CAN/CGSB-4.159-75

Universal system for designating linear density (Tex system) (ICS 59.080.20)

CAN/CGSB-4.160-75

Integrated conversion table for replacing traditional yarn numbers by rounded values in the Tex system (ICS 59.080.20)

N° 66-M91

Évaluation du changement dimensionnel et de l'aspect des tissus enduits, contre-collés, stratifiés et thermocollés à la suite de nettoyages à sec (ICS 59.080.40)

N° 69-M91

Résistance aux intempéries — Rayonnement d'une lampe à arc au xénon (ICS 59.080.10)

N° 78.1-2001

Évaluation de la protection thermique des matériaux de confection des vêtements (ICS 59.080.01)

CAN/CGSB-4.155-M88

Résistance à l'inflammation des revêtements de sol mous — Plans d'échantillonnage (ICS 59.080.60)

CAN/CGSB-4.158-75

Désignation des fils (ICS 59.080.20)

CAN/CGSB-4.159-75

Système universel de désignation de la masse linéique (système Tex) (ICS 59.080.20)

CAN/CGSB-4.160-75

Table générale de conversion pour le remplacement des titres traditionnels des fils par des valeurs arrondies du système Tex (ICS 59.080.20)



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canadian General
Standards Board

Office des normes
générales du Canada

CAN/CGSB-4.2
No./N° 9.5-M89

Supersedes/Remplace
CAN/CGSB-4.2
Method/Méthode 9.5
July/Juillet 1977
Extended/Prolongée
April/Avril 1997
Reaffirmed/Confirmée
April/Avril 2004
Reaffirmed/Confirmée
October/Octobre 2013

Textile test methods

**Breaking strength of yarns
— Skein method**

Méthodes pour épreuves textiles

**Résistance à la rupture
des fils — Méthode de
l'écheveau**

ICS 59.080.20



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

National Standard of Canada
Norme nationale du Canada

Canada

Experience and excellence
Expérience et excellence



The CANADIAN GENERAL STANDARDS BOARD (CGSB), under whose auspices this standard has been developed, is a government agency within Public Works and Government Services Canada. CGSB is engaged in the production of voluntary standards in a wide range of subject areas through the media of standards committees and the consensus process. The standards committees are composed of representatives of relevant interests including producers, consumers and other users, retailers, governments, educational institutions, technical, professional and trade societies, and research and testing organizations. Any given standard is developed on the consensus of views expressed by such representatives.

CGSB has been accredited by the Standards Council of Canada as a national standards-development organization. The standards that it develops and offers as National Standards of Canada conform to the criteria and procedures established for this purpose by the Standards Council of Canada. In addition to standards it publishes as National Standards of Canada, CGSB produces standards to meet particular needs, in response to requests from a variety of sources in both the public and private sectors. Both CGSB standards and CGSB national standards are developed in conformance with the policies described in the CGSB Policy and Procedures Manual for the Development and Maintenance of Standards.

CGSB standards are subject to review and revision to ensure that they keep abreast of technological progress. CGSB will initiate the review of this standard within five years of the date of publication. Suggestions for their improvement, which are always welcome, should be brought to the notice of the standards committees concerned. Changes to standards are issued either as separate amendment sheets or in new editions of standards.

An up-to-date listing of CGSB standards, including details on latest issues and amendments, and ordering instructions, is found in the CGSB Catalogue at our Web site — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb along with more information about CGSB products and services.

Although the intended primary application of this standard is stated in its Scope, it is important to note that it remains the responsibility of the users of the standard to judge its suitability for their particular purpose.

The testing and evaluation of a product against this standard may require the use of materials and/or equipment that could be hazardous. This document does not purport to address all the safety aspects associated with its use. Anyone using this standard has the responsibility to consult the appropriate authorities and to establish appropriate health and safety practices in conjunction with any applicable regulatory requirements prior to its use. CGSB neither assumes nor accepts any responsibility for any injury or damage that may occur during or as the result of tests, wherever performed.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this Canadian standard may be the subject of patent rights. CGSB shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights is entirely their own responsibility.

Further information on CGSB and its services and standards may be obtained from:

The Manager
Standards Division
Canadian General Standards Board
Gatineau, Canada
K1A 1G6

The Standards Council of Canada (SCC) is the coordinating body of the Canadian standardization network, which is composed of people and organizations involved in the development, promotion and implementation of standards. Through the collaborative efforts of Canadian standardization network members, standardization is helping to advance the social and economic well-being of Canada and to safeguard the health and safety of Canadians. The network's efforts are overseen by SCC. The principal objectives of SCC are to foster and promote voluntary standardization as a means of advancing the national economy, supporting sustainable development, benefiting the health, safety and welfare of workers and the public, assisting and protecting the consumer, facilitating domestic and international trade, and furthering international cooperation in relation to standardization.

An important facet of the Canadian standards development system is the use of the following principles: consensus; equal access and effective participation by concerned interests; respect for diverse interests and identification of those who should be afforded access to provide the needed balance of interests; mechanism for dispute resolution; openness and transparency; open access by interested parties to the procedures guiding the standards development process; clarity with respect to the processes; and Canadian interest consideration as the initial basis for the development of standards. A National Standard of Canada (NSC) is a standard prepared or reviewed by an SCC-accredited SDO and approved by the SCC according to NSC approval requirements. Approval does not refer to the technical content of the standard, as this remains the responsibility of the SDO. An NSC reflects a consensus of a number of capable individuals whose collective interests provide, to the greatest practicable extent, a balance of representation of general interests, producers, regulators, users (including consumers) and others with relevant interests, as may be appropriate to the subject at hand. NSCs are intended to make a significant and timely contribution to the Canadian interest.

Those who have a need to apply standards are encouraged to use NSCs. These standards are subject to periodic review. Users of NSCs are cautioned to obtain the latest edition from the SDO that publishes the standard.

The responsibility for approving standards as NSCs rests with:

Standards Council of Canada
270 Albert Street, Suite 200
Ottawa, Ontario K1P 6N7, CANADA

How to order **CGSB** Publications:

by telephone — 819-956-0425 *or*
— 1-800-665-2472

by fax — 819-956-5740

by mail — CGSB Sales Centre
Gatineau, Canada
K1A 1G6

in person — Place du Portage
Phase III, 6B1
11 Laurier Street
Gatineau, Quebec

by email — ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca

on the Web — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme relevant de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. L'ONGC participe à la production de normes facultatives dans une gamme étendue de domaines, par l'entremise de ses comités des normes qui se prononcent par consensus. Les comités des normes sont composés de représentants des groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les producteurs, les consommateurs et autres utilisateurs, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales ainsi que les organismes de recherche et d'essai. Chaque norme est élaborée avec l'accord de tous les représentants.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme d'élaboration de normes nationales. En conséquence, les normes que l'Office élabore et soumet à titre de Normes nationales du Canada se conforment aux critères et procédures établis à cette fin par le Conseil canadien des normes. Outre la publication de normes nationales, l'ONGC rédige également des normes visant des besoins particuliers, à la demande de plusieurs organismes tant du secteur privé que du secteur public. Les normes de l'ONGC et les normes nationales de l'ONGC sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques et des procédures pour l'élaboration et le maintien des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. L'ONGC entreprendra le réexamen de la présente norme dans les cinq années suivant la date de publication. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer le teneur sont accueillies avec grand intérêt et portées à l'attention des comités des normes concernés. Les changements apportés aux normes font l'objet de modificatifs distincts ou sont incorporés dans les nouvelles éditions des normes.

Une liste à jour des normes de l'ONGC comprenant des renseignements sur les normes récentes et les derniers modificatifs parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue de l'ONGC disponible sur notre site Web — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb ainsi que des renseignements supplémentaires sur les produits et les services de l'ONGC.

Même si l'objet de la présente norme précise l'application première que l'on peut en faire, il faut cependant remarquer qu'il incombe à l'utilisateur, au tout premier chef, de décider si la norme peut servir aux fins qu'il envisage.

La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente norme peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la norme de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser. L'ONGC n'assume ni n'accepte aucune responsabilité pour les blessures ou les dommages qui pourraient survenir pendant les essais, peu importe l'endroit où ceux-ci sont effectués.

Il faut noter qu'il est possible que certains éléments de la présente norme canadienne soient assujettis à des droits conférés à un brevet. L'ONGC ne peut être tenu responsable de nommer un ou tous les droits conférés à un brevet. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité des droits conférés à un brevet.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et les normes en général, prière de communiquer avec:

Le Gestionnaire
Division des normes
Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada
K1A 1G6

Le Conseil canadien des normes (CCN) est le coordonnateur du réseau canadien de normalisation, lequel est composé de personnes et d'organismes qui participent à l'élaboration, la promotion et la mise en oeuvre des normes. Grâce aux efforts conjugués des membres du réseau canadien de normalisation, les travaux de normalisation contribuent à améliorer le bien-être collectif et économique du Canada et à protéger la santé et la sécurité des Canadiens. Le CCN veille au bon déroulement des activités du réseau. Les principaux objectifs du CCN sont d'encourager et de favoriser une normalisation volontaire en vue de faire progresser l'économie nationale, de contribuer au développement durable, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être des travailleurs et du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce intérieur et extérieur et de développer la coopération internationale en matière de normalisation.

Un aspect important du système canadien d'élaboration de normes est l'application des principes suivants : consensus; égalité d'accès et participation efficace des parties concernées; respect des divers intérêts et détermination des intérêts auxquels il faudrait donner accès au processus afin d'assurer l'équilibre nécessaire entre les intérêts; mécanisme de règlement des différends; ouverture et transparence; liberté d'accès des parties intéressées aux procédures qui orientent le processus d'élaboration de normes; clarté des processus; prise en compte de l'intérêt du Canada comme fondement initial de l'élaboration des normes.

Une Norme nationale du Canada (NNC) est une norme qui a été préparée ou examinée par un organisme d'élaboration de normes (OEN) accrédité et approuvée par le CCN au regard des exigences d'approbation des NNC. L'approbation ne porte pas sur le contenu technique de la norme, cet aspect demeurant la responsabilité de l'OEN. Une NNC reflète un consensus parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, dans la plus grande mesure possible, une représentation équilibrée des intérêts généraux et de ceux des producteurs, des organismes de réglementation, des utilisateurs (y compris les consommateurs) et d'autres personnes intéressées, selon le domaine visé. Les NNC ont pour but d'apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt du Canada.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin d'utiliser des normes de se servir des NNC. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi l'on recommande aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'OEN qui l'a publiée.

La responsabilité d'approuver les normes comme NNC incombe au :

Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1P 6N7 CANADA

Comment commander des publications de l'ONGC :

- | | |
|---------------------------|--|
| par téléphone | — 819-956-0425 ou
— 1-800-665-2472 |
| par télécopieur | — 819-956-5740 |
| par la poste | — Centre des ventes de l'ONGC
Gatineau, Canada
K1A 1G6 |
| en personne | — Place du Portage
Phase III, 6B1
11, rue Laurier
Gatineau (Québec) |
| par courrier électronique | — ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca |
| sur le Web | — www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb |

CAN/CGSB-4.2
No./N° 9.5-M89

Supersedes/Remplace
CAN/CGSB-4.2
Method/Méthode 9.5
July/Juillet 1977
Extended/Prolongée
April/Avril 1997
Reaffirmed/Confirmée
April/Avril 2004
Reaffirmed/Confirmée
October/Octobre 2013

**National
Standard
of Canada**

**Norme
nationale
du Canada**

**Textile test
methods**

**Méthodes pour
épreuves textiles**

**Breaking strength of yarns —
Skein method**

**Résistance à la rupture des
fils — Méthode de l'écheveau**

Prepared by the/Préparée par
Canadian General Standards Board
l'Office des normes générales du Canada



Approved by the/Approuvée par le



Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes

Published November 1989 by the
Canadian General Standards Board
Gatineau, Canada K1A 1G6

Publiée, novembre 1989, par
l'Office des normes générales du Canada
Gatineau, Canada K1A 1G6

© Minister of Supply and Services Canada — 1989

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada — 1989

No part of this publication may be reproduced in any form
without the prior permission of the publisher.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite
d'aucune manière sans la permission préalable de l'éditeur.

CANADIAN GENERAL STANDARDS BOARD
OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA

Committee on Textile Test Methods and Terminology
Comité des méthodes pour épreuves textiles et terminologie

(Voting membership at date of reaffirmation)
(Membres votants à la date de confirmation)

	General interest category/Catégorie intérêt général	
University of Alberta Consultant Consultant University of Manitoba Consultant National Defence/DSSPM	Batcheller, J. Carrick, D. Davie, N. Liu, S. Man, T.M. Tait, C.	Université de l'Alberta Expert-conseil Expert-conseil Université du Manitoba Expert-conseil Défense nationale/DAPES
	Producer category/ Catégorie producteur	
Tencate Protective Fabrics Canada E.I. DuPont Co. Davey Textile Solutions Marv Holland Apparel Ltd. Lincoln Fabrics Ltd. Invista (Canada) Co.	Adam, C. Boivin, D. Lawson, L. Leblanc, J.-M. Schumann, E. Taylor, V.	Tencate Protective Fabrics Canada E.I. DuPont Co. Davey Textile Solutions Marv Holland Apparel Ltd. Lincoln Fabrics Ltd. Invista (Canada) Co.
	Regulator category/ Catégorie organisme de réglementation	
Health Canada	Andersson, C.	Santé Canada
	User category/ Catégorie utilisateur	
National Defence/QETE Royal Canadian Mounted Police Textile Technologies Centre Sears Canada Inc. Exova Group Ltd. Canada Border Services Agency	Bourget, S. D'Entremont, E. Izquierdo, V. Kohli, G. Larsen, A.-L. Litva, M.	Défense nationale/CETQ Gendarmerie royale du Canada Centre des technologies textiles Sears Canada Inc. Exova Group Ltd. Agence des services frontaliers du Canada
Public Works and Government Services Canada International Drycleaners Congress	MacLeod, J. Tebbs, C.	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada International Drycleaners Congress
	Secretary (non- voting)/Secrétaire (non votant)	
Canadian General Standards Board	Grabowski, M.	Office des normes générales du Canada

Acknowledgment is made for the translation of this National Standard of Canada by the Translation Bureau of Public Works and Government Services Canada.

Nous remercions le Bureau de la traduction de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada de la traduction de la présente Norme nationale du Canada.

CAN/CGSB-4.2
No./N° 9.5-M89

Supersedes/Remplace
CAN/CGSB-4.2
Method/Méthode 9.5
July/Juillet 1977
Extended/Prolongée
April/Avril 1997
Reaffirmed/Confirmée
April/Avril 2004
Reaffirmed/Confirmée
October/Octobre 2013

Preface to the National Standard of Canada


This National Standard of Canada has been extended and reaffirmed by the CGSB Committee on Textile Test Methods and Terminology. Editorial changes have been made by the correction of the following paragraphs:

- 1.4 The testing and evaluation of a product against this method may require the use of materials and equipment that could be hazardous. This method does not purport to address all the safety aspects associated with its use. Anyone using this method has the responsibility to consult the appropriate authorities and to establish appropriate health and safety practices in conjunction with any applicable regulatory requirements prior to its use.
- 11.1 The publications referred to in par. 3.1.1 may be obtained from the Canadian General Standards Board, Sales Centre, Gatineau, Canada K1A 1G6. Telephone 819-956-0425 or 1-800-665-2472. Fax 819-956-5740. E-mail ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Web site www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb.

Préface de la Norme nationale du Canada

La présente Norme nationale du Canada a été prolongée et confirmée par le comité des méthodes pour épreuves textiles et de la terminologie de l'ONGC. Des modifications rédactionnelles ont été apportées dont la correction des paragraphes suivants :

- La mise à l'essai et l'évaluation d'un produit en regard de la présente méthode peuvent nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement susceptibles d'être dangereux. La présente méthode n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la méthode de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques de santé et de sécurité conformes aux règlements applicables avant de l'utiliser.
- Les publications mentionnées à l'al. 3.1.1 sont diffusées par l'Office des normes générales du Canada, Centre des ventes, Gatineau, Canada K1A 1G6. Téléphone 819-956-0425 ou 1-800-665-2472. Télécopieur 819-956-5740. Courriel ncr.cgsb-ongc@tpsgc-pwgsc.gc.ca. Site Web www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb.

 Ottawa Canada K1A 1G6	TEXTILE TEST METHODS MÉTHODES POUR ÉPREUVES TEXTILES	CAN/CGSB-4.2
	Breaking Strength of Yarns – Skein Method Résistance à la rupture des fils – Méthode de l'écheveau	No./N° 9.5-M89

Supersedes/Remplace CAN/CGSB-4.2
Method/Méthode 9.5
July/Juillet 1977
Extended/Prolongée
April/Avril 1997
Reaffirmed/Confirmée
April/Avril 2004
Reaffirmed/Confirmée
Qeqqber/Qeqqbre 2013

FOREWORD

This method is similar to the International Standard ISO 6939, Textiles — Yarn from packages — Method of test for breaking strength of yarn — Skein method, except that the ISO standard permits the following options:

- a. crosshead speed of 300 mm/min or a 20 s break
- b. temperate or tropical conditioning of specimens.

The precision of readings also vary slightly.

1. PURPOSE AND SCOPE

- 1.1 This method determines the breaking strength of skeins of yarn.
- 1.2 The method is primarily for quality control and acceptance testing of spun yarns. A skein provides a large enough specimen to average out some of the variation inherent in spun yarns, thus providing a useful index that combines the effects of unevenness and single-strand strength.
- 1.3 This method is frequently combined with the determination of yarn linear density, thus making use of the same skeins of yarn for both tests.
- 1.4 This method may require the use of materials and/or equipment that could be hazardous. This document does not purport to address all the safety aspects associated with its use. Anyone using this method has the responsibility to consult the appropriate authorities and to establish appropriate health and safety practices in conjunction with any existing applicable regulatory requirements prior to its use.

AVANT-PROPOS

La présente méthode est analogue à la norme internationale ISO 6939, Textiles — Fils sur enroulements — Détermination de la résistance de rupture d'un fil — Méthode de l'échevette, sauf que les options suivantes sont admises en vertu de la norme ISO:

- a. vitesse de la pince mobile de 300 mm/min ou durée d'essai de rupture de 20 s
- b. conditionnement tempéré ou tropical des spécimens.

L'exactitude des lectures varie également quelque peu.

OBJET

La présente méthode permet de déterminer la résistance à la rupture des fils sous forme d'écheveaux.

La présente méthode est destinée à être utilisée principalement pour le contrôle de la qualité et les essais d'acceptation des filés. Un écheveau fournit un spécimen assez volumineux qui permet de répartir également quelques-unes des variations inhérentes aux filés, ce qui permet d'obtenir un indice utile qui combine les effets d'irrégularité et la résistance des fils simples.

La présente méthode est souvent utilisée de concert avec la méthode permettant de déterminer la masse linéique des fils de sorte que les mêmes écheveaux de fil peuvent être employés pour les deux essais.

La présente méthode peut nécessiter l'emploi de matériaux ou d'équipement dangereux. Le présent document n'entend pas traiter de tous les aspects liés à la sécurité de son utilisation. Il appartient à l'utilisateur de la méthode de se renseigner auprès des autorités compétentes et d'adopter des pratiques d'hygiène et de sécurité conformes aux règlements en vigueur avant de l'utiliser.

2. PRINCIPLE

- 2.1 A skein of yarn, prepared by winding the prescribed number of turns on a reel, is mounted between two spools on a testing machine and extended until it breaks.

3. APPLICABLE PUBLICATIONS

- 3.1 The following publications are applicable to this method:

- 3.1.1 Canadian General Standards Board (CGSB)
CAN/CGSB-4.2 – Textile Test Methods:
- No. 1-M – Precision and Accuracy of Measurements
 - No. 2-M – Conditioning Textile Materials for Testing
 - No. 5.2-M – Linear Density of Yarn in SI Units.

- 3.2 Reference to the above publications is to the latest issues, unless otherwise specified by the authority applying this method. The source for these publications is shown in the Notes section.

4. DEFINITION

- 4.1 **Breaking strength:** the maximum tensile force observed during a test in which the specimen is stretched until it breaks.

5. APPARATUS

- 5.1 **Machines:** tensile testing machines for use in this method shall operate on one of the following principles:

- a. constant-rate-of-extension (CRE)
- b. constant-rate-of-traverse (CRT).

- 5.1.1 **Constant-rate-of-extension (CRE) machine:** a testing machine equipped with two spools as described in par. 5.2. One spool is virtually stationary and the other spool is driven at a constant speed. A suitable system for detecting and recording the force applied is provided.

- 5.1.2 **Constant-rate-of-traverse (CRT) machine:** a testing machine equipped with two spools as described in par. 5.2. One spool is capable of being driven at a constant speed and the other is connected to a weighting mechanism of a type that permits movement

Note 1: Significant errors due to inertia are frequently encountered in testing machines in which the moving parts of the weighing mechanisms are massive (e.g., CRT machines) especially if such machines are used on materials with low extensibilities or are operated at high speeds. Caution should therefore be exercised in testing specimens that break near the lower end of the force range of such machines.

PRINCIPE

Un écheveau de fils, préparé en renvidant le nombre de tours prescrit au moyen d'un dévidoir, est fixé entre deux bobines d'un appareil d'essai et soumis à la traction jusqu'à ce qu'il y ait rupture.

PUBLICATIONS APPLICABLES

Les publications suivantes s'appliquent à la présente méthode:

Office des normes générales du Canada (ONGC)
CAN/CGSB-4.2 – Méthodes pour épreuves textiles:

- N° 1-M – Précision et exactitude des mesures
- N° 2-M – Conditionnement des textiles pour fins d'essais
- N° 5.2-M – Masse linéique du fil en unités SI.

Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente méthode, ces publications s'entendent de l'édition la plus récente. La source de diffusion est indiquée dans la section intitulée Remarques.

DÉFINITION

Résistance à la rupture: la force maximale de traction déterminée lors d'un essai où le spécimen est allongé jusqu'à ce qu'il y ait rupture.

APPAREILLAGE

Appareils: les appareils d'essai de traction utilisés dans la présente méthode doivent fonctionner selon l'un des principes suivants:

- a. taux constant d'extension (TCE)
- b. taux constant de traverse (TCT).

Appareil d'essai à taux constant d'extension (TCE): un extensomètre muni de deux bobines de traction conformes à celles décrites au par. 5.2. Une bobine est presque stationnaire et l'autre bobine est actionnée à une vitesse constante. Un appareil approprié permettant de décélérer et d'enregistrer la force exercée est fourni.

Appareil d'essai à taux constant de traverse (TCT): un extensomètre muni de deux bobines conformes à celles décrites au par. 5.2. Une bobine peut être actionnée à une vitesse constante et l'autre est reliée à un dispositif de pesage d'un type qui permet le déplacement de la bobine

Remarque 1: Des erreurs importantes dues à l'inertie sont souvent relevées sur les appareils d'essai dont les pièces mobiles du dispositif de pesage sont pesantes (e.g., les extensomètres TCT), notamment lorsque ces appareils sont utilisés de concert avec des textiles présentant une extensibilité minimale ou s'ils fonctionnent à grande vitesse. Il faut donc procéder avec soin lors de la mise à l'essai de spécimens qui se rompent sous une force située à la partie inférieure de l'échelle utilisée.

of the attached spool — e.g., as in pendulum machines. The specimen is therefore not extended at a constant rate. (Note 1)

5.1.3 Both types of machines shall be capable of being operated at speeds such that the driven spool moves at a uniform speed of 300 ± 10 mm/min.

5.1.4 The maximum error of the indicated force, at any point in the range in which either of the machines described in par. 5.1.1 or 5.1.2 is used, shall not exceed 2% of the true force.

5.2 **Spools:** flanged, smooth-surfaced metal cylinders on which a skein may be mounted. Each spool shall not be less than 25 mm nor more than 30 mm in either diameter or length, and so supported that at least one spool can turn freely on its axis.

5.3 **Reel:** a hand or motor-driven reel having a perimeter of 1 m. The reel shall be fitted with a traversing mechanism that will minimize 'bunching' the yarn on the reel, and an indicator of the length wound. A warning bell or an automatic cut-off that will operate at a specified number of turns is desirable.

5.4 **Package holders:** suitable means for mounting the package so that the yarn can be reeled with a minimum of tension.

5.5 **Skein holders:** a holder to keep the skeins extended to nearly their full length without either stretching the yarn or allowing sufficient kinking to cause entanglement.

6. REELING TEST SPECIMENS

6.1 The winding tension shall not be greater than is necessary to lay the yarn smoothly on a reel at a suitable speed. The yarn shall be drawn from the package in the manner in which it would normally be drawn in processing.

6.2 Reel 100 wraps (100 m) unless the breaking strength of such a skein exceeds the capacity of the testing machine available. In such cases, reel 50 wraps (50 m) or 25 wraps (25 m).

6.3 When the required number of turns has been reeled, tie the ends of the yarn together with a nonslipping knot. Mount the skein on the skein holder.

7. NUMBER OF TEST SPECIMENS

7.1 One skein per package shall be tested.

— e.g., les appareils à pendule. Le spécimen n'est donc pas étiré selon un taux constant. (Remarque 1)

Les deux types d'appareils doivent pouvoir être actionnés à des vitesses de manière que la bobine mobile se déplace à une vitesse uniforme de 300 ± 10 mm/min.

L'erreur maximale d'indication de la force, en tout point de l'échelle des appareils décrits aux al. 5.1.1 ou 5.1.2, ne doit pas dépasser 2% de la force réelle.

Bobines: des cylindres en métal à surface lisse et munis de rebords sur lesquels un écheveau peut être fixé. Chaque bobine doit présenter un diamètre et une longueur d'au moins 25 mm et d'au plus 30 mm et être fixée de manière qu'au moins une bobine puisse tourner librement sur son axe.

Dévidoir: un dévidoir manuel ou à moteur qui a un périmètre de 1 m. Le dévidoir doit comporter un mécanisme de traverse qui permet de minimiser l'accumulation de fil à un endroit sur le dévidoir et un indicateur de la longueur renvidée. Un avertisseur sonore ou un dispositif de coupure automatique intervenant au nombre de tours prévu est souhaitable.

Supports d'enroulements: un dispositif permettant de retenir l'enroulement de manière que le fil puisse être dévidé en étant soumis à un minimum de tension.

Porte-écheveaux: un support permettant de maintenir les écheveaux tendus sur presque leur pleine longueur sans tendre le fil ni permettre la formation de boucles qui pourraient causer des enchevêtrements.

DÉVIDAGE DES SPÉCIMENS D'ESSAI

La tension de renvidage ne doit pas être supérieure à celle requise pour répartir uniformément le fil sur un dévidoir à une vitesse appropriée. Le fil doit être prélevé de l'enroulement de la manière dont il le serait habituellement en cours de fabrication.

Dévider 100 tours (100 m) à moins que la résistance à la rupture d'un écheveau n'exécède la capacité de l'appareil d'essai disponible. Dans ce cas, dévider 50 tours (50 m) ou 25 tours (25 m).

Lorsque le nombre de tours requis a été dévidé, lier les extrémités de fil ensemble à l'aide d'un noeud qui ne glisse pas. Fixer l'écheveau sur le porte-écheveaux.

NOMBRE DE SPÉCIMENS D'ESSAI

Soumettre à l'essai un écheveau par enroulement.

7.2 If the coefficient of variation (V) of the yarn to be tested is not known, ten skeins of yarn spun on the cotton or worsted systems and twenty skeins of yarn spun on the woollen system shall be tested (Note 2).

8. PROCEDURE

8.1 Condition the test specimens in accordance with CAN/CGSB-4.2 No. 2-M.

8.2 Select a force range of the testing machines such that the specimens will break between 20 and 85% of the full-scale force. Adjust the testing machine so that the distance between the centres of the spools is approximately 400 mm.

8.3 Transfer the skein from the skein holder to the spools, using slight hand tension to preserve its arrangement in a smooth flat band, without twisting the skein or allowing it to collapse. Start the machine and maintain slight hand tension until the skein becomes taut. Continue to extend the skein until it breaks. Record the breaking strength to the nearest 2 N.

8.4 If skein breaking tenacity is to be calculated, determine the mass of the broken skeins and determine the linear density according to CAN/CGSB-4.2 No. 5.2-M.

9. CALCULATIONS

9.1 Calculate the skein breaking tenacity as follows:

$$\text{skein breaking tenacity} = \frac{S}{2 \times W \times T} \text{ N/tex}$$

where: S = average breaking strength, N

W = number of wraps in the skein

T = average linear density, tex

9.2 Calculate the average breaking strength, to the nearest 2 N. Where 50 or 25-wrap skeins were used, multiply the average value of the breaking strength by 2 or 4 respectively, to express the results in terms of a 100-wrap skein.

Note 2: In calculating the values given in par. 7.2, it was assumed that V = 7.5% for yarns spun on the cotton or worsted systems and V = 11.0% for woollen-spun yarns. It was also assumed that a mean breaking strength having a standard error of the mean (E) not greater than approximately 2.5% of the mean was required. These assumed values of V are somewhat higher than will be found in practice in most cases. If the value of V that actually applies to the yarn under test is known, the number of specimens required can be calculated and will usually be less than specified in par. 7.2. The selection of another value for the standard error of the mean will also affect the number of specimens required. The procedure for calculating the number of specimens required for different values of V and E is given in CAN/CGSB-4.2 No. 1-M, par. 8.6 and 8.7.

Si le coefficient de variation (V) du fil à l'essai est inconnu, dix écheveaux de fil qui a été filé selon les systèmes coton ou laine peignée et vingt écheveaux de fil qui a été filé suivant le système de laine cardée doivent être soumis à l'essai (remarque 2).

MODE OPÉRATOIRE

Conditionner les spécimens d'essai conformément à CAN/CGSB-4.2 N° 2-M.

Choisir une échelle de forces sur l'extensomètre qui assurera la rupture des spécimens entre 20 et 85% de la force maximale de l'échelle utilisée. Régler l'appareil d'essai de façon qu'une distance d'environ 400 mm sépare les centres des bobines.

Transférer l'écheveau du porte-écheveaux aux bobines en le soumettant à une légère tension de la main afin de conserver sa forme de ruban plat lisse sans le tordre ni le laisser s'affaisser. Actionner l'extensomètre et maintenir l'écheveau sous une légère tension de la main jusqu'à ce qu'il soit bien tendu. Continuer d'étirer l'écheveau jusqu'à ce qu'il y ait rupture. Enregistrer la résistance à la rupture à 2 N près.

Si l'on doit calculer la ténacité de rupture de l'écheveau, déterminer la masse des écheveaux rompus et calculer la masse linéique conformément à CAN/CGSB-4.2 N° 5.2-M.

CALCULS

Calculer la ténacité de rupture de l'écheveau comme suit:

$$\text{ténacité de rupture de l'écheveau} = \frac{S}{2 \times W \times T} \text{ N/tex}$$

où: S = résistance moyenne à la rupture, N

W = nombre de tours de l'écheveau

T = masse linéique moyenne, tex

Calculer la résistance à la rupture moyenne à 2 N près. Dans les cas où des écheveaux de 50 ou 25 tours ont été utilisés, multiplier la valeur moyenne de la résistance à la rupture par 2 ou par 4 respectivement afin d'exprimer les résultats en termes d'un écheveau de 100 tours.

Remarque 2: Lors du calcul des valeurs données au par. 7.2, on a supposé que V = 7.5% pour les fils qui ont été filés selon les systèmes coton ou laine peignée et que V = 11.0% pour les fils qui ont été filés selon le système des laines cardées. On a supposé également qu'une résistance à la rupture moyenne ayant un écart-type de la moyenne (E) qui ne dépasse pas environ 2.5% de la moyenne était requise. Ces présumées valeurs de V sont quelque peu plus élevées que celles que l'on retrouve dans la pratique le plus souvent. Si l'on connaît la valeur de V qui s'applique au fil soumis à l'essai, le nombre de spécimens requis peut être calculé et est habituellement inférieur au nombre prescrit au par. 7.2. Le choix d'une autre valeur pour l'écart-type de la moyenne influera également sur le nombre de spécimens requis. La méthode de calcul du nombre de spécimens requis pour différentes valeurs de V et E est décrite dans les par. 8.6 et 8.7 de CAN/CGSB-4.2 N° 1-M.

10. REPORT

Report the following information:

- 10.1 The average breaking strength of a 100-wrap skein in newtons.
- 10.2 When required, the skein breaking tenacity.
- 10.3 The type of tensile testing machine and force range used.
- 10.4 The number of specimens tested.
- 10.5 The number of wraps in the skeins tested.
- 10.6 The average linear density (if determined).
- 10.7 The number of this method: CAN/CGSB-4.2 No. 9.5-M89.

11. NOTES

- 11.1 The publications referred to in par.3.1.1 may be obtained from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9. Telephone (819) 956-4802.

RAPPORT

Noter les renseignements suivants:

- La résistance à la rupture moyenne d'un écheveau de 100 tours en newtons.
- La ténacité de rupture d'un écheveau, s'il y a lieu.
- Le type d'appareil d'essai de traction et la gamme de forces utilisés.
- Le nombre de spécimens soumis à l'essai.
- Le nombre de tours des spécimens éprouvés.
- La masse linéique moyenne (si déterminée).
- Le numéro de la présente méthode: CAN/CGSB-4.2 N° 9.5-M89.

REMARQUES

- Les publications mentionnées à l'al. 3.1.1 sont diffusées par le Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnement et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9. Téléphone (819) 956-4802.