

Canadian General Standards Board



Office des normes générales du Canada



CAN/CGSB-1.168-M90
June/Juin 1990

WITHDRAWAL

November 1998

**CANADIAN GENERAL
STANDARDS BOARD**

CASHEW POLYMER, LEAD FREE CEMENT

This standard is hereby withdrawn. As far as can be determined it is no longer being used in quantities that would warrant the continued maintenance of the standard.

RETRAIT

Novembre 1998

**OFFICE DES NORMES
GÉNÉRALES DU CANADA**

**MASTIC EXEMPT DE PLOMB (POLYMÈRE DE
CAJOU)**

Cette norme est retirée par le présent avis. Dans la mesure où il est possible de le constater, elle n'est plus utilisée en quantité suffisante pour la maintenir en vigueur.

Canada

**NATIONAL
STANDARD
OF CANADA**

**NORME
NATIONALE
DU CANADA**

CAN/CGSB-1.168-M90

Supersedes/Remplace
1-GP-168M

**Cashew
Polymer,
Lead Free
Cement**

**Mastic exempt
de plomb
(polymère de
cajou)**

Withdrawn/Retirée

Canadian General Standards Board **CGSB**

Office des normes générales du Canada **ONGC**

The CANADIAN GENERAL STANDARDS BOARD (CGSB), under whose auspices this standard has been developed is a government agency within the Federal Department of Supply and Services. The 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. The Minister's Advisory Council on CGSB reviews the results of the consensus process.

The CGSB has been accredited by the Standards Council of Canada as a national standards-writing 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, the 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 national standards developed by the CGSB are developed in conformance with the policies described in the Policy Manual for the Development and Maintenance of Standards by CGSB.

CGSB standards are subject to review and revision at any time, so as to ensure that they keep abreast of technological progress. 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, will be found in the Catalogue of Standards and Qualification and Certification Listings which is published annually and is available without charge upon request.

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.

Many tests required by CGSB standards are inherently hazardous. The CGSB neither assumes nor accepts any responsibility for any injury or damage that may occur during or as the result of tests, wherever performed.

The CGSB takes no position respecting the validity of any patent rights asserted with any item connected with this standard. Users of this standard are expressly advised that determination of the validity of any such patent rights are entirely their own responsibility.

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

The Secretary
Canadian General Standards Board
Ottawa, Canada
K1A 1G6

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA (ONGC), qui est un organisme fédéral relevant du ministère des Approvisionnements et Services. 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 fabricants, 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 consultatif du Ministre pour l'ONGC passe en revue les décisions prises par consensus.

Le Conseil canadien des normes a conféré à l'ONGC le titre d'organisme rédacteur 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 établies par cet organisme sont conformes aux politiques énoncées dans le Manuel des politiques pour l'élaboration et la mise à jour des normes de l'ONGC.

Étant donné l'évolution technique, les normes de l'ONGC font l'objet de révisions périodiques. Toutes les suggestions susceptibles d'en améliorer la 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 modifications 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 modifications parus, et sur la façon de se les procurer figure au Catalogue des normes et du listage des homologations et des certifications publié chaque année. Cette publication peut également être obtenue sur demande, sans frais.

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.

Plusieurs des tests requis aux termes des normes de l'ONGC sont dangereux. 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.

L'ONGC ne se prononce pas quant à la validité de la propriété industrielle de chaque article assujéti à la présente norme. Les utilisateurs de la norme sont informés de façon personnelle qu'il leur revient entièrement de déterminer la validité de la propriété industrielle.

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

Le Secrétaire
Office des normes générales du Canada
Ottawa, Canada
K1A 1G6

The STANDARDS COUNCIL OF CANADA is the coordinating body of the National Standards System, a federation of independent, autonomous organizations working towards the further development and improvement of voluntary standardization in the national interest.

The principal objectives of the Council are to foster and promote voluntary standardization as a means of advancing the national economy, benefiting the health, safety and welfare of the public, assisting and protecting the consumer, facilitating domestic and international trade, and furthering international cooperation in the field of standards.

A National Standard of Canada is a standard which has been approved by the Standards Council of Canada and one which reflects a reasonable agreement among the views of a number of capable individuals whose collective interests provide, to the greatest practicable extent, a balance of representation of producers, users, consumers and others with relevant interests, as may be appropriate to the subject in hand. It normally is a standard that is capable of making a significant and timely contribution to the national interest.

Approval of a standard as a National Standard of Canada indicates that a standard conforms to the criteria and procedures established by the Standards Council of Canada. Approval does not refer to the technical content of the standard; this remains the continuing responsibility of the accredited standards-writing organization.

Those who have a need to apply standards are encouraged to use National Standards of Canada whenever practicable. These standards are subject to periodic review; therefore, users are cautioned to obtain the latest edition from the organization preparing the standard.

The responsibility for approving National Standards of Canada rests with the:

Standards Council of Canada
350 Sparks Street
Ottawa, Ontario
K1P 6N7

Le CONSEIL CANADIEN DES NORMES est l'organisme de coordination du Système de normes nationales, une fédération d'organismes indépendants et autonomes qui travaillent au développement et à l'amélioration de la normalisation volontaire dans l'intérêt national.

Les principaux buts du Conseil sont d'encourager et de promouvoir la normalisation volontaire comme moyen d'améliorer l'économie nationale, d'améliorer la santé, la sécurité et le bien-être du public, d'aider et de protéger le consommateur, de faciliter le commerce national et international et de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la normalisation.

Une Norme nationale du Canada est une norme, approuvée par le Conseil canadien des normes, qui reflète une entente raisonnable parmi les points de vue d'un certain nombre de personnes compétentes dont les intérêts réunis forment, au degré le plus élevé possible, une représentation équilibrée des producteurs, utilisateurs, consommateurs et d'autres personnes intéressées, selon le domaine envisagé. Il s'agit généralement d'une norme qui peut apporter une contribution appréciable, en temps opportun, à l'intérêt national.

L'approbation d'une norme en tant que Norme nationale du Canada indique qu'elle est conforme aux critères et méthodes établis par le Conseil canadien des normes. L'approbation ne porte pas sur l'aspect technique de la norme; cet aspect demeure la responsabilité de l'organisme rédacteur de normes accrédité.

Il est recommandé aux personnes qui ont besoin de normes de se servir des Normes nationales du Canada lorsque la chose est possible. Ces normes font l'objet d'examen périodiques; c'est pourquoi il est recommandé aux utilisateurs de se procurer l'édition la plus récente de la norme auprès de l'organisme qui l'a préparée.

La responsabilité d'approuver les Normes nationales du Canada incombe au:

Conseil canadien des normes
350, rue Sparks
Ottawa, Ontario
K1P 6N7

**NATIONAL
STANDARD
OF CANADA**

**NORME
NATIONALE
DU CANADA**

**CASHEW POLYMER, LEAD FREE
CEMENT**

**MASTIC EXEMPT DE PLOMB (POLYMÈRE
DE CAJOU)**

This new edition supersedes CGSB standard 1-GP-168M, March 1963. There are no substantial technical changes.

La présente édition remplace la norme 1-GP-168M de l'ONGC, de mars 1963. Elle ne renferme aucun changement technique important.

Prepared by/Préparée par

Canadian General Standards Board
l'Office des normes générales du Canada



Approved by/Approuvée par le

Standards Council of Canada
Conseil canadien des normes



Published June 1990, by the
Canadian General Standards Board
Ottawa, Canada K1A 1G6

Publiée, juin 1990, par
l'Office des normes générales du Canada
Ottawa, Canada K1A 1G6

**CANADIAN GENERAL STANDARDS BOARD
OFFICE DES NORMES GÉNÉRALES DU CANADA**

**COMMITTEE ON AERONAUTICAL AND INDUSTRIAL PAINT FINISHES
COMITÉ DES PEINTURES DE FINITION AÉRONAUTIQUES ET INDUSTRIELLES**

(Membership at date of approval)
(Composition à la date d'approbation)

Department of National Defence	Afzal, A.	Ministère de la Défense nationale
National Research Council of Canada	Chairman/Président	Conseil national de recherche du Canada
Department of National Defence	Ashton, H.E.	
ORTECH International	Carlyle, A.G.	Ministère de la Défense nationale
Sico Paint Inc.	Croutch, V.	ORTECH International
Reichhold Chemicals Ltd.	Delamater, K.	Peinture Sico Inc.
Canadian Arsenals Ltd.	Deruiter, R.	Reichhold Chemicals Ltée
Glidden Company Ltd.	Desbiens, Y.	Arsenaux canadiens Ltée
International Paints (Canada) Ltd.	Gonsalves, I.	Compagnie Glidden Ltée
Department of National Defence	Hebdige, B.A.	Peinture internationale (Canada) Ltée
Tristar Coatings	Hicks, Lt B.	Ministère de la Défense nationale
The Standards Manufacturing Co. Ltd.	Johnston, D.J.	Tristar Coatings
PPG Industries Canada Inc.	King, W.B.G.	The Standards Manufacturing Co. Ltd.
Union Carbide Canada Ltd.	Kulkarni, V.	PPG Industries Canada Inc.
Basf Inmont Canada Inc.	McJannett, J.D.	Union Carbide du Canada Ltée
Valspar Inc.	Ordinario, R.	Basf Inmont Canada Inc.
Department of Supply and Services	Pfaff, T.A.	Valspar Inc.
Quebec Hydro	Taada, K.	Ministère des Approvisionnements et Services
West Coast Painting Co. Ltd.	Viens, P.	Hydro-Québec
Canadian General Standards Board	Wiezoreck, G.	West Coast Painting Co. Ltd.
	Khan, R.A.	Office des normes générales du Canada
	Secretary/Secrétaire	

Acknowledgment is made for the French translation of this National Standard of Canada by the Translation Bureau of the Department of the Secretary of State.

Nous remercions le Bureau des traductions du Secrétariat d'État de la traduction française de la présente Norme nationale du Canada.

CANADIAN GENERAL
STANDARDS BOARD

OFFICE DES NORMES
GÉNÉRALES DU CANADA

CASHEW POLYMER,
LEAD FREE CEMENT

MASTIC EXEMPT DE PLOMB
(POLYMÈRE DE CAJOU)

1. SCOPE

- 1.1 This standard applies to chemically setting two-pack lead-free cement used mainly for sealing screw threads.
- 1.2 For information to users of the materials and to contractors producing special two-component packs, see section 7.
- 1.3 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 existing applicable regulatory requirements prior to its use.

2. APPLICABLE PUBLICATIONS

- 2.1 The following publications are applicable to this standard:
- 2.1.1 Canadian General Standards Board (CGSB)
1-GP-71 — Methods of Testing Paints and Pigments
1-GP-94M — Thinner, Xylene (Xylol)
8-GP-2M — Sieves, Testing, Woven Wire, Metric.
- 2.1.2 Department of Consumer and Corporate Affairs
Hazardous Products Act.
- 2.1.3 ASTM
D 1545 — Test Method for Viscosity of Transparent Liquids, by Bubble Time Method
E 70 — Test Method for pH of Aqueous Solutions with the Glass Electrode.
- 2.2 Reference to the publications in par. 2.1.1 and 2.1.3 and other related standards is to the latest issues unless otherwise specified by the authority applying this standard. The sources for these publications are shown in the Notes section.

OBJET

La présente norme s'applique au mastic en emballage de deux constituants, à polymérisation chimique, exempt de plomb, utilisé principalement pour obturer les pas de vis.

Les utilisateurs des produits et les entrepreneurs fabriquant les emballages de deux constituants spéciaux trouveront des renseignements à la section 7 de cette norme.

La présente norme 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 norme 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.

PUBLICATIONS APPLICABLES

- Les publications suivantes s'appliquent à la présente norme:
- Office des normes générales du Canada (ONGC)
1-GP-71 — Méthodes d'essai des peintures et pigments
1-GP-94M — Diluant, xylène (xylol)
8-GP-2M — Tamis de contrôle en fil métallique tressé, métrique.
- Ministère de la Consommation et des Corporations
Loi sur les produits dangereux.
- ASTM
D 1545 — Test Method for Viscosity of Transparent Liquids, by Bubble Time Method
E 70 — Test Method for pH of Aqueous Solutions with the Glass Electrode.
- Sauf indication contraire de l'autorité appliquant la présente norme, les publications mentionnées aux al. 2.1.1 et 2.1.3 ainsi que les autres normes connexes s'entendent de l'édition la plus récente. La source de diffusion est indiquée dans la section intitulée Remarques.

3. GENERAL REQUIREMENTS

- 3.1 The cement shall be supplied in two components meeting the requirements in Sections 4 and 5. The components shall not be mixed until immediately before use. When liquid and solid components are mixed in the following proportions, the resulting cement shall be homogeneous:

Cashew polymer, liquid, lead free — 100 parts by mass

Paraformaldehyde, lead free — 6.0 parts by mass

For instructions on mixing and use of the cement see Section 5 and 7.

4. DETAILED REQUIREMENTS

- 4.1 **Cashew Polymer, Liquid, Lead Free** — The polymer, consisting essentially of phenols derived from cashew nutshell liquid and polymerized with a suitable acid catalyst, shall be free from visible foreign matter and shall comply with the following detailed requirements when tested in accordance with the specified test methods:

		Test Method Méthode d'essai CGSB/ONGC					
		Min.	Max.	1-GP-71	ASTM	Other/Autre	
4.1.1	Reduced viscosity (Note 1), mm ² /s at 25°C	22	32	—	D 1545	—	Viscosité réduite (Remarque 1), mm ² /s à 25°C
4.1.2	Volatile matter, % by mass	—	1.0	—	—	Par./Al. 6.2.3	Matière volatile, % en masse
4.1.3	Ash, % by mass	—	2.0	69.3	—	—	Cendres, % en masse
4.1.4	Acid value (KOH), mg	5	20	—	—	Par./Al. 6.2.1	Indice d'acide (KOH), mg
4.1.5	Lead or lead compounds, as metallic lead (Pb), % by mass	—	0.03	50.9	—	—	Plomb ou composés de plomb, en plomb métallique (Pb), % en masse
4.1.6	Water soluble chlorides, as NaCl, % by mass	—	0.1	—	—	Par./Al. 6.2.2	Chlorures (en NaCl) solubles dans l'eau, % en masse
4.1.7	Water soluble sulfates, as Na ₂ SO ₄ , % by mass	—	0.2	—	—	Par./Al. 6.2.2	Sulfates (en Na ₂ SO ₄) solubles dans l'eau, % en masse

4.2 Paraformaldehyde, Lead Free (Note 2)

The paraformaldehyde shall be a free-flowing white powder complying with the following requirements:

Note 1: After thorough mixing with an equal mass of thinner conforming to CGSB standard 1-GP-94M. To convert stokes to mm²/s multiply by 100.

Note 2: The reactivity of the paraformaldehyde shall be adjusted when necessary to match each individual batch of cashew polymer liquid.

EXIGENCES GÉNÉRALES

Le mastic doit être fourni en deux constituants séparés répondant aux exigences des sections 4 et 5. Les constituants ne doivent être mélangés qu'immédiatement avant l'utilisation. Quand le constituant liquide et le constituant pulvérulent sont mélangés dans les proportions suivantes, le mastic ainsi obtenu doit être homogène:

Polymère liquide de cajou, exempt de plomb — 100 parties en masse

Paraformaldéhyde, exempt de plomb — 6.0 parties en masse

Voir aux sections 5 et 7 les instructions relatives au mélange et à l'utilisation du ciment.

EXIGENCES PARTICULIÈRES

Polymère liquide de cajou, exempt de plomb — Le polymère, constitué essentiellement de phénols dérivés d'un liquide à base d'écales de noix de cajou et polymérisés par un catalyseur acide approprié, doit être exempt de corps étrangers visibles et doit satisfaire aux exigences particulières suivantes lors des essais effectués conformément aux méthodes prescrites:

Paraformaldéhyde exempt de plomb (remarque 2)

Le paraformaldéhyde doit être sous forme de poudre blanche, non agglomérante, satisfaisant aux exigences suivantes:

Remarque 1: Après avoir bien mélangé avec une masse égale du diluant conforme à la norme 1-GP-94M de l'ONGC. Pour convertir les stokes en mm²/s, multiplier par 100.

Remarque 2: La réactivité du paraformaldéhyde doit être égalisée s'il y a lieu pour égaliser chaque lot particulier de polymère liquide de cajou.

Test Method
Méthode d'essai
CGSB/ONGC

Min. Max. 1-GP-71 ASTM Other/Autre

4.2.1	Water insoluble matter, % by mass	—	0.10	—	—	Par./Al. 6.2.5	Matière insoluble dans l'eau % en masse
4.2.2	Ash, % by mass	—	0.10	—	—	Par./Al. 6.2.4	Cendres, % en masse
4.2.3	Alkalinity, pH after 30 min	—	8.0	—	—	Par./Al. 6.2.7	Alcalinité, pH après 30 min
4.2.4	Acidity, as formic acid (HCOOH), % by mass	—	0.05	—	—	Par./Al. 6.2.6	Acidité, en acide formique (HCOOH), % en masse
4.2.5	Lead or lead compounds, as metallic lead (Pb), % by mass	—	0.03	50.9	—	—	Plomb ou composés de plomb, en plomb métallique (Pb), % en masse
4.2.6	Water soluble chlorides, as NaCl, % by mass	—	0.05	—	—	Par./Al. 6.2.2	Chlorures solubles dans l'eau (en NaCl), % en masse
4.2.7	Water soluble sulfates, as Na ₂ SO ₄ , % by mass	—	0.1	—	—	Par./Al. 6.2.2	Sulfates solubles dans l'eau (en Na ₂ SO ₄), % en masse
4.2.8	Iron, as metallic iron (Fe), ppm	—	25	—	—	Par./Al. 6.2.8	Fer, en fer métallique (Fe), ppm
4.2.9	Aldehyde content (HCHO), % by mass	95.0	—	—	—	Par./Al. 6.2.9	Teneur en aldéhyde (HCHO), % en masse

4.2.10 **Particle Size**

Dimension des particules

Retained on Standard Sieve (Note 3)	% by Mass, max.	Refusées sur tamis standard (remarque 3)	% en masse, max.
560 µm	Nil	560 µm	Néant
125 µm	15	125 µm	15
90 µm	25	90 µm	25

4.3 **Cement**

Ciment

4.3.1 **Gelation Time** — The gelation time of cement, made by mixing cashew polymer (par. 4.1) with paraformaldehyde (par. 4.2) in accordance with par. 3.1 and 7.2, shall not be more than 75 min at 25°C.

Durée de gélification — La durée de gélification du mastic, obtenu par mélange de polymère de cajou (par. 4.1) avec le paraformaldéhyde (par. 4.2) conformément aux par. 3.1 et 7.2, ne doit pas dépasser 75 min à 25°C.

4.3.2 When the two components of the cement are supplied in packs consisting of two containers holding preweighed quantities of each component (such that, when the total contents of one container are mixed with the total contents of the second container, a cement having the proportions of ingredients required in par. 3.1 is produced), then the whole of the contents of each of the two containers shall be mixed and tested and the gelation time shall not be less than 60 min and not more than 120 min at 25°C when tested in accordance with the procedures described in par. 6.2.10. Information for contractors regarding the special two-component packs is given in par. 5.2.

Lorsque les deux constituants du mastic sont fournis dans des emballages composés de deux récipients contenant une quantité, pesée d'avance, de chaque constituant (de sorte que, quand le contenu entier d'un récipient est mélangé avec le contenu entier de l'autre récipient, on obtient un mastic ayant le dosage de constituants exigé au par. 3.1), le contenu entier de chacun des deux récipients doit être mélangé et éprouvé, et la durée de gélification ne doit pas être moins de 60 min ni plus de 120 min à 25°C lors de l'essai effectué conformément aux modes opératoires décrits à l'al. 6.2.10. Le par. 5.2 fournit des précisions aux entrepreneurs concernant les emballages de deux constituants spéciaux.

Note 3: CGSB standard 8-GP-2M, Sieves, Testing, Woven Wire.

Remarque 3: Norme 8-GP-2M de l'ONGC, Tamis de contrôle en fil métallique tressé, métrique.

5. PREPARATION FOR DELIVERY

5.1 Unless otherwise specified (par. 7.1) preparation for delivery shall conform to the following practice.

5.2 Packaging and Packing

5.2.1 The cashew polymer and the paraformaldehyde shall be packaged separately in containers of sizes as specified in par. 7.1 and meeting the requirements of par. 5.2.2.

5.2.2 **Lead Content of Containers** – In no part of the containers shall the total amount of lead or lead products be more than 0.5% by mass, calculated as metallic lead (Pb). This restriction applies to the materials used in construction of the containers, any metallic coating, and any solder used in their manufacture, repair or sealing. Paint and other materials used on the containers, for marking or other purpose, shall not contain more than a total of 0.2% lead by mass, calculated as metallic lead (Pb).

5.2.3 If the two components are to be supplied in one pack (par. 7.1), in quantities nominally in the relative proportion stated in par. 3.1, each component shall be so packaged that premature mixing of the components cannot take place. The containers of the liquid portion shall be large enough to permit the addition and admixture of the powder component.

5.2.4 Proportions for Two-Component Packs

5.2.4.1 Cashew polymer cement is, strictly speaking, composed of the two ingredients in the following ratio:

Cashew Polymer – 100 parts by mass

Paraformaldehyde – 6 parts by mass.

So far as two-component packs containing preweighed quantities of each component are concerned, variations in the relative proportions of these components are acceptable provided that:

- a. the gelation time of the resultant cement satisfies the requirements of this standard (par. 4.3.1)
- b. the mean mass of the cashew polymer in the packs is in accordance with the amount called for in par. 7.1.

5.2.4.2 For the guidance of contractors it has been found that if the amount of paraformaldehyde in a pack lies within the weight range 6 ± 0.6 parts for each 100 parts of cashew polymer, the gelation time of the cement should be within acceptable limits.

It is realized that in the packing operation the actual ratio of the components will vary from pack to pack. It is therefore suggested that the accuracy of the method of packing one component be determined and, from

PRÉPARATION POUR LA LIVRAISON

Sauf indication contraire (par. 7.1), la préparation pour la livraison doit être conforme aux usages suivants.

Conditionnement et emballage

Le polymère de cajou et le paraformaldéhyde doivent être conditionnés séparément dans des récipients des grandeurs prévues au par. 7.1 satisfaisant aux exigences de l'al. 5.2.2.

Teneur en plomb des récipients – La quantité totale de plomb ou de produits plombifères, calculée en plomb métallique (Pb), contenue dans une partie quelconque des récipients ne doit pas dépasser 0.5 % en masse. Cette restriction s'applique aux matériaux employés dans la fabrication des récipients, à tout revêtement métallique et à toute soudure employée dans leur construction, réparation ou fermeture. La peinture ou les autres produits employés sur les récipients, pour le marquage ou à d'autres fins, ne doivent pas contenir plus de 0.2% de plomb en masse, calculé en plomb métallique (Pb).

Si les deux constituants doivent être fournis en un seul emballage (par. 7.1), dans les quantités nominales proportionnelles précisées au par. 3.1, chaque constituant doit être conditionné de manière qu'un mélange fortuit ne puisse se produire. Les récipients de constituant liquide doivent être assez grands pour permettre l'addition du constituant pulvérulent.

Proportions pour les emballages de deux constituants

Le mastic est, strictement parlant, constitué des deux ingrédients dans les proportions suivantes:

Polymère de cajou – 100 parties en masse

Paraformaldéhyde – 6 parties en masse.

En ce qui concerne les emballages de deux constituants contenant des quantités de chaque constituant pesées d'avance, des écarts dans les proportions de ces constituants sont admis à condition que:

- a. la durée de gélification du mastic ainsi obtenu satisfasse aux exigences de la présente norme (al. 4.3.1)
- b. la masse moyenne du polymère de cajou dans les emballages de deux constituants soit conforme à la quantité prévue au par. 7.1.

À titre d'indication aux entrepreneurs, on a constaté que si la quantité de paraformaldéhyde dans un emballage se situe dans une marge de poids de 6 ± 0.6 parties pour chaque 100 parties de polymère de cajou, la durée de gélification du mastic doit être dans les limites admissibles.

Il est reconnu que, dans les opérations de conditionnement, la proportion réelle des constituants peut varier d'un emballage à l'autre. Par conséquent, il est recommandé que l'exactitude de la méthode de conditionnement d'un

the figures so obtained, the permissible variation in the mass of the other component be calculated.

If the individual components are measured by a weighing method that involves the masses of the containers, any variation in the latter will have to be taken into consideration.

Example — A contract calls for two-component packs, each containing 113 g of cashew polymer and the appropriate amount of paraformaldehyde. Thus, to provide the ideal proportions (i.e. 100 parts cashew polymer and 6 parts paraformaldehyde), each pack should contain 113 g polymer and 6.8 g paraformaldehyde.

It is determined that the method the contractor intends to use for packing the paraformaldehyde provides never more than 7.15 g nor less than 6.55 g; these masses are equivalent to not more than 6.3 parts nor less than 5.8 parts by mass since 6.8 g are equivalent to 6 parts by mass.

The extreme properties of the cement will be obtained when the mixture mass of paraformaldehyde is used with the minimum mass of cashew polymer, and vice versa.

The workable extremes are in the ratios (see above) 100:6.6 and 100:5.4. These convert to 95.5:6.3 and 107:5.8 by mass.

Thus, to comply with the tolerances stated, the amounts of cashew polymer packed must all lie between 95.5 and 107 parts by mass, which are equivalent to 100 and 121 g in this particular example, since 100 parts are equivalent to 113 g.

- 5.3 **Labelling** — In addition to complying with the labelling requirements of any relevant Act or Regulations, each container shall be suitably labelled to show the following information:

Name of material

Standard number: CAN/CGSB-1.168-M90

Manufacturer's name and address

Manufacturer's batch number

Manufacturer's code number

Date of manufacture.

- 5.3.1 **Special Markings** — In addition to the above, the following markings are also required:

- 5.3.1.1 *On each two-component pack:* a description of the contents in accordance with the title and the number of this standard.

- 5.3.1.2 *On each container of bulk liquid component:*

Cashew polymer, liquid, lead free

constituant soit déterminée et que, à partir des chiffres ainsi obtenus, l'écart de masse admissible de l'autre constituant soit calculé.

Si les constituants individuels sont mesurés par une méthode de pesage qui comprend la masse des récipients, tout écart entre ces derniers doit être pris en considération.

Exemple — Le contrat prévoit des emballages de deux constituants, chacun contenant 113 g de polymère de cajou et la quantité appropriée de paraformaldéhyde. Donc, pour fournir les proportions idéales (c.-à-d. 100 parties de polymère de cajou et 6 parties de paraformaldéhyde), chaque emballage doit contenir 113 g de polymère et 6.8 g de paraformaldéhyde.

Il est établi que la méthode que l'entrepreneur se propose d'employer pour le conditionnement du paraformaldéhyde ne fournit jamais plus de 7.15 g ni moins de 6.55 g; ces masses n'égalent pas plus de 6.3 parties ni moins de 5.8 parties en masse, puisque 6.8 g équivalent à 6 parties en masse.

Les propriétés extrêmes du mastic s'obtiennent quand la masse du mélange de paraformaldéhyde est utilisée avec la masse minimale de polymère de cajou et vice versa.

Les extrêmes pratiques se trouvent dans les rapports (voir ci-haut) 100:6.6 et 100:5.4 qui se convertissent à 95.5:6.3 et 107:5.8 en masse.

Ainsi, pour respecter les tolérances indiquées, les quantités de polymère de cajou conditionnées doivent se situer entre 95.5 et 107 parties en masse qui équivalent à 100 et 121 g dans le présent exemple, comme 100 parties équivalent à 113 g.

Étiquetage — En plus de satisfaire aux exigences d'étiquetage édictées par les lois ou règlements applicables, chaque récipient doit porter les indications suivantes:

Désignation du produit

Numéro de norme: CAN/CGSB-1.168-M90

Nom et adresse du fabricant

Numéro de lot du fabricant

Numéro de code du fabricant

Date de fabrication.

Marquages spéciaux — Outre les marquages ci-haut, les marquages suivants sont requis:

Sur chaque emballage de deux constituants: une description du contenu conformément au titre et au numéro de la présente norme.

Sur chaque récipient de constituant liquide en vrac:

Polymère liquide de cajou, exempt de plomb

Ingredient of cashew polymer cement, lead free.

This material produces a cement conforming to this standard, when mixed in the correct proportion with paraformaldehyde, lead free, to this standard, from batch No. ...

5.3.1.3 *On each container of bulk solid component:*

Paraformaldehyde, lead free

Ingredient of cashew polymer cement, lead free.

This material produces a cement complying with this standard when mixed in the correct proportion with cashew polymer liquid, lead free, to this standard, from batch No. ...

- 5.3.2 **Toxic Elements** – This material shall be labelled to conform to the requirements of the Hazardous Products Act in respect to designated toxic elements.

6. INSPECTION

- 6.1 **Sampling** – Samples of the components and packages may be taken from any portion of the consignment and at any state of manufacture. If on examination, any sample is found not to comply with the requirements of this standard, the whole consignment may be rejected.

6.2 Testing

- 6.2.1 **Method for Determination of Acid Value** (Note 4)

Dissolve 7.5 g of the sample in 75 mL of a neutralized mixture of two parts of benzene and one part of ethanol by volume. Add 50 mL of a saturated aqueous solution of NaCl, 10 g solid NaCl and 2 mL of phenolphthalein indicator. Titrate with 0.5 mol/L NaOH until the lower layer, on separation, is definitely red and then back-titrate with 0.25 mol/L H₂SO₄ to a faint pink colour.

$$\text{Acid value calculated as mg of KOH/g} = \frac{(A-B) \times 28.05}{7.5}$$

where: A = mL of 0.5 mol/L NaOH
B = mL of 0.25 mol/L H₂SO₄

- 6.2.2 **Method for Preparation of Aqueous Extract**

Weigh an appropriate amount of the sample into a stoppered glass vessel, add ten times its own mass of boiling reagent water and shake vigorously. Allow the mixture to cool one hour with occasional shaking and filter off the aqueous extract. Take aliquot portions of

Note 4: All chemicals used in the test methods shall be of analytical reagent quality.

Constituant du mastic, à base de polymère de cajou, exempt de plomb.

Ce produit donne un mastic conforme à la présente norme, lorsqu'il est mélangé dans la proportion exacte avec le paraformaldéhyde, exempt de plomb, conforme à la présente norme, du lot n°...

Sur chaque récipient de constituant pulvérulent en vrac:

Paraformaldéhyde exempt de plomb

Constituant du mastic, à base de polymère de cajou, exempt de plomb.

Ce produit donne un mastic conforme à la présente norme lorsqu'il est mélangé dans la proportion exacte avec un polymère liquide de cajou exempt de plomb, conforme à la présente norme, du lot n°...

Éléments toxiques – Le présent produit doit être étiqueté de manière à être conforme aux exigences de la Loi sur les produits dangereux en ce qui concerne les éléments toxiques désignés.

INSPECTION

Échantillonnage – Les échantillons de constituants et d'emballages peuvent être prélevés d'une partie quelconque du lot et à tout stade de fabrication. Si, à l'examen, un échantillon ne satisfait pas aux exigences de la présente norme, le lot entier peut être rejeté.

Essais

- Méthode de détermination de l'indice d'acide** (remarque 4)

Dissoudre 7.5 g de l'échantillon dans 75 mL d'un mélange neutralisé de deux parties de benzène et d'une partie d'éthanol en volume. Ajouter 50 mL d'une solution aqueuse de NaCl saturée, 10 g de NaCl solide et 2 mL de phénolphthaléine. Titrer à l'aide de NaOH à 0.5 mol/L jusqu'à ce que la couche inférieure, sur séparation, soit effectivement rouge, puis titrer en retour avec du H₂SO₄ à 0.25 mol/L jusqu'à coloration rose pâle.

$$\text{Indice d'acide calculé en mg of KOH/g} = \frac{(A-B) \times 28.05}{7.5}$$

où: A = mL de NaOH à 0.5 mol/L
B = mL de H₂SO₄ à 0.25 mol/L

- Méthode de préparation de l'extrait aqueux**

Peser une quantité convenable de l'échantillon dans un flacon en verre à bouchon, ajouter dix fois sa masse d'eau bouillante réactif et agiter vigoureusement. Laisser refroidir le mélange pendant une heure en l'agitant de temps à autre, et séparer par filtration l'extrait aqueux. Prélever des parties

Remarque 4: Tous les produits chimiques employés dans les méthodes d'essai doivent être de qualité réactif.

the filtered aqueous extract and determine the water soluble chlorides and sulfates by standard chemical procedures.

6.2.3 **Method for Determination of Volatile Matter**

Weigh to the nearest milligram, 1 to 2 g of the sample into a weighed flat-bottomed dish about 75 mm in diameter. Heat the dish and contents 3 h in an oven maintained at 105 to 110°C. Cool the dish in a desiccator and reweigh. Calculate the loss of mass after heating as a percentage of the original mass of sample, and report as the volatile matter.

6.2.4 **Method for the Determination of Ash**

Weigh to the nearest milligram and gently volatilize 10 g of the paraformaldehyde in a weighed platinum or silica crucible and ignite the residue at a dull red heat. Cool in a desiccator and weigh.

$$\text{Ash, \% by mass} = \frac{R_1}{S_1} \times 100$$

where: R_1 = mass of residue in g
 S_1 = sample in g

6.2.5 **Method for the Determination of Matter Insoluble in Water**

Reagent — 30% NaOH

Procedure — Weigh to the nearest milligram, 5 g of the paraformaldehyde in a 150 mL flask. Add 100 mL reagent water and one drop (approximately 0.05 mL) of the NaOH solution. Boil gently for 30 min avoiding any substantial loss of water. Filter off any insoluble matter using a weighed sintered glass crucible, wash with reagent water and dry 30 min in an oven at a temperature of $100 \pm 2^\circ\text{C}$. Cool in a desiccator and weigh.

Calculation

$$\text{Insoluble matter, \% by mass} = \frac{R_2}{S_2} \times 100$$

where: R_2 = residue in g
 S_2 = sample in g

6.2.6 **Method for the Determination of Acidity**

Reagents — NaOH, 0.1 mol/L solution,

HCl, 0.1 mol/L solution

Bromothymol blue indicator

Grind 0.4 g of powdered bromothymol blue in an agate mortar with 6.4 mL of the NaOH solution and dilute to 1000 mL with freshly boiled and cooled reagent water.

aliquotes de l'extrait aqueux et déterminer, par les modes opératoires chimiques usuels, les chlorures et sulfates solubles dans l'eau.

Méthode de détermination de la matière volatile

Peser au milligramme près 1 à 2 g de l'échantillon dans une capsule tarée à fond plat d'environ 75 mm de diamètre. Chauffer la capsule et le contenu, pendant 3 h, dans une étuve maintenue à une température de 105 à 110°C. Refroidir la cuvette dans un dessiccateur et peser de nouveau. Calculer la perte de masse, après le traitement thermique, en pourcentage de la masse initiale de l'échantillon et l'indiquer comme étant la matière volatile.

Méthode de détermination de la teneur en cendres

Peser au milligramme près et volatiliser doucement 10 g du paraformaldéhyde dans un creuset taré en platine ou en silice et porter le résidu à l'incandescence rouge terne. Refroidir dans un dessiccateur et peser.

$$\text{Centres, \% en masse} = \frac{R_1}{S_1} \times 100$$

où: R_1 = masse du résidu en g
 S_1 = échantillon en g

Méthode de détermination de la teneur en matière insoluble dans l'eau

Réactif — NaOH 30%

Mode opératoire — Peser au milligramme près, 5 g du paraformaldéhyde dans un flacon de 150 mL. Ajouter 100 mL d'eau de qualité réactif et une goutte (environ 0.05 mL) de solution de NaOH. Faire bouillir doucement pendant 30 min en évitant toute perte importante d'eau. Séparer par filtration toute matière insoluble à l'aide d'un creuset taré en verre fritté, laver à l'eau de qualité réactif et sécher pendant 30 min dans une étuve à une température de $100 \pm 2^\circ\text{C}$. Refroidir au dessiccateur et peser.

Calcul

$$\text{Matière insoluble, \% en masse} = \frac{R_2}{S_2} \times 100$$

où: R_2 = résidu en g
 S_2 = échantillon en g

Méthode de détermination de l'acidité

Réactifs — Solution de NaOH, 0.1 mol/L

Solution de HCl, 0.1 mol/L

Bleu de bromothymol

Broyer 0.4 g de bleu de bromothymol en poudre dans un mortier en agate avec 6.4 mL de solution de NaOH et diluer jusqu'à 1000 mL avec de l'eau fraîchement bouillie et refroidie de qualité réactif.

Procedure — Weigh to the nearest milligram, 10 g of the paraformaldehyde in a 250 mL conical flask. Add 25 mL of the NaOH solution and swirl the mixture five minutes. Titrate the suspension with HCl using four drops (approximately 0.2 mL) bromothymol blue indicator.

Perform a blank determination, omitting the paraformaldehyde.

Calculation

$$\text{HCOOH, \% by mass} = \frac{4.6}{S_3} (T_2 - T_1)$$

where: T_2 = volume in mL of 0.1 mol/L HCl required by the blank

T_1 = volume in mL of 0.1 mol/L HCl required by the test.

S_3 = mass of the sample in g

6.2.7 Method of Determining Alkalinity

Weigh 5 g of the paraformaldehyde into a glass-stoppered bottle and add 50 mL freshly boiled and cooled reagent water. Shake 15 min and filter. The pH is determined in accordance with ASTM E 70. It is essential to check that all apparatus used is neutral in reaction.

6.2.8 Method for the Determination of Iron

Reagents — H_2SO_4 , 20% by volume solution: Mix 20 mL H_2SO_4 , relative density at 20°C 1.84, with sufficient reagent water to produce 100 mL when cool.

H_2O_2 solution, 50%

Thioglycolic acid, 10% by volume aqueous solution

Standard iron solution: dissolve 7.025 g ferrous ammonium sulfate in a mixture of 600 mL reagent water and 350 mL of the H_2SO_4 ; dilute to 1000 mL with reagent water and further dilute 10 mL of the solution so obtained to 1000 mL with reagent water. The standard solution thus prepared contains 0.01 μg of iron per mL.

Procedure — Weigh to the nearest milligram, 3.0 to 4.0 g of the paraformaldehyde into a 400 mL beaker, add 20 mL reagent water followed by 10 mL of the H_2SO_4 , and evaporate the mixture on a hot plate until acid fumes are evolved. Allow to cool to room temperature. Add to the cold solution, in successive small portions, 10 mL of the H_2O_2 solution and heat on the hot plate until acid fumes are evolved. Allow to cool again to room temperature and transfer the solution to a 50 mL Nessler cylinder (A). Wash the beaker with a small amount of reagent water and transfer the washings to the cylinder. Add 1.0 mL of the thioglycolic acid solution to the mixture and make it slightly alkaline with ammonia solution. Mix thoroughly and dilute with reagent water to the graduation mark.

Mode opératoire — Peser au milligramme près 10 g du formaldéhyde dans un erlenmeyer de 250 mL. Ajouter 25 mL de solution de NaOH et faire tourbillonner le mélange pendant cinq minutes. Titrer la suspension avec du HCl en utilisant quatre gouttes (environ 0.2 mL) de bleu de bromothymol.

Effectuer un essai à blanc en omettant le paraformaldéhyde.

Calcul

$$\text{HCOOH, \% en masse} = \frac{4.6}{S_3} (T_2 - T_1)$$

où: T_2 = volume en mL de HCl à 0.1 mol/L requis pour le témoin

T_1 = volume en mL de HCl à 0.1 mol/L requis pour l'essai

S_3 = masse de l'échantillon en g

Méthode de détermination de l'alcalinité

Peser 5 g de paraformaldéhyde dans un flacon en verre à bouchon et ajouter 50 mL d'eau fraîchement bouillie et refroidie de qualité réactif. Agiter pendant 15 min et filtrer. Le pH est déterminé conformément à E 70 de l'ASTM. Il est nécessaire de vérifier la neutralité de réaction de tout l'appareillage utilisé.

Méthode de détermination de la teneur en fer

Réactifs — H_2SO_4 , solution à 20 % en volume: mélanger 20 mL de H_2SO_4 d'une densité relative de 1.84 à 20°C avec suffisamment d'eau de qualité réactif pour donner 100 mL après refroidissement.

Solution de H_2O_2 à 50%

Acide thioglycolique, solution aqueuse à 10% en volume

Solution de fer étalon: dissoudre 7.025 g de sulfate d'ammonium ferreux dans un mélange constitué de 600 mL d'eau de qualité réactif et de 350 mL de H_2SO_4 ; diluer jusqu'à 1000 mL avec de l'eau de qualité réactif, puis diluer 10 mL de la solution ainsi obtenue jusqu'à 1000 mL avec de l'eau de qualité réactif. La solution étalon ainsi préparée contient 0.01 μg de fer par mL.

Mode opératoire — Peser au milligramme près 3.0 à 4.0 g de paraformaldéhyde dans un bécher de 400 mL, ajouter 20 mL d'eau de qualité réactif puis 10 mL de H_2SO_4 , et évaporer le mélange sur un réchaud jusqu'à dégagement de vapeurs acides. Laisser refroidir à la température ambiante. Ajouter à la solution refroidie, en petites quantités successives, 10 mL de solution de H_2O_2 et chauffer sur un réchaud jusqu'à dégagement de vapeurs acides. Laisser refroidir de nouveau à la température ambiante et transvaser la solution dans un tube de Nessler de 50 mL (A). Laver le bécher avec une petite quantité d'eau de qualité réactif et transvaser l'eau de rinçage dans le tube. Ajouter 1.0 mL d'acide thioglycolique au mélange et le rendre légèrement alcalin avec de l'ammoniaque. Mélanger complètement et diluer avec de l'eau de qualité réactif jusqu'au trait de repère.

To 40 mL reagent water in a second 50 mL Nessler cylinder (B) add 1.0 mL of the thioglycolic acid solution, and after making the mixture slightly alkaline with ammonia solution, run in the standard iron solution from a burette, shaking with each addition, until the depth of colour in the two cylinders is identical when they are viewed along their axes. Record the volume of standard iron solution added.

Calculation

$$\text{Iron, (Fe), ppm} = \frac{10 T_3}{W_1}$$

where: T_3 = mL of standard iron solution added to Nessler cylinder B
 W_1 = g of paraformaldehyde taken for test

6.2.9 Method for the Determination of Aldehyde Content

Reagents — Freshly boiled and cooled reagent water

Na_2SO_3 solution: dissolve 126 g anhydrous or 252 g hydrated sodium sulfite in reagent water and dilute to 1000 mL.

NaOH, 0.1 mol/L

HCl, 0.1 mol/L

HCl, 1 mol/L

Thymolphthalein indicator: dissolve 0.2 g thymolphthalein in 60 mL of ethanol (95%), add the NaOH solution until a pale blue colouration is produced and then dilute to 100 mL with reagent water.

Procedure — Weigh to the nearest milligram, 1.0 to 1.2 g of the paraformaldehyde into a 250 mL conical flask and add 75 mL reagent water. Swirl the mixture five minutes. Add two drops (approximately 0.1 mL) of the thymolphthalein indicator, followed by the NaOH solution drop by drop, until a faint blue colour is just perceptible. Measure 75 mL of the freshly prepared Na_2SO_3 solution into a second 250 mL conical flask. To it add two drops (approximately 0.1 mL) of the thymolphthalein indicator, followed by 0.1 mol/L HCl until the blue colour just disappears. Add this solution to the neutralized paraformaldehyde solution previously prepared. Mix the two solutions by swirling for two minutes, and then titrate with the 1 mol/L HCl until the blue colour just disappears.

Calculation

$$\text{HCHO, \%} = \frac{3.003 T_4}{W_2}$$

where: T_4 = mL of 1 mol/L HCl required for titration
 W_2 = g of paraformaldehyde taken for test

À 40 mL d'eau de qualité réactif dans un second tube de Nessler de 50 mL (B), ajouter 1.0 mL d'acide thioglycolique et, après avoir rendu le mélange légèrement alcalin avec de l'ammoniaque, verser la solution de fer étalon contenue dans une burette en agitant après chaque addition jusqu'à ce que l'intensité de la couleur dans les deux tubes soit identique lorsqu'ils sont observés dans leurs axes. Noter le volume de solution de fer étalon ajoutée.

Calcul

$$\text{Iron, (Fe), ppm} = \frac{10 T_3}{W_1}$$

où: T_3 = mL de solution de fer étalon ajoutée au tube de Nessler B
 W_1 = g de paraformaldéhyde requis pour l'essai.

Méthode de détermination de la teneur en aldéhyde

Réactifs — Eau de qualité réactif fraîchement bouillie et refroidie

Solution de Na_2SO_3 : dissoudre 126 g de sulfite de sodium anhydre ou 252 g de sulfite de sodium hydraté dans l'eau de qualité réactif et diluer jusqu'à 1000 mL.

NaOH à 0.1 mol/L

HCl à 0.1 mol/L

HCl à 1 mol/L

Thymolphthaléine: dissoudre 0.2 g de thymolphthaléine dans 60 mL d'éthanol (95%), ajouter la solution de NaOH jusqu'à coloration bleue pâle et diluer jusqu'à 100 mL avec l'eau de qualité réactif.

Mode opératoire — Peser au milligramme près 1.0 à 1.2 g de paraformaldéhyde dans un erlenmeyer de 250 mL et ajouter 75 mL d'eau de qualité réactif. Faire tourbillonner le mélange pendant cinq minutes. Ajouter deux gouttes (environ 0.1 mL) de thymolphthaléine, puis la solution de NaOH goutte à goutte jusqu'à l'apparition de la couleur bleue pâle. Verser 75 mL de la solution de Na_2SO_3 fraîchement préparée dans un second erlenmeyer de 250 mL, y ajouter deux gouttes (environ 0.1 mL) de thymolphthaléine puis du HCl à 0.1 mol/L jusqu'à ce que la couleur bleue disparaisse. Ajouter cette solution à la solution de paraformaldéhyde neutralisée et préparée précédemment. Mélanger les deux solutions en les faisant tourbillonner pendant deux minutes, puis titrer avec du HCl à 1 mol/L jusqu'à ce que la couleur bleue disparaisse.

Calcul

$$\text{HCHO, \%} = \frac{3.003 T_4}{W_2}$$

où: T_4 = mL de HCl à 1 mol/L requis pour le titrage
 W_2 = g de paraformaldéhyde requis pour l'essai

Apparatus — A 2 mm diameter vertical stainless steel rod, 100 mm long, attached to the centre of a stainless steel disk 22 mm in diameter and 1.6 mm thick, is connected through a simple mechanical device to an electric motor so that the disk can be moved up and down. The whole unit is mounted on a suitable stand so that its position may be easily adjusted as required. When the motor is switched on, the spindle and disk descend 15 mm in 30 s and then rise again, completing the cycle in 1 min. An automatic device counts the number of cycles and a mechanical trip is arranged to stop the motor when the rate of downward movement of the disk is reduced.

Water bath, thermostatically controlled at $25 \pm 0.1^\circ\text{C}$. 150 mL glass beaker, of approximately 50 mm diameter and a means for maintaining it in position in the water bath (Note 5).

Procedures

- a. *For Testing Bulk Supplies or Bulk Containers of Components* — Weigh 100 ± 0.5 g cashew polymer liquid into the 150 mL beaker and position the beaker in the water bath so that the level of the polymer is below the water level. When the polymer has attained the temperature of the water bath, add 6 ± 0.02 g of paraformaldehyde and stir the mixture gently so that the ingredients become thoroughly incorporated. Take care that no paraformaldehyde is lost as airborne particles during the incorporation, which should take from 1/2 to 1 min; then check that the counting device of the apparatus registers zero and start the motor, but do not place in position at this stage. Continue mixing the ingredients 2 to 3 min, ensuring that all lumps are dispersed and that no local concentration of either ingredient remains adherent to the sides or bottom of the beaker. When mixing is complete, place the apparatus in such a position that the spindle moves vertically at the centre of the beaker and the disk is completely immersed in the mixture during the complete reciprocation. When at its highest position, the disk shall be at least 6 mm below the surface of the mixture, and at its lowest position at least 25 mm from the bottom of the beaker. Read the numerical value indicated by the counter when the motor has stopped and report this as the gelation time in minutes.
- b. *For Testing Material Premeasured in Special Two-Component Packs* — Place the container holding the cashew polymer liquid in the water bath so that the level of the polymer is below water level. When the polymer has attained the temperature of the water bath, add all the paraformaldehyde from the other container and stir the mixture gently so

Appareillage — Une baguette en acier inoxydable de 2 mm de diamètre et de 100 mm de longueur, fixée au centre d'un disque en acier inoxydable de 22 mm de diamètre et de 1.6 mm d'épaisseur, est reliée par un mécanisme simple à un moteur électrique de sorte que le disque puisse monter et descendre. Le tout est monté sur un support convenable de manière à pouvoir le mettre facilement à la position requise. Lorsque le moteur est mis en marche, la baguette et le disque descendent de 15 mm en 30 s puis remontent, le cycle durant en tout 1 min. Un dispositif automatique compte le nombre de cycles et un cliquet mécanique arrête le moteur lorsque la vitesse de descente du disque est réduite.

Bain-marie maintenu thermostatiquement à $25 \pm 0.1^\circ\text{C}$. Bêcher en verre de 150 mL, d'un diamètre de 50 mm, équipé d'un dispositif pouvant le maintenir en position dans le bain-marie (remarque 5).

Modes opératoires

- a. *Approvisionnement en vrac ou récipients de constituants en vrac* — Peser 100 ± 0.5 g de polymère liquide de cajou dans le bêcher de 150 mL et placer le bêcher dans le bain-marie de sorte que le niveau du polymère soit inférieur au niveau de l'eau. Quand le polymère atteint la température du bain-marie, ajouter 6 ± 0.02 g de paraformaldéhyde et brasser le mélange doucement afin que les ingrédients soient incorporés complètement. Prendre soin qu'aucun paraformaldéhyde ne se perde sous forme de particules aériennes au cours de l'incorporation qui devrait durer entre 1/2 et 1 min; vérifier que le compteur indique zéro et démarrer le moteur, mais ne pas mettre en position à ce stade-ci. Continuer de mélanger les ingrédients pendant 2 à 3 min, en s'assurant que tous les grumeaux sont dispersés et qu'aucune concentration de l'un ou de l'autre ingrédient n'adhère aux parois ni au fond du bêcher. Lorsque le mélange est terminé, placer l'appareil de manière que la baguette se déplace verticalement au centre du bêcher et que le disque soit complètement immergé dans le mélange pendant le mouvement de va-et-vient. À sa position la plus élevée, le disque doit se trouver à 6 mm sous la surface du mélange, et, à sa position la plus basse, il doit se trouver à moins de 25 mm du fond du bêcher. relever la valeur indiquée au compteur lorsque le moteur est arrêté et la rapporter comme étant la durée de gélification en minutes.
- b. *Produit pesé d'avance dans les emballages spéciaux de deux constituants* — Placer le récipient contenant le polymère liquide de cajou dans le bain-marie de sorte que le niveau du polymère soit inférieur au niveau de l'eau. Lorsque le polymère a atteint la température du bain-marie, ajouter tout le paraformaldéhyde de l'autre récipient et brasser le mélange doucement afin que les

Note 5: A suitable apparatus is the Techne Gel Tester, manufactured by the Techne (Cambridge) Ltd., Duxford, Cambridge, England.

Remarque 5: Le Techne Gel Tester, fabriqué par Techne (Cambridge) Ltd., Duxford, Cambridge, England, est un appareil convenable.

that the components become thoroughly incorporated and proceed as in a. When mixing is complete, transfer 106 ± 0.5 g of the mixture to the 150 mL beaker which has been previously conditioned to the temperature of the water bath, and position the beaker in the bath so that the level of the mixture is below the water level. Position the spindle and proceed as in the last part of a.

7. NOTES

7.1 **Options** — The following options must be specified in the application of this standard:

- Preparation for delivery, if other than as specified (par. 5.1 and 5.2)
- Size of containers (par. 5.2.1)
- Separate containers or two-component pack (par. 7.2.1).

7.2 Instructions for Use

7.2.1 **Mixing from Bulk Containers** — Cashew polymer cement, lead free, is self-setting. The liquid and powder constituents are delivered in separate containers or in containers with two compartments. When the cement is required for use, the liquid and powder must be mixed thoroughly together, in the proportions by mass of 100:6. Care must be taken to ensure that none of the powder remains unwetted by the liquid. (Constituents packed in two-component packs are provided in the correct proportions, and the containers for the liquid portion are sufficiently large to allow for the addition and admixture of the powder.)

7.2.2 **Pot Life** — The cement, once mixed, has a limited period of use, depending on the ambient temperature, and only such quantities as can be used within this period shall be mixed at a time. The following approximate equivalent periods of use are given as a guide. Under no circumstances may additional liquid component, or any solvent, be added during use.

Temperature, °C	25	20	15
Pot life, h	1.5	2.5	5

7.3 Related Publication

British Standards Institution
B.S. 2941:1957, Paraformaldehyde.

7.4 Sources of Referenced Publications

7.4.1 The publications referred to in par. 2.1.1 may be obtained from the Canadian General Standards Board, Sales Unit, Ottawa, Canada K1A 1G6. Telephone (819) 956-0425 or 956-0426. Telefax (819) 956-5644.

7.4.2 The publication referred to in par. 2.1.2 may be obtained from the Canadian Government Publishing Centre, Supply and Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9. Telephone (819) 956-4802.

constituants soient complètement incorporés et procéder comme en a. ci-dessus. Lorsque le mélange est terminé, transvaser 106 ± 0.5 g du mélange dans le bécher de 150 mL conditionné au préalable à la température du bain-marie et placer le bécher dans le bain de sorte que le niveau du mélange soit inférieur au niveau de l'eau. Positionner la baguette et procéder comme dans la dernière partie de a.

REMARQUES

Options — Les options suivantes doivent être précisées lors de l'application de la présente norme:

- Préparation pour la livraison, si elle diffère de celle qui est prescrite (par. 5.1 et 5.2)
- Taille des récipients (par. 5.2.1)
- Récipients séparés ou emballage à deux constituants (al. 7.2.1).

Mode d'emploi

Mélange à partir de récipients de vrac — Le mastic de polymère de cajou, exempt de plomb, est autodurcissant. Les constituants poudreux et liquides sont livrés dans des récipients distincts ou dans des récipients à deux compartiments. Lorsque l'emploi du mastic est requis, le liquide et la poudre doivent être mélangés à fond dans le rapport, en masse de 100:6. Il faut s'assurer que toute la poudre est bien mouillée par le liquide. (Les constituants emballés dans des emballages à deux constituants sont fournis dans les bonnes proportions, et les récipients de constituant liquide sont suffisamment grands pour mélanger la poudre.)

Durée d'utilisation — Le mastic, une fois mélangé, a une période d'utilisation limitée, selon la température ambiante, et seules les quantités pouvant être utilisées pendant cette période doivent être mélangées. Les périodes équivalentes approximatives suivantes sont données à titre indicatif. En aucun cas l'addition d'un liquide ou de tout autre solvant n'est permise durant l'utilisation.

Température, °C	25	20	15
Durée d'utilisation, h	1.5	2.5	5

Publication connexe

British Standards Institution
B.S. 2941:1957, Paraformaldehyde.

Sources de diffusion des publications de référence

Les publications mentionnées à l'al. 2.1.1 sont diffusées par l'Office des normes générales du Canada, Section des ventes, Ottawa, Canada K1A 1G6. Téléphone (819) 956-0425 ou 956-0426. Télécopieur (819) 956-5644.

La publication mentionnée à l'al. 2.1.2 est diffusée par le Centre d'édition du gouvernement du Canada, Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, Canada K1A 0S9. Téléphone (819) 956-4802.

- 7.4.3 The publications referred to in par. 2.1.3 may be obtained from ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103, U.S.A. or from the Standards Council of Canada (par. 7.4.4). Les publications mentionnées à l'al. 2.1.3 sont diffusées par l'ASTM, 1916 Race Street, Philadelphia, PA 19103, U.S.A. ou par le Conseil canadien des normes (al. 7.4.4).
- 7.4.4 The publication referred to in par. 7.3 may be obtained from the Standards Council of Canada, Standard Sales Branch, 350 Sparks Street, Suite 1200, Ottawa, Ontario K1P 6N7. La publication mentionnée au par. 7.3 est diffusée par le Conseil canadien des normes, Direction de la vente des normes, 350, rue Sparks, pièce 1200, Ottawa, Ontario K1P 6N7.
-

Withdrawn/Retirée