Canadian General Standards Board

Office des normes générales du Canada

CGSB

ONGC

136-GP-Series
Série des 136-GP

CANCELLATION

April 1983

CANADIAN GENERAL
STANDARDS BOARD

Standard for

POLICE EQUIPMENT

All fourteen provisional standards in this series are hereby cancelled due to a lack of interest. These standards are listed on the following pages.

ANNULATION

Avril 1983

OFFICE DES NORMES
GÉNÉRALES DU CANADA

Norme

MATÉRIEL POLICIER

Les quatorze normes provisoires de cette série sont annulées par la présente parce qu'elles ne suscitent plus aucun intérêt. Ces normes sont énumérées aux pages suivantes.

Canada

Ottawa, Canada K1A 1G6

Standard No. Nº de norme	Title Titre	Date of Issue Date de parution
*136-GP-1P	Silica, Colloidal, Synthetic Silice colloïdal synthétique	May 75 Mai 75
*136-GP-2P	Chemical Agent, CS Agent chimique, CS	May 75 Mai 75
*136-GP-3P	Chemical Agent, CS 1 Agent chimique, CS 1	October 75 Octobre 75
*136-GP-4P	Chemical Agent, CS 2 Agent chimique, CS 2	October 75 Octobre 75
*136-GP-5P	Chemical Agent, CR Agent chimique, CR	October 75 Octobre 75
136-GP-10MP	Grenades, Tear Gas, Pyrotechnic Type, for Open Area Use Grenades lacrymogènes de type pyrotechnique utilisées en milieu ouvert	March 79 Mars 79
136-GP-12MP	Grenades, Tear Gas, Pyrotechnic Type, for Enclosed Space Use Grenades lacrymogènes de type pyrotechnique utilisées en milieu fermé	March 79 Mars 79

*Unilingual Standard
Norme unilingue

Standard No. Nº de norme	Title Titre	Date of Issue Date de parution
136-GP-14MP	Cartridges, Tear Gas, 12 Gauge, for Enclosed Space Use Cartouches, gaz lacrymogène, calibre 12, utilisées en milieu fermé	March 79 Mars 79
136-GP-18MP	Grenades, Smoke, White Grenades à fumée blanche	March 79 Mars 79
*136-GP-25P	Highway Fusees, Red Torches à flamme rouge, pour autoroutes	October 75 Octobre 75
136-GP-26MP	Thunderflashes Pétards	May 77 Mai 77
136-GP-27MP	Paraflares, Hand-Held Fusées éclairantes à parachute, à main	March 79 Mars 79
136-GP-85MP	Sunglasses, for Police Use Lunettes de soleil pour policiers	June 77 Juin 77
136-GP-90MP	Ink, Fingerprint Encre, empreintes digitales	April 77 Avril 77

*Unilingual Standard
Norme unilingue

Office des Normes
Approvisionnements et Services Canada

Specifications Board
Supply and Services Canada

Norme provisoire : Agent chimique, CS2

La présente norme provisoire s'applique à un type de produit destiné à être utilisé en cas d'émeute, dont l'ingrédient actif est le o-chlorobenzalmalononitrile.

Withdrawn/Retirée

(F)136-GP-4P

Octobre 1975

Prix : code A

For the English edition order 136-GP-4P

La présente norme provisoire a été publiée afin de répondre à des besoins d'approvisionnement, mais elle n'a pas encore été ratifiée par l'Office.

H.E. Mitton, ONGC – Agent des normes

Withdrawn/Retirée

PRÉAMBULE

La présente norme a été élaborée sous les auspices de l'OFFICE DES NORMES DU GOUVERNEMENT CANADIEN dont les comités des normes, qui se prononcent à la majorité des voix, rédigent des normes facultatives intéressant les domaines les plus divers. Les comités des normes sont composés de groupes intéressés aux normes à l'étude, notamment les fabricants, les consommateurs et autres usagers, les détaillants, les gouvernements, les institutions d'enseignement, les associations techniques, professionnelles et commerciales, ainsi que les organismes de recherche et d'essai. 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 canadiennes se conforment aux critères et procédures établies 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.

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

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 sont publiés sous la forme de modificatifs distincts, ou incorporés dans les éditions révisées 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 des normes publié chaque année avec un supplément. Cette publication est gratuite et tout intéressé peut en faire la demande.

Pour de plus amples renseignements sur l'ONGC, ses services et ses normes, s'adresser à:

L'Office des normes du gouvernement canadien
88, rue Metcalfe, 6e étage
Ottawa (Ontario)
Canada
K1A 0S5

Withdrawn/Retirée

(F)136-GP-4P
Octobre 1975

OFFICE DES NORMES DU GOUVERNEMENT CANADIEN

Norme provisoire

AGENT CHIMIQUE, CS2

DÉFINITION

1.1 La présente norme provisoire s'applique à un type de produit destiné à être utilisé en cas d'émeute, dont l'ingrédient actif est le o-chlorobenzalmalononitrile.

1.2 Voir au paragraphe 6.2 des précisions sur l'emploi du produit.

PUBLICATIONS APPLICABLES

2.1 Les publications suivantes s'appliquent à la présente norme:

2.1.1 American Society for Testing and Materials (ASTM)

E 29 Recommended Practice for Indicating which Places of Figures are to be Considered Significant in Specified Limiting Values

E 300 Recommended Practice for Sampling Industrial Chemicals.

2.1.2 Office des normes du gouvernement canadien (ONGC)

(F)8-GP-1 Tamis de contrôle en fil métallique tressé

2.1.3 Commission canadienne des transports (CCT)

Règlement concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer.

2.1.4 Code of Federal Regulations (CFR)

49 CFR 171-179 Department of Transport, Transportation Rules and Regulations for the Transportation of Explosives and Other Dangerous Articles.

2.2 En l'absence de prescription contraire, ces publications, comme les méthodes d'essai qui y sont définies, s'entendent de l'édition en vigueur.

EXIGENCES PARTICULIÈRES

REMARQUE: Le CS2 doit être conforme aux exigences particulières suivantes, dont les limites sont absolues et ne doivent pas être corrigées d'après les tolérances inhérentes aux méthodes d'essai (par. 5.4).

3.1 **Composition** — Le CS2 doit être un mélange uniforme de 93.0 à 96.0% en masse de CS en poudre conforme à l'alinéa 3.1.1 et de 4.0 à 7.0% en masse de silice traitée au HMDS, conforme à l'alinéa 3.1.2.

al. 5.3.1

3.1.1 *CS en poudre* — Le CS utilisé pour la préparation du CS2 doit être conforme à la norme (F)136-GP-2 de l'ONGC. Avant d'être mélangé, il doit être broyé de façon à ce que le diamètre moyen des particules, mesuré par un trieur à tamis Fisher Sub Sieve Sizer, soit de 7 µm ou moins. (De la silice conforme à l'al. 3.1.2.1 peut être ajoutée au CS pour faciliter le broyage à condition qu'elle soit traitée au HMDS (hexaméthyldisilazane) pendant la dernière opération de mélange.

Withdrawn/Retirée

3.1.2 *Silice traitée au HMDS* – La silice traitée au HMDS doit contenir de 80 à 90% en poids de silice colloïdale (al. 3.1.2.1) et de 10 à 20% en poids d'hexaméthyldisilazane (HMDS) (par. 3.1). Le rapport d'absorbance de la silice traitée au HMDS ne doit pas être inférieur à 6.4.

al. 5.3.2

3.1.2.1 *Silice* – La silice doit être synthétique, de type colloïdal, et elle doit être conforme à la norme (F)136-GP-1 de l'ONGC.

3.2 **Propriétés d'écoulement** – A l'essai prescrit, 96.0% de la masse du CS2 doit passer à travers l'entonnoir d'essai en 7.0 secondes ou moins.

al. 5.3.3

3.3 **Masse volumique apparente** – La masse volumique apparente du CS2 doit être d'au moins 0.20 g/cm^3.

al. 5.3.4

3.4 **Granulométrie maximale** – La granulométrie maximale du CS2 ne doit pas être supérieure à 9 µm à 50% (en masse cumulée), ni supérieure à 12 µm à 80% (en masse cumulée).

al. 5.3.5

3.5 **Agglomération** – Pas plus de 1.5% de la masse du CS2 ne doit être retenue sur un tamis de 850 µm (nº 20) et pas moins de 70% de la masse du CS2 doit passer à travers un tamis de 45 µm (nº 325).

al. 5.3.6

3.6 **Résistance au mouillage par agitation mécanique** – A l'essai prescrit, le CS doit conserver ses caractéristiques de formation d'aérosol (formation d'un nuage de poussière).

al. 5.3.7

3.7 **Caractéristiques hydrophobes** – A l'essai prescrit, les caractéristiques hydrophobes du CS doivent correspondre à une pente minimale de 0.33 ml/mg.

al. 5.3.8

3.8 **Fuite du contenant** – Les contenants de ce produit ne doivent pas présenter de signes de fuite à l'essai de chute de 24 pouces.

al. 5.3.9

3.9 **Avant production** – En l'absence de prescription contraire, un lot de CS2 d'avant production doit être présenté avant le début de la production régulière pour être examiné et recevoir l'approbation de l'organisme achateur.

PRÉPARATION POUR LA LIVRAISON

4.1 **Conditionnement** – Le CS2 doit être conditionné en quantités de 8 lb ± 2 oz (3625 ± 50 g) dans des bouteilles de plastique de 3 gallons (13 ℓ) de capacité. Chaque bouteille remplie doit être fermée par resserrement de son couvercle fileté convenablement inséré dans le col fileté avec une force de torsion de 40 ± 5 pouces-livres (4.5 ± 0.5 N.m). Chaque bouteille remplie et fermée doit être soumise à l'essai d'étanchéité prescrit à l'alinéa 5.3.9. S'il n'y a pas de fuite, le couvercle fileté doit être scellé contre le col de la bouteille d'une largeur minimale de 2 pouces (5 cm), au moyen de ruban adhésif par pression résistant aux intempéries, utilisé pour sceller et conserver. Le ruban doit être solidement enroulé autour du couvercle et du col de la bouteille sur au moins deux tours complets. Le ruban doit couvrir une largeur allant du dessus du couvercle à une ligne délimitant une circonférence autour du bec de la bouteille située à au moins 3/4 pouce (20 mm) en bas du dessous du couvercle resserré. La bouteille en plastique et son dispositif de fermeture doivent être exempts de contamination due au CS2.

4.2 **Emballage** – Les bouteilles de plastique de CS2, emballées selon le paragraphe 4.1, doivent être disposées côte à côte, en position verticale, les becs verseurs étant pointés dans des directions alternativement opposées, dans une boîte en carton sans jeu. Il doit s'agir d'une boîte à rabats normaux, faite de carton ondulé à paroi simple de catégorie domestique, de classe 125 ou mieux. Des séparateurs du même matériau doivent séparer les bouteilles en plastique et assurer un emballage sans jeu. Un coussinet plat en carton du même type, de la même longueur que la boîte, doit être placé au-dessus des poignées et entre les becs verseurs, et son épaisseur doit être suffisante pour qu'il se prolonge jusqu'à

Withdrawn/Retirée

1/4 pouce (de 5 à 7 mm) au-dessus des becs verseurs. La boîte en carton doit être fermée, scellée et renfermée dans un sac fermé hermétiquement à chaud, composé de plastique et de matériau isolant non tissé. La boîte de carton, dans son sac, doit être placée dans une boîte en bois clouée dont les dimensions intérieures sont suffisantes pour permettre l'insertion de coussinets en carton plein ou en carton ondulé résistant aux intempéries entre le sac scellé à chaud et chacune des six surfaces intérieures de la boîte de bois. La boîte en bois doit être fermée et garnie de bandes en acier inoxydable. La boîte vide ou les pièces de bois finies qui la constituent doivent avoir été immergées pendant au moins 3 minutes dans un agent de conservation hydrofuge.

4.3 **Marquage** — En plus de porter tout marquage spécial exigé par l'entrepreneur, l'emballage extérieur doit être marqué conformément aux dispositions et aux règlements qui s'appliquent au mode de transport. En outre, les centres des arêtes verticales diagonalement opposées de l'emballage extérieur doivent porter un code de couleur, soit deux bandes rouges sur un fond gris, et être marqués du sigle CS2 (voir la fig. 1).

INSPECTION

5.1 **Généralités** — En l'absence de prescription contraire du contrat, l'entrepreneur est tenu de démontrer aux services d'inspection que le produit est conforme à la présente norme, soit en établissant auprès d'eux que les contrôles industriels pratiqués à la fabrication garantissent cette conformité, soit en exécutant les essais prévus. Il peut effectuer les opérations nécessaires à cette fin dans ses propres locaux, ou en confier le soin à un établissement d'essais agréé par les services d'inspection.

5.2 **Échantillonnage** — Un échantillon représentatif doit être prélevé pour les essais d'inspection, conformément aux bonnes méthodes d'échantillonnage. La norme ASTM E 300 donne des méthodes d'échantillonnage des solides (poudres).

5.3 **Essais**

(REMARQUE: Pour les essais ci-dessous, il faut utiliser de l'eau conforme à la norme ASTM D 1193 et des produits chimiques de qualité réactif.)

5.3.1 *Composition* — Peser environ 10 g d'échantillon avec une précision d'un mg dans un creuset taré. Chauffer le creuset jusqu'à un poids constant à 700 ± 10°C. Laisser refroidir dans un dessicateur et peser à nouveau. Calculer le pourcentage du CS comme ci-dessous:

$$\text{Pourcentage de CS} = 100 - \frac{100\,A}{B}$$

où: A = poids du résidu (g)

B = poids de l'échantillon (g)

Calculer comme suit le pourcentage de la silice traitée au HMDS:

Pourcentage de silice traitée au HMDS = 100 – % CS

5.3.2 *Rapport d'absorbance de la silice traitée au HMDS* — Dans des feuilles de 100 X 100 X 0.5 mm de chlorure d'argent (voir par. 6.10), poinçonner avec soin des disques de 13 mm si l'on utilise une matrice Perkin-Elmer de type macro, ou des disques de taille appropriée s'adaptant au piston plongeur de la matrice à pastille utilisée. S'assurer d'abord que toute trace de lubrifiant a été enlevée de la surface du poinçon et de la matrice qui doivent entrer en contact avec la feuille de chlorure d'argent. Effectuer cette opération dans des conditions d'éclairage réduit. Ranger les disques dans un endroit sombre. Placer un disque au fond de la matrice à pastille et ajouter de 7 à 8 mg d'échantillon de silice traitée au HMDS. Frapper la matrice par petits coups contre une table pour obtenir une couche uniforme d'échantillon sur le disque. Presser pendant 1 min à 6.9 MPa (1000 lb/po^2), sous atmosphère normale, dans une presse Carver Laboratory, modèle B. Retirer la pastille et effectuer un balayage dans les zones voisines de 3745 et 2965 cm^{-1} à l'aide d'un spectrophotomètre infrarouge, afin de s'assurer que l'épaisseur de la pastille (absorbance) est adéquate. Les valeurs d'absorbance comprises entre 0.5 et 1.0 sont acceptables pour l'analyse quantitative, la valeur souhaitable étant comprise entre 0.6 et 0.7. Si nécessaire, faire une nouvelle pastille. Insérer la pastille dans une cellule de spectrophotomètre en quartz et conditionner la pastille sous vide, à une température de 110°C, pendant 1 h. Laisser refroidir à la

Withdrawn/Périmée

température de la pièce, ajuster le spectrophotomètre à quartz, et mesurer le spectre dans la zone située entre 4000 et 1200 cm^{-1}. Déterminer l'absorbance nette, en unités d'absorbance, à 2965 et 1860 cm^{-1}, à partir de la ligne de base propre à chaque zone. Calculer comme suit le rapport d'absorbance:

$$\text{Rapport d'absorbance} = \frac{\text{absorbance nette à 2965 cm}^{-1}}{\text{absorbance nette à 1860 cm}^{-1}}$$

5.3.3 *Propriétés d'écoulement* — Transférer environ 50 g de l'échantillon dans une fiole de Mason de une chopine. Transvaser l'échantillon de la première fiole à une deuxième fiole de Mason; répéter jusqu'à ce que les surfaces intérieures des deux fioles soient recouvertes de l'échantillon. Faire passer une certaine quantité de l'échantillon à travers un entonnoir d'essai conforme à la figure 2. Frapper par petits coups les fioles et l'entonnoir pour enlever l'excès de l'échantillon. Tarer chacune des fioles avec son couvercle, mais sans le joint d'étanchéité du couvercle. Placer une de ces fioles réceptrices sur un support à anneau muni d'un anneau de trois pouces de diamètre intérieur, la fiole réceptrice étant placée directement sous l'anneau. (On recommande de placer un bloc de bois sous la fiole pour faciliter l'enlèvement de la fiole par la suite). Placer pour l'instant l'entonnoir sur l'anneau. Peser 20 ± 0.1 g de l'échantillon dans la seconde fiole, puis tenir la fiole avec son couvercle en place d'une main et agiter vigoureusement pendant environ 10 s afin de fluidiser l'échantillon; enlever le couvercle, coiffer la fiole avec l'entonnoir d'essai à l'envers, et placer immédiatement l'ensemble fiole et entonnoir renversé sur la fiole réceptrice, l'entonnoir étant placé sur l'anneau. Retirer la fiole vide renversée de l'entonnoir. (L'intervalle de temps entre l'agitation de la fiole bouchée et le renversement de l'ensemble fiole et entonnoir doit être le plus bref possible pour éviter la déposition de l'échantillon fluidisé. L'écoulement de l'échantillon fluidisé à travers l'entonnoir doit se faire par gravité seulement; il n'est pas permis d'agiter le montage en aucune façon pour faciliter l'écoulement.) Chronométrer le processus de l'écoulement, en commençant le minutage dès que l'échantillon est en contact avec l'entonnoir. Arrêter le minutage quand tout l'échantillon est passé à travers l'entonnoir ou quand l'échantillon cesse de s'écouler, dès que l'une ou l'autre de ces conditions se présente. Noter le temps en secondes. Retirer la fiole réceptrice, remettre son couvercle en place et peser. Faire tomber le résidu de l'entonnoir dans une autre fiole tarée en frappant par petits coups et peser. Calculer comme suit le pourcentage d'échantillon s'étant écoulé à travers l'entonnoir:

$$\text{Pourcentage d'échantillon passant à travers l'entonnoir} = \frac{100\,A}{(A + B)}$$

où: A = poids de l'échantillon passant à travers l'entonnoir (g)

B = poids de l'échantillon retiré de l'entonnoir d'essai (g)

La valeur du total A + B ne doit pas être inférieure à 19 g, sinon l'essai doit être rejeté.

5.3.4 *Masse volumique* — Dans une éprouvette graduée tarée de 100 ou 150 ml, laisser couler par gravité 20 ± 1 g de l'échantillon. Laisser reposer l'échantillon pendant 10 min, déterminer la valeur du volume occupé avec une précision d'un ml et noter. Peser le cylindre et l'échantillon. Calculer comme suit la masse volumique:

$$\text{Masse volumique } (g/cm^3) = \frac{A - B}{V}$$

où: B = masse du cylindre taré (g)

A = masse du cylindre et de l'échantillon (g)

V = volume de l'échantillon (ml)

5.3.5 *Granulométrie maximale*

5.3.5.1 *Matériel*

a) microscope équipé comme suit:

1) oculaire de compensation, 10X;

2) objectif apochromatique, 43X (4 mm) à ouverture numérique de 0.95, et à bague de correction pour compenser les variations d'épaisseur des lamelles de verre couvre-objet;

Withdrawn/Retirée

3) condenseur aplanétique apochromatique à grande ouverture numérique, placé sous la platine;

4) micromètre de platine, constitué d'un réticule monté sur une lamelle en verre de dimensions normales (25 x 75 mm). L'échelle du réticule est de type millimétrique, et chacune de ses 100 divisions équivaut à 10 µm;

5) lamelles de microscope, dimensions normales (25 x 75 mm), en verre;

6) lamelles couvre-objets nº 1, 19 mm de diamètre;

7) matériel de projection et écran. Il est possible d'utiliser un oculaire à 90° avec un écran de projection ou un écran en verre dépoli. La distance entre l'écran de projection et le microscope doit être variable;

b) règle transparente, graduée en millimètres;

c) loupe pour une meilleure vision pendant le mesurage des particules projectées sur l'écran;

d) compte-gouttes;

e) papier quadrillé à échelle logarithmique, pour calcul des probabilités;

f) bécher de 200 ml, forme haute;

g) huile minérale légère;

h) agitateur électrique tournant à 1650 ± 150 tours à la minute pourvu de pales jumelles tournant dans un cercle dont le diamètre est inférieur à 43 mm.

5.3.5.2 *Étalonnage* — Placer la lamelle à échelle micrométrique en position normale sur la platine du microscope. Projecter l'image sur l'écran. Régler la distance entre le microscope et l'écran de projection de façon que 10 divisions de l'image (projectées sur l'écran) mesurent 67 mm d'après une règle transparente graduée placée contre l'écran. Chaque division de la règle (1 mm) correspond alors à 1.5 µm sur la lamelle du microscope.

5.3.5.3 *Mode opératoire*

a) *Préparation de l'échantillon sur les lamelles* — Transférer environ 0.100 g de l'échantillon dans chacun des deux béchers. A un de ceux-ci, ajouter 20 ml d'huile minérale légère et mélanger avec l'agitateur électrique pendant 5 min ± 30 s. Tout en continuant l'agitation, prélever avec un compte-gouttes, un peu de suspension d'un point situé à environ un quart du diamètre du bécher, mesuré à partir de la paroi intérieure et immédiatement au-dessus des pales de l'agitateur. Essuyer immédiatement l'extérieur du compte-gouttes et déposer une goutte de la suspension sur une lamelle de microscope propre et sèche. Recouvrir la goutte avec un couvre-objet. Préparer une deuxième lamelle de la même façon. Suivre le même mode opératoire pour le deuxième bécher et préparer une nouvelle paire de lamelles.

b) *Mesures* — Fixer l'une des lamelles sur la platine du microscope et projecter l'image. Placer la règle transparente horizontalement à travers l'image de façon à diviser approximativement le champ en deux parties. Déterminer successivement avec une précision d'un millimètre, la longueur maximale de la projection horizontale de chacune des particules rencontrée sur la ligne, sans tenir compte de l'orientation de la particule, et en excluant les grappes ou agglomérations de particules. Une fois l'extrémité du champ de vision atteinte, continuer les mesures parallèlement aux mesures ci-dessus mais à une distance suffisante pour éviter de mesurer à nouveau l'une ou l'autre des particules déjà comptées et mesurées. Continuer les

Withdrawn/Retired

mesures d'un bout à l'autre du champ jusqu'à ce qu'au moins 200 particules de longueur supérieure à 1.5 µm aient été comptées. On peut utiliser une loupe pour faciliter le mesurage des particules. Si des grappes ou agglomérations de particules occupent un quart ou plus du champ de vision, rejetter l'échantillon de ce bécher et préparer une suspension de remplacement pour le mesurage. Ne pas tenir compte des résultats de ce bécher et utiliser ceux de la suspension de remplacement dont les particules ne présentent pas d'agglomération quand on calcule la moyenne des résultats des quatre lamelles. Il est permis d'utiliser des techniques microphotographiques au lieu de la projection sur écran pour compter les particules.

c) *Présentation en tableau de la distribution des fréquences* – Dès qu'elles sont mesurées, classer les particules dans les intervalles des classes ci-dessous,

Intervalle de la classe (mm) (sur l'écran)	Milieu de classe (µm)	Fréquence (chiffres donnés en exemple)
0.0 – 0.5	–	Ne pas compter
0.6 – 1.5	1.5	87
1.6 – 2.5	3.0	115
2.6 – 3.5	4.5	59
3.6 – 4.5	6.0	26
4.6 – 5.5	7.5	14
5.6 – 6.5	9.0	6
6.6 – 7.5	10.5	1
7.6 – 8.5	12.0	1
8.6 – 9.5	13.5	0
9.6 – 10.5	15.0	0
10.6 – 11.5	16.5	0
11.6 – 12.5	18.0	0

d) *Calcul de la taille des particules* – Après avoir noté et compté le nombre de particules de chaque classe, calculer comme suit le pourcentage en masse cumulée (voir le tableau 1):

$$\text{Pourcentage en masse cumulée} = \frac{nd^3 \text{ cumulé} \times 100}{nd^3 \text{ total}}$$

Sur du papier quadrillé logarithmique pour le calcul des probabilités, tracer la courbe de la taille de la classe, en µm (sur l'échelle logarithmique) en fonction du pourcentage en masse cumulée (sur l'autre échelle). A l'aide de cette courbe, déterminer la taille des particules à 50% (en masse cumulée) et à 80% (en masse cumulée). Répéter cette opération pour chacune des autres lamelles. Calculer la moyenne des résultats obtenus. Voir au tableau 1 comment sont notées les données caractéristiques.

Withdrawn/Retirée

TABLEAU I

Données de l'échantillon (exemple)

d	n	d^3	nd^3	nd^3 cumulée	Pourcentage en masse cumulée
1.5	87	3.375	294	294	1.1
3.0	115	27.00	3,105	3,399	12.3
4.5	59	91.12	5,376	8,775	31.8
6.0	26	216.0	5,616	14,391	52.2
7.5	14	421.9	5,906	20,297	73.7
9.0	6	729.0	4,374	24,671	89.5
10.5	1	1,158	1,158	25,829	93.7
12.0	1	1,728	1,728	27,557	100.0
13.5	–	2,460	–	–	–
15.0	–	3,375	–	–	–
16.5	–	4,492	–	–	–
18.0	–	5,832	–	–	–

d = milieu des classes, en µm
n = nombre de particules classées dans un intervalle de classe

La courbe correspondant aux données de l'échantillon ci-dessus montre que la taille des particules est de 5.5 µm à 50% (cumulé) et de 8.3 µm à 80% (cumulé).

5.3.6 *Agglomération* — Utiliser des tamis conformes à la norme (F)8-GP-1 de l'ONGC. Mettre un tamis de 850 µm (nº 20) en place au-dessus d'un tamis de 45 µm (nº 325); placer une cuvette en dessous du montage et un couvercle au-dessus. Peser avec une précision de 0.1 environ 50 g de l'échantillon et transférer quantitativement dans le tamis de 850 µm. Appliquer du ruban adhésif à l'extérieur du montage et placer celui-ci sur un agitateur mécanique réglé à 300 ± 5 cycles et à 150 ± 10 secousses/min. Laisser vibrer pendant 20 min, le dispositif à secousses fonctionnant également. Peser l'échantillon retenu sur le tamis de 850 µm et en calculer le pourcentage. Peser l'échantillon sur la cuvette de dessous et calculer le pourcentage ayant passé à travers le tamis de 45 µm.

5.3.7 *Résistance au mouillage par agitation mécanique*

a) *Appareillage* — Utiliser un agitateur à mouvement oscillant réglé à une fréquence de vibration de 300 ± 10 oscillations par min, l'amplitude des oscillations étant de 19 ± 1.5 mm à une distance de 57 ± 3 mm du centre de l'oscillation (par. 6.9).

b) *Mode opératoire* — Peser 0.50 g de l'échantillon dans une fiole à col large de 50 mm de diamètre et de 4 oz de capacité. Y verser 70 ml d'eau à 25 ± 3°C. Refermer la fiole avec son couvercle et la placer sur un agitateur dont les caractéristiques sont prescrites en a) ci-dessus. Laisser vibrer la fiole pendant 40 ± 0.5 min. Retirer la fiole de l'agitateur et l'agiter à la main plusieurs fois. Enlever le couvercle et examiner contre un arrière-plan de couleur contrastante pour voir s'il y a formation d'un aérosol (nuage de poussière) de particules provenant de l'échantillon.

5.3.8 *Caractéristiques hydrophobes*

a) *Solution étalon de détergent* — Préparer une solution aqueuse de détergent "Sparkleen" (par. 6.8) à 10 g/ℓ. Laisser reposer pendant 24 h à la température ambiante. Verser 200 ml de cette solution dans un flacon volumétrique de un ℓ et remplir jusqu'au trait avec de l'eau. Cette solution contient 2 g/ℓ de "Sparkleen".

b) *Mode opératoire* — Peser à 0.1 mg près environ 0.015 g de l'échantillon dans une éprouvette graduée de 100 ml munie d'un bouchon en verre rodé. Y verser avec soin 20 ml d'eau, boucher et agiter vigoureusement. (Alors l'échantillon devrait monter lentement le long de la paroi de l'éprouvette. Il se peut que certaines particules semblent mouillées, mais la plus grande partie de l'échantillon devrait rester à la surface de l'eau.) Ajouter un nombre de ml de solution étalon de détergent, préparée conformément à

Withdrawn/Retiree

a) ci-dessus, correspondant à une quantité comprise entre le quart et le tiers du nombre de mg du poids de l'échantillon. (Par exemple, si l'échantillon pèse 36.0 mg, ajouter de 9 à 12 ml de solution de détergent.) Agiter en retournant l'éprouvette. Éviter d'agiter en ajoutant le détergent. Retourner l'éprouvette deux ou trois fois en s'assurant que la solution de détergent est uniformément distribuée dans le mélange et qu'elle entre en contact avec tout l'échantillon. (Alors, l'échantillon ne devrait plus monter le long de la paroi de l'éprouvette. La solution devrait être trouble et après 1 min, de un tiers à la moitié de l'échantillon devrait se trouver à la surface du liquide. Toute mousse formée au début pendant le retournement devrait disparaître rapidement.) Ajouter de la solution de détergent par portions de 4 ml jusqu'à ce que la mousse formée ne disparaisse plus après une période de repos de 2 min. Continuer ensuite à ajouter de la solution de détergent par portions de 2 ml jusqu'à ce que la mousse reste stable pendant 5 min et qu'on remarque que les particules ont une tendance marquée à se déposer. (Après une période de repos de 5 min, il est possible qu'il y ait entre 2 et 6 ml de solution sous la surface qui soient relativement exempts de particules.) Vérifier si le point d'achèvement est atteint en ajoutant une portion supplémentaire de 2 ml de solution étalon de détergent et en agitant. Si, après 5 min, les caractéristiques de la solution n'ont pas changé, c'est que le point d'achèvement a été atteint. Répéter le mode opératoire au complet en utilisant 0.030 et 0.045 g de l'échantillon, pesé au 0.1 mg près.

c) *Calculs* — Sur du papier quadrillé, tracer la courbe du nombre de mg de l'échantillon (axe des x) en fonction du nombre de ml de solution étalon de détergent ajoutés (axe des y).

Déterminer comme suit la pente de la ligne formée par les points du graphique:

$$\text{pente} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

où: x_2 et x_1 = masses des quantités d'échantillons pesées (mg)

y_2 et y_1 = volumes de solution étalon de détergent ajoutés (ml)

MISE EN GARDE

1. Après l'addition de 20 ml d'eau à l'échantillon, effectuer une vérification en agitant l'échantillon. Si l'échantillon est immédiatement mouillé ou presque complètement mouillé (de 70 à 90%), il se peut que l'éprouvette n'ait pas été bien nettoyée et il faut répéter l'essai avec une éprouvette propre. Si le même phénomène se produit, il est probable que la qualité de l'échantillon est très faible et il faut ajouter la solution étalon de détergent par portions de 2 ml dès le début.

2. Le temps nécessaire à l'addition de la solution étalon de détergent, de l'addition de la première portion au point d'achèvement, est habituellement de 10 à 20 minutes. Cet essai doit être effectué en 30 min ou moins, car l'échantillon paraîtra moins hydrophobe qu'il ne l'est s'il est laissé plus longtemps en contact avec la solution étalon de détergent. Par contre, si l'essai prend moins de 10 min, l'échantillon paraîtra plus hydrophobe qu'il ne l'est.

3. Quand l'essai est terminé, ajouter de 5 à 10 ml d'acétone à la suspension d'échantillon et agiter le mélange. L'acétone facilitera la détoxication.

5.3.9 *Fuites des bouteilles en plastique* — Effectuer l'essai dans une hotte bien ventilée. Lever la bouteille en plastique échantillon jusqu'à ce que le fond soit à 24 ± 3 po (60 ± 5 cm) au-dessus d'une surface horizontale. Tenir la bouteille dont le couvercle est en place, en position verticale normale, et la laisser tomber sur la surface horizontale. Examiner pour voir s'il y a émission visible de CS2 par la bouteille pendant ou après l'impact.

5.4 **Évaluation de la conformité à la norme** — Si le laboratoire d'inspection procède à des mesures répétées il faudra prendre les valeurs moyennes — sauf lorsque des limites de répétabilité sont spécifiées dans les méthodes d'essai. Dans ce dernier cas, on pourra utiliser, avec l'autorisation des services d'inspection, la valeur moyenne obtenue à partir des résultats tombant dans les limites de répétabilité, à condition d'indiquer le nombre total de mesures effectuées et le nombre tombant hors des limites de répétabilité. Pour établir la conformité aux exigences, les valeurs observées ou calculées seront arrondies selon les spécifications de la norme ASTM E29 afin de les ramener au même nombre de chiffres significatifs que les valeurs limites spécifiées.

Withdrawn/Retirée

REMARQUES

6.1 **Précisions à donner à la commande** — Les documents d'achats pour le produit chimique faisant l'objet de la présente norme doivent préciser:

a) titre, numéro et date de la présente norme;

b) quantité de produit désirée;

c) marquage spécial requis, s'il y a lieu (par. 4.3);

6.2 **Utilisation prévue** — Le CS2 est destiné à être utilisé en cas d'émeute.

6.3 **Précautions** — Le CS2 a des effets physiologiques irritants: sensations de picotements sur la peau humide, écoulement des narines, éternuements, toux, brûlements des yeux accompagnés de larmes abondantes. Il doit être manipulé avec précaution. Porter des gants chirurgicaux en caoutchouc et des verres protecteurs et effectuer les essais en hotte.

6.4 Les publications mentionnées à l'alinéa 2.1.1 sont diffusées par l'American Society for Testing and Materials, 1916 Race St., Philadelphia, Pa., U.S.A.

6.5 La publication mentionnée à l'alinéa 2.1.2 est diffusée par l'Office des normes du gouvernement canadien.

6.6 La publication mentionnée à l'alinéa 2.1.3 est diffusée par Information Canada, 171 rue Slater, Ottawa (Ont.) K1A 0S9. Pour l'interprétation des règlements, consulter la Commission canadienne des transports, 275, rue Slater, Ottawa (Ont.) K1A 0N9.

6.7 La publication mentionnée à l'alinéa 2.1.4 est diffusée par le Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D.C., 20402. Les commandes doivent spécifier le code "49 CFR 171-179".

6.8 **Détergent "Sparkleen"** — Le détergent "Sparkleen" est distribué par la compagnie Fisher Scientific.

6.9 **Agitateur à mouvement oscillant** — L'agitateur Burrell, modèle BT, distribué par la Burrell Corporation, Pittsburgh, Pennsylvania, a été jugé satisfaisant pour l'essai de résistance au mouillage par agitation mécanique.

6.10 **Feuillles de chlorure d'argent** — Des feuilles de chlorure d'argent pour l'essai de rapport d'absorbance de la silice traitée au HMDS sont distribuées par la compagnie Harshaw Chemical, 1945 E. 97th Street, Clevaland, Ohio 44106.

6.11 **HMDS** — Les sources d'hexaméthyldisilazane ci-dessous ont été jugées appropriées pour la préparation du CS2:

1) Dow Corning — "Z-6079 Silane"

2) General Electric — "SC-3726"

3) Union Carbide — "Y-7028"

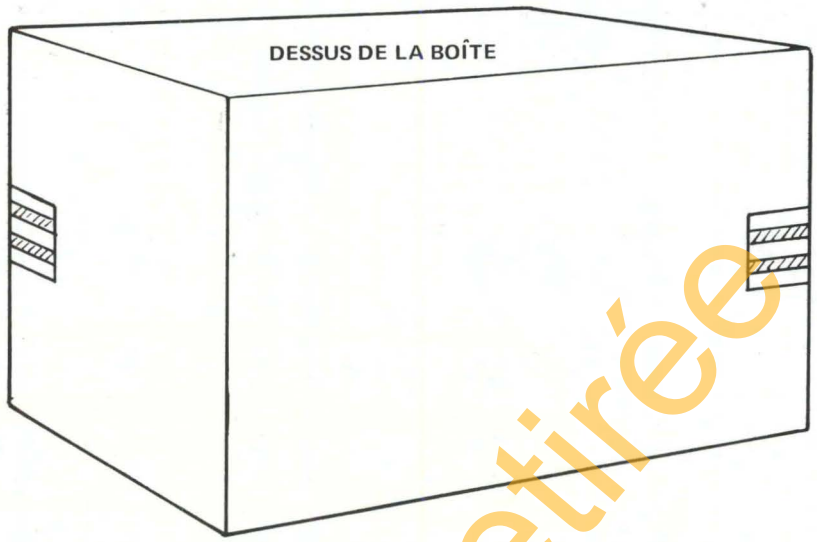
4) Peninsular Chemresearch — "OZ-34021-22"

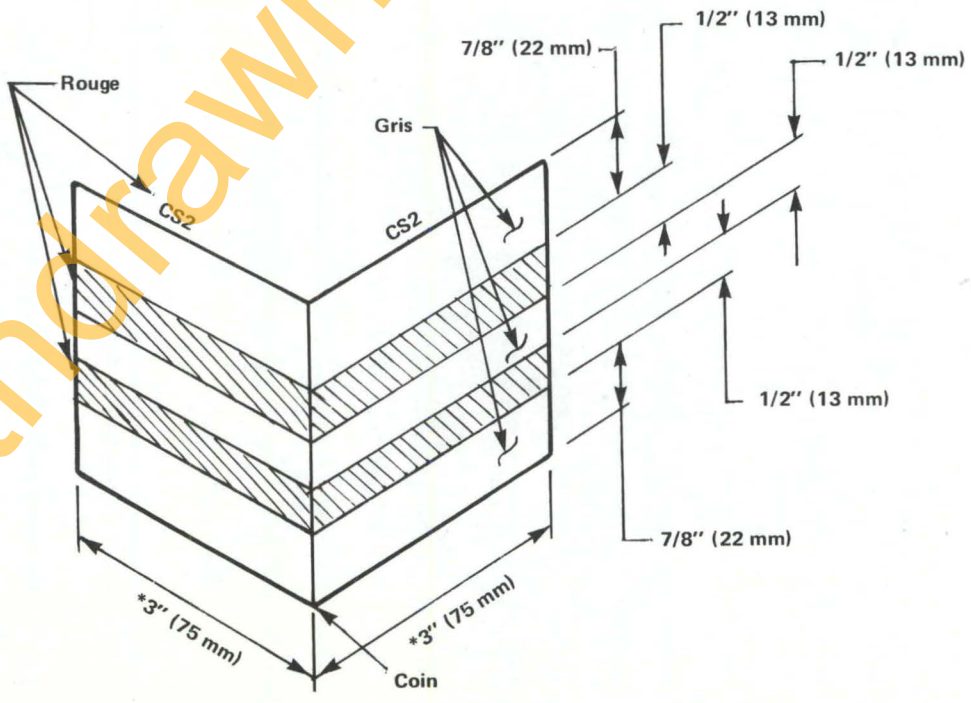
6.12 **Remerciements** — La présente norme provisoire est semblable, du point de vue technique, à la U.S. Military Specification MIL-R-51341; nous tenons à offrir nos remerciements pour l'aide reçue.

6.13 **Unités (métriques) du Système International** — Dans la présente norme, les unités usuelles verge-livre sont accompagnées de leur équivalent SI (métrique). Ces équivalents, calculés de façon approximative, n'ont d'autre but que de familiariser le lecteur avec les unités métriques. Il convient toutefois de rappeler au lecteur que les multiples et sous-multiples des unités de cette norme pourraient différer de ceux que la Commission du système métrique pourrait établir à la suite de ses délibérations. Il ne s'agit en AUCUN CAS d'une conversation arithmétique.

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

Withdrawn/Retired

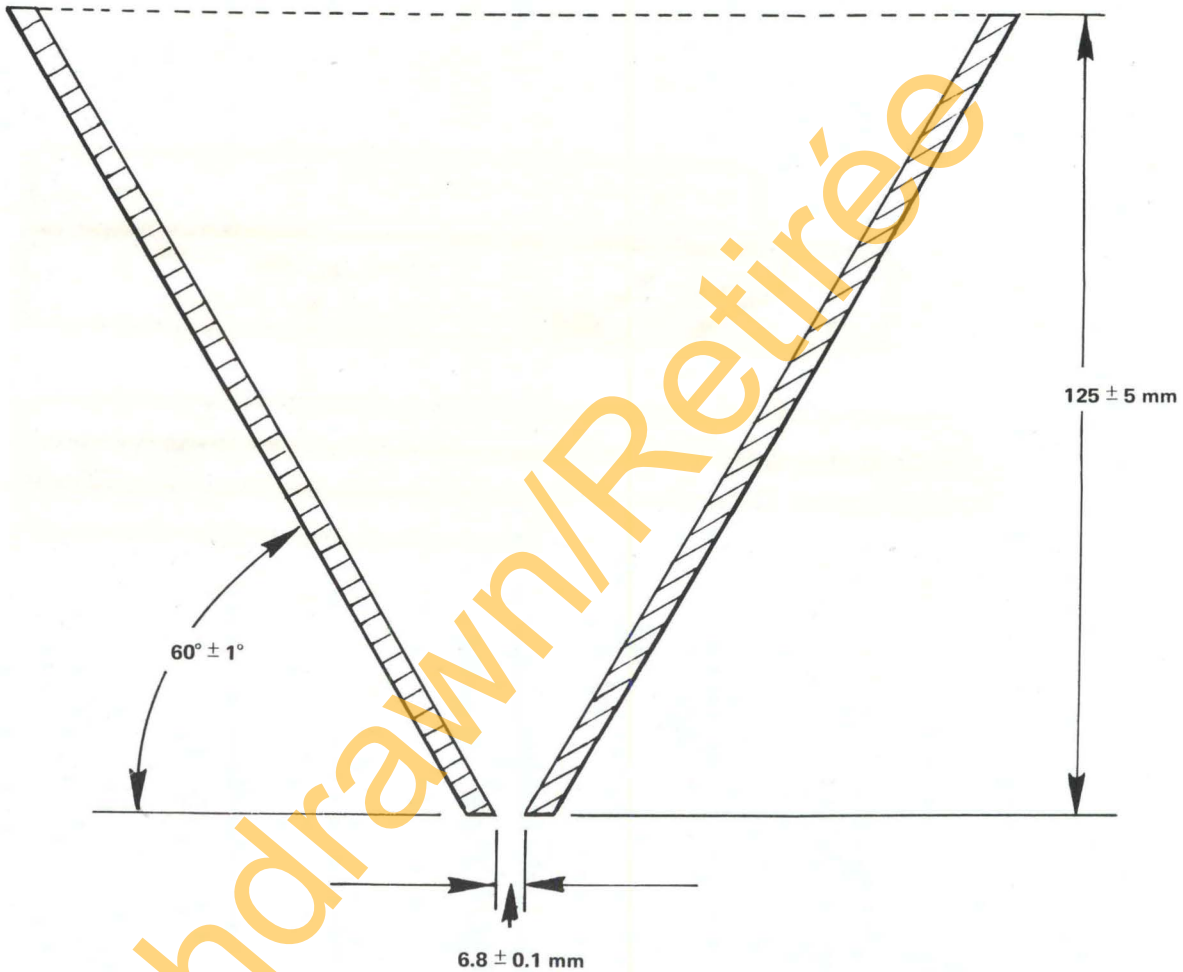




*ou largeur du tasseau

FIGURE 1

Withdrawn/Retirée



Withdrawn/Retirée

Matériau: acétate de vinyle rigide, aplani, de 3 mm d'épaisseur

Fabrication: formé sous vide; l'ouverture de la pointe est limée ou meulée jusqu'à l'obtention des dimensions prescrites. Elle ne doit pas être faite à la perceuse.

ENTONNOIR POUR L'ESSAI
DES PROPRIÉTÉS D'ÉCOULEMENT

FIGURE 2