



Canadian Certificate No. CDN/E232/-96 (Rev. 1)	Issue Date Apr-19-2010	Expiry Date Nov-30-2011	CNSC File 30-10-2-189
--	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

Certificate
for
Endorsement of Transport Package Design
No. USA/9329/AF-96 (Rev. 2)

The transport package design identified below is certified by the Canadian Nuclear Safety Commission pursuant to paragraph 21(1)(h) of the *Nuclear Safety and Control Act* and Section 7 of the *Packaging and Transport of Nuclear Substances Regulations*, and to the 1996 Edition (Revised) of the *IAEA Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material*.

REGISTRATION OF USE OF PACKAGES

All users of this authorization shall register their identity in writing with the Canadian Nuclear Safety Commission prior to the first use of this authorization and shall certify that they possess the instructions necessary for preparation of the package for shipment.

PACKAGE IDENTIFICATION

Designer: **Los Alamos National Laboratories**
Make/Model: **S-300**
Mode of Transport: **Road**

IDENTIFICATION MARK

The package shall bear the competent authority identification mark "**USA/9329/AF-96**".

PACKAGE DESCRIPTION

The package as further described in Foreign Certificate No. USA/9329/AF-96 (Rev. 2), consists of an overpack, pipe and shielding insert. The overpack consists of a standard 55-gallon drum as outer container. A bolted clamping ring secures the drum lid to the drum body. The lid is fitted with a filter vent. The outer container is lined with polyethylene liner (body and lid). Cane fiberboard dunnage is used within the poly liner to hold the pipe component in an approximately central position and to absorb shock.

The pipe component consists of a cylindrical pipe welded to a flat cap at the bottom end and a pipe bolting flange at the other end. The pipe component is closed with a flat lid which is attached by 12, 7/8-9 UNC stainless steel bolts. A filter vent is installed in the lid. The lid/flange joint features a butyl or ethylene/propylene rubber O-ring dust seal. The minimum thickness of the pipe wall is 5.6 mm and the minimum thickness of the bottom cap is 6.4 mm. The nominal thickness of the lid is 22.9 mm.

The neutron shielding insert is a two-part assembly consisting of a cylindrical body and stepped lid which nominally fills the cavity within the pipe component. The shielding lid is held in place by the bolted lid of the



Canadian Certificate No. CDN/E232/-96 (Rev. 1)	Issue Date Apr-19-2010	Expiry Date Nov-30-2011	CNSC File 30-10-2-189
--	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

pipe component. The insert is made from solid, high density polyethylene (HDPE) plastic almost 100 mm thick.

Containment is provided by special form capsule.

An illustration of the package is shown on attached Figure 1-1 S-300 Package Configuration.

The configuration of the S-300 is as follows:

Shape: **Cylinder**
Mass: **217 kg**
Length: **n/a**
Width: **n/a**

Shielding: **Polyethylene**
Outer Casing: **Steel or Stainless Steel**
Height: **889 mm**
Diameter: **574 mm**

AUTHORIZED RADIOACTIVE CONTENTS

This package is authorized to contain up to 273 GBq / 32 grams of mixture of isotopes as listed in Appendix A attached, encapsulated in a Model II special form capsule as further described in Foreign Certificate No. USA/9329/AF-96, (Rev. 2).

QUALITY ASSURANCE

Quality assurance for the design, manufacture, testing, documentation, use, maintenance and inspection of the package shall be in accordance with:

- Foreign Certificate No. USA/9329/AF-96, (Rev. 2)
- Packaging and Transport of Nuclear Substances Regulations
- IAEA Regulations

SHIPMENT

The preparation for shipment of the package shall be in accordance with:

- Foreign Certificate No. USA/9329/AF-96, (Rev. 2)



Canadian Certificate No. CDN/E232/-96 (Rev. 1)	Issue Date Apr-19-2010	Expiry Date Nov-30-2011	CNSC File 30-10-2-189
--	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

- Packaging and Transport of Nuclear Substances Regulations
- IAEA Regulations

Shipment is authorized as fissile with a minimum Criticality Safety Index (CSI) of 0.0 for criticality control.

This certificate is valid only in Canada.



S. Faille
Designated Officer pursuant to paragraph 37(2)(a)
of the Nuclear Safety and Control Act



Appendix A

Nuclide	Content (Grams)	Activity (GBq)
Pu 239	29.6	69
Pu 240	2.2	19
Am 241	0.15	37
Pu 241	0.05	148
Totals	32	273

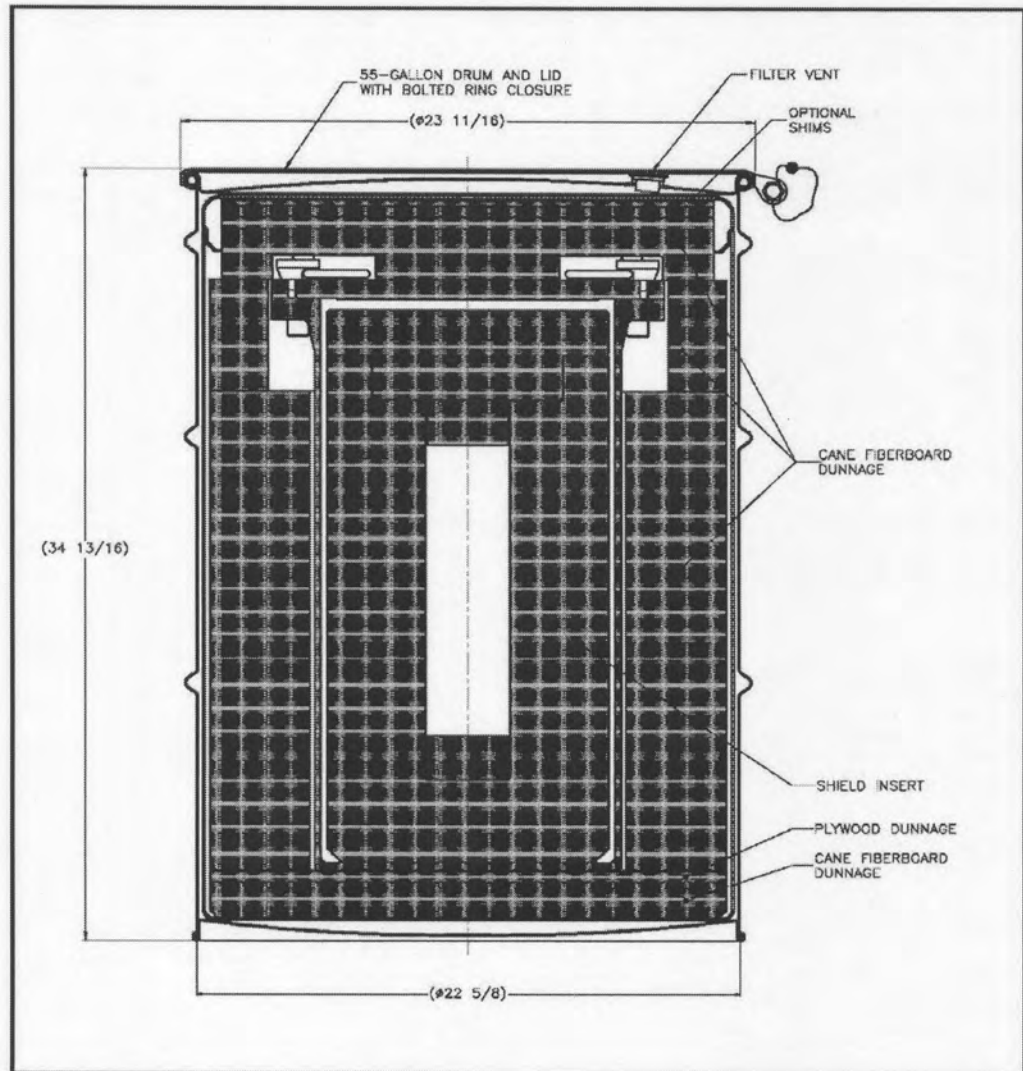


Figure 1-1 – S300 Package Configuration



Numéro du certificat canadien CDN/E232/-96 (Rév. 1)	Date d'émission avr.-19-2010	Date d'expiration nov.-30-2011	Dossier de la CNSC 30-10-2-189
---	--	--	--

Certificat d'homologation
pour
Acceptation de la conception de colis de transport de l'étranger
n° USA/9329/AF-96 (Rév. 2)

La conception du modèle de colis ci-dessous est homologuée par la Commission canadienne de sûreté nucléaire en vertu de l'alinéa 21(1)(h) de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires* et de l'article 7 du *Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires* du Canada et du *Règlement de l'AIEA, Édition de 1996, (Révisée), Règlement de transport des matières radioactives*.

INSCRIPTION DE L'USAGE DU COLIS

Toute personne qui utilise cette autorisation pour la première fois doit s'inscrire par écrit auprès de la Commission canadienne de sûreté nucléaire et attester qu'elle possède les instructions nécessaires pour préparer le colis à l'expédition.

IDENTIFICATION DU COLIS

Concepteur : **Los Alamos National Laboratories**
Marque/Modèle : **S-300**
Modes de transport : **Routier**

MARQUE D'IDENTIFICATION

Le colis porte la marque d'identification << **USA/9329/AF-96** >> de l'autorité compétente.

DESCRIPTION DU COLIS

Le colis est décrit dans le certificat de l'étranger n° USA/9329/AF-96 (Rév. 1) et comprend un suremballage, un tuyau et une pièce amovible pour le blindage. Le suremballage comprend un fût standard de 55 gallons qui sert de contenant extérieur. Un collier de serrage boulonné maintient en place le couvercle sur le fût et le couvercle comporte un orifice d'aération avec filtre. Le contenant extérieur est revêtu d'une couche de polyéthylène (corps et couvercle). Un élément d'arrimage en panneaux à fibres est utilisé dans le revêtement de polyéthylène pour maintenir en place le tuyau à peu près au centre et pour amortir les chocs.

Le tuyau comprend une conduite cylindrique soudée à un couvercle plat à l'extrémité du fond, ainsi qu'une bride boulonnable à l'autre extrémité. Le tuyau est fermé par un couvercle plat qui est fixé à l'aide de 12 boulons en acier inoxydable 7/8-9 UNC. Un orifice d'aération avec filtre est installé sur le couvercle. Le joint couvercle/bride comprend un joint d'étanchéité torique contre les poussières, constitué de caoutchouc butyle ou de caoutchouc éthylène propylène. L'épaisseur minimale de la paroi du tuyau est de 5,6 mm et l'épaisseur minimale du couvercle du fond est de 6,4 mm. L'épaisseur nominale du couvercle est de 22,9 mm.



Numéro du certificat canadien CDN/E232/-96 (Rév. 1)	Date d'émission avr.-19-2010	Date d'expiration nov.-30-2011	Dossier de la CNSC 30-10-2-189
---	--	--	--

La pièce amovible servant de blindage contre les neutrons est un assemblage de deux composantes comportant un corps cylindrique et un couvercle à gradins qui remplit la cavité à l'intérieur du tuyau. Le couvercle de blindage est maintenu en place par le couvercle boulonné du tuyau. La pièce amovible est constituée de polyéthylène haute densité (PEHD) dont l'épaisseur est d'environ 100 mm.

Le confinement est assuré par une capsule pour matière sous forme spéciale.

Une illustration du colis est indiquée sur la figure 1-1 S300, Configuration du colis.

La configuration du colis est la suivante :

Forme : Cylindre	Blindage : Polyéthylène
Masse : 217 kg	Enveloppe extérieure : Acier ou Acier inoxydable
Longueur : n/a	Hauteur : 889 mm
Largeur : n/a	Diamètre : 574 mm

CONTENU RADIOACTIF AUTORISÉ

Ce colis est autorisé à contenir jusqu'à 273 GBq dans 32 grammes de mélange d'isotopes, tel qu'indiqué à l'Annexe A ci-joint étant contenu dans une capsules pour matières sous forme spéciale de Modèle II, tel que décrit dans le certificat n° USA/9329/AF-96, (Rév. 2).

ASSURANCE DE LA QUALITÉ

L'assurance de la qualité pour la conception, la fabrication, les épreuves, l'établissement des documents, l'utilisation, l'entretien et l'inspection du colis est conforme aux :

- Certificat de l'étranger n° USA/9329/AF-96, (Rév. 2)
- Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires
- Règlement de l'AIEA

EXPÉDITION

La préparation du colis pour l'expédition est conforme aux :

- Certificat de l'étranger n° USA/9329/AF-96, (Rév. 2)



Numéro du certificat canadien CDN/E232/-96 (Rév. 1)	Date d'émission avr.-19-2010	Date d'expiration nov.-30-2011	Dossier de la CNSC 30-10-2-189
---	--	--	--

- Règlement sur l'emballage et le transport des substances nucléaires
- Règlement de l'AIEA

L'expédition est autorisée comme matière fissile avec un indice de sûreté-criticité (ISC) minimum de 0.0 pour le contrôle des risques de criticité.

Ce certificat n'est valide qu'au Canada.

S. Faille
Fonctionnaire désigné en vertu de l'alinéa 37(2)(a)
de la *Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires*



Annexe A

Isotope	Contenu (grammes)	Activité (GBq)
Pu 239	29.6	69
Pu 240	2.2	19
Am 241	0.15	37
Pu 241	0.05	148
Totals	32	273

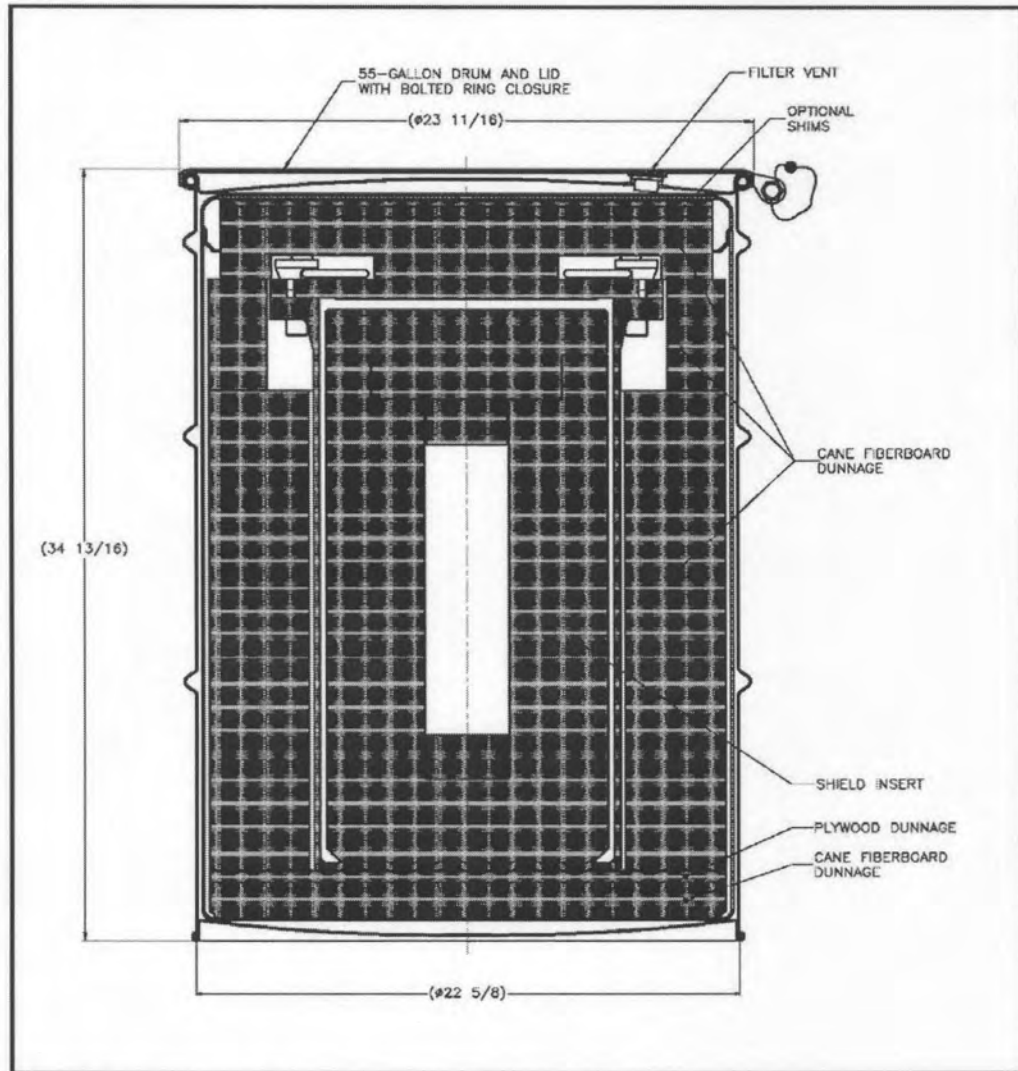


Figure 1-1 – S300 Package Configuration