



U.S. Department
of Transportation

Pipeline and
Hazardous Materials
Safety Administration

COMPETENT AUTHORITY CERTIFICATION
FOR A TYPE FISSILE
RADIOACTIVE MATERIALS PACKAGE DESIGN
CERTIFICATE USA/0460/AF-96, REVISION 14

East Building, PHH-23
1200 New Jersey Avenue SE
Washington, D.C. 20590

REVALIDATION OF GERMAN COMPETENT AUTHORITY
CERTIFICATE D/4306/AF-96

This certifies that the radioactive material package design described is hereby approved for use within the United States for import and export shipments only. Shipments must be made in accordance with the applicable regulations of the International Atomic Energy Agency¹ and the United States of America².

1. Package Identification - RA-3D.
2. Package Description and Authorized Radioactive Contents - as described in Germany Certificate of Competent Authority D/4306/AF-96, Revision 15 (attached).
3. Criticality - The minimum criticality safety index is 0.278. The maximum number of packages per conveyance is determined in accordance with Table X of the IAEA regulations cited in this certificate.
4. General Conditions -
 - a. Each user of this certificate must have in his possession a copy of this certificate and all documents necessary to properly prepare the package for transportation. The user shall prepare the package for shipment in accordance with the documentation and applicable regulations.
 - b. Each user of this certificate, other than the original petitioner, shall register his identity in writing to the Office of Hazardous Materials Technology, (PHH-23), Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration, U.S. Department of Transportation, Washington D.C. 20590-0001.
 - c. This certificate does not relieve any consignor or carrier from compliance with any requirement of the Government of any country through or into which the package is to be transported.

¹ "Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1996 Edition (Revised), No. TS-R-1 (ST-1, Revised)," published by the International Atomic Energy Agency (IAEA), Vienna, Austria.

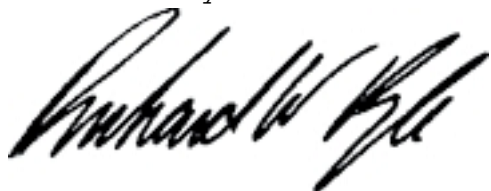
² Title 49, Code of Federal Regulations, Parts 100-199, United States of America.

CERTIFICATE USA/0460/AF-96, REVISION 14

- d. Records of Quality Assurance activities required by Paragraph 310 of the IAEA regulations¹ shall be maintained and made available to the authorized officials for at least three years after the last shipment authorized by this certificate. Consignors in the United States exporting shipments under this certificate shall satisfy the applicable requirements of Subpart H of 10 CFR 71.
5. Marking and Labeling - The package shall bear the marking USA/0460/AF-96 in addition to other required markings and labeling.
6. Expiration Date - This certificate expires on June 30, 2011. On July 31, 2008, this certificate supersedes all previous revisions of USA/0460/AF-96.

This certificate is issued in accordance with paragraph 814 of the IAEA Regulations and Section 173.472 and 173.473 of Title 49 of the Code of Federal Regulations, in response to the July 01, 2008 petition by Global Nuclear Fuels - Americas, Wilmington, NC, and in consideration of other information on file in this Office.

Certified By:



Jul 21 2008

(DATE)

Robert A. Richard

Deputy Associate Administrator for Hazardous Materials Safety

Revision 14 - Issued to revalidate German Certificate of Competent Authority No. D/4306/AF-96, Revision 15, and to extend the expiration date.

Federal Office for Radiation Protection (BfS)

License Certificate

D/4306/AF-96 (Rev. 15)

for a shipping container of Type A for fissionable materials

Based on the application of Company "Trauner Anlagen- und Montagebau GmbH" [Trauner System-design and Installation], Deggendorf, dated April 1, 2008 (Ref. Az: TS-Ia), the container with the container designation **RA-3D Shipping Container** is licensed as a shipping container of Type A for fissionable radioactive materials in accordance with the following regulations for carriers by road, rail, sea and inland waterway:

Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2005 Edition, International Atomic Energy Agency (IAEA), No. TS-R-1,

European Convention on the International Transport of Dangerous Goods by Road (ADR), dated September 30, 1957, (ADR) (BGBl. 1969 II, pg. 1489), last changed by the 18th ADR change regulation, dated September 8, 2006 (BGBl. 2006 II, pg. 826), Attachments A and B.

Regulation for International Transport of Dangerous Goods by Rail (RID) - Attachment I to Appendix B of the Convention on International Rail Transport (COTIF Convention), dated May 9, 1980 (BGBl. 1985 II, pg. 130), changed last by the 13th RID change regulation dated October 17, 2006 (BGBl. 2006 II, pg. 953).

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code), Amendment 33-06.

Regulation regarding the transportation of dangerous goods on the river Rhine (ADNR) and the regulation regarding the transportation of dangerous goods on the river Mosel, dated July 12, 2003 (BGBl. II pg. 648), last changed by the 7th ADNR change regulation, dated December 21, 2006 (BGBl. II pg. 1378).

Regulation on the National and International Transport of Dangerous Goods on Roads and by Rail (Regulation on Dangerous Goods on Roads and by Rail - GGVSE), dated November 24, 2006 (BGBl. I pg. 2683).

Regulation on the Transport of Dangerous Goods by Sea ships (Regulation on Dangerous Goods on Sea - GGVSee), dated December 3, 2007 (BGBl. I, pg. 2816),

Regulation on the Transport of Dangerous Goods on Inland Waterways (Regulation on Dangerous Goods on Inland Waterways - GGVBinSch), dated January 31, 2004 (BGBl. I, pg. 136), last changed by the seventh regulation for Changes of the Regulation for Dangerous Goods on Inland Water Ways, dated June 26, 2007 (BGBl. I, pg. 1222).

In conjunction with the Guidelines of the Federal Minister of Transportation, Construction and Housing (BMVBW) dated November 17, 2004 (VkB1., Publication No. 23, pg 594, 2004) and February 20, 1991 (VkB1., Publication No. 4, pg. 231, 1991).

It is confirmed that the Federal Office for Radiation Protection (BfS), Salzgitter, is the authority authorized by the Federal Ministry of Transportation, Construction and Housing pursuant to Section 7.9 of the IMDG Code.

Licensee: Company "Trauner, Maschinen und Montagebau GmbH"
Hengersberger Strasse 189
94459 Deggendorf
(by order of Global Nuclear Fuel – Americas, LLC (GNF-A),
Wilmington/NC USA)

Documents:

1. Safety Report No. NCS 0015, Rev. 1, dated May 2005 and its Amendment No. NCS 0216, Rev. 0, dated December 2002, both documents prepared by NCS GmbH,
2. Inspection certificate of Federal Office of Material Research and Testing (BAM), Berlin, dated June 11, 2002 (File: III 3/20554) and BAM expert position, dated August 12, 2003 (File III 3/20954), June 29, 2005 (Az.: III.3/21114) and May 23, 2008 (Az.: III.3/21270).

In respect to the Criticality Analyses we refer in particular to the Chapter 7 and Sections 9.4 and 10.4 of the Safety Analyses Report NCS 0015; Chapter 7 of the supplemental Safety Analyses Report NCS 0216, and the following working reports:

- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 9x9 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Lukas Trosman, dated May 30, 1995*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 10 x 10 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Lukas Trosman, dated May 26, 1995*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Drop Test Assessment, F.G. Welfare, W.C. Peters, dated July 19, 1999*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 10 x 10 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Addendum 2: 4.55% Enriched Lattices with 9 (2%) Gad Rods, DRF No. 311-02567-03, W.C. Peters, dated Nov. 24, 1999*
- *Criticality Safety Analysis for the RA3D Shipping Container For Use with GNF-2 Fuel Design, eDRF NO. 0000-0009-6103, GNF, dated October 2002, with Amendment dated September 2003*

Manufacturer's designation: RA-3D Shipping Container

Identifier: D/4306/AF-96

Validity of the license: until and including June 30, 2011

Criticality Safety Index (CSI): 0,278

Permissible content:

The content shall be, by the intent of the above quoted regulations, unirradiated Uranium in one of the following forms:

1. Max. 2 unirradiated fuel assemblies for boiling-water reactors, 9 x 9 type, containing max. 74 fuel rods with UO₂ pellets and Zircaloy cladding tubes, and 2 water rods, in a square lattice arrangement. The cross-section of a fuel assembly is 161.3 cm², the maximum active length of the fuel rods is 381 cm, the maximum uranium-235 mass per fuel assembly is 8.980 kg and the maximum uranium-235 enrichment (by mass) is 5%. The maximum pellet diameter (of the fuel rod) is 0.965 cm and the minimum thickness of the cladding tube is 0.0584 cm. Depending on the average U235 enrichment in the fuel rod matrix, the fuel bundles must contain the number of required absorber rods given in Table I, instead of pure UO₂ rods. Absorber rods are UO₂ fuel rods that contain gadolinium in the form of Gd₂O₃ as neutron absorber.

**Table I
Gd rods required in 9x9 Fuel Assemblies**

Average uranium-235 enrichment E in the fuel lattice (%)	Required min. number of absorber rods	Min. mass percentage of Gd ₂ O ₃ per absorber rod (%)
$E \leq 3.00$	None	-
$3.00 < E \leq 3.30$	2	2
$3.30 < E \leq 4.15$	6	2
$4.15 < E \leq 4.60$	8	2

2. Max. 2 unirradiated fuel assemblies for boiling-water reactors, 10 x 10 type, containing max. 92 fuel rods with UO₂ pellets and Zircaloy cladding tubes, and 2 water rods, in a square lattice arrangement. The cross-section of a fuel assembly is 161.3 cm², the maximum active length of the fuel rods is 381 cm, the maximum uranium-235 mass per fuel assembly is 9.725 kg and the maximum uranium-235 enrichment (by mass) is 5%. The maximum pellet diameter is 0.891 cm and the minimum thickness of the cladding tube is 0.052 cm. The fuel rods can be partial length rods. Depending on the average U235 enrichment in the fuel rod matrix, the fuel bundles must contain the number of required absorber rods specified in Table II, instead of pure UO₂ rods. Absorber rods are UO₂ fuel rods that contain gadolinium in the form of Gd₂O₃ as neutron absorber. For determining the required number of absorber rods, only such rods are to be counted which contain the specified Gd content at minimum over a length, which is equal to the largest active length of any fuel rod within the fuel bundle.

Table II
Gd rods required in 10x10 Fuel Assemblies

Average Uranium-235 enrichment E in the fuel lattice (%)	Required min. number of absorber rods*	Min. mass percentage of Gd ₂ O ₃ per absorber rod (%)
$E \leq 2.80$	None	-
$2.80 < E \leq 3.20$	2	2
$3.20 < E \leq 3.60$	5	2
$3.60 < E \leq 4.00$	8	2
$4.00 < E \leq 4.55$	9	2
$4.55 < E \leq 4.70$	12	3

* *The required absorber rods must be arranged symmetrically with respect to the diagonal of the fuel assembly, which passes through the 10 rod positions of the fuel assembly.*

Type of Package:

According to the above cited BAM, Berlin, certificate and the above mentioned BAM expert positions, the construction of the RA-3D Shipping Container meets the requirements imposed on a Type A shipping container for fissionable materials with respect to the mechanical and thermal characteristics. With respect to criticality and radiation shielding, the shipping container was reviewed by BfS and meets the requirements for a Type A shipping container for fissionable material (IAEA Regulations §§ 633 and 671).

In the criticality analysis, penetration of water into all hollow spaces, under accident conditions, was assumed.

Description of the package:

The shipping container (Model RA-3D) consists of a wooden, rectangular crate (outer container), which is lined on the inside with cardboard honeycomb material (min. 0.518 m³), and Ethafoam (min. 0.12 m³), and an inner container made of stainless steel (material 1.4541), which holds the two fuel assemblies. The outer container is closed by use of a screwed-on cover.

In addition the cover is being secured with 5 steel bands, which are wound around the wooden container. The front sides of the wooden container are reinforced by steel plates. The inner container, which consists of a lower body, cover and end cap, contains two U-shaped chambers into which the two fuel assemblies are placed. The cover and lower body are connected to each other by 14 "Camloc" clamps along the long sides and by 2 additional clamps along the ends. As an alternative to the use of the 16 clamps, connection of the cover and the lower body by 14 bolted connections is possible. In addition the cover of the inner container is secured by 4 steel bands, which are wound around the inner container.

4 load-attachment points for horizontal transport and 2 for vertical transport are welded to the lower container body. The outer container does not have load-attachment points; it is transported with a forklift or cable suspension tackle. In between fuel rods, plastic separators, 'Cluster Separators', can be used to protect the fuel rods.

The tight enclosure is formed by the fuel cladding of the bundle.

The enclosure system is formed by the inside container with its closure system, the fuel bundles and the cluster separators.

Outside dimensions: approx. 5251 mm x 756 mm x 787 mm.

Mass: Outside container ca. 400 kg, Inner container ca. 400 kg,
total mass of the loaded transport container max. 1390 kg

This certificate is based, at this point in time, on the respective drawings and their revisions as listed in Appendix 3 (see also Special Provisions item No. 9)

Special provisions and notes:

1. If a polyethylene foil is used to wrap the fuel assembly, it must not project beyond the Upper or Lower Tie Plate of the fuel assembly and it must not be tacked or folded in such a way that the ingress or discharge of liquid into or out of the fuel assembly is hindered.
2. Polyethylene shims may be placed between the fuel rods during transport if the equivalent water density of 0.1 g/cm^3 , relative to the fuel assembly's volume, is not thereby exceeded.
3. All quality-assurance measures during planning, in-process inspections and operation must be taken in accordance with the Technical Guidelines on Quality-Assurance and Quality-Monitoring Measures for Packages for the Transport of Radioactive Materials (TRV 006) of the BMV (VkBf., Publication No. 4, pg. 233, 1991).
4. When manufacturing new containers, the drawings as listed in Attachment 3, in their latest revision, including changes acc. to Special Provision No. 9, shall be used.
5. This license is valid only in conjunction with the acceptance certificate issued for the corresponding packages, which shall be submitted to BAM and the BfS without their request. BAM acceptable deviations, in accordance with TRV 006, as well as changes in acc. with No. 9 of this section, have to be documented in the acceptance certificate. For already manufactured packages, the BAM accepted deviations acc. to No. 9 of this Section, have to be documented in the Inspection Book of the packages.
6. It shall be ensured that each user of the package, prior to the first use thereof, is registered at BfS and confirms that it has received and taken note of the inspection book, which contains in particular the license certificate, the loading, packaging, operating and maintenance instructions, and the surveillance inspection procedure. Special attention shall be paid to:

Specification GE 14000, Rev. 6 from GNF including the Packaging Data Sheet PDS 402 (Rev. 3) and Packaging Data Sheet No. PDS 414 (Rev. 0).

The use of documents with a higher revision index, than the ones listed above, is only acceptable, in the context of this license, if these revisions have been released by BAM and agreement by BfS.
7. Every package has to be subjected to surveillance testing in due time. For packages, which are used exclusively outside the Federal Republic of Germany, the surveillance testing can be performed and certified by the inspectors which are licensed by the respective Country Authorities. The certificates of the performed surveillance tests have to be submitted to BAM and BfS without their request.
8. Each individual package shall be permanently marked with the above-indicated identifier and the date (month, year) of the next surveillance inspection.

9. Changes in the drawings, parts lists and material data sheets, on which this license is based, must be released by BAM and approved by the BfS prior to manufacturing in the form of a change approval or an extended list (acc. to Attachment 3). Thereby they will become part of this license.
10. The license D/4306/AF-96 (Rev. 14) remains in effect until July 31, 2008.
11. This license does not relieve the shipper from the obligation to comply with appropriate regulations of the government of a country through which or within which the shipping container is transported.

Costs:

1. Based on § 12, Para. 1 and 2 of the Law regarding the Transport of Dangerous Goods (GGBefG), in the version dated September 29, 1998 (BGBl. I, pg. 3114), last changed by Article 294 of the 9th Regulation regarding Responsibility Changes, dated Oct. 31, 2006 (BGBl. I pg. 2407), in conjunction with Article 1 and Attachment (to Article 1), Part I, fee number 007 of the Regulation regarding Cost for Measures to be taken for the Transport of Dangerous Goods (GGKostV), dated November 13, 1990 (BGBl. I, pg. 2490), last changed by the 3rd Regulation for Changes to the Regulations on Dangerous Goods, dated December 17, 2004 (BGBl. I, pg. 3711, costs - fees and charges - will be charged for this notification.
2. In accordance with § 12, Para. 1 of GGBefG, in conjunction with § 13, Para. 1, No. 1 of the Administrative Costs Law (VwKostG) dated June 23, 1970 (BGBl. I, pg. 821), last changed by the Law dated May 5, 2004 (BGBl. I, pg. 718), the costs must be borne by "Trauner Anlagen- und Montagebau GmbH" [Trauner System Design and Installations],
3. The cost determination shall be made in a separate notification.

Legal remedy:

Objections to this ruling may be raised within one month after its announcement.

The objection shall be filed with the Federal Office for Radiation Protection (BfS), Willy-Brandt-Str. 5, 38226 Salzgitter, in writing or to be recorded in writing.

Salzgitter, June 30, 2008

signed by

Dr. Reiche

[SEAL: FEDERAL OFFICE FOR RADIATION PROTECTION]

Attachments:

Appendix

Attachment 1: Drawing No. 0453 E 91 Rev. 4, "RA3D Inner Shipping Container"

Attachment 2: Drawing No. 0456 E 91 Rev. 5, "Outer Shipping Container"

Attachment 3: Drawing List

- Appendix to the License Certificate D/4306/AF-96 (Rev. 15) -

Rev. No.	Issue date	Period of validity	Reason for revision
0	May 5, 1992	May 31, 1995	First issue
1	May 18, 1993	May 31, 1996	Extension of the permissible content. Changes in the sections on Regulations and Documents. Extension of the period of validity. Supersedes Revision 0 of the license.
2	January 13, 1994	July 13, 1997	Revision of the license with changes in the following sections: Drawings, Documents, Permissible Content, Description. New period of validity. Supersedes Revision 1 of the license.
3	January 22, 1996	January 31, 1999	Revision of the license with changes in the following sections: Transport regulations, Documents, Permissible content, Transport identifier, drawings, container figures, new period of validity. Note: The period of validity of Rev. 2 of the License Certificate is limited to July 31, 1996.
4	April 30, 1998	January 31, 1999	Revision of the permit with changes in the following Sections: Transport regulations, Documents, Permissible content Note: The period of validity of Rev. 3 of the License Certificate is limited to July 31, 1998.
5	February 3, 1999	September 30, 1999	Revision of the permit with changes in the following Sections: Transport regulations, Documents, Period of validity, Description of the package, Costs
6	November 24, 1999	September 30, 2000	Revision of the permit with changes in the following Sections: Transport regulations, Documents, Period of validity, Description of the package, Drawings, Permissible content, Secondary provisions and notes, Container figures

7	February 29, 2000	September 30, 2000	Change in the Sections: Documents, Permissible content (Table II), Costs; Note: The period of validity of Rev. 6 of the License Certificate is limited to July 31, 2000.
8	September 13, 2000	December 31, 2000	Extension of the period of validity; validity Rev. 7 of the license is limited to September 30, 2000.
9	December 1, 2000	June 30, 2001	Extension of the period of validity Changes in the following Sections: Documents, Description of the Package, Drawings; Note: Rev. 8 of the license remains valid to December 31, 2000
10	July 25, 2001	December 31, 2001	Extension of validity period; Changes to following Sections: Documents, Secondary Provisions and Notes
11	October 24, 2001	June 30, 2002	Extension of validity period; Changes to the following Sections: Documents, Secondary Provisions and Notes; Remark: Rev. 10 of the license remains valid until December 31, 2001
12	July 17, 2002	July 31, 2005	Revised and changed to the new transport regulations; Changes to the following Sections: Regulations, Documents, Identifier, Validity of the License, Secondary Provisions and Notes
13	Sept. 19, 2003	Sept. 30, 2006	Changes to the Sections: Regulations, Documents, License Validity, Permissible Content, Type of Package, Drawings, Secondary provisions and notes, Note: Rev. 12 of the license remains valid until July 31, 2004
14	July 7, 2005	July 31, 2008	Changes to the Sections: Regulations, Documents, License Validity, Type of Package, Description of Package, Special provisions and notes, Note: Rev. 13 of the license remains valid until Dec. 31, 2005
15	June 30, 2008	June 30, 2011	Revision and extension of the validity duration; Changes in Paragraphs: Transport Regulations, Documents, Permissible Content, Description of the Package, Special provisions and notes); Note: Rev. 14 of the license remains valid until July 31, 2008

Attachment 1: Drawing No. 0453 E 91 Rev. 4, "RA3D Inner Shipping Container"
 (actual drawing)

Attachment 2: Drawing No. 0456 E 91 Rev. 5, "Outer Shipping Container"
 (actual drawing)

Attachment 3 to the License Certificate D/4306/AF-96 (Rev. 15)

**Drawing List of the
 RA3D Shipping Container**

RA3D Containers which were/are manufactured according to the following drawings are meeting the requirements of this license (see also "Special provisions and notes" No's 4, 5 and 9)

Drawing Set No.	Drawings - Revisions	Released by BAM
0	<p>GNF Drwg. No 0456 E 91 (Rev. 5) – Outer Shipping Container – with additional GE drawing No 0457 E91 (Rev. 2)</p> <p>GNF Drwg. No. 0453 E 91 (Rev. 4) – RA3D Inner Shipping Container – with its detailed drawings No. 0454 E 91 (Rev. 2), No. 0455 E 91 (Rev. 1), No. 0558 D91 (Rev. 1), No. 0559 D91 (Rev. 1), No. 0560 C91 (Rev. 2), and the materials list 3W 524601 (Rev. 2)</p> <p>GNF Drwg. No. TR 160 52460 D98 (Rev. 3) – Outer and inner container, arrangement of steel straps and end supports on outer Container – with its material list 3W-923601 (Rev. 0)</p> <p>GE Drwg. No. 0078C95 (Rev. 0) for the "Cluster Separators" to be optionally used in fuel assemblies.</p>	<p>Expert position, dated June 29, 2005 (Az.: III.3/21114)</p>

Salzgitter, June 30, 2008

Dr. Reiche

[SEAL: FEDERAL OFFICE FOR RADIATION PROTECTION]

Bundesamt für Strahlenschutz



Zulassungsschein

D/4306/AF-96 (Rev. 15)

für ein Versandstückmuster des Typs A für spaltbare radioaktive Stoffe

Aufgrund des Antrages der Firma Trauner Anlagen- und Montagebau GmbH, Deggendorf, vom 1. April 2008 (Az.: TS-la) wird der Behälter mit der Behälterbezeichnung **RA-3D Shipping Container** als Versandstück des Typs A für spaltbare radioaktive Stoffe nach den folgenden Vorschriften für die Verkehrsträger Straße, Eisenbahn, See und Binnengewässer zugelassen:

Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 2005 Edition, International Atomic Energy Agency (IAEA), No. TS-R-1,

Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (BGBl. 1969 II S. 1489), zuletzt geändert durch die 18. ADR-Änderungsverordnung vom 08. September 2006 (BGBl. 2006 II S. 826), Anlagen A und B,

Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) – Anlage I zu Anhang B des Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr vom 09. Mai 1980 (COTIF-Übereinkommen) (BGBl. 1985 II S. 130), zuletzt geändert durch die 13. RID-Änderungsverordnung vom 17. Oktober 2006 (BGBl. 2006 II S. 953),

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code), Amendment 33-06,

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf dem Rhein (ADNR) und die Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Mosel vom 12. Juli 2003 (BGBl. II S. 648), zuletzt geändert durch die 7. ADNR-Änderungsverordnung vom 21. Dezember 2006 (BGBl. II S. 1378),

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn - GGvSE) vom 24. November 2006 (BGBl. I S. 2683),

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (Gefahrgutverordnung See – GGvSee) vom 3. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2816),

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt - GGvBinSch) vom 31. Januar 2004 (BGBl. I S. 136), zuletzt geändert durch die Siebente Verordnung zur Änderung der Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt vom 26. Juni 2007 (BGBl. I S. 1222)

in Verbindung mit den Richtlinien des Bundesministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) vom 17. November 2004 (VkB1. Heft 23, S. 594, 2004) und 20. Februar 1991 (VkB1. Heft 4, S. 231, 1991).

Es wird bestätigt, dass das Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter, die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen autorisierte Behörde gemäß Kapitel 7.9 des IMDG-Codes ist.

Zulassungsinhaber:

Firma Trauner Maschinen- und Montagebau GmbH
Hengersberger Straße 189
94469 Deggendorf

(im Auftrag der Global Nuclear Fuel - Americas, LLC (GNF-A)
Wilmington/NC USA)

Unterlagen:

1. Sicherheitsbericht Nr. NCS 0015, Rev. 1, vom Mai 2005 und Ergänzung Nr. NCS 0216, Rev. 0, vom Dezember 2002, beides von der Firma NCS GmbH
2. Prüfungszeugnis der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin, vom 11.06.2002 (Az.: III.3/20554) und gutachterliche Stellungnahmen der BAM vom 12.08.2003 (Az.: III.3/20954), 29.06.2005 (Az.: III.3/21114) und 23.05.2008 (Az.: III.3/21270)

Hinsichtlich des Nachweises der Kritikalitätssicherheit wird insbesondere auf das Kapitel 7 und die Abschnitte 9.4 und 10.4 des Sicherheitsberichts NCS 0015, das Kapitel 7 des Ergänzungsberichts NCS 0216 und die folgenden Arbeitsberichte verwiesen:

- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 9 x 9 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Lukas Trosman, 30.5.1995*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 10 x 10 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Lukas Trosman, 26.5.1995*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Drop Test Assessment, F.G. Welfare, W.C. Peters, 19.7.1999*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container with Generic 10 x 10 Fuel Assemblies with Cluster Separators, Addendum 2: 4.55 % Enriched Lattices with 9 (2 %) Gad Rods, DRF No. J11-02567-03, W.C. Peters, 24.11.1999*
- *Criticality Safety Analysis for the RA-3D Shipping Container For Use with the GNF-2 Fuel Design, eDRF No. 0000-0009-6103, GNF, vom Oktober 2002 mit Zusatz vom September 2003*

Herstellerbezeichnung:

RA-3D Shipping Container

Kennzeichen des Versandstücks:

D/4306/AF-96

Gültigkeit der Zulassung:

bis einschließlich 30. Juni 2011

Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI): **0,278**

Zulässiger Inhalt:

Als Inhalt ist im Sinne der oben genannten Vorschriften unbestrahltes Uran in einer der folgenden Formen zulässig:

1. Max. 2 unbestrahlte Brennelemente für Siedewasserreaktoren, Typ 9 x 9, enthaltend maximal 74 Brennstäbe mit UO₂-Tabletten und Zirkaloy-Hüllrohren sowie 2 Wasserstäbe in einer quadratischen Gitteranordnung. Der Querschnitt eines Brennelements beträgt 161,3 cm², die maximale aktive Länge der Brennstäbe 381 cm, die maximale Uran-235-Masse je Brennelement 8,980 kg und der maximale Anreicherungsgrad (Massegehalt) an Uran-235 5 %. Der maximale Tablettendurchmesser beträgt 0,965 cm und die minimale Hüllrohrdicke beträgt 0,0584 cm. In Abhängigkeit von der mittleren Anreicherung an Uran-235 im Brennstabgitter müssen die Brennelemente die in der Tabelle I vorgeschriebene Zahl von Absorberstäben anstelle reiner UO₂-Brennstäbe enthalten. Absorberstäbe sind UO₂-Stäbe, die Gadolinium in Form von Gd₂O₃ als Neutronenabsorber enthalten.

Tabelle I
In Brennelementen des Typs 9 x 9 erforderliche Absorberstäbe

mittlerer Anreicherungsgrad E an Uran-235 im Brennstabgitter (%)	erforderliche min. Anzahl der Absorberstäbe	min. Massenanteil an Gd ₂ O ₃ je Absorberstab (%)
$E \leq 3,00$	keine	-
$3,00 < E \leq 3,30$	2	2
$3,30 < E \leq 4,15$	6	2
$4,15 < E \leq 4,60$	8	2

2. Max. 2 unbestrahlte Brennelemente für Siedewasserreaktoren, Typ 10 x 10, enthaltend maximal 92 Brennstäbe mit UO₂-Tabletten und Zirkaloy-Hüllrohren sowie 2 Wasserstäbe in einer quadratischen Gitteranordnung. Der Querschnitt eines Brennelements beträgt 161,3 cm², die maximale aktive Länge der Brennstäbe 381 cm, die maximale Uran-235-Masse je Brennelement 9,725 kg und der maximale Anreicherungsgrad (Massegehalt) an Uran-235 5 %. Der maximale Tablettendurchmesser beträgt 0,891 cm und die minimale Hüllrohrdicke beträgt 0,052 cm. Die Brennstäbe können auch teillange Stäbe sein. In Abhängigkeit von der mittleren Anreicherung an Uran-235 im Brennstabgitter müssen die Brennelemente die in der Tabelle II vorgeschriebene Zahl von Absorberstäben anstelle reiner UO₂-Brennstäbe enthalten. Absorberstäbe sind UO₂-Stäbe, die Gadolinium in Form von Gd₂O₃ als Neutronenabsorber enthalten. Für die erforderliche Anzahl an Absorberstäben dürfen nur solche Stäbe gezählt werden, bei denen der vorgeschriebene Gadoliniumgehalt mindestens auf einer Länge eingehalten wird, die gleich der größten aktiven Länge eines Brennstabs in dem Brennelement ist.

Tabelle II
In Brennelementen des Typs 10 x 10 erforderliche Absorberstäbe

mittlerer Anreicherungsgrad E an Uran-235 im Brennstabgitter (%)	erforderliche min. Anzahl der Absorberstäbe *)	min. Massenanteil an Gd ₂ O ₃ je Absorberstab (%)
$E \leq 2,80$	keine	-
$2,80 < E \leq 3,20$	2	2
$3,20 < E \leq 3,60$	5	2
$3,60 < E \leq 4,00$	8	2
$4,00 < E \leq 4,55$	9	2
$4,55 < E \leq 4,70$	12	3

*) Die geforderten Absorberstäbe müssen symmetrisch zu der Diagonale des Brennelements angeordnet werden, die durch die 10 Stabpositionen des Brennelements verläuft.

Bauart der Verpackung:

Die Bauart RA-3D Shipping Container erfüllt hinsichtlich der mechanischen und thermischen Eigenschaften gemäß dem o.a. Prüfungszeugnis und den o.a. gutachterlichen Stellungnahmen der BAM, Berlin, und hinsichtlich der Kritikalitätssicherheit und der Strahlungsabschirmung nach Prüfung durch das BfS die an ein Versandstück des Typs A für spaltbare radioaktive Stoffe gestellten Anforderungen (IAEA-Regulations §§ 633 und 671).

Bei der Kritikalitätsanalyse wurde das Eindringen von Wasser in alle Hohlräume der Verpackung angenommen.

Beschreibung der Verpackung:

Das Versandstück (Modell RA-3D) besteht aus einer quaderförmigen Holzkiste (Außenbehälter), die an der Innenseite mit Wabenpappe (min. 0,518 m³) und Ethafoamplatten (min. 0,12 m³) ausgepolstert ist, und aus einem Innenbehälter aus Edelstahl (Material 1.4541) zur Aufnahme der beiden Brennelemente. Der Außenbehälter wird mit einem verschraubbaren Deckel verschlossen. Zusätzlich wird der Deckel mit 5 Stahlbändern, die um den Behälter geschlungen werden, gesichert. Die Stirnseiten der Holzkiste sind durch Stahlplatten verstärkt. Der Innenbehälter, der aus einem Unterteil, Deckel und Kopfdeckel besteht, enthält zwei U-förmige Kammern, in die die beiden Brennelemente eingebracht werden. Deckel und Unterteil werden durch 14 Spannverschlüsse „Camloc“ an den Längsseiten und durch 2 weitere Spannverschlüsse an den Stirnseiten miteinander verbunden. Alternativ zur Verwendung von 16 Spannverschlüssen ist die Verbindung von Deckel und Unterteil durch 14 Schraubverbindungen möglich. Zusätzlich wird der Deckel mittels 4 Stahlbändern, die um den Innenbehälter geschlungen werden, gesichert. Für den horizontalen Transport sind 4 und für den vertikalen Transport 2 Lastanschlagpunkte an das Unterteil geschweißt. Der Außenbehälter hat keine Lastanschlagpunkte, er wird mit Gabelstapler oder Seilgehänge gehandhabt. Zwischen die Brennstäbe können zum Schutz der Stäbe Plastikabstandshalter („cluster separators“) eingebracht werden.

Die Dichte Umschließung wird durch die Hüllrohre der Brennelemente gebildet.

Das Einschließungssystem wird durch den Innenbehälter mit Verschlusssystem, die Brennelemente und die Plastikabstandshalter gebildet.

Außenabmessungen: ca. 5251 mm x 756 mm x 787 mm.

Masse: Außenbehälter ca. 400kg, Innenbehälter ca. 400 kg, Gesamtmasse des beladenen Versandstücks max. 1390 kg

Der vorliegenden Zulassung entsprechen zum gegenwärtigen Zeitpunkt die in Anlage 3 durch die jeweiligen Zeichnungs-Revisionen gekennzeichneten Verpackungen (siehe auch Nebenbestimmung Nr. 9).

Nebenbestimmungen und Hinweise:

1. Falls zum Einhüllen des Brennelementes eine Polyethylenfolie benutzt wird, so darf diese nicht über Kopf- oder Fußteil des Brennelements hinausragen und sie darf nicht so geheftet oder gefaltet sein, dass das Eindringen oder Ausströmen von Flüssigkeit in das bzw. aus dem Brennelement behindert wird.
2. Beim Transport dürfen zwischen den Brennstäben Abstandsplatten aus Polyethylen eingebracht werden, wenn hierdurch die äquivalente Wasserdichte von 0,1 g/cm³, bezogen auf das Brennelementvolumen, nicht überschritten wird.
3. Alle qualitätssichernden Maßnahmen bei der Planung, den begleitenden Kontrollen und dem Betrieb müssen entsprechend den Maßgaben der Technischen Richtlinie über Maßnahmen zur Qualitätssicherung (QM) und -überwachung (QÜ) für Verpackungen zur Beförderung radioaktiver Stoffe (TRV 006) des BMV (VkB1. Heft 4, S. 233, 1991) erfolgen.
4. Die Neufertigung von Verpackungen ist nur nach dem Zeichnungssatz mit der höchsten Nummer in Anlage 3 einschließlich der Änderungen gemäß Nebenbestimmung Nr. 9 zulässig.
5. Diese Zulassung gilt nur in Verbindung mit der für das betreffende Serienmuster erstellten Abnahmebescheinigung, die der BAM und dem BfS unaufgefordert zuzusenden ist. Von der BAM tolerierte Abweichungen gemäß TRV 006 sowie Änderungen gemäß Nebenbestimmung Nr. 9 sind in dieser Abnahmebescheinigung zu dokumentieren. Bei bereits gefertigten Serienmustern sind die von der BAM tolerierten Abweichungen und die Änderungen gemäß Nebenbestimmung Nr. 9 im Prüfbuch zum Serienmuster zu dokumentieren.
6. Es ist sicherzustellen, dass sich jeder Verwender der Verpackung vor der erstmaligen Benutzung bei dem BfS registrieren lässt und bestätigt, dass er das Prüfbuch, das insbesondere den Zulassungsschein, die Benutzungs- und Wartungsanweisung und die Vorschrift für wiederkehrende Prüfungen enthält, erhalten hat und beachtet. Speziell ist hierzu anzuführen:

Spezifikation Nr. GE-14000, Rev. 6, der Fa. Global Nuclear Fuel einschließlich des Verpackungsdatenblatts PDS-402 (Rev. 3) und des Verpackungsdatenblatts Nr. PDS-414 (Rev. 0)

Die Anwendung von Unterlagen mit höherem Revisionsindex ist im Rahmen der vorliegenden Zulassung nur nach der Freigabe durch die BAM und der Zustimmung durch das BfS zulässig.

7. Jedes Serienmuster ist rechtzeitig wiederkehrenden Prüfungen zu unterziehen. Für Serienmuster, die ausschließlich außerhalb der Bundesrepublik Deutschland verwendet werden, können die wiederkehrenden Prüfungen durch Prüfpersonal durchgeführt und bescheinigt werden, das von der zuständigen Behörde des jeweiligen Landes autorisiert ist. Die Bescheinigungen über die durchgeführten wiederkehrenden Prüfungen sind der BAM und dem BfS unaufgefordert zuzusenden.
8. Jedes Serienmuster ist mit dem oben angegebenen Kennzeichen und mit dem Datum (Monat, Jahr) der nächsten wiederkehrenden Prüfung dauerhaft zu versehen.
9. Änderungen bezüglich der Zeichnungen, Stücklisten und Werkstoffdatenblätter, die der Zulassung zugrunde liegen, bedürfen vor Beginn der Fertigung der Freigabe durch die BAM und der Genehmigung durch das BfS in Form einer Zustimmung zur Änderungsbescheinigung bzw. einer erweiterten Typenliste (gemäß Anlage 3). Sie werden damit Bestandteil der vorliegenden Zulassung.
10. Der Zulassungsschein D/4306/AF-96 (Rev. 14) bleibt noch bis zum 31.07.2008 gültig.
11. Diese Zulassung befreit den Absender nicht von der Verpflichtung, etwaige Vorschriften der Regierung eines Staates, in oder durch den das Versandstück befördert wird, einzuhalten.

Kosten:

1. Aufgrund von § 12 Abs. 1 und 2 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter (Gefahrgutbeförderungsgesetz - GGBefG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1998 (BGBl. I S. 3114), zuletzt geändert durch Artikel 294 der neunten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407), in Verbindung mit Artikel 1 und Anlage (zu Artikel 1), I. Teil, Gebührennummer 007 der Kostenverordnung für Maßnahmen bei der Beförderung gefährlicher Güter (GGKostV) vom 13. November 1990 (BGBl. I S. 2490), zuletzt geändert durch die Dritte Verordnung zur Änderung gefahrgutrechtlicher Verordnungen vom 17. Dezember 2004 (BGBl. I, S. 3711), werden für diesen Bescheid Kosten - Gebühren und Auslagen - erhoben.
2. Die Kosten hat gemäß § 12 Abs. 1 des GGBefG in Verbindung mit § 13 Abs. 1 Nr. 1 des Verwaltungskostengesetzes (VwKostG) vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821), zuletzt geändert durch Gesetz vom 05. Mai 2004 (BGBl. I S. 718), die Firma Trauner Anlagen und Montagebau GmbH zu tragen.
3. Die Kostenfestsetzung erfolgt durch gesonderten Bescheid.

Rechtsbehelfsbelehrung:

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist bei dem Bundesamt für Strahlenschutz, Willy-Brandt-Str. 5, 38226 Salzgitter, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

Salzgitter, den 30. Juni 2008

Im Auftrag

Reiche

Dr. Reiche



Anlagen

Anhang

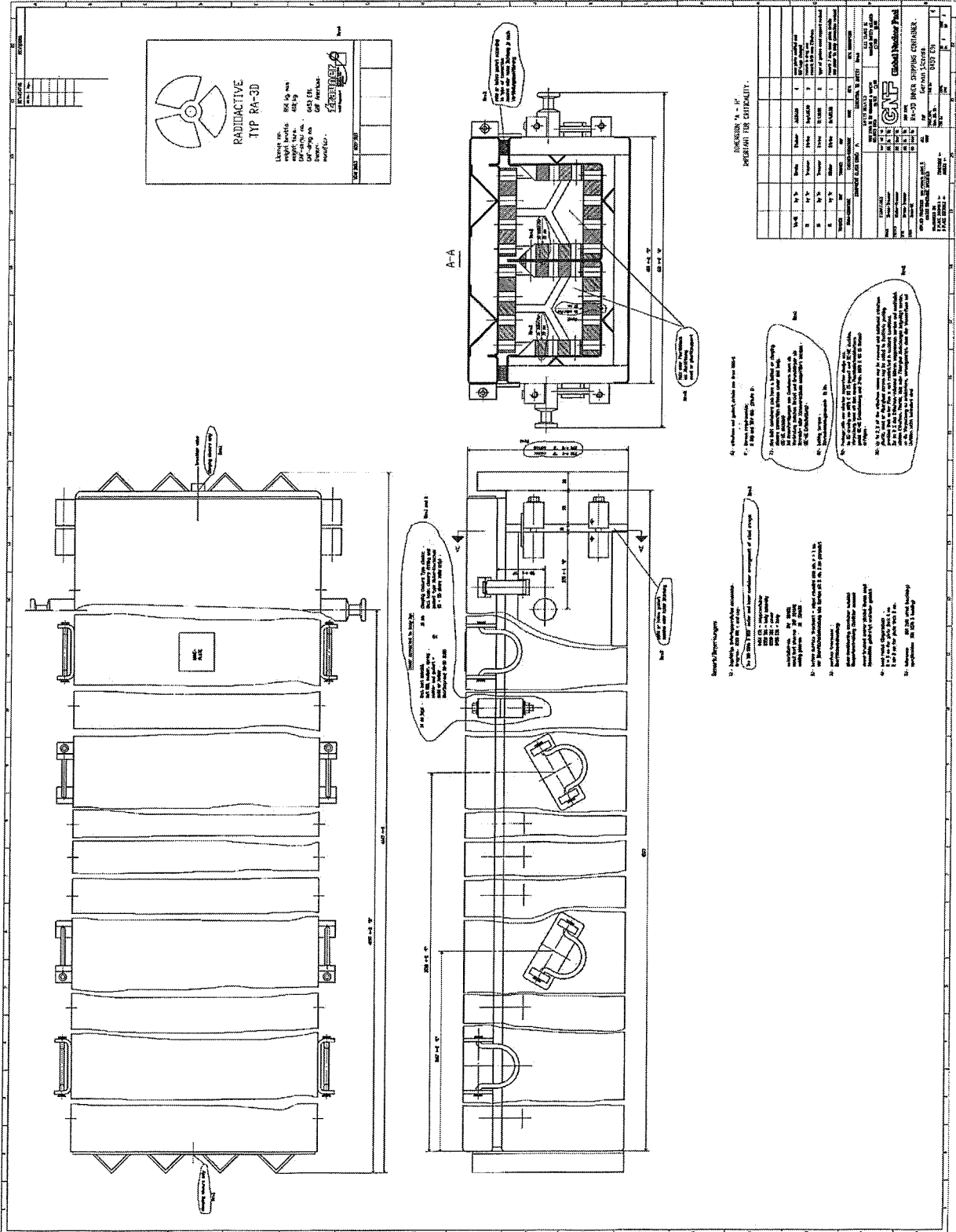
Anlage 1: Zeichnung Nr. 0453 E 91 Rev. 4 „RA-3D Inner Shipping Container“

Anlage 2: Zeichnung Nr. 0456 E 91 Rev. 5 „Outer Shipping Container“

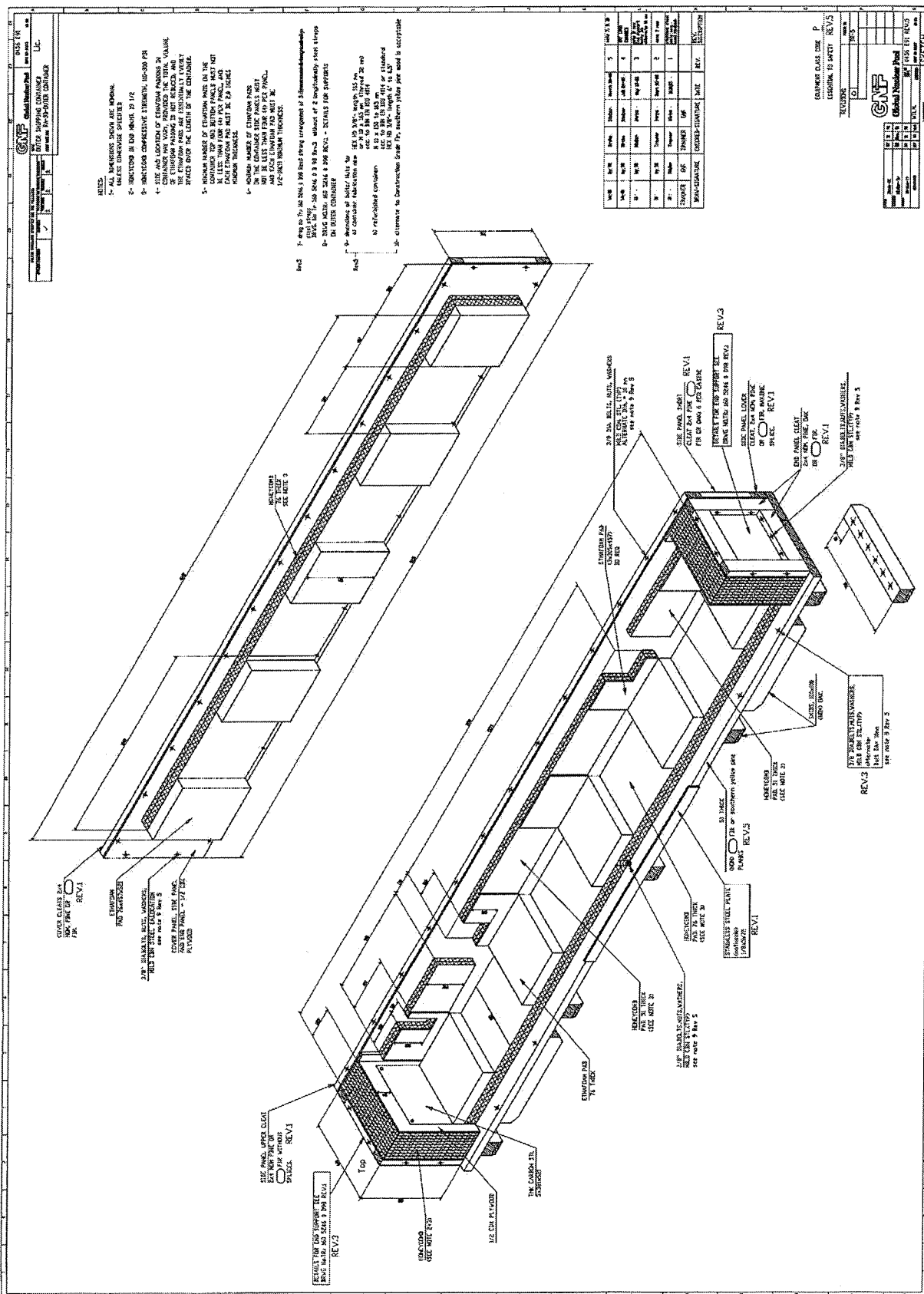
Anlage 3: Typenliste

- Anhang zum Zulassungsschein D/4306/AF-96 (Rev. 15) -

Rev. Nr.	Ausstellungsdatum	Gültigkeitsdauer	Grund der Revision
0	05.05.1992	31.05.1995	Erstausstellung
1	18.05.1993	31.05.1996	Erweiterung des zulässigen Inhalts, Änderungen der Abschnitte Vorschriften und Unterlagen, Verlängerung der Gültigkeitsdauer, ersetzt Revision 0 der Zulassung
2	13.01.1994	31.07.1997	Überarbeitung der Zulassung mit der Änderung der Abschnitte: Zeichnungen, Unterlagen, Zulässiger Inhalt, Beschreibung; neue Gültigkeitsdauer, ersetzt Revision 1 der Zulassung
3	22.01.1996	31.01.1999	Überarbeitung der Zulassung mit Änderung der Abschnitte: Verkehrsvorschriften, Unterlagen, zulässiger Inhalt, Transportkennzahl, Zeichnungen, Behälterabbildungen, neue Gültigkeitsdauer; Hinweis: Die Gültigkeitsdauer von Rev.2 des Zulassungsscheines wird bis zum 31.07.1996 begrenzt
4	30.04.1998	31.01.1999	Überarbeitung der Zulassung mit Änderung der Abschnitte: Verkehrsvorschriften, Unterlagen, zulässiger Inhalt Hinweis: Die Gültigkeitsdauer von Rev.3 des Zulassungsscheines wird bis zum 31.07.1998 begrenzt
5	03.02.1999	30.09.1999	Überarbeitung der Zulassung mit Änderung der Abschnitte: Verkehrsvorschriften, Unterlagen, Gültigkeitsdauer, Beschreibung der Verpackung, Kosten
6	24.11.1999	30.09.2000	Überarbeitung der Zulassung mit Änderung der Abschnitte: Verkehrsvorschriften, Unterlagen, Gültigkeitsdauer, Beschreibung der Verpackung, Zeichnungen, zulässiger Inhalt, Nebenbestimmungen und Hinweise, Behälterabbildungen
7	29.02.2000	30.09.2000	Änderung der Abschnitte: Unterlagen, zulässiger Inhalt (Tabelle II), Kosten; Hinweis: die Gültigkeitsdauer der Rev. 6 des Zulassungsscheines wird bis zum 31.07.2000 begrenzt.
8	13.09.2000	31.12.2000	Verlängerung der Gültigkeitsdauer; Rev.7 der Zulassung bleibt bis zum 30.09.2000 gültig.
9	01.12.2000	30.06.2001	Verlängerung der Gültigkeitsdauer; Änderung der Abschnitte: Unterlagen, Beschreibung der Verpackung, Zeichnungen; Hinweis: Rev.8 der Zulassung bleibt bis zum 31.12.2000 gültig.
10	25.07.2001	31.12.2001	Verlängerung der Gültigkeitsdauer; Änderung der Abschnitte: Unterlagen, Nebenbestimmungen und Hinweise
11	24.10.2001	30.06.2002	Verlängerung der Gültigkeitsdauer; Änderung der Abschnitte: Unterlagen, Nebenbestimmungen und Hinweise; Hinweis: Rev. 10 der Zulassung bleibt bis zum 31.12.2001 gültig.
12	17.07.2002	31.07.2005	Überarbeitung und Umstellung auf die neuen Verkehrsvorschriften; Änderung der Abschnitte: Vorschriften, Unterlagen, Kennzeichen, Gültigkeit der Zulassung, Nebenbestimmungen und Hinweise
13	19.09.2003	30.09.2006	Änderung der Abschnitte: Vorschriften, Unterlagen, Gültigkeit der Zulassung, zulässiger Inhalt, Bauart der Verpackung, Zeichnungen, Nebenbestimmungen und Hinweise; Hinweis: Rev. 12 der Zulassung bleibt bis zum 31.07.2004 gültig.
14	07.07.2005	31.07.2008	Änderung der Abschnitte: Vorschriften, Unterlagen, Gültigkeit der Zulassung, Bauart der Verpackung, Beschreibung der Verpackung, Nebenbestimmungen und Hinweise; neue Typenliste als Anlage 3; Hinweis: Rev. 13 der Zulassung bleibt bis zum 31.12.2005 gültig.
15	30.06.2008	30.06.2011	Überarbeitung und Verlängerung der Gültigkeitsdauer; Änderung der Abschnitte: Verkehrsvorschriften, Unterlagen, zulässiger Inhalt, Beschreibung der Verpackung, Nebenbestimmungen und Hinweise; Hinweis: Rev. 14 der Zulassung bleibt bis zum 31.7.2008 gültig.



- Anlage 2 zum Zulassungsschein D/4306/AF-96 (Rev. 15) -



**Typenliste
für RA-3D Shipping Container**

Behälter vom Typ **RA-3D Shipping Container**, die nach den nachstehend genannten Zeichnungen gefertigt wurden bzw. werden, entsprechen der in diesem Zulassungsschein genannten Bauart (siehe auch die Nebenbestimmungen 4, 5 und 9).

Zeichnungs- satz Nr.	Zeichnungs-Revisionen	Freigabe der BAM
0	Nr. 0456 E 91 (Rev.5) der Fa. GNF - Outer Shipping Container - mit zusätzlicher Zeichnung Nr. 0457 E91 (Rev. 2) der Fa. GE Nr. 0453 E 91 (Rev.4) der Fa. GNF - RA-3D Inner Shipping Container - mit den zugehörigen Einzelteilzeichnungen Nr. 0454 E91 (Rev. 2), Nr. 0455 E91 (Rev. 1), Nr. 0558 D91 (Rev. 1), Nr. 0559 D91 (Rev. 1), Nr. 0560 C91 (Rev. 2), und der Werkstoffliste 3W 524601 (Rev. 2) Nr. TR 160 52460 D98 (Rev. 3) der Fa. GNF -RA 3D Outer and Inner Container, arrangement of steel straps and end supports on outer Container- mit zugehöriger Werkstoffliste 3W-923601 (Rev. 0) Nr. 0078C95 (Rev. 0) der Fa. GE für die optional in die Brennelemente einzusetzenden Plastikabstandshalter („cluster separators“)	Gutachterliche Stellungnahme vom 29.06.2005 (Az.: III.3/21114)

Salzgitter, den 30. Juni 2008

Im Auftrag



Dr. Reiche





U.S. Department
of Transportation

**Pipeline and
Hazardous Materials
Safety Administration**

East Building, PHH-23
1200 New Jersey Avenue SE
Washington, D.C. 20590

CERTIFICATE NUMBER: USA/0460/AF-96, Revision 14

ORIGINAL REGISTRANT(S):

Mr. Scott Murray
Manager, Facility Licensing
Global Nuclear Fuels - Americas
3901 Castle Hayne Road
Mail Code K-84
Wilmington, 28401
USA

Mr. Phillip Ollis
Global Nuclear Fuels - Americas
3901 Castle Hayne Road
Mail Code K-84
Wilmington, 28401
USA

REGISTERED USER(S):

Mr. Darren Condrey
Transport Logistics International
Transport Logistics International
4000 Blackburn Lane
Suite 250
Burtonsville, 20866
USA

Mr. Mark Lambert
Transport Logistics International
Transport Logistics International
4000 Blackburn Lane
Suite 250
Burtonsville, 20866
USA