

Teil 1	Allg. Vorschriften
Teil 2	Klassifizierung
Teil 3	Güterverzeichnis, Freistellungs- und Sondervorschriften
Teil 4	Verwendung von Verpackungen und Tanks
Teil 5	Versandvorschriften
Teil 6	Bau u. Prüfung von Verpackungen, Tanks, Schüttgut-Containern
Teil 7	Beförderungs- Vorschriften
Teil 8	Fahrerschulung, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge
Teil 9	Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge

4.1.9.1 **Allgemeines**

4.1.9.1.2 nicht festhaftende Kontamination

4.1.9.1.7 vor jeder Beförderung eines Versandstück

4.1.9.1.11 höchste Dosisleistung am Versandstück

4.1.9.1.12 höchste Dosisleistung am Versandstück u.a.v.

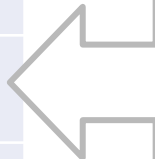
4.1.9.2.5 LSA und SCO

4.1.9.1.1 Radioaktive Stoffe, Verpackungen und Versandstücke müssen den verschiedenen Vorschriften entsprechen.....

Die vom ADR erfassten Typen von Versandstücken für radioaktive Stoffe sind:

- a) **freigestelltes Versandstück** (siehe Unterabschnitt 1.7.1.5);
- b) Industrieversandstück des Typs 1 (**Typ IP-1** Versandstück);
- c) Industrieversandstück des Typs 2 (**Typ IP-2** Versandstück);
- d) Industrieversandstück des Typs 3 (**Typ IP-3** Versandstück);
- e) **Typ A** Versandstück;
- f) **Typ B(U)** Versandstück;
- g) **Typ B(M)** Versandstück;
- h) **Typ C** Versandstück.

Teil 1	Allg. Vorschriften
Teil 2	Klassifizierung
Teil 3	Güterverzeichnis, Freistellungs- und Sondervorschriften
Teil 4	Verwendung von Verpackungen und Tanks
Teil 5	Versandvorschriften
Teil 6	Bau u. Prüfung von Verpackungen, Tanks, Schüttgut-Containern
Teil 7	Beförderungs- Vorschriften
Teil 8	Fahrerschulung, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge
Teil 9	Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge

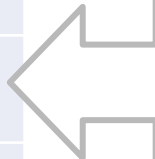


4.1.9.1 Allgemeines
4.1.9.1.2 **nicht festhaftende Kontamination**
4.1.9.1.7 vor jeder Beförderung eines Versandstück
4.1.9.1.11 höchste Dosisleistung am Versandstück
4.1.9.1.12 höchste Dosisleistung am Versandstück u.a.v.
4.1.9.2.5 LSA und SCO

- 4.1.9.1.2** Die nicht festhaftende Kontamination an den Aussenseiten eines Versandstücks muss so gering wie möglich sein und darf unter Routine-Beförderungsbedingungen folgende Grenzwerte nicht überschreiten:
- a) **4 Bq/cm²** für Beta- und Gammastrahler sowie für Alphastrahler geringer Toxizität;
 - b) **0,4 Bq/cm²** für alle anderen Alphastrahler.

Diese Grenzwerte sind anwendbar, wenn sie über eine Fläche von **300 cm²** jedes Teils der Oberfläche gemittelt werden.

Teil 1	Allg. Vorschriften
Teil 2	Klassifizierung
Teil 3	Güterverzeichnis, Freistellungs- und Sondervorschriften
Teil 4	Verwendung von Verpackungen und Tanks
Teil 5	Versandvorschriften
Teil 6	Bau u. Prüfung von Verpackungen, Tanks, Schüttgut-Containern
Teil 7	Beförderungs- Vorschriften
Teil 8	Fahrerschulung, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge
Teil 9	Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge



4.1.9.1 Allgemeines
4.1.9.1.2 nicht festhaftende Kontamination
4.1.9.1.7 **vor jeder Beförderung eines Versandstück**
4.1.9.1.11 höchste Dosisleistung am Versandstück
4.1.9.1.12 höchste Dosisleistung am Versandstück u.a.v.
4.1.9.2.5 LSA und SCO

vor jeder Beförderung eines Versandstück

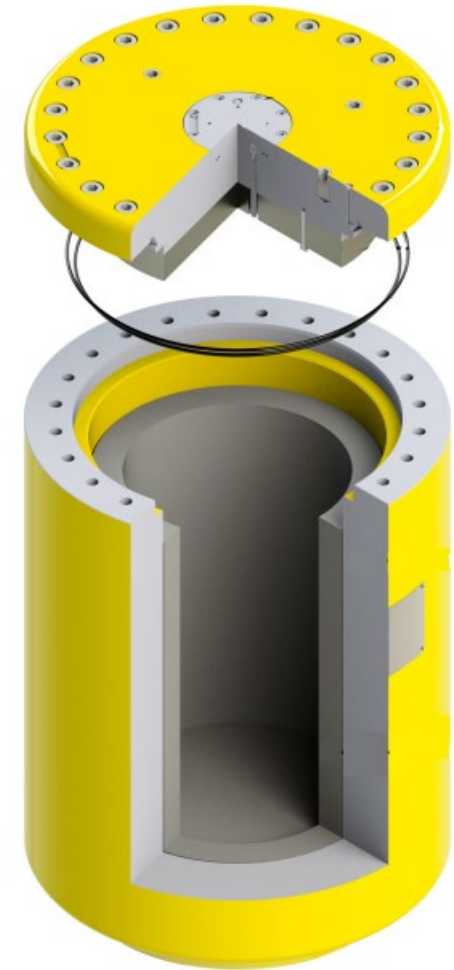
4.1.9.1.7 Vor jeder Beförderung eines Versandstücks **ist sicherzustellen**, dass das Versandstück

- a) weder Radionuklide enthält, die von den für das Versandstückmuster festgelegten abweichen,
- b) noch Inhalte in einer Form oder in einem physikalischen oder chemischen Zustand enthält, die von den für das Versandstückmuster festgelegten abweichen.

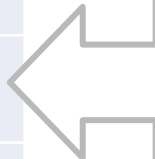
Beispiel: **Quelle:** Am-241 mit Beryllium ummantelt

Transport mit: Mosaik-Behälter, Typ B(U)

Frage: Darf zum Abschirmen von Neutronen Paraffin in den Behälter?



Teil 1	Allg. Vorschriften
Teil 2	Klassifizierung
Teil 3	Güterverzeichnis, Freistellungs- und Sondervorschriften
Teil 4	Verwendung von Verpackungen und Tanks
Teil 5	Versandvorschriften
Teil 6	Bau u. Prüfung von Verpackungen, Tanks, Schüttgut-Containern
Teil 7	Beförderungs- Vorschriften
Teil 8	Fahrerschulung, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge
Teil 9	Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge

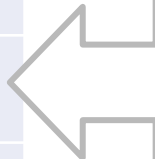


4.1.9.1 Allgemeines
4.1.9.1.2 nicht festhaftende Kontamination
4.1.9.1.7 vor jeder Beförderung eines Versandstück
4.1.9.1.11 **höchste Dosisleistung am Versandstück**
4.1.9.1.12 **höchste Dosisleistung am Versandstück u.a.v.**
4.1.9.2.5 LSA und SCO

4.1.9.1.11 Mit Ausnahme von Versandstücken oder Umverpackungen, die unter ausschliesslicher Verwendung gemäss Abschnitt 7.5.11 Sondervorschrift CV 33 (3.5) a) befördert werden, darf die höchste Dosisleistung an keinem Punkt der Aussenfläche eines Versandstücks oder einer Umverpackung **2 mSv/h** überschreiten.

4.1.9.1.12 Die höchste Dosisleistung darf an keinem Punkt der Aussenfläche eines unter ausschliesslicher Verwendung beförderten Versandstücks oder einer unter ausschliesslicher Verwendung beförderten Umverpackung **10 mSv/h** überschreiten.

Teil 1	Allg. Vorschriften
Teil 2	Klassifizierung
Teil 3	Güterverzeichnis, Freistellungs- und Sondervorschriften
Teil 4	Verwendung von Verpackungen und Tanks
Teil 5	Versandvorschriften
Teil 6	Bau u. Prüfung von Verpackungen, Tanks, Schüttgut-Containern
Teil 7	Beförderungs- Vorschriften
Teil 8	Fahrerschulung, Ausrüstung und Betrieb der Fahrzeuge
Teil 9	Vorschriften für den Bau und die Zulassung der Fahrzeuge



4.1.9.1 Allgemeines
4.1.9.1.2 nicht festhaftende Kontamination
4.1.9.1.7 vor jeder Beförderung eines Versandstück
4.1.9.1.11 höchste Dosisleistung am Versandstück
4.1.9.1.12 höchste Dosisleistung am Versandstück u.a.v.
4.1.9.2.5 **LSA und SCO**

4.1.9.2.5 LSA-Stoffe und SCO-Gegenstände sind, sofern in Absatz 4.1.9.2.4 nichts anderes bestimmt ist, gemäss nachstehender Tabelle zu verpacken.

Tabelle 4.1.9.2.5

Radioaktiver Inhalt	Typ des Industrierversandstücks	
	ausschliessliche Verwendung	nicht unter ausschliesslicher Verwendung
LSA-I fest ^{a)} flüssig	Typ IP-1 Typ IP-1	Typ IP-1 Typ IP-2
LSA-II fest flüssig und gasförmig	Typ IP-2 Typ IP-2	Typ IP-2 Typ IP-3
LSA-III	Typ IP-2	Typ IP-3
SCO-I ^{a)}	Typ IP-1	Typ IP-1
SCO-II	Typ IP-2	Typ IP-2

4.1.9.2.4 e) für **SCO-III**-Gegenstände:

- i. Die Beförderung muss unter ausschliesslicher Verwendung erfolgen.
- ii. Stapeln ist nicht zugelassen.
- iii. Alle mit der Beförderung zusammenhängende Tätigkeiten, einschliesslich Strahlenschutz, Notfallmassnahmen und besondere Vorsichtsmassnahmen oder besondere administrative oder betriebliche Kontrollen, die während der Beförderung durchzuführen sind, müssen in einem Beförderungsplan beschrieben werden. Aus dem Beförderungsplan muss hervorgehen, dass das allgemeine Sicherheitsniveau bei der Beförderung mindestens dem gleichwertig ist, das gegeben wäre, wenn die Vorschriften des Abschnitts 6.4.7.14 (nur für die Prüfung nach Absatz 6.4.15.6, der die Prüfungen nach den Abschnitten 6.4.15.2 und 6.4.15.3 vorausgehen) erfüllt worden wären.
- iv. Die Vorschriften der Abschnitte 6.4.5.1 und 6.4.5.2 für ein Typ IP-2-Versandstück müssen erfüllt sein, mit der Ausnahme, dass der in Abschnitt 6.4.15.4 erwähnte grösstmögliche Schaden auf der Grundlage von Bestimmungen im Beförderungsplan bestimmt werden darf und dass die Vorschriften des Unterabschnitts 6.4.15.5 nicht anwendbar sind.
- v. Der Gegenstand und eine eventuelle Abschirmung sind in Übereinstimmung mit Unterabschnitt 6.4.2.1 am Beförderungsmittel gesichert.
- vi. Die Beförderung unterliegt einer multilateralen Genehmigung.

Alternative zu SCO-III: Deko bis SCO-I erreicht, => IP-I

- «nur» Allgemeine Vorschriften
- Keine Zulassung
- Wenig besondere Vorschriften

