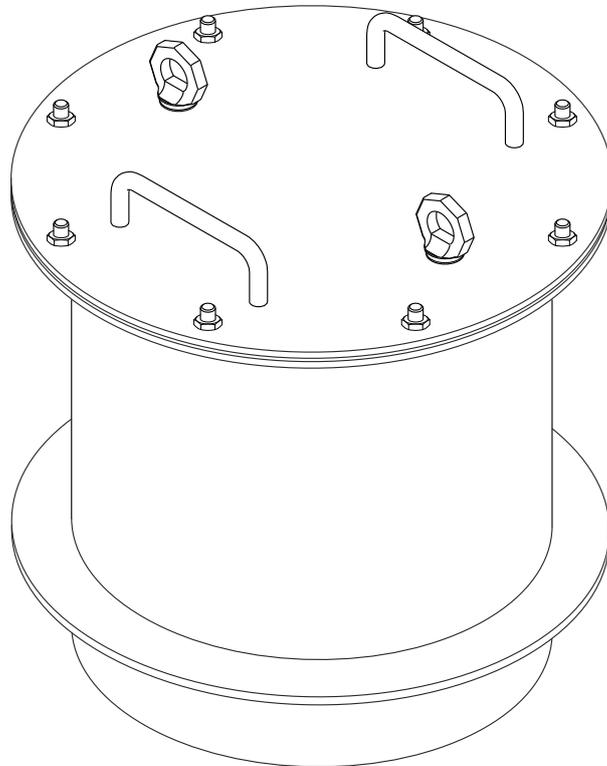


# Sonderdokumentation

# Transporttrommel für den

# Versand radioaktiver Präparate

## Radiometrische Füllstandsmessung





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Hinweise zum Dokument</b> .....	<b>4</b>
1.1	Dokumentfunktion .....	4
1.2	Verwendete Symbole .....	4
1.3	Ergänzende Dokumentation .....	4
<b>2</b>	<b>Strahlenschutz</b> .....	<b>6</b>
2.1	Voraussetzung .....	6
2.2	Allgemeine Hinweise .....	6
2.3	Abschätzung der Dosis .....	7
<b>3</b>	<b>Handhabung Transporttrommel</b>	
	<b>T40, T75, T110</b> .....	<b>7</b>
3.1	Transporttrommelvarianten .....	7
3.2	Lagerbedingungen .....	9
3.3	Transportmöglichkeit .....	9
3.4	Lieferumfang einer beladenen Transport- trommel .....	9
<b>4</b>	<b>Einsetzen von Strahlerkapseln</b>	
	<b>(kundenseitige Beladung)</b> .....	<b>10</b>
4.1	Allgemein .....	10
4.2	Sicherheitshinweise .....	10
4.3	Vorgehensweise .....	10
<b>5</b>	<b>Lieferumfang bei Rücksendung</b>	
	<b>einer leeren Transporttrommel</b> .....	<b>14</b>
5.1	Prüfung der Trommel .....	14
<b>6</b>	<b>Austausch von Strahlerkapseln</b> .....	<b>14</b>
6.1	Allgemein .....	14
6.2	Sicherheitshinweise .....	14
6.3	Beispiel: Zylindrische Strahlerkapseln .....	14
6.4	Rücklieferung einer beladenen Transport- trommel .....	18
<b>7</b>	<b>Handhabung Entladehilfe für</b>	
	<b>zylindrische Strahlerkapseln</b> .....	<b>19</b>
7.1	Entriegeln des Transporteinsatzes .....	19
7.2	Strahlerkapselentnahme und Bestückung des Strahlerkapsel Einsatzes .....	19
<b>8</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>20</b>
8.1	Beladeplan: Transporteinsatz für radioaktive Präparate .....	20
<b>9</b>	<b>Eignungsbescheinigung für</b>	
	<b>HQG60</b> .....	<b>22</b>

# 1 Hinweise zum Dokument

## 1.1 Dokumentfunktion

Dieses Dokument beschreibt die Entnahme der Strahlerkapseln aus dem Transporteinsatz und die Beladung der Transporttrommel bei Rücksendung.

## 1.2 Verwendete Symbole

### 1.2.1 Warnhinweissymbole

#### **GEFAHR**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

#### **WARNUNG**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

#### **VORSICHT**

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

#### **HINWEIS**

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

### 1.2.2 Symbole für Informationstypen



Dieses Symbol kennzeichnet einen zusätzlichen Hinweis



Dieses Symbol verweist auf eine Dokumentation

### 1.2.3 Symbole in Grafiken

 1, 2, 3...

Hinweis auf Handlungsschritte

 1, 2, 3,...

Hinweis auf Positionsnummern

 A, B, C, ...

Hinweis auf Ansichten

## 1.3 Ergänzende Dokumentation



Die Dokumentationen liegen den Geräten bei oder sind im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download verfügbar.

**FSG60 (<sup>137</sup>Cs), FSG60 (<sup>60</sup>Co)**



TI00439F/00/DE

Technische Information für Gammastrahler FSG60 und FSG61

**FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66**



SD00297F/00/DE

Sonderdokumentation für Strahlenschutzbehälter FQG60, FQG61, FQG62, FQG63, FQG66

Anleitung für Strahlerbeladung und -tausch



Informationen und Dokumentationen zu weiteren Strahlenschutzbehältern sind auf Anfrage erhältlich



weitere Dokumentationen sind im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download verfügbar

## 2 Strahlenschutz

### 2.1 Voraussetzung

Das Personal, das die Entnahme der Strahlerkapsel aus dem Transporteinsatzes oder die Beladung der Transporttrommel vornimmt, ist geschult, trainiert, zugelassen und mit den konstruktiven Gegebenheiten der Transporttrommel vertraut.

Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.

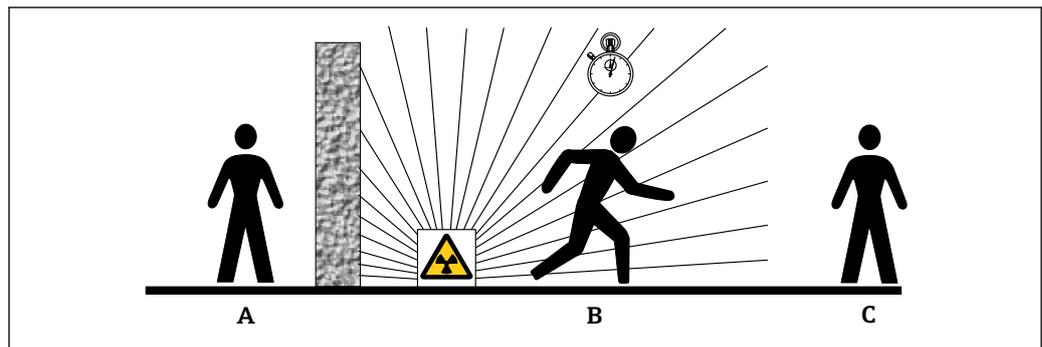
### 2.2 Allgemeine Hinweise

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Strahlenschutz**

- ▶ Strahlerkapsel niemals in die Hand nehmen; stets durch Werkzeug (Entladehilfe, lange Pinzette) min. 10 cm (3.94 in) Abstand sicherstellen.

Beim Umgang mit radioaktiven Präparaten ist jede unnötige Strahlenbelastung zu vermeiden. Unvermeidbare Strahlenbelastung ist so gering wie möglich zu halten. Dazu dienen drei wichtige Maßnahmen:



- A Abschirmung  
B Aufenthaltszeit  
C Abstand

#### 2.2.1 Abschirmung

Für möglichst gute Abschirmung zwischen dem Strahler und sich selbst sowie allen anderen Personen sorgen. Zur effektiven Abschirmung dienen Strahlenschutzbehälter (FQG60, FQG61/ FQG62, FQG63, FQG66) sowie alle Materialien mit hoher Dichte (Blei, Eisen, Beton).

#### 2.2.2 Aufenthaltszeit

So kurz wie möglich im strahlenexponierten Bereich aufhalten.

#### 2.2.3 Abstand

Möglichst großen Abstand von der Strahlenquelle einhalten. Die Intensität der Strahlung nimmt quadratisch mit dem Abstand zur Strahlenquelle ab.

## 2.3 Abschätzung der Dosis

Unter den vorgenannten Voraussetzungen wird für den Strahlerwechsel (Aus- und Einbau) eine Zeit von 2 Minuten angenommen. Daraus ergibt sich folgende Dosis<sup>1)</sup>: 15 mSv<sup>2)</sup> bei 18,5 GBq <sup>137</sup>Cs bzw. 12,1 mSv bei 1,85 GBq <sup>60</sup>Co.

### **⚠️ WARNUNG**

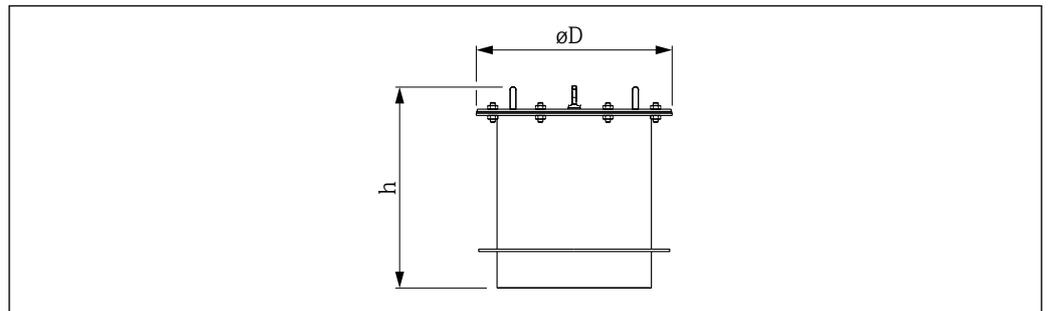
**Strahlenexposition bei einem Strahlerwechsel so gering wie möglich halten**

- ▶ Strahlerwechsel generell bei Endress+Hauser durchführen lassen.
- ▶ Strahlerwechsel bei Aktivitäten über 18,5 GBq (<sup>137</sup>Cs) bzw. 1,85 GBq (<sup>60</sup>Co) durch Endress+Hauser vornehmen zu lassen.

## 3 Handhabung Transporttrommel T40, T75, T110

### 3.1 Transporttrommelvarianten

#### 3.1.1 Transporttrommel T40



A0038319

h: 430 mm (16,9 in)

øD: 400 mm (15,7 in)

Material: 304 (1.4301); PUR 2K-Strukturlack RAL2000 (Orange)

Max. Gesamtkapazität:

- <sup>60</sup>Co (0,37 GBq)
- <sup>137</sup>Cs (18,5 GBq)

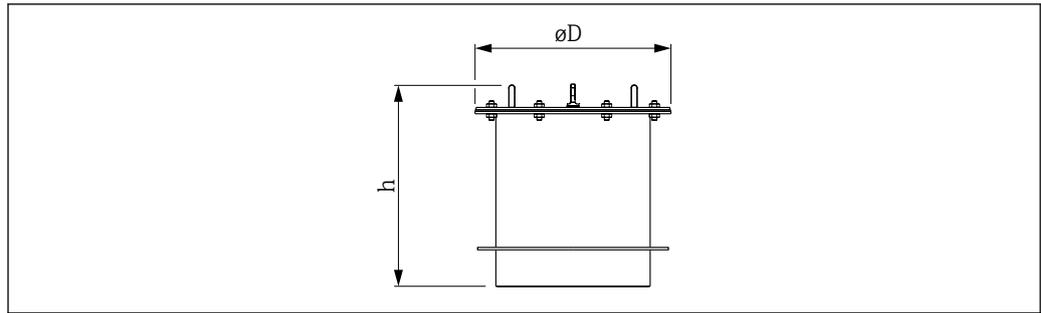
Max. Leergewicht: 60 kg (132,30 lb)

Max. zulässiges Ladungsgewicht: 15 kg (33,08 lb)

Betriebstemperatur: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

1) Worst case Annahme: Strahler für 2 min in 10 cm (3.94 in) Abstand zum Körper ohne Schirmung. Der Strahlungswichtungsfaktor wurde mit "1" (γ-Strahlung) angenommen. Die einzelnen Organdosen wurden nicht berücksichtigt.  
 2) Das entspricht ca. einem Zehntel des Grenzwertes der Organdosis nach §54 2. StrSchV (Deutschland) für die Hände bzw. Unterarme der beruflich strahlenexponierten Personen Kategorie B, Wert 150 mSv.

### 3.1.2 Transporttrommel T75



A0038319

h: 565 mm (22,2 in)

øD: 580 mm (22,8 in)

Material: 304 (1.4301); PUR 2K-Strukturlack RAL2000 (Orange)

Max. Gesamtkapazität

Max. Gesamtkapazität:

- $^{60}\text{Co}$  (4,81 GBq)

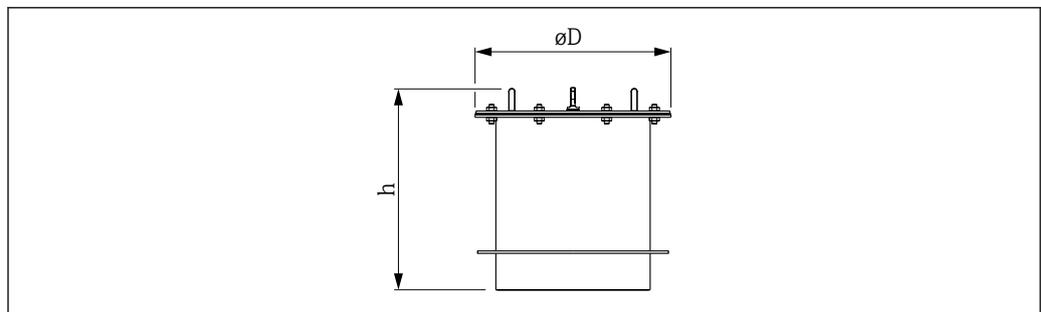
- $^{137}\text{Cs}$  (888 GBq)

Max. Leergewicht: 151 kg (332,96 lb)

Max. zulässiges Ladungsgewicht: 24 kg (52,92 lb)

Betriebstemperatur:  $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 \dots +158 \text{ }^\circ\text{F}$ )

### 3.1.3 Transporttrommel T110



A0038319

h: 574 mm (22,6 in)

øD: 580 mm (22,8 in)

Material: 304 (1.4301); PUR 2K-Strukturlack RAL2000 (Orange)

Max. Gesamtkapazität:

- $^{60}\text{Co}$  (111 GBq)

- $^{137}\text{Cs}$  (888 GBq)

Max. Leergewicht: 272 kg (599,77 lb)

Max. zulässiges Ladungsgewicht: 28 kg (61,74 lb)

Betriebstemperatur:  $-40 \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-40 \dots +158 \text{ }^\circ\text{F}$ )

## 3.2 Lagerbedingungen

- Die Lagerung im Freien ist im beladenen Zustand nicht gestattet!
- Die Behälter sind im unbeladenen und beladenem Zustand trocken, witterungsgeschützt und diebstahlgesichert zu lagern!
- Nicht vollständig verschlossene Behälter dürfen nicht gelagert werden!

 Siehe auch Handhabungsanweisung (SD01389F/00).

## 3.3 Transportmöglichkeit

Für den Transport sind im Deckel zwei Ringschrauben M12 für Hebegurte vorgesehen (Bestandteil des Lieferumfanges).

 Siehe auch Handhabungsanweisung (SD01389F/00).

## 3.4 Lieferumfang einer beladenen Transporttrommel

- Beladene Transporttrommel
- Beladeprotokoll Transporttrommel
- Beladeplan; Transporteinsatz für radioaktive Strahlerkapseln
- Kopien der Zertifikate bei Strahlertausch zu den beladenen Strahlerkapseln
- Spezialwerkzeug (lange Pinzette, Entladehilfe, Auffangbehälter)
- Herstellererklärung<sup>3)</sup>
- Dokumentationen
  - SD01316F/00 (Sonderdokumentation: Transporttrommel)<sup>3)</sup>
  - SD01389F/00 (Sonderdokumentation: Handhabungsanweisung)

### 3.4.1 Prüfung der Trommel

Vor dem Versenden der Transporttrommel sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Die maximale Gesamtkapazität darf nicht überschritten werden.
- Der Behälter muss unversehrt sein.
- Der Lieferumfang muss vollständig sein und die Kennzeichnung muss dem Inhalt entsprechen.

---

3) Nicht bei Rücklieferung

## 4 Einsetzen von Strahlerkapseln (kundenseitige Beladung)

### 4.1 Allgemein

- i** ■ Beachten der Handhabungsanweisung (SD01389F/00).
- Zum Ausbau des Strahlerkapselensatzes SD00297F/00 beachten!
- Strahlenschutz beachten.
- Beladeplan beachten.
- Kapitel "Handhabung Entladehilfe für zylindrische Strahlerkapseln" beachten.

### 4.2 Sicherheitshinweise

#### **⚠️ WARNUNG**

Zu hohe Strahlung vermeiden.

- ▶ Immer nur eine Strahlerkapsel in Gebrauch nehmen.
- ▶ Der Transporteinsatz verbleibt die ganze Zeit in der Transporttrommel.
- ▶ Ist die Dichtung der Transporttrommel beschädigt, diese austauschen (siehe SD01389F/00).

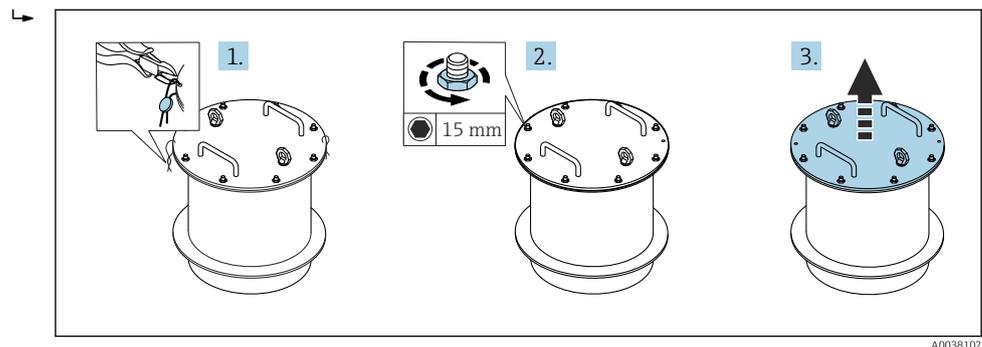
#### **⚠️ WARNUNG**

Verletzungsgefahr!

- ▶ Der Behälter muss auf einem ebenen und festen Untergrund stehen.

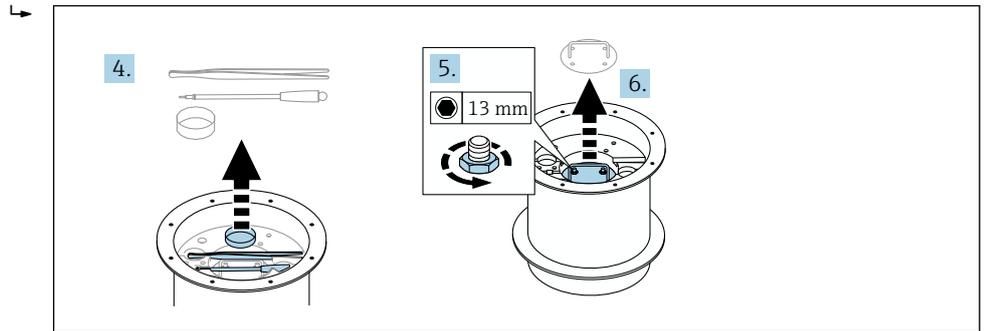
### 4.3 Vorgehensweise

1. Plombe am Deckel der Transporttrommel entfernen.
2. Deckelverschraubung lösen (8 x M10 mit SW15).
3. Deckel abnehmen und beiseite legen.



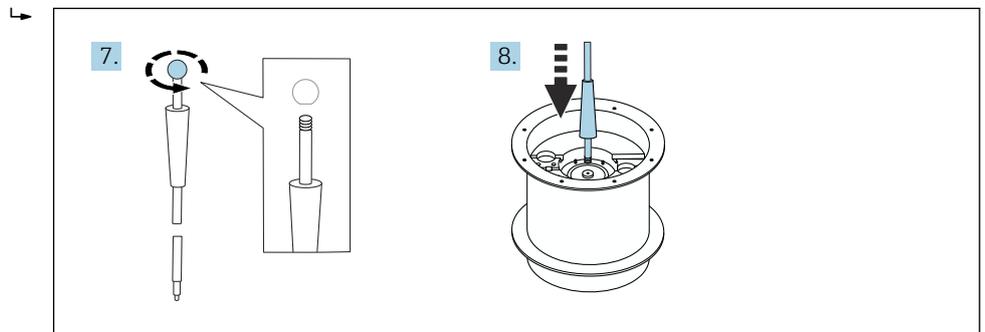
4. Entladehilfe, Pinzette und Auffangbehälter entnehmen und beiseite legen.
5. Verschraubung am Deckel des Abschirmbehälters lösen (4 x M8 mit SW13).

6. Deckel abnehmen. Der Transporteinheit der Strahlerkapseln ist nun frei und verbleibt die ganze Zeit in der Transporttrommel.



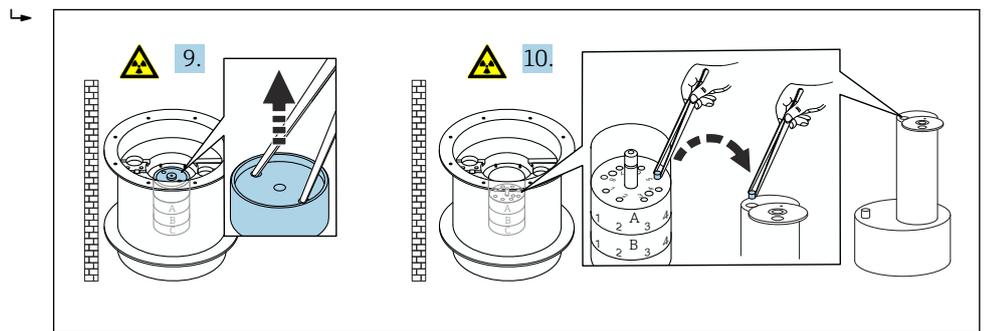
A0038103

7. Kugelknopf der Entladehilfe abdrehen.
8. Mit der Entladehilfe den Haltebolzen in der Mitte des Transporteinheit nach unten drücken ("Handhabung Entladehilfe für zylindrische Strahlerkapseln"). Der komplette Transporteinheit wird entriegelt.



A0038104

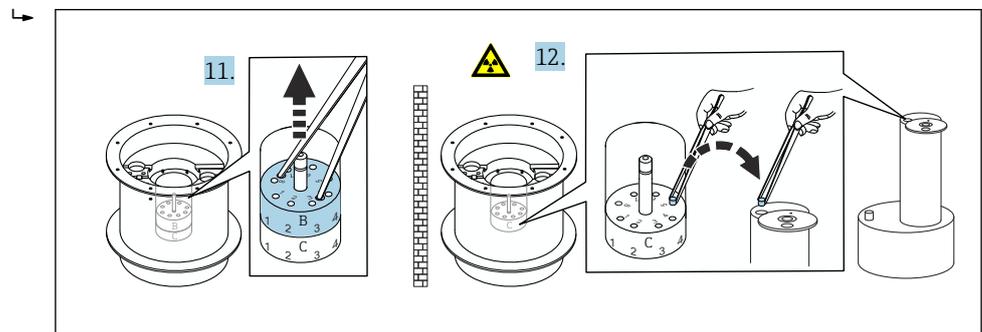
9. Den Deckel des Transporteinheit mit Hilfe der Pinzette abnehmen.
10. Die Strahlerkapsel/n der ersten Ebene (A) des Transporteinheit entnehmen und in den Strahlerkapsel einstecken des Strahlenschutzbehälters einsetzen. (Beispiel: Erste Ebene (A) ist mit max. 8 Strahlerkapseln befüllt. Genauere Angaben zur Beladung siehe Beladeplan). Die zweite Ebene (B) darf erst geöffnet werden, wenn alle Strahlerkapseln der ersten Ebene (A) entnommen sind! Mit der zweiten Ebene (B) ebenso verfahren.



A0038105

11. Für die Entnahme der Strahlerkapseln aus der dritten Ebene (C): Die zweite Ebene (B) des Transporteinheit mit Hilfe der Pinzette abnehmen.

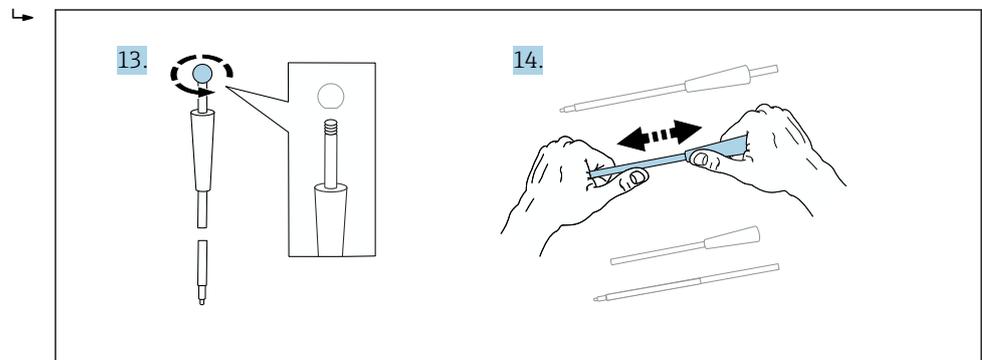
12. Die dritte Ebene (C) darf erst geöffnet werden, wenn alle Strahlerkapseln der zweiten Ebene (B) entnommen sind! Die Strahlerkapsel/n der dritten Ebene (C) des Transporteinsetzes entnehmen und in den Strahlerkapseleinsatz des Strahlenschutzbehälters einsetzen.



A0038106

13. Knopf der Entladehilfe abdrehen.

14. Entladehilfe auseinanderziehen.

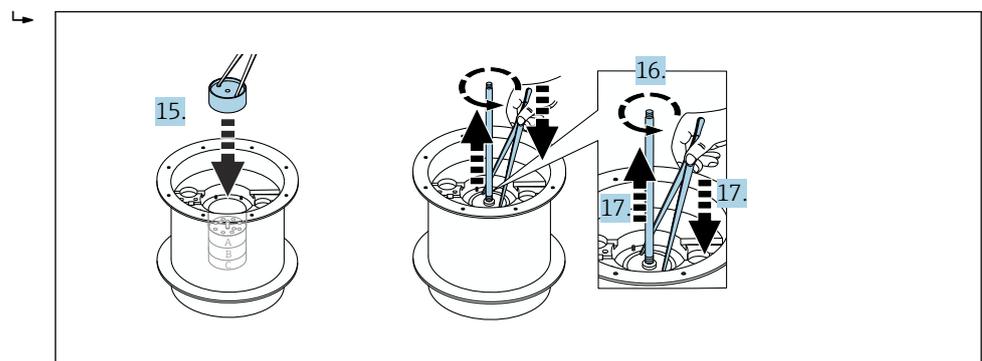


A0038656

15. Alle entnommenen Ebenen des Transporteinsetzes in der umgekehrten Reihenfolge wieder einsetzen, abschließend Deckel des Transporteinsetzes aufsetzen.

16. Stange der Entladehilfe in den Deckel des Transporteinsetzes einschrauben.

17. Durch Hochziehen der Stange und gleichzeitigem Gegendrücken mit der Pinzette den Haltebolzen des Transporteinsetzes einrasten lassen ("Austausch von Strahlerkapseln").



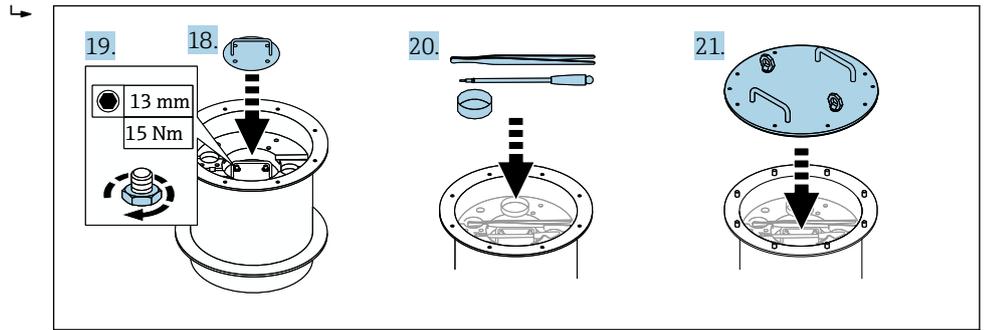
A0038672

18. Deckel auflegen.

19. Den Deckel befestigen: 4 x M8 mit SW13 (max. 15 Nm (11.06 lbf ft)).

20. Spezialwerkzeug (Entladehilfe, Pinzette, Auffangbehälter) in die Transporttrommel einlegen.

21. Äußere Dichtung sorgfältig prüfen und Deckel auflegen.



A0038108

22. Transporttrommel schließen (8 x M10 mit SW15 (max. 25 Nm (18.43 lbf ft))). Transporttrommel an Endress+Hauser zurücksenden (siehe auch "Rücklieferung einer leeren Transporttrommel").



A0038109

## 5 Lieferumfang bei Rücksendung einer leeren Transporttrommel

- Leere Transporttrommel
- Spezialwerkzeug (lange Pinzette, Entladehilfe, Auffangbehälter)

### 5.1 Prüfung der Trommel

Vor dem Versenden der Transporttrommel sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Ausfüllen und Beilegen der Checkliste
- Der Behälter ist auf Unversehrtheit zu prüfen
- Prüfung auf Vollständigkeit

## 6 Austausch von Strahlerkapseln

### 6.1 Allgemein

-  Kapitel "Strahlenschutz" beachten!
- Handhabungsanweisung SD01389F/00 beachten.
- Zum Ausbau des Strahlerkapseleinsatzes SD00297F/00 beachten!
- Beladepan beachten.
- Kapitel "Handhabung der Entladehilfe für zylindrische Strahlerkapseln" beachten.

### 6.2 Sicherheitshinweise

#### **WARNUNG**

##### Vermeidung von zu hoher Strahlung

- ▶ Das Öffnen der Transporttrommel erfolgt bevor die folgenden Schritte ausgeführt werden!
- ▶ Es ist immer nur eine Strahlerkapsel in Gebrauch zu nehmen.
- ▶ Der Transporteinsatz verbleibt die ganze Zeit in der Transporttrommel.
- ▶ Ist die Dichtung der Transporttrommel beschädigt, ist diese auszutauschen (siehe SD01389F/00/DE).

#### **WARNUNG**

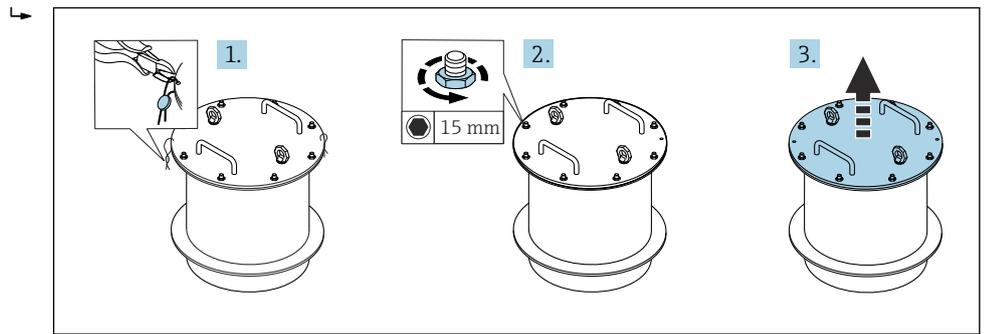
##### Verletzungsgefahr!

- ▶ Der Behälter muss auf einem ebenen und festen Untergrund stehen.

### 6.3 Beispiel: Zylindrische Strahlerkapseln

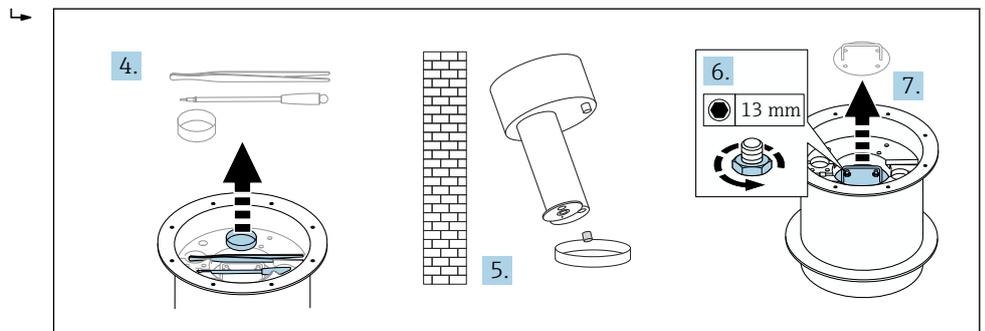
1. Plombe am Deckel der Transporttrommel entfernen.
2. Deckelverschraubung lösen (8 x M10 mit SW15).

3. Deckel abnehmen und beiseite legen.



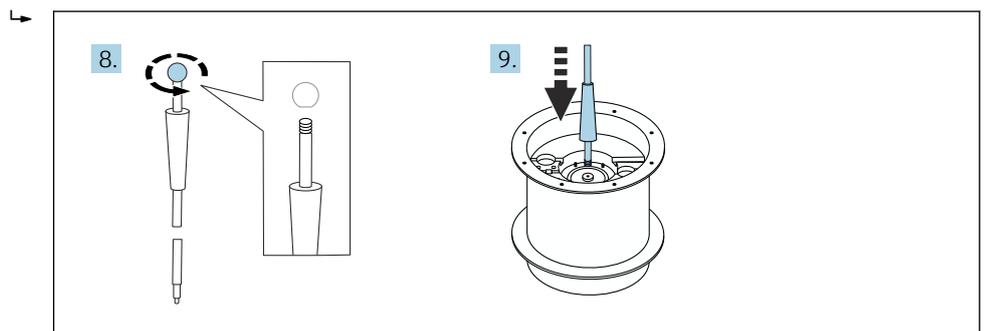
A0038102

4. Entladehilfe, Pinzette und Auffangbehälter entnehmen und beiseite legen.  
 5. Die gebrauchte Strahlerkapsel aus dem Strahlerkapselinsert des Strahlenschutzbehälters demontieren. Strahlerkapseln können im beigelegten Auffangbehälter abgelegt werden.  
 6. Verschraubung am Deckel des Abschirmbehälters lösen (4 x M8 mit SW13).  
 7. Deckel abnehmen. Der Transporteinsatz der Strahlerkapseln ist nun frei und verbleibt die ganze Zeit in der Transporttrommel.



A0038111

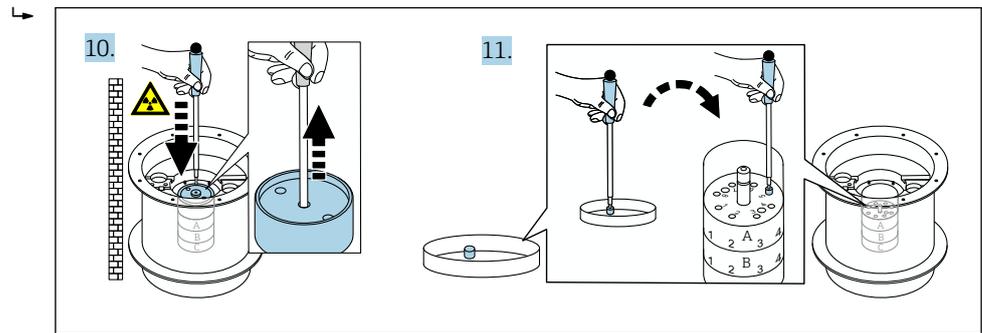
8. Kugelknopf der Entladehilfe abdrehen.  
 9. Mit der Entladehilfe den Haltebolzen in der Mitte des Transporteinsatzes nach unten drücken ("Handhabung Entladehilfe für zylindrische Strahlerkapseln"). Der komplette Transporteinsatz wird entriegelt.



A0038201

10. Den Deckel des Transporteinsatzes mit Hilfe der Entladehilfe abnehmen.

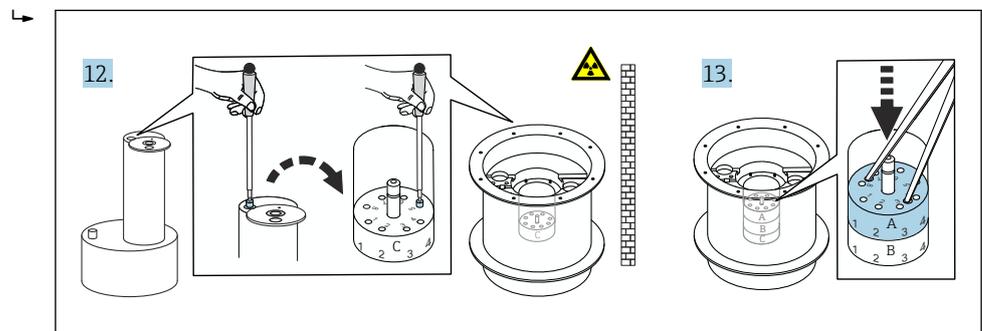
11. Unbefüllte Ebenen ebenfalls abnehmen. Die gebrauchte Strahlerkapsel in den Transporteinsatz stecken.



A0038112

12. Zuerst die untere Ebene des Transporteinsatzes befüllen (C).

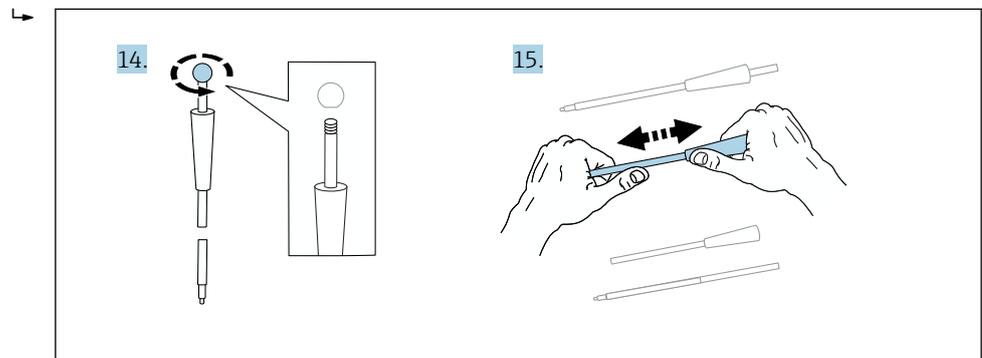
13. Ist die untere Ebene des Strahlerkapseleneinsatzes (C) bereits voll, dann mit der Pinzette die zweite Ebene (B) einsetzen und diese befüllen. Ist die Ebene B voll, die obere Ebene (A) befüllen.



A0038113

14. Knopf der Entladehilfe abdrehen.

15. Entladehilfe auseinanderziehen.

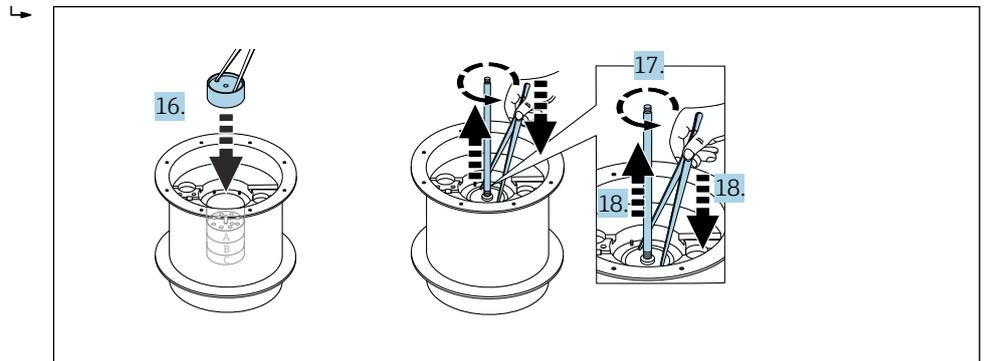


A0038683

16. Deckel des Transporteinsatzes wieder einsetzen.

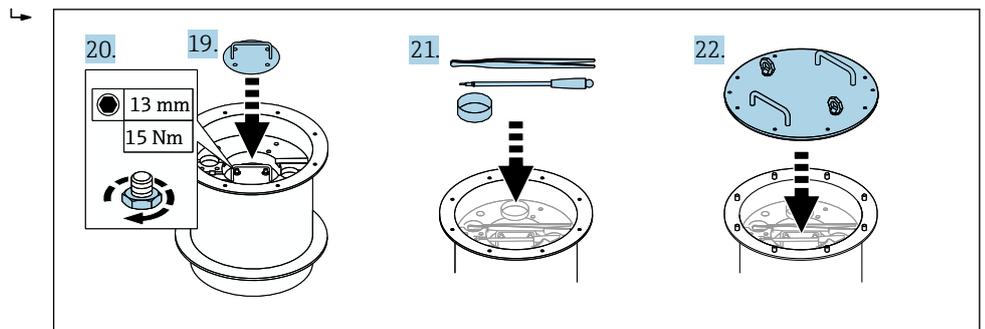
17. Stange der Entladehilfe einschrauben.

18. Durch Hochziehen der Stange und gleichzeitigem Gegendrücken mit der Pinzette den Haltebolzen des Transporteinsatzes einrasten lassen ("Austausch von Strahlerkapseln").



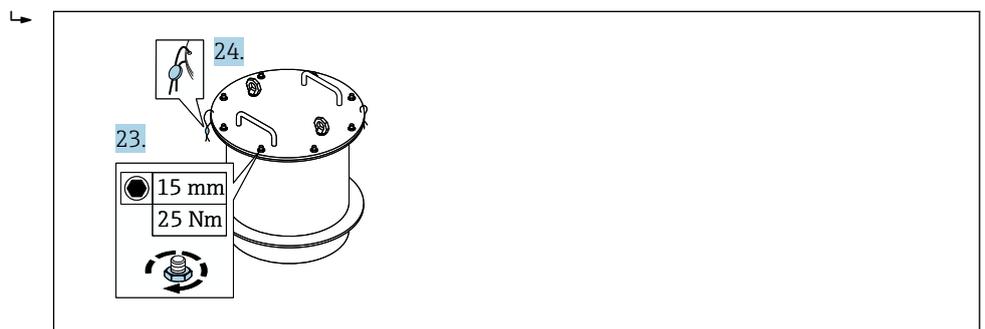
A0038684

19. Deckel auflegen.  
 20. Den Deckel befestigen: 4 x M8 mit SW13 (max. 15 Nm (11.06 lbf ft)).  
 21. Spezialwerkzeug (Entladehilfe, Pinzette, Auffangbehälter) in die Transporttrommel einlegen.  
 22. Äußere Dichtung sorgfältig prüfen und Deckel auflegen.



A0038685

23. Deckelverschraubung befestigen: 8 x M10 mit SW15 (max. 25 Nm (18.43 lbf ft)).  
 24. Die Plombe an dem Deckel der Transporttrommel erneuern. Transporttrommel an Endress+Hauser zurücksenden (siehe auch "Rücklieferung einer beladenen Transporttrommel").



A0038686

## 6.4 Rücklieferung einer beladenen Transporttrommel

Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

- Die Transporttrommel muss auf zwei gegenüberliegenden Seiten folgendermaßen gekennzeichnet sein:
  - Typ-A-Label
  - zwei ausgefüllte Gefahrgutaufkleber
- Transportindex-Ermittlung wurde durchgeführt
- Beladeplan und Spezialwerkzeug ist in der Transporttrommel vorhanden
- Das Prüfprotokoll (siehe Lieferpapiere außen an der Transporttrommel) ist ausgefüllt
- Die Transporttrommel ist sicher verschlossen und verplombt

Folgende Dokumente werden durch Endress+Hauser mit Rücksendepapieren bereitgestellt und müssen bereits bei Auslieferung vorliegen:

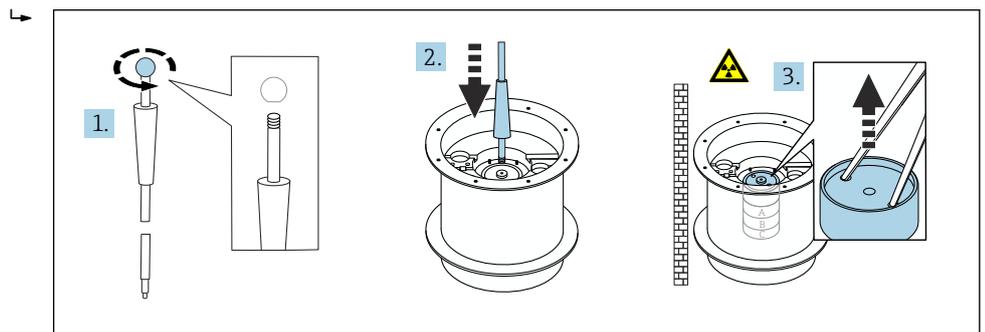
- Schriftliche Weisung (liegt beim Fahrer vor)
- Abholauftrag/Beförderungspapier gemäß ADR (liegt beim Fahrer vor)
- Special Form Zertifikat falls zutreffend (liegt beim Fahrer vor)
- Wischtestprotokoll (gemäß Vorlage ausgefüllt vorab an Endress+Hauser zur Genehmigung). Das Wischtestprotokoll muss in der Trommel beigelegt werden

## 7 Handhabung Entladehilfe für zylindrische Strahlerkapseln

### 7.1 Entriegeln des Transporteinsatzes

Die Entladehilfe ist nur für zylindrische Strahlerkapseln mit einem  $\varnothing 6.4$  mm geeignet!

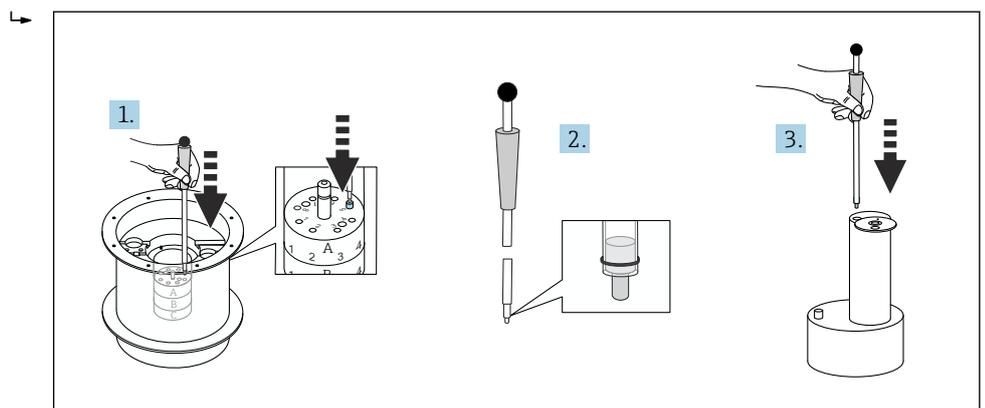
1. Kugelknopf an der Entladehilfe abnehmen.
2. Durch ein nach unten drücken wird der Transporteinsatz entriegelt.
3. Der Deckel des Transporteinsatzes kann nun mit der Pinzette entfernt werden.



A0038192

### 7.2 Strahlerkapselentnahme und Bestückung des Strahlerkapseleinsatzes

1. Die Entladehilfe senkrecht auf die Strahlerkapsel im Transporteinsatz aufsetzen und nach unten drücken.
2. Die Strahlerkapsel wird im Rohr der Entladehilfe aufgenommen.
3. Das Einsetzen der Strahlerkapsel erfolgt durch Herunterdrücken der Stange.



A0038193

## 8 Anhang

- i** Beladeplan: Transporteinsatz für radioaktive Präparate (beinhaltet 2 Seiten)
  - Bei Rücktransport einer beladenen Transporttrommel **vollständig** ausfüllen.
  - Ist bei den Lieferpapieren, außen an der Transporttrommel.
- i** Hilfswerkzeuge (Entladehilfe, Pinzette, Auffangbehälter) müssen mit der Transporttrommel zurückgeschickt werden. Fehlende Werkzeuge werden in Rechnung gestellt

### 8.1 Beladeplan: Transporteinsatz für radioaktive Präparate

#### 8.1.1 Kundenanschrift

Firma:

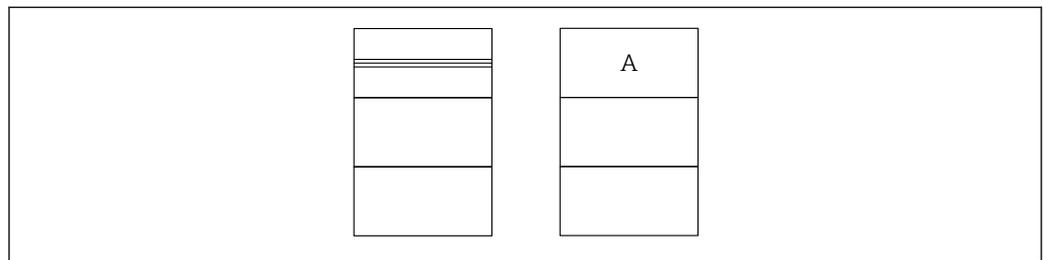
Straße:

PLZ:

Ort:

Tel:

#### 8.1.2 Transporteinsatz obere Ebene

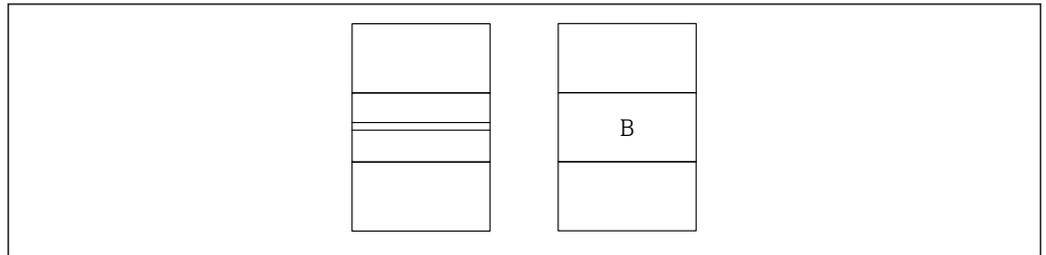


A0038316

**1** Transporteinsatz obere Ebene: 3 Ringe oder A

- Pos.1: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.2: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.3: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.4: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.5: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.6: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.7: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.8: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_

### 8.1.3 Transporteinsatz mittlere Ebene

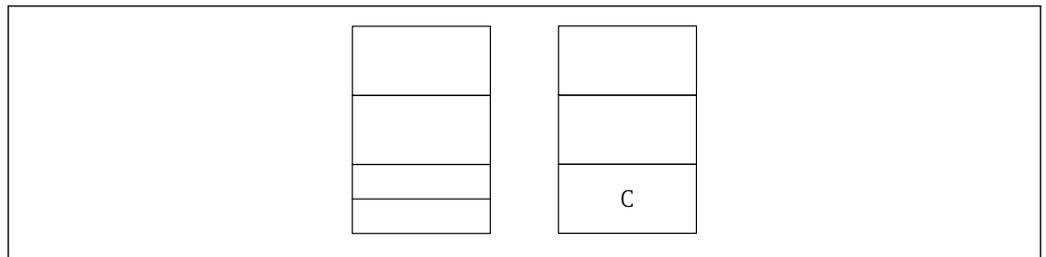


A0038317

2 Transporteinsatz mittlere Ebene: 2 Ringe oder B

- Pos.1: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.2: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.3: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.4: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.5: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.6: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.7: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.8: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_

### 8.1.4 Transporteinsatz untere Ebene



A0038318

3 Transporteinsatz untere Ebene: 1 Ring oder C

- Pos.1: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.2: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.3: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.4: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.5: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.6: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.7: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_
- Pos.8: Isotop:  $^{137}\text{Cs}$  ,  $^{60}\text{Co}$  , Präparat Nr.: \_\_\_\_\_, Aktivität: \_\_\_\_\_

Die zurückgelieferten Präparate sind gereinigt, dicht und mechanisch unbeschädigt.

Auf Richtigkeit geprüft:

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift Strahlenschutzbeauftragter: \_\_\_\_\_

Firmenstempel:

## 9 Eignungsbescheinigung für HQG60

Hinterm Bahnhof 3, 27211 Bassum  
 Tel.: (0 42 41) 80 28-0, Fax: 80 28-20  
 e-mail: eisenwerk@ewb-bassum.de  
 www.eisenwerk-bassum.de



### Zertifikat über die Konformität einer Verpackung zur Beförderung radioaktiver Stoffe (Eignungsbescheinigung)

Nr.: EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung radioaktiver Stoffe.

Hiermit wird bestätigt, dass die Bauart der genannten Verpackung identisch mit der Bauart des geprüften Bauartmusters ist.

Prüfgrundlagen: Die in Teil 1 genannten internationalen und nationalen Vorschriften, für die durch uns zugelassenen Verkehrsträger.  
 Verpackung: Transportbehälter T40, T75, T110, T130-W  
 Verpackungstyp: Typ-A-Versandstück  
 Typ IP-2-Versandstück  
 Verkehrsträger: Straße, Schiene, See, Luft  
 Inhalt: Umschlossene, feste schwach radioaktive Stoffe der Klasse 7 wie in Teil 3 definiert.  
 Gültigkeit: Bis zur Änderung der Prüfgrundlagen.  
 Notfallmaßnahmen: siehe schriftliche Weisungen des Absenders.  
 Verantwortlichkeit des Absenders:

Der Absender ist dafür verantwortlich, dass vor Beförderungsbeginn alle Anforderungen aus den Teilen 3 bis 9 dieser Eignungsbescheinigung erfüllt sind.

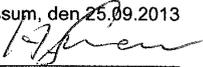
Veränderungen: Ohne Zustimmung der EWB auf Grund dieses Zertifikates sind keine Veränderungen an der Verpackung, an der Spezifikation des Inhaltes oder an den genannten Anweisungen zulässig.

Der Sicherheitsnachweis über die Übereinstimmung der Verpackungsbauart mit den genannten Vorschriften ist im Sicherheitsbericht Nr.: EWB-SB-TV-T40-75-110 geführt.

Das höchstzulässige Gesamtgewicht der Verpackung einschließlich des Inhaltes beträgt 450kg.

Dieses Zertifikat entbindet den Absender nicht von der Notwendigkeit, etwaige zusätzliche Vorschriften des jeweiligen Landes, das von diesem Transport berührt wird, zu beachten.

Bassum, den 25.09.2013

  
 H. Grunau  
 Geschäftsführer, EWB

  
 H. Rüchel  
 Abnahmebeauftragter, EWB

E:\QSP\4\_EWB-QSP-EB1-EB4\40\_TL-T40-T110\40.6 Eignungsbescheinigung\EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12.doc

Seite 1 von 5

A0035401

Hinterm Bahnhof 3, 27211 Bassum  
 Tel.: (0 42 41) 80 28-0, Fax 80 28-20  
 e-mail: eisenwerk@ewb-bassum.de  
 www.eisenwerk-bassum.de



**Teil 1: Auflistung der der Bauartprüfung zugrunde liegenden nationalen und internationalen Vorschriften und Richtlinien**

- [1] GGVSEB - Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt national: Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern GGVSEB- Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt vom 16.12.2011 (BGBl. I S. 2733)
- [2] ADR - Straße international: Agreement for the Transport of the Dangerous Goods by Road. Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (BGBl. 1969 II S. 1489), in der Fassung der Bekanntmachung vom 25.11.2010 (BGBl. II 2010 S.1412 und Anlagenband, ber.2011 S.1246) zuletzt geändert durch V vom 31.08.2012 (BGBl. II S.954).
- [3] RID Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) vom 09.05.1980 (BGBl. 1985 II S. 130) in der Fassung der 17. RID-Änderungsverordnung vom 9. November 2012 BGBl. Teil II Seite 1338
- [4] International Atomic Energy Agency (IAEA) Regulations for the safe transport of radioactive material, 2012 edition, Specific Safety Requirements No. SSR-6, Vienna 2012

**Teil 2: Beschreibung der Verpackung**

Die Verpackung besteht aus Stahl / Stahlblech, dargestellt in den Zeichnungen:

Behältertyp	Zeichnungs Nr.:	Stückliste Nr.:
Transportbehälter T40	13-0985-000-01	ST13-0985-000-01
Transportbehälter T75	13-0984-000-01	ST13-0984-000-01
Transportbehälter T110	13-0988-000-01	ST13-0988-000-01
Transportbehälter T110-EZ mit Innenbehälter und Garage	EB1-T110-500-00	EB1-T110-500-00
Transportbehälter T130-W	11-0845-000-0	St11-0845-000-0

sowie zugehöriger Stücklisten.

**Teil 3: Zulässiger Inhalt**

Genannte Angaben gelten ausschließlich zur Verwendung als prüfpflichtiges Versandstück

- Bei Verwendung als TYP-A-Versandstück: Radioaktive Stoffe mit einer Gesamtaktivität kleiner gleich dem A1-Wert für radioaktive Stoffe in besonderer Form oder einer maximalen Gesamtaktivität kleiner gleich dem A2-Wert für radioaktive Stoffe in anderer Form (vgl. ADR 2.2.7.2.4.4).

E:\QSP\4\_EWB-QSP-EB1-EB4\40\_TL-T40-T110\40.6 Eignungsbescheinigung\EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12.doc

Seite 2 von 5

Hinterm Bahnhof 3, 27211 Bassum  
Tel.: (0 42 41) 80 28-0, Fax 80 28-20  
e-mail: eisenwerk@ewb-bassum.de  
www.eisenwerk-bassum.de



- Feste radioaktive Stoffe der Klasse 7, die gemäß ADR 2.2.7 für IP-2, IP-3 und TYP-A Versandstücke zulässig sind.
- Ausgenommen sind Flüssigkeiten.
- Ausgenommen Gase.
- Ausgenommen sind Stoffe, die für zulassungspflichtige Versandstücke vorgesehen sind.
- Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA...), sofern diese den Einschränkungen gemäß ADR 2.2.7 für IP-2, IP-3 und TYP-A Versandstücke entsprechen.
- Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO...), sofern diese den Einschränkungen gemäß ADR 2.2.7 für IP-2, IP-3 und TYP-A Versandstücke entsprechen.
- Inhalte die gemäß ADR 4.1.9 einem Industriever sandstück TYP IP-2, IP-3 und TYP-A zuzuordnen sind. Die Grenzwerte gemäß ADR und SSR-6 sind einzuhalten.
- Inhalte, die spaltbare Stoffe bis zu einer Menge enthalten die gemäß ADR 6.4.11 frei gestellt ist.
- Feste und rieselförmige Stoffe müssen in der dichten Umschließung gemäß Handhabungsanweisung /1/ verpackt sein.
- Der Inhalt muss mit der dichten Umschließung verträglich sein.
- Die Inhaltsstoffe dürfen keine zusätzlichen gefährlichen Eigenschaften im Sinne der Gefahrgutvorschriften beinhalten.
- Weiterhin die im gültigen ADR genannten Forderungen an IP-2, IP-3 und Typ A - Versandstücke.
- Der Inhalt muss gemäß der gültigen Handhabungsanweisung fixiert werden.

#### **Teil 4: Qualitätssicherung**

Konzeption, Bauartprüfung, Fertigung und Zertifizierung der Verpackung unterliegen der ständigen Kontrolle durch unser Qualitätssicherungssystem bestehend aus dem Qualitätsmanagementhandbuch Nr.: EWB-QMH und dem Qualitätssicherungsprogramm Nr.: EWB-QSP-EB1-EB4.

Verwendung, Transport und transportbedingter Aufenthalt sind vom Verwender unter einem ausreichenden Qualitätssicherungssystem durchzuführen, um sicherzustellen, dass die Bedingungen dieses Zertifikates sowie der anzuwendenden nationalen und internationalen Gefahrgutvorschriften eingehalten werden. Für dieses QS-System ist ausschließlich der Verwender der Verpackung verantwortlich.

E:\QSP\4\_EWB-QSP-EB1-EB4\40\_TL-T40-T110\40.6 Eignungsbescheinigung\EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12.doc

Seite 3 von 5

A0035403

Hinterm Bahnhof 3, 27211 Bassum  
Tel.: (0 42 41) 80 28-0, Fax 80 28-20  
e-mail: eisenwerk@ewb-bassum.de  
www.eisenwerk-bassum.de



#### **Teil 5: Beladung**

Die Beladung hat nach den Festlegungen der Handhabungsanweisung zu erfolgen. Sofern Zusatzabschirmungen notwendig sind, sind diese unter Berücksichtigung der Handhabungsanweisung auszulegen und mit EWB abzustimmen.

#### **Teil 6: Maßnahmen vor Abtransport**

Vor Abtransport sind die in der Handhabungsanweisung vorgegebenen Maßnahmen durchzuführen. Der Verwender hat sicherzustellen, dass das Versandstück nach den Vorgaben der zum Zeitpunkt des Transportes gültigen Regelwerke markiert, entsprechend seinem Inhalt gekennzeichnet und bezettelt ist.

#### **Teil 7: Wiederkehrende Prüfungen**

Bei jeder Beladung sind die in der Handhabungsanweisung angegebenen Prüfungen durchzuführen. Zusätzlich sind die in der Handhabungsanweisung angegebenen Vorgaben zur Wiederkehrenden Prüfungen in den angegebenen Intervallen durch den Verantwortlichen des Verwenders oder des Herstellers durchzuführen.

#### **Teil 8: Notfallmaßnahmen**

Es sind keine besonderen über die bekannten Vorschriften und Notfallmaßnahmen hinausgehenden Maßnahmen notwendig. Dies entbindet den Absender nicht von der Pflicht für Notfallereignisse Vorsorge zu leisten. Bei der Beförderung sind die schriftlichen Weisungen gemäß ADR / RID / ADN mitzuführen.

#### **Teil 9: Sonstiges**

Anforderungen, die sich aus anderen Rechtsnormen, Richtlinien und sonstigen Festlegungen ergeben (z.B. genehmigungsrechtliche Vorgaben, Zwischenlager- oder Endlagerbedingungen), sind von diesem Zertifikat nicht berührt. Dieses Zertifikat entbindet den Verwender dieser Verpackung nicht von der Pflicht, eigene Maßgaben zur Qualitätssicherung und -überwachung für den Betrieb der Verpackung einzuhalten.

#### **Teil 10: Mitgeltende Unterlagen**

Handhabungsanweisung Nr.: EWB-HA-TV T40-75-110.

#### **Nachtrag:**

*Aktualisierungen, auch der in der Dokumentation enthaltenen Unterlagen, sind vom Absender der Verpackung vor jedem Transport bzw. bei wiederkehrender Prüfung zu berücksichtigen. Die Beschaffung dieser Informationen obliegt dem Absender.*

#### **Anmerkungen:**

Der Absender steht stellvertretend für Verwender oder sonstige Nutzer.

E:\QSP14\_EWB-GSP-EB1-EB4\40\_TL-T40-T110\40.6 Eignungsbescheinigung\EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12.doc

Seite 4 von 5

A0035404

Hinterm Bahnhof 3, 27211 Bassum  
 Tel.: (0 42 41) 80 28-0, Fax 80 28-20  
 e-mail: eisenwerk@ewb-bassum.de  
 www.eisenwerk-bassum.de



**Revisionsverzeichnis:**

Revision	Stand	Bemerkung	erstellt	geprüft/ freigegeben
	01.09.2010	- Ersterstellung entstanden aus EWB-EB-TV T40-75-110 Rev.0-7	R. Kißling	H. Grunau
8	10.11.2010	- Teil 3 – zweiter Spiegelstrich: „zulässige Inhalte .....“ entfernt	B. Schütte	M. Witt
9	24.05.2012	- Umbenannt in EWB-EB-TV-T40-75-110-Rev.09 - Transportbehälter T40, T75 und T110 hinsichtlich Deckblatt und Zeichnungsnummer eingefügt, - Gewichte angepasst	C.Gieseke	M. Witt
10	06.08.2012	- Umbenennung von „Eignungsbescheinigung“ in „Zertifikat über die Konformität der Bauart einer Verpackung zur Beförderung radioaktiver Stoffe“ Anmerkung: Beide Benennungen sind möglich, da für prüfpflichtige Versandstücke in den einschlägigen Regelwerken keine Vorgabe existiert. - Teil 1 aktualisiert - Teil 3 vervollständigt - Diverse formale Anpassungen	M. Witt	H. Grunau
11	29.07.2013	Komplett überarbeitet, insbesondere - Vereinheitlichung der Konstruktion des Außenbehälters für die Ausführung „N“ (Transportbehälter T110-N) - Überführung der alten Zeichnungen (MegaCad) in das neue Zeichnungssystem (Solid Edge) und hieraus resultierende Änderung der Zeichnungsnummer. - Auflastung des zulässigen Gesamtgewichtes auf 450kg. Anm.: Aufgrund der Konstruktionsänderung/ Zeichnungsänderung und der Auflastung des zulässigen Gesamtgewichtes auf 450kg wurde die Bauartprüfung in 07/ 2013 wiederholt. Dokumentation im Sicherheitsbericht Nr.: EWB-SB-TV-T40-75-110 Rev.2.	H.Rüchel	H.Grunau
12	25.09.2013	Revision der Hauptzeichnungs-Nr. für T40, T75 und T110. (Anpassung des Innenbehälters beim T40, formale Anpassungen)	H.Rüchel	H.Grunau

E:\QSP\4\_EWB-QSP-EB1-EB4\40\_TL-T40-T110\40.6 Eignungsbescheinigung\EWB-EB-TV-T40-T75-T110-Rev.12.doc

Seite 5 von 5

A0035405





71650662

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---