



BMF – IV/8 (IV/8)

1. März 2007

BMF-010311/0044-IV/8/2007

An

Bundesministerium für Finanzen  
Zollämter  
Steuer- und Zollkoordination, Fachbereich Zoll und Verbrauchsteuern  
Steuer- und Zollkoordination, Risiko-, Informations- und Analysezentrum

**VB-0410, Arbeitsrichtlinie Sicherheitskontrollgesetz**

Die Arbeitsrichtlinie Sicherheitskontrollgesetz (VB-0410) stellt einen Auslegungsbehelf zu den von den Zollämtern und Zollorganen zu vollziehenden Verboten und Beschränkungen des Sicherheitskontrollgesetzes dar, der im Interesse einer einheitlichen Vorgangsweise mitgeteilt wird.

Über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Rechte und Pflichten können aus dieser Arbeitsrichtlinie nicht abgeleitet werden.

Bei Erledigungen haben Zitierungen mit Hinweisen auf diese Arbeitsrichtlinie zu unterbleiben.

Bundesministerium für Finanzen, 1. März 2007

## 0. Einführung

### 0.1. Rechtsgrundlagen

Die Rechtsgrundlagen für die nachstehend behandelte Ausfuhrbeschränkung sind:

1. der Vertrag über die Nichtweiterverbreitung von Atomwaffen, BGBl. Nr. 258/1970;
2. das Bundesgesetz über die Einrichtung eines Sicherheitskontrollsysteams, die Sicherung von Kernmaterial und Anlagen und über die Ausfuhrkontrolle zur Gewährleistung der friedlichen Verwendung der Atomenergie (Sicherheitskontrollgesetz 1991), BGBl. Nr. 415/1992;
3. die Verordnung des Bundeskanzlers betreffend die Festlegung von Waren, deren Ausfuhr einer Bewilligung gemäß dem Sicherheitskontrollgesetz bedarf, BGBl. Nr. 629/1975.

### 0.2. Innergemeinschaftlicher Verkehr

Im innergemeinschaftlichen Verkehr bestehen keine von den Zollorganen zu überwachenden Verbote und Beschränkungen.

## 1. Gegenstand

Diejenigen Waren, deren Ausfuhr einer Bewilligung bedarf, werden vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit mit Verordnung festgelegt (siehe Abschnitt 0.1. Z. 3). Diese Waren sind in der Anlage 1 angeführt. Die in der rechten Spalte angeführten Positionen und Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur gehören nicht zum Verordnungstext sondern bilden lediglich einen Hinweis auf die mögliche tarifarische Einreichung. Es wird daher ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Waren unter Umständen auch in andere Positionen und Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur eingereiht werden können.

## 2. Art der Beschränkung

### 2.1. Ausfuhrbewilligungspflicht

(1) Die Ausfuhr der in der Anlage 1 genannten Waren ist nur zulässig, wenn hiefür eine Ausfuhrbewilligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (*Dokumentenartcode bei e-zoll in Feld 44 der Zollanmeldung "7540"*) gemäß § 8 des Sicherheitskontrollgesetzes 1991 vorliegt.

(2) Als "Ausfuhr" gilt dabei jegliche Verbringung von in der Anlage 1 angeführten Waren aus dem Österreichischen Bundesgebiet (und nicht aus dem Zollgebiet der EU) in das Ausland. Als Ausfuhr ist daher sowohl jede Verbringung über den (österreichischen Teil) der Zollgrenze der Gemeinschaft, als auch jede Verbringung über die österreichische Staatsgrenze zu verstehen. Dabei ist es ohne Belang, ob eine allfällige Einfuhr erst vor kurzem erfolgte oder schon vor längerer Zeit oder ob sich die Waren im Eigentum eines Inländers oder Ausländers befinden. Unter den Begriff der Ausfuhr fallen daher auch Sendungen, die lediglich durch Österreich durchgeführt werden.

(3) Durchfuhrsendungen bedürfen erst anlässlich des Austritts aus Österreich einer Ausfuhrbewilligung. Bei Waren, die von einem anderen EU-Mitgliedstaat oder einem Drittstaat über Österreich in einen Drittstaat befördert werden, obliegt die Prüfung der erforderlichen Ausfuhrbewilligung daher dem österreichischen Austrittszollamt. Bei Waren, die von einem Drittstaat über Österreich in einen anderen EU-Mitgliedstaat befördert werden, ist die Ausfuhrbewilligung zwar erst beim Austritt aus Österreich erforderlich (keine erforderliche Unterlage bei der Einfuhr), die Eintrittszollämter haben jedoch zur Verhinderung von Missbräuchen das Vorliegen der erforderlichen Bewilligung bereits bei der Einbringung der Waren zu kontrollieren. Wird eine Bewilligung in solch einem Fall nicht vorgelegt, ist mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Abteilung C2/9, Stubenring 1, 1010 Wien, Tel. 01/711 00, wegen der weiteren Vorgangsweise das Einvernehmen herzustellen.

(4) Von der Beschränkung bestehen weder sachliche noch persönliche Ausnahmen (siehe jedoch Abschnitt 2.2.).

## 2.2. Sonderregelung für die IAE

Bei der Ausfuhr von **Ausgangsmaterial** (Z. 8 der Anlage) und **besonderem spaltbarem Material** (Z. 9 der Anlage) durch die **IAEO** gilt die Ausfuhrbewilligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit als erteilt, wenn eine vom Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten vidierte Deklaration (*Dokumentenartcode bei e-zoll in Feld 44 der Zollanmeldung "7541"*) vorgelegt wird. Die Deklaration, von der eine Abschreibung von Teilmengen nicht zulässig ist, ist einzuziehen und der Anmeldung anzuschließen.

### 3. Verfahren

#### 3.1. Ausfuhrabfertigung

- (1) Die Ausfuhrbewilligung (*Dokumentenartcode bei e-zoll in Feld 44 der Zollanmeldung "7540"*) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit bildet im Zollverfahren eine erforderliche Unterlage zur Anmeldung. Auf die Gültigkeitsdauer der betreffenden Ausfuhrbewilligung sowie darin allenfalls enthaltene Bedingungen und Auflagen ist genau zu achten. Bei Fehlen der Bewilligung, bei Ablauf der Gültigkeitsdauer oder bei Nichtbeachtung der Bedingungen und Auflagen ist daher entsprechend der Arbeitsrichtlinie Verbote und Beschränkungen im Zollverfahren (VB-0100) vorzugehen.
- (2) Die zur Ausfuhr gelangende Warenmenge ist auf der Ausfuhrbewilligung abzuschreiben; die Abschreibung ist unter Festhaltung der Abfertigungsdaten mit Amtsstempel und Unterschrift zu bestätigen. Die Daten der Bewilligung sind in der Anmeldung festzuhalten.
- (3) Erschöpfte Ausfuhrbewilligungen sind einzuziehen und nach Ablauf des jeweiligen Kalendermonats gesammelt dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit zu übersenden.
- (4) Werden die in der Anlage 1 unter Z. 2 lit. e, Z. 3 oder Z. 4 genannten Waren ohne Ausfuhrbewilligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit zur Ausgangsabfertigung gestellt, so ist der Anmelder einzuladen, eine Bescheinigung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit vorzulegen, aus der hervorgeht, dass die gestellte Warenmenge nicht der Bewilligungspflicht nach dem Sicherheitskontrollgesetz unterliegt. Unterbleibt die Vorlage einer solchen Bescheinigung, dann ist vor Durchführung der Ausgangsabfertigung direkt beim Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Abteilung C2/9, Stubenring 1, 1010 Wien, – allenfalls fernmündlich (Tel. 01/711 00) – anzufragen, ob die Bewilligungspflicht gegeben ist oder nicht.
- (5) Bei Fehlen der Bewilligung, bei Ablauf der Gültigkeitsdauer oder bei Nichtbeachtung der Bedingungen und Auflagen außerhalb eines Zollverfahrens ist eine Maßnahme der zollamtlichen Überwachung zu setzen (z. B. Beschlagnahme gemäß § 29 Abs. 3 ZollR-DG). Solche Waren unterliegen nämlich gemäß § 17 Abs. 1 Z. 2 ZollR-DG ebenfalls der zollamtlichen Überwachung.
- (6) Die Nichterfassung von den Beschränkungen, die dem Sicherheitskontrollgesetz 1991 unterliegen, ist bei *e-zoll im Feld 44 der Zollanmeldung mit dem Dokumentenartcode "7559"* anzugeben.

## **3.2. Bewilligungen zum Anschreibeverfahren**

Für Bewilligungen zum Anschreibeverfahren bestehen keine besonderen Bewilligungsvoraussetzungen.

## **4. Zweifelsfälle**

(1) Ein Ermittlungsverfahren, ob Waren, für die eine Ausfuhrbewilligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit nicht vorliegt, der Beschränkung unterliegen, ist nur dann durchzuführen, wenn sich aus den Abfertigungsunterlagen (z. B. aus der Person des Versenders oder des Empfängers), aus sonstigen Unterlagen, aus der Art der Verpackung, aus der Warenbeschaffenheit oder auf Grund anderer Umstände entsprechende konkrete Anhaltspunkte ergeben.

(2) Wird eine Ausfuhrbewilligung nicht vorgelegt und bestehen Zweifel darüber, ob für eine zur Abfertigung gestellte Ware eine Ausfuhrbewilligung erforderlich ist, ist der Anmelder einzuladen, eine Bestätigung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit über die Bewilligungsfreiheit beizubringen. Wird die Beibringung einer derartigen Bestätigung abgelehnt, wird eine Beseitigung der Zweifel im Regelfall nur durch die Beziehung eines Sachverständigen möglich sein.

## **5. Strafbestimmungen**

(1) Die Ausfuhr von Waren ohne die gemäß § 8 des Sicherheitskontrollgesetzes 1991 erforderlichen Ausfuhrbewilligungen oder der Verstoß gegen Auflagen in solchen Bewilligungen ist gemäß § 177b Strafgesetzbuch strafbar. Der Versuch solcher Zu widerhandlungen ist ebenfalls strafbar. Die Durchführung der Strafverfahren wegen Zu widerhandlungen gegen das Sicherheitskontrollgesetz 1991 obliegt den Gerichten.

(2) Wenn der Zollorgane in Ausübung ihres Dienstes, sei es im Zuge einer Abfertigung oder auch in anderen Fällen solche Verstöße feststellen, haben sie die Gegenstände bei Gefahr im Verzug gemäß § 29 ZollR-DG zur Verhinderung einer unzulässigen Verfügung zu beschlagnahmen. Der Verstoß sowie die erfolgte Beschlagnahme ist durch Übermittlung einer Ausfertigung der Tatbeschreibung im Wege der Finanzstrafbehörde erster Instanz der Staatsanwaltschaft anzuzeigen. Die beschlagnahmten Waren sind der zur Strafverfolgung zuständigen Behörde nach Möglichkeit abzuliefern. Im Falle von Nichtgemeinschaftswaren ist schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Waren gemäß Art. 867a ZK-DVO als in ein Zolllager übergeführt gelten und daher vor einer allfälligen Freigabe oder vor einer Vernichtung oder

Verwertung neuerlich dem Zollamt zu gestellen sind. Der Fall ist in Evidenz zu halten.  
Können die Gegenstände wegen fehlender Zugriffsmöglichkeit nicht beschlagnahmt werden,  
ist lediglich Anzeige an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde zu erstatten.

(3) Ohne Rücksicht auf Maßnahmen anderer Behörden ist erforderlichenfalls ein  
Finanzstrafverfahren einzuleiten.

**Anlage 1****Liste der bewilligungspflichtigen Waren**

Auf Grund der unter Abschnitt 0.1. Z. 3 angeführten Verordnung bedarf die Ausfuhr der nachstehenden Waren einer Bewilligung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit gemäß § 8 des Sicherheitskontrollgesetzes 1991 (siehe Abschnitt 2.1.). Die als *Hinweise* angeführten Positionen und Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur bilden lediglich einen Hinweis auf die mögliche tarifarische Einreihung dieser Waren. Es wird daher ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die nachstehenden Waren unter Umständen auch in andere Positionen oder Unterpositionen der Kombinierten Nomenklatur eingereiht werden können.

**1. Kernreaktoren**, die mittels Aufrechterhaltung einer kontrollierten, selbst erhaltenden Spalt-Kettenreaktion betrieben werden können, ausgenommen Nullenergie-Reaktoren, das sind Reaktoren, deren maximal vorgesehene Produktionsrate an Plutonium 100 Gramm im Jahr nicht übersteigt

***Hinweis:* ex Pos. 8401**

**2. Ausrüstungen für Kernreaktoren, und zwar:**

a) **Reaktordruckbehälter** (Metallgefäß, die besonders konstruiert oder vorbereitet sind, um den Kern eines Reaktors gemäß Z. 1 aufzunehmen, und in der Lage sind, dem Betriebsdruck des primären Kühlmittels standzuhalten) und erkennbare Teile davon

***Hinweis:* ex Pos. 8401**

b) **Belade- und Entlademaschinen für Reaktorbrennstoff**  
(Manipulationsausrüstung, die für die Beschickung oder Entnahme von Brennstoff bei einem gemäß Z. 1 definierten Reaktor während des Betriebes besonders konstruiert oder vorbereitet ist, oder die technisch hochentwickelte Einrichtungen zur Positionseinstellung und zur Ausrichtung aufweist, sodass schwierige Brennstoffbeschickungen, bei denen eine direkte Beobachtung oder ein Zugang zum Brennstoff normalerweise nicht möglich ist, durchgeführt werden können.)

***Hinweis:* ex Pos. 8426 und ex Pos. 8428 90 98**

c) **Reaktor-Steuerstäbe** (Stäbe, die für die Steuerung der Reaktionsrate in einem gemäß Z. 1 definierten Reaktor besonders konstruiert oder vorbereitet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- d) **Reaktor-Druckrohre** (Rohre mit einem Betriebsdruck von mehr als 50 Atmosphären, die besonders konstruiert oder vorbereitet sind, um das primäre Kühlmittel in einem Reaktor gemäß Z. 1 aufzunehmen.)

**Hinweis:** ex Pos. 7304 31 10 bis 7304 90 90, ex Pos. 7305 31 00 bis 7305 90 00, ex Pos. 7306 30 10 bis 7306 90 00 und ex Pos. 8401

- e) **Zirkonium-Rohre** (Rohre oder Rohrbündel aus Zirkonium oder Zirkonium-Legierungen, die für die Verwendung in Reaktoren gemäß Z. 1 besonders konstruiert oder vorbereitet sind und bei denen das Verhältnis von Hafnium zu Zirkonium kleiner ist als 1 : 500 Gewichtsanteile) in Mengen über 500 Kilogramm pro Jahr (siehe Abschnitt 3 Abs. 4)

**Hinweis:** ex Pos. 8109 90 00 und ex Pos. 8401

- f) **Umwälzpumpen für das primäre Kühlmittel** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Pumpen, die zur Umwälzung des Primärkühlmittels in Reaktoren gemäß Z. 1 geeignet und aufwendig oder vielfach gedichtet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8413 81 90 und ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

### 3. Deuterium und Deuterium-Verbindungen (z. B. Schweres Wasser), bei denen das Verhältnis von Deuterium zu Wasserstoff den Wert 1 : 5000 übersteigt, für die Verwendung in einem Reaktor gemäß Z. 1, sofern die Gesamtmenge an Deuteriumatomen für den betreffenden Empfängerstaat innerhalb eines Zeitraumes von 12 Monaten 200 Kilogramm übersteigt (siehe Abschnitt 3 Abs. 4)

**Hinweis:** ex Pos. 2845

### 4. Nuklear-Graphit (Graphit mit einem Gehalt an Bor oder Boräquivalent von weniger als 5 ppm (= 5 Teile Bor auf eine Million Teile Graphit) und einer Dichte von mehr als 1,5 Gramm pro cm<sup>3</sup>), sofern die Gesamtmenge für den betreffenden Empfängerstaat innerhalb eines Zeitraumes von zwölf Monaten 30 Tonnen übersteigt (siehe Abschnitt 3 Abs. 4)

**Hinweis:** ex Pos. 3801 10 00

### 5. Anlagen für die Aufbereitung bestrahlter Brennelemente; dazugehörende besonders konstruierte oder vorbereitete Ausrüstung, und zwar:

**Hinweis:** ex Pos. 8479 89 98

- a) **Brennelementzerschneider** (Ausrüstung zur Öffnung der Umhüllung des Brennstoffs zur Freisetzung des bestrahlten Kernmaterials für die Auflösung, wie besonders konstruierte Metallschneidescheren oder hiefür bestimmte Laser.)

**Hinweis:** ex Pos. 8456, ex Pos. 8461 50 und ex Pos. 8462 31 00 bis 8462 39 99

- b) **Auflöser** (Behälter zur Aufnahme des zerkleinerten abgebrannten Brennstoffs, die geeignet sind, in kritikalitätsmäßig sicherer Weise das bestrahlte Kernmaterial in Salpetersäure aufzulösen und die verbleibenden Hüllen vom Prozeßstrom abzusondern.)

**Hinweis:** ex Pos. 7309 und ex Pos. 7310

- c) **Extraktionseinrichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Extraktionskolonnen, wie kompakte Kolonnen oder Pulskolonnen, Mischabsetzer oder Zentrifugalextraktoren zur Verwendung in einer Anlage für die Wiederaufarbeitung bestrahlten Brennstoffs, die der korrosiven Wirkung von Salpetersäure widerstehen und unter außergewöhnlich hohem Standard – einschließlich besonderer Techniken für Schweißen, Inspektion, Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle aus kohlenstoffarmem rostfreien Stahl, Titan, Zirkon oder anderen qualitativ hochwertigen Materialien – hergestellt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 7309 und ex Pos. 7310

- d) **Rückhalte- oder Lagerbehälter** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Rückhalte- oder Lagerbehälter zur Verwendung in einer Anlage für die Wiederaufarbeitung abgebrannten Brennstoffs, die der korrosiven Wirkung von Salpetersäure widerstehen und aus Materialien wie kohlenstoffarmem rostfreien Stahl, Titan, Zirkon oder anderen qualitativ hochwertigen Materialien hergestellt sind. Rückhalte- oder Lagerbehälter können für Fernbedienung und Fernwartung ausgelegt sein und die folgenden Merkmale für die Kontrolle der nuklearen Kritikalität aufweisen:

- Wände und Einbauten mit einem Boräquivalent von mindestens zwei Prozent oder
- ein Maximaldurchmesser von 17,78 cm (7 Zoll) für zylindrische Kessel oder
- eine Maximalweite von 7,62 cm (3 Zoll) für einen platten- oder ringförmigen Kessel.)

**Hinweis:** ex Pos. 7309 und ex Pos. 7310

e) **Einrichtungen zur Umwandlung von Plutoniumnitrat in Plutoniumoxid**

(Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme für die Umwandlung von Plutoniumnitrat in Plutoniumoxid, die besonders für die Vermeidung von Kritikalität und Strahlenwirkungen sowie für die Minimierung von Toxizitätsgefahren adaptiert sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 7309, ex Pos. 7310, ex Pos. 8419 und ex Pos. 8421

f) **Einrichtungen zur Umwandlung von Plutoniumoxid in Plutoniummetall**

(Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme für die Umwandlung von Plutoniumoxid in Plutoniummetall, die besonders für die Vermeidung von Kritikalität und Strahlenwirkungen sowie für die Minimierung von Toxizitätsgefahren adaptiert sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 6903, ex Pos. 7115, ex Pos. 7309, ex Pos. 7310, ex Pos. 8421 und ex Pos. 8479 89 98

g) **Plutoniummetallerzeugungseinrichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete komplexe Systeme für die Erzeugung von Plutoniummetall, die besonders für die Vermeidung von Kritikalität und Strahlenwirkungen sowie für die Minimierung von Toxizitätsgefahren adaptiert sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 6903, ex Pos. 7115, ex Pos. 7309, ex Pos. 7310, ex Pos. 8419, ex Pos. 8421 und ex Pos. 8479 89 98

## 6. Anlagen für die Herstellung von Brennelementen

**Hinweis:** ex Pos. 8479 89 98

## 7. Ausrüstung mit Ausnahme analytischer Instrumente, die für die Trennung von Uranisotopen besonders konstruiert oder vorbereitet ist, und zwar:

### A. Zentrifugen zur Trennung von Uranisotopen:

#### *Rotierende Komponenten*

- a) **Kompletter Rotor** (Dünnwandige Zylinder oder eine Anzahl zusammengesetzter dünnwandiger Zylinder, die aus einem oder mehreren der folgenden Werkstoffe mit hohem Festigkeits-zu-Dichte-Verhältnis hergestellt sind:
- "Martensit-aushärtender" Stahl mit einer Zugfestigkeit von  $2,05 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup> oder darüber;

- Aluminium-Legierungen mit einer Zugfestigkeit von  $0,46 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup> oder darüber;
- faserförmige Materialien, die für die Verwendung in Verbundwerkstoffen geeignet sind und die einen spezifischen Elastizitätsmodul von  $12,3 \times 10^6$  m oder darüber und eine spezifische Zugfestigkeit von  $0,3 \times 10^6$  m oder darüber aufweisen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- b) **Rotor-Röhren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete dünnwandige Zylinder mit Wandstärken von 12 mm oder weniger und einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, die aus einem oder mehreren der in lit. a beschriebenen Werkstoffe mit hohem Festigkeits-zu-Dichte-Verhältnis hergestellt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- c) **Ringe oder Bälge** (Komponenten, die besonders konstruiert oder vorbereitet sind, um der Rotorröhre örtliche Unterstützung zu geben, oder um eine Anzahl von Rotorröhren miteinander zu verbinden, sofern der Balg aus einem kurzen Zylinder mit 3 mm oder weniger Wandstärke und einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm besteht, der Zylinder einen Wulst hat und aus einem der in lit. a beschriebenen Werkstoffe mit hohem Festigkeits-zu-Dichte-Verhältnis hergestellt ist.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- d) **Umlenkplatten** (Scheibenförmige Komponenten mit einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, die besonders konstruiert oder vorbereitet sind, um innerhalb des Zentrifugenrotors angebracht zu werden, damit die Entnahmekammer von der eigentlichen Separationskammer getrennt wird, und um in einigen Fällen die Zirkulation des UF<sub>6</sub>-Gases innerhalb der eigentlichen Separationskammer der Rotorröhre zu unterstützen, sofern sie aus einem der in lit. a beschriebenen Werkstoffe mit hohem Festigkeits-zu-Dichte-Verhältnis hergestellt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- e) **Obere/Untere Endkappen** (Scheibenförmige Komponenten mit einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, die besonders konstruiert oder vorbereitet sind:
- um auf die Enden der Rotorröhre zu passen und damit das UF<sub>6</sub>-Gas in der Rotorröhre einzuschließen,

- um in einigen Fällen als integrierter Teil ein Element des oberen Lagers [obere Endkappe] zu unterstützen, zu sichern oder zu enthalten, oder
- um die rotierenden Elemente des Motors und des unteren Lagers [untere Endkappe] zu tragen, sofern sie aus einem der in lit. a beschriebenen Werkstoffe mit hohem Festigkeits-zu-Dichte-Verhältnis hergestellt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

#### **Statische Komponenten**

- f) **Magnetisch aufgehängte Lager** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Lager bestehend aus einem Ringmagnet, mit einem Verhältnis zwischen äußerem und innerem Durchmesser von 1,6 zu 1 oder kleiner, der in einem Gehäuse mit einem dämpfenden Medium untergebracht ist, sofern das Gehäuse aus einem UF<sub>6</sub>-beständigen Werkstoff gefertigt ist. Gegen UF<sub>6</sub> korrosionsbeständige Werkstoffe umfassen rostfreien Stahl, Aluminium, Aluminiumlegierungen, Nickel oder Legierungen mit 60 % oder mehr Nickel.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- g) **Lager/Dämpfer** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Lager mit einer Zapfen- und Pfanne-Anordnung, die an einem Dämpfer montiert sind, sofern der Zapfen aus einer gehärteten Stahlwelle besteht, die an einem Ende halbkugelförmig ist und am anderen Ende mit einer Möglichkeit zur Befestigung an der unteren Endkappe gemäß lit. e versehen ist.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- h) **Molekularpumpen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Zylinder, die innen gefräste oder gepresste, spiralförmig verlaufende Rillen und gefräste Bohrungen aufweisen, sofern ihr Innendurchmesser 75 – 400 mm, ihre Wandstärke 10 mm oder mehr betragen und ihre Länge zumindest gleich ihrem Durchmesser ist. Die Rillen sind durch eine Mindesttiefe von 2 mm und einen rechteckigen Querschnitt gekennzeichnet.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8414 10 30 bis 8414 10 80

- i) **Motor-Statoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete ringförmige Statoren für mehrphasige Wechselstrom-Hysterese-Motoren hoher Geschwindigkeit für Synchronbetrieb in einem Vakuum bei einem Frequenzbereich zwischen 600 – 2000 Hertz und einem Leistungsbereich von 50 – 1000 VA. Die Statoren bestehen aus mehrphasigen Wicklungen auf einem verlustarmen Lamellen-Eisenkern und

sind aus dünnen Lagen mit typischen Stärken von 2,0 mm oder weniger aufgebaut.)

**Hinweis:** ex Pos. 8503

- j) **Zentrifugengehäuse/Rezipienten** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Komponenten, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien bestehen oder damit geschützt sind und zur Aufnahme einer oder mehrerer Rotorröhren einer Gaszentrifuge dienen. Diese Gehäuse in Form von stabilen Zylindern weisen eine Wandstärke bis zu 30 mm, präzisionsgefertigte Enden zur Aufnahme der Lager und einen Flansch oder mehrere Flansche zur Befestigung auf. Die Zylinderpräzisionsenden sind parallel zueinander und innerhalb von 0,05 Grad oder weniger rechtwinkelig zur Zylinderlängsachse.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- k) **Extraktionsröhren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Röhren mit einem inneren Durchmesser von bis zu 12 mm für die Extraktion von UF<sub>6</sub>-Gas aus dem Inneren der Rotorröhre durch eine sogenannte Pitotröhre [das ist eine Stauröhre, deren Öffnung gegen den in der Rotorröhre umlaufenden Gasstrom zeigt], welche aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- l) **Einspeise- und Entnahmesysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Prozesssysteme wie:
- Einspeise-Autoklaven [oder Stationen] zum Einbringen von UF<sub>6</sub> in die Zentrifugenkaskade bei einem Druck bis zu 100 kN/m<sup>2</sup> [1 bar] und mit einer Rate von 1 kg/Stunde oder mehr;
  - Kältefallen zur Entnahme von UF<sub>6</sub> aus den Kaskaden bei einem Druck bis zu 3 kN/m<sup>2</sup> [0,03 bar]. Die Kältefallen sind in einem Temperaturbereich von -70°C bis +70°C einsatzfähig, sofern Anlage, Ausrüstung und Rohrleitungsnetz entweder zur Gänze aus UF<sub>6</sub>-beständigen Werkstoffen [siehe lit. f] oder mit diesen beschichteten Materialien hergestellt sind und einem sehr hohen Fertigungsstandard hinsichtlich Vakuumdichtheit und Reinheit entsprechen.)

**Hinweis:** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508 und ex Pos. 7613

- m) **Rohrsysteme für Maschinenanschluß** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Rohr- und Verteilersysteme aus UF<sub>6</sub>-beständigen Werkstoffen [siehe lit. f] mit einem sehr hohen Fertigungsstandard hinsichtlich Vakuumdichtheit und

Reinheit, die zur Führung von UF<sub>6</sub> innerhalb der Zentrifugenkaskaden bestimmt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 7304 41 10 bis 7304 49 99, ex Pos. 7307 21 00 bis 7307 29 90, ex Pos. 7507, ex Pos. 7608 und ex Pos. 7609

n) **UF<sub>6</sub>-Massenspektrometer/Ionenquellen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Magnet- oder Quadrupol-Massenspektrometer, die in der Lage sind, während des Betriebs Proben von den UF<sub>6</sub>-Einspeise- und Entnahmegasströmen zu entnehmen, und die alle folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Massenauflösung größer als 320;
- Ionenquellen, die aus Nichrom oder Monel hergestellt oder damit beschichtet oder mit Nickel plattiert sind;
- Elektronenstoßionisationsquellen;
- Sammelsysteme, die zur Isotopenanalyse geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 9027 10 und ex Pos. 9027 80

o) **Frequenzumrichter** (Frequenzumrichter – Konverter oder Inverter –, die zur Versorgung von Motor-Statoren gemäß lit. i besonders konstruiert oder vorbereitet sind, oder Stücke, Bestandteile und vormontierte Teile solcher Frequenzumrichter, die alle folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Mehrphasenausgang von 600 Hz bis 2000 Hz;
- hohe Stabilität [mit Frequenzregelung besser als 0,1 %];
- niedere harmonische Verzerrung mit weniger als 2 %;
- Wirkungsgrad höher als 80 %.)

**Hinweis:** ex Pos. 8504 40 50 bis 8504 40 99 und ex Pos. 8504 90

## B. Gasdiffusionsanlagen zur Trennung von Uranisotopen:

### **Vorrichtungen und Komponenten für den Einsatz bei der Gasdiffusionsanreicherung**

a) **Gasdiffusionstrennwände** (Besonders konstruierte oder vorbereitete dünne, poröse Filter, mit einer Porengröße von 100 – 1000 Å [Angström], einer Dicke von 5 mm oder weniger, und bei Röhrenformen einem Durchmesser von 25 mm oder weniger, aus metallischem, polymerischem oder keramischem Material, das gegen

UF<sub>6</sub> korrosionsbeständig ist, und speziell aufbereitete Verbindungen oder Pulver zur Herstellung derartiger Filter. Zu derartigen Verbindungen und Pulvern zählen Nickel oder Legierungen, die mindestens 60 % Nickel enthalten, Aluminiumoxide, oder UF<sub>6</sub>-beständige vollfluorisierte Kohlenwasserstoffpolymere mit einer Reinheit von 99,9 % oder darüber, einer Teilchengröße von weniger als 10 Mikronen, und einem hohen Einheitlichkeitsgrad bei der Teilchengröße, die für die Herstellung von Trennwänden für die Gasdiffusion speziell aufbereitet werden.)

**Hinweis:** ex Pos. 2818 20 00, ex Pos. 3904 61 bis 3904 69 90, ex Pos. 7504 und ex Pos. 8401

- b) **Diffusorgehäuse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete hermetisch abgedichtete zylindrische Gefäße mit einem Durchmesser von mehr als 30 cm und einer Länge von mehr als 90 cm, oder rechteckige Gefäße mit vergleichbaren Abmessungen, die über eine Einlaß- und zwei Auslaßverbindungen verfügen, deren Durchmesser jeweils größer als 5 cm ist, um die Gasdiffusionstrennwände anbringen zu können, die aus UF<sub>6</sub>-beständigem Material hergestellt oder damit ausgekleidet und für horizontale oder vertikale Anbringung geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- c) **Kompressoren und Gasgebläse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete axiale, zentrifugale oder mechanische Kompressoren, oder Gasgebläse, soferne diese mit einem Saugvolumen für UF<sub>6</sub> von 1 m<sup>3</sup>/min oder darüber, mit einem Ablassdruck von bis zu einigen hundert kN/m<sup>2</sup> [100 PSI] bzw. für den Langzeit-Einsatz im Nahbereich von UF<sub>6</sub> mit oder ohne Elektromotor oder entsprechendem Antrieb ausgelegt sind, sowie auch gesonderte Anlagen derartiger Kompressoren und Gasgebläse, sofern diese Kompressoren und Gasgebläse ein Druckverhältnis zwischen 2 : 1 und 6 : 1 haben und aus UF<sub>6</sub>-beständigem Material hergestellt oder damit ausgekleidet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

- d) **Rotierende Wellendichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Vakuumdichtungen mit Dichtungseinspeisungs- und Dichtungsauslassverbindungen, zur Abdichtung der Welle, die den Kompressor oder den Gasgebläserotor mit dem Antriebsmotor verbinden, um eine zuverlässige Dichtung gegen das Eindringen von Luft in die mit UF<sub>6</sub> gefüllte innere Kammer des Kompressors oder Gasgebläses zu erreichen, sofern derartige Dichtungen für eine Puffergas-Eindringungsrate von weniger als 1000 cm<sup>3</sup>/min ausgelegt sind.)

***Hinweis:*** ex Pos. 8401

- e) **Wärmeaustauscher zum Kühlen von UF<sub>6</sub>** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Wärmeaustauscher, hergestellt aus oder ausgekleidet mit UF<sub>6</sub>-beständigem Material (mit Ausnahme von rostfreiem Stahl) oder mit Kupfer oder einer Kombination dieser Metalle, die für eine Leckagedruckveränderungsrate von unter 10 N/m<sup>2</sup> [0,0015 PSI] pro Stunde bei einem Druckunterschied von 100 kN/m<sup>2</sup> [15 PSI] vorgesehen sind.)

***Hinweis:*** ex Pos. 8419 50 90***Hilfssysteme, -ausrüstung und -komponenten für den Einsatz bei der Gasdiffusionsanreicherung***

- f) **Einspeisungssysteme/Endprodukt- und Tails-Ausfahrssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Verfahrenssysteme, die bei Drücken von 300 kN/m<sup>2</sup> [45 PSI] oder darunter arbeiten können, dazu gehören:
- Einspeisungsautoklaven [oder -systeme] die dazu verwendet werden, UF<sub>6</sub> zu den Gasdiffusionskaskaden zu leiten;
  - Desublimatoren [oder Kühlfallen], die dazu verwendet werden, UF<sub>6</sub> von den Diffusionskaskaden abzuleiten;
  - Verflüssigungsstationen, wo UF<sub>6</sub>-Gas von den Kaskaden zur Bildung des flüssigen UF<sub>6</sub> komprimiert und gekühlt wird;
  - Endprodukt- oder "Tails"-Stationen, wo das UF<sub>6</sub> in Behälter abgefüllt wird.)

***Hinweis:*** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508, ex Pos. 7613 und ex Pos. 8414

- g) **Sammelrohrleitungssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Rohrleitungssysteme und Sammelleitungssysteme zur Leitung des UF<sub>6</sub> innerhalb der Gasdiffusionskaskaden. Dieses Rohrleitungsnetzwerk ist normalerweise vom Typ des "doppelten" Sammelleitungssystems, bei dem jede Zelle mit jedem der Sammler verbunden ist.)

***Hinweis:*** ex Pos. 7304 41 10 bis 7304 49 99, ex Pos. 7307 21 00 bis 7307 29 90, ex Pos. 7507, ex Pos. 7608 und ex Pos. 7609

- h) **Vakuumsysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete große Vakuumleitungen, Vakumsammler und Vakuumpumpen mit einer Saugkapazität von 5 m<sup>3</sup>/min oder mehr. Vakuumpumpen, die speziell für den Einsatz im UF<sub>6</sub>-Nahbereich konzipiert sind, hergestellt aus oder ausgekleidet mit Aluminium,

Nickel oder Legierungen mit mehr als 60 % Nickelanteil, sofern diese Pumpen entweder Rotationspumpen oder mechanische Pumpen sind, Verdrängungs- und Fluorkarbondichtungen haben und spezielle Arbeitsflüssigkeiten verwenden.)

**Hinweis:** ex Pos. 7304 41 10 bis 7304 49 99, ex Pos. 7307 21 00 bis 7307 29 90, ex Pos. 7507, ex Pos. 7608, ex Pos. 7609 und ex Pos. 8414 10 30 bis 8414 10 80

- i) **Spezielle Absperr- und Regelventile** (Besonders konstruierte oder vorbereitete manuelle oder automatische Absperr- und Regelfaltenbalgventile aus UF<sub>6</sub>-beständigem Material mit einem Durchmesser von 4 cm bis 1,5 m zur Anbringung in Haupt- und Hilfsvorrichtungen von Gasdiffusionsanreicherungsanlagen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8481 80 51 bis 8481 80 99

- j) **UF<sub>6</sub>-Massenspektrometer/Ionenquellen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete magnetische oder vierpolige Massenspektrometer, die direkt Proben der Einspeisung, der Tailsprodukte, von UF<sub>6</sub>-Gasströmen nehmen können und über alle nachfolgenden Merkmale verfügen:
- Masseneinheitsauflösung größer als 320;
  - Ionenquellen hergestellt aus oder ausgekleidet mit Nichrom oder Monel oder vernickelt;
  - Elektronenstoßionenquelle;
  - Ausstattung mit einem Kollektorensystem zur Isotopenanalyse.)

**Hinweis:** ex Pos. 9027 10 und ex Pos. 9027 80

- C. Aerodynamische Verfahren zur Trennung von Uranisotopen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme, Ausrüstung und Komponenten für den Gebrauch in aerodynamischen Anreicherungsanlagen, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, und Kupfer, rostfreien Stahl, Aluminiumlegierungen, Nickel oder Legierungen mit mindestens 60 % Nickel oder UF<sub>6</sub>-beständige, vollständig fluorierte Kohlenwasserstoffpolymere enthalten.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- a) **Trenndüsen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Trenndüsen und Trenndüsenbündel, die aus schlitzförmigen, gebogenen Kanälen mit einem Kurvenradius von weniger als 1 mm [typisch 0,1 – 0,05 mm] bestehen,

korrosionsbeständig gegen UF<sub>6</sub> sind und eine scharfe Trennkante innerhalb der Düse besitzen, welche das durch die Düse strömende Gas in zwei Fraktionen teilt.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- b) **Wirbelröhren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete zylindrische oder konische Wirbelröhren und Wirbelröhrenbündel, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, einen Durchmesser von 0,5 – 4 cm, ein Verhältnis von Länge zu Durchmesser von 20 : 1 oder weniger und eine oder mehrere tangentiale Einströmöffnungen besitzen. Die Wirbelröhren können an beiden oder an einem Ende mit düsenförmigen Fortsätzen ausgestattet sein, wobei das Gas an einem Ende oder durch Drallbleche oder an zahlreichen Stellen entlang der Oberfläche der Röhre tangential einströmt.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- c) **Kompressoren und Gasgebläse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Axial-, Radial- oder Verdrängungs-Kompressoren oder -Gasgebläse, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, eine UF<sub>6</sub>/Trägergas-Ansaugkapazität von 2 m<sup>3</sup>/min oder mehr besitzen und ein typisches Kompressionsverhältnis zwischen 1,2 : 1 und 6 : 1 aufweisen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

- d) **Wellendichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Dichtungen mit Dichtungseinspeise- und Dichtungsauslaßanschlüssen zum verlässlichen Abdichten der Welle, die den Kompressorrotor oder den Gasgebläserotor mit dem Antriebsmotor verbindet, gegen Ausströmen von Prozeßgas oder Eindringen von Luft oder Dichtungsgas in die innere, mit dem UF<sub>6</sub>/Trägergasgemisch gefüllte Kammer des Kompressors oder Gasgebläses.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- e) **Wärmetauscher zur Gaskühlung** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Wärmetauscher, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8419 50 90

- f) **Trennelementgehäuse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Trennelementgehäuse, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind und zur Aufnahme von Wirbelröhren oder Trenndüsen

dienen. Die Gehäuseform kann zylindrisch mit einem Durchmesser von mindestens 300 mm und einer Länge von mindestens 900 mm oder rechteckig mit ähnlicher Dimension und für horizontale oder vertikale Installation geeignet sein.)

***Hinweis:*** ex Pos. 8401

g) **Einspeisesysteme, Endprodukt- und Tails-Entnahmesysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Prozeßsysteme oder Ausrüstung für Anreicherungsanlagen, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, einschließlich:

- Einspeise-Autoklaven, Öfen oder Systeme für das Einbringen des UF<sub>6</sub> in den Anreicherungsvorgang;
- Kondensatoren [oder Kältefallen] zur Entnahme von UF<sub>6</sub> aus dem Anreicherungsprozeß;
- Verfestigungs- oder Verflüssigungseinrichtungen zur UF<sub>6</sub>-Entnahme aus dem Anreicherungsprozeß und
- Endprodukt- oder Tails-Sammelvorrichtungen zum Abfüllen von UF<sub>6</sub> in Behälter.)

***Hinweis:*** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508, ex Pos. 7613 und ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

h) **Sammelrohrleitungssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Sammelrohrleitungssysteme, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind und für den Transport von UF<sub>6</sub> zwischen den aerodynamischen Trennkaskaden dienen. Solche Rohrleitungssysteme werden üblicherweise nach dem "doppelten"-Sammelleiterprinzip ausgeführt, bei dem jede Stufe oder jede Gruppe von Stufen mit jedem Sammler verbunden ist.)

***Hinweis:*** ex Pos. 7304 41 10 bis 7304 49 99, ex Pos. 7307 21 00 bis 7307 29 90, ex Pos. 7507, ex Pos. 7608 und ex Pos. 7609

i) **Vakuumsysteme und -pumpen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Vakuumsysteme und Vakuumpumpen:

- Vakuumsysteme mit einem Durchsatz von mindestens 5 m<sup>3</sup>/min, die aus Vakuumleitungen und Vakuumpumpen bestehen und für den Gebrauch in UF<sub>6</sub>-enthaltenden Atmosphären bestimmt sind;

- Vakuumpumpen für den Gebrauch in UF<sub>6</sub>-enthaltenden Atmosphären, welche aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, wobei in den Pumpen Fluorkohlenwasserstoffdichtungen und spezielle Betriebsmittel verwendet werden können.)

**Hinweis:** ex Pos. 8414 10 30 bis 8414 10 80

- j) **Spezielle Absperr- und Regelventile** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Federbalgventile zum manuellen oder automatischen Absperren und Regeln, welche aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, einen Durchmesser von 40 – 1500 mm aufweisen und zur Installation in Haupt- oder Hilfssystemen von aerodynamischen Anreicherungsanlagen geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8481 80 51 bis 8481 80 99

- k) **UF<sub>6</sub>-Massenspektrometer/Ionenquellen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Magnet- oder Quadrupol-Massenspektrometer, die während des Anreicherungsprozesses Proben von Zufuhr, Endprodukt oder Tails aus UF<sub>6</sub>-Gasströmen entnehmen können und alle folgenden Eigenschaften aufweisen:
- Massenauflösung größer als 320;
  - Ionenquellen, die aus Nichrome oder Monel hergestellt oder damit beschichtet oder mit Nickel plattiert sind;
  - Elektronenstoßionisationsquellen;
  - Sammelsysteme, die zur Isotopenanalyse geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 9027 10 und ex Pos. 9027 80

- l) **UF<sub>6</sub>/Trägergas-Trennsysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Prozeßsysteme zur Trennung von UF<sub>6</sub> vom Trägergas Wasserstoff oder Helium, sofern sie den UF<sub>6</sub>-Gehalt im Trägergas auf 1 ppm oder weniger reduzieren und insbesondere folgende Ausstattung beinhalten:
- Tieftemperaturwärmetauscher und Kälteseparatoren, die für Temperaturen von -120 °C oder weniger geeignet sind,
  - Tieftemperaturkühlleinheiten, die für Temperaturen von -120 °C oder weniger geeignet sind,
  - Trenndüsen oder Wirbelröhren für die Trennung von UF<sub>6</sub> vom Trägergas, oder

- UF<sub>6</sub>-Kältefallen, die für Temperaturen von -20 °C oder weniger geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8419 60 00

**D. Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme, Ausrüstung oder Komponenten für den Gebrauch in chemischen Anreicherungsanlagen oder Ionenaustauschanreicherungsanlagen**

***Urananreicherung durch chemischen Austausch***

- a) **Gegenstromaustauschsäulen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Gegenstromaustauschsäulen mit mechanischem Antrieb, die eine Verweilzeit pro Stufe von 30 Sekunden oder weniger aufweisen und deren Bestandteile zur Korrosionsbeständigkeit gegenüber konzentrierter Salzsäure aus geeigneten Plastikmaterialien, wie z. B. Fluorkohlenwasserstoffpolymeren oder Glas, hergestellt oder damit geschützt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8479 89 98

- b) **Fliehkraftextraktoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Fliehkraftextraktoren, die die Flüssigphasen durch Rotation vermischen und anschließend durch die Wirkung der Zentrifugalkräfte wieder trennen und zur Korrosionsbeständigkeit gegenüber konzentrierter Salzsäure aus geeigneten Kunststoffen, wie z. B. Fluorkohlenwasserstoffpolymeren oder Glas, hergestellt oder damit geschützt sind, und eine Verweilzeit pro Stufe von 30 Sekunden oder weniger aufweisen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8421 29 90

- c) **Uranreduktionssysteme und -ausrüstung** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Uranreduktionssysteme und -ausrüstung wie:

- Elektrochemische Zellen zur Reduzierung der chemischen Wertigkeit des Urans, deren Zellenmaterial gegenüber konzentrierter Salzsäure korrosionsbeständig ist und deren Kathodenteil aus einem geeigneten festen Leiter, z. B. Graphit, besteht und so beschaffen ist, daß eine Reoxidation des Urans zu einer höheren Wertigkeit verhindert wird. Um ein Austreten des Urans aus dem Kathodenbereich zu verhindern, können die Zellen mit einer undurchlässigen Membran aus speziellem Kationenaustauschmaterial ausgestattet sein;

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8543 30 80

- Systeme am Produktende der Kaskade zur Entnahme von U<sup>4+</sup>, zur pH-Wert-Anpassung und -Kontrolle der Lösung und zur Beschickung der elektrochemischen Reduktionszellen, die aus geeigneten Materialien – wie Glas, Fluorkohlenwasserstoffpolymeren, Poliphenylsulfaten, Poläthersulfonen und harzimprägniertem Graphit – hergestellt oder damit geschützt sind, um Verunreinigungen mit bestimmten störenden Metallionen zu verhindern.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8543 90 80

- d) **Systeme zur Herstellung der Einspeiselösung** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme zur Herstellung von hochreinen Uranchlorid-Einspeiselösungen, sofern:
- sie aus Vorrichtungen zur Auflösung, zur Lösungsmittlextraktion und/oder zum Ionenaustausch, zur Reinigung, sowie aus elektrolytischen Zellen zur Reduktion des U<sup>6+</sup> oder U<sup>4+</sup> zu U<sup>3+</sup> bestehen, und
  - die Uranchloridlösungen metallische Verunreinigungen wie Chrom, Eisen, Vanadium, Molybdän und andere zwei- oder mehrwertige Kationen von nur einigen ppm enthalten.

Zu den Konstruktionsmaterialien für die Systemteile zur Verarbeitung von hochreinem U<sup>3+</sup> zählen Glas, Fluorkohlenwasserstoffpolymere, Poliphenylsulfate, Poläthersulfone oder plastikbeschichteter und harzimprägnter Graphit.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- e) **Uranoxidationssysteme und -ausrüstung** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme zur Oxidation von U<sup>3+</sup> zu U<sup>4+</sup> zur Rückführung in die Uranisotopentrennkaskade, die insbesondere folgende Ausrüstung beinhalten:
- Ausrüstung für die Zusammenführung von Chlor und Sauerstoff mit der wäßrigen Lösung aus der Isotopentrennung und für die Extraktion des resultierenden U<sup>4+</sup>;
  - Ausrüstung zur Trennung von Wasser und Salzsäure, sodaß das Wasser und die konzentrierte Salzsäure wieder an den geeigneten Stellen in den Prozeß rückgeführt werden können.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

#### **Urananreicherung durch Ionenaustausch**

- f) **Schnellreagierende Ionenaustauscherharze/Adsorber** (Besonders konstruierte oder vorbereitete schnell reagierende Ionenaustauscherharze/Adsorber zur Urananreicherung durch Ionenaustausch einschließlich poröser, netzartiger Harze und/oder häutchenförmiger Strukturen, in welchen die aktiven chemischen Austauschgruppen auf eine Oberflächenbeschichtung einer inaktiven, porösen Stützstruktur beschränkt sind, und andere zusammengesetzte Strukturen einschließlich Teilchen und Fasern, sofern die Ionenaustauscherharze/Adsorber folgende Eigenschaften aufweisen:
- Durchmesser 0,2 mm oder weniger;
  - chemische Beständigkeit gegenüber konzentrierter Salzsäure;
  - ausreichende strukturelle Stärke, um während des Austauschprozesses nicht an Qualität zu verlieren;
  - Eignung für eine sehr schnelle Uranisotopenaustauschkinetik [Austauschhalbwertszeit weniger als 10 Sekunden];
  - Verwendbarkeit in einem Temperaturbereich von 100 – 200 °C.)

**Hinweis:** ex Pos. 3914

- g) **Ionenaustauschsäulen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete zylindrische Säulen mit einem Durchmesser von mehr als 1000 mm zur Aufnahme und Unterstützung von kompakten Bettungen von Ionenaustauscherharzen/Adsorbern, welche aus gegen konzentrierte Salzsäurelösungen korrosionsbeständigen Materialien, wie Titan oder Fluorkohlenwasserstoffpolymeren, hergestellt oder damit geschützt sind und sich für die Verwendung im Temperaturbereich von 100 – 200 °C sowie bei Drücken über 0,7 MPa eignen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- h) **Ionenaustauscherrückführungssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete chemische oder elektrochemische Reduktions- und Oxidationssysteme:
- Reduktionssysteme für die Regenerierung der chemischen Reduktionsmittel;
  - Oxidationssysteme für die Regenerierung der chemischen Oxidationsmittel.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

**E. Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme, Ausrüstung und Komponenten zum Gebrauch in Anreicherungsanlagen auf Laserbasis**

***AVLIS-Verfahren (Atomic Vapor Laser Isotope Separation)***

- a) **Uranverdampfungssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Uranverdampfungssysteme, die Hochleistungs-Ionisations- oder Rasterelektronenstrahlkanonen mit einer Targetnennleistung von mehr als 2,5 kW/cm beinhalten.)

**Hinweis:** ex Pos. 8543 89 95

- b) **Systeme für den Umgang mit flüssigem Uranmetall** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme für den Umgang mit flüssigem Uranmetall oder Uranlegierungen. Diese Systeme bestehen aus Schmelztiegeln und zugehöriger Kühlaurüstung, wobei alle Teile, die mit flüssigem Uran oder Uranlegierungen in Kontakt kommen, aus Materialien mit geeigneter Korrosions- und Hitzebeständigkeit hergestellt oder damit geschützt sind. Zu diesen Materialien gehören Tantal, mit Oxiden seltener Erden beschichteter Graphit oder Mischungen davon.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- c) **Systeme zur Sammlung von Endprodukt- und Tails-Uranmetall** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme zur Sammlung von Endprodukt- und Tails-Uranmetall in fester oder flüssiger Form, deren Komponenten aus Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, die gegenüber dampfförmigem oder flüssigem Uranmetall korrosions- und hitzebeständig sind – wie Tantal oder yttriumoxidbeschichteter Graphit – und die Leitungen, Ventile, Armaturen, Abflußbauteile, Durchführungen, Wärmetauscher und Sammelplatten für magnetische, elektrostatische oder andere Trennmethoden beinhalten können.)

**Hinweis:** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508, ex Pos. 7613 und ex Pos. 8545 90

- d) **Trennmodulgehäuse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete zylindrische oder rechteckige Behälter zur Aufnahme der Uranmetaldampfquellen, der Elektronenstrahlkanone und der Endprodukt- und Tails-Kollektoren, die viele Elektro- und Wasserdurchführungen, Laserstrahlfenster, Vakuumpumpenanschlüsse sowie Vorrichtungen zur Diagnose und Überwachung

aufweisen und Öffnungs- und Schließvorrichtungen für den Austausch von Bestandteilen im Inneren besitzen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

**MLIS-Verfahren (Molecular Laser Isotope Separation)**

- e) **Überschallexpansionsdüsen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständige Überschallexpansionsdüsen zur Abkühlung des UF<sub>6</sub>/Trägergasgemisches auf -120 °C oder weniger.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- f) **Uranpentafluorid-Kollektoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete UF<sub>5</sub>-Feststoffkollektoren, die aus Filter-, Aufprall- oder Fliehkraftkollektoren oder Zusammensetzungen davon bestehen und gegenüber UF<sub>5</sub>/UF<sub>6</sub>-Umgebungen korrosionsbeständig sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- g) **UF<sub>6</sub>/Trägergaskompressoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Kompressoren für UF<sub>6</sub>/Trägergasmischungen, die für eine Langzeitverwendung in einer UF<sub>6</sub>-Umgebung geeignet sind und deren Komponenten, die mit dem Prozeßgas in Verbindung kommen, aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

- h) **Wellendichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Dichtungen mit Dichtungseinspeise- und Dichtungsauslaßanschlüssen zum verlässlichen Abdichten der Welle, die den Kompressorrotor mit dem Antriebsmotor verbindet, gegen Ausströmen von Prozeßgas oder Eindringen von Luft oder Dichtungsgas in die innere, mit dem UF<sub>6</sub>/Trägergasgemisch gefüllte Kammer des Kompressors.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- i) **Fluorierungssysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme zur Fluorierung von festem UF<sub>5</sub> zu gasförmigem UF<sub>6</sub> für die nachfolgende Lagerung in Behältern oder für den Transfer zu Anreicherungsanlagen, wobei alle derartigen Verfahren Ausrüstung zur Lagerung und zum Transfer von Fluor oder anderen geeigneten fluorierenden Substanzen sowie zur Sammlung und zum Transport von UF<sub>6</sub> benutzen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

j) **UF<sub>6</sub>-Massenspektrometer/Ionenquellen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Magnet- oder Quadrupol-Massenspektrometer, die während des Anreicherungsprozesses Proben aus dem UF<sub>6</sub>-Gasstrom entnehmen können und alle folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Massenauflösung größer 320;
- Ionenquellen, die aus Nichrome oder Monel hergestellt oder beschichtet oder mit Nickel plattiert sind;
- Elektronenstoßionisationsquellen;
- Sammelsysteme, die für die Isotopenanalyse geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 9027 10 und ex Pos. 9027 80

k) **Einspeisesysteme, Endprodukt- und Tails-Entnahmesysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Prozeßsysteme oder Ausrüstung für Anreicherungsanlagen, die aus UF<sub>6</sub>-korrosionsbeständigen Materialien hergestellt oder damit geschützt sind, einschließlich:

- Einspeise-Autoklaven, Öfen oder Systeme für den Transport des UF<sub>6</sub> zum Anreicherungsvorgang;
- Kondensatoren [oder Kältefallen] zur Entnahme von UF<sub>6</sub> aus dem Anreicherungsprozess;
- Verfestigungs- oder Verflüssigungseinrichtungen, die zur UF<sub>6</sub>-Entnahme aus dem Anreicherungsprozess durch Komprimierung und Umwandlung von UF<sub>6</sub> in den festen oder flüssigen Zustand verwendet werden;
- Endprodukt- oder Tails-Sammelvorrichtungen zum Transfer von UF<sub>6</sub> in Behälter.)

**Hinweis:** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508, ex Pos. 7613 und ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

l) **UF<sub>6</sub>/Trägergas-Trennsysteme** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Prozeßsysteme für die Trennung von UF<sub>6</sub> vom Trägergas, z. B. Stickstoff oder Argon, wie:

- Tieftemperaturwärmetauscher oder Kälteseparatoren, die für Temperaturen von -120 °C oder weniger geeignet sind;

- Tieftemperaturkühleinheiten, die für Temperaturen von -120 °C oder weniger geeignet sind;
- UF<sub>6</sub>-Kältefallen, die für Temperaturen von -20 °C oder weniger geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8419 60 00

m) **Lasersysteme für die AVLIS-, MLIS- und CRISLA (Chemical Reaction by Isotope Selective Laser Activation)-Verfahren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Lasersysteme für die Trennung von Uranisotopen, die eine oder mehrere der folgenden Komponenten enthalten:

- Kupferdampf-Laser mit einer Durchschnittsausgangsleistung von 40 W oder mehr und einer Wellenlänge zwischen 500 nm und 600 nm;
- Argon-Ionen-Laser mit einer Durchschnittsausgangsleistung von 40 W oder mehr und einer Wellenlänge zwischen 400 nm und 515 nm;
- Neodym-dotierte [nicht-Glas-] Laser, die
  - (1) pulsangeregt und leistungsgesteuert sind, eine Wellenlänge zwischen 1000 nm und 1100 nm und eine Pulsdauer von 1 ns oder mehr sowie eine "single-mode"-Durchschnittsausgangsleistung, die 40 W, bzw. eine "multiple-mode"-Durchschnittsausgangsleistung, die 50 W überschreitet, aufweisen;
  - (2) eine Wellenlänge zwischen 1000 nm und 1100 nm sowie eine Frequenzverdopplungseinrichtung besitzen, sodaß die Wellenlänge zwischen 500 nm und 550 nm liegt und die bei der doppelten Frequenz eine Durchschnittsausgangsleistung von 40 W oder mehr aufweisen;
- durchstimmbare, gepulste Farbstoffoszillatoren mit einer Durchschnittsausgangsleistung von 1 W oder mehr, einer Wiederholungsrate von 1 kHz oder mehr, einer Pulsdauer von weniger als 100 ns und einer Wellenlänge zwischen 300 nm und 800 nm;
- durchstimmbare, gepulste Farbstoff-Laserverstärker und Oszillatoren, ausgenommen jene unter dd) spezifizierten, mit einer Durchschnittsausgangsleistung von 30 W oder mehr, einer Wiederholungsrate von 1 kHz oder mehr, einer Pulsdauer von weniger als 100 ns und einer Wellenlänge zwischen 300 nm und 800 nm;
- Alexandrit-Laser mit einer Bandbreite von 0.005 nm oder weniger, einer Wiederholungsrate von 125 Hz oder mehr, einer mittleren

Durchschnittsausgangsleistung von 30 W oder mehr und einer Wellenlänge zwischen 720 nm und 800 nm;

- gepulste CO<sub>2</sub>-Laser mit einer Wiederholungsrate von 250 Hz oder mehr, einer mittleren Durchschnittsausgangsleistung von 500 W oder mehr, einer Pulsdauer von weniger als 200 ns und einer Wellenlänge zwischen 9000 nm und 11000 nm;
- gepulste Excimer-Laser [XeF, XeCl, KrF] mit einer Wiederholungsrate von 250 Hz oder mehr, einer mittleren Durchschnittsausgangsleistung von 500 W oder mehr und einer Wellenlänge zwischen 240 nm und 360 nm;
- Parawasserstoff-Raman-Shifter, die bei einer Wellenlänge von 16 µm und einer Wiederholungsrate von 250 Hz oder mehr arbeiten.

Die Lasersysteme für den AVLIS-Prozeß bestehen üblicherweise aus einem Kupferdampf- und einem Farbstoff-Laser, während das Lasersystem für das MLIS-Verfahren üblicherweise aus einem CO<sub>2</sub>- oder einem Excimer-Laser und einer optischen Zelle mit Drehspiegeln an beiden Enden besteht. Laser oder Lasersysteme für beide Prozesse benötigen einen Schwingungsfrequenzstabilisator für den Betrieb über ausgedehnte Zeiträume.)

***Hinweis: ex Pos. 9013 20 00***

**F. Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme, Ausrüstung und Komponenten für die Verwendung in Plasmaseparationsanreicherungsanlagen** (Systeme für die Erzeugung von Uranplasma, Metallentnahmesysteme für die Sammlung des Endprodukts und der Tails, sowie Trennmodule, die supraleitende Magnete mit allen folgenden Eigenschaften enthalten:

- Magnetfeldstärke von 2 T oder mehr;
- Verhältnis von Länge zu innerem Durchmesser mehr als 2;
- innerer Durchmesser mehr als 300 mm;
- Magnetfeld, das innerhalb der zentralen 50 % des Volumens weniger als 1 % vom Sollwert abweicht.

Davon ausgenommen sind jedoch Magnete, die als Bestandteil medizinischer Kernspintomographen besonders konstruiert sind und auch als solche exportiert werden.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8505 90

a) **Mikrowellenenergieversorgungsanlagen und Mikrowellenantennen**

(Besonders konstruierte oder vorbereitete Mikrowellenenergieversorgungsanlagen und Mikrowellenantennen für die Erzeugung oder Beschleunigung von Ionen mit einer Frequenz größer als 30 GHz und einer mittleren Leistung von mehr als 50 kW.)

**Hinweis:** ex Pos. 8540 71 00 bis 8540 79 00

b) **Ionenanregungsspulen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Hochfrequenzionenanregungsspulen, die für Frequenzen von mindestens 100 kHz und für den Betrieb bei einer mittleren Leistung von mehr als 40 kW geeignet sind.)

**Hinweis:** ex Pos. 8504 50 80

c) **Systeme zur Erzeugung von Uranplasma** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme für die Erzeugung von Uranplasma, die Ionisations- oder Rasterelektronenstrahlkanonen mit einer Targetnennleistung von mehr als 2,5 kW/cm verwenden.)

**Hinweis:** ex Pos. 8543 89 95

d) **Systeme für den Umgang mit flüssigem Uranmetall** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme für den Umgang mit flüssigem Uranmetall oder Uranlegierungen, die aus Schmelztiegeln und zugehöriger Kühlausrüstung bestehen, wobei die Schmelztiegel und andere Teile des Systems, die mit dem flüssigen Uran oder den Uranlegierungen in Kontakt kommen, aus Materialien mit geigneter Korrosions- und Hitzebeständigkeit hergestellt oder damit geschützt sind. Zu diesen Materialien gehören Tantal, mit Oxiden seltener Erden beschichteter Graphit oder Mischungen davon.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

e) **Systeme zur Sammlung des Uranmetallprodukts und der Tails** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Endprodukt- und Tails-Sammelsysteme für Uranmetall in fester Form, die gegenüber dampfförmigem Uranmetall hitze-

und korrosionsbeständigen Materialien bestehen oder damit geschützt sind, wie Tantal oder yttriumoxidbeschichteter Graphit.)

**Hinweis:** ex Pos. 7311, ex Pos. 7508, ex Pos. 7613 und ex Pos. 8545 90

- f) **Trennmodulgehäuse** (Besonders konstruierte oder vorbereitete zylindrische Behälter zur Verwendung in Plasmaseparationsanreicherungsanlagen für die Aufnahme der Uranplasmaquelle, der Hochfrequenzspule und der Endprodukt- und Tails- Kollektoren, welche eine Vielzahl von Diffusionspumpenanschlüssen und elektrischen Durchführungen für Diagnose- und Überwachungsinstrumente aufweisen, Öffnungs- und Schließvorrichtung für den Austausch von internen Komponenten besitzen und aus geeigneten nicht-magnetischen Materialien, wie z. B. rostfreiem Stahl, bestehen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

## G. Besonders konstruierte oder vorbereitete Systeme, Ausrüstung und Komponenten für die Verwendung in elektromagnetischen Anreicherungsanlagen

- a) **Elektromagnetische Isotopenseparatoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete elektromagnetische Isotopenseparatoren für die Trennung von Uranisotopen und Ausrüstung und Komponenten hiefür, welche folgende Teile beinhalten:

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- Ionenquellen (Besonders konstruierte oder vorbereitete Einzel- oder Mehrfachuranionenquellen, die aus Verdampfer, Ionisator und Strahlbeschleuniger bestehen, wobei diese Bauteile wiederum aus geeigneten Materialien wie Graphit, rostfreiem Stahl oder Kupfer hergestellt und in der Lage sind, einen Ionenstrahlstrom von 50 mA oder mehr zu erzeugen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8543 89 95

- Ionenkollektoren (Besonders konstruierte oder vorbereitete, zur Sammlung von angereicherten und abgereicherten Uranionenstrahlen geeignete Kollektorplatten, welche aus zwei oder mehr Schlitten und Taschen sowie aus geeigneten Materialien, wie Graphit oder rostfreiem Stahl, bestehen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401

- **Vakuumbehälter** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Vakuumbehälter, die aus geeigneten nicht-magnetischen Materialien, wie rostfreiem Stahl,

bestehen, für den Betrieb bei Drücken von 0,1 Pa oder niedriger geeignet und besonders konstruiert sind, um die Ionenquelle, die Kollektorplatten und die wassergekühlten Auskleidungen aufzunehmen und Vorrichtungen für den Anschluß von Diffusionspumpen sowie Öffnungs- und Schließeinrichtungen zur Entnahme und Wiederinstallierung von solchen Komponenten besitzen.)

**Hinweis:** ex Pos. 7311

- **Magnetbestandteile** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Magnetteile mit einem Durchmesser von mehr als 2 m zur Erzeugung eines konstanten Magnetfeldes und für dessen Überleitung zwischen benachbarten elektromagnetischen Isotopenseparatoren.))

**Hinweis:** ex Pos. 8505 90

- b) **Hochspannungsversorgungseinrichtungen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Hochspannungsversorgungseinrichtungen für Ionenquellen, die alle folgenden Eigenschaften aufweisen:
  - Eignung für kontinuierlichen Betrieb;
  - Ausgangsspannung 20000 V oder höher;
  - Ausgangstrom 1 A oder größer;
  - Spannungskonstanz über eine Zeitdauer von 8 Stunden besser als 0,01 %.)

**Hinweis:** ex Pos. 8504 33 90

- c) **Energieversorgungseinrichtungen für Magnete** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Hochleistungsgleichstromversorgungseinrichtungen für Magnete, die alle folgenden Eigenschaften aufweisen:
  - aa) Eignung für kontinuierlichen Betrieb;
  - bb) Ausgangstrom mindestens 500 A bei einer Spannung von mindestens 100 V;
  - cc) Strom- oder Spannungskonstanz über eine Zeitdauer von 8 Stunden besser als 0,01 %.)

**Hinweis:** ex Pos. 8504 33 90 und ex Pos. 8504 34 00

- 8. Ausgangsmaterial** (Material gemäß Artikel II § 1 Z. 3 des Sicherheitskontrollgesetzes 1991) in Mengen von mehr als 0,5 kg (bezogen auf das Ausgangsmaterial) je Sendung:

- a) Uran, das die in der Natur vorkommende Isotopenzusammensetzung enthält (natürliches Uran);
- b) Uran mit verminderter Gehalt am Isotop 235 (am Isotop 235 abgereichertes Uran);
- c) Thorium;
- d) jeden der vorgenannten Stoffe in Form von Metallen, Legierungen, chemischen Verbindungen oder Konzentraten

**Hinweis:** ex Pos. 2844 und ex Pos. 3824 90 98

**9. Besonderes spaltbares Material** (Material gemäß Artikel II § 1 Z. 1 des Sicherheitskontrollgesetzes 1991) in Mengen von mehr als 0,5 Gramm (bezogen auf das spaltbare Material) je Sendung, ausgenommen Ausgangsmaterial (Z. 8):

- a) Plutonium 239;
- b) Uran 233;
- c) mit den Isotopen 235 oder 233 angereichertes Uran;
- d) jede Ware, die einen oder mehrere der vorgenannten Stoffe enthält

**Hinweis:** ex Pos. 2844 und ex Pos. 3824 90 98

**10. Anlagen für die Erzeugung von Schwerwasser, Deuterium und Deuteriumverbindungen und Ausrüstung, die besonders dafür konstruiert oder vorbereitet ist**

- a) **Schwefelwasserstoff-Wasser-Austauschanlagen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Austauschanlagen zur Schwerwasserproduktion, welche nach dem Schwefelwasserstoff-Wasser-Austauschverfahren arbeiten und alle folgenden Eigenschaften aufweisen:
  - hochwertiger Kohlenstoff-Stahl wie z. B. ASTM 516;
  - Durchmesser 6 – 9 m;
  - Betriebsdruck größer oder gleich 2 MPa;
  - zulässige Korrosionstoleranz mindestens 6 mm.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8479 89 98

b) **Gebläse und Kompressoren** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Radialgebläse oder -kompressoren zur Schwerwasserproduktion, welche zur Umwälzung von Schwefelwasserstoffgas dienen und alle folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Durchsatz mindestens 56 m<sup>3</sup>/s;
- Betriebsdruck mindestens 1,8 MPa;
- Schwefelwasserstoff-beständige Dichtungen.)

**Hinweis:** ex Pos. 8414 80 21 bis 8414 80 90

c) **Ammoniak-Wasserstoff-Austauschanlagen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Ammoniak-Wasserstoff-Austauschanlagen zur Schwerwasserproduktion, welche alle folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Höhe mindestens 35 m;
- Durchmesser 1,5 – 2,5 m;
- Betriebsdruck mehr als 15 MPa;
- zumindest eine große axiale Öffnung für Einbau oder Entnahme interner Bestandteile.)

**Hinweis:** ex Pos. 8401 und ex Pos. 8479 89 98

d) **Anlagenbestandteile und Pumpen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Bauteile und Pumpen zur Verwendung in Anlagen zur Schwerwasserproduktion nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren. Die Bauteile dienen zur Herstellung eines engen Kontakts zwischen Gas und Flüssigkeit, während die [Tauch-] Pumpen für die Umwälzung von flüssigem Ammoniak innerhalb der Kontaktstufen der Anlage verwendet werden.)

**Hinweis:** ex Pos. 8413 81 90

e) **Ammoniak-Destillationskolonnen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete Ammoniak-Destillationskolonnen zur Schwerwasserproduktion nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren mit einem Betriebsdruck von mindestens 3 MPa.)

**Hinweis:** ex Pos. 8419 40 00

- f) **Infrarotabsorptions-Analysegeräte** (Infrarotabsorptions-Analysegeräte zur Online-Messung des Wasserstoff-Deuterium-Verhältnisses bei Deuteriumkonzentrationen von 90 % oder mehr.)

**Hinweis:** ex Pos. 9031 49 00

- g) **Katalytische Verbrennungsanlagen** (Besonders konstruierte oder vorbereitete katalytische Verbrennungsanlagen zur Schwerwasserproduktion für die Konversion von angereichertem Deuteriumgas zu Schwerwasser nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren.)

**Hinweis:** ex Pos. 8419 89 95