

I

(Veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte, die in Anwendung des EG-Vertrags/Euratom-Vertrags erlassen wurden)

VERORDNUNGEN

VERORDNUNG (EG) Nr. 116/2008 DER KOMMISSION

vom 28. Januar 2008

zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 des Rates über restriktive Maßnahmen gegen Iran

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Verordnung (EG) Nr. 423/2007 des Rates ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 15 Buchstaben a und b,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 sollten Güter und Technologien — einschließlich Software —, die in den Listen der Gruppe der Kernmaterial-Lieferländer (NSG) und des Trägertechnologie-Kontrollregimes (MTCR) aufgeführt sind, sowie andere Güter und Technologie, deren Verkauf, Lieferung, Weitergabe oder Ausfuhr nach Iran entsprechend den Feststellungen des zuständigen Sanktionsausschusses oder des Sicherheitsrates der Vereinten Nationen untersagt ist, in Anhang I der Verordnung aufgeführt werden. Zusätzliche Feststellungen dieser Art wurden nicht getroffen.
- (2) Nach Artikel 2 der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 sollten die Güter und Technologien, die in der Gemeinsamen Militärgüterliste der Europäischen Union ⁽²⁾ aufgeführt sind, allerdings nicht in Anhang I aufgeführt werden.

- (3) Um die Anwendung zu erleichtern, sollte Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 die dem Verbot unterliegenden Güter und Technologien durch Verweis auf Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1334/2000 über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr von Gütern und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck ⁽³⁾ definieren.

- (4) Schweden hat beantragt, dass seine Website, auf der die zuständigen Behörden genannt wird, in die Liste in Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 aufgenommen werden, und Estland und Ungarn haben um eine Berichtigung betreffend ihrer Websites gebeten —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

- (1) Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 erhält die Fassung von Anhang I der vorliegenden Verordnung.
- (2) Anhang III der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 erhält die Fassung von Anhang II der vorliegenden Verordnung.

Artikel 2

Diese Verordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

Brüssel, den 28. Januar 2008

Für die Kommission

Eneko LANDÁBURU

Generaldirektor für Außenbeziehungen

⁽¹⁾ ABl. L 103 vom 20.4.2007, S. 1. Verordnung zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 618/2007 (AbL. L 143 vom 6.6.2007, S. 1).

⁽²⁾ ABl. L 88 vom 29.3.2007, S. 58.

⁽³⁾ ABl. L 159 vom 30.6.2000, S. 1. Verordnung zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1183/2007 (AbL. L 278 vom 22.10.2007, S. 1).

ANHANG I

„ANHANG I

Liste der in Artikeln 2, Artikel 4 und Artikel 5 Absatz 1 genannten Güter und Technologien

VORBEMERKUNGEN

Die in diesem Anhang aufgeführten Güter und Technologien sind, soweit möglich, durch Verweis auf die Liste der Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1334/2000 des Rates in der Fassung der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007 ⁽¹⁾ definiert.

Die Beschreibungen der Güter und Technologien in diesem Anhang sind häufig, jedoch nicht immer, gleich oder ähnlich wie die Beschreibungen in der genannten Liste der Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck. Alle Beschreibungen folgen möglichst weitgehend der der Güter und Technologien, auf die verwiesen wird. Wo Unterschiede zwischen den beiden Beschreibungen bestehen, ist die Beschreibung der Güter oder Technologien im vorliegenden Anhang maßgebend. Beschreibungen, die zwar auf der Beschreibung der Güter und Technologien beruhen, auf die verwiesen wird, bei denen jedoch andere Werte für technische Parameter verwendet oder bestimmte Elemente weggelassen oder hinzugefügt wurden, sind aus Gründen der Klarheit mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet.

Wird nur ein Teil des Anwendungsbereichs der Güter und Technologien, auf die verwiesen wird, durch einen Eintrag in diesem Anhang abgedeckt, so wird der Nummer aus der Liste der Güter und Technologien mit doppeltem Verwendungszweck ein „ex“ vorangestellt.

Zu den Definitionen von Begriffen in „doppelten Anführungszeichen“ siehe Verordnung (EG) Nr. 1183/2007.

Nicht in diesem Anhang aufgeführt sind die Güter und Technologien (einschließlich Software), die in der Gemeinsamen Militärgüterliste der Europäischen Union ⁽²⁾ enthalten sind. Nach Artikel 1 Absatz 1 Buchstabe c des Gemeinsamen Standpunkts 2007/140/GASP ⁽³⁾ untersagen die Mitgliedstaaten der Europäischen Union die direkte und indirekte Lieferung, Veräußerung und Weitergabe dieser Güter und Technologien an Iran.

Allgemeine Hinweise

1. Für die Kontrolle oder das Verbot von Gütern, die für militärische Zwecke entwickelt oder geändert wurden, gelten die entsprechenden Kontroll- oder Verbotslisten für militärische Güter, die von den einzelnen Mitgliedstaaten geführt werden. Verweise in diesem Anhang mit dem Wortlaut: „Siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial“ beziehen sich auf diese Listen.
2. Der Zweck der in diesem Anhang genannten Verbote darf nicht dadurch unterlaufen werden, dass nicht verbotene Güter (einschließlich Anlagen) mit einem oder mehreren verbotenen Bestandteilen ausgeführt werden, wenn der (die) verbotene(n) Bestandteil(e) ein Hauptelement des Ausfuhrgegenstandes ist (sind) und leicht entfernt oder für andere Zwecke verwendet werden kann (können).

Anmerkung: Bei der Beurteilung der Frage, ob der (die) verbotene(n) Bestandteil(e) ein Hauptelement bildet (bilden), müssen Menge, Wert und eingesetztes technologisches Know-how sowie andere besondere Bedingungen berücksichtigt werden.

3. Die in diesem Anhang erfassten Güter umfassen sowohl neue als auch gebrauchte Güter.

Nukleartechnologie-Anmerkung (NTA)

(gültig im Zusammenhang mit Gattung I.O.B)

Der Verkauf, die Lieferung, die Weitergabe oder die Ausfuhr von „Technologie“, die direkt mit Gütern im Zusammenhang steht, deren Verkauf, Lieferung, Weitergabe oder Ausfuhr nach Gattung I.O.A. verboten ist, ist nach den Vorgaben von Kategorie I.O. verboten.

„Technologie“ für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von verbotenen Gütern bleibt auch dann verboten, wenn sie für nicht verbotene Güter einsetzbar ist.

Mit einer nach Artikel 6 der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 erteilten Genehmigung der Ausfuhr von Gütern wird auch die Ausfuhr der „Technologie“ an denselben Endverwender genehmigt, die für Aufbau, Betrieb, Wartung und Reparatur der jeweiligen Güter mindestens erforderlich ist.

Die Verbote hinsichtlich der Weitergabe von „Technologie“ gelten nicht für „allgemein zugängliche“ Informationen oder „wissenschaftliche Grundlagenforschung“.

⁽¹⁾ ABl. L 278 vom 22.10.2007, S. 1.

⁽²⁾ ABl. L 88 vom 29.3.2007, S. 58.

⁽³⁾ ABl. L 61 vom 28.2.2007, S. 49. Zuletzt geändert durch den Gemeinsamen Standpunkt 2007/246/GASP (AbL. L 106 vom 24.04.2007, S. 67).

Allgemeine Technologie-Anmerkung (ATA)

(gültig im Zusammenhang mit den Gattungen I.1B, I.2B, I.3B, I.4B, I.5B, I.6B, I.7B und I.9B)

Der Verkauf, die Lieferung, die Weitergabe oder die Ausfuhr von „Technologie“, die für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Gütern „unverzichtbar“ ist, deren Verkauf, Lieferung, Weitergabe oder Ausfuhr laut den Kategorien I.1 bis I.9 verboten ist, ist entsprechend den Vorgaben der Kategorien I.1 bis I.9 verboten.

„Technologie“, die für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von verbotenen Gütern „unverzichtbar“ ist, bleibt auch dann verboten, wenn sie für nicht verbotene Güter einsetzbar ist.

Nicht erfasst ist „Technologie“, die das unbedingt erforderliche Minimum für Aufbau, Betrieb, Wartung und Reparatur derjenigen Güter darstellt, die nicht verboten sind oder für die eine Ausfuhrgenehmigung nach der Verordnung (EG) Nr. 423/2007 erteilt wurde.

Die Verbote hinsichtlich der Weitergabe von „Technologie“ gelten weder für „allgemein zugängliche“ Informationen, „wissenschaftliche Grundlagenforschung“ noch für die für Patentanmeldungen erforderlichen Mindestinformationen.

Allgemeine Software-Anmerkung (ASA)

(Diese Anmerkung hebt jegliches Verbot innerhalb der Gattungen I.0B, I.1B, I.2B, I.3B, I.4B, I.5B, I.6B, I.7B und I.9B auf.)

Die Kategorien 0 bis 9 dieser Liste verbieten keine „Software“, die entweder:

- a. frei erhältlich ist, da sie
 1. im Einzelhandel ohne Einschränkungen mittels einer der folgenden Geschäftspraktiken verkauft wird:
 - a. Barverkauf,
 - b. Versandverkauf,
 - c. Verkauf über elektronische Medien oder
 - d. Telefonverkauf und
 2. dazu entwickelt ist, vom Benutzer ohne umfangreiche Unterstützung durch den Anbieter installiert zu werden, oder
- b. „allgemein zugänglich“ ist.

I.O

KERNTECHNISCHES MATERIAL, ANLAGEN UND AUSRÜSTUNG

I.OA Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.OA.001	0A001	<p>„Kernreaktoren“ und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung und Bestandteile hierfür wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. „Kernreaktoren“, geeignet für den Betrieb mit einer kontrollierten, sich selbst erhaltenden Kernspaltungs-Kettenreaktion; b. Metallbehälter oder wichtige vorgefertigte Teile hierfür, besonders konstruiert oder hergerichtet zur Aufnahme des Kerns eines „Kernreaktors“, einschließlich des Reaktorbehälter-Deckels des Reaktordruckbehälters; c. Bedienungseinrichtungen, besonders konstruiert oder hergerichtet zum Be- und Entladen von Kernbrennstoff in einem „Kernreaktor“; d. Steuerstäbe, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Steuerung der Spaltprozesse in einem „Kernreaktor“, Trage- oder Aufhängevorrichtungen hierfür, Steuerstabantriebe und Stabführungsrohre; e. Druckrohre, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Aufnahme der Brennelemente und des Primärkühlmittels in einem „Kernreaktor“ bei einem Betriebsdruck von mehr als 5,1 MPa; f. Rohre oder Rohrsysteme aus Zirkoniummetall oder -legierungen, bei denen der Hafniumgehalt weniger als 0,2 Gew.-% beträgt, besonders konstruiert oder hergerichtet zur Verwendung in einem „Kernreaktor“; g. Kühlmittelpumpen, besonders konstruiert oder hergerichtet für den Kreislauf des Primärkühlmittels von „Kernreaktoren“; h. „innere Einbauten eines Kernreaktors“, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Verwendung in einem „Kernreaktor“, einschließlich Trägerkonstruktionen für den Reaktorkern, Brennelementkanäle, thermische Abschirmungen, Leitbleche, Kerngitter- und Strömungsplatten; <ul style="list-style-type: none"> <i>Anmerkung: In Unternummer I.OA.001.h. sind „innere Einbauten eines Kernreaktors“ (nuclear reactor internals) Hauptstrukturen innerhalb des Reaktorbehälters mit einer oder mehreren Aufgaben wie z. B. Stützfunktion für den Kern, Aufrechterhaltung der Brennstoff-Anordnung, Führung des Primärkühlmittelflusses, Bereitstellung von Strahlungsabschirmungen für den Reaktorbehälter und Steuerung der Innenkern-Instrumentierung.</i> i. Wärmetauscher (Dampferzeuger), besonders konstruiert oder hergerichtet für die Verwendung im Primärkühlmittel-Kreislauf eines „Kernreaktors“; j. Neutronenerfassungs- und -messeinrichtungen, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Bestimmung von Neutronenflusshöhen innerhalb des Kerns eines „Kernreaktors“.
I.OA.002	ex OB001* (OB001.a, OB001.b.1-13, OB001.c, OB001.d OB001.e OB001.f OB001.g OB001.h OB001.i und OB001.j)	Anlagen für die Isotopentrennung von „natürlichem Uran“, „abgereichertem Uran“ und „besonderem spaltbaren Material“ sowie besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung und Bestandteile hierfür, wie folgt: <ul style="list-style-type: none"> a. Anlagen, besonders konstruiert für die Isotopentrennung von „natürlichem Uran“, „abgereichertem Uran“ und „besonderem spaltbaren Material“, wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Gaszentrifugen-Trennanlagen, 2. Gasdiffusions-Trennanlagen, 3. aerodynamische Trennanlagen, 4. Trennanlagen durch chemischen Austausch, 5. Trennanlagen durch Ionenaustausch, 6. Isotopentrennanlagen nach dem atomaren „Laser“ verfahren (AVLIS = Atomic Vapour Laser Isotope Separation), 7. Isotopentrennanlagen nach dem molekularen „Laser“ verfahren (MLIS = Molecular Laser Isotope Separation), 8. Plasmatrennanlagen, 9. Trennanlagen nach dem elektromagnetischen Verfahren;

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>b.* Gaszentrifugen sowie Zentrifugensysteme und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das Gaszentrifugen-Trennverfahren, wie folgt:</p> <p><u>Anmerkung:</u> In Unternummer I.OA.002.b. Sind „Hochfeste Materialien“ die folgenden Materialien:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. martensitaushärtender Stahl (maraging steel) mit einer erreichbaren Zugfestigkeit größer/gleich 2 050 MPa, b. Aluminiumlegierungen mit einer erreichbaren Zugfestigkeit größer/gleich 460 MPa oder c. „faser- oder fadenförmige Materialien“ mit einem „spezifischen Modul“ größer als $3,18 \times 10^6$ m und einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als $76,2 \times 10^3$ m. <ol style="list-style-type: none"> 1. Gaszentrifugen, 2. vollständige Rotorsysteme, 3. Rotorrohre mit einer Wandstärke kleiner/gleich 12 mm, einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, hergestellt aus ‚hochfesten Materialien‘, 4. Ringe oder Sickenbänder mit einer Wandstärke kleiner/gleich 3 mm, einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm und konstruiert für die Verstärkung oder Verbindung der Rotorteile untereinander, hergestellt aus ‚hochfesten Materialien‘, 5. Leitbleche mit einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm zur Montage innerhalb der Rotorrohre, hergestellt aus ‚hochfesten Materialien‘, 6. obere und untere Deckel mit einem Durchmesser zwischen 75 mm und 400 mm als Rotorrohrenden, hergestellt aus ‚hochfesten Materialien‘, 7. magnetisch aufgehängte Lager, die aus einem Ringmagneten bestehen, der innerhalb eines Gehäuses aufgehängt ist, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, das ein Dämpfungsmedium enthält. Der Magnet ist mit einem am Rotordeckel montierten Polstück oder zweiten Magneten gekoppelt, 8. besonders hergerichtete Lager, die ein halbkugelförmiges Gegenlager (pivot-cup) enthalten und auf einem Dämpfer montiert sind, 9. Molekularpumpen aus Zylindern mit inneren spiralförmigen gepressten oder gefrästen Nuten und inneren Bohrungen, 10. ringförmige Motorstatoren für mehrphasige Wechselstromhysteresemotoren (oder -reluktanzmotoren) für Synchronbetrieb unter Vakuumbedingungen im Frequenzbereich von 600 Hz bis 2 000 Hz und mit einem Leistungsbereich von 50 VA bis 1 000 VA, 11. Zentrifugenrezipienten oder Zentrifugengehäuse, um den Gesamttrotor der Gaszentrifuge aufzunehmen, bestehend aus einem starren Zylinder mit einer Wandstärke bis zu 30 mm mit präzisionsgefertigten Enden und hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 12. Entnahmeverrichtungen, bestehend aus Röhren mit Innendurchmessern bis zu 12 mm, zur Entnahme von UF₆-Gas aus dem Inneren des Zentrifugenrotors nach dem Pitot-Prinzip, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 13. Frequenzumwandler (Konverter oder Inverter), besonders konstruiert oder hergerichtet für die Spannungsversorgung von Motorstatoren für die Gaszentrifugenanreicherung, mit allen folgenden Eigenschaften, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür: <ol style="list-style-type: none"> a. Mehrphasenausgang von 600 Hz bis 2 000 Hz, b. Frequenzstabilisierung besser als 0,1 %, c. Klirrfaktor kleiner als 2 % <u>und</u> d. Wirkungsgrad besser als 80 %;

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>c. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das Gasdiffusions-Trennverfahren, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gasdiffusionstrennwände aus porometallischen, polymeren oder keramischen „UF₆-resistenten Werkstoffen“ mit einer Porengröße von 10 nm bis 100 nm, einer Dicke kleiner/gleich 5 mm und, bei Röhrenform, mit einem Durchmesser kleiner/gleich 25 mm, 2. Gasdiffusorgehäuse, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 3. Kompressoren (volumenfördernd in Zentrifugal- oder Axialbauweise) oder Ventilatoren mit einem Ansaugvermögen größer/gleich 1 m³/min UF₆ und einem Förderdruck bis zu 666,7 kPa, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 4. Wellendichtungen für Kompressoren oder Ventilatoren, erfasst von Unternummer I.0A001.c.3., konstruiert für eine Einwärtsleckrate des Puffergases von weniger als 1 000 cm³/min, 5. Wärmetauscher, hergestellt aus Aluminium, Kupfer, Nickel oder Nickellegierungen mit mehr als 60 Gew.-% Nickel oder bei Verwendung plattierter Rohre aus Kombinationen dieser Metalle untereinander und konstruiert für den Betrieb bei Unterdruck mit einer Leckrate, die den Druckanstieg auf weniger als 10 Pa/h bei einem Druckunterschied von 100 kPa begrenzt, 6. Federbalgventile, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, mit einem Durchmesser von 40 mm bis 1 500 mm; <p>d. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das aerodynamische Trennverfahren, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Trenndüsen mit schlitzförmigen, gekrümmten Kanälen mit einem Krümmungsradius kleiner als 1 mm, hergestellt aus „UF₆-resistenten Werkstoffen“, mit einem Trennblech innerhalb der Düse, welches das durch die Düse strömende Gas in zwei Ströme teilt, 2. zylindrische oder konische Wirbelrohre mit tangenalem Gaseintritt, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, mit einem Durchmesser zwischen 0,5 cm und 4 cm, mit einem Verhältnis Länge/Durchmesser von kleiner/gleich 20 zu 1 und mit einem oder mehreren tangentialen Gaseinlässen, 3. Kompressoren (volumenfördernd in Zentrifugal- oder Axialbauweise) oder Ventilatoren mit einem Ansaugvermögen von 2 m³/min oder mehr, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, und Kompressorwellendichtungen hierfür, 4. Wärmetauscher, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 5. Gehäuse für aerodynamische Trennelemente, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, entwickelt zur Aufnahme von Wirbelrohren oder Trenndüsen, 6. Federbalgventile, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, mit einem Durchmesser von 40 mm bis 1 500 mm, 7. Verfahrenssysteme zur Trennung von UF₆ und Trägergas (Wasserstoff oder Helium) bis zu einem UF₆-Gehalt von kleiner/gleich 1 ppm, einschließlich: <ol style="list-style-type: none"> a. Tieftemperatur-Wärmetauscher und -Trennanlagen, ausgelegt für Temperaturen kleiner/gleich 153 K (– 120 °C), b. Tieftemperatur-Kühlgeräte, geeignet für Temperaturen kleiner/gleich 153 K (– 120 °C), c. Trenndüsen oder Wirbelrohre zum Trennen von UF₆ und Trägergas, d. UF₆-Kühlfallen, ausgelegt für Temperaturen kleiner/gleich 253 K (– 20 °C);

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>e. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das Trennverfahren durch chemischen Austausch, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulsationskolonnen für schnelle Flüssig-Flüssig-Extraktion mit Stufenverweilzeiten kleiner/gleich 30 Sekunden und resistent gegen konzentrierte Salzsäure (HCl) (z. B. hergestellt aus oder geschützt mit geeigneten Kunststoffmaterialien wie Fluorkohlenwasserstoff-Polymeren oder Glas), 2. Zentrifugalextraktoren für schnelle Flüssig-Flüssig-Extraktion mit Stufenverweilzeiten kleiner/gleich 30 Sekunden und resistent gegen konzentrierte Salzsäure (HCl) (z. B. hergestellt aus oder geschützt mit geeigneten Kunststoffmaterialien wie Fluorkohlenwasserstoff-Polymeren oder Glas), 3. elektrochemische Reduktionszellen, resistent gegen konzentrierte Salzsäure (HCl), entwickelt zur Reduktion von Uran von einer Valenzstufe zu einer anderen, 4. elektrochemische Reduktionszellen, Einspeiseausrüstung zur Aufnahme von U^{+4} aus dem organischen Materialstrom und Teile, die im Kontakt mit dem Prozessstrom stehen, hergestellt aus oder geschützt mit geeigneten Materialien (z. B. Glas, Fluorkohlenwasserstoff-Polymere, Polyphenylsulfat, Polyethersulfon und harzimprägniertes Grafit), 5. Einspeise-Aufbereitungssysteme zur Herstellung hochreiner Uranchloridlösung, bestehend aus Lösemitteltrennungs-, Lösungsabscheidungs- und/oder Ionenaustauschapparatur für die Reinigung, sowie Elektrolysezellen zur Reduzierung von U^{+6} oder U^{+4} zu U^{+3}, 6. Uranoxidationssysteme zur Oxidation von U^{+3} zu U^{+4}; <p>f. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das Trennverfahren durch Ionenaustausch, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. schnell reagierende Ionenaustauschharze, membranartig- oder porös-makrovernetzte Harze, in denen die aktiven chemischen Austauschgruppen auf eine Oberflächenschicht eines inaktiven porösen Trägermaterials begrenzt sind und andere zusammengesetzte Strukturen in geeigneter Form, einschließlich Teilchen oder Fasern mit Durchmessern von 0,2 mm oder weniger, resistent gegen konzentrierte Salzsäure, präpariert für eine Austauschhalbwertszeit von weniger als 10 Sekunden und geeignet für den Betrieb bei Temperaturen im Bereich von 373 K (100 °C) bis 473 K (200 °C), 2. Ionenaustauschsäulen (zylindrisch) mit einem Durchmesser größer als 1 000 mm, hergestellt aus oder geschützt mit Materialien, die resistent sind gegen konzentrierte Salzsäure (z. B. Titan oder fluorkohlenwasserstoffhaltige Kunststoffe) und die geeignet sind zum Betrieb bei Temperaturen im Bereich von 373 K (100 °C) bis 473 K (200 °C) und Drücken oberhalb 0,7 MPa, 3. Ionenaustausch-Rückflusssysteme (chemische oder elektrochemische Oxidations- oder Reduktionssysteme) zur Wiederaufbereitung der chemischen Reduktions- oder Oxidationsmittel, die in Anreicherungskaskaden nach dem Ionenaustauschverfahren benutzt werden; <p>g. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für Anlagen zur Isotopentrennung nach dem atomaren „Laser“-verfahren (AVLIS = Atomic Vapour Laser Isotope Separation), wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hochleistungs-Elektronenstrahlkanonen, linienbestrahlend oder rasternd, mit einer Auftreffleistung von mehr als 2,5 kW/cm zur Verwendung in Uranverdampfungssystemen, 2. Handhabungssysteme für flüssiges Uranmetall oder Uranlegierungen, bestehend aus Tiegeln, hergestellt aus oder geschützt mit geeigneten wärme- und korrosionsbeständigen Materialien (z. B. Tantal, yttriumoxid(Y_2O_3)-beschichtetem Grafit, Grafit, beschichtet mit anderen Oxiden „Seltener Erden“, oder Mischungen daraus) und Ausrüstung zur Kühlung der Tiegel, <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A002.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Product(angereichertes Uran)- und Tails(„abgereichertes Uran“-)Sammler, hergestellt aus oder beschichtet mit Materialien, die wärme- und korrosionsbeständig gegenüber Uranmetall dampf oder flüssigem Uran sind, wie yttriumoxid(Y_2O_3)-beschichteter Grafit oder Tantal, 4. Behälter für Separatoren (zylindrische oder rechteckige Kessel) zur Aufnahme der Uranmetall dampfquelle, der Elektronenstrahlkanone und der Sammler für Product(angereichertes Uran) und Tails(„abgereichertes Uran“), 5. „Laser“ oder „Laser“-systeme zur Trennung von Uranisotopen mit einer Wellenlängenstabilisierung, geeignet für den Betrieb über längere Zeitabstände; <p>Anmerkung: Siehe auch die Nummern I.6A001 und I.6A008.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>h. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für Anlagen zur Isotopentrennung nach dem molekularen „Laser“-verfahren (MLIS = Molecular Laser Isotope Separation) oder nach dem laserangeregten chemischen Verfahren (CRISLA = Chemical Reaction by Isotope Selective Laser Activation), wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Überschallexpansionsdüsen zur Kühlung von Mischungen aus UF₆ und Trägergas auf Temperaturen kleiner/gleich 150 K (-123 °C), hergestellt aus „UF₆-resistenten Werkstoffen“, 2. Uranpentafluorid(UF₅)-Product-Sammler, bestehend aus Filter, Prallabscheider, Zyklonen oder Kombinationen daraus, hergestellt aus „UF₅/UF₆-resistenten Werkstoffen“, 3. Kompressoren, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, und Kompressorwellendichtungen hierfür, 4. Ausrüstung zur Fluorierung von UF₅ (fest) zu UF₆ (gasförmig), 5. Verfahrenssysteme zur Trennung von UF₆ und Trägergas (z. B. Stickstoff oder Argon), einschließlich: <ol style="list-style-type: none"> a. Tieftemperatur-Wärmetauscher und -Trennanlagen, ausgelegt für Temperaturen kleiner/gleich 153 K (-120 °C), b. Tieftemperatur-Kühlgeräte, geeignet für Temperaturen kleiner/gleich 153 K (-120 °C), c. UF₆-Kühlfallen, ausgelegt für Temperaturen kleiner/gleich 253 K (-20 °C); 6. „Laser“ oder „Laser“-systeme zur Trennung von Uranisotopen mit einer Wellenlängenstabilisierung, geeignet für den Betrieb über längere Zeitabstände; <p>Anmerkung: Siehe auch die Nummern I.6A001 und I.6A008.</p> <p>i. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für das Plasmatreppverfahren, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mikrowellenleistungsquellen und -sender zur Produktion oder Beschleunigung von Ionen mit einer Ausgangsfrequenz größer als 30 GHz und einer mittleren Ausgangsleistung größer als 50 kW, 2. Anregungsspulen für Radiofrequenzen größer als 100 kHz und geeignet für eine mittlere Leistung größer als 40 kW, 3. Uranplasmaerzeugungssysteme, 4. Handhabungssysteme für flüssiges Uranmetall oder Uranlegierungen, bestehend aus Tiegeln, hergestellt aus oder geschützt mit geeigneten wärme- und korrosionsbeständigen Materialien (z. B. Tantal, yttriumoxid(Y₂O₃)-beschichtetem Grafit, Grafit, beschichtet mit anderen Oxiden „Seltener Erden“, oder Mischungen daraus) und Ausrüstung zur Kühlung der Tiegel, <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A002.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Product(angereichertes Uran)- und Tails(„abgereichertes Uran“-)Sammler, hergestellt aus oder geschützt mit Materialien, die wärme- und korrosionsbeständig gegenüber Urandampf sind, wie yttriumoxid(Y₂O₃)-beschichteter Grafit oder Tantal, 6. Separatorbehälter (zylindrisch) zur Aufnahme der Uranplasmaquelle, Anregungsspulen der Radiofrequenz und der Product- und Tails-Sammler und hergestellt aus geeigneten nichtmagnetischen Materialien (z. B. Edelstahl); <p>j. Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für den Trennprozess nach dem elektromagnetischen Verfahren, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einzel- oder Mehrfach-Ionenquellen, die eine Strahlquelle enthalten, Ionisierer und Strahlbeschleuniger, hergestellt aus geeigneten Materialien (z. B. Grafit, Edelstahl oder Kupfer) und geeignet zur Erzeugung eines Gesamtionenstroms größer/gleich 50 mA, 2. Ionenkollektorplatten zum Aufsammeln von angereicherten oder abgereicherten Uranionenstrahlen, die zwei oder mehr Spalte einschließlich Sammelbehälter enthalten und hergestellt sind aus geeigneten nichtmagnetischen Materialien (z. B. Grafit oder Edelstahl), 3. Vakuumbehälter für elektromagnetische Uranseparatoren, hergestellt aus nichtmagnetischen Materialien (z. B. Edelstahl) und konstruiert zum Betrieb bei Drücken kleiner/gleich 0,1 Pa, 4. Magnetpolstücke mit einem Durchmesser größer als 2 m,

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>5. Hochspannungsversorgungen für Ionenquellen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> geeignet für kontinuierlichen Betrieb, Ausgangsspannung größer/gleich 20 000 V, Ausgangsstrom größer/gleich 1 A und Spannungsstabilisierung besser als 0,01 % über eine Zeitdauer von 8 Stunden; <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.3A006.</p> <p>6. Leistungsversorgungen für die Magnete (Hochleistung, Gleichstrom) mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> geeignet für kontinuierlichen Betrieb mit einem Ausgangsstrom größer/gleich 500 A bei einer Spannung größer/gleich 100 V und Strom- oder Spannungsstabilisierung besser als 0,01 % über eine Zeitdauer von 8 Stunden. <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.3A005.</p>
I.OA.003	OB002	<p>Zusatzsysteme, Ausrüstung und Bestandteile, besonders konstruiert oder hergerichtet für von Nummer I.OA002 erfasste Anlagen zur Isotopentrennung, hergestellt aus oder geschützt mit „UF₆-resistenten Werkstoffen“, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Speiseautoklaven, Öfen oder Systeme, mit denen UF₆ zum Anreicherungsort geleitet wird; Desublimierer (Phasenübergang gasförmig-fest) oder Kühlfallen zur Entnahme von UF₆ aus dem Anreicherungsprozess und zur nachfolgenden Weiterleitung mittels Heizung; Product- und Tails-Ausspeisesysteme zur Weiterleitung von UF₆ in Behälter; Verflüssigungs- oder Erstarrungsstationen zur Entnahme von UF₆ aus dem Anreicherungsprozess mittels Kompression, Kühlung und Umwandlung von UF₆ in die flüssige oder feste Form; Rohr- und Verteilersysteme, besonders konstruiert zur Führung von UF₆ innerhalb von Gasdiffusions-, Zentrifugen- oder aerodynamischen Kaskaden; <ol style="list-style-type: none"> Vakuumrohrleitungssysteme oder Vakuumsammelleitungen mit einem Durchsatz von mindestens 5 m³ pro Minute <u>oder</u> Vakuumpumpen, besonders konstruiert zum Gebrauch in UF₆-haltiger Atmosphäre; UF₆-Massenspektrometer/Ionenquellen, besonders konstruiert oder hergerichtet zur Aufnahme von Online-Proben des Beschickungsgutes (feed), Products oder Tails des UF₆-Gasstromes und mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> Auflösungsvermögen von 1 amu (atomic mass units) für Massen größer als 320 amu, Ionenquellen, hergestellt aus oder beschichtet mit Nichrom oder Monel bzw. vernickelt, Elektronenstoß-Ionenquellen <u>und</u> Kollektorsystem, geeignet für die Isotopenanalyse.
I.OA.004	OB003	<p>Anlagen zur Konversion von Uran und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung hierfür, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Systeme zur Umwandlung von Uranerzkonzentraten zu UO₃; Systeme zur Umwandlung von UO₃ zu UF₆; Systeme zur Umwandlung von UO₃ zu UO₂;

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		d. Systeme zur Umwandlung von UO_2 zu UF_4 ; e. Systeme zur Umwandlung von UF_4 zu UF_6 ; f. Systeme zur Umwandlung von UF_4 zu Uranmetall; g. Systeme zur Umwandlung von UF_6 zu UO_2 ; h. Systeme zur Umwandlung von UF_6 zu UF_4 ; i. Systeme zur Umwandlung von UO_2 zu UCl_4 .
I.OA.005	0B004	Anlagen zur Herstellung oder Konzentration von Schwerem Wasser, Deuterium oder Deuteriumverbindungen und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung und Bestandteile hierfür, wie folgt: a. Anlagen zur Herstellung von Schwerem Wasser, Deuterium oder Deuteriumverbindungen wie folgt: 1. Schwefelwasserstoff-Wasser-Austauschanlagen, 2. Ammoniak-Wasserstoff-Austauschanlagen; b. Ausrüstung und Bestandteile wie folgt: 1. Schwefelwasserstoff-Wasser-Austauschkolonnen, hergestellt aus kohlenstoffarmem Stahl (z. B. ASTM A516) mit Durchmessern von 6 m bis 9 m, geeignet zum Betrieb bei Drücken größer/gleich 2 MPa und mit einer Materialstärke, die eine Korrosion von 6 mm oder mehr erlaubt, 2. einstufige Niederdruck (d. h. 0,2 MPa)-Zentrifugalgebläse oder Kompressoren für die Umwälzung von Schwefelwasserstoffgas (d. h. Gas mit mehr als 70 % H_2S) mit einem Durchsatz größer/gleich $56 \text{ m}^3/\text{s}$ bei einem Ansaugdruck größer/gleich 1,8 MPa und ausgestattet mit Dichtungen, konstruiert zum Gebrauch bei feuchtem Schwefelwasserstoff, 3. Ammoniak-Wasserstoff-Austauschkolonnen mit einer Höhe größer/gleich 35 m und Durchmessern von 1,5 m bis 2,5 m, geeignet zum Betrieb bei Drücken größer als 15 MPa, 4. Kolonneneinrichtungen, einschließlich Stufenreaktoren, und Stufenpumpen, einschließlich Tauchpumpen, zur Produktion von Schwerem Wasser nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren, 5. Ammoniak-Cracker mit Betriebsdrücken größer/gleich 3 MPa zur Produktion von Schwerem Wasser nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren, 6. Infrarot-Absorptionsanalysegeräte, geeignet zur laufenden (online) Messung des Wasserstoff-Deuterium-Verhältnisses bei Deuterium-Konzentrationen größer/gleich 90 Gew.-%, 7. katalytische Verbrennungsanlagen zur Umwandlung von angereichertem Deuteriumgas zu Schwerem Wasser nach dem Ammoniak-Wasserstoff-Austauschverfahren, 8. vollständige Systeme zur Anreicherung oder Reinigung (upgrade systems) von Schwerem Wasser oder Säulen hierfür, zur Anreicherung oder Reinigung von Schwerem Wasser auf Reaktorkonzentration.
I.OA.006	0B005	Anlagen, besonders konstruiert für die Herstellung von „Kernreaktor“-Brennelementen, und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung hierfür. <u>Anmerkung:</u> Eine Anlage, besonders konstruiert für die Herstellung von „Kernreaktor“-Brennelementen, schließt Ausrüstung ein, die a. üblicherweise mit dem Kernmaterial im Produktionsfluss in unmittelbarem Kontakt kommt oder dieses bearbeitet oder den Produktionsfluss steuert, b. das Kernmaterial innerhalb der Umhüllung verschließt, c. die Unversehrtheit der Umhüllung oder des Verschlusses prüft oder d. die Endbehandlung des umschlossenen Brennstoffs prüft.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.OA.007	0B006	<p>Anlagen für die Wiederaufarbeitung bestrahlter „Kernreaktor“-Brennelemente und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung und Bestandteile hierfür.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.OA.007 schließt ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Anlagen für die Wiederaufarbeitung von bestrahlten „Kernreaktor“-Brennelementen, einschließlich Ausrüstung und Bestandteile, die üblicherweise mit dem bestrahlten Kernbrennstoff, den Hauptkernmaterialien und den Spaltprodukten der Prozessströme in direkten Kontakt kommen oder diese direkt steuern, b. Brennelementzerhacker- oder -Schreddermaschinen, d. h. fernbediente Ausrüstung zum Zerschneiden, Zerhacken, Schreddern oder Abscheren von bestrahlten „Kernreaktor“-Brennelementen, -stäben oder -stabbündeln, c. Auflösetanks und kritikalitätssichere Tanks (z. B. mit kleinem Durchmesser, ring- oder plattenförmige Tanks), besonders konstruiert oder hergerichtet zur Auflösung bestrahlten „Kernreaktor“-Brennstoffs, beständig gegen heiße, hochkorrosive Flüssigkeiten und geeignet, fernbedient befüllt und gewartet zu werden, d. Gegenstrom-Lösungsextraktoren und Ionenaustauscher, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Verwendung in einer Anlage zur Wiederaufarbeitung von bestrahltem „natürlichen Uran“, „abgereicherten Uran“ oder „besonderen spaltbaren Material“, e. Aufbewahrungs- oder Lagerbehälter, besonders konstruiert, um Kritikalitätssicherheit zu gewährleisten und den korrosiven Eigenschaften von Salpetersäure standzuhalten, <p><u>Anmerkung:</u> Aufbewahrungs- oder Lagerbehälter können folgende Eigenschaften besitzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Wände oder innere Strukturen mit einem Boräquivalent (berechnet für alle Anteile gemäß Anmerkung zu Nummer I.OA.012) von mindestens 2 %, 2. einen maximalen Durchmesser von 175 mm bei zylindrischen Behältern <u>oder</u> 3. eine maximale Breite von 75 mm bei platten- oder ringförmigen Behältern. <ul style="list-style-type: none"> f. Prozesssteuerungseinrichtungen, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Überwachung oder Steuerung der Wiederaufarbeitung von bestrahltem „natürlichen Uran“, „abgereicherten Uran“ oder „besonderen spaltbaren Material“.
I.OA.008	0B007	<p>Anlagen zur Konversion von Plutonium und besonders konstruierte oder hergerichtete Ausrüstung hierfür, wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Systeme zur Umwandlung von Plutoniumnitrat in Plutoniumoxid; b. Systeme zur Herstellung von Plutoniummetall.
I.OA.009	0C001	<p>„Natürliches Uran“ oder „abgereichertes Uran“ oder Thorium als Metall, Legierung, chemische Verbindung oder Konzentrat, sowie jedes andere Material, das einen oder mehrere der vorstehend genannten Stoffe enthält.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.OA.009 verbietet nicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengen bis zu vier Gramm „natürlichen Urans“ oder „abgereicherten Urans“, wenn es in einer Fühlordnung von Instrumenten enthalten ist; b. „abgereichertes Uran“, besonders hergestellt für folgende, nichtnukleare, zivile Verwendungszwecke: <ul style="list-style-type: none"> 1. Abschirmungen, 2. Umschließungen, 3. Ballast mit einer Masse kleiner/gleich 100 kg, 4. Ausgleichsgewichte mit einer Masse kleiner/gleich 100 kg. c. Legierungen mit weniger als 5 % Thorium; d. thoriumhaltige keramische Erzeugnisse, die für nichtnukleare Zwecke hergestellt wurden.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.OA.010	0C002	„Besonderes spaltbares Material“. <i>Anmerkung:</i> Nummer I.OA.010 verbietet nicht Mengen bis zu vier „effektiven Gramm“, wenn diese in einer Fühlordnung von Instrumenten enthalten sind.
I.OA.011	0C003	Deuterium, Schweres Wasser (Deuteriumoxid), andere Deuteriumverbindungen sowie Mischungen und Lösungen, in denen das Isotopenverhältnis von Deuterium zu Wasserstoff 1: 5 000 überschreitet.
I.OA.012	0C004	Nuklearreiner Grafit mit einem „Boräquivalent“ von weniger als 5 ppm und einer Dichte von mehr als 1,5 g/cm ³ . Anmerkung: Siehe auch Nummer I.1A.028. <i>Bemerkung 1:</i> Nummer I.OA.012 verbietet nicht: a. Erzeugnisse aus Grafit mit einer Masse kleiner als 1 kg, soweit diese nicht zur Verwendung in einem Kernreaktor besonders konstruiert oder hergerichtet sind, b. Grafitpulver. <i>Anmerkung 2:</i> In Nummer I.OA.012 wird ‚Boräquivalent‘ (BÄ) definiert als Summe der BÄ _Z für Verunreinigungen (ausgenommen BÄKohlenstoff, da Kohlenstoff nicht als Verunreinigung angesehen wird) einschließlich Bor, wobei: $B\ddot{A}_Z \text{ (ppm)} = UF \times \text{Konzentration des Elementes Z in ppm}$ mit UF als Umrechnungsfaktor = $\frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$ dabei bedeuten: σ_B (sigma B) und σ_Z (sigma Z) die Wirkungsquerschnitte (in barn) für die Absorption thermischer Neutronen für Bor und das Element Z, AB und AZ die Atomgewichte der natürlich vorkommenden Elemente Bor und Z.
I.OA.013	0C005	Besonders hergerichtete Verbindungen oder Pulver zur Herstellung von Gasdiffusionstrennwänden, resistent gegen UF ₆ (z. B. Nickel oder Verbindungen, die 60 Gew.-% oder mehr Nickel enthalten, Aluminiumoxid und vollfluorierte Kohlenwasserstoff-Polymere), mit einer Reinheit von 99,9 Gew.-% oder mehr und einer mittleren Korngröße kleiner als 10 µm gemäß ASTM-Standard B 330 sowie einem hohen Grad einheitlicher Korngrößen.

I.OB Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.OB.001	0D001	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Gütern, die von Gattung I.OA erfasst werden.
I.OB.002	0E001	„Technologie“ entsprechend der Nukleartechnologie-Anmerkung für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Gütern, die von Gattung I.OA erfasst werden.

I.1

WERKSTOFFE, CHEMIKALIEN, „MIKROORGANISMEN“ UND „TOXINE“

I.1A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.001	1A102	Resaturierte, pyrolysierte Kohlenstoff-Kohlenstoff-Komponenten, konstruiert für von Nummer I.9A.001 erfasste Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfasste Höhenforschungsraketen. Anmerkung: Zur Erfassung von Bestandteilen von Raketen und Flugkörpern siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.
I.1A.002	1A202	Verbundwerkstoff-Strukturen in Rohrform und mit den biden folgenden Eigenschaften: Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.011. a. einem Innendurchmesser zwischen 75 mm und 400 mm und b. hergestellt aus beliebigen „faser- oder fadenförmigen Materialien“, die von Nummer 1A.024 oder Unternummer I.1A.034.a. erfasst werden, oder aus Prepreg-Materialien aus Kohlenstoff, die von Unternummer I.1A.034.c erfasst werden.
I.1A.003	1A225	Platinierte Katalysatoren, besonders konstruiert oder hergerichtet zur Förderung der Wasserstoffaustauschreaktion zwischen Wasserstoff und Wasser zur Tritiumrückgewinnung aus Schwerem Wasser oder zur Schwerwasserproduktion.
I.1A.004	1A226	Besonders hergerichtete Füllstoffe, die zur Trennung von Schwerem Wasser aus Wasser verwendet werden können, mit den beiden folgenden Eigenschaften: a. hergestellt aus Phosphorbronze-Geflecht, chemisch behandelt zur Verbesserung der Benetzbarkeit und b. konstruiert zur Verwendung in Vakuum-Destillationskolonnen.
I.1A.005	1A227	Strahlenschutzfenster hoher Dichte (z. B. Bleiglas) mit allen folgenden Eigenschaften, sowie besonders konstruierte Rahmen hierfür: a. einer Fläche größer als 0,09 m ² auf der ‚aktivitätsfreien Seite‘ b. einer Dichte größer als 3 g/cm ³ und c. einer Dicke größer/gleich 100 mm. <u>Technische Anmerkung:</u> ‚Aktivitätsfreie Seite‘ im Sinne von Nummer I.1A.005 bezeichnet die Sichtfläche des Fensters, die bei der Soll-Anwendung der niedrigsten Strahlung ausgesetzt ist.
I.1A.006	ex 1B001* (1B001.a, ex 1B001.b und 1B001.c)	Ausrüstung für die Herstellung der von Nummer I.1A.024 erfassten Fasern, Prepregs, Preforms oder „Verbundwerkstoffe“ wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür: Anmerkung: Siehe auch die Nummern I.1A.007 und I.1A.014. a. Faserwickelmaschinen, deren Bewegungen zum Positionieren, Wickeln und Aufrollen von Fäden in drei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert sind, besonders konstruiert für die Fertigung von „Verbundwerkstoff“-Strukturen oder Laminaten aus „faser- oder fadenförmigen Materialien“; b.* Bandlegemaschinen, deren Bewegungen zum Positionieren und Legen von Bändern oder Bahnen in zwei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert sind, besonders konstruiert zur Fertigung von Luftfahrzeugzellen und ‚Flugkörper‘-Strukturen aus „Verbundwerkstoffen“-{}- <u>Anmerkung:</u> ‚Flugkörper‘ im Sinne von Unternummer I.1A.006.b. bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme. c. mehrfachgerichtete und mehrdimensionale Web- oder «interlacing»-Maschinen einschließlich Anpassungsteilen und Umbauteilsätzen zum Weben, Stricken, Wirken, Flechten oder Umspinnen von Fasern für die Fertigung von „Verbundwerkstoff“-Strukturen; <u>Technische Anmerkung:</u> Interlacing-Verfahren im Sinne von Unternummer I.1A.006.c. schließen Stricken und Wirken ein. <u>Anmerkung:</u> Unternummer I.1A.006.c. verbietet nicht Textilmaschinen, die nicht für die oben genannten Endverwendungen geändert worden sind.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.007	1B101 und ex 1B001.d	<p>Ausrüstung, die nicht von Nummer I.1A.006 erfasst wird, für die „Herstellung“ von Struktur-Verbundwerkstoffen, wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür:</p> <p><u>Anmerkung:</u> Von Nummer I.1A.007 erfasste Bestandteile und erfasstes Zubehör schließt Gussformen, Dorne, Gesenke, Vorrichtungen und Werkzeuge zum Formpressen, Aushärten, Gießen, Sintern oder Kleben von Verbundwerkstoff-Strukturen und Laminaten sowie Erzeugnisse daraus ein.</p> <p>a. Faserwickelmaschinen, deren Bewegungen zum Positionieren, Wickeln und Aufrollen von Fäden in drei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert werden können, konstruiert für die Fertigung von Verbundwerkstoff-Strukturen oder Laminaten aus „faser- oder fadenförmigen Materialien“ und Steuereinrichtungen zum Koordinieren und Programmieren hierfür;</p> <p>b. Bandlegemaschinen, deren Bewegungen zum Positionieren und Legen von Bändern oder Bahnen in zwei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert werden können, konstruiert zur Fertigung von Luftfahrzeugzellen und „Flugkörper“-Strukturen aus Verbundwerkstoffen;</p> <p>c. c) Ausrüstung, konstruiert oder geändert für die „Herstellung“ von „faser- oder fadenförmigen Materialien“, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ausrüstung für die Umwandlung von Polymerfasern (z. B. Polyacrylnitril, Rayon oder Polycarbosilan) einschließlich besonderer Einrichtungen zum Strecken der Faser während der Wärmebehandlung, 2. Ausrüstung für die Beschichtung aus der Gasphase (VD) mit Elementen oder Verbindungen auf erhitze fadenförmige Substrate, 3. Ausrüstung für das Nassverspinnen hochtemperaturbeständiger Keramiken (z. B. Aluminiumoxid); <p>d. Ausrüstung, konstruiert oder geändert zur speziellen Faserflächenbehandlung oder für die Herstellung von Prepregs oder Preforms, erfasst von Nummer I.9A.026.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Von Unternummer I.1A.007.d. erfasste Ausrüstung schließt Rollen, Streckeinrichtungen, Beschichtungs- und Schneideinrichtungen sowie Stanzformen (clicker dies) ein.</p>
I.1A.008	1B102	<p>„Herstellungsausrüstung“ für Metallpulver wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Unternummer I.1A.009.b.</p> <p>a. „Herstellungsausrüstung“ für Metallpulver, verwendbar zur „Herstellung“ von kugelförmigen oder atomisierten Materialien, die von Unternummer I.1A.025.a., I.1A.025.b., I.1A.029.a.1., I.1A.029.a.2. oder den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, in einer kontrollierten Umgebung;</p> <p>b. besonders konstruierte Bestandteile für „Herstellungsausrüstung“ die von Unternummer I.1A.008.a. erfasst werden.</p> <p><u>Anmerkung:</u> I.1A.008 schließt ein:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Plasmageneratoren (high frequency arc-jet), geeignet zur Erzeugung von gesputterten oder kugelförmigen Metallpulvern unter Argon-Wasser-Umgebung. b. Elektroburst-Ausrüstung, geeignet zur Erzeugung von gesputterten oder kugelförmigen Metallpulvern unter Argon-Wasser-Umgebung. c. Ausrüstung, geeignet zur „Herstellung“ von kugelförmigen Aluminiumpulvern durch Pulverisieren einer Schmelze unter Schutzgas (z. B. Stickstoff).
I.1A.009	1B115	<p>Ausrüstung, die nicht von Nummer I.1A.008 erfasst wird, für die Herstellung von Treibstoffen oder Treibstoffzusätzen, wie folgt, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:</p> <p>a. „Herstellungsausrüstung“ für die „Herstellung“, Handhabung oder Abnahmeprüfung von Flüssigtreibstoffen oder Treibstoffzusätzen, die von Unternummer oder den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden;</p> <p>b. „Herstellungsausrüstung“ für die „Herstellung“, Handhabung, das Mischen, Aushärten, Gießen, Pressen, Bearbeiten, Extrudieren oder die Abnahmeprüfung von Festtreibstoffen oder Treibstoffzusätzen, die von Unternummer I.1A.025.a., I.1A.025.b., Nummer I.1A.029 oder den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.1A.009.b. verbietet nicht Chargenmischer, Durchlaufmischer oder Strahlmühlen. Für das Verbot von Chargenmischern, Durchlaufmischern oder Strahlmühlen siehe Nummer I.1A.011, I.1A.012 und I.1A.013.</p> <p><u>Anmerkung 1:</u> Ausrüstung, besonders konstruiert für die Herstellung militärischer Güter: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p><u>Anmerkung 2:</u> Nummer I.1A.009 verbietet nicht Ausrüstung für die „Herstellung“, Handhabung oder Abnahmeprüfung von Borkarbid.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.010	1B116	Düsen, besonders konstruiert zur Fertigung pyrolytisch erzeugter Materialien, die in einer Form, auf einem Dorn oder einem anderen Substrat aus Vorstufengasen abgeschieden werden, die in einem Temperaturbereich von 1 573 K (1 300 °C) bis 3 173 K (2 900 °C) 3 und bei einem Druck von 130 Pa bis 20 kPa zerfallen.
I.1A.011	1B117	Chargenmischer, die für das Mischen im Vakuum im Bereich von 0 bis 13,326 kPa geeignet sind, mit Temperaturregelung der Mischkammer und allen folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür: a. Gesamtfassungsvermögen größer/gleich 110 l und b. mindestens einer exzentrischen Misch-/Knetwelle.
I.1A.012	1B118	Durchlaufmischer, die für das Mischen im Vakuum im Bereich von 0 bis 13,326 kPa geeignet sind, mit einer Temperaturregelung der Mischkammer und einer der folgenden Eigenschaften, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür: a. zwei oder mehrere Misch-/Knetwellen oder b. eine einzige rotierende und oszillierende Welle mit Zähnen/Nocken sowohl auf der Welle als auch innen im Mischkammergehäuse.
I.1A.013	1B119	Strahlmühlen (fluid energy mills), geeignet zum Zerkleinern oder Zermahlen von Materialien, die von Unternummer I.1A.025.a., I.1A.025.b., Nummer I.1A.029 oder den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.
I.1A.014	1B201	Faserwickelmaschinen, soweit nicht erfasst von Nummer I.1A.006 oder I.1A.007, und zugehörige Ausrüstung wie folgt: a. Faserwickelmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften: 1. Bewegungen zum Positionieren, Wickeln und Aufrollen von Fäden in zwei oder mehr Achsen koordiniert und programmiert, 2. besonders konstruiert für die Fertigung von Verbundwerkstoff-Strukturen oder Laminaten aus „faser- oder fadenförmigen Materialien“ und 3. geeignet zum Wickeln zylindrischer Rotoren mit Durchmessern zwischen 75 mm und 400 mm und Längen größer/gleich 600 mm; b. Steuereinrichtungen zum Koordinieren und Programmieren von Faserwickelmaschinen, die von Unternummer I.1A.014.a. erfasst werden; c. Präzisionsdorne für Faserwickelmaschinen, die von Unternummer I.1A.014.a. erfasst werden.
I.1A.015	1B225	Elektrolytische Zellen für die Erzeugung von Fluor mit einer Fertigungskapazität von mehr als 250 g Fluor je Stunde
I.1A.016	1B226	Separatoren zur elektromagnetischen Isotopentrennung, konstruiert für den Betrieb mit einer oder mehreren Ionenquellen, die einen Gesamtstrahlstrom von größer/gleich 50 mA liefern können, oder die mit solchen Ionenquellen ausgestattet sind. <i>Anmerkung:</i> Die Nummer I.1A.016 schließt Separatoren ein, a. die stabile Isotope anreichern können, b. mit Ionenquellen und Kollektoren innerhalb und außerhalb des magnetischen Feldes.
I.1A.017	1B227	Konverter oder Ausrüstung für die Ammoniak-Synthese, bei der das Synthesegas (Stickstoff und Wasserstoff) einer Ammoniak-Wasserstoff-Hochdruck-Austauschkolonne entnommen und das synthetisierte Ammoniak in die Kolonne zurückgeführt wird.
I.1A.018	1B228	Wasserstoff-Tiefemperaturdestillationskolonnen mit allen folgenden Eigenschaften: a. konstruiert zum Einsatz bei Betriebstemperaturen kleiner/gleich 35 K (– 238 °C), b. konstruiert zum Einsatz bei Betriebsdrücken von 0,5 bis 5 MPa,

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>c. hergestellt aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rostfreien Stählen der Serie 300 mit niedrigem Schwefelgehalt und mit einer austenitischen Korngrößenzahl nach ASTM (oder einer gleichwertigen Norm) von 5 oder darüber oder 2. vergleichbaren tieftemperatur- und wasserstoffverträglichen Werkstoffen und <p>d. mit einem Innendurchmesser größer/gleich 1 m und effektiven Längen größer/gleich 5 m.</p>
I.1A.019	1B229	<p>Wasser-Schwefelwasserstoff-Austauschkolonnen und ‚interne Kontaktoren‘, wie folgt:</p> <p><i>Anmerkung: Für Kolonnen, besonders konstruiert oder hergerichtet für die Herstellung von Schwerem Wasser siehe Nummer I.OA.005.</i></p> <p>a. Wasser-Schwefelwasserstoff-Austauschkolonnen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Betrieb bei Nenndrücken größer/gleich 2 MPa, 2. hergestellt aus kohlenstoffarmem Stahl mit einer austenitischen Korngrößenzahl nach ASTM (oder einer gleichwertigen Norm) von 5 oder darüber und 3. Durchmesser größer/gleich 1,8 m; <p>b. ‚Interne Kontaktoren‘ für Wasser-Schwefelwasserstoff-Austauschkolonnen erfasst in Unternummer 1B229a.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>‚Interne Kontaktoren‘ der Kolonnen sind segmentierte Böden mit einem effektiven Verbunddurchmesser größer/gleich 1,8 m, konstruiert zur Erleichterung der Gegenstromextraktion und hergestellt aus rostfreien Stählen mit einem Kohlenstoffgehalt kleiner/gleich 0,03 %. Hierbei kann es sich um Siebböden, Ventilböden, Glockenböden oder Turbogridböden handeln.</i></p>
I.1A.020	1B230	<p>Umwälzpumpen für Kaliumamid-Katalysatoren (Kontaktmittel) in verdünnter oder konzentrierter Lösung in flüsigem Ammoniak (KNH_2/NH_3) mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. hermetisch dicht, b. Leistung größer als $8,5 \text{ m}^3/\text{h}$ und c. mit einer der folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. für konzentrierte Kaliumamidlösungen größer/gleich 1 % bei einem Arbeitsdruck von 1,5 bis 60 MPa oder 2. für verdünnte Kaliumamidlösungen kleiner als 1 % bei einem Arbeitsdruck von 20 bis 60 MPa.
I.1A.021	1B231	<p>Tritium-Anlagen oder -Einrichtungen und Ausrüstung hierfür, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Anlagen oder Einrichtungen für die Herstellung, Rückgewinnung, Extraktion, Konzentration oder Handhabung von Tritium; b. Ausrüstung für Tritium-Anlagen oder -Einrichtungen, wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wasserstoff- oder Helium-Kälteaggregate, die auf 23 K (-250 °C) oder weniger kühlen können, mit einer Wärmeabfuhrkapazität größer als 150 W; 2. Wasserstoffisotopen-Speicher- oder Reinigungssysteme mit Metallhydriden als Speicher- oder Reinigungsmedium.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.022	1B232	<p>Expansionsturbinen oder Expansions-Kompressionsturbinen-Sätze, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. konstruiert für den Betrieb bei Ausgangstemperaturen kleiner/gleich 35 K (– 238 °C) und</p> <p>b. konstruiert für einen Wasserstoffgas-Durchsatz größer/gleich 1 000 kg/h.</p>
I.1A.023	1B233	<p>Anlagen oder Einrichtungen für die Lithium-Isotopentrennung und Ausrüstung hierfür, wie folgt:</p> <p>a. Anlagen oder Einrichtungen für die Trennung von Lithiumisotopen;</p> <p>b. Ausrüstung für die Trennung von Lithiumisotopen, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flüssig-flüssig-Füllkörper-Extraktions-Kolonnen, besonders konstruiert für Lithiumamalgame, 2. Quecksilber- oder Lithium-Amalgampumpen, 3. Lithiumamalgam-Elektrolysezellen, 4. Verdampfer für konzentrierte Lithiumhydroxid-Lösung.
I.1A.024	1C010.b	<p>„Faser- oder fadenförmige Materialien“, die in „Verbundwerkstoff“-Strukturen oder Laminaten mit organischer „Matrix“, Metall-„Matrix“ oder Kohlenstoff-„Matrix“ verwendet werden können, wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.1A.034 und I.9A.026.</p> <p>b. „faser- oder fadenförmige“ Kohlenstoff-„Materialien“ mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „spezifischer Modul“ größer als $12,7 \times 10^6$ m und 2. „spezifische Zugfestigkeit“ größer als $23,5 \times 10^4$ m; <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.1A.024.b. verbietet nicht Gewebe, hergestellt aus „faser- oder fadenförmigen Materialien“, für die Reparatur von „Zivilluftfahrzeug“-Strukturen oder Laminaten, bei dem die Größe der Einzelmatten nicht größer ist als 100 cm × 100 cm.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Die Eigenschaften der in Unternummer I.1A.024.b. beschriebenen Materialien sollten gemäß den von der SACMA empfohlenen Methoden SRM 12 bis 17 oder entsprechenden nationalen Zugprüfungen untersucht werden (z. B. der japanische Industriestandard JIS-R-7601, Absatz 6.6.2.) und sich auf Chargenmittelwerte stützen.</p>
I.1A.025	1C011.a und 1C011.b	<p>Metalle und Verbindungen, wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial sowie Nummer I.1A.029.</p> <p>a. Metalle mit Partikelgrößen kleiner als 60 µm (kugelförmig, staubförmig, kugelhähnlich, flockenförmig oder gemahlen), die mindestens zu 99 % aus Zirkonium, Magnesium oder Legierungen dieser Metalle bestehen;</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Der natürliche Hafnium-Gehalt im Zirkonium (typischerweise 2 % bis 7 %) wird dem Zirkonium-Gehalt hinzugerechnet.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die in Unternummer I.1A.025.a aufgeführten Stoffe sind auch dann verboten, wenn sie in Aluminium, Magnesium, Zirkonium oder Beryllium eingekapselt sind.</p> <p>b. Bor oder Borkarbid mit einer Reinheit größer/gleich 85 % und einer Partikelgröße kleiner/gleich 60 µm;</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die in Unternummer I.1A.025.b aufgeführten Stoffe sind auch dann verboten, wenn sie in Aluminium, Magnesium, Zirkonium oder Beryllium eingekapselt sind.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.026	IC101	<p>Werkstoffe und Geräte zur Verminderung von Messgrößen wie Radarreflexion, Ultraviolett-/Infrarot-Rückstrahlung und Schallsignatur, geeignet für „Flugkörper“ und „Flugkörper“-Subsysteme oder von Nummer I.9A.003 erfasste unbemannte Luftfahrzeuge.</p> <p><u>Anmerkung 1:</u> I.1A.026 schließt ein:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Strukturwerkstoffe und Beschichtungen, besonders konstruiert für reduzierte Radarreflexion, b. Beschichtungen einschließlich Farbanstrichen, besonders konstruiert für reduzierte oder speziell zugeschnittene Reflexion oder Emission im Mikrowellen-, IR- oder UV-Spektrum. <p><u>Anmerkung 2:</u> Nummer I.1A.026 erfasst nicht Materialien für die Verwendung zur Temperaturregelung von Satelliten.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>„Flugkörper“ im Sinne der Nummer I.1A.026 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p>
I.1A.027	IC102	<p>Resaturierte, pyrolysierte Kohlenstoff-Kohlenstoff-Materialien, konstruiert für von Nummer I.9A.001 erfasste Träger- raketen oder von Nummer I.9A.005 erfasste Höhenforschungsraketen.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Bestandteilen von Raketen und Flugkörpern siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>
I.1A.028	<p>ex IC107*</p> <p>(IC107.a, ex IC107.b, ex IC107.c und ex IC107.d)</p>	<p>Keramik- oder Grafitmaterialien wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. feinkörnige Grafite mit einer Dichte größer/gleich $1,72 \text{ g/cm}^3$, gemessen bei 288 K (15 °C), und einer Korngröße kleiner/gleich 100 μm, geeignet für Raketendüsen oder Bugspitzen von Wiedereintrittskörpern, mit denen eines der folgenden Erzeugnisse hergestellt werden kann: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zylinder mit einem Durchmesser von größer/gleich 120 mm und einer Länge von größer/gleich 50 mm, 2. Rohre mit einem Innendurchmesser von größer/gleich 65 mm, einer Wandstärke von größer/gleich 25 mm und einer Länge von größer/gleich 50 mm, oder 3. Blöcke mit einer Abmessung von größer/gleich 120 mm \times 120 mm \times 50 mm. <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.OA.012.</p> b.* pyrolytische oder faserverstärkte Grafite, geeignet für Raketendüsen oder Bugspitzen von Wiedereintrittskörpern geeignet für „Flugkörper“; <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.OA.012.</p> c.* keramische Verbundwerkstoffe mit einer Dielektrizitätskonstanten kleiner als 6 bei jeder Frequenz von 100 MHz bis 100 GHz, zur Verwendung in Randomen geeignet für „Flugkörper“; d.* maschinell bearbeitbare, mit Siliziumkarbid verstärkte, ungebrannte keramische Werkstoffe, geeignet Bugspritzen geeignet für „Flugkörper“.
I.1A.029	<p>ex IC111*</p> <p>(IC111.a.1-3, IC111.a.4, IC111.b.1-4 und IC111.c)</p>	<p>Treibstoffe und chemische Bestandteile für Treibstoffe, die nicht von Nummer I.OA.025 erfasst werden, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Treibstoffzusätze wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> 1. kugelförmiges Aluminiumpulver, das nicht von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst wird, aus Partikeln mit einem einheitlichen Durchmesser kleiner als 200 μm und einem Aluminiumgehalt von mindestens 97 Gew.-%, falls mindestens 10 % des Gesamtgewichts aus Teilchen kleiner als 63 μm besteht, entsprechend ISO 2591 (1988) oder vergleichbaren nationalen Standards; <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Eine Teilchengröße von 63 μm (ISO R-565) entspricht 250 mesh (Tyler) oder 230 mesh (ASTM Standard E-11).</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>2. metallische Brennstoffe, die nicht von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, mit Partikelgrößen kleiner als 60 µm (kugelförmig, staubförmig, kugelhähnlich, flockenförmig oder gemahlen), die mindestens zu 97 Gew.-% aus einem der folgenden Elemente bestehen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Zirkonium, b. Beryllium, c. Magnesium oder d. Legierungen der Stoffe unter (a) bis (c); <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Der natürliche Hafnium-Gehalt im Zirkonium (typischerweise 2 % bis 7 %) wird dem Zirkonium-Gehalt hinzuge-rechnet.</p> <p>3. Oxidationsmittel, verwendbar in Flüssigtreibstoff für Raketenmotoren wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Distickstofftrioxid, b. Stickstoffdioxid/Distickstofftetroxid, c. Distickstoffpentoxid, d. Stickstoffmischoxide (MON), <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Stickstoffmischoxide (MON = Mixed Oxide of Nitrogen) sind Lösungen von Stickstoffoxid (NO) in Distickstofftetroxid/ Stickstoffdioxid (N₂O₄/NO₂), die in Flugkörpersystemen verwendet werden können. Es gibt unterschiedliche Konzentrationen, die mit MON_i oder MON_{ij} gekennzeichnet werden, wobei i und j ganze Zahlen bedeuten, die den Prozentsatz des Stickstoffoxids in der Mischung angeben (z. B. MON₃ enthält 3 % Stickstoffoxid, MON₂₅ enthält 25 % Stickstoffoxid. Eine Obergrenze ist MON₄₀ entsprechend 40 Gew.-%).</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von inibierter rauchender Salpetersäure (IRFNA): Siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Verbindungen, die aus Fluor und einem oder mehreren der folgenden Elemente zusammengesetzt sind: sonstige Halogene, Sauerstoff oder Stickstoff: Siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial und Nummer I.1A.049.</p> <p>4. Hydrazinderivate wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Trimethylhydrazin, b. Tetramethylhydrazin, c. N, N-Diallylhydrazin, d. Allylhydrazin, e. Ethylendihydrazin, f. Monomethylhydrazindinitrat, g. unsymmetrisches Dimethylhydrazinnitrat, h. Hydrazinazid, i. Dimethylhydrazinazid, <p>Anmerkung: zur Erfassung von Hydrazinnitrat siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;</p> <ol style="list-style-type: none"> k. Diimidooxalsäuredihydrazid,

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>l. 2-Hydroxyethylhydrazinnitrat (HEHN),</p> <p>Anmerkung: zur Erfassung von Hydrazinperchlorat siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;</p> <p>n. Hydrazindiperchlorat,</p> <p>o. Methylhydrazinnitrat(MHN),</p> <p>p. Diethylhydrazinnitrat (DEHN),</p> <p>q. 1,4-Dihydrazinnitrat (DHTN);</p> <p>b.* Polymere wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carboxyl-terminiertes Polybutadien (CTPB), 2. Hydroxyl-terminiertes Polybutadien (HTPB), das nicht von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst wird, 3. Polybutadien-Akrylsäure (PBAA), 4. Polybutadien-Akrylsäure-Acrylnitril (PBAN); <p>c. andere Additive und Agenzien wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Carboranen, Decarboranen, Pentaboranen und Derivaten daraus: siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Triethylenglykoldinitrat (TEGDN), 3. 2 Nitrodiphenylamine (CAS 119-75-5), 4. Trimethyloethantrinitrat (TMETN)(CAS 3032-55-1), 5. Diethylenglykoldinitrat (DEGDN), 6. Ferrocenderivate wie folgt: <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Catocen sehen Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Ethylferrocen, c. Propylferrocen CAS 1273-89-8), <p>Anmerkung: Zur Erfassung von n-Butylferrocen siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <ol style="list-style-type: none"> e. Propylferrocen (CAS 1274-00-6) , f. Dicyclopentylferrocen, g. Dicyclohexylferrocen, h. Diethylferrocen, i. Dipropylferrocen, j. Dibutylferrocen, k. Dihexylferrocen, l. Acetylferrocen, <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Ferrocencarbonsäuren siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Butacen siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>o. andere Ferrocenderivate, verwendbar als Abbrandmoderatoren in Raketentreibmitteln, die nicht von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden.</p> <p><i>Anmerkung: Zur Erfassung von Treibstoffen und chemischen Treibstoffzusätzen, die nicht von Nummer I.1A.029 erfasst werden, siehe Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</i></p>
I.1A.030	1C116	<p>Martensitaushärtender Stahl (maraging steel) (im Allgemeinen mit hohem Nickel- und sehr geringem Kohlenstoffgehalt sowie gekennzeichnet durch die Verwendung von Substitutionselementen zur Ausscheidungshärtung) mit einer erreichbaren Zugfestigkeit größer/gleich 1 500 MPa, gemessen bei 293 K (20 °C), in Form von Blechen, Platten oder Rohren mit einer Wand-/Plattenstärke kleiner/gleich 5 mm.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.1A.035.</p>
I.1A.031	ex 1C117*	<p>Wolfram, Molybdän und Legierungen dieser Metalle in Form einheitlich kugelförmiger oder staubförmiger Partikel mit einer Partikelgröße kleiner/gleich 500 µm und einer Reinheit von mindestens 97 %, für die Herstellung von Motorteilen geeignet für „Flugkörper“ (d. h. Hitzeschilden, Düsen substraten, Düsenhälsen und Steuerflächen zur Schubvektorsteuerung).</p>
I.1A.032	1C118	<p>Titanstabilisierter Duplexstahl (Ti-DSS) mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 17,0—23,0 Gew.-% Chrom-Gehalt und 4,5—7,0 Gew.-% Nickel-Gehalt, 2. Titangehalt größer als 0,10 Gew.-% und 3. Zwei-Phasen-Mikrostruktur (ferritic-austenitic microstructure), wovon mindestens 10 % (gemäß ASTM E-118-87 oder vergleichbare nationale Standards) volumenbezogen Austenit ist und <p>b. mit einer der folgenden Formen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Blöcke oder Stangen, größer/gleich 100 mm in jeder Dimension, 2. Bleche mit einer Breite von größer/gleich 600 mm und einer Dicke von kleiner/gleich 3 mm oder 3. Rohre mit einem Außendurchmesser von größer/gleich 600 mm und einer Wandstärke von kleiner/gleich 3 mm.
I.1A.033	1C202	<p>Legierungen wie folgt:</p> <p>a. Aluminiumlegierungen mit beiden folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. erreichbare Zugfestigkeit größer/gleich 460 MPa bei 293 K (20 °C) und 2. als Rohre oder massive zylindrische Formen (einschließlich Schmiedestücken) mit einem Außendurchmesser größer als 75 mm; <p>b. Titanlegierungen mit beiden folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. erreichbare Zugfestigkeit größer/gleich 900 MPa bei 293 K (20 °C) und 2. als Rohre oder massive zylindrische Formen (einschließlich Schmiedestücken) mit einem Außendurchmesser größer als 75 mm. <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <p><i>Nummer 1C202 erfasst Legierungen vor und nach einer Wärmebehandlung.</i></p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.034	1C210 und ex 1C010.a	<p>„Faser- oder fadenförmige Materialien“ oder Prepregs, die nicht von Nummer I.1A.024 erfasst werden, wie folgt:</p> <p>a. „Faser- oder fadenförmige Materialien“ aus Kohlenstoff oder Aramid mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „spezifischer Modul“ größer als $12,7 \times 10^6$ m oder 2. „spezifische Zugfestigkeit“ größer/gleich 235×10^3 m; <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.1A.034.a. verbietet nicht „Faser- oder fadenförmige Materialien“ aus Aramid mit einem Anteil eines Faserflächen-Modifiziermittels auf Ester-Basis größer/gleich 0,25 Gew.-%;</p> <p>b. „Faser- oder fadenförmige Materialien“ aus Glas mit beiden folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „spezifischer Modul“ größer als $3,18 \times 10^6$ m und 2. „spezifische Zugfestigkeit“ größer/gleich $76,2 \times 10^3$ m; <p>c. mit warmaushärtendem Harz imprägnierte endlose „Garne“, „Faserbündel“ (rovings), „Seile“ oder „Bänder“ mit einer Breite kleiner/gleich 15 mm (Prepregs) aus „Faser- oder fadenförmigen Materialien“ aus Kohlenstoff oder Glas, die von Nummer I.1A.024 oder Unternummer I.1A.034.a oder b erfasst werden.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u> Das Harz bildet die Matrix des Verbundwerkstoffs.</p> <p><u>Anmerkung:</u> In Nummer I.1A.034 sind die „Faser- oder fadenförmigen Materialien“ begrenzt auf endlose „Einzelfäden“ (monofilaments), „Garne“, „Faserbündel“ (rovings), „Seile“ oder „Bänder“.</p>
I.1A.035	1C216	<p>Martensitahärtender Stahl (maraging steel), der nicht von Nummer I.1A.030 erfasst wird, mit einer erreichbaren Zugfestigkeit größer/gleich 2 050 MPa bei 293 K (20 °C).</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.035 verbietet nicht Teile, bei denen keine lineare Dimension 75 mm überschreitet.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u> Nummer 1C216 erfasst martensitahärtenden Stahl vor und nach einer Wärmebehandlung.</p>
I.1A.036	1C225	<p>Bor, angereichert mit dem Bor-10 (¹⁰B)-Isotop über seine natürliche Isotopenhäufigkeit hinaus, wie folgt: elementares Bor, Verbindungen, borhaltige Mischungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Borhaltige Mischungen im Sinne der Nummer I.1A.036 schließen mit Bor belastete Materialien ein.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u> Die natürliche Isotopenhäufigkeit von Bor-10 beträgt etwa 18,5 Gew.-% (20 Atom-%).</p>
I.1A.037	1C226	<p>Wolfram, Wolframkarbid und Legierungen mit einem Wolframanteil von mehr als 90 Gew.-%, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. in Formen mit hohlzylindrischer Symmetrie (einschließlich Zylindersegmente) mit einem Innendurchmesser zwischen 100 mm und 300 mm und b. einer Masse über 20 kg. <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.037 verbietet nicht Erzeugnisse, besonders konstruiert für die Verwendung als Gewichte oder Kollimatoren für Gammastrahlen.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.038	1C227	Kalzium mit allen folgenden Eigenschaften: a. weniger als 1 000 ppm an Gewicht an metallischen Verunreinigungen außer Magnesium und b. weniger als 10 ppm an Gewicht Bor.
I.1A.039	1C228	Magnesium mit allen folgenden Eigenschaften: a. weniger als 200 ppm an Gewicht an metallischen Verunreinigungen außer Kalzium und b. weniger als 10 ppm an Gewicht Bor.
I.1A.040	1C229	Wismut mit allen folgenden Eigenschaften: a. Reinheit größer/gleich 99,99 % an Gewicht und b. weniger als 10 ppm an Gewicht Silber.
I.1A.041	1C230	Beryllium-Metall, Legierungen mit einem Berylliumanteil von mehr als 50 Gew.-%, Berylliumverbindungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.041 verbietet nicht: a. Metallfenster für Röntengeräte oder für Bohrlochmessgeräte, b. Oxidformteile in Fertig- oder Halbzeugformen, besonders konstruiert für Elektronikteile oder als Substrat für elektronische Schaltungen, c. Beryll (Silikat aus Beryllium und Aluminium) in Form von Smaragden oder Aquamarinen.
I.1A.042	1C231	Hafnium-Metall, Legierungen und Verbindungen mit einem Hafniumanteil von mehr als 60 Gew.-%, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten.
I.1A.043	1C232	Helium3 (³ He), Mischungen, die Helium3 enthalten, und Erzeugnisse oder Geräte, die einen der vorstehenden Stoffe enthalten. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.043 verbietet nicht Erzeugnisse und Geräte, die weniger als 1 g Helium3 enthalten.
I.1A.044	1C233	Lithium, angereichert mit dem Lithium-6 (⁶ Li)-Isotop über seine natürliche Isotopenhäufigkeit hinaus, und Erzeugnisse oder Geräte, die angereichertes Lithium enthalten, wie folgt: elementares Lithium, Legierungen, Verbindungen, lithiumhaltige Mischungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.044 verbietet nicht Thermolumineszenz-Dosimeter. <u>Technische Anmerkung:</u> Die natürliche Isotopenhäufigkeit von Lithium-6 beträgt etwa 6,5 Gew.-% (7,5 Atom-%).
I.1A.045	1C234	Zirkonium mit einem Gewichtsanteil Hafnium kleiner als 2000 ppm bezogen auf den Zirkoniumanteil, wie folgt: Metall, Legierungen mit einem Zirkoniumanteil größer als 50 Gew.-%, Verbindungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.045 verbietet nicht Zirkonium in Form von Folien mit einer Dicke kleiner/gleich 0,10 mm.
I.1A.046	1C235	Tritium, Tritiumverbindungen, Mischungen mit einem Verhältnis der Anzahl der Tritiumatome zur Anzahl der Wasserstoffatome größer als 1:1 000 und Erzeugnisse oder Geräte, die eines der vorgenannten enthalten. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.046 verbietet nicht Erzeugnisse oder Geräte mit weniger als $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) Tritium.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1A.047	1C236	<p>Alphastrahlen emittierende Radionuklide mit einer Halbwertszeit größer/gleich 10 Tage, jedoch kleiner als 200 Jahre, in folgenden Formen:</p> <ol style="list-style-type: none"> als Element; Verbindungen mit einer Gesamt-Alphaaktivität größer/gleich 37 GBq/kg (1 Ci/kg); Mischungen mit einer Gesamt-Alphaaktivität größer/gleich 37 GBq/kg (1 Ci/kg); Erzeugnisse oder Geräte, die einen der vorgenannten Stoffe enthalten. <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.047 verbietet nicht Erzeugnisse oder Geräte mit einer Alphaaktivität kleiner als 3,7 GBq (100 Millicurie).</p>
I.1A.048	1C237	<p>Radium226 (²²⁶Ra), Radium226-Legierungen, Radium226-Verbindungen, Mischungen, die Radium226 enthalten, Erzeugnisse hieraus und Erzeugnisse oder Geräte, die eines der vorgenannten enthalten.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.048 verbietet nicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> medizinische Geräte, Erzeugnisse oder Geräte, die weniger als 0,37 Gbq (10 Millicurie) Radium226 enthalten.
I.1A.049	1C238	Chlortrifluorid (ClF ₃).
I.1A.050	1C239	Sprengstoffe, die nicht von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, mit einer Kristalldichte größer als 1,8 g/cm ³ und einer Detonationsgeschwindigkeit größer als 8 000 m/s oder Stoffe oder Mischungen, die diese Sprengstoffe mit mehr als 2 Gew -% enthalten.
I.1A.051	1C240	<p>Nickelpulver und poröses Nickelmetall, soweit nicht von Nummer I.0A.013 erfasst, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Nickelpulver mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> Reinheitsgrad größer/gleich 99,0 Gew -% und mittlere Partikelgröße kleiner als 10 µm gemäß ASTM-Standard B 330; poröses Nickelmetall, hergestellt aus den von Unternummer I.1A.051.a. erfassten Materialien; <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.1A.051 verbietet nicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> fadenförmiges Nickelpulver; einzelne Bleche aus porösem Nickel mit einer Fläche kleiner/gleich 1 000 cm² je Blech. <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Unternummer I.1A.051.b. erstreckt sich auf das poröse Metall, das durch Verdichten und Sintern der von Unternummer I.1A.051.a. erfassten Materialien zu einem Metallmaterial mit feinen, über die ganze Struktur miteinander verbundenen Poren gewonnen wird.</p>

I.1B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.1B.001	ex 1D001	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.1A.006 erfasst wird.
I.1B.002	1D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.1A.007 bis I.1A.009 oder von Nummer I.1A.011 bis I.1A.013 erfasst werden.
I.1B.003	1D103	„Software“, besonders entwickelt für die Analyse zur Reduktion von Messgrößen, wie z. B. Radarreflexion, Ultraviolett-/Infrarot-Rückstrahlung oder Schallsignatur.
I.1B.004	1D201	„Software“, besonders entwickelt für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.1A.014 erfasst werden.
I.1B.005	1E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Ausrüstung oder Werkstoffen, die von Nummer I.1A.006 bis I.1A.051 erfasst werden.
I.1B.006	1E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.1A.001, I.1A.006 bis I.1A.013, I.1A.026, I.1A.028, I.1A.029 bis I.1A.032, I.1B.002 oder I.1B.003 erfasst werden.
I.1B.007	ex 1E102	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von „Software“, die von Nummer I.1B.001 bis I.1B.003 erfasst wird.
I.1B.008	1E103	„Technologie“ zur Temperatur-, Druck- und Atmosphärenregelung in Autoklaven oder Hydroklaven für die „Herstellung“ von „Verbundwerkstoffen“ oder von teilweise verarbeiteten „Verbundwerkstoffen“.
I.1B.009	1E104	„Technologie“ zur „Herstellung“ pyrolytisch erzeugter Materialien, die in einer Form, auf einem Dorn oder einem anderen Substrat aus Vorstufengasen abgeschieden werden, die in einem Temperaturbereich von 1 573 K (1 300 °C) bis 3 173 K (2 900 °C) bei einem Druck von 130 Pa bis 20 kPa zerfallen. <i>Anmerkung: Nummer I.1B.009 gilt auch für „Technologie“ für die Bildung von Vorstufengasen, Durchflussraten sowie Prozesssteuerungsplänen und -parametern.</i>
I.1B.010	ex 1E201	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.1A.002 bis I.1A.005, I.1A.014 bis I.1A.023, Unternummer I.1A.024.b., Nummer I.1A.033 bis I.1A.051 oder I.1B.004 erfasst werden.
I.1B.011	1E202	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Gütern, die von Nummer I.1A.002 bis I.1A.005 erfasst werden.
I.1B.012	1E203	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von „Software“, die von Nummer I.1B.004 erfasst wird.

I.2

WERKSTOFFBEARBEITUNG

I.2A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.001	ex 2A001*	<p>Wälzlager und Lagersysteme wie folgt und Bestandteile hierfür:</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.2A.001 verbietet nicht Kugeln mit einer vom Hersteller spezifizierten Toleranz gemäß ISO 3290 Grad 5 oder schlechter.</p> <p>Kugel- und Rollenlager mit allen vom Hersteller spezifizierten Toleranzen gemäß ISO 492 Klasse 2 (oder ANSI/ABMA Std 20 Toleranz Klasse ABEC-9 oder RBEC-9 oder vergleichbaren nationalen Normen) oder besser und mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> Innenring-Bohrungsdurchmesser zwischen 12 mm und 50 mm; Außenring-Außendurchmesser zwischen 25 mm und 100 mm; und Breite zwischen 10 mm und 20 mm.
I.2A.002	2A225	<p>Tiegel aus Materialien, die gegen flüssige Aktiniden-Metalle resistent sind, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tiegel mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> Fassungsvermögen von 150 cm³ bis 8 000 cm³, und hergestellt aus oder ausgekleidet mit einem der folgenden Materialien der Reinheit größer/gleich 98 Gew.-%: <ol style="list-style-type: none"> Kalziumfluorid (Ca F₂), Kalziummetazirkonat (CaZrO₃); Cersulfid (Ce₂S₃); Erbiumoxid (Er₂O₃); Hafniumoxid (HfO₂); Magnesiumoxid (MgO); nitridhaltige Niob-Titan-Wolfram-Legierungen (etwa 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W), Yttriumoxid (Y₂O₃) oder Zirkondioxid (ZrO₂); Tiegel mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> Fassungsvermögen von 50 cm³ bis 2 000 cm³, und hergestellt aus oder ausgekleidet mit Tantal der Reinheit größer/gleich 99,9 Gew.-%; Tiegel mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> Fassungsvermögen von 50 cm³ bis 2 000 cm³, hergestellt aus oder ausgekleidet mit Tantal der Reinheit größer/gleich 98 Gew.-%; und beschichtet mit Tantalkarbid, Tantalnitrid oder Tantalborid oder jeder Kombination hieraus.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.003	2A226	<p>Ventile mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. einer „Nennweite“ größer/gleich 5 mm, b. mit Federbalgabdichtung und c. ganz aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, Nickel oder Nickellegierungen mit mehr als 60 Gew.-% Nickel hergestellt oder damit ausgekleidet. <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Bei Ventilen mit unterschiedlichem Einlass- und Auslassdurchmesser bezieht sich die in Nummer I.2A.003 genannte „Nennweite“ auf den kleineren der beiden Durchmesser.</p>
I.2A.004	ex 2B001.a*, 2B001.d	<p>Werkzeugmaschinen und eine beliebige Kombination von diesen, für das Abtragen (oder Schneiden) von Metallen, Keramiken oder „Verbundwerkstoffen“, die gemäß den technischen Spezifikationen des Herstellers mit elektronischen Geräten zur „numerischen Steuerung“ ausgerüstet werden können, und besonders konstruierte Bestandteile wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A.016.</p> <p><u>Anmerkung 1:</u> I.2A.004 verbietet keine speziellen Werkzeugmaschinen zur Herstellung von Getrieben.</p> <p><u>Anmerkung 2:</u> I.2A.004 verbietet keine speziellen Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung eines der folgenden Teile:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kurbelwellen oder Nockenwellen; b. Schneidwerkzeuge; c. Extruderschnecken; <p><u>Anmerkung 3:</u> Eine Werkzeugmaschine, die mindestens zwei der drei Bearbeitungsverfahren Drehen, Fräsen oder Schleifen kombiniert (z. B. eine Drehmaschine mit Fräsfunktion), muss nach der zutreffenden Unternummer I.2A.004.a und der zutreffenden Nummer I.2A.016 geprüft werden.</p> <p>a.* Drehmaschinen, für Maschinen zur Bearbeitung von Durchmessern größer als 35 mm, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Positioniergenauigkeit mit „allen verfügbaren Kompensationen“ von kleiner (besser)/gleich 0,004 mm nach ISO 230/2 (1988) (1) oder entsprechenden nationalen Normen entlang einer Linearachse; und 2. mehr als zwei Achsen, die simultan für die „Bahnsteuerung“ koordiniert werden können; <p><u>Anmerkung 1:</u> Unternummer I.2A.004.a verbietet keine Drehmaschinen, besonders konstruiert für die Herstellung von Kontaktlinsen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maschinensteuerung beschränkt auf die Verwendung ophthalmischer Software für die Dateneingabe zur Teileprogrammierung und 2. ohne Vakuum-Spannfutter. <p><u>Anmerkung 2:</u> Unternummer I.2A.004.a verbietet nicht Drehautomaten (Swissturn), ausschließlich zur Bearbeitung von Stangen (bar feed thru), bei Stangendurchmessern kleiner/gleich 42 mm und ohne Möglichkeit zur Verwendung von Drehfuttern. Werkzeugmaschinen können mit Bohr- und/oder Fräsfunktion zur Bearbeitung von Teilen mit einem Durchmesser kleiner als 42 mm ausgestattet sein.</p> <p>d. Funkenerosionsmaschinen (EDM) — Senkerodiermaschinen — mit zwei oder mehr Drehachsen, die für eine „Bahnsteuerung“ simultan koordiniert werden können;</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.005	ex 2B006.b*	<p>Koordinatenmessmaschinen oder Messsysteme, Messeinrichtungen und „elektronische Baugruppen“, wie folgt:</p> <p>b.* Längen- und Winkelmesseinrichtungen wie folgt:</p> <p>1.* Längenmesseinrichtungen mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>Im Sinne von Nummer I.2A.005.b.1. bedeutet „Längenmessung“ die Änderung des Abstandes zwischen der Messeinrichtung und dem zu messenden Objekt.</i></p> <p>a. berührungslose Messsysteme mit einer „Auflösung“ kleiner (besser)/gleich 0,2 µm in einem Messbereich bis zu 0,2 mm,</p> <p>b. Linearspannungs-Differenzialtransformator-Systeme mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>1. „Linearität“ kleiner (besser)/gleich 0,1 % innerhalb eines Messbereichs bis zu 5 mm und</p> <p>2. Drift kleiner (besser)/gleich 0,1 % pro Tag bei Standardumgebungstemperatur im Prüfraum ± 1 K oder</p> <p>c. Messsysteme mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>1. Sie enthalten einen „Laser“ und</p> <p>2. sie behalten über mindestens 12 Stunden über einen Temperaturbereich von ± 1 K um eine Standardtemperatur und bei einem Standarddruck alle folgenden Eigenschaften bei:</p> <p>a. „Auflösung“ von 0,1 µm oder kleiner (besser) über den vollen Messbereich und</p> <p>b. „Messunsicherheit“ kleiner (besser)/gleich $(0,2 + L/2\ 000)$ µm (Messlänge L in mm);</p> <p><u>Anmerkung:</u> <i>Unternummer I.2A.005.b.1.c verbietet keine Interferometermesssysteme ohne Closed- oder Open-Loop-Rückmeldetechnik, die mit einem Laser zur Messung der Verfahrwegungsfehler von Werkzeugmaschinen, Messmaschinen oder ähnlicher Ausrüstung ausgestattet sind.</i></p> <p>2. Winkelmesseinrichtungen mit einer „Winkelpositionsabweichung“ kleiner (besser)/gleich 0,00025 Grad;</p> <p><u>Anmerkung:</u> <i>Unternummer I.2A.005.b.2. verbietet nicht optische Geräte, z. B. Autokollimatoren, die ausgeblendetes Licht (z. B. Laser-Licht) benutzen, um die Winkelverstellung eines Spiegels festzustellen.</i></p>
I.2A.006	2B007.c	<p>„Roboter“ mit den folgenden Eigenschaften sowie besonders konstruierte Steuerungen und „Endeffektoren“ hierfür:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A.019.</p> <p>c. besonders konstruiert oder ausgelegt als strahlungsgehärtet, um ohne Funktionseinbuße einer Strahlendosis von 5×10^3 Gy (Silizium) standhalten zu können.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>Der Ausdruck Gy (Silizium) bezieht sich auf die in Joules pro Kilogramm ausgedrückte Energie, die von einer ionisierender Strahlung ausgesetzten Probe von nicht abgeschirmt Silizium absorbiert wird.</i></p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.007	2B104	<p>„Isostatische Pressen“, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A.017.</p> <p>a. maximaler Arbeitsdruck größer/gleich 69 MPa;</p> <p>b. konstruiert, um eine geregelte thermische Umgebung größer/gleich 873 K (600 °C) zu erreichen und aufrechtzuerhalten; und</p> <p>c. lichte Weite des Kammerraums (Innendurchmesser) größer/gleich 254 mm.</p>
I.2A.008	2B105	<p>Öfen zur chemischen Beschichtung aus der Gasphase (CVD), konstruiert oder geändert für die Verdichtung von Kohlenstoff-Kohlenstoff-Verbundwerkstoffen.</p>
I.2A.009	2B109	<p>Fließdruckmaschinen und besonders konstruierte Bestandteile wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A.020.</p> <p>a. Fließdruckmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die nach der technischen Spezifikation des Herstellers mit einer „numerischen Steuerung“ oder einer Rechnersteuerung ausgerüstet werden können, auch wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung nicht damit ausgestattet sind, und 2. die über mehr als zwei Achsen verfügen, die simultan für die „Bahnsteuerung“ koordiniert werden können. <p>b. besonders konstruierte Bestandteile für Fließdruckmaschinen, die von Unternummer I.2A.009.a. erfasst werden.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.2A.009 verbietet nicht Maschinen, die nicht zur Herstellung von Antriebskomponenten und -ausrüstung (z. B. Motorgehäuse) für „Flugkörper“ geeignet sind.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Maschinen mit kombinierter Fließdruck- und Druckfunktion werden im Sinne von Nummer I.2A.009 als Fließdruckmaschinen betrachtet.</p>
I.2A.010	2B116	<p>Vibrationsprüfsysteme, Ausrüstung und Bestandteile hierfür, wie folgt:</p> <p>a. Vibrationsprüfsysteme mit Rückkopplungs- oder Closed-Loop-Technik mit integrierter digitaler Steuerung, geeignet für Vibrationsbeanspruchungen des Prüflings mit einer Beschleunigung größer/gleich 10 g rms zwischen 20 Hz und 2 kHz und bei Übertragungskräften größer/gleich 50 kN, gemessen am ‚Prüftisch‘;</p> <p>b. digitale Steuerungen in Verbindung mit besonders für Vibrationsprüfung entwickelter „Software“, mit einer Echtzeit-Bandbreite größer/gleich 5 kHz und konstruiert zum Einsatz in den von Unternummer I.2A.010.a. erfassten Systemen;</p> <p>c. Schwingerreger (Shaker units) mit oder ohne zugehörige Verstärker, geeignet für Übertragungskräfte von größer/gleich 50 kN, gemessen am „Prüftisch“, und geeignet für die von Unternummer I.2A.010.a. erfassten Systeme;</p> <p>d. Prüflingshaltevorrichtungen und Elektronikeinheiten, konstruiert, um mehrere Schwingerreger zu einem Schwingersystem, das Übertragungskräfte größer/gleich 50 kN, gemessen am ‚Prüftisch‘, erzeugen kann, zusammenzufassen, und geeignet für die von Unternummer I.2A.010.a. erfassten Systeme.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Ein ‚Prüftisch‘ im Sinne von Nummer I.2A.010 ist ein flacher Tisch oder eine flache Oberfläche ohne Aufnahmen oder Halterungen.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.011	2B117	Ausrüstung und Prozesssteuerungen, die nicht von Nummer I.2A.007 oder I.2A.008 erfasst werden, konstruiert oder geändert zur Verdichtung und Pyrolyse von Raketendüsen und Bugspitzen von Wiedereintrittskörpern aus Struktur-Verbundwerkstoffen.
I.2A.012	2B119	<p>Auswuchtmaschinen und zugehörige Ausrüstung, wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.2A.021.</p> <p>a. Auswuchtmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. nicht geeignet zum Auswuchten von Rotoren/Baugruppen mit einer Masse größer als 3 kg, 2. geeignet zum Auswuchten von Rotoren/Baugruppen bei Drehzahlen größer als 12 500 U/min, 3. geeignet zur Korrektur von Unwuchten in zwei oder mehr Ebenen und 4. geeignet zum Auswuchten bis zu einer spezifischen Restunwucht von 0,2 gmm/kg der Rotormasse; <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.2A.012.a. verbietet nicht Auswuchtmaschinen, konstruiert oder geändert für zahnmedizinische oder andere medizinische Ausrüstung.</p> <p>b. Messgeräte (indicator heads), konstruiert oder geändert für den Einsatz in von Unternummer I.2A.012.a. erfassten Maschinen.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>„Indicator heads“ werden auch als „balancing instrumentation“ bezeichnet.</p>
I.2A.013	2B120	<p>Bewegungssimulatoren oder Drehtische mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. zwei oder mehr Achsen; b. Schleifringe, geeignet zur Übertragung von elektrischer Energie und/oder von Signalen und c. mit einer der folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. mit allen folgenden Eigenschaften für jede einzelne Achse: <ol style="list-style-type: none"> a. geeignet für Drehraten (rate) größer/gleich 400 °/s oder kleiner/gleich 30 °/s; und b. Auflösung der Drehrate (rate resolution) kleiner/gleich 6 °/s und Genauigkeit kleiner/gleich 0,6 °/s, 2. Mindeststabilität der Drehrate (worst-case rate stability) besser (kleiner)/gleich $\pm 0,05$ %, gemittelt über einen Bereich größer/gleich 10° oder 3. Positioniergenauigkeit kleiner/gleich 5 Bogensekunden. <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.2A.013 verbietet nicht Drehtische, konstruiert oder geändert für Werkzeugmaschinen oder für medizinische Ausrüstung.</p>
I.2A.014	2B121	<p>Positioniertische (Ausrüstung, geeignet für Präzisionsteilung in jeder Achse), die nicht von Nummer I.2A.013 erfasst werden, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. zwei oder mehr Achsen und b. Positioniergenauigkeit kleiner/gleich 5 Bogensekunden. <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.2A.014 verbietet nicht Drehtische, konstruiert oder geändert für Werkzeugmaschinen oder für medizinische Ausrüstung.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.015	2B122	Zentrifugen, die Beschleunigungen größer als 100 g erzeugen können und mit Schleifringen, geeignet zur Übertragung von elektrischer Energie und von Signalen, ausgerüstet sind.
I.2A.016	2B201, 2B001.b.2 und 2B001.c.2	<p>Werkzeugmaschinen und eine beliebige Kombination von diesen, wie folgt, für das Abtragen oder Schneiden von Metallen, Keramiken oder „Verbundwerkstoffen“, die gemäß den technischen Spezifikationen des Herstellers mit elektronischen Geräten zur simultanen „Bahnsteuerung“ in zwei oder mehr Achsen ausgerüstet werden können:</p> <p><u>Anmerkung:</u> Geräte zur „numerischen Steuerung“, die aufgrund der zugehörigen Software verboten sind, werden von Nummer I.2B.002 erfasst.</p> <p>a. Werkzeugmaschinen für Fräsbearbeitung mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Positioniergenauigkeit mit „allen verfügbaren Kompensationen“ von kleiner (besser)/gleich 6 µm nach ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ oder entsprechenden nationalen Normen entlang einer Linearachse; 2. zwei oder mehr bahnsteuerfähige Rundachsen; oder 3. mehr als zwei Achsen, die simultan für die „Bahnsteuerung“ koordiniert werden können. <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.2A.016.a. verbietet keine Fräsmaschinen mit den folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fahrweg der X-Achse größer als 2000 mm und b. Gesamtpositioniergenauigkeit der X-Achse größer (schlechter) als 30 µm. <p>b. Werkzeugmaschinen für Schleifbearbeitung mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Positioniergenauigkeit mit „allen verfügbaren Kompensationen“ von kleiner (besser)/gleich 4 µm nach ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ oder entsprechenden nationalen Normen entlang einer Linearachse; 2. zwei oder mehr bahnsteuerfähige Rundachsen; oder 3. mehr als zwei Achsen, die simultan für die „Bahnsteuerung“ koordiniert werden können. <p><u>Anmerkung:</u> I.2A.016.b. verbietet nicht folgende Schleifmaschinen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Außen-, Innen- und Außen-/Innen-Rundschleifmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. Maximaler Arbeitsbereich von 150 mm Außendurchmesser oder Länge und 2. Begrenzung auf die Achsen x, z und c; b. Koordinatenschleifmaschinen, die keine z-Achse oder w-Achse mit einer Positioniergenauigkeit mit „allen verfügbaren Kompensationen“ von kleiner (besser) 4 µm nach ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ oder entsprechenden nationalen Normen haben. <p><u>Anmerkung 1:</u> I.2A.016 verbietet keine speziellen Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung eines der folgenden Teile:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Getriebe; b. Kurbelwellen oder Nockenwellen; c. Schneidwerkzeuge; d. Extruderschnecken. <p><u>Anmerkung 2:</u> Eine Werkzeugmaschine, die mindestens zwei der drei Bearbeitungsverfahren Drehen, Fräsen oder Schleifen kombiniert (z. B. eine Drehmaschine mit Fräsfunktion), muss nach jeder der zutreffenden Unternummern I.2A.004.a. oder I.2A.016.a. oder b. geprüft werden.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.017	2B204	<p>„Isostatische Pressen“, die nicht von Nummer I.2A.007 erfasst werden, und zugehörige Ausrüstung, wie folgt:</p> <p>a. „Isostatische Pressen“, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einem maximalen Arbeitsdruck größer/gleich 69 MPa und 2. einer Druckkammer mit einer lichten Weite (Innendurchmesser) größer als 152 mm; <p>b. besonders konstruierte Gesenke, Formen oder Steuerungen für „isostatische Pressen“, erfasst von I.2A.017.a.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>In Nummer I.2A.017 bezieht sich die lichte Weite des Kammerraums auf die Kammer, in der sowohl die Arbeitstemperatur als auch der Arbeitsdruck erreicht werden, und schließt Spannvorrichtungen nicht mit ein. Sie ist die Abmessung der kleineren Kammer, entweder die lichte Weite der Druckkammer oder die lichte Weite der isolierten Ofenkammer, je nachdem, welche der beiden Kammern sich innerhalb der anderen befindet.</i></p>
I.2A.018	2B206	<p>Koordinatenmessmaschinen, -instrumente oder -systeme, die nicht von Nummer I.2A.005 erfasst werden, wie folgt:</p> <p>a. Rechnergesteuerte oder numerisch gesteuerte Koordinatenmessmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zwei oder mehr Achsen und 2. eine eindimensionale Längen-„Messunsicherheit“ kleiner (besser)/gleich $(1,25 + L/1\ 000)$ µm, gemessen mit einem Prüfmittel mit einer Genauigkeit kleiner (besser) als 0,2 µm (L ist die Länge in mm) (Ref. VDI/VDE 2617 Teil 1 und Teil 2); <p>b. Systeme zum simultanen Messen von Linear- und Winkelkoordinaten von Halbkugeln mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „Messunsicherheit“ in jeder Achse kleiner (besser)/gleich 3,5 µm auf 5 mm und 2. „Winkelpositionsabweichung“ kleiner/gleich 0,02°. <p><u>Anmerkung 1:</u> <i>Werkzeugmaschinen, die auch als Messmaschinen verwendet werden können, werden verboten, wenn sie die für Werkzeugmaschinen- oder Messmaschinenfunktionen festgelegten Kriterien erreichen oder überschreiten</i></p> <p><u>Anmerkung 2:</u> <i>Eine in Nummer I.2A.018 genannte Maschine wird verboten, wenn sie die Verbotsschwelle innerhalb ihres Arbeitsbereiches überschreitet.</i></p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Das Prüfmittel, das bei Bestimmung der „Messunsicherheit“ eines Koordinatenmesssystems verwendet wird, soll dem in VDI/VDE 2617 Teile 2, 3 und 4 beschriebenen entsprechen. 2. Alle Parameter für die Messwerte unter Nummer I.2A.018 lassen positive und negative Abweichungen zu, d. h., sie stellen nicht die gesamte Bandbreite dar.
I.2A.019	2B207	<p>„Roboter“, „Endeffektoren“ und Steuerungen, die nicht von Nummer I.2A.006 erfasst werden, wie folgt:</p> <p>a. „Roboter“ oder „Endeffektoren“, besonders konstruiert zur Einhaltung nationaler Sicherheitsnormen für die Handhabung hochexplosiver Stoffe (z. B. Einhaltung elektrischer Kenndaten bei hochexplosiven Stoffen);</p> <p>b. b) besonders konstruierte Steuerungen für einen der von Unternummer I.2A.019.a. erfassten „Roboter“ oder „Endeffektoren“.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.020	2B209	<p>Fließdrückmaschinen und Drückmaschinen mit Fließdrückfunktion, die nicht von Nummer I.2A.009 erfasst werden, und Dorne, wie folgt:</p> <p>a. Maschinen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. drei oder mehr Rollen (Drückrollen oder Führungsrollen) und 2. nach der technischen Spezifikation des Herstellers mit „numerischer Steuerung“ oder Rechnersteuerung ausrüstbar; <p>b. Dorne zum Formen von zylindrischen Rotoren mit einem Innendurchmesser zwischen 75 mm und 400 mm.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.2A.020.a. schließt Maschinen ein, die nur eine einzige Rolle zur Verformung des Metalls und zwei Hilfsrollen aufweisen, die den Dorn abstützen, am Verformungsprozess aber nicht direkt beteiligt sind.</p>
I.2A.021	2B219	<p>Rotierende Mehrebenenauswuchtmaschinen, festinstalliert oder beweglich, horizontal oder vertikal, wie folgt:</p> <p>a. Rotierende Mehrebenenauswuchtmaschinen, konstruiert zum Auswuchten von flexiblen Rotoren mit einer Länge größer/gleich 600 mm, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rotor- oder Zapfen-Durchmesser größer als 75 mm, 2. Tragfähigkeit von 0,9 bis 23 kg, und 3. nutzbare Auswuchtdrehzahl größer als 5 000 U/min; <p>b. Rotierende Mehrebenenauswuchtmaschinen, konstruiert zum Auswuchten von hohlzylindrischen Rotorbauteilen, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufnahme-Durchmesser größer als 75 mm; 2. Tragfähigkeit von 0,9 bis 23 kg, 3. Eignung zum Auswuchten für eine Restunwucht kleiner (besser)/gleich 0,01 kgmm/kg pro Auswuchtebene und 4. Riemenantriebsausführung.
I.2A.022	2B225	<p>Fernlenk-Manipulatoren, die für ferngesteuerte Tätigkeiten bei radiochemischen Trennprozessen oder in Heißen Zellen eingesetzt werden können, mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Eignung zur Durchdringung der Wand einer Heißen Zelle mit einer Dicke größer/gleich 0,6 m (Durch-die-Wand-Modifikation) oder</p> <p>b. Eignung zur Überbrückung der Wand einer Heißen Zelle mit einer Dicke größer/gleich 0,6 m (Über-die-Wand-Modifikation).</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>Fernlenk-Manipulatoren ermöglichen die Übertragung der Bewegungen einer Bedienungsperson auf einen ferngelenkten Funktionsarm und eine Endhalterung. Sie können über „Master-Slave“-Steuerung, Steuerknüppel oder Tastatur bedient werden.</i></p>
I.2A.023	2B226	<p>Mit kontrollierter Atmosphäre (Vakuum oder Schutzgas) betriebene Induktionsöfen und Netzgeräte hierfür, wie folgt:</p> <p>a. Öfen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. geeignet für Betriebstemperaturen größer 1 123 K (850 °C); 2. ausgerüstet mit Induktionsspulen mit einem Innendurchmesser kleiner/gleich 600 mm und 3. konstruiert für Eingangsleistungen größer/gleich 5 kW; <p>b. Netzgeräte, besonders konstruiert für von Unternummer I.2A.023.a. erfasste Öfen, mit einer angegebenen Ausgangsleistung größer/gleich 5 kW.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.2A.023.a. verbietet keine Öfen zur Bearbeitung von Halbleiterwafern.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.024	2B227	<p>Vakuum- oder Schutzgas-Metallschmelz- und Metallgießöfen und zugehörige Ausrüstung, wie folgt:</p> <p>a. Lichtbogenöfen (Schmelz-, Umschmelz- und Gießöfen) mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abschmelzelektrodenvolumen zwischen 1 000 cm³ und 20 000 cm³ und 2. geeignet für den Betrieb bei Schmelztemperaturen über 1 973 K (1 700 °C); <p>b. Elektronenstrahlschmelzöfen und Plasma-Schmelz- oder Plasma-Zerstäubungsschmelzöfen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leistung größer/gleich 50 kW und 2. geeignet für den Betrieb bei Schmelztemperaturen über 1 473 K (1 200 °C). <p>c. Rechnersteuerungs- und Überwachungssysteme besonders entwickelt für von Unternummer I.2A.024.a. oder b. erfasste Öfen.</p>
I.2A.025	2B228	<p>Rotorfertigungs- oder Rotormontageausrüstung, Rotorrichtausrüstung, Dorne zur Sickenformung und Gesenke hierfür, wie folgt:</p> <p>a. Rotormontageausrüstung für den Zusammenbau von Gaszentrifugenteilrohren, Scheiben und Enddeckeln;</p> <p><i>Anmerkung:</i> Unternummer I.2A.025.a. schließt Präzisionsdorne, Haltevorrichtungen und Einschrumpfvorrichtungen ein.</p> <p>b. Rotorrichtausrüstung zum Ausrichten von Gaszentrifugenteilrohren auf eine gemeinsame Achse;</p> <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <p>Im Sinne von Unternummer I.2A.025.b. besteht diese Ausrüstung üblicherweise aus Präzisionsmesssonden, die mit einem Rechner verbunden sind, der die Funktion, z.B. der pneumatisch betriebenen Backen zum Ausrichten der Teilrohre, steuert.</p> <p>c. Dorne zur Sickenformung und Gesenke zur Herstellung von Einfachsicken.</p> <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <p>Sicken im Sinne von Unternummer I.2A.025.c. besitzen alle folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Innendurchmesser zwischen 75 mm und 400 mm, 2. Länge größer/gleich 12,7 mm, 3. Sickenhöhe größer als 2 mm und 4. hergestellt aus hochfesten Aluminiumlegierungen, martensitahärtendem Stahl oder hochfesten „faser- oder fadenförmigen Materialien“.
I.2A.026	2B230	<p>„Druckmessgeräte“, geeignet zum Messen von Absolutdrücken im Bereich von 0 bis 13 kPa, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Drucksensoren, die aus Aluminium, Aluminiumlegierungen, Nickel oder Nickellegierungen mit mehr als 60 Gew.-% Nickel hergestellt oder damit geschützt sind und</p> <p>b. mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Messbereich kleiner als 13 kPa und „Messgenauigkeit“ kleiner (besser) als $\pm 1\%$ vom Skalenendwert oder 2. Messbereich größer/gleich 13 kPa und „Messgenauigkeit“ kleiner (besser) als ± 130 Pa. <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <p>„Messgenauigkeit“ im Sinne der Nummer I.2A.026 schließt Nichtlinearität, Hysterese und Reproduzierbarkeit bei Umgebungstemperatur ein.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2A.027	2B231	Vakuumpumpen mit allen folgenden Eigenschaften: a. Ansaugdurchmesser größer/gleich 380 mm; b. Saugvermögen größer/gleich 15 m ³ /s und c. geeignet zur Erzeugung eines Endvakuumdrucks kleiner als 13 mPa. <u>Technische Anmerkung:</u> 1. Das Saugvermögen wird am Messpunkt mit Stickstoffgas oder Luft bestimmt. 2. Der Endvakuumdruck wird an der geschlossenen Saugseite der Pumpe bestimmt.
I.2A.028	2B232	Mehrkommer-Leichtgaskanonen oder andere Hochgeschwindigkeitsbeschleunigungssysteme (spulenartige, elektromagnetische und elektrothermische Typen und andere fortgeschrittene Systeme), die Projektile auf Geschwindigkeiten größer/gleich 2 km/s beschleunigen können.

(¹) Hersteller, die ihre Positioniergenauigkeit nach ISO 230/2 (1997) ermitteln, sollten sich mit der zuständigen Behörde in dem Mitgliedstaat ins Benehmen setzen, in dem sie niedergelassen sind.

I.2B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.2B.001	ex 2D001	„Software“, die nicht von Nummer I.2B.002 erfasst wird, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.2A.004 bis I.2A.006 erfasst wird.
I.2B.002	2D002	„Software“ für elektronische Bauteile, auch wenn sie in einem elektronischen Bauteil oder System dauerhaft gespeichert ist, die solche Bauteile oder Systeme zu Funktionen einer „numerischen Steuerung“ befähigt, die mehr als vier interpolierende Achsen simultan zur „Bahnsteuerung“ koordinieren kann. <u>Anmerkung 1:</u> Nummer I.2B.002 verbietet keine „Software“, besonders entwickelt oder geändert zur Verwendung in nicht von Kategorie I.2 erfassten Werkzeugmaschinen.
I.2B.003	2D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.2A.007 bis I.2A.015 erfasst wird.
I.2B.004	2D201	„Software“, besonders entwickelt für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.2A.017 bis I.2A.024 erfasst wird. <u>Anmerkung:</u> „Software“, besonders entwickelt für Ausrüstung, die von Nummer I.2A.018 erfasst wird, schließt „Software“ zur gleichzeitigen Messung von Wandstärke und -kontur ein.
I.2B.005	2D202	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.2A.016 erfasst werden.
I.2B.006	ex 2E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.2A.002 bis I.2A.004, Unternummer I.2A.006.b. und I.2A.006.c, Nummer I.2A.007 bis I.2A.028, Nummer I.2B.001, I.2B.003 oder I.2B.004 erfasst wird.
I.2B.007	ex 2E002	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Herstellung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.2A.002 bis I.2A.004, Unternummer I.2A.006.b. und I.2A.006.c, Nummer I.2A.007 bis I.2A.028 erfasst wird.
I.2B.008	2E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.2A.007, I.2A.009, I.2A.010, I.2A.012 bis I.2A.015 oder I.2B.003 erfasst wird.
I.2B.009	ex 2E201	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.2A.002 bis I.2A.005, Unternummer I.2A.006.b. und I.2A.006.c., Nummer I.2A.016 bis I.2A.020, I.2A.022 bis I.2A.028, I.2B.004 oder I.2B.005 erfasst wird.

I.3

ELECTRONIK

I.3A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.3A.001	ex 3A001.a*	<p>Elektronische Bestandteile wie folgt:</p> <p>a. Integrierte Schaltungen für allgemeine Anwendungen wie folgt:</p> <p><i>Anmerkung 1:</i> Das Verbot von (fertigen oder noch nicht fertigen) Wafern, deren Funktion festliegt, richtet sich nach den Parametern von Unternummer I.3A.001.a.</p> <p><i>Anmerkung 2:</i> Zu den integrierten Schaltungen gehören:</p> <p>„monolithisch integrierte Schaltungen“,</p> <p>„integrierte Hybrid-Schaltungen“,</p> <p>„integrierte Multichip-Schaltungen“,</p> <p>„integrierte Schichtschaltungen“ einschließlich integrierter Schaltungen in SOS-Technologie,</p> <p>„integrierte optische Schaltungen“.</p> <p>1.* Integrierte Schaltungen mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. konstruiert oder ausgelegt als strahlungsgehärtet, um ohne Funktionseinbuße einer Strahlendosis von 5×10^3 Gy (Silizium) standhalten zu können, und</p> <p>b. Geeignet zum Schutz von Raketensystemen und „unbemannten Luftfahrzeugen“ gegen atomare Detonationswirkungen (z.B. elektromagnetischer Impuls [EMP], Röntgenstrahlung, kombinierte Druck- und Wärmewirkung) und geeignet für „Flugkörper“.</p>
I.3A.002	3A101	<p>Elektronische Ausrüstungen, Geräte und Bestandteile wie folgt:</p> <p>a. Analog-Digital-Wandler, geeignet für „Flugkörper“, besonders robust konstruiert (ruggedized), um militärischen Spezifikationen zu genügen;</p> <p>b. Beschleuniger, geeignet zur Erzeugung elektromagnetischer Strahlung, erzeugt durch Bremsstrahlung mit Elektronenenergien größer/gleich 2 MeV, und Systeme, die solche Beschleuniger enthalten.</p> <p><i>Anmerkung:</i> Unternummer I.3A.002.b. erfasst nicht Ausrüstung, besonders konstruiert für medizinische Zwecke.</p>
I.3A.003	3A201	<p>Elektronische Bestandteile wie folgt:</p> <p>a. Kondensatoren mit einer der folgenden Kombinationen von Eigenschaften:</p> <p>1. a. Betriebsspannung größer als 1,4 kV,</p> <p>b. gespeicherte Energie größer als 10 J,</p> <p>c. Kapazität größer als 0,5 μF, und</p> <p>d. Reiheninduktivität kleiner als 50 nH oder</p> <p>2. a. Betriebsspannung größer als 750 V,</p> <p>b. Kapazität größer als 0,25 μF, und</p> <p>c. Reiheninduktivität kleiner als 10 nH;</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>b. Supraleitende Solenoid-Elektromagnete mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. geeignet zum Aufbau magnetischer Felder größer als 2 Tesla, 2. Verhältnis Länge / innerer Durchmesser größer als 2, 3. Innen-Durchmesser größer als 300 mm und 4. Gleichmäßigkeit des Magnetfeldes im Bereich der innenliegenden 50 % des inneren Volumens besser als 1 %; <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.3A.003.b. verbietet nicht Magnete, die besonders konstruiert sind für medizinische NMR-Bildsysteme (nuclear magnetic resonance imaging systems) und als Teile davon exportiert werden. Dabei ist es nicht notwendig, dass alle Teile in einer Lieferung zusammengefasst sind. Jedoch muss aus den Ausführung-Dokumenten jeder Einzellieferung eindeutig hervorgehen, dass es sich um Teile der Gesamtlieferung handelt.</p> <p>c. Röntgenblitzgeneratoren oder gepulste Elektronenbeschleuniger mit einer der folgenden Kombinationen von Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Spitzenelektronenenergie des Beschleunigers größer/gleich 500 keV und kleiner als 25 MeV und <ol style="list-style-type: none"> b. ein ‚Gütefaktor‘ K größer/gleich 0,25 oder 2. a. Spitzenelektronenenergie des Beschleunigers größer/gleich 25 MeV und <ol style="list-style-type: none"> b. ‚Spitzenleistung‘ größer als 50 MW. <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.3A.003.c. verbietet nicht Beschleuniger als Bestandteile von Geräten, die für die Anwendungsgebiete außerhalb der Elektronen- oder Röntgenbestrahlung (z. B. Elektronenmikroskopie) oder für medizinische Zwecke konstruiert wurden:</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Der ‚Gütefaktor‘ K wird definiert als: $K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$ <p>V = Spitzenelektronenenergie in MeV.</p> <p>Bei einer Dauer des Strahlpulses kleiner/gleich 1 µs ist Q die gesamte beschleunigte Ladung in Coulomb. Falls die Dauer größer ist als 1 µs, ist Q die maximale beschleunigte Ladung in 1 µs.</p> <p>Q = Integral des Strahlstromes i in Ampere über der Dauer t in Sekunden bis zum kleineren Wert von 1 µs oder der Dauer des Strahlpulses ($Q = \int i dt$).</p> 2. ‚Spitzenleistung‘ = Produkt aus Spitzenpotenzial in Volt und Spitzenstrahlstrom in Ampere. 3. Bei Beschleunigern, die auf Hohlraumresonatoren basieren (microwave accelerating cavities), ist die Dauer des Strahlpulses der kleinere Wert von 1 µs oder der Dauer des Strahlbündels, das durch einen Modulatorimpuls erzeugt wird. 4. Bei Beschleunigern, die auf Hohlraumresonatoren basieren, ist der Spitzenstrahlstrom der Durchschnittsstrom während der Dauer eines Strahlbündels.
I.3A.004	3A225	<p>Frequenzumwandler oder Generatoren, die nicht von Unternummer I.0A.002.b.13. erfasst werden, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mehrphasenausgang mit einer Leistung größer/gleich 40 W; b. Frequenzbereich von 600 Hz bis 2 000 Hz; c. Klirrfaktor kleiner (besser) als 10 % und d. Frequenzstabilisierung kleiner (besser) als 0,1 %. <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Frequenzumwandler im Sinne von Nummer I.3A.004 werden auch als Konverter oder Inverter bezeichnet.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.3A.005	3A226	<p>Hochenergie-Gleichstromversorgungsgeräte, die nicht von Unternummer I.OA.002.j.6. erfasst werden, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Erzeugung von 100 V oder mehr im Dauerbetrieb über einen Zeitraum von 8 h mit einem Ausgangsstrom größer/gleich 500 A und</p> <p>b. Strom- oder Spannungsregelung kleiner (besser) als 0,1 % über einen Zeitraum von 8 h.</p>
I.3A.006	3A227	<p>Hochenergie-Gleichstromversorgungsgeräte, die nicht von Unternummer I.OA.002.j.5. erfasst werden, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Erzeugung von 20 kV oder mehr im Dauerbetrieb über einen Zeitraum von 8 h mit einem Ausgangsstrom größer/gleich 1 A und</p> <p>b. Strom- oder Spannungsregelung kleiner (besser) als 0,1 % über einen Zeitraum von 8 h.</p>
I.3A.007	3A228	<p>Schaltelemente wie folgt:</p> <p>a. Kaltkathodenröhren mit oder ohne Gasfüllung, die wie Schaltfunkenstrecken funktionieren, mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mit drei oder mehr Elektroden, 2. spezifizierte Anodenspitzenspannung größer/gleich 2,5 kV, 3. spezifizierte Anodenspitzenspannung größer/gleich 100 A, und 4. Zündverzögerungszeit kleiner/gleich 10 µs; <p><i>Anmerkung: Nummer I.3A.007 schließt gasgefüllte Krytrons und Vakuum-Sprytrons ein.</i></p> <p>b. getriggerte Schaltfunkenstrecken mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zündverzögerungszeit kleiner/gleich 15 µs und 2. spezifiziert für Spitzenströme größer/gleich 500 A <p>c. Module oder Baugruppen zum schnellen Schalten mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. spezifizierte Anodenspitzenspannung größer als 2 kV, 2. spezifizierte Anodenspitzenspannung größer/gleich 500 A, und 3. Einschaltzeit kleiner/gleich 1 µs.
I.3A.008	3A229	<p>Zündvorrichtungen und gleichwertige Hochstrom-Impulsgeneratoren wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>a. Zündvorrichtungen für Explosivstoffdetonatoren, entwickelt zur gleichzeitigen Zündung mehrerer von Nummer I.3A.011 erfassten Detonatoren;</p> <p>b. modulare elektrische Impulsgeneratoren (Impulsgeber), mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. konstruiert für beweglichen oder besonders robusten (ruggedized) Einsatz, 2. staubdichte Ausführung, 3. Energieabgabe in weniger als 15 µs, 4. Ausgangsstrom größer als 100 A,

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>5. ‚Anstiegszeit‘ kleiner als 10 μs bei Lasten kleiner als 40 Ohm,</p> <p>6. keine Abmessung größer als 254 mm,</p> <p>7. Gewicht kleiner als 25 kg und</p> <p>8. spezifiziert für einen erweiterten Temperaturbereich zwischen 223 K (– 50 °C) und 373 K (100 °C) oder luftfahrttauglich.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.3A.008.b. schließt Xenon-Blitzlampentreiber ein.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Die ‚Anstiegszeit‘ im Sinne von Unternummer I.3A.008.b.5. ist definiert als das Zeitintervall von 10 % bis 90 % der Stromamplitude beim Treiben einer ohmschen Last.</p>
I.3A.009	3A230	<p>Hochgeschwindigkeits-Impulsgeneratoren mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Ausgangsspannung größer als 6 V an einer ohmschen Last kleiner als 55 Ohm und</p> <p>b. ‚Impulsanstiegszeit‘ kleiner als 500 ps.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>‚Impulsanstiegszeit‘ im Sinne von Nummer I.3A.009 ist das Zeitintervall, in dem die Spannungsamplitude zwischen 10 % und 90 % des Maximalwertes beträgt.</p>
I.3A.010	3A231	<p>Neutronengeneratorsysteme einschließlich Neutronengeneratorröhren mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. konstruiert für den Betrieb ohne äußeres Vakuumsystem und</p> <p>b. mit elektrostatischer Beschleunigung zur Auslösung einer Tritium-Deuterium-Kernreaktion.</p>
I.3A.011	3A232	<p>Detonatoren und Mehrfachzündersysteme wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>a. elektrisch betriebene Detonatoren wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brückenzünder (EB), 2. Brückenzünderdraht (EBW), 3. Slapperzünder, 4. Folienzünder (EFI); <p>b. Vorrichtungen mit einzelnen oder mehreren Detonatoren zum annähernd gleichzeitigen Zünden explosiver Oberflächen größer als 5 000 mm², mit nur einem Zündsignal und mit einer maximalen zeitlichen Abweichung vom ursprünglichen Zündsignal über der gesamten zu zündenden Oberfläche kleiner als 2,5 μs.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.3A.011 verbietet keine Detonatoren, die nur Initialsprengstoffe, wie z. B. Bleiazid, verwenden.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Die von Nummer I.3A.011 erfassten Detonatoren basieren auf einem elektrischen Leiter (Brücke, Drahtbrücke, Folien), der explosionsartig verdampft, wenn ein schneller Hochstromimpuls angelegt wird. Außer bei den Slapperzündern wird durch den explodierenden Leiter die chemische Detonation im Material, wie z. B. PETN (Pentaerythrittrinitrat), in Gang gesetzt. Bei den Slapperzündern wird durch den explodierenden Leiter ein Zündhammer getrieben, der bei Aufschlag auf eine Zündmasse die chemische Detonation startet. Bei einigen Ausführungen wird der Zündhammer magnetisch angetrieben. Der Begriff Folienzünder kann sich sowohl auf Brückenzünder als auch auf Slapperzünder beziehen. Der Begriff Detonator wird auch anstelle von Zünder verwendet.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.3A.012	3A233	<p>Massenspektrometer, die nicht von Unternummer I.0A.002.g. erfasst werden, für die Messung von Ionen einer Atommasse größer/gleich 230 amu (atomic mass units) mit einer Auflösung besser als 2 amu bei 230 amu oder größer, und Ionenquellen hierfür wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. induktiv gekoppelte Plasma-Massenspektrometer (ICP/MS); b. Glühentladungs-Massenspektrometer (GDMS); c. Thermoionisations-Massenspektrometer (TIMS); d. Elektronenstoß-Massenspektrometer mit einer Quellenkammer, hergestellt aus UF₆-resistenten Werkstoffen, damit ausgekleidet oder plattiert; e. Molekularstrahl-Massenspektrometer mit einer der folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. mit einer Quellenkammer, hergestellt aus rostfreiem Stahl oder Molybdän, damit ausgekleidet oder plattiert, und mit einer Kühlfalle, die auf 193 K (- 80 °C) oder weniger kühlen kann, oder 2. mit einer Quellenkammer, hergestellt aus UF₆-resistenten Werkstoffen, damit ausgekleidet oder plattiert; f. Massenspektrometer, ausgestattet mit einer Mikrofluorierungs-Ionenquelle, konstruiert für Aktinide oder Aktinidenfluoride.

I.3B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.3B.001	3D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Unternummer I.3A.002.b erfasst werden.
I.3B.002	ex 3E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Ausrüstung oder Werkstoffen, die von Nummer I.3A.001 bis I.3A.003 oder von Nummer I.3A.007 bis I.3A.012 erfasst werden.
I.3B.003	ex 3E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.3A.001, I.3A.002 oder I.3B.001 erfasst wird.
I.3B.004	3E102	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von „Software“, die von Nummer I.3B.001 erfasst wird.
I.3B.005	ex 3E201	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.3A.003 bis I.3A.012.

I.4

RECHNER

I.4A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.4A.001	4A001.a.1 *	<p>Elektronische Rechner und zugehörige Ausrüstung, wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.4A.002.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. besonders konstruiert für die folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1.* ausgelegt für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen unterhalb 228 K (- 45 °C) oder oberhalb 328 K (+ 55 °C); <p><i>Anmerkung:</i> Unternummer I.4A.001 gilt nicht für Rechner, besonders konstruiert zur Verwendung in zivilen Kraftfahrzeugen oder Eisenbahnzügen.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.4A.002	4A101*	<p>Analogrechner, „Digitalrechner“ oder digitale Differenzialanalysatoren mit den folgenden Eigenschaften:</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Rechnern in Raketen oder Flugkörpern siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>a. konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen und</p> <p>b. konstruiert als robust (ruggedized) oder strahlungsgehärtet, um ohne Funktionseinbuße einer Strahlendosis von 5×10^3 Gy (Silizium) standhalten zu können,</p>
I.4A.003	4A102	<p>„Hybridrechner“, besonders konstruiert für die Modellbildung, Simulation oder Integrationsplanung der von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Rechnern für Raketen und Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Dieses Verbot gilt nur, wenn die Ausrüstung mit von Nummer I.7B.003 oder I.9B.003 erfassten „Software“ geliefert wird.</p>

I.4B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.4B.001	ex 4E001.a	<p>„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.4A.001, I.4A.002 or I.4A.003 erfasst wird.</p>

I.5

TELEKOMMUNIKATION UND „INFORMATIONSSICHERHEIT“

I.5A Güter

No	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.5A.001	5A101	<p>Fernmess- und Fernsteuerungsausrüstung, einschließlich Bodenausrüstung konstruiert oder geändert für ‚Flugkörper‘.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer I.5A.001 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p> <p><u>Anmerkung:</u> I.5A.001 verbietet nicht</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ausrüstung, konstruiert oder geändert für bemannte Luftfahrzeuge oder Satelliten, b. bodengestützte Ausrüstung, konstruiert oder geändert für terrestrische oder maritime Anwendungen, c. Ausrüstung, konstruiert für kommerzielle oder zivile Zwecke oder „Safety of Life“-Dienste (z. B. Datenintegrität, Flugsicherheit).

I.5B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.5B.001	5D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.5A.001 erfasst wird.
I.5B.002	5E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.5A.001 erfasst wird, oder von „Software“, die von Nummer I.5B.001 erfasst wird.

I.6

SENSOREN UND LASER**I.6A Güter**

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.6A.001	ex 6A005.b*, ex 6A005.c* und ex 6A005.d* a.: ex 6A005.d.4 b.: ex 6A005.b.2-4 c.: ex 6A005.c.2	<p>„Laser“, die nicht von Unternummer I.0A.002.g.5. or I.0A.002.h.6. erfasst werden, Bauteile und optische Ausrüstung, wie folgt: (!)</p> <p>a. (!) Gepulst betriebene Excimer(XeF, XeCl, KrF)-„Laser“ mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 240 nm und kleiner/gleich 360 nm, 2. einer Pulsfrequenz größer als 250 Hz, und 3. mittlerer Ausgangsleistung größer als 500 W. <p>b. (!) Kupfer(Cu)-Dampf-„Laser“ mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 500 nm und kleiner/gleich 600 nm und 2. mittlerer Ausgangsleistung größer als 40 W. <p>c. (!) „Abstimmbare“ Festkörper-Alexandrit(CR: BeAl₂O₄)-„Laser“ mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 720 nm und kleiner/gleich 800 nm 2. Einer Bandbreite kleiner/gleich 0,005 nm, 3. einer Pulsfrequenz größer als 125 Hz und 4. mittlerer Ausgangsleistung größer als 30 W.
I.6A.002	6A007.c	Schwerkraftgradientenmesser.
I.6A.003	6A102	<p>Strahlungsfeste „Detektoren“, besonders konstruiert oder geändert zum Schutz gegen atomare Detonationswirkungen (z.B. elektromagnetischer Impuls [EMP], Röntgenstrahlung, kombinierte Druck- und Wärmewirkung) und geeignet für „Flugkörper“, konstruiert oder ausgelegt, um einer Gesamtstrahlungsdosis von größer/gleich 5×10^5 Rad (Silizium) zu widerstehen.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Im Sinne von Nummer I.6A.003 ist ein „Detektor“ definiert als eine mechanische, elektrische, optische oder chemische Vorrichtung, die automatisch identifiziert, aufzeichnet oder ein Signal registriert, wie z. B. Änderungen von Umgebungstemperatur oder -druck, elektrische oder elektromagnetische Signale oder die Strahlung eines radioaktiven Materials. Dies schließt Vorrichtungen ein, die durch einmaliges Ansprechen oder Versagen wirksam werden.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.6A.004	6A107	<p>Schwerkraftmesser (Gravimeter) und Bestandteile für Schwerkraftmesser und für Schwerkraftgradientenmesser (gravity gradiometers) wie folgt:</p> <p>a. Schwerkraftmesser, konstruiert oder geändert für die Verwendung in Luftfahrzeugen oder auf See, mit einer statischen Genauigkeit oder Betriebsgenauigkeit kleiner (besser)/gleich $7 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$ (0,7 mgal) bei einer Zeit kleiner/gleich 2 min bis zur Stabilisierung des Messwerts;</p> <p>b. besonders konstruierte Bestandteile für die von Unternummer I.6A.004.a erfassten Schwerkraftmesser und die von Unternummer I.6A.002 erfassten Schwerkraftgradientenmesser</p>
I.6A.005	6A108	<p>Radarsysteme und Bahnverfolgungssysteme wie folgt:</p> <p>a. Radarsysteme und Laserradarsysteme, konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen;</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Radar- und Lasersystemen für Raketen oder Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.6A.005.a. schließt Folgendes ein:</p> <p>a. Ausrüstung für die Darstellung von Geländekonturen,</p> <p>b. Bildsensorausrüstung,</p> <p>c. Geländeabbildungs- und Korrelationsausrüstung (sowohl digitale als auch analoge),</p> <p>d. Doppler-Radar-Navigationsausrüstung.</p> <p>b. Präzisionsbahnverfolgungssysteme, geeignet für ‚Flugkörper‘, wie folgt:</p> <p>1. Verfolgungssysteme mit einem Code-Umsetzer in Verbindung mit Boden- oder Luftreferenzsystemen oder Navigationssatellitensystemen, zur Echtzeitmessung von Flugposition und Geschwindigkeit,</p> <p>2. Vermessungsradare (range instrumentation radars) einschließlich zugehöriger optischer/Infrarot-Zielverfolgungsgeräte mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Winkelauflösung kleiner (besser) als 3 mrad ,</p> <p>b. Reichweite größer/gleich 30 km mit einer Entfernungsauflösung besser als 10 m rms und</p> <p>c. Geschwindigkeitsauflösung besser als 3 m/s.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>‚Flugkörper‘ im Sinne von Nummer I.6A.005.b. bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p>
I.6A.006	6A202	<p>Photomultiplikatorenröhren mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. Photokathodenfläche größer als 20 cm² und</p> <p>b. Pulsanstiegszeit an der Anode kleiner als 1 ns.</p>
I.6A.007	6A203	<p>Kameras und Bestandteile wie folgt:</p> <p>a. mechanische Drehspiegelkameras wie folgt und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:</p> <p>1. Bildkameras mit einer Aufnahmegeschwindigkeit größer als 225 000 Einzelbilder/s;</p> <p>2. 2. Streakkameras mit Aufzeichnungsgeschwindigkeiten größer 0,5 mm/μs;</p> <p><u>Anmerkung:</u> Im Sinne von Unternummer I.6A.007.a. schließen Bestandteile solcher Kameras deren Elektronikbaugruppen zur Synchronisation und Rotationsbaugruppen, bestehend aus Antriebsturbinen, Spiegeln und Lagern, ein.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>b. elektronische Streakkameras, elektronische Bildkameras, Elektronenröhren und Vorrichtungen wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. elektronische Streakkameras mit einer Zeitauflösung kleiner/gleich 50 ns, 2. Streak-Elektronenröhren für Kameras, die von Unternummer I.6A.007.b.1. erfasst werden, 3. elektronische Bildkameras (oder Bildkameras mit elektronischem Verschluss) mit einer Bild-Belichtungszeit kleiner/gleich 50 ns, 4. Aufnahmeröhren und Halbleiter-Bildsensoren für die Verwendung in Kameras, die von Unternummer I.6A.007.b.3 erfasst werden, wie folgt: <ol style="list-style-type: none"> a. Nahfokusbildverstärkerröhren mit kleiner Brennweite, die eine Fotokathode haben, die auf einem durchsichtigen, leitfähigen Belag aufgebracht ist, zur Verkleinerung des Fotokathoden-Flächenwiderstands, b. Gate-SIT-(silicon-intensifier-target)-Vidicon-Röhren, bei denen ein schnelles System das Steuern der Fotoelektronen von der Fotokathode ermöglicht, ehe sie auf die SIT-Platte auftreffen, c. elektrooptische Kerr- oder Pockels-Zellen-Verschlüsse, d. andere Bildröhren und Halbleiter-Bildsensoren, die eine Schnellbild-Abtastzeit kleiner als 50 ns haben und besonders konstruiert sind für Kameras, die von Unternummer I.6A.007.b.3 erfasst werden; <p>c. strahlungsfeste TV-Kameras oder Linsen hierfür, besonders konstruiert oder ausgelegt als unempfindlich gegen Strahlungsbelastungen größer als 50×10^3 (Silizium) (5×10^6 Rad [Silizium]) ohne betriebsbedingten Qualitätsverlust.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p><i>Der Ausdruck Gy (Silizium) bezieht sich auf die in Joules pro Kilogramm ausgedrückte Energie, die von einer ionisierender Strahlung ausgesetzten Probe von nicht abgeschirmtem Silizium absorbiert wird.</i></p>
I.6A.008	6A205	<p>„Laser“, „Laser“verstärker und Oszillatoren, die nicht von Unternummer I.0A.002.g.5. oder I.0A.002.h.6. oder Nummer I.6A.001 erfasst werden, wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Argonionen-„Laser“ mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 400 nm und kleiner/gleich 515 nm und 2. einer mittleren Ausgangsleistung größer als 40 W; b. abstimmbare, gepulste Farbstoff-(Dye-) Oszillatoren für Single-Mode-Betrieb mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 300 nm und kleiner/gleich 800 nm, 2. einer mittleren Ausgangsleistung größer als 1 W, 3. einer Pulsfrequenz größer als 1 kHz und 4. einer Pulsdauer kleiner als 100 ns; c. abstimmbare, gepulste Farbstoff-(Dye-)„Laser“verstärker und -Oszillatoren mit allen folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 300 nm und kleiner/gleich 800 nm, 2. einer mittleren Ausgangsleistung größer als 30 W, 3. einer Pulsfrequenz größer als 1 kHz und 4. einer Pulsdauer kleiner als 100 ns; <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.6A.008.c. verbietet nicht Single-Mode-Oszillatoren;</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p>d. gepulste CO₂-„Laser“ mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einer Betriebswellenlänge größer/gleich 9 000 nm und kleiner/gleich 11 000 nm, 2. einer Pulsfrequenz größer als 250 Hz, 3. einer mittleren Ausgangsleistung größer als 500 W und 4. einer Pulsdauer kleiner als 200 ns; <p>e. Para-Wasserstoff-Raman-Shifter, entwickelt für Ausgangswellenlängen von 16 µm und eine Pulsfrequenz größer als 250 Hz;</p> <p>f. Neodym-dotierte (andere als Glas-) „Laser“ mit einer Ausgangswellenlänge größer als 1 000 nm und kleiner/gleich 1 100 nm wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pulserregte, „gütegeschaltete Laser“ mit einer „Pulsdauer“ größer/gleich 1 ns und einer der folgenden Eigenschaften: <ol style="list-style-type: none"> a. mittlere Ausgangsleistung im transversalen Singlemodebetrieb größer 40 W oder b. mittlere Ausgangsleistung im transversalen Multimodebetrieb größer 50 W oder 2. mit Frequenzverdopplung, so dass die Ausgangswellenlänge zwischen 500 nm und 550 nm liegt, mit einer mittleren Ausgangsleistung größer 40 W.
I.6A.009	6A225	<p>Interferometer zum Messen von Geschwindigkeiten größer als 1 km/s in Zeitintervallen kleiner als 10 µs.</p> <p><i>Anmerkung:</i> Nummer I.6A.009 schließt Interferometer zum Messen von Geschwindigkeiten ein, wie z.B. VISARs (Velocity interferometer systems for any reflector) und DLIs (Doppler Laser Interferometer).</p>
I.6A.010	6A226	<p>Drucksensoren wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Manganin-Sensorelemente für Drücke größer als 10 GPa; b. Quarz-Messwertaufnehmer für Drücke größer als 10 GPa.
I.6A.011	ex 6B108*	<p>Messsysteme, besonders konstruiert zur Bestimmung von Radarrückstrahlquerschnitten, geeignet für „Flugkörper“ und deren Subsysteme.</p>

(¹) Der Wortlaut der Punkte a, b und c dieses Eintrags stimmt nicht mit dem der Punkte a, b und c der Nummer 6A005 überein

I.6B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.6B.001	6D102	<p>„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.6A.005 erfasst werden.</p>
I.6B.002	6D103	<p>„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die Verarbeitung von Daten, die während des Fluges zur nachträglichen Bestimmung der Position eines ‚Flugkörpers‘ auf seiner Flugbahn aufgezeichnet wurden.</p> <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <p>‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer I.6B.002 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.6B.003	ex 6E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von Ausrüstung, Werkstoffen oder „Software“, die von Nummer I.6A.001, Unternummer I.6A.002.c oder Nummer I.6A.003, I.6A.004 bis I.6A.010, I.6B.001 oder I.6B.002 erfasst werden.
I.6B.004	ex 6E002	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Herstellung“ von Ausrüstung oder Werkstoffen, die von Nummer I.6A.001, Unternummer I.6A.002.c oder Nummer I.6A.003 bis I.6A.010 erfasst werden.
I.6B.005	ex 6E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.6A.002 bis I.6A.005, I.6A.011, I.6B.001 oder I.6B.002 erfasst wird.
I.6B.006	ex 6E201	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.6A.001 oder I.6A.006 bis I.6A.010 erfasst wird.

I.7

NAVIGATION UND LUFTFAHRTELEKTRONIK

I.7A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.7A.001	ex 7A002* (ex 7A002.a und ex 7A002.d)	Kreisel mit einer der folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür: Anmerkung: Siehe auch Nummer I.7A.003. a. „Stabilität“ der „Driftrate“, gemessen in einer 1-g-Umgebung über einen Zeitraum von einem Monat bezogen auf einen festen Kalibrierwert von kleiner (besser) als 0,5 °/h, spezifiziert zum Betrieb bei linearen Beschleunigungspegeln kleiner oder gleich 100 g, oder d. spezifiziert zum Betrieb bei linearen Beschleunigungswerten größer als 100 g.
I.7A.002	7A101, ex 7A001.a.3	Beschleunigungsmesser wie gefolgt und besonders konstruierte Bestandteile hierfür: a. Lineare Beschleunigungsmesser, konstruiert für den Einsatz in Trägheitsnavigationssystemen oder Lenksystemen jeder Art, geeignet für ‚Flugkörper‘ mit allen folgenden Eigenschaften, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür: 1. „Nullpunkt“-„Wiederholbarkeit“ (bias repeatability) kleiner (besser) als 1 250 µg und 2. „Skalierungsfaktor“-„Wiederholbarkeit“ kleiner (besser) als 1 250 ppm. <u>Anmerkung:</u> Unternummer I.7A.002.a. erfasst nicht für Arbeiten an Bohrlochern bestimmte Beschleunigungsmesser, besonders konstruiert als Sensoren zur Messung während des Bohrvorgangs. <u>Technische Anmerkung:</u> 1. ‚Flugkörper‘ im Sinne von Nummer I.7A.002.a. bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km; 2. In Unternummer I.7A.002.a. bezieht sich die Messung von „Nullpunkt“ und „Skalierungsfaktor“ auf eine 1-Sigma-Standardabweichung hinsichtlich einer festen Kalibrierung über eine Periode von einem Jahr. b. kontinuierlich messende Beschleunigungsmesser spezifiziert zum Betrieb bei Beschleunigungswerten größer als 100 g.
I.7A.003	7A102*	Jede Art von Kreiseln, die nicht von Nummer 7A002 erfasst werden, geeignet für ‚Flugkörper‘ mit einer Nenn-„Stabilität“ der „Driftrate“ kleiner (besser) als 0,5°/h (1 Sigma oder rms) in einer 1-g-Umgebung und besonders konstruierte Bestandteile hierfür. <u>Technische Anmerkung:</u> ‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer I.7A.003 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.7A.004	ex 7A103 (7A103.a, ex 7A103.b und 7A103.c)	<p>Instrumente, Navigationsausrüstung und -systeme, wie folgt, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:</p> <p>a.* Trägheits- oder sonstige Geräte, die von Nummer I.7A.002 erfasste Beschleunigungsmesser oder von Nummer I.7A.001 oder I.7A.003 erfasste Kreisel verwenden, und Systeme, in denen solche Geräte eingebaut sind;</p> <p>b.* integrierte Fluginstrumentensysteme, die Stabilisierungskreisel oder Autopiloten enthalten, konstruiert oder geändert zur Verwendung in „Flugkörpern“;</p> <p>c. „integrierte Navigationssysteme“, konstruiert oder geändert für ‚Flugkörper‘ und mit einer Navigationsgenauigkeit von 200m CEP (Circle of Equal Probability) oder weniger.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>1. Ein ‚integriertes Navigationssystem‘ besteht typischerweise aus folgenden Komponenten:</p> <p>a. einer Trägheitsmessenrichtung (z. B. Fluglage- und Steuerkursreferenzsystem, Trägheitsreferenzeinheit oder Trägheitsnavigationssystem),</p> <p>b. mindestens einem externen Sensor, um die Position und/oder die Geschwindigkeit entweder periodisch oder kontinuierlich während des Fluges zu aktualisieren (z. B. Satellitennavigationsempfänger, Radarhöhenmesser und/oder Doppler-Radar) und</p> <p>c. Hardware und Software für die Integration.</p> <p>2. ‚Flugkörper‘ im Sinne von Nummer I.7A.004.c. bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p>
I.7A.005	7A104	Astro-Kreiselkompass und andere Vorrichtungen, die Position oder Orientierung durch automatisches Verfolgen von Himmelskörpern oder Satelliten bestimmen, sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür.
I.7A.006	7A105	<p>Empfangseinrichtungen für weltweite Satelliten-Navigationssysteme (GNSS; z. B. GPS, GLONASS oder Galileo) mit einer der folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:</p> <p>a. konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen, von Nummer I.9A.003 erfassten unbemannten Luftfahrzeugen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen oder</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Empfangseinrichtungen für Raketen oder Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p>b. konstruiert oder geändert für Luftfahrtanwendungen und mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <p>1. geeignet zur Ermittlung von Navigationsdaten bei Geschwindigkeiten größer als 600 m/s,</p> <p>2. Verwendung von Entschlüsselungsverfahren, konstruiert oder geändert für militärische oder staatliche Zwecke, um Zugriff auf verschlüsselte GNSS-Signale/Daten zu erlangen, oder</p> <p>3. besonders konstruiert, um mittels Störschutzmaßnahmen (anti-jam features), z. B. null-steuernde Antennen oder elektronisch steuerbare Antennen, den Betrieb in einer Umgebung von aktiven oder passiven Gegenmaßnahmen zu gewährleisten.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die Unternummern I.7A.006.b.2. und I.7A.006.b.3. verbieten keine GNSS-Einrichtungen, konstruiert für kommerzielle oder zivile Zwecke oder „Safety of Life“-Dienste (z. B. Datenintegrität, Flugsicherheit).</p>
I.7A.007	7A106	<p>Höhenmesser, die nach dem Radar- oder Laser-Radar-Prinzip arbeiten, konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägeraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen;</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Höhenmessern für Raketen oder Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>
I.7A.008	7A115	<p>Passive Sensoren zur Ermittlung von Peilwinkeln zu spezifischen elektromagnetischen Quellen (Peilgeräte) oder Geländecharakteristiken, konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägeraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von passiven Sensoren für Raketen oder Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.7A.008 schließt Sensoren für folgende Ausrüstung ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ausrüstung für die Darstellung von Geländekonturen, b. Bildsensorausrüstung (aktive und passive), c. passive Interferometerausrüstung.
I.7A.009	7A116	<p>Flugsteuerungssysteme und -servoventile wie folgt: konstruiert oder geändert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Flugsteuerungssystemen und -servoventilen für Raketen oder Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Hydraulische, mechanische, optronische oder elektromechanische Flugsteuerungssysteme einschließlich „fly-by-wire“-Systemen; b. Ausrüstung zur Fluglageregelung; c. Flugsteuerungsservoventile, konstruiert oder geändert für die in Unternummer I.7A.009.a. or I.7A.009.b erfassten Systeme und konstruiert oder geändert für den Betrieb in Vibrationsumgebungen größer 10 g rms zwischen 20 Hz und 2 kHz.
I.7A.010	7A117	<p>„Steuerungssysteme“, geeignet für „Flugkörper“, mit einer erreichbaren Systemgenauigkeit kleiner/gleich 3,33 % der Reichweite (z. B. ein „CEP-Wert“ kleiner/gleich 10 km bei einer Reichweite von 300 km).</p>
I.7A.011	7B001	<p>Prüf-, Kalibrier- oder Justiereinrichtungen, besonders konstruiert für die von Nummer I.7A.001 bis I.7A.010 erfasste Ausrüstung.</p>
I.7A.012	7B002	<p>Ausrüstung wie folgt, besonders konstruiert für die Charakterisierung von Spiegeln für Ring-„Laser“-Kreisel:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.7A.014.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Streustrahlungsmesser mit einer Messgenauigkeit kleiner (besser)/gleich 10 ppm; b. Profilmesser mit einer Messgenauigkeit kleiner (besser)/gleich 0,5 nm (5 Angström).
I.7A.013	7B003*	<p>Einrichtungen, besonders konstruiert für die „Herstellung“ der von Nummer I.7A.001 bis I.7A.010 erfassten Ausrüstung.</p> <p><u>Anmerkung:</u> I.7A.013 schließt ein:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Prüfstände für Kreiselabstimmung, b. dynamische Auswuchtvorrichtungen für Kreisel, c. Kreisel-Einlaufprüfstände und -Motorprüfstände, d. Vorrichtungen zum Evakuieren und Füllen von Kreiseln, e. Zentrifugalvorrichtungen für Kreiselager, f. Einrichtungen für die Achsenjustierungen von Beschleunigungsmessern, g. (reserviert) h. Prüfstände für Beschleunigungsmesser, i. Modul-Prüfgeräte (module testers) für Inertialmesseinheiten; j. Plattform-Prüfgeräte (platform testers) für Inertialmesseinheiten; k. Halterungen für das stabile Element einer Inertialmesseinheit (IMU); l. Halterung für die oberhalbige Waage einer Inertialmesseinheit Inertial measurement unit (IMU).

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.7A.014	7B102	Reflektometer, besonders konstruiert zur Charakterisierung von Spiegeln für Ring-„laser“-Kreisel, mit einer Messgenauigkeit kleiner (besser)/gleich 50 ppm.
I.7A.015	7B103	„Herstellungsanlagen“ und „Herstellungsausrüstung“ wie folgt: a. „Herstellungsanlagen“, besonders konstruiert für die „Herstellung“ der von Nummer I.7A.010 erfassten Ausrüstung. b. „Herstellungsausrüstung“ und andere Prüf-, Kalibrier- oder Justiereinrichtungen, die nicht von Nummer I.7A.011 to I.7A.013 erfasst werden, konstruiert oder geändert für die von Nummer I.7A.001 to I.7A.010 erfasste Ausrüstung.

I.7B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.7B.001	ex 7D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.7A.001 bis I.7A.008, Unternummer I.7A.009.a. oder I.7A.009.b. oder Nummer I.7A.011 bis I.7A.015 erfasst werden.
I.7B.002	7D102	Integrations-„Software“ wie folgt: a. Integrations-„Software“ für die von Unternummer I.7A.004.b. erfasste Ausrüstung; b. „Software“ besonders entwickelt für die von Unternummer I.7A.004.a. erfasste Ausrüstung; c. Integrations-„Software“ entwickelt oder geändert für die von Unternummer I.7A.004.c. erfasste Ausrüstung. <u>Anmerkung:</u> Üblicherweise enthält Integrations-„Software“ eine Kalmanfilterung.
I.7B.003	7D103	„Software“, besonders entwickelt für die Modelldarstellung oder Simulation von „Steuerungssystemen“, die von Nummer I.7A.010 erfasst werden, oder für deren Integrationsplanung in von Nummer I.9A.001 erfasste Träger- raketen oder von Nummer I.9A.005 erfasste Höhenforschungsraketen. <u>Anmerkung:</u> Die von Nummer I.7B.003 erfasste „Software“ bleibt verboten, auch wenn sie mit der von Nummer I.4A.003 erfassten Hardwareausrüstung kombiniert wird.
I.7B.004	ex 7E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.7A.001 bis I.7A.015 oder Nummer I.7B.001 bis I.7B.003 erfasst wird.
I.7B.005	ex 7E002	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Herstellung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.7A.001 bis I.7A.015 erfasst wird.
I.7B.006	7E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Ausrüstung, die von Nummer I.7A.001 bis I.7A.015 oder Nummer I.7B.001 bis I.7B.003 erfasst wird.
I.7B.007	7E102	„Technologie“ zum Schutz flugelektronischer und elektrischer Bauteile gegen elektromagnetische Impulse (EMP) und elektromagnetische Störungen (EMI) durch externe Quellen wie folgt: a. Entwurfs-„technologie“ für Abschirmungsvorrichtungen; b. Entwurfs-„technologie“ für die Auslegung von gehärteten elektrischen Schaltkreisen und gehärteten Bauteilen; c. Entwurfs-„technologie“ für die Ermittlung von Härtingungskriterien für Unternummer 7E102a oder 7E102b.
I.7B.008	7E104	„Technologie“ für die Integration von Flugsteuerungs-, Lenk- und Antriebsdaten in ein Flug-Managementsystem zur Flugbahnoptimierung von Raketensystemen.

I.9

LUFTFAHRT, RAUMFAHRT UND ANTRIEBE

I.9A Güter

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.9A.001	ex 9A004	<p>Trägerraketen</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.005. Zur Erfassung von Raketen und Flugkörpern siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nummer I.9A.001 verbietet nicht Nutzlasten.</p>
I.9A.002	9A011	<p>Staustrahltriebwerke, Staustrahltriebwerke mit Überschallverbrennung oder Triebwerke mit Kombinationsantrieb sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.012 und I.9A.016.</p>
I.9A.003	ex 9A012.a	<p>„Unbemannte Luftfahrzeuge“ („UAVs“), zugehörige Systeme, Ausrüstung und Bestandteile wie folgt:</p> <p>a.* „UAVs“ mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <p>1.* mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <p>a. mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fähigkeit zur autonomen Flugsteuerung und zur autonomen Navigation (z.B. mittels Autopilot mit Trägheitsnavigationssystem), oder 2. Fähigkeit zum gesteuerten Fliegen außerhalb des unmittelbaren Sichtbereiches durch einen Bediener (z.B. mittels Fernsteuerung mit Videobildübertragung) <u>und</u> <p>b. mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mit einem Aerosoldosiersystem mit einem Fassungsvermögen größer als 20 Liter; oder 2. konstruiert oder geändert zur Aufnahme eines Aerosoldosiersystems/-mechanismus mit einem Fassungsvermögen größer als 20 Liter; oder <p>2. geeignet für die Beförderung einer Nutzlast über eine Reichweite von mindestens 300 km.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ein Aerosol besteht aus Schwebestoffen oder Flüssigkeiten — außer Kraftstoffkomponenten, -nebenprodukten oder -zusätzen — als Teil einer in die Atmosphäre freizusetzenden Nutzlast. Beispiele für Aerosole sind Pestizide zur Kulturbestäubung und Trockenchemikalien zum Wolkenimpfen. 2. Ein Aerosoldosiersystem/-mechanismus umfasst sämtliche zur Lagerung und Dispersion eines Aerosols benötigten Vorrichtungen (mechanische, elektrische, hydraulische usw.). Dies umfasst auch die Möglichkeit zur Einspritzung eines Aerosols in die Verbrennungsabgase und den Schraubenstrahl.
I.9A.004	9A101	<p>Turbojet- und Turbofan-Triebwerke (einschließlich Turbo-Compound-Triebwerken) wie folgt:</p> <p>a. Triebwerke mit allen folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maximalschub größer als 400 N (erreicht in nicht eingebautem Zustand), außer zivil zugelassenen Triebwerken mit einem Maximalschub größer als 8 890 N (erreicht in nicht eingebautem Zustand), und 2. spezifischer Treibstoffverbrauch kleiner/gleich 0,15 kg/N/h (bei maximaler Dauerleistung auf Meereshöhe und unter Standardbedingungen); <p>b. Triebwerke, konstruiert oder geändert für „Flugkörper“.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.9A.005	9A104	<p>Höhenforschungsraketen (sounding rockets), geeignet für eine Reichweite von mindestens 300 km.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.001. Zur Erfassung von Raketen und Flugkörpern siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>
I.9A.006	9A105	<p>Flüssigkeitsraketenantriebe wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.017.</p> <p>a. Flüssigkeitsraketenantriebe mit einem Gesamtimpuls größer/gleich 1,1 MNs, geeignet für „Flugkörper“;</p> <p>b. Feststoffraketenantriebe, die nicht von Unternummer I.9A.006.a. erfasst werden, mit einem Gesamtimpuls größer/gleich 0,841 MNs, geeignet für vollständige Raketenantriebe oder unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite von mindestens 300 km.</p>
I.9A.007	9A106	<p>Systeme oder Bestandteile, geeignet für „Flugkörper“, wie folgt, besonders konstruiert für Flüssigkeitsraketenantriebsysteme:</p> <p>a. Auskleidungen für Brennkammern;</p> <p>b. Raketendüsen;</p> <p>c. Schubvektorsteuerungs-Subsysteme;</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Unternummer I.9A.007.c. schließt z.B. Ausrüstung ein, die in folgenden Verfahren zur Schubvektorsteuerung Verwendung findet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. flexible Düse, 2. Flüssig- oder Sekundärgaseinspritzung, 3. bewegliches Triebwerk oder bewegliche Düse, 4. Ablenkung des Abgasstroms (Strahlschaufeln oder Sonden) oder 5. Schubklappen. <p>d. Regelungssysteme für Flüssig- oder Suspensionstreibstoffe (einschließlich Oxidatoren), konstruiert oder geändert für den Betrieb in Vibrationsumgebungen größer als 10 g rms zwischen 20 Hz und 2 kHz sowie besonders konstruierte Bestandteile hierfür.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Unternummer I.9A.007.d. erfasst nur folgende Servoventile und Pumpen:</p> <p>a. Servoventile, konstruiert für einen Durchfluss größer/gleich 24 l/min bei einem absoluten Druck größer/gleich 7 MPa und einer Stellzeit kleiner als 100 ms,</p> <p>b. Pumpen für Flüssigtreibstoff mit einer Drehzahl größer/gleich 8 000 U/min oder einem Pumpendruck größer/gleich 7 MPa.</p>
I.9A.008	9A107 und ex 9A012.a	<p>Feststoffraketenantriebe mit einem Gesamtimpuls größer/gleich 0,841 MNs, geeignet für vollständige Raketenantriebe oder unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite von mindestens 300 km.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.017.</p>
I.9A.009	9A108	<p>Bestandteile, geeignet für „Flugkörper“, wie folgt, besonders konstruiert für Flüssigkeitsraketenantriebsysteme:</p> <p>a. Raketentriebwerkgehäuse und deren „Isolierungs“-Bestandteile;</p> <p>b. Raketendüsen;</p> <p>c. Schubvektorsteuerungs-Subsysteme.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
		<p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>Unternummer I.9A.009.c schließt z.B. Ausrüstung ein, die in folgenden Verfahren zur Schubvektorsteuerung Verwendung findet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. flexible Düse, 2. Flüssig- oder Sekundärgaseinspritzung, 3. bewegliches Triebwerk oder bewegliche Düse, 4. Ablenkung des Abgasstroms (Strahlschaufeln oder Sonden) oder 5. Schubklappen.
I.9A.010	9A109	<p>Hybridraketenmotoren, geeignet für „Flugkörper“, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.017.</p> <p><u>Technische Anmerkung:</u></p> <p>„Flugkörper“ im Sinne der Nummer I.9A.010 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.</p>
I.9A.011	9A110	<p>Verbundwerkstoff-Strukturen, Lamine und Erzeugnisse hieraus, besonders konstruiert zur Verwendung in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen oder in Subsystemen, erfasst von Unternummer I.9A.006.a. oder Nummer I.9A.007 bis I.9A.009, I.9A.014 oder I.9A.017.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Verbundwerkstoff-Strukturen, Laminen und Erzeugnissen hieraus für Raketen und Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>
I.9A.012	ex 9A111*	<p>Pulsostrahltriebwerke, geeignet für „Flugkörper“, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.</p> <p>Anmerkung: Siehe auch Nummer I.9A.002 und I.9A.016.</p>
I.9A.013	9A115	<p>Startausrüstung wie folgt:</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von Startausrüstung für Raketen und Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Geräte und Vorrichtungen für die Handhabung, Kontrolle, Aktivierung oder den Start konstruiert oder geändert für von Nummer I.9A.001 erfasste Trägerraketen, von Nummer I.9A.003 erfasste unbemannte Luftfahrzeugsysteme, oder von Nummer I.9A.005 erfasste Höhenforschungsraketen; b. Fahrzeuge für Transport, Handhabung, Kontrolle, Aktivierung oder den Start, konstruiert oder geändert für von Nummer I.9A.001 erfasste Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfasste Höhenforschungsraketen.
I.9A.014	9A116	<p>Wiedereintrittsfahrzeuge, geeignet für „Flugkörper“, sowie dafür konstruierte oder geänderte Ausrüstung wie folgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Wiedereintrittsfahrzeuge, b. Hitzeschilder und Bestandteile hierfür, hergestellt aus Keramik oder wärmeableitendem Material; c. Kühlkörper und Bestandteile hierfür, hergestellt aus leichtem Material mit hoher Wärmekapazität; d. Elektronische Ausrüstung, besonders konstruiert für Wiedereintrittsfahrzeuge.
I.9A.015	9A117	<p>Stufungsmechanismen, Trennmechanismen und Stufenverbindungen, geeignet für „Flugkörper“.</p>
I.9A.016	ex 9A118*	<p>Vorrichtungen zur Verbrennungsregelung für Triebwerke, geeignet für von Nummer I.9A.002 oder I.9A.012 erfasste „Flugkörper“.</p>

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.9A.017	9A119	Einzelne Raketstufen, die nicht von Nummer I.9A.006, I.9A.008 und I.9A.010 erfasst werden, geeignet für vollständige Raketensysteme oder unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite von mindestens 300 km.
I.9A.018	9A120	<p>Flüssigtreibstofftanks, besonders konstruiert für von Nummer I.1A.029 erfasste Treibstoffe oder „andere Flüssigtreibstoffe“, die in Raketensystemen verwendet werden, die eine Nutzlast von mindestens 500 kg über eine Reichweite von mindestens 300 km verbringen können.</p> <p><i>Anmerkung:</i> „Andere Flüssigtreibstoffe“ im Sinne von Nummer I.9A.018 beinhaltet Treibstoffe, die von den Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, ist aber nicht auf solche beschränkt.</p>
I.9A.019		(reserviert)
I.9A.020	ex 9B105*	Windkanäle für Strömungsgeschwindigkeiten größer/gleich Mach 0,9, geeignet für „Flugkörper“ und deren Subsysteme.
I.9A.021	9B106	<p>Umweltprüfkammern und schalltote Räume wie folgt:</p> <p>a. Umweltprüfkammern für die Simulation folgender Flugbedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vibrationsumgebungen größer/gleich 10 g rms zwischen 20 Hz und 2 kHz und bei Übertragungskräften größer/gleich 5 kN, gemessen am „Prüftisch“ und 2. Höhe größer/gleich 15 km oder 3. Temperaturbereich von mindestens 223 K (– 50 °C) bis 398 K (+ 125 °C); <p><i>Technische Anmerkung:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unternummer I.9A.021.a. beschreibt Systeme, geeignet zur Erzeugung einer Vibrationsumgebung mit einer Einzelwelle (z. B. eine Sinus-Welle), und Systeme, geeignet zur Erzeugung einer zufallsverteilten Breitband-Schwingung (z. B. Leistungsspektrum); 2. „Prüftisch“ im Sinne von Nummer I.9A.021.a.1. ist ein flacher Tisch oder eine flache Oberfläche ohne Aufnahmen oder Halterungen. <p>b. Umweltprüfkammern für die Simulation folgender Flugbedingungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. akustische Umgebungsbedingungen mit einem Gesamt-Schalldruckpegel größer/gleich 140 dB (bezogen auf 20 µPa) oder mit einer akustischen Nennausgangsleistung größer/gleich 4 kW und 2. Höhe größer/gleich 15 km oder 3. Temperaturbereich von mindestens 223 K (– 50 °C) bis 398 K (+ 125 °C).
I.9A.022	ex 9B115	Besonders konstruierte „Herstellungsausrüstung“ für die von Nummer I.9A.002, I.9A.004, I.9A.006 bis I.9A.010, I.9A.012, I.9A.014 bis I.9A.017 erfassten Systeme, Subsysteme und Bestandteile.
I.9A.023	ex 9B116	<p>Besonders konstruierte „Herstellungsanlagen“ für die von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder die von Nummer I.9A.002, I.9A.004, I.9A.005 bis I.9A.010, I.9A.012 oder I.9A.014 bis I.9A.017 erfassten Systeme, Subsysteme und Bestandteile.</p> <p>Anmerkung: Zur Erfassung von „Produktionsanlagen“ für Raketen und Flugkörper siehe auch Listen für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.</p>
I.9A.024	ex 9B117*	<p>Prüfstände für den Test von Raketentriebmotoren oder von Feststoff- oder Flüssigkeitsraketen mit einer der folgenden Eigenschaften:</p> <ol style="list-style-type: none"> a.* ausgelegt für einen Schub größer als 90 kN oder b. ausgelegt für die gleichzeitige Messung der drei axialen Schubkomponenten.

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.9A.025	9C108	„Isolierungs“-Material und „Innenbeschichtung“, für Raketenmotorgehäuse geeignet für „Flugkörper“ oder speziell konstruiert für „Flugkörper“. <u>Technische Anmerkung:</u> „Flugkörper“ im Sinne der Nummer I.9A.025 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeuge mit einer Reichweite größer als 300 km.
I.9A.026	9C110	Harzimprägnierte Faser-Prepregs und metallbeschichtete Faser-Preforms für die von Nummer I.9A.011 erfassten Verbundwerkstoff-Strukturen, Lamine und Erzeugnisse hieraus, hergestellt aus organischer Matrix oder Metall-Matrix unter Verwendung einer Faser- oder Fadenverstärkung mit einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als $7,62 \times 10^4$ m und einem „spezifischen Modul“ größer als $3,18 \times 10^6$ m. Anmerkung: Siehe auch die Nummern I.1A.024 und I.1A.034. <u>Anmerkung:</u> Nummer I.9A.026 erfasst nur harzimprägnierte Faser-Prepregs mit solchen Harzen, die nach dem Aushärten eine Glasübergangstemperatur (Tg) von 418 K (145 °C) erreichen (bestimmt nach ASTM D 4065 oder vergleichbaren nationalen Standards).

I.9B Technologien, einschließlich Software

Nr.	Entsprechende Position(en) des Anhangs der Verordnung (EG) Nr. 1183/2007	Beschreibung
I.9B.001	ex 9D001	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“ von Ausrüstung oder „Technologie“, die von Nummer I.9A.002, I.9A.009, I.9A.012, I.9A.015 or I.9A.016 erfasst wird.
I.9B.002	9D101	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer I.9A.020, I.9A.021, I.9A.023 or I.9A.024 erfasst werden.
I.9B.003	9D103	„Software“, besonders konstruiert für die Modellbildung, Simulation oder Integrationsplanung der von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer in I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen oder von Subsystemen, erfasst von Unternummer I.9A.006.a. oder Nummer I.9A.007, I.9A.009, I.9A.014 oder I.9A.017 <u>Anmerkung:</u> Die von Nummer I.9B.003 erfasste „Software“ bleibt verboten, auch wenn sie mit der von Nummer I.4A.003 erfassten Hardwareausrüstung kombiniert wird.
I.9B.004	ex 9D104	„Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ von Gütern, die von Nummer 9A005, I.9A.002, I.9A.004, I.9A.006, Unternummer I.9A.007.c., I.9A.007.d., Nummer I.9A.008, Unternummer I.9A.009.c., Nummer I.9A.010, I.9A.012, Unternummer I.9A.013.a., I.9A.014.d., Nummer I.9A.015 oder I.9A.016. erfasst werden.
I.9B.005	9D105	„Software“, die das Zusammenwirken von mehr als einem Subsystem koordiniert, besonders entwickelt oder geändert für die „Verwendung“ in von Nummer I.9A.001 erfassten Trägerraketen oder von Nummer I.9A.005 erfassten Höhenforschungsraketen
I.9B.006	ex 9E001	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von Ausrüstung oder „Software“, die von Nummer I.9A.001, I.9A.003, I.9A.021 bis I.9A.024 oder I.9B.002 bis I.9B.005 erfasst wird.
I.9B.007	ex 9E002	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Herstellung“ von Ausrüstung, die von I.9A.001, I.9A.003 oder I.9A.021 bis I.9A.024 erfasst wird.
I.9B.008	9E101	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Gütern, die von Nummer I.9A.004 bis I.9A.017 erfasst werden.
I.9B.009	ex 9E102	„Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Trägerraketen, die von Nummer I.9A.001 erfasst werden, oder von Gütern, erfasst von Nummer I.9A.002, I.9A.004 bis I.9A.017, I.9A.020 bis I.9A.024, I.9B.002 oder I.9B.003.“

ANHANG II

„ANHANG III

Websites mit Informationen über die in Artikel 3 Absatz 4, Artikel 3 Absatz 5, Artikel 5 Absatz 3, den Artikeln 6, 8, 9, Artikel 10 Absatz 1, Artikel 10 Absatz 2, Artikel 13 Absatz 1 und Artikel 17 genannten zuständigen Behörden und Anschrift für Notifikationen an die Europäische Kommission

BELGIEN

<http://www.diplomatie.be/eusanctions>

BULGARIEN

<http://www.mfa.government.bg>

TSCHECHISCHE REPUBLIK

<http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce>

DÄNEMARK

<http://www.um.dk/da/menu/Udenrigspolitik/FredSikkerhedOgInternationalRetsorden/Sanktioner/>

DEUTSCHLAND

<http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Aussenwirtschaft/Aussenwirtschaftsrecht/embargos.html>

ESTLAND

http://www.vm.ee/est/kat_622/

GRIECHENLAND

<http://www.yplex.gov.gr/www.mfa.gr/en-US/Policy/Multilateral+Diplomacy/International+Sanctions/>

SPANIEN

www.mae.es/es/Menuppal/Asuntos/Sanciones+Internacionales

FRANKREICH

<http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/>

IRLAND

http://www.dfa.ie/un_eu_restrictive_measures_ireland/competent_authorities

ITALIEN

<http://www.esteri.it/UE/deroghe.html>

ZYPERN

<http://www.mfa.gov.cy/sanctions>

LETTLAND

<http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539>

LITAUEN

<http://www.urm.lt>

LUXEMBURG

<http://www.mae.lu/sanctions>

UNGARN

http://www.kulugyminiszterium.hu/kum/hu/bal/Kulpolitikank/nemzetkozi_szankciok/

MALTA

http://www.doi.gov.mt/EN/bodies/boards/sanctions_monitoring.asp

NIEDERLANDE

<http://www.minbuza.nl/sancties>

ÖSTERREICH

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLEN

<http://www.msz.gov.pl>

PORTUGAL

<http://www.min-nestrangeiros.pt>

RUMÄNIEN

<http://www.mae.ro/index.php?unde=doc&id=32311&idlnk=1&cat=3>

SLOWENIEN

http://www.mzz.gov.si/si/zunanja_politika/mednarodna_varnost/omejevalni_ukrepi/

SLOWAKEI

<http://www.foreign.gov.sk>

FINNLAND

<http://formin.finland.fi/kvyhteistyopakotteet>

SCHWEDEN

<http://www.ud.se/sanktioner>

VEREINIGTES KÖNIGREICH

<http://www.fco.gov.uk/competentauthorities>

Anschrift für Notifikationen an die Europäische Kommission.

Europäische Kommission
GD Außenbeziehungen
Direktion A - Krisenplattform und politische Koordinierung der GASP
Referat A.2 - Krisenreaktion und Friedenskonsolidierung
CHAR 12/106
B-1049 Brüssel (Belgien)
E-mail: relex-sanctions@ec.europa.eu
Tel. (32-2) 295 55 85
Fax (32-2) 299 08 73"
