



Brüssel, den 18. Oktober 2019  
(OR. en)

13271/19  
ADD 3

COMER 125  
CONOP 90  
CFSP/PESC 798  
ECO 110  
UD 269  
ATO 85  
COARM 180  
DELACTION 198

## ÜBERMITTLUNGSVERMERK

---

Absender: Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission

Eingangsdatum: 17. Oktober 2019

Empfänger: Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union

---

Nr. Komm.dok.: C(2019) 7313 final - Annex 1 Part 3/11

Betr.: ANHANG der Delegierten Verordnung der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der Vermittlung und der Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument C(2019) 7313 final - Annex 1 Part 3/11.

---

Anl.: C(2019) 7313 final - Annex 1 Part 3/11

Brüssel, den 17.10.2019  
C(2019) 7313 final

ANNEX 1 – PART 3/11

## ANHANG

der

**Delegierten Verordnung der Kommission**

**zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates über eine  
Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der  
Vermittlung und der Durchfuhr von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck**

## ANHANG I (TEIL III – Kategorie 1)

### **KATEGORIE 1 — BESONDERE WERKSTOFFE UND MATERIALIEN UND ZUGEHÖRIGE AUSRÜSTUNG**

#### **1A Systeme, Ausrüstung und Bestandteile**

1A001 Bauteile aus fluorierten Verbindungen wie folgt:

- a) Verschlüsse, Dichtungen, Dichtungsmassen oder Brennstoffblasen (fuel bladders), besonders konstruiert für „Luftfahrzeug“- und Raumfahrtanwendungen, zu über 50 Gew.-% aus einem der von Unternummer 1C009b oder 1C009c erfassten Werkstoffe oder Materialien hergestellt;
- b) nicht belegt,
- c) nicht belegt.

1A002 „Verbundwerkstoff“-Strukturen oder Lamine wie folgt:

*Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMERN 1A202, 9A010 und 9A110.*

- a) hergestellt aus einem der folgenden Materialien:
  1. einer organischen „Matrix“ und „faser- oder fadenförmigen Materialien“, erfasst von Unternummer 1C010c oder 1C010d oder
  2. Prepregs oder Preforms erfasst von Unternummer 1C010e;
- b) hergestellt aus einer Metall- oder Kohlenstoff-„Matrix“ und aus einem der folgenden Materialien:
  1. „faser- oder fadenförmige Materialien“ aus Kohlenstoff mit allen folgenden Eigenschaften:
    - a) mit einem „spezifischen Modul“ größer als  $10,15 \times 10^6$  m und
    - b) mit einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als  $17,7 \times 10^4$  m oder
  2. Werkstoffe oder Materialien, die von Unternummer 1C010c erfasst werden.

1A002 Fortsetzung

Anmerkung 1: Nummer 1A002 erfasst nicht „Verbundwerkstoff“-Strukturen oder Lamine, hergestellt aus epoxidharz imprägnierten „faser- oder fadenförmigen Materialien“ aus Kohlenstoff für die Reparatur von „zivilen Luftfahrzeug“-Strukturen oder Laminaten, mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) Fläche nicht größer als 1 m<sup>2</sup>;
- b) Länge nicht größer als 2,5 m und
- c) Breite größer als 15 mm.

Anmerkung 2: Nummer 1A002 erfasst nicht Halbfertigprodukte, besonders konstruiert für rein zivile Verwendungen wie folgt:

- a) Sportartikel,
- b) Automobilindustrie,
- c) Werkzeugmaschinenindustrie,
- d) medizinischer Bereich.

Anmerkung 3: Unternummer 1A002b1 erfasst nicht Halbfertigprodukte mit höchstens zwei Dimensionen verflochtener Filamente, besonders konstruiert für Verwendungen wie folgt:

- a) Öfen zur Wärmebehandlung von Metallen,
- b) Ausrüstung zur Herstellung von Silizium-Rohkristallen.

Anmerkung 4: Nummer 1A002 erfasst nicht Fertigprodukte, besonders konstruiert für eine definierte Verwendung.

1A003 Erzeugnisse aus nicht „schmelzbaren“ aromatischen Polyimiden, in Form von Folien, Planen, Bändern oder Streifen, mit einer der folgenden Eigenschaften:

- a) Dicke größer als 0,254 mm oder
- b) beschichtet oder laminiert mit Kohlenstoff, Grafit, Metallen oder magnetischen Substanzen.

Anmerkung: Nummer 1A003 erfasst nicht Erzeugnisse, die mit Kupfer beschichtet oder laminiert sind, konstruiert für die Herstellung von elektronischen gedruckten Schaltungen.

Anmerkung: Zu „schmelzbaren“ aromatischen Polyimiden in jeglicher Form siehe Unternummer 1C008a3.

1A004 Schutz- und Nachweisausrüstung sowie Bestandteile, nicht besonders konstruiert für militärische Zwecke, wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL, NUMMERN 2B351 UND 2B352.

- a) Vollmasken, Filter und Ausrüstung zur Dekontamination hierfür, konstruiert oder modifiziert zur Abwehr eines der folgenden Agenzien, Materialien oder Stoffe, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:

Anmerkung: *Unternummer 1A004a schließt gebläseunterstützte Atemschutzsysteme (Powered Air Purifying Respirators — PAPR) ein, die zur Abwehr von in Unternummer 1A004a aufgeführten Agenzien oder Materialien konstruiert oder modifiziert sind.*

Technische Anmerkung:

*Im Sinne der Unternummer 1A004a:*

1. werden Vollmasken auch als Gasmasken bezeichnet;
2. schließen Filter Filterpatronen ein.
1. „biologische Agenzien“,
2. „radioaktive Materialien“,
3. chemische Kampfstoffe (CW) oder
4. „Reizstoffe“, einschließlich:
  - a)  $\alpha$ -Bromphenylacetonitril (Brombenzylcyanid) (CA) (CAS-Nr. 5798-79-8),
  - b) [(2-Chlorphenyl)methylen]propandinitril, (o-Chlorbenzylidenmalonsäuredinitril) (CS) (CAS-Nr. 2698-41-1),
  - c) 2-Chlor-1-phenylethanon, Phenylacetylchlorid ( $\omega$ -Chloracetophenon) (CN) (CAS-Nr. 532-27-4),
  - d) Dibenz-(b,f)-1,4-oxazepin (CR) (CAS-Nr. 257-07-8),
  - e) 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin (Phenarsazinchlorid) (Adamsit) (DM) (CAS-Nr. 578-94-9);
  - f) N-Nonanoylmorpholin (MPA) (CAS-Nr. 5299-64-9);

- b) Schutzanzüge, Handschuhe und Schuhe, besonders konstruiert oder modifiziert zur Abwehr eines der folgenden Agenzien, Materialien oder Stoffe:
1. „biologische Agenzien“,
  2. „radioaktive Materialien“ oder
  3. chemische Kampfstoffe (CW)
- c) Nachweisausrüstung, besonders konstruiert oder modifiziert zum Nachweis oder zur Identifizierung eines der folgenden Agenzien, Materialien oder Stoffe, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:
1. „biologische Agenzien“,
  2. „radioaktive Materialien“ oder
  3. chemische Kampfstoffe (CW).
- d) Elektronische Ausrüstung, konstruiert zum automatisierten Nachweis oder zur automatisierten Identifizierung von Rückständen von „Explosivstoffen“ unter Verwendung von Techniken der ‚Spurendetektion‘ (z. B. akustische Oberflächenwellen, Ionen-Mobilitäts-Spektrometrie, Differenzielle Mobilitäts-Spektrometrie, Massenspektrometrie).

Technische Anmerkung:

‚Spurendetektion‘ ist definiert als die Fähigkeit, weniger als 1 ppm gasförmige Stoffe oder 1 mg feste oder flüssige Stoffe zu erkennen.

Anmerkung 1: Unternummer 1A004d erfasst nicht Ausrüstung, besonders konstruiert für den Einsatz in Laboratorien.

Anmerkung 2: Unternummer 1A004.d. erfasst nicht kontaktlose Durchgangssicherheitschleusen.

Anmerkung: Nummer 1A004 erfasst nicht:

- a) Strahlendosimeter für den persönlichen Gebrauch,
- b) Arbeitsschutzausrüstung, die durch Konstruktion oder Funktion auf den Schutz gegen bestimmte Gefahren im häuslichen Bereich oder im gewerblichen Bereich begrenzt ist, einschließlich:
  1. Bergbau,
  2. Steinbrüche,
  3. Landwirtschaft,
  4. Pharmazie,
  5. Medizin,
  6. Tierheilkunde,
  7. Umwelt,
  8. Abfallwirtschaft,
  9. Nahrungsmittelindustrie.

Technische Anmerkungen:

1. Nummer 1A004 schließt Ausrüstungen und Bestandteile ein, die für den Nachweis oder die Abwehr von ‚radioaktiven Materialien‘, von ‚biologischen Agenzien‘, chemischen Kampfstoffen (CW), ‚Simulanzien (Simuli)‘ oder ‚Mitteln zur Bekämpfung von Unruhen (Reizstoffe)‘ identifiziert wurden, nach nationalen Standards erfolgreich getestet wurden oder sich in anderer Weise als wirksam erwiesen haben, auch wenn diese Ausrüstungen oder Bestandteile in zivilen Bereichen wie Bergbau, Steinbrüche, Landwirtschaft, Pharmazie, Medizin, Tierheilkunde, Umwelt, Abfallwirtschaft oder Nahrungsmittelindustrie verwendet werden.
2. ‚Simulanzien (Simuli)‘ sind Substanzen oder Materialien, die anstelle toxischer Agenzien (chemische oder biologische) für Ausbildungs-, Forschungs-, Test- oder Evaluierungszwecke verwendet werden.
3. ‚Radioaktive Materialien‘ im Sinne der Nummer 1A004 sind Materialien, ausgewählt oder geändert zur Steigerung ihrer Wirksamkeit bei der Außergefachtsetzung von Menschen oder Tieren, der Funktionsbeeinträchtigung von Ausrüstung, der Vernichtung von Ernten oder der Schädigung der Umwelt.

1A005 Körperpanzer und Bestandteile hierfür, wie folgt:

*Anmerkung:* SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.

- a) weichballistische Körperpanzer, nicht gemäß militärischen Standards bzw. Spezifikationen oder hierzu äquivalenten Anforderungen hergestellt, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür;
- b) hartballistische Körperpanzer-Schutzplatten, die einen ballistischen Schutz kleiner/gleich Stufe IIIA (NIJ 0101.06, Juli 2008) oder entsprechenden nationalen Anforderungen bewirken.

*Anmerkung:* Zur Erfassung von „faser- oder fadenförmige Materialien“, die bei der Fertigung von Körperpanzern verwendet werden, siehe Nummer 1C010.

*Anmerkung 1:* Nummer 1A005 erfasst nicht einzelne Körperpanzer, wenn diese von ihren Benutzern zu deren eigenem persönlichen Schutz mitgeführt werden.

*Anmerkung 2:* Nummer 1A005 erfasst nicht Körperpanzer, die nur zum frontalen Schutz gegen Splitter und Druckwellen von nichtmilitärischen Sprengkörpern konstruiert sind.

*Anmerkung 3:* Nummer 1A005 erfasst nicht Körperpanzer, die nur zum Schutz gegen Messer, Nägel, Nadeln oder stumpfe Traumata konstruiert sind.

1A006 Ausrüstung, besonders konstruiert oder geändert für das Unschädlichmachen von unkonventionellen Spreng- und Brandvorrichtungen (USBV), wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und Zubehör hierfür:

*Anmerkung:* SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.

- a) fernbediente Fahrzeuge;
- b) ‚Disrupter‘.

*Technische Anmerkung:*

‚Disrupter‘ sind Geräte, besonders konstruiert, um Sprengkörper mittels Beschuss mit einem flüssigen, festen oder zerbrechlichen Projektil funktionsunfähig zu machen.

*Anmerkung:* Nummer 1A006 erfasst nicht Ausrüstung, wenn diese von ihrem Benutzer mitgeführt wird.



1A007 Ausrüstung und Vorrichtungen, besonders konstruiert, um Ladungen und Vorrichtungen, die „energetische Materialien“ enthalten, elektrisch zu zünden, wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL, NUMMERN 3A229 UND 3A232.

- a) Zündvorrichtungen für Explosivstoffdetonatoren, entwickelt zur Zündung der von Unternummer 1A007b erfassten Explosivstoffdetonatoren;
- b) elektrisch betriebene Detonatoren wie folgt:
  - 1. Brückenzünder (EB),
  - 2. Brückenzünderdraht (EBW),
  - 3. Slapperzünder,
  - 4. Folienzünder (EFI).

Technische Anmerkungen:

- 1. Anstelle des Begriffes Detonator wird auch der Begriff Sprengzünder oder Initialzünder verwendet.
- 2. Die im Sinne der Unternummer 1A007b 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 (Pentaerythrittetranitrat), 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.

- 1A008 Ladungen, Vorrichtungen und Bestandteile, wie folgt:
- a) ‚Hohlladungen‘ mit allen folgenden Eigenschaften:
    - 1. einer Nettoexplosivstoffmasse (NEM) über 90 g TNT-Äquivalent und
    - 2. einem Außendurchmesser der Einlage von größer/gleich 75 mm;
  - b) Schneidladungen mit allen folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:
    - 1. einer Explosivstoffladung über 40 g/m und
    - 2. einer Breite von größer/gleich 10 mm;
  - c) Sprengschnüre mit einer Explosivstoffladung über 64 g/m;
  - d) Sprengschneider, die nicht von Unternummer 1A008b erfasst werden, und Trennwerkzeuge (severing tools) mit einer Nettoexplosivstoffmasse (NEM) über 3,5 kg TNT-Äquivalent.

Technische Anmerkung:

*‚Hohlladungen‘ sind Sprengladungen, speziell geformt, um die Wirkung einer Explosivstoffdetonation zu konzentrieren und zu richten.*

1A102 Resaturierte, pyrolysierte Kohlenstoff-Kohlenstoff-Komponenten, konstruiert für von Nummer 9A004 erfasste Trägerraketen oder von Nummer 9A104 erfasste Höhenforschungsraketen.

1A202 „Verbundwerkstoff“-Strukturen, soweit nicht erfasst von Nummer 1A002, in Rohrform und mit allen folgenden Eigenschaften:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMERN 9A010 UND 9A110.

- a) Innendurchmesser zwischen 75 mm und 400 mm und
  - b) hergestellt aus beliebigen „faser- oder fadenförmigen Materialien“ gemäß Unternummer 1C010a, 1C010b oder 1C210a oder aus Prepreg-Materialien aus Kohlenstoff gemäß Unternummer 1C210c.
- 1A225 Platinierte Katalysatoren, besonders konstruiert oder hergerichtet zur Förderung der Wasserstoffaustauschreaktion zwischen Wasserstoff und Wasser zur Tritiumrückgewinnung aus Schwerem Wasser oder zur Schwerwasserproduktion.

- 1A226 Besonders hergerichtete Füllstoffe, die zur Trennung von Schwerem Wasser aus Wasser verwendet werden können, mit allen folgenden Eigenschaften:
- hergestellt aus Phosphorbronze-Geflecht, chemisch behandelt zur Verbesserung der Benetzbarkeit und
  - konstruiert zur Verwendung in Vakuum-Destillationskolonnen.
- 1A227 Strahlenschutzfenster hoher Dichte (z. B. Bleiglas) mit allen folgenden Eigenschaften sowie besonders konstruierte Rahmen hierfür:
- Fläche größer als 0,09 m<sup>2</sup> auf der ‚aktivitätsfreien Seite‘,
  - Dichte größer als 3 g/cm<sup>3</sup> und
  - Dicke größer/gleich 100 mm.

Technische Anmerkung:

‚Aktivitätsfreie Seite‘ im Sinne der Nummer 1A227 bezeichnet die Sichtfläche des Fensters, die bei der Soll-Anwendung der niedrigsten Strahlung ausgesetzt ist.

## **1B Prüf-, Test- und Herstellungseinrichtungen**

- 1B001 Ausrüstung für die Herstellung oder Prüfung der von Nummer 1A002 erfassten ‚Verbundwerkstoff‘-Strukturen oder Lamine oder der von Nummer 1C010 erfassten ‚faser- oder fadenförmigen Materialien‘ wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMERN 1B101 UND 1B201.

- Faserwickelmaschinen, deren Bewegungen zum Positionieren, Wickeln und Aufrollen von Fäden in drei oder mehr ‚primären Servo-Positionier-Achsen‘ koordiniert und programmiert sind, besonders konstruiert für die Fertigung von ‚Verbundwerkstoff‘-Strukturen oder Laminen aus ‚faser- oder fadenförmigen Materialien‘;
- ‚Bandlegemaschinen‘ (tape-laying machines), deren Bewegungen zum Positionieren und Legen von Bändern in fünf oder mehr ‚primären Servo-Positionier-Achsen‘ koordiniert und programmiert sind, besonders konstruiert zur Fertigung von Luftfahrzeugzellen und ‚Flugkörper‘-Strukturen aus ‚Verbundwerkstoffen‘;

Anmerkung: ‚Flugkörper‘ im Sinne der Unternummer 1B001b bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme.

Technische Anmerkung:

*Im Sinne der Unternummer 1B001b verfügen ‚Bandlegemaschinen (tape-laying machines)‘ über die Fähigkeit, ein oder mehrere ‚Filamentbänder (filament bands)‘ mit einer Breite größer 25,4 mm und kleiner/gleich 304,8 mm zu legen und während des Legeprozesses einzelne ‚Filamentband (filament band)‘-Lagen zu schneiden und neu zu starten.*

- c) mehrfachgerichtete und mehrdimensionale Web- oder Interlacing-Maschinen einschließlich Anpassungsteilen und Umbauteilsätzen, besonders konstruiert oder geändert zum Weben, Verflechten oder Spinnen von Fasern für „Verbundwerkstoffe“;

Technische Anmerkung:

*Interlacing-Verfahren im Sinne von Unternummer 1B001c schließen Stricken und Wirken ein.*

- d) Ausrüstung, besonders konstruiert oder angepasst für die Herstellung von Verstärkungsfasern, wie folgt:
1. Ausrüstung für die Umwandlung von Polymerfasern (wie Polyacrylnitril, Rayon, Pech oder Polycarbosilan) in Kohlenstofffasern oder Siliziumcarbidfasern, einschließlich besonderer Vorrichtungen zum Strecken der Faser während der Wärmebehandlung,
  2. Ausrüstung für die chemische Beschichtung aus der Gasphase (CVD) mit Elementen oder Verbindungen auf erhitzte fadenförmige Substrate zur Fertigung von Siliziumcarbidfasern,
  3. Ausrüstung für das Nassverspinnen hochtemperaturbeständiger Keramiken (z. B. Aluminiumoxid),
  4. Ausrüstung für die Umwandlung durch Wärmebehandlung von aluminiumhaltigen Faser-Preforms in Aluminiumoxid-Fasern;
- e) Ausrüstung zur Herstellung der von Unternummer 1C010e erfassten Prepregs durch Heißschmelz-Verfahren;

- f) Ausrüstung für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, besonders konstruiert für „Verbundwerkstoffe“, wie folgt:
1. Röntgentomographiesysteme für die dreidimensionale Fehlerprüfung,
  2. numerisch gesteuerte Ultraschallprüfmaschinen, bei denen die Bewegungen zur Positionierung der Sender oder Empfänger simultan in vier oder mehr Achsen koordiniert und programmiert sind, um den dreidimensionalen Konturen des Prüflings zu folgen;
- g) ‚Faserlegemaschinen‘ (tow-placement machines), deren Bewegungen zum Positionieren und Legen von Fasern (tows) in zwei oder mehr ‚primären Servo-Positionier-Achsen‘ koordiniert und programmiert sind, besonders konstruiert zur Fertigung von Luftfahrzeugzellen oder ‚Flugkörper‘-Strukturen aus ‚Verbundwerkstoffen‘.

Technische Anmerkung:

*Im Sinne der Unternummer 1B001g verfügen ‚Faserlegemaschinen (tow-placement machines)‘ über die Fähigkeit, ein oder mehrere ‚Filamentbänder (filaments bands)‘ mit einer Breite kleiner/gleich 25,4 mm zu legen und während des Legeprozesses einzelne ‚Filamentband (filament band)‘-Lagen zu schneiden und neu zu starten.*

Technische Anmerkungen:

1. *Im Sinne der Nummer 1B001 steuern ‚primäre Servo-Positionier-Achsen‘ nach Vorgaben eines Rechenprogramms die Position des Endeffektors (d. h. des Legekopfes) im Raum relativ zum Werkstück in der richtigen Winkellage und Ausrichtung, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten.*
2. *Im Sinne der Nummer 1B001 ist ein ‚Filamentband (filament band)‘ ein Band (tape), eine Faser (tow) oder ein Faden, vollständig oder teilweise harzimprägniert, mit einer einheitlich durchgängigen Breite. Zu vollständig oder teilweise harzimprägnierten Filamentbändern (filament bands)‘ zählen auch solche, die mit Trockenpulver beschichtet wurden, das bei Erwärmen anhaftet.*

1B002 Ausrüstung zum Herstellen von Metalllegierungen, Metalllegierungspulver oder legierten Werkstoffen, besonders konstruiert zur Vermeidung von Verunreinigungen und besonders konstruiert zur Verwendung in einem der in Unternummer 1C002c2 genannten Verfahren.

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1B102.

1B003 Werkzeuge, Matrizen, Formen oder Spannvorrichtungen für das "superplastische Umformen" oder "Diffusionsschweißen" von Titan oder Aluminium oder deren Legierungen, besonders konstruiert zur Fertigung eines der folgenden Güter:

- a) Strukturen für die Luft- und Raumfahrt,
- b) Motoren für "Luftfahrzeuge" oder Raumfahrt oder
- c) besonders konstruierte Bauteile für Strukturen, die von Unternummer 1B003a erfasst werden, oder für Motoren, die von Unternummer 1B003b erfasst werden.

1B101 Ausrüstung, die nicht von Nummer 1B001 erfasst wird, für die „Herstellung“ von Struktur-„Verbundwerkstoffen“ wie folgt sowie besonders konstruierte Bestandteile und besonders konstruiertes Zubehör hierfür:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1B201.

Anmerkung: Von Nummer 1B101 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.

- a) Faserwickelmaschinen oder Faserlegemaschinen (fibre placement machines), 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;
- b) Bandlegemaschinen (tape-laying machines), 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“;

- c) Ausrüstung, konstruiert oder geändert für die „Herstellung“ von „faser- oder fadenförmigen Materialien“, wie folgt:
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 erhitzte fadenförmige Substrate,
  3. Ausrüstung für das Nassverspinnen hochtemperaturbeständiger Keramiken (z. B. Aluminiumoxid),
- d) Ausrüstung, konstruiert oder geändert zur speziellen Faserflächenbehandlung oder für die Herstellung von Prepregs oder Preforms, erfasst von Nummer 9C110.

Anmerkung: Von Unternummer 1B101d erfasste Ausrüstung schließt Rollen, Streckeinrichtungen, Beschichtungs- und Schneideinrichtungen sowie Stanzformen (clicker dies) ein.

1B102 „Herstellungsausrüstung“ für Metallpulver, die nicht von Nummer 1B002 erfasst wird, und Bestandteile wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH UNTERNUMMER 1B115b.

- a) „Herstellungsausrüstung“ für Metallpulver, verwendbar zur „Herstellung“ von kugelförmigen, kugelähnlichen oder atomisierten Materialien, die von Unternummer 1C011a, 1C011b, 1C111a1, 1C111a2 oder der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, in einer kontrollierten Umgebung;
- b) besonders konstruierte Bestandteile für „Herstellungsausrüstung“, die von Nummer 1B002 oder Unternummer 1B102a erfasst wird.

Anmerkung: Nummer 1B102 schließt ein:

- a) Plasmageneratoren (high frequency arc-jet), geeignet zur Erzeugung von gesputterten oder kugelförmigen Metallpulvern unter Argon-Wasser-Umgebung,
- b) Elektroburch-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).

1B115 Ausrüstung, die nicht von Nummer 1B002 oder 1B102 erfasst wird, für die „Herstellung“ von Treibstoffen oder Treibstoffzusätzen, wie folgt, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:

- a) „Herstellungsausrüstung“ für die „Herstellung“, Handhabung oder Abnahmeprüfung von Flüssigtreibstoffen oder Treibstoffzusätzen, die von Unternummer 1C011a, 1C011b, Nummer 1C111 oder der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden;
- b) „Herstellungsausrüstung“ für die „Herstellung“, Handhabung, das Mischen, Aushärten, Gießen, Pressen, Bearbeiten, Extrudieren oder die Abnahmeprüfung von Festtreibstoffen oder Treibstoffzusätzen, die von Unternummer 1C011a, 1C011b, Nummer 1C111 oder der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden.

Anmerkung: Unternummer 1B115b erfasst nicht Chargenmischer, Durchlaufmischer oder Strahlmühlen. Für die Erfassung von Chargenmischern, Durchlaufmischern oder Strahlmühlen siehe Nummer 1B117, 1B118 oder 1B119.

Anmerkung 1: Ausrüstung, besonders konstruiert für die „Herstellung“ militärischer Güter: siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.

Anmerkung 2: Nummer 1B115 erfasst nicht Ausrüstung für die „Herstellung“, Handhabung oder Abnahmeprüfung von Borcarbid.



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 1573 K (1300 °C) bis 3173 K (2900 °C) und bei einem Druck von 130 Pa bis 20 kPa zerfallen.

1B117 Chargenmischer mit allen folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:

- a) konstruiert oder geändert für das Mischen im Vakuum im Bereich von 0 bis 13,326 kPa;
- b) geeignet zur Temperaturregelung der Mischkammer;
- c) Gesamtfassungsvermögen größer/gleich 110 l und
- d) mindestens eine exzentrische ‚Misch-/Knetwelle‘.

*Anmerkung: Der Begriff ‚Misch-/Knetwelle‘ im Sinne der Unternummer 1B117d bezieht sich nicht auf Desagglomeratoren oder Messerspindeln.*

1B118 Durchlaufmischer mit allen folgenden Eigenschaften und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:

- a) konstruiert oder geändert für das Mischen im Vakuum im Bereich von 0 bis 13,326 kPa;
- b) geeignet zur Temperaturregelung der Mischkammer;
- c) mit einer der folgenden Eigenschaften:
  - 1. zwei oder mehrere Misch-/Knetwellen oder
  - 2. mit allen folgenden Eigenschaften:
    - a) eine einzige rotierende und oszillierende Welle mit Zähnen/Nocken und
    - b) Zähne/Nocken innen im Mischkammergehäuse.

- 1B119 Strahlmühlen (fluid energy mills), geeignet zum Zerkleinern oder Zermahlen von Materialien, die von Unternummer 1C011a, 1C011b, Nummer 1C111 oder der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.
- 1B201 Faserwickelmaschinen, soweit nicht erfasst von Nummer 1B001 oder 1B101, 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 Hülsen mit einem Innendurchmesser zwischen 75 mm und 650 mm und einer Länge größer/gleich 300 mm;
  - b) Steuereinrichtungen zum Koordinieren und Programmieren von Faserwickelmaschinen, die von Unternummer 1B201a erfasst werden;
  - c) Präzisionsdorne für Faserwickelmaschinen, die von Unternummer 1B201a erfasst werden.
- 1B225 Elektrolytische Zellen für die Erzeugung von Fluor mit einer Fertigungskapazität von mehr als 250 g Fluor je Stunde.
- 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.
- Anmerkung: Nummer 1B226 schließt Separatoren ein:
- a) die stabile Isotope anreichern können;
  - b) mit Ionenquellen und Kollektoren innerhalb und außerhalb des magnetischen Feldes.

1B228 Wasserstoff-Tieftemperaturdestillationskolonnen 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,
- c) hergestellt aus:
  1. rostfreien Stählen der Serie 300 nach der Society of Automotive Engineers International (SAE) (Verband der Automobilingenieure) mit niedrigem Schwefelgehalt und mit einer austenitischen KorngröÙenzahl nach ASTM (oder einer gleichwertigen Norm) von 5 oder darüber oder
  2. vergleichbaren tieftemperatur- und wasserstoff(H<sub>2</sub>)-verträglichen Werkstoffen und
- d) mit einem Innendurchmesser größer/gleich 30 cm und ‚effektiven Längen‘ größer/gleich 4 m.

Technische Anmerkung:

„Effektive Länge“ im Sinne der Nummer 1B228 bedeutet die aktive Höhe des Füllstoffmaterials in einer Packungskolonne oder die aktive Höhe der internen Kontaktorenplatten in einer Plattenkolonne.

1B230 Umwälzpumpen, geeignet für Lösungen von konzentrierten oder verdünnten Kaliumamid-Katalysatoren (Kontaktmittel) in flüssigem Ammoniak (KNH<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>) mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) hermetisch dicht,
- b) Leistung größer als 8,5 m<sup>3</sup>/h und
- c) mit einer der folgenden Eigenschaften:
  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.

- 1B231 Tritium-Anlagen oder -Einrichtungen und Ausrüstung hierfür, wie folgt:
- a) Anlagen oder Einrichtungen für die Herstellung, Rückgewinnung, Extraktion, Konzentration oder Handhabung von Tritium;
  - b) Ausrüstung für Tritium-Anlagen oder -Einrichtungen, wie folgt:
    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.
- 1B232 Expansionsturbinen oder Expansions-Kompressionsturbinen-Sätze, mit allen folgenden Eigenschaften:
- a) konstruiert zum Einsatz bei Ausgangstemperaturen kleiner/gleich 35 K (-238 °C) und
  - b) konstruiert für einen Wasserstoffgas-Durchsatz größer/gleich 1000 kg/h.
- 1B233 Anlagen oder Einrichtungen für die Lithium-Isotopentrennung und Systeme und Ausrüstung hierfür, wie folgt:
- a) Anlagen oder Einrichtungen für die Trennung von Lithiumisotopen;
  - b) Ausrüstung für die Trennung von Lithiumisotopen auf der Grundlage des Lithium-Quecksilber-Amalgamverfahrens wie folgt:
    1. Flüssig-Flüssig-Extraktionskolonnen, besonders konstruiert für Lithiumamalgame,
    2. Quecksilber- oder Lithium-Amalgampumpen,
    3. Lithiumamalgam-Elektrolysezellen,
    4. Verdampfer für konzentrierte Lithiumhydroxid-Lösung;
  - c) Ionenaustauschsysteme, besonders konstruiert für die Lithium-Isotopentrennung, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür;
  - d) Chemische Austauschsysteme (Einsatz von Kronenether, Kryptanden oder Lariat-Ether), besonders konstruiert für die Lithium-Isotopentrennung, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür.

1B234 Sprengstoff-Aufnahmebehälter, -kammern, -gefäße und ähnliche Aufnahmevorrichtungen, konstruiert für das Testen von Sprengstoffen oder Sprengkörpern, mit beiden folgenden Eigenschaften:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.

- a) konstruiert für ein TNT- (Trinitrotoluol-) Äquivalent größer/gleich 2 kg und
- b) mit Konstruktionselementen oder -eigenschaften zur zeitversetzten oder Echtzeit-Übertragung von Diagnose- oder Messdaten.

1B235 Targeteinheiten und -bestandteile für die Herstellung von Tritium wie folgt:

- a) Targeteinheiten, mit Lithium-6-Isotop angereichertes Lithium enthaltend oder daraus bestehend, besonders konstruiert für die Herstellung von Tritium durch Bestrahlung, einschließlich des Einbringens in einen Kernreaktor;
- b) Bestandteile, besonders entwickelt für die von Unternummer 1B235a erfassten Targeteinheiten.

Technische Anmerkung:

*Bestandteile, besonders konstruiert für Targeteinheiten zur Herstellung von Tritium, können Lithium-Pellets, Tritium-Getter und besonders beschichtete Oberflächen umfassen.*

## 1C Werkstoffe und Materialien

### Technische Anmerkung:

#### Metalle und Legierungen:

Soweit in einzelnen Nummern nichts Gegenteiliges angegeben ist, umfassen im Sinne der Nummern 1C001 bis 1C012 die Begriffe ‚Metalle‘ und ‚Legierungen‘ folgende Roh- und Halbzeugformen:

#### Rohformen:

Anoden, Kugeln, Barren (einschließlich Kerbbarren und Drahtbarren), Knüppel, Blöcke, Walzplatten, Briketts, Klumpen, Kathoden, Kristalle, Würfel, Kokillen, Körner, Granalien, Brammen, Kügelchen, Masseln, Pulver, Ronden, Schrot, Platten, Rohlinge, Schwamm, Stangen.

#### Halbzeugformen (auch überzogen, plattiert, gebohrt oder gestanzt):

- a) Geformte oder bearbeitete Materialien, hergestellt durch Walzen, Ziehen, Strangpressen, Schmieden, Schlagstrangpressen, Pressen, Granulieren, Pulverisieren und Mahlen, wie folgt: Winkel, U-Profile, Ronden, Scheiben, Staub, Schuppen, Folien und Blattmetall, Schmiedestücke, Platten, Pulver, Press- und Stanzstücke, Bänder, Ringe, Stäbe (einschließlich nicht umhüllter Schweißstäbe, Drahtstangen und Walzdraht), Profile aller Art, Formstücke, Bleche, Streifen, Rohre und Röhren (einschließlich solcher mit runden, quadratischen oder sonstigen Querschnitten), gezogener oder stranggepresster Draht.
- b) Gussmaterialien, hergestellt durch Gießen in Sand, Kokillen, Formen aus Metall, Gips oder anderen Materialien, einschließlich Druckguss, Sintererzeugnissen und pulvermetallurgischen Erzeugnissen.

Der Kontrollzweck darf nicht unterlaufen werden durch die Ausfuhr von nicht gelisteten, angeblich fertigen Formen, die in Wirklichkeit aber Roh- oder Halbzeugformen darstellen.

1C001 Werkstoffe oder Materialien, besonders entwickelt zur Absorption elektromagnetischer Strahlung, oder eigenleitfähige Polymere wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1C101.

- a) Werkstoffe oder Materialien für die Absorption von Frequenzen größer als  $2 \times 10^8$  Hz und kleiner als  $3 \times 10^{12}$  Hz;

Anmerkung 1: Unternummer 1C001a erfasst nicht:

- a) Absorptionsmittel (absorber) aus haarförmigen natürlichen oder synthetischen Fasern mit nichtmagnetischen Einlagerungen für die Absorption,
- b) Absorptionsmittel (absorber) mit nichtebener Einfallfläche, einschließlich Pyramiden, Kegeln, Keilen und gefalteten Oberflächen, die keinen Magnetverlust haben,
- c) ebene Absorptionsmittel (absorber) mit allen folgenden Eigenschaften:
  1. hergestellt aus einem der folgenden Materialien:
    - a) Schaumkunststoffen (biegsam oder nichtbiegsam) mit eingelagertem Kohlenstoff oder organischen Werkstoffen einschließlich Bindemitteln, mit Rückstrahlung (Echo) größer als 5 % im Vergleich zu Metall über eine Bandbreite größer als  $\pm 15$  % der Mittenfrequenz der einfallenden Energie und nicht geeignet, Temperaturen größer als 450 K (177 °C) zu widerstehen, oder
    - b) keramischen Werkstoffen mit Rückstrahlung (Echo) größer als 20 % im Vergleich zu Metall über eine Bandbreite größer als  $\pm 15$  % der Mittenfrequenz der einfallenden Energie und nicht geeignet, Temperaturen größer als 800 K (527 °C) zu widerstehen,

Technische Anmerkung:

Probekörper für Absorptionstests gemäß Anmerkung: 1.c.1 zu Unternummer 1C001a sollten ein Quadrat der Seitenlänge von mindestens 5 Wellenlängen der Mittenfrequenz bilden und in das Fernfeld des abstrahlenden Teils gegeben werden.

2. Zugfestigkeit kleiner als  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup> und
  3. Druckfestigkeit kleiner als  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>
- d) ebene Absorptionsmittel aus gesintertem Ferrit mit allen folgenden Eigenschaften:
1. spezifische Dichte größer als 4,4 und
  2. maximale Betriebstemperatur 548 K (275 °C).
- e) ebene Absorptionsmittel, die keinen Magnetverlust haben und aus „offenporigem Schaumkunststoff“ mit einer Dichte kleiner/gleich 0,15 g/cm<sup>3</sup> hergestellt sind.

Technische Anmerkung:

„Offenporiger Schaumkunststoff“ ist ein flexibles und poröses Material, dessen innere Struktur zur Atmosphäre offen ist. „Offenporiger Schaumkunststoff“ wird auch als retikulierter Schaumstoff bezeichnet.

Anmerkung 2: Für Absorptionszwecke benutzte magnetische Stoffe, die in Farben enthalten sind, bleiben von Unternummer 1C001a erfasst.

1C001 Fortsetzung

- b) Werkstoffe oder Materialien, nicht transparent für sichtbares Licht und besonders konstruiert für die Absorption im nahen Infrarotbereich für Wellenlängen größer als 810 nm und kleiner als 2000 nm (Frequenzen größer als 150 THz und kleiner als 370 THz);

Anmerkung: Unternummer 1C001b erfasst nicht Materialien, besonders entwickelt oder formuliert für eine der folgenden Verwendungen:

- a) „Laser“-markierung von Polymeren oder
- b) „Laser“-schweißen von Polymeren.

- c) eigenleitfähige polymere Werkstoffe oder Materialien mit einer ‚elektrischen Volumenleitfähigkeit‘ größer als 10 000 S/m (Siemens pro m) oder einem ‚Schicht-/Oberflächenwiderstand‘ kleiner als 100 Ohm/Flächenquadrat, auf der Grundlage eines oder mehrerer der folgenden Polymere:

1. Polyanilin,
2. Polypyrrrol,
3. Polythiophen,
4. Polyphenylenvinyl oder
5. Polythienylvinyl.

Anmerkung: Unternummer 1C001c erfasst nicht Materialien in flüssiger Form.

Technische Anmerkung:

Die ‚elektrische Volumenleitfähigkeit‘ und der ‚Schicht-/Oberflächenwiderstand‘ werden gemäß ASTM D-257 oder vergleichbaren nationalen Verfahren bestimmt.



1C002 Metalllegierungen, Metalllegierungspulver oder legierte Werkstoffe wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1C202.

Anmerkung: Nummer 1C002 erfasst nicht Metalllegierungen, Metalllegierungspulver oder legierte Werkstoffe, besonders formuliert für Beschichtungszwecke.

Technische Anmerkungen:

1. Die von Nummer 1C002 erfassten Metalllegierungen sind solche, die einen höheren Gewichtsanteil des genannten Metalls enthalten als von jedem anderen Element.
2. Der ‚Zeitstandskennwert‘ wird gemäß ASTM-Standard E-139 oder vergleichbaren nationalen Verfahren ermittelt.
3. Die ‚Ermüdung bei geringer Lastspielzahl‘ wird gemäß ASTM-Standard „E-606 Recommended Practice for Constant-Amplitude Low-Cycle Fatigue Testing“ oder vergleichbaren nationalen Verfahren ermittelt. Die Prüfung sollte axial erfolgen mit einem durchschnittlichen Spannungsverhältnis gleich 1 und einem Formfaktor ( $K_t$ ) gleich 1. Das durchschnittliche Spannungsverhältnis wird als (maximale Beanspruchung — minimale Beanspruchung)/maximale Beanspruchung definiert.

a) Aluminide wie folgt:

1. Nickelaluminide mit einem Aluminiumgehalt größer/gleich 15 Gew.-% und kleiner/gleich 38 Gew.-% und mindestens einem zusätzlichen Legierungselement,
2. Titanaluminide mit einem Aluminiumgehalt größer/gleich 10 Gew.-% und mindestens einem zusätzlichen Legierungselement;

- b) Metalllegierungen wie folgt, hergestellt aus von Unternummer 1C002c erfasstem Pulver oder von Unternummer 1C002c erfassten feinen Materialpartikeln:
1. Nickellegierungen mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) ‚Zeitstandskennwert‘ größer/gleich 10 000 Stunden bei 923 K (650 °C) und bei einer Belastung von 676 MPa oder
    - b) ‚Ermüdung bei niedriger Lastspielzahl‘ von 10 000 Zyklen oder mehr bei 823 K (550 °C) bei einer maximalen Belastung von 1095 MPa,
  2. Nioblegierungen mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) ‚Zeitstandskennwert‘ größer/gleich 10 000 Stunden bei 1073 K (800 °C) und bei einer Belastung von 400 MPa oder
    - b) ‚Ermüdung bei niedriger Lastspielzahl‘ von 10 000 Zyklen oder mehr bei 973 K (700 °C) bei einer maximalen Belastung von 700 MPa,
  3. Titanlegierungen mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) ‚Zeitstandskennwert‘ größer/gleich 10 000 Stunden bei 723 K (450 °C) und bei einer Belastung von 200 MPa oder
    - b) ‚Ermüdung bei niedriger Lastspielzahl‘ von 10 000 Zyklen oder mehr bei 723 K (450 °C) bei einer maximalen Belastung von 400 MPa,
  4. Aluminiumlegierungen mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) Zugfestigkeit größer/gleich 240 MPa bei 473 K (200 °C), oder
    - b) Zugfestigkeit größer/gleich 415 MPa bei 298 K (25 °C),
  5. Magnesiumlegierungen mit allen folgenden Eigenschaften:
    - a) einer Zugfestigkeit größer/gleich 345 MPa und
    - b) einer Korrosionsrate kleiner als 1 mm/Jahr in 3 %iger, wässriger Kochsalzlösung, gemessen unter Beachtung von ASTM-Standard G-31 oder vergleichbaren nationalen Verfahren;

c) Metalllegierungspulver oder feine Materialpartikel mit allen folgenden Eigenschaften:

1. hergestellt aus einem der folgenden Legierungs-Systeme:

Technische Anmerkung:

*X in den folgenden Formeln entspricht einem Legierungselement oder mehreren Legierungselementen.*

- a) Nickellegierungen (Ni-Al-X, Ni-X-Al), die sich für Turbinenmotorteile oder Bauteile eignen, die auf  $10^9$  Legierungspartikel weniger als 3 (während des Herstellungsprozesses eingeführte) nichtmetallische Partikel enthalten, die größer als 100  $\mu\text{m}$  sind,
  - b) Nioblegierungen (Nb-Al-X oder Nb-X-Al, Nb-Si-X oder Nb-X-Si, Nb-Ti-X oder Nb-X-Ti);
  - c) Titanlegierungen (Ti-Al-X oder Ti-X-Al),
  - d) Aluminiumlegierungen (Al-Mg-X oder Al-X-Mg, Al-Zn-X oder Al-X-Zn, Al-Fe-X oder Al-X-Fe) oder
  - e) Magnesiumlegierungen (Mg-Al-X oder Mg-X-Al),
2. hergestellt unter kontrollierten Bedingungen mit einem der folgenden Verfahren:
- a) ‚Vakuumzerstäubung‘,
  - b) ‚Gaszerstäubung‘,
  - c) ‚Rotationszerstäubung‘,
  - d) ‚Abschrecken aus der Schmelze‘ (splat quenching),
  - e) ‚Schmelzspinnen‘ und ‚Pulverisierung‘,
  - f) ‚Schmelzextraktion‘ und ‚Pulverisierung‘,
  - g) ‚mechanisches Legieren‘ oder
  - h) ‚Plasmazerstäubung‘ und
3. geeignet zur Herstellung der von Unternummer 1C002a oder 1C002b erfassten Materialien;

- d) legierte Werkstoffe mit allen folgenden Eigenschaften:
1. hergestellt aus einem der in Unternummer 1C002c1 erfassten Legierungs-Systeme,
  2. in Form von unzerkleinerten Flocken, Bändern oder dünnen Stäben und
  3. hergestellt unter kontrollierten Bedingungen mit einem der folgenden Verfahren:
    - a) ‚Abschrecken aus der Schmelze‘ (splat quenching),
    - b) ‚Schmelzspinnen‘ oder
    - c) ‚Schmelzextraktion‘.

Technische Anmerkungen:

1. ‚*Vakuumzerstäubung*‘: ein Verfahren, bei dem der Strom einer Metallschmelze durch die schnelle Abgabe eines verflüssigten Gases, das einem Vakuum ausgesetzt wird, zu Tröpfchen mit einem Durchmesser kleiner/gleich 500 µm zerstäubt wird.
2. ‚*Gaszerstäubung*‘: ein Verfahren, bei dem der Strom einer Metalllegierungsschmelze durch einen Hochdruck-Gasstrom zu Tröpfchen mit einem Durchmesser kleiner/gleich 500 µm zerstäubt wird.
3. ‚*Rotationszerstäubung*‘: ein Verfahren, bei dem ein schmelzflüssiger Metallstrom oder eine Metallschmelze durch Zentrifugalkraft zu Tröpfchen mit einem Durchmesser kleiner/gleich 500 µm zerstäubt wird.
4. ‚*Abschrecken aus der Schmelze*‘: ein Verfahren, bei dem der Strom einer Metallschmelze zur ‚*schnellen Erstarrung*‘ auf einen Abschreck-Block aufprallt, wobei ein flockiges Erzeugnis entsteht.
5. ‚*Schmelzspinnen*‘: ein Verfahren, bei dem der Strom einer Metallschmelze zur ‚*schnellen Erstarrung*‘ auf einen rotierenden Abschreckblock aufprallt, wobei flockige, streifen- oder stäbchenförmige Erzeugnisse entstehen.
6. ‚*Pulverisierung*‘: ein Verfahren, bei dem ein Material durch Zerbrechen, Zerstoßen oder Zerreiben zu Teilchen zerkleinert wird.
7. ‚*Schmelzextraktion*‘: ein Verfahren, bei dem zur ‚*schnellen Erstarrung*‘ und Extraktion eines streifenförmigen Legierungserzeugnisses ein kurzes Segment eines rotierenden Abschreckblockes in eine Metalllegierungsschmelze eingetaucht wird.
8. ‚*Mechanisches Legieren*‘: ein Legierungsverfahren, das sich aus der Bindung, Zerbrechung und Wiederbindung elementarer und Vorlegierungspulver durch mechanischen Aufprall ergibt. Nichtmetallische Teilchen können durch Zugabe des geeigneten Pulvers in die Legierung eingebracht werden.
9. ‚*Plasmazerstäubung*‘: ein Verfahren, bei dem der Strom einer Metallschmelze oder festes Metall mit Plasmabrennern in Schutzgasumgebung zu Tröpfchen mit einem Durchmesser kleiner/gleich 500 µm zerstäubt wird:
10. ‚*Schnelle Erstarrung*‘: ein Verfahren mit Erstarrung geschmolzenen Materials bei Abkühlungsraten größer als 1000 K/s.

1C003 Magnetische Metalle aller Typen und in jeder Form mit einer der folgenden Eigenschaften:

- a) Anfangsrelativpermeabilität (initial relative permeability) größer/gleich 120 000 und Dicke kleiner/gleich 0,05 mm;

Technische Anmerkung:

*Die Messung der Anfangsrelativpermeabilität muss an vollständig geglähten Materialien vorgenommen werden.*

- b) magnetostriktive Legierungen mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. Sättigungsmagnetostriktion größer als  $5 \times 10^{-4}$  oder
2. magnetomechanischer Kopplungsfaktor (k) größer als 0,8 oder

- c) Streifen aus amorphen oder ‚nanokristallinen‘ Legierungen mit allen folgenden Eigenschaften:

1. Legierungen, die mindestens 75 Gew.-% Eisen, Kobalt oder Nickel enthalten,
2. magnetische Sättigungsinduktion ( $B_s$ ) größer/gleich 1,6 Tesla und
3. mit einer der folgenden Eigenschaften:
  - a) Streifendicke kleiner/gleich 0,02 mm oder
  - b) spezifischer elektrischer Widerstand größer/gleich  $2 \times 10^{-4}$  Ohm cm.

Technische Anmerkung:

*Unternummer 1C003c erfasst nur ‚nanokristalline‘ Materialien mit einer Korngröße kleiner/gleich 50 nm, bestimmt durch Röntgenuntersuchungen.*

- 1C004 Uran-Titanlegierungen oder Wolframlegierungen mit einer „Matrix“ auf Eisen-, Nickel- oder Kupferbasis mit allen folgenden Eigenschaften:
- a) Dichte größer als  $17,5 \text{ g/cm}^3$ ,
  - b) Elastizitätsgrenze größer als 880 MPa,
  - c) spezifische Zugfestigkeit größer als 1270 MPa und
  - d) Dehnung größer als 8 %.
- 1C005 „Supraleitende“ Doppelleiter (composite conductors) mit einer Länge größer als 100 m oder einer Masse größer als 100 g wie folgt:
- a) „supraleitende“ Doppelleiter (composite conductors), die ein Niob-Titan-„Filament“ oder mehrere Niob-Titan-„Filamente“ enthalten, mit allen folgenden Eigenschaften:
    1. eingebettet in eine andere „Matrix“ als eine „Matrix“ aus Kupfer oder Kupferbasislegierungen und
    2. mit einem Flächenquerschnitt kleiner als  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$  (d. h. 6  $\mu\text{m}$  Durchmesser bei kreisrunden „Filamenten“);
  - b) „supraleitende“ Doppelleiter (composite conductors), die aus einem anderen „supraleitenden“ „Filament“ oder mehreren anderen „supraleitenden“ „Filamenten“ bestehen als aus Niob-Titan, mit allen folgenden Eigenschaften:
    1. „kritische Temperatur“ bei einer magnetischen Induktion von Null größer als 9,85 K (-263,31 °C) und
    2. die Filamente verbleiben im „supraleitenden“ Zustand bei einer Temperatur von 4,2 K (-268,96 °C), wenn sie einem magnetischen Feld, welches in irgendeine Richtung senkrecht zur Längsachse des Leiters ausgerichtet ist, ausgesetzt werden, das einer magnetischen Induktion von 12 Tesla entspricht, mit einer kritischen Stromdichte größer  $1750 \text{ A/mm}^2$  über den Gesamtquerschnitt des Leiters;
  - c) „supraleitende“ Doppelleiter (composite conductors), die aus einem oder mehreren „supraleitenden“ „Filamenten“ bestehen und bei einer Temperatur größer 115 K (-158,16 °C) im „supraleitenden“ Zustand bleiben.

Technische Anmerkung:

Für die Zwecke der Nummer 1C005 können die „Filamente“ in Form von Drähten, Zylindern, Folien, Bändern oder Streifen vorliegen.

1C006 Flüssigkeiten und Schmiermittel wie folgt:

- a) nicht belegt,
- b) Schmiermittel, die als Hauptbestandteil eine der folgenden Verbindungen oder einen der folgenden Stoffe enthalten:
  1. Phenylether, Alkylphenylether, Thioether oder deren Mischungen, die mehr als zwei Ether- oder Thioether-Funktionen enthalten, oder Mischungen hieraus oder
  2. fluorierte, flüssige Silikone mit einer kinematischen Viskosität kleiner als 5000 mm<sup>2</sup>/s (5000 Centistokes), gemessen bei 298 K (25 °C);
- c) Dämpfungs- oder Flotationsflüssigkeiten mit allen folgenden Eigenschaften:
  1. Reinheit größer als 99,8 %,
  2. weniger als 25 Partikel größer/gleich 200 µm pro 100 ml enthaltend und
  3. zu mindestens 85 % aus einer oder mehreren der folgenden Verbindungen oder einem oder mehreren der folgenden Stoffe bestehend:
    - a) Dibromtetrafluorethan (CAS-Nrn. 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8),
    - b) Polychlortrifluorethylen (nur öl- oder wachsartige Modifikationen) oder
    - c) Polybromtrifluorethylen;
- d) Elektronik Kühlflüssigkeiten auf Fluor-Kohlenstoff-Basis mit allen folgenden Eigenschaften:
  1. mit einem Gehalt von 85 Gew.-% oder mehr eines der folgenden Stoffe oder Mischungen daraus:
    - a) monomere Formen der Perfluorpolyalkylethertriazine oder perfluoraliphatischen Ether,
    - b) Perfluoralkylamine,
    - c) Perfluorcycloalkane oder
    - d) Perfluoralkane,
  2. Dichte bei 298 K (25 °C) größer/gleich 1,5 g/ml,
  3. in flüssigem Zustand bei 273 K (0 °C) und
  4. mit einem Gehalt von 60 Gew.-% oder mehr gebundenem Fluor.

Anmerkung: Unternummer 1C006d erfasst nicht Materialien, spezifiziert und verpackt als medizinische Produkte.

1C007 Keramikpulver, „Verbundwerkstoffe“ mit keramischer „Matrix“ und „Vormaterialien“ wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1C107.

- a) Keramikpulver aus Titandiborid ( $\text{TiB}_2$ ) (CAS-Nr. 12045-63-5), wobei die Summe der metallischen Verunreinigungen, ohne beigemischte Zusätze, weniger als 5000 ppm beträgt, die durchschnittliche Partikelgröße kleiner/gleich  $5 \mu\text{m}$  misst und nicht mehr als 10 % der Partikel größer als  $10 \mu\text{m}$  sind;
- b) nicht belegt,
- c) „Verbundwerkstoffe“ mit keramischer „Matrix“ wie folgt:

1. Keramik-Keramik-„Verbundwerkstoffe“ mit einer Glas- oder Oxid-„Matrix“ und verstärkt mit einer der folgenden Fasern:

a) Endlosfasern, hergestellt aus einem der folgenden Materialien:

- 1.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (CAS-Nr. 1344-28-1); oder
- 2. Si-C-N oder

Anmerkung: Die Unternummer 1C007c1a erfasst nicht „Verbundwerkstoffe“, die Fasern mit einer Zugfestigkeit kleiner als 700 MPa bei 1273 K (1000 °C) oder einer Dauerstandzugfestigkeit größer als 1 % Kriechdehnung bei einer Belastung von 100 MPa bei 1273 K (1000 °C) über eine Zeitdauer von 100 Stunden enthalten.

b) Fasern mit allen folgenden Eigenschaften:

1. hergestellt aus einem der folgenden Materialien:

- a) Si-N,
- b) Si-C,
- c) Si-Al-O-N oder
- d) Si-O-N und

2. mit einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als  $12,7 \times 10^3 \text{ m}$

2. „Verbundwerkstoffe“ mit keramischer „Matrix“, deren „Matrix“ aus Carbiden oder Nitriden von Silizium, Zirkonium oder Bor besteht;

d) nicht belegt,



e) ‚Vormaterialien‘, besonders konstruiert für die ‚Herstellung‘ von Materialien nach Unternummer 1C007c wie folgt:

1. Polydiorganosilane;
2. Polysilazane;
3. Polycarbosilazane;

Technische Anmerkung:

*Für die Zwecke von Nummer 1C007 sind ‚Vormaterialien‘ spezielle Polymere oder metallorganische Verbindungen, die zur ‚Herstellung‘ von Siliziumcarbid, Siliziumnitrid oder von Keramikprodukten, die Silizium, Kohlenstoff und Stickstoff enthalten, verwendet werden.*

f) nicht belegt.

1C008 Nichtfluorierte Polymere wie folgt:

a) Imide, wie folgt:

1. Bismaleinimide,
2. aromatische Polyamidimide (PAI) mit einer ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ größer als 563 K (290 °C),
3. aromatische Polyimide mit einer ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ größer als 505 K (232 °C),
4. aromatische Polyetherimide mit einer ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ größer als 563 K (290 °C);

Anmerkung: Unternummer 1C008a erfasst Materialien in flüssiger oder fester „schmelzbarer“ Form, einschließlich in Form von Harzen, Pulver, Kugeln, Folien, Platten, Bändern oder Streifen.

Anmerkung: Zu nicht „schmelzbaren“ aromatischen Polyimiden in Form von Folien, Platten, Bändern oder Streifen siehe Nummer 1A003.

1C008 Fortsetzung

- b) nicht belegt,
- c) nicht belegt,
- d) aromatische Polyketone;
- e) Polyarylsulfide, wobei es sich bei der Arylengruppe um Biphenylen, Triphenylen oder Kombinationen hieraus handelt;
- f) Polybiphenylenethersulfon mit einer ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ größer als 563 K (290 °C);

Technische Anmerkungen:

1. Die ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ für die von Unternummer 1C008a2 erfassten thermoplastischen Materialien sowie für die von den Unternummern 1C008a4 und 1C008f erfassten Materialien wird nach dem in ISO 11357-2:1999 beschriebenen oder vergleichbaren nationalen Verfahren bestimmt.
2. Die ‚Glasübergangstemperatur ( $T_g$ )‘ für die von Unternummer 1C008a2 erfassten duroplastischen Materialien und die von Unternummer 1C008a3 erfassten Materialien wird nach dem im ASTM-Standard D-7028-07 beschriebenen 3-Punkt-Biegeverfahren oder vergleichbaren nationalen Verfahren bestimmt. Der Test wird mit einer trockenen Probe durchgeführt, die einen Aushärtungsgrad von mindestens 90 % nach ASTM E 2160-04 oder vergleichbaren nationalen Standards erreicht hat und die mit der die höchste Glasübergangstemperatur erzielenden Kombination aus Standard-Härtungsverfahren und Temperverfahren ausgehärtet wurde.

1C009 Unverarbeitete fluorierte Verbindungen wie folgt:

- a) nicht belegt,
- b) fluorierte Polyimide, die mindestens 10 Gew.-% gebundenes Fluor enthalten;
- c) fluorierte Phosphazen-Elastomere, die mindestens 30 Gew.-% gebundenes Fluor enthalten.

1C010 „Faser- oder fadenförmige Materialien“ wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMERN 1C210 UND 9C110.

Technische Anmerkungen:

1. Für die Berechnung der „spezifischen Zugfestigkeit“, des „spezifischen Moduls“ oder des spezifischen Gewichts „faser- oder fadenförmiger Materialien“ der Unternummern 1C010a, 1C010b, 1C010c oder 1C010e1b sollten Zugfestigkeit und Modul nach der in ISO 10618:2004 beschriebenen Methode A oder vergleichbaren nationalen Verfahren bestimmt werden.
  2. Die Bestimmung der „spezifischen Zugfestigkeit“, des „spezifischen Moduls“ oder des spezifischen Gewichts nicht unidirektionaler „faser- oder fadenförmiger Materialien“ (z. B. Webwaren, regellos geschichtete Matten und Flechtwaren) der Nummer 1C010 muss auf der Grundlage der mechanischen Eigenschaften der einzelnen unidirektionalen Einzelfäden (monofilaments) (z. B. Einzelfäden (monofilaments), Garne (yarns), Faserbündel (rovings) oder Seile (tows)) vor deren Verarbeitung zu nicht unidirektionalen „faser- oder fadenförmigen Materialien“ erfolgen.
- a) organische „faser- oder fadenförmige Materialien“ mit allen folgenden Eigenschaften:
1. einem „spezifischen Modul“ größer als  $12,7 \times 10^6$  m und
  2. einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als  $23,5 \times 10^4$  m

Anmerkung: Unternummer 1C010a erfasst nicht Polyethylen.

- b) „faser- oder fadenförmige Materialien“ aus Kohlenstoff mit allen folgenden Eigenschaften:
1. einem „spezifischen Modul“ größer als  $14,65 \times 10^6$  m und

2. einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als  $26,82 \times 10^4$  m

Anmerkung: Unternummer 1C010b erfasst nicht:

- a) „faser- oder fadenförmige Materialien“ für die Reparatur von „zivilen Luftfahrzeug“-Strukturen oder Laminaten, mit allen folgenden Eigenschaften:
1. Fläche nicht größer als  $1 \text{ m}^2$ ;
  2. Länge nicht größer als  $2,5 \text{ m}$  und
  3. Breite größer als  $15 \text{ mm}$ .
- b) mechanisch zerkleinerte, gemahlene oder geschnittene „faser- oder fadenförmige“ Kohlenstoff-„Materialien“ mit einer Länge kleiner/gleich  $25,0 \text{ mm}$ .
- c) anorganische „faser- oder fadenförmige Materialien“ mit allen folgenden Eigenschaften:
1. einem „spezifischen Modul“ größer als  $2,54 \times 10^6$  m und
  2. Schmelz-, Erweichungs-, Zersetzungs- oder Sublimationspunkt größer als  $1922 \text{ K}$  ( $1649 \text{ °C}$ ) in einer inerten Umgebung;

Anmerkung: Unternummer 1C010c erfasst nicht:

- a) diskontinuierliche, vielphasige, polykristalline Aluminiumoxidfasern als geschnittene Fasern oder regellos geschichtete Matten mit einem Siliziumoxidgehalt größer/gleich  $3 \text{ Gew.-%}$  und einem „spezifischen Modul“ kleiner als  $10 \times 10^6$  m,
- b) Fasern aus Molybdän und Molybdänlegierungen,
- c) Borfasern,
- d) diskontinuierliche Keramikfasern mit einem Schmelz-, Erweichungs-, Zersetzungs- oder Sublimationspunkt kleiner als  $2043 \text{ K}$  ( $1770 \text{ °C}$ ) in einer inerten Umgebung.

- d) „faser- oder fadenförmige Materialien“ mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. bestehend aus einem der folgenden Stoffe:
    - a) von Unternummer 1C008a erfasste Polyetherimide oder
    - b) von Unternummer 1C008d bis 1C008f erfasste Materialien oder
  2. bestehend aus den von Unternummer 1C010d1a oder 1C010d1b erfassten Stoffen, auch ‚vermischt‘ mit anderen von Unternummer 1C010a, 1C010b oder 1C010c erfassten Fasern;

Technische Anmerkung:

*‚Vermischt‘: Mischung von Filamenten aus thermoplastischen Fasern und Verstärkungsfasern zur Herstellung eines Gemischs von Verstärkungs- und „Matrix“-Material in Form von Fasern.*

- e) vollständig oder teilweise harz- oder pechimprägnierte „faser- oder fadenförmige Materialien“ (Prepregs), metall- oder kohlenstoffbeschichtete „faser- oder fadenförmige Materialien“ (Preforms) oder ‚Kohlenstofffaser-Preforms‘, mit allen folgenden Eigenschaften:
1. mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) hergestellt aus anorganischen „faser- oder fadenförmigen Materialien“, erfasst von Unternummer 1C010c oder
    - b) hergestellt aus „faser- oder fadenförmigen Materialien“ aus organischen Stoffen oder Kohlenstoff, mit allen folgenden Eigenschaften:
      1. einem „spezifischen Modul“ größer als  $10,15 \times 10^6$  m und
      2. einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer als  $17,7 \times 10^4$  m und
  2. mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) hergestellt aus Harz oder Pech, erfasst von Nummer 1C008 oder Unternummer 1C009b;
    - b) mit einer ‚Glasübergangstemperatur, bestimmt mittels dynamisch-mechanischer Analyse‘ (Dynamic Mechanical Analysis Glass Transition Temperature (DMA  $T_g$ )), größer/gleich 453 K (180 °C) bei Imprägnierung mit Phenolharz oder

- c) mit einer ‚Glasübergangstemperatur, bestimmt mittels dynamisch-mechanischer Analyse‘ (Dynamic Mechanical Analysis Glas Transition Temperature (DMA T<sub>g</sub>)), größer/gleich 505 K (232 °C) bei Imprägnierung mit Harz oder Pech, nicht erfasst von Nummer 1C008 oder Unternummer 1C009b und nicht Phenolharz.

Anmerkung 1: Zur Erfassung von nicht harz- oder pechimprägnierten metall- oder kohlenstoffbeschichteten „faser- oder fadenförmigen Materialien“ (Preforms) oder „Kohlenstofffaserpreforms“ siehe Unternehmern 1C010a, 1C010b oder 1C010c.

Anmerkung 2: Unternummer 1C010e erfasst nicht:

- a) mit einer Epoxidharz-„Matrix“ imprägnierte „faser- oder fadenförmige“ Kohlenstoff-„Materialien“ (Prepregs) für die Reparatur von „zivilen Luftfahrzeug“-Strukturen oder Laminaten, mit allen folgenden Eigenschaften:
1. Fläche nicht größer als 1 m<sup>2</sup>;
  2. Länge nicht größer als 2,5 m und
  3. Breite größer als 15 mm.
- b) vollständig oder teilweise harz- oder pechimprägnierte, mechanisch zerhackte, gemahlene oder geschnittene „faser- oder fadenförmige“ Kohlenstoff-„Materialien“ mit einer Länge kleiner/gleich 25,0 mm, wenn ein nicht von Nummer 1C008 oder Unternummer 1C009b erfasstes Harz oder Pech verwendet wird.

Technische Anmerkungen:

1. ‚Kohlenstofffaser-Preform‘: eine geregelte Anordnung unbeschichteter oder beschichteter Fasern für die Errichtung der Rahmenkonstruktion von einem Teil, bevor die „Matrix“ zur Bildung eines „Verbundwerkstoffs“ eingefügt wird.
2. Die ‚Glasübergangstemperatur, bestimmt mittels dynamisch-mechanischer Analyse‘ (Dynamic Mechanical Analysis Glas Transition Temperature (DMA T<sub>g</sub>)), für die von Unternummer 1C010e erfassten Materialien wird nach der in ASTM D 7028-07 beschriebenen Methode oder vergleichbaren nationalen Standards an einer trockenen Probe bestimmt. Bei duroplastischen Materialien muss der Aushärtungsgrad einer trockenen Probe mindestens 90 % nach ASTM E 2160-04 oder vergleichbaren nationalen Standards betragen.

1C011 Metalle und Verbindungen, wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL UND NUMMER 1C111.

- 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;

Technische Anmerkung:

Der natürliche Hafnium-Gehalt im Zirkonium (typischerweise 2 % bis 7 %) wird dem Zirkonium-Gehalt hinzugerechnet.

Anmerkung: Die in Unternummer 1C011a aufgeführten Metalle oder Legierungen werden auch dann erfasst, wenn sie in Aluminium, Magnesium, Zirkonium oder Beryllium eingekapselt sind.

- b) Bor oder Borlegierungen, mit einer Partikelgröße kleiner/gleich 60 µm, wie folgt:

1. Bor mit einer Reinheit von mindestens 85 Gew.-%,
2. Borlegierungen mit einem Borgehalt von mindestens 85 Gew.-%.

Anmerkung: Die in Unternummer 1C011b aufgeführten Metalle oder Legierungen werden auch dann erfasst, wenn sie in Aluminium, Magnesium, Zirkonium oder Beryllium eingekapselt sind.

- c) Guanidinnitrat (CAS-Nr. 506-93-4);  
d) Nitroguanidin (NQ) (CAS-Nr. 556-88-7).

Anmerkung: Zur Erfassung von Metallpulvern, die mit anderen Stoffen gemischt sind, um eine für militärische Zwecke formulierte Mischung zu bilden: Siehe auch Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.



1C012 Materialien, wie folgt:

Technische Anmerkung:

*Diese Materialien werden typischerweise für nukleare Wärmequellen verwendet.*

a) Plutonium in jeder Form, dessen Isotopenanteil an Plutonium-238 größer als 50 Gew.-% ist;

Anmerkung: *Unternummer 1C012a erfasst nicht:*

- a) *Lieferungen mit einem Gehalt an Plutonium von kleiner/gleich 1 Gramm,*
- b) *Lieferungen von kleiner/gleich 3 „effektiven Gramm“, wenn in einer Fühlanordnung von Instrumenten enthalten.*

b) „vorher abgetrenntes“ Neptunium-237 in jeder Form.

Anmerkung: *Unternummer 1C012b erfasst nicht Lieferungen mit einem Gehalt an Neptunium-237 kleiner/gleich 1 Gramm.*

1C101 Andere als die von Nummer 1C001 erfassten Werkstoffe, Materialien und Geräte zur Verminderung von Messgrößen wie Radarreflexion, Ultraviolett-/Infrarot-Rückstrahlung und Schallsignatur, geeignet für ‚Flugkörper‘, ‚Flugkörper‘-Subsysteme oder von Nummer 9A012 oder Unternummer 9A112a erfasste unbemannte Luftfahrzeuge.

Anmerkung 1: *Nummer 1C101 schließt ein:*

- 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.*

Anmerkung 2: *Nummer 1C101 erfasst nicht Materialien für die Verwendung zur Temperaturregelung von Satelliten.*

Technische Anmerkung:

*‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer 1C101 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.*

- 1C102 Resaturierte, pyrolysierte Kohlenstoff-Kohlenstoff-Materialien, konstruiert für von Nummer 9A004 erfasste Trägerraketen oder von Nummer 9A104 erfasste Höhenforschungsraketen.
- 1C107 Keramik- oder Grafitmaterialien, die nicht von Nummer 1C007 erfasst werden, wie folgt:
- 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  $100 \mu\text{m}$ , geeignet für Raketendüsen oder Bugspitzen von Wiedereintrittskörpern, mit denen eines der folgenden Erzeugnisse hergestellt werden kann:
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 Abmessungen von größer/gleich  $120 \text{ mm} \times 120 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ ;
- Anmerkung:* Siehe auch Nummer 0C004.
- b) pyrolytische oder faserverstärkte Grafite, geeignet für Raketen-Düsen und Bugspitzen von Wiedereintrittskörpern geeignet für „Flugkörper“, Trägerraketen (für „Raumfahrzeuge“) spezifiziert in Nummer 9A004 oder Höhenforschungsraketen spezifiziert in Nummer 9A104;
- Anmerkung:* Siehe auch Nummer 0C004.
- c) keramische „Verbundwerkstoffe“ mit einer Dielektrizitätskonstanten kleiner als 6 bei jeder Frequenz von 100 MHz bis 100 GHz, zur Verwendung in Radomen geeignet für „Flugkörper“, Trägerraketen (für „Raumfahrzeuge“) spezifiziert in Nummer 9A004 oder Höhenforschungsraketen spezifiziert in Nummer 9A104;

- d) maschinell bearbeitbare, mit Siliziumcarbid verstärkte, ungebrannte keramische Werkstoffe, geeignet für Bugspitzen geeignet für „Flugkörper“, Trägerraketen (für „Raumfahrzeuge“) spezifiziert in Nummer 9A004 oder Höhenforschungsraketen spezifiziert in Nummer 9A104;
- e) verstärkte Siliziumcarbid-Verbundkeramiken, geeignet für Bugspitzen, Wiedereintrittsfahrzeuge und Düsensteuerungskappen geeignet für „Flugkörper“, Trägerraketen (für „Raumfahrzeuge“) spezifiziert in Nummer 9A004 oder Höhenforschungsraketen spezifiziert in Nummer 9A104.
- f) maschinell bearbeitbare keramische Verbundwerkstoffe, bestehend aus einer Matrix aus ‚Ultrahochtemperaturkeramik‘ (UHTC = Ultra High Temperature Ceramic) mit einem Schmelzpunkt von mindestens 3000 °C, verstärkt mit Fasern oder Fäden, geeignet für Flugkörper-Bauteile (wie Bugspitzen, Wiedereintrittsfahrzeuge, Vorderkanten, Strahlruder, Steuerflächen oder Düsenhalseinsätze von Raketenmotoren) für „Flugkörper“, für von Nummer 9A004 erfasste Trägerraketen, für von Nummer 9A104 erfasste Höhenforschungsraketen oder für ‚Flugkörper‘.

Anmerkung: *Unternummer 1C107f erfasst nicht ‚Ultrahochtemperaturkeramik‘-Materialien, die keine Verbundwerkstoffe sind.*

Technische Anmerkung 1:

*‚Flugkörper‘ im Sinne der Unternummer 1C107f bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.*

Technische Anmerkung 2:

*‚Ultrahochtemperaturkeramiken‘ umfassen:*

1. *Titandiborid (TiB<sub>2</sub>),*
2. *Zirkoniumdiborid (ZrB<sub>2</sub>),*
3. *Niobdiborid (NbB<sub>2</sub>),*
4. *Hafniumdiborid (HfB<sub>2</sub>),*
5. *Tantaldiborid (TaB<sub>2</sub>),*
6. *Titancarbid (TiC),*
7. *Zirkoniumcarbid (ZrC),*
8. *Niobcarbid (NbC),*
9. *Hafniumcarbid (HfC),*
10. *Tantalcarbid (TaC).*

1C111 Treibstoffe und chemische Bestandteile für Treibstoffe, die nicht von Nummer 1C011 erfasst werden, wie folgt:

a) Treibstoffzusätze wie folgt:

1. kugelförmiges oder kugelähnliches Aluminiumpulver, das nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst wird, mit einer Teilchengröße kleiner 200 µm und einem Aluminiumgehalt von mindestens 97 Gew.-%, falls mindestens 10 % des Gesamtgewichts aus Teilchen kleiner als 63 µm bestehen, entsprechend ISO 2591-1:(1988) oder vergleichbaren nationalen Standards;

Technische Anmerkung:

*Eine Teilchengröße von 63 µm (ISO R-565) entspricht 250 mesh (Tyler) oder 230 mesh (ASTM-Standard E-11).*

2. Metallpulver, die nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, wie folgt:

a) Metallpulver aus Zirkonium, Beryllium, Magnesium oder Legierungen dieser Metalle, wenn mindestens 90 % des Gesamteilchenvolumens oder -gewichts aus Teilchen kleiner als 60 µm bestehen (bestimmt mit Messverfahren wie Verwendung eines Siebs, Laserdiffraktion oder optisches Scannen), kugelförmig, staubförmig, kugelähnlich, flockenförmig oder gemahlen, die mindestens zu 97 Gew.-% aus einem der folgenden Elemente bestehen:

1. Zirkonium,
2. Beryllium oder
3. Magnesium;

Technische Anmerkung:

*Der natürliche Hafnium-Gehalt im Zirkonium (typischerweise 2 % bis 7 %) wird dem Zirkonium-Gehalt hinzugerechnet.*

- b) Metallpulver aus Bor oder Borlegierungen mit einem Borgehalt von größer/gleich 85 Gew.-%, wenn mindestens 90 % des Gesamteilchenvolumens oder -gewichts aus Teilchen kleiner als 60 µm bestehen (bestimmt mit Messverfahren wie Verwendung eines Siebs, Laserdiffraktion oder optisches Scannen), kugelförmig, staubförmig, kugelähnlich, flockenförmig oder gemahlen;

Anmerkung: Die Unternummern 1C111a2a und 1C111a2b erfassen Pulvermischungen mit einer multimodalen Teilchenverteilung (z. B. Mischungen mit unterschiedlichen Korngrößen), sofern ein oder mehrere Modalwerte geprüft werden.

3. Oxidationsmittel, verwendbar in Flüssigtreibstoff für Raketenmotoren wie folgt:
- a) Distickstofftrioxid (CAS-Nr. 10544-73-7);
  - b) Stickstoffdioxid (CAS-Nr. 10102-44-0) / Distickstofftetroxid (CAS-Nr. 10544-72-6);
  - c) Distickstoffpentoxid (CAS-Nr. 10102-03-1);
  - d) Stickstoffmischoxide (MON);

Technische Anmerkung:

Stickstoffmischoxide (MON = Mixed Oxide of Nitrogen) sind Lösungen von Stickstoffoxid (NO) in Distickstofftetroxid/Stickstoffdioxid ( $N_2O_4/NO_2$ ), 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.  $MON_3$  enthält 3 % Stickstoffoxid,  $MON_{25}$  enthält 25 % Stickstoffoxid. Eine Obergrenze ist  $MON_{40}$  entsprechend 40 Gew.-%).

- e) ZUR ERFASSUNG VON inhibierter rauchender Salpetersäure (IRFNA): SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL;
- f) ZUR ERFASSUNG VON Verbindungen, die aus Fluor und einem oder mehreren der folgenden Elemente zusammengesetzt sind: sonstige Halogene, Sauerstoff oder Stickstoff: SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL UND NUMMER 1C238.

4. Hydrazinderivate wie folgt:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.

- a) Trimethylhydrazin (CAS-Nr. 1741-01-1);
- b) Tetramethylhydrazin (CAS-Nr. 6415-12-9);
- c) N,N-Diallylhydrazin (CAS-Nr. 5164-11-4);
- d) Allylhydrazin (CAS-Nr. 7422-78-8);
- e) Ethylendihydrazin (CAS-Nr. 6068-98-0);
- f) Monomethylhydrazindinitrat;
- g) unsymmetrisches Dimethylhydrazinnitrat;
- h) Hydrazinazid (CAS-Nr. 14546-44-2);
- i) 1,1-Dimethylhydrazinazid (CAS-Nr. 227955-52-4) / 1,2-Dimethylhydrazinazid (CAS-Nr. 299177-50-7);
- j) Hydrazindinitrat (CAS-Nr. 13464-98-7);
- k) Diimidooxalsäuredihydrazid (CAS-Nr. 3457-37-2);
- l) 2-Hydroxyethylhydrazinnitrat (HEHN);
- m) Zur Erfassung von Hydrazinperchlorat: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- n) Hydrazindiperchlorat (CAS-Nr. 13812-39-0);
- o) Methylhydrazinnitrat (CAS-Nr. 29674-96-2);
- p) 1,1-Diethylhydrazinnitrat (DEHN) / 1,2-Diethylhydrazinnitrat (DEHN) (CAS-Nr. 363453-17-2);
- q) 3,6-Dihydrazinotetrazinnitrat (1,4-Dihydrazinnitrat (DHTN));

5. Materialien hoher Energiedichte, soweit nicht erfasst von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial, geeignet für ‚Flugkörper‘ und unbemannte Luftfahrzeuge (UAV), erfasst von Nummer 9A012 oder Unternummer 9A112a;
- a) Treibstoffgemisch mit sowohl festen wie flüssigen Bestandteilen, wie Borschamm, mit einer massespezifischen Energiedichte von größer/gleich  $40 \times 10^6$  J/kg;
  - b) andere Treibstoffe mit hoher Energiedichte und Treibstoffzusätze (z. B. Cuban, ionische Lösungen, JP-10), mit einer volumenspezifischen Energiedichte von größer/gleich  $37,5 \times 10^9$  J/m<sup>3</sup>, gemessen bei 20 °C und 1 Atmosphäre Druck (101,325 kPa);

*Anmerkung: Unternummer 1C111a5b erfasst nicht fossile raffinierte Treibstoffe und Biotreibstoffe auf pflanzlicher Basis, einschließlich Treibstoffe für Antrieb, zertifiziert für zivile Anwendungen, außer wenn besonders formuliert für ‚Flugkörper‘, erfasst von Nummer 9A012 oder Unternummer 9A112a.*

*Technische Anmerkung: ‚Flugkörper‘ im Sinne der Unternummer 1C111a5 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.*

6. Hydrazinersatztreibstoffe wie folgt:
- a) 2-Dimethylaminoethylazid (DMAZ) (CAS-Nr. 86147-04-8).

b) Polymere wie folgt:

1. Carboxy-terminiertes Polybutadien (einschließlich Carboxyl-terminiertes Polybutadien) (CTPB),
2. Hydroxy-terminiertes Polybutadien (einschließlich Hydroxyl-terminiertes Polybutadien) (HTPB) (CAS-Nr. 69102-90-5), das nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst wird,
3. Polybutadien-Acrylsäure (PBAA),
4. Polybutadien-Acrylsäure-Acrylnitril (PBAN) (CAS-Nr. 25265-19-4 / CAS-Nr. 68891-50-9),
5. Polytetrahydrofuran-Polyethylenglycol (TPEG);

Technische Anmerkung:

*Polytetrahydrofuran-Polyethylenglycol (TPEG) ist ein Block-Copolymer aus poly-1,4-Butandiol (CAS-Nr. 110-63-4) und Polyethylenglycol (PEG) (CAS-Nr. 25322-68-3).*

6. Polyglycidynitrat (PGN oder Poly-GLYN) (CAS-Nr. 27814-48-8).

c) andere Additive und Agenzien wie folgt:

1. Zur Erfassung von Carboranen, Decaboranen, Pentaboranen und Derivaten daraus: SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL;
2. Triethylenglykoldinitrat (TEGDN) (CAS-Nr. 111-22-8);
3. 2-Nitrodiphenylamin (CAS-Nr. 119-75-5);
4. Trimethylolethantrinitrat (TMETN) (CAS-Nr. 3032-55-1);
5. Diethylenglykoldinitrat (DEGDN) (CAS-Nr. 693-21-0);
6. Ferrocenderivate wie folgt:



- a) Zur Erfassung von Catocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- b) Zur Erfassung von Ethylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- c) Zur Erfassung von Propylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- d) Zur Erfassung von n-Butylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- e) Zur Erfassung von Pentylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- f) Zur Erfassung von Dicyclopentylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- g) Zur Erfassung von Dicyclohexylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- h) Zur Erfassung von Diethylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- i) Zur Erfassung von Dipropylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- j) Zur Erfassung von Dibutylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- k) Zur Erfassung von Dihexylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- l) Zur Erfassung von Acetylferrocen / 1,1'-Diacetylferrocen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- m) Zur Erfassung von Ferrocencarbonsäuren: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- n) Zur Erfassung von Butacen: Siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial;
- o) andere Ferrocenderivate, verwendbar als Abbrandmoderatoren in Raketentreibmitteln, die nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden.

*Anmerkung: Unternummer IC111c6o erfasst keine Ferrocenderivate, die einen oder mehrere an das Ferrocen-Molekül gebundene (auch substituierte) Benzol-Ringe (six carbon aromatic functional group) enthalten.*

- 7. 4,5-Diazidomethyl-2-methyl-1,2,3-triazol (iso-DAMTR), das nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst wird.
- d) ‚Geltreibstoffe‘, die nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, besonders formuliert zur Verwendung in ‚Flugkörpern‘.

*Technische Anmerkungen:*

- 1. Ein ‚Geltreibstoff‘ im Sinne der Unternummer IC111d ist ein Treibstoff oder Oxidationsmittel, in dessen Formulierung ein Gelbildner wie Silikate, Kaolin (Ton), Kohlenstoff oder ein polymerer Gelbildner enthalten ist.
- 2. ‚Flugkörper‘ im Sinne der Unternummer IC111d bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.

*Anmerkung: Treibstoffe und chemische Treibstoffzusätze, die nicht von Nummer IC111 erfasst werden: siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.*

1C116 Martensitaushärtender Stahl (maraging steel), geeignet für ‚Flugkörper‘, mit allen folgenden Eigenschaften:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1C216.

- a) erreichbare Zugfestigkeit, gemessen bei 293 K (20 °C), größer/gleich
  - 1. 0,9 GPa im lösungsgeglühten Zustand oder
  - 2. 1,5 GPa im ausscheidungsgehärteten Zustand und
- b) in einer der folgenden Formen:
  - 1. Bleche, Platten oder Rohre mit einer Wand-/Plattenstärke kleiner/gleich 5 mm,
  - 2. Röhrenform mit einer Wandstärke kleiner/gleich 50 mm und einem Innendurchmesser größer/gleich 270 mm.

Technische Anmerkung 1:

*Martensitaushärtende Stähle sind Eisenlegierungen, die:*

- 1. *im Allgemeinen gekennzeichnet sind durch einen hohen Nickel- und sehr geringen Kohlenstoffgehalt sowie die Verwendung von Substitutions- oder Ausscheidungselementen zur Festigkeitssteigerung und Ausscheidungshärtung der Legierung und*
- 2. *Wärmebehandlungen unterzogen werden, um die martensitische Umwandlung (lösungsgeglühter Zustand) zu erleichtern und anschließend ausgehärtet werden (ausscheidungsgehärteter Zustand).*

Technische Anmerkung 2:

*‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer 1C116 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.*

1C117 Werkstoffe für die Herstellung von ‚Flugkörper‘-Bauteilen wie folgt:

- a) Wolfram und Legierungen in Partikelform mit einem Wolfram-Gehalt von 97 Gew.-% oder mehr und einer Partikelgröße kleiner/gleich  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m);
- b) Molybdän und Legierungen in Partikelform mit einem Molybdän-Gehalt von 97 Gew.-% oder mehr und einer Partikelgröße kleiner/gleich  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m);
- c) Wolframwerkstoffe in massiver Form, mit allen folgenden Eigenschaften:
  1. mit einer der folgenden Materialzusammensetzungen:
    - a) Wolfram und Legierungen mit einem Wolfram-Gehalt von 97 Gew.-% oder mehr;
    - b) kupfer-infiltriertes Wolfram mit einem Wolfram-Gehalt von 80 Gew.-% oder mehr; oder
    - c) silber-infiltriertes Wolfram mit einem Wolfram-Gehalt von 80 Gew.-% oder mehr und
  2. aus denen eines der folgenden Produkte hergestellt werden kann:
    - a) Zylinder mit einem Durchmesser von größer/gleich 120 mm und einer Länge von größer/gleich 50 mm,
    - b) 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
    - c) Blöcke mit einer Abmessung größer/gleich 120 mm  $\times$  120 mm  $\times$  50 mm.

Technische Anmerkung:

‚Flugkörper‘ im Sinne der Nummer 1C117 bedeutet vollständige Raketensysteme und unbemannte Luftfahrzeugsysteme mit einer Reichweite größer als 300 km.

1C118 Titan-stabilisierter Duplexstahl (Ti-DSS) mit allen folgenden Eigenschaften:

a) mit allen folgenden Eigenschaften:

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-1181-87 oder gleichwertigen nationalen Standards) volumenbezogen Austenit ist; und

b) mit einer der folgenden Formen:

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.

1C202 Legierungen, die nicht von Unternummer 1C002b3 oder 1C002b4 erfasst werden, wie folgt:

a) Aluminiumlegierungen mit allen folgenden Eigenschaften:

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;

b) Titanlegierungen mit allen folgenden Eigenschaften:

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.

Technische Anmerkung:

*Die ,erreichbare‘ Zugfestigkeit bezieht sich auf Legierungen vor und nach einer Wärmebehandlung.*

1C210 ‚Faser- oder fadenförmige Materialien‘ oder Prepregs, die nicht von Unternummer 1C010a, 1C010b oder 1C010e erfasst werden, wie folgt:

a) ‚Faser- oder fadenförmige Materialien‘ aus Kohlenstoff oder Aramid mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. einem „spezifischen Modul“ größer/gleich  $12,7 \times 10^6$  m oder
2. einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer/gleich  $23,5 \times 10^4$  m;

Anmerkung: Unternummer 1C210a erfasst nicht ‚faser- oder fadenförmige Materialien‘ aus Aramid mit einem Anteil eines Faseroberflächen-Modifiziermittels auf Ester-Basis größer/gleich 0,25 Gew.-%.

b) ‚faser- oder fadenförmige Materialien‘ aus Glas mit allen folgenden Eigenschaften:

1. einem „spezifischen Modul“ größer/gleich  $3,18 \times 10^6$  m und
2. einer „spezifischen Zugfestigkeit“ größer/gleich  $7,62 \times 10^4$  m;

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 gemäß Unternummer 1C210a oder 1C210b.

Technische Anmerkung:

Das Harz bildet die „Matrix“ des „Verbundwerkstoffs“.

Anmerkung: In Nummer 1C210 sind die ‚faser- oder fadenförmigen Materialien‘ begrenzt auf endlose „Einzelfäden“ (monofilaments), „Garne“, „Faserbündel“ (rovings), „Seile“ oder „Bänder“.

1C216 Martensitgehärtender Stahl (maraging steel), der nicht von Nummer 1C116 erfasst wird, mit einer ‚erreichbaren‘ Zugfestigkeit größer/gleich 1950 MPa bei 293 K (20 °C).

Anmerkung: Nummer 1C216 erfasst nicht Teile, bei denen keine lineare Dimension 75 mm überschreitet.

Technische Anmerkung:

Die ‚erreichbare‘ Zugfestigkeit bezieht sich auf martensitgehärtenden Stahl vor und nach einer Wärmebehandlung.

1C225 Bor, angereichert mit dem Bor-10 (<sup>10</sup>B)-Isotop über seine natürliche Isotopenhäufigkeit hinaus, wie folgt: elementares Bor, Verbindungen, borhaltige Mischungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten.

Anmerkung: Borhaltige Mischungen im Sinne der Nummer 1C225 schließen mit Bor belastete Materialien ein.

Technische Anmerkung:

Die natürliche Isotopenhäufigkeit von Bor-10 beträgt etwa 18,5 Gew.-% (20 Atom-%).

1C226 Wolfram, Wolframcarbid und Legierungen mit einem Wolframanteil von mehr als 90 Gew.-%, soweit nicht von Nummer 1C117 erfasst, mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) in Formen mit hohlzylindrischer Symmetrie (einschließlich Zylindersegmente) mit einem Innendurchmesser zwischen 100 mm und 300 mm und
- b) Masse über 20 kg.

Anmerkung: Nummer 1C226 erfasst nicht Erzeugnisse, besonders konstruiert für die Verwendung als Gewichte oder Kollimatoren für Gammastrahlen.

1C227 Calcium mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) Gehalt an metallischen Verunreinigungen außer Magnesium kleiner als 1000 Gew.-ppm (parts per million) und
- b) Borgehalt kleiner als 10 Gew.-ppm.

- 1C228 Magnesium mit allen folgenden Eigenschaften:
- a) Gehalt an metallischen Verunreinigungen außer Calcium kleiner als 200 Gew.-ppm und
  - b) Borgehalt kleiner als 10 Gew.-ppm.
- 1C229 Wismut mit allen folgenden Eigenschaften:
- a) Reinheit größer (besser)/gleich 99,99 Gew.-% und
  - b) Silbergehalt kleiner als 10 Gew.-ppm.
- 1C230 Beryllium-Metall, Legierungen mit einem Berylliumanteil von mehr als 50 Gew.-%, Berylliumverbindungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten, die nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden.
- Anmerkung: *SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.*
- Anmerkung: *Nummer 1C230 erfasst nicht:*
- a) *Metallfenster für Röntgengeräte 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.*
- 1C231 Hafnium-Metall, Legierungen und Verbindungen mit einem Hafniumanteil von mehr als 60 Gew.-%, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten.
- 1C232 Helium-3 (<sup>3</sup>He), Mischungen, die Helium-3 enthalten, und Erzeugnisse oder Geräte, die einen der vorstehenden Stoffe enthalten.
- Anmerkung: *Nummer 1C232 erfasst nicht Erzeugnisse oder Geräte, die weniger als 1 g Helium-3 enthalten.*

1C233 Lithium, angereichert mit dem Lithium-6 (<sup>6</sup>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.

Anmerkung: Nummer 1C233 erfasst nicht Thermolumineszenz-Dosimeter.

Technische Anmerkung:

Die natürliche Isotopenhäufigkeit von Lithium-6 beträgt etwa 6,5 Gew.-% (7,5 Atom-%).

1C234 Zirkonium mit einem Hafniumgehalt von weniger als 1 Gewichtsteil Hafnium auf 500 Gewichtsteile Zirkonium, wie folgt: Metall, Legierungen mit einem Zirkoniumanteil größer als 50 Gew.-%, Verbindungen, Erzeugnisse hieraus und Abfall und Schrott aus einem der vorgenannten, die nicht von Unternummer 0A001f erfasst werden.

Anmerkung: Nummer 1C234 erfasst nicht Zirkonium in Form von Folien mit einer Dicke kleiner/gleich 0,10 mm.

1C235 Tritium, Tritiumverbindungen, Mischungen mit einem Verhältnis der Anzahl der Tritiumatome zur Anzahl der Wasserstoffatome größer als 1:1000 und Erzeugnisse oder Geräte, die eines der vorgenannten enthalten.

Anmerkung: Nummer 1C235 erfasst nicht Erzeugnisse oder Geräte mit weniger als  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) Tritium.

1C236 ‚Radionuklide‘, geeignet zur Verwendung in Neutronenquellen auf der Grundlage der Alpha-Neutron-Reaktion, die nicht von Nummer 0C001 und Unternummer 1C012a erfasst werden, in folgenden Formen:

- a) als Element;
- b) Verbindungen mit einer Gesamtaktivität größer/gleich 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- c) Mischungen mit einer Gesamtaktivität größer/gleich 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- d) Erzeugnisse oder Geräte, die einen der vorgenannten Stoffe enthalten.

Anmerkung: Nummer 1C236 erfasst nicht Erzeugnisse oder Geräte mit einer Aktivität kleiner als 3,7 GBq (100 Millicurie).

Technische Anmerkung:

‚Radionuklide‘ im Sinne der Nummer 1C236 sind:

- Actinium-225 (<sup>225</sup>Ac)
- Actinium-227 (<sup>227</sup>Ac)
- Californium-253 (<sup>253</sup>Cf)
- Curium-240 (<sup>240</sup>Cm)
- Curium-241 (<sup>241</sup>Cm)
- Curium-242 (<sup>242</sup>Cm)



1C236 Technische Anmerkung: Fortsetzung

- Curium-243 ( $^{243}\text{Cm}$ )
- Curium-244 ( $^{244}\text{Cm}$ )
- Einsteinium-253 ( $^{253}\text{Es}$ )
- Einsteinium-254 ( $^{254}\text{Es}$ )
- Gadolinium-148 ( $^{148}\text{Gd}$ )
- Plutonium-236 ( $^{236}\text{Pu}$ )
- Plutonium-238 ( $^{238}\text{Pu}$ )
- Polonium-208 ( $^{208}\text{Po}$ )
- Polonium-209 ( $^{209}\text{Po}$ )
- Polonium-210 ( $^{210}\text{Po}$ )
- Radium-223 ( $^{223}\text{Ra}$ )
- Thorium-227 ( $^{227}\text{Th}$ )
- Thorium-228 ( $^{228}\text{Th}$ )
- Uran-230 ( $^{230}\text{U}$ )
- Uran-232 ( $^{232}\text{U}$ )

1C237 Radium-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), Radium-226-Legierungen, Radium-226-Verbindungen, Mischungen, die Radium-226 enthalten, Erzeugnisse hieraus und Erzeugnisse oder Geräte, die eines der vorgenannten enthalten.

Anmerkung: Nummer 1C237 erfasst nicht:

- a) medizinische Geräte,
- b) Erzeugnisse oder Geräte, die weniger als 0,37 GBq (10 Millicurie) Radium-226 enthalten.

1C238 Chlortrifluorid ( $\text{ClF}_3$ ).

1C239 Sprengstoffe, die nicht von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial erfasst werden, mit einer Kristalldichte größer als  $1,8 \text{ g/cm}^3$  und einer Detonationsgeschwindigkeit größer als 8000 m/s oder Stoffe oder Mischungen, die diese Sprengstoffe mit mehr als 2 Gew.-% enthalten.

1C240 Nickelpulver und poröses Nickelmetall, soweit nicht von Nummer 0C005 erfasst, wie folgt:

- a) Nickelpulver mit allen folgenden Eigenschaften:
  - 1. Reinheitsgrad größer/gleich 99,0 Gew.-% und
  - 2. mittlere Partikelgröße kleiner als 10 µm gemäß ASTM-Standard B 330;
- b) poröses Nickelmetall, hergestellt aus den von Unternummer 1C240a erfassten Materialien;

Anmerkung: Nummer 1C240 erfasst nicht:

- a) fadenförmiges Nickelpulver;
- b) einzelne Bleche aus porösem Nickel mit einer Fläche kleiner/gleich 1000 cm<sup>2</sup> je Blech.

Technische Anmerkung:

*Unternummer 1C240b erstreckt sich auf das poröse Metall, das durch Verdichten und Sintern der von Unternummer 1C240a erfassten Materialien zu einem Metallmaterial mit feinen, über die ganze Struktur miteinander verbundenen Poren gewonnen wird.*

1C241 Rhenium und Legierungen mit einem Rheniumgehalt von größer/gleich 90 Gew.-% und Legierungen aus Rhenium und Wolfram mit einem Anteil jeder beliebigen Kombination von Rhenium und Wolfram von größer/gleich 90 Gew.-%, soweit nicht von Nummer 1C226 erfasst, mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) in Formen mit hohlzylindrischer Symmetrie (einschließlich Zylindersegmente) mit einem Innendurchmesser zwischen 100 mm und 300 mm und
- b) Masse über 20 kg.

1C350 Chemikalien, die als Ausgangsstoffe für toxische Wirkstoffe verwendet werden können, wie folgt und „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere dieser Chemikalien enthalten:

Anmerkung: SIEHE AUCH LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL UND NUMMER 1C450.

1. Thiodiglykol (CAS-Nr. 111-48-8);
2. Phosphoroxidchlorid (CAS-Nr. 10025-87-3);
3. Methylphosphonsäuredimethylester (CAS-Nr. 756-79-6);
4. Zur Erfassung von Methylphosphonsäuredifluorid (CAS-Nr. 676-99-3): SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL;
5. Methylphosphonsäuredichlorid (CAS-Nr. 676-97-1);
6. Dimethylphosphit (DMP) (CAS-Nr. 868-85-9);
7. Phosphortrichlorid (CAS-Nr. 7719-12-2);
8. Trimethylphosphit (TMP) (CAS-Nr. 121-45-9);
9. Thionylchlorid (CAS-Nr. 7719-09-7);
10. 3-Hydroxy-1-methylpiperidin (CAS-Nr. 3554-74-3);
11. N,N-Diisopropyl-2-aminochlorethan (CAS-Nr. 96-79-7);
12. N,N-Diisopropyl-2-aminoethanthiol (CAS-Nr. 5842-07-9);
13. 3-Chinuclidinol (CAS-Nr. 1619-34-7);
14. Kaliumfluorid (CAS-Nr. 7789-23-3);
15. 2-Chlorethanol (CAS-Nr. 107-07-3);
16. Dimethylamin (CAS-Nr. 124-40-3);
17. Ethylphosphonsäurediethylester (CAS-Nr. 78-38-6);
18. N,N-Dimethylaminodiethylphosphat (CAS-Nr. 2404-03-7);
19. Diethylphosphit (CAS-Nr. 762-04-9);
20. Dimethylamin-Hydrochlorid (CAS-Nr. 506-59-2);
21. Ethylphosphonigsäuredichlorid (CAS-Nr. 1498-40-4);
22. Ethylphosphonsäuredichlorid (CAS-Nr. 1066-50-8);
23. Zur Erfassung von Ethylphosphonsäuredifluorid (CAS-Nr. 753-98-0): SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL;
24. Fluorwasserstoff (CAS-Nr. 7664-39-3);
25. Methylbenzilat (CAS-Nr. 76-89-1);

1C350 Fortsetzung

26. Methylphosphonigsäuredichlorid (CAS-Nr. 676-83-5);
27. N,N-Diisopropyl-2-aminoethanol (CAS-Nr. 96-80-0);
28. Pinakolyalkohol (CAS-Nr. 464-07-3);
29. Zur Erfassung von O-Ethyl-2-diisopropylaminoethylmethylphosphonit (QL) (CAS-Nr. 57856-11-8); SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL;
30. Triethylphosphit (CAS-Nr. 122-52-1);
31. Arsenrichlorid (CAS-Nr. 7784-34-1);
32. Benzilsäure (CAS-Nr. 76-93-7);
33. Methylphosphonigsäurediethylester (CAS-Nr. 15715-41-0);
34. Ethylphosphonsäuredimethylester (CAS-Nr. 6163-75-3);
35. Ethylphosphonigsäuredifluorid (CAS-Nr. 430-78-4);
36. Methylphosphonigsäuredifluorid (CAS-Nr. 753-59-3);
37. 3-Chinuclidon (CAS-Nr. 3731-38-2);
38. Phosphorpentachlorid (CAS-Nr. 10026-13-8);
39. Pinakolon (CAS-Nr. 75-97-8);
40. Kaliumcyanid (CAS-Nr. 151-50-8);
41. Kaliumhydrogendifluorid (CAS-Nr. 7789-29-9);
42. Ammoniumhydrogendifluorid (oder Ammoniumbifluorid) (CAS-Nr. 1341-49-7);
43. Natriumfluorid (CAS-Nr. 7681-49-4);
44. Natriumhydrogendifluorid (CAS-Nr. 1333-83-1);
45. Natriumcyanid (CAS-Nr. 143-33-9);
46. Triethanolamin (CAS-Nr. 102-71-6);
47. Phosphorpentasulfid (CAS-Nr. 1314-80-3);
48. Diisopropylamin (CAS-Nr. 108-18-9);
49. Diethylaminoethanol (CAS-Nr. 100-37-8);

50. Natriumsulfid (CAS-Nr. 1313-82-2);
51. Schwefelmonochlorid (CAS-Nr. 10025-67-9);
52. Schwefeldichlorid (CAS-Nr. 10545-99-0);
53. Triethanolamin-Hydrochlorid (CAS-Nr. 637-39-8);
54. N,N-Diisopropyl-2-aminochloethan-Hydrochlorid (CAS-Nr. 4261-68-1),
55. Methylphosphonsäure (CAS-Nr. 993-13-5);
56. Methylphosphonsäurediethylester (CAS-Nr. 683-08-9);
57. N,N-Dimethylaminophosphoryldichlorid (CAS-Nr. 677-43-0);
58. Triisopropylphosphit (CAS-Nr. 116-17-6);
59. Ethyldiethanolamin (CAS-Nr. 139-87-7);
60. Thiophosphorsäurediethylester (CAS-Nr. 2465-65-8);
61. Dithiophosphorsäurediethylester (CAS-Nr. 298-06-6);
62. Natriumhexafluorosilikat (CAS-Nr. 16893-85-9);
63. Methylthiophosphorsäuredichlorid (CAS-Nr. 676-98-2).
64. Diethylamin (CAS-Nr. 109-89-7);
65. N,N-Diisopropylaminoethanthiol-Hydrochlorid (CAS-Nr. 41480-75-5).

Anmerkung 1: Für Ausfuhren in „Nichtvertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C350 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 und .65 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 10 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 2: Für Ausfuhren in „Vertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C350 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 und .65 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 3: Nummer 1C350 erfasst nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C350.2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61, .62 und .64 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 4: Nummer 1C350 erfasst nicht als Verbrauchsgüter bestimmte Waren, die zum Verkauf im Einzelhandel verpackt und für den persönlichen Gebrauch bestimmt sind oder die zum einzelnen Gebrauch verpackt sind.

1C351 Human- und tierpathogene Erreger sowie „Toxine“, wie folgt:

- a) Viren (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Virus der Afrikanischen Pferdepest (African Horse Sickness-Virus),
  2. Virus der Afrikanischen Schweinepest,
  3. Anden-Virus,
  4. Aviäre Influenza-Viren wie folgt:
    - a) uncharakterisiert oder
    - b) Viren mit hoher Pathogenität gemäß Anhang I Nummer 2 der Richtlinie 2005/94/EG (ABl. L 10 vom 14.1.2006, S. 16) wie folgt:
      1. Typ-A-Viren mit einem IVPI (intravenöser Pathogenitätsindex) in 6 Wochen alten Hühnern größer als 1,2 oder
      2. Typ-A-Viren vom Subtyp H5 oder H7 mit Genomsequenzen, die für multiple basische Aminosäuren an der Spaltstelle des Hämagglutinin-Moleküls codieren, vergleichbar denen, die auch bei anderen HPAI-Viren beobachtet werden können, was darauf hinweist, dass das Hämagglutinin von einer im Wirt ubiquitären Protease gespalten werden kann.
  5. Blauzungen-Virus,
  6. Chapare-Virus,
  7. Chikungunya-Virus,
  8. Choclo-Virus,
  9. Krim-Kongo-Hämorrhagisches-Fieber-Virus,
  10. nicht belegt,
  11. Dobrava-Belgrad-Virus,
  12. Östliche-Pferde-Enzephalitis-Virus (EEE-Virus),
  13. Ebolavirus: alle Vertreter der Gattung Ebolavirus,
  14. Maul- und Klauenseuche-Virus,
  15. Ziegenpocken-Virus,
  16. Guanarito-Virus,
  17. Hantaan-Virus,
  18. Hendra-Virus (Equine Morbillivirus),
  19. Suides Herpesvirus 1 (Pseudorabies-Virus, Aujeszky'sche Krankheit),

20. Virus der Klassischen Schweinepest (Hog-cholera-Virus),
21. Japanische-Enzephalitis-Virus
22. Junin-Virus,
23. Kyasanur-Wald-Fieber-Virus,
24. Laguna-Negra-Virus,
25. Lassa-Virus,
26. Louping-ill-Virus,
27. Lujo-Virus,
28. Lumpy Skin Disease-Virus,
29. Lymphozytäre Choriomeningitis-Virus,
30. Machupo-Virus,
31. Marburgvirus: alle Vertreter der Gattung Marburgvirus,
32. Affenpocken-Virus,
33. Murray-Valley-Enzephalitis-Virus,
34. Newcastle-Disease-Virus,
35. Nipah-Virus,
36. Omsk-Hämorrhagisches-Fieber-Virus,
37. Oropouche-Virus,
38. Virus der Pest der kleinen Wiederkäuer,
39. Virus der vesikulären Schweinekrankheit,
40. Powassan-Virus,
41. Rabies-Virus (Tollwut-Virus) und alle anderen Vertreter der Gattung Lyssavirus,
42. Rifttal-Fieber-Virus,
43. Rinderpest-Virus,
44. Rocio-Virus,
45. Sabia-Virus,
46. Seoul-Virus,
47. Schafpocken-Virus,
48. Sin-Nombre-Virus,
49. St.-Louis-Enzephalitis-Virus,
50. Porzines Teschovirus

51. Zeckenzephalitis-Virus (Far Eastern Subtype, Virus der Russischen Frühjahr-Sommer-Enzephalitis),
  52. Variola-Virus,
  53. Venezolanische-Pferde-Enzephalitis-Virus (VEE-Virus),
  54. Vesikuläre Stomatitis-Virus,
  55. Westliche-Pferde-Enzephalitis-Virus (WEE-Virus),
  56. Gelbfieber-Virus,
  57. SARS-assoziiertes Coronavirus (Schweres-Akutes-Respiratorisches-Syndrom-assoziiertes Coronavirus)
  58. Rekonstruiertes 1918-Influenza-Virus;
- b) nicht belegt,
- c) Bakterien (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Bacillus anthracis,
  2. Brucella abortus,
  3. Brucella melitensis,
  4. Brucella suis,
  5. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei),
  6. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei),
  7. Chlamydia psittaci (Chlamydophila psittaci);
  8. Clostridium argentinense (früher Clostridium botulinum Serotyp G), Botulinum-Neurotoxin produzierende Stämme,
  9. Clostridium baratii, Botulinum-Neurotoxin produzierende Stämme,
  10. Clostridium botulinum,
  11. Clostridium butyricum, Botulinum-Neurotoxin produzierende Stämme,
  12. Clostridium perfringens Epsilon-Toxin bildende Typen,
  13. Coxiella burnetii,
  14. Francisella tularensis,
  15. Mycoplasma capricolum Subspezies capripneumoniae (Stamm F38),
  16. Mycoplasma mycoides Subspezies mycoides SC (small colony),
  17. Rickettsia prowazekii,
  18. Salmonella enterica Subspezies enterica Serovar Typhi (Salmonella typhi),
  19. Shiga-Toxin produzierende Escherichia coli (STEC) der Serotypen O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 und andere Shiga-Toxin produzierende Serotypen,  
Anmerkung:  
*Shiga-Toxin produzierende Escherichia coli (STEC) umfassen unter anderem enterohämorrhagische E. coli (EHEC), Verotoxin produzierende E. coli (VTEC) oder Verocytotoxin produzierende E.coli (VTEC).*
  20. Shigella dysenteriae,
  21. Vibrio cholerae,
  22. Yersinia pestis,



- d) „Toxine“ wie folgt und deren „Toxinuntereinheiten“:
1. Botulinumtoxine,
  2. Clostridium perfringens Alpha-, Beta-1-, Beta-2-, Epsilon- und Iota-Toxin,
  3. Conotoxine,
  4. Ricin,
  5. Saxitoxin,
  6. Shiga-Toxine (shigaähnliche Toxine, Verotoxine und Verocytotoxine),
  7. Staphylococcus-aureus-Enterotoxine, Alpha-Hämolysin und Toxic-Shock-Syndrom-Toxin (früher als Staphylococcus aureus Enterotoxin F bezeichnet),
  8. Tetrodotoxin,
  9. nicht belegt,
  10. Microcystine (Cyanoginosine),
  11. Aflatoxine,
  12. Abrin,
  13. Cholera toxin,
  14. Diacetoxyscirpenol,
  15. T-2-Toxin,
  16. HT-2-Toxin,
  17. Modeccin,
  18. Volkensin,
  19. Viscumin (Viscum-album-Lektin 1);

Anmerkung: Unternummer 1C351d erfasst nicht Botulinumtoxine oder Conotoxine in Fertigprodukten mit allen folgenden Eigenschaften:

1. pharmazeutische Zubereitungen, entwickelt für die Behandlung von Menschen mit entsprechender Indikation,
2. abgepackt in einer für medizinische Produkte handelsüblichen Form (Fertigarzneimittel) und
3. mit staatlicher Zulassung als medizinisches Produkt.

1C351 Fortsetzung

- e) Pilze (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
1. Coccidioides immitis,
  2. Coccidioides posadasii.

Anmerkung: Nummer 1C351 erfasst keine „Impfstoffe“ oder „Immunotoxine“.

1C353 ‚Genetische Elemente‘ und ‚genetisch modifizierte Organismen‘ wie folgt:

- a) Jeder ‚genetisch modifizierte Organismus‘, der eines der Folgenden enthält, oder jedes ‚genetische Element‘, das eines der Folgenden codiert:
1. jedes Gen oder jede Gruppe von Genen, das/die für ein von Unternummer 1C351a oder 1C354a erfasstes Virus spezifisch ist;
  2. jedes Gen oder jede Gruppe von Genen, das/die für ein von Unternummer 1C351c oder 1C354b erfasstes Bakterium oder einen von Unternummer 1C351e oder 1C354c erfassten Pilz spezifisch ist, mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) Sie stellen selbst oder durch ihre Transkriptions- oder Translationsprodukte eine beträchtliche Gefahr für die Gesundheit von Menschen, Tieren oder Pflanzen dar oder
    - b) sie können ‚Pathogenität verleihen oder verstärken‘ oder
  3. jedes der von Unternummer 1C351d erfassten „Toxine“ oder deren „Toxinuntereinheiten“.
- b) nicht belegt.

Technische Anmerkungen:

1. *„Genetisch modifizierte Organismen“ schließen Organismen ein, in denen die Nukleinsäuresequenzen durch gezielte molekulare Manipulation geschaffen oder verändert wurden.*
2. *„Genetische Elemente“ schließen unter anderem Chromosomen, Genome, Plasmide, Transposons, Vektoren und inaktivierte Organismen, die rückgewinnbare Nukleinsäurefragmente enthalten, ein, ob genetisch modifiziert oder unmodifiziert oder ganz oder teilweise chemisch synthetisiert. Für die Zwecke der Erfassung der „genetischen Elemente“ gelten Nukleinsäuren aus einem inaktivierten Organismus, einem Virus oder einer Probe als rückgewinnbar, wenn die Inaktivierung und Aufbereitung des Materials dazu bestimmt oder dafür bekannt ist, die Isolierung, Reinigung, Amplifikation, Detektion oder Identifikation von Nukleinsäuren zu ermöglichen.*
3. *„Pathogenität zu verleihen oder zu verstärken“ ist so definiert, dass die Insertion oder die Integration der Nukleinsäuresequenz bzw. -sequenzen die Verwendbarkeit des aufnehmenden Organismus für die bewusste Verursachung von Krankheiten oder Todesfällen ermöglicht oder erhöht. Dazu gehören unter anderem Veränderungen von: Virulenz, Übertragbarkeit, Stabilität, Infektionsweg, Wirtsspektrum, Reproduzierbarkeit, Fähigkeit zur Umgehung oder Unterdrückung der Wirtsimmunität, Resistenz gegenüber medizinischen Gegenmaßnahmen oder Nachweisbarkeit.*

Anmerkung: Nummer 1C353 erfasst keine Nukleinsäuresequenzen von Shiga-Toxin produzierenden *Escherichia coli* der Serotypen O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157 und andere Shiga-Toxin produzierende Serotypen, ausgenommen jene genetischen Elemente, die Shiga-Toxin selbst oder Untereinheiten davon codieren.

1C354 Pflanzenpathogene Erreger wie folgt:

- a) Viren (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material mit lebendem Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
  - 1. Andean Potato Latent Virus (Potato Andean Latent Tymovirus),
  - 2. Potato spindle Tuber Viroid (Spindelknollenviroid der Kartoffel);
- b) Bakterien (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
  - 1. *Xanthomonas albilineans*,
  - 2. *Xanthomonas axonopodis* pv. *citri* (*Xanthomonas campestris* pv. *citri* A) [*Xanthomonas campestris* pv. *citri*],
  - 3. *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* (*Pseudomonas campestris* pv. *oryzae*),
  - 4. *Clavibacter michiganensis* Subsp. *sepedonicus* (*Corynebacterium michiganensis* Subsp. *sepedonicum* oder *Corynebacterium sepedonicum*),
  - 5. *Ralstonia solanacearum*, Rasse 3, Biovar 2
- c) Pilze (natürlich, adaptiert oder geändert, entweder in Form „isolierter lebender Kulturen“ oder als Material, das gezielt mit solchen Kulturen geimpft oder kontaminiert ist) wie folgt:
  - 1. *Colletotrichum kahawae* (*Colletotrichum coffeanum* var. *virulans*),
  - 2. *Cochliobolus miyabeanus* (*Helminthosporium oryzae*),
  - 3. *Microcyclus ulei* (Syn. *Dothidella ulei*),
  - 4. *Puccinia graminis* Subsp. *graminis* var. *graminis*/*Puccinia graminis* Subsp. *graminis* var. *stakmanii* (*Puccinia graminis* [Syn. *Puccinia graminis* f. sp. *tritici*]),
  - 5. *Puccinia striiformis* (Syn. *Puccinia glumarum*),
  - 6. *Magnaporthe oryzae* (*Pyricularia oryzae*),
  - 7. *Peronosclerospora philippinensis* (*Peronosclerospora sacchari*),
  - 8. *Sclerophthora rayssiae* var. *zeae*,
  - 9. *Synchytrium endobioticum*,
  - 10. *Tilletia indica*,
  - 11. *Thecaphora solani*.

1C450 Toxische Chemikalien und Ausgangsstoffe für toxische Chemikalien wie folgt und „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere dieser Chemikalien enthalten:

Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 1C350, UNTERNUMMER 1C351d UND LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL.

a) toxische Chemikalien wie folgt:

1. Amiton: O,O-Diethyl-S-[-2-(diethylamino)ethyl]phosphorthiolat (CAS-Nr. 78-53-5) sowie die entsprechenden alkylierten oder protonierten Salze,
2. PFIB: 1,1,3,3,3-Pentafluor-2-(trifluormethyl)-1-propen (CAS-Nr. 382-21-8),
3. ZUR ERFASSUNG VON BZ: 3-Chinuclidinylbenzilat (CAS-Nr. 6581-06-2), SIEHE LISTE FÜR WAFFEN, MUNITION UND RÜSTUNGSMATERIAL,
4. Phosgen: Carbonyldichlorid (CAS-Nr. 75-44-5),
5. Cyanogenchlorid: Chlorcyan (CAS-Nr. 506-77-4),
6. Hydrogencyanid: Cyanwasserstoffsäure (CAS-Nr. 74-90-8),
7. Chlorpikrin: Trichlornitromethan (CAS-Nr. 76-06-2),

Anmerkung 1: Für Ausfuhren in „Nichtvertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C450 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C450a1 und 1C450a2 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 1 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 2: Für Ausfuhren in „Vertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C450 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C450a1 und 1C450a2 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 3: Nummer 1C450 erfasst nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C450a4, 1C450a5, 1C450a6 und 1C450a7 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 4: Nummer 1C450 erfasst nicht als Verbrauchsgüter bestimmte Waren, die zum Verkauf im Einzelhandel verpackt und für den persönlichen Gebrauch bestimmt sind oder die zum einzelnen Gebrauch verpackt sind.

b) Ausgangsstoffe für toxische Chemikalien wie folgt:

1. andere als die von der Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial oder Nummer 1C350 erfassten Chemikalien mit einem Phosphoratom, das mit einer (Normal- oder Iso-) methyl-, ethyl- oder propyl-Gruppe, nicht jedoch mit weiteren Kohlenstoffatomen gebunden ist,

Anmerkung: Unternummer 1C450b1 erfasst nicht Fonofos: O-Ethyl-S-phenylethylthiophosphonat (CAS-Nr. 944-22-9),

2. N,N-Dialkyl-(Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropyl)phosphoramidohalogenide, ausgenommen N,N-Dimethylaminophosphoryldichlorid,

Anmerkung: Zur Erfassung von N,N-Dimethylaminophosphoryldichlorid siehe Unternummer 1C350 Ziffer 57.

3. andere Dialkyl-(Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropyl)phosphoramidate als das von Nummer 1C350 erfasste N,N-Dimethylamodiethylphosphat,

4. N,N-Dialkyl-(Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropyl)aminoethyl-2-chloride sowie die entsprechenden protonierten Salze, ausgenommen die von Nummer 1C350 erfassten Stoffe N,N-Diisopropyl-2-aminochloroethan und N,N-Diisopropyl-2-amino-chloroethan-Hydrochlorid,

5. N,N-Dialkyl-(Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropyl)aminoethan-2-ole sowie die entsprechenden protonierten Salze, ausgenommen die von Nummer 1C350 erfassten Stoffe N,N-Diisopropyl-2-aminoethanol (CAS-Nr. 96-80-0) und N,N-Diethylaminoethanol (CAS-Nr. 100-37-8),

Anmerkung: Unternummer 1C450b5 erfasst nicht:

- a) N,N-Dimethylaminoethanol (CAS-Nr. 108-01-0) und die entsprechenden protonierten Salze,
- b) protonierte Salze von N,N-Diethylaminoethanol (CAS-Nr. 100-37-8).

6. N,N-Dialkyl-(Methyl-, Ethyl-, n-Propyl- oder Isopropyl)aminoethan-2-thiole sowie die entsprechenden protonierten Salze, ausgenommen die von Nummer 1C350 erfassten Stoffe N,N-Diisopropyl-2-aminoethanthiol (CAS-Nr. 5842-07-9) und N,N-Diisopropylaminoethanthiol-Hydrochlorid (CAS-Nr. 41480-75-5),
7. Zur Erfassung von Ethyldiethanolamin (CAS-Nr. 139-87-7) siehe Nummer 1C350,
8. Methyldiethanolamin (CAS-Nr. 105-59-9).

Anmerkung 1: Für Ausfuhren in „Nichtvertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C450 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C450b1, 1C450b2, 1C450b3, 1C450b4, 1C450b5 und 1C450b6 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 10 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 2: Für Ausfuhren in „Vertragsstaaten des Chemiewaffenübereinkommens“ erfasst Nummer 1C450 nicht „Mischungen von Chemikalien“, die eine oder mehrere der von den Unternummern 1C450b1, 1C450b2, 1C450b3, 1C450b4, 1C450b5 und 1C450b6 erfassten Chemikalien enthalten, in denen keine der einzeln erfassten Chemikalien zu mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 3: Nummer 1C450 erfasst nicht „Mischungen von Chemikalien“, die die von Unter Nummer 1C450b8 erfasste Chemikalie enthalten, in der die einzeln erfasste Chemikalie zu nicht mehr als 30 Gew.-% in der Mischung enthalten ist.

Anmerkung 4: Nummer 1C450 erfasst nicht als Verbrauchsgüter bestimmte Waren, die zum Verkauf im Einzelhandel verpackt und für den persönlichen Gebrauch bestimmt sind oder die zum einzelnen Gebrauch verpackt sind.

**1D Datenverarbeitungsprogramme (Software)**

- 1D001 „Software“, besonders entwickelt oder geändert für die „Entwicklung“, „Herstellung“ oder „Verwendung“ der von Nummer 1B001, 1B002 oder 1B003 erfassten Ausrüstung.
- 1D002 „Software“ für die „Entwicklung“ von Laminaten oder „Verbundwerkstoffen“ mit einer „Matrix“ aus organischen Stoffen, Metallen oder Kohlenstoff.
- 1D003 „Software“, besonders entwickelt oder geändert, um Ausrüstung zu befähigen, die Funktionen der von Unternummer 1A004c oder 1A004d erfassten Ausrüstung zu erfüllen.
- 1D101 „Software“, besonders entwickelt oder geändert für den Betrieb oder die Wartung der von Nummer 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 oder 1B119 erfassten Ausrüstung.
- 1D103 „Software“, besonders entwickelt für die Analyse zur Reduktion von Messgrößen, wie Radarreflexion, Ultraviolett-/Infrarot-Rückstrahlung oder Schallsignatur.
- 1D201 „Software“, besonders entwickelt für die „Verwendung“ der von Nummer 1B201 erfassten Ausrüstung.



## 1E Technologie

1E001 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Ausrüstung, Werkstoffen oder Materialien, die von Nummer 1A002 bis 1A005, Unternummer 1A006b oder Nummer 1A007, 1B oder 1C erfasst werden.

1E002 „Technologie“ wie folgt:

- a) „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Polybenzothiazolen oder Polybenzoxazolen;
- b) „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Fluorelastomer-Verbindungen, die mindestens einen Vinylethermonomer enthalten;
- c) „Technologie“ für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ folgender Keramikpulver oder keramischer Materialien, die keine „Verbundwerkstoffe“ sind:
  1. Keramikpulver mit allen folgenden Eigenschaften:
    - a) eine der folgenden Zusammensetzungen:
      1. einfache oder komplexe Oxide des Elements Zirkonium und komplexe Oxide der Elemente Silizium oder Aluminium,
      2. einfache Nitride des Elements Bor (kubisch kristalline Formen),
      3. einfache oder komplexe Carbide der Elemente Silizium oder Bor oder
      4. einfache oder komplexe Nitride des Elements Silizium,
    - b) eine der folgenden Summen der metallischen Verunreinigungen, ohne beigemischte Zusätze:
      1. kleiner als 1000 ppm für einfache Oxide oder Carbide oder
      2. kleiner als 5000 ppm für komplexe Verbindungen oder einfache Nitride und

- c) mit einer der folgenden Eigenschaften:
1. Zirkonia (CAS-Nr. 1314-23-4) mit einer durchschnittlichen Partikelgröße kleiner/gleich  $1\ \mu\text{m}$  und nicht mehr als 10 % aller Partikel größer als  $5\ \mu\text{m}$  oder
  2. andere Keramikpulver mit einer durchschnittlichen Partikelgröße kleiner/gleich  $5\ \mu\text{m}$  und nicht mehr als 10 % aller Partikel größer als  $10\ \mu\text{m}$
2. keramische Materialien, die keine „Verbundwerkstoffe“ sind und die aus von Unternummer 1E002c1 erfassten Materialien bestehen;

Anmerkung: Unternummer 1E002c2 erfasst nicht „Technologie“ für Schleifmittel.

- d) nicht belegt,
- e) „Technologie“ für die Installation, Wartung oder Reparatur der von Nummer 1C001 erfassten Werkstoffe oder Materialien;
- f) „Technologie“ für die Reparatur der von Nummer 1A002 oder Unternummer 1C007c erfassten „Verbundwerkstoff“-Strukturen, -Lamine, -Werkstoffe oder -Materialien.

Anmerkung: Unternummer 1E002f erfasst nicht „Technologie“ für die Reparatur von Strukturen „ziviler Luftfahrzeuge“ unter Verwendung von „faser- oder fadenförmigen Materialien“ aus Kohlenstoff und Epoxidharzen entsprechend den Handbüchern des „Luftfahrzeug“-Herstellers.

1E002 Fortsetzung

- g) „Bibliotheken“, besonders entwickelt oder geändert, um Ausrüstung zu befähigen, die Funktionen der von Unternummer 1A004c oder 1A004d erfassten Ausrüstung zu erfüllen.
- 1E101 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Gütern, erfasst von den Nummern 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 bis 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 bis 1C118, 1D101 oder 1D103.
- 1E102 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von „Software“, erfasst von Nummer 1D001, 1D101 oder 1D103.
- 1E103 „Technologie“ zur Temperatur-, Druck- und Atmosphärenregelung in Autoklaven oder Hydroklaven für die „Herstellung“ von „Verbundwerkstoffen“ oder von teilweise verarbeiteten „Verbundwerkstoffen“.
- 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 1573 K (1300 °C) bis 3173 K (2900 °C) bei einem Druck von 130 Pa bis 20 kPa zerfallen.
- Anmerkung: Nummer 1E104 gilt auch für „Technologie“ für die Bildung von Vorstufengasen, Durchflussraten sowie Prozesssteuerungsplänen und -parametern.*
- 1E201 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Verwendung“ von Gütern, erfasst von Nummer 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 bis 1A227, 1B201, 1B225 bis 1B234, Unternummer 1C002b3, 1C002b4, 1C010b, Nummer 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 bis 1C241 oder 1D201.
- 1E202 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ oder „Herstellung“ von Waren, erfasst von Nummer 1A007, 1A202 oder Nummer 1A225 bis 1A227.
- 1E203 „Technologie“ entsprechend der Allgemeinen Technologie-Anmerkung für die „Entwicklung“ von „Software“, erfasst von Nummer 1D201.