

## BERICHTIGUNGEN

**Berichtigung der Delegierten Verordnung (EU) 2015/2420 der Kommission vom 12. Oktober 2015 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 428/2009 des Rates über eine Gemeinschaftsregelung für die Kontrolle der Ausfuhr, der Verbringung, der Vermittlung und der Durchführung von Gütern mit doppeltem Verwendungszweck**

(Amtsblatt der Europäischen Union L 340 vom 24. Dezember 2015)

Auf Seite 105 erhält Nummer 2B201 folgende Fassung:

„2B201 Werkzeugmaschinen und eine beliebige Kombination von diesen, die nicht von Nummer 2B001 erfasst werden, wie folgt, für das Abtragen oder Schneiden von Metallen, Keramiken oder “Verbundwerkstoffen”, die gemäß den technischen Spezifikationen des Herstellers mit elektronischen Geräten zur simultanen “Bahnsteuerung” in zwei oder mehr Achsen ausgerüstet werden können:

Technische Anmerkung:

Als Alternative zu individuellen Testprotokollen können für jedes Werkzeugmaschinenmodell ‘amtliche Werte für die Positioniergenauigkeit’ herangezogen werden, die nach folgenden Verfahren aus Messungen nach ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup> oder entsprechenden nationalen Normen hergeleitet werden, sofern die amtlichen Werte den nationalen Behörden vorgelegt und von ihnen akzeptiert werden. Bestimmung der ‘amtlichen Werte für die Positioniergenauigkeit’:

- a) Auswahl von fünf Maschinen eines zu bewertenden Modells,
  - b) Messung der Genauigkeiten entlang der Linearachse nach ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup>;
  - c) Bestimmung der Genauigkeitswerte (A) für jede Achse jeder Maschine. Das Verfahren für die Berechnung des Genauigkeitswertes ist in der Norm ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup> 1 beschrieben;
  - d) Bestimmung der mittleren Genauigkeitswerte für jede Achse. Dieser Mittelwert wird der amtliche Wert der ‘Positioniergenauigkeit’ für jede Achse des Modells ( $\hat{A}_x \hat{A}_y \dots$ );
  - e) Da sich Nummer 2B201 auf jede Linearachse bezieht, gibt es für jede Linearachse einen entsprechenden amtlichen Wert der ‘Positioniergenauigkeit’;
  - f) Beträgt bei einer von den Unternummern 2B201a, 2B201b und 2B201c nicht erfassten Werkzeugmaschine der amtliche Wert der ‘Positioniergenauigkeit’ einer Achse bei Rundschleifmaschinen und bei Fräs- und Drehmaschinen jeweils nach ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup> 6  $\mu\text{m}$  oder besser (weniger) bzw. 8  $\mu\text{m}$  oder besser (weniger), ist der Hersteller aufgefordert, den Genauigkeitswert alle 18 Monate zu bestätigen.
- a) Werkzeugmaschinen für Fräsbearbeitung mit einer der folgenden Eigenschaften:
    1. ‘Positioniergenauigkeit’ mit “allen verfügbaren Kompensationen” von kleiner (besser)/gleich 6  $\mu\text{m}$  nach ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup> oder entsprechenden nationalen Normen entlang einer Linearachse;
    2. zwei oder mehr bahnsteuerfähige Rundachsen; oder

<sup>(1)</sup> Hersteller, die ihre Positioniergenauigkeit nach ISO 230-2:1997 oder ISO 230-2:2006 ermitteln, sollten sich mit der zuständigen Behörde in dem Mitgliedstaat ins Benehmen setzen, in dem sie niedergelassen sind.

## 2B201 a. (Fortsetzung)

3. Fünf oder mehr Achsen zur simultanen "Bahnsteuerung";

Anmerkung: Unternummer 2B201a erfasst keine Fräsmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften:

- a) *Verfahrweg der X-Achse größer als 2 m und*
- b) *Gesamt-'Positioniergenauigkeit' der X-Achse größer (schlechter) als 30 µm.*

- b) Werkzeugmaschinen für Schleifbearbeitung mit einer der folgenden Eigenschaften:

1. 'Positioniergenauigkeit' mit "allen verfügbaren Kompensationen" von kleiner (besser)/gleich 4 µm nach ISO 230-2:1988 <sup>(1)</sup> oder entsprechenden nationalen Normen entlang einer Linearachse;
2. zwei oder mehr bahnsteuerfähige Rundachsen; oder
3. Fünf oder mehr Achsen zur simultanen "Bahnsteuerung";

Anmerkung: Unternummer 2B201b erfasst nicht folgende Schleifmaschinen:

- a) *Außen-, Innen- und Außen-/Innen-Rundschleifmaschinen mit allen folgenden Eigenschaften:*

1. *maximaler Arbeitsbereich von 150 mm Außendurchmesser oder Länge und*
2. *Begrenzung auf die Achsen x, z und c;*

- b) *Koordinatenschleifmaschinen, die keine z-Achse oder w-Achse mit einer Gesamt-'Positioniergenauigkeit' von kleiner (besser) 4 µm nach ISO 230/2(1988) oder entsprechenden nationalen Normen haben;*

- c) Werkzeugmaschinen für Drehbearbeitung mit einem besseren (niedrigeren) Wert der 'Positioniergenauigkeit' mit "allen verfügbaren Kompensationen" als 6 µm nach ISO 230-2:1988 entlang einer Linearachse (Gesamtpositionierung) für Maschinen, die Werkstücke mit einem Durchmesser von mehr als 35 mm bearbeiten können;

Anmerkung: Nummer 2B201c erfasst nicht Drehautomaten (Swissturn) ausschließlich zur Bearbeitung von Stangen (bar feed thru), bei Stangendurchmessern gleich/kleiner 42 mm und ohne Möglichkeit zur Verwendung von Drehfuttern. Werkzeugmaschinen können mit Bohr- und/oder Fräsfunktion zur Bearbeitung von Teilen mit einem Durchmesser kleiner 42 mm ausgestattet sein.

Anmerkung 1: Nummer 2B201 erfasst keine speziellen Werkzeugmaschinen zur Bearbeitung eines der folgenden Teile:

- a) *Zahnräder;*
- b) *Kurbelwellen oder Nockenwellen,*
- c) *Schneidwerkzeuge,*

<sup>(1)</sup> Hersteller, die ihre Positioniergenauigkeit nach ISO 230/2 (1997) oder (2006) ermitteln, sollten sich mit der zuständigen Behörde in dem Mitgliedstaat ins Benehmen setzen, in dem sie niedergelassen sind.

2B201 Anmerkung 1 (Fortsetzung)

d) Extruderschnecken.

Anmerkung 2: Eine Werkzeugmaschine, die mindestens zwei der drei Bearbeitungsverfahren Drehen, Fräsen oder Schleifen kombiniert (z. B. eine Drehmaschine mit Fräsfunktion), muss nach jeder der zutreffenden Unternummern 2B201a, b oder c geprüft werden.“

Auf Seite 133, Nummer 3A001 a.5.b.2.:

Anstatt: „Auflösung größer/gleich 12 bit und ‘angepasste Update-Rate’ größer/gleich 1 250 MSPS, mit einer der folgenden Eigenschaften:“

muss es heißen: „Auflösung größer/gleich 12 bit und ‘angepasste Update-Rate’ größer als 1 250 MSPS, mit einer der folgenden Eigenschaften:“.

Auf Seite 185 erhalten die Nummern 6a001 bis 6A001.a.1 folgende Fassung:

„6A001 Akustiksysteme, -ausrüstung und Bestandteile hierfür wie folgt:

a) Marine-Akustiksysteme, -ausrüstung und besonders konstruierte Bestandteile hierfür wie folgt:

1. aktive (Sende- oder Send-/Empfangs-)Systeme, Ausrüstung und besonders konstruierte Bestandteile hierfür wie folgt:

Anmerkung: Unternummer 6A001a1 erfasst nicht Bestandteile wie folgt:

a) akustische Tiefenmesser, die in vertikaler Richtung unter dem Geräteträger betrieben werden, keinen größeren selektiven Abtastwinkel als  $\pm 20^\circ$  haben und begrenzt sind auf das Messen der Wassertiefe, der Entfernung von unter der Wasseroberfläche oder im Boden befindlichen Objekten oder auf die Fischortung,

b) akustische Baken wie folgt:

1. akustische Notfall-Baken,

2. Pinger, besonders konstruiert für das Wiederauffinden einer Unterwasser-Position oder die Rückkehr zu dieser.

a) Akustische Ausrüstung zur Meeresbodenerkundung (acoustic seabed survey equipment) wie folgt:

1. Erkundungsausrüstung für Überwasserschiffe, entwickelt für die Kartierung der Meeresbodentopografie, mit allen folgenden Eigenschaften:

a) entwickelt für Messungen innerhalb eines Abtastwinkels größer als  $20^\circ$  von der Vertikalen,

b) entwickelt für die Messung der Topografie des Meeresbodens in Tiefen größer als 600 m,

c) ‘Sounding-Auflösung’ kleiner 2 und

d) ‘Steigerung’ der Tiefengenauigkeit durch Kompensation für alles Folgende:

1. Bewegung des akustischen Sensors,

6A001 a. 1. a. 1. d. (Fortsetzung)

2. Ausbreitung im Wasser (in-water propagation) vom Sensor zum Meeresboden und zurück,
3. Schallgeschwindigkeit am Sensor;

Technische Anmerkungen:

1. 'Sounding-Auflösung' (sounding resolution) ist die Fächerbreite (swath width) in Grad geteilt durch die maximale Anzahl an Soundings pro Fächer.
  2. 'Steigerung' (enhancement) schließt die Kompensationsfähigkeit durch externe Mittel ein.
2. Unterwasser-Erkundungsausrüstung, entwickelt für die Kartierung der Meeresbodentopografie, mit einer der folgenden Eigenschaften:

Technische Anmerkung:

Die Druckfestigkeit des akustischen Sensors bestimmt die Einsatztiefe der von Unternummer 6A001a1a2 erfassten Ausrüstung.

a. mit allen folgenden Eigenschaften:

1. entwickelt oder modifiziert, um in Tiefen von mehr als 300 m zu arbeiten, und
2. 'Sounding-Rate' größer 3800 m/s oder

Technische Anmerkung:

'Sounding-Rate' (sounding rate) ist das Produkt aus der maximalen Geschwindigkeit (in m/s), bei der der Sensor noch arbeiten kann, und der maximalen Anzahl an Soundings pro Fächer bei einer angenommenen Abdeckung von 100 %. Bei Systemen, die Soundings in zwei Richtungen ergeben (3D-Sonare), ist die maximale Messrate in einer der beiden Richtungen zu verwenden.

b) Erkundungsausrüstung, die nicht von Unternummer 6A001a1a2a erfasst wird, mit allen folgenden Eigenschaften:

1. entwickelt oder modifiziert, um in Tiefen von mehr als 100 m zu arbeiten,
2. entwickelt für Messungen innerhalb eines Abtastwinkels größer als 20° von der Vertikalen,
3. mit einer der folgenden Eigenschaften:
  - a) Betriebsfrequenz unter 350 kHz oder
  - b) entwickelt für die Messung der Topografie des Meeresbodens in einem Bereich von mehr als 200 m vom akustischen Sensor und
4. 'Steigerung' der Tiefengenauigkeit durch Kompensation für alles Folgende:
  - a) Bewegung des akustischen Sensors,

6A001 a. 1. a. 2. b. 4. (Fortsetzung)

- b) Ausbreitung im Wasser (in-water propagation) vom Sensor zum Meeresboden und zurück, und
  - c) Schallgeschwindigkeit am Sensor;
3. Sonar mit seitlicher Abtastung (side scan sonar, SSS) oder Sonar mit künstlicher Apertur (synthetic aperture sonar, SAS), entwickelt für die Bildaufnahme des Meeresbodens, mit allen folgenden Eigenschaften und besonders dafür konstruierten akustischen Sende- und Empfangsarrays:
- a) entwickelt oder modifiziert, um in Tiefen von mehr als 500 m zu arbeiten,
  - b) 'Flächenabdeckungsrate' größer 570 m<sup>2</sup>/s beim Betrieb im maximalen Bereich, der mit einer 'Auflösung in Fahrtrichtung' von kleiner als 15 cm möglich ist und
  - c) 'Auflösung senkrecht zur Fahrtrichtung' von kleiner als 15 cm;

Technische Anmerkungen:

- 1. 'Flächenabdeckungsrate' (area coverage rate) (in m<sup>2</sup>/s) ist zweimal das Produkt aus dem Sonarbereich (sonar range) (in m) und der maximalen Geschwindigkeit (m/s), bei der der Sensor in diesem Bereich noch arbeitet.
  - 2. 'Auflösung in Fahrtrichtung' (along track resolution) (in cm) ist das Produkt aus Azimut-Keulenbreite (horizontaler Keulenbreite) (beam width) (in Grad), Sensorbereich (in m) und 0,873. Gilt nur für Sonare mit seitlicher Abtastung (SSS).
  - 3. 'Auflösung senkrecht zur Fahrtrichtung' (across track resolution) (in cm) ist 75 geteilt durch die Signalbandbreite (in kHz).
- b) Systeme oder Sende- und Empfangsarrays, entwickelt für die Objekterfassung oder -lokalisierung, mit einer der folgenden Eigenschaften:
- 1. Sendefrequenz kleiner als 10 kHz,
  - 2. Schalldruckpegel größer als 224 dB (bezogen auf 1 µPa in 1 m Entfernung) für Geräte mit Betriebsfrequenzen größer/gleich 10 kHz und kleiner/gleich 24 kHz,
  - 3. Schalldruckpegel größer als 235 dB (bezogen auf 1 µPa in 1 m Entfernung) für Geräte mit Betriebsfrequenzen zwischen 24 kHz und 30 kHz,
  - 4. mit Strahlkeulen, deren Keulenbreite in jeder Achse kleiner als 1° ist, und mit einer Betriebsfrequenz kleiner als 100 kHz,
  - 5. konstruiert zum Betrieb mit einem eindeutigen Anzeigenbereich größer als 5 120 m oder
  - 6. konstruiert, um während des Normalbetriebs Drücken in Tiefen größer als 1 000 m standzuhalten, und mit Wandlern mit einer der folgenden Eigenschaften:
    - a) mit dynamischem Druckausgleich oder
    - b) mit anderen Wandlungselementen als Blei-Zirkon-Titanat,

6A001 a. 1. b. 6. (Fortsetzung)

- c) Akustikprojektoren einschließlich Wandlern mit piezoelektrischen, magnetostriktiven, elektrostriktiven, elektrodynamischen oder hydraulischen Bauteilen, die einzeln oder in einer konstruierten Zusammensetzung arbeiten und eine der folgenden Eigenschaften haben:

Anmerkung 1: Die Erfassung von Akustikprojektoren einschließlich Wandlern, besonders entwickelt für nicht von Nummer 6A001 erfasste andere Geräte, richtet sich nach der Erfassung der anderen Geräte.

Anmerkung 2: Unternummer 6A001a1c erfasst nicht elektronische Geräuschquellen, ausschließlich für Anwendungen mit vertikaler Richtwirkung, mechanische (z. B. air gun oder vapour-shock gun) oder chemische (z. B. Verwendung von Explosivstoffen) Geräuschquellen.

Anmerkung 3: Zu den in Unternummer 6A001a1c erfassten piezoelektrischen Elementen zählen auch solche aus Einkristallen aus Blei-Magnesium-Niobat/Blei-Titanat ( $\text{Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$  oder PMN-PT), erzeugt aus Mischkristalllegierungen, und Einkristalle aus Blei-Indium-Niobat/Blei-Magnesium-Niobat/Blei-Titanat ( $\text{Pb}(\text{In}_{1/2}\text{Nb}_{1/2})\text{O}_3\text{-Pb}(\text{Mg}_{1/3}\text{Nb}_{2/3})\text{O}_3\text{-PbTiO}_3$  oder PIN-PMN-PT), erzeugt aus Mischkristalllegierungen.

1. Betriebsfrequenz unter 10 kHz und mit einer der folgenden Eigenschaften:

- a) nicht entwickelt für Dauerbetrieb bei 100 % Auslastungsgrad und mit einem abgestrahlten 'Quellpegel im Freifeld ( $SL_{\text{RMS}}$ )' größer als  $(10\log(f) + 169,77)$  dB (bezogen auf 1  $\mu\text{Pa}$  in 1 m Entfernung), wobei f für die Frequenz in Hertz der maximalen Nennempfindlichkeit für Spannungsspeisung (Transmitting Voltage Response — TVR) kleiner als 10 kHz steht, oder
- b) entwickelt für Dauerbetrieb bei 100 % Auslastungsgrad und mit einem kontinuierlich abgestrahlten 'Quellpegel im Freifeld ( $SL_{\text{RMS}}$ )' bei 100 % Auslastungsgrad größer als  $(10\log(f) + 159,77)$  dB (bezogen auf 1  $\mu\text{Pa}$  in 1 m Entfernung), wobei f für die Frequenz in Hertz der maximalen Nennempfindlichkeit für Spannungsspeisung (Transmitting Voltage Response — TVR) kleiner als 10 kHz steht, oder

Technische Anmerkung:

Der 'Quellpegel im Freifeld ( $SL_{\text{RMS}}$ )' ist an der Achse der größten Rückantwort entlang und im Fernfeld des Schallprojektors definiert. Er kann ausgehend von der Nennempfindlichkeit für Spannungsspeisung mit folgender Gleichung errechnet werden:  $SL_{\text{RMS}} = (\text{TVR} + 20\log V_{\text{RMS}})$  dB (bezogen auf 1  $\mu\text{Pa}$  in 1 m Entfernung), wobei  $SL_{\text{RMS}}$  der Quellpegel, TVR die Nennempfindlichkeit für Spannungsspeisung und  $V_{\text{RMS}}$  die Steuerspannung des Projektors ist.

2. Nicht belegt.

3. Nebenkeulenunterdrückung größer als 22 dB,

- d) Akustiksysteme und -ausrüstung, konstruiert zur Ermittlung der Position von Überwasserschiffen oder Unterwasserfahrzeugen und mit allen folgenden Eigenschaften, und besonders konstruierte Bestandteile hierfür:

1. Erfassungsbereich größer 1 000 m und

2. Positionsgenauigkeit besser (kleiner) als 10 m rms bei einer Messung mit einer Reichweite von 1000 m,

Anmerkung: Unternummer 6A001a1d schließt ein:

6A001 a. 1. d. 2. d. Anmerkung (Fortsetzung)

- a) Ausrüstung, die kohärente "Signaldatenverarbeitung" zwischen zwei oder mehreren Baken und der auf einem Überwasserschiff oder Unterwasserfahrzeug befindlichen Hydrofoneinheit verwendet,
- b) Ausrüstung, die automatisch Ausbreitungsgeschwindigkeitsfehler in der Berechnung eines Punkts berichtigen kann.
- e) aktive einzelne Sonare, besonders konstruiert oder geändert, um Schwimmer oder Taucher zu erkennen, zu lokalisieren und automatisch zu klassifizieren, mit allen folgenden Eigenschaften, und speziell dafür konstruierte akustische Sende- und Empfangsarrays:

1. Erfassungsbereich größer 530 m,
2. Positionsgenauigkeit besser (kleiner) als 15 m rms bei einer Messung mit einer Reichweite von 530 m und
3. Signalbandbreite der ausgesendeten Impulse größer 3 kHz,

Ergänzende Anmerkung: Für Taucher-Erkennungssysteme, besonders konstruiert oder geändert für militärische Zwecke siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.

Anmerkung: Sind mehrere Erfassungsbereiche für verschiedene Einsatzbedingungen angegeben, gilt für die Zwecke der Unternummer 6A001a1e der größte Erfassungsbereich."

Auf Seite 193, Nummer 6A002 a.2.a.2.a.:

*Anstatt:* „weltraumgeeignete" "Focal-plane-arrays" mit mehr als 2 048 Elementen pro Array und einer Spitzenempfindlichkeit im Wellenlängenbereich größer als 300 nm und kleiner/gleich 900 nm,"

*muss es heißen:* „Mikrokanalplatte mit einem Lochabstand (Lochmitte zu Lochmitte) kleiner/gleich 12 µm oder“.

Auf Seite 256 erhält Nummer 9A004 folgende Fassung:

„9A004 Trägerraketen (für "Raumfahrzeuge"), "Raumfahrzeuge", "Raumfahrzeug-Plattformen", "Raumfahrzeug-Nutzlasten", On-Board-Systeme oder -Ausrüstungen von "Raumfahrzeugen" und terrestrische Ausrüstungen, wie folgt:

Ergänzende Anmerkung: SIEHE AUCH NUMMER 9A104.

- a) Trägerraketen (für "Raumfahrzeuge"),
- b) "Raumfahrzeuge",
- c) "Raumfahrzeug-Plattformen",

## 9A004 (Fortsetzung)

- d) "Raumfahrzeug-Nutzlasten", einschließlich der in den Unternehmern 3A001b1a4, 3A002g, 5A001a1, 5A001b3, 5A002a5, 5A002a9, 6A002a1, 6A002a2, 6A002b, 6A002d, 6A003b, 6A004c, 6A004e, 6A008d, 6A008e, 6A008k, 6A008l und 9A010c erfassten Güter;
- e) On-board-Systeme oder -Ausrüstungen, besonders konstruiert für "Raumfahrzeuge" und mit einer der folgenden Funktionen:
1. 'Handhabung der Steuer- und Telemetriedaten',  
*Anmerkung:* Die 'Handhabung der Steuer- und Telemetriedaten' im Sinne der Unternummer 9A004e1 umfasst die Verwaltung, Speicherung und Verarbeitung der Bus-Daten.
  2. 'Handhabung der Nutzlast-Daten' oder  
*Anmerkung:* Die 'Handhabung der Nutzlast-Daten' im Sinne der Unternummer 9A004e2 umfasst die Verwaltung, Speicherung und Verarbeitung der Nutzlast-Daten.
  3. 'Lage- und Bahnregelung'  
*Anmerkung:* Die 'Lage- und Bahnregelung' im Sinne der Unternummer 9A004e3 umfasst die Erfassung und Betätigung (*sensing and actuation*), um die Position und Ausrichtung eines "Raumfahrzeugs" zu erkennen und zu steuern.  
  
*Ergänzende Anmerkung:* Für Ausrüstungen, besonders konstruiert für militärische Zwecke, siehe Liste für Waffen, Munition und Rüstungsmaterial.
- f) Terrestrische Ausrüstungen, besonders konstruiert für "Raumfahrzeuge", wie folgt:
1. Ausrüstungen für Telemetrie und Fernsteuerung,
  2. Simulatoren.“
-