

**รายการสินค้าทางการทหารของสหภาพยุโรป**  
**(COMMON MILITARY LIST OF THE EUROPEAN UNION)**



รัฐบัญญัติออกตาม หมวด V แห่งสนธิสัญญาว่าด้วยสหภาพยุโรป

รายการสินค้าทางการทหารของสหภาพยุโรป

COMMON MILITARY LIST OF THE EUROPEAN UNION

(กำหนดขึ้นภายใต้ Code of Conduct ของสหภาพยุโรปว่าด้วยการส่งออกเป็นสินค้าออก)

เห็นชอบโดยคณะมนตรีสหภาพยุโรป เมื่อวันที่ 25 เมษายน 2005

(ปรับปรุงแก้ไขและใช้แทน Common Military List ของสหภาพยุโรปซึ่งเห็นชอบโดยคณะมนตรี เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2003)

(2005/C 127/01)

หมายเหตุทั่วไปเกี่ยวกับสารเคมี (GENERAL CHEMICAL NOTE)

สารเคมีแสดงโดยชื่อและหมายเลขแคส (CAS number) โดยสารเคมีซึ่งมีสูตร โครงสร้างแบบเดียวกัน (รวมถึงไอโซเมอร์ต่างๆ) ต้องถูกควบคุมไม่ว่ามีชื่อหรือใช้หมายเลขแคสใดๆ

การแสดงผลหมายเลขแคสดังกล่าวช่วยในการระบุว่าสารเคมีหรือสารผสมชนิดใดถูกควบคุมโดยไม่ขึ้นกับระบบการเรียกชื่อ แต่อย่างไรก็ตามหมายเลขแคสไม่สามารถใช้เป็นเลขรหัสบ่งชี้โดยเฉพาะได้ เนื่องจากสารเคมีตามรายการในบางรูป มีหมายเลขแคสแตกต่างกัน และส่วนผสมของสารเคมีตามรายการอาจใช้หมายเลขแคสที่แตกต่างกันได้เช่นกัน

**ML1** อาวุธแบบลำกล้องเรียบที่มีขนาดกระสุนเล็กกว่า 20 มม. อาวุธอื่นและอาวุธอัตโนมัติที่มีขนาดกระสุน 12,7 มม.

(ขนาดกระสุน 0,50 นิ้ว) หรือน้อยกว่าและอุปกรณ์เสริม และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

a. ปืนยาว (Rifles), ปืนคาร์ไบน์ (carbines), ปืนลูกม่ (revolvers), ปืนพก (pistols), ปืนพกกล (machine pistols) และปืนกล (machine guns):

หมายเหตุ ML1.a. ไม่ได้ควบคุม ตามรายการต่อไปนี้:

1. ปืนคาบศิลา, ปืนยาวและปืนคาร์ไบน์ที่ถูกผลิตก่อนปี 1938
2. ปืนคาบศิลา, ปืนยาว และปืนคาร์ไบน์ซึ่งผลิตขึ้นใหม่ จากปืนต้นแบบที่ถูกผลิตก่อนปี 1890
3. ปืนลูกม่, ปืนพก และปืนกลที่ถูกผลิตก่อนปี 1890 และเป็นดังกล่าวที่ผลิตขึ้นใหม่

b. อาวุธแบบลำกล้องเรียบ ดังต่อไปนี้:

1. อาวุธแบบลำกล้องเรียบ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
2. อาวุธแบบลำกล้องเรียบ อื่นๆ ดังต่อไปนี้:
  - a. เป็นแบบอัตโนมัติโดยสมบูรณ์
  - b. เป็นแบบกึ่งอัตโนมัติหรือ หรือแบบปั๊มแอกชั่น (pump-action)

c. อาวุธที่ใช้กระสุนแบบไม่มีปลอกกระสุน

d. อุปกรณ์เก็บเสียง, อุปกรณ์พิเศษเพื่อประกอบปืน, คลิป, กล้องเล็งปืน และปลอกกลดแสงของปืนที่ถูกควบคุมตามข้อย่อย ML1.a, ML1.b หรือ ML1.c

หมายเหตุ 1 ML1 ไม่ได้ควบคุมอาวุธแบบลำกล้องเรียบ ที่ใช้สำหรับวัตถุประสงค์ในการล่าสัตว์หรือการกีฬา

โดยอาวุธดังกล่าวต้องไม่ถูกออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารหรือประเภทที่ยิงอัตโนมัติสมบูรณ์แบบ

หมายเหตุ 2 ML1 ไม่ได้ควบคุมอาวุธปืนที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับกระสุนฝึกหัดบรรจุ (dummy)

และที่ไม่สามารถยิงกระสุนที่ถูกควบคุมชนิดใดๆ

หมายเหตุ 3 ML1 ไม่ได้ควบคุมอาวุธที่ใช้ปลอกกระสุนที่ไม่ใช้เข็มแทงขนานกลาง

และที่ไม่ใช่ประเภทที่ทำการยิงแบบอัตโนมัติแบบสมบูรณ์

**ML2** อาวุธแบบลำกล้องเรียบที่มีขนาดกระสุนเท่ากับ 20 มม. หรือใหญ่กว่า อาวุธแบบอื่นใดหรืออาวุธที่มีขนาดกระสุนมากกว่า 12,7 มม. (ขนาด 0,50 นิ้ว) เครื่องยิงลูกระเบิดและอุปกรณ์เสริม และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

a. ปืนใหญ่วิถีราบ (Guns), ปืนใหญ่วิถีโค้ง (howitzers), ปืนใหญ่ (cannon), เครื่องยิงลูกระเบิด (mortars), อาวุธต่อสู้รถถัง (anti-tank weapons), เครื่องยิงจรวด (projectile launchers), เครื่องฉีดไฟทางทหาร (military flame throwers), ปืนไร้แรงสะท้อน (recoilless rifles) และอุปกรณ์ลดการบ่งชี้ลักษณะปืน

หมายเหตุ ML2.a รวมถึงหัวฉีด, อุปกรณ์วัด, ถังบรรจุ

และส่วนประกอบอื่นใดที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใช้กับเชื้อเพลิงเหลว (liquid propelling charges)

สำหรับอุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่ถูควบคุมตาม ML2.a

b. เครื่องยิงหรือเครื่องกำเนิดควัน ก๊าซ และพลุสัญญาณทางด้านการทหาร

หมายเหตุ ML2. ไม่ได้ควบคุมปืนสั้นสำหรับให้สัญญาณ

c. กล้องเล็งปืน

**ML3** กระสุนและอุปกรณ์ตั้งขบวน และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

a. กระสุนสำหรับอาวุธที่ถูควบคุมตาม ML1, ML2 หรือ ML12

b. อุปกรณ์ตั้งขบวน ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับกระสุนที่ถูควบคุมตาม ML3.a

หมายเหตุ 1 ส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ รวมถึง:

a. ส่วนที่ทำด้วยโลหะหรือพลาสติกเช่น ทั้งแก๊ป (primer anvils), ครอบหัวกระสุน, ตัวเชื่อมคาร์ทริดจ์, ส่วนหุ้มปลอก และชิ้นส่วนโลหะของกระสุน

b. อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยและอุปกรณ์ติดอาวุธ, ขนวน, ตัวเซนเซอร์ และอุปกรณ์จุดขบวน

c. อุปกรณ์ที่ให้กำลังงานโดยทำงานเพียงครั้งเดียวให้เอาต์พุตสูง

d. ปลอกชนิดสันคาบได้ (combustible cases) สำหรับระเบิด

e. หัวรบชนิดแตกแล้วปล่องระเบิดลูกปราย (bomblets), กับระเบิดขนาดเล็ก (minelets)

และกระสุนชนิดปรับวิถีขั้นสุดท้ายในตัวเอง (terminally guided projectiles)

หมายเหตุ 2 ML3.a ไม่ได้ควบคุมกระสุน ammunition crimped ที่ไม่มีหัวกระสุน (blankstar)

และกระสุนฝึกหัดบรรจุที่ไม่มีช่องใส่ดินปืน

หมายเหตุ 3 ML3.a ไม่ได้ควบคุมกระสุนที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้:

a. ส่งสัญญาณ

b. ไล่รถ, หรือ

c. เผาก๊าซที่บ่อน้ำมัน (gas flares)

**ML4** ระเบิด (Bombs), ตอร์ปิโด (torpedoes), จรวด (rockets), ขีปนาวุธ (missiles), อุปกรณ์วัตถุระเบิด และระเบิดชนิดอื่นๆ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องและอุปกรณ์เสริม ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้ :

**NB:** สำหรับอุปกรณ์นำทางและนำร่อง โปรดดู ML11 หมายเหตุ 7

a. ระเบิด, ตอร์ปิโด, ระเบิดมือ, ระเบิดควัน, จรวด, ทู่นระเบิด, ขีปนาวุธ, ระเบิดน้ำลึก, ระเบิดทำลาย, อุปกรณ์สำหรับการทำลาย และชุดระเบิดทำลาย, อุปกรณ์ชนิด ‘ไฟโรเทคนิค, ปลอกกระสุนและเครื่องจำลอง (ได้แก่ อุปกรณ์จำลองคุณลักษณะของสินค้าต่างๆ ดังกล่าว)

หมายเหตุ ML4.a รวมถึง:

1. ระเบิดควัน (smoke grenades), ระเบิดเพลิง (fire bombs), ลูกระเบิดเพลิง (incendiary bombs)

และอุปกรณ์ระเบิด

2. ท่อขับเคลื่อนจรวดขีปนาวุธและปลายจรวดชนิดกลับคืนพื้นโลก (re-entry vehicle nosetips)

b. อุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับบังคับ, ควบคุม, การเริ่มใช้งาน, การให้กำลังงานที่ทำงานเพียงครั้งเดียวให้เอาท์พุทสูง, การปล่อย, การวาง, การกวาด, การปลดระเบิด, การหลอกล้อ, การกวนสัญญาณ, การถอดชนวน หรือการตรวจตราสินค้าที่ถูกควบคุมตาม ML4.a.

หมายเหตุ ML4.b รวมถึง:

1. อุปกรณ์เปลี่ยนก๊าซให้เป็นของเหลวแบบเคลื่อนที่ซึ่งมีสมรรถนะในการผลิตก๊าซให้อยู่ในรูปของเหลวได้ 1 000 กก. หรือมากกว่าต่อวัน

2. สายเคเบิลนำไฟฟ้าแบบทูนลอยได้เหมาะสำหรับการกวาดทู่นระเบิดแม่เหล็ก

หมายเหตุทางเทคนิค อุปกรณ์มือถือที่จำกัดโดยการออกแบบให้ตรวจจับเฉพาะวัตถุโลหะและ

ไม่มีสมรรถนะในการจำแนกระหว่างทู่นระเบิดและวัตถุโลหะชนิดอื่น

ไม่ถือว่าถูกออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการตรวจจับสินค้าที่ถูกควบคุมตาม ML4.a

**ML5** อุปกรณ์ควบคุมเพลิง และอุปกรณ์ส่งสัญญาณแจ้งเหตุและสัญญาณเตือนที่เกี่ยวข้อง และระบบที่เกี่ยวข้อง, อุปกรณ์ทดสอบและปรับแต่งค่าและมาตรการต่อต้าน ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ และอุปกรณ์เสริม ดังต่อไปนี้:

a. กัดองเล็ง, คอมพิวเตอร์สำหรับระเบิด, อุปกรณ์จัดวางปืนและระบบควบคุมอาวุธ

b. ระบบค้นหาเป้าหมาย ระบบชี้เป้าหมาย เครื่องวัดระยะเป้าหมาย, ระบบการเฝ้าตรวจ หรือระบบติดตามเป้าหมาย, อุปกรณ์ตรวจจับ, อุปกรณ์ผสมข้อมูล, อุปกรณ์จดจำภาพ หรืออุปกรณ์บ่งชี้ และอุปกรณ์ที่บูรณาการตัวตรวจจับ

c. อุปกรณ์ต่อต้านสำหรับรายการสินค้าที่ถูกควบคุมตาม ML5.a หรือ ML5.b

d. อุปกรณ์ทดสอบภาคสนามหรือปรับแต่งค่า ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับรายการสินค้าที่ถูกควบคุมตาม ML5.a หรือ ML5.b

**ML6** ยานพาหนะภาคพื้นดินและส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้:

**NB:** สำหรับอุปกรณ์นำทางและนำร่อง โปรดดู ML11 หมายเหตุ 7

a. ยานพาหนะภาคพื้นดินและส่วนประกอบ ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร หมายเหตุทางเทคนิค ตามวัตถุประสงค์ของข้อ ML6.a คำว่ายานพาหนะภาคพื้นดินรวมถึงรถพ่วง

- b. ยานพาหนะขับเคลื่อนทุกล้อที่มีสมรรถนะในการใช้งานแบบออฟโร้ด  
ซึ่งผลิตขึ้นหรือประกอบด้วยวัสดุป้องกันกระสุนได้ถึงระดับ III (ตามมาตรฐาน NIJ 0108.01, กันยายน 1985,  
หรือตามมาตรฐานแห่งชาติที่เทียบเท่า) หรือดีกว่า

NB: โปรดดู ML13.a

หมายเหตุ 1 ML6.a. รวมถึง:

- a. รถถังและยานยนต์ติดอาวุธอื่นๆ ของทหาร  
และยานยนต์ทางทหารที่ติดตั้งแทนสำหรับติดอาวุธหรืออุปกรณ์วางระเบิดหรือ  
เครื่องปล่อยกระสุนที่ถูกควบคุมในข้อ ML4
- b. ยานยนต์หุ้มเกราะ
- c. ยานยนต์สะเทินน้ำสะเทินบกและยานพาหนะวิ่งได้ในน้ำลึก
- d. ยานตู้ และยานสำหรับลาก  
หรือระบบขนส่งกระสุนหรืออาวุธและอุปกรณ์จัดการกับภาระบรรทุกที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ 2 การดัดแปลงของยานยนต์สำหรับการใช้งานทางด้านการทหารที่ถูกควบคุมตาม ML6.a  
ที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง, การเปลี่ยนแปลงระบบไฟฟ้าหรือการเปลี่ยนแปลงเชิงกล  
ที่ประกอบด้วยส่วนประกอบทางด้านการทหารที่ออกแบบเป็นพิเศษหนึ่งอย่างหรือมากกว่า  
ส่วนประกอบดังกล่าวรวมถึง:

- a. ยานนอกของยางสูญลมที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อกันกระสุนหรือเพื่อวิ่งต่อไปได้เมื่อยางแบน
- b. ระบบควบคุมแรงดันลมยาง ควบคุมจากภายในยานยนต์ขณะกำลังวิ่ง
- c. ดัดเกราะป้องกันสำคัญ (เช่น ถังน้ำมันเชื้อเพลิง หรือห้องขับชี้ของยานพาหนะ)
- d. การเสริมสมรรถนะพิเศษหรือแทนสำหรับติดตั้งอาวุธ
- e. ไฟส่องสว่างเมื่อไฟฟ้าดับ

หมายเหตุ 3 ML6

ไม่ได้ควบคุมรถยนต์หรือรถบรรทุกของพลเรือนที่ออกแบบหรือดัดแปลงสำหรับขนส่งเงินหรือของมีค่าที่มีเก  
ระหรือส่วนป้องกันกระสุน

**ML7** สารพิษเคมีหรือสารพิษชีวภาพ, 'สารควบคุมการจราจร', วัสดุแก๊มมันตรังสี, อุปกรณ์ ส่วนประกอบและวัสดุที่เกี่ยวข้อง  
ดังต่อไปนี้:

- a. สารชีวภาพและวัสดุแก๊มมันตรังสี 'ดัดแปลงเพื่อใช้ในการสงคราม' เพื่อสร้างความเสียหายให้มนุษย์หรือสัตว์  
ทำให้อุปกรณ์ใช้การไม่ได้ หรือทำให้พืชหรือสิ่งแวดล้อมเสียหาย และสารที่ใช้ทำสงครามเคมี รวมทั้ง:
  1. สารทำลายระบบประสาทที่ใช้ในสงครามเคมี (CW nerve agents):
    - a. O-อัลคิล (เท่ากับหรือน้อยกว่า C<sub>10</sub>, รวมทั้งไซโคลอัลคิล) อัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือไอโซโพรพิล)  
— ฟอสโฟโนฟลูออรีเดต ได้แก่:  
ซาริน (GB): โอ-ไอโซโพรพิลเมทิลฟอสโฟโนฟลูออรีเดต (CAS 107-44-8), และ  
โซแมน (GD): โอ-พินาโคลิลเมทิลฟอสโฟโนฟลูออรีเดต (CAS 96-64-0)
    - b. O-อัลคิล (เท่ากับหรือน้อยกว่า C<sub>10</sub>, รวมทั้งไซโคลอัลคิล) N,N-ไดอัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือ  
ไอโซโพรพิล) ฟอสฟอรามิโดไซยานิเดต, เช่น:  
ทาบัน (GA): โอ-เอทิล N,N-ไดเมทิลฟอสฟอรามิโดไซยานิเดต (CAS 77-81-6)
    - c. O-อัลคิล (H หรือเท่ากับหรือน้อยกว่า C<sub>10</sub>, รวมทั้งไซโคลอัลคิล) S-2-ไดอัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือ  
ไอโซโพรพิล)-อะมิโนเอทิล อัลคีน (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือไอโซโพรพิล) ฟอสโฟโนไทโอเลต  
และเกลือชนิดอัลคิลเต็ด หรือ โปรโตเนเต็ด เช่น:

VX: โอเอทิล S-2-ไดไอโซโพรพิลอะมีโนเอทิลเมทิลฟอสโฟโนไทโอเลต (CAS 50782-69-9)

2. สารระคายเคืองและทำให้ผิวหนังพุพองที่ใช้ในสงครามเคมี (CW vesicant agents):

a. ซัลเฟอร์มัสตาร์ด ได้แก่:

1. 2-คลอโรเอทิลคลอโรเมทิลซัลไฟด์ (CAS 2625-76-5)
2. บิส (2-คลอโรเอทิล) ซัลไฟด์ (CAS 505-60-2)
3. บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอ) มีเทน (CAS 63869-13-6)
4. 1,2-บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอ) อีเทน (CAS 3563-36-8)
5. 1,3-บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอ)-เอน-โพรเพน (CAS 63905-10-2)
6. 1,4-บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอ)-เอน-บิวเทน (CAS 142868-93-7)
7. 1,5-บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอ)-เอน-เพนเทน (CAS 142868-94-8)
8. บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอเมทิล) อีเทอร์ (CAS 63918-90-1)
9. บิส (2-คลอโรเอทิลไทโอเอทิล) อีเทอร์ (CAS 63918-89-8)

b. เลวิไซต์ (Lewisite) ได้แก่:

1. 2-คลอโรไวนิลไดคลอโรอาร์ซีน (CAS 541-25-3)
2. ทริส (2-คลอโรไวนิล) อาร์ซีน (CAS 40334-70-1)
3. บิส (2-คลอโรไวนิล) คลอโรอาร์ซีน (CAS 40334-69-8)

c. ไนโตรเจนมัสตาร์ด ได้แก่:

1. เอชเอ็น1: บิส (2-คลอโรเอทิล) เอทิลอะมีน (CAS 538-07-8)
2. เอชเอ็น2: บิส (2-คลอโรเอทิล) เมทิลอะมีน (CAS 51-75-2)
3. เอชเอ็น3: ทริส (2-คลอโรเอทิล) อะมีน (CAS 555-77-1)

3. สารทำให้หมดความสามารถที่ใช้ในสงครามเคมี (CW incapacitating agents) ได้แก่:

a. 3-ควินูคลิดีนิลเบนซิดิต (บีแซด) (BZ) (CAS 6581-06-2)

4. สารทำให้ใบไม้ร่วงที่ใช้ในสงครามเคมี (CW defoliants) ได้แก่:

- a. บิวทิล 2-คลอโร-4-ฟลูออโรฟีนอกซีอะซีเตต (แอลเอ็นเอฟ) (LNF)
- b. 2,4,5-กรดไตรคลอโรฟีนอกซีอะซีติก ผสมกับ 2,4-กรดไดคลอโรฟีนอกซีอะซีติก (Agent Orange)

b. สารตั้งต้น (CW binary precursors) และสารตั้งต้นหลัก ดังต่อไปนี้:

1. อัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือไอโซโพรพิล) ฟอสโฟนิล ไดฟลูออไรด์, เช่น: DF: เมทิล ฟอสโฟนิลไดฟลูออไรด์ (CAS 676-99-3)
2. O-อัลคิล (H หรือเท่ากับหรือน้อยกว่า C<sub>10</sub>, รวมทั้งไซโคลอัลคิล) O-2-ไดอัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือไอโซโพรพิล) อะมิโนเอทิล อัลคิล (เมทิล, เอทิล, เอน-โพรพิล หรือไอโซโพรพิล) ฟอสโฟไนท์ และเกลือชนิดอัลคิลเลตต์ หรือโพรโตเนตต์ เช่น: QL: O-เอทิล-2-ได-ไอโซโพรพิลอะมิโนเอทิล เมทิลฟอสโฟไนท์ (CAS 57856-11-8)
3. คลอโรซาริน: (ไอ-ไอโซโพรพิลเมทิลฟอสโฟโนคลอริเดต) (CAS 1445-76-7)
4. คลอโรโซแมน: (ไอ-พินาโคลิลเมทิลฟอสโฟโนคลอริเดต) (CAS 7040-57-5)



- c. ‘สารควบคุมการจลาจล (Riot control agents)’, ส่วนผสมเคมีแอคทีฟ และสารประกอบ รวมถึง:
1. α-โบโรโมเบนซีนอะซีโตไนไตรล์, (โบโรโมเบนซิล ไชยาไนด์) (CA) (CAS 5798-79-8)
  2. ((2-คลอโรฟีนิล) เมทิลีน) โพรเพนไดไนไตรล์, (o-คลอโรเบนซิลิดีนมาโลไนไนไตรล์ (CS) (CAS 2698-41-1)
  3. 2-คลอโร-1-ฟีนิลอีทานอน, ฟีนิลเอซิด คลอไรด์ (ω-คลอโรอะซีโตฟีโนน) (CN) (CAS 532-27-4)
  4. ไดเบนซ์-(b,f)-1,4-ออกซาซีพีน, (CR) (CAS 257-07-8)
- หมายเหตุ 1 ML7.c ไม่ได้ควบคุม ‘สารควบคุมการจลาจล’ ที่แยกบรรจุเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันตัวส่วนบุคคล
- หมายเหตุ 2 ML7.c ไม่ได้ควบคุมส่วนผสมเคมีแอคทีฟ และสารประกอบที่ถูกรังสีและบรรจุสำหรับการผลิตอาหารหรือมีวัตถุประสงค์ทางการแพทย์
- d. อุปกรณ์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร สำหรับแจกจ่ายสิ่งใดสิ่งหนึ่งดังต่อไปนี้ และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ:
1. วัสดุหรือสารที่ถูกรักษาตาม ML7.a หรือ c, หรือ
  2. สารที่ใช้ทำสงครามเคมีที่ทำจาก สารตั้งต้น ที่ถูกรักษาตาม ML7.b
- e. อุปกรณ์สำหรับการป้องกันและการจัดสารปนเปื้อน, ส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ และสารผสมเคมีที่มีสูตรพิเศษ ดังต่อไปนี้:
1. อุปกรณ์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร สำหรับป้องกันวัสดุที่ถูกรักษาตาม ML7.a หรือ c และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
  2. อุปกรณ์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษ หรือดัดแปลงสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร สำหรับการจัดสารปนเปื้อนจากวัตถุที่ปนเปื้อนด้วยวัสดุที่ถูกรักษาตาม ML7.a และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
  3. สารผสมเคมีที่พัฒนาหรือผสมขึ้นเป็นพิเศษสำหรับการจัดสารปนเปื้อนจากวัตถุที่ปนเปื้อนด้วยวัสดุที่ถูกรักษาตาม ML7.a
- หมายเหตุ ML7.e.1 รวมถึง:
- a. เครื่องปรับอากาศที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการกรองสารนิวเคลียร์ สารชีวภาพหรือสารเคมี
  - b. เสื้อผ้าสำหรับป้องกัน
- NB:** สำหรับหน้ากากป้องกันก๊าซของพลเรือน, อุปกรณ์ป้องกันและจัดสารปนเปื้อน โปรดดูรายการข้อ 1A004 ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป
- f. อุปกรณ์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร สำหรับการตรวจหาหรือการบ่งชี้วัสดุที่ถูกรักษาตาม ML7.a หรือ c และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
- หมายเหตุ ML7.f ไม่ได้ควบคุมเครื่องวัดรังสีสะสมส่วนบุคคล
- N.B.** โปรดดูข้อ 1A004 ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป
- g. ‘โพลีเมอร์ชีวภาพ (Biopolymers)’
- ที่ออกแบบหรือแปรรูปขึ้นเป็นพิเศษสำหรับการตรวจหาหรือการระบุสารที่ใช้ในสงครามเคมีที่ถูกรักษาตาม ML7.a และการเพาะเลี้ยงเซลล์บางประเภทที่ใช้ผลิตสารดังกล่าว

h. ‘ตัวเร่งทางชีวภาพ (Biocatalysts)’ สำหรับการขจัดสารปนเปื้อน หรือทำให้สารที่ใช้ในสงครามเคมีเสื่อมสภาพ และระบบชีวภาพ ดังต่อไปนี้:

1. ‘ตัวเร่งทางชีวภาพ’

ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการขจัดสารปนเปื้อนหรือทำให้สารที่ใช้ในสงครามเคมีเสื่อมสภาพซึ่งถูกควบคุมตาม ML7.a ซึ่งมีผลมาจากการคัดเลือกในห้องปฏิบัติการ โดยตรงหรือโดยคัดต่อพันธุกรรมของระบบชีวภาพ

2. ระบบชีวภาพ (biological systems) ดังต่อไปนี้: ‘expression vectors’,

ไวรัสหรือการเพาะเลี้ยงเซลล์ที่ประกอบด้วยข้อมูลทางพันธุกรรมเฉพาะเพื่อการผลิต ‘ตัวเร่งทางชีวภาพ’ ที่ถูกควบคุมตาม ML7.h.1

หมายเหตุ 1 ML7.a และ ML7.c ไม่ได้ควบคุม:

- a. ไชซาโนเจนคลอไรด์ (CAS 506-77-4) โปรดดู 1C450.a.5  
ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป
- b. กรดไฮโดรไซยานิก (CAS 74-90-8)
- c. คลอลิน (CAS 7782-50-5)
- d. คาร์บอนิลคลอไรด์ (ฟอสจีน) (CAS 75-44-5) โปรดดู 1C450.a.4  
ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป
- e. ไดฟอสจีน (ไตรคลอโรเมทิลคลอโรฟอร์ม) (CAS 503-38-8)
- f. ลบออก
- g. ไชลิลโบรไมด์, ออร์ธอ: (CAS 89-92-9), เมตา: (CAS 620-13-3), พารา: (CAS 104-81-4)
- h. เบนซิลโบรไมด์ (CAS 100-39-0)
- i. เบนซิลไอโอไดด์ (CAS 620-05-3)
- j. โบรโมอะซีโตน (CAS 598-31-2)
- k. ไชซาโนเจนโบรไมด์ (CAS 506-68-3)
- l. โบรโมเมทิลเอทิลคีโตน (CAS 816-40-0)
- m. คลอโรอะซีโตน (CAS 78-95-5)
- n. เอทิลไอโอโดอะซีเตต (CAS 623-48-3)
- o. ไอโอโดอะซีโตน (CAS 3019-04-3)
- p. คลอโรฟิคริน (CAS 76-06-2) โปรดดู 1C450.a.7

ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

หมายเหตุ 2 การเพาะเลี้ยงเซลล์และระบบชีวภาพตามรายการในข้อ ML7.g และ ML7.h.2

เป็นรายการเฉพาะและรายการข้อยกเว้นนี้ไม่ได้ควบคุมเซลล์หรือระบบชีวภาพสำหรับวัตถุประสงค์ทางพลเรือน เช่น ด้านการเกษตร, ด้านเภสัชกรรม, ด้านการแพทย์, ด้านสัตวแพทย์, ด้านสิ่งแวดล้อม, ด้านการจัดการของเสีย, หรือในอุตสาหกรรมอาหาร

**ML8** ‘วัสดุพลังงาน (Energetic materials)’ และสารที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้:

NB: โปรดดูข้อ 1C011 ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

หมายเหตุทางเทคนิค

1. ตามวัตถุประสงค์ของข้อนี้, สารผสม

หมายถึงสารประกอบของสารสองชนิดหรือมากกว่าโดยมีสารผสมอย่างน้อยหนึ่งชนิดอยู่ในรายการตามข้อย่อยของ

ML8

2. สารใดในข้อย่อของ ML8 ที่ถูกควบคุมตามรายการนี้ แม้ว่าจะถูกนำไปใช้ในงานอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้ก็ตาม (ได้แก่ มีสาร TAGN เป็นส่วนใหญ่ซึ่งใช้เป็นวัตถุระเบิด แต่ยังสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงหรือสารออกซิไดเซอร์ได้)

## a. 'วัตถุระเบิด' และสารผสม ดังต่อไปนี้:

1. ADNBF (อะมิโนไดไนโตรเบนโซฟูโรซาน หรือ 7-อะมิโน-4,6-ไดไนโตรเบนโซฟูราเซน-1-ออกไซด์) (CAS 97096-78-1)
2. BNCP (ซีส-บิส (5-ไนโตรเตตระโซลาโต) เตตระอะมีน-โคบอลท์ (III) เพอร์คลอเรต) (CAS 117412-28-9)
3. CL-14 (ไดอะมิโนไดไนโตรเบนโซฟูโรซาน หรือ 5,7-ไดอะมิโน-4,6-ไดไนโตรเบนโซฟูราเซน-1-ออกไซด์) (CAS 117907-74-1)
4. CL-20 (HNIW หรือ เฮกซะไนโตรเฮกซะอะซาไอโซเวอทีซีเทน) (CAS 135285-90-4), รูปคลาเทรตต่างๆ ของ CL-20 (โปรคดู ML8.g.3 และ g.4 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
5. CP (2-(5-ไอซาโนเตตระโซลาโต) เพนตะอะมีน-โคบอลท์ (III) เพอร์คลอเรต) (CAS 70247-32-4)
6. DADE (1,1-ไดอะมิโน-2,2-ไดไนโตรเอทิลีน, FOX7)
7. DATB (ไดอะมิโนไตรไนโตรเบนซีน) (CAS 1630-08-6)
8. DDFP (1,4-ไดไนโตรไดฟูราซานไอโซเพอราซีน)
9. DDPO (2,6-ไดอะมิโน-3,5-ไดไนโตรไพราซีน-1-ออกไซด์, PZO) (CAS 194486-77-6)
10. DIPAM (3,3'-ไดอะมิโน-2,2',4,4',6,6'-เฮกซะไนโตรไบฟีนิล หรือ ไดฟิคราไมด์) (CAS 17215-44-0)
11. DNGU (DINGU หรือ ไดไนโตรไกลคอลลูรีล) (CAS 55510-04-8)
12. สารฟูราซาน, ดังต่อไปนี้:
  - a. DAAOF (ไดอะมิโนอะโซซีฟูราซาน)
  - b. DAAzF (ไดอะมิโนอะโซฟูราซาน) (CAS 78644-90-3)
13. HMX และอนุพันธ์ (โปรคดู ML8.g.5 สำหรับสารตั้งต้นของมัน), ดังต่อไปนี้:
  - a. HMX (ไซโคลเตตระเมทิลีนเตตระไนโตรอะมีน, ออกคะไฮโดร-1,3,5,7-เตตระไนโตร-1,3,5,7-เตตระซีน, 1,3,5,7-เตตระไนโตร-1,3,5,7-เตตราซา-ไซโคลออกเทน, ออกโตเจน หรือออกโตจีน) (CAS 2691-41-0)
  - b. ไดฟลูออโรอะมีนเค็ด อนุพันธ์ของ HMX
  - c. K-55 (2,4,6,8-เตตระไนโตร-2,4,6,8-เตตระอะซาไบไซโคล [3,3,0]-ออกคะ โนน-3, เตตระไนโตรเฮมิไกลโคยูริส หรือ คีโท-ไบไซคลิก HMX) (CAS 130256-72-3)
14. HNAD (เฮกซะไนโตรอะดาแมนเทน) (CAS 143850-71-9)
15. HNS (เฮกซะไนโตรสตีบีน) (CAS 20062-22-0)
16. อิมิดาโซล, ดังต่อไปนี้:
  - a. BNNII (ออกคะไฮโดร-2,5-บิส(ไนโตรอิมิโน)อิมิดาโซ [4,5-d]อิมิดาโซล)
  - b. DNI (2,4-ไดไนโตรอิมิดาโซล) (CAS 5213-49-0)
  - c. FDIA (1-ฟลูออโร-2,4-ไดไนโตรอิมิดาโซล)
  - d. NTDNIA (N-(2-ไนโตรไตรอะโซโล)-2,4-ไดไนโตรอิมิดาโซล)
  - e. PTIA (1-picryl-2,4,5-ไตรไนโตรอิมิดาโซล)
17. NTNMH (1-(2-ไนโตรไตรอะโซโล)-2-ไดไนโตรเมทิลีนไฮดราซีน)
18. NTO (ONTA หรือ 3-ไนโตร-1,2,4-ไตรอะโซล-5-one) (CAS 932-64-9)
19. โพลีไนโตรคูเบน ที่มีมากกว่ากลุ่มไนโตรสี่กลุ่ม

20. PYX (2,6-บิส(ฟิคริลอะมิโน)-3,5-ไดไนโตรไพรีดีน) (CAS 38082-89-2)
21. RDX และอนุพันธ์, ดังต่อไปนี้:
- a. RDX (ไซโคลไตรเมทิลีนไนโตรนไตรามีน, ไซโคลไนต์, T4, เฮกซะไฮโดร-1,3,5-ไตรไนโตร-1,3,5-ไตรอะซีน, 1,3,5-ไตรไนโตร-1,3,5-ไตรอะซา-ไซโคลเฮกเซน, เฮกโซเจน หรือเฮกโซจีน) (CAS 121-82-4)
  - b. Keto-RDX (K-6 หรือ 2,4,6-ไตรไนโตร-2,4,6-ไตรอะซาไซโคลเฮกซะโนน) (CAS 115029-35-1)
22. TAGN (ไตรอะมิโนกัวนิดีนไนเตรด) (CAS 4000-16-2)
23. TATB (ไตรอะมิโนไนโตรไนโตรเบนซีน) (CAS 3058-38-6) (โปรดดู ML8.g.7 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
24. TEDDZ (3,3,7,7-เตตระบิส(ไดฟลูออโรอะซิโตน) ออกตะไฮโดร-1,5-ไดไนโตร-1,5-ไดอะโซซีน)
25. เตตระซอล, ดังต่อไปนี้:
- a. NTAT (ไนโตรไตรอะซอลอะมิโนเตตระซอล)
  - b. NTNT (1-N-(2-ไนโตรไตรอะโซล)-4-ไนโตรเตตระซอล)
26. เตทริล (ไตรไนโตรฟีนิลเมทิลไนโตรนไตรามีน) (CAS 479-45-8)
27. TNAD (1,4,5,8-เตตระไนโตร-1,4,5,8-เตตระอะซาเคอกลิน) (CAS 135877-16-6) (โปรดดู ML8.g.6 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
28. TNAZ (1,3,3-ไตรไนโตรอะเซติดีน) (CAS 97645-24-4) (โปรดดู ML8.g.2 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
29. TNGU (SORGUYL หรือ เตตระไนโตรไกลลอลยูริล) (CAS 55510-03-7)
30. TNP (1,4,5,8-เตตระไนโตร-ไพริดาซีน[4,5-d]ไพริดาซีน) (CAS 229176-04-9)
31. ไตรอะซีน, ดังต่อไปนี้:
- a. DNAM (2-ออกซิ-4,6-ไดไนโตรอะมิโน-เอส-ไตรอะซีน) (CAS 19899-80-0)
  - b. NNHT (2-ไนโตรอิมิโน-5-ไนโตร-เฮกซะไฮโดร-1,3,5-ไตรอะซีน) (CAS 130400-13-4)
32. ไตรอะโซล, ดังต่อไปนี้:
- a. 5-อะซิโด-2-ไนโตรไตรอะโซล
  - b. ADHTDN (4-อะมิโน-3,5-ไดไฮดราซีน-1,2,4-ไตรอะโซลไดไนโตรไมด์) (CAS 1614-08-0)
  - c. ADNT (1-อะมิโน-3,5-ไดไนโตร-1,2,4-ไตรอะโซล)
  - d. BDNTA (บิส-ไดไนโตรไตรอะโซลอะซิโตน)
  - e. DBT (3,3'-ไดไนโตร-5,5'-ไบ-1,2,4-ไตรอะโซล) (CAS 30003-46-4)
  - f. DNBT (ไดไนโตรบิสไตรอะโซล) (CAS 70890-46-9)
  - g. NTDNA (2-ไนโตรไตรอะโซล 5-ไดไนโตรไมด์) (CAS 75393-84-9)
  - h. NTDNT (1-N-(2-ไนโตรไตรอะโซล) 3,5-ไดไนโตรไตรอะโซล)
  - i. PDNT (1-ฟิคริล-3,5-ไดไนโตรไตรอะโซล)
  - j. TACOT (เตตระไนโตรเบนโซไตรอะโซลเบนโซไตรอะโซล) (CAS 25243-36-1)

33. วัสดุระเบิดอื่นใดที่ไม่มีรายการอยู่ในข้อ ML8.a ค่าความเร่งในการระเบิด มากกว่า 8 700 เมตร/วินาที ที่ความหนาแน่นสูงสุดหรือมีค่าแรงดันการระเบิด มากกว่า 34 GPa (340 kbar)
34. วัสดุระเบิดอินทรีย์อื่นใดที่ไม่มีรายการอยู่ในข้อ ML8.a ที่ให้ค่าแรงดันในการระเบิด เท่ากับ 25 GPa (250 kbar) หรือมากกว่าซึ่งคงสถานะเสถียรที่อุณหภูมิ 523K (250 °C) หรือสูงกว่า เป็นเวลานาน 5 นาทีหรือนานกว่า
- b. 'เชื้อเพลิงจรวด' ดังต่อไปนี้:
1. 'เชื้อเพลิงจรวด' แบบแข็ง ตามมาตรฐานสหประชาชาติ (UN) คลาส 1.1 ชนิดใดที่มีค่าความขั้วบังคับจำเพาะเชิงทฤษฎี (ภายใต้สภาวะมาตรฐาน) มากกว่า 250 วินาที ในกรณีไม่ผสมผงโลหะ, หรือมากกว่า 270 วินาที เมื่อผสมสารประกอบอะลูมิเนียม
  2. 'เชื้อเพลิงจรวด' แบบแข็ง ตามมาตรฐาน UN คลาส 1.3 ชนิดใดที่มีค่าความขั้วบังคับจำเพาะเชิงทฤษฎี (ภายใต้สภาวะมาตรฐาน) มากกว่า 230 วินาที ในกรณีไม่ผสมสารฮาโลเจน, และ 250 วินาที ในกรณีผสมสารประกอบไม่ใช่โลหะ และ 266 วินาที เมื่อผสมสารประกอบโลหะ
  3. 'เชื้อเพลิงจรวด' ที่มีกำลังงอกที่มากกว่า 1 200 kJ/gk.
  4. 'เชื้อเพลิงจรวด' ที่สามารถให้ค่าอัตราส่วนในการเผาไหม้เชิงเส้นแบบคงที่มากกว่า 38 มม./วินาที ภายใต้สภาวะมาตรฐาน (เมื่อวัดในรูปเส้นเดียว) ที่ค่าความดันเท่ากับ 6,89 MPa (68,9 bar) และที่อุณหภูมิ 294K (21 °C)
  5. 'เชื้อเพลิงจรวด' แบบ elastomer modified cast double base (EMCDB) ที่มีความสามารถในการขยายตัวที่ค่าแรงดันสูงสุดมากกว่าร้อยละ 5 ที่อุณหภูมิ 233K (- 40 °C)
  6. 'เชื้อเพลิงจรวด' ชนิดใดๆ ที่มีสารตามรายการในข้อ ML8.a
- c. เชื้อเพลิง 'ไพโรเทคนิก (Pyrotechnics)' และสารที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้ และสารผสม :
1. เชื้อเพลิงของอากาศยานที่จัดทำด้วยสูตรพิเศษสำหรับวัตถุประสงค์ทางการทหาร
  2. อะเลน (อะลูมิเนียมไฮไดรด์) (CAS 7784-21-6)
  3. คาบอเรน, เดคาบอเรน (CAS 17702-41-9), เพนตะบอเรน (CAS 19624-22-7 และ 18433-84-6) และอนุพันธ์
  4. ไฮดราซีน และอนุพันธ์ ดังต่อไปนี้ (โปรดดู ML8.d.8. และ d.9 สำหรับอนุพันธ์ของไฮดราซีนที่เป็นสารออกซิไดซ์):
    - a. ไฮดราซีน (CAS 302-01-2) ที่มีความเข้มข้นร้อยละ 70 หรือมากกว่า
    - b. โมโนเมทิลไฮดราซีน (CAS 60-34-4)
    - c. ไดเมทิลไฮดราซีนแบบสมมาตร (CAS 540-73-8)
    - d. ไดเมทิลไฮดราซีนแบบไม่สมมาตร (CAS 57-14-7)
  5. เชื้อเพลิงโลหะในรูปของอนุภาค ไม่ว่าจะในรูปทรงกลม, เป็นฝอย, ทรงรูปไข่, เป็นเกล็ดหรือเป็นผง ที่ถูกผลิตจากวัสดุที่มีส่วนผสมร้อยละ 99 หรือมากกว่า จากสารอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้:
    - a. โลหะและสารผสม ดังต่อไปนี้:
      1. เบริลเลียม (CAS 7440-41-7) ที่มีขนาดของอนุภาคเล็กกว่า 60  $\mu\text{m}$
      2. ผงเหล็ก (CAS 7439-89-6) ที่มีขนาดของอนุภาคเท่ากับ 3  $\mu\text{m}$  หรือเล็กกว่า ที่ผลิตโดยการลดเหล็กออกไซด์ด้วยไฮโดรเจน

b. สารผสม ซึ่งมีส่วนผสมอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้:

1. เซอร์โคเนียม (CAS 7440-67-7), แมกนีเซียม (CAS 7439-95-4) หรือ โลหะผสมดังกล่าว ที่มีขนาดของอนุภาคเล็กกว่า 60  $\mu\text{m}$
2. เชื้อเพลิงโบรอน (CAS 7440-42-8) หรือ โบรอนคาร์ไบด์ (CAS 12069-32-8) ที่มีค่าความบริสุทธิ์ร้อยละ 85 หรือมากกว่าและมีขนาดของอนุภาคเล็กกว่า 60  $\mu\text{m}$

6.

วัสดุทางการทหารที่ประกอบด้วยสารทำให้ขึ้นสำหรับเชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอนที่มีสูตรพิเศษสำหรับใช้ในระเบิดเพลิงแบบขีปนาวุธหรือกระสุนเพลิง ซึ่งได้แก่ สเตียเรตหรือพาลเมตของโลหะ (เช่น ออกทิล (CAS 637-12-7)) และสารทำให้ขึ้นชนิด M1, M2, และ M3

7. สารคอมโพสิตของเพอร์คลอเรต, คลอเรต และ โครเมต

กับผงโลหะหรือส่วนประกอบของเชื้อเพลิงให้พลังงานสูงอื่นๆ

8. ผงอะลูมิเนียมทรงกลม (CAS 7429-90-5) ที่มีขนาดของอนุภาคเท่ากับ 60  $\mu\text{m}$  หรือเล็กกว่า

ที่ผลิตขึ้นจากวัสดุที่มีเนื้อสารอะลูมิเนียมเท่ากับร้อยละ 99 หรือมากกว่า

9. ไททานเนียมซัลไฟด์ (TiH<sub>2</sub>) โดยปริมาณสัมพัทธ์ (stoichiometry) มีค่าเท่ากับ  $n = 0,65-1,68$

หมายเหตุ 1 เชื้อเพลิงของอากาศยานที่ถูกควบคุมตาม ML8.c.1 เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ไม่ใช่เป็นสารผสมของมัน

หมายเหตุ 2 ML8.c.4.a ไม่ได้ควบคุมสารผสมไฮดราซีน ที่มีสูตรพิเศษสำหรับควบคุมการกัดกร่อน

หมายเหตุ 3 วัตถุระเบิดและเชื้อเพลิงที่ประกอบด้วยโลหะหรือโลหะผสมตามรายการในข้อ ML8.c.5

ต้องถูกควบคุมไม่ว่าโลหะหรือโลหะผสมนั้นถูกบรรจุในอะลูมิเนียม แมกนีเซียม เซอร์โคเนียม หรือเบริลเลียม หรือไม่

หมายเหตุ 4 ML8.c.5.b.2 ไม่ได้ควบคุม โบรอนและ โบรอนคาร์ไบด์แบบเสริมสมรรถนะด้วยโบรอน-10 (มีร้อยละ 20 หรือมากกว่าของโบรอน-10)

d. สารออกซิไดเซอร์ (Oxidisers) และสารผสม ดังต่อไปนี้:

1. ADN (แอมโมเนียมไดไนเตรไนด์ หรือ SR 12) (CAS 140456-78-6)

2. AP (แอมโมเนียมเพอร์คลอเรต) (CAS 7790-98-9)

3. สารประกอบ (compounds) ที่มีส่วนผสมของฟลูออรีนและอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้:

a. ฮาโลเจนอื่นๆ

b. ออกซิเจน, หรือ

c. ไนโตรเจน

หมายเหตุ 1 ML8.d.3 ไม่ได้ควบคุมคลอรีน ไตรฟลูออไรด์ โปรดิวซ์ 1C238

ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

หมายเหตุ 2 ML8.d.3 ไม่ได้ควบคุมไนโตรเจน ไตรฟลูออไรด์ ที่อยู่ในสภาพเป็นก๊าซ

4. DNAD (1,3-ไดไนโตร-1,3-ไดอะเซติดีน) (CAS 78246-06-7)

5. HAN (ไฮดรอกซิลแอมโมเนียมไนเตรต) (CAS 13465-08-2)

6. HAP (ไฮดรอกซิลแอมโมเนียมเพอร์คลอเรต) (CAS 15588-62-2)

7. HNF (ไฮดราซีนีเยมไนโตรฟอร์เมต) (CAS 20773-28-8)
  8. ไฮดราซีนไนเตรต (CAS 37836-27-4)
  9. ไฮดราซีนเพอร์คลอเรต (CAS 27978-54-7)
  10. สารออกซิไดเซอ์เหลว ที่ผสมด้วยหรือประกอบด้วยกรดไนตริกชนิดสีแดง (red fuming nitric acid) (IRFNA) (CAS 8007-58-7)  
หมายเหตุ ML8.d.10 ไม่ได้ควบคุมกรดไนตริกที่ไม่ใช่ชนิดสีแดง
- e. สารไบเดออร์, พลาสติไซเซอร์, โมโนเมอร์, โพลีเมอร์, ดังต่อไปนี้:
1. AMMO (อะซิโดเมทิลเมทิลออกซิเทน และ โพลีเมอร์ของมัน) (CAS 90683-29-7) (โปรดดู ML8.g.1 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
  2. BAMO (บิสอะซิโดเมทิลออกซิเทน และ โพลีเมอร์ของมัน) (CAS 17607-20-4) (โปรดดู ML8.g.1 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
  3. BDNPA (บิส (2,2-ไดไนโตรโพรพิล)อะซีทิล) (CAS 5108-69-0)
  4. BDNPF (บิส (2,2-ไดไนโตรโพรพิล)ฟอร์มัล) (CAS 5917-61-3)
  5. BTTN (บิวเทนไตรออลไนเตรต) (CAS 6659-60-5) (โปรดดู ML8.g.8 สำหรับสารตั้งต้นของมัน)
  6. โมโนเมอร์ พลาสติไซเซอร์ และ โพลีเมอร์ที่ใช้พลังงานซึ่งประกอบด้วยสารในกลุ่มไนโตร, อะซิโด, ไนเตรต, ไนเตรชาหรือไดฟลูออโรอะมิโน ที่มีสูตรพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
  7. FAMAO (3-ไดฟลูออโรอะมิโนเมทิล-3-อะซิโดเมทิลออกซิเทน) และ โพลีเมอร์ของมัน
  8. FEFO (บิส(2-ฟลูออโร-2,2-ไดไนโตรเอทิล) ฟอร์มัล) (CAS 17003-79-1)
  9. FPF-1 (โพลี-2,2,3,3,4,4-เฮกซะฟลูออโรโพรเพน-1,5-ไดออกซอฟอร์มัล) (CAS 376-90-9)
  10. FPF-3 (โพลี-2,4,4,5,5,6-เฮกซะฟลูออโร-2-ไทร-ฟลูออโรเมทิล-3-ออกซะเฮปแทน-1,7-ไดออกซอฟอร์มัล)
  11. GAP (ไกลซิดิลอะไซด์โพลีเมอร์) (CAS 143178-24-9) และอนุพันธ์
  12. HTPB (ไฮดรอกซิลเทอร์มินเต็ดโพลีบิวทาไดอิน) ที่มี การทำฟังก์ชันไฮดรอกซิลเท่ากับหรือมากกว่า 2,2 และน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2,4, โดยมีค่าไฮดรอกซิลน้อยกว่า 0,77 meq/g, และค่าความหนืดที่อุณหภูมิ 30 °C มีค่าน้อยกว่า 47 poise (CAS 69102-90-5)
  13. แอลกอฮอล์ น้ำหนักโมเลกุลต่ำ (น้อยกว่า 10 000), ฟังก์ชันนัลไลซ์, โพลี (เอพิคลอโรไฮดริน), โพลี(เอพิคลอโรไฮดรินไดออกซอ) และไทรออล
  14. NENAs (สารประกอบ ไนเตรโตเอทิลไนเตรมีน) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 และ 85954-06-9)
  15. PGN (โพลี-GLYN, โพลีไกลซิดิลไนเตรต หรือ โพลี (ไนเตรโตเมทิลออกซิเรน) (CAS 27814-48-8)
  16. โพลี-NIMMO (โพลีไนเตรโตเมทิลเมทิลออกซิเทน) หรือโพลี-NMMO (โพลี[3-ไนเตรโตเมทิล-3-เมทิลออกซิเทน]) (CAS 84051-81-0)
  17. โพลีไนโตรออร์โทคาร์บอนเนต
  18. TVOPA (1,2,3-ทริส[1,2-บิส(ไดฟลูออโรอะมิโน)เอทอกซี] โพรเพน หรือ ทริส[ไวโนอกซี] โพรเพน แอปดัด) (CAS 53159-39-0)



## f. สารเจือ (Additives) ดังต่อไปนี้:

1. คอปเปอร์ซาลีไซเลตพื้นฐาน (CAS 62320-94-9)
2. BHEGA (บิส-(2-ไฮดรอกซีเอทิล) ไกลคอลลาไมด์) (CAS 17409-41-5)
3. BNO (บิวตะไดอินอีไนไทรลออกไซด์) (CAS 9003-18-3)
4. อนุพันธ์ของเฟอร์โรซีน ดังต่อไปนี้:
  - a. บิวทาซีน (CAS 125856-62-4)
  - b. คาโทซีน (2,2-บิส-เอทิลเฟอร์โรซีนีล โพรเพน) (CAS 37206-42-1)
  - c. เฟอร์โรซีน คาร์โบซิลิก เอซิด
  - d. เอน-บิวทิล-เฟอร์โรซีน (CAS 31904-29-7)
  - e. อนุพันธ์อื่นๆ ของโพลีเมอร์เฟอร์โรซีน
5. เลด เมต้า-ริซอร์ไซเลต (CAS 20936-32-7)
6. เลด ไซเตรต (CAS 14450-60-3)
7. เลด-คอปเปอร์ คิเลต หรือเมต้า-ริซอร์ไซเลต หรือ ซาลีไซเลต (CAS 68411-07-4)
8. เลด มาลีเอท (CAS 19136-34-6)
9. เลด ซาลีไซเลต (CAS 15748-73-9)
10. เลด สแตนเนต (CAS 12036-31-6)
11. MAPO (ทริส-1-(2-เมทิล)อะซีริดีนัล ฟอสฟีนออกไซด์) (CAS 57-39-6), BOBBA 8 (บิส(2-เมทิล อะซีริดีนัล) 2-(2-ไฮดรอกซีโพรเพโนซี) โพรพิลอะมิโน ฟอสฟีนออกไซด์), และอนุพันธ์อื่นของ MAPO
12. เมทิล BAPO (บิส(2-เมทิล อะซีริดีนัล) เมทิลอะมิโนฟอสฟีนออกไซด์) (CAS 85068-72-0)
13. N-เมทิล-p-ไนโตรอะนิลีน (CAS 100-15-2)
14. 3-ไนโตรอะนา-1,5-เพนแทน ไดไอโซไซยานเนต (CAS 7406-61-9)
15. สารค้ำปลิง อินทรีย์-โลหะ ดังต่อไปนี้:
  - a. นิโอเพนทิลไดอัลลิลออกซิ, ไตร[ไดออกทิล]ฟอสเฟต-ไททานเนต (CAS 103850-22-2), หรือที่เรียกว่า ไททานเนียม IV, 2,2[บิส 2-โพรเพโนลาโต-เมทิล, บิวเทโนลาโต, ทริส (ไดออกทิล) ฟอสเฟต] (CAS 110438-25-0), หรือ LICA 12 (CAS 103850-22-2)
  - b. ไททานเนียม IV, [(2-โพรเพโนลาโต-1) เมทิล, เอน-โพรเพโนลาโตเมทิล] บิวเทโนลาโต-1, ทริส[ไดออกทิล] ไพรฟอสเฟต หรือ KR3538
  - c. ไททานเนียม IV, [(2-โพรเพโนลาโต-1) เมทิล, เอน-โพรเพโนลาโตเมทิล] บิวเทโนลาโต-1, ทริส(ไดออกทิล)-ฟอสเฟต
16. โพลีไซยานอไดฟลูออโรอะมิโนเอทิลีนออกไซด์
17. โพลีฟังก์ชันนัล อะซีริดีนอะมิด กับไอโซพาลิก, ไตรเมซิก (BITA หรือบิวทิลีน อิมิน ไตรเมซาล์ม), ไอโซไซยานูริก หรือ ไตรเมทิลอะดิพิค เป็นโครงสร้างแกนหลักและ 2-เมทิล หรือ 2-เอทิล ซึ่งแทนที่บนวงแหวนอะซีริดีน

18. โพรพิลีนอิมิน (2-เมทิลอะซีรีดีน) (CAS 75-55-8)
19. เหล็กออกไซด์เฮกซะไฮดรอกไซด์ ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) ที่มีค่าพื้นที่ผิวจำเพาะมากกว่า 250  $\text{m}^2/\text{กรัม}$  และขนาดอนุภาคเฉลี่ยเท่ากับ 3,0 nm หรือเล็กกว่า
20. Tepan (เตตระเอทิลีนเพนตะอะมีนอะครีโลไนไตรล์) (CAS 68412-45-3), ไซยาโนเอทิลเอทีดี โพลีอามีน และเกลือของมัน
21. Tepanol (เตตระเอทิลีนเพนตะอะมีนอะครีโลไนไตรล์ไกลซิดอล) (CAS 68412-46-4), ไซยาโนเอทิลเอทีดี โพลีอามีน ที่แยกด้วยไกลซิดอลและเกลือของมัน
22. TPB (ไตรฟีนิลทีน บิสมาท) (CAS 603-33-8)
- g. 'สารตั้งต้น' ดังต่อไปนี้:
- NB: ในข้อ ML8.g รายการอ้างอิงเพื่อควบคุม 'วัสดุพลังงาน' ที่ผลิตขึ้นจากสารเหล่านี้
1. BCMO (บิสคลอโรเมทิลออกซีเทน) (CAS 142173-26-0) (โปรดดู ML8.e.1 และ e.2)
  2. เกลือของไดไนโตรอะซีดีน-ทีบิวทิล (CAS 125735-38-8) (โปรดดู ML8.a.28)
  3. HBIW (เฮกซะเบนซิลเฮกซะอะซาไอโซเวทซ์เทน) (CAS 124782-15-6) (โปรดดู ML8.a.4)
  4. TAIW (เตตระอะซีดีลไดเบนซิลเฮกซะอะซาไอโซเวทซ์เทน) (โปรดดู ML8.a.4)
  5. TAT (1,3,5,7-เตตระอะซีดีล-1,3,5,7-เตตระอะซาไซโคลออกเทน) (CAS 41378-98-7) (โปรดดู ML8.a.13)
  6. 1,4,5,8-เตตระอะซาเคคลิน (CAS 5409-42-7) (โปรดดู ML8.a.27)
  7. 1,3,5-ไตรคลอโรเบนซีน (CAS 108-70-3) (โปรดดู ML8.a.23)
  8. 1,2,4-ไตรไฮดรอกซีบิวเทน (1,2,4-บิวเทนไตรออล) (CAS 3068-00-6) (โปรดดู ML8.e.5)

หมายเหตุ 5 สำหรับระเบิดและอุปกรณ์ โปรดดู ML4

หมายเหตุ 6 ML8 ไม่ได้ควบคุมสารดังต่อไปนี้

เว้นเสียแต่ว่าสารนั้นเป็นสารประกอบหรือสารผสมด้วยวัสดุให้พลังงานตามที่ระบุไว้ในข้อ ML8.a

หรือผงโลหะในข้อ ML8.c:

- a. แอมโมเนียมพิเครต
- b. ดินปืน
- c. เฮกซะไนโตรไดฟีนิลามีน
- d. ไดฟลูออโรอะมีน
- e. ไนโตรสตาร์ช
- f. โปแทสเซียมไนเตรด
- g. เตตระไนโตรเนฟทาลีน
- h. ไตรไนโตรอะนิโซล
- i. ไตรไนโตรเนฟทาลีน
- j. ไตรไนโตรซีลีน
- k. N-ไพโรลิดีโนน, 1-เมทิล-2-ไพโรลิดีโนน
- l. ไดออกทิลมาเลต

- m. เอทิลเฮกซิลอะครีเลต
- n. ไตรเอทิลอลูมิเนียม (TEA), ไตรเมทิลอลูมิเนียม (TMA), และ โพรพอริกเมทิลอัลคิลอื่นๆ และอะริลของลิเทียม, โซเดียม, แมกนีเซียม, สังกะสีหรือโบรอน
- o. ไนโคโรเซลลูโลส
- p. ไนโคโรกลีเซอริน (หรือ กลีเซอโรล ไตรไนเตรต, ไตรไนโคโรกลีเซอริน) (NG)
- q. 2,4,6-ไตรไนโตรโทลูอิน (TNT)
- r. เอทิลีนไดอะมินไดไนเตรต (EDDN)
- s. เพนตะอิริทริทอลเตตระไนเตรต (PETN)
- t. เลดอะไซด์, เลดสไตเฟนทปกติและพื้นฐาน และวัตถุระเบิดหลัก หรือสารผสมหลักที่มีส่วนผสมของอะไซด์หรืออะไซด์เชิงซ้อน
- u. ไตรเอทิลีนไกลคอลไดไนเตรต (TEGDN)
- v. 2,4,6-ไตรไนโตรริซอร์ซินอล (กรดสไตเฟนิก)
- w. ไดเอทิลไดฟีนิลยูเรีย, ไดเมทิลไดฟีนิลยูเรีย, เมทิลเอทิลไดฟีนิลยูเรีย [Centralites]
- x. N,N-ไดฟีนิลยูเรีย (ไดฟีนิลยูเรียแบบไม่สมมาตร)
- y. เมทิล-N,N-ไดฟีนิลยูเรีย (เมทิลไดฟีนิลยูเรียแบบไม่สมมาตร)
- z. เอทิล-N,N-ไดฟีนิลยูเรีย (เอทิลไดฟีนิลยูเรียแบบไม่สมมาตร)
  - aa. 2-ไนโตรไดฟีนิลามีน (2-NDPA)
  - bb. 4-ไนโตรไดฟีนิลามีน (4-NDPA)
  - cc. 2,2-ไดไนโตรโพรพานอล
  - dd. ไนโตรกัวนิดีน (โปรดดู IC011.d ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป)

**ML9** **เรือที่ใช้ในการสงคราม, อุปกรณ์เรือแบบพิเศษและอุปกรณ์เสริม และส่วนประกอบของยาน**  
**ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางการทหาร ดังต่อไปนี้:**

**NB:** สำหรับอุปกรณ์นำทางและนำร่อง โปรดดูที่ ML11 หมายเหตุ 7

- a. เรือรบและเรือ (พื้นผิวน้ำหรือใต้น้ำ) ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการรุกหรือการรับ, ไม่ว่าจะแปลงไปใช้ในกิจการอื่นที่ไม่ใช่การทหารหรือไม่, ไม่ว่าสภาพปัจจุบันจะกำลังซ่อมหรือใช้งานอยู่ และไม่ว่าจะมีระบบปล่อยอาวุธหรือมีกระาะหรือไม่, และผนังหรือส่วนของผนังเรือดังกล่าว
- b. เครื่องยนต์ ดังต่อไปนี้:
  - 1. เครื่องยนต์ดีเซล ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับเรือดำน้ำ ที่มีคุณลักษณะทั้งสองประการดังต่อไปนี้:
    - a. ให้กำลังเท่ากับ 1,12 MW (1 500 แรงม้า) หรือมากกว่า, และ
    - b. ความเร็วรอบโรเตอร์เท่ากับ 700 rpm หรือมากกว่า

2. มอเตอร์ไฟฟ้า ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับเรือดำน้ำ ที่มีคุณลักษณะทุกประการดังต่อไปนี้:
  - a. ให้กำลังเอาต์พุตมากกว่า 0,75 MW (1 000 แรงม้า)
  - b. หมุนกลับ ได้เร็ว
  - c. ทำความเย็นตัวของเหลว, และ
  - d. มีส่วนปิดเครื่องทั้งหมด
3. เครื่องยนต์ดีเซลแบบ ไม่ใช้แม่เหล็กที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารที่มีกำลังเอาต์พุตเท่ากับ 37,3 kW (50 แรงม้า) หรือมากกว่า และที่มีส่วนซึ่งไม่ใช้แม่เหล็กเกินกว่าร้อยละ 75 ของมวลทั้งหมด
  - c. เครื่องมือตรวจจับได้นำที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนควบคุมเครื่องมือดังกล่าว
  - d. คาข่ายเรือดำน้ำและตอร์ปิโด
  - e. ไม่ใช่
  - f.
 

ขั้วต่อเจาะผนังเรือและขั้วต่อที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารที่ทำให้สามารถเชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์ภายนอกกับเรือ

หมายเหตุ ML9.f รวมถึงขั้วต่อสำหรับยานน้ำ (vessels) ประเภทคอนดักเตอร์เดี่ยว, มัลติคอนดักเตอร์, โคอแลกเซียลหรือเวฟไกด์, และช่องเจาะผนังเรือ, โดยทั้งสองแบบมีสมรรถนะในการป้องกันการรั่วซึมจากภายนอก และทำงานได้ตามคุณลักษณะที่ต้องการที่ความลึกของทะเลเกินกว่า 100 เมตร และขั้วต่อแบบใยนำแสงและช่องเจาะผนังเรือแบบออปติคัลที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับถ่ายเทข้อมูลแสง 'เลเซอร์' โดยไม่จำกัดความลึก แต่ไม่รวมการเจาะสำหรับเพลาขับเคลื่อนธรรมดา และแกนควบคุมไฮโดรไดนามิก
  - g. แบตเตอรี่ชนิดลิเทียม ที่ใช้ก๊าซหรือแม่เหล็กในการทำงาน ซึ่งมีเครื่องควบคุมสัญญาณที่สามารถแสดงตัวแบบแอกทิฟหรือการสั้นสะเทือน และอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยแบตเตอรี่ดังกล่าวที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร

- ML10** 'อากาศยาน', 'ยานเบากว่าอากาศ', อากาศยานไร้คนบิน, เครื่องยนต์อากาศยาน และอุปกรณ์ 'อากาศยาน', อุปกรณ์และส่วนประกอบที่เกี่ยวข้อง ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร ดังต่อไปนี้:
- N.B. สำหรับอุปกรณ์นำทางและนำร่อง โปรดดู ML11 หมายเหตุ 7
- a. 'อากาศยาน' ต่อสู้อะไหล่และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
  - b. 'อากาศยาน' และ 'ยานเบากว่าอากาศ' อื่นใดที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร, รวมถึงการลาดตระเวนทางทหาร, การโจมตี, การฝึกทางทหาร, การขนส่งและส่งกำลังพลทางอากาศ หรืออุปกรณ์ส่งกำลังบำรุงทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
  - c. อากาศยานไร้คนบินและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:
    1. อากาศยานไร้คนบินรวมถึงอากาศยานบังคับจากระยะไกล, ยานที่กำหนดโปรแกรมให้ทำงานด้วยตัวเอง และ 'ยานเบากว่าอากาศ'
    2. เครื่องปล่อยยานที่เกี่ยวข้องและอุปกรณ์สนับสนุนภาคพื้นดิน
    3. อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการบัญชาการและการควบคุม

- d. เครื่องยนต์อากาศยานที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
- e. อุปกรณ์อากาศยาน รวมทั้งอุปกรณ์เดิมเชื้อเพลิงทางอากาศ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใช้กับ 'อากาศยาน' ที่ถูกควบคุมตาม ML10.a หรือ ML10.b หรือเครื่องยนต์อากาศยาน ที่ถูกควบคุมตาม ML10.d. และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
- f. อุปกรณ์เดิมเชื้อเพลิงแบบใช้แรงดัน, อุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อช่วยในการปฏิบัติการในพื้นที่จำกัดและอุปกรณ์ภาคพื้นดินที่พัฒนาเป็นพิเศษสำหรับ 'อากาศยาน' ที่ถูกควบคุมตาม ML10.a. หรือ ML10.b., หรือ สำหรับเครื่องยนต์อากาศยานที่ถูกควบคุมตาม ML10.d
- g. หมวกเหล็กของทหารและหน้ากากป้องกันและส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ, อุปกรณ์หายใจแบบให้แรงดันและชุดมีแรงดันบางส่วนสำหรับใช้ใน 'อากาศยาน', ชุดต้านแรงโน้มถ่วง, ตัวแปลงออกซิเจนเหลว ที่ใช้สำหรับ 'อากาศยาน' หรือจิปนาวูธ, และอุปกรณ์หรือชุดคิดตัวสำหรับติดบุคคลออกจาก 'อากาศยาน' เมื่อฉุกเฉิน
- h. รมชูชีพและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่ใช้สำหรับปล่อยพลร่ม หรือปล่อยสัมภาระ หรือช่วยลดความเร็วของ 'อากาศยาน' ดังต่อไปนี้ และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ:
1. รมชูชีพ สำหรับ:
    - a. ปล่อยหน่วยรบพิเศษลงสู่เป้าหมาย
    - b. ปล่อยพลร่ม
  2. รมชูชีพส่งสัมภาระ
  3. รมร่อน (paragliders), รมชนิดดึง (drag parachutes), รมช่วยให้เสถียรและควบคุมความสูงของวัตถุที่ตก (ได้แก่ การกู้แกลพชูลดยาน, ที่นั่งนักบินที่ติดออกมา, ระเบิด)
  4. รมชูชีพสำหรับใช้กับระบบคิดที่นั่งนักบินสำหรับ และระบบควบคุมการปล่อยรมชูชีพฉุกเฉิน
  5. รมชูชีพสำหรับกู้คืนจิปนาวูธ, ยานบินไม่มีนักบิน หรือยานอวกาศ
  6. รมชูชีพสำหรับการร่อนลง และรมสำหรับแจ้งการร่อนลง
  7. รมชูชีพทางทหารด้านอื่นๆ
  8. อุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับนักกระโดดร่มที่ความสูงมาก (ได้แก่ ชุด, หมวกพิเศษ, ระบบช่วยหายใจ, อุปกรณ์นำร่อง)
- i. ระบบนักบินอัตโนมัติสำหรับบรรทุกรมชูชีพ, อุปกรณ์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารสำหรับควบคุมการปล่อยรมชูชีพที่ทุกระดับความสูง, รวมถึงอุปกรณ์ออกซิเจน
- หมายเหตุ 1 ML10.b ไม่ได้ควบคุม 'อากาศยาน' หรือ 'อากาศยาน' หลากหลายประเภท ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร ซึ่ง:
- a. ไม่ได้ปรับแต่งสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และไม่ได้ติดตั้งอุปกรณ์ หรือส่วนควบที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร, และ

b.

ได้รับใบรับรองสำหรับการใช้งานด้านพลเรือนโดยองค์กรการบินพลเรือนในรัฐที่เป็นภาคีของความตกลง  
วัตเซนนาร์ (Wassenaar Arrangement)

หมายเหตุ 2 ML10.d ไม่ได้ควบคุม:

a.

เครื่องยนต์อากาศยานที่ออกแบบหรือดัดแปลงสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารซึ่งได้รับใบรับรองโดย  
ขององค์กรการบินพลเรือนในรัฐที่เป็นภาคีของความตกลงวัตเซนนาร์ (Wassenaar Arrangement)  
สำหรับการใช้งานใน 'อากาศยานพลเรือน', หรือส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ

b. เครื่องยนต์ชนิดลูกสูบหรือส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ,

ยกเว้นรายการใดที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับอากาศยานไร้คนบิน

หมายเหตุ 3 การควบคุมตามข้อ ML10.b และ ML10.d ของส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ

และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องสำหรับ 'อากาศยาน'

หรือเครื่องยนต์อากาศยานที่ไม่ใช่ด้านการทหารแต่ได้ดัดแปลงสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร

ใช้บังคับเฉพาะกับบรรดาสวนประกอบทางทหารและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องด้านการทหารที่จำเป็นต้องใช้ในการ  
ดัดแปลงเพื่อการใช้งานทางด้านการทหาร

#### ML11 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษที่ไม่ถูกควบคุมอยู่ใน EU Common Military List

ดังต่อไปนี้:

a. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ

หมายเหตุ ML11 รวมถึง:

1. อุปกรณ์สำหรับการต่อต้านด้วยอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ต่อต้านการต่อต้านด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (ได้แก่  
อุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อสร้างสัญญาณเพิ่มเติมหรือสัญญาณที่ผิดพลาด  
เข้าสู่เรดาร์หรือเครื่องรับสัญญาณวิทยุสื่อสาร หรือรบกวนการรับสัญญาณ, การปฏิบัติการ  
หรือทำให้ไม่สามารถรับสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งอุปกรณ์ต่อต้านอุปกรณ์ดังกล่าว)  
รวมถึงอุปกรณ์กวนสัญญาณและอุปกรณ์ต่อต้านการกวนสัญญาณ
  2. หลอดฟริควเอนซีเอจิล (frequency agile tubes)
  3. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรืออุปกรณ์ที่ออกแบบ  
ไม่ว่าเพื่อใช้ในการเฝ้าตรวจและติดตามแถบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับงานข่าวกรองทางทหาร  
หรือเพื่อวัตถุประสงค์ในการรักษาความปลอดภัย หรือเพื่อต่อต้านการเฝ้าตรวจและการติดตามดังกล่าว
  4. อุปกรณ์ต่อต้านที่ใช้ไดน้ำ รวมถึงการกวนสัญญาณเสียงและสัญญาณแม่เหล็ก และเป่าหลอด,  
อุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อสร้างสัญญาณเพิ่มเติมหรือสัญญาณที่ผิดพลาดเข้าสู่ตัวรับสัญญาณโซนาร์
  5. อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยในการประมวลผลข้อมูล อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยข้อมูลและการส่งข้อมูล  
และอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยสายสัญญาณ ที่ใช้กระบวนการเข้ารหัสลับ
  6. อุปกรณ์สำหรับบ่งชี้, ตรวจสอบความถูกต้อง และป้องกันจรวด และอุปกรณ์จัดการกัญญาไรไฟส,  
การผลิตและการแจกจ่าย
  7. อุปกรณ์นำทางและนำร่อง
- b. อุปกรณ์กวนสัญญาณระบบดาวเทียมนำทางทั่วโลก (Global navigation satellite systems - GNSS)

**ML12** ระบบอาวุธพลังงานจลน์ (kinetic) แบบความเร็วสูง และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

- ระบบอาวุธใช้พลังงานจลน์ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการทำลายล้าง หรือทำให้เป้าหมายเลิกปฏิบัติการ
- โรงทดสอบและประเมินผลและโมเดลทดสอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ รวมถึงอุปกรณ์ตรวจสอบและเป้าหมาย, สำหรับการทดสอบวิถีกระสุนและระบบแบบใช้พลังงานจลน์

**NB:** สำหรับระบบอาวุธที่ใช้กระสุนขนาดเล็ก หรือระบบที่ใช้แรงขับเคลื่อนด้วยสารเคมีเพียงอย่างเดียว และกระสุน, โปรดดู ML1 ถึง ML4

**หมายเหตุ 1** ML12 รวมถึงรายการต่อไปนี้ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับระบบอาวุธที่ใช้พลังงานจลน์:

- ระบบขับเคลื่อนจรวดที่มีสมรรถนะในการที่มีการเร่งมวลขนาดใหญ่กว่า 0,1 g ให้ได้ความเร็ว ที่มากกว่า 1,6 กม./วินาที ในแบบยิงเดี่ยวหรือยิงเป็นชุด
- เครื่องทำไฟฟ้าหลัก, เกราะไฟฟ้า, ที่เก็บพลังงาน, ตัวจัดการความร้อน, ชุดปรับอากาศ, สวิตช์หรืออุปกรณ์ควบคุมเชื้อเพลิง, และข้อต่อไฟฟ้า (electrical interfaces) ระหว่างแหล่งจ่ายไฟฟ้า, ปืนและป้อมปืนที่มีฟังก์ชันขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้า
- ระบบค้นหาเป้าหมาย, ระบบติดตามเป้าหมาย, ระบบควบคุมการยิงหรือระบบประเมินความเสียหาย
- ระบบค้นหาเป้าหมายนำวิถี, ระบบนำทาง หรือระบบเปลี่ยนทิศทางแรงขับเคลื่อน (การเร่งระยะท้าย) สำหรับกระสุนระเบิด

**หมายเหตุ 2** ML12 ควบคุมระบบอาวุธที่ใช้ที่ใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งในการขับเคลื่อน:

- แม่เหล็ก ไฟฟ้า
- ไฟฟ้าความร้อน (electrothermal)
- พลาสมา
- ก๊าซเบา, หรือ
- เคมี (เมื่อใช้ประกอบกับรายการอย่างใดอย่างหนึ่งข้างต้น)

**ML13** อุปกรณ์เกราะ หรือสิ่งป้องกันและสิ่งก่อสร้างและส่วนประกอบ ดังต่อไปนี้:

a. แผ่นเกราะดังต่อไปนี้:

- ผลิตขึ้นเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางการทหาร, หรือ
- มีความเหมาะสมสำหรับการใช้งานทางการทหาร

b.

สร้างด้วยวัสดุโลหะหรือไม่ใช่โลหะหรือเป็นส่วนผสมทั้งสองอย่างที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อป้องกันกระสุนสำหรับระบบทางการทหาร, และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ

c. หมวกทหาร

d. เสื่อเกราะกันกระสุน และชุดป้องกันที่ผลิตตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางด้านการทหาร หรือเทียบเท่าและส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ

N.B. สำหรับวัสดุ 'วัสดุเส้นใยหรือใยพอลิเอทิลีน' ที่ใช้ในการผลิต เสื่อเกราะกันกระสุน, โปรดดูข้อ 1C010

ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

หมายเหตุ 1 ML13.b รวมถึงวัสดุที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อขึ้นรูปเป็นเกราะป้องกันระเบิดแบบรีแอคทีฟ หรือสำหรับทำที่กำบังทางการทหาร

หมายเหตุ 2 ML13.c ไม่ได้ควบคุมหมวกเหล็กแบบดั้งเดิม

ซึ่งไม่ได้ดัดแปลงหรือออกแบบเพื่อใช้รับหรือติดตั้งอุปกรณ์เสริมใดๆ

หมายเหตุ 3 ML13.d ไม่ได้ควบคุมเสื่อเกราะกันกระสุนหรือชุดป้องกันเมื่อผู้ใช้งานใช้สำหรับป้องกันตัวส่วนบุคคล

N.B. โปรดดูข้อ 1A005 ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

**ML14** อุปกรณ์พิเศษสำหรับการฝึกอบรมทางด้านการทหาร หรือสำหรับการจำลองสถานการณ์ทางด้านการทหาร, ระบบจำลองที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการฝึกอบรมที่ใช้ปืนหรืออาวุธที่ถูกควบคุมตาม ML1 หรือ ML2, และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษและอุปกรณ์เสริม

หมายเหตุทางเทคนิค คำว่า 'อุปกรณ์พิเศษสำหรับการฝึกอบรมทางด้านการทหาร' รวมถึง การฝึกจำลองทางด้านการทหาร, การฝึกการบินปฏิบัติการ, การฝึกติดตามเป้าหมายเรดาร์, การสร้างเป้าหมายเรดาร์, อุปกรณ์การฝึกการยิงปืนใหญ่, การฝึกสงครามต่อต้านเรือดำน้ำ, การฝึกจำลองการบิน (รวมถึงเครื่องสร้างแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางสำหรับฝึกนักบินหรือนักบินอวกาศ), การฝึกเรดาร์, การฝึกอุปกรณ์การบิน, การฝึกการนำร่อง, การฝึกการปล่อยขีปนาวุธ, อุปกรณ์เป้าหมาย, เป้าล่อ 'อากาศยาน', การฝึกติดอาวุธ, การฝึก 'อากาศยาน' ไร้คนขับ, หน่วยฝึกอบรมเคลื่อนที่ และอุปกรณ์ฝึกอบรมสำหรับการปฏิบัติการทหารภาคพื้นดิน

หมายเหตุ 1 ML14 รวมถึงระบบฉายภาพและสร้างสภาพแวดล้อมแบบอินเทอร์แอคทีฟ

สำหรับเครื่องจำลองที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร

หมายเหตุ 2 ML14 ไม่ได้ควบคุมอุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการฝึกอบรมการใช้อาวุธเพื่อล่าสัตว์หรือเพื่อการกีฬา

**ML15** อุปกรณ์จับภาพ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ต่อต้าน, ดังต่อไปนี้ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร, และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษและอุปกรณ์เสริม:

- a. อุปกรณ์บันทึกภาพและประมวลผลภาพ
- b. กล้องถ่ายรูป, อุปกรณ์ถ่ายภาพและอุปกรณ์ล้างฟิล์ม
- c. อุปกรณ์ขยายแสง (Image intensifier)
- d. อุปกรณ์ถ่ายภาพอินฟราเรดหรือภาพคลื่นความร้อน
- e. อุปกรณ์สร้างภาพจากเซนเซอร์ของเครื่องเรดาร์



f. อุปกรณ์ต่อต้าน หรือเพื่อตอบโต้การต่อต้าน ของอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมตามหัวข้อย่อยของ ML15.a ถึง ML15.e

หมายเหตุ ML15.f

รวมถึงอุปกรณ์ที่ออกแบบเพื่อทำให้การทำงานหรือประสิทธิภาพของระบบเก็บภาพทางด้านการทหารเสื่อมสภาพ หรืออุปกรณ์เพื่อลดความเสียหายลักษณะดังกล่าว

หมายเหตุ 1 คำว่า ‘ส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ’

รวมถึงรายการต่อไปนี้เมื่อออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร:

- a. หลอดเครื่องแปลงภาพอินฟราเรด
- b. หลอดภาพขยายแสง (Image intensifier tubes) (นอกเหนือจากรุ่นแรก)
- c. แผ่นเพลทไมโครแซนแนล
- d. หลอดกล้องโทรทัศน์ทำงานที่ระดับแสงน้อย
- e. อาร์เรย์ตรวจจับภาพ (รวมถึง ที่มีระบบเชื่อมต่อแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบอ่านค่า)
- f. หลอดกล้องโทรทัศน์แบบไพโรอิเล็กทริก
- g. ระบบทำความเย็นสำหรับระบบถ่ายภาพ
- h. ชุดเครื่องที่ทำงานด้วยไฟฟ้าของอุปกรณ์โฟโตโครมิก หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์-ออปติคัลที่มีความเร็วชุดเครื่องน้อยกว่า 100  $\mu$ s, ยกเว้นในกรณีของชุดเครื่องซึ่งเป็นชิ้นส่วนสำคัญของกล้องถ่ายภาพความเร็วสูง
- i. เครื่องแปลงภาพที่ใช้ใยแก้วนำแสง
- j. อุปกรณ์ผสมของหลอดโฟโตแคโทดและเซมิคอนดักเตอร์

หมายเหตุ 2 ML15 ‘ไม่ได้ควบคุม ‘หลอดภาพขยายแสงรุ่นแรก’ หรืออุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษที่ประกอบด้วย ‘หลอดภาพขยายแสงรุ่นแรก’

NB: สำหรับสถานะของกล้องเล็งที่ประกอบด้วย ‘หลอดภาพขยายแสงรุ่นแรก’ โปรดดูรายการข้อ ML1, ML2 และ ML5.a

NB: โปรดดูที่ข้อ 6A002.a.2 และ 6A002.b ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป

**ML16** งานตีขึ้นรูป, งานหล่อและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอื่นใด ซึ่งมีการใช้งานอยู่ในผลิตภัณฑ์ที่ถูกควบคุม ซึ่งสามารถระบุได้โดยส่วนประกอบทางวัสดุ, ขนาด หรือฟังก์ชัน, และซึ่งได้ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับผลิตภัณฑ์อื่นใดที่ถูกควบคุมตาม ML1 ถึง ML4, ML6, ML9, ML10, ML12 หรือ ML19

**ML17** อุปกรณ์เบ็ดเตล็ด, วัสดุและไลบรารี และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

- a. อุปกรณ์เครื่องดำนน้ำและเครื่องช่วยว่ายน้ำได้น้ำแบบทำงานได้ด้วยตัวเอง ดังต่อไปนี้:
  1. อุปกรณ์เครื่องหายใจ (นำอากาศมาหายใจใหม่) แบบวงจรถัดหรือกึ่งปิด ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร (ได้แก่ ออกแบบเป็นพิเศษแบบไม่มีแม่เหล็ก)
  2. ส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใช้ในการแปรสภาพเครื่องมือแบบวงจรถัดเพื่อการใช้งานทางด้านการทหาร
  3. ชิ้นอุปกรณ์ที่ออกแบบเฉพาะสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารด้วยอุปกรณ์เครื่องดำนน้ำและเครื่องช่วยว่ายน้ำได้น้ำแบบทำงานได้ด้วยตัวเอง

- b. อุปกรณ์ก่อสร้างที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- c. อุปกรณ์เสริม, การซบเคลือบ  
และการทำอย่างอื่นสำหรับปกปิดลักษณะซึ่งออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- d. อุปกรณ์วิศวกรรมโยธาที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับใช้ในสนามรบ
- e. ‘หุ่นยนต์’, ส่วนควบคุม ‘หุ่นยนต์’ และ ‘มีอกล (end-effectors)’ ของ ‘หุ่นยนต์’ ที่มีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้:
1. ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
  2. ประกอบด้วยกรรมวิธีในการป้องกันสายส่งไฮดรอลิกจากการรั่วโดยสะเก็ดจากกระสุนปืน (ได้แก่ มีระบบกันสายรั่วในตัวเอง) และออกแบบเพื่อใช้ของเหลวไฮดรอลิกที่มีค่าจุดวาบไฟ (flash points) ที่อุณหภูมิสูงกว่า 839 K (566 °C), หรือ
  3. ออกแบบหรือกำหนดเป็นพิเศษสำหรับการปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่มีคลื่นพัลส์แม่เหล็กไฟฟ้า (electromagnetic pulse - EMP)
- f. ไลบรารี (ฐานข้อมูลด้านเทคนิคพารามเทริก) ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร กับอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List
- g. อุปกรณ์เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์หรืออุปกรณ์ขับเคลื่อนจรวด, รวมถึง ‘เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์’ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหารและส่วนประกอบที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- h. อุปกรณ์และวัสดุ ที่ซบเคลือบแล้วหรือทาเพื่อปกปิดลักษณะซึ่งออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร ที่อยู่นอกเหนือจากรายการที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List
- i. เครื่องจำลองสถานการณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ ‘ปฏิกรณ์นิวเคลียร์’ ทางด้านการทหาร
- j. โรงซ่อมแบบเคลื่อนที่ซึ่งออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษเพื่อซ่อมบำรุงอุปกรณ์ทางด้านการทหาร
- k. เครื่องปั้นไฟสนามที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- l. ตู้คอนเทนเนอร์ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- m. เรือเฟอร์รี่นอกเหนือจากรายการอื่นใดที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List, สะพานและโป๊ะที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร
- n. ดันแบบสำหรับทดสอบที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ ‘การพัฒนา’ สินค้าที่ถูกควบคุมตาม ML4, ML6, ML9 หรือ ML10
- หมายเหตุทางเทคนิค
1. ตามวัตถุประสงค์ของข้อ ML17, คำว่า ‘ไลบรารี’ (ฐานข้อมูลด้านเทคนิคพารามเทริก) หมายถึง การรวบรวมทางด้านเทคนิคทางการทหาร ซึ่งนำไปใช้อ้างอิงเพื่อเพิ่มสมรรถนะอุปกรณ์หรือระบบทางด้านการทหาร
  2. ตามวัตถุประสงค์ของข้อ ML17, ‘ดัดแปลง’ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทางโครงสร้าง, ทางด้านไฟฟ้า หรือเชิงกล หรือการเปลี่ยนแปลงอื่นใด ที่ทำให้สินค้าที่ไม่ใช่ด้านการทหารให้มีสมรรถนะเท่ากับสินค้าที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการใช้งานทางด้านการทหาร

**ML18** อุปกรณ์สำหรับการการผลิตสินค้าที่อ้างถึงใน EU Common Military List ดังต่อไปนี้:

- a. อุปกรณ์การผลิตที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการผลิตสินค้าที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ
  - b. โรงทดสอบทางด้านสภาพแวดล้อมที่ออกแบบเป็นพิเศษและอุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษ, สำหรับการออกไปรับรอง, การรับรองคุณภาพ หรือทดสอบผลิตภัณฑ์ที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List
- หมายเหตุทางเทคนิค ตามวัตถุประสงค์ของข้อ ML18, คำว่า ‘การผลิต’ รวมถึงการออกแบบ, การตรวจสอบ, การผลิต, การทดสอบ และการตรวจเช็ค

หมายเหตุ 1 ML18.a และ ML18.b รวมถึงอุปกรณ์ดังต่อไปนี้:

- a. เครื่องไนเตรเตอร์แบบต่อเนื่อง
- b. เครื่องอุปกรณ์สำหรับทดสอบด้วยการใช้แรงเหวี่ยงหรืออุปกรณ์ ที่มีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้:
  1. ขับด้วยมอเตอร์หนึ่งตัวหรือมากกว่าที่มีกำลังแรงม้าวัตได้รวม มากกว่า 298 kW (400 แรงม้า)
  2. มีสมรรถนะในการบรรจุเท่ากับ 113 กก. หรือมากกว่า, หรือ
  3. มีสมรรถนะในการสร้างแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางที่ค่าความเร่งเท่ากับ 8 g หรือมากกว่า ที่น้ำหนักบรรจุสุทธิเท่ากับ 91 กก. หรือมากกว่า
- c. เครื่องอัดและทำให้แห้ง
- d. เครื่องอัดรีดแบบสกรูที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษสำหรับการอัดวัสดุระเบิดทางด้านทหาร
- e. เครื่องตัดสำหรับให้เชื้อเพลิงจรวดได้ขนาด
- f. ถังขนาดใหญ่ (tumblers) ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเท่ากับ 1,85 ม. หรือมากกว่า ซึ่งบรรจุผลผลิตได้มากกว่า 227 กก.
- g. เครื่องผสมเชื้อเพลิงจรวดแบบแข็งต่อเนื่อง
- h. เครื่องบดแบบละเอียด (fluid energy mills) สำหรับบดหรือผสมส่วนผสมของวัสดุระเบิดทางทหาร
- i. อุปกรณ์เพื่อทำผงโลหะที่มีรูปทรงกลมและขนาดของอนุภาคที่เท่ากัน ตามรายการในข้อ ML8.c.8
- j. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้า (convection current converters) สำหรับแปรสภาพวัสดุตามรายการในข้อ ML8.c.3

หมายเหตุ 2 a. คำว่า ‘ผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงใน EU Common Military List’ รวมถึง:

1. ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุม ถ้าหากคุณลักษณะต่ำกว่าสารเข้มข้นที่กำหนด ดังต่อไปนี้:
  - a. ไฮดรารซิน (โปรดดูที่ ML8.c.4)
  - b. ‘วัสดุระเบิด’ (โปรดดูที่ ML8)

2. ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ถูกควบคุม ถ้าหากคุณลักษณะต่ำกว่าข้อกำหนดทางด้านเทคนิค (ได้แก่ วัสดุ ‘ตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด’ ไม่ได้ถูกควบคุมตาม IC005  
ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป, แม่เหล็กไฟฟ้าแบบ ‘ตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด’ ไม่ได้ถูกควบคุมตาม 3A001.e.3 ในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป, อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบ ‘ตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด’ (ถูกยกเว้นจากการควบคุมภายใต้ ML20.b)
  3. เชื้อเพลิงโลหะและสารออกซิแดนท์ ที่ฝังอยู่ในรูปลามินาร์จากระยะเป็นไอ (ดูข้อ ML8.c.5)
- b. คำว่า ‘ผลิตภัณฑ์ที่อ้างถึงใน EU Common Military List’ ไม่รวมถึง:
1. ปืนพกให้สัญญาณ (โปรดดูที่ ML2.b)
  2. สารอินทรีย์ที่ไม่อยู่ในรายการควบคุมภายใต้หมายเหตุ 3 ของข้อ ML7
  3. เครื่องวัดรังสีสะสมส่วนบุคคล (โปรดดู ML7.f.)  
และหน้ากากป้องกันสารอันตรายทางด้านอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ  
โปรดดูในรายการสินค้าที่ใช้ประโยชน์ได้สองทางของสหภาพยุโรป
  4. ผงไฟฟลูออโรอะมีนและโปแตสเซียมไนเตรด (โปรดดูที่หมายเหตุ 6 ของข้อ ML8)
  5. เครื่องยนต์อากาศยานที่ขกเว้นจากการควบคุมภายใต้ ML10
  6. หมวกเหล็กแบบดั้งเดิมที่ไม่ได้ติดตั้งอุปกรณ์ หรือดัดแปลง หรือออกแบบไว้รับอุปกรณ์เสริมใดๆ (ดูที่หมายเหตุ 2 ข้อ ML13)
  7. อุปกรณ์ที่ติดตั้งกับเครื่องจักรอุตสาหกรรม ที่ไม่ได้ถูกควบคุม เช่น  
เครื่องชุบเคลือบที่ไม่ได้กำหนดไว้ในที่ใด และอุปกรณ์สำหรับการหล่อพลาสติก
  8. ปืนคาบศิลา, ปืนยาวและปืนคาร์ไบน์ที่สร้างขึ้นก่อนปี 1938, และปืนคาบศิลา,  
ปืนยาวและปืนคาร์ไบน์ที่ผลิตก่อนปี 1890 และที่ผลิตขึ้นมาใหม่, ปืนลูกโม้, ปืนพก และปืนกล  
ที่ผลิตก่อนปี 1890 และที่ผลิตขึ้นมาใหม่
- หมายเหตุ 3 หมายเหตุ 2.b.8 ในข้อ ML18 ไม่ได้ขกเว้นการควบคุมอุปกรณ์การผลิตสำหรับอาวุธเล็กที่ไม่ใช่ของเก่า, แม้ว่านำมาใช้ในการผลิตอาวุธเล็กเลียนแบบของเก่า

**ML19** ระบบอาวุธใช้พลังงานโดยตรง (Directed energy weapon systems - DEW) อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหรืออุปกรณ์มาตรการต่อต้านและโมเดลทดสอบ และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษ ดังต่อไปนี้:

- a. ระบบ ‘เลเซอร์’ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการทำลายเป้าหมาย หรือทำให้เป้าหมายเลิกสัมภาระกิจ
- b. ระบบลำแสงอนุภาคที่มีสมรรถนะในการทำลายเป้าหมาย หรือทำให้เป้าหมายเลิกสัมภาระกิจ
- c. ระบบคลื่นความถี่วิทยุกำลังสูง ที่มีสมรรถนะในการทำลายเป้าหมาย หรือทำให้เป้าหมายเลิกสัมภาระกิจ
- d. อุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับการตรวจจับหรือบ่งชี้ หรือป้องกันระบบที่ถูกควบคุมตาม ML19.a ถึง ML19.c
- e. โมเดลสำหรับทดสอบทางกายภาพและผลการทดสอบที่เกี่ยวข้องสำหรับระบบ,  
อุปกรณ์และส่วนประกอบที่ถูกควบคุมตามข้อนี้

f. ระบบแสง ‘เลเซอร์’ แบบคลื่นแสงต่อเนื่องหรือคลื่นพัลส์ ที่ออกแบบเป็นพิเศษเพื่อทำให้ดาบอดดาว นั่นคือส่งผลต่อตาเปล่า หรือต่อตาที่ใส่อุปกรณ์ช่วยแก้ไขการมองเห็น

**หมายเหตุ 1** ระบบอาวุธใช้พลังงานโดยตรงที่ถูกควบคุมตาม ML19

รวมถึงระบบที่มีความสามารถจากการใช้งานสิ่งที่ถูกควบคุม คือ:

- a. ‘เลเซอร์’ ที่มีกำลังคลื่นแสงต่อเนื่องหรือกำลังคลื่นพัลส์สูงเพียงพอให้เกิดการทำลายในลักษณะเดียวกันกับกระสุนแบบเดิม
- b. เครื่องเร่งอนุภาคซึ่งเร่งลำแสงอนุภาคที่ชาร์จหรืออนุภาคนิวตรอนที่มีอำนาจทำลาย
- c. เครื่องส่งคลื่นความถี่วิทยุแบบพัลส์กำลังสูงหรือความถี่เฉลี่ยกำลังสูงซึ่งสร้างสนามพลังแรงพอเพียงที่จะทำลายวงจรอิเล็กทรอนิกส์ที่เปราะบางระยะไกล

**หมายเหตุ 2** ML19 รวมถึงรายการดังต่อไปนี้ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับระบบอาวุธใช้พลังงานโดยตรง:

- a. เครื่องทำไฟฟ้าหลัก, ที่เก็บพลังงาน, สวิตช์, ชุดปรับอากาศ หรืออุปกรณ์ควบคุมพลังงาน
- b. ระบบค้นหาเป้าหมายหรือติดตามเป้าหมาย
- c. ระบบที่มีสมรรถนะในการประเมินความเสี่ยงของเป้าหมาย, การทำลาย หรือการเลิกปฏิบัติการของเป้าหมาย
- d. อุปกรณ์ควบคุมลำสัญญาณ, สร้างลำแสง หรืออุปกรณ์ชี้เป้า
- e. อุปกรณ์ที่มีลำแสงปรับทิศทางได้รวดเร็ว ที่มีความสามารถทำงานกับหลายเป้าหมายได้อย่างรวดเร็ว
- f. อะแดปทีฟออปติกและเฟสคอนจูเกเตอร์ (adaptive optics and phase conjugators)
- g. ตัวปล่อยกระแสไฟสำหรับสร้างลำแสงไอออนลบจากไฮโดรเจน
- h. ส่วนประกอบในการเร่งอนุภาค ‘สามารถใช้ในอวกาศได้’
- i. อุปกรณ์บังคับขนาดลำแสงไอออนลบ
- j. อุปกรณ์สำหรับการควบคุมและปรับทิศทางลำแสงไอออนพลังงานสูง
- k. ฟอยล์ (foils) ที่ ‘สามารถใช้ในอวกาศได้’ สำหรับทำให้ลำแสงไอโซโทปไฮโดรเจนลบให้เป็นกลาง

**ML20** อุปกรณ์ทำความเย็นแบบไครโอเจนิก และอุปกรณ์ ‘ตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด’

และส่วนประกอบที่ออกแบบเป็นพิเศษและอุปกรณ์เสริม ดังต่อไปนี้:

- a. อุปกรณ์ที่ออกแบบเป็นพิเศษ หรือปรับค่าเป็นพิเศษเพื่อติดตั้งในยานสำหรับใช้ทางทหารบนภาคพื้นดิน ยานน้ำ อากาศยานหรือใช้ในอวกาศ ที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในขณะที่กำลังเคลื่อนที่และสามารถสร้างหรือรักษาอุณหภูมิได้ต่ำกว่า 103 K (-170 °C)

**หมายเหตุ ML20.a** รวมถึงระบบเครื่องที่ซึ่งประกอบด้วยหรือที่ใช้ อุปกรณ์เสริม

หรือส่วนประกอบที่ผลิตจากวัสดุตัวนำไฟฟ้าแบบไม่ใช่โลหะ หรือไม่มีไฟฟ้า เช่น พลาสติก

หรือวัสดุพอกซี-อิมเพกเนต

- b. อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบ ‘ตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด’ (เครื่องจักรหมุนและทรานส์ฟอร์มเมอร์) ออกแบบเป็นพิเศษ หรือปรับแต่งเพื่อให้สามารถติดตั้งในยานสำหรับใช้ทางทหารบนภาคพื้นดิน ยานน้ำ อากาศยานหรือใช้ในอวกาศ ที่มีสมรรถนะในการปฏิบัติงานในขณะที่เคลื่อนที่

**หมายเหตุ ML20.b** ไม่ได้ควบคุมเครื่องกำเนิดพลังงานกระแสตรงไฮโมโพลาร์แบบไฮบริด ที่มีขั้วเดียว

เป็นแขนโลหะธรรมดาหมุนในสนามแม่เหล็ก ผลิตขึ้นโดยใช้ขดลวดตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวด

โดยทั้งนี้ต้องมีเพียงขดลวดอย่างเดียวนั้นที่เป็นส่วนประกอบตัวนำไฟฟ้ายิ่งยวดในเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

**ML21 ‘ซอฟต์แวร์’ ดังต่อไปนี้:**

- a. ‘ซอฟต์แวร์’ ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษ สำหรับ ‘การพัฒนา’, ‘การผลิต’ หรือ ‘การใช้งาน’ อุปกรณ์หรือวัสดุที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List
- b. ‘ซอฟต์แวร์’ เฉพาะด้าน ดังต่อไปนี้:
  1. ‘ซอฟต์แวร์’ ที่ออกแบบเป็นพิเศษสำหรับ:
    - a. สร้างโมเดล, สร้างแบบจำลอง หรือประเมินผลกระทบทางด้านการทหาร
    - b. ‘การพัฒนา’, การติดตามผล, การบำรุงรักษา หรือการปรับปรุง ‘ซอฟต์แวร์’ แบบที่ติดตั้งกับระบบอาวุธทางด้านการทหาร
    - c. สร้างโมเดล หรือสร้างแบบจำลองสถานการณ์การปฏิบัติการทางทหาร, ไม่ได้ถูกควบคุมตาม ML14
    - d. ระบบการบัญชาการ การสื่อสาร การควบคุมและข่าวกรอง (C3I) หรือ ระบบการบัญชาการ, การสื่อสาร การควบคุม คอมพิวเตอร์และข่าวกรอง (C4I)
  2. ‘ซอฟต์แวร์’ สำหรับกำหนดผลกระทบจากการทำสงครามที่ใช้อาวุธธรรมดา, อาวุธนิวเคลียร์, อาวุธเคมี หรืออาวุธชีวภาพ
  3. ‘ซอฟต์แวร์’ ที่ไม่ได้ถูกควบคุมตามข้อ ML21.a, b.1 หรือ b.2 ที่ออกแบบหรือดัดแปลงเป็นพิเศษเพื่อให้อุปกรณ์ที่ไม่ได้ถูกควบคุมตาม EU Common Military List สามารถทำงานทางด้านการทหารได้เหมือนกับอุปกรณ์ที่ถูกควบคุมตาม ML5, ML7.f, ML9.c, ML9.e, ML10.e, ML11, ML14, ML15, ML17.i., หรือ ML18

**ML22 ‘เทคโนโลยี’ ดังต่อไปนี้:**

- a. ‘เทคโนโลยี’, นอกเหนือจากที่กำหนดในข้อ ML22.b ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับ ‘การพัฒนา’, ‘การผลิต’ หรือ ‘การใช้งาน’ ของสินค้าที่ถูกควบคุมใน EU Common Military List
  - b. ‘เทคโนโลยี’ ดังต่อไปนี้:
    1. ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับการออกแบบ, การประกอบชิ้นส่วนเข้าด้วยกัน, และการทำงาน, การบำรุงรักษา และการซ่อมแซมโรงงานผลิตสินค้าที่ถูกควบคุมตาม EU Common Military List แม้ว่าส่วนประกอบของโรงงานผลิตดังกล่าวจะไม่ถูกควบคุมก็ตาม
    2. ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับ ‘การพัฒนา’ และ ‘การผลิต’ อาวุธขนาดเล็กแม้ว่าจะนำไปใช้ในการผลิตของเลียนแบบอาวุธโบราณขนาดเล็กก็ตาม
    3. ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับ ‘การพัฒนา’, ‘การผลิต’ หรือ ‘การใช้งาน’ ด้านสารพิษวิทยา อุปกรณ์หรือส่วนประกอบที่เกี่ยวข้องที่ถูกควบคุมตาม ML7.a ถึง ML7.f
    4. ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับ ‘การพัฒนา’, ‘การผลิต’ หรือ ‘การใช้งาน’ ‘ไบโอโพลีเมอร์’ หรือการเพาะเลี้ยงเซลล์บางชนิด ที่ถูกควบคุมตาม ML7.g
    5. ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ โดยเฉพาะสำหรับการผสม ‘ตัวเร่งทางชีวภาพ’ ที่ถูกควบคุมตาม ML7.h.1, เข้าไปในสารนำพาทางด้านการทหารหรือวัสดุทางด้านการทหาร
- หมายเหตุ 1** ‘เทคโนโลยี’ ซึ่ง ‘จำเป็น’ สำหรับ ‘การพัฒนา’, ‘การผลิต’ หรือ ‘การใช้งาน’ สินค้าที่ถูกควบคุมในรายการกระสุน (Munitions List) ยังคงอยู่ภายใต้การควบคุมแม้ว่าจะนำไปใช้กับรายการสินค้าใดๆ ที่ไม่ได้ควบคุม

หมายเหตุ 2 ML22 ไม่ได้ควบคุม 'เทคโนโลยี' ดังต่อไปนี้:

- a. ที่มีความจำเป็นน้อยมากในการติดตั้ง, การใช้งาน, การบำรุงรักษา (การตรวจสอบ) และการซ่อมแซมสินค้าที่ไม่ได้ถูกควบคุม หรือสินค้าส่งออกที่ได้รับอนุมัติ
- b. ที่ 'ตกเป็นสมบัติของสาธารณะ', 'การวิจัยวิทยาศาสตร์'  
หรือเป็นข้อมูลที่จำเป็นน้อยที่สุดสำหรับการจดทะเบียนสิทธิบัตร
- c. สำหรับการเห็นช่วยนำแม่เหล็กเพื่อการขับเคลื่อนแบบต่อเนื่องของสิ่งอุปกรณ์ขนส่งทางด้านพลเรือน

-----

