



الهيئة العامة للصناعات العسكرية
General Authority for Military Industries

القائمة الوطنية للرقابة على صادرات مكونات وسائل الإيصال للسلع والتقنيات الاستراتيجية والحساسة

المعتمدة بقرار مجلس إدارة الهيئة رقم (ج/٣٣/٤) وتاريخ ١١ محرم ١٤٤٧هـ الموافق ٠٦ يوليو ٢٠٢٥م
استناداً إلى تنظيم الهيئة العامة للصناعات العسكرية الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم (٢١٠) وتاريخ ٢٥/٠٤/١٤٤٠هـ
وقرار مجلس الوزراء رقم (٢٨٠) وتاريخ ٠٢/٠٤/١٤٤٥هـ

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
1. General Note	1. ملاحظات عامة
(a) General Technology Note	(أ) الملاحظات التقنية العامة
(b) General Software Note	(ب) ملاحظات البرمجيات العامة
(c) General Minimum Software Note	(ج) ملاحظات الحد الأدنى للبرمجيات
(d) Chemical Abstracts Service (CAS) Numbers	(د) أرقام المستخلصات الكيميائية (CAS)
2. DEFINITIONS	2. التعريفات
"Accuracy"	"الدقة"
"Basic scientific research"	"البحث العلمي الاساسي"
"Development"	"التطوير"
"In the public domain"	"في الملكية العامة"
"Microcircuit"	"الدائرة الدقيقة"
"Microprograms"	"البرامج الدقيقة"
"Payload"	"الحمولة"
Ballistic Missiles	الصواريخ الباليستية
Space Launch Vehicles	مركبات الإطلاق الفضائية
Sounding Rocket	صواريخ القياسات والاستكشاف
Cruise Missiles	صواريخ الكروز
Other UAVs	طائرات بدون طيار الأخرى
"Production"	"الإنتاج"
"Production equipment"	"معدات الإنتاج"
"Production facilities"	"منشآت الإنتاج"
"Programs"	"البرامج"
"Radiation hardened"	"الصلابة ضد الإشعاع"
"Range"	"المدى"
"Software"	"البرمجيات"
"Technology"	"التقنية"
"Technical assistance"	"المساعدة التقنية"
"Technical data"	"البيانات التقنية"
"Use"	"الاستخدام"
2. TERMINOLOGY	3. المصطلحات

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
"Specially designed" "Designed or modified" "Usable in", "usable for", "usable as" or "capable of" "Modified"	"مصمم خصيصًا" "مصمم أو معدل" "قابل للاستخدام في/ يمكن استخدامها في"، "قابل للاستخدام من أجل"، "يستخدم ك" "معدل"
CATEGORY I - ITEM 1	الفئة الأولى - البند (1)
COMPLETE DELIVERY	أنظمة التوصيل الكاملة
SYSTEMS	
1.A.1. Complete rocket systems ($\geq 300\text{km}$ "range" & $\geq 500\text{kg}$ "payload")	1.أ.1. الأنظمة الصاروخية الكاملة ($\leq 300\text{ كم}$ مدى $\geq 500\text{ كجم}$ حمولة)
1.A.2. Complete unmanned aerial vehicle systems (UAVs) ($\geq 300\text{km}$ "range" & $\geq 500\text{kg}$ "payload")	1.أ.2. الأنظمة الجوية غير المأهولة الكاملة ($\leq 300\text{ كم}$ مدى " $\geq 500\text{ كجم}$ حمولة)
1.B.1. "Production facilities"	1.ب.1. منشآت الإنتاج
1.C. None	1.ج. لا يوجد
1.D.1. "Software"	1.د.1. البرمجيات
1.D.2. "Software"	1.د.2. البرمجيات
1.E.1. "Technology"	1.هـ.1. التقنية
CATEGORY I - ITEM 2	الفئة الأولى - البند (2)
COMPLETE SUBSYSTEMS USABLE FOR COMPLETE DELIVERY SYSTEMS	الأنظمة الفرعية الكاملة للاستخدام في أنظمة التوصيل الكاملة
2.A.1. "Complete subsystems"	2.أ.1. " الأنظمة الفرعية الكاملة "
2.B.1. "Production facilities"	2.ب.1. منشآت الإنتاج
2.B.2. "Production equipment"	2.ب.2. معدات الإنتاج
2.C. None	2.ج. لا يوجد
2.D.1. "Software"	2.د.1. البرمجيات
2.D.2. "Software"	2.د.2. البرمجيات
2.D.3. "Software"	2.د.3. البرمجيات
2.D.4. "Software"	2.د.4. البرمجيات
2.D.5. "Software"	2.د.5. البرمجيات
2.D.6. "Software"	2.د.6. البرمجيات
	2.هـ.1. التقنية

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
2.E.1. "Technology"	
2.E.1. CATEGORY II - ITEM 3	الفئة الثانية - البند (3)
PROPULSION COMPONENTS AND EQUIPMENT	المعدات ومكونات الدفع
3.A.1. Turbojet and turbofan engines	1.أ.3 المحركات التوربينية النفاثة
3.A.2. Ramjet/scramjet/pulse jet/combined cycle engines	2.أ.3 محركات الرامجيت النفاثة/سكرامجيت النفاثة/المحرك النابض النفاث/الدورة المركبة
3.A.3. Rocket motor cases, 'insulation' components and nozzles	3.أ.3 هياكل محركات الصواريخ ومكونات "العزل" والفوهات
3.A.4. Staging mechanisms, separation mechanisms and interstages	4.أ.3 آليات المراحل، آليات الفصل والمراحل البينية
3.A.5. Liquid, slurry and gel propellant (including oxidisers) control systems	5.أ.3 أنظمة التحكم بالوقود السائل أو المعلق أو شبه الصلب (بما في ذلك المؤكسدات)
3.A.6. Hybrid rocket motors	6.أ.3 محركات الصواريخ الهجينة
3.A.7. Radial ball bearings	7.أ.3 حامل رمان بلي قطري
3.A.8. Liquid or gel propellant tanks	8.أ.3 خزانات الوقود السائل أو شبه الصلب
3.A.9. 'Turboprop engine systems'	9.أ.3 "أنظمة محركات التوربيني الدافع"
3.A.10. Combustion chambers and nozzles	10.أ.3 الفوهات وغرف الاحتراق
3.B.1. "Production facilities"	3.ب.1 "منشآت إنتاج"
3.B.2. "Production equipment"	3.ب.2 "معدات إنتاج"
3.B.3. Flow-forming machines	3.ب.3 آلات التشكيل بالتدفق
3.C.1. 'Interior lining' usable for rocket motor cases	3.ج.1 "بطانة داخلية" قابلة للاستخدام لهياكل محركات الصواريخ
3.C.2. 'Insulation' material in bulk form usable for rocket motor cases	3.ج.2 "مواد عازلة" في شكلها الكلي قابلة للاستخدام لهياكل محركات الصواريخ
3.D.1. "Software"	3.د.1 "البرمجيات"
3.D.2. "Software"	3.د.2 "البرمجيات"
3.D.3. "Software"	3.د.3 "البرمجيات"
3.E.1. "Technology"	3.هـ.1 "التقنية"
3.E.1. CATEGORY II - ITEM 4	الفئة الثانية - البند (4)
PROPELLANTS, CHEMICALS AND PROPELLANT PRODUCTION	الدافع والمواد الكيميائية وإنتاج الوقود الدافع
4.A. None	4.أ. لا يوجد
	4.ب.1. "معدات إنتاج"

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
4.B.1. "Production equipment"	4.ب.2. "معدات إنتاج"
4.B.2. "Production equipment"	4.ب.3. أ. خلاطات المجموعة
4.B.3. a. Batch mixers	ب. خلاطات مستمرة
b. Continuous mixers	ج. مطاحن تعمل بالطاقة الحركية
c. Fluid energy mills	د. مسحوق المعدن "معدات إنتاج"
d. Metal powder "production equipment"	4.ج.1. المركب والدوافع ذات القاعدة المزدوجة
4. C.1. Composite and composite modified double base propellants	4.ج.2. مواد الوقود
4.C.2. Fuel substances	أ. الهيدرازين
a. Hydrazine	ب. مشتقات الهيدرازين
b. Hydrazine derivatives	ج. مسحوق الألمنيوم الكروي أو شبه كروي
c. Spherical or spheroidal aluminium powder	د. سيانك الزركونيوم، البريليوم، المغنيسيوم
d. Zirconium, beryllium, magnesium and alloys	هـ. سيانك البورون
e. Boron and boron alloys	و. مواد ذات كثافة وطاقات عالية
f. High energy density materials	ز. بديل وقود الهيدرازين
g. Hydrazine replacement fuels	4.ج.3. المؤكسدات/الوقود
4.C.3. Oxidisers/Fuels	أ. بيركلورات، كلورات أو كرومات
a. Perchlorates, chlorates or chromates	ب. نترات هيدروكسيل الأمونيوم
b. Hydroxylammonium nitrate	4.ج.4. أ. مواد مؤكسدة قابلة للاستخدام في محركات الصواريخ ذات الوقود السائل
4.C.4.a. Oxidiser substances usable in liquid propellant rocket engines	ب. مواد مؤكسدة قابلة للاستخدام في محركات الصواريخ ذات الوقود الصلب
b. Oxidiser substances usable in solid propellant rocket motors	4.ج.5. المركبات البوليمرية
4.C.5. Polymeric substances	4.ج.6. إضافات ومواد مساعدة أخرى للدفع
4.C.6. Other propellant additives and agents	أ. عوامل الربط
a. Bonding agents	ب. محفزات تفاعل التصلب
b. Curing reaction catalysts	ج. مغيرات سرعة الاحتراق
c. Burning rate modifiers	د. الإسترات والملدّنات
d. Esters and plasticisers	هـ. المثبتات
e. Stabilisers	4.ج.7. الوقود الدفعي شبه الصلب
4.C.7. Gel propellants	4.د.1. "البرمجيات"
4.D.1. "Software"	4.هـ.1. "التقنية"

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
4.E.1. "Technology"	
CATEGORY II - ITEM 5 (Reserved For Future Use)	الفئة الثانية - البند (5) (محجوز للاستخدام المستقبلي)
CATEGORY II - ITEM 6 PRODUCTION OF STRUCTURAL COMPOSITES, PYROLYTIC DEPOSITION AND DENSIFICATION, AND STRUCTURAL MATERIALS	الفئة الثانية - البند (6) إنتاج المواد المركبة الهيكلية، الترسيب الكيميائي والتكثيف، والمواد الهيكلية
6.A.1. Composite structures, laminates and manufactures thereof	6.1.1. الهياكل المركبة، الصفائح ومنتجاتها
6.A.2. Resaturated pyrolised components	6.2.1. المكونات المعالجة بالتحلل الحراري والمشبعة حرارياً
6.B.1.a. Filament winding machines or 'fibre/tow- placement' machines	6.1.1. أ. آلات لف الخيوط أو آلات وضع الألياف/الحزم
b. 'Tape-laying machines'	ب. آلات "وضع الشرائط"
c. Multi-directional, multi-dimensional weaving machines or interlacing machines	ج. آلات النسج متعددة الاتجاهات أو متعددة الأبعاد أو آلات التداخل
d. Equipment designed or modified for the production of fibrous or filamentary materials	د. معدات مصممة أو معدلة لإنتاج مواد ليفية أو خيوطية
e. Equipment designed or modified for special fibre surface treatment	هـ. معدات مصممة أو معدلة لمعالجة سطح الألياف
6.B.2. Nozzles	6.2.1. الفوهات
6.B.3. Isostatic presses	6.3.1. مكابس متساوية الضغط
6.B.4. Chemical vapour deposition furnaces	6.4.1. أفران الترسيب الكيميائي بالبخار
6.B.5. Equipment and controls for the densification and pyrolysis process	6.5.1. معدات وأجهزة التحكم لعملية التكثيف والتحلل الحراري
6.C.1. Resin impregnated fibre prepregs and metal coated fibre preforms	6.1.1. ألياف مشبعة بالراتنج وألياف مغلفة بالمعدن
6.C.2. Resaturated pyrolised materials	6.2.1. مواد مشبعة بالتحلل الحراري
6.C.3. Fine grain graphites	6.3.1. الجرافيت بحبيبات دقيقة
6.C.4. Pyrolytic or fibrous reinforced graphites	6.4.1. الجرافيت المدعم والمقوى حرارياً أو بالألياف
6.C.5. Ceramic composite materials for missile radomes	6.5.1. المواد المركبة الخزفية للأغطية الرادارية للسوارخ
6.C.6. High-temperature ceramic materials	6.6.1. مواد خزفية عالية الحرارة
6.C.7. Tungsten, molybdenum and alloys	
6.C.8. Maraging steel	
6.C.9. Titanium-stabilized duplex stainless steel	
6.D.1. "Software"	

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
6.D.2. "Software"	ج.6.7. سبائك التنجستن والموليبدنوم
6.E.1. "Technology"	ج.6.8. الفولاذ الماراجينغ
6.E.2. "Technical data"	ج.6.9. التيتانيوم - الفولاذ الثنائي المستقر
6.E.3. "Technology"	د.6.1. "البرمجيات"
	د.6.2. "البرمجيات"
	هـ.6.1. "التقنية"
	هـ.6.2. "بيانات تقنية"
	هـ.6.3. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 7 (Reserved For Future Use)	الفئة الثانية - البند (7) (محجوز للاستخدام المستقبلي)
CATEGORY II - ITEM 8 (Reserved For Future Use)	الفئة الثانية - البند (8) (محجوز للاستخدام المستقبلي)
CATEGORY II - ITEM 9 INSTRUMENTATION, NAVIGATION AND DIRECTION FINDING	الفئة الثانية - البند (9) الأجهزة، الملاحة، وتحديد الاتجاه
9.A.1. Integrated flight instrument systems	أ.9.1. أنظمة أجهزة الطيران المتكاملة
9.A.2. Gyro-astro compasses	أ.9.2. بوصلات الجيروسكوب الفلكية
9.A.3. Linear accelerometers	أ.9.3. مقاييس التسارع الخطية
9.A.4. All types of gyros	أ.9.4. جميع أنواع الجيروسكوبات
9.A.5. Accelerometers or gyros	أ.9.5. مقاييس التسارع أو الجيروسكوبات
9.A.6. 'Inertial measurement equipment or systems'	أ.9.6. "معدات أو أنظمة القياس بالقصور الذاتي"
9.A.7. 'Integrated navigation systems'	أ.9.7. "أنظمة الملاحة المتكاملة"
9.A.8. Three axis magnetic heading sensors	أ.9.8. مستشعرات الاتجاه المغناطيسي ثلاثية المحاور
9.B.1. "Production equipment", and other test, calibration and alignment equipment	ب.9.1. "معدات إنتاج"، وأجهزة الاختبار والمعايرة والضبط الأخرى
9.B.2. a. Balancing machines	ب.9.2. أ. آلات التوازن
b. Indicator heads	ب. رؤوس المؤشرات
c. Motion simulators/rate tables	ج. محاكيات الحركة/جداول الدوران
d. Positioning tables	د. منصبات التمرکز
e. Centrifuges	هـ. أجهزة الطرد المركزي
9.C. None	ج.9. لا يوجد
	د.9.1. "البرمجيات"

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
9.D.1. "Software" 9.D.2. Integration "Software" 9.D.3. Integration "Software" 9.D.4. Integration "Software" 9.E.1 "Technology"	2.د.9. برمجيات "التكامل" 3.د.9. برمجيات "التكامل" 4.د.9. "برمجيات التكامل" 1.هـ.9. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 10 FLIGHT CONTROL 10.A.1. Pneumatic, hydraulic, mechanical , electro-optical or electromechanical flight control systems 10.A.2. Attitude control equipment 10.A.3. Flight control servo valves 10.B.1. Test calibration and alignment equipment 10.C. None 10.D.1. "Software" 10.E.1. Design "technology" for integration of air vehicle fuselage, propulsion system and lifting control surfaces 10.E.2. Design "technology" for integration of the flight control, guidance, and propulsion data into a flight management system 10.E.3. "Technology"	الفئة الثانية - البند (10) التحكم في الطيران 1.أ.10. أنظمة التحكم في الطيران الهوائية، الهيدروليكية، الميكانيكية، الكهروضوئية أو الكهروميكانيكية 2.أ.10. معدات التحكم في الاتجاه 3.أ.10. صمامات محرك التحكم في الطيران 1.ب.10. أجهزة اختبار المعايرة والضبط 10.ج. لا يوجد 1.د.10. "البرمجيات" 1.هـ.10. تصميم "تقنية" لدمج جسم المركبة الجوية مع نظام الدفع والأسطح الرافعة للتحكم 2.هـ.10. تصميم "تقنية" لدمج بيانات التحكم في الطيران، التوجيه، والدفع في نظام إدارة الطيران 3.هـ.10. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 11 AVIONICS 11.A.1. Radar and laser radar systems including altimeters 11.A.2. Passive sensors 11.A.3. Receiving equipment for navigation satellite systems 11.A.4. Electronic assemblies and components 11.A.5. Umbilical and interstage electrical connectors 11.B. None	الفئة الثانية - البند (11) الإلكترونيات الجوية 1.أ.11. أنظمة الرادار ورادار الليزر بما في ذلك أجهزة قياس الارتفاع 2.أ.11. أجهزة استشعار سلبية 3.أ.11. معدات استقبال لأنظمة الملاحة بالأقمار الصناعية 4.أ.11. التجميعات والمكونات الإلكترونية 5.أ.11. موصلات كهربائية ببنية ومرحلية 11.ب. لا يوجد

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
11.C. None	11. ج. لا يوجد
11.D.1. "Software"	11. د.1. "برمجيات"
11.D.2. "Software"	11. د.2. "برمجيات"
11.E.1. Design "technology"	11. هـ.1. تصميم "تقنية"
11.E.2. "Technology"	11. هـ.2. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 12	الفئة الثانية - البند (12)
LAUNCH SUPPORT	منصات دعم الإطلاق
12.A.1. Apparatus and devices	12. أ.1. الأجهزة والمعدات
12.A.2. Vehicles	12. أ.2. المركبات
12.A.3. Gravity meters (gravimeters), gravity gradiometers	12. أ.3. مقاييس الجاذبية (الجرافيمترات) ومقاييس تدرج الجاذبية
12.A.4. Telemetry and telecontrol equipment, including ground equipment	12. أ.4. أجهزة التحكم عن بُعد ونقل البيانات عن بُعد، بما في ذلك المعدات الأرضية
12.A.5. Precision tracking systems	12. أ.5. أنظمة التتبع الدقيقة
a. Tracking systems	أ. أنظمة التتبع
b. Range instrumentation radars	ب. رادارات قياس المدى
12.A.6. Thermal batteries	12. أ.6. بطاريات حرارية
12.B. None	12. ب. لا يوجد
12.C. None	12. ج. لا يوجد
12.D.1. "Software"	12. د.1. "البرمجيات"
12.D.2. "Software"	12. د.2. "البرمجيات"
12.D.3. "Software"	12. د.3. "البرمجيات"
12.E.1. "Technology"	12. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 13	الفئة الثانية - البند (13)
COMPUTERS	الحواسيب
13.A.1. Analogue or digital computers or digital differential analysers	13. أ.1. الحواسيب التماثلية أو الرقمية أو المحلات الرقمية التفاضلية
13.B. None	13. ب. لا يوجد
13.C. None	13. ج. لا يوجد
13.D. None	13. د. لا يوجد
13.E.1. "Technology"	13. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 14	الفئة الثانية - البند (14)
ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTERS	المحولات التماثلية إلى الرقمية

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
14.A.1. Analogue-to-digital converters	14. أ.1. محولات التماثلية إلى الرقمية
14.B. None	14. ب. لا يوجد
14.C. None	14. ج. لا يوجد
14.D. None	14. د. لا يوجد
14.E.1. "Technology"	14. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 15 TEST FACILITIES AND EQUIPMENT	الفئة الثانية - البند (15) مرافق ومعدات الاختبار
15.A. None	15. أ. لا يوجد
15.B.1. Vibration test equipment	15. ب.1. معدات اختبار الاهتزاز
a. Vibration test systems	أ. أنظمة اختبار الاهتزاز
b. Digital controllers	ب. أجهزة التحكم الرقمية
c. Vibration thrusters (shaker units)	ج. دافعات الاهتزاز (وحدات الهزاز)
d. Test piece support structures and electronic units	د. هياكل دعم قطع الاختبار والوحدات الإلكترونية
15.B.2. Aerodynamic test facilities	15. ب.2. مرافق اختبار ديناميكا الهواء
15.B.3. Test benches/stands	15. ب.3. منصات/طاوولات الاختبار
15.B.4. Environmental chambers	15. ب.4. غرف اختبار بيئية
15.B.5. Accelerators	15. ب.5. مسرعات
15.B.6. Aerothermodynamic test facilities	15. ب.6. مرافق اختبار الديناميكا الهوائية الحرارية
15.C. None	15. ج. لا يوجد
15.D.1. "Software"	15. د.1. "البرمجيات"
15.E.1. "Technology"	15. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 16 MODELLING-SIMULATION AND DESIGN INTEGRATION	الفئة الثانية - البند (16) النمذجة والمحاكاة ودمج التصميم
16.A.1. Hybrid (combined analogue/digital) computers	16. أ.1. الحواسيب الهجينة (التماثلية/الرقمية المدمجة)
16.B. None	16. ب. لا يوجد
16.C. None	16. ج. لا يوجد
16.D.1. "Software"	16. د.1. "البرمجيات"
16.E.1. "Technology"	16. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 17 STEALTH	الفئة الثانية - البند (17) التخفي

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
17.A.1. Devices for reduced observables 17.B.1. Systems specially designed for radar cross section measurement 17.C.1. Materials for reduced observables 17.D.1. "Software" 17.E.1. "Technology"	17. أ.1. أجهزة لتقليل الظهور 17. ب.1. أنظمة مصممة خصيصاً لقياس مقطع الرادار العرضي 17. ج.1. مواد لتقليل الظهور 17. د.1. "البرمجيات" 17. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 18 NUCLEAR EFFECTS PROTECTION 18.A.1. "Radiation Hardened" "microcircuits" 18.A.2. 'Detectors' 18.A.3. Radomes 18.B. None 18.C. None 18.D. None 18.E.1 "Technology"	الفئة الثانية - البند (18) الحماية من التأثيرات النووية 18. أ.1. "الدوائر الدقيقة المقاومة للإشعاع" 18. أ.2. 'الكاشفات' 18. أ.3. قبة الرادار 18. ب. لا يوجد 18. ج. لا يوجد 18. د. لا يوجد 18. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 19 OTHER COMPLETE DELIVERY SYSTEMS 19.A.1. Complete rocket systems ($\geq 300\text{km}$ range) 19.A.2. Complete UAV systems ($\geq 300\text{km}$ range) 19.A.3. Complete UAV systems 19.B.1. "Production facilities" 19.C. None 19.D.1. "Software" 19.E.1. "Technology"	الفئة الثانية - البند (19) أنظمة الإيصال الكاملة الأخرى 19. أ.1. أنظمة صواريخ كاملة (مدى ≥ 300 كم) 19. أ.2. أنظمة الطائرات بدون طيار كاملة (مدى ≥ 300 كم) 19. أ.3. أنظمة الطائرات بدون طيار كاملة 19. ب.1. "منشآت الإنتاج" 19. ج. لا يوجد 19. د.1. "البرمجيات" 19. هـ.1. "التقنية"
CATEGORY II - ITEM 20 OTHER COMPLETE SUBSYSTEMS 20.A.1.a. Individual rocket stages b. Solid propellant rocket motors, hybrid rocket motors or liquid propellant rocket engines 20.B.1. "Production facilities"	الفئة الثانية - البند (20) أنظمة فرعية كاملة أخرى 20. أ.1. أ. مراحل صاروخ فردية ب. محركات الصواريخ بالوقود الصلب أو المحركات الهجينة أو محركات الصواريخ بالوقود السائل 20. ب.1. "منشآت الإنتاج" 20. ب.2. "معدات الإنتاج" 20. ج. لا يوجد

TABLE OF CONTENTS	جدول المحتويات
20 .B.2. "Production equipment"	20. د.1. "البرمجيات"
20 .C. None	20. د.2. "البرمجيات"
20 .D.1 "Software"	20. هـ.1. "التقنية"
20 .D.2. "Software"	
20 .E.1. "Technology"	
UNITS, CONSTANTS, ACRONYMS AND ABBREVIATIONS USED IN THIS ANNEX	الوحدات، الثوابت، الاختصارات، والمصطلحات المستخدمة في هذه القائمة
TABLE OF CONVERSIONS	جدول التحويلات

(1)	General Notes	ملاحظات عامة	أولاً
	General Technology Note: The transfer of "technology" directly associated with any goods controlled in the Annex is controlled according to the provisions in each item to the extent permitted by national legislation. The approval of any Annex item for export also authorizes the export to the same end-user of the minimum "technology" required for the installation, operation, maintenance, or repair of the item.	التقنية: يخضع نقل التقنية المرتبطة مباشرة بالمنتجات الواردة في هذه القائمة للأنظمة والتعليمات في المملكة العربية السعودية. تعتبر الموافقة على نقل أي صنف من الأصناف الواردة في هذه القائمة لمستخدم نهائي، موافقة على نقل البند الأدنى – للمستخدم النهائي ذاته - من التقنية اللازمة لتكريب أو تجميع أو تشغيل أو صيانة أو إصلاح الصنف.	(أ)
(a)	Note: Controls do not apply to "technology" in the public domain" or to "basic scientific research".	ملاحظة: لا تطبق هذه القائمة على التقنية المنشورة في الملكية العامة أو التقنية المستخدمة في البحث العلمي الأساسي.	
(b)	General Software Note:	البرمجيات (السوفت وير): لا تنطبق هذه القائمة البرمجيات الآتية:	(ب)



	The Annex does not control "software" which is either: 1. Generally available to the public by being: a. Sold from stock at retail selling points without restriction, by means of: 1. Over-the-counter transactions; or 2. Mail order transactions; or 3. Electronic transactions; or 4. Telephone call transactions; and b. Designed for installation by the user without further substantial support by the supplier; or 2. "In the public domain". Note: The General Software Note only applies to general purpose, mass market "software".	1- البرمجيات التي تكون متوفرة للجمهور، وفقاً لآلي: أ- إذا كانت غير مقيدة نظاماً وتباع بالتجزئة عبر أي من الآلي: 1. منافذ البيع. 2. البريد. 3. الوسائل الإلكترونية 4. المكالمات الهاتفية. ب- إذا كانت مصممة ليتم تركيبها دون دعم جوهري إضافي من المورد. 2- البرمجيات المنشورة في الملكية العامة <u>ملاحظة:</u> لا تسري ملاحظات البرمجيات العامة إلا على البرمجيات المخصصة للأغراض العامة والمنشورة في السوق بكميات كبيرة	
(c)	General Minimum Software Note: The approval of any Annex item for export also authorizes the export, or transfer, to the same end	الحد الأدنى من البرمجيات: تعتبر الموافقة على نقل أو تصدير أي صنف من الأصناف الواردة في هذه القائمة لمستخدم نهائي، موافقة على نقل أو	(ج)

	user of the minimum "software", excluding source code, required for the installation, operation, maintenance or repair of the item in order to ensure the item's safe operation as originally intended. Note: The General Minimum Software Note also authorizes export of "software" intended to correct defects (bug fixes) in a previously legally exported item, provided that the capability and/or performance of the item are not otherwise enhanced.	تصدير الحد الأدنى - للمستخدم النهائي ذاته - من البرمجيات اللازمة لتثبيت أو تشغيل أو صيانة أو إصلاح الصنف ويستثنى من ذلك العفورة المصدرية؛ بهدف ضمان التشغيل الآمن للصنف واستخدامه بالطريقة الصحيحة. <u>ملاحظة:</u> تشمل الموافقة المشار إليها في هذه الفقرة، الموافقة على تصدير البرمجيات التي تهدف إلى إصلاح الأخطاء (bug fixes) في صنف تم تصديره بطريقة نظامية. شريطة ألا يقوم هذا التصدير بتحسين إمكانيات أو أداء الصنف.	
(d)	Chemical Abstracts Service (CAS) Numbers: In some instances chemicals are listed by name and CAS number. Chemicals of the same structural formula (including hydrates) are controlled regardless of name or CAS number. CAS numbers are shown to assist in identifying whether a particular chemical or mixture is controlled, irrespective of nomenclature. CAS numbers cannot	أرقام المستخلصات الكيميائية (CAS): تخضع المواد الكيميائية المكونة من الصيغة التركيبية ذاتها - بما في ذلك الهيدرات - للأحكام المطبقة على المواد الكيميائية المدرجة بالاسم ورقم المستخلص الكيميائي في هذه القائمة بغض النظر عن اسمها أو رقمها في المستخلصات الكيميائية التابع لها.	(د)



	be used as unique identifiers because some forms of the listed chemical have different CAS numbers, and mixtures containing a listed chemical may also have different CAS numbers.	نظراً لإمكانية استخدام أرقام المستخلصات الكيميائية للمساعدة في تحديد ما إذا كانت مادة كيميائية معينة أو خليط معين - بغض النظر عن اسمه - يقع تحت نطاق هذه القائمة: فلا يجوز استخدام أرقام المستخلصات الكيميائية كمعرفات فريدة لأن بعض أشكال المواد الكيميائية المدرجة لها أرقام مستخلصات كيميائية مختلفة، كما أنه قد يكون للخلائط المكونة من مادة كيميائية مدرجة في خدمة أرقام مستخلصات كيميائية مختلفة.	
(2)	Definitions	التعريفات	ثانياً
	For the purpose of this Annex, the following definitions apply:	يقصد بالألفاظ والعبارات الآتية - أيما وردت في هذه القائمة - المعاني المبينة أمام كل منها، ما لم يقتض السياق خلاف ذلك:	
	"Accuracy" Usually measured in terms of inaccuracy, means the maximum deviation, positive or negative, of an indicated value from an accepted standard or true value.	الدقة: هي الانحراف الأقصى - الإيجابي أو السلبي - للقيمة المحددة عن معيار مقبول أو قيمة حقيقية، وعادة ما تقاس من حيث عدم الدقة.	



	"Basic scientific research" Experimental or theoretical work undertaken principally to acquire new knowledge of the fundamental principles of phenomena or observable facts, not primarily directed towards a specific practical aim or objective	البحث العلمي الأساسي: مجموعة من الأنشطة التجريبية أو النظرية التي تنفذ بهدفية منظمة لزيادة المعرفة تجاه ظاهرة جديدة أو استنباط تطبيقات جديدة، ولا تهدف للوصول إلى التطبيق الفعلي أو الوصول إلى نتيجة محددة	
	"Development" Is related to all phases prior to "production" such as: - design - design research - design analysis - design concepts - assembly and testing of prototypes - pilot production schemes - design data - process of transforming design data into a product - configuration design - integration design - layouts	المنطور: هو جميع المراحل السابقة لمرحلة الإنتاج. ويشمل ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - الآتي: - التصميم - الأبحاث المتعلقة بالتصميم - تحليل التصميم - الفكرة التصميمية - تجميع واختبار النماذج الأولية - خطط الإنتاج التجريبي - بيانات التصميم - تحويل بيانات التصميم إلى منتج - تصميم التكوين - تصميم التكامل - المخططات	

	"In the public domain" This means "software" or "technology" which has been made available without restrictions upon its further dissemination. (Copyright restrictions do not remove "software" or "technology" from being "in the public domain".)	الملكية العامة: هي البرمجيات أو التقنية التي تم توفيرها دون قيود على نشرها، ولا تحول قيود حقوق المؤلف من اعتبار البرمجيات أو التقنية متوفرة في الملكية العامة.	
	"Microcircuit" A device in which a number of passive and/or active elements are considered as indivisibly associated on or within a continuous structure to perform the function of a circuit.	الدائرة الدقيقة: هو جهاز يتكون من عدد من العناصر النشطة و/أو غير النشطة والتي تُعتبر مترابطة بشكل غير قابل للتجزئة على/أو داخل بنية مستمرة لأداء وظيفة دائرة كهربائية.	
	"Microprograms" A sequence of elementary instructions maintained in a special storage, the execution of which is initiated by the introduction of its reference instruction register.	البرامج الدقيقة: هي سلسلة التعليمات الأساسية المحفوظة في وحدة تخزين مخصصة. والتي يتم تنفيذها عند إدخال تعليمات مرجعية في سجل التعليمات.	
	"Payload" The total mass that can be carried or delivered by the specified rocket system or unmanned aerial	الحمولة: هي الكتلة الإجمالية التي يمكن أن يحملها أو يسلمها نظام صاروخي المحدد أو نظام طائرة بدون طيار (UAV)، ولا	

	vehicle (UAV) system that is not used to maintain flight. Note: The particular equipment, subsystems, or components to be included in the "payload" depends on the type and configuration of the vehicle under consideration. Technical Notes: 1. Ballistic Missiles a. "Payload" for systems with separating re-entry vehicles (RVs) includes: 1. The RVs, including: a. Dedicated guidance, navigation, and control equipment; b. Dedicated countermeasures equipment; 2. Munitions of any type (e.g. explosive or non-explosive); 3. Supporting structures and deployment mechanisms for the munitions (e.g. hardware used	يشمل ذلك الأنظمة التي تُستخدمها الطائرة للحفاظ على الطيران. <u>ملاحظة:</u> يخضع تحديد ما إذا كانت المعدات أو المعدات الفرعية أو الأنظمة أو المكونات ضمن تعريف الصمولة إلى نوع وتكوين المركبة محل النظر. ملاحظات تقنية: 1- الصواريخ الباليستية: أ: تشمل الصمولة للأنظمة التي تحتوي على مركبات إعادة دخول منفصلة (RVs) الآتي: 1. مركبات إعادة الدخول (RVs) . بما في ذلك: أ. معدات التوجيه واللاحة والتحكم المخصصة. ب. معدات الإجراءات المضادة المخصصة. 2. الدخائر من أي نوع - المتفجرة أو غير المتفجرة -. 3. الهياكل الداعمة وأليات النشر للدخائر التي يمكن إطلاقها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة مثل: الأجهزة المستخدمة لتثبيت أو فصل مركبة إعادة الدخول عن الحافلة/مركبة ما بعد الدفع.
--	--	---

	to attach to, or separate the RV from, the bus/post-boost vehicle) that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle; 4. Mechanisms and devices for safing, arming, fuzing or firing; 5. Any other countermeasures equipment (e.g. decoys, jammers or chaff dispensers) that separate from the RV bus/post-boost vehicle; 6. The bus/post-boost vehicle or attitude control/velocity trim module not including systems/subsystems essential to the operation of the other stages. b. "Payload" for systems with non-separating re-entry vehicles includes: 1. Munitions of any type (e.g. explosive or non-explosive); 2. Supporting structures and deployment mechanisms for the munitions that can be removed	4. الآليات والأجهزة اللازمة لتأمين أو تسليح أو تفجير أو إشعال الدخان. 5. أي معدات أخرى تنفصل عن الحافلة أو مركبات ما بعد الدفع، وتكون مخصصة للإجراءات المضادة مثل: الفخاخ، وأجهزة التشويش، أو موزعات الرقائق المعدنية. 6. الحافلة أو مركبات ما بعد الدفع أو وحدة التحكم في الاتجاه أو تعديل السرعة، ويستثنى من ذلك الأنظمة أو الأنظمة الفرعية اللازمة لتشغيل المراحل الأخرى للحافلة أو مركبة ما بعد الدفع. ب. الحمولة للأنظمة التي تحتوي على مركبات إعادة دخول غير منفصلة، بما في ذلك: 1. الذخائر من أي نوع - المتفجرة أو غير المتفجرة -؛ 2. الهياكل الداعمة وآليات النشر للذخائر التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة. 3. الآليات والأجهزة اللازمة لتأمين أو تسليح أو تفجير أو إشعال الدخان.
--	--	---

	without violating the structural integrity of the vehicle; 3. Mechanisms and devices for safing, arming, fuzing or firing; 4. Any countermeasures equipment (e.g. decoys, jammers or chaff dispensers) that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle. 2. Space Launch Vehicles "Payload" includes: a. Spacecraft (single or multiple), including satellites; b. Spacecraft-to-launch vehicle adapters including, if applicable, apogee/perigee kick motors or similar manoeuvring systems and separation systems. 3. Sounding Rockets "Payload" includes:	4. أي معدات للإجراءات المضادة يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة مثل: القنابل، وأجهزة التفجير، أو موزعات الرقاقات المعدنية. 2- مركبات الإطلاق الفضائية: تشمل الحمولة في سياق مركبات إطلاق الأقمار الصناعية الآتي: أ. المركبات الفضائية - منفردة أو متعددة - بما في ذلك الأقمار الصناعية. ب. محولات المركبات الفضائية إلى مركبات الإطلاق، بما في ذلك: إذا لزم الأمر - محركات الاندفاع إلى الحضيض/الفرج أو أنظمة المناورة المعادلة وأنظمة الفصل. 3- صواريخ القياس: تشمل الحمولة في سياق صواريخ القياس الآتي: أ. المعدات اللازمة للمهام مثل: أجهزة جمع البيانات أو تسجيلها أو إرسالها الخاصة بالبيانات المرتبطة بالمهمة.	
--	--	---	--

	a. Equipment required for a mission, such as data gathering, recording or transmitting devices for mission-specific data; b. Recovery equipment (e.g. parachutes) that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle. 4. Cruise Missiles "Payload" includes: a. Munitions of any type (e.g. explosive or non-explosive); b. Supporting structures and deployment mechanisms for the munitions that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle; c. Mechanisms and devices for safing, arming, fuzing or firing; d. Countermeasures equipment (e.g. decoys, jammers or chaff dispensers) that can be removed	ب. معدات الاسترداد التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة، مثل: المظلات. 4- صواريخ الكروز: تشمل الصهولة في سياق صواريخ الكروز الآتي: أ. الذخائر من أي نوع - المتفجرة أو غير المتفجرة -. ب. الهياكل الداعمة وآليات النشر للذخائر التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة. ج. الآليات والأجهزة اللازمة لتأمين أو تسليم أو تفجير أو إشعال الذخائر. د. معدات الإجراءات المضادة التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة، مثل: الفعاخ، وأجهزة التشويش، أو موزعات الرقائق المعدنية. هـ. معدات تعديل الإشارة التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة. 5- الطائرات بدون طيار الأخرى: تشمل الصهولة في سياق أنظمة الطائرات بدون طيار الآتي:	
--	---	---	--



	without violating the structural integrity of the vehicle; e. Signature alteration equipment that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle. 5. Other UAVs "Payload" includes: a. Munitions of any type (e.g. explosive or non-explosive); b. Mechanisms and devices for safing, arming, fuzing or firing; c. Countermeasures equipment (e.g. decoys, jammers or chaff dispensers) that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle; d. Signature alteration equipment that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle;	أ. الدخان من أي نوع - المتفجرة أو غير المتفجرة - ب. الآليات والأجهزة اللازمة لتأمين أو تسليح أو تفجير أو إشعال الدخان. ج. معدات الإجراءات المضادة التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة مثل: القنابل، وأجهزة التشويش. أو موزعات الرقائق المعدنية. د. معدات تعديل الإشارة التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة. هـ. المعدات اللازمة للمهام، والتي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة مثل: أجهزة جمع البيانات أو تسجيلها أو إرسالها الخاصة بالبيانات المرتبطة بالمهمة والدعاية. و. معدات الاسترداد التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة مثل: المظلات. ز. الهياكل الداعمة وآليات النشر للدخان التي يمكن إزالتها دون الإضرار بالسلامة الهيكلية للمركبة.	
--	---	---	--

	e. Equipment required for a mission such as data gathering, recording or transmitting devices for mission-specific data and supporting structures that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle; f. Recovery equipment (e.g. parachutes) that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle; g. Munitions supporting structures and deployment mechanisms that can be removed without violating the structural integrity of the vehicle.	
"Production" Means all production phases such as: - production engineering - manufacture - integration - assembly (mounting) - inspection	الإنتاج: هو جميع مراحل الإنتاج، ويشمل ذلك الآتي: - هندسة الإنتاج - التصنيع - التكامل - التجميع (التركيب) - الفحص - الاختبار	



	- testing - quality assurance	- ضمان الجودة	
	"Production equipment" Means tooling, templates, jigs, mandrels, moulds, dies, fixtures, alignment mechanisms, test equipment, other machinery and components therefor, limited to those specially designed or modified for "development" or for one or more phases of "production".	معدات الإنتاج: هي الأدوات، والقوالب، والهيكل الموقتة، والحوامل، والقوالب الدوارة، والقوالب المتعددة، والتراكيبات، وآليات المحاذاة، ومعدات الاختبار، والآلات والمكونات الأخرى ذات الصلة، المصممة أو المعدلة خصيصاً لافترض التطوير أو لمرحلة أو أكثر من مراحل الإنتاج.	
	"Production facilities" Means "production equipment" and specially designed "software" therefor integrated into installations for "development" or for one or more phases of "production".	منشآت الإنتاج: هي معدات الإنتاج والبرمجيات المصممة خصيصاً لها، المدمجة في منشآت مخصصة للتطوير أو لمرحلة أو أكثر من مراحل الإنتاج.	
	"Programs" A sequence of instructions to carry out a process in, or convertible into, a form executable by an electronic computer.	البرامج: هي سلسلة من التعليمات لتنفيذ عملية معينة. سواءً بشكلها القابل للتنفيذ مباشرة أو القابل للتحويل إلى صيغة قابلة للتنفيذ بواسطة الحاسب الآلي.	



	"Radiation hardened" Means that the component or equipment is designed or rated to withstand radiation levels which meet or exceed a total irradiation dose of 5×10^5 rads (Si).	الصلابة ضد الإشعاع/المقاومة ضد الإشعاع: هو الجهاز أو المكون المصمم أو المصنف لتحمل مستويات إشعاع تساوي أو تتجاوز جرعة إشعاعية إجمالية تبلغ 5×10^5 راد (Si).
	"Range" The maximum distance that the specified rocket system or unmanned aerial vehicle (UAV) system is capable of travelling in the mode of stable flight as measured by the projection of its trajectory over the surface of the Earth. Technical Notes: 1. The maximum capability based on the design characteristics of the system, when fully loaded with fuel or propellant, will be taken into consideration in determining "range".	المدى: هي المسافة القصوى التي يمكن لنظام صاروخي محدد أو نظام طائرة بدون طيار أن يقطعها في وضع طيران مستقر وفقاً للقياسات الناتجة عن إسقاط مساره فوق سطح الأرض. <u>ملاحظات تقنية:</u> 1. تأخذ القدرة القصوى في الاعتبار عند تحديد المدى، ويتم تحديد القدرة القصوى بناءً على خصائص تصميم النظام عند تحميله بالكامل بالوقود أو المادة الدافعة. 2. يكون تحديد المدى لكل من الأنظمة الصاروخية وأنظمة الطائرات بدون طيار بشكل مستقل عن العوامل الخارجية مثل: القيود التشغيلية، أو القيود المفروضة بواسطة التتبع عن بعد، أو الروابط البياناتية أو القيود الخارجية الأخرى.

	2. The "range" for both rocket systems and UAV systems will be determined independently of any external factors such as operational restrictions, limitations imposed by telemetry, data links or other external constraints. 3. For rocket systems, the "range" will be determined using the trajectory that maximises "range", assuming ICAO standard atmosphere with zero wind. 4. For UAV systems, the "range" will be determined for a one-way distance using the most fuel-efficient flight profile (e.g. cruise speed and altitude), assuming ICAO standard atmosphere with zero wind.		
	"Software" A collection of one or more "programs", or "microprograms", fixed in any tangible medium of expression.	3. يكون تحديد المدى للأنظمة الصاروخية باستخدام المسار الذي يحقق أقصى مدى، ويتم تحديد ذلك على افتراض استخدام الغلاف الجوي القياسي الخاص بمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) مع عدم وجود رياح. 4. يكون تحديد المدى لأنظمة الطائرات بدون طيار على أساس المسافة في اتجاه واحد باستخدام ملف الطيران الأكثر كفاءة في استهلاك الوقود (مثل سرعة الطيران وارتفاعه). ويتم تحديد ذلك على افتراض الغلاف الجوي القياسي الخاص بمنظمة الطيران المدني الدولي (ICAO) مع عدم وجود رياح.	البرمجيات: هي مجموعة من البرامج أو البرامج الدقيقة المبنية في أي وسيط ملموس للتعبير.



"Technology" Means specific information which is required for the "development", "production" or "use" of a product. The information may take the form of "technical data" or "technical assistance"	التقنية: هي معلومات محددة مطلوبة لتطوير أو إنتاج أو استخدام منتج. سواء كانت على شكل بيانات تقنية أو مساعدة تقنية.	
"Technical assistance" May take forms such as: - instruction - skills - training - working knowledge - consulting services	المساعدة التقنية: تشمل المساعدة التقنية - على سبيل المثال لا الحصر - الآتي: - الإرشاد - المهارات - التدريب - المعرفة العملية - الخدمات الاستشارية.	
"Technical data" May take forms such as: - blueprints - plans - diagrams - models	البيانات التقنية: تشمل البيانات التقنية - على سبيل المثال لا الحصر - الآتي: - الرسومات الهندسية (Blueprints) - المخططات - الرسوم البيانية - النماذج	

- formulae - algorithms - tables - engineering designs and specifications - manuals and instructions written or recorded on other media or devices such as: - disk - tape - read-only memories	- الصيغ - الخوارزميات - الجداول - التصميمات الفنية والمواصفات - الكتيبات والإرشادات المكتوبة أو المسجلة على وسائل أو أجهزة أخرى مثل: الأقراص، والأشرطة، وذاكرات القراءة فقط.	
"Use" Means: - operation - installation (including on-site installation) - maintenance - repair - overhaul - refurbishing	الاستخدام: يكون للاستخدام المعاني الآتية: - التشغيل - التركيب (بما في ذلك التركيب في الموقع) - الصيانة - الإصلاح - التجديد - إعادة التأهيل	



(3)	Terminology	المصطلحات	ثالثاً
	Where the following terms appear in the text, they are to be understood according to the explanations below:	يقصد بالمصطلحات الآتية – أيضاً وردت في هذه القائمة – المعاني المبينة أمام كل منها، ما لم يقتض السياق خلاف ذلك:	
(a)	"Specially designed" describes equipment, parts, components, materials or "software" which, as a result of "development", have unique properties that distinguish them for certain predetermined purposes. For example, a piece of equipment that is "specially designed" for use in a missile will only be considered so if it has no other function or use. Similarly, a piece of manufacturing equipment that is "specially designed" to produce a certain type of component will only be considered such if it is not capable of producing other types of components.	مصمم خصيصاً: المعدات أو الأجزاء أو المكونات أو المواد أو البرمجيات التي تتميز بخصائص فريدة تجعلها مخصصة لأغراض محددة مسبقاً، وتكون ناتجة عن عملية التطوير. مثلاً: تعتبر قطعة من المعدات مصممة خصيصاً للاستخدام في صواريخ إذا لم يكن لها أي وظيفة أو استخدام آخر غير ذلك. وكذلك الحال تعتبر قطعة من المعدات التصنيعية مصممة خصيصاً لإنتاج نوع معين من المكونات إذا لم تكن قادرة على إنتاج أنواع أخرى من المكونات.	(1أ)
(b)	"Designed or modified" describes equipment, parts or components which, as a result of "development," or modification, have specified properties that make them fit for a particular application.	مصمم أو معدل: المعدات أو الأجزاء أو المكونات الناتجة عن عملية التطوير أو التعديل وتتميز بخصائص معينة تجعلها مناسبة لتطبيق معين.	(ب)

	"Designed or modified" equipment, parts, components or "software" can be used for other applications. For example, a titanium coated pump designed for a missile may be used with corrosive fluids other than propellants.	يجوز استخدام المعدات أو الأجزاء أو المكونات أو البرمجيات المصممة أو المعدلة لتطبيقات أخرى مثلاً: يمكن استخدام سوائل مميّبة للتآكل في مضخة مغلفة بالتيتانيوم مصممة لصاروخ بدلاً عن الدوافع.	
(c)	"Usable in", "usable for", "usable as" or "capable of" describes equipment, parts, components, materials or "software" which are suitable for a particular purpose. There is no need for the equipment, parts, components or "software" to have been configured, modified or specified for the particular purpose. For example, any military specification memory circuit would be "capable of" operation in a guidance system.	يمكن استخدامها أو قابلية للاستخدام: المعدات أو الأجزاء أو المكونات أو المواد أو البرمجيات التي تكون مناسبة لغرض معين، ولا يشترط أن تكون تلك المعدات أو الأجزاء أو المكونات أو البرمجيات كويت أو عدلت أو حددت من أجل هذا الغرض، مثال: تكون دوائر الذاكرة ذات المواصفات العسكرية القابلة للاستخدام في نظام توجيه.	(ج)
(d)	Modified" in the context of "software" describes "software" which has been intentionally changed such that it has properties that make it fit for specified purposes or applications. Its properties may also make it suitable for purposes or	معدل: يقصد بهذا المصطلح في سياق البرمجيات، البرمجيات التي تم تغييرها عمداً بحيث تكتسب خصائص تجعلها مناسبة لغراض أو تطبيقات محددة، وقد تجعل هذه الخصائص المكتسبة البرمجيات مناسبة لغراض أو تطبيقات غير التي تم تعديلها من أجلها.	(د)

	applications other than those for which it was "modified".		
الفئة الأولى			
Category (I)			
COMPLETE DELIVERY SYSTEMS			
Item (1)	1.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 1.A.1. Complete rocket systems (including ballistic missiles, space launch vehicles, and sounding rockets) capable of delivering at least a 500 kg "payload" to a "range" of at least 300 km. 1.A.2. Complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missiles, target drones and reconnaissance drones) capable of delivering at least a 500 kg "payload" to a "range" of at least 300 km. 1.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT	أنظمة الإرسال الكاملة 1. أ: المعدات والتجميعات والمكونات 1. أ. 1. أنظمة الصواريخ الكاملة القادرة على إيصال حمولة لا تقل عن 500 كجم إلى مدى لا يقل عن 300 كم، ويشمل ذلك الصواريخ الباليستية ومركبات الإطلاق الفضائية وصواريخ القياسات والاستكشاف. 2. أ. 1. الأنظمة الجوية غير المأهولة القادرة على إيصال حمولة لا تقل عن 500 كجم إلى مدى لا يقل عن 300 كم، ويشمل ذلك صواريخ الكروز والطائرات بدون طيار المستهدفة وطائرات الاستطلاع. ب: معدات الاختبار والإنتاج ب. 1. منشآت الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الواردة في البند (1. أ).	البند الأول



1.B.1. "Production facilities" specially designed for the systems specified in 1.A. 1.C. MATERIALS None. 1.D. SOFTWARE 1.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of "production facilities" specified in 1.B. 1.D.2. "Software" specially designed or modified to coordinate the function of more than one subsystem in systems specified in 1.A. Note: For a manned aircraft converted to operate as an unmanned aerial vehicle specified in 1.A.2, item 1.D.2. includes "software", as follows: a. "Software" specially designed or modified to integrate the conversion equipment with the aircraft system functions;	1.ج: المواد لا شيء. د: البرمجيات 1.د.1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لاستخدام منشآت الإنتاج الواردة في البند (1.ب). 2.د.1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتنسيق وظائف أكثر من نظام فرعي واحد في الأنظمة الواردة في البند (1.1). <u>ملاحظة:</u> فيما يتعلق بالطائرات بطيار التي تم تحويلها إلى طائرات بدون طيار المشار إليها في البند (2.1.1): يشمل ما ورد في البند (2.د.1) البرمجيات الآتية: أ. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لدمج معدات التحول مع وظائف نظام الطائرة. ب. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتشغيل الطائرة كطائرة بدون طيار.	
--	---	--

	b. "Software" specially designed or modified to operate the aircraft as an unmanned aerial vehicle. 1.E. TECHNOLOGY 1.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 1.A., 1.B., or 1.D.	1. هـ. التقنية 1. هـ.1. التقنية وفقًا لما ورد في الملاحظة العامة للتقنيات، المستخدمة في تطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات المحددة في البنود 1.أ، 1.ب، أو 1.د.	
Item (2)	COMPLETE SUBSYSTEMS USABLE FOR COMPLETE DELIVERY SYSTEMS 2.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 2.A.1. Complete subsystems usable in the systems specified in 1.A., as follows: a. Individual rocket stages usable in the systems specified in 1.A.; b. Re-entry vehicles usable in the systems specified in 1.A., and, as follows, equipment designed or modified therefor, except as provided in the Note	الأنظمة الفرعية الكاملة للاستخدام في أنظمة التوصيل الكاملة 2. أ: المعدات والتجميعات والمكونات 2. أ.1. الأنظمة الفرعية القابلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (1)، وتشمل الآتي: أ. مراحل الصواريخ الفردية التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1). ب. مركبات العودة القابلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (1)، وكذلك المعدات المصممة أو المعدلة للاستخدام معها، باستثناء ما ورد في الملاحظة أسفل البند (1.أ.2) بخصوص تلك المصممة لحمل حمولات غير تسليحية.	البند الثاني

below 2.A.1. for those designed for non-weapon payloads: 1. Heat shields and components thereof, fabricated of ceramic or ablative materials; 2. Heat sinks and components thereof, fabricated of light-weight, high heat capacity materials; 3. Electronic equipment specially designed for re-entry vehicles; c. Rocket propulsion subsystems, usable in the systems specified in 1.A., as follows: 1. Solid propellant rocket motors or hybrid rocket motors having a total impulse capacity equal to or greater than 1.1×10^6 Ns; 2. Liquid propellant rocket engines or gel propellant rocket motors integrated, or designed or modified to be integrated, into a liquid propellant or gel propellant propulsion system which has a total impulse capacity equal to or greater than 1.1×10^6 Ns;	1. الدروع الحرارية ومكوناتها المصنوعة من مواد خزفية أو مواد قابلة للتآكل الحراري. 2. الأخواض الحرارية ومكوناتها المصنوعة من مواد خفيفة الوزن وعالية السعة الحرارية. 3. المعدات الإلكترونية المصممة خصيصاً لمركبات العودة. ج- أنظمة الدفع الصاروخي القابلة للاستخدام في الأنظمة المحددة في البند (1)، وتشمل الآتي: 1. محركات صواريخ الوقود الصلب أو المحركات الصاروخية الهجينة التي تمتلك قدرة دفع كلية تعادل أو تزيد عن $10^6.1 \times 1 \times 10^6$ 1.1 نيوتن ثانية. 2. محركات صواريخ الوقود السائل أو محركات الوقود شبه الصلب المتكاملة أو المصممة أو المعدلة للتكامل في نظام دفع وقود سائل أو شبه صلب يمتلك قدرة دفع كلية تعادل أو تزيد عن 1.1×10^6 1.1 نيوتن ثانية. <u>ملاحظة:</u> قد تعامل محركات الوقود السائل للقيمة المدارة أو للحفاظ	
---	--	--

	Note: Liquid propellant apogee engines or station-keeping engines specified in 2.A.1.c.2., designed or modified for use on satellites, may be treated as Category II, if the subsystem is exported subject to end-use statements and quantity limits appropriate for the excepted end-use stated above, when having a vacuum thrust not greater than 1kN. 'Guidance sets', usable in the systems specified in 1.A., capable of achieving system accuracy of 3.33% or less of the "range" (e.g. a 'CEP' of 10 km or less at a "range" of 300 km), except as provided in the Note d. below 2.A.1. for those designed for missiles with a "range" under 300 km or manned aircraft; Technical Notes: 1. A 'guidance set' integrates the process of measuring and computing a vehicle's position and	على المدار المشار إليها في البند (2.1.1.2)، المصممة أو المعدلة للاستخدام في الأقمار الصناعية، كقمة ثانية إذا تم تصدير النظام الفرعي بموجب بيانات استخدام نهائي وحدود كمية مناسبة للاستخدام النهائي المحدد أعلاه، بشرط ألا يتجاوز الدفع في الفراغ 1 كيلو نيوتن. مجموعات التوجيه، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1)، والغارة على تحقيق دقة نظام تبلغ 3.33% أو أقل من المدى، مثلاً: خطأ دالري محتمل (CEP) يبلغ 10 كم أو أقل عند مدى يبلغ 300 كم، وذلك باستثناء ما هو مخصص عليه في الملاحظة د. أقل مما ورد في البند (2.1.2) للمصممة للصواريخ ذات مدى أقل من 300 كم أو الطائرات بطيار <u>ملاحظات تقنية:</u> 1. تدمج مجموعة التوجيه عملية قياس وحساب موقع وسرعة المركبة (الملاحقة) مع عملية حساب
--	---	---

	velocity (i.e. navigation) with that of computing and sending commands to the vehicle's flight control systems to correct the trajectory. 2. In Item 2.A.1.d., 'CEP' (Circular Error Probable or Circle of Equal Probability) is a measure of accuracy, defined as the radius of the circle centred at the target, at a specific range, in which 50% of the payloads impact. e. Thrust vector control subsystems, usable in the systems specified in 1.A, except as provided in the Note below 2.A.1. for those designed for rocket systems other than those specified in 1.A; Technical Note: 2.A.1.e. includes the following methods of achieving thrust vector control: a. Flexible nozzle; b. Fluid or secondary gas injection; c. Movable engine or nozzle;	وأرسل الأوامر إلى أنظمة التحكم بالطيران لتصحيح المسار. 2. يشير خطأ دائري محتمل أو دائرة احتمالية متساوية (CEP) الوارد في البند (2.1.1.2)، إلى مقياس للدقة. يُعرّف على أنه نصف قطر الدائرة المتمركزة عند الهدف، على مدى معين، والتي تسقط فيها 50% من الحمولة. ه أنظمة التحكم في اتجاه الدفع، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1)، باستثناء ما ورد في الملاحظة أدنى البند (2.1.1.2)، بخصوص تلك المصممة لأنظمة الصواريخ غير الواردة في البند (1.1). <u>ملاحظة تقنية:</u> يشمل ما ورد في البند (2.1.1.2)، الطرق التالية لتحقيق التحكم في اتجاه الدفع: 1. فوهة مرنة. 2. حقن السوائل أو الغاز الثانوي. 3. تحريك المحرك أو الفوهة. 4. انحراف تيار العادم (المشفرات أو المحسسات).	
--	--	---	--





	d. Deflection of exhaust gas stream (jet vanes or probes); e. Use of thrust tabs. f. Weapon or warhead safing, arming, fuzing and firing mechanisms, usable in the systems specified in 1A, except as provided in the Note below 2A.1. for those designed for systems other than those specified in 1A. Note: The exceptions in 2A.1.b., 2A.1.d., 2A.1.e. and 2A.1.f. above may be treated as Category II if the subsystem is exported subject to end-use statements and quantity limits appropriate for the excepted end-use stated above. 2.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 2.B.1. "Production facilities" specially designed for the subsystems specified in 2A.	5. استخدام أسلحة الدقيق. و. آلات تأمين وتفعيل وصمام وإطلاق المخزن أو الرؤوس الحرة التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1)، باستثناء ما ورد في الملاحظة أدنى البند (1.1.2) بخصوص تلك المصممة لأنظمة أخرى التي لم يتم إيرادها في البند (1.1). <u>ملاحظة:</u> يجوز معاملة الاستثناءات الواردة في البنود (1.1.2) و(1.1.2) كجزء من بنود (الفئة الثانية) إذا تم تصدير النظام الفرعي بموجب بيانات استخدام تجاني وحدود كمية مناسبة للاستخدام النهائي المحدد أعلاه. 2. ب الاختبار ومعدات الإنتاج 2. ب. 1. منشآت الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الفرعية الواردة في البند (1.2). 2. ب. 2. معدات الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الفرعية الواردة في البند (1.2).
--	--	--

2.B.2. "Production equipment" specially designed for the subsystems specified in 2.A.	2.C. MATERIALS None.	2.D. SOFTWARE 2.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of "production facilities" specified in 2.B.1. 2.D.2. "Software" specially designed or modified for the "use" of rocket motors or engines specified in 2.A.1.c. 2.D.3. "Software", specially designed or modified for the operation or maintenance of 'guidance sets' specified in 2.A.1.d. Note: 2.D.3. includes "software", specially designed or modified to enhance the performance of 'guidance	2.ج. المواد لا شيء. 2.د. البرمجيات 2.د.1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لاستخدام منتجات الإنتاج الواردة في البند (2.ب.1). 2.د.2. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لاستخدام محركات الصواريخ أو المحركات الواردة في البند (2.ب.1.ج). 2.د.3. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لتشغيل أو صيانة مجموعات التوجيه الواردة في البند (2.أ.1.د). <u>ملاحظة:</u> يشمل البند (2.د.3) البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لتحسين أداء مجموعات التوجيه لتحقيق أو تجاوز الدقة الواردة في البند (2.أ.1.د).	
---	-------------------------	--	---	--



	sets' to achieve or exceed the accuracy specified in 2.A.1.d. 2.D.4. "Software" specially designed or modified for the operation or maintenance of subsystems or equipment specified in 2.A.1.b.3. 2.D.5. "Software" specially designed or modified for the operation or maintenance of subsystems in 2.A.1.e. 2.D.6. "Software" specially designed or modified for the operation or maintenance of subsystems in 2.A.1.f. Note: Subject to end-use statements appropriate for the excepted end-use, "software" controlled by 2.D.2. - 2.D.6. may be treated as Category II as follows: 1. Under 2.D.2, if specially designed or modified for liquid propellant apogee engines or station keeping engines, designed or modified for satellite applications as specified in the Note to 2.A.1.c.2.;	4.d.2. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتشغيل أو صيانة الأنظمة الفرعية أو المعدات الواردة في البند (3.1.1.2). 5.d.2. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتشغيل أو صيانة الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2.1.1.2). 6.d.2. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لتشغيل أو صيانة الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2.1.1.2). <u>ملاحظة:</u> دون الإخلال بشروط بيانات الاستخدام النهائي المناسبة للاستخدام النهائي المستثنى، يمكن اعتبار البرمجيات الواردة في البنود من (2.2.2) إلى (2.2.6) جزءاً من (الفئة الثانية) على النحو التالي: 1. فيما يتعلق بالبند (2.2.2) إذا كانت مصممة أو معدلة خصيصاً لحركات الوقود السائل للقمة المدارية أو للحفاظ على المدار، المصممة أو المعدلة للتطبيقات المتعلقة بالأقمار الصناعية كما هو محدد في الملاحظة على البند (2.1.1.2).
--	---	---

	2. Under 2.D.3. if designed for missiles with a "range" of under 300 km or manned aircraft; 3. Under 2.D.4. if specially designed or modified for re-entry vehicles designed for non-weapon payloads; 4. Under 2.D.5. if designed for rocket systems other than those specified in 1.A.; 5. Under 2.D.6. if designed for systems other than those specified in 1.A. 2.E. TECHNOLOGY 2.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 2.A, 2.B, or 2.D.	2. فيما يتعلق بالبند (2.د3) إذا كانت مصممة للصواريخ ذات مدى أقل من 300 كم أو للطائرات بطيار. 3. فيما يتعلق بالبند (2.د4) إذا كانت مصممة أو معدلة خصيصاً لمركبات العودة المصممة لحمل حمولات غير تسليحية. 4. فيما يتعلق بالبند (2.د5) إذا كانت مصممة لأنظمة الصواريخ التي لم يتم إيرادها في البند (1.أ). 5. فيما يتعلق بالبند (2.د6) إذا كانت مصممة لأنظمة لم يتم إيرادها في البند (1.أ).	
		هـ. التقنية 1.هـ.1. التقنية وفقاً لما ورد في الملاحظة التقنية العامة، والتقنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات المحددة في البنود (1.2)، (2.ب) أو (2.د).	



Category (II)			الفئة الثانية	
Item (3)	PROPULSION COMPONENTS AND EQUIPMENT	AND	المعدات ومكونات الدفع	البند الثالث
	3.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 3.A.1. Turbojet and turbofan engines, as follows: a. Engines having all of the following characteristics: 1. 'Maximum thrust value' greater than 400 N excluding civil certified engines with a 'maximum thrust value' greater than 8.89 kN; 2. Specific fuel consumption of 0.15 kg N-1 h-1 or less; 3. 'Dry weight' less than 750 kg; and 4. 'First-stage rotor diameter' less than 1 m; Technical Notes: 1. 'Maximum thrust value' is the manufacturer's demonstrated maximum thrust for the engine type un-installed at sea level static conditions using the		3.A. المعدات، التجميعات والمكونات 3.A.1. المحركات التوربينية النفاثة، كما يلي: 1. قيمة دفع قصوى أكبر من 400 نيوتن، ويستثنى من ذلك المحركات المعتمدة للطائرات المدنية التي تحتوي على قيمة دفع قصوى أكبر من 8.89 كيلو نيوتن 2. استهلاك وقود نوعي قدره 0.15 كجم/نيوتن في الساعة أو أقل 3. وزن جاف أقل من 750 كجم 4. قطر دوار أول أقل من 1 متر <u>ملاحظات فنية:</u> 1. يقصد بقيمة الدفع القصوى، أقصى دفع تم إثباته من قبل الشركة المصنعة لنوع المحرك غير المثبت في ظروف السكون على مستوى سطح البحر باستخدام مقياس جو الطيران القياسي	



الخاص بنظامية الطيران المدني الدولي، ويجب أن تكون قيمة الدفع المعتمدة للطرز المدني مساوية أو أقل من أقصى دفع تم إثباته من قبل الشركة المصنعة لنوع المحرك غير المثبت. 2. يتم تحديد استهلاك الوقود النوعي عند أقصى دفع مستمر لنوع المحرك غير المثبت في ظروف السكون على مستوى سطح البحر باستخدام مقياس جو الطيران القياسي الخاص بنظامية الطيران المدني الدولي. 3. يقصد بالوزن الجاف، وزن المحرك دون السوائل مثل: الوقود، سائل الهيدروليك، الزيت، وغيرها) ولا يشمل العلبية (الطلاء). 4. يقصد بقطر الدوار الأول هو قطر أول مرحلة دورة في المحرك، سواء كانت مروحة أو ضاغط. ب. المحركات المصممة أو المعدلة لأنظمة المكددة في البنين (2.1.19). بعض التطر عن الدفع أو استهلاك الوقود النوعي أو الوزن الجاف أو قطر الدوار الأول. <u>ملاحظة:</u>	ICAO standard atmosphere. The civil type certified thrust value will be equal to or less than the manufacturer's demonstrated maximum thrust for the engine type un-installed. 2. Specific fuel consumption is determined at maximum continuous thrust for engine type un-installed at sea level static conditions using the ICAO standard atmosphere. 3. 'Dry weight' is the weight of the engine without fluids (fuel, hydraulic fluid, oil, etc.) and does not include the nacelle (housing). 4. 'First-stage rotor diameter' is the diameter of the first rotating stage of the engine, whether a fan or compressor, measured at the leading edge of the blade tips. b. Engines designed or modified for systems specified in 1.A. or 19.A.2., regardless of thrust, specific fuel consumption, 'dry weight' or 'first-stage rotor diameter'.
---	--

	Note: Engines specified in 3.A.1. may be exported as part of a manned aircraft or in quantities appropriate for replacement parts for a manned aircraft. 3.A.2. Ramjet, scramjet, pulse jet, detonation, or 'combined cycle' engines, including devices to regulate combustion, and specially designed components therefor, usable in the systems specified in 1.A. or 19.A.2. Technical Notes: 1. In Item 3.A.2., 'combined cycle' engine is the engine that employs two or more cycles of the following engine types: gas-turbine (turbojet, turboprop, turbofan and turboshaft), ramjet, scramjet, pulse jet, detonation or rocket motor or rocket engine (liquid, gel, solid propellant and hybrid). 2. In Item 3.A.2., detonation engines utilise detonation to produce a rise in effective pressure	يمكن تصدير المحركات الواردة في البند (1.1.3) كجزء من طائرة بطيار أو بكميات مناسبة كقطع غيار لطائرة بطيار. 2.1.3. محركات الرامجت النفاثة أو سكرامجت النفاثة أو المحرك النابض النفاث أو تفجير أو محركات الدورة المركبة أو أجهزة تنظيم الاحتراق، والمكونات المصممة خصيصاً، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (2.1.19). <u>ملاحظات فنية:</u> 1. يقصد بمحرك الدورة المركبة الوارد في البند (2.1.3)، المحرك الذي يستخدم نوعين أو أكثر من دورات المحركات التالية: محرك الغاز التوربيني (المحرك التروبيني النفاث، والتوربيني العمودي) أو محرك رامجت النفاث أو سكرامجت النفاث أو المحرك النابض النفاث أو تفجير أو محرك صاروخي أو محرك صواريخ (وقود سائل، شبه صلب، صلب وهجين). 2. يجوز استخدام محركات التفجير الواردة في البند (2.1.3)، لزيادة الضغط الفعال عبر غرفة
--	---	--

	across the combustion chamber. Examples of detonation engines include pulse detonation engines, rotating detonation engines or continuous wave detonation engines. 3.A.3. Rocket motor cases, insulation components and nozzles for solid propellant or hybrid rocket motors usable in the subsystems specified in 2.A.1.c.1. or 20.A.1.b.1. N.B. For insulation material in bulk or sheet form, see Item 3.C.2. Note: In Item 3.A.3., insulation intended to be applied to the components of a rocket motor, i.e. the case, nozzle inlets, case closures, includes cured or semi-cured compounded rubber components comprising sheet stock containing an insulating or refractory material. It may also be incorporated as stress relief boots or flaps.	الاحتراق، وتشمل محركات التفجير: محركات التفجير النبضي أو محركات التفجير الدوارة أو محركات التفجير الموجية المستمرة. 3.1.3. علب محركات الصواريخ أو مكونات العزل والفوهات لمحركات الصواريخ التي تستخدم الوقود الصلب أو الهجين، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الفرعية المحددة في البندين (1.1.2 ج.1) أو (1.20 ب.1). ملحوظة: فيما يتعلق بمواد العزل في شكلها الكلي أو الورقية يرجى الرجوع إلى البند (3 ج.2). ملاحظة: تشمل المواد العازلة التي يتم تطبيقها على مكونات محركات الصواريخ كغطاية لتخفيف الإجهاد أو رقوقات الواردة في البند (3.3) مكونات المطاط المركب المتين أو شبه المتين التي تحتوي على مادة عازلة أو حرارية. ومن الأمثلة على المواد العازلة: العلية أو فوهات المدخل وإغلاق العلية. 4.1.3. الآليات المرحلية وآليات الفصل، والمراحل البينية لها، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1).
--	--	--



	3.A.4. Staging mechanisms, separation mechanisms, and interstages therefor, usable in the systems specified in 1.A. N.B. For umbilical and interstage electrical connectors specially designed for systems specified in 1.A.1. or 19.A.1., see Item 11.A.5. Technical Note: Staging and separation mechanisms specified in 3.A.4. may contain some of the following components: - Pyrotechnic bolts, nuts and shackles; - Ball locks; - Circular cutting devices; - Flexible linear shaped charges (FLSC). 3.A.5. Liquid, slurry and gel propellant (including oxidisers) control systems, and specially designed components therefor, usable in the systems specified in 1.A., designed or modified to operate in	<u>ملاحظة:</u> بالنسبة للموصلات الكهربائية بين المراحل المصممة خصيصًا للأنظمة الواردة في البندين (1.1.1) أو (1.1.19)، يرجى الرجوع إلى البند (5.1.1). <u>ملاحظة تقنية:</u> قد تحتوي الآليات المرحلية وآليات الفصل المشار إليها في (4.3) على بعض المكونات التالية: - مسامير وصواميل وشاكرات متفجرة. - أقفال كروية. - أجهزة قطع دائرية. - شحنات خطية مرزنة (FLSC). 5.1.3. أنظمة التحكم في الدفع المسائل أو شبه الصلب أو الطين - بما في ذلك المؤكسدات - والمكونات المصممة خصيصًا لها. القابلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (1.1)، والمصممة أو المعدلة للعمل في بيئات الاهتزاز التي تتجاوز 10 جي آر إم بين 20 هرتز و 2 كيلو هرتز. <u>ملاحظات:</u>
--	--	--

vibration environments greater than 10 g rms between 20 Hz and 2 kHz. Notes: 1. The only servo valves, pumps and gas turbines specified in 3.A.5. are the following: a. Servo valves designed for flow rates equal to or greater than 24 litres per minute, at an absolute pressure equal to or greater than 7 MPa, that have an actuator response time of less than 100 ms. b. Pumps, for liquid propellants, with shaft speeds equal to or greater than 8,000 rpm at the maximum operating mode or with discharge pressures equal to or greater than 7 MPa. c. Gas turbines, for liquid propellant turbopumps, with shaft speeds equal to or greater than 8,000 rpm at the maximum operating mode. 2. Systems and components specified in 3.A.5. may be exported as part of a satellite.	1. يقصد بمحابس السرففو والمضخات والتوربينات الغازية الواردة في البند (5.1.3) الآتي: أ. محابس السرففو المصممة لمعدلات تدفق تساوي أو أكبر من 24 لتر في الدقيقة، عند ضغط مطلق يساوي أو أكبر من 7 ميغاباسكال، التي لديها وقت استجابة للمضخ أقل من 100 ملي ثانية ب. المضخات للوقود الدفعي المسائل، مع سرعات عمود تساوي أو أكبر من 8000 دورة في الدقيقة في وضع التشغيل الأقصى أو مع ضغط تصريف تساوي أو أكبر من 7 ميغاباسكال. ج. التوربينات الغازية، لمضخات الوقود المسائل التوربينية، مع سرعات عمود تساوي أو أكبر من 8000 دورة في الدقيقة في وضع التشغيل الأقصى. 2. يمكن تصدير الأنظمة والمكونات الواردة في البند 5.1.3 كجزء من قمر صناعي. 6.1.3. المكونات المصممة خصيصًا لمركبات الصواريخ الهيكلية الواردة في البندين (2.1.1 ج: 1) أو (1.1.20 ب: 1).
---	---

	3.A.6. Specially designed components for hybrid rocket motors specified in 2.A.1.c.1. or 20.A.1.b.1. 3.A.7. Radial ball bearings having all tolerances specified in accordance with ISO 492 Tolerance Class 2 (or ANSI/ABMA Std 20 Tolerance Class ABEC-9 or other national equivalents), or better and having all of the following characteristics: a. An inner ring bore diameter between 12 and 50 mm; b. An outer ring outside diameter between 25 and 100 mm; and c. A width between 10 and 20 mm. 3.A.8. Liquid or gel propellant tanks specially designed for the propellants controlled in Item 4.C. or other liquid or gel propellants used in the systems specified in 1.A.1. 3.A.9. "Turboprop engine systems" specially designed for the systems in 1.A.2. or 19.A.2., and specially designed components therefor, having a	3.7.1. حامل رمان بلي قطري المحتوية على جميع التفاوتات المحددة وفقاً لقنة التفاوت 2 من معيار ISO 492 أو معيار ANSI/ABMA Std 20 أو معيار ABEC-9 أو ما يعادلها من المعايير الوطنية أو أي معايير أفضل. والتي تحتوي على الخصائص التالية: أ. قطر ثقب الحلقة الداخلية بين 12 و 50 مم. ب. القطر الخارجي للحلقة الخارجية بين 25 و 100 مم. ج. عرض بين 10 و 20 مم. 8.1.3. خزانات الوقود الدفعي السائل أو شبه الصلب المصممة خصيصاً للوقود المستخدم في أنظمة الدفع الواردة في البند (4 ج) أو غيرها من الوقود السائل أو شبه الصلب المستخدم في الأنظمة الواردة في البند (1.1). 9.1.3. أنظمة المحركات التوربينية المروحية المصممة خصيصاً للأنظمة الواردة في البندين (2.1.1) أو (2.1.19)، والمكونات المصممة خصيصاً لها، والتي تحتوي على قدرة قصوى تزيد عن 10 كيلواط (الحققة غير المثبتة في ظروف السكون على مستوى سطح البحر باستخدام مقياس جو
--	--	---



maximum power greater than 10 kW (achieved uninstalled at sea level static conditions using the ICAO standard atmosphere), excluding civil certified engines. Technical Note: For the purposes of Item 3.A.9, a 'turbo-prop engine system' incorporates all of the following: - Turboshaft engine; and - Power transmission system to transfer the power to a propeller. 3.A.10. Combustion chambers and nozzles for liquid propellant rocket engines or gel propellant rocket motors usable in the subsystems specified in 2.A.1.c.2. or 20.A.1.b.2. 3.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 3.B.1. "Production facilities" specially designed for equipment or materials specified in 3.A.1., 3.A.2.,	الطيران الخاص بالنظمة الدولية للطيران المدني). باستثناء المعركات المعتمدة للطائرات المدنية. <u>ملاحظة فنية:</u> لأغراض البند (3.أ.9)، يتضمن نظام المحرك التوربوبي المروحي جميع ما يلي: أ محرك توربوبي مروحي. ب نظام نقل الطاقة يقوم بنقل الطاقة إلى مروحة. 10.1.3. المروحات وعرف الاحتراق لمعركات الصواريخ ذات الوقود السائل أو معركات الصواريخ ذات الوقود شبه الصلب التي يمكن استخدامها في الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (2.أ.10) أو (2.أ.20) ب 2.
---	--

	3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10. or 3.C. 3.B.2. "Production equipment" specially designed for equipment or materials specified in 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10, or 3.C. 3.B.3. Flow-forming machines, usable in the "production" of propulsion components and equipment (e.g. motor cases and interstages) for systems specified in 1.A., having all of the following, and specially designed components therefor: a. Equipped with, or according to the manufacturer's technical specification are capable of being equipped with, numerical control units or computer control; and b. More than two axes which can be co-ordinated simultaneously for contouring control. Technical Note:	3.ب.2. معدات الإنتاج المصممة خصيصًا للمعدات أو المواد الواردة في البنود (1.أ.3)، (2.أ.3)، (3.أ.3)، (4.أ.3)، (5.أ.3)، (6.أ.3)، (8.أ.3)، (9.أ.3)، (10.أ.3) أو (ج.3). 3.ب.3. آلات التشكيل بالندف والمكونات المصممة خصيصًا لبرا التي يمكن استخدامها في إنتاج المعدات ومكونات الدفع للأنظمة الواردة في البند (1.أ) مثل: علب المحركات والمراحل البينية، والتي تحقق جميع ما يلي: أ. تكون مزودة أو حسب المواصفات الفنية للشركة المصنعة قابلة للتزويد بوحدة تحكم رقمية أو تحكم كمبيوتر. ب. تحتوي على أكثر من محورين يمكن تنسيقها في وقت واحد للتحكم في التشكيل. <u>ملاحظة فنية:</u> تعتبر الآلات التي تجمع بين وظيفة تشكيل الدوران وتشكيل التدفق، لغرض هذا البند، آلات تشكيل بالندف. ج.3. المواد ج.3.1. البطانة الداخلية التي يمكن استخدامها لحلب محركات الصواريخ في الأنظمة الفرعية الواردة في البندين
--	--	--

	2.A.1.c.1. or specially designed for subsystems specified in 20.A.1.b.1. Note: In Item 3.C.2., insulation intended to be applied to the components of a rocket motor, i.e. the case, nozzle inlets, case closures, includes cured or semi-cured compounded rubber sheet stock containing an insulating or refractory material. It may also be incorporated as stress relief boots or flaps specified in 3.A.3. 3.D. SOFTWARE 3.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of "production facilities" and flow-forming machines specified in 3.B.1. or 3.B.3. 3.D.2. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. or 3.A.9. Notes:	هو موضع في البند (3.أ.3)، ومن الأمثلة على المواد المعالجة: العلبية، فوهات المدخل، وإغلاق العلبة. 3.د. البرمجيات 3.د.1. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدام منشآت الإنتاج وآلات التشكيل بالندفك الواردة في البندين (3.ب.1) أو (3.ب.3). 3.د.2. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدام المعدات الواردة في البنود (3.أ.1)، (3.أ.2)، (3.أ.3)، (3.أ.4)، (3.أ.5)، (3.أ.6) أو (3.أ.9). <u>ملاحظات:</u> 1. قد يتم تصدير البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدام المعركات الواردة في البند (3.أ.1) كجزء من طائرة بطيار أو كبرمجيات بداية لها. 2. قد يتم تصدير البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدام أنظمة التحكم في الدفع الواردة	
--	--	--	--



	1. "Software" specially designed or modified for the "use" of engines specified in 3.A.1, may be exported as part of a manned aircraft or as replacement "software" therefor. 2. "Software" specially designed or modified for the "use" of propellant control systems specified in 3.A.5, may be exported as part of a satellite or as replacement "software" therefor. 3.D.3. "Software" specially designed or modified for the "development" of equipment specified in 3.A.2, 3.A.3, or 3.A.4. 3.E. TECHNOLOGY 3.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment, materials or "software" specified in 3.A.1, 3.A.2, 3.A.3, 3.A.4, 3.A.5, 3.A.6, 3.A.8, 3.A.9, 3.A.10, 3.B, 3.C, or 3.D.	في البند (5.1.3) كجزء من قمر صناعي أو كبرمجيات بديلة له. 3.د.3. البرمجيات المصممة خصيصًا أو المعدلة لتطوير المعدات الواردة في البنود (2.1.3)، (3.1.3) أو (4.1.3). 3.هـ. التقنية 3.هـ.1. التقنية وفقًا لما ورد في الملاحظة التقنية العامة. المصممة أو المعدلة من أجل تطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو المواد أو البرمجيات الواردة في البنود (1.1.3)، (2.1.3)، (3.1.3)، (4.1.3)، (5.1.3)، (6.1.3)، (8.1.3)، (9.1.3)، (10.1.3)، (3.ب)، (3.ج) أو (3.د).	
Item (4)	PROPELLANTS, CHEMICALS AND PROPELLANT PRODUCTION	الدافع والمواد الكيميائية وإنتاج الوقود الدافع	البند الرابع

4.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS	4. أ. المعدات والتجميعات والمكونات
None	لا شيء.
4.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT	4. ب. معدات الاختبار والإنتاج
4.B.1. "Production equipment", and specially designed components therefor, for the "production", handling or acceptance testing of liquid propellants or propellant constituents specified in 4.C.	4. ب.1. معدات الإنتاج والمكونات المصممة خصيصاً لها، 1. معدات الإنتاج والمكونات المصممة خصيصاً لها، لإنتاج أو معالجة أو اختبار قبول الوقود الدفعي السائل أو مكونات الوقود الدفعي الواردة في البند (4.ج). مكونات الوقود الدفعي الواردة في البند (4.ج).
4.B.2. "Production equipment", other than that described in 4.B.3., and specially designed components therefor, for the production, handling, mixing, curing, casting, pressing, machining, extruding or acceptance testing of solid propellants or propellant constituents specified in 4.C.	4. ب.2. معدات الإنتاج والمكونات المصممة خصيصاً لها لإنتاج أو معالجة أو خلط أو شفاء أو صب أو ضغط أو تشغيل أو اختبار قبول الوقود الدفعي الصلب أو مكونات الوقود الدفعي المصممة في 4.ج، ويستثنى من ذلك معدات الإنتاج الواردة في البند (4.ب.3).
Note: Item 4.B.2 does not control batch mixers, continuous mixers and fluid energy mills.	ملاحظة: لا يشمل ما ورد في البند (4.ب.2) خلاطات المجموعة والخللاطات المستعمرة والمطحن التي تعمل بالطاقة الحركية، تتضمن البند (4.ب.3) تفاصيل خلاطات المجموعة والخللاطات المستعمرة والمطحن التي تعمل بالطاقة الحركية.

	NB For batch mixers, continuous mixers and fluid energy mills, see Item 4.B.3. 4.B.3. Equipment as follows, and specially designed components therefor: a. Batch mixers having all of the following: 1. Designed or modified for mixing under vacuum in the range of zero to 13.326 kPa; 2. Capable of controlling the temperature of the mixing chamber; 3. A total volumetric capacity of 110 litres or more; and 4. At least one 'mixing/kneading shaft' mounted off centre; Note: In Item 4.B.3.a.4, the term 'mixing/kneading shaft' does not refer to deagglomerators or knife-spindles. c. Continuous mixers having all of the following:	4.ب.3. المعدات التالية، والكونات المصممة خصيصاً لها: أ. خلاطات المجموعة التي تحتوي على جميع الخصائص التالية: 1. مصممة أو معدلة للخلط تحت الفراغ في نطاق من صفر إلى 13.326 كيلو باسكال. 2. قادرة على التحكم في درجة حرارة غرفة الخلط. 3. ذات سعة حجمية إجمالية 110 لترات أو أكثر. 4. المصنوعة - على الأقل - على محور خلط/عمود واحد مثبت خارج المركز. ملاحظة: لا يقصد بمصطلح (محور الخلط/المعبر) الوارد في البند (4.ب.3.4) أجهزة إزالة التكتلات أو الأسطح الشائكة. ج. خلاطات مستعمرة تحتوي على جميع الخصائص التالية: 1. مصممة أو معدلة للخلط تحت الفراغ في نطاق من صفر إلى 13.326 كيلو باسكال. 2. قادرة على التحكم في درجة حرارة غرفة الخلط. 3. تحتوي على أي من التالي: أ. اثنين أو أكثر من محاور الخلط/المعبر.
--	--	--

1. Designed or modified for mixing under vacuum in the range of zero to 13.326 kPa; 2. Capable of controlling the temperature of the mixing chamber; and 3. Any of the following: a. Two or more mixing/kneading shafts; or b. All of the following: 1. A single rotating and oscillating shaft with kneading teeth/pins; and 2. Kneading teeth/pins inside the casing of the mixing chamber; c. Fluid energy mills usable for grinding or milling substances specified in 4.C.; d. Metal powder "production equipment" usable for the "production", in a controlled environment, of spherical, spheroidal or atomised materials specified in 4.C.2.c, 4.C.2.d, or 4.C.2.e. Note: 4.B.3.d. includes:	ب- جميع ما يلي: 1. محور دوار واحد متزجج مع أسنان/دبابيس عجن. 2. أسنان/دبابيس عجن داخل غلاف غرفة الخلط. ج. المطاحن التي تعمل بالطاقة الحركية القابلة للاستخدام لطحن أو مطحنة المواد المحددة في (4 ج). د. مسحوق المعدن "معدات إنتاج" التي يمكن استخدامها في إنتاج - في بيئة خاضعة للرقابة - المواد الكروية أو الكروية الشكل أو المواد المعجبة الواردة في البنود (4 ج.2، ج.4). (4 ج.2 د) أو (4 ج.2 هـ). ملاحظة: يشمل ما ورد في البند (4 ب 3 د) الآتي: أ. مولدات البلازما (قوس جيت عالي التردد) التي يمكن استخدامها للحصول على مسحوق معدنية منتشرة أو كروية في بيئة منظمة مكونة من الأرجون المائي. ب. معدات التفجير الكهربائي التي يمكن استخدامها للحصول على مسحوق معدنية منتشرة أو كروية في بيئة منظمة مكونة من الأرجون المائي.
---	--



a. Plasma generators (high frequency arc-jet) usable for obtaining sputtered or spherical metallic powders with organization of the process in an argon-water environment; b. Electroburst equipment usable for obtaining sputtered or spherical metallic powders with organization of the process in an argon-water environment; c. Equipment usable for the "production" of spherical aluminium powders by powdering a melt in an inert medium (e.g. nitrogen). Note: Forms of metal powder "production equipment" not specified in 4.B.3.d. are to be evaluated in accordance with 4.B.2. 4.C. MATERIALS 4.C.1. Composite and composite modified double base propellants.	ج. معدات يمكن استخدامها لإنتاج مسحوق الألمنيوم الكروية عن طريق مسحوق الانصهار في وسط غير تفاعلي مثل: النيتروجين. <u>ملاحظة:</u> يتم تقييم أشكال مسحوق المعدن "معدات إنتاج" التي لم يتم إيرادها في البند (4.ب.3) وفقاً لـ ورد في البند (4.ب.2). 4.ج. المواد 4.ج.1. المركب والدوافع ذات القاعدة المزروجة. 4.ج.2. مواد الوقود وفقاً للآتي: أ. الهيدرازين (CAS 302-01-2) بتركيز يزيد عن 70٪. ب. مشتقات الهيدرازين كما يلي: 1. مونو ميثيل هيدرازين (CAS 60-34-4) (MMH). 2. الهيدرازين ثنائي ميثيل غير متماثل (UDMH) (CAS 57-14-7). 3. هيدرازين مونو نيتريت (CAS 13464-97-6). 4. تري ميثيل هيدرازين (1-1) (CAS 1741-01-1). 5. نيترا ميثيل هيدرازين (9-12-15) (CAS 6415-12-9).
---	--

	4.C.2. Fuel substances as follows: a. Hydrazine (CAS 302-01-2) with a concentration of more than 70%; b. Hydrazine derivatives as follows: 1. Monomethylhydrazine (MMH) (CAS 60-34-4); 2. Unsymmetrical dimethylhydrazine (UDMH) (CAS 57-14-7); 3. Hydrazine mononitrate (CAS 13464-97-6); 4. Trimethylhydrazine (CAS 1741-01-1); 5. Tetramethylhydrazine (CAS 6415-12-9); 6. N,N diallylhydrazine (CAS 5164-11-4); 7. Allylhydrazine (CAS 7422-78-8); 8. Ethylene dihydrazine (CAS 6068-98-0); 9. Monomethylhydrazine dinitrate; 10. Unsymmetrical dimethylhydrazine nitrate; 11. Hydrazinium azide (CAS 14546-44-2); 12. 1,1-Dimethylhydrazinium azide (CAS 227955-52-4) / 1,2-Dimethylhydrazinium azide (CAS 299177-50-7);	6. N,N-دی آللیلهیدرازین (CAS 5164-11-4). 7. آللیلهیدرازین (CAS 7422-78-8). 8. ایثنین دی هیدرازین (CAS 6068-98-0) 9. مونو میثیل هیدرازین دی نیتریت. 10. هیدرازین تتانی میثیل غیر متقابل نیتریت. 11. هیدرازینوم آزید (CAS 14546-44-2). 12. 1-دی میثیل هیدرازینوم آزید-2 (CAS 227955-52-4) / 1,2-دی میثیل هیدرازینوم آزید (CAS 299177-50-7). 13. هیدرازینوم دی نیتریت (CAS 13464-98-7). 14. دی ایمیدو حمض الؤکسالیات دی هیدرازین (CAS 3457-37-2). 15. 2-هیدروکسی ایثنیل هیدرازین نیتریت (HEHN). 16. هیدرازینوم پیرکلورات (CAS 27978-54-7). 17. هیدرازینوم دی پیرکلورات (CAS 13812-39-0). 18. میثیل هیدرازین نیتریت- (MHN) (CAS 29674-96-2).
--	---	--



13. Hydrazinium dinitrate (CAS 13464-98-7); 14. Dimido oxalic acid dihydrazine (CAS 3457-37-2); 15. 2-hydroxyethylhydrazine nitrate (HEHN); 16. Hydrazinium perchlorate (CAS 27978-54-7); 17. Hydrazinium dipchlorate (CAS 13812-39-0); 18. Methylhydrazine nitrate (MHN) (CAS 29674-96-2); 19. 1,1-Diethylhydrazine nitrate (DEHN) / 1,2-Diethylhydrazine nitrate (DEHN) (CAS 363453-17-2); 20. 3,6-dihydrazino tetrazine nitrate (DHTN); Technical Note: 3,6-dihydrazino tetrazine nitrate is also referred to as 1,4-dihydrazine nitrate. c. Spherical or spheroidal aluminium powder (CAS 7429-90-5) in particle size of less than 200 x 10-6 m (200 µm) and an aluminium content of 97% by	19. 1-دي إيثيل هيدرازين نيتريت-1,2 (DEHN) / دي إيثيل هيدرازين نيتريت (CAS) (DEHN) 363453-17-2) 20. 3,6-دي هيدرازينو تيترازين نيتريت (DHTN). <u>ملاحظة تقنية:</u> 3,6-دي هيدرازينو تيترازين نيتريت يُشار إليه أيضًا باسم 1,4-دي هيدرازين نيتريت. ج. مسحوق الألمنيوم الكروي أو الكروي الشكل-7429 (CAS) (90-5) يحتوي على أقل من 200 x 10⁻⁶ م (200 ميكرومتر) ومحتوى الألمنيوم 97٪ أو أكثر من الوزن. إذا كان - على الأقل 10٪ من الوزن الإجمالي يتكون من جسيمات أقل من 63 ميكرومتر، وفقًا لمعيار ISO 2591-1:1988 أو المعايير الوطنية المكافئة. <u>ملاحظة تقنية:</u> حجم الجسيمات 63 ميكرومتر (ISO R-565) يعادل 250 شبكة (تأيل) أو 230 شبكة) المعيار ASTM E-11) د. مسحوق المعدن المكون من أي من التالي: الزركونيوم (CAS) 7440-67-7، البوليبيوم (CAS 7440-41-7)، المغنيسيوم (CAS 7439-95-4) أو سبائك هذه المعادن. إذا كان - على	
---	--	--

	weight or more, if at least 10% of the total weight is made up of particles of less than 63 μm, according to ISO 2591-1:1988 or national equivalents; Technical Note: A particle size of 63 μm (ISO R-565) corresponds to 250 mesh (Tyler) or 230 mesh (ASTM standard E-11). d. Metal powders of any of the following: zirconium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4) or alloys of these, if at least 90% of the total particles by particle volume or weight are made up of particles of less than 60 μm (determined by measurement techniques such as using a sieve, laser diffraction or optical scanning), whether spherical, atomised, spheroidal, flaked or ground, consisting of 97% by weight or more of any of the above mentioned metals; Note:	الأقل - 90٪ من إجمالي الجسيمات حسب الحجم أو الوزن تتكون من جسيمات أقل من 60 ميكرومتر (تقاس باستخدام تقنيات القياس مثل استخدام منخل أو تشتت الليزر أو المسح البصري). سواء كانت كروية، مجنبة، كروية الشكل، مكعبة أو مسحوقة، وتتكون من 97٪ أو أكثر من الوزن من المعادن المذكورة أعلاه. <u>ملاحظة:</u> يتم تقييم كافة خليط مسحوق توزيع الجسيمات متعدد الأنماط - مثل الخلطات من أحجام الجيوب المختلفة - المحتوي على نمط واحد مقيد. <u>ملاحظة تقنية:</u> يتم حساب المحتوى الطبيعي لليافنيوم (CAS 7440-58-6) في الزركونيوم (عادة من 2٪ إلى 7٪) مع الزركونيوم. هـ. مسحوق المعدن من البورون (CAS 7440-42-8) أو سيانك البورون مع محتوى البورون 85٪ أو أكثر من الوزن، إذا كان - على الأقل - 90٪ من إجمالي الجسيمات حسب الحجم أو الوزن تتكون من جسيمات أقل من 60 ميكرومتر (تقاس باستخدام تقنيات القياس مثل استخدام منخل أو
--	---	---

	In a multimodal particle distribution (e.g. mixtures of different grain sizes) in which one or more modes are controlled, the entire powder mixture is controlled. Technical Note: The natural content of hafnium (CAS 7440-58-6) in the zirconium (typically 2% to 7%) is counted with the zirconium. e. Metal powders of either boron (CAS 7440-42-8) or boron alloys with a boron content of 85% or more by weight, if at least 90% of the total particles by particle volume or weight are made up of particles of less than 60 μm (determined by measurement techniques such as using a sieve, laser diffraction or optical scanning), whether spherical, atomised, spheroidal, flaked or ground. Note: In a multimodal particle distribution (e.g. mixtures of different grain sizes) in which one or more	نشنت البزور أو المسح البصري)، سواء كانت كروية أو محبة أو كروية الشكل أو مكعبة أو مسحوقة. <u>ملاحظة:</u> يتم تقييد كافة خليط مسحوق توزيع الجسيمات متعدد الأنماط - مثل الخلطات من أحجام الحبوب المختلفة - المحتوي على نمط واحد مقيد. و. المواد ذات كثافة وطاقة عالية. التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.19)، وفقاً لآتي: 1. الوقود المختلط الذي يتضمن كلاً من الوقود الصلب والسائل، مثل خليط البورون، الذي يحتوي على كثافة طاقة مبنية على الكتلة قدرها $10^6 \times 40$ جول/كغ أو أكثر. 2. وقود عالي الكثافة السائلة وإضافات الوقود الأخرى) مثل الكوبان. المحاليل الأيونية، (P-10) التي تحتوي على كثافة طاقة مبنية على الحجم قدرها $10^9 \times 3/5$ جول/م³ أو أكثر. مقاسة عند 20 درجة مئوية وضغط جوي (101.325 كيلو باسكال). <u>ملاحظة:</u>
--	--	--

	modes are controlled, the entire powder mixture is controlled. f. High energy density materials, usable in the systems specified in 1.A. or 19.A., as follows: 1. Mixed fuels that incorporate both solid and liquid fuels, such as boron slurry, having a mass-based energy density of $40 \times 106 \text{ J/kg}$ or greater; 2. Other high energy density fuels and fuel additives (e.g., cubane, ionic solutions, JP-10) having a volume-based energy density of $37.5 \times 109 \text{ J/m}^3$ or greater, measured at 200°C and one atmosphere (101.325 kPa) pressure. Note: Item 4.C.2.f.2. does not control fossil refined fuels and biofuels produced from vegetables, including fuels for engines certified for use in civil aviation, unless specifically formulated for systems specified in 1.A. or 19.A. g. Hydrazine replacement fuels as follows:	لا يشمل ما ورد في البند (4.ج.2.و.2) الوقود المعدل من الوقود الأحفوري والوقود الحيوي المنتج من النباتات ووقود المحركات المعتمدة للاستخدام في الطيران المدني، ما لم يتم تحضير الوقود خصيصاً للأنظمة الواردة في البندين (1) أو (19). ز. بديل وقود الهيدرازين كما يلي: 1. 2-دايميثيل أمين إيثيل أزيد (DMAZ) ($\text{CAS } 86147-04-8$) 4.ج.3. المؤكسدات/الوقود كما يلي: أ. البيروكلورات، الكلورات أو الكبريتات المخلوطة مع المعادن المصهورة أو مكونات الوقود عالية الطاقة الأخرى. ب. هيدروكسيل أمونيوم نيتريت- ($\text{CAS } 13465-08$) (HAN) 2). 4.ج.4. مواد المؤكسدات كما يلي: أ. مواد المؤكسدات التي يمكن استخدامها في محركات الصواريخ ذات الوقود السائل، وفقاً لآتي: 1. ثلاثي أكسيد النيتروجين-7- ($\text{CAS } 10544-73-7$):
--	---	--

	1. 2-Dimethylaminoethylazide (DMAZ) (CAS 86147-04-8). 4.C.3: Oxidisers/Fuels as follows: a. Perchlorates, chlorates or chromates mixed with powdered metals or other high energy fuel components; b. Hydroxylammonium nitrate (HAN) (CAS 13465-08-2). 4.C.4: Oxidiser substances as follows: a. Oxidiser substances usable in liquid propellant rocket engines as follows: 1. Dinitrogen trioxide (CAS 10544-73-7); 2. Nitrogen dioxide (CAS 10102-44-0) / dinitrogen tetroxide (CAS 10544-72-6); 3. Dinitrogen pentoxide (CAS 10102-03-1); 4. Mixed Oxides of Nitrogen (MON); Technical Note: Mixed Oxides of Nitrogen (MON) are solutions of Nitric Oxide (NO) in Dinitrogen	
	2. ثاني أكسيد النيتروجين / (CAS 10102-44-0) رياحي أكسيد النيتروجين (CAS 10544-72-6) 3. خضاسي أكسيد النيتروجين (CAS 10102-03-1) 4. أكسيد مختلطة من النيتروجين (MON) <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بالأكسيد المختلطة من النيتروجين (MON)، محاليل أكسيد النيتريك (NO) في رياحي أكسيد النيتروجين / ثاني أكسيد النيتروجين (N2O4/NO2) التي يمكن استخدامها في أنظمة الصواريخ، هناك مجموعة من التركيبات التي يمكن تمثيلها على أنها MON أو MONi حيث أ و أ هما أعداد صحيحة تمثل النسبة المئوية لأكسيد النيتريك في الخليط (على سبيل المثال، MON3 يحتوي على 3/ من أكسيد النيتريك، MON25 يحتوي على 25/ من أكسيد النيتريك. الحد الأقصى هو MON40. أي 40/ من الوزن). 5. حمض النيتريك المدخن الأحمر المبيط (RFNA) (CAS 8007-58-7). 6. مركبات تتكون من الكلور واحد أو أكثر من الهالوجينات الأخرى. الأوكسجين أو النيتروجين.	

Tetroxide/Nitrogen Dioxide (N₂O₄/NO₂) that can be used in missile systems. There are a range of compositions that can be denoted as MONi or MONij where i and j are integers representing the percentage of Nitric Oxide in the mixture (e.g. MON3 contains 3% Nitric Oxide, MON25 25% Nitric Oxide. An upper limit is MON40, 40% by weight). 5. Inhibited Red Fuming Nitric Acid (IRENA) (CAS 8007-58-7); 6. Compounds composed of fluorine and one or more of other halogens, oxygen or nitrogen; Note: Item 4.C.4.a.6. does not control Nitrogen Trifluoride (NF₃) (CAS 7783-54-2) in a gaseous state as it is not usable for missile applications. b. Oxidiser substances usable in solid propellant rocket motors as follows: 1. Ammonium perchlorate (AP) (CAS 7790-98-9);	<u>ملاحظة:</u> لا يشمل ما ورد في البند (4.ج.4.6) ثلاثي فلوريد النيتروجين (NF₃) (CAS 7783-54-2) في حالته الغازية؛ نظراً لعدم إمكانية استخدامه في تطبيقات الصواريخ. ب. مواد المؤكسدة التي يمكن استخدامها في محركات الصواريخ ذات الوقود الصلب كما يلي: 1. بيركلورات الأمونيوم (AP) (CAS 7790-98-9). 2. ديترازيد الأمونيوم (ADN) (CAS 140456-78-6) 3. النيترو-أمينات (سيلوترازيد - تترانيترازين - سيملوترازيد) (HMX) (CAS 2691-41-0) 4. ثلاثي نيترازين (RDX) (CAS 121-82-4) 5. هيدرازينوم نيترو فورمات (HNF) (CAS 20773-28-8) 6. 2,4,6,8,10,12-هيكسانيترو هكساازايسوزيان (CL-20) (CAS 135285-90-4). 4.ج.4.5. المركبات البوليميرية كما يلي:
---	---



2. Ammonium dinitramide (ADN) (CAS 140456-78-6); 3. Nitro-amines (cyclotetramethylene - tetranitramine (HMX) (CAS 2691-41-0); cyclotrimethylene - trinitramine (RDX) (CAS 121-82-4); 4. Hydrazinium nitroformate (HNF) (CAS 20773-28-8); 5. 2,4,6,8,10,12-Hexanitrohexaazaisowurtziane (CL-20) (CAS 135285-90-4). 4.C.5. Polymeric substances, as follows: a. Carboxy - terminated polybutadiene (including carboxyl - terminated polybutadiene) (CTPB); b. Hydroxy - terminated polybutadiene (including hydroxyl - terminated polybutadiene) (HTPB) (CAS 69102-90-5); c. Glycidyl azide polymer (GAP), including hydroxyl - terminated GAP; d. Polybutadiene - Acrylic Acid (PBAA);	أ. بولي بوتادين مائيثاني (بولي بوتادين الصلبي) (CTPB). ب. بولي بوتادين مائيثاني (بولي بوتادين الصلبي الهيدروكسي) (HTPB) (CAS 69102-90-5). ج. بوليغلترينيديل أريد بوليمر (GAP)، بما في ذلك بوليغلترينيديل أريد الصلبي الهيدروكسي. د. بولي بوتادين - أكريليك أسيد (PBAA). هـ. بولي بوتادين - أكريليك أسيد - أكريلونتريل (PBAN) (CAS 25265-19-4 / CAS 68891-50-9). و. بولي تتراهيدروفوران بولي إيثيلين جلايكول (TPEG). <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد ببوليتترايدروفوران بولي إيثيلين جلايكول (TPEG) هو بوليمر مشترك يتكون من بولي 1,4-بوليويدو- (CAS 110-63-4) بولي إيثيلين جلايكول (3-68) (PEG) (CAS 25322-68-3) و بوليغلترينيديل نيتريت (PGN) أو بولي-GLYN (CAS 27814-48-8). 4. ج. 4. إضافات ومواد مساعدة أخرى للذفع، كما يلي:
--	--

	e. Polybutadiene - Acrylic Acid - Acrylonitrile (PBAN) (CAS 25265-19-4 / CAS 68891-50-9); e. Polytetrahydrofuran polyethylene glycol (TPEG). Technical Note: Polytetrahydrofuran polyethylene glycol (TPEG) is a block co-polymer of poly 1,4-Butanediol (CAS 110-63-4) and polyethylene glycol (PEG) (CAS 25322-68-3). g. Polyglycidyl nitrate (PGN or poly-GLYN) (CAS 27814-48-8). 4.C.6. Other propellant additives and agents as follows: a. Bonding agents as follows: 1. Tris (1-(2-methylaziridinyl) phosphine oxide (MAPO) (CAS 57-39-6); 2. 1,1'1"-trimesoyl-tris(2-ethylaziridine) (HX-866, BITA) (CAS 7722-73-8);	أ. عوامل الربط كما يلي: 1. تريس (1-(2-ميثيل) أزيرويدنيل) أكسيد الفوسفور (CAS 57-39-6) (MAPO). 2. "1,1'1"-تراي ميسول-تريس (2-إيثيل أزيرويدنيل) (HX-866). (BITA) (CAS 7722-73-8). 3. تيانو (HX-878) ، ناتج تفاعل رباعي إيثيلين بنتامين ، أكريلونيتريل وجليكيدول-2 (CAS 68412-46-4). 4. تيان (HX-879) ، ناتج تفاعل رباعي إيثيلين بنتامين وأكريلونيتريل (CAS 68412-45-3). 5. أزيرويدن أمين متعدد الوظائف مع روابط إيزوفثاليك ، تراي ميسيك ، إيزوسيانوريك أو تري ميثيل أديك تحتوي أيضًا على مجموعة 2-ميثيل أو 2-إيثيل أزيرويدنيل. <u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البند (4 ج: 5 أ: 6) الآتي: 1. 1'-1,1'-أيزوفثالوي-تريس (2-ميثيل أزيرويدنيل) (HX-752) (CAS 7652-64-4).	
--	---	--	--

	c. Burning rate modifiers, as follows: 1. Carboranes, decaboranes, pentaboranes, and derivatives thereof; 2. Ferrocene derivatives, as follows: a. Catocene (CAS 37206-42-1); b. Ethyl ferrocene (CAS 1273-89-8); c. n-Propyl ferrocene (CAS 1273-92-3) / iso-propyl ferrocene (CAS 12126-81-7); d. n-Buryl ferrocene (CAS 31904-29-7); e. Penyl ferrocene (CAS 1274-00-6); f. Dicyclopentyl ferrocene (CAS 125861-17-8); g. Dicyclohexyl ferrocene; h. Diethyl ferrocene (CAS 1273-97-8); i. Dipropyl ferrocene; j. Diburyl ferrocene (CAS 1274-08-4); k. Dihexyl ferrocene (CAS 93894-59-8); l. Acetyl ferrocene (CAS 1271-55-2) / 1,1'-diacetyl ferrocene (CAS 1273-94-5);	ط. دي بروبيل فيروسين؛ ي. دي بيوتيل فيروسين (CAS 1274-08-4). ث. دي هيكتسيل فيروسين (CAS 93894-59-8). ل. أسيتيل فيروسين-1,1' / 1,1'-دي أسيتيل فيروسين (CAS 1271-55-2). أ. أسيتيل فيروسين (CAS 1273-94-5). ج. حمض فيروسين الكاربوكسيل / 1,1'-دي-1,1'-فيريوسينديكربوكسيليك أسيد-1293-87 (CAS 1293-87-8). د. ن. بوتان (CAS 125856-62-4). هـ. مشتقات فيروسين الأخرى القابلة للاستخدام كمغبرات لسرعة احتراق وقود الصواريخ. <u>ملاحظة:</u> لا يشمل ما ورد في البند (4 ج، 6 ج، 2 ص) مشتقات الفيروسين التي تحتوي على مجموعة عطرية ذات ست ذرات كربون ملحقمة بجزيء الفيروسين. د. الإسترات ومواد البلاستيك كما يلي: 1. ثنائي تترات الجلايكول ثلاثي الإيثيلين (TEGDN) (CAS 111-22-8).
--	--	--



m. Ferrocene carboxylic acid (CAS 1271-42-7) / 1,1'-Ferrocenedicarboxylic acid (CAS 1293-87-4); n. Butacene (CAS 125856-62-4); o. Other ferrocene derivatives usable as rocket propellant burning rate modifiers; Note: Item 4.C.6.c.2.o does not control ferrocene derivatives that contain a six carbon aromatic functional group attached to the ferrocene molecule. d. Esters and plasticisers as follows: 1. Triethylene glycol dinitrate (TEGDN) (CAS 111-22-8); 2. Trimethylolethane trinitrate (TMETN) (CAS 3032-55-1); 3. 1,2,4-butanetriol trinitrate (BTIN) (CAS 6659-60-5); 4. Diethylene glycol dinitrate (DEGDN) (CAS 693-21-0);	(TMETN) ثلاثي ميثيول إيثان ثلاثي النترات (CAS 3032-55-1) (BTIN) 1,2,4-بيوتان تريول ثلاثي النترات (CAS 6659-60-5) 4. ثنائي إيثيلين جلايكول ثنائي النترات (DEGDN) (CAS 693-21-0) 5-4. دي أيزوميثيل-2-ميثيل-1,2,3-تريازول (iso-DAMTR) 6. مواد بلاستيكية أساسها نترات الإيثيل نيتروأمين (NENA) كما يلي: أ. ميثيل (NENA) (CAS 17096-47-8); ب. إيثيل (NENA) (CAS 85068-73-1); ج. بيوتل (NENA) (CAS 82486-82-6); 7. مواد بلاستيكية أساسها دينيترو وبروبيل كما يلي: أ. بيس (2,2-دينيترو وبروبيل) (BDNPA) (CAS 5108-69-0); ب. بيس (2,2-دينيترو وبروبيل) فورمال (BDNPF) (CAS 5917-61-3); هـ. المواد المبيته كما يلي:	
--	--	--

	Technical Note: A 'gel propellant' is a fuel or oxidiser formulation using a gellant such as silicates, kaolin (clay), carbon or any polymeric gellant. N.B. CAS numbers included in Item 4.C. are Technical Notes. For the use of CAS numbers in the Annex, see Introduction Section (f). Technical Note: Substance groupings in Item 4.C. (e.g. fuels, oxidisers, etc.) describe typical applications of propellant substances. A substance remains specified by Item 4.C. even when used in an application other than the typical one indicated by its grouping (e.g. hydrazinium perchlorate (CAS 27978-54-7) is grouped as a fuel but can also be used as an oxidiser). 4.D. SOFTWARE	استخدام بيركلورات الهيدرازينيوم (CAS 27978-54-7) كوقود ولكن يمكن أيضاً استخدامه كمؤكسد. د.د. البرمجات 1.د.4. البرمجات المصنعة أو المعدلة خصيصاً لتشغيل أو صيانة المعدات الواردة في البند (4.ب) من أجل إنتاج ومعالجة المواد المذكورة في البند (4.ج). ه.4. التقنية 1.ه.4. التقنية وفقاً لما ورد في الملاحظة التقنية العامة، المصنعة أو المعدلة من أجل تطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو المواد الواردة في البندين (4.ب) و (4.ج).	
--	---	--	--



	4.D.1. "Software" specially designed or modified for the operation or maintenance of equipment specified in 4.B. for the "production" and handling of materials specified in 4.C.		
	4.E. TECHNOLOGY 4.E.1 "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or materials specified in 4.B. and 4.C.		
Item (5)	RESERVED FOR FUTURE USE	مخصص للاستخدام المستقبلي	البند الخامس
Item (6)	PRODUCTION OF STRUCTURAL COMPOSITES, PYROLYTIC DEPOSITION AND STRUCTURAL MATERIALS	إنتاج المواد المركبة البنيكية، الترسيب الكيميائي، والتكثيف، والمواد البنيكية	البند السادس
	6.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 6.A.1. Composite structures, laminates, and manufactures thereof, specially designed for use in	1.6.1. المعدات والتجميعات والمكونات 1.6.1. الهياكل المركبة، الصفائح ومنتجاتها المصممة خصيصاً لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1)، أو (1.19).	



the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A. 6.A.2. Resaturated pyrolysed (i.e. carbon-carbon) components having all of the following: a. Designed for rocket systems; and b. Usable in the systems specified in 1.A. or 19.A.1. 6.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 6.B.1. Equipment for the "production" of structural composites, fibres, prepregs or preforms, usable in the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2., as follows, and specially designed components, and accessories therefor: a. Filament winding machines or 'fibre/tow-placement machines', of which the motions for positioning, wrapping and winding fibres can be co-ordinated and programmed in three or more axes, designed to fabricate composite structures or	أو (2.1:19) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (2) أو (1:20). 2.1:6 المكونات المعالجة بالتعلل الحراري والمشبعة حرارياً التي تحتوي على جميع الخصائص التالية: أ تكون مصممة لأنظمة الصواريخ ب يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1:1) أو (1:19). 6. ب. معدات الاختبار والإنتاج 6. ب. 1. معدات إنتاج المواد المركبة الهيكلية أو الألياف أو المواد مسبقة التشريب أو المواد الجاهزة، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1:1)، أو (1:19) أو البند (2:1:19)، والمكونات المصممة خصيصاً، والملحقات لها، وفقاً للآتي: أ آلات لف الخيوط أو آلات وضع الألياف/الشرايط التي يمكن تنسيق وتحريك موضعها، وآلات لف الألياف في ثلاثة محاور أو أكثر المصممة لتصنيع الهياكل المركبة أو تراكيب من
---	---

	laminates from fibrous or filamentary materials, and co-ordinating and programming controls; b. 'Tape-laying machines' of which the motions for positioning and laying tape can be co-ordinated and programmed in two or more axes, designed for the manufacture of composite airframes and missile structures; Technical Notes: 1. A 'filament band' is a single continuous width of fully or partially resin-impregnated tape, tow, or fibre. Fully or partially resin-impregnated 'filament bands' include those coated with dry powder that tacks upon heating. 2. 'Fibre/tow-placement machines' and 'tape-laying machines' are machines that perform similar processes that use computer-guided heads to lay one or several 'filament bands' onto a mould to create a part or a structure. These machines have	المواد الليقية أو الخيوط، والتنسيق والتحكم بالبرمجة في التحكمات. ب. آلات وضع الشرائط التي يمكن تنسيق وتحريك مواضعها ووضع الشرائط في محورين أو أكثر المصممة لتصنيع هياكل الطائرات المركبة وهياكل الصواريخ. <u>الإحداثيات التقنية:</u> 1. يقصد بالشرائط الليقية، عرض واحد مستمر من الشرائط المغلفة بالكامل أو جزئياً بالراتنج أو الألياف أو بالخيوط، ويشمل الشريط الليقي الأنثرطة المغلفة بالراتنج بالكامل أو جزئياً، والتي تُقلى بمسحوق جاف يلصق عند التسخين. 2. يقصد بالآلات وضع الألياف/الشرائط وآلات وضع الشرائط. الآلات التي تؤدي عمليات مماثلة باستخدام رؤوس موجهة بالكمبيوتر لوضع شريط ليقى أو أكثر على قالب لإنشاء جزء أو هيكل، وتكون هذه الآلات قادرة على قطع وإعادة بدء مسارات الأنثرطة الليقية الفردية أثناء عملية الرفع.	
--	---	---	--

the ability to cut and restart individual 'filament band' courses during the laying process. 3. 'Fibre/low-placement machines' have the ability to place one or more 'filament bands' having widths less than or equal to 25.4 mm. This refers to the minimum width of material the machine can place, regardless of the upper capability of the machine. 4. 'Tape-laying machines' have the ability to place one or more 'filament bands' having widths less than or equal to 304.8 mm, but cannot place 'filaments bands' with a width equal to or less than 25.4 mm. This refers to the minimum width of material the machine can place, regardless of the upper capability of the machine. c. Multi-directional, multi-dimensional weaving machines or interlacing machines, including adapters and modification kits for weaving, interlacing or braiding fibres to manufacture composite structures;	3. يقصد بالآلات وضع الألياف/الشرايط. الآلات القادرة على وضع شريط ليفي أو أكثر بعرض أقل من أو يساوي 25.4 ملم، ويكون قياسها عن طريق قياس العدد الأدنى من عرض المادة التي يمكن للآلة وضعها، بغض النظر عن قدرة الآلة الأعلى. 4. يقصد بالآلات وضع الشرايط. الآلات القادرة على وضع شريط ليفي أو أكثر بعرض أقل من أو يساوي 304.8 ملم، ولا تمتلك القدرة على وضع الشريطة الليفية بعرض أقل من أو يساوي 25.4 ملم، ويكون قياس ذلك عن طريق قياس العدد الأدنى من عرض المادة التي يمكن للآلة وضعها، بغض النظر عن قدرة الآلة الأعلى. ج. آلات النسيج متعددة الاتجاهات والأبعاد، بما في ذلك المحولات وقطع التعديل لنسيج أو دمج أو جدل الألياف لتصنيع الهياكل المركبة. <u>ملاحظة:</u> لا يشمل ما ورد في البند (6 ب ج 1) الآلات النسيجية التي لم تعدل للقيام بالاستخدامات النهائية المذكورة في البند.	
--	--	--

Note: Item 6.B.1.c. does not control textile machinery not modified for the end-uses stated: d. Equipment designed or modified for the "production" of fibrous or filamentary materials as follows: 1. Equipment for converting polymeric fibres (such as polyacrylonitrile, rayon, or polycarbosilane) including special provision to strain the fibre during heating; 2. Equipment for the vapour deposition of elements or compounds on heated filament substrates; 3. Equipment for the wet-spinning of refractory ceramics (such as aluminium oxide); e. Equipment designed or modified for special fibre surface treatment or for producing prepregs and preforms, including rollers, tension stretchers, coating equipment, cutting equipment and clicker dies.	د. المعدات المصممة أو المعدلة لإنتاج المواد اللبيفية أو الخيوط، وفقاً لـ(أ): 1. المعدات المستخدمة لتحويل الألياف البوليمرية مثل: بولي أكريلونيتريل أو الرايون أو بولي كربوسيلان، ويشمل ذلك التجهيزات الخاصة لتمديد الألياف أثناء التسخين. 2. المعدات المستخدمة لإبداع البخاري للعناصر أو المركبات على الركائز الخيطية المسخنة. 3. المعدات المستخدمة للغزل الرطب للسراميك المقاوم للحرارة مثل: أكسيد الألومنيوم. هـ. المعدات المصممة أو المعدلة لمعالجة سطح الألياف ذات الطبيعة الخاصة أو لإنتاج المواد مسبقة التشريب والتشكيلات المسبقة، بما في ذلك: البكرات، وأجهزة شد الألياف، ومعدات العلاء، ومعدات القطع، وقوالب التصلب. <u>ملاحظات تقنية:</u> تشمل المكونات والمخفات الواردة في البند (ب.1)، القوالب والقوالب الخاصة، والأدوات والمبنيات لعملية الصبغ المسبق والمعالجة والصب والتكثيف أو الربط للبياكل المركبة، والتركيب، ومنتجاتها.	
---	--	--



Note: In Item 6.B.1., components and accessories include moulds, mandrels, dies, fixtures and tooling for the preform pressing, curing, casting, sintering or bonding of composite structures, laminates, and manufactures thereof. 6.B.2. Nozzles specially designed for the processes referred to in 6.E.3. 6.B.3. Isostatic presses having all of the following characteristics: a. Maximum working pressure equal to or greater than 69 MPa; b. Designed to achieve and maintain a controlled thermal environment of 600oC or greater; and c. Possessing a chamber cavity with an inside diameter of 254 mm or greater. 6.B.4. Chemical vapour deposition furnaces designed or modified for the densification of carbon-carbon composites.	6.ب.2. القوالب المصممة خصيصاً للعمليات المبثّر إليها في البند (6.هـ.3). 6.ب.3. المكابس الإيزوستاتيكية المصنّعة بالخصائص التالية: أ. أن يكون أقصى ضغط عمل يساوي أو أكبر من 69 ميجا باسكال. ب. أن تكون مصممة لتحقيق والاحتفاظ على بيئة حرارية معكّومة بدرجة حرارة 600 درجة مئوية أو أكثر. ج. أن تحتوي على تجويف بحجرة داخلية بقطر داخلي 254 ملم أو أكثر. 6.ب.4. أفران الترسيب الكيميائي البخاري المصمّمة أو المعدلة للتكثيف في المركبات الكربونية-كربونية. 6.ب.5. معدات وأنظمة التحكم في العمليات المصمّمة أو المعدلة - غير تلك الواردة في البندين (6.ب.3) أو (6.ب.4) - لتكثيف وتحليل المكونات الهيكلية للقوالب الصاروخية وأطراف الأنف لمركبات العودة. 6.ج. المواد	
--	--	--



6.B.5. Equipment and process controls, other than those specified in 6.B.3. or 6.B.4., designed or modified for densification and pyrolysis of structural composite rocket nozzles and re-entry vehicle nose tips.	1.ج.6 الألياف المشبعة بالراتنج والألياف المغلفة بالمعادن للمنتجات المحددة في البند (1.أ.6)، المصنوعة إما بمصفوفة عضوية أو مصفوفة معدنية باستخدام مواد تقوية ليفية أو خيطية ذات قوة شد نوعية أكبر من $10^4 \times 7.62$ م ومرونية نوعية أكبر من $10^6 \times 3.18$ م	
6.C. MATERIALS 6.C.1. Resin impregnated fibre prepregs and metal coated fibre preforms, for the goods specified in 6.A.1., made either with organic matrix or metal matrix utilising fibrous or filamentary reinforcements having a 'specific tensile strength' greater than 7.62×104 m and a 'specific modulus' greater than 3.18×106 m. Note: The only resin impregnated fibre prepregs specified in 6.C.1 are those using resins with a glass transition temperature (Tg), after cure, exceeding 145°C as determined by ASTM D4065 or national equivalents.	<u>ملاحظة:</u> يقصد بالألياف المشبعة بالراتنج المشار إليها في البند (1.ج.6) الألياف التي تستخدم الراتنجات التي تحتوي على درجة انتقال زجاجية (Tg) - بعد المعالجة - تتجاوز 145°C درجة مئوية كما يتم تحديدها بواسطة ASTM D4065 أو المواصفات الوطنية. <u>الملاحظات التقنية:</u> 1. يقصد بقوة الشد النوعية الواردة في البند (1.ج.6) قوة الشد القصوى بوحدة نيوتن/متر مربع مقسومة على الوزن النوعي بوحدة نيوتن/متر مكعب. والتي يتم قياسها عند درجة حرارة	



	Technical Notes: 1. In Item 6.C.1. 'specific tensile strength' is the ultimate tensile strength in N/m² divided by the specific weight in N/m³, measured at a temperature of (296 ± 2)K ((23 ± 2)°C) and a relative humidity of (50 ± 5)%. 2. In Item 6.C.1. 'specific modulus' is the Young's modulus in N/m² divided by the specific weight in N/m³, measured at a temperature of (296 ± 2)K ((23 ± 2)°C) and a relative humidity of (50 ± 5)%. 6.C.2. Resaturated pyrolysed (i.e. carbon-carbon) materials having all of the following: a. Designed for rocket systems; and b. Usable in the systems specified in 1.A. or 19.A.1. 6.C.3. Fine grain graphites with a bulk density of at least 1.72 g/cc measured at 15°C and having a grain size of 100 x 10-6 m (100 μm) or less, usable for rocket nozzles and re-entry vehicle nose tips, which can be machined to any of the following products:	296 ± 2 كيلفن (23 ± 2 درجة مئوية) ورتوية نسبية 50 ± 5%) 2. يقصد بالرتوية النوعية الواردة في البند 6.ج.1)، معامل بولنغ بوحدة نيوتن/متر مربع مقسوم على الوزن النوعي بوحدة نيوتن/متر مكعب، والتي يتم قياسها عند درجة حرارة (296 ± 2) كيلفن (23 ± 2) درجة مئوية) ورتوية نسبية 50 ± 5%) 6.ج.2. المواد المشبعة بالتحلل الحراري المنعممة بالخصائص التالية: أ. أن تكون مصممة لأنظمة الصواريخ. ب. أن يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (19.1). 6.ج.3. الجرافيت بعبيات دقيقة بكثافة حجمية لا تقل عن 1.72 غ/سم³، والتي يتم قياسها عند 15 درجة مئوية ويحتوي على حجم حبوب قدره 100 × 10⁻⁶ م (100 ميكرومتر) أو أقل، والذي يمكن استخدامه في فوهات الصواريخ وأطراف
--	--	---

	a. Cylinders having a diameter of 120 mm or greater and a length of 50 mm or greater; b. Tubes having an inner diameter of 65 mm or greater and a wall thickness of 25 mm or greater and a length of 50 mm or greater; or c. Blocks having a size of 120 mm x 120 mm x 50 mm or greater. 6.C.4. Pyrolytic or fibrous reinforced graphites usable for rocket nozzles and re-entry vehicle nose tips usable in systems specified in 1.A. or 19.A.1. 6.C.5. Ceramic composite materials (dielectric constant less than 6 at any frequency from 100 MHz to 100 GHz) for use in missile radomes usable in systems specified in 1.A. or 19.A.1. 6.C.6. High-temperature ceramic materials as follows: a. Bulk machinable silicon-carbide reinforced unfired ceramic usable for nose tips usable in systems specified in 1.A. or 19.A.1;	الأنف لمركبات العودة، التي تسمح بتشكيلها لتصبح أي من المنتجات التالية: أ. أسطوانات بقطر 120 ملم أو أكبر وطول 50 ملم أو أكبر. ب. أنابيب بقطر داخلي 65 ملم أو أكبر وسمك جدار 25 ملم أو أكثر وطول 50 ملم أو أكبر. ج. كتل بحجم 120 ملم × 120 ملم × 50 ملم أو أكبر. 6.ج.4. الجرافيت المدعم والمقوى حرارياً بالألياف القابل للاستخدام في فوهات الصواريخ وأطراف الأنف لمركبات العودة التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.أ) أو (19.أ). 6.ج.5. المواد المركبة الخزفية (ثابت العزل أقل من 6 عند أي تردد من 100 ميغاهرتز إلى 100 غيغاهرتز) القابلة للاستخدام في الأنظمة الرادارية للصواريخ التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.أ) أو (19.أ). 6.ج.6. المواد الخزفية ذات درجات الحرارة العالية كما يلي:	
--	--	--	--

	b. Reinforced silicon-carbide ceramic composites usable for nose tips, re-entry vehicles, nozzle flaps, usable in systems specified in 1.A. or 19.A.1.; c. Bulk machinable ceramic composite materials consisting of an 'Ultra High Temperature Ceramic (UHTC)' matrix with a melting point equal to or greater than 3000°C and reinforced with fibres or filaments, usable for missile components (such as nose-tips, re-entry vehicles, leading edges, jet vanes, control surfaces or rocket motor throat inserts) in the systems specified in 1.A., 19.A.1, or 19.A.2. Note: Item 6.C.6.c. does not control 'Ultra High Temperature Ceramic (UHTC)' materials in non-composite form. Technical Note: 'Ultra High Temperature Ceramics (UHTC)' includes:	أ. المواد الخزفية غير المحترقة المدعمة بكربيد السيليكون التي يمكن تشكيلها لاستخدامها في أطراف الأنف التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) أو (1.1.19). ب. المواد المركبة الخزفية المدعمة بكربيد السيليكون القابلة للاستخدام في أطراف الأنف ومركبات العودة والأضمية القوية، التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) أو (1.1.19). ج. المواد المركبة الخزفية القابلة للتشكيل التي تتكون من مصفوفة الخزف ذو درجة الحرارة العالية جداً (UHTC) مع نقطة انصهار تساوي أو تتجاوز 3000°C ومدعمة بالألياف أو الخيوط التي يمكن استخدامها في مكونات الصواريخ مثل: أطراف الأنف أو مركبات العودة أو الحواف الأمامية أو ريش الطائرات أو أسطح التحكم أو المكونات الداخلية لعتبرة محرك الصواريخ، وذلك في الأنظمة الواردة في البندين (1)، (1.1.19) أو البند (2.1.19). <u>ملاحظة:</u> لا يقيد ما ورد في البند (6.ج.6.ج) مواد الخزف ذو درجة الحرارة العالية جداً (UHTC) التي تكون في شكل غير مركب.
--	--	--



1. Titanium diboride (TiB₂); 2. Zirconium diboride (ZrB₂); 3. Niobium diboride (NbB₂); 4. Hafnium diboride (HfB₂); 5. Tantalum diboride (TaB₂); 6. Titanium carbide (TiC); 7. Zirconium carbide (ZrC); 8. Niobium carbide (NbC); 9. Hafnium carbide (HfC); 10. Tantalum carbide (TaC). 6.C.7. Materials for the fabrication of missile components in the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2, as follows: a. Tungsten and alloys in particulate form with a tungsten content of 97% by weight or more and a particle size of 50 x10-6 m (50 μm) or less; b. Molybdenum and alloys in particulate form with a molybdenum content of 97% by weight or more and a particle size of 50 x10-6 m (50 μm) or less;	<u>الملاحظة التقنية:</u> يشمل الخرف ذو درجة الحرارة العالية جداً (UHTC) الآتي: 1. ديبوريد التيتانيوم (TiB₂). 2. ديبوريد الزركونيوم (ZrB₂). 3. ديبوريد النيوبيوم (NbB₂). 4. ديبوريد الهافيوم (HfB₂). 5. ديبوريد التنتالوم (TaB₂). 6. كربيد التيتانيوم (TiC). 7. كربيد الزركونيوم (ZrC). 8. كربيد النيوبيوم (NbC). 9. كربيد الهافيوم (HfC). 10. كربيد التنتالوم (TaC).	
	ج.7. المواد المستخدمة في تصنيع مكونات الصواريخ في الأنظمة الواردة في البندين (1)، (19)، (1)، أو البند (2)، (19). وفقاً للآتي: أ. التنجستن والسبائك الكوبية جزيئات تحتوي على 97% أو أكثر من التنجستن من حيث الوزن، ولا يتجاوز حجم الجسيمات فيها 50 × 10⁻⁶ م (50 ميكرومتر).	



	c. Tungsten materials in the solid form having all of the following: 1. Any of the following material compositions: i. Tungsten and alloys containing 97% by weight or more of tungsten; ii. Copper infiltrated tungsten containing 80% by weight or more of tungsten; or iii. Silver infiltrated tungsten containing 80% by weight or more of tungsten; and 2. Able to be machined to any of the following products: i. Cylinders having a diameter of 120 mm or greater and a length of 50 mm or greater; ii. Tubes having an inner diameter of 65 mm or greater and a wall thickness of 25 mm or greater and a length of 50 mm or greater; or iii. Blocks having a size of 120 mm x 120 mm x 50 mm or greater.	ب. المولبدنيم والسبائك المكونة من جزئيات تحتوي على 97% أو أكثر من المولبدنيم من حيث الوزن. ولا يتجاوز حجم الجسميات فيها $10 \times 50 \times 6$ م (50 ميكرومتر). ج. مواد التنجستن الصلبة التي تحتوي على الخصائص التالية: 1. أي من التركيبات المادية التالية: ز. التنجستن والسبائك التي تحتوي على 97% أو أكثر من التنجستن من حيث الوزن. ii. التنجستن المدمج بالنحاس الذي يحتوي على 80% أو أكثر من التنجستن من حيث الوزن. iii. التنجستن المدمج بالفضة الذي يحتوي على 80% أو أكثر من التنجستن من حيث الوزن. 2. التي تكون قادرة على أن تُشكّل إلى أي من المنتجات التالية: ز. أسطوانات بقطر 120 ملم أو أكبر وطول 50 ملم أو أكبر.
--	---	---



	6.C.8. Maraging steels, usable in the systems specified in 1.A. or 19.A.1., having all of the following: a. Having an ultimate tensile strength, measured at 20°C, equal to or greater than: 1. 0.9 GPa in the solution annealed stage; or 2. 1.5 GPa in the precipitation hardened stage; and b. Any of the following forms: 1. Sheet, plate or tubing with a wall or plate thickness equal to or less than 5.0 mm; or 2. Tubular forms with a wall thickness equal to or less than 50 mm and having an inner diameter equal to or greater than 270 mm. <i>Technical Note:</i> Maraging steels are iron alloys: a. Generally characterised by high nickel content, carbon content of less than or equal to 0.03% by weight, and use substitutional elements or	ii. أنابيب بقطر داخلي 65 ملم أو أكبر وسمك جدار 25 ملم أو أكبر و طول 50 ملم أو أكبر. iii. كتل بحجم 120 × 120 × 50 ملم أو أكبر. 8.ج.6. الفولاذ الماراجينغ، الذي يمكن استخدامه في الأنظمة الواردة في البندين (1.أ) أو (19.أ)، ويحتوي على الخصائص التالية: أ. ناتج قياس قوة الشد القصوى عند 20°C يساوي أو يتجاوز: 1. 0.9 جيجا باسكال في مرحلة التلدين المحلولي. 2. 1.5 جيجا باسكال في مرحلة التقوية بالترسيب. ب. أي من الأشكال التالية: 1. صفائح أو ألواح أو أنابيب بسمك جدار أو صفيحة يساوي أو يقل عن 5.0 مم. 2. أشكال أنبوبية بسمك جدار يساوي أو يقل عن 50 مم وقطر داخلي يساوي أو أكبر من 270 مم. <u>الملاحظة التقنية:</u> يقصد بالفولاذ الماراجينغ، سبائك الحديد:	
--	---	---	--

precipitates to produce strengthening and age-hardening of the alloy; and b. Subjected to heat treatment cycles to facilitate the martensitic transformation process (solution annealed stage) and subsequently age hardened (precipitation hardened stage). 6.C.9. Titanium-stabilized duplex stainless steel (Ti-DSS) usable in the systems specified in 1.A. or 19.A.1. and having all of the following: a. Having all of the following characteristics: 1. Containing 17.0 - 23.0% by weight of chromium and 4.5 - 7.0% by weight of nickel; 2. Having a titanium content of greater than 0.10% by weight; and 3. A ferritic-austenitic microstructure (also referred to as a two-phase microstructure) of which at least 10% by volume (according to ASTM E-1181-87 or national equivalents) is austenitic; and b. Any of the following forms:	أ. التي تتميز عادةً بمحتوى نيكيل عالي، ومحتوى كربون أقل من أو يساوي 0.03% من حيث الوزن. وتستخدم العناصر البديلة أو الترسيبات لإنتاج تقوية وتصلب بالعمر للسبيكة. ب. التي تخضع لعدة دورات من المعالجة الحرارية لتسهيل عملية التحول المارتينسي (مرحلة التلدين الحلو) ثم بعد ذلك يتصلب بالعمر (مرحلة التقوية بالترسيب). ج. 6.9. الفولاذ الثنائي المستقر المدعم بالتيتانيوم (Ti-DSS)، الذي يمكن استخدامه في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (1.19)، والذي يتمتع بالآتي: أ. يكون محتوياً على الخصائص التالية: 1. 17.0 - 23.0% من الكروم و 4.5 - 7.0% من النيكل. 2. محتوى تيتانيوم أكبر من 0.10% من الوزن. 3. هيكل ميكروهيكللي فريقي-أوستيني (المعروف أيضاً بهيكل ميكروهيكللي ذو طورين) حيث يحتوي على 10% على الأقل من الحجم وفقاً للمعيار ASTM E-1181-87 أو المعايير الوطنية المكافئة (من الأوستينيت).	
---	---	--

1. Ingots or bars having a size of 100 mm or more in each dimension; 2. Sheets having a width of 600 mm or more and a thickness of 3 mm or less; or 3. Tubes having an outer diameter of 600 mm or more and a wall thickness of 3 mm or less. 6.D. SOFTWARE 6.D.1. "Software" specially designed or modified for the operation or maintenance of equipment specified in 6.B.1. 6.D.2. "Software" specially designed or modified for the equipment specified in 6.B.3., 6.B.4. or 6.B.5. 6.E. TECHNOLOGY 6.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment, materials or "software" specified in 6.A., 6.B., 6.C. or 6.D.	ب. أي من المشاكل التالية: 1. قوالب أو قصبان بحجم 100 مم أو أكثر في كل بعد. 2. صفائح بعرض 600 مم أو أكثر وسمك 3 مم أو أقل. 3. أنابيب بقطر خارجي 600 مم أو أكثر وسمك جدار 3 مم أو أقل. د. البرمجيات د.1. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لتشغيل أو صيانة المعدات الواردة في البند (6 ب.1). د.2. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة للمعدات الواردة في البندين (6 ب.3) و(6 ب.4) أو البند (6 ب.5). هـ. التقنية هـ.1. التقنية وفقاً لما ورد في الملاحظة التقنية العامة، التي تهدف لتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو المواد أو	
---	--	--

	6.E.2. "Technical data" (including processing conditions) and procedures for the regulation of temperature, pressures or atmosphere in autoclaves or hydroclaves when used for the production of composites or partially processed composites, usable for equipment or materials specified in 6.A. or 6.C. 6.E.3. "Technology" for the "production" of pyrolytically derived materials formed on a mould, mandrel or other substrate from precursor gases which decompose in the 1,300oC to 2,900oC temperature range at pressures of 130 Pa (1 mm Hg) to 20 kPa (150 mm Hg) including "technology" for the composition of precursor gases, flow-rates, and process control schedules and parameters.	البرمجيات الواردة في البنود (6.أ)، (6.ب)، (6.ج) أو البند (6.د). 2.6. البيانات التقنية - بما في ذلك ظروف المعالجة - والإجراءات الخاصة بتنظيم درجة الحرارة أو الضغط أو الجو في الأوتوكلافات أو الهيدروكلافات عند استخدامها في إنتاج المواد المركبة أو المواد المركبة جزئياً، والتي يمكن استخدامها في المعدات أو المواد الواردة في البندين (6.أ) أو (6.ج). 3.6. التقنية المخصصة لإنتاج المواد المشتقة بالبلمرة التي تشكل على قالب أو عمود أو ركيزة أخرى من غازات سابقة تتحلل في نطاق درجات الحرارة من 1300 °C إلى 2900 °C عند ضغط يتراوح بين 130 باسكال (1 مم زئبق) إلى 20 كيلو باسكال (150 مم زئبق)، بما في ذلك التقنية المخصصة لتكوين غازات سابقة، ومعدلات التدفق، وجدول تحكم العمليات والمعايير والحدود.	
Item (7)	RESERVED FOR FUTURE USE	مخصص للاستخدام المستقبلي	البند السابع



Item (8)	RESERVED FOR FUTURE USE		مخصص للاستخدام المستقبلي	البند الثامن
Item (9)	INSTRUMENTATION, NAVIGATION AND DIRECTION FINDING		الأدوات والملاحة واكتشاف الاتجاه	البند التاسع
	9.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS		<u>9.أ. المعدات والتراكيب والمكونات</u>	
	9.A.1. Integrated flight instrument systems which include gyrostabilisers or automatic pilots, designed or modified for use in the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2., and specially designed components therefor.		9.أ.1. أنظمة أدوات الطيران المتكاملة الشاملة للمعدات الجيروسكوبية أو الطيارين الآليين، المصممة أو المعدلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البندين (1.أ)، (19.أ.1) أو (19.أ.2)، والمكونات المصممة خصيصاً لها.	
	9.A.2. Gyro-astro compasses and other devices which derive position or orientation by means of automatically tracking celestial bodies or satellites, and specially designed components therefor.		9.أ.2. بوصلة الجيروسكوب الفلكي والأجهزة الأخرى التي تستعد الموقع أو التوجه باستخدام التتبع التلقائي للأجرام السماوية أو الأقمار الصناعية، والمكونات المصممة خصيصاً لها.	
	9.A.3. Linear accelerometers, designed for use in inertial navigation systems or in guidance systems of all types, usable in the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2., having all of the following		9.أ.3. مقاييس التسارع الخطية، المصممة للاستخدام في أنظمة الملاحة الجيروسكوبية أو في أنظمة التوجيه بأنواعها المختلفة، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في	



	characteristics, and specially designed components therefor: a. 'Scale factor' 'repeatability' less (better) than 1250 ppm; and b. 'Bias' 'repeatability' less (better) than 1250 micro g. Note: Item 9.A.3. does not control accelerometers specially designed and developed as Measurement While Drilling (MWD) sensors for use in downhole well service operations. Technical Notes: 1. 'Bias' is defined as the accelerometer output when no acceleration is applied. 2. 'Scale factor' is defined as the ratio of change in output to a change in the input. 3. The measurement of 'bias' and 'scale factor' refers to one sigma standard deviation with respect to a fixed calibration over a period of one year.	البندين (1)، (19:1)، أو (19:2). وتكون متضمنة - أو المكونات المصممة خصيصاً لها - بالخصائص التالية: أ. عامل قياس إعادة تكرار أقل (أفضل) من 1250 جزء في المليون. ب. انحراف إعادة تكرار أقل (أفضل) من 1250 ميكروغرام. <u>ملاحظة:</u> لا يقيد ما ورد في البند (9:3) المقاييس المتسارعية المصممة والمطورة خصيصاً كمستشعرات قياس أثناء الحفر (MWD) لاستخدامها في العمليات المتعلقة بالآبار. <u>الملاحظات التقنية:</u> 1. الانحراف هو مُخرج المقاييس المتسارعية عندما لا يُطبق تسارع. 2. عامل القياس هو نسبة التغير في المُخرج إلى التغير في المُدخل. 3. يشير قياس الانحراف وعامل القياس إلى الانحراف المعياري الواحد بالنسبة للمعايرة الثابتة على مدار سنة. 4. يُعرف إعادة التكرار وفقاً لما ورد في معيار IEEE للمصطلحات الخاصة بالمستشعرات
--	--	--

4. 'Repeatability' is defined according to IEEE Standard for Inertial Sensor Terminology 528-2001 in the Definitions section paragraph 2.214 titled repeatability (gyro, accelerometer) as follows: 'The closeness of agreement among repeated measurements of the same variable under the same operating conditions when changes in conditions or non-operating periods occur between measurements'. 9.A.4. All types of gyros usable in the systems specified in 1.A., 19.A.1 or 19.A.2, with a rated 'drift rate' 'stability' of less than 0.5 degrees (1 sigma or rms) per hour in a 1 g environment, and specially designed components therefor. Technical Notes: 1. 'Drift rate' is defined as the component of gyro output that is functionally independent of input rotation and is expressed as an angular rate. (IEEE STD 528-2001 paragraph 2.56)	الجيروسكوبية والمقاييس التسارعية 528-2001 في الفقرة 2.214 بعنوان "إعادة التكرار (الجيروسكوب، المقاييس التسارعية)" من قسم التعريفات المتضمنة الآتي: "تقارب الاتساق بين القياسات المتكررة لنفس المتغير تحت نفس ظروف التشغيل عندما تحدث تغييرات في الظروف أو فترات عدم التشغيل بين القياسات". 4.1.9. كافة أنواع الجيروسكوبات والمكونات المصممة خصيصاً لها التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في المبدأين (1)، (19)، أو المبدأ (2)، والتي تتمتع بمعدل انحراف استقرار أقل من 0.5 درجة - 1 انحراف معياري أو جذر متوسط مربع - في الساعة في بيئة 1 ج. <u>اللاحظات التقنية:</u> 1 معدل الانحراف هو ما يكون من مخرجات الجيروسكوب المستقل وظيفياً عن المدخلات المتناحية ويُعبر عنه بمعدل زاوي (IEEE STD 528-2001 الفقرة 2.56)
--	--

2. 'Stability' is defined as a measure of the ability of a specific mechanism or performance coefficient to remain invariant when continuously exposed to a fixed operating condition. (This definition does not refer to dynamic or servo stability.) (IEEE STD 528-2001 paragraph 2.247) 9.A.5. Accelerometers or gyros of any type, designed for use in inertial navigation systems or in guidance systems of all types, specified to function at acceleration levels greater than 100 g, and specially designed components therefor. Note : 9.A.5. does not include accelerometers that are designed to measure vibration or shock. 9.A.6. 'Inertial measurement equipment or systems' using accelerometers specified in 9.A.3. or 9.A.5. or gyros specified in 9.A.4. or 9.A.5., and specially designed components therefor.	2. الاستقرار هو قياس مدى قدرة آلية معينة أو عامل أداء للبقاء ثابتاً عند تعرضه بشكل مستمر لطرف تشغيل ثابت، والذي يكون مختلفاً عن الاستقرار الديناميكي أو الاستقرار الخدمي (IEEE STD 528-2001 الفقرة 2.247) 9.A.5. مقاييس التسارع أو الجيروسكوبات أيًا كان نوعها والمكونات المصممة خصيصاً لها، والتي تكون مصممة للاستخدام في أنظمة الملاحة الجيروسكوبية أو في أنظمة التوجيه بأنواعها المختلفة، المحددة لتعمل عند مستويات تسارع أكبر من 100 ج. <u>ملاحظة:</u> لا يشمل ما ورد في البند 9.A.5 مقاييس التسارع المصممة لقياس الاهتزاز أو الصدمات. 9.A.6. معدات أو أنظمة القياس الجيروسكوبية التي تستخدم المقاييس التسارعية الواردة في البندين (9.A.3) أو (9.A.5) أو الجيروسكوبات الواردة في البندين (9.A.4) أو (9.A.5)، والمكونات المصممة خصيصاً لها.	
--	---	--

	Note: Item 9.A.6. includes: a. Attitude and Heading Reference Systems (AHRS); b. Gyrocompasses; c. Inertial Measurement Units (IMUs); d. Inertial Navigation Systems (INSs); e. Inertial Reference Systems (IRSs); f. Inertial Reference Units (IRUs). Technical Note: 'Inertial measurement equipment or systems' specified in Item 9.A.6. incorporate accelerometers or gyros to measure changes in velocity and orientation in order to determine or maintain heading or position without requiring an external reference once aligned. 9.A.7. 'Integrated navigation systems', designed or modified for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or	<u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البند (9.أ.6): أ. أنظمة مرجعية للموقف والرأس (AHRS). ب. بوصلات الجيروسكوب. ج. وحدات قياس الجيروسكوب (IMUs). د. أنظمة الملاحة الجيروسكوبية (INSs). هـ. أنظمة مرجعية جيروسكوبية (IRSs). و. وحدات مرجعية جيروسكوبية (IRUs). <u>ملاحظة تقنية:</u> تشمل معدات أو أنظمة القياس الجيروسكوبية الواردة في البند (9.أ.6) المقاييس التمسارعية أو الجيروسكوبات لقياس التغيرات في السرعة والتوجه بهدف تحديد أو الحفاظ على الاتجاه أو الموقع دون الحاجة إلى مرجع خارجي بعد المحاذاة. 9.أ.7. أنظمة الملاحة المتكاملة المصممة أو المعدلة للأنظمة الواردة في البندين (1.أ.19) أو (2.أ.19) على أن تكون قادرة على توفير دقة ملاحة تقدر بـ 200 متر أو أقل في "CEP" <u>الاحظطات التقنية:</u> 1. يشمل نظام الملاحة المتكامل عادةً جميع المكونات التالية:
--	--	--



19.A.2. and capable of providing a navigational accuracy of 200 m 'CEP' or less. Technical Notes: 1. An 'integrated navigation system' typically incorporates all of the following components: a. An inertial measurement device (e.g. an attitude and heading reference system, inertial reference unit, or inertial navigation system); b. One or more external sensors used to update the position and/or velocity, either periodically or continuously throughout the flight (e.g. satellite navigation receiver, radar altimeter, and/or Doppler radar); and c. Integration hardware and software. 2. In Item 9.A.7., 'CEP' (Circular Error Probable or Circle of Equal Probability) is a measure of accuracy, defined as the radius of the circle inside of which there is a 50% probability of an individual measurement being located.	أ. جهاز قياس جيروسكوبي مثل: نظام مرجعي للموقف والرأس أو وحدة مرجعية جيروسكوبية أو نظام ملاحية جيروسكوبي. ب. جهاز أو أكثر من المستشعرات الخارجية المستخدمة لتحديث الموقع و/أو السرعة، إما بشكل دوري أو مستمر طوال الرحلة مثل: جهاز استقبال الملاحية عبر الأقمار الصناعية و/أو مقياس الارتفاع الراداري و/أو الرادار دوبلر. ج. الأجهزة والبرمجيات الخاصة بالتكامل. 2. يقصد بالخطأ الدائري المحتمل أو دائرة الاحتمال المتساوي (CEP) الوارد في البند (7.1.9) مقياس للدقة يُعرف على أنه نصف قطر الدائرة التي توجد داخلياً 50% من احتمال أن يتم تحديد قياس فردي. ملاحظة: بالنسبة لبرمجيات الدمج، يرجى الرجوع للبند (4.د.9).	
---	---	--

	N.B. For integration "software", see Item 9.D.4. 9.A.8. Three axis magnetic heading sensors having all of the following characteristics, and specially designed components therefor: a. Internal tilt compensation in pitch (+/- 90 degrees) and roll (+/- 180 degrees) axes; b. Azimuthal accuracy better (less) than 0.5 degrees rms at latitudes of +/- 80 degrees, referenced to local magnetic field; and c. Designed or modified to be integrated with flight control and navigation systems. Note: Flight control and navigation systems in Item 9.A.8. include gyrostabilisers, automatic pilots and inertial navigation systems. 9.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 9.B.1. "Production equipment", and other test, calibration and alignment equipment, other than	8.1.9. مستشعرات الاتجاه المغناطيسي ثلاثية المحاور والكمونات المصممة خصيصاً لها. على أن تكون المستشعرات متعمدة بالخصائص التالية: أ. تعويض داخلي للانحراف في محاور الارتفاع (+/- 90 درجة) والدوران (+/- 180 درجة). ب. دقة زاوية أفضل (أقل) من 0.5 درجة جذر متوسط مربع في خطوط العرض من +/- 80 درجة. مرجعة إلى الحقل المغناطيسي المحلي. ج. مصممة أو معدلة للتكامل مع أنظمة التحكم في الطيران والملاحة. ملاحظة: تشمل أنظمة التحكم في الطيران والملاحة الواردة في البند (8.1.9) المبتينات الجوية وسكرية والطيارين الآليين وأنظمة الملاحة الجوية وسكرية. 9.ب. معدات الاختبار والإنتاج 9.ب.1. معدات الإنتاج وأجهزة الاختبار والمعايرة والمعاذاة الأخرى بخلاف تلك الموضحة في البند (9.ب.2)، والتي تكون
--	--	--

	that described in 9.B.2, designed or modified to be used with equipment specified in 9.A. Note: Equipment specified in 9.B.1. includes the following: a. For laser gyro equipment, the following equipment used to characterise mirrors, having the threshold accuracy shown or better: 1. Scatterometer (10 ppm); 2. Reflectometer (50 ppm); 3. Profilometer (5 Angstroms); b. For other inertial equipment: 1. Inertial Measurement Unit (IMU) Module Tester; 2. IMU Platform Tester; 3. IMU Stable Element Handling Fixture; 4. IMU Platform Balance Fixture; 5. Gyro Tuning Test Station; 6. Gyro Dynamic Balance Station; 7. Gyro Run-In/Motor Test Station;	مصممة أو معدلة للاستخدام مع المعدات الواردة في البند (9.أ). <u>ملاحظة:</u> تشمل المعدات الواردة في البند (9.ب) (1) الآتي: أ. فيما يتعلق بأجهزة الجيروسكوب بالليزر، المعدات المستخدمة لتوصيف المرايا والتي يكون لها الدقة القصوى الموضحة أدناه أو أفضل: 1. جهاز قياس التشتت (10 جزء في المليون). 2. جهاز قياس الانعكاس (50 جزء في المليون). 3. جهاز قياس البروفيل (5 أنغستروم). ب. فيما يتعلق بالمعدات الجيروسكوبية الأخرى: 1. جهاز اختبار وحدة قياس الجيروسكوب (IMU). 2. جهاز اختبار منصة IMU. 3. جهاز تثبيت العناصر المستقرة لوحدة IMU. 4. جهاز تثبيت توازن منصة IMU. 5. محطة اختبار ضبط الجيروسكوب. 6. محطة توازن ديناميكي للجيروسكوب. 7. محطة اختبار التشغيل / المعركة للجيروسكوب. 8. محطة تفريغ الجيروسكوب ومولد.
--	--	---

8 Gyro Evacuation and Filling Station; 9. Centrifuge Fixture for Gyro Bearings; 10. Accelerometer Axis Align Station; 11. Accelerometer Test Station; 12. Fibre Optic Gyro Coil Winding Machines. 9.B.2. Equipment as follows: a. Balancing machines having all of the following characteristics: 1. Not capable of balancing rotors/assemblies having a mass greater than 3 kg; 2. Capable of balancing rotors/assemblies at speeds greater than 12,500 rpm; 3. Capable of correcting unbalance in two planes or more; and 4. Capable of balancing to a residual specific unbalance of 0.2 g mm per kg of rotor mass; b. Indicator heads (sometimes known as balancing instrumentation) designed or modified for use with machines specified in 9.B.2.a.;	9. جهاز الطرد المركزي لمجامل الجيروسكوب. 10. محطة محاكاة محور الجيروسكوب. 11. محطة اختبار الجيروسكوب. 12. ماكينات لف لفائف الجيروسكوب البصري باللياف. 9.ب.2. المعدات الآلية: أ. آلات التوازن المتمتع بالخصائص التالية: 1. غير قادرة على موازنة الدورات/التجميعات التي كتلتها أكبر من 3 كجم 2. قادرة على موازنة الدورات/التجميعات بسرعات أكبر من 12,500 دورة في الدقيقة 3. قادرة على تصحيح عدم التوازن في طائرتين أو أكثر. 4. أن تكون قادرة على تحقيق درجة عدم توازن قدرها (0.2) جرام مم لكل جرام من كتلة الدوار. ب. رؤوس المؤشرات - المعروفة أحياناً بأدوات التوازن - المصممة أو المعدلة للاستخدام مع آلات الواردة في البند (9.ب.2.أ).	
---	--	--



c. Motion simulators/rate tables (equipment capable of simulating motion) having all of the following characteristics: 1. Two or more axes; 2. Designed or modified to incorporate sliprings or integrated non-contact devices capable of transferring electrical power, signal information, or both; and 3. Having any of the following characteristics: a. For any single axis having all of the following: 1. Capable of rates of 400 degrees/s or more, or 30 degrees/s or less; and 2. A rate resolution equal to or less than 6 degrees/s and an accuracy equal to or less than 0.6 degrees/s; b. Having a worst-case rate stability equal to or better (less) than plus or minus 0.05% averaged over 10 degrees or more; or c. A positioning "accuracy" equal to or less (better) than 5 arc second;	ج. محاكيات الحركة / جداول الدوران المتمتعة بالخصائص التالية: 1. محورين أو أكثر. 2. مصممة أو معدلة لدمج حلقات انزلاقية أو أجهزة غير تلامسية مدمجة قادرة على نقل الطاقة الكهربائية أو معلومات الإشارة أو كليهما. 3. تحتوي على أي من الخصائص التالية: 1. قادر على تحقيق معدلات من 400 درجة/ ثانية أو أكثر. أو 30 درجة/ ثانية أو أقل. 2. دقة معدل تساوي أو أقل من 6 درجات / ثانية ودقة تساوي أو أقل من 0.6 درجة/ ثانية. ب. تحتوي على استقرار معدلات - في أسوأ الحالات - يساوي أو أفضل (أقل) من 0.05% عند المتوسط على مدار 10 درجات أو أكثر. ج. دقة موضع تساوي أو أقل (أفضل) من 5 ثواني قوسية. د. جداول منصات تتحرك - المعدات القادرة على التمرکز الدوران الدقيق في أي محاور – المتمتعة بالخصائص التالية:
---	--

d. Positioning tables (equipment capable of precise rotary positioning in any axes) having all of the following characteristics: 1. Two or more axes; and 2. A positioning "accuracy" equal to or less (better) than 5 arc second; e. Centrifuges capable of imparting accelerations greater than 100 g and designed or modified to incorporate slippings or integrated non-contact devices capable of transferring electrical power, signal information, or both. Notes: 1. The only balancing machines, indicator heads, motion simulators, rate tables, positioning tables and centrifuges specified in Item 9 are those specified in 9.B.2. 2. 9.B.2.a. does not control balancing machines designed or modified for dental or other medical equipment.	1. محوريين أو أكثر: 2. دقة موضع تساوي أو أقل (أفضل) من 5 ثواني قوسية. هـ أجهزة الطرد المركزي القادرة على إحداث تسارعات أكبر من 100 جرام وتكون مصممة أو معدلة لدمج حلقات انزلاقية أو أجهزة غير تلامسية مدمجة قادرة على نقل الطاقة الكهربائية أو معلومات الإشارة أو كليهما. <u>ملاحظات:</u> 1. تكون آلات التوازن وروؤوس المؤشرات وأجهزة محاكاة الحركة وجداول المعدلات وجداول الموضع وأجهزة الطرد المركزي المشار إليها في البند (9) مقتصره فقط على ما ورد في (9.ب.2). 2. لا يقيد ما ورد في البند (9.ب.2) آلات التوازن المصممة أو المعدلة للاستخدام مع المعدات الطبية مثل معدات الأسنان. 3. لا يقيد ما ورد في البندين (9.ب.2.ج) و (9.ب.2.د) الجداول الدوار المصممة أو المعدلة لأدوات الآلات أو المعدات الطبية.	
--	---	--



3. 9.B.2.c. and 9.B.2.d. do not control rotary tables designed or modified for machine tools or for medical equipment. 4. Rate tables not controlled by 9.B.2.c. and providing the characteristics of a positioning table are to be evaluated according to 9.B.2.d. 5. Equipment that has the characteristics specified in 9.B.2.d. which also meets the characteristics of 9.B.2.c. will be treated as equipment specified in 9.B.2.c. 6. Item 9.B.2.c. applies whether or not slippings or integrated non-contact devices are fitted at the time of export. 7. Item 9.B.2.e. applies whether or not slippings or integrated non-contact devices are fitted at the time of export 9.C. MATERIALS None.	4. يتم تقييم جداول المعدلات غير المقيدة بموجب البند (9.ب.2.ج) التي توفر خصائص جدول الموضع. وفقاً لما ورد في البند (9.ب.2.د). 5. تعامل المعدلات المحتوية على الخصائص الواردة في البند (9.ب.2.د) والتي تحقق أيضاً الخصائص الواردة في البند (9.ب.2.ج)، وفقاً لما تعامل به المعدات المشار إليها في البند (9.ب.2.ج). 6. يطبق ما ورد في البند (9.ب.2.ج) بغض النظر عما إذا كانت الحلقات الانزلاقية أو الأخيرة غير التلامسية المدمجة مثبتة في وقت التصدير أم لا. 7. يطبق ما ورد في البند (9.ب.2.هـ) بغض النظر عما إذا كانت الحلقات الانزلاقية أو الأخيرة غير التلامسية المدمجة مثبتة في وقت التصدير أم لا. 9.ج. المواد لا شيء. 9.د. البرمجيات	
--	--	--



	9.D. SOFTWARE 9.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 9.A. or 9.B. 9.D.2. Integration "software" for the equipment specified in 9.A.1. 9.D.3. Integration "software" specially designed for the equipment specified in 9.A.6. 9.D.4. Integration "software", designed or modified for the integrated navigation systems specified in 9.A.7 Note: A common form of integration "software" employs Kalman filtering. 9.E. TECHNOLOGY 9.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development",	9.D.1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لاستخدام المعدات الواردة في البندين (9.1) أو (9.ب). 9.D.2. البرمجيات الخاصة بالدمج للمعدات الواردة في البند (9.1.1). 9.D.3. البرمجيات الخاصة بالدمج المصممة خصيصاً للمعدات الواردة في البند (9.1.6). 9.D.4. البرمجيات الخاصة بالدمج، المصممة أو المعدلة لأنظمة الملاحة المتكاملة الواردة في البند (9.1.7). ملاحظة: نستخدم العديد من برمجيات الدمج تقنية فلترة كالمان بشكل شائع لتحسين الأداء والدقة. 9.E. التقنية
--	--	---



	"production" or "use" of equipment or "software" specified in 9.A, 9.B. or 9.D. Note: Equipment or "software" specified in 9.A. or 9.D. may be exported as part of a manned aircraft, satellite, land vehicle, marine/submarine vessel or geophysical survey equipment or in quantities appropriate for replacement parts for such applications.	9.هـ.1. التقنية وفقاً لما ورد في الملاحظة التقنية العامة، التي تستخدم لتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البنود (9.أ) أو (9.ب) أو (9.د). <u>ملاحظة:</u> يمكن تصدير المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (9.أ) أو (9.د) كجزء من طائرة بطيار أو قمر صناعي أو مركبة برية أو سفينة بحرية/غواصة أو معدات مسح جيوفيزيائي أو بكميات مناسبة لقطع الغيار لهذه التطبيقات.	
Item (10)	FLIGHT CONTROL	التحكم في الطيران	البند العاشر
10.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 10.A.1. Pneumatic, hydraulic, mechanical, electro-optical, or electromechanical flight control systems (including fly-by-wire and fly-by-light systems) designed or modified for the systems specified in 1.A. 10.A.2. Attitude control equipment designed or modified for the systems specified in 1.A.		1. 10. المعدات والتجميعات والمكونات 1.1. 10. أنظمة التحكم في الطيران الهوائي أو الهيدروليكي أو الميكانيكي أو الكهروضوئي أو الكهروميكانيكي - بما في ذلك أنظمة الطيران عبر الأسلاك والطيران عبر الضوء - المصممة أو المعدلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (1.1). 2. 1. 10. معدات التحكم في الاتجاه المصممة أو المعدلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (1.1).	



10.A.3. Flight control servo valves designed or modified for the systems in 10.A.1. or 10.A.2., and designed or modified to operate in a vibration environment greater than 10 g rms between 20 Hz and 2 kHz. Notes: 1. Systems, equipment or valves specified in 10.A. may be exported as part of a manned aircraft or satellite or in quantities appropriate for replacement parts for manned aircraft. 2. For conversion of manned aircraft to operate as unmanned aerial vehicles specified in 1.A.2., item 10.A. includes the systems, equipment and valves designed or modified to enable operation of manned aircraft as unmanned aerial vehicles. 10.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 10.B.1. Test, calibration, and alignment equipment specially designed for equipment specified in 10.A. 10.C. MATERIALS	3.1.10. صمامات محرك التحكم في الطيران المصممة أو المعدلة للعمل في بيئة اهتزازية تزيد عن 10 جرام RMS بين 20 هرتز و 2 كيلوهرتز وللاستخدام في الأنظمة الواردة في البندين (1.1.10) أو (2.1.10). <u>اللاحقات:</u> 1. يمكن تصدير الأنظمة أو المعدات أو الصمامات الواردة في البند (1.10) كجزء من طائرة بطيار أو قمر صناعي أو كميات مناسبة كقطع غيار للطائرات بطيار. 2. فيما يتعلق بتحويل الطائرات بالطيار للعمل كطائرات بدون طيار وفقاً لما ورد في البند (2.1.10)، فقد تضمن البند (1.10) الأنظمة والمعدات والصمامات المصممة أو المعدلة لتمكين تشغيل الطائرات بطيار كطائرات بدون طيار. 10.ب. معدات الاختبار والإنتاج 10.ب.1. معدات الاختبار والمعايرة والمحاكاة المصممة خصيصاً للمعدات الواردة في البند (1.10).	
---	---	--



None.	10.D. SOFTWARE 10.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 10.A. or 10.B. Note: "Software" specified in 10.D.1. may be exported as part of a manned aircraft or satellite or in quantities appropriate for replacement parts for manned aircraft. 10.E. TECHNOLOGY 10.E.1. Design "technology" for integration of air vehicle fuselage, propulsion system and lifting control surfaces, designed or modified for the systems specified in 1.A.2. or 19.A.2., to optimise aerodynamic performance throughout the flight regime of an unmanned aerial vehicle.	
10. ج. المواد لا شيء. 10. د. البرمجيات	10. د. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لاستخدام المعدات الواردة في البندين (10.1) أو (10.ب). ملاحظة: يمكن تصدير البرمجيات الواردة في البند (10.د.1) كجزء من طائرة بطار أو قمر صناعي أو كقطع غيار للطائرات بطار بشرط أن تكون بكميات معقولة.	
10. هـ. التقنية 10. هـ.1. التقنية المتعلقة بالتصميم التي تهدف لدمج هيكل الطائرة، ونظام الدفع، والأسطح المسؤولة عن الرفع، وتكون مصممة أو معدلة لتحسين الأداء الهوائي طوال نظام الطيران		



	10.E.2. Design "technology" for integration of the flight control, guidance, and propulsion data into a flight management system, designed or modified for the systems specified in 1.A.1. or 19.A.1., for optimisation of rocket system trajectory. 10.E.3. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 10.A., 10.B. or 10.D.	للطائرات بدون طيار للأنظمة الواردة في البندين (2.أ.1) أو (2.أ.19). 2. هـ. التقنية المتعلقة بالتصميم وتكون مصممة أو معدلة لتحسين مسار نظام الصواريخ للأنظمة التي تهدف لدمج بيانات التحكم في الطيران والملاحة والدفع في نظام إدارة الرحلة الواردة في البندين في (1.أ.1) أو (1.أ.19).. 3. هـ. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة، والتي تستخدم لتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البنود (1.10) أو (1.10 ب) أو (2.10).	
Item (11)	AVIONICS	الأجهزة الإلكترونية للطائرات	البند الحادي عشر
	11.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS	11. أ. المعدات والتجهيزات والمكونات	



11.A.1. Radar and 'laser radar systems', including altimeters, designed or modified for use in the systems specified in 1.A. Technical Note: 'Laser radar systems' embody specialised transmission, scanning, receiving and signal processing techniques for utilisation of lasers for echo ranging, direction finding and discrimination of targets by location, radial speed and body reflection characteristics. 11.A.2. Passive sensors for determining bearings to specific electromagnetic sources (direction finding equipment) or terrain characteristics, designed or modified for use in the systems specified in 1.A. 11.A.3. Receiving equipment for navigation satellite systems, having any of the following characteristics, and specially designed components therefor:	11.A.1. أنظمة الرادار وأنظمة رادار الليزر، بما في ذلك أجهزة قياس الارتفاع، والتي تكون مصممة أو معدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1). <u>ملاحظة فنية:</u> تتضمن أنظمة رادار الليزر تقنيات متخصصة للإرسال، والمسح، والاستقبال، ومعالجة الإشارات، والتي يمكن من خلالها استخدام الليزر في تحديد المدى والبحث عن الاتجاه وتمييز الأهداف من خلال الموقع والسرعة الشعاعية وخصائص الانعكاس الجسدي. 11.A.2. أجهزة الاستشعار السلبية المستخدمة لتحديد الاتجاهات إلى مصادر كهرومغناطيسية متعددة - أجهزة تعديل الاتجاه - أو خصائص التضاريس، والتي تكون مصممة أو معدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1). 11.A.3. أجهزة الاستقبال لأنظمة الأقمار الصناعية الخاصة بالألحاح والمكونات المصممة خصيصًا لذلك، على أن تحتوي تلك الأجهزة على أي من الخصائص الآتية: أ. تكون مصممة أو معدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1).
--	--

a. Designed or modified for use in systems specified in 1.A.; or b. Designed or modified for airborne applications and having any of the following: 1. Capable of providing navigation information at speeds in excess of 600 m/s; 2. Employing decryption, designed or modified for military or governmental services, to gain access to a navigation satellite system secure signal/data; or 3. Being specially designed to employ anti-jam features (e.g. null steering antenna or electronically steerable antenna) to function in an environment of active or passive countermeasures. Notes: 1. Item 11.A.3.b.2. and 11.A.3.b.3. do not control equipment designed for commercial, civil or Safety of Life (e.g. data integrity, flight safety) navigation satellite system services.	ب. تكون مصممة أو معدلة لاستخدامها في التطبيقات الجوية ولها أي من الخصائص التالية: 1. قادرة على توفير معلومات الملاحة بسرعات تزيد عن 600 م/ث. 2. تستخدم التشفير، مصممة أو معدلة للخدمات العسكرية أو الحكومية، للوصول إلى إشارات / بيانات نظام الأقمار الصناعية للملاحة المؤمّنة. 3. مصممة خصيصًا لاستخدام ميزات معلومة التشويش (مثل هوائي التوجيه الضوئي أو هوائي قابل للتوجيه إلكترونياً) للعمل في بيئة من التدابير المضادة للنشطة أو السلبية. <u>اللاحقات:</u> 1. لا يقيد ما ورد في البندين (11.أ.3.ب.2) و(11.أ.3.ب.3) الأخيرة المصممة للخدمات التجارية أو المدنية أو خدمات سلامة الحياة لأنظمة الأقمار الصناعية المستخدمة للملاحة مثل: تكامل البيانات، أو سلامة الرحلة. 2. تشمل أنظمة الأقمار الصناعية المستخدمة للملاحة الواردة في البند (11.أ.3.ب.1)، أنظمة الملاحة	
--	--	--

2. In Item 11.A.3, navigation satellite system include Global Navigation Satellite Systems (GNSS; e.g. GPS, GLONASS, Galileo or BeiDou) and Regional Navigation Satellite Systems (RNSS; e.g. NavIC, QZSS). 11.A.4. Electronic assemblies and components, designed or modified for use in the systems specified in 1.A. or 19.A. and specially designed for military use and operation at temperatures in excess of 125oC. Note: Items 11.A.1, 11.A.2, 11.A.3, and 11.A.4, include: a. Terrain contour mapping equipment; b. Scene mapping and correlation (both digital and analogue) equipment; c. Doppler navigation radar equipment; d. Passive interferometer equipment; e. Imaging sensor equipment (both active and passive).	العالمية عبر الأقمار الصناعية (GNSS) مثل: نظام الملاحة العالمي (GPS)، (GLONASS)، (Galileo)، (BeiDou) وأنظمة الأقمار الصناعية للملاحة الإقليمية (RNSS) مثل: (NavIC)، (QZSS). 4.1.11. التجميعات والمكونات الإلكترونية المصممة خصيصًا للاستخدام العسكري والعمل في درجات حرارة تتجاوز 125 درجة مئوية. وتكون مصممة أو معدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (19.1). <u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البنود (1.1)، و(2.1)، و(3.1)، و(4.1.11) أ. معدات رسم خرائط التضاريس. ب. معدات رسم الخرائط والمقارنة (الرقمية والتناظرية). ت. معدات رادار الملاحة دوبلر. ث. معدات الدخايل السلبية. ج. معدات أجهزة الاستشعار التصويرية (النشطة والسلبية).	
---	---	--

	11.A.5. Umbilical and interstage electrical connectors specially designed for systems specified in 1.A.1. or 19.A.1. Note: In Item 11.A.5, interstage electrical connectors also include electrical connectors installed between systems specified in 1.A.1. or 19.A.1. and their "payload". Note: Equipment specified in 11.A. may be exported as part of a manned aircraft or satellite or in quantities appropriate for replacement parts for manned aircraft. 11.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT None. 11.C. MATERIALS None.	
		5.1.1. الموصلات الكهربائية بين الأطوار والمجموعة الأصلية المصممة خصيصاً للأنظمة الواردة في البندين (1.1.1) أو (1.1.19). <u>ملاحظة:</u> تشمل الموصلات الكهربائية بين الأطوار الواردة في البند (5.1.1). الموصلات الكهربائية المثبتة بين الأنظمة الواردة في البندين (1.1.1) أو (1.1.19) والعملية المفروضة الخاصة بها. <u>ملاحظة:</u> يجوز تصدير المعدات الواردة في البند (1.1.1) كجزء من طائرة بطيار أو قمر صناعي أو كميات مناسبة كقطع غيار للطائرات بطيار. 11. ب. معدات الاختبار والإنتاج لا شيء. 11. ج. المواد لا شيء.



	11.D. SOFTWARE 11.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 11.A.1, 11.A.2. or 11.A.4. 11.D.2. "Software" specially designed for the "use" of equipment specified in 11.A.3. 11.E. TECHNOLOGY 11.E.1. Design "technology" for protection of avionics and electrical subsystems against Electromagnetic Pulse (EMP) and Electromagnetic Interference (EMI) hazards from external sources, as follows: a. Design "technology" for shielding systems; b. Design "technology" for the configuration of hardened electrical circuits and subsystems; c. Design "technology" for determination of hardening criteria for the above.	
	11 د. البرمجيات 11 د. 1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لاستخدام المعدات الواردة في البندين (1 أ. 1) و (2 أ. 1) أو في البند (4 أ. 1). 11 د 2. البرمجيات المصممة خصيصاً لاستخدام المعدات الواردة في البند (1 أ. 1). 11 هـ التقنية 11 هـ 1. التقنية المتعلقة بالتصميم وتهدف لحماية أجهزة الطيران والأنظمة الكهربائية من مخاطر النبض الكهرومغناطيسي (أي إم بي) والتداخل الكهرومغناطيسي (أي إم أي) من المصادر الخارجية، على النحو التالي: أ. التقنية المتعلقة بالتصميم لأنظمة التغطية. ب. التقنية المتعلقة بالتصميم لتكوين الدوائر الكهربائية الفرعية المعززة.	

	11.E.2. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 11.A. or 11.D.	ج. التقنية المتعلقة بالتصميم لتحديد معايير التعزيز المشار إليها أعلاه. 11 هـ 2. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة المستخدمة لتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (1.11) أو (1.11 د).	
Item (12)	LAUNCH SUPPORT	مفصّلات دعم الإطلاق	البند الثاني عشر
12.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 12.A.1. Apparatus and devices, designed or modified for the handling, control, activation and launching of the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. Note: Apparatus and devices specified in 12.A.1. include those installed on a manned aircraft or an unmanned aerial vehicle.	12.أ. المعدات، التجميعات والمكونات 12.أ.1. الأجهزة والأدوات، المصممة أو المعدلة للتعامل والتحكم وتفعيل وإطلاق الأنظمة الواردة في البندين (1.1) و (19.أ.1) أو البند (19.أ.2). <u>ملاحظة:</u> تشمل الأجهزة والأدوات الواردة في البند (1.12) الأدوات والأجهزة المثبتة على الطائرات بغير أو الطائرات بدون طيار. 12.أ.2. المركبات المصممة أو المعدلة للنقل، والتعامل، والتحكم، وتفعيل، وإطلاق الأنظمة الواردة في البند (1.1).		



	12.A.2. Vehicles designed or modified for the transport, handling, control, activation and launching of the systems specified in 1.A. 12.A.3. Gravity meters (gravimeters) or gravity gradiometers, designed or modified for airborne or marine use, usable for systems specified in 1.A., as follows, and specially designed components therefor: a. Gravity meters having all of the following characteristics: 1. A static or operational accuracy equal to or less (better) than 0.7 milligal (mgal); and 2. A 'time to steady-state registration' of two minutes or less; <i>Technical Note:</i> <i>In Item 12.A.3.a.2., 'time to steady-state registration' (also referred to as the gravity meter's response time) is the time over which the</i>	12. أ. 3. مقاييس الجاذبية (جرافيمترات) أو مقاييس التدرج الجاذبي والمكونات المصممة خصيصاً لها، على أن تكون تلك المقاييس مصممة أو معدلة لاستخدامها الجوي أو البحري ويمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1)، وذلك وفقاً للآتي: أ. مقاييس الجاذبية التي تحتوي على الخصائص التالية: 1. أن تكون الدقة الثابتة أو العملية تساوي أو أقل (أفضل) من 0.7 ميلي جال (مغال)؛ 2. ألا يتجاوز وقت الوصول إلى حالة الاستقرار دقيقتين. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بوقت الوصول إلى حالة الاستقرار، والذي يسمى كذلك بوقت استجابة مقياس الجاذبية الوارد في البند (12). أ. 3. الوقت الذي يُقَلل فيه تأثير التسميع الناتج عن المنصة (الضوضاء عالية التردد). ب. مقاييس التدرج الجاذبي.
--	---	---



<i>disturbing effects of platform-induced acceleration (high frequency noise) are reduced.</i> b. Gravity gradiometers. 12.A.4. Telemetry and telecontrol equipment, including ground equipment, designed or modified for systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. Notes: 1. Item 12.A.4. does not control equipment designed or modified for manned aircraft or satellites. 2. Item 12.A.4. does not control ground based equipment designed or modified for terrestrial or marine applications. 3. Item 12.A.4. does not control equipment designed for commercial, civil or Safety of Life (e.g. data integrity, flight safety) navigation satellite systems services.	12. أ. 4. المعدات التليغرافية ومعدات التحكم عن بعد، بما في ذلك المعدات الأرضية، والتي تكون مصممة أو معدلة للأنظمة الواردة في البندين (1.1) و(19.أ.1) أو البند (19.أ.2). <u>ملاحظات:</u> 1. لا يقيد ما ورد في البند (4.أ.12) المعدات المصممة أو المعدلة للطائرات بطيار أو الأقمار الصناعية. 2. لا يقيد ما ورد في البند (4.أ.12) المعدات القائمة على الأرض المصممة أو المعدلة للاستخدامات الأرضية أو البحرية. 3. لا يقيد ما ورد في البند (4.أ.12) المعدات المصممة للاستخدامات التجارية أو المدنية أو لخدمات سلامة الحياة في أنظمة الأقمار الصناعية المستخدمة للملاحة مثل: تكامل البيانات، سلامة الطيران. 12. أ. 5. أنظمة التتبع الدقيقة التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) و(19.أ.1) أو البند (19.أ.2) وفقاً لآتي:	
---	---	--



	12.A.5. Precision tracking systems, usable for systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. as follows: a. Tracking systems which use a code translator installed on the rocket or unmanned aerial vehicle in conjunction with either surface or airborne references or navigation satellite systems to provide real-time measurements of inflight position and velocity; b. Range instrumentation radars including associated optical/infrared trackers with all of the following capabilities: 1. Angular resolution better than 1.5 mrad; 2. Range of 30 km or greater with a range resolution better than 10 m rms; and 3. Velocity resolution better than 3 m/s. 12.A.6. Thermal batteries designed or modified for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. <i>Note:</i>	1. أنظمة التتبع التي تستخدم مترجماً للرموز مثبتاً على صاروخ أو طائرة بدون طيار بالتعاون مع مرجع أرضي أو جوي أو أنظمة أقمار صناعية مستخدمة للملاحة بهدف توفير قياسات حية لموضع وسرعة الطائرة في الرحلة. ب. رادارات قياس المسافات وما يرتبط بها من أجهزة التتبع البصرية/الأشعة تحت الحمراء التي تحتوي على الخصائص التالية: 1. دقة زاوية أفضل من 1.5 ميلي راديان. 2. نطاق يصل إلى 30 كم أو أكثر مع دقة نطاق أفضل من 10 متر rms (متوسط الانحراف في قياسات المدى) 3. دقة سرعة أفضل من 3 م/ث. 12. أ. 6. البطاريات الحرارية المصممة أو المعدلة للأنظمة الواردة في البندين (1) و(19 أ. 1) أو البند (2 أ. 19). <u>ملاحظة:</u> لا يفيد ما ورد في البند (12 أ. 6) البطاريات الحرارية المصممة خصيصاً لأنظمة الصواريخ أو الطائرات بدون طيار التي لا تكون قادرة على مدأ يعادل أو يزيد عن 300 كم.
--	---	---



Item 12.A.6. does not control thermal batteries specially designed for rocket systems or unmanned aerial vehicles that are not capable of a "range" equal to or greater than 300 km. Technical Note: Thermal batteries are single use batteries that contain a solid non-conducting inorganic salt as the electrolyte. These batteries incorporate a pyrolytic material that, when ignited, melts the electrolyte and activates the battery.	ملاحظة تقنية: البطاريات الحرارية هي بطاريات تستخدم مرة واحدة تحتوي على ملح غير موصل كالكتروليت. وتتضمن هذه البطاريات مادة بيروكلتية. وعند إشعالها، تذوب الإلكتروليت وتعمل البطارية.
12.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT None.	12. ب. معدات الاختبار والإنتاج لا شيء.
12.C. MATERIALS None.	12. ج. المواد لا شيء.
12.D. SOFTWARE	12. د. البرمجيات 12. د 1. البرمجيات المصممة أو المبدلة خصيصاً لاستخدامها في المعدات الواردة في البند (1.12). 12. د 2. البرمجيات التي تعالج البيانات المسجلة بعد الرحلة، ويمكن من تحديد موقع المركبة طوال مسار رحلتها والتي تكون مصممة أو معدلة للأنظمة الواردة في البندين (1.19) و (1.19). (1) أو البند (19.1). (2).



	12.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 12.A.1. 12.D.2. "Software" which processes post-flight, recorded data, enabling determination of vehicle position throughout its flight path, specially designed or modified for systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. 12.D.3. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 12.A.4. or 12.A.5, usable for systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2.	د 3. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصاً لاستخدامها في المعدات الواردة في البندين (12. أ. 4) أو (12. أ. 5)، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1. أ. 1) و(19. أ. 1) أو البند (19. أ. 2). هـ 12. التقنية 1. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة، المعدة لتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (12. أ. 1) أو (12. د).	
Item (13)	COMPUTERS	الحواسيب	البند الثالث عشر



13.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS	13.A.1. Analogue computers, digital computers or digital differential analysers, designed or modified for use in the systems specified in 1.A., having any of the following characteristics: a. Rated for continuous operation at temperatures from below -45oC to above +55oC; or b. Designed as ruggedised or "radiation hardened".	13.A.1. المعدات. التجميعات والمكونات 13.A.1.1. الحواسيب التماثلية أو الحواسيب الرقمية أو المخاللات التفاضلية الرقمية. المصممة أو المعدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.1)، وتحتوي على أي من الخصائص التالية: أ. تكون مصممة للعمل المستمر في درجات حرارة تتراوح بين أقل من -45 درجة مئوية إلى أكثر من +55 درجة مئوية. ب. تكون مصممة لمقاومة الظروف الصعبة أو متحملة للإشعاع.	
13.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT	None.	13.B. معدات الاختبار والإنتاج لا شيء.	
13.C. MATERIALS	None.	13.C. المواد لا شيء.	
13.D. SOFTWARE	None.	13.D. البرمجيات لا شيء.	



	13.E. TECHNOLOGY 13.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment specified in 13.A. Note: Item 13 equipment may be exported as part of a manned aircraft or satellite or in quantities appropriate for replacement parts for manned aircraft.	13. ه. التقنية 13. ه. 1. التقنية. وفقاً للملاحظة التقنية العامة من أجل تطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات الواردة في البند (13.أ). <u>ملاحظة:</u> يجوز تصدير المعدات الواردة في البند (13) كجزء من طائرة بطار أو قمر صناعي أو كميات مناسبة كقطع غيار لطائرات بطار.	
Item (14)	ANALOGUE TO DIGITAL CONVERTERS 14.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 14.A.1. Analogue-to-digital converters, usable in the systems specified in 1.A., having any of the following characteristics: a. Designed to meet military specifications for ruggedised equipment; or	المحولات التناظرية إلى رقمية 14. أ. المعدات. التجميعات والمكونات 14. أ. 1. المحولات التناظرية إلى رقمية التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.أ)، وتتمتع بأي من الخصائص التالية: أ. تكون مصممة لتلبية المواصفات العسكرية للمعدات المقاومة للمدمرات ب. تكون مصممة أو معدة للاستخدام العسكري. على أن تكون من الأنواع التالية:	البند الرابع عشر

	b. Designed or modified for military use and being any of the following types: 1. Analogue-to-digital converter "microcircuits", which are "radiation-hardened" or have all of the following characteristics: a. Rated for operation in the temperature range from below -54oC to above +125oC, and b. Hermetically sealed; or 2. Electrical input type analogue-to-digital converter printed circuit boards or modules, having all of the following characteristics: a. Rated for operation in the temperature range from below -45oC to above +80oC; and b. Incorporating "microcircuits" specified in 14 A.1.b.1.	1. المحولات التماثلية إلى رقمية (ميكرو دارت) التي تكون متحملة للإشعاع أو تتمتع بالخصائص التالية: أ. تكون مصنفة للعمل في نطاق درجات الحرارة بين درجة حرارة أقل من -54 درجة مئوية إلى أكثر من +125 درجة مئوية. ب. تكون محكمة الإغلاق. 2. لوحات الدوائر الكهربائية المدخلة لمحولات تناظرية إلى رقمية أو وحدات تتمتع بالخصائص التالية: أ. مصنفة للعمل في نطاق درجات الحرارة بين درجة حرارة أقل من -45 درجة مئوية إلى أكثر من +80 درجة مئوية. ب. تتضمن الميكرو دارت الوارد في البند (1.1.1.1.4).	
	14 B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT None.	14 ب. معدات الاختبار والإنتاج لا شيء.	

	14.C. MATERIALS None.	14 ج. المواد لا شيء.	البند الخامس عشر
	14.D. SOFTWARE None.	14 د. البرمجيات لا شيء.	
	14.E. TECHNOLOGY 14.E.1. "Technology" in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment specified in 14.A.	14 هـ. التقنية 14 هـ 1. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة من أجل تطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات الواردة في البند (14).	
Item (15)	TEST FACILITIES AND EQUIPMENT	مختبرات ومعدات الاختبار	
	15.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS None.	15 أ. المعدات، التجميعات والمكونات لا شيء.	
	15.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT	15 ب. معدات الاختبار والإنتاج	
	15.B.1. Vibration test equipment, usable for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or the		



subsystems specified in 2.A. or 20.A., and components therefor, as follows: a. 'Vibration test systems incorporating a digital controller' and employing feedback or closed loop techniques, capable of vibrating a system at an acceleration equal to or greater than 10 g rms between 20 Hz and 2 kHz while imparting forces equal to or greater than 50 kN, measured 'bare table'; Technical Note: <i>In Item 15.B.1.a., 'vibration test systems incorporating a digital controller' are those systems, the functions of which are, partly or entirely, automatically controlled by stored and digitally coded electrical signals.</i> b. Digital controllers, combined with specially designed vibration test "software", with a 'real-time control bandwidth' greater than 5 kHz and designed for use with systems specified in 15.B.1.a.;	15. ب. 1. معدات اختبار الاهتزاز التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) و(19) أ. (1) أو البند (19). 1. (2) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (2) أو (20). 1. والكونات الخاصة بها، وفقاً لـ: أ. أنظمة اختبار الاهتزاز التي تضم جهاز تحكم رقمي ونستخدم تقنيات التغذية الراجعة أو الحلقة المغلقة، وتكون قادرة على هز النظام بتسارع يساوي أو أكبر من 10 جرام مربع في المليمتر بين 20 هرتز و2 كيلو هرتز مع تطبيق قوى تساوي أو أكبر من 50 كيلو نيوتن، يتم قياسها على طاولة مجردة. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بأنظمة اختبار الاهتزاز التي تضم جهاز تحكم رقمي الواردة في البند (15). ب. 1. الأنظمة التي تكون وظائفها - جزئياً أو كلياً - مراقبة تلقائياً بواسطة إشارات كهربائية مشفرة رقمياً.	ب. أجهزة التحكم الرقمية، المدمجة مع برمجيات اختبار الاهتزاز، التي تكون مصممة خصيصاً لهذا الغرض، ويكون لها عرض نطاق تحكم في الوقت الفعلي أكبر من 5 كيلو هرتز
---	--	--

<i>Technical Note:</i> <i>In item 15.B.1.b, 'real-time control bandwidth' is defined as the maximum rate at which a controller can execute complete cycles of sampling processing data and transmitting control signals.</i> <i>c. Vibration thrusters (shaker units), with or without associated amplifiers, capable of imparting a force equal to or greater than 50 kN, measured 'bare table', and usable in systems specified in 15.B.1.a.;</i> <i>d. Test piece support structures and electronic units designed to combine multiple shaker units into a complete shaker system capable of providing an effective combined force equal to or greater than 50 kN, measured 'bare table', and usable in systems specified in 15.B.1.a.</i> <i>15.B.2. Aerodynamic test facilities for speeds of Mach 0.9 or more, usable for the systems specified</i>	وتكون مصممة لاستخدامها مع الأنظمة الواردة في البند (15). ب. 1. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بعرض نطاق التحكم في الوقت الفعلي الوارد في البند (15). ب. 1. أقصى معدل يمكن للجهاز فيه تنفيذ دورات كاملة من أخذ العينات ومعالجة البيانات وإرسال إشارات التحكم. ج. محركات الاهتزاز (وحدات التحريك)، سواء كانت بالمكبرات المرتبطة أو بدورها، والتي تكون قادرة على تطبيق قوة تساوي 50 كيلو نيوتن، يتم قياسها على طاولة معزولة، ويمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (15). ب. 1. د. هياكل دعم قطع الاختبار والوحدات الإلكترونية المصممة لدمج وحدات التحريك المتعددة في نظام تحريك كامل قادر على توفير قوة مشتركة فعالة تساوي أو أكبر من 50 كيلو نيوتن، يتم قياسها على الطاولة المعزولة، والقابلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في البند (15). ب. 1.	15. ب. 2. منشآت اختبار الديناميكا الهوائية لسرعات تصل إلى ماخ 0.9 أو أكثر. القابلة للاستخدام في الأنظمة الواردة في
--	---	---



	in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A. Notes: 1. Item 15.B.2. includes wind tunnels and shock tunnels for the study of airflow over objects. 2. Item 15.B.2 does not control wind tunnels for speeds of Mach 3 or less with dimension of the test cross section size equal to or less than 250 mm. Technical Note: 'Test cross section size' means the diameter of the circle, or the side of the square, or the longest side of the rectangle, or the major axis of the ellipse at the largest test cross section location. 'Test cross section' is the section perpendicular to the flow direction. 15.B.3. Test benches or test stands, usable for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A., which have the capacity to handle solid or liquid propellant	البندين (1) أو (19) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (1) أو (20). <u>ملاحظات:</u> 1. يشمل ما ورد في البند (15.ب.2) الأنفاق الهوائية وأنفاق الصدمات المستخدمة لدراسة تدفق الهواء على الأجسام. 2. لا يقتيد ما ورد في البند (15.ب.2) الأنفاق الهوائية التي تصل سرعتها إلى ماخ 3 أو أقل، ويكون لها أبعاد حجم مقطع عرضي للاختبار مساوي أو أقل من 250 مم. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بحجم المقطع العرضي للاختبار، قطر الدائرة أو جانب المربع أو أطول جانب في المستطيل أو المحور الرئيسي في البيضاوي في أكبر موقع للمقطع العرضي للاختبار. يقصد بالمقطع العرضي للاختبار، المقطع العمودي على اتجاه التدفق. 15.ب.3. منصات أو مقاعد الاختبار التي تتمتع بالقدرة على التعامل مع صواريخ الوقود الصلب أو السائل، المحركات أو
--	--	--



rockets, motors or engines having a thrust greater than 68 kN, or which are capable of simultaneously measuring the three axial thrust components. 15.B.4. Environmental chambers as follows, usable for the systems specified in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A.: a. Environmental chambers having all of the following characteristics: 1. Capable of simulating any of the following flight conditions: a. Altitude equal to or greater than 15 km; or b. Temperature range from below -50°C to above 125°C ; and 2. Incorporating, or designed or modified to incorporate, a shaker unit or other vibration test equipment to produce vibration environments equal to or greater than 10 g rms, measured 'bare table', between 20 Hz and 2 kHz while imparting forces equal to or greater than 5 kN;	المحركات التي تتمتع بدفع أكبر من 68 كيلو نيوتن، أو التي تكون قادرة على قياس مكونات الدفع الثلاثة المحورية في نفس الوقت، ويمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) و(19) أو البند (2) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (2) أو (20). ب. 4. غرف اختبار البيئة التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) أو (19) أو الأنظمة الفرعية الواردة في (2) أو (20)، وفقاً لـ: أ. غرف اختبار البيئة التي تتمتع بالخصائص التالية: 1. تكون قادرة على محاكاة أي من ظروف الرحلة التالية: أ. ارتفاع يساوي أو أكبر من 15 كم، ب. نطاق درجة الحرارة من أقل من -50°C درجة مئوية إلى أكثر من 125°C درجة مئوية. 2. تضم أو تكون مصممة أو معدلة لتضم وحدة تحريك أو معدات اختبار الاهتزاز الأخرى لإنتاج بيانات اهتزاز تساوي أو أكبر من 10 جرام مربع في المليمتر، تقاس على طاولة مجردة، بين 20 هرتز	
---	--	--

<i>Technical Notes:</i> 1. Item 15.B.4.a.2. describes systems that are capable of generating a vibration environment with a single wave (e.g. a sine wave) and systems capable of generating a broad band random vibration (i.e. power spectrum). 2. In Item 15.B.4.a.2. designed or modified means the environmental chamber provides appropriate interfaces (e.g. sealing devices) to incorporate a shaker unit or other vibration test equipment as specified in this item. b. Environmental chambers capable of simulating all of the following flight conditions: 1. Acoustic environments at an overall sound pressure level of 140 dB or greater (referenced to 2×10^{-5} N/m²) or with a total rated acoustic power output of 4 kW or greater; and 2. Any of the following: a. Altitude equal to or greater than 15 km; or	2 كيلو هرتز مع تطبيق قوى تساوي أو أكبر من 5 كيلو نيوتن. <u>ملاحظات تقنية:</u> 1. يورد البند (15). ب. 4. أ. 2. تفصيلاً للأنظمة التي يمكنها توليد بيئة اهتزاز باستخدام موجة واحدة - مثل الموجة الجيبية - والأنظمة التي يمكنها توليد اهتزاز عشوائي عرض النطاق (طيف الطاقة). 2. يقصد بصمم أو معدلة الواردة في البند (15). ب. 4. أ. 2 أن غرفة البيئة توفر واجهات مناسبة لدمج وحدة تحريك أو معدات اختبار الاهتزاز الأخرى مثل: أجهزة الإغلاق. وذلك وفقاً لما هو موضح في البند. ب. غرف اختبار البيئة القادرة على محاكاة جميع ظروف الرحلة التالية: 1. بيئات صوتية بمستوى ضغط صوتي إجمالي قدره 140 ديسيبل أو أكثر (مرجعية إلى 2×10^{-5} نيوتن/متر مربع) أو بإجمالي قوة صوتية اسمية لا تقل عن 4 كيلو واط.	
--	--	--



	b. Temperature range from below -500C to above 1250C. 15.B.5. Accelerators capable of delivering electromagnetic radiation produced by bremsstrahlung from accelerated electrons of 2 MeV or greater, and equipment containing those accelerators, usable for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A. <i>Note:</i> <i>Item 15.B.5. does not control equipment specially designed for medical purposes.</i> 15.B.6. Aerothermodynamic test facilities, usable for the systems specified in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A., having any of the following characteristics: a. an electrical power supply equal to or greater than 5 MW; or	2. أي من التالي: أ. ارتفاع يساوي أو أكبر من 15 كم. ب. نطاق درجة الحرارة بين أقل من -50 درجة مئوية إلى أكثر من 125 درجة مئوية. 15. ب. 5. السرعات القادرة على توفير إشعاع كهرومغناطيسي ناتج عن تأثير بريمسترالطونج من الإلكترونات المسرعة بقدرة 2 ميجا إلكترون فولت أو أكثر، والمعدات التي تحتوي على هذه السرعات، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.19) أو (1.20). 19. أ. 2. أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (1.19) أو (1.20). <u>ملاحظة:</u> لا يقيد ما ورد في البند (15.ب. 5) المعدات المصممة خصيصاً للأغراض الطبية. 15. ب. 6. منشآت اختبار الديناميكا الحرارية الهوائية التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.19) أو (1.20).	
--	---	--	--



b. a gas supply total pressure equal to or greater than 3 MPa. Note: Item 15.B.6. includes plasma arc jet facilities and plasma wind tunnels for the study of thermal and mechanical effects of airflow on objects. Technical Note: In Item 15.B. 'bare table' means a flat table, or surface, with no fixture or fittings. 15. C. MATERIALS None. 15.D. SOFTWARE 15.D.1. "Software" specially designed or modified for the "use" of equipment specified in 15.B. usable for testing systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or subsystems specified in 2.A. or 20.A.	أ) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2) أو (20)، والتي تتمتع بأي من الخصائص التالية: أ. إمداد كهربائي لا يقل عن 5 ميغاباوت. ب. إمداد غازي بضغط إجمالي لا يقل عن 3 ميغاباسكال. <u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البند 15. ب. 6) منشآت قوس البلازما الانفجائية وأفاق الرياح البلازمية المستخدمة لدراسة التأثيرات الحرارية والميكانيكية لتدفق الهواء على الأجسام. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بالطاوله المجردة الواردة في البند (15). ب). هي طاولة مسطحة أو سطح بدون تركيبات أو ملحقات. 15. ج. المواد لا شيء. 15. د. البرمجيات 15. د 1. البرمجيات المصممة أو المعدلة خصيصًا لاستخدامها في المعدات الواردة في البند (15) ب)، والتي يمكن استخدامها لاختبار الأنظمة الواردة في البندين (1) و (19) أ. 1).
--	---

	15.E. TECHNOLOGY 15.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 15.B. or 15.D.	أو 2). (1 (1.20) هـ. التقنية 15. هـ. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة، والتي تكون 15. هـ. التقنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (15. ب) أو (15. د).	
Item (16)	MODELLING-SIMULATION AND DESIGN INTERGRATION 16.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 16.A.1. Specially designed hybrid (combined analogue/digital) computers for modelling simulation or design integration of systems specified in 1.A. or the subsystems specified in 2.A. Note: This control only applies when the equipment is supplied with "software" specified in 16.D.1.	التمهجة والمحاكاة وتكامل التصميم 16. أ. المعدات، التجميعات والمكونات 16. أ. 1. الحواسيب الهجينة (المكونة من حواسيب تماثلية ورقمية) المصممة خصيصاً للمعالجة أو المحاكاة أو تكامل التصميم للأنظمة الواردة في البند (1. أ) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2. أ). ملاحظة: لا ينطبق التقييد الوارد أعلاه إلا عندما يتم تزويد المعدات بالبرمجيات الواردة في البند (16. د. 1). 16. ب. معدات الاختيار والإنتاج	البند السادس عشر



16.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT None.	لا شيء.	
16.C. MATERIALS None.	16 ج. المواد لا شيء.	
16.D. SOFTWARE 16.D.1. "Software" specially designed for modelling simulation, or design integration of the systems specified in 1.A. or the subsystems specified in 2.A or 20.A. <i>Technical Note:</i> <i>The modelling includes in particular the aerodynamic and thermodynamic analysis of the systems.</i>	16 د. البرمجيات 16 د. 1. البرمجيات المصممة خصيصاً للنمذجة أو المحاكاة أو تكامل التصميم للأنظمة الواردة في البند (1.1) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (2) أو (20). ملاحظة تقنية: تشمل النمذجة التحليل الديناميكي الهوائي والحراري للأنظمة.	
16.E. TECHNOLOGY 16.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development",	16 هـ. التقنية 16 هـ. 1. التقنية للملاحظة التقنية العامة المعنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (1.16) أو (1.16 د).	



	"production" or "use" of equipment or "software" specified in 16.A. or 16.D.	
Item (17)	STEALTH	التخفي
17.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS		
17.A.1. Devices for reduced observables such as radar reflectivity, ultraviolet/infrared signatures and acoustic signatures (i.e. stealth technology), for applications usable for the systems specified in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A. or 20.A.		
17.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT		
17.B.1. Systems, specially designed for radar cross section measurement, usable for the systems specified in 1.A., 19.A.1. or 19.A.2. or the subsystems specified in 2.A.		
17.C. MATERIALS		
17.C.1. Materials for reduced observables such as radar reflectivity, ultraviolet/infrared signatures		
	1.17. المعدات، التجميعات والمكونات 1.17.1. أجهزة تقليل الظهور. ويقصد بها الأجهزة الخاصة بتقليل المؤشرات، على سبيل المثال لا الحصر: الانعكاس الراداري والخصائص فوق البنفسجية/الأشعة تحت الحمراء والخصائص الصوتية، وذلك للتطبيقات التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (1.19) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البندين (1.2) أو (2.0). 1.17. ب. معدات الاختبار والإنتاج 1.17.1. الأنظمة المصممة خصيصاً لقياس مساحة الانعكاس الراداري، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البنود (1.1) أو (1.19) أو (2.1) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البند (1.2). 1.17. ج. المواد	البند السابع عشر



and acoustic signatures (i.e. stealth technology), for applications usable for the systems specified in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A. Notes: 1. 17.C.1. includes structural materials and coatings (including paints), specially designed for reduced or tailored reflectivity or emissivity in the microwave, infrared or ultraviolet spectra. 2. 17.C.1. does not control coatings (including paints) when specially used for thermal control of satellites. 17.D. SOFTWARE 17.D.1. "Software" specially designed for reduced observables such as radar reflectivity, ultraviolet/infrared signatures and acoustic signatures (i.e. stealth technology), for applications usable for the systems specified in 1.A. or 19.A. or the subsystems specified in 2.A.	17 ج. 1. المواد المستخدمة لتقليل المؤشرات المتعلقة بالتخفي، على سبيل المثال لا الحصر: مؤشر الانعكاس الراداري ومؤشر البصمات فوق البنفسجية/الأشعة تحت الحمراء ومؤشر البصمات الصوتية، وذلك للتطبيقات التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1) أو (19). (أ) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2). (أ). ملاحظات: 1. يشمل ما ورد في البند (17 ج. 1) المواد الهيكلية والطلاءات - بما في ذلك الدهانات - المصممة خصيصًا لتقليل أو تعديل انعكاسية أو إشعاعية الأطياف الميكروويفية أو الأشعة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية. 2. لا يفيد ما ورد في البند (17 ج. 1) الطلاءات - بما في ذلك الدهانات - عندما تُستخدم خصيصًا للتحكم في درجة حرارة الأقمار الصناعية. 17 د. البرمجيات 17 د. 1. البرمجيات المصممة خصيصًا لتقليل المؤشرات المتعلقة بالتخفي، على سبيل المثال لا الحصر: مؤشر	
---	--	--

	<i>Note:</i> 17.D.1. includes "software" specially designed for analysis of signature reduction. 17.E. TECHNOLOGY 17.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment, materials or "software" specified in 17.A., 17.B., 17.C. or 17.D. <i>Note:</i> 17.E.1. includes databases specially designed for analysis of signature reduction.	الانعكاس الراداري ومؤشر البصمات فوق البنفسجية/الأشعة تحت الحمراء ومؤشر البصمات الصوتية، وذلك للتطبيقات التي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.1) أو (1.19) أو الأنظمة الفرعية الواردة في البند (2.أ). <u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البند (1.17) د. (1) الترميزات المصممة خصيصًا لتحليل تقليل البصمات. 17. هـ. التقنية 17. هـ. 1. التقنية وفقًا للملاحظة التقنية العامة، المعنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو المواد أو الترميزات الواردة في البند (1.17) أو (ب.17) أو (ج.17) أو (د.17). <u>ملاحظة:</u> يشمل ما ورد في البند (1.17) هـ. (1) قواعد البيانات المصممة خصيصًا لتحليل تقليل البصمات.	
Item (18)	NUCLEAR EFFECTS PROTECTION	الحماية من التأثيرات النووية	البند الثامن عشر
	18.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS	1.18. أ. المعدات، التجميعات والمكونات	

18.A.1. "Radiation Hardened" "microcircuits" usable in protecting rocket systems and unmanned aerial vehicles against nuclear effects (e.g. Electromagnetic Pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects), and usable for the systems specified in 1.A.	18. أ. 1. الدوائر الدقيقة المقاومة للإشعاع المستخدمة في حماية أنظمة الصواريخ والطائرات بدون طيار ضد التأثيرات النووية مثل: النبض الكهرومغناطيسي (EMP) ، والأشعة السينية، والتأثيرات المركبة من الانفجار والحراة، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1).⁽¹⁾.	
18.A.2. 'Detectors' specially designed or modified to protect rocket systems and unmanned aerial vehicles against nuclear effects (e.g. Electromagnetic Pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects), and usable for the systems specified in 1.A. <i>Technical Note:</i> A 'detector' is defined as a mechanical, electrical, optical or chemical device that automatically identifies and records, or registers a stimulus such as an environmental change in pressure or temperature, an electrical or electromagnetic signal	18. أ. 2. الكاشفات المصممة أو المعدلة خصيصًا لحماية أنظمة الصواريخ والطائرات بدون طيار ضد التأثيرات النووية مثل: النبض الكهرومغناطيسي (EMP) ، والأشعة السينية، والتأثيرات المركبة من الانفجار والحراة، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1).⁽¹⁾. <u>ملاحظة تقنية:</u> يقصد بالكاشفات، جهاز ميكانيكي أو كهربائي أو بصري أو كيميائي يحدد تلقائيًا ويدون، أو يسجل محققًا مثل: تغير يترى في الضغط أو درجة الحرارة أو إشارة كهربائية أو كهرومغناطيسية، أو إشعاع من مادة مشعة، ويشمل ذلك الأجهزة التي تستشعر من خلال القيام بعملية واحدة أو حتى الفصل.	



or radiation from a radioactive material. This includes devices that sense by one time operation or failure. 18.A.3. Radomes designed to withstand a combined thermal shock greater than 4.184×106 J/m² accompanied by a peak over pressure of greater than 50 kPa, usable in protecting rocket systems and unmanned aerial vehicles against nuclear effects (e.g. Electromagnetic Pulse (EMP), X-rays, combined blast and thermal effects), and usable for the systems specified in 1.A.	18. أ. قبة الرادار المصممة لتعمل صدمة حرارية مركبة أكبر من 6×10^6 جول/متر مربع مصحوبة بضغط ذروة أكبر من 50 كيلو باسكال، والتي يمكن استخدامها في حماية أنظمة الصواريخ والطائرات بدون طيار ضد التأثيرات النووية مثل: النبض الكهرومغناطيسي (EMP) ، والأشعة السينية، والتأثيرات المركبة من الانفجار والحرارة. وتكون قابلة للاستخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.أ).
18.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT None.	18. ب. معدات الاختبار والإنتاج لا شيء.
18.C. MATERIALS None.	18. ج. المواد لا شيء. 18. د. البرمجيات لا شيء.
18.D. SOFTWARE	18. هـ. التقنية



	None. 18.E. TECHNOLOGY 18.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment specified in 18.A.	18 هـ. 1. التقنية، وفقاً للملاحظة التقنية العامة، والمعدنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات الواردة في البند (18).	
Item (19)	OTHER COMPLETE DELIVERY SYSTEMS 19.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 19.A.1. Complete rocket systems (including ballistic missiles, space launch vehicles, and sounding rockets), not specified in 1.A.1., capable of a "range" equal to or greater than 300 km. 19.A.2. Complete unmanned aerial vehicle systems (including cruise missiles, target drones and reconnaissance drones), not specified in 1.A.2., capable of a "range" equal to or greater than 300 km.	أنظمة الإرسال الكاملة الأخرى أ. المعدات، التجميعات والمكونات 19 أ. 1. أنظمة الصواريخ الكاملة القادرة على الوصول لدى يساوي أو أكبر من 300 كم، بما في ذلك الصواريخ الباليستية، ومركبات الإطلاق الفضائية، وصواريخ القياسات والاستكشاف، والتي لم يتم إيرادها في البند (1 أ. 1). 19 أ. 2. أنظمة الطائرات بدون طيار الكاملة القادرة على الوصول لدى يساوي أو أكبر من 300 كم، بما في ذلك صواريخ الكروز، والطائرات الموجهة، والطائرات الاستطلاعية بدون طيار، والتي لم يتم إيرادها في البند (1 أ. 2).	البند التاسع عشر



19.A.3. Complete unmanned aerial vehicle systems, not specified in 1.A.2. or 19.A.2., having all of the following: a. Having any of the following: 1. An autonomous flight control and navigation capability; or 2. Capability of controlled flight out of the direct vision range involving a human operator; and b. Having any of the following: 1. Incorporating an aerosol dispensing system/mechanism with a capacity greater than 20 litres; or 2. Designed or modified to incorporate an aerosol dispensing system/mechanism with a capacity greater than 20 litres. Note: Item 19.A.3. does not control model aircraft, specially designed for recreational or competition purposes.	19. أ. 3. أنظمة الطائرات بدون طيار التي لم يتم إيرادها في البنين (1. أ. 2) أو (19. أ. 2)، والتي تحتوي على الخصائص التالية: أ. تتمتع بأي من المواصفات الآتية: 1. قدرة على التحكم في الطيران والملاحة بشكل مستقل. 2. قدرة على التحكم في الطيران خارج نطاق الرؤية المباشرة والتي تشمل مشغل بشري. ب. تتمتع بأي من المواصفات الآتية: 1. تضم نظاماً/آلية لرش مواد الرذاذ الجوي بسعة أكبر من 20 لتراً. 2. مصممة أو معدلة لتضمين نظاماً/آلية لرش مواد الرذاذ الجوي بسعة أكبر من 20 لتراً. <u>ملاحظة:</u> لا يقيد ما ورد في البند (19. أ. 3) الطائرات النموذجية خصوصاً تلك المصممة خصيصاً للأغراض الترفيهية أو السباقية. <u>ملاحظات تقنية:</u>
--	---



	Technical Notes: 1. An aerosol consists of particulate or liquids other than fuel components, by-products or additives, as part of the "payload" to be dispersed in the atmosphere. Examples of aerosols include pesticides for crop dusting and dry chemicals for cloud seeding. 2. An aerosol dispensing system/mechanism contains all those devices (mechanical, electrical, hydraulic, etc.) which are necessary for storage and dispersion of an aerosol into the atmosphere. This includes the possibility of aerosol injection into the combustion exhaust vapour and into the propeller slip stream. 19.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT 19.B.1. "Production facilities" specially designed for the systems specified in 19.A.1 or 19.A.2.	1. يقصد بالرذاذ الجوي العجريات أو السوائل بخلاف مكونات الوقود أو المنتجات الثانوية أو المواد المضافة. والتي تُعتبر جزءاً من الحمولة التي يتم توزيعها في الجو، مثل: المبيدات الحشرية لرش المحاصيل والمواد الكيميائية الحارقة لتلقيح الغيوم. 2. يحتوي نظام/آلية رش المواد الرذاذ الجوي على جميع الأجهزة (الميكانيكية، الكهربائية، الهيدروليكية... وغيرها) اللازمة لتخزين وتوزيع الرذاذ في الجو، ويشمل ذلك إمكانية حقن الرذاذ الجوي في بخار العادم الناتج عن الاحتراق وفي تيار المروحة. 19. معدات الاختبار والإنتاج 19.ب. منشآت الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الواردة في البندين (1.19) أو (2.19). 19.ج. المواد لا شيء.
--	--	---

	19.C. MATERIALS None. 19.D. SOFTWARE 19.D.1. "Software" which coordinates the function of more than one subsystem, specially designed or modified for "use" in the systems specified in 19.A.1. or 19.A.2. Note: For a manned aircraft converted to operate as an unmanned aerial vehicle specified in 19.A.2.. Item 19.D.1. includes "software", as follows: a. "Software" specially designed or modified to integrate the conversion equipment with the aircraft system functions; b. "Software" specially designed or modified to operate the aircraft as an unmanned aerial vehicle. 19.E. TECHNOLOGY	19.د. البرمجيات 19.د.1. البرمجيات التي تنسق وظائف أكثر من نظام فرعي واحد، والمصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدامها في الأنظمة الواردة في البندين (1.أ.19) أو (2.أ.19). ملاحظة: فيما يتعلق بالطائرات بديل التي تم تحويلها للعمل كطائرات بدون طيار كما هو وارد في البند (2.أ.19)، يشمل البند (1.د.19) البرمجيات، وفقاً للآتي: أ. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لدمج معدات التحويل مع وظائف نظام الطائرة. ب. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة لتشغيل الطائرة كطائرة بدون طيار. 19.هـ. التقنية 19.هـ.1. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة، المعنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات الواردة في البندين (1.أ.19) أو (2.أ.19).
--	--	--



	19.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment specified in 19.A.1. or 19.A.2.		
Item (20)	OTHER COMPLETE SUBSYSTEMS	الأنظمة الفرعية الكاملة الأخرى	البند العشرين
	20.A. EQUIPMENT, ASSEMBLIES AND COMPONENTS 20.A.1. Complete subsystems as follows: a. Individual rocket stages, not specified in 2.A.1., usable in systems specified in 19.A.; b. Rocket propulsion subsystems, not specified in 2.A.1., usable in the systems specified in 19.A.1., as follows: 1. Solid propellant rocket motors or hybrid rocket motors having a total impulse capacity equal to or greater than 8.41 x 105 Ns, but less than 1.1 x 106 Ns; 2. Liquid propellant rocket engines or gel propellant rocket motors integrated, or designed or modified	أ.20. المعدات، التجميعات والمكونات 1.20. الأنظمة الفرعية الكاملة وفقاً للآتي: أ. مراحل الصواريخ الفردية التي لم يتم إيرادها في البند (1.2)، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.19). ب. الأنظمة الفرعية لدفع الصواريخ التي لم يتم إيرادها في البند (1.2)، والتي يمكن استخدامها في الأنظمة الواردة في البند (1.19)، وفقاً للآتي: 1. محركات الصواريخ بالوقود الصلب أو المحركات الهجينة التي لها قدرة دفع إجمالية تساوي أو أكبر من 8.41 × 10⁵ نيوتن ثانية، وأقل من 1.1 × 10⁶ نيوتن ثانية. 2. محركات الصواريخ ذات الوقود السائل أو محركات الصواريخ ذات الوقود شبه الصلب، أو	



to be integrated, into a liquid propellant or gel propellant propulsion system which has a total impulse capacity equal to or greater than 8.41×10^5 Ns, but less than 1.1×10^6 Ns;	المصممة أو المعدلة لتتكامل في نظام دفع بالوقود السائل أو شبه الصلب الذي له قدرة دفع إجمالية تساوي أو أكبر من 8.41×10^5 نيوتن ثانية، وأقل من 1.1×10^6 نيوتن ثانية.	
20.B. TEST AND PRODUCTION EQUIPMENT	20.ب. معدات الاختبار والإنتاج	
20.B.1. "Production facilities" specially designed for the subsystems specified in 20.A.	20.ب.1. منشآت الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الفرعية الواردة في البند (1.20).	
20.B.2. "Production equipment" specially designed for the subsystems specified in 20.A.	20.ب.2. معدات الإنتاج المصممة خصيصاً للأنظمة الفرعية الواردة في البند (1.20).	
20.C. MATERIALS	20.ج. المواد	
None.	لا شيء.	
20.D. SOFTWARE	20.د. البرمجيات	
20.D.1. "Software" specially designed or modified for the systems specified in 20.B.1.	20.د.1. البرمجيات المصممة خصيصاً أو المعدلة للأنظمة الواردة في البند (20.ب.1).	



	20.D.2. "Software", not specified in 2.D.2., specially designed or modified for the "use" of rocket motors or engines specified in 20.A.1.b.	2.د.2. البرمجيات التي لم يتم إيرادها في البند (2.د.2)، والمصممة خصيصاً أو المعدلة لاستخدامها في محركات أو محركات الصواريخ الواردة في البند (20.أ.1.ب).	
	20.E. TECHNOLOGY 20.E.1. "Technology", in accordance with the General Technology Note, for the "development", "production" or "use" of equipment or "software" specified in 20.A., 20.B. or 20.D	20. هـ. التقنية 20. هـ.1. التقنية وفقاً للملاحظة التقنية العامة، والتقنية بتطوير أو إنتاج أو استخدام المعدات أو البرمجيات الواردة في البندين (20.أ) و(20.ب) أو البند (20.د).	
UNITS, CONSTANTS, ACRONYMS AND ABBREVIATIONS USED IN THIS ANNEX			
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee	لجنة مهندسي المحامل الحلقية	ABEC
ABMA	American Bearing Manufacturers Association	رابطة مصنعي المحامل الأفركية	ABMA
ANSI	American National Standards Institute	المعهد الوطني الأمريكي للمعايير	ANSI
Angstrom	1 x 10-10 metre	10-10 × 1 متر	أنغستروم
ASTM	American Society for Testing and Materials	الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد	ASTM
bar	unit of pressure	وحدة الضغط	bar
°C	degree Celsius	درجة مئوية	°C

cc	cubic centimetre	سنتيمتر مكعب	cc
CAS	Chemical Abstracts Service	أرقام المستخلصات الكيميائية	CAS
CEP	Circular Error Probable or Circle of Equal Probability	خطأ دائري محتمل أو دائرة احتمالية متساوية	CEP
dB	decibel	ديسيبل	dB
g	gram; also, acceleration due to gravity	جرام؛ أيضاً، تسارع الجاذبية	g
GHz	gigahertz	جيجاهرتز	GHz
GNSS	Global Navigation Satellite System e.g. BeiDou Galileo GLONASS – Global' naya Navigatsionnaya Spurnikovaya Sistema GPS – Global Positioning System	النظام العالمي للملاحة عبر الأقمار الصناعية	GNSS
h	hour	ساعة	h
Hz	hertz	هرتز	Hz
HTPB	Hydroxy-Terminated Polybutadiene	بولي بوتادين مهيد بالهيدروكسيد	HTPB
ICAO	International Civil Aviation Organisation	منظمة الطيران المدني الدولي	ICAO
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers	معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات	IEEE



IR	Infrared	الأشعة تحت الحمراء	IR
ISO	International Organization for Standardization	المنظمة الدولية للتوحيد القياسي	ISO
J	joule	جول	J
JIS	Japanese Industrial Standard	المعيار الصناعي الياباني	JIS
K	Kelvin	كلفن	K
kg	kilogram	كيلوجرام	kg
kHz	kiloherzt	كيلوهرتز	kHz
km	kilometre	كيلومتر	km
kN	kiloneutron	كيلو نيوتن	kN
kPa	kilopascal	كيلو باسكال	kPa
kW	kiLOWatt	كيلو واط	kW
m	metre	متر	m
MeV	million electron volt or mega electron volt	مليون إلكترون فولت أو ميغا إلكترون فولت	MeV
MHz	megahertz	ميغاهرتز	MHz
milligal	10-5 m/s2 (also called mGal, mgal or milligalileo)	10 ⁻⁵ متر/ثانية مربع (يسمى أيضًا mGal ، mgal و ميلي غاليليو)	milligal
mm	millimetre	مليمتر	mm
mm Hg	mm of mercury	مليمتر من الزئبق	mm Hg



MPa	megapascal	ميغاباسكال	MPa
mrad	milliradian	ميليراديان	mrad
ms	millisecond	ميلي ثانية	ms
μm	millisecond	ميكرومتر	μm
N	newton	نيوتن	N
Pa	pascal	باسكال	Pa
ppm	parts per million	أجزاء في المليون	ppm
rads (Si)	radiation absorbed dose	وحدة قياس الإشعاع الممتصة	rads (Si)
RF	radio frequency	الترددات الراديوية	RF
rms	root mean square	الجذر التربيعي للمتوسط	rms
RNSS	Regional Navigation Satellite System e.g. NavIC – Indian Regional Navigation Satellite System QZSS – Quasi Zenith Satellite System	نظام الملاحة بالأقمار الصناعية الإقليمي	RNSS
rpm	revolutions per minute	الدورات في الدقيقة	rpm
RV	Re-entry Vehicles	مركبات العودة	RV
s	second	ثانية	s
T _g	glass transition temperature	درجة حرارة الانتقال الزجاجي	T _g



Tyler	Tyler mesh size or Tyler standard sieve series	حجم شبكة تايلر أو سلسلة منخل تايلر القياسي	Tyler
UAV	Unmanned Aerial Vehicle	الطائرات بدون طيار	UAV
UV	Ultra violet	الأشعة فوق البنفسجية	UV

TABLE OF CONVERSIONS USED IN THIS ANNEX				جدول وحدات القياس		
Unit (from)	Unit (to)	Conversion	مقياس التحويل	الوحدة المحول لها	الوحدة الأصلية	
bar	Pascal (Pa)	1 bar = 100kPa	1 بار = 100 كيلو باسكال	كيلو باسكال	بار	
g (gravity)	m/s ²	1 g = 9.806 65 m/s ²	1 تسارع جاذبية = 9.806 65 ميلي ثانية مربع	ميلي ثانية مربع	تسارع الجاذبية	
mrad (millirad)	degrees (angle)	1 mrad = 0.0573°	1 ميليراديان = 0.0573 درجة زاوية	درجة زاوية	ميليراديان	
rads	ergs/gram of Si	1 rad (Si) = 100 ergs/gram of silicon (= 0.01 gray [Gy])	1 راديان من السيليكون = 100 إرج/جرام سيليكون (= 0.1 جراي [Gy])	إرج/جرام من السيليكون	راديان	
Tyler 250 mesh	mm	for a Tyler 250 mesh, mesh opening 0.063 mm	فيما يتعلق بشبكة تايلر (250) فإن حجم الفتحة يساوي 0.063 ملم	ميلي متر	تايلر	

