



Συμβούλιο
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Βρυξέλλες, 11 Οκτωβρίου 2018
(OR. en)

Διοργανικός φάκελος:
2009/0428(COD)

13064/18
ADD 11

COMER 93
CFSP/PESC 942
CONOP 91
ECO 82
UD 237
COARM 269
DELECT 136

ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Αποστολέας:	Για τον Γενικό Γραμματέα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, ο κ. Jordi AYET PUIGARNAU, Διευθυντής
Ημερομηνία Παραλαβής:	10 Οκτωβρίου 2018
Αποδέκτης:	κ. Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης
Αριθ. εγγρ. Επιτρ.:	C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11
Θέμα:	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 Μέρος 11/11 του κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της Επιτροπής για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου περί κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών, της μεταφοράς, της μεσιτείας και της διαμετακόμισης ειδών διπλής χρήσης

Διαβιβάζεται συνημμένως στις αντιπροσωπίες το έγγραφο - C(2018) 6511 final Annex 1
Part 11/11.

σνημμ.: C(2018) 6511 final Annex 1 Part 11/11

Βρυξέλλες, 10.10.2018
C(2018) 6511 final

ANNEX 1 – PART 11/11

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

του

κατ' εξουσιοδότηση κανονισμού της Επιτροπής

**για την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 428/2009 του Συμβουλίου περί
κοινοτικού συστήματος ελέγχου των εξαγωγών, της μεταφοράς, της μεσιτείας και της
διαμετακόμισης ειδών διπλής χρήσης**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (ΜΕΡΟΣ ΧΙ – Κατηγορία 9)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 9 – ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΡΟΩΣΗ

9A Συστήματα, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη

ΣΗΜ. Όσον αφορά τα συστήματα πρόωσης ειδικά σχεδιασμένα ή δοκιμασμένα κατά της ακτινοβολίας νετρονίων ή της μεταβατικής ιοντίζουσας ακτινοβολίας, βλέπε ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

9A001 Αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών που παρουσιάζουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A101

α. Ενσωματώνουν οποιαδήποτε από τις «τεχνολογίες» που ορίζονται στα 9E003.α, 9E003.η ή 9E003.θ· ή

Σημείωση 1: Στο σημείο 9A001.α. δεν υπάγονται οι αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών που πληρούν όλα τα κατωτέρω κριτήρια:

α. Πιστοποιημένοι από τις υπηρεσίες πολιτικής αεροπορίας ενός ή περισσότερων κρατών μελών της ΕΕ ή κρατών που συμμετέχουν στη Ρύθμιση του Wassenaar· και

β. Προοριζόμενοι για χρήση σε μη στρατιωτικά επανδρωμένα «αεροσκάφη» για τα οποία έχει εκδοθεί από τις υπηρεσίες πολιτικής αεροπορίας ενός ή περισσότερων κρατών μελών της ΕΕ ή κρατών που συμμετέχουν στη Ρύθμιση του Wassenaar για «αεροσκάφη» με αυτόν τον συγκεκριμένο τύπο κινητήρα ένα από τα ακόλουθα:

1. Πολιτικό Πιστοποιητικό Τύπου· ή
2. Ισοδύναμο έγγραφο που αναγνωρίζεται από τη Διεθνή Οργάνωση Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO).

Σημείωση 2: Στο σημείο 9A001.α. δεν υπάγονται αεριοστρόβιλοι αεροσκαφών σχεδιασμένοι για βοηθητικές μονάδες ισχύος (APU) εγκεκριμένοι από την υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας σε κράτη μέλη της ΕΕ ή κράτη που συμμετέχουν στη Ρύθμιση του Wassenaar.

β. Έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται σε «αεροσκάφη» που αναπτύσσουν ταχύτητα τουλάχιστον 1 Mach επί περισσότερο από τριάντα λεπτά.

9A002 “Αεριοστρόβιλοι θαλάσσης” που είναι σχεδιασμένοι να χρησιμοποιούν υγρό καύσιμο και έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα και τα κατασκευαστικά μέρη τους:

α. Μέγιστη συνεχή ισχύ όταν λειτουργούν σε «φάση σταθερής λειτουργίας» σε κανονικές συνθήκες αναφοράς που ορίζονται από το πρότυπο ISO 3977-2:1997 (ή άλλο εθνικό ισοδύναμο) 24 245 kW ή μεγαλύτερη· και

β. “Διορθωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου” που δεν υπερβαίνει τα 0,219 kg/kWh στο 35 % της μέγιστης συνεχούς ισχύος κατά τη χρήση υγρού καυσίμου.

Σημείωση: Ο όρος “αεριοστρόβιλοι θαλάσσης” συμπεριλαμβάνει τους παράγωγους τύπους αεριοστροβίλων βιομηχανικής ή αεροπορικής χρήσης που είναι προσαρμοσμένοι προκειμένου να χρησιμοποιούνται για προώθηση ενός σκάφους ή την παραγωγή ηλεκτρικής ισχύος.

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου 9A002, ως “διορθωμένη ειδική κατανάλωση καυσίμου” νοείται η ειδική κατανάλωση καυσίμου του κινητήρα διορθωμένη σε θαλάσσιο απόσταγμα υγρού καυσίμου με καθαρή ειδική ενέργεια (δηλαδή καθαρή θερμοαντική αξία) 42MJ/kg (ISO 3977-2:1997).

9A003 Ειδικά σχεδιασμένα συναρμολογημένα σύνολα ή κατασκευαστικά μέρη που περιέχουν οποιαδήποτε από τις οριζόμενες στα 9E003.α, 9E003.η ή 9E003.θ «τεχνολογίες», για τους αεροστροβίλους αεροσκαφών που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- α. Υπάγονται στο σημείο 9A001· ή
- β. Η προέλευση του σχεδιασμού ή της παραγωγής τους είναι είτε από μη κράτη μέλη της ΕΕ ή κράτη που δεν συμμετέχουν στη Ρύθμιση του Wassenaar είτε άγνωστη στον κατασκευαστή.

9A004 Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα, «διαστημικά οχήματα», «διαστημικά λεωφορεία», ωφέλιμο φορτίο των «διαστημικών οχημάτων», συστήματα ή εξοπλισμός επί του οχήματος «διαστημικών οχημάτων» και επίγειος εξοπλισμός, ως ακολούθως

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A104

- α. Οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα·
- β. «Διαστημικά οχήματα»·
- γ. «Διαστημικά λεωφορεία»·
- δ. «Ωφέλιμο φορτίο των «διαστημικών οχημάτων» που περιλαμβάνουν είδη που ορίζονται στα σημεία 3A001.β.1.α.4., 3A002.ζ., 5A001.α.1., 5A001.β.3., 5A002.γ., 5A002.ε., 6A002.α.1., 6A002.α.2., 6A002.β., 6A002.δ., 6A003.β., 6A004.γ., 6A004.ε., 6A008.δ., 6A008.ε., 6A008.ια., 6A008.ι ή 9A010.γ·
- ε. Συστήματα ή εξοπλισμός επί του οχήματος, ειδικά σχεδιασμένα για «αεροσκάφη» και τα οποία έχουν οποιοσδήποτε από τις ακόλουθες λειτουργίες:

1. “Χειρισμός δεδομένων εντολής και τηλεμετρίας”·

Σημείωση: Για τους σκοπούς του σημείου 9A004.ε.1., ο “χειρισμός δεδομένων εντολής και τηλεμετρίας” περιλαμβάνει τη διαχείριση, την αποθήκευση και την επεξεργασία αρτηρίας δεδομένων.

2. “Χειρισμός ωφέλιμου φορτίου δεδομένων”· ή

Σημείωση: Για τους σκοπούς του σημείου 9A004.ε.2., ο “χειρισμός ωφέλιμου φορτίου δεδομένων” περιλαμβάνει τη διαχείριση, την αποθήκευση και την επεξεργασία του ωφέλιμου φορτίου δεδομένων.

3. “Έλεγχος προσανατολισμού και τροχιάς”·

Σημείωση: Για τους σκοπούς του σημείου 9A004.ε.3., ο “έλεγχος προσανατολισμού και τροχιάς” περιλαμβάνει και την ανίχνευσης και την ενεργοποίησης για τον προσδιορισμό και τον έλεγχο της θέσης και του προσανατολισμού ενός «διαστημικού οχήματος».

ΣΗΜ. Για εξοπλισμό ειδικά σχεδιασμένο για στρατιωτική χρήση, βλ. ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

9A004 συνέχεια

στ. Χερσαίος εξοπλισμός, ειδικά σχεδιασμένος για «διαστημικά οχήματα», ως ακολούθως:

1. Εξοπλισμός τηλεμετρίας και τηλεχειρισμού ειδικά σχεδιασμένος για οποιαδήποτε από τις ακόλουθες λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων:
 - α. Επεξεργασία δεδομένων τηλεμετρίας συγχρονισμού πλαισίων και διορθώσεων σφαλμάτων, για την παρακολούθηση της επιχειρησιακής κατάστασης (που είναι επίσης γνωστή ως κατάσταση υγείας και ασφάλειας) του «διαστημικού λεωφορείου»· ή
 - β. Επεξεργασία δεδομένων εντολών για μορφοποίηση δεδομένων εντολών που διαβιβάζονται στο «διαστημικό όχημα» για τον έλεγχο του «διαστημικού λεωφορείου»·
2. Προσομοιωτές ειδικά σχεδιασμένοι για την “επαλήθευση των επιχειρησιακών διαδικασιών” του «διαστημικού οχήματος».

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου 9A004.στ.2., “επαλήθευση των επιχειρησιακών διαδικασιών” είναι οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Επιβεβαίωση της αλληλουχίας εντολών·
2. Επιχειρησιακή εκπαίδευση·
3. Επιχειρησιακές ασκήσεις· ή
4. Επιχειρησιακή ανάλυση.

9A005 Πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου που περιέχουν οιοδήποτε από τα συστήματα ή τα συστατικά μέρη που ορίζονται στο σημείο 9A006.

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A105 και 9A119.

9A006 Συστήματα και κατασκευαστικά μέρη, ως ακολούθως, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΑ 9A106, 9A108 και 9A120.

- α. Κρυογενικοί ψύκτες, δοχεία Dewar, μεταφερόμενα επί του σκάφους, κρυογενικοί αγωγοί θερμότητας ή κρυογενικά συστήματα ειδικά σχεδιασμένα για χρήση σε διαστημικά οχήματα και ικανά για περιορισμό των απωλειών κρυογενικού υγρού σε ποσοστό κάτω του 30 % ετησίως·
- β. Κρυογενικές δεξαμενές ή ψυκτικά συστήματα κλειστού κύκλου ικανά για εξασφάλιση θερμοκρασιών ίσων προς ή μικρότερων από 100 K (-173°C) για «αεροσκάφη» ικανά για διαρκή πτήση σε ταχύτητα άνω των 3 Mach, για οχήματα εκτόξευσης ή για «διαστημικά οχήματα»·
- γ. Συστήματα αποθήκευσης ή μεταφοράς υδρογόνου σε ημιστερεά κατάσταση·
- δ. Στροβιλαντλίες υψηλής πίεσης (άνω των 17,5 MPa), συστατικά μέρη αντλιών ή τα συναφή συστήματά τους για μετάδοση κίνησης αεριοπαραγωγού στροβίλου ή στροβίλου κύκλου με εξωτερικό μηχανικό έργο·
- ε. Υψηλής πίεσης θάλαμοι ώθησης (άνω των 10,6 MPa) και ακροφύσιά τους·
- στ. Συστήματα αποθήκευσης προωστικής ύλης που λειτουργούν σύμφωνα με την αρχή της τριχοειδούς επίσχεσης ή με θετική εξώθηση (δηλ. με εύκαμπτες ελαστικές δεξαμενές)·
- ζ. Εγχυτήρες προωστικού υγρού με μεμονωμένα ανοίγματα 0,381 mm ή μικρότερης διαμέτρου (διατομής $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ ή μικρότερης για μη κυκλικά ανοίγματα) ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου·
- η. Μονοκόμματοι θάλαμοι ώσης άνθρακα-άνθρακα ή μονοκόμματοι κώνοι εξαγωγής άνθρακα-άνθρακα με πυκνότητα άνω του 1,4 g/cm³ και αντοχή εφελκυσμού άνω των 48 MPa.

9A007 Πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A107 και 9A119.

- α. Συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs·
- β. Ειδική ωστική ισχύς ίση ή μεγαλύτερη με 2,4 kNs/kg, με ροή ακροφυσίου υπό συνθήκες περιβάλλοντος επιφάνειας θαλάσσης για ρυθμισμένη πίεση θαλάμου 7 MPa·
- γ. Λόγος μάζας καυσίμου ανά όροφο άνω του 88 % και φόρτιση στερεού καυσίμου άνω του 86 %·
- δ. Τα κατασκευαστικά μέρη που ορίζονται στο σημείο 9A008· ή
- ε. Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου που λειτουργούν με βάση σχέδια κινητήρων απευθείας συνδεδεμένων για την εξασφάλιση “ισχυρής μηχανικής σύνδεσης” ή ως φραγμός στη χημική μετανάστευση μεταξύ του στερεού καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος.

Τεχνική σημείωση:

Ως “ισχυρός μηχανικός δεσμός” νοείται αντοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

9A008 Κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου, ως ακολούθως:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A108.

- α. Συστήματα μόνωσης και δέσμευσης καυσίμου με χρήση χιτωνίων για την εξασφάλιση “ισχυρού μηχανικού δεσμού” ή ως φραγμός σε χημική μετανάστευση μεταξύ του στερεού καυσίμου και του μονωτικού υλικού του περιβλήματος·

Τεχνική σημείωση:

Ως “ισχυρός μηχανικός δεσμός” νοείται αντοχή δεσμού ίση ή μεγαλύτερη από τη δύναμη που ασκείται από το προωστικό υλικό.

- β. Περιβλήματα κινητήρων με περιέλιξη από «σύνθετα υλικά» διαμέτρου άνω των 0,61 m ή με “λόγο δομικής απόδοσης (PV/W)” άνω των 25 km·

Τεχνική σημείωση:

Ο “λόγος δομικής απόδοσης (PV/W)” είναι η πίεση ρήξης (P) πολλαπλασιασμένη επί τον όγκο του δοχείου (V) διαιρούμενη διά του συνολικού βάρους του δοχείου πίεσης (W).

- γ. Ακροφύσια με επίπεδο ώσης άνω των 45 kN ή λόγος επιφανειακής διάβρωσης λαϊμού ακροφυσίου κάτω των 0,075 mm/s·
- δ. Συστήματα ελέγχου ανύσματος ώσης μέσω κινητών ακροφυσίων μέσω δευτερεύουσας έγχυσης υγρού, ικανά για οιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - 1. Πανταξονική κίνηση άνω των $\pm 5^\circ$ ·
 - 2. Περιστροφή γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $20^\circ/\text{s}$ · ή
 - 3. Επιτάχυνση γωνιακού ανύσματος ίση ή μεγαλύτερη από $40^\circ/\text{s}^2$.

- 9A009 Υβριδικά πυραυλικά προωστικά συστήματα που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
ΣΗΜ. ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 9A109 και 9A119.
- α. Συνολική ωστική ικανότητα άνω των 1,1 MNs· ή
 - β. Επίπεδα ώσης άνω των 220 kN σε εξωτερικές συνθήκες κενού.
- 9A010 Ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη, συστήματα και δομήματα για οχήματα εκτόξευσης ή προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης ή «διαστημικά οχήματα» ως ακολούθως:
ΣΗΜ. ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 1A002 και 9A110.
- α. Κατασκευαστικά μέρη και δομήματα, το καθένα άνω των 10 kg και ειδικά σχεδιασμένα για οχήματα εκτόξευσης κατασκευασμένα με τη χρήση οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 1. «Σύνθετα» υλικά, που αποτελούνται από «ινώδη ή νηματώδη υλικά» τα οποία ορίζονται στο σημείο 1C010.ε. και ρητίνες που ορίζονται στο σημείο 1C008 στ 1C009.β·
 2. «Σύνθετα» υλικά από μεταλλική «μήτρα» ενισχυμένα από κάποιο από τα ακόλουθα:
 - α. Υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C007·
 - β. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» που ορίζονται στο σημείο 1C010· ή
 - γ. Αργιλίδια (Αλουμινίδια) που ορίζονται στο σημείο 1C002.α· ή
 3. «Σύνθετα» υλικά από κεραμική «μήτρα» που ορίζονται στο σημείο 1C007·
Σημείωση: Το όριο βάρους δεν αφορά τους ριναίους κώνους.
 - β. Κατασκευαστικά μέρη και δομήματα ειδικά σχεδιασμένα για προωστικά συστήματα οχημάτων εκτόξευσης που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A009 κατασκευασμένα με τη χρήση κάποιου από τα ακόλουθα:
 1. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» που ορίζονται στο σημείο 1C010.ε. και ρητίνες που ορίζονται στο σημείο 1C 008 ή 1C 009.β·
 2. «Σύνθετα» υλικά από μεταλλική «μήτρα» ενισχυμένα από κάποιο από τα ακόλουθα:
 - α. Υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C007·
 - β. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» που ορίζονται στο σημείο 1C010· ή
 - γ. Αργιλίδια (Αλουμινίδια) που ορίζονται στο σημείο 1C002.α· ή
 3. «Σύνθετα» υλικά από κεραμική «μήτρα» που ορίζονται στο σημείο 1C007·
 - γ. Δομικά μέρη και συστήματα μόνωσης ειδικά σχεδιασμένα για να ελέγχουν ενεργά τη δυναμική απόκριση ή παραμόρφωση δομών «διαστημικών οχημάτων»·

9A010 συνέχεια

- δ. Παλμικοί πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου με σχέση ώσης/βάρους τουλάχιστον ίση προς 1 kN/kg και χρόνο απόκρισης (χρόνος που απαιτείται για την επίτευξη του 90 % της συνολικής ονομαστικής ώσης από τη στιγμή της εκκίνησης) κάτω των 30 ms.

9A011 Αυλοαεριοθητές, αυλοαεριοθητές υπερηχητικής καύσης ή κινητήρες συνδυασμένου κύκλου και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους.

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A111 και 9A118.

9A012 «Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα» («UAV»), μη επανδρωμένα «αερόπλοια», συναφή, εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη, ως ακολούθως:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A112.

- α. «UAV» ή μη επανδρωμένα «αερόπλοια», που έχουν σχεδιαστεί για ελεγχόμενη πτήση εκτός της εμβέλειας άμεσης “φυσικής όρασης” του “χειριστή” και έχουν ένα οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

1. Όλα τα ακόλουθα :

- α. Μέγιστη “αυτόνομη διάρκεια πτήσης” μεγαλύτερη από ή ίση με 30 λεπτά, αλλά μικρότερη από 1 ώρα· και
- β. Σχεδιασμένα για να απογειώνονται και να έχουν σταθερή ελεγχόμενη πτήση σε ριπές ανέμου ίσες με ή μεγαλύτερες από 46,3 km/h (25 κόμβοι)· ή

2. Μέγιστη “αυτόνομη διάρκεια πτήσης” ίση με 1 ώρα ή μεγαλύτερη·

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Για τους σκοπούς του σημείου 9A 012.α., “χειριστής” είναι το άτομο που δίνει εντολή εκκίνησης ή εντολές πτήσης του «UAV» ή του μη επανδρωμένου «αερόπλοιου».
2. Για τους σκοπούς του σημείου 9A 012.α., η “μέγιστη ισχύς” υπολογίζεται υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας (ISA) (ISO 2533:1975) με άπνοια.
3. Για τους σκοπούς του σημείου 9A 012.α., ως “φυσική όραση” νοείται η χωρίς υποβοήθηση ανθρώπινη όραση, με ή χωρίς διορθωτικούς φακούς.
- β. Συναφής εξοπλισμός και κατασκευαστικά μέρη ως ακολούθως:
1. Δεν χρησιμοποιείται·
2. Δεν χρησιμοποιείται·
3. Εξοπλισμός ή κατασκευαστικά μέρη ειδικά σχεδιασμένα για τη μετατροπή επανδρωμένου «αεροσκάφους» ή επανδρωμένου «αερόπλοιου» σε «UAV» ή μη επανδρωμένο «αερόπλοιο», όπως ορίζεται στο σημείο 9A012.α.·
4. Αερόβιοι παλινδρομικοί ή περιστροφικοί κινητήρες τύπου εσωτερικής καύσης, ειδικά σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για την πρόωση «UAV» ή μη επανδρωμένων «αερόπλοιων» σε υψόμετρο άνω των 15 240 μέτρων (50 000 ποδών).

9A101 Στροβιλοκινητήρες και στροβιλοκινητήρες διπλής ροής, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A001, ως ακολούθως:

α. Κινητήρες με όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. “Μέγιστη προωθητική δύναμη” άνω των 400 N (επιτυγχάνεται όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος), εξαιρουμένων των κινητήρων που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση, με “μέγιστη προωθητική δύναμη” άνω των 8 890 N (όταν ο κινητήρας δεν είναι εγκατεστημένος)· και
2. Ειδική κατανάλωση καυσίμου $0,15 \text{ kg N}^{-1} \text{ hr}^{-1}$ το πολύ (στη μέγιστη συνεχή ισχύ, υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας με τη χρήση της τυπικής ατμόσφαιρας του ICAO)·
3. “Ξηρού βάρους” μικρότερου των 750 kg· και
4. “Διαμέτρου στροφείου πρώτου σταδίου” μικρότερης του 1 m·

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Για τους σκοπούς του 9A101.α.1. “μέγιστη τιμή ώσης” είναι η μέγιστη ώση που προδιαγράφει ο κατασκευαστής για τον συγκεκριμένο τύπο κινητήρα όταν δεν είναι εγκατεστημένος υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας με τη χρήση της τυπικής ατμόσφαιρας του ICAO. Η τιμή της ώσης που έχει πιστοποιηθεί για πολιτικούς σκοπούς είναι ίση ή μικρότερη από τη μέγιστη ώση που προδιαγράφει ο κατασκευαστής για το συγκεκριμένο τύπο κινητήρα.
2. “Ξηρό βάρος” είναι το βάρος του κινητήρα χωρίς υγρά (καύσιμο, υδραυλικό ρευστό, λάδι κ.λπ.) και δεν περιλαμβάνει το ατρακτίδιο (περίβλημα).
3. “Διάμετρος στροφείου πρώτου σταδίου” είναι η διάμετρος του πρώτου σταδίου περιστροφής του κινητήρα, είτε πρόκειται για ανεμιστήρα είτε για συμπιεστή, που μετράται στην κορυφή των άκρων της λεπίδας.

β. Κινητήρες σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι για χρήση σε «βλήματα» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο σημείο 9A012 ή 9A112.α.

9A102 “Συστήματα ελικοστροβιλοκινητήρων” ειδικά σχεδιασμένα για μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στο σημείο 9A012 ή 9A112.α, και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους, με “μέγιστη ισχύ” μεγαλύτερη από 10 kW.

Σημείωση: Στο σημείο 9A102 δεν υπάγονται οι κινητήρες που είναι πιστοποιημένοι για πολιτική χρήση.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Για τους σκοπούς του 9A102 το “σύστημα ελικοστροβιλοκινητήρων” περιλαμβάνει όλα τα ακόλουθα:
 - α. Στροβιλοαξονικό κινητήρα· και
 - β. Σύστημα μετάδοσης ισχύος σε έλικα.
2. Για τους σκοπούς του σημείου 9A102 η “μέγιστη ισχύς” επιτυγχάνεται χωρίς εγκατάσταση υπό στατικές συνθήκες στο επίπεδο της θάλασσας με τη χρήση της τυπικής ατμόσφαιρας του ICAO.

9A104 Πυραυλοβολίδες, βεληνεκούς τουλάχιστον 300 km.

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A004.

9A105 Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ή πυραυλοκινητήρες καυσίμου γέλης, ως ακολούθως:

ΣΗΜ. ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

- α. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ή πυραυλοκινητήρες καυσίμου γέλης που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα», πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A005, ενσωματωμένοι, ή σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι να ενσωματωθούν, σε σύστημα προώθησης υγρού καυσίμου ή γέλης με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 1,1 MNs.
- β. Πυραυλοκινητήρες υγρού καυσίμου ή πυραυλοκινητήρες καυσίμου γέλης που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα βεληνεκούς 300 km, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A005 ή 9A105.α., ενσωματωμένοι, ή σχεδιασμένοι ή τροποποιημένοι να ενσωματωθούν, σε σύστημα προώθησης υγρού καυσίμου ή γέλης με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 0,841 MNs.

9A106 Συστήματα ή κατασκευαστικά μέρη πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A006 ως ακολούθως και που είναι ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα υγρού καυσίμου ή πυραυλικά συστήματα καυσίμου γέλης:

- α. Δεν χρησιμοποιείται.
- β. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων, δομικά στοιχεία μόνωσης και ακροφύσια που μπορούν ως εκ τούτου να χρησιμοποιηθούν στα συστήματα που ορίζονται στα σημεία 9A007 ή 9A107.
- γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα».

Τεχνική σημείωση:

Παραδείγματα μεθόδων για την επίτευξη ελέγχου ωστικού ανύσματος που ορίζονται στο εδάφιο 9A106.γ. είναι:

1. Εύκαμπτο ακροφύσιο.
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου.
3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο.
4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια)· ή
5. Ωστικές γλωττίδες.

9A106 συνέχεια

- δ. Συστήματα ελέγχου που χρησιμοποιούν καύσιμο σε υγρή ή υδαρή μορφή ή σε μορφή γέλης (συμπεριλαμβανομένων των οξειδωτών) καθώς και ειδικά σχεδιασμένα συστατικά μέρη αυτών, που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα» και έχουν σχεδιαστεί ή μετατραπεί για λειτουργία σε περιβάλλοντα δονήσεων άνω των 10 g rms μεταξύ 20 Hz και 2 kHz.

Σημείωση: Οι μόνες σερβοβαλβίδες, αντλίες και αεριοστρόβιλοι που ορίζονται στο 9A106.δ. είναι οι ακόλουθες:

- α. Σερβοβαλβίδες σχεδιασμένες για ρυθμό ροής ίσο ή μεγαλύτερο από 24 λίτρα ανά λεπτό, σε απόλυτη πίεση ίση ή μεγαλύτερη από 7 MPa, που διαθέτουν χρόνο απόκρισης ενεργοποιητή μικρότερο των 100 ms.
- β. Αντλίες υγρών καυσίμων με αξονική ταχύτητα ίση με ή μεγαλύτερη από 8 000 σ.α.λ. σε κατάσταση μέγιστης λειτουργίας ή με πίεση κατάθλιψης ίση με ή μεγαλύτερη από 7 MPa.
- γ. Αεριοστρόβιλοι, για στροβιλαντλίες υγρού καυσίμου, με αξονική ταχύτητα ίση με ή μεγαλύτερη από 8 000 σ.α.λ. στην κατάσταση μέγιστης λειτουργίας.
- ε. Θάλαμοι καύσης και ακροφύσια για πυραυλοκινητήρες υγρών καυσίμων ή πυραυλοκινητήρες καυσίμου γέλης που ορίζονται στο σημείο 9A005 ή 9A105.

9A107 Πυραυλοκινητήρες στερεού καυσίμου, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος ικανά για βεληνεκές 300 km, πλην εκείνων που ορίζονται στην παράγραφο 9A007, με ολική ικανότητα ώσης ίση ή μεγαλύτερη από 0,841 MNs.

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A119.

9A108 Κατασκευαστικά μέρη, εκτός από τα οριζόμενα στο σημείο 9A008, ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλικά προωστικά συστήματα στερεού καυσίμου, ως ακολούθως:

- α. Περιβλήματα πυραυλοκινητήρων και δομικά στοιχεία «μόνωσης», που μπορούν ως εκ τούτου να χρησιμοποιηθούν στα υποσυστήματα που ορίζονται στα σημεία 9A007 ή 9A107.
- β. Ακροφύσια πυραύλων, χρησιμοποιήσιμα στα υποσυστήματα που ορίζονται στα σημεία 9A007 ή 9A107.
- γ. Υποσυστήματα ελέγχου ωστικού ανύσματος που χρησιμοποιούνται σε «βλήματα».

Τεχνική σημείωση:

Παραδείγματα μεθόδων επίτευξης ελέγχου ώσης φορέα που ορίζεται στο εδάφιο 9A108.γ. είναι:

1. Εύκαμπτο ακροφύσιο.
2. Έγχυση υγρού ή δευτερεύοντος αερίου.
3. Κινητός κινητήρας ή ακροφύσιο.
4. Εκτροπή του ρεύματος των καυσαερίων (πτερύγια jet ή αεροστόμια) ή
5. Ωστικές γλωττίδες.

- 9A109 Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους, ως ακολούθως:
- α. Υβριδικοί πυραυλοκινητήρες που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα βεληνεκούς 300 km, εκτός από τους προσδιοριζόμενους στο σημείο 9A009, με συνολική ωστική ικανότητα τουλάχιστον 0,841 MNs, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους·
 - β. Ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη των υβριδικών πυραυλοκινητήρων οι οποίοι ορίζονται στο 9A009, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα».
- ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A009 και 9A119.
- 9A110 Σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A010, ειδικά σχεδιασμένα για να χρησιμοποιούνται σε “βλήματα” ή στα υποσυστήματα που ορίζονται στις παραγράφους 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.γ., 9A107, 9A108.γ., 9A116 ή 9A119.
- ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 1A002.
- Τεχνική σημείωση:
Στο σημείο 9A110, ως “βλήματα” νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.
- 9A111 Κινητήρες αεριοθητή, χρησιμοποιήσιμοι σε «βλήματα» ή σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα emπίπτοντα στο σημείο 9A012 ή 9A112.α, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους.
- ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9A011 και 9A118.
- 9A112 «Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα» («UAV»), πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A 012, ως ακολούθως:
- α. «Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα» («UAV») βεληνεκούς 300 km·
 - β. «Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα» («UAV») με όλα τα ακόλουθα:
 1. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. Αυτόνομη ικανότητα ελέγχου πτήσης και πλοήγησης· ή
 - β. Ικανότητα ελεγχόμενης πτήσης εκτός της εμβέλειας άμεσης όρασης που απαιτεί ανθρώπινο χειριστή· και
 2. Οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:
 - α. Ενσωμάτωση συστήματος/μηχανισμού διανομής αερολύματος με χωρητικότητα άνω των 20 λίτρων· ή
 - β. Σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για την ενσωμάτωση συστήματος/μηχανισμού ψεκασμού αερολύματος με χωρητικότητα άνω των 20 λίτρων.

- 9A112.β. συνέχεια
- Τεχνικές σημειώσεις:
1. Ένα αερόλυμα αποτελείται από σωματιδιακά υλικά ή υγρά, άλλα από καύσιμα, υποπροϊόντα ή πρόσθετα, τα οποία αποτελούν το «ωφέλιμο φορτίο» διασποράς στην ατμόσφαιρα. Τα παρασιτοκτόνα για αερονεκασμό καλλιεργειών και οι χημικές σκόνες για βομβαρδισμό νεφών αποτελούν παραδείγματα αερολυμάτων.
 2. Ένα σύστημα/μηχανισμός διανομής αερολύματος περιέχει όλες τις διατάξεις (μηχανικές, ηλεκτρικές, υδραυλικές κ.λπ.) που είναι απαραίτητες για την αποθήκευση και τη διασπορά του αερολύματος στην ατμόσφαιρα. Τούτο συμπεριλαμβάνει τη δυνατότητα έγχυσης αερολύματος στους ατμούς εξάτμισης και στο ελικόρευμα.
- 9A115 Εξοπλισμός υποστήριξης εκτοξεύσεων, ως ακολούθως:
- α. Συσκευές και διατάξεις για χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση, σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104 ή «βλήματα».
- Τεχνική σημείωση:
Στο 9A115.α. ως «βλήματα» νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.
- β. Οχήματα για μεταφορά, χειρισμό, έλεγχο, ενεργοποίηση ή εκτόξευση, σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, πυραυλοβολίδες που ορίζονται στο σημείο 9A104 ή βλήματα.
- 9A116 Οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα χρησιμοποιούμενα σε «βλήματα», καθώς και σχεδιασμένος ή τροποποιημένος εξοπλισμός τους, ως ακολούθως:
- α. Οχήματα επανεισόδου.
 - β. Θερμικοί θώρακες και κατασκευαστικά μέρη τους κατασκευασμένοι από κεραμικά ή θερμοαπαγωγά υλικά.
 - γ. Απαγωγείς θερμότητας και κατασκευαστικά μέρη τους κατασκευασμένα από ελαφρά υλικά με υψηλή θερμοανθεκτικότητα.
 - δ. Ηλεκτρονικός εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για οχήματα επανεισόδου στην ατμόσφαιρα.
- 9A117 Μηχανισμοί αποχωρισμού βαθμίδων, μηχανισμοί αποκόλλησης και ενδιάμεσες βαθμίδες, χρησιμοποιούμενοι σε «βλήματα».
- ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 9A121.
- 9A118 Μηχανισμοί για τη ρύθμιση καύσης κινητήρων, χρησιμοποιήσιμοι σε «βλήματα» ή σε μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα που ορίζονται στα σημεία 9A012 ή 9A112.α, που ορίζονται στα σημεία 9A011 ή 9A111.

- 9A119 Μεμονωμένες βαθμίδες πυραύλων, που χρησιμοποιούνται σε πλήρη πυραυλικά συστήματα ή σε μη επανδρωμένα οχήματα αέρος ικανά για βεληνεκές 300 km, πλην εκείνων που ορίζονται στα σημεία 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 και 9A109.
- 9A120 Δεξαμενές προωστικών υγρών ή γέλης, πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A006, ειδικά σχεδιασμένες για τα προωστικά που ορίζονται στο σημείο 1C111 ή «άλλα προωστικά υγρά ή γέλη», που χρησιμοποιούνται σε πυραυλικά συστήματα ικανά να μεταφέρουν ωφέλιμο φορτίο τουλάχιστον 500 kg σε απόσταση τουλάχιστον 300 km.
- Σημείωση: Στο σημείο 9A120, τα «άλλα προωστικά υγρά ή γέλη» περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, τα προωστικά που ορίζονται στους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.
- 9A121 Καλώδια τροφοδοσίας και ενδιάμεσοι ηλεκτρικοί σύνδεσμοι που έχουν σχεδιαστεί ειδικά για «βλήματα», οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στην παράγραφο 9A004 ή πυραυλοβολίδες που ορίζονται στην παράγραφο 9A104.
- Τεχνική σημείωση:
Οι ενδιάμεσοι ηλεκτρικοί σύνδεσμοι που αναφέρονται στην παράγραφο 9A121 περιλαμβάνουν και ηλεκτρικούς συνδέσμους εγκατεστημένους μεταξύ «βλημάτων», οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα ή πυραυλοβολίδων και του ωφέλιμου φορτίου τους.
- 9A350 Συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης, ειδικά σχεδιασμένα ή τροποποιημένα για εγκατάσταση σε αεροσκάφη, «οχήματα ελαφρότερα του αέρος» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα, καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα κατασκευαστικά μέρη τους, ως ακολούθως:
- α. Πλήρη συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης, ικανά να εκχέουν, από υγρό αιώρημα, σταγονίδια αρχικής “VMD” κάτω των 50 μm με παροχή άνω των δύο λίτρων ανά λεπτό,
 - β. Ψεκαστικοί ιστοί ή συστοιχίες μονάδων παραγωγής αερολυμάτων, ικανά να εκχέουν, από υγρό αιώρημα, σταγονίδια αρχικής “VMD” κάτω των 50 μm με παροχή άνω των δύο λίτρων ανά λεπτό.
 - γ. Μονάδες παραγωγής αερολυμάτων ειδικά σχεδιασμένες για εγκατάσταση στα συστήματα που ορίζονται στα σημεία 9A350.α και .β.

9A350.γ. συνέχεια

Σημείωση: Ως μονάδες παραγωγής αερολυμάτων νοούνται οι διατάξεις οι ειδικά σχεδιασμένες ή τροποποιημένες για εγκατάσταση σε αεροσκάφη, όπως ακροφύσια, καταγωνιστήρες με περιστροφικό τύμπανο και παρόμοιες διατάξεις.

Σημείωση: Το σημείο 9A350 δεν καλύπτει τα συστήματα ψεκασμού ή δημιουργίας ομίχλης που αποδεδειγμένα δεν είναι ικανά να εκπέμπουν βιολογικούς παράγοντες υπό μορφή μολυσματικών αερολυμάτων.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Προκειμένου περί ψεκαστικού εξοπλισμού ή ακροφυσίων ειδικά σχεδιασμένων προς χρήση σε αεροσκάφη, «οχήματα ελαφρότερα του αέρος» ή μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα, το μέγεθος των σταγονιδίων θα πρέπει να μετριέται με μία από τις εξής δύο μεθόδους:
 - α. Μέθοδο Doppler με λέιζερ·
 - β. Μέθοδο περίθλασης με λέιζερ πρόσθιας εκπομπής.
2. Στο σημείο 9A350, “VMD” σημαίνει διάμεση διάμετρος κατ’ όγκο, πράγμα που για τα υδατικά συστήματα ισούται με τη διάμεση διάμετρο κατά μάζα (MMD).

9B Εξοπλισμός δοκιμών, ελέγχου και παραγωγής

9B001 Εξοπλισμός, εργαλεία ή διατάξεις στήριξης, ειδικά σχεδιασμένα για την κατασκευή των πτερυγίων των αεροστροβίλων, των σταθερών πτερυγίων ή των χυτευμένων «στεφανών (προστατευτικών περιβλημάτων) των ακροπτερυγίων» ως ακολούθως:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ ΣΗΜΕΙΟ 2B226.

- α. Εξοπλισμός κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή μονοκρυσταλλικής χύτευσης·
- β. Χυτευμένα εργαλεία, κατασκευασμένα από πυρίμαχα μέταλλα ή κεραμικά, ως ακολούθως:
 1. Πυρήνες·
 2. Κελύφη (καλούπια)·
 3. Συνδυασμένες μονάδες πυρήνα και κελύφους (καλουπιού)·
- γ. Εξοπλισμός προσθετικής κατασκευής για κατασκευές κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή μονοκρυσταλλικές κατασκευές.

9B002 Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα:

- α. Είναι ειδικά σχεδιασμένοι για την «ανάπτυξη» κινητήρων αεροστροβίλων, συναρμολογημένων συνόλων ή κατασκευαστικών μερών· και
- β. Με ενσωματωμένη οποιαδήποτε από τις «τεχνολογίες» που ορίζονται στα σημεία 9E003.η ή 9A003.θ.

9B003 Ειδικά σχεδιασμένος εξοπλισμός για την «παραγωγή» ή δοκιμή στεγανωτικών δακτυλίων ψηκτρών για αεροστροβίλους, σχεδιασμένων για λειτουργία σε ταχύτητες ακροπτερυγίου άνω των 335 m/s, και θερμοκρασίες άνω των 773 K (500°C), καθώς και τα ειδικά σχεδιασμένα ανταλλακτικά ή εξαρτήματά τους.

9B004 Εργαλεία, μήτρες ή διατάξεις στερέωσης για την ένωση σε στερεή κατάσταση συστατικών μερών αεροστροβίλων από «υπέρκραμα», ή τιτάνιο ή διαμεταλλικών συνδυασμών αεροτομής-δίσκου όπως περιγράφονται στο 9E003.α.3. ή 9E003.α.6. για αεροστροβίλους.

9B005 Συστήματα ελέγχου ανοικτής γραμμής (σε πραγματικό χρόνο), όργανα (συμπεριλαμβανομένων των αισθητήρων) ή αυτοματοποιημένος εξοπλισμός απόκτησης και επεξεργασίας δεδομένων, ειδικά σχεδιασμένα για χρήση με οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 9B105.

- α. Αεροσήραγγες σχεδιασμένες για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 1,2 Mach.

Σημείωση: Στο σημείο 9B005.α. δεν υπάγονται αεροσήραγγες ειδικά σχεδιασμένες για εκπαιδευτικούς σκοπούς και με “διάσταση διατομής δοκιμών” (μετρούμενη πλαγίως) μικρότερη των 250 mm.

Τεχνική σημείωση:

Ως “διάσταση διατομής δοκιμών” νοείται η διάμετρος του κύκλου ή η πλευρά τετραγώνου ή η μεγαλύτερη πλευρά ορθογώνιου στη θέση της μεγαλύτερης διατομής δοκιμών.

- β. Διατάξεις για την προσομοίωση περιβαλλόντων ροής σε ταχύτητες άνω των 5 Mach, συμπεριλαμβανομένων σηράγγων θερμής βολής, σηράγγων τόξου πλάσματος, σωλήνων κρούσης, σηράγγων κρούσης, σηράγγων αερίου και πυροσωλήνων ελαφρού αερίου· ή
- γ. Αεροσήραγγες ή διατάξεις εκτός των διδιάστατων διατομών, ικανά για προσομοίωση ροών αριθμού Reynolds άνω των 25×10^6 .

9B006 Εξοπλισμός δοκιμής ακουστικών κραδασμών, ικανός να παράγει επίπεδα ηχητικής πίεσης ίσα προς ή μεγαλύτερα των 160 dB (αναφερόμενα σε 20 μPa) με ονομαστική έξοδο ίση προς ή μεγαλύτερη των 4 kW σε θερμοκρασία θαλάμου δοκιμής άνω των 1 273 K (1 000°C), καθώς και ειδικά σχεδιασμένοι θερμοαντήρες χαλαζία.

ΣΗΜ. ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 9B106.

9B007 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για επιθεώρηση της αρτιότητας πυραυλοκινητήρων με χρήση μη καταστρεπτικών τεχνικών δοκιμής εκτός από επίπεδη ανάλυση ακτίνων και βασική φυσική ή χημική ανάλυση.

9B008 Απευθείας μέτρηση της επιφανειακής τριβής τοιχωμάτων μορφοτροπέων ειδικά σχεδιασμένων για να λειτουργούν σε ροή δοκιμής με συνολική θερμοκρασία ανακοπής (στάσιμων στιβάδων) άνω των 833 K (560 °C).

9B009 Εργαλεία ειδικά σχεδιασμένα για την παραγωγή κατασκευαστικών μερών στροφείου κινητήρα αεροστροβίλου, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα:

- α. Σχεδιασμένα ώστε να λειτουργούν σε επίπεδα τάσης ίσα προς ή μεγαλύτερα από 60 % της οριακής αντοχής σε εφελκυσμό σε θερμοκρασίες μετάλλου 873 K (600°C)· και
- β. Σχεδιασμένα ώστε να λειτουργούν σε θερμοκρασίες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 873 K (600°C).

Σημείωση: Στο σημείο 9B009 δεν υπάγονται τα εργαλεία ελέγχου για την παραγωγή κόνεως.

9B010 Εξοπλισμός ειδικά σχεδιασμένος για την παραγωγή των ειδών που ορίζονται στο σημείο 9A012.

9B105 “Εγκαταστάσεις αεροδυναμικών δοκιμών” για ταχύτητες ίσες προς ή μεγαλύτερες από 0,9 Mach, χρησιμοποιούμενες για “βλήματα” και τα υποσυστήματά τους.

ΣΗΜ. ΒΛ. ΕΠΙΣΗΣ 9B005.

Σημείωση: Στο σημείο 9B105 δεν υπάγονται αεροσήραγγες για ταχύτητες ίσες ή μικρότερες από Mach 3 με διάσταση “διατομής δοκιμών” ίση ή μικρότερη από 250 mm.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Στην παράγραφο 9B105 οι “εγκαταστάσεις αεροδυναμικών δοκιμών” περιλαμβάνουν αεροσήραγγες και σήραγγες κρούσης για τη μελέτη της ροής αέρα πάνω από αντικείμενα.
2. Στη σημείωση στο σημείο 9B105, ως “διάσταση διατομής δοκιμών” νοείται η διάμετρος του κύκλου ή η πλευρά τετραγώνου ή η μεγαλύτερη πλευρά ορθογωνίου ή ο μεγάλος άξονας της έλλειψης στη θέση της μεγαλύτερης “διατομής δοκιμών”. Ως “διατομή δοκιμών” νοείται η τομή που είναι κάθετη προς την κατεύθυνση της ροής.
3. Στο σημείο 9B105, ως “βλήματα” νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

9B106 Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος και αντιηχητικοί θάλαμοι, ως ακολούθως:

α. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος που έχουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ικανοί για προσομοίωση των ακόλουθων συνθηκών πτήσης:

α. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km· ή

β. Θερμοκρασία που κυμαίνεται από κάτω των 223 K (-50 °C) έως άνω των 398 K (+125 °C)· και

2. Περιέχουν, ή έχουν “σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί” ώστε να περιέχουν, μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών ώστε να παράγουν περιβάλλοντα κραδασμών ίσα προς ή μεγαλύτερα από 10 g rms, μετρούμενα επί “ελευθέρου πάγκου”, μεταξύ 20 Hz και 2 kHz και μεταδιδόμενες δυνάμεις ίσες προς ή μεγαλύτερες από 5 kN·

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Η παράγραφος 9B106.α.2. περιγράφει συστήματα ικανά να παράγουν περιβάλλον κραδασμών απλού κύματος (π.χ. ημιτονοειδές κύμα) και συστήματα ικανά να παράγουν τυχαίους κραδασμούς ευρέως φάσματος (δηλαδή φάσματος ισχύος).

2. Στην παράγραφο 9B106.α.2., με την έκφραση “σχεδιαστεί ή τροποποιηθεί” εννοείται ότι ο θάλαμος συνθηκών περιβάλλοντος παρέχει τις κατάλληλες διεπαφές (π.χ. συστήματα σφράγισης) ώστε να περιέχει μονάδα δόνησης ή άλλο εξοπλισμό δοκιμής κραδασμών όπως ορίζεται στην παράγραφο 2B116.

3. Στο σημείο 9B106.α.2. Ως “ελεύθερος πάγκος” νοείται επίπεδος πάγκος ή επιφάνεια, που δεν φέρει κατασκευές ή εξαρτήματα.

β. Θάλαμοι συνθηκών περιβάλλοντος ικανοί για προσομοίωση των ακολούθων συνθηκών πτήσης:

1. Ακουστικά περιβάλλοντα συνολικού επιπέδου πίεσης ήχου ίσου προς ή μεγαλύτερου από 140 dB (αναφερόμενο σε 20 μPa) ή με συνολική ονομαστική απόδοση εξόδου ίση προς ή μεγαλύτερη από 4 kW· και

2. Υψόμετρο ίσο προς ή μεγαλύτερο από 15 km· ή

3. Θερμοκρασία που κυμαίνεται από κάτω των 223 K (-50 °C) έως άνω των 398 K (+125 °C).

9B107 “Εγκαταστάσεις αεροθερμοδυναμικών δοκιμών”, χρησιμοποιήσιμες για “βλήματα”, πυραυλικά προωστικά συστήματα “βλημάτων” και οχήματα επανεισόδου, καθώς και για τον εξοπλισμό που ορίζεται στο σημείο 9A116, που διαθέτουν οποιαδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α. Εφοδιασμός ηλεκτρικής ενέργειας ίσος ή μεγαλύτερος από 5 MW· ή

β. Συνολική πίεση παροχής αερίου ίση ή μεγαλύτερη από 3 MPa.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Οι “εγκαταστάσεις αεροθερμοδυναμικών δοκιμών” περιλαμβάνουν εγκαταστάσεις ψεκασμού τόξου πλάσματος και αεροσήραγγες πλάσματος για τη μελέτη των θερμικών και μηχανικών επιπτώσεων της ροής του αέρα σε αντικείμενα.

2. Στο σημείο 9B107, ως “βλήματα” νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

9B115 Ειδικά σχεδιασμένος «εξοπλισμός παραγωγής» για τα συστήματα, υποσυστήματα και τα κατασκευαστικά μέρη που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 έως 9A109, 9A111 και 9A116 έως 9A120.

9B116 Ειδικά σχεδιασμένες «εγκαταστάσεις παραγωγής» για τα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή τα συστήματα, υποσυστήματα και συστατικά μέρη που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A109, 9A111, 9A116 έως 9A120 ή “βλήματα”.

Τεχνική σημείωση:

Στο σημείο 9B116, ως “βλήματα” νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

9B117 Τράπεζες δοκιμών και εξέδρες δοκιμών για πυραύλους στερεάς ή υγρής προωστικής ύλης ή πυραυλοκινητήρες, με εκάτερο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

- α. Ικανότητα να αντεπεξέλθουν σε ώση μεγαλύτερη από 68 kN· ή
- β. Ικανότητα ταυτόχρονης μέτρησης των συνισταμένων ώσης στους τρεις άξονες.

9C Υλικά

- 9C108 Χύδην υλικό «μόνωσης» και «εσωτερική επένδυση», πλην εκείνων που ορίζονται στο σημείο 9A008, για περιβλήματα πυραυλοκινητήρων που είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν σε «βλήματα» ή ειδικά σχεδιασμένα για πυραυλοκινητήρες στερεού καυσίμου που ορίζονται στο 9A007 ή 9A107.
- 9C110 Προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά και ινώδη προπλάσματά τους (προφόρμες) με μεταλλική επίστρωση για σύνθετα δομήματα, πολυστρωματικά υλικά και κατασκευές τους που ορίζονται στην παράγραφο 9A110, κατασκευασμένα είτε από οργανική μήτρα ή μεταλλική μήτρα με χρήση ινών ή νηματοειδών ενισχύσεων με «ειδική αντοχή στον εφελκυσμό» μεγαλύτερη από $7,62 \times 10^4$ m και «ειδικό μέτρο ελαστικότητας» μεγαλύτερο από $3,18 \times 10^6$ m.

ΣΗΜ. Βλ. ΕΠΙΣΗΣ 1C010 και 1C210.

Σημείωση: Τα μόνα προεμποτισμένα με ρητίνες ινώδη υλικά που ορίζονται στο σημείο 9C110 είναι εκείνα που χρησιμοποιούν ρητίνες με θερμοκρασία υαλώδους μετάπτωσης (T_g), μετά την κατεργασία, άνω των 418 K (145 °C), όπως ορίζεται στο πρότυπο ASTM D4065 ή ισοδύναμο.

9D Λογισμικό

9D001 «Λογισμικό», που δεν ορίζεται στο σημείο 9D003 ή 9D004, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «τεχνολογίας» των υποκατηγοριών 9A001 έως 9A119, 9B ή 9E003.

9D002 «Λογισμικό», που δεν ορίζεται στο σημείο 9D003 ή 9D004, ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «παραγωγή» εξοπλισμού των υποκατηγοριών 9A001 έως 9A119 ή 9B.

9D003 «Λογισμικό» που περιλαμβάνει «τεχνολογία» προσδιοριζόμενη στο σημείο 9E003.η και χρησιμοποιείται σε «συστήματα FADEC» για συστήματα προσδιοριζόμενα στην κατηγορία 9A ή για εξοπλισμό προσδιοριζόμενο στην κατηγορία 9B.

9D004 Λοιπό «λογισμικό», ως ακολούθως:

α. «Λογισμικό» δισδιάστατης ή τρισδιάστατης εξόδου ροής, ελεγμένης καταλληλότητας μαζί με δεδομένα δοκιμών αεροσήραγγας ή πτήσεων, που απαιτείται για λεπτομερή κατάρτιση μοντέλου ροής κινητήρα·

β. «Λογισμικό» για τη δοκιμή αεροστροβίλων αεροσκαφών, συναρμολογημένων συνόλων ή κατασκευαστικών μερών, που έχει όλα τα ακόλουθα:

1. Έχει ειδικά σχεδιαστεί ώστε να έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Αεροστρόβιλοι αεροσκαφών, συναρμολογημένα σύνολα ή κατασκευαστικά μέρη, με ενσωματωμένη «τεχνολογία» που ορίζεται στα σημεία 9E003.α, 9E003.η ή 9A003.θ· ή

β. Συμπιεστές πολλαπλών σταδίων που παρέχουν είτε παράκαμψη είτε κεντρική ροή, σχεδιασμένοι για αεροστροβίλους αεροσκαφών με ενσωματωμένη «τεχνολογία» που ορίζεται στα σημεία 9E003.α. ή 9E003.η· και

2. Που έχει ειδικά σχεδιαστεί ώστε να έχει οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

α. Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο· και

β. Έλεγχος ανάδρασης του αντικείμενου δοκιμής ή των συνθηκών δοκιμής (π.χ. θερμοκρασία, πίεση, ρυθμός ροής) ενώ η δοκιμή είναι εν εξελίξει·

Σημείωση: Το σημείο 9D004.β. δεν ελέγχει το λογισμικό για τη λειτουργία της μονάδας δοκιμών ή την ασφάλεια του χειριστή (π.χ. διακοπή υπέρβασης ταχύτητας, ανίχνευση και καταστολή πυρκαγιάς) ή τις δοκιμές αποδοχής όσον αφορά την παραγωγή, την επισκευή ή τη συντήρηση που περιορίζονται στην εξακρίβωση του αν το αντικείμενο έχει συναρμολογηθεί ή επισκευαστεί σωστά.

9D004 συνέχεια

- γ. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για τον έλεγχο της κατευθυνόμενης στερεοποίησης ή της αύξησης των μονοκρυσταλλικών υλικών στον εξοπλισμό που ορίζεται στο σημείο 9B001.α. ή 9B001.γ.
- δ. Δεν χρησιμοποιείται.
- ε. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία ειδών που ορίζονται στο σημείο 9A012.
- στ. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για το σχεδιασμό των εσωτερικών διόδων ψύξης πτερυγίων, σταθερών πτερυγίων και «στεφανών (προστατευτικών περιβλημάτων) ακροπτερυγίων» των αεροστροβίλων αεροσκαφών.
- ζ. «Λογισμικό» που έχει όλα τα ακόλουθα:
 1. Ειδικά σχεδιασμένο για την πρόβλεψη αεροθερμικών και αερομηχανικών συνθηκών και συνθηκών καύσης στους αεροστροβίλους αεροσκαφών· και
 2. Με θεωρητικές προβλέψεις μοντελοποίησης των προαναφερόμενων συνθηκών που να έχουν επιβεβαιωθεί με πραγματικά δεδομένα (πειραματικά ή παραγωγής) επιδόσεων τέτοιων αεροστροβίλων.

9D005 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία ειδών που ορίζονται στο σημείο 9A004.ε. ή 9A004.στ.

9D101 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την «χρησιμοποίηση» των προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9B105, 9B106, 9B116 ή 9B117.

9D103 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για κατάρτιση μοντέλων, προσομοίωση ή σχεδιαστική ολοκλήρωση των οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή των πυραυλοβολίδων που ορίζονται στο σημείο 9A104, ή των «βλημάτων» ή των υποσυστημάτων που ορίζονται στα σημεία 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.γ., 9A107, 9A108.γ., 9A116 ή 9A119.

Σημείωση: Το οριζόμενο στο σημείο 9D103 «λογισμικό» τελεί υπό έλεγχο όταν συνδυάζεται με ειδικά σχεδιασμένο υλικό της παραγράφου 4A102.

- 9D104 «Λογισμικό», ως ακολούθως:
- α. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη «χρησιμοποίηση» των προϊόντων των σημείων 9A001, 9A005, 9A006.δ., 9A006.ζ., 9A007.α., 9A009.α., 9A010.δ., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.δ., 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.α., 9A117 ή 9A118.
 - β. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία ή συντήρηση υποσυστημάτων ή εξοπλισμού που ορίζεται στα σημεία 9A008.δ., 9A106.γ., 9A108.γ. ή 9A116.δ.

9D105 «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τον συντονισμό της λειτουργίας περισσότερων του ενός υποσυστημάτων, διαφορετικό από αυτό που ορίζεται στο 9D004.ε., στα οχήματα εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004 ή «βλήματα» που ορίζονται στο σημείο 9A104.

Σημείωση: Το σημείο 9D105 περιλαμβάνει «λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο για επανδρωμένο «αεροσκάφος» που έχει τροποποιηθεί ώστε να λειτουργεί ως «μη επανδρωμένο εναέριο όχημα», ως ακολούθως:

- α. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για την ενσωμάτωση του εξοπλισμού μετατροπής με τις λειτουργίες του συστήματος «αεροσκάφους»: και
- β. «Λογισμικό» ειδικά σχεδιασμένο ή τροποποιημένο για τη λειτουργία του «αεροσκάφους» ως «μη επανδρωμένου εναέριου οχήματος».

Τεχνική σημείωση:

Στο σημείο 9D105, ως «βλήματα» νοούνται τα πλήρη πυραυλικά συστήματα και τα συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων με ακτίνα δράσης άνω των 300 km.

9E Τεχνολογία

Σημείωση: Η «τεχνολογία» «ανάπτυξης» ή «παραγωγής» που ορίζεται στα σημεία 9E001 έως 9E003, για αεριοστροβίλους τελεί υπό έλεγχο όταν χρησιμοποιείται για επισκευές ή γενική επισκευή. Δεν υπόκειται σε έλεγχο: τεχνικά δεδομένα, σχέδια ή τεκμηρίωση που προορίζεται για εργασίες συντήρησης που συνδέονται άμεσα με τη διακρίβωση, αφαίρεση ή αντικατάσταση τμημάτων που είναι δυνατόν να αντικατασταθούν στην επιχειρησιακή βάση (LRU), που έχουν υποστεί βλάβη ή που δεν δύνανται να χρησιμοποιηθούν, συμπεριλαμβανόμενης της αντικατάστασης ολόκληρων κινητήρων ή δομοστοιχείων κινητήρων.

9E001 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας, για την «ανάπτυξη» εξοπλισμού ή «λογισμικού» που ορίζεται στα 9A001.β., 9A004 έως 9A012, 9A350, 9B ή 9D.

9E002 «Τεχνολογία», σύμφωνα με τις παρατηρήσεις γενικής τεχνολογίας, για την «παραγωγή» εξοπλισμού που ορίζεται στα 9A001.β., 9A004 έως 9A011, 9A350 ή 9B.

ΣΗΜ. Για «τεχνολογία» επισκευής δομημάτων, πολυστρωματικών υλικών ή υλικών που υπόκειται σε έλεγχο, βλ. 1E002.στ.

9E003 Λοιπές «τεχνολογίες», ως ακολούθως:

α. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων κατασκευαστικών μερών ή συστημάτων αεριοστροβίλου:

1. Πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων» αεριοστροβίλων που παράγονται από κράματα κατευθυνόμενης στερεοποίησης, ή μονοκρυσταλλικά που έχουν (ως προς τη Διεύθυνση του Δείκτη Miller 001) διάρκεια ζωής προ της θραύσης λόγω καταπόνησης άνω των 400 ωρών στους 1 273 K (1 000°C) υπό τάση 200 MPa, βάσει των μέσων τιμών των ιδιοτήτων τους:

Τεχνική σημείωση:

Για τους σκοπούς του σημείου 9E003.α.1., δοκιμές διάρκειας ζωής προ της θραύσης λόγω καταπόνησης εκτελούνται συνήθως σε δοκίμιο.

2. Θάλαμοι καύσης που έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. “Χιτώνια θερμικής απόξευξης” σχεδιασμένα για λειτουργία σε “θερμοκρασία εξόδου θαλάμου καύσης” που υπερβαίνει τους 1 883K (1 610°C).
- β. Μη μεταλλικά χιτώνια.
- γ. Μη μεταλλικά κελύφη· ή
- δ. Χιτώνια σχεδιασμένα για λειτουργία σε “θερμοκρασία εξόδου θαλάμου καύσης” που υπερβαίνει τους 1 883K (1 610°C) και με οπές που πληρούν τις παραμέτρους που ορίζονται στο σημείο 9E003.γ.

Σημείωση: Η «απαιτούμενη» «τεχνολογία» για τις οπές που αναφέρονται στο σημείο 9E003.α.2. περιορίζεται στον καθορισμό της γεωμετρίας και της θέσης των οπών.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Τα “χιτώνια θερμικής απόξευξης” είναι χιτώνια που διαθέτουν τουλάχιστον βασική δομή σχεδιασμένη να φέρει μηχανικά φορτία και δομή όψης καύσης σχεδιασμένη να προστατεύει τη βασική δομή από τη θερμότητα της καύσης. Η δομή όψης καύσης και η βασική δομή έχουν ανεξάρτητη θερμική μετατόπιση (μηχανική μετατόπιση λόγω θερμικού φορτίου) η μία σε σχέση με την άλλη, δηλ. είναι θερμικά αποξευγμένες.

2. “Θερμοκρασία εξόδου θαλάμου καύσης” είναι η μέση συνολική θερμοκρασία (ανακοπής) όγκου αερίου μεταξύ του επιπέδου εξόδου του θαλάμου καύσης και του πρόσθιου άκρου του κατευθυντήριου σταθερού πτερυγίου της εισόδου του αεριοστροβίλου (δηλ. μετρούμενη στον σταθμό κινητήρα T40 όπως ορίζεται στο SAE ARP 755A) όταν ο κινητήρας λειτουργεί σε «φάση σταθερής λειτουργίας» στην πιστοποιημένη μέγιστη συνεχή θερμοκρασία λειτουργίας.

ΣΗΜ. Βλ. σημείο 9E003.γ. για «τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την κατασκευή οπών ψύξης.

3. Κατασκευαστικά μέρη που είναι οποιαδήποτε από τα ακόλουθα:
- α. Κατασκευασμένα από οργανικά «σύνθετα» υλικά σχεδιασμένα για λειτουργία άνω των 588 K (315°C).
 - β. Κατασκευασμένα από τα ακόλουθα:
 1. «Σύνθετα» υλικά από μεταλλική «μήτρα» ενισχυμένα από κάποιο από τα ακόλουθα:
 - α. Υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C007.
 - β. «Ινώδη ή νηματώδη υλικά» που ορίζονται στο σημείο 1C010. ή
 - γ. Αργιλίδια (Αλουμινίδια) που ορίζονται στο σημείο 1C002.α. ή
 2. «Σύνθετα» υλικά από κεραμική «μήτρα» που ορίζονται στο σημείο 1C007. ή
 - γ. Στάτορες, σταθερά πτερύγια, πτερύγια, στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα), συμπαγείς περιστρεφόμενες πτερυγώσεις, συμπαγείς περιστρεφόμενοι δίσκοι ή “αγωγοί τύπου T”, που είναι όλα τα ακόλουθα:
 1. Μη οριζόμενα στο σημείο 9E003.α.3.α.
 2. Σχεδιασμένα για συμπιεστές ή ανεμιστήρες. και
 3. Κατασκευασμένα από υλικά που ορίζονται στο σημείο 1C010.ε. από ρητίνες που ορίζονται στο σημείο 1C008.

Τεχνική σημείωση:

Ένας “αγωγός τύπου T” εκτελεί τον αρχικό διαχωρισμό της ροής μάζας αέρα μεταξύ του παρακαμπτήριου τμήματος και των κεντρικών τμημάτων του κινητήρα.

4. Μη ψυχόμενα πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων», σχεδιασμένα για να λειτουργούν σε “θερμοκρασία αερίου” ίση προς ή μεγαλύτερη από 1 373 K (1 100°C)

5. Ψυχόμενα πτερύγια, σταθερά πτερύγια ή «στεφάνες (προστατευτικά περιβλήματα) ακροπτερυγίων», άλλα από τα οριζόμενα στο σημείο 9E003.α.1., σχεδιασμένα για λειτουργία σε “θερμοκρασία αερίου” ίση ή μεγαλύτερη από 1 693 K (1 420 °C).

Τεχνική σημείωση:

“Θερμοκρασία αερίου” είναι η μέση συνολική θερμοκρασία (ανακοπής) όγκου αερίου στο πρόσθιο ακραίο επίπεδο του στοιχείου του αεροστροβίλου όταν ο κινητήρας λειτουργεί σε «φάση σταθερής λειτουργίας» στην πιστοποιημένη ή προσδιορισμένη μέγιστη συνεχή θερμοκρασία λειτουργίας.

6. Συνδυασμοί πτερυγίων αεροτομής-δίσκου για τις οποίες χρησιμοποιούνται ενώσεις στερεάς κατάστασης.
7. Συστατικά μέρη αεροστροβίλων που χρησιμοποιούν «τεχνολογία» «συνκόλλησης με διάχυση (μορίων)» του σημείου 2E003.β.
8. Κατασκευαστικά μέρη στροφείων αεροστροβίλων “με ανοχή σε ζημιές” που χρησιμοποιούν υλικά μεταλλουργίας κόνεων του σημείου 1C002.β. ή

Τεχνική σημείωση:

Τα κατασκευαστικά μέρη “με ανοχή σε ζημιές” είναι σχεδιασμένα με χρήση μεθοδολογίας και τεκμηρίωσης που προβλέπουν και περιορίζουν την ανάπτυξη ρωγμών.

9. Δεν χρησιμοποιείται.
10. Δεν χρησιμοποιείται.
11. Κοίλα πτερύγια ανεμοστρόβιλου.

9E003 συνέχεια

- β. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» οιοδήποτε των ακόλουθων:
1. Προπλάσματα αεροσηράγγων εξοπλισμένα με μη διεισδυτικούς αισθητήρες και ικανά για διαβίβαση δεδομένων από τους αισθητήρες προς το σύστημα απόκτησης δεδομένων· ή
 2. Πτερύγια έλικα ή ελικοστρόβιλοι από «σύνθετα υλικά» που δύνανται να απορροφούν περισσότερα από 2 000 kW σε ταχύτητες πτήσης μεγαλύτερης από 0,55 Mach·
- γ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την κατασκευή οπών ψύξης σε κατασκευαστικά μέρη αεροστροβίλων που περιέχουν οιαδήποτε από τις οριζόμενες στα 9E003.α.1., 9E003.α.2. ή 9E003.α.5. «τεχνολογίες» και έχουν οποιοδήποτε από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
1. Όλα τα ακόλουθα :
 - α. Ελάχιστο “εμβαδόν διατομής” μικρότερο από 0,45 mm²·
 - β. “Λόγο σχήματος οπής” μεγαλύτερο από 4,52· και
 - γ. “Γωνία προσβολής” ίση προς ή μικρότερη από 25°· ή
 2. Όλα τα ακόλουθα :
 - α. Ελάχιστο “εμβαδόν διατομής” μικρότερο από 0,12 mm²·
 - β. “Λόγο σχήματος οπής” μεγαλύτερο από 5,65· και
 - γ. “Γωνία προσβολής” μεγαλύτερη από 25°·

Σημείωση: Στο σημείο 9E003.γ. δεν υπάγεται «τεχνολογία» για την κατασκευή κυλινδρικών οπών συνεχούς ακτίνας που είναι διαμπερείς και εισέρχονται και εξέρχονται στις εξωτερικές επιφάνειες του κατασκευαστικού μέρους.

Τεχνικές σημειώσεις:

1. Για τους σκοπούς του σημείου 9E003.γ., ως “εμβαδόν διατομής” νοείται το εμβαδόν της οπής στο επίπεδο που είναι κάθετο στον άξονα της οπής.
2. Για τους σκοπούς του σημείου 9E003.γ., “λόγος σχήματος οπής” νοείται το ονομαστικό μήκος του άξονα της οπής διαιρούμενο διά της τετραγωνικής ρίζας του ελάχιστου “εμβαδού διατομής” της.
3. Για τους σκοπούς του σημείου 9E003.γ., ως “γωνία προσβολής” νοείται η οξεία γωνία που σχηματίζεται μεταξύ του επιπέδου που εφάπτεται με την επιφάνεια της αεροτομής και του άξονα της οπής, στο σημείο όπου ο άξονας της οπής τέμνει την επιφάνεια της αεροτομής.
4. Οι τεχνικές για την κατασκευή οπών που αναφέρονται στο σημείο 9E003.γ περιλαμβάνουν τις μεθόδους «λείζερ», πίδακα νερού, ηλεκτροχημικών διεργασιών (ECM) ή ηλεκτροδιαβρωτικής διεργασίας διάτρησης (EDM).

9E003 συνέχεια

- δ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για ελικόπτερα ή συστημάτων μετάδοσης ενέργειας για «αεροσκάφη» με κλίνον στροφείο ή κλίνουσες πτέρυγες,
- ε. «Τεχνολογία» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» προωστικών συστημάτων οχημάτων επιφανείας παλινδρομικού κινητήρα ντίζελ που παρουσιάζουν το σύνολο των ακόλουθων χαρακτηριστικών:
1. “Όγκο παραλληλεπιπέδου” ίσο προς ή μικρότερο από $1,2 \text{ m}^3$.
 2. Ολική ισχύ εξόδου μεγαλύτερη από 750 kW, σύμφωνα με την οδηγία 80/1269/ΕΟΚ, το πρότυπο ISO 2534 ή ισοδύναμα εθνικά πρότυπα· και
 3. Πυκνότητα ισχύος μεγαλύτερη από 700 kW/m^3 “όγκου παραλληλεπιπέδου”.

Τεχνική σημείωση:

Ο “όγκος παραλληλεπιπέδου” που αναφέρεται στο σημείο 9E003.ε. είναι το γινόμενο τριών καθέτων μεταξύ τους διαστάσεων που μετρούνται ως ακολούθως:

Μήκος: Το μήκος του στροφαλοφόρου άξονα από το εμπρόσθιο παρέμβυσμα έως το πρόσωπο σπονδύλου.

Πλάτος: Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:

- α. Η εξωτερική διάσταση μεταξύ των επικαλυμμάτων βαλβίδων.
- β. Οι διαστάσεις των εξωτερικών ακμών των πωμάτων κυλίνδρων· ή
- γ. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου.

Υψος: Η μεγαλύτερη διάσταση από τις ακόλουθες:

- α. Η διάσταση από την κεντρική γραμμή του στροφαλοφόρου έως την άνω κορυφαία επιφάνεια του επικαλύμματος βαλβίδας (ή της κεφαλής κυλίνδρου) συν τη διπλή διαδρομή του εμβόλου· ή
- β. Η διάμετρος του περιβλήματος σπονδύλου.

- στ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» ειδικά σχεδιασμένων συστατικών μερών για κινητήρες ντίζελ υψηλής ισχύος εξόδου, ως ακολούθως:
1. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» κινητήρων που περιλαμβάνουν όλα τα ακόλουθα κατασκευαστικά μέρη και που χρησιμοποιούν κεραμικά υλικά της παραγράφου 1C007:
 - α. Χιτώνια κυλίνδρων.
 - β. Έμβολα.
 - γ. Κεφαλές κυλίνδρου· και
 - δ. Ένα ή περισσότερα άλλα κατασκευαστικά μέρη (συμπεριλαμβανομένων των σημείων εξαγωγής καυσαερίων, στροβιλοσυμπιεστών, οδηγών βαλβίδων, συναρμολογημάτων βαλβίδων ή μονωμένων εγχυτών καυσίμου).

2. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» συστημάτων στροβιλοσυμπιεστών με μονόβαθμους συμπιεστές ενός σταδίου, που διαθέτουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Λειτουργία σε τιμές συμπίεσης 4:1 ή υψηλότερες·
 - β. Μαζική ροή μεταξύ 30 και 130 kg ανά λεπτό· και
 - γ. Μεταβλητή επιφάνεια ροής εντός της διατομής του συμπιεστή ή του στροβίλου·
3. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «παραγωγή» συστημάτων έγχυσης καυσίμου με δυνατότητα χρήσης ειδικά σχεδιασμένου πολλαπλού καυσίμου (π.χ. ντίζελ ή καύσιμο αεριοθουμένων) που καλύπτουν κλίμακα εξόδου από το καύσιμο ντίζελ [2,5 cSt στους 310,8 K (37,8 °C)], έως τη βενζίνη [0,5 cSt στους 310,8 K (37,8 °C)], που παρουσιάζουν όλα τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
- α. Ποσότητα έγχυσης που υπερβαίνει τα 230 mm³ ανά έγχυση και κύλινδρο· και
 - β. Μέσα ηλεκτρονικού ελέγχου ειδικά σχεδιασμένα για την αυτόματη μεταβολή των χαρακτηριστικών του ρυθμιστή ανάλογα με τις ιδιότητες του καυσίμου, ώστε να παρέχονται τα ίδια χαρακτηριστικά ροπής στρέψης με τη χρήση των κατάλληλων αισθητήρων·
- ζ. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» ή την «παραγωγή» «ντιζελοκινητήρων υψηλών επιδόσεων» για τη λίπανση των εσωτερικών τοιχωμάτων των κυλίνδρων με στερεά, αέρια, ή υγρά υμένα (ή με συνδυασμούς των), που επιτρέπουν τη λειτουργία σε θερμοκρασίες άνω των 723 K (450 °C), μετρούμενες επί του τοιχώματος του κυλίνδρου στο ανώτατο όριο της διαδρομής του άνω δακτυλίου του εμβόλου·

Τεχνική σημείωση:

“Ντιζελοκινητήρες υψηλών επιδόσεων” είναι ντιζελοκινητήρες με προσδιορισμένη μέση πραγματική πίεση πέδησης ίση προς ή μεγαλύτερη από 1,8 MPa σε ταχύτητα 2 300 σ.α.λ., εφόσον η ονομαστική ταχύτητα είναι ίση προς ή ανώτερη από 2 300 σ.α.λ.

- η. «Τεχνολογία» για ψηφιακά συστήματα πλήρους ελέγχου κινητήρα («συστήματα FADEC»), ως ακολούθως:
1. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» για τη συναγωγή των λειτουργικών απαιτήσεων για τα κατασκευαστικά μέρη τα αναγκαία ώστε το «σύστημα FADEC» να ρυθμίζει την ώθηση του κινητήρα ή την ισχύ στον άξονα (π.χ. σταθερές και όρια ακρίβειας χρόνου ανάδρασης αισθητήρων, ταχύτητα στροφής βαλβίδων).
 2. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» ή «παραγωγής» για τα στοιχεία ελέγχου και διάγνωσης που προσιδιάζουν στο «σύστημα FADEC» και χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζεται η ώθηση του κινητήρα ή η ισχύς στον άξονα.
 3. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» για τους αλγορίθμους των νόμων ελέγχου, συμπεριλαμβανομένου του «πηγαίου κώδικα», που προσιδιάζουν στο «σύστημα FADEC» και χρησιμοποιούνται για να ρυθμίζεται η ώθηση του κινητήρα ή η ισχύς στον άξονα.

Σημείωση: Με το 9E003.η δεν υποβάλλονται σε έλεγχο τα σχετικά με τη συνολοκλήρωση κινητήρα/«αεροσκάφους» τεχνικά δεδομένα τη δημοσίευση των οποίων απαιτούν οι αρχές πιστοποίησης πολιτικής αεροπορίας ενός ή περισσότερων κρατών μελών της ΕΕ ή κρατών που συμμετέχουν στη Ρύθμιση του Wassenaar προς γενική χρήση των αερογραμμών (π.χ. εγχειρίδια εγκατάστασης, οδηγίες λειτουργίας, οδηγίες για τη διατήρηση της αξιοπιστίας) ή οι συναρτήσεις διεπαφής (π.χ. επεξεργασία στοιχείων εισόδου/εξόδου, ώθηση πλαισίου αεροσκάφους ή ζήτηση ισχύος στον άξονα).

- θ. «Τεχνολογία» για συστήματα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής που είναι σχεδιασμένα ώστε να διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα των αεριοπαραγωγών στροβίλων, στροβίλων με ανεμιστήρα ή στροβίλων ισχύος ή προωθητικών ακροφυσίων, ως ακολούθως:
1. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» από την οποία προκύπτουν οι λειτουργικές απαιτήσεις για τα συστατικά μέρη που διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα.
 2. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» ή «τεχνολογία» «παραγωγής» για τα συστατικά μέρη που προορίζονται αποκλειστικά για το σύστημα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής και διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα.
 3. «Τεχνολογία» «ανάπτυξης» για τους αλγορίθμους των κανόνων ελέγχου, περιλαμβανομένου του «πηγαίου κώδικα», που προορίζονται αποκλειστικά για το σύστημα ρυθμιζόμενης γεωμετρίας ίχνους ροής και διατηρούν τη σταθερότητα του κινητήρα.

Σημείωση: Το 9E003.θ δεν καλύπτει την «τεχνολογία» για οποιοδήποτε από τα ακόλουθα:

- α. Κατευθυντήρια σταθερά πτερύγια.
- β. Ανεμιστήρες μεταβλητού βήματος ή ανεμιστήρες ανύψωσης.
- γ. Μεταβλητά σταθερά πτερύγια για συμπιεστές.
- δ. Βαλβίδες εξαέρωσης για συμπιεστές ή
- ε. Ρυθμιζόμενη γεωμετρία ίχνους ροής για ανάστροφη ώση.

- ι. «Τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» συστημάτων αναδίπλωσης πτερύγων σχεδιασμένων για «αεροσκάφη» σταθερών πτερύγων που κινούνται με κινητήρα αεροστροβίλων.

ΣΗΜ. Για «τεχνολογία» «απαιτούμενη» για την «ανάπτυξη» συστημάτων αναδίπλωσης πτερύγων σχεδιασμένων για «αεροσκάφη» σταθερών πτερύγων, βλ. επίσης τους ελέγχους στρατιωτικών προϊόντων.

- 9E101 α. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «ανάπτυξη» προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111, 9A112.α. ή 9A115 έως 9A121.
- β. «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για την «παραγωγή» “UAV” που ορίζονται στο σημείο 9A012 ή προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111, 9A112.α. ή 9A115 έως 9A121.

Τεχνική σημείωση:

Στο σημείο 9E101.β. “UAV” σημαίνει συστήματα μη επανδρωμένων οχημάτων αέρος ικανά για βεληνεκές άνω των 300 km.

- 9E102 «Τεχνολογία» σύμφωνα με τη Γενική Σημείωση περί Τεχνολογίας για «χρήση» οχημάτων εκτόξευσης στο διάστημα που ορίζονται στο σημείο 9A004, ή προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A005 έως 9A011, «UAV» που ορίζονται στο σημείο 9A012 ή προϊόντων που ορίζονται στα σημεία 9A101, 9A102, 9A104 έως 9A111, 9A112.α., 9A115 έως 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ή 9D103.

Τεχνική σημείωση:

Στο σημείο 9E102 ως “UAV” νοούνται συστήματα μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων βεληνεκούς άνω των 300 km.