



AeroShell Turbine Oil 560

Συνθετικό λιπαντικό για κινητήρες αεροσκαφών

Τα AeroShell Turbine 560 είναι τρίτης γενιάς, υψηλών επιδόσεων, χαμηλού σχηματισμού εξανθρακωμάτων λιπαντικά ιξώδους 5 mm²/s με βασικά λάδια συνθετικού εστέρα που περιλαμβάνουν ειδικά επιλεγμένο και απόλυτα ισορροπημένο συνδυασμό προσθέτων για να βελτιώνουν τη θερμική και την οξειδωτική σταθερότητα.

DESIGNED TO MEET CHALLENGES

Κύριες εφαρμογές

- Οι αλλαγές που έχουν γίνει κατά τη διάρκεια των είκοσι τελευταίων ετών στις επιδόσεις των κινητήρων (ως προς τη βελτίωση της κατανάλωσης του καυσίμου, τις υψηλότερες θερμοκρασίες και πιέσεις λειτουργίας) και στις μεθόδους συντήρησης έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πιο δύσκολων συνθηκών λειτουργίας για το λιπαντικό.
- Τα AeroShell Turbine 560 έχουν σχεδιαστεί για να αντέχουν το εχθρικό περιβάλλον λειτουργίας των σημερινών κινητήρων μεγάλης ιπποδύναμης και πιέσεων μέσα στους οποίους τα παλαιότερης γενιάς λιπαντικά μπορούν να υποστούν μεγάλη διάτμηση ξεπερνώντας τα όρια της θερμικής τους αντοχής όπως αποδεικνύεται από το σχηματισμό εξανθρακωμάτων στις περιοχές των εδράνων με πολύ υψηλές θερμοκρασίες.
- Τα λιπαντικά AeroShell Turbine 560 ξεπερνούν τα προβλήματα που σχετίζονται με τη χρήση λιπαντικών παλαιάς τεχνολογίας σε νέας τεχνολογίας κινητήρες με:
- Τη διατήρηση της καθαρότητας του κινητήρα
- Την παροχή βελτιωμένης ικανότητας αντοχής στα φορτία
- Τη μείωση του κόστους συντήρησης
- Την παράταση της διάρκειας ζωής και στους νέους και στους υπάρχοντες κινητήρες.
- Προκειμένου οι στρατιωτικές υπηρεσίες να εκμεταλλευτούν αυτή τη βελτιωμένη επίδοση σε στρατιωτικούς κινητήρες, η προδιαγραφή MIL-PRF-23699 αναθεωρήθηκε ώστε να περιλαμβάνει τις απαιτήσεις για λιπαντικά με "Μεγάλη Θερμική Σταθερότητα" (HTS) καθώς και λιπαντικά με Standard (STD) και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα (C/I). Τα AeroShell Turbine 560 είναι πλήρως εγκεκριμένα ως λιπαντικά HTS. Με την έλευση των νέων κινητήρων αεροσκαφών πολιτικής αεροπορίας με προδιαγραφή SAE AS5780, που έχει πιο αυστηρές απαιτήσεις από αυτές του Στρατού, τα AeroShell Turbine 560 εγκρίθηκαν ως

Προδιαγραφές, Εγκρίσεις & Συστάσεις

- MIL-PRF-23699G Grade HTS
 - SAE AS5780D Grade SPC
 - Αντιστοιχία με DEF STAN 91-101 (British)
 - COMAC QPL-CMS-OL-202
 - Αντιστοιχία με DCSEA 299/A (French)
 - Ανάλογη με VNII NP 50-1-4F, B3V, LZ-240, VNII NP 50-1-4U και 36/Ku-A (Russian)
 - NATO Code O-154
 - Joint Service Designation : Αντιστοιχία με OX-27
 - Pratt & Whitney : Έγκριση 521C Type II
 - General Electric : Έγκριση D-50 TF1
 - Allison : έγκριση EMS-53 (Παρωχημένη)
- Για τις τελευταίες εγκρίσεις, παρακαλώ επιβεβαιώστε με τον κατασκευαστή του εξοπλισμού

Τα AeroShell Turbine Oil 560 είναι εγκεκριμένα για χρήση σε όλα τα μοντέλα των ακόλουθων κινητήρων:

- CFM: CFM 56 & LEAP (όλα τα μοντέλα)
- Engine Alliance: GP7200 series
- GE: CF34, CF6, GE90, GENx, GE9X, Passport, H series, Catalyst, CF 700
- Honeywell: CFE738, ALF502, LF507, TPE331, CTS800
- IAE : Σειρά V2500
- Pratt & Whitney, Canada: JT15, PT6, PW110, 120, 200, 300 series
- Pratt & Whitney: JT3C, JT8D, JT9D, PW4000, PW6000 and PW2000 (for in-service evaluation)
- Rolls-Royce: Model 250, BR 710, RB211 series, Tay, Spey, Tyne, Avon, RB199

λιπαντικά SPC (Standard Performance Capability).

- Από την 1η Ιανουαρίου 2002, τα λιπαντικά AeroShell Turbine 560 παρασκευάζονται με βελτιωμένη σύνθεση για να βελτιώνουν περαιτέρω τις επιδόσεις τους ενάντια στο σχηματισμό εξανθρακωμάτων.
- Τα λιπαντικά AeroShell Turbine 560 περιέχουν συνθετικά βασικά λάδια εστέρα και δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε επαφή με μη συμβατά στεγανωτικά υλικά και επηρεάζουν επίσης ορισμένες μπουγιές και τα πλαστικά.

APU:

- Honeywell: All APUs for 5cSt oils
- Pratt & Whitney: APS Series for 5cSt oils, PW 901, PW980
- Safran Helicopter Engines: MTR390, Astazou, Arrius, Artouste, Astazou, Arrius

Πλήρεις λεπτομέρειες για τις εγκρίσεις των προϊόντων AeroShell Turbine Oil 560 σε APU και άλλους κινητήρες/εξαρτήματα είναι διαθέσιμες.

Τα AeroShell Turbine Oil 560 είναι επίσης εγκεκριμένα για χρήση σε βιομηχανικούς και ναυτιλιακούς εξοπλισμούς των Pratt & Whitney FT Series engines, όλων των General Electric LM Series Aero Derived Engine και των Siemens όπου οι κινητήρες Rolls Royce είναι εγκεκριμένοι.

Για πλήρη λίστα εγκρίσεων από κατασκευαστές και συστάσεις, παρακαλούμε να συμβουλευτείτε το τοπικό Τμήμα Τεχνικής Υποστήριξης της Shell.

Τυπικά φυσικά χαρακτηριστικά

Properties		Method	MIL-PRF-23699G Grade HTS	Typical
Τύπος λιπαντικού	Συνθετικό εστέρας		Συνθετικός εστέρας	Συνθετικός εστέρας
Κινηματικό ιξώδες	@100°C mm ² /s	ASTM D445	4.90 έως 5.40	5.21
Κινηματικό ιξώδες	@40°C mm ² /s	ASTM D445	23.0 min	26.7
Κινηματικό ιξώδες	@-40°C mm ² /s	ASTM D2532	13000 max	10.229
Σημείο ανάφλεξης Cleveland Open Cup	°C	ASTM D92	246 min	268
Σημείο ροής	°C	ASTM D97	-54 max	-60
Ολική οξύτητα	mgKOH/g	SAE-ARP-5088	1.00 max	0.20
Απώλεια Εξάτμισης 6.5 hrs	@204°C % m	ASTM D972	10 max	2.0
Τάση αφρισμού	ml	ASTM D892	Οφείλει να περνά	Περνά
Θερμική σταθερότητα/ Διαβρωτικότητα 96 hrs - μεταβολή βάρους μετάλλου	mg/cm	FED-STD-791 M.3411	+/- 4.0 max	Περνά
Θερμική σταθερότητα/ Διαβρωτικότητα 96 hrs - μεταβολή ιξώδους	%	FED-STD-791 M.3411	5.0 max	Περνά
Θερμική σταθερότητα/ Διαβρωτικότητα 96 hrs - μεταβολή Ολικού Αριθμού Οξύτητας	mgKOH/g	FED-STD-791 M.3411	6.0 max	Περνά

Properties		Method	MIL-PRF-23699G Grade HTS	Typical
Διάβρωση και Οξειδωτική Σταθερότητα 72 hrs	@204°C	ASTM D4636 - Alternate Proc.2	Οφείλει να περνά	Περνά
Ryder gear test, relative rating Hercules A	%	FED-STD-791 M.6508	102 min	Περνά
Bearing test rig, Type 1 1/2 conditions - Total deposit demerit rating	200 hrs	FED-STD-791 M.3410	40 max	Περνά
Bearing test rig, Type 1 1/2 conditions - μεταβολή ιξώδους	@40°C %	FED-STD-791 M.3410	0 έως 35	Περνά
Bearing test rig, Type 1 1/2 conditions - Μεταβολή Ολικού Αριθμού Οξύτητας	mgKOH/g	FED-STD-791 M.3410	2 max	Περνά
Bearing test rig, Type 1 1/2 conditions - Επικαθήσεις φίλτρου	g	FED-STD-791 M.3410	1.5 max	Περνά
Περιεκτικότητα σε ίχνη μεταλλικών στοιχείων		ASTM5185 ή D6595	Οφείλει να περνά	Περνά
Ίζημα	mg/l	FED-STD-791 M.3010	Οφείλει να περνά	Περνά

Αυτά τα χαρακτηριστικά είναι τυπικά της τρέχουσας παραγωγής. Παρόλο που μελλοντικά η παραγωγή θα υπόκειται στις προδιαγραφές της Shell, μπορεί να υπάρξουν μεταβολές σε αυτά τα χαρακτηριστικά.

Υγεία, ασφάλεια και περιβάλλον

• Υγεία και Ασφάλεια

Αυτό το προϊόν δεν αναμένεται να παρουσιάσει κανένα σοβαρό κίνδυνο για την υγεία ή την ασφάλεια όταν χρησιμοποιείται στις συνιστώμενες εφαρμογές και τηρούνται τα σωστά πρότυπα της προσωπικής υγιεινής.

Οδηγίες σχετικά με την Υγεία και την Ασφάλεια διατίθενται στο εκάστοτε Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας που μπορεί να αναζητηθεί στο <https://www.epc.shell.com/>

Αποφεύγετε την επαφή με το δέρμα. Χρησιμοποιείτε μη διαπερατά γάντια για τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά. Μετά από την επαφή με το δέρμα, πλυθείτε αμέσως με σαπούνι και νερό.

• Προστασία του περιβάλλοντος

Αφήστε το λιπαντικό σε ένα ενδεδειγμένο σημείο συλλογής. Μην το απορρίπτετε σε αποχετεύσεις, χώμα ή νερό.

Πρόσθετες πληροφορίες

• Συμβουλές

Μπορείτε να λάβετε συμβουλές για τις εφαρμογές που δεν καλύπτονται εδώ από τον αντιπρόσωπο της Shell.