

Έχουμε θέσει ως αποστολή μας να ανταποκριθούμε στις τεχνολογικές προκλήσεις των λιπαντικών του μέλλοντος. Από αυτή την προσπάθεια αναπτύξαμε την τεχνολογία USVO®.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ USVO®;

Οι απαιτήσεις από τα λιπαντικά των σύγχρονων οχημάτων αυξάνονται συνεχώς. Ανεπιθύμητες μεταβολές στο ιξώδες μπορούν γρήγορα να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα. Γι' αυτό αναπτύξαμε την τεχνολογία USVO®, που προσφέρει πολύ υψηλή σταθερότητα ιξώδους τόσο σε υψηλές όσο και σε χαμηλές θερμοκρασίες. Χρησιμοποιούνται μόνο πλήρως συνθετικά βασικά λάδια και πρόσθετα υψηλής ποιότητας. Η ονομασία USVO® σημαίνει «λάδι εξαιρετικά υψηλής σταθερότητας ιξώδους».



Οι συνθέσεις USVO® προσφέρουν υψηλότερα χαρακτηριστικά λειτουργίας από τα λιπαντικά συμβατικών τεχνολογιών.

Η ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ USVO®

PAO
πολυα-ολεφίνες

+

HPBC
υψηλά πολικά βασικά συστατικά

PAO
πολυα-ολεφίνες

+

HPBC
υψηλά πολικά βασικά συστατικά

+

Πολυμερή
αστεροειδούς δομής

USVO®

ΤΑ ΕΞΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ USVO®

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΟ ΙΞΩΔΕΣ ΣΕ ΥΨΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ (HTHS ΣΤΟΥΣ 150 °C)

Ελάχιστη απώλεια λόγω διάτμησης κατά τη λειτουργία. Έτσι, η λιπαντική μεμβράνη διατηρείται σταθερή.

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΣΕ ΧΑΜΗΛΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΕΣ (CCS ΣΤΟΥΣ -30 °C)

Το λιπαντικό παραμένει ρευστό και εξασφαλίζει άμεση λίπανση του κινητήρα ακόμη και στην κρύα εκκίνηση.

ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΑΝΤΟΧΗ ΣΤΗΝ ΟΞΕΙΔΩΣΗ

Η αυξημένη αντοχή στο οξυγόνο και στη θερμότητα παρατείνει τη ζωή του λιπαντικού, περιορίζει την ιλύ και διατηρεί τις λιπαντικές ιδιότητες.

ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΞΑΤΜΙΣΗ

Σε υψηλές θερμοκρασίες εξατμίζονται ελάχιστα συστατικά. Η στάθμη λαδιού μειώνεται λίγο και περιορίζεται η επιπλέον επιβάρυνση από αέρια.

ΥΨΗΛΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΙΞΩΔΟΥΣ

Ο υψηλός δείκτης ιξώδους σημαίνει μικρότερη μεταβολή του ιξώδους με τη θερμοκρασία.

ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟ ΣΗΜΕΙΟ ΡΟΗΣ

Το σημείο ροής είναι η χαμηλότερη θερμοκρασία πάνω από την οποία το λάδι παραμένει υγρό. Έτσι διασφαλίζεται η λίπανση ακόμη και σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες.

Η συνδυασμένη δράση αυτών των ιδιοτήτων σχηματίζει μια παχιά προστατευτική μεμβράνη κατά τη λειτουργία, η οποία παραμένει σταθερή ακόμη και σε υψηλές θερμικές και μηχανικές καταπονήσεις.

USVO® ΜΕ ΠΛΗΡΩΣ ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΒΑΣΙΚΑ ΛΑΔΙΑ

Ο ειδικός συνδυασμός πλήρως συνθετικών βασικών λαδιών υψηλής ποιότητας και επιλεγμένων προσθέτων, χωρίς πολυμερικά παχυντικά, επιτρέπει την παραγωγή εξαιρετικών λιπαντικών. Οι διαφορετικές λιπαντικές τους ιδιότητες εξασφαλίζουν υψηλή απόδοση.

ΥΨΗΛΑ ΠΟΛΙΚΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ (HPBC)

OSP

Ελαιοδιαλυτή πολυαλκυλενογλυκόλη

ΕΣΤΕΡΕΣ

Πολυεστέρες και ελαιοδιαλυτή πολυαλκυλενογλυκόλη

AN

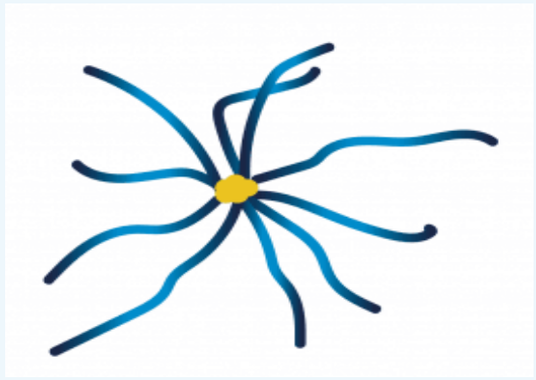
Αλκυλιωμένο ναφθαλένιο

Εξουδετέρωση της χαμηλής πολικότητας των PAO

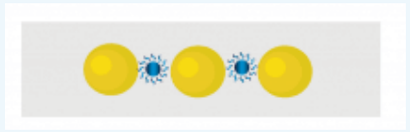
Αύξηση του ιξώδους των PAO χαμηλού ιξώδους έως το απαιτούμενο επίπεδο, χωρίς πολυμερικό παχυντικό

USVO® ΜΕ ΠΟΛΥΜΕΡΗ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΟΥΣ ΔΟΜΗΣ

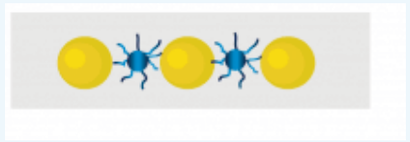
Οι κλάσεις SAE δεν μπορούν πάντοτε να επιτευχθούν, σε όλες τις βαθμίδες ιξώδους, μόνο με τα βασικά συστατικά. Η προμήθεια και η αποθήκευσή τους έχουν υψηλό κόστος και δεν είναι πάντα οικονομικά εφικτές. Γι' αυτό η RAVENOL χρησιμοποιεί ειδικά πολυμερή αστεροειδούς δομής.



Πολυμερή αστεροειδούς δομής



Χαμηλή θερμοκρασία



Υψηλή θερμοκρασία

Η αστεροειδής διάταξη των σταθερών μοριακών δεσμών εξασφαλίζει υψηλή αντοχή στη διάτμηση. Έτσι, το ιξώδες παραμένει σταθερό σε μεγάλο εύρος συνθηκών λειτουργίας. Επιπλέον, απαιτείται πολύ μικρότερη ποσότητα αυτών των πολυμερών σε σύγκριση με τα συμβατικά συμπολυμερή ολεφινών (OCP).

Γενικός κανόνας: όσο λιγότερα πολυμερή περιέχονται, τόσο λιγότερα είναι τα μειονεκτήματα από τη χρήση τους.

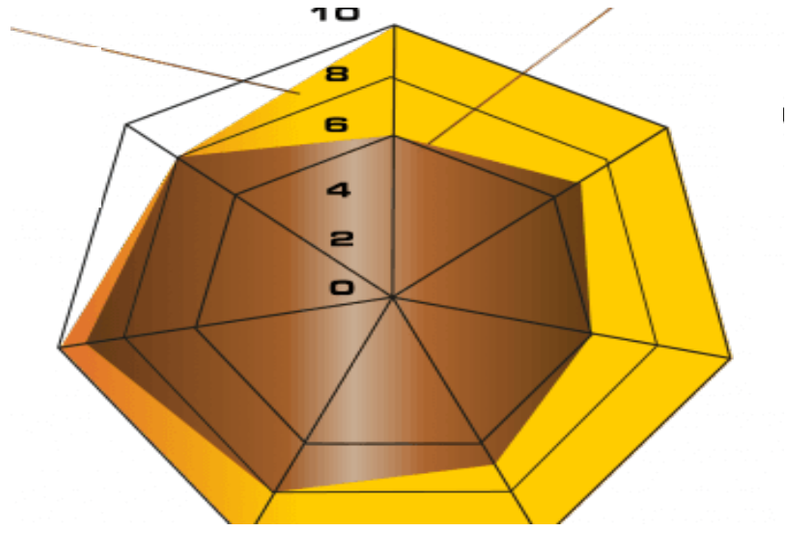
Η λανθασμένη δοσολογία μπορεί να προκαλέσει αυξημένες επικαθίσεις στον κινητήρα και μεγαλύτερη κατανάλωση καυσίμου, καθώς και σχηματισμό βερνικιών και μεμβρανών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ RAVENOL USVO®

Χάρη στις τεχνικές τους ιδιότητες, τα λιπαντικά USVO® βελτιώνουν την απόδοση του κινητήρα και μειώνουν αισθητά την κατανάλωση καυσίμου. Η χαμηλότερη κατανάλωση συνεπάγεται μειωμένες εκπομπές CO_2.

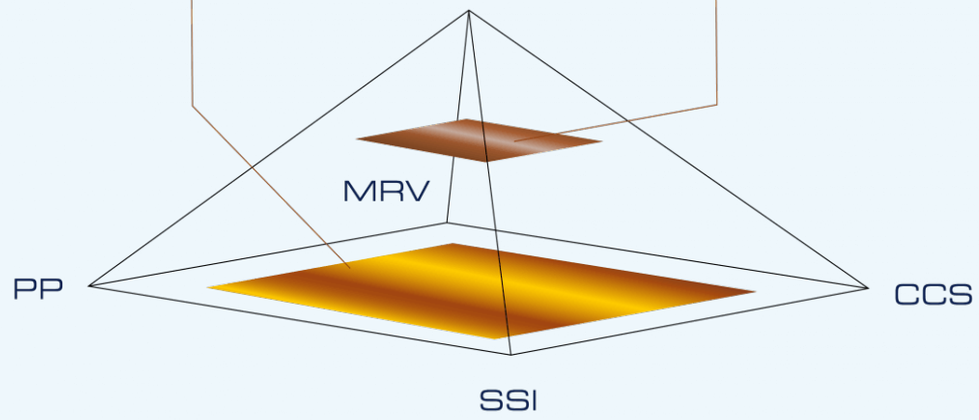
Κλίμακα σύγκρισης: 10 = εξαιρετικές, 7 = ικανοποιητικές, 5 = ανεπαρκείς ιδιότητες.

USVO® / τυπικό λάδι κινητήρα



Άξονες: συμπεριφορά στο κρύο, διάτμηση, τριβή, ελαστικότητα, επικαθίσεις, αντοχή σε οξείδωση και θερμότητα, πάχυνση.

Σύγκριση USVO® και τυπικού λαδιού κινητήρα



Τα διαγράμματα δείχνουν την αυξημένη σταθερότητα και την απόδοση της τεχνολογίας USVO®.

CCS	Ιξώδες σε χαμηλή θερμοκρασία
PP	Θερμοκρασία απώλειας ρευστότητας
MRV	Ιξώδες κατά την άντληση σε χαμηλή θερμοκρασία
SSI	Αντοχή στη μηχανική διάτμηση

ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ USVO®



Αυξημένη προστασία κινητήρα

Βέλτιστη απόδοση λειτουργίας

Βέλτιστη καθαριότητα κινητήρα

Μεγαλύτερα διαστήματα αλλαγής λαδιού

Μείωση των εκπομπών CO_2

USVO® Ultra Strong Viscosity Oil

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΥΨΗΛΗ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΙΞΩΔΟΥΣ ΑΠΟ ΤΗ RAVENOL