



ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ

Με τη λέξη λιπαντικό εννοούμε το υλικό εκείνο που χρησιμοποιείται για τη μείωση των τριβών μεταξύ δύο επιφανειών που κινούνται σε επαφή μεταξύ τους. Το υλικό αυτό μπορεί να είναι στερεό, υγρό ή και αέριο και η επιλογή της μορφής γίνεται ανάλογα με την ανάγκη που πρόκειται να καλύψει.

Ένα λιπαντικό, ανεξάρτητα από την χρήση για την οποία προορίζεται, αποτελείται από δύο κύρια μέρη. Το βασικό λιπαντικό, το οποίο μπορεί να είναι προϊόν πετρελαϊκής απόσταξης, δηλαδή ορυκτέλαιο ή συνθετικό προϊόν αποκλειστικής επεξεργασίας και τα βελτιωτικά πρόσθετα.

Το βασικό λιπαντικό αποτελεί την βάση στην οποία τα βελτιωτικά πρόσθετα θα προσδώσουν τις επιθυμητές ιδιότητες και ο συνδυασμός των δύο θα δώσει το τελικό λιπαντικό το οποίο θα είναι ικανό να καλύψει τις απαιτήσεις για τις οποίες προορίζεται.

Η αναλογία των προσθέτων κυμαίνεται από μερικά ppm (μέρη ανά εκατομμύριο) και φτάνει μέχρι και το 50 % ανάλογα με τον τύπο του τελικού λιπαντικού και η σύνθεση του βασικού από 100 % ορυκτέλαιο μέχρι 100 % συνθετικό υλικό συμπεριλαμβανομένων όλων των ενδιάμεσων αναλογιών.



ΠΕΡΙ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ (1/2)

Εξετάζοντας τα συστατικά από τα οποία αποτελείται ένα λιπαντικό μπορούμε να βγάλουμε συμπεράσματα που έχουν σχέση με την επίδρασή του στην υγεία και επομένως τους κανόνες προφύλαξης κατά την χρησιμοποίησή του.

Θα ξεκινήσουμε από το βασικό λιπαντικό. Αυτό, όπως αναφέρθηκε, μπορεί να είναι ορυκτέλαιο ή συνθετικό ή μείγμα των δύο.

Από τους τύπους των υδρογονανθράκων που περιέχει το βασικό ορυκτέλαιο, μόνο εκείνοι που ανήκουν στην κατηγορία των διαρωματικών ή πολυαρωματικών ενώσεων (πολυμερείς ακόρεστους δεσμούς) παρουσιάζουν μεγάλη τοξικότητα. Τέτοια βασικά όμως είναι πολύ σπάνια με τις σημερινές τεχνολογίες παραγωγής. Οι απλές αρωματικές ενώσεις παρουσιάζουν σχετικά μικρή τοξικότητα, η οποία λόγω της χαμηλής αναλογίας τους στο βασικό (5-10%) καθίσταται ακόμα μικρότερη. Οι λοιποί τύποι δεν παρουσιάζουν καμία τοξικότητα. Γενικά θα μπορούσε να ειπωθεί ότι, το βασικό ορυκτέλαιο δεν δημιουργεί προβλήματα υγείας. Κάτω όμως από ορισμένες προϋποθέσεις που έχουν σχέση με την ευαισθησία του χρήστη ή την συχνότητα της επαφής είναι δυνατόν να προκαλέσουν μικροερεθισμούς ή άλλες απλές δερματοπάθειες.

Το συνθετικό βασικό λόγω του ότι αποτελείται από σταθερές αδρανείς ενώσεις και δεν περιέχει αρωματικές ενώσεις είναι περισσότερο αβλαβές, χωρίς και εδώ να αποκλείονται μικροπροβλήματα.

Αντίθετα από τα βασικά, τα βελτιωτικά πρόσθετα δεν είναι τόσο ακίνδυνα. Ιδιαίτερα πριν την ανάμιξη τους με το βασικό λιπαντικό δημιουργούν αρκετά δυσάρεστες παρενέργειες. Οι διάφοροι διαλύτες που περιέχουν μπορεί να προκαλέσουν έντονες αντιδράσεις στο δέρμα και το αναπνευστικό σύστημα, οι πολυμερισμένες χημικές ενώσεις ερεθισμούς στο δέρμα και οι οργανομεταλλικές ενώσεις ακόμα σοβαρότερες παρενέργειες που μπορεί να φθάσουν μέχρι μόνιμες βλάβες. Οι παρενέργειες αυτές μειώνονται δραστικά, όταν τα βελτιωτικά πρόσθετα είναι διαλυμένα στο βασικό λιπαντικό, όταν δηλαδή περιέχονται σε ένα τελικό λιπαντικό και η συγκέντρωση των συστατικών τους είναι ελαττωμένη.

Συμπερασματικά, θα μπορούσε να ειπωθεί ότι τα λιπαντικά δεν παρουσιάζουν γενικά σημαντικούς κινδύνους για την υγεία του χρήστη όταν χρησιμοποιούνται σωστά και τηρούνται ορισμένοι απλοί κανόνες ασφάλειας κατά τη χρήση τους.



ΠΕΡΙ ΤΟΞΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ (2/2)

Οι κίνδυνοι υγείας που μπορεί να παρουσιαστούν από τη λανθασμένη χρήση λιπαντικών συνδέονται κυρίως με τη δερματική επαφή και κατά δεύτερο λόγο με την εισπνοή ατμών θερμού λιπαντικού ή την κατάποσή του.

Η παρατεταμένη και συχνά επαναλαμβανόμενη επαφή με το δέρμα μπορεί να επιφέρει από απλούς ερεθισμούς, λόγω απορρόφησής τους από τους πόρους του δέρματος ή της απόφραξής τους από αυτά, μέχρι σοβαρότερες μορφές δερματοπάθειας.

Η εισπνοή αέρα μολυσμένου με ατμούς λιπαντικού μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς στο αναπνευστικό σύστημα η ένταση των οποίων εξαρτάται και από τον τύπο του λιπαντικού. Θά πρέπει όμως να τονισθεί ότι, λόγω της χαμηλής πτητικότητας των περισσότερων λιπαντικών, αυτό είναι πολύ σπάνιο και στην πράξη μπορεί να συμβεί μόνο αν στον χώρο υπάρχει υπέρθερμο λιπαντικό ή λιπαντικό σε μορφή spray. Φυσικά, θά πρέπει να τονισθεί ότι, η μέθοδος προσδιορισμού του είδους ενός λιπαντικού από την οσμή του θά πρέπει να αποφεύγεται.

Τέλος, η περίπτωση κατάποσης λιπαντικού, αν και θεωρείται σπάνια, θά πρέπει να αντιμετωπίζεται με ψυχραιμία. Διότι, αν και είναι δυνατόν να προκληθούν τοπικοί ερεθισμοί στο πεπτικό σύστημα, η αναρρόφηση λιπαντικού, αν επιχειρηθεί πρόκληση εμετού, μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στους πνεύμονες με σοβαρές επιπτώσεις.

Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμο να γίνει ειδική αναφορά στα χρησιμοποιημένα λιπαντικά κινητήρων εσωτερικής καύσης. Η τοξικότητα των λιπαντικών αυτών είναι αυξημένη και έχει διαπιστωθεί ότι η συχνή και παρατεταμένη επαφή με το δέρμα είναι δυνατόν να προκαλέσει σοβαρές δερματοπάθειες, ακόμα και καρκίνο του δέρματος.

Τέλος επικίνδυνα πρέπει να θεωρούνται τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά μετασχηματιστών, λόγω της πιθανότητας μόλυνσής τους από την τοξική ουσία clofen η οποία χρησιμοποιείται για τη ψύξη των μετασχηματιστών, και τα οποία πρέπει να τα διαχειρίζονται μόνο εξειδικευμένα άτομα.



ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ

Τα λιπαντικά, ανάλογα με την χρήση για την οποία προορίζονται, είναι δυνατόν να χωριστούν στις κάτωθι κατηγορίες:

1. Λιπαντικά γενικής χρήσης - Πρόκειται για λιπαντικά, συνήθως αμιγή (χωρίς βελτιωτικά πρόσθετα), τα οποία χρησιμοποιούνται για απλές εργασίες λίπανσης, όπως αντισκωριακή προστασία, εξουδετέρωση θορύβων κ.λπ.

2. Βιομηχανικά λιπαντικά - Τα λιπαντικά αυτά, όπως δηλώνει και το όνομά τους, προορίζονται για βιομηχανική χρήση. Οι κυριότερες από τις κατηγορίες των λιπαντικών αυτών είναι οι κάτωθι:

2.1 Υδραυλικών συστημάτων

2.2 Τουρμπίνων και στροβίλων

2.3 Αεροσυμπιεστών

2.4 Βιομηχανικών βαλβολινών (μειωτήρων κ.λπ.)

2.5 Κοπής και επεξεργασίας μετάλλων

2.6 Μεταφοράς θερμότητας

2.7 Υφαντουργίας

2.8 Ψυκτικών μηχανών

2.9 Μετασχηματιστών κ.λπ.

3. Λιπαντικά τετράχρονων κινητήρων εσωτερικής καύσης - Μονότυπα και πολύτυπα λιπαντικά βενζινοκινητήρων και πετρελαιοκινητήρων.

4. Βαλβολίνες οχημάτων

4.1. Μονότυπα και πολύτυπα λιπαντικά για τα κιβώτια ταχυτήτων και τα διαφορικά συστήματα

4.2 Λιπαντικά για αυτόματα κιβώτια ταχυτήτων.

5. Ναυτιλιακά λιπαντικά - Τα λιπαντικά αυτά ανάλογα με την χρήση τους, χωρίζονται στις κάτωθι κατηγορίες:

5.1 Λιπαντικά μεσόστροφων πετρελαιοκινητήρων (TPEO). Τα λιπαντικά αυτά ανάλογα με το θείο του καυσίμου που χρησιμοποιείται έχουν TBN που κυμαίνεται, συνήθως, από 12 έως 40.

5.2 Λιπαντικά αργόστροφων (crosshead) μηχανών που χρησιμοποιείται καύσιμο υψηλού θείου στις οποίες το λιπαντικό καίγεται μαζί με το καύσιμο. Το TBN στα λιπαντικά αυτά κυμαίνεται μεταξύ 40 και 100 με συνηθέστερο το 40.

5.3 Λιπαντικά για την λίπανση των λοιπών μερών (εκτός από τους θαλάμους καύσης) των crosshead μηχανών (System Oils).

6. Λιπαντικά δίχρονων κινητήρων - Είναι τα λιπαντικά τα οποία χρησιμοποιούνται σε μείγμα με την βενζίνη για την λίπανση των δίχρονων κινητήρων.

7. Γράσα



ΕΠΙΛΟΓΗ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ

Υπάρχουν ορισμένοι απλοί αλλά βασικοί κανόνες που πρέπει να ακολουθούνται κατά την επιλογή για να αποφεύγονται λάθη, πολλές φορές αρκετά σοβαρά. Όπως είναι φυσικό, η επιλογή ενός λιπαντικού ξεκινά πάντα από τη χρήση για την οποία προορίζεται. Κάθε λιπαντικό είναι σχεδιασμένο για συγκεκριμένη χρήση για την οποία και πρέπει να χρησιμοποιείται.

Αφού προσδιορισθεί η κατηγορία του λιπαντικού, σε τι συγκεκριμένη χρήση δηλαδή θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να εξετάζεται η προδιαγραφή η οποία σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με την προτεινόμενη από τον κατασκευαστή του μηχανήματος. Ανώτερες προδιαγραφές, συνήθως, υπερκαλύπτουν τις κατώτερες και μπορούν να χρησιμοποιούνται εκτός και αν καθορίζεται διαφορετικά από την ίδια την προδιαγραφή ή τον κατασκευαστή. Περιπτώσεις κατά τις οποίες ο κατασκευαστής προτείνει με αυστηρότητα ορισμένη προδιαγραφή ή εξαιρεί κάποια πρέπει να αντιμετωπίζονται σοβαρά.

Επόμενο σημείο στο οποίο πρέπει να δοθεί προσοχή είναι η κατηγορία ιξώδους του λιπαντικού. Πρέπει και εδώ να λαμβάνονται υπ' όψιν οι προτάσεις του κατασκευαστή σε σχέση όμως με την κατάσταση του μηχανήματος, τις κλιματολογικές και τις λοιπές συνθήκες λειτουργίας. Γενικά, όταν οι συνθήκες λειτουργίας είναι διαφορετικές από εκείνες που ο κατασκευαστής είχε υπ' όψιν του κατά τον σχεδιασμό του μηχανήματος, η πρόταση του κατασκευαστή θα πρέπει να επανεξετάζεται.

Σε περιπτώσεις μερικής αντικατάστασης του χρησιμοποιούμενου λιπαντικού ή συμπλήρωσης με κάποιο άλλο θα πρέπει να εξασφαλίζεται ότι τα δύο λιπαντικά ανήκουν στην ίδια κατηγορία, είναι ανάλογης προδιαγραφής και είναι αναμιξιμα. Πληροφορίες για την αναμιξιμότητα δύο λιπαντικών δίνουν πολλές φορές οι ίδιες οι προδιαγραφές αλλά κυρίως οι παραγωγοί των λιπαντικών οι οποίοι πραγματοποιούν σχετικές αναλύσεις αναμιξιμότητας.

Τέλος, υπενθυμίζεται ότι σε κάθε περίπτωση αμφιβολίας ή σε περιπτώσεις που δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για τη λίπανση ενός μηχανήματος, θα πρέπει να ζητείται η γνώμη του κατασκευαστή του μηχανήματος ή του τμήματος της Τεχνικής Υποστήριξης της εταιρείας μας στο τηλέφωνο **210 809 3929**.



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ (1/2)

Οι παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται η διάρκεια ζωής ενός λιπαντικού είναι αρκετοί. Στην συνέχεια αναφέρονται οι σπουδαιότεροι χωρίς να είναι οι μόνοι και χωρίς ή σειρά αναφοράς τους να είναι και σειρά σπουδαιότητας.

1. Το είδος του λιπαντικού και της εφαρμογής για την οποία προορίζεται.

Ένα υδραυλικό λιπαντικό σε ένα σύστημα που δουλεύει σωστά, προστατευμένο από εξωτερικές επιδράσεις ατμοσφαιρικού αέρα, υγρασίας, σκόνης κ.λπ., με θερμοκρασίες λειτουργίας ελεγχόμενες έχει, θεωρητικά, σχεδόν απεριόριστη διάρκεια ζωής. Αντίθετα, ένα λιπαντικό κινητήρα εσωτερικής καύσης το οποίο υφίσταται τις καταστροφικές επιδράσεις των προϊόντων της καύσης, των υψηλών θερμοκρασιών, των έντονων διαμηθικών τάσεων, της οξειδωσης κ.λπ., θα καταστραφεί ανεξάρτητα από την ποιότητά του.

2. Η φυσική κατάσταση της συσκευής στην οποία υπάρχει το λιπαντικό. Είναι παράλογο να μιλάμε για μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού σε ένα κινητήρα εσωτερικής καύσης ο οποίος λόγω φθοράς των ελατηρίων έχει μεγάλη κατανάλωση λιπαντικού ή σε ένα υδραυλικό σύστημα με μεγάλες διαρροές.

3. Οι συνθήκες κάτω από τις οποίες εργάζεται η συσκευή. Η καταπόνηση που υφίσταται ένα λιπαντικό που υπάρχει στον κινητήρα ενός αυτοκινήτου που κινείται συνεχώς μέσα στη πόλη είναι ασύγκριτα μεγαλύτερη από την καταπόνηση του λιπαντικού ενός ακριβώς ίδιου κινητήρα αυτοκινήτου που κινείται σε ελεύθερο δρόμο.

Το ίδιο συμβαίνει και σε ένα όχημα που κινείται πάντα με μεγάλα φορτία, σε σχέση με ένα άλλο που κινείται άδειο.

4. Οι επιδράσεις εξωτερικών παραγόντων. Η σκόνη και η υγρασία είναι παράγοντες που επηρεάζουν αρνητικά τη διάρκεια ζωής του λιπαντικού όταν το μολύνουν με κάποιο τρόπο. Το ίδιο και οι υψηλές θερμοκρασίες του περιβάλλοντος ή της ίδιας της εφαρμογής λόγω υπερφόρτωσης ή προβληματικής ψύξης.



ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ (2/2)

5. Η ποιότητα του καυσίμου, όταν πρόκειται για κινητήρες εσωτερικής καύσης. Το θείο που περιέχεται στο καύσιμο και κυρίως στο diesel, όταν αυτό είναι αυξημένο, δημιουργεί όξινα παραπροϊόντα κατά την καύση του που έχουν σα συνέπεια την καταπόνηση του λιπαντικού. Τό ίδιο αρνητικό αποτέλεσμα έχουν και τα στερεά υπολείμματα της ατελούς καύσης καυσίμου κακής ποιότητας.

6. Τά βασικά λιπαντικά και τα βελτιωτικά πρόσθετα που χρησιμοποιήθηκαν για την παραγωγή του λιπαντικού. Η μέθοδος παραγωγής των βασικών ορυκτελαίων καθώς και ο τρόπος εφαρμογής της είναι παράγοντες που επηρεάζουν την διάρκεια ζωής των.

τελικών προϊόντων. Η χρησιμοποίηση δε συνθετικών βασικών στη σύνθεση των λιπαντικών, έχει συνήθως θετικές επιδράσεις. Σημαντική επίδραση τέλος έχει η ποιότητα των βελτιωτικών προσθέτων που χρησιμοποιούνται και η οποία εξαρτάται και από την αξιοπιστία της εταιρείας που τα παράγει.



ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ (1/3)

Υπάρχουν εφαρμογές στις οποίες ο έλεγχος του λιπαντικού περιορίζεται μόνο στην ικανοποιητική ποσότητά του, δηλαδή στη στάθμη του και στις ώρες ή τα χιλιόμετρα λειτουργίας του βάσει των οποίων γίνεται η αντικατάστασή του. Τέτοιες εφαρμογές είναι οι κινητήρες των διαφόρων αυτοκινήτων ή μικροί στατικοί κινητήρες.

Υπάρχουν όμως και εφαρμογές για τις οποίες η αντικατάσταση του λιπαντικού δεν είναι εύκολη υπόθεση λόγω μεγάλης ποσότητας και επομένως υψηλού κόστους ή λόγω του ότι η αντικατάσταση του λιπαντικού απαιτεί χρονοβόρες διαδικασίες και χάσιμο πολύτιμου χρόνου. Μεγάλα υδραυλικά συστήματα, βιομηχανικές εφαρμογές, κινητήρες πλοίων και μεγάλοι στατικοί βιομηχανικοί κινητήρες ανήκουν στην κατηγορία αυτή. Η παρακολούθηση του λιπαντικού στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να είναι συστηματική και οργανωμένη.

Η κατάσταση του λιπαντικού εξετάζεται με δύο τρόπους. Τον οπτικό ή μακροσκοπικό έλεγχο και τις εργαστηριακές δοκιμές. Οι έλεγχοι που γίνονται και με τους δύο τρόπους εξαρτώνται από το είδος του λιπαντικού και την χρήση στην οποία χρησιμοποιείται.

Στην συνέχεια θα αναφερθούμε περιληπτικά στους ελέγχους αυτούς ξεκινώντας από τα βιομηχανικά λιπαντικά δηλαδή τα λιπαντικά υδραυλικών συστημάτων, αεροσυμπιεστών, μειωτήρων κ.λπ. Στα λιπαντικά αυτά υπάρχει συνήθως το πλεονέκτημα του ανοικτού χρώματος το οποίο βοηθά στον οπτικό έλεγχο. Κάθε αλλοίωση του λιπαντικού έχει σαν συνέπεια την αλλοίωση του χρώματος και έτσι μπορούμε εύκολα να βγάλουμε τα απαραίτητα συμπεράσματα. Ανάμιξη με νερό προκαλεί σχηματισμό γαλακτώματος ή λάσπης, η οξείδωση του λιπαντικού σκουραίνει το χρώμα του, η σκόνη από τον απορροφούμενο αέρα, οι σκουριές μετάλλων και τα κατεστραμένα υλικά φραγής δημιουργούν ιζήματα. Στο εργαστήριο ελέγχονται η αύξηση της οξύτητας του λιπαντικού, η μεταβολή του ιξώδους η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνει μία κατηγορία ιξώδους κατά ISO, το περιεχόμενο νερό που δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0.5%, τα αδιάλυτα σε πεντάνιο που πρέπει να είναι σε μηδενικά επίπεδα κ.λπ.

Στον οπτικό έλεγχο των λιπαντικών κινητήρων εσωτερικής καύσης εξετάζεται η δημιουργία αποθέσεων, λάσπης και βερνικωμάτων που οφείλονται σε οξείδωση του λιπαντικού, σε κατάλοιπα καύσης ή προϊόντα ατελούς καύσης, σε προϊόντα πολυμερισμού του λιπαντικού, σε σκόνη από τον αναρροφούμενο αέρα κ.λπ.

Η ανάμιξη του λιπαντικού με καύσιμο δημιουργεί βερνικώδεις αποθέσεις και με νερό λάσπη και γαλακτώματα.



ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ (2/3)

Στο εργαστήριο ελέγχονται:

1. Η αλλαγή ιξώδους (ρευστότητας)-Αυτή οφείλεται στην οξείδωση του λιπαντικού, στην παρουσία αδιάλυτων ή στην εξάτμιση ελαφρών κλασμάτων (άν πρόκειται για αύξηση) και σε ανάμιξη με καύσιμο ή διάσπαση του βελτιωτή ιξώδους των πολυτύπων λιπαντικών (αν πρόκειται για μείωση). Γενικά, επιτρέπεται μια αυξομείωση του ιξώδους της τάξης του 10% και μόλυνση με καύσιμο της τάξης του 5-10%.
2. Το FP (σημείο ανάφλεξης) του λιπαντικού- Χαμηλό FP φανερώνει ανάμιξη του λιπαντικού με καύσιμο.
3. Το χρώμα του λιπαντικού-Γρήγορη μεταβολή στο χρώμα του λιπαντικού είναι πιθανόν να σημαίνει κάποιο πρόβλημα στον κινητήρα και θα πρέπει να εξετάζεται. Το μαύρισμα, γενικά, οφείλεται σε οξείδωση του λιπαντικού, σε μόλυνση από προϊόντα ατελούς καύσης ή προϊόντα πολυμερισμού, σε κατάλοιπα καύσης κ.λπ. και είναι φυσιολογικό όταν γίνεται βαθμιαία. Δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι τα λιπαντικά αυτής της κατηγορίας, έχουν και απορρυπαντικές ιδιότητες (δηλ. διατηρούν στη μάζα τους διάφορα κατάλοιπα).
4. Μεταβολές στην οξύτητα (TAN) και αλκαλικότητα (TBN) του λιπαντικού- Αύξηση του TAN σε ένα λιπαντικό είναι ένδειξη οξείδωσης του λιπαντικού ενώ μείωση του TBN σημαίνει ελάττωση των υπαρχόντων προσθέτων στο λιπαντικό. Οριο για την αντικατάσταση του λιπαντικού θεωρείται μείωση του TBN στο 50% του αρχικού ή αύξηση του TAN κατά 2 mg KOH/g.
5. Μεταβολές στην τέφρα του λιπαντικού-Η τέφρα σε ένα λιπαντικό, οφείλεται σχεδόν αποκλειστικά στα πρόσθετα που περιέχει. Αύξηση της τέφρας σημαίνει φθορά μετάλλων του κινητήρα ή εξάτμιση του λιπαντικού, μείωση σημαίνει πρόσμιξη με καύσιμο ή νερό.



ΕΛΕΓΧΟΙ ΤΟΥ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ (3/3)

6. Ύπαρξη αδιάλυτων σε πεντάνιο και τολουόλιο-Τα αδιάλυτα προέρχονται συνήθως από προϊόντα οξείδωσης και χημικής αλλοίωσης του λιπαντικού, προϊόντα φθοράς των μεταλλικών μερών του κινητήρα και από διάφορες ακαθαρσίες όπως σκόνη, αιθάλη κ.λπ.

Τα αδιάλυτα σε πεντάνιο δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 5% και τα αδιάλυτα σε τολουόλιο το 3%. Η διαφορά των δύο ποσοστών (αδιάλυτα πεντανίου - αδιάλυτα τολουολίου) δίνει το μέτρο οξείδωσης του λιπαντικού και δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1% για του κινητήρες βενζίνης και 2% για πετρελαίου.

7. Ύπαρξη νερού-Το νερό είναι δυνατόν να προέρχεται ή από συμπυκνώσεις υδρατμών από τα προϊόντα της καύσης ή από διαρροή του συστήματος ψύξεως και δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0.5%.

8. Τα μέταλλα του λιπαντικού-Ύπαρξη μετάλλων που δεν υπήρχαν στην αρχική σύσταση (πρόσθετα) του λιπαντικού επιτρέπει την διάγνωση φθοράς σε συγκεκριμένα σημεία του κινητήρα όπου υπάρχουν τα ανευρεθέντα μέταλλα και η συγκέντρωσή των επιτρέπει την διάγνωση του μεγέθους της φθοράς.



ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ (1/2)

Αν εξαιρεθούν τα γαλακτωματοποιούμενα λιπαντικά, εκείνα δηλαδή τα οποία πριν τη χρήση τους αναμειγνύονται με νερό, τα λιπαντικά έχουν πολύ μεγάλη διάρκεια ζωής αποθήκευσης, με την προϋπόθεση ότι ακολουθούνται οι βασικοί κανόνες για την αποθήκευσή τους.

Οι μεγαλύτεροι εχθροί ενός αποθηκευμένου λιπαντικού είναι η υγρασία, η σκόνη, οι υψηλές θερμοκρασίες και οι απότομες θερμοκρασιακές αλλαγές. Σ' αυτά θα μπορούσε να προστεθεί και η αλλοίωση της συσκευασίας με συνέπεια την μόλυνση του λιπαντικού. Μέριμνα επομένως θα πρέπει να λαμβάνεται για την προστασία των αποθηκευμένων λιπαντικών από τις εξωτερικές αυτές επιδράσεις. Είναι γνωστό ότι τα λιπαντικά αποθηκεύονται ή χύμα σε κάποια δεξαμενή ή σε μεταλλικά βαρέλια ή σε πλαστικά δοχεία. Θα πρέπει να γίνεται κάθε δυνατή προσπάθεια τα λιπαντικά να είναι αποθηκευμένα σε στεγασμένους χώρους άσχετα από το είδος της συσκευασίας. Αν αυτό είναι αδύνατο, τότε ανάλογα με το είδος της συσκευασίας θα πρέπει να λαμβάνονται διαφορετικά μέτρα.

Αν το λιπαντικό υπάρχει μέσα σε δεξαμενή, αυτή θα πρέπει να είναι προστατευμένη από την υγρασία είτε προέρχεται από βροχή είτε από την υγρασία της ατμόσφαιρας. Θα πρέπει δε να επισημανθεί ότι τα λιπαντικά είναι υγροσκοπικά, απορροφούν δηλαδή και κατακρατούν υγρασία, ειδικά όταν είναι θερμά. Πάνω από την δεξαμενή πρέπει να υπάρχει στέγαστρο που θα την προφυλάσσει από τη βροχή και τον ήλιο και κάθε άνοιγμα θα πρέπει να είναι προσεκτικά κλεισμένο.

Ανοικτό θα είναι μόνο το εξαεριστικό της δεξαμενής το οποίο θα πρέπει να είναι σε σημείο απόλυτα προφυλαγμένο. Αν η χρησιμοποίηση του λιπαντικού που περιέχει η δεξαμενή δέν είναι συχνή, θα πρέπει κάθε φορά που λαμβάνεται ποσότητα λιπαντικού να γίνεται οπτικός έλεγχος.

Αν το λιπαντικό είναι σε βαρέλια, αυτά θα πρέπει να είναι σε πλάγια θέση, πάνω σε βάσεις και σφραγισμένα. Αν κάποιοι λόγοι επιβάλουν να είναι συσκευασμένα σε όρθια θέση, θα πρέπει στο επάνω μέρος που υπάρχουν και τα ανοίγματα να τοποθετείται κάλυμμα. Αν κάποιο βαρέλι ανοιχθεί για να αφαιρεθεί κάποια ποσότητα στη συνέχεια πρέπει να μεταφερθεί σε στεγασμένο χώρο. Θα πρέπει, τέλος, να λαμβάνεται υπ' όψιν ότι για τα βαρέλια που προέρχονται από αναμόρφωση, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος αλλοίωσης του λιπαντικού από διάβρωση ή άλλα προβλήματα του βαρελιού.



ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΛΙΠΑΝΤΙΚΩΝ (2/2)

Προσοχή χρειάζεται και κατά την διαδικασία λήψης λιπαντικού από το βαρέλι, όταν χρησιμοποιείται κάποιος μηχανισμός άντλησης. Πριν την τοποθέτησή του στο βαρέλι, ο μηχανισμός πρέπει να καθαρίζεται σχολαστικά για να αποκλείεται η περίπτωση μόλυνσης του λιπαντικού. Το ίδιο και ο χώρος γύρω από τις σπές.

Ανάλογη προσοχή προστασίας πρέπει να δίνεται και στις πλαστικές συσκευασίες οι οποίες όμως λόγω μικρού όγκου αποθηκεύονται ευκολότερα σε στεγασμένους χώρους, κάτι που συνιστάται ιδιαιτέρως λόγω της ευαισθησίας του πλαστικού/χαρτοκιβωτίων.

Αν εξαιρεθούν τα γαλακτωματοποιούμενα λιπαντικά των οποίων η αποθήκευση δεν πρέπει να ξεπερνά τους 6 μήνες από την ημερομηνία παραγωγής τους και μάλιστα υπό την προϋπόθεση ότι είναι προφυλαγμένα από υψηλές θερμοκρασίες και απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές, τα υπόλοιπα λιπαντικά έχουν διάρκεια ζωής, αν τηρούνται σωστά οι κανόνες συσκευασίας και αποθήκευσης, που ξεπερνούν τα πέντε χρόνια.



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ BENZINOKΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΤΑ AMERICAN INSTITUTE OF PETROLEUM (API)

SC

Δημιουργήθηκε το 1964 για επιβατικά αυτοκίνητα και φορτηγά. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν προστασία από αποθέσεις, φθορά, σκουριά και διάβρωση.

SD

Δημιουργήθηκε το 1968. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν προστασία από αποθέσεις, φθορά, σκουριά και διάβρωση.

SE

Δημιουργήθηκε το 1972. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής έχουν αυξημένη αντοχή στην οξείδωση του λιπαντικού.

SF

Δημιουργήθηκε το 1980. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν αυξημένη προστασία από φθορά και οξείδωση του λιπαντικού.

SG

Δημιουργήθηκε το 1989. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής υπερκαλύπτουν αυτομάτως την προδιαγραφή πετρελαιοκινητήρων CC και παρέχουν αυξημένη προστασία από αποθέσεις, φθορά και οξείδωση του λιπαντικού σε σχέση με την προηγούμενη προδιαγραφή SF.

SH

Δημιουργήθηκε το 1992 και τέθηκε σε εφαρμογή το 1994. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν αυξημένη προστασία από αποθέσεις, φθορά, διάβρωση και οξείδωση του λιπαντικού σε σχέση με την προηγούμενη προδιαγραφή SG.

SJ

Δημιουργήθηκε το 1996 και τέθηκε σε εφαρμογή άμεσα. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν αυξημένη επίπεδο προστασίας σε σχέση με την προγενέστερη προδιαγραφή SH κατά της οξείδωσης σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας. Παρέχει πιο αποτελεσματική προστασία στον καταλύτη κατά φαινομένων δηλητηρίασης.



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΤΑ AMERICAN INSTITUTE OF PETROLEUM (API)

CC

Δημιουργήθηκε το 1961 για πετρελαιοκινητήρες απλούς, υπερτροφοδοτούμενους ή turbo που λειτουργούν κάτω από μέτριες ως δυσμενείς συνθήκες. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν προστασία από αποθέσεις και διάβρωση.

CD

Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν ιδιαίτερα υψηλή προστασία από φθορά και αποθέσεις ιδίως όταν χρησιμοποιούνται καύσιμα διαφορετικών ποιοτήτων.

CD-II

Ειδική προδιαγραφή για δίχρονους πετρελαιοκινητήρες με αυξημένες απαιτήσεις για προστασία από φθορά και αποθέσεις (υπερκαλύπτει την προηγούμενη προδιαγραφή CD).

CE

Δημιουργήθηκε το 1983 για πετρελαιοκινητήρες υπερτροφοδοτούμενους ή turbo που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών ταχυτήτων και φορτίων.

CF4 και CF2

Δημιουργήθηκαν το 1990/91 και υπερκαλύπτουν τις προηγούμενες προδιαγραφές (CE και CD-II αντίστοιχα).

CG-4

Εκδόθηκε το 1995 και συνιστάται για βαριάς χρήσης οικολογικούς κινητήρες πετρελαίου που καλύπτουν τα όρια εκπομπών EURO II και χρησιμοποιούν καύσιμο με περιεκτικότητα σε θείο μέχρι και 0,5%. Υπερκαλύπτουν τις προηγούμενες προδιαγραφές CF-4 CF και CD.

CH-4

Εκδόθηκε το 1/12/1998 για τετράχρονους πετρελαιοκινητήρες που καλύπτουν τα όρια εκπομπών του 1998. Χρησιμοποιείται με καύσιμο περιεκτικότητας σε θείο μέχρι και 0,5%. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής CH-4 εξασφαλίζουν αξιόπιστη λειτουργία στις πιο δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας και αυξημένη ικανότητα χρήσης για μεγάλα διαστήματα.



ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΚΑΤΑ ACEA

BENZINOKINΗΤΗΡΕΣ

A1

Λιπαντικά υψηλής απόδοσης για τους μοντέρνους βενζινοκινητήρες σχεδιασμένους να χρησιμοποιούν λεπτόρρευστα λιπαντικά που συνεισφέρουν στην οικονομία καυσίμου.

A2

Συμβατικά λιπαντικά για χρήση σε ομαλές συνθήκες λειτουργίας. Το επίπεδο απόδοσης παρομοιάζει του CCMC G4

A3

Υψηλής απόδοσης λιπαντικά ικανά για μεγάλα διαστήματα αλλαγής. Επίπεδο ανώτερο του CCMC G5.

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΜΙΚΡΟΥ ΦΟΡΤΙΟΥ

B1

Λεπτόρρευστα λιπαντικά υπερυψηλής απόδοσης. Οικονομία καυσίμου.

B2

Λιπαντικά για κινητήρες με όχι απευθείας έκχυση IDI και χρήση σε ομαλές συνθήκες λειτουργίας.

B3

Λιπαντικά πολύ υψηλής απόδοσης ικανά για πολύ μεγάλα διαστήματα χρήσης. Κατάλληλα για κινητήρες όχι απευθείας εκχύσεως.

B4

Λιπαντικά για πετρελαιοκινητήρες με άμεση έκχυση καυσίμου στον κύλινδρο (DI).

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΥΨΗΛΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

E1

Λιπαντικά συμβατικών και υπερτροφοδοτούμενων κινητήρων μικρού φορτίου.

E2

Λιπαντικά πετρελαιοκινητήρων συμβατικών και TURBO για χρήση σε ομαλές συνθήκες λειτουργίας.

E3

Λιπαντικά κινητήρων EURO 1/ 2 υψηλής απόδοσης για χρήση σε δυσμενείς συνθήκες και για μεγάλα διαστήματα αλλαγής.

E4

Υπερυψηλής απόδοσης λιπαντικά επιπέδου MB 228.5 για EURO 1/ 2 πετρελαιοκινητήρες και ικανά για τα ανώτατα διαστήματα αλλαγής

E5

Λιπαντικά οικολογικών κινητήρων EURO 1,2/3. Απόλυτη προστασία και ικανότητα για εκτεταμένη χρήση.



ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

ΒΑΘΜΟΙ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ SAE (SAE J 300) ΓΙΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

Βαθμός Ρευστότητας SAE	Ρευστότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες		Ρευστότητα σε υψηλές θερμοκρασίες		
	Εκκίνησης (cP) max σε θερμ. °C	Οριακής Αντλησης (cP) max. σε θερμ. °C	Ρευστότητα ^d (cSt) στους 100°C		Ρευστότητα σε υψηλό ρυθμό διάτμησης (cP) στους 150°C min
			min	max	
0W	6200 at -35	60,000 at -40	3.8	—	—
5W	6600 at -30	60,000 at -35	3.8	—	—
10W	7000 at -25	60,000 at -30	4.1	—	—
15W	7000 at -20	60,000 at -25	5.6	-	—
20W	9500 at -15	60,000 at -20	5.6	—	—
25W	13,000 at -10	60,000 at -15	9.3	—	—
20	—	—	5.6	<9.3	2.6
30	—	—	9.3	<12.5	2.9
40	—	—	12.5	<16.3	2.9 (0W-40, 5W-40, 10W-40 βαθμίδες ρευστότητας)
40	—	—	12.5	<16.3	3.7 (15W-40, 20W-40, 25W-40, 40 βαθμίδες ρευστότητας)
50	—	—	16.3	<21.9	3.7
60	—	—	21.9	<26.1	3.7



ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΤΑ AMERICAN INSTITUTE OF PETROLEUM (API)

GL-1

Λιπαντικά για λίπανση κιβωτίων ταχυτήτων που λειτουργούν σε ήπιες συνθήκες ήτοι χαμηλές πιέσεις και μικρές ταχύτητες. Τα λιπαντικά αυτά δεν έχουν πρόσθετα. Δημιουργήθηκε το 1968. Τα λιπαντικά της προδιαγραφής αυτής παρέχουν προστασία από αποθέσεις, φθορά, σκουριά και διάβρωση.

GL-2

Λιπαντικά για ατέρμονες (worm gear) που έχουν πρόσθετα κατά της φθοράς.

GL-3

Λιπαντικά για κιβώτια ταχυτήτων και ελικοειδή κωνικά γρανάζια (spiral-bevel) που λειτουργούν σε ήπιες ως μέτριες συνθήκες ταχύτητας και φορτίου. Δεν είναι κατάλληλα για υποειδή (hypoid) γρανάζια.

GL-4

Λιπαντικά για ελικοειδή κωνικά (spiral-bevel) και υποειδή (hypoid) γρανάζια που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών ταχυτήτων/χαμηλών ροπών ή χαμηλών ταχυτήτων/υψηλών ροπών.

GL-5

Λιπαντικά για υποειδή (hypoid) κυρίως γρανάζια που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών ροπών, απότομων φορτίων και υψηλών ταχυτήτων. Καλύπτουν τις περισσότερες από τις περιπτώσεις λίπανσης γραναζιών αυτοκινήτων.



ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

ΒΑΘΜΟΙ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ SAE (SAE J 306) ΓΙΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ ΓΡΑΝΑΖΙΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

Βαθμοί Ρευστότητας SAE	Max. Θερμοκρασία ¹ (°C) για ρευστότητα 150 000 mPa·s	Ρευστότητα ² (mm ² /s) στους 100°C	
		Min.	Max.
70W	-55	4.1	
75W	-40	4.1	
80W	-26	7.0	
85W	-12	11.0	
90		13.5	24
140		24.0	41
250		41.0	

¹ ASTM D2983 (Brookfield).
² ASTM D445.

**ΒΑΘΜΟΙ ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑΣ ISO VG ΓΙΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΝΤΙΚΑ**

Βαθμοί ρευστότητας ¹ για βιομηχανικά λιπαντικά (ISO 3448)			
Βαθμός ISO VG	Μέση ρευστότητα (mm ² /s) στους 40°C	Όρια ρευστότητας (mm ² /s) στους 40°C	
		Min.	Max.
2	2.2	1.98	2.42
3	3.2	2.88	3.52
5	4.6	4.14	5.06
7	6.8	6.12	7.48
10	10	9.00	11.0
15	15	13.5	16.5
22	22	19.8	24.2
32	32	28.2	35.2
46	46	41.4	50.6
68	68	61.2	74.8
100	100	90.0	110
150	150	135	165
220	220	198	242
320	320	288	352
460	460	414	506
680	680	612	748
1000	1000	900	1100
1500	1500	1350	1650

¹ Όμοια με την ASTM 2422 και DIN 51519.



ΒΑΘΜΟΙ ΣΥΝΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΓΡΑΣΣΩΝ

Κατηγορίες συνεκτικότητας γράσσων ¹ (Βαθμοί NLGI)	
Βαθμός NLGI γράσσου	Κατεργασμένη διεισδυτικότητα ² (mm/10) στους 25°C
000	445-475
00	400-430
0	355-385
1	310-340
2	265-295
3	220-250
4	175-205
5	130-160
6	85-115

¹ Όμοια με την DIN 51818.
² ASTM D217.



F1 RACING FULLY SYNTHETIC

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ BENZINOKINHTHΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το F1 RACING είναι 100% συνθετικό λιπαντικό σχεδιασμένο να παρέχει μέγιστη προστασία και καθαρότητα διαρκείας στους σύγχρονους πολύστροφους υπερύψηλης απόδοσης βενζινοκινητήρες. Η 100% συνθετική του σύσταση το κάνει εξαιρετικά ανθεκτικό και στις πλέον ακραίες συνθήκες λειτουργίας όπως οι αγώνες ταχύτητας όπου τα συμβατικά ορυκτέλαια δεν παρέχουν την αναγκαία προστασία. Υπερκαλύπτει τις αυστηρότερες προδιαγραφές μεγαλύτερων κατασκευαστών αυτοκινήτων και των διεθνών οργανισμών, API SL και ACEA A3/B3/B4 .

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το λιπαντικό F1 RACING είναι η πλέον κατάλληλη επιλογή για πολύστροφους μεγάλης ιπποδύναμης τετράχρονους βενζινοκινητήρες με ή χωρίς υπερτροφοδότη (TURBO) που δουλεύουν στο maximum ακόμα και σε δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας (οδήγηση εντός της πόλης με συχνές στάσεις , αυτοκινητόδρομοι ταχείας κυκλοφορίας, έλξη μεγάλων φορτίων). Το F1 RACING είναι επίσης κατάλληλο και για κινητήρες υγραερίου και πετρελαίου που εφοδιάζουν επιβατικά οχήματα και ελαφρά φορτηγά.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
100% συνθετικό πολύτυπο λιπαντικό 5W-40	Δραστική μείωση των τριβών – Οικονομία καυσίμου ως 2%.
Άριστη ρευστότητα μέχρι και -40C.	Ελαχιστοποίηση των φθορών κατά την διάρκεια του κρύου ξεκινήματος.
Αυξημένη προστασία από την φθορά και τη διάβρωση.	Μειωμένο κόστος συντήρησης – Οικονομία
Σταθερότητα λιπαντικού στις υψηλές στροφές και θερμοκρασίες.	Άριστη απόδοση σε ακραίες συνθήκες.
Έχει εξαιρετική αντίσταση στην οξειδωση, δεν δημιουργεί αποθέσεις και βερνικώματα που θα οδηγούσαν στο κόλλημα των ελατηρίων και σε γυάλισμα των χιτωνίων.	Ο κινητήρας παραμένει σαν καινούργιος μετά από πολλά χρόνια.
Χαμηλή τάση εξάτμισης του λιπαντικού σε υψηλές θερμοκρασίες.	Παρατεταμένα διαστήματα αλλαγής.
Διατήρηση της απόδοσης του καταλύτη.	Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων Προστασία του περιβάλλοντος.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

F1 RACING	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 5W -40
Ειδικό βάρος 15°C	ASTM D1298	0,873
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-30/6100
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	13,9
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	84,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	168
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	220
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-40
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: SL/SJ/CF
VOLKSWAGEN 502.00/505.00

BMW Longlife - 98
JASO "SG"

ACEA:A3/B3/B4
PSA E&D

MB:229.3/229.1
PORSCHE

GM-LL-B-025
JASO "SG"



F1 100% SYNTHETIC TECHNOLOGY

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ BENZINOKINΗΤΗΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα λιπαντικά **F1** είναι 100% συνθετικής τεχνολογίας πολύτυπα λιπαντικά κατάλληλα για τους όλους τους σύγχρονους βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες. Παράγονται χρησιμοποιώντας τελευταίας τεχνολογίας συνθετικά λιπαντικά μαζί με υψηλής απόδοσης πρόσθετα, ώστε να παρέχουν άριστη προστασία από μηχανικές φθορές, εξαιρετική ρευστότητα στις χαμηλές θερμοκρασίες, ικανότητα διατήρησης του ιξώδους στις υψηλές θερμοκρασίες καθώς και έλεγχο της πτητικότητας. Τα λιπαντικά της σειράς **F1** υπερκαλύπτουν τις αυστηρό-τερες προδιαγραφές όλων των κατασκευαστών και των διεθνών οργανισμών που εγγυώνται σταθερά υψηλή απόδοση.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα λιπαντικά της σειράς **F1 SYNTHETIC TECHNOLOGY** είναι κατάλληλα για όλους τους σύγχρονους υψηλής απόδοσης πολυβάλλιδους καταλυτικούς κινητήρες βενζίνης και πετρελαίου, συμβατικούς ή TURBO, που εφοδιάζουν επιβατικά αυτοκίνητα, VAN, TAXI, μικρού κυβισμού φορτηγά και κινητήρες υγραερίου. Είναι εξαιρετικό για κινητήρες υψηλής απόδοσης οι οποίοι λειτουργούν σε πολύ δυσμενείς συνθήκες.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
100% συνθετικής τεχνολογίας πολύτυπα λιπαντικά.	Άριστη απόδοση σε δυσμενείς συνθήκες.
Υψηλός δείκτης ιξώδους	Ελαχιστοποίηση των φθορών κατά την διάρκεια του κρύου ξεκινήματος.
Σταθερότητα των ρεολογικών ιδιοτήτων κατά την χρήση.	Εξαιρετική προστασία και λίπανση για πολλά χιλιόμετρα.
Αυξημένη προστασία από τη φθορά και τη διάβρωση.	Επιμήκυνση της ζωής του κινητήρα.
Άριστη θερμική σταθερότητα, εξαιρετική αντίσταση στην οξειδωση.	Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Υψηλού επιπέδου απορρυπαντικές και διασπαρτικές ιδιότητες.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις.
Άριστος έλεγχος αποθέσεων και βερνικωμάτων.	Αυξημένη οικονομία καυσίμου – οικονομία χρημάτων.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

F1 SYNTHETIC TECHNOLOGY	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W-40	SAE 15W-40	SAE 15W-50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,875	0,88	0,886
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-25/6100	-20/6000	-20/6000
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	14,0	14,3	17,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	91,2	109,05	127,3
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	160	139	150
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	220	234	234
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-33	-30
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:SL/SJ/CF
ACEA:A3/B3/B4
PSA E&D

MB 229.1
VOLKSWAGEN/AUDI 501.01/505.00
JASO "SG"

**F SUPER****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
BENZINOKINΗΤΗΡΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η σειρά **F** απαρτίζεται από πολύτυπα λιπαντικά βενζινοκινητήρων προηγμένης τεχνολογίας. Παράγονται από εξαιρετης ποιότητας βασικά ορυκτέλαια και προηγμένης τεχνολογίας πρόσθετα. Παρέχουν αυξημένη προστασία κατά της φθοράς και υψηλού βαθμού καθαρότητα σε όλες τις συνθήκες λειτουργίες. Υπερκαλύπτουν τις προδιαγραφές των Ευρωπαϊών κατασκευαστών και κορυφαίων διεθνών οργανισμών.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα λιπαντικά της σειράς F SUPER σσυνιστούνται για χρήση στους σύγχρονους υψηλής απόδοσης, καταλυτικούς κινητήρες βενζίνης συμβατικούς ή TURBO που φέρουν επιβατικά αυτοκίνητα, VAN και μικρού κυβισμού φορτηγά. Κατάλληλα και για κινητήρες υγραερίου και πετρελαιοκινητήρες (ατμοσφαιρικούς ή με υπερτροφοδότηση) .Τα λιπαντικά F συμβάλλουν στην καθαρή και ομαλή λειτουργία των κινητήρων στις πιο δυσμενείς συνθήκες οδήγησης ,οδήγηση σε πόλη με συχνές στάσεις.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πολύτυπα λιπαντικά.	Διατήρηση των χαρακτηριστικών ρευστότητας και στις χαμηλές θερμοκρασίες . Ελαχιστοποίηση των φθορών κατά τη διάρκεια του κρύου ξεκινήματος.
Πολύ χαμηλή τάση εξάτμισης.	Συμβάλλει στη μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων και στην προστασία του περιβάλλοντος
Ισχυρή απορρυπαντική και αντιδιαβρωτική δράση	Καθαρός κινητήρας απαλλαγμένος από τη λάσπη και επικαθίσεις.
Βελτιωμένη προστασία από την φθορά και τη διάβρωση.	Αύξηση της ωφέλιμης ζωής του κινητήρα . Μείωση του κόστους συντήρησης
Θερμική σταθερότητα και εξαιρετική αντίσταση στην οξείδωση.	Αξιόπιστη λίπανση σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών για μεγάλα διαστήματα .

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

F1 RACING	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 15W-50	SAE 20W-50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,888	0,896
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-20/6600	-15/7900
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	18,3	19,1
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	133,8	176,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	153	124
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	218	244
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ARI:SL/SJ/CF
ACEA:A3/B3/B4
VOLKSWAGEN 501.01/505.00

MB 229.1
JASO «SG»
PSA E&D



F PRIME

**ΜΟΝΟΤΥΠΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μονότυπα λιπαντικά προδιαγραφής MIL-L-2104B και SC/CC. Περιέχουν ειδικά πρόσθετα για να προστατεύουν τα μεταλλικά μέρη από διάβρωση, σκουριά και φθορά.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα λιπαντικά της σειράς F PRIME είναι κατάλληλα για τη λίπανση κινητήρων βενζίνης και πετρελαίου μικρής ισχύος και παλιάς τεχνολογίας. Λόγω της χαμηλής τέφρας μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συμπλήρωμα λιπαντικού.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Χαμηλή τέφρα.	Τέλεια προστασία και λίπανση του κινητήρα.
Θερμική σταθερότητα.	Προστασία από την φθορά και τη διάβρωση.
Αντιαφριστικές ιδιότητες.	Σταθερή λίπανση.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

F PRIME	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W	SAE 30	SAE 40
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,874	0,883	0,8923
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-25/6900	-	-
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,8	12,0	15,0
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	36,4	103,8	164,2
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102	98	97
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	214	236	250
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-24	-21
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:SC/CC
MIL-L-2104B



X 100



ΗΜΙΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής απόδοσης ημι-συνθετικό λιπαντικό σχεδιασμένο ούτως ώστε να καλύπτει τις ανάγκες μικτού στόλου οχημάτων επιβατηγών και βαρέων φορτηγών που λειτουργούν σε ευρύ φάσμα κλιματολογικών συνθηκών. Παράγεται από έναν εξαιρετικό συνδυασμό συνθετικών και βασικών ορυκτελαίων ενισχυμένο με τελευταίας γενιάς αντιοξειδωτικά και διασπαρτικά πρόσθετα. Προσφέρει πολύ υψηλό επίπεδο προστασίας από τη φθορά επιτρέποντας μεγάλα διαστήματα χρήσης.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το X 100 συνιστάται για τους υψηλής απόδοσης βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες EURO I, II & III συμπεριλαμβανόμενων των υπερτροφοδοτούμενων (turbo) και ατμοσφαιρικών. Είναι κατάλληλο για επιβατικών οχημάτων βαρέα επαγγελματικά οχήματα εντός και εκτός δρόμου: φορτηγά διεθνών μεταφορών, ελαφρά φορτηγά διανομών, TAXI, VAN, και μηχανημάτων σε εργοστάσια και ορυχεία που λειτουργούν σε επιβαρημένες συνθήκες χαμηλών στροφών/υψηλών φορτίων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Άριστη ρευστότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες	Γρήγορη λίπανση κατά την εκκίνηση του κινητήρα.
Ποικιλία εφαρμογών : βαρέα και ελαφρά φορτηγά, επιβατικά αυτοκίνητα, οχήματα εκτός-δρόμου	Περιορισμός των αποθεμάτων και κινδύνου χρήσης μη κατάλληλου προϊόντος
Κορυφαία προστασία κατά των αποθέσεων και της δημιουργίας μαύρης λάσπης.	Εκτεταμένα διαστήματα αλλαγών - Οικονομία χρημάτων.
Υψηλός δείκτης Ιξώδους- Σταθερότητα στη διάτμηση σε υψηλές στροφές.	Διασφαλίζει εξαιρετική λίπανση . Επιμήκυνση της ωφέλιμης ζωής του κινητήρα.
Οικονομία καυσίμου	Μειωμένο κόστος συντήρησης. Μείωση των εκπεμπόμενων ρύπων

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

X 100	ΜΕΘΟΔΟΣ	10W-40
Ειδικό βάρος στους 15°C	ASTM D1298	0,869
Δυναμικό Ιξώδες, Cp @ - °C	ASTM D5293	-25/6100
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	13,8
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	92,7
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	153
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	220
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-33

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ARI:SL/CH-4
MB:229.1
VW 500.00/505.00

ACEA:E3/B3/B4/A3
MB 228.3



OUTBOARD 2T Ecological Formula

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΕΞΩΛΕΜΒΙΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής απόδοσης οικολογικής σύνθεσης λιπαντικό για δίχρονους κινητήρες μηχανών θαλάσσης. Προστατεύει τα πιστόνια και του κυλίνδρους από τη φθορά και τη διάβρωση. Άτεφρο (ashless) δεν δημιουργεί κατάλοιπα καύσης. Εμποδίζει το κόλλημα των ελατηρίων και των βαλβίδων. Περιέχει αντιοξειδωτικά, διασκορπιστικά και απορρυπαντικά πρόσθετα και μειώνει δραστικά τις τριβές εξασφαλίζοντας μέγιστη προστασία. Υπερκαλύπτει την προδιαγραφή NMMA: TC-W3.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το Outboard 2T είναι κατάλληλο για όλους τους δίχρονους υδρόψυκτους βενζινοκινητήρες που εφοδιάζουν εξωλέμβιες μηχανές, snowmobiles, μοτοσικλές. Αναμιγνύεται με τη βενζίνη στο ποσοστό που συστήνει ο κατασκευαστής. Συνήθης 2%. Είναι σε χρώμα μπλε για να είναι εύκολη η ανίχνευσή του στο καύσιμο.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Οικολογική φόρμουλα.	Μείωση εκπεμπόμενων ρύπων. Προστασία του περιβάλλοντος από διαρροές.
Προδιαλυμένο αναμιγνύεται πλήρως με βενζίνη για τέλεια καύση.	Κορυφαίες αποδόσεις.
Καίγεται χωρίς να αφήνει κατάλοιπα.	Αξιοπίστη προστασία και λίπανση. Περιορισμός των αναφλέξεων.
Προστατεύει από το κόλλημα των βαλβίδων και των πιστονιών.	Αύξηση χρόνου ζωής του κινητήρα.
Αυξημένη προστασία από τη φθορά και την διάβρωση.	Ελαχιστοποίηση των φθορών.
Υψηλό επίπεδο απορρυπαντικές και διασπαρτικές ιδιότητες για καθαρό το στόμιο εξαγωγής και μπουζί.	Καθαρός κινητήρας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

OUTBOARD 2T ECOLOGICAL FORMULA	ΜΕΘΟΔΟΣ	OUTBOARD 2T
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,868
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	8,8
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D2270	57,2
Δείκτης ιξώδους	ASTM D92	131
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D97	77
Σημείο ροής, C	ASTM D92	-40
Χρώμα	ASTM D1500	ΜΠΛΕ

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

NMMA: TC-W3, ASTM TSC-4, API:TD
EVINRUDE, JONSHON
MARINER
MERCURY
TOHATSU, YAMAHA



M1 2T SYNTHETIC TECHNOLOGY

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το M1 2T είναι 100% συνθετικής τεχνολογίας λιπαντικό σχεδιασμένο για όλους τους 2-χρόνους κινητήρες. Βασισμένο σε άτεφρης τεχνολογίας (ashless technology) πρόσθετα, αντιμετωπίζει εύκολα τις υψηλές θερμοκρασίες οι οποίες αναπτύσσονται στους σύγχρονους, υψηλής απόδοσης δίχρονους κινητήρες. Περιορίζει δραστικά την εκπομπή καπνού και μειώνει τις εκπομπές καυσαερίων. Κρατά τον κινητήρα καθαρό αποτρέποντας τη μόλυνση των μπουζί, των βαλβίδων εξαγωγής και των ελατηρίων των πιστονιών από σκληρές αποθέσεις. Υπερκαλύπτει την αυστηρότερη προδιαγραφή PIAGGIO Hexagon καθώς και τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών δίχρονων κινητήρων SUZUKI, HONDA, YAMAHA, HUSQVARNA, STILH...

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το M1 SYNTHETIC TECHNOLOGY 2T είναι κατάλληλο για κάθε κυβισμού και ιπποδύναμης δίχρονους αερόψυκτους κινητήρες μοτοσικλετών αγωνιστικής χρήσης (αγώνες motor cross) ή καθημερινής χρήσης, όπως οδήγηση στην πόλη, μοτοποδήλατα, μηχανές κοπής γκαζόν, γεννήτριες, snowmobiles. Προδιαλυμένο χρησιμοποιείται σε δίχρονους κινητήρες με σύστημα αυτόματης μίξης (injection) ή με πρόσμιξη (premix) στην αναλογία που ορίζει ο κατασκευαστής. Η συνήθης αναλογία είναι 2%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλό επίπεδο λιπαντικής ικανότητας.	Κορυφαίες επιδόσεις σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας.
Ισχυρή απορρυπαντική και διασκορπιστική δράση.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις στα μπουζί, στο σύστημα εξαγωγής και στα ελατήρια.
Θερμική σταθερότητα.	Ελαχιστοποιούνται οι προαναφλέξεις.
Άτεφρη τεχνολογία.	Ο καταλύτης παραμένει ενεργός.
Μοναδική αντισκωριακή και αντιδιαβρωτική προστασία.	Αύξηση της ζωής του κινητήρα.
Προδιαλυμένο, δημιουργεί σταθερό και ομοιογενές μίγμα με τη βενζίνη.	Μείωση του εκπεμπόμενου καπνού και των ρύπων.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M1 2T SYNTHETIC TECHNOLOGY	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,886
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	9,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	64
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	130
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	170
Θεϊκή τέφρα, % κ.β.	ASTM D874	0,1
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-30

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:TC, ASTM:TSC-3, JASO:FC, ISO L-EGD, PIAGGIO Hexagon



M 2T SUPER MIX

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Νέο, προδιαλυμένο λιπαντικό, για 2-χρόνους αερόψυκτους κινητήρες μικρού κυβισμού και χαμηλής απόδοσης. Παρέχει άριστη λίπανση και καθαρότητα. Χρωματισμένο μπορεί να ανιχνευθεί στο καύσιμο.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το M 2T SUPER MIX είναι κατάλληλο για δίχρονους κινητήρες μικρού κυβισμού (<50cc) που φέρουν μοτοποδήλατα, αλυσοπρίονα, μηχανές κοπής γκαζόν κ.λ.π. Προδιαλυμένο χρησιμοποιείται σε κάθε κινητήρα με σύστημα αυτόματης μίξης (injection) ή με πρόσμιξη (premix) στην αναλογία που ορίζει ο κατασκευαστής. Η συνήθης αναλογία είναι 2%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προδιαλυμένο σχηματίζει σταθερό και ομοιογενές μίγμα με τη βενζίνη.	Ομαλή λειτουργία σε όλες τις συνθήκες.
Δεν αφήνει κατάλοιπα κατά την καύση.	Μειώνει τις φθορές.
Προστατεύει τα μπουζί και το σύστημα εξαγωγής από υπολείμματα.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M1 2T SUPER MIX	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,883
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	9,8
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	80,0
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	104
Θεϊκή τέφρα, % κ.β.	ASTM 874	0,04
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	170
Χρώμα		πράσινο
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:TA/TB
ASTM:TSC-1/TSC-2
JASO:FB
ISO L-EGB



M SCOOTER 2T

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΔΙΧΡΟΝΩΝ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ SCOOTER

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Κορυφαίας ποιότητας λιπαντικό για δίχρονα σκούτερ υψηλής απόδοσης. Παρέχει εξαιρετη προστασία και λίπανση. Καίγεται χωρίς να αφήνει σκληρές επικαθίσεις στις βαλβίδες και τα ελατήρια των πιστονιών. Μειώνει την εκπομπή καπνού και καυσαερίων. Συμβατό με κάθε τύπο βενζίνης. Καλύπτει τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών δίχρονων κινητήρων SUZUKI, HONDA, YAMAHA, HUSQVARNA, STIHL, PIAGGIO

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το M SCOOTER 2T είναι σχεδιασμένο για μοντέρνους δίχρονους κινητήρες, scooter αγωνιστικής αλλά και καθημερινής χρήσης. Προδιαλυμένο χρησιμοποιείται σε κάθε δίχρονο κινητήρα με σύστημα αυτόματης μίξης (injection) ή με πρόσμειξη (premix) στην αναλογία που ορίζει ο κατασκευαστής. Η συνήθης αναλογία είναι 2%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Θερμική σταθερότητα και υψηλό επίπεδο λιπαντικότητας.	Αξιόπιστη προστασία και λίπανση των θερμικά καταπονημένων εξαρτημάτων, έμβολα, μπουζί στροφαλοφόρος άξονας.
Ισχυρή προστασία από τη φθορά, τη διάβρωση και τη σκουριά.	Μεγάλη διάρκεια ζωής του κινητήρα.
Χαμηλό ποσοστό τέφρας.	Καθαρή καύση και περιορισμός των προαναφλέξεων.
Εξαιρετικές διασκορπιστικές ιδιότητες.	Χαμηλές εκπομπές καπνού και ρύπων. Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις – κορυφαίες αποδόσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M SCOOTER 2T	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,881
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	9,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	71,8
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	111
Θεϊκή τέφρα, % κ.β.	ASTM 874	0,05
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	160
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: TC
ASTM: TSC-3
JASO: FC
ISO L-EGB



M1 4T RACING 100% SYNTHETIC

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Νέο 100% συνθετικό λιπαντικό σχεδιασμένο αποκλειστικά για 4-χρονης αγωνιστικές μοτοσικλές. Η πρωτοποριακή σύνθεση του, αποτέλεσμα εντατικής εργαστηριακής έρευνας και χρόνιων δοκιμών σε αγώνες ταχύτητας, προσφέρει αποτελεσματική λίπανση και αξιόπιστη λειτουργία του κινητήρα σε ακραίες συνθήκες οδήγησης. Ενισχυμένο με ειδικά πρόσθετα μειώνει δραστικά τις φθορές που αναπτύσσονται σε όλα τα κρίσιμα σημεία του κινητήρα, οδηγού βαλβίδων, πιστόνια και στρόφαλο. Ο υψηλός συντελεστής τριβής (MA) βελτιστοποιεί τη λειτουργία του υγρού συμπλέκτη επιτρέποντας τη γρήγορη αλλαγή των ταχυτήτων για επίτευξη κορυφαίων αποδόσεων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά M1 4T RACING είναι κατάλληλη για αγωνιστικού τύπου μοτοσικλές που λειτουργούν σε πολύ σκληρές συνθήκες, όπως αγώνες ταχύτητας, motor cross, enduro όπου τα αναπτυσσόμενα φορτία και οι θερμοκρασίες είναι πολύ υψηλές. Συνιστάται για τις σύγχρονες μοτοσικλές, on-off road με σύστημα υδραυλικών βαλβίδων, αερόψυκτες και υδρόψυκτες κάθε κυβισμού. Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών μοτοσικλετών HONDA, SUZUKI, YAMAHA, KAWASAKI και αναβατών που απαιτούν μέγιστη απόδοση και ταχύτητες.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Ισχυρή πρόσφυση του λιπαντικού στη μεταλλική επιφάνεια. Δραστική μείωση των τριβών και των φθορών.	Αγωνιστικού επιπέδου αποδόσεις και επιταχύνσεις στις πιο ακραίες συνθήκες λειτουργίας.
Ρευστότητα μέχρι και -36C	Εύκολο κρύο ξεκίνημα.
Μείωση της θερμοκρασίας λειτουργίας.	Το θερμικό φορτίο μειώνεται και ο κινητήρας δεν καταπονείται. Επιμήκυνση της ζωής του κινητήρα.
Σταθερό ιξώδες στις υψηλές στροφές και θερμοκρασίες.	Αξιόπιστη προστασία και λίπανση για πολλά χιλιόμετρα.
Υψηλός συντελεστής τριβής (MA)	Προστασία του συμπλέκτη από το φαινόμενο της διολίσθησης των δίσκων.
Χαμηλή κατανάλωση λιπαντικού.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M1 RACING 4T	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W - 40
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,882
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-25C/5000
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	14,0
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	91
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	158
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	220
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-36
Αφρισμός, ml	ASTM D97	-36

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: SG
JASO: MA



M1 4T SYNTHETIC TECHNOLOGY

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΤΕΤΡΑΧΡΟΝΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η σειρά M1 4T είναι μια νέα σειρά λιπαντικών ειδικά σχεδιασμένη για 4-χρονες μοτοσικλές υψηλής απόδοσης. Αποτελείται από 100% συνθετικής τεχνολογίας βασικά και κορυφαίας τεχνολογίας πρόσθετα. Δε «σπάει» στις υψηλές στροφές γι' αυτό και παρέχει άριστη λίπανση σε όλα τα κρίσιμα σημεία του κινητήρα και του κιβωτίου ταχύτητας όπου τα αναπτυσσόμενα φορτία και οι ταχύτητες φτάνουν στα ύψη. Ενισχύεται η απόδοση του κινητήρα ο οποίος παραμένει σαν καινούργιος για πολλά χρόνια. Πολύτυπο, χρησιμοποιείται όλες τις εποχές του χρόνου.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά M1 4T είναι ειδικά κατάλληλη για όλους τους τύπους 4-χρονων κινητήρων μοτοσικλετών, κάθε κυβισμού, κάτω από τις πιο δύσκολες συνθήκες: αγώνες ταχύτητας, αγώνες στο χώμα και οδήγηση στην πόλη όπου οι συνεχείς στάσεις υπερθερμαίνουν τον κινητήρα. Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών μοτοσικλετών SUZUKI, KAWASAKI, BMW...

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Ανθεκτική λιπαντική μεμβράνη. Μείωση των τριβών και των φθορών.
Αυξημένο ποσοστό διασκορπιστικών προσθέτων.	Ο κινητήρας παραμένει καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις. Λειτουργεί σε χαμηλότερες θερμοκρασίες αποδίδοντας τη μέγιστη ισχύ.
Αντοχή στην οξειδωση σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας.	Ανθεκτικότητα για μεγάλα διαστήματα αλλαγής.
Υψηλός συντελεστής τριβής (MA).	Ο υγρός συμπλέκτης δεν κολλά ούτε ολισθαίνει επιτρέποντας στον αναβάτη την εύκολη και γρήγορη αλλαγή των ταχυτήτων.
Χαμηλή πτητικότητα.	Μειωμένες απώλειες λιπαντικού.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M1 RACING 4T	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 15W - 50	SAE 20W - 50
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,878	0,885
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-20/6300	-15/8200
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	18,7	18,8
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	140	166
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	151	125
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	224	240
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-27
Αφρισμός, ml	ASTM D97	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: SG
JASO: MA



M SUPER 4T

ΠΟΛΥΤΥΠΟ ΛΑΔΙ 4 -ΧΡΟΝΩΝ ΜΟΤΟΣΙΚΛΕΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Νέο πολύτυπο λιπαντικό 4-χρόνων μοτοσικλετών, που λειτουργούν κάτω από δύσκολες συνθήκες και για όλες τις εποχές. Δημιουργεί ισχυρό λιπαντικό φιλμ χάρη στην αντοχή στη διάτμησή του και προσφέρει υψηλού επιπέδου προστασία από τη φθορά. Ο υψηλός συντελεστής τριβής (MA) βελτιστοποιεί την λειτουργία του υγρού συμπλέκτη επιτρέποντας τη γρήγορη αλλαγή των ταχυτήτων για επίτευξη κορυφαίων αποδόσεων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για τη λίπανση του κινητήρα, του κιβωτίου ταχύτητας και συμπλέκτη σε λάδι (oil immersed clutches) όλων των σύγχρονων τετράχρονων μοτοσικλετών, on-off road κάθε κυβισμού. Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών μοτοσικλετών HONDA, SUZUKI, YAMAHA, KAWASAKI.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Δραστική μείωση των τριβών και των φθορών	Προστασία του κινητήρα από τις φθορές. Επιμήκυνση της ζωής του κινητήρα.
Πολύτυπη συμπεριφορά.	Μικρή μεταβολή του ιξώδους-ισχυρή λιπαντική μεμβράνη και στις πιο μεγάλες πιέσεις.
Μείωση της θερμοκρασίας λειτουργίας	Μείωση της του θερμικού φορτίου.
Αντοχή στη διάτμηση στις υψηλές στροφές και θερμοκρασίες	Αξιόπιστη προστασία και λίπανση για πολλά χιλιόμετρα.
Υψηλός συντελεστής τριβής (MA)	Προστασία του συμπλέκτη από το φαινόμενο της διολίσθησης των δίσκων.
Οικονομία.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

M SUPER 4T	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 20W-50
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,883
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-10C/4300
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	19,0
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	167
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	125
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού), C	ASTM D92	232
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: SG, JASO: MA



D1 EURO SYNTHETIC TECHNOLOGY

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πρωτοποριακό λιπαντικό πετρελαιοκινητήρων, 100% συνθετικής τεχνολογίας υπερυψηλής απόδοσης (Ultra High Performance Diesel), για χρήση σε κινητήρες DIESEL συμβατικούς ή (TURBO). Η σύνθεσή του είναι συνδυασμός αντιοξειδωτικών, διασκορπιστικών και απορρυπαντικών προσθέτων το οποίο μειώνει δραστικά τις τριβές, εξασφαλίζοντας μέγιστη προστασία και οικονομία καυσίμου. Το D1 EURO διατηρεί τη λιπαντική του ικανότητα και μετά από χρήση πολλών χιλιομέτρων, επιμηκύνοντας έτσι τα διαστήματα αλλαγής λιπαντικών (long drain intervals). Υπερκαλύπτει την κορυφαία προδιαγραφή της Mercedes-Benz 228.5.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D1 EURO συνιστάται ιδιαίτερα σε Ευρωπαϊκούς πετρελαιοκινητήρες υψηλών απαιτήσεων, EURO I, II & III , υπερτροφοδοτούμενους (Turbo) ή ατμοσφαιρικούς, οι οποίοι λειτουργούν κάτω από απαιτητικές συνθήκες και βαρέα φορτία σε όλες τις κλιματολογικές συνθήκες. Το D1 EURO διατηρεί την εξαιρετική του απόδοση για εκτεταμένα διαστήματα αναλίπανσης πάντα ακολουθώντας τις συστάσεις των κατασκευαστών κινητήρων. Χρησιμοποιείται ευρύτατα σε φορτηγά, λεωφορεία, που λειτουργούν κάτω από ακραίες συνθήκες λειτουργίας. Η ρευστότητα του SAE 10W-40 εξασφαλίζει πολύ καλές ιδιότητες ροής του λιπαντικού στις χαμηλές θερμοκρασίες, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για γρήγορη λίπανση κατά την εκκίνηση του κινητήρα. Επιτρέπει μεγάλα διαστήματα αλλαγών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
100% συνθετική τεχνολογία.	Χαμηλή απώλεια λιπαντικού- Μείωση εκπεμπόμενων ρύπων.
Άριστη ρευστότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες και -40°C.	Γρήγορη λίπανση κατά την εκκίνηση του κινητήρα σε χαμηλές θερμοκρασίες -Ελαχιστοποίηση των φθορών κατά τη διάρκεια του κρύου ξεκινήματος.
Σταθερότητα ιξώδους σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και στροφών.	Διατήρηση του ιξώδους σε υψηλές θερμοκρασίες Αυξημένη προστασία από τη φθορά.
Υψηλό απόθεμα απορρυπαντικών και διασκορπιστικών προσθέτων.	Ικανό για χρήση για εκτεταμένα διαστήματα αλλαγών. Μείωση του λειτουργικού κόστους συντήρησης .Βελτίωση εκμετάλλευση του οχήματος.
Θερμική σταθερότητα. Εξαιρετική αντίσταση στην οξείδωση.	Άριστος έλεγχος αποθέσεων και βερνικωμάτων. Καθαρότητα συστήματος. – Διατήρηση της απόδοσης του κινητήρα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D1 EURO	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W – 40
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,879
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-30°C/6400
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	13,7
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	91,2
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	153
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	230
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-40

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CF, ACEA:E4-98, MB 228.5, MAN 3277, VOLVO VDS-2, MTU Type 3, Mack EO-L, SCANIA LDF, RENAULT VI RXD



D1 SHPD SYNTHETIC TECHNOLOGY

ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Νέας σύνθεσης, λιπαντικά πετρελαιοκινητήρων υπερυψηλής απόδοσης (Super High Performance Diesel) και 100% συνθετικής τεχνολογίας. Η σειρά D1 σχεδιάστηκε για όλους τους σύγχρονους οικολογικούς κινητήρες EURO I, II & III και για αυτούς που είναι εφοδιασμένοι με σύστημα επανακυκλοφορίας καυσαερίων (EGR). Παράγεται από συνθετικής τεχνολογίας βασικά λιπαντικά, και με κορυφαία απόδοση πρόσθετα ικανά. Παρέχει άριστη προστασία κατά της φθοράς και της διάβρωσης σε συνθήκες υψηλών φορτίων και θερμοκρασιών, Υπερκαλύπτει τις αυστηρότερες προδιαγραφές API CI-4/CH-4 και ACEA E5.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά D1 SYNTHETIC TECHNOLOGY αποτελεί την πιο αξιόπιστη λύση για όλους τους σύγχρονους, εντός και εκτός δρόμου, κινητήρες πετρελαίου EURO I, II & III συμβατικούς, TURBO. Κατάλληλο για χρήση όλες τις εποχές και σε πολύ σκληρές συνθήκες λειτουργίας όπου τα συμβατικά ορυκτέλαια δεν ενδείκνυνται όπως βαρέως τύπου φορτηγά διεθνών μεταφορών, ελαφρά φορτηγά διανομών, VAN, TAXI, μηχανήματα κατασκευών και επιβατικά αυτοκίνητα. Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κατασκευαστών για τα μέγιστα διαστήματα αλλαγής λιπαντικού, μεγιστοποιώντας την εκμετάλλευση του οχήματος και μειώνοντας τα λειτουργικά έξοδα.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
100% συνθετικής τεχνολογίας πολύτυπο λιπαντικό.	Σταθερή απόδοση στις δυσμενέστερες συνθήκες.
Εξαιρετικά ενισχυμένο αντιστέκεται στην οξείδωση στις υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας.	Παρατεταμένα διαστήματα αλλαγής λαδιών
Εξαιρετικά χαρακτηριστικά ρευστότητας στις χαμηλές θερμοκρασίες.	Ταχεία λίπανση κατά την εκκίνηση του κινητήρα στις χαμηλές θερμοκρασίες. Μείωση των φθορών στο κρύο ξεκίνημα.
Ισχυρή προστασία από τη διάβρωση.	Επιμήκυνση των ζωτικών μερών του κινητήρα. Βέλτιστη αξιοποίηση του οχήματος.
Χαμηλή κατανάλωση λιπαντικού.	Μείωση των εκπεμπόμενων αερίων ρύπων φιλικό στο περιβάλλον
Σταθερότητα στη διάτμηση.	Ανθεκτικότητα του λιπαντικού φιλμ σε συνθήκες υψηλών φορτίων.
Οι βελτιωμένες απορρυπαντικές και διασπαρτικές ιδιότητες. Ικανότητα ελέγχου των αποθέσεων και της παραγόμενης αιθάλης.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικάματα και αποθέσεις. Βελτίωση της καύσης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D1 SHPD SYNTHETIC TECHNOLOGY	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 15W-40	SAE 20W-50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,885	0,890
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-20/6000	-15/7000
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	14,8	19,8
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	108,8	178,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	140	128
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	226	248
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-27
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/SH, MB 228.3, DHD-1, MTU Oil Category 2, VW 505.00 Mack EO-M+, CCMC D5/D4/PD2, Cummins CES 20, 072/1/6/7/8, ACEA E7/E5/E3/B3/B4, VOLVO VDS-2, MAN 3275 (QC-13 017), DAF SHPD, CATERPILLAR ECF-1, ALLISON C-4, RVI-RLD

**D SUPER****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Αναβαθμισμένης ποιότητας πολύτυπα λιπαντικά πετρελαιοκινητήρων, υπερ-υψηλής απόδοσης (Super High Performance Diesel) για σύγχρονους οικολογικούς κινητήρες που λειτουργούν κάτω από πολύ σκληρές συνθήκες. Τα λιπαντικά D SUPER παράγονται από εξαιρετικής θερμικής σταθερότητας βασικά ορυκτέλαια και τελευταίας τεχνολογίας πρόσθετα, το οποίο προσφέρει εξαιρετική προστασία και επιδόσεις σε κάθε κινητήρα. Καλύπτει τις αυστηρότερες προδιαγραφές API CI-4, ACEA E7 και VOLVO VDS 3.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D SUPER συνιστάται για τους υψηλής απόδοσης οικολογικούς πετρελαιοκινητήρες EURO I, II & III συμπεριλαμβανομένων των υπερτροφοδοτούμενων (turbo) και ατμοσφαιρικών καθώς και για τους σύγχρονους EURO IV κινητήρες με σύστημα επανακυκλοφορίας καυσαερίων (EGR) ή σύστημα καταλυτών (SCR) όπως και παλαιότερης συμβατικής τεχνολογίας. Είναι κατάλληλο για βαρέα επαγγελματικά οχήματα εντός και εκτός δρόμου: φορτηγά διεθνών μεταφορών, ελαφρά φορτηγά διανομών, TAXI, VAN, επιβατικών οχημάτων και μηχανημάτων σε εργοτάξια και ορυχεία που λειτουργούν σε επιβαρημένες συνθήκες χαμηλών στροφών/υψηλών φορτίων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Κορυφαία προστασία από την φθορά και τη διάβρωση.	Επιμήκυνση της ωφέλιμης ζωής του κινητήρα. Υψηλές επιδόσεις του κινητήρα.
Αποτελεσματικός έλεγχος υψηλών φορτίων αιθάλης που δημιουργούνται στους σύγχρονους οικολογικούς κινητήρες	Περιορισμός της προκλουμένης φθοράς.
Αντοχή στην οξειδωση σε υψηλές θερμοκρασίες.	Εκτεταμένα διαστήματα αλλαγών - Οικονομία χρημάτων.
Υψηλός δείκτης ιξώδους και σταθερότητα στη διάτμηση σε συνθήκες υψηλών θερμικών και μηχανικών φορτίων	Διασφαλίζει εξαιρετική λίπανση – Συμβάλλει στην οικονομία καυσίμου.
Βελτιωμένες απορρυπαντικές (TBN) και διασπαρτικές ιδιότητες.	Περιορίζει τη δημιουργία σκληρών αποθέσεων ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο μηχανικών προβλημάτων.
Έλεγχος των αποθέσεων και της δημιουργίας μαύρης λάσπης.	Μειώμενο κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D SUPER	ΜΕΘΟΔΟΣ	15W-40	SAE 20W- 50
Ειδικό βάρος στους 15°C	ASTM D1298	0,885	0,894
Δυναμικό ιξώδες, Cp @ - °C	ASTM D5293	-20/6500	-15/7500
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	14,0	19,1
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	107,8	177
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	135	124
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	230	244
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-33	-27

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CI-4/CH-4/CG-4/CF-4/SH, ACEA E7/E5/E3/B3/B4,DHD-1, MB 228.3, MTU Type 2, Mack EO-M+,VOLVO VDS3, MAN 3275 ,DAF SHPD, RVI RLD, Cummins CES 20,072/1/6/7/8, CAT ECF 1, ALLISON C-4



D SUPER 25W/50

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Άριστης ποιότητας πολύτυπο λιπαντικό πετρελαιοκινητήρων. Η υψηλή τεχνολογία των προσθέτων που περιέχει, του προσδίδει εξαιρετική αντοχή έναντι των καταπονήσεων και μεγάλη σταθερότητα ιξώδους σε όλες τις εποχές του χρόνου. Πληρεί την προδιαγραφή API CG-4. Το D SUPER είναι ιδανικό για τις Ελληνικές κλιματολογικές συνθήκες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D SUPER μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συμβατικούς ή TURBO, πετρελαιοκινητήρες παλιάς και νέας τεχνολογίας που λειτουργούν σε επιβαρημένο περιβάλλον υψηλών φορτίων και θερμοκρασιών, όπως εκτός δρόμου οχήματα (κατασκευαστικά, οδοποιίας, χωματουργικά), βαρέα και ελαφρά φορτηγά, TAXI, VAN. Αντέχει για πολλά χιλιόμετρα σύμφωνα με τον κατασκευαστή του κινητήρα.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Γρήγορη κυκλοφορία στο ξεκίνημα.
Διατήρηση του ιξώδους σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών/στροφών.	Ισχυρό προστατευτικό φιλμ λιπαντικού που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο κολλήματος των ελατηρίων των πιστονιών.
Αντοχή στην οξείδωση στις υψηλές θερμοκρασίες.	Υψηλές επιδόσεις του κινητήρα.
Χαμηλή κατανάλωση λιπαντικού.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα και αποθέσεις.
Βελτιωμένες απορρυπαντικές και διασπαρτικές ιδιότητες.	Επιμήκυνση της ζωής του κινητήρα. Μειωμένο κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D SUPER	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 25W- 50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,905
Δυναμικό ιξώδες, cP	ASTM D5293	-10/11500
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	20,0
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	218
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	108
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	252
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CG-4/SH, MB 228.1, VOLVO VDS, MTU Type 1, VW 501.00/505.00, ACEA E2/B3, MAN 271, Mack EO-L MTU TYPE-1

**EXTRA****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ****BENZINOKINΗΤΗΡΩΝ & ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Τα λιπαντικά EXTRA είναι υψηλής πολυτύπτα λιπαντικά κινητήρων κατάλληλα για μικτούς στόλους οχημάτων. Παράγονται από κορυφαίας ποιότητας βασικά ορυκτέλαια και ένα ισορροπημένο σύστημα πρόσθετων, ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των σύγχρονων πετρελαιοκινητήρων και βενζινοκινητήρων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα λιπαντικά EXTRA είναι πολλαπλών εφαρμογών ορυκτέλαια κατάλληλα για τη λίπανση turbo και ατμοσφαιρικών κινητήρων υψηλής απόδοσης που εφοδιάζουν βαρέα οχήματα και ημιφορτηγά (πετρελαίου και βενζίνης), καθώς και σε κινητήρες επιβατικών αυτοκινήτων. Είναι επίσης κατάλληλο για χρήση και «εκτός δρόμου» εφαρμογές (χωματουργικά μηχανήματα κ.λ.π.) που απαιτούν λιπαντικό ποιότητας API CF-4/CF. Το EXTRA SAE 20W-50 είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση σε κινητήρες που λειτουργούν υπό συνθήκες υψηλών εξωτερικών θερμοκρασιών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πολύτυπτα λιπαντικά.	Ελαχιστοποίηση των φθορών κατά τη διάρκεια του κρύου ξεκινήματος.
Πολύ χαμηλή τάση εξάτμισης.	Αξιοπίστη προστασία και λίπανση όλων των ζωτικών μερών του κινητήρα.
Πολλαπλότητα εφαρμογών	Μειωμένο κόστος αποθεμάτων .
Θερμική σταθερότητα και εξαιρετική αντίσταση στην οξειδωση.	Πολύ καλά επίπεδα καθαρότητας και προστασίας. Αούξηση του χρόνου ζωής του κινητήρα.
Υψηλό επίπεδο διασκορπιστικότητας	Αποτελεσματική προστασία από τη δημιουργία «λάσπης» σε συνθήκες αυξημένης κυκλοφοριακής φόρτισης με τακτικές στάσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

EXTRA	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 15W-40	SAE 20W-50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,884	0,896
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-20/6500	-15/7900
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	13,8	19,1
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	107,3	176,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	135	124
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	230	244
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ACEA A2/B3/E2
MB 228.1/229.1

API CF-4/SG-4/SG/SJ
VOLVO VDS

MAN 271
MTU TYPE I VW 501.01/505.00



D MULTI

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ / ΒΕΝΖΙΝΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πολύτυπα λιπαντικά πετρελαιοκινητήρων και βενζινοκινητήρων μέσης και μικρής ισχύος. Παράγονται από άριστης ποιότητας βασικά με ειδικά πρόσθετα και παρέχουν προστασία από τις φθορές και την οξείδωση. Αποτελούν την κλασσική σειρά S-3 της CATERPILLAR.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D MULTI μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συμβατικούς ή TURBO πετρελαιοκινητήρες και βενζινοκινητήρες παλιάς τεχνολογίας που χρησιμοποιούν καύσιμο με περιεκτικότητα σε θείο μεγαλύτερη του 0,5%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία από τη φθορά.	Άριστη απόδοση σε όλο το φάσμα των θερμοκρασιών λειτουργίας του κινητήρα.
Δεν οξειδώνονται.	Ομαλή λειτουργία του κινητήρα.
Υψηλή διασκορπιστικότητα.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα, σκληρές αποθέσεις και μαύρη λάσπη.
Απορρυπαντικές ιδιότητες.	Υψηλές επιδόσεις.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D MULTI	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 15W- 40	SAE 20W- 50	SAE 25W- 50
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	0,883	0,895	0,90
Δυναμικό ιξώδες, cP	ASTM D5293	-25/6200	-15/8700	-10/11300
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	13,4	19,0	20,2
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	99	168	217
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	137	123	108
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	230	248	252
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27	-24	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CD/SF, CCMC:D2/PD2/G2, MIL-L-2104E/46152B/C/D

**D PRIME****ΜΟΝΟΤΥΠΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Το D PRIME είναι άριστης ποιότητας μονότυπο λιπαντικό πετρελαιοκινητήρων και βενζινοκινητήρων, υψηλής ισχύος. Παράγεται από πρόσθετα προηγμένης τεχνολογίας και χαμηλής τέφρας καθώς και υψηλής ποιότητας βασικά. Εξασφαλίζει στους τετράχρονους κινητήρες προστασία από τη φθορά και υψηλές αποδόσεις σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D PRIME είναι κατάλληλο για TURBO και συμβατικούς:

- Πετρελαιοκινητήρες που χρησιμοποιούν καύσιμο υψηλής περιεκτικότητας σε θείο. (Μεγαλύτερο και από 0,5%).
- Εκτός δρόμου οχήματα όπου απαιτείται μονότυπο λιπαντικό, όπως μηχανήματα οδοποιίας, χωματουργικά, αγροτικά, στατικού κινητήρες για την παραγωγή ρεύματος, ναυτιλίας και ορυχείων.
- Λόγω χαμηλής τέφρας είναι κατάλληλο για δίχρονους κινητήρες DETROIT DIESEL
- Κατάλληλο για λίπανση φορητών αεροσυμπιεστών και συστήματα μεταδόσεων που απαιτείται λιπαντικό μηχανής με απορρυπαντική ικανότητα.
- Κατάλληλο για κιβώτια ταχυτήτων, μετατροπείς ροπής, διαφορικά και υδραυλικά συστήματα όταν ο κατασκευαστής το απαιτεί.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Σταθερότητα στην οξείδωση λόγω υψηλών θερμοκρασιών.	Υψηλές αποδόσεις.
Υψηλού επιπέδου διασκορπιστικές ιδιότητες.	Μοναδική καθαρότητα των ελατηρίων του πιστονίου βαλβίδων και στροφαλοφόρου άξονα.
Σταθερή ρευστότητα σε όλες τις συνθήκες λειτουργίας.	Ομαλή λειτουργία του κινητήρα σε πολύ σκληρές συνθήκες.
Χαμηλή εξάτμιση λιπαντικού.	Παράταση της ζωής του κινητήρα.
Υψηλού βαθμού απορρυπαντικότητα (TBN).	Εξαιρετική προστασία από τα όξινα προϊόντα της καύσης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D PRIME	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W	SAE 20W	SAE 30	SAE 40	SAE 50
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,876	0,878	0,887	0,894	0,898
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-25/3400	-15/4300	-	-	-
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	6,2	8,5	12,1	15,5	19,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	38,1	65,2	109	163,5	231
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	110	107	99	97	96
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	210	218	248	256	260
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-30	-27	-24	-24	-18
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CF/CF-2/SF, ACEA E 2/E1, MB 227.0/228.0, MTU Type I, CAT: TO-2, MAN 270 ,ALLISON C-4



D PRIME S-3

**ΜΟΝΟΤΥΠΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΡΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας μονότυπο ορυκτέλαιο κινητήρων τύπου S-3. Σχεδιάστηκε για πετρελαιοκινητήρες και βενζινοκινητήρες μέσης και μικρής ισχύος. Προσφέρει προστασία από τη φθορά και τις σκληρές αποθέσεις. Υπερκαλύπτει την προδιαγραφή CAT:T02.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το D PRIME S-3 μπορεί να χρησιμοποιηθεί για εντός και εκτός δρόμου οχήματα όπου απαιτείται μονότυπο λιπαντικό. Είναι κατάλληλο για συμβατικούς και TURBO πετρελαιοκινητήρες που χρησιμοποιούν καύσιμο με περιεκτικότητα σε θείο και πάνω από 0,5%, για βενζινοκινητήρες μέσης και μικρής ισχύος και για κινητήρες υγραερίου. Το λιπαντικό είναι κατάλληλο για λίπανση φορητών αεροσυμπιεστών, συστήματα μεταδόσεων, κιβώτια ταχυτήτων CATERPILLAR παλιών μοντέλων που απαιτείται λιπαντικό προδιαγραφής TO-2 (SAE 10W, 30) και υδραυλικών συστημάτων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλή απορρυπαντικότητα, για εξουδετέρωση των όξινων παραπροϊόντων της καύσης.	Εξαιρετική προστασία σε όλο το φάσμα των θερμοκρασιών λειτουργίας του κινητήρα.
Προστασία από τη διάβρωση και τη σκουριά.	Ομαλή λειτουργία του κινητήρα σε πολύ σκληρές συνθήκες.
Σταθερότητα στην οξειδωση στις υψηλές θερμοκρασίες.	Υψηλές επιδόσεις.
Υψηλή διασκορπιστικότητα.	Κινητήρας καθαρός χωρίς βερνικώματα, σκληρές αποθέσεις και μαύρη λάσπη.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

D PRIME S-3	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W	SAE 30	SAE 40
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,877	0,887	0,894
Δυναμικό Ιξώδες, cP	ASTM D5293	-25/6500	-	-
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	6,9	12,2	15,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	45,4	112	163,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	108	99	97
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212	248	256
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-24	-24
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: SF/CD, CCMC:D2/PD-2/G2, MIL-L 2104E/46152B, CAT:TO-2



NATGAS SPECIAL

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το **NATGAS SPECIAL** είναι χαμηλής τέφρας λιπαντικό(TBN) κινητήρων φυσικού αερίου ,Παράγεται από υψηλού δείκτη ιξώδους βασικά ορυκτέλαια ειδικής τεχνολογίας πρόσθετα τα οποία προσδίδουν εξαιρετες καθαριστικές και αντιδιαβρωτικές ιδιότητες ,εξασφαλίζοντας τόσο υψηλή καθαρότητα και προστασία από τη φθορά. Η χαμηλή περιεκτικότητα σε μέταλλα δεν επιβαρύνει στη αποθέσεις στα πιστόνια ενώ .Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις της API CD ενώ η συνταγή είναι εγκεκριμένη από μεγαλύτερους κατασκευαστές μηχανών φυσικού αερίου Caterpillar , Jenbacher Werke AG, MAN , MWM .

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το **NATGAS SPECIAL** συνιστάται για τη λίπανση στατικών κινητήρων φυσικού αερίου με υπερ-τροφοδότη (turbocharged) και ατμοσφαιρικούς .Λόγω της χαμηλής περιεκτικότητας σε φώσφορο είναι κατάλληλα και για τους κινητήρες που είναι εφοδιασμένοι με καταλύτη.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους	Διατήρηση της σταθερού λιπαντικού φιλμ .
Υψηλό επίπεδο απορρυπαντικότητας – Χαμηλή τέφρα.	Υψηλή καθαρότητα του κινητήρα περιορισμός των προαναφλέξεων λόγω αποθέσεων στα μπουζί .
Αυξημένη σταθερότητα στην οξείδωση στις υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας των κινητήρων φυσικού αερίου .	Αποτελεσματικός έλεγχος των δημιουργούμενων αποθέσεων
Εξαιρετη προστασία από τη φθορά και τη διάβρωση .	Αύξηση της ωφέλιμης ζωής του κινητήρα
Διατήρηση του TBN στο χρόνο.	Επιμήκυνση των διαστημάτων τα αλλαγής

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

NATGAS SPECIAL	METHOD	SAE 30	SAE 40
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,888	0,896
Ιξώδες στους, (cSt) 40 °C	ASTM D445	108	165
Ιξώδες στους, (cSt) 100°C	ASTM D445	12	14
Δείκτης Ιξώδους	ASTM D2270	98	97
Σημείο Ανάφλεξης, COC, °C	ASTM D92	244	256
Σημείο Ροής, °C	ASTM D97	-24	-21
Θειική Τέφρα, % wt	ASTM D874	0,42	0,42
T.B.N, mgr KOH/gr	ASTM D2896	5,2	5,2

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

SPECIFICATIONS

API:CD
Dresser-Rand Cat.:I, II , III



FARMA /
FARMA FLUID



ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Κορυφαίας ποιότητας πολύτυπα λιπαντικά αγροτικών μηχανημάτων. Ανήκουν στην κατηγορία Super Tractor Oil Universal (STOU) και χρησιμοποιούνται όλες τις εποχές. Πληρούν τις προδιαγραφές των μεγαλύτερων παγκοσμίως βιομηχανιών. Παράγονται από άριστα βασικά και ειδικά πρόσθετα.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το FARMA είναι κατάλληλο για λίπανση όλων των σημείων που απαιτούν λίπανση, των σύγχρονων τρακτέρ με ενιαίο σύστημα λίπανσης.

Χρησιμοποιείται για:

- Συμβατικούς και TURBO πετρελαιοκινητήρες
- Κιβώτια ταχυτήτων
- Σύστημα μετάδοσης κίνησης
- Υδραυλικό σύστημα
- Εμβαπτιζόμενα φρένα (WET BRAKES) και / ή εμβαπτιζόμενους συμπλέκτες.

Το λιπαντικό συστήνεται και για θεριζοαλωνιστικές μηχανές, μηχανήματα οδοποιίας και χωματοουργικά που απαιτούν ένα λιπαντικό.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Διατήρηση σταθερής ρευστότητας στις υψηλές θερμοκρασίες.	Ισχυρό προστατευτικό φιλμ που ελαχιστοποιεί τις φθορές.
Θερμική σταθερότητα.	Υψηλή απόδοση του υδραυλικού συστήματος. Απρόσκοπτη και αθόρυβη λειτουργία των φρένων.
Βελτιωμένες απορρυπαντικές και διασπαρτικές ιδιότητες. Καθαρός κινητήρας χωρίς φθορές.	Μεγιστοποίηση της ζωής του κινητήρα.
Εξαιρετική προστασία των γραναζιών από τη φθορά.	Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Πολλαπλότητα εφαρμογών.	Οικονομία χρημάτων λόγω λίγων αποθεμάτων.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

FARMA	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 20W-40	SAE20W30	SAE 10W-30
Ειδικό βάρος 15°C	ASTM D1298	0,889	0,884	0,88
Δυναμικό Ιξώδες, Cp	ASTM D5293	-15/5800	-15/8880	-25/5500
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	14,2	11,0	10,5
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	128,7		66,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	109	104	146
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	244	236	205
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-24	-30	-33
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:CD/SE, API:GL-4, GM:ALLISON C-4, FORD/HOLLAND: ESN-M2CI59-B, MF:M-1139, J.DEERE:J-20A, J.I. CASE:187, INTERNATIONAL HARVESTER:B6

**ERGON****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η σειρά ERGON αποτελείται από μονότυπα λιπαντικά ειδικού σχεδιασμού για τη λίπανση συστημάτων μετάδοσης κίνησης, (κιβώτια ταχυτήτων, διαφορικά) και το υδραυλικό σύστημα μηχανημάτων εκτός δρόμου τα οποία απαιτούν λιπαντικά προδιαγραφής CATERPILLAR TO-4. Παράγονται από ειδικό σύστημα προσθέτων και άριστης ποιότητας βασικά ορυκτέλαια. Και οι τρεις βαθμίδες ρευστότητας διακρίνονται για τη σταθερότητα στη χρήση λόγω του ενδεδειγμένου συντελεστή τριβής, το υψηλό επίπεδο προστασίας κατά της φθοράς, την αντίσταση στην οξείδωση και την εκπληκτικά χαμηλή τάση αφρισμού.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για τη λίπανση των συστημάτων μετάδοσης κίνησης, μετατροπένων ροπής, κιβωτίων και υδραυλικών συστημάτων όλων των μηχανημάτων που απαιτούν λιπαντικό προδιαγραφής CATERPILLAR TO-4 και ALLISON C-4 (για SAE 10W και SAE 30). Υπερκαλύπτουν την προγενέστερη προδιαγραφή της CATERPILLAR TO-2, καθώς προσδίδουν βελτιωμένη απόδοση. Τα λιπαντικά ERGON καλύπτουν την προδιαγραφή CF γι' αυτό και η «κατά λάθος» χρήση τους στον κινητήρα δεν δημιουργεί πρόβλημα. Δεν συστήνεται όμως η χρήση του επί μακρόν.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Ενδεδειγμένος συντελεστής τριβής.	Ομαλή λειτουργία του συμπλέκτη.
Μεγάλη προστασία από τη φθορά (πολύ ανώτερες από αυτές της CATERPILLAR TO-2)	Προστασία του μηχανήματος, λιγότερα σταματήματα για συντήρηση, μειωμένο κόστος.
Χαμηλό σημείο ροής.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος, εύκολο ξεκίνημα στις χαμηλές θερμοκρασίες.
Εκπληκτική προστασία από την οξείδωση και τη δημιουργία λάσπης.	Καθαρός εξοπλισμός, μεγάλος χρόνος ζωής λιπαντικού και εξοπλισμού.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ERGON	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W	SAE 30	SAE 50
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,88	0,888	0,896
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	40,5	102	202
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	6,3	11,5	18
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	103	99	97
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212	248	254
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27	-24	-21
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

CATERPILLAR: TO-4, GM: ALLISON C-4, API: CF/CF-2, KOMATSU



**GEAR
SYNTHETIC**

**ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας πολύτυπη συνθετική βαλβολίνη, ενισχυμένη με τα πιο σύγχρονης τεχνολογίας πρόσθετα, ειδικά σχεδιασμένη για τα κιβώτια ταχυτήτων και διαφορικών των μοντέρνων αυτοκινήτων. Συνδυάζει μοναδικά χαρακτηριστικά ρευστότητας σε χαμηλές και υψηλές θερμοκρασίες, ικανοποιώντας τις απαιτήσεις των περισσότερων συγχρονισμένων κιβωτίων ταχυτήτων. Εξασφαλίζει τη γρήγορη και αθόρυβη αλλαγή των ταχυτήτων για τη μέγιστη εκμετάλλευση του οχήματος.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλη για χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων και διαφορικά Ιαπωνικών και Ευρωπαϊκών αυτοκινήτων, φορτηγών και βιομηχανικών οχημάτων που λειτουργούν σε δύσκολες συνθήκες υψηλών θερμικών και μηχανικών φορτίων όπου απαιτείται κορυφαίας ποιότητας λιπαντικό από τον κατασκευαστή. Χρησιμοποιείται σε συνθήκες υψηλών φορτίων και στροφών εξασφαλίζοντας τη διατήρηση της λιπαντικής μεμβράνης ακόμα και στην περίπτωση υπόκεντρων οδοντωτών τροχών όπου εμφανίζονται κρουστικά φορτία.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετική προστασία των μεταλλικών μερών από τη διάβρωση και τη σκουριά.	Άριστη κατάσταση των μεταλλικών μερών μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού, μειωμένο κόστος συντήρησης.
Αντίσταση στην οξείδωση του λιπαντικού στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται σε υψηλές ταχύτητες και σε αυτοκίνητα με αεροδυναμικό σχεδιασμό.	Μεγάλα διαστήματα αλλαγής του λιπαντικού.
Άριστες αντιφριστικές ιδιότητες	Ομαλή λειτουργία.
Εξαιρετικές αποδόσεις σε συνθήκες υψηλών φορτίων και χαμηλών θερμοκρασιών.	Διευκολύνεται η αλλαγή ταχυτήτων σε κάθε θερμοκρασία, μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού.
Οικονομία καυσίμου.	Μειωμένο κόστος

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR SYNTHETIC	ΜΕΘΟΔΟΣ	75W90
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,884
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	92,7
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	14,4
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	160
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	210
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-42
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:GL-5/GL-4
MIL-L-2105D

ZF TE-ML: 02/B, 05/B, 07/A, 08/B, 12/B, 16/F, 17/B
MB: 235



GEAR EP GL-5

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΓΡΑΝΑΖΟΚΙΒΩΤΙΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας βαλβολίνες, σχεδιασμένες για τη λίπανση γραναζοκιβωτίων και διαφορικών. Ενισχυμένες με πρόσθετα υψηλής πίεσης (EP) παρέχουν αξιόπιστη προστασία σε κλειστά συστήματα γραναζιών που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών φορτίων ή με συχνών φαινομένων ολίσθησης όπως στους υπόκεντρους οδοντωτούς τροχούς και ατέρμονες κοχλίες. Η θερμική και χημική σταθερότητα που χαρακτηρίζει τα λιπαντικά της σειράς GEAR EP GL-5 επιτρέπει τη μακροχρόνια χρήση τους καθώς εμποδίζει δημιουργία λάσπης και εξανθρακωμάτων τα οποία σε συνδυασμό με τα υψηλά φορτία μπορούν να οδηγήσουν στην σταδιακή καταστροφή γραναζιών.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά **GEAR EP GL-5** είναι κατάλληλη για λίπανση διαφορικών με υποειδή, ελικοειδή ή κωνικά γρανάζια, σε συστήματα ατέρμονα κοχλία, κιβώτια διεύθυνσης αυτοκινήτων, φορτηγών και βιομηχανικών οχημάτων που λειτουργούν σε δύσκολες συνθήκες υψηλών φορτίων και στροφών, ακόμα και όταν υπάρχουν κρουστικά φορτία. Τα λιπαντικά **GEAR EP GL-5** χρησιμοποιούνται για τη λίπανση συγχρονιζόμενων κιβωτίων ταχυτήτων παρά μόνο στις περιπτώσεις που ο κατασκευαστής συνιστά λιπαντικά σύμφωνα με την προδιαγραφή API GL5.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πρόσθετα υψηλών πιέσεων (EP)	Προστασία των δοντιών από ρωγμές, διάβρωση και σπάσιμο. Ικανότητα μεταφοράς υψηλών φορτίων
Αντίσταση στην οξειδωση του λιπαντικού στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στα κιβώτια με αεροδυναμικό σχεδιασμό.	Μεγάλα διαστήματα αλλαγής του λιπαντικού
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες	Ομαλή λειτουργία.
Πλήρης συμβατότητα με τα υλικά στεγανοποίησης και το υλικό των γραναζιών.	Διασφάλιση καθαρότητας του συστήματος

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR EP GL-5	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 75W-90	SAE 80W-90	SAE 85W-140
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,888	0,895	0,902
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	100,5	153	352
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	15,6	15,1	25,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	165	99	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	182	236	250
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-44	-30	-21
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:GL-5 , ZF TE-ML: 05/A, 07/A, 08, 012/A,16/C, 17/B , MIL-L-2105D MAN: 342 , MB 235.0



GEAR HD GL-4

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η σειρά GEAR HD GL-4 είναι μια σειρά μονότυπων και πολύτυπων βαλβολινών ειδικά για χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων. Περιέχει ειδικά πρόσθετα μέσω πίεσεων τα οποία δημιουργούν ένα ισχυρό φιλμ λιπαντικού, αποτρέποντας τη φθορά των γραναζιών. Δεν οξειδώνονται στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στα σύγχρονα μικρού όγκου κιβώτια ταχυτήτων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλες για λίπανση γραναζιών κιβωτίων ταχυτήτων, κιβωτίων διεύθυνσης και διαφορικών επιβατικών αυτοκινήτων, φορητών κατασκευαστικών μηχανημάτων. Κατάλληλη και για υποειδή διαφορικά που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών φορτίων/χαμηλών στροφών και υψηλών στροφών/ήπιων φορτίων. Χρησιμοποιείται επίσης σε κιβώτια ταχυτήτων στα οποία δεν επιτρέπεται η χρήση βαλβολίνης ανώτερης προδιαγραφής λόγω ασυμβατότητας των νέων πρόσθετων με τα υλικά στεγανοποίησης του κιβωτίου ταχυτήτων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Δημιουργία ισχυρής λιπαντικής μεμβράνης	Προστασία των γραναζιών από τη διάβρωση, τη σκουριά και τη φθορά.
Αντίσταση στην οξείδωση στις υψηλές θερμοκρασίες	Μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού. Καθαρότητα του συστήματος.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες	Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Σταθερό ιξώδες	Εύκολη και αθόρυβη αλλαγή των ταχυτήτων.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR HD GL-4	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 80W	SAE 90	SAE 140	SAE 250	SAE 80W90
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,886	0,898	0,9022	0,9025	0,896
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	87,4	194,3	380,4	937	158
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	10,3	17,3	26,8	44	15,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	99	95	95	86	99
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	238	246	252	254	224
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-27	-18	-15	-15	-27
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API:GL-4
MIL-L-2105
MAN 341

MB 235.1
ZF TE-ML :02/A, 08/A, 017/A



GEAR PRIME

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΙΚΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μονότυπες βαλβολίνες υψηλού δείκτη ιξώδους, για χρήση σε χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων και άξονες μετάδοσης που δεν απαιτούν λιπαντικά με ιδιότητες υψηλής πίεσης

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλες για λίπανση γρναζοκιβωτίων ταχυτήτων ή διαφορικών επιβατικών αυτοκινήτων και φορηγών που λειτουργούν σε συνθήκες ήπιου φορτίου και χαμηλής ταχύτητας. Κατάλληλες και για άξονες μετάδοσης κίνησης και ατέρμονες κοχλίες.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ-ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία των μεταλλικών μερών από τη διάβρωση και τη σκουριά	Άριστη κατάσταση των μεταλλικών μερών
Αντίσταση στην οξείδωση του λιπαντικού στις υψηλές θερμοκρασίες	Μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού. Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες	Ομαλή λειτουργία και σε υψηλές στροφές λειτουργίας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR HD GL-4	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 80W	SAE 90	SAE 140
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,884	0,892	0,9022
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	88,6	189	406
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	10,3	17	22
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	96	95	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	250	260	266
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-24	-18	-15
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ARI: GL-1



GEAR 4x4 LS

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΓΙΑ ΜΠΛΟΚΕ ΔΙΑΦΟΡΙΚΑ
(Limited Slip Differentials)**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Νέο λιπαντικό, ειδικό για μπλοκέ διαφορικά (Limited Slip Differentials). Περιέχει πρόσθετα υψηλής πίεσης που προστατεύουν τα γρανάζια από τη φθορά και ειδικό ρυθμιστή τριβής, για την αποτελεσματική λειτουργία των δίσκων του διαφορικού.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλη για λίπανση των μπλοκέ διαφορικών (οχημάτων 4x4) που λειτουργούν σε δύσκολες συνθήκες υψηλών φορτίων και στροφών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία των μεταλλικών μερών από τη διάβρωση και τη σκουριά	Μεγάλη διάρκεια ζωής του διαφορικού.
Ελεγχόμενες και διαρκείς αντιτριβικές ιδιότητες.	Ομαλή λειτουργία του διαφορικού. Αριστος έλεγχος της μεταδιδόμενης ισχύος
Ιδιότητες υψηλής πίεσης. Θερμική σταθερότητα.	Προστασία από τις φθορές Μεγάλα διαστήματα αλλαγής του λιπαντικού

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR 4x4 LS	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 90
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,894
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	181
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	16,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	230
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-18
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: GL-5 MIL-L-2105D
ZF TE-ML: 05/C0, 12/C, 16/E

**GEAR BV****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Κορυφαίας ποιότητας πολύτυπη βαλβολίνη, η οποία ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της προδιαγραφής GL-5. Ενισχυμένη με πρόσθετα υψηλής πίεσης (EP), παρέχει αξιόπιστη προστασία σε συστήματα ελικοειδών και κωνικών οδοντωτών τροχών.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά GEAR BV είναι κατάλληλη για λίπανση κιβωτίων ταχύτητας των οχημάτων PEUGEOT – CITROEN αλλά και όλων των τύπων επιβατικών αυτοκινήτων, φορτηγών και βιομηχανικών οχημάτων που απαιτούν λιπαντικά αυτής της προδιαγραφής (API GL-5) και ρευστότητας.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πρόσθετα υψηλών πιέσεων (EP)	Προστασία των δοντιών από ρωγμές, διάβρωση και σπάσιμο. Μεγάλη ικανότητα μεταφοράς υψηλών φορτίων
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Εξαιρετικές ρεολογικές ιδιότητες. Εύκολο ξεκίνημα και οικονομία ενέργειας.
Θερμική σταθερότητα και διάρκεια.	Μεγάλα διαστήματα αλλαγής του λιπαντικού. Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Άριστες αντιφριστικές ιδιότητες.	Ομαλή λειτουργία σε υψηλές ταχύτητες και θερμοκρασίες.
Πλήρης συμβατότητα με τα υλικά στεγανοποίησης.	Διασφάλιση της καθαρότητας του συστήματος.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GEAR BV	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 75W80
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,88
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	62
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	11,4
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	170
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	176
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-44

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

PSA:PEUGEOT- CITROEN, API GL-5



A.T.F. TYPE A

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικό αυτομάτων, ημιαυτομάτων κιβωτίων ταχύτητας και μετατροπέων ροπής. Επιτυγχάνει την άριστη λειτουργία του κιβωτίου. Ελαττώνει την τριβή και τις φθορές στις υψηλές θερμοκρασίες και στα υψηλά φορτία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το AFT A είναι κατάλληλο για αυτόματα, ημιαυτόματα κιβώτια ταχύτητας και υδροδυναμικούς μετατροπείς ροπής, υδραυλικά τιμόνια των ΙΧ αυτοκινήτων, ελαφρών φορητών και επαγγελματικών οχημάτων, όπου ο κατασκευαστής απαιτεί υγρό ATF (Automatic Transmission Fluid) προδιαγραφής GM DEXRON-TYPE A). Επίσης χρησιμοποιείται σε χειροκίνητα κιβώτια που απαιτείται λιπαντικό τύπου ATF TYPE A.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Συντελεστής τριβής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της GENERAL MOTORS TYPE A SUFFIX A.	Σταθερή και υψηλή απόδοση του κιβωτίου.
Θερμική σταθερότητα, αντοχή στην οξείδωση.	Ισχυρή προστασία στις πιο σκληρές συνθήκες-ελαχιστοποίηση των φθορών.
Ρευστό σε χαμηλές θερμοκρασίες.	Επαρκής λίπανση σε κρύο περιβάλλον
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση.	Μειωμένο κόστος συντήρησης.
Πλήρης συμβατότητα με τα υλικά φραγής.	Επιμήκυνση της ζωής του κιβωτίου.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

A.T.F. TYPE A	ΜΕΘΟΔΟΣ	ATF A
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,879
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	7,5
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	39,9
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	158
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D97	198
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-33
Ιξώδες Brookfield -40°C, cP	DIN 5133	18000
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0
Χρώμα	ASTM D1500	κόκκινο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

GM: DEXRON TYPE A SUFFIX A
GM: ALLISON C-3
CATERPILLAR: T0-2
MB: 236.2

**A.T.F. TYPE D****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΚΙΒΩΤΙΩΝ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Νέας τεχνολογίας λιπαντικό αυτομάτων ή ημιαυτομάτων κιβωτίων ταχύτητας και μετατροπέων ροπής. Καλύπτει τις απαιτήσεις των κορυφαίων κατασκευαστών αυτομάτων κιβωτίων General Motors και Ford. Αυξάνει το χρόνο ζωής των εξαρτημάτων ελαττώνοντας την τριβή και τις φθορές ιδίως σε υψηλές θερμοκρασίες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το ATF D είναι κατάλληλο για αυτόματα ή ημιαυτόματα κιβώτια ταχύτητας και μετατροπείς ροπής των ΙΧ αυτοκινήτων, ελαφρών φορτηγών και επαγγελματικών οχημάτων, όπου ο κατασκευαστής απαιτεί ένα ATF (Automatic Transmission Fluid) προδιαγραφής GM DEXRON –III/IID), για χειροκίνητα κιβώτια ταχυτήτων όπου απαιτείται ένα ATF υγρό, για υδραυλικά τιμόνια, για υδροστατικές μεταδόσεις και για υδραυλικά συστήματα όπου απαιτείται προδιαγραφή GM DEXRON II-D. Δεν είναι κατάλληλο για απαιτήσεις προδιαγραφής FORD M2C-33F.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Συντελεστής τριβής σύμφωνα με τις απαιτήσεις της GENERAL MOTORS.	Άριστη σύμπλεξη και μηδενισμός της ολισθησης
Υψηλός δείκτης ιξώδους – Σταθερό ιξώδες στις υψηλές θερμοκρασίες	Σταθερή και υψηλή απόδοση του κιβωτίου.
Αντοχή στην οξειδωση	Μείωση των απωλειών ισχύος.
Εξαιρετική προστασία των γραναζιών από τη σκουριά και την οξειδωση σε συνθήκες υψηλών φορτίων.	Ισχυρή προστασία στις πιο σκληρές συνθήκες – ελαχιστοποίηση των φθορών – Αθόρυβη λειτουργία.
Υψηλή απόδοση του μετατροπέα ροπής.	Επιμήκυνση της ζωής του κιβωτίου.
Πλήρης συμβατότητα με τα υλικά φραγής.	Μειωμένο κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

A.T.F. TYPE D	ΜΕΘΟΔΟΣ	ATF D
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,879
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	7,5
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	36
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	175
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	182
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-33
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0
Brookfield (-40°C) , Cp	ASTM D 2983	18546
Χρώμα	ASTM D1500	κόκκινο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

GM: DEXRON III / IID
GM: ALLISON C-4

FORD MERCON
VOITH 55.6335

MB:236.1/236.5
CAT: T0-2

MAN 339 Type D
ZF TE-ML-14A



SILVER

ΑΜΙΓΕΣ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αμιγή μονότυπα ορυκτέλαια υψηλού δείκτη ιξώδους, χωρίς πρόσθετα. Προστατεύει από τη φθορά και την οξείδωση.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για λίπανση εργαλείων και οποιαδήποτε μορφή λίπανσης όπου χρειάζεται αμιγές ορυκτέλαιο.
Κατάλληλα και για λίπανση ξυλότυπων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Καλή συμπεριφορά στις αλλαγές θερμοκρασιών.
Υψηλό επίπεδο λιπαντικότητας.	Απόλυτη προστασία των μονότυπων και γενικά όλων των λιπαινόμενων επιφανειών.
Άριστες ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και δημιουργίας αφρού.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

SILVER	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10	SAE 30
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,872	0,884
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	28	88
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,2	10,2
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	100	97
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212	250
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-6	-6
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



PREMIUM

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΑΠΛΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μονότυπα λιπαντικά υψηλού δείκτη ιξώδους. Ενισχυμένα με αντιοξειδωτικά, αντιδιαβρωτικά και αντιαφριστικά πρόσθετα.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για γενική λίπανση μηχανημάτων και απλών υδραυλικών συστημάτων. Δεν χρησιμοποιείται σε κινητήρες εσωτερικής καύσης ΜΕΚ.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Καλή συμπεριφορά στις αλλαγές των θερμοκρασιών.
Άριστες ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και δημιουργίας αφρού.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος.
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση.	Προστασία των μεταλλικών μερών, παρατεταμένος χρόνος λειτουργίας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

FARMA	ΜΕΘΟΔΟΣ	SAE 10W	SAE 20W	SAE 30	SAE 40	SAE 50
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,872	0,880	0,884	0,890	0,894
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	30	66	88	142	195
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,2	8,5	10,2	14	17,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	100	98	96	96	96
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212	232	246	258	260
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-30	-24	-18	-15	-15
Αφρισμός, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



FLUSHING OIL

ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ ΛΙΠΑΝΣΗΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λεπτόρρευστο λιπαντικό παραφινικής βάσης χωρίς πρόσθετα κατάλληλο για τον καθαρισμό όλων των κυκλωμάτων λίπανσης όπως κινητήρες ,γρاناζοκιβώτια ,υδραυλικά, κυκλοφοριακά συστήματα κλπ.

Προσοχή: Το Flushing oil δεν είναι κατάλληλο για χρήση σε κινητήρες που είναι σε λειτουργία ή σε άλλα συστήματα στα οποία αναπτύσσονται φορτία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Αρχικά αδειάζετε το λιπαντικό από το σύστημα που θα καθαριστεί. Στη συνέχεια απομακρύνονται τα φίλτρα ενώ η βάση του φίλτρου παραμένει. Το σύστημα πληρώνεται με το flushing oil και μπαίνει σε λειτουργία χωρίς την ανάπτυξη πίεσης ή μεγάλης ταχύτητας. Η ταχύτητα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να υπάρχουν συνθήκες έντονης ροής. Ο χρόνος πλυσίματος ενός κινητήρα διαρκεί μέχρι να επιτευχθεί πλήρη κυκλοφορία του λιπαντικού στο κύκλωμα ενώ στην περίπτωση των κυκλοφοριακών συστημάτων όχι λιγότερο από μισή ώρα. Στο τέλος το λιπαντικό αδειάζετε ,τοποθετούνται νέα φίλτρα και το κύκλωμα συμπληρώνεται με το κατάλληλο λιπαντικό.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Χαμηλό ιξώδες	Ø Επιτυγχάνεται γρήγορη κυκλοφορία του λιπαντικού ικανή να απομακρύνει και ταυτόχρονα να κρατά σε αιώρηση τα ξένα σωματίδια από το σύστημα. Ικανότητα διάλυσης της λάσπης και των προϊόντων οξείδωσης
Αδρανές	Συμβατό με κάθε υλικό στεγανοποίησης

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

FLUSHING OIL	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,875
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	28
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,0
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	100
Σημείο ροής ,° C	ASTM D92	-6
Χρώμα	ASTM D 1500	ξανθό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



HYDRAULIC

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά με ειδικά πρόσθετα υψηλών πιέσεων (EP) για όλα τα υδραυλικά συστήματα μετάδοσης δυνάμεων και συστήματα ελέγχου. Είναι συμβατό με όλες τις απαιτήσεις των κατασκευαστών γρاناζωτών, εμβολοφόρων αντλιών με πτερωτή για όλα τα υλικά μεταλλουργίας εκτός από άργυρο (silver plated) όπου απαιτούνται υδραυλικά λιπαντικά χωρίς ψευδάργυρο (zinc-free).

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για όλα τα υδραυλικά συστήματα στα οποία υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις προστασίας από φθορά και θερμικής σταθερότητας εξαιτίας της ύπαρξης υψηλών πιέσεων, αποθέσεων. Κατάλληλα για βιομηχανικά και ναυτιλιακά υδραυλικά συστήματα για πρέσες, υδραυλικούς ανελκυστήρες και γενικά εργαλειομηχανών, κυκλοφοριακά συστήματα, όπου υπάρχουν απαιτήσεις λειτουργίας σε συνθήκες υψηλών πιέσεων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πολύ καλή προστασία από τη φθορά, τη διάβρωση και τη σκουριά.	Καθαρότερο σύστημα με μείωση κόστους λόγω αντικαταστάσεων (π.χ. φίλτρα, μηχανικά μέρη).
Θερμική σταθερότητα, εξαιρετική αντίσταση στην οξειδωση και εκπληκτικές αντιτριβικές ιδιότητες.	Αυξημένος χρόνος ζωής του λιπαντικού.
Εξαιρετικές ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και αντίσταση στη δημιουργία αφρού.	Εξάλειψη κάθε δυσλειτουργίας του συστήματος, που οφείλονται σε ελλιπή λίπανση, παρατείνεται ο χρόνος ζωής του συστήματος.
Πλήρως συμβατό με όλα τα υλικά στεγανοποίησης.	Nitrile, Buna – N, Viton, Silicone κ.λ.π.
Υψηλού επιπέδου φιλτροδιαπερατότητα.	Εφαρμογή σε τελευταίας τεχνολογίας συστήματα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HYDRAULIC	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 22	ISO 32	ISO 37	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,872	0,875	0,876	0,878	0,881	0,885	0,890
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	22	32	37	46	68	100	150
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	4,33	5,4	5,7	6,7	8,65	11,14	14,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	103	102	98	98	98	96	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	200	210	220	230	240	256	260
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-30	-30	-30	-24	-21	-18
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10	10	10	20	20	20
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

AFNOR:NFE 48-603 HM (ISO 22-150), CINC.MILACRON: P.68, 69, 70 (ISO 32,46,68), VICKERS M-2950-S, I-286-S, DIN 51524 PART 2 (ISO 22-100)
DENISON: HF-O & HF-2



HYDROPREMIUM

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά υδραυλικών συστημάτων γενικής χρήσης. Είναι συμβατά με τις απαιτήσεις των περισσότερων κατασκευαστών αντλιών. Ενισχυμένα με πρόσθετα κατά της φθοράς καθώς και αντιοξειδωτικά, αντιδιαβρωτικά, αντιαφριστικά και πρόσθετα. Καλύπτουν τις απαιτήσεις της προδιαγραφής DIN 51 524 HLP Part II.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για όλα τα υδραυλικά συστήματα στα οποία υπάρχουν υψηλές απαιτήσεις προστασίας κατά της φθοράς, της οξείδωσης και της διάβρωσης. Κατάλληλα για βιομηχανικά και ναυτιλιακά υδραυλικά συστήματα, για πρέσες.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πολύ καλή προστασία από τη φθορά, τη διάβρωση και τη σκουριά.	Καθαρότερο σύστημα με μείωση κόστους συντήρησης
Θερμική σταθερότητα, εξαιρετική αντίσταση στην οξείδωση.	Αυξημένος χρόνος ζωής του λιπαντικού.
Εξαιρετικές ιδιότητες απογαλάκτωσης και αντίστασης στη δημιουργία αφρού.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HYDRAULIC	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,875	0,878	0,881	0,885
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	32	46	68	100
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,4	6,7	8,65	11,14
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102	98	98	96
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	210	230	240	256
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-30	-30	-24	-21
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10	20	20
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a	1a

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

AFNOR:NFE 48-603 HM
DIN 51524 PART 2 HLP



HYDRAULIC SPECIAL

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΥΨΗΛΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΙΞΩΔΟΥΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά με πρόσθετα υψηλής πίεσης και βελτιωτικά ρευστότητας για όλα τα υδραυλικά υδροστατικά συστήματα. Εξαιρετικής αντοχής σε συνθήκες υψηλών πιέσεων και ευρύ θερμοκρασιακό εύρος (ξεκινώντας από -30C για ISO 32 έως και 110C για ISO 150).

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για όλα τα υδραυλικά συστήματα στα οποία υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις προστασίας από φθορά, και οξείδωση, λόγω υψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών. Περιορίζει τη δημιουργία αποθέσεων, «βουλωμάτων» και φθορά στα μέταλλα του εξοπλισμού. Κατάλληλα για βιομηχανικά και ναυτιλιακά υδραυλικά συστήματα (κυρίως όπου υπάρχουν αντλίες), για πρέσες, υδραυλικούς ανελκυστήρες, εξαρτήματα μηχανών, όπου υπάρχουν ειδικές απαιτήσεις λόγω ακραίων συνθηκών (πίεσης και θερμοκρασίας).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Διατηρεί σταθερό ιξώδες με τις αυξομειώσεις των θερμοκρασιών. Εξαιρετικά χαρακτηριστικά αντλησιμότητας: το σύστημα δουλεύει στις optimum συνθήκες.
Άριστη προστασία από τη φθορά, τη διάβρωση και τη σκουριά.	Καθαρότερο σύστημα με μείωση κόστους λόγω αντικαταστάσεων (π.χ. φίλτρα, μηχανικά μέρη).
Άριστη θερμική σταθερότητα, εξαιρετική αντίσταση στην οξείδωση και εκπληκτικές αντιτριβικές ιδιότητες.	Παρατεταμένος χρόνος ζωής του λιπαντικού, μείωση αποθέσεων, μείωση κόστους συντήρησης.
Εξαιρετικές ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και δημιουργίας αφρού.	Εξαλείφει τη δυσλειτουργία του συστήματος, παρατείνει εκπληκτικά το χρόνο ζωής του.
Άριστη υδρολυτική σταθερότητα.	Σταθερή λίπανση ακόμα και παρουσία μολυσμένου νερού.
Πλήρως συμβατό με όλα τα υλικά στεγανοποίησης. Nitrile, Buna – N, Viton, Silicone κλπ.	Προστασία από τις διαρροές.
Λίγα grades λόγω κάλυψης μεγάλου θερμοκ/κού φάσματος.	Μειωμένα αποθέματα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HYDRAULIC SPECIAL	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,872	0,876	0,879	0,887	0,890
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	32	46	68	100	150
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	6,7	8,6	11,7	15,6	19,8
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	160	160	160	160	152
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	198	215	220	224	230
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-27	-24	-24	-24
Απογαλάκωση, min	ASTM D1401	10	10	10	20	20
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

AFNOR: NFE 49-603 HM (ISO 22-150), CINC. MILACRON: P.68, 69,70 (ISO 32,46, 68), DENISON: HF-O & HF -2, DIN 51524 Part III (ISO 22-100), J.I.CASE: POCLAIN, VICKERS M-2950-S, I-286-S.



HYDRAULIC ZF

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΧΩΡΙΣ ΨΕΥΔΑΡΓΥΡΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά με πρόσθετα υψηλής πίεσης χωρίς ψευδάργυρο για κάθε τύπου υδραυλικά συστήματα. Έχει εξαιρετική αντοχή σε συνθήκες λειτουργίας υψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών και είναι συμβατό με όλες τις απαιτήσεις των κατασκευαστών γραναζωτών, εμβολοφόρων αντλιών, αντλιών με πτερωτή και με όλα τα υλικά μεταλλουργίας, συμπεριλαμβανόμενου και του άργυρου (silver plated), όπου απαιτούνται υδραυλικά λιπαντικά χωρίς ψευδάργυρο (zinc – free).

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για όλα τα υδραυλικά συστήματα στα οποία υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις προστασίας από φθορά και θερμικής σταθερότητας καθώς και σταθερού προϊόντος σε περιβάλλον επιβαρημένο από υγρασία. Κατάλληλα για βιομηχανικά και ναυτιλιακά υδραυλικά συστήματα (κυρίως όπου υπάρχουν αντλίες), για πρέσες υδραυλικούς ανελκυστήρες, εξαρτήματα μηχανών και ανθρακωρυχείων όπου υπάρχουν απαιτήσεις ενός υδραυλικού λαδιού απαλλαγμένο από ψευδάργυρο (zinc-free).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Πολύ καλή προστασία από τη φθορά, τη διάβρωση και τη σκουριά.	Καθαρότερο σύστημα με μείωση κόστους λόγω αντικαταστάσεων (π.χ. φίλτρα, μηχανικά μέρη).
Άριστη θερμική σταθερότητα, εξαιρετική αντίσταση στην οξειδωση σε περιβάλλον επιβαρημένο με υγρασία.	Δεν υδρολύεται, δεν προσβάλλει το χαλκό, ελάχιστες αποθέσεις, χαμηλό κόστος συντήρησης.
Εξαιρετικές ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης .	Εξαλείφει τη δυσλειτουργία του συστήματος, παρατείνεται σημαντικά ο χρόνος ζωής του.
Άριστη υδρολυτική σταθερότητα.	Εξασφαλισμένη λίπανση ακόμα και παρουσία μολυσμένου νερού.
Εύκολο φιλτράρισμα.	Γρήγορη συντήρηση, μείωση κόστους.
Απαλλαγμένο ψευδαργύρου.	Προστασία περιβάλλοντος. – Συμβατότητα με όλα τα υλικά.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HYDRAULIC ZF	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,875	0,878	0,881
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	32	46	68
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,4	6,7	8,65
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102	98	98
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	210	228	240
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-30	-30	-24
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10	20
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

AFNOR: NFE 48-603 HM (ISO 22-150), CINC.MILACRON: P.68,69,70 (ISO 32,68,46), VICKERS M-2950-S, I-286-S, DIN 51524 PART 2 HLP (ISO 22-100), DENISON: HF-O & HF-2

**HERCULES****ΟΥΥΚΤΕΛΑΙΟ ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Λιπαντικά υψηλής ποιότητας ειδικά σχεδιασμένα για τη λίπανση παλινδρομικών και περιστροφικών συμπιεστών για θερμοκρασίες εξαγωγής μέχρι 220C. Περιέχουν επιλεγμένα πρόσθετα που προστατεύουν από την έντονη φθορά τα κρίσιμα σημεία του συμπιεστή, κυλίνδρους και στροφαλοθάλαμο. Περιορίζει το σχηματισμό ανθρακούχων υπολειμμάτων που είναι συχνή αιτία καταστροφής του συμπιεστή.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για απλούς ή πολυβάθμιδους αεροσυμπιεστές, για συνεχή λειτουργία σε υψηλές πιέσεις και θερμοκρασίες εξαγωγής μέχρι 220C. Κατάλληλα για περιστροφικούς με ολισθαίνοντα πτερύγια λοβούς ή κοχλιωτούς και παλινδρομικούς τύπους, με κυριότερη χρήση των ISO 32, 46, 68. Τα υψηλότερα grades στους υψηλής συμπίεσης παλινδρομικούς συμπιεστές, όπου η θερμοκρασία λειτουργίας ξεπερνά τους 140C. ΔΕΝ είναι κατάλληλο για αεροσυμπιεστές ψυκτικών εγκαταστάσεων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Απόλυτη προστασία από την οξειδωση.	Άριστη κατάσταση των μεταλλικών μερών του εξοπλισμού, μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού, μειωμένο κόστος συντήρησης.
Άριστη θερμική σταθερότητα.	Εξασφαλίζει η ομαλή λειτουργία του συστήματος χωρίς σχηματισμό εξανθρακωμάτων, κρατώντας καθαρούς του θαλάμους συμπίεσης, τις βαλβίδες και τις σωληνώσεις.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός από τον αέρα.	Παρατείνεται ο χρόνος λειτουργίας ανάμεσα στα service.
Εξαιρετικά χαρακτηριστικά απογαλακτωματοποίησης από το νερό που υπάρχει λόγω υγρασίας του αέρα.	Διευκολύνεται το γρήγορο φιλτραρισμά του λιπαντικού.
Συμβατό με όλα τα μέταλλα κατασκευής αεροσυμπιεστών και ελαστομερών.	Ομαλή λειτουργία και εύκολη επιλογή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HERCULES	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 22	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150	ISO 220
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,868	0,876	0,878	0,880	0,886	0,890	0,896
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	21,2	32	46	68	100	150	220
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	4,2	5,3	6,7	8,6	11,1	14,6	18,5
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	100	100	98	97	95	95	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	190	210	228	240	256	260	260
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-18	-15	-15	-12	-12	-12	-12
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10	20	20	20	20	-
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	lb	lb	lb	lb	lb	lb	lb
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51 506 VD-L, ISO L-DAA, L-DAB, L-DAG, L-DAH



HERCULES SYN

**ΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνθετικά λιπαντικά υψηλής ποιότητας σχεδιασμένα για τη λίπανση παλινδρομικών και περιστροφικών κοχλιωτών συμπιεστών, για θερμοκρασίες εξαγωγής μεγαλύτερες από 200C. Βασίζονται στην τεχνολογία των PAO (πολύ -α-ολεφίνες) σαν βασικά συστατικά και σε επιλεγμένα πρόσθετα που προστατεύουν από την έντονη φθορά κατά εφαρμογής τους σε συνθήκες υψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών. Η χρήση των PAO δίνει εξαιρετικές ρεολογικές ιδιότητες στο λιπαντικό (με εύκολη ροή μέχρι και -44C) και άριστη οξειδωτική σταθερότητα στις πολύ υψηλές θερμοκρασίες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για oil-injected περιστροφικούς κοχλιωτούς αεροσυμπιεστές που δουλεύουν σε θερμοκρασίες > 100C και πιέσεις > 15 bar. Κατάλληλα για όλους τους τύπους απλών και πολυβαθμικών παλινδρομικών και φυγοκεντρικών αεροσυμπιεστών, με κυριότερη χρήση ενός ISO 46 λιπαντικού σαν βαθμίδα ιξώδους, για θερμοκρασίες > 200C. Κατάλληλα για τη λίπανση turbocharger περιστροφικών αεροσυμπιεστών σε ναυτιλιακές εφαρμογές. Συστήνεται από την ATLAS COPCO για πολυβάθμιδους κοχλιωτούς αεροσυμπιεστές.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση. Άριστη θερμική και οξειδωτική σταθερότητα.	Εξασφαλίζει η ομαλή λειτουργία του συστήματος χωρίς σχημασμό εξανθρακωμάτων, κρατώντας καθαρούς τους θαλάμους συμπίεσης, τις βαλβίδες και τις σωληνώσεις. Άριστη κατάσταση των μεταλλικών μερών του εξοπλισμού.
Πολύ υψηλός δείκτης ιξώδους και χαμηλή πηκτικότητα.	Άριστες ρεολογικές ιδιότητες, μεγάλος χρόνος ζωής του λιπαντικού (>8000hr για κοχλιωτούς αεροσυμπιεστές), μείωση κινδύνου πυρκαγιάς, μικρότερο κόστος συντήρησης.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός του αέρα.	Παρατείνεται ο χρόνος λειτουργίας ανάμεσα στα service.
Συμβατό με τα μη συνθετικά λιπαντικά αεροσυμπιεστών.	Κανένα πρόβλημα ανάμιξης, λιγότερα όμως οφέλη.
Συμβατό με όλα τα μέταλλα κατασκευής αεροσυμπιεστών, ελαστομερών και βαφής από εροxy-ρητίνες, urethane.	Ομαλή λειτουργία και εύκολη επιλογή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HERCULES SYN	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 46	ISO 68
Ειδικό βάρος 15C, g/cm3	ASTM D1298	0,878	0,880
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	46	68
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	8,03	10,1
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	132	133
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	230	240
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-44
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	15
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	lb	lb
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51 506 VD-L, ISO L-DAB, L-DAG, L-DAJ



TURBINE

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΣΤΡΟΒΙΛΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά υψηλής ποιότητας ειδικά σχεδιασμένα για τη λίπανση όλων των στροβίλων (ατμού, νερού και αερίων). Περιέχει ειδικά επιλεγμένα και υψηλής ποιότητας βασικά πρόσθετα, προστατεύουν από τη σκουριά και την οξείδωση (R+O technology) γεγονός που τα κάνει ικανά για παρατεταμένη χρήση.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για όλες τις μηχανές στροβίλων (ατμού, νερού, αερίων). Κατάλληλα για τα αντίστοιχα γρاناζοκιβώτια και τα βοηθητικά συστήματα στροβίλων και συστήματα ελέγχου. Μπορούν ακόμα να χρησιμοποιηθούν σε περιστροφικούς και παλινδρομικούς αεροσυμπιεστές, σε φυγοκεντρικές αντλίες, αντλίες κενού καθώς και γρاناζωτές αντλίες και αντλίες με πτερωτή σε χαμηλή πίεση (< 100 psi) και χαμηλές στροφές (< 1200 RPM) και όπου απαιτείται προστασία από σκουριά και οξείδωση (R+O) ακολουθώντας πάντα τις οδηγίες του κατασκευαστή.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Απόλυτη προστασία από την σκουριά και την οξείδωση.	Δραστική μείωση αποθέσεων και λάσπης. Παρατεταμένος χρόνος χρήσης του λιπαντικού.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός από τον αέρα και νερό.	Άριστη λειτουργία του συστήματος, γρήγορα service.
Εξαιρετική θερμική σταθερότητα.	Υψηλή απόδοση του συστήματος.

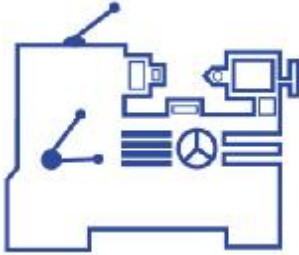
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

TURBINE	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,876	0,878	0,881	0,888	0,890
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	32	46	68	100	150
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	5,4	6,7	8,65	11,14	14,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102	98	98	96	95
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	210	228	240	256	258
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-24	-21	-18	-18	-18
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	20	20	20	20
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	lb	lb	lb	lb	lb
Δοκιμή σκουριάς	ASTM D665	pass	pass	pass	pass	pass
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51515 L-TD, AGMA R&O, B.S. 489



LEDA

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μονότυπα λιπαντικά υψηλού δείκτη ιξώδους. Περιέχουν αντιοξειδωτικά, αντιδιαβρωτικά, αντιαφριστικά και αντιπαγωτικά πρόσθετα. Αποδίδουν αποτελεσματικά σε ήπιες συνθήκες λειτουργίας και σε συστήματα ολικής απώλειας.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για λίπανση κυκλοφοριακών και υδραυλικών συστημάτων, για αντλίες κενού, κουζινέτα, μειωτήρες ρουλεμάν που λιπαίνονται με κυκλοφοριακό σύστημα, σε ήπιες συνθήκες πιέσεων και θερμοκρασίας.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Καλή συμπεριφορά στις αλλαγές θερμοκρασιών.
Χαμηλό σημείο ροής.	Μέχρι -30C για τα ISO 22 και -15C για ISO 460.
Άριστες ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και προστασία από τη δημιουργία αφρού.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος.
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση.	Προστασία των μεταλλικών μερών, παρατεταμένος χρόνος λειτουργίας.

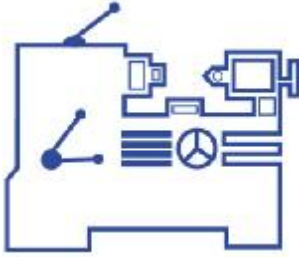
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

LEDA	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68	ISO 100	ISO 150	ISO 220	ISO 320	ISO 460
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,876	0,878	0,880	0,886	0,890	0,896	0,898	0,900
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	32	46	68	100	150	220	320	460
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,4	6,7	8,6	11,1	14,6	18,5	24	28,0
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102	98	98	96	95	95	95	94
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	212	230	238	256	260	260	264	298
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-27	-24	-24	-21	-18	-18	-15	-12
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a	1a
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51524 HL part I, DIN 51517 CL part I



LEDA SYNTHETIC

ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συνθετικά λιπαντικά βάσης πολύ-α-ολεφίνης (PAO) ενισχυμένα με κορυφαίας ποιότητας πρόσθετα κατά της σκουριάς και της οξειδωσης (R&O). Η χρήση των PAO σαν βασικό συστατικό δίνει εξαιρετικές ρεολογικές ιδιότητες στο λιπαντικό (με εύκολη ροή μέχρι και -44C) και άριστη οξειδωτική σταθερότητα στις πολύ υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά LEDA SYNTHETIC είναι κατάλληλη για τη λίπανση γραναζοκιβωτιών, ρουλεμάν, έδρανων και κυκλοφιακών συστημάτων που λειτουργούν σε θερμοκρασίες -36C έως και 120C. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε υδραυλικά συστήματα που δεν λειτουργούν κάτω από υψηλά φορτία αλλά απαιτούν προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση. Επίσης η σειρά είναι κατάλληλη για λίπανση περιστροφικών, αντλιών κενού.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση.	Προστασία των μεταλλικών μερών του εξοπλισμού από τη διάβρωση.
Υψηλή θερμική και οξειδωτική σταθερότητα.	Απουσία εξανθρακωμάτων ακόμα και σε μεγάλους χρόνους έκθεσης σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας. Αυξημένος χρόνος λειτουργίας του λιπαντικού (>8000hr) μικρότερο κόστος συντήρησης.
Πολύ υψηλός δείκτης ιξώδους.	Σταθερότητα ιξώδους σε κρύες και θερμές συνθήκες.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός του αέρα και του νερού.	Απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος.
Συμβατά με τα ορυκτέλαια, τα μέταλλα κατασκευής και τα περισσότερα υλικά στεγανοποίησης.	Ποικιλία εφαρμογών και εύκολη επιλογή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

LEDA SYNTHETIC	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 46	ISO 68
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,878	0,880
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	46	68
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	8,0	10,3
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	134	135
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	240	240
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33	-44
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	Lb	Lb
Δοκιμή σκουριάς	ASTM D665	Pass	Pass
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	10/0	10/0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51 524 HL Part 1, DIN 51 517 CL Part 1, AFNOR NF E 48-603 HL

**TITANUS EP****ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΟΔΟΝΤΩΤΩΝ ΤΡΟΧΩΝ****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Λιπαντικά σχεδιασμένα για μονάδες βιομηχανικών γραναζιών με εξαιρετική αντοχή σε συνθήκες λειτουργίας υψηλών φορτίων, περιέχουν πρόσθετα υψηλής πίεσης βάσης θείου και φωσφόρου και απαλλαγμένα από επιβλαβή συστατικά μολύβδου όταν συγκρίνονται με αντίστοιχου τύπου προϊόντα.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για βιομηχανικά γρανάζια και εκτίθενται σε δύσκολες συνθήκες υψηλών και απότομων φορτίων, με προβλήματα έντονης τριβής και μεγάλης φθοράς. Κατάλληλα για κιβώτια (κλειστά) οδοντωτών τροχών ορθής ή κεκλιμένης οδόντωσης που λιπαίνονται με εμβάπτιση σε κάρτερ λιπαντικού. Χρησιμοποιούνται και για μειωτήρες στροφών, μηχανική λίπανση καταπονημένων εξαρτημάτων (άξονες, ατράκτους, ρουλεμάν).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετική προστασία κατά της φθοράς.	Διατηρείται η «γεωμετρία» των δοντιών, αποφεύγονται οι «σπηλαιώσεις». Υψηλή απόδοση του συστήματος.
Χαμηλός συντελεστής τριβής.	Μείωση των τριβών, ψύξη του συστήματος, εξοικονόμηση ενέργειας.
Άριστη θερμική σταθερότητα, εξαιρετική προστασία από την οξείδωση και τη σκουριά.	Καθαρότερο σύστημα με μείωση κόστους συντήρησης. Παρατεταμένος χρόνος ζωής του λιπαντικού.
Εξαιρετικές ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και δημιουργίας αφρού.	Εξαλείφεται η δυσλειτουργία του συστήματος. Προστασία από τις διαβρώσεις.
Άριστη διασπορά του λιπαντικού στα μέταλλα, συμβατότητα με τα περισσότερα υλικά στεγανοποίησης.	Προστασία στην περιοχή της οριακής λίπανσης. Μείωση των διαρροών.

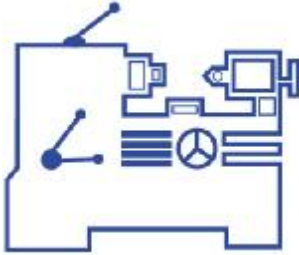
ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

TITANUS EP	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 68	ISO 100	ISO 150	ISO 220	ISO 320	ISO 460	ISO 680
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,88	0,888	0,89	0,895	0,897	0,900	0,91
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	68	100	150	220	320	460	675
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	8,6	11,1	14,6	18,8	24,0	30,3	37,1
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	98	95	95	95	95	95	90
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	232	248	256	260	268	280	280
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-18	-18	-15	-15	-15	-12	-12
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10	20	20	20	30	-
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	lb	lb	lb	lb	lb	lb	lb
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0	0-0-0
ZFG, στάδιο βλάβης	DIN 51354	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

U.S.STEEL 224, AGMA 250.04, DIN 51517 CLP Part III



ROCK DRILL

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά ειδικά σχεδιασμένα για εργαλεία αέρα. Παράγονται από επιλεγμένα πρόσθετα και υψηλής ποιότητας βασικά. Κατάλληλα για χρήση σε υψηλές πιέσεις και ταχύτητες με εκπληκτική συγκράτηση στις μεταλλικές επιφάνειες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για πνευματικά εργαλεία θραύσης πετρωμάτων σε υψηλές συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας.
Κατάλληλα για λατομεία, ορυχεία και οικοδομικές εργασίες (κομπρεσέρ, αερόσφυρες, σπαστήρες μπετόν).

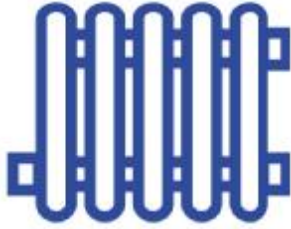
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εκπληκτική προστασία από τη σκουριά, την οξείδωση και τη φθορά, άριστη θερμική σταθερότητα, μείωση της τριβής.	Εξασφαλίζει η ομαλή λειτουργία του συστήματος χωρίς σχημασμό εξανθρακωμάτων. Μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού, μειωμένο κόστος συντήρησης.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός από τον αέρα.	Παρατείνεται ο χρόνος λειτουργίας.
Άριστη λίπανση ακόμα και παρουσία νερού.	Αποτελεσματική προστασία και λίπανση.
Άριστη πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Ομαλή λειτουργία, δεν παρασύρεται από τον πεπιεσμένο αέρα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ROCK DRILL	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 46	ISO 68	ISO 100
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,878	0,886	0,886
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	46	68	101
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	7,0	9,1	11,3
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	107	109	98
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	210	234	248
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-18	-12	-18
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a	1a
Δοκιμή σκουριάς	ASTM D665	pass	pass	pass
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



ΗΤΟ THERMO

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικό χαμηλού ιξώδους, με επιλεγμένα αντιοξειδωτικά πρόσθετα, χρησιμοποιείται ως μέσον για γρήγορη μεταφορά θερμότητας σε κλειστά συστήματα. Το ΗΤΟ THERMO έχει χαμηλή τάση ατμών και ιξώδες το οποίο είναι σταθερό στις μεταβολές της θερμοκρασίας, γεγονός που εξασφαλίζει υψηλούς ρυθμούς μεταφοράς θερμότητας στο σύστημα.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για χρήση σε κλειστά συστήματα μεταφοράς θερμότητας και ψυκτικά κυκλώματα σε κάθε είδους βιομηχανική χρήση (επεξεργασία ασφάλτου, χημικά, χάρτου κ.λ.π) που λειτουργούν μεταξύ -10C και 320C.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετική αντίσταση στην οξείδωση στις υψηλές θερμοκρασίες.	Καθαρό σύστημα. Ομαλή λειτουργία.
Μεγάλη ειδική θερμότητα και θερμική αγωγιμότητα.	Υψηλοί ρυθμοί μεταφοράς θερμότητας.
Χαμηλό ιξώδες.	Εύκολο ξεκίνημα σε κρύο περιβάλλον.
Αντίσταση στη φθορά και τη σκουριά.	Προστασία των μεταλλικών μερών, παρατεταμένος χρόνος λειτουργίας, μείωση κόστους συντήρησης.
Άριστες ιδιότητες απογαλάκτωσης, εύκολο φιλτράρισμα.	Μεγάλη διάρκεια χρήσης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

HEAT TRANSFER OIL	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,874
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	34,9
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,7
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	102
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-15

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



MATRIX

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικό κοπής και επεξεργασίας μετάλλων, με ειδικά πρόσθετα για σχηματισμό γαλακτώματος. Ενισχυμένο με βακτηριοκτόνα και μυκητοκτόνα πρόσθετα δεν επιτρέπει την ανάπτυξη μικροοργανισμών στο διάλυμα με το νερό.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για διάφορες κατεργασίες μετάλλων σε εργαλειομηχανές (εκτός μαγνησίου), όπως κοπή τορνάρισμα, φρεζάρισμα, διάτρηση, κατασκευή σπειρωμάτων και αυλακών, λείανση κ.λ.π. Η μέση συνιστώμενη αναλογία λιπαντικού στο νερό είναι 4% για επαρκή αντισκωρική προστασία και αυξάνει αναλόγως της δυσκολίας της κατεργασίας. Το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται σε δροσερό μέρος και να μην αποθεματοποιείται για περισσότερο από ένα εξάμηνο.

Προσοχή πρέπει να δοθεί στην Παρασκευή του γαλακτώματος έτσι ώστε το ορυκτέλαιο να προστίθεται στο νερό και όχι αντίστροφα. Λόγω της ευαισθησίας του προϊόντος επιβάλλεται η συλλογή του γαλακτώματος μετά τη χρήση και το φιλτράρισμά του για την απαλλαγή από επιμόλυνες και η αποθήκευσή του σε καθαρό δοχείο μέχρι την επόμενη χρήση του.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετικές λιπαντικές ικανότητες.	Ευρύτητα εφαρμογών, τέλειο φινιρίσμα επιφάνειας.
Αντίσταση στην ανάπτυξη μικροοργανισμών.	Καλή σταθερότητα γαλακτώματος.
Σταθερότητα σε υψηλές πιέσεις.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος, γρήγορη απαγωγή θερμότητας. Μεγάλη διάρκεια ζωής των εργαλείων κοπής.
Δεν περιέχει φαινολικά πρόσθετα και αμίνες.	Εύκολη και ασφαλής διαχείριση λιπαντικού για τα υλικά κοπής, τον εργαζόμενο και το περιβάλλον.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

MATRIX	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,884
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	4,8
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	33,5
VI	ASTM D2270	98

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



MATRIX STR

**ΗΜΙΣΥΝΘΕΤΙΚΟ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΚΟΠΗΣ ΚΑΙ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το MATRIX STR είναι νέο βιοσταθερό ημισυνθετικό λιπαντικό επεξεργασίας μετάλλων απαλλαγμένο βορίου ,χλωρίου και αμινών. Το λιπαντικό όταν αναμιγνύεται με νερό σχηματίζει υψηλής σταθερότητας ημιδιαφανές γαλάκτωμα με ισχυρές απορρυπαντικές και ψυκτικές ιδιότητες .Το προϊόν έχει μεγάλο εύρος εφαρμογών σε κατεργασίες σιδηρούχων κραμάτων και κραμάτων αλουμινίου. Η βιοσταθερή σύνθεση του αποτρέπει την ανάπτυξη βακτηριδίων ενώ χάρη στα πρωτοποριακής τεχνολογίας πρόσθετα υψηλής πίεσης επιτυγχάνεται υψηλού επιπέδου προστασία του εργαλείου κοπής και τέλειο φινίρισμα του κατεργαζόμενου κομματιού .Το προϊόν χαρακτηρίζεται από μεγάλη ικανότητα διαβροχής για αυτό συνιστάται στην κατεργασία μικρών κομματιών σε μηχανές CNC.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Είναι κατάλληλο για σκληρές κατεργασίες κραμάτων αλουμινίου και χάλυβα όπως τρνάρισμα, διάτρηση , κατασκευή σπειρωμάτων και αυλακών, λείανση κ.λ.π. Το προτεινόμενο ποσοστό διάλυσης εξαρτάται από το είδος της εφαρμογής τη σκληρότητα του νερού .Το ποσοστό διάλυσης κυμαίνεται από 5% έως και 10% .

Μέσης δυσκολίας κατεργασίες : 5%

Υψηλής δυσκολίας κατεργασίες: 7%-10%

Λείανση 3%

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΑΛΑΚΤΩΜΑΤΟΣ:Το προϊόν προστίθεται στο νερό και ποτέ το αντίστροφο.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Δημιουργία σταθερού και διαφανούς γαλακτώματος.	Πλήρης οπτικός έλεγχος της κατεργασίας.
Άριστες λιπαντικές ιδιότητες. Προστασία από τη διάβρωση και τη σκουριά.	Υψηλές ταχύτητες κοπής, «φινιρισμένη» επιφάνεια, μεγάλη διάρκεια ζωής των εργαλείων κοπής.
Σταθερότητα στις υψηλές πιέσεις, άριστες ψυκτικές ιδιότητες.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος, γρήγορη απαγωγή θερμότητας.
Αντίσταση στην ανάπτυξη μικροοργανισμών και δυσσομίας.	Εύκολη και ασφαλής διαχείριση λιπαντικού για τα υλικά κοπής, τον εργαζόμενο και το περιβάλλον.
Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, λιγότερες αλλαγές.	Οικονομικό όφελος.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

MATRIX STR	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm3	ASTM D1298	0,976
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	72
PH ,γαλάκτωμα 5%		9,3
Χρώμα	ASTM D1500	3,5

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



STEEL CUT

ΑΜΙΓΕΣ ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΚΟΠΗΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας αμιγές λιπαντικό για την κατεργασία χάλυβα και κραμάτων αυτού. Ενισχυμένο με πρόσθετα υψηλής πίεσης και συστατικά διαβροχής εξασφαλίζει εξαιρετική αντοχή στις πιέσεις και προστασία από τη διάβρωση στις πιο απαιτητικές κατεργασίες. Δεν περιέχει χλώριο.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το STEEL CUT είναι κατάλληλο για διάφορες πολύπλοκες κατεργασίες κοπής όπως κοπή γκρανιζιών, τρνάρισμα, φρεζάρισμα, κατασκευή σπειρωμάτων και αυλακών, κραμάτων χάλυβα, ατσαλιού και διαφόρων σιδηρούχων κραμάτων. Για μεγιστοποίηση της απόδοσης προτείνεται το συχνό φιλτράρισμα του για την απομάκρυνση των ρινισμάτων.

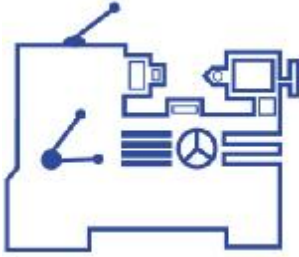
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετες ιδιότητες κατά της φθοράς .	Επιμήκυνση της ζωής του κοπτικού εργαλείου Μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, λιγότερες αλλαγές .
Άριστες ιδιότητες υψηλής πίεσης	Υψηλές ταχύτητες κοπής, «φινιρισμένη» επιφάνεια και σε συνθήκες υψηλών πιέσεων
Άριστες ψυκτικές ιδιότητες.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος, γρήγορη απαγωγή θερμότητας.
Ενισχυμένο με πρόσθετα που αυξάνουν την πρόσφυση .	Επαρκής προστασία και σε διακοπόμενες κατεργασίες ή αλλαγής των κοπτικών εργαλείων

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

STEEL CUT	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,875
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	22
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	200
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	4B
Χρώμα	ASTM D1500	Σκούρο καφέ

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



AXEL

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά για γλίστρες και οδηγούς εργαλειομηχανών με ειδικά επιλεγμένα πρόσθετα για αυξημένες απαιτήσεις υψηλών πιέσεων και άριστη συγκράτηση στις λιπαινόμενες μεταλλικές επιφάνειες.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για γλίστρες και οδηγούς εργαλειομηχανών που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών πιέσεων και θερμοκρασιών.
Κατάλληλα για υδραυλικά κυκλώματα όλων των τύπων υδραυλικών αντλιών και κυκλωμάτων όπου είναι ενιαίο το σύστημα λίπανσης και υδραυλικής κίνησης (AXEL 68).

Κατάλληλα για κεντρικά συστήματα λίπανσης.

AXEL 68: Συστήνεται για οριζόντιες γλίστρες σε μικρού – μεσαίου μεγέθους εργαλειομηχανές.

AXEL 220: Συστήνεται για κατακόρυφες γλίστρες σε μεγάλο μεγέθους μηχανές με υψηλά φορτία.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλός δείκτης ιξώδους.	Καλή συμπεριφορά στις αλλαγές θερμοκρασιών.
Χαμηλό σημείο ροής.	Μέχρι -30C για τα ISO 22 και -15C για ISO 460.
Άριστες ιδιότητες απογαλακτωματοποίησης και προστασία από τη δημιουργία αφρού.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος.
Προστασία από τη σκουριά και την οξείδωση.	Προστασία των μεταλλικών μερών, παρατεταμένος χρόνος λειτουργίας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

AXEL	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 22	ISO 32
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,88	0,888
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	68	220
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	9,1	18,9
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	109	96
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	218	250
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-18	-15
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10	10
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a	1a
Δοκιμή αφρισμού, ml	ASTM D892	0-0-0	0-0-0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51524 HLP (part II)



ELECTRO

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής καθαρότητας ορυκτέλαιο παραφινικής βάσης για χρήση σε μετασχηματιστές και διακόπτες. Χαμηλού ιξώδους με αντοχή στην οξειδωση, μειώνει το σχηματισμό λάσπης και οξέων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το ELECTRO είναι κατάλληλο για μετασχηματιστές υψηλής τάσης και για ηλεκτρικούς διακόπτες, όπου λειτουργεί σαν μέσο εξάλειψης του ηλεκτρικού τόξου.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλή αντίσταση στην οξειδωση σε μεγάλες θερμοκρασίες.	Το λιπαντικό δεν δημιουργεί οξέα και λάσπη ούτε «καρβουιάζει».
Χαμηλό ιξώδες.	Συμπληρώνει τη μόνωση καθώς εισχωρεί και διώχνει τον αέρα από τα κενά των μονωτικών υλικών εμποδίζοντας ταυτόχρονα την είσοδο υγρασίας.
Υψηλός ρυθμός απομάκρυνσης της θερμότητας.	Ψύχει τον μετασχηματιστή
Δεν περιέχει χλωριομένους υδρογονάνθρακες (PCBS).	Φιλικό στο περιβάλλον.
Χαμηλό σημείο ροής.	Ευρύτητα χρήσης.
Άριστες διηλεκτρικές ιδιότητες.	Τέλειο μονωτικό.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ELECTRO	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,853
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	<16,5
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D923	180
Υγρασία, bulk (mgr/kg)	IEC 156	Max 30
TAN (mg KOH/g)	ASTM D943	0,02
Διηλεκτρική Αντοχή.(KV)	BS 6740	>30
TAN (mg KOH/g)	ASTM D974	0,02
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

BS 148 class I, IEC 296 class I



WHITE OIL
(ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ)

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΟ ΠΑΡΑΦΙΝΕΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Κορυφαίας ποιότητας ειδικής επεξεργασίας φαρμακευτικό παραφινέλαιο. Παραφινικής βάσης είναι άχρωμο, άοσμο και άγευστο απαλλαγμένο από κάθε ξένη ουσία. Υπερκαλύπτει τις προδιαγραφές FDA 21 CFR 172 878 για απευθείας χρήση και 178-3620 (α) για έμμεση χρήση σε παρασκευή τροφίμων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

- Καλλυντικά όπως αλοιφές, κρέμες περιποίησης επιδερμίδας, παιδικά λάδια, κραγιόν κ.λ.π.
- Φαρμακοβιομηχανία.
- Βιομηχανία τροφίμων και ζαχαροπλαστική.
- Κατεργασίες τροφίμων που αποζητούν απολύτως καθαρά υλικά.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Άχρωμα, άοσμα, άγευστα.	Τα παραγόμενα υλικά είναι αβλαβή για την υγεία.
Απαλλαγμένα από οξέα.	Ασφαλή στη χρήση.
Απαλλαγμένα από θείο και αρωματικές ενώσεις.	Σταθερά κατά την επεξεργασία.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

WHITE OIL (φαρμ.)	ISO 15	ISO 32	ISO 68
Ειδικό βάρος 15C	0,852	0,860	0,867
Ιξώδες στους 40C, cst	17	31	68
Ιξώδες στους 100C, cst	3,5	5,4	9,3
Ιξώδες στους 20C, cst	40	83	240
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	195	200	245
Σημείο ροής, C	-20	-12	-10
Δείκτης διάθλασης στους 20C	1,467	1,4725	1,475
Αρωματικά σύνολα (CA%)	0,0	0	0
Ναφθενικά σύνολα (CN%)	33	34	31
Παραφινικά σύνολα (CP%)	67	66	69
Χρώμα (Saybolt)	+30	+30	+30

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

FDA CFR 172.878, U.S.PHARMACOPEIA , DAB 1998, CODEX 1998, BP 98, Eur. Ph. 1998, RFE I, FUI 92



WHITE OIL
(TEXN.)

ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΦΙΝΕΛΑΙΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας τεχνικά παραφινέλαια. Παραφινικής βάσης, είναι αποτέλεσμα εντατικής διύλισης. Είναι άχρωμα, άοσμα και άγευστα και δεν περιέχουν καμία ξένη ουσία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

- Χημική βιομηχανία, παραγωγή ελαστικών.
- Υφαντουργία, στην επεξεργασία νημάτων, στη λίπανση των αδραχιτών και γενικά στη λίπανση των υφαντουργικών μηχανών.
- Επεξεργασία δερμάτων.
- Χαρτοβιομηχανία.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Άχρωμο, άοσμο, άγευστο.	Τα παραγόμενα υλικά είναι αβλαβή για την υγεία.
Απαλλαγμένο από οξεία και αρωματικές ενώσεις.	Ασφαλή στη χρήση.
Απαλλαγμένο από θείο.	Σταθερά κατά την επεξεργασία.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

WHITE OIL	ISO 15
Ειδικό βάρος 15C	0,855
Ιξώδες στους 40C, cst	17
Ιξώδες στους 100C, cst	3,6
Ιξώδες στους 20C, cst	40
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	195
Σημείο ροής, C	-16
Δείκτης διάθλασης στους 20C	1,469
Αρωματικά σύνολα (CA%)	<1
Ναφθενικά σύνολα (CN%)	35
Παραφινικά σύνολα (CP%)	64
Χρώμα (Saybolt)	+28

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

FDA CFR. 178.3620 (B/C)



COMET

ΟΡΥΚΤΕΛΑΙΟ ΣΥΜΠΙΕΣΤΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας ναφθενικής βάσης ορυκτέλαιο για λίπανση παλινδρομικών και περιστροφικών συμπιεστών ψυκτικών συστημάτων που χρησιμοποιούνται ως ψυκτικά μέσα, CFC'S και HCFC'S,. Έχει χαμηλό σημείο πήξεως και προσφέρει τέλεια προστασία στον συμπιεστή.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά COMET είναι κατάλληλη για ψυκτικούς συμπιεστές (παλινδρομικούς ή περιστροφικούς) και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με όλα τα είδη ψυκτικών υγρών του τύπου των χλωρο-φθο-υδρογονανθράκων (CFC=chlorofluorocarbon) όπως Freon-11, Freon-12, Freon-21, Freon-22.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Χαμηλό σημείο ροής και θόλωσης.	Ομαλή και αποτελεσματική λειτουργία του κυκλώματος ψύξης σε χαμηλές θερμοκρασίες.
Ανθεκτική λιπαντική μεμβράνη.	Μείωση των φθορών των κινούμενων μερών.
Αναμιξιμότητα με το ψυκτικό μέσο.	Δεν αποχωρίζεται στα ψυχρά μέρη του συστήματος.
Σταθερό στις υψηλές θερμοκρασίες που αναπτύσσονται στον συμπιεστή.	Αντοχή στην οξείδωση χωρίς κολλώδη κατάλοιπα και λάσπη.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

COMET	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32	ISO 46	ISO 68
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,894	0,901	0,907
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	30	46	65
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	4,5	5,6	7
TAN (mg KOH/g)	ASTM D943	0,04	0,04	0,04
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	175	180	192
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-40	-36	-30
Freon-12 flocc point, C		-45	-40	-35
Χρώμα (Saybolt)		1,0	1,5	1,2

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51503 KA/KC
BS 2626/75

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΥΔΡΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ (VOITH)****ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Ειδικό μονότυπο ορυκτέλαιο χαμηλού ιξώδους για υδροδυναμική μετάδοση κίνησης σε υδραυλικά συστήματα, μετατροπείς ροπής και υδραυλικούς συμπλέκτες VOITH.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για υδροδυναμικά συστήματα μετάδοσης κίνησης, μετατροπείς ροπής, συμπλέκτες σε σιδηροδρομικές εφαρμογές, βαρέα οχήματα κατασκευών και σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις όπου απαιτείται αντίστοιχης χρήσης λιπαντικό που καλύπτει συγχρόνως την προδιαγραφή VOITH.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εκπληκτική προστασία από την οξείδωση και έναντι μη σιδηρούχων μετάλλων καθώς και τη δημιουργία λάσπης.	Προστασία του μηχανήματος, μικρότερη συχνότητα συντήρησης, μειωμένο κόστος λειτουργίας.
Εξαιρετική θερμική σταθερότητα και αντίσταση στις μηχανικές διατμήσεις ώστε να μην αλλάζει η ρεολογία.	Ομαλή λειτουργία του συστήματος, παρατεταμένη χρήση του λιπαντικού.
Άριστες αντιαφριστικές ιδιότητες και εύκολος αποχωρισμός του αέρα.	Άριστη λίπανση χωρίς προβλήματα.
Χαμηλό σημείο ροής.	Εύκολο ξεκίνημα, ομαλή λειτουργία και στις χαμηλές

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

WD1	ΜΕΘΟΔΟΣ	ISO 32
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,874
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	32
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	5,6
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	103
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	212
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-33

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

VOITH, KOMATSU



SUPER LIFT

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το **SUPER LIFT** είναι ένα λιπαντικό σχεδιασμένο ειδικά για τη λίπανση των υδραυλικών ανελκυστήρων . Ενισχυμένο με πρόσθετα υψηλής πίεσης (EP) και αντισκωρικά προστατεύει από τη φθορά την καρδιά του υδραυλικού συστήματος ενώ η άριστη ποιότητα βασικών ορυκτελαίων από τα οποία παράγεται αποτρέπει τον εγκλωβισμό του αέρα και εξασφαλίζει την ομαλή χωρίς κραδασμούς λειτουργία του ανελκυστήρα ακόμα σε δύσκολες περιπτώσεις μεταφοράς υψηλών φορτίων.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για όλα τα συστήματα υδραυλικών ανελκυστήρων, στα οποία υπάρχουν αυξημένες απαιτήσεις προστασίας από τη φθορά και ομαλότητα κατά τη διάρκεια χρήσης.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλό επίπεδο προστασίας της αντλίας από τη φθορά , τη διάβρωση και τη σκουριά.	Αποτελεσματική λειτουργία και στις σε δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας.
Θερμική και οξειδωτική σταθερότητα.	Μεγάλη διάρκεια ζωής του λιπαντικού.
Συμβατότητα με τα ελαστομερή υλικά που χρησιμοποιούνται στεγανοποιητικά παρεμβύσματα .	Μείωση αντικαταστάσεων – μείωση κόστους συντήρησης
Γρήγορη απελευθέρωση του αέρα και αντίσταση στη δημιουργία αφρού.	Εξαιρετική ακρίβεια ισοστάθμισης , για άνετη και ομαλή λειτουργία του ανελκυστήρα.
Εξαιρετική φιλτροδιαπερατότητα .	Προστασία των ηλεκτρουδραυλικών βαλβίδων ελέγχου .

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

SUPER LIFT	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,876
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	46
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	6,75
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	99
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	240
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-27
Απογαλάκτωση, min	ASTM D1401	10
Διάβρωση χάλκινου ελάσματος	ASTM D130	1a
Απελευθέρωση αέρα, min	ASTM D3427	3,1
Τάση/Σταθερότητα αφρισμού ml Στ.Ι,ΙΙ,ΙΙΙ	ASTM D892	5/0-10/0-5/0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51524 PART 2 HLP



METALFLUID

**ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ
ΜΕΤΑΛΛΟΤΥΠΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Κορυφαίας ποιότητας λιπαντικό παραφινικής βάσης για την επάλειψη των μεταλλικών καλουπιών όταν απαιτείται η επιφάνεια του μπετόν να είναι πολύ λεία. Προστατεύει τα μεταλλικά καλούπια από τη σκουριά σε περίπτωση μεγάλης έκθεσης. Περιέχει ειδικά πρόσθετα πρόσφυσης των επιφανειών.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το METALFLUID είναι ειδικό ορυκτέλαιο που χρησιμοποιείται για την επίχριση των μεταλλοτύπων (ειδικών μεταλλικών καλουπιών που μπαίνει το μπετόν). Η επάλειψη του καλουπιού γίνεται συνήθως με βούρτσα.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία των μεταλλοτύπων από τη σκουριά.	Οικονομία χρόνου και εργατικών λόγω αποφυγής βουρτσίσματος του μπετόν.
Απόλυτη λείανση των γωνιών του μπετόν.	Καθαρό μπετόν χωρίς σπασίματα και μπαλώματα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

METALFLUID	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	0,862
Ιξώδες στους 40C, cst	ASTM D445	6,3
Ιξώδες στους 100C, cst	ASTM D445	1,9
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), C	ASTM D92	136
Σημείο ροής, C	ASTM D95	-9
Χρώμα	ASTM D1500	κόκκινο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



CYCLONFLU LONGLIFE (G12)

ΕΤΟΙΜΟ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΨΥΚΤΟ ΥΓΡΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

CYCLONFLU LONGLIFE (G12) είναι έτοιμο προς χρήση διάλυμα **RADIATOR LONGLIFE G12** και απιονισμένου νερού, το οποίο χρησιμοποιείται σε όλα τα κυκλώματα ψύξης των σύγχρονων οχημάτων φορτηγών , επιβατηγών ,στατικών κινητήρων και γεωργικών ελκυστήρων .Το **CYCLONFLU Longlife (G12)** είναι κατάλληλο για πολύ **μεγάλα διαστήματα χρήσης** λόγω της ειδικής οργανικής τεχνολογίας προσθέτων που περιέχει . Προσφέρει αντιπαγωγική προστασία μέχρι και τους -40°C και προστασία κατά της υπερθέρμανσης του κινητήρα κατά τη διάρκεια όλου του χρόνου . Το προϊόν είναι συμβατό με τα συμβατικής τεχνολογίας αντιψυκτικά βάσεων –αιθυλενογλυκόλης.

APPLICATIONS

Το **CYCLONFLU LONGLIFE (G12)** είναι κατάλληλο για τα συστήματα ψύξης από διάφορα κράματα σιδήρου και αλουμινίου ή χαλκού .Συνιστάται ιδιαίτερα για χρήση στους σύγχρονους κινητήρες από αλουμίνιο όπου η αντιδιαβρωτική προστασία σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας είναι πολύ σημαντική . Προσφέρει εξαιρετη προστασία για πολύ μεγάλα διαστήματα 5 έτη ή **650 000 km** (8000 hours) για επαγγελματικά οχήματα και **250.000 km** (2000 hours) για επιβατικά.**Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε κυκλώματα πόσιμου νερού.**

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΩΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΩΦΕΛΗ

Ετοιμο προς χρήση διάλυμα αντιψυκτικό και αντιθερμικό υγρό . Αντιπαγωγική προστασία μέχρι και τους -40°C

Μεγάλης διάρκειας (Long life) προστασία κατά της διάβρωσης ,της δημιουργίας λάσπης και αποθέσεων στο κύκλωμα ψύξης

Υψηλοί ρυθμοί μετάδοσης θερμότητας . Αποτελεσματική ψύξη σε υψηλές θερμοκρασίες λειτουργίας του κινητήρα.

Προστασία κατά της σπηλαιώσης .Προστασία από φαινόμενα διάβρωσης λόγω σπηλαιώσης και ηλεκτρόλυσης

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	ΜΕΘΟΔΟΣ	CYCLONFLU LONGLIFE G12
Ειδικό βάρος @ 20°C , g/cm^3	ASTM D1298	1,062
Αντιπαγωγική Προστασία , $^{\circ}\text{C}$	ASTM D1177	-40
Σημείο Βρασμού , $^{\circ}\text{C}$	ASTM D1120	107
Χρώμα	-	MAGENTA

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

VW/AUDI/SEAT/ SKODA:TL 774D, GM: 6277M, FORD :WSS - 97B44, MB 325.3 ,
MAN 324 Type SNF, MTU MTL 5048, VOLVO 128 6083



RADIATOR

ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΟ ΑΝΤΨΥΚΤΙΚΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας αντιψυκτικό βάσεως αιθυλενογλυκόλης. Περιέχει ειδικά αντισκωρικά , αντιδιαβρωτικά και αντιαφριστικά πρόσθετα τα οποία προστατεύουν τα μεταλλικά μέρη του κυκλώματος ψύξης, ιδιαίτερα δε αυτών που είναι κατασκευασμένα από κράματα αλουμινίου, όπως στα μοντέρνα αυτοκίνητα. Προστατεύει από την ψύξη και την υπερθέρμανση ανάλογα με το ποσοστό αραίωσης σε αποιονισμένο νερό. Δεν περιέχει αμίνες, φωσφορούχα ή νιτρώδη άλατα .

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για κλειστά κυκλώματα ψύξης οχημάτων κάθε τύπου και σε άλλα κλειστά κυκλώματα νερού που λειτουργούν κάτω από δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες. Η μέγιστη προστασία επιτυγχάνεται σε συγκεντρώσεις 50% κατά όγκο. Δεν συστήνεται η συγκέντρωση να είναι μικρότερη του 25% και μεγαλύτερη του 70%. Το RADIATOR μπορεί να χρησιμοποιηθεί όλο το χρόνο και να αντικαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Το προϊόν δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε κυκλώματα πόσιμου νερού .

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ
Αντιπαγωγική προστασία αναλόγως της συγκέντρωσης.
Εξαιρετική αντιδιαβρωτική προστασία όλων των ευρέως χρησιμοποιούμενων κραμάτων των κυκλωμάτων ψύξης (χάλυβας, χυτοσίδηρος, αλουμίνιο, μπρούντζος, χαλκός, κασσίτερος).
Επίτευξη υψηλών ρυθμών μεταφοράς θερμότητας , αύξηση του σημείου βρασμού .
Συμβατότητα με τα ελαστομερή του ψυκτικού συστήματος

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΣΗΣ

% ΑΝΤΨΥΚΤΙΚΟ	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΩΣ (°C)
33	-18
40	-25
50	-37
60	-51

- Αδειάστε το ψυγείο του αυτοκινήτου.
- Προσθέστε ποσότητα αντιψυκτικού (σε κιλά) για τη χωρητικότητα του ψυγείου και την ελάχιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος όπως φαίνεται παρακάτω.
- Συμπληρώστε με αποιονισμένο νερό.

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΨΥΓΕΙΟΥ (KG)	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ				
	-5	-10	-15	-20	-40
4	1	1	1	2	2
6	1	2	2	2	3
8	1	2	2	3	4
10	2	2	3	4	5

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

RADIATOR	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C	ASTM D1298	1,13
Ph (33 % κ.ό. υδατικό διάλυμα)	ASTMD 1287	8,2
Σημείο βρασμού, 0°C	ASTM D1120	178
Χρώμα	-	ΜΠΛΕ

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

SAE J1034, BS 6580 UK ,AFNOR NF R15-601 ,ASTM 3306



CYCLONFLU PLUS / CYCLONFLU

ΕΤΟΙΜΟ ΠΡΟΣ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΙΨΥΚΤΙΚΟ ΔΙΑΛΥΜΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας έτοιμο προς χρήση διάλυμα αντιψυκτικού σε απιονισμένο νερό. Το CYCLONFLU PLUS εξασφαλίζει προστασία κατά του παγώματος μέχρι τους -18°C και το CYCLONFLU -12° . Περιέχουν ειδικά αντιδιαβρωτικά και αντισκωρικά πρόσθετα που περιέχει προστατεύουν τα μεταλλικά μέρη από τη σκουριά και τη διάβρωση. Λειτουργεί σαν αντιψυκτικό και σαν αντιθερμικό γι' αυτό είναι κατάλληλο όλες τις εποχές του χρόνου.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για κλειστά κυκλώματα ψύξης μηχανών αυτοκινήτων, άλλα κλειστά ψυκτικά κυκλώματα νερού που λειτουργούν κάτω από δυσμενείς θερμοκρασιακές συνθήκες, κρύο και ζέστη. Κατά την αλλαγή είναι προτιμότερο να αδειάζετε το προηγούμενο πριν την προσθήκη νέου διαλύματος.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

Αντιπαγωτική προστασία μέχρι τους -18°C για το CYCLONFLU PLUS και μέχρι -12°C για το CYCLONFLU.

Τέλεια προστασία του ψυγείου από τη σκουριά και τη διάβρωση.

Άριστη προστασία του κυκλώματος ψύξης από την υπερθέρμανση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Πρακτικότητα γιατί είναι έτοιμα προς χρήση και συμβατότητα με τα ελαστομερή των κυκλωμάτων ψύξης

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	ΜΕΘΟΔΟΣ	CYCLONFLU PLUS	CYCLONFLU
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	1,057	1,035
Σημείο πήξης, °C	ASTM D1177	-18	-12
Σημείο βρασμού, °C	ASTM D1120	105	103
Χρώμα		ΜΠΛΕ	ΠΡΑΣΙΝΟ

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



BRAKE FLUID 3/4

ΣΥΝΘΕΤΙΚΑ ΥΓΡΑ ΦΡΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα BRAKE FLUID 3 & BRAKE FLUID 4 είναι συνθετικής βάσης ενισχυμένα με ειδικά πρόσθετα για τέλεια λειτουργία του συστήματος φρένων. Ιδιαίτερα το BRAKE FLUID 4 είναι ανώτερης προδιαγραφής ειδικά ενισχυμένο ώστε να προσφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια στην περίπτωση μεγάλης μόλυνσης του υγρού φρένων από νερό.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα BRAKE FLUID 3 & BRAKE FLUID 4 είναι κατάλληλα για κάθε σύστημα φρένων που χρησιμοποιεί συνθετικά υγρά φρένων (όχι ορυκτέλαια). Τα υγρά φρένων αυτά δεν πρέπει να αναμιγνύονται με υγρά φρένων προδιαγραφής DOT5 και υδραυλικό υγρό Citroen (LHM).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλό σημείο ζέσεως.	Δεν εγκλωβίζει αέρα.
Εξαιρετική σταθερότητα στην οξείδωση σε υψηλές θερμοκρασίες.	Το σύστημα πέδησης λειτουργεί άψογα και αποτελεσματικά σε όλες τις συνθήκες οδήγησης.
Αναμίξιμο με αντίστοιχα ιδίων προδιαγραφών υγρά φρένων.	Δυνατότητα συμπληρώματος υγρού.
Συμβατό με τα υλικά στεγανοποίησης.	Προστασία από διαρροές.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

BRAKE FLUID	ΜΕΘΟΔΟΣ	DOT 3	DOT 4 (PLUS)
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	1.003	1.029
Ιξώδες στους 100C	ASTM D445	2,0	2,3
Σημείο ζέσεως, 0C	ASTM D1120	240	270
Χρώμα	ASTM D1500	ξανθό	ξανθό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

SAE: J1703, FMVSS 116:DOT 3, DOT 4



**DISTILLED
WATER**

ΑΠΙΟΝΙΣΜΕΝΟ ΝΕΡΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ΑΠΙΟΝΙΣΜΕΝΟ ΝΕΡΟ είναι ειδικά επεξεργασμένο σε στήλες ιοντοεναλλαγής για να αφαιρεθούν τα άλατα και το χλώριο που περιέχει.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το ΑΠΙΟΝΙΣΜΕΝΟ ΝΕΡΟ είναι ιδανικό για συμπλήρωμα σε ψυγεία, μπαταρίες αυτοκινήτων, για το κύκλωμα νερού των υαλοκαθαριστήρων και για σίδερα ατμού.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Απαλλαγμένο από άλατα και χλώριο.	Εμποδίζει τις επικαθίσεις των αλάτων. Επιμηκύνει τη ζωή των συσκευών.
Ουδέτερο Ph.	Προστατεύει από τη διάβρωση τα μέταλλα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

DISTILLED WATER	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D-1298	1.000
Αγωγιμότητα, TDS, µs/cm	ASTM D-1125	13
Περιεκτικότητα σε χλωριόντα, ppm	ASTM D-512	5
Περιεκτικότητα σε ελεύθερο χλώριο, ppm	-	0
Σκληρότητα, Γερμανικοί βαθμοί	ASTM 1226-67	0,1
PH	ASTM D-1293	6,0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΦΕΚ: 25/92B, ΑΧΣ: 1232/91



BATTERY FLUID

ΥΓΡΟ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το ΥΓΡΟ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ είναι ειδικά επεξεργασμένο νερό σε στήλες ιοντοεναλλαγής για να αφαιρεθούν τα άλατα και το χλώριο που περιέχονται.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Χρησιμοποιείται σε μπαταρίες αυτοκινήτων.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Απαλλαγμένο από άλατα.	Επιμηκύνει τον χρόνο ζωής της μπαταρίας.
Δεν περιέχει χλώριο.	Δεν διαβρώνει τα μεταλλικά μέρη.
	Διατηρεί τα φώτα σταθερά και δυνατά.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

BATTERY FLUID	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος στους 15C	ASTM D1298	1.000
Αγωγιμότητα, TDS	ASTM D1125	15
Περιεκτικότητα σε χλωριόντα, ppm	ASTM D512	8
Περιεκτικότητα σε ελεύθερο χλώριο, ppm	-	0
Σκληρότητα, Γερμανικοί βαθμοί	ASTM 1226-67	0,07
PH	ASTM D1293	7,0

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΦΕΚ: 25/92B, ΑΧΣ: 1232/91



L.H.M. FLUID

ΥΓΡΟ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ειδικό υγρό για το υδραυλικό σύστημα των αυτοκινήτων CITROEN & PEUGEOT. Άριστη συμπεριφορά σε υψηλές αλλά και χαμηλές θερμοκρασίες. Δεν είναι αναμιξιμο με συνθετικά υγρά φρένων (DOT 3,4,5) ορυκτέλαια και το υδραυλικό υγρό τύπου CITROEN LHS 2.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το υδραυλικό υγρό LHM είναι κατάλληλο για το υδραυλικό σύστημα των φρένων, συστήματος διεύθυνσης, ανάρτησης και αμορτισέρ αυτοκινήτων PSA (Citroen, Peugeot). Πλήρης αναμιξιμότητα με υδραυλικά υγρά των ίδιων προδιαγραφών.

Να μη χρησιμοποιείται σε δοχεία που είναι χρωματισμένα μαύρα, όπου χρησιμοποιούνται συνθετικά υγρά LHS ή λάδια φυτικής προέλευσης.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Δεν είναι συμβατό με υγρά φρένων DOT. Ακολουθείτε τις οδηγίες του κατασκευαστή.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλό σημείο ζέσεως (βρασμού).	Άριστη λίπανση των κινουμένων μερών του υδραυλικού συστήματος.
Εξαιρετική σταθερότητα σε οξείδωση σε υψηλές θερμοκρασίες.	Προσφέρει εύκολο ξεκίνημα.
Πλήρης ρευστότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες.	Ασφαλής χρήση σε κρύο περιβάλλον.
Είναι χρωματισμένο πράσινο.	Ανιχνεύεται εύκολα.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

L.H.M FLUID	ΜΕΘΟΔΟΣ	LHM
Ειδικό βάρος στους 20C, kg/L	ASTM D1298	0,840
Ιξώδες στους 40C, cSt	ASTM D445	18,5
Ιξώδες στους 100C, cSt	ASTM D445	6,0
Σημείο ζέσεως, C	ASTM D1120	280
Σημείο ροής, C	ASTM D97	-50
Σημείο ανάφλεξης C	ASTM D92	110
Χρώμα	ASTM D1500	Πράσινο ,κίτρινο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

PSA :B71.2710

ISO :7308



CLEAN GLASS

ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΟ ΠΑΡΜΠΡΙΖ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μίγμα αιθυλικής αλκοόλης και χημικών προσθέτων με καθαριστική δράση. Προστατεύει από το κρύο και καθαρίζει το παρμπρίζ από ακαθαρσίες και σκόνη.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλο για το παρμπρίζ κάθε οχήματος. Χρησιμοποιείται αυτούσιο είτε σε αναλογία με απιονισμένο νερό ανάλογα με τον επιθυμητό βαθμό προστασίας από το κρύο.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Ισχυρή καθαριστική δράση.	Διαλύει την πάχνη και τον πάγο από το παρμπρίζ.
Ρευστότητα μέχρι τους -20C.	Απομακρύνει τους λεκέδες και τα νεκρά έντομα.
Πλήρως συμβατό με τα ελαστικά μέρη.	Χρήση χειμώνα καλοκαίρι. Προστασία των υαλοκαθαριστήρων.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

CLEAN GLASS	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Ειδικό βάρος 15C, g/cm ³	ASTM D1298	0,934
Σημείο πήξης, C Καθαριστικό / νερό, % κ.ο. 100% 50%	ASTM D1177	-20 -8

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



AUTOGREASE

**ΓΡΑΣΟ
ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υψηλής ποιότητας ημίρρευστο γράσο βάσης σάπωνα λιθίου, το οποίο περιέχει πρόσθετα υψηλής πίεσης και ορυκτέλαιο υψηλής ποιότητας. Είναι κατάλληλο για χρήση σε κεντρικά συστήματα λίπανσης.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το CYCLON GREASE είναι ειδικά παρασκευασμένο για τη λίπανση όλων των τύπων κεντρικών συστημάτων λίπανσης. Συνιστώμενο θερμοκρασιακό εύρος είναι -15C έως + 100C.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Επαρκής ρευστότητα στις υψηλές και χαμηλές θερμοκρασίες, λόγω των πρόσθετων υψηλής πίεσης που περιέχει.	Γρήγορη αντλησιμότητα και στις πιο χαμηλές θερμοκρασίες.
Αντίσταση στην απόπλυση, παρουσία νερού.	Πολύ καλή απόδοση και σταθερότητα για πολύ μεγάλο διάστημα και στις πιο υψηλές πιέσεις.
Μεγάλη διάρκεια ζωής των μηχανικών εξαρτημάτων.	Χαμηλό κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

AUTOGREASE	ΜΕΘΟΔΟΣ	
NLGI		00
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	385-420
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	180
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	-15C έως + 100C
Χρώμα	-	ξανθό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



GREASE Ca

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας γράσα βάσης σάπωνος ασβεστίου, ενισχυμένα με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα. Έχουν άριστες ιδιότητες πρόσφυσης στις μεταλλικές επιφάνειες. Προστατεύουν από τη σκουριά και τη διάβρωση. Δεν περιέχουν μόλυβδο και νιτρικές ενώσεις.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα γράσα ασβεστίου είναι κατάλληλα για γενική λίπανση σε ευρύ βιομηχανικό πεδίο, για τη λίπανση μερών του αυτοκινήτου (σασί) αγροτικών μηχανημάτων και γενικότερα όπου υπάρχει επαφή με νερό (σε χαμηλές ταχύτητες), όπως αντλίες νερού και λυμάτων, μηχανήματα που λειτουργούν στο ύπαιθρο κ.α. θερμοκρασία λειτουργίας -10C έως + 85C.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλή αντοχή στο νερό.	Εξαιρετη προστασία σε συνθήκες ιδιαίτερα επιβαρημένες σε υγρασία.
Άριστη συμπεριφορά σε χαμηλές θερμοκρασίες.	Εύκολη αντλησιμότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Αντοχή στις μηχανικές καταπονήσεις.
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Μεγάλη ικανότητα μεταφοράς φορτίων.
Πολύ καλή αντισκωριακή και αντιδιαβρωτική προστασία.	Προστασία στην ριπαινομένων μερών, εξοικονόμηση ενέργειας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE CA	ΜΕΘΟΔΟΣ		
NLGI		2	3
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25°C mm	ASTM D-217	265-295	220-250
Σημείο στάξης, °C	ASTM -2265	95	95
Θερμοκρασία λειτουργίας, °C	-	Από -10C έως + 85C	Από -10C έως + 85C
Χρώμα	-	Ανοιχτό καστανό	Ανοιχτό καστανό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



**COTTON
GREASE LI**

**ΓΡΑΣΟ
ΒΑΜΒΑΚΟΣΥΛΛΕΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας ημίρρεστο γράσο βάσης σάπωνος λίθιου, ειδικά παρασκευασμένο για τη λίπανση της ατράκτου των βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών. Ενισχυμένο με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα που προστατεύουν από τη σκουριά και τη διάβρωση. Υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις των κατασκευαστών HARVESTER, JOHN DEERE. Διατηρείται ρευστό στις χαμηλές θερμοκρασίες και έχει εξαιρετική σταθερότητα σε φορτία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα βαμβακοσυλλεκτικό γράσο CYCLON COTTON GREASE LI είναι ειδικά παρασκευασμένο για τη λίπανση της ατράκτου των βαμβακοσυλλεκτικών μηχανών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετική αντοχή στις υψηλές θερμοκρασίες.	Αυξημένη προστασία από τη φθορά και τη διάβρωση.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Πολύ καλή μηχανική σταθερότητα.
Δεν αποπλένεται εύκολα παρουσία νερού.	Μεγάλη διάρκεια ζωής των μηχανικών εξαρτημάτων.
Προστασία των μεταλλικών μερών από διάβρωση και σκουριά.	Χαμηλό κόστος συντήρησης.
Μεγάλο θερμοκρασιακό φάσμα λειτουργίας.	Γρήγορη κυκλοφορία.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

COTTON GREASE LI	ΜΕΘΟΔΟΣ	
NLGI		0/00
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	355-430
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	160
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -20C έως + 120C
Χρώμα	-	πράσινο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΦΕΚ: 765/85B, ΑΧΣ: 1035/85



GREASE Li

ΓΡΑΣΟ ΛΙΘΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας γράσα με βάση σάπωνα λιθίου. Ενισχυμένα με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα προστατεύουν από τη σκουριά και τη διάβρωση. Κατάλληλα για ευρύ φάσμα εφαρμογών.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα γράσα λιθίου είναι κατάλληλα για ποικίλες εφαρμογές, ρουλεμάν που λειτουργούν σε υψηλές ταχύτητες και κουζινέτα αυτοκινήτων, βιομηχανικών μηχανημάτων και αγροτικών μηχανημάτων όταν οι συνθήκες φορτίου και θερμοκρασίας είναι ομαλές και τα φορτία μέτρια.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξαιρετική σταθερότητα σε διάτμηση.	Απλότητα και ποικιλία χρήσεων.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Μείωση κόστους συντήρησης.
Προστασία των μεταλλικών μερών από οξείδωση και σκουριά.	Προστασία από τη φθορά και τη διάβρωση.
Αντίσταση στην οξείδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Πολύ καλή μηχανική σταθερότητα που εξασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία του μηχανήματος.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE LI	ΜΕΘΟΔΟΣ		
NLGI		2	3
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295	220-250
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	198	198
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -25C έως + 120C	Από -25C έως + 120C
Χρώμα	-	ξανθό	ξανθό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



GREASE LI EP

**ΓΡΑΣΟ ΛΙΘΙΟΥ
ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας και πολλαπλών χρήσεων γράσα βάσης λιθίου. Ενισχυμένα με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα υψηλής πίεσης. Προστατεύουν από τη σκουριά και τη φθορά όλα τα μεταλλικά μέρη. Εύκολα αντλήσιμα λόγω της μαλακής υφής τους. Φιλικά στο χρήστη καθώς δεν περιέχουν μόλυβδο και νιτρικές ενώσεις.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα γράσα λιθίου GREASE LI EP είναι κατάλληλα για ποικίλες βιομηχανικές εφαρμογές όπου εφαρμόζονται υψηλή πίεση και / ή απότομα φορτία. Παρέχουν μοναδική προστασία σε ρουλεμάν, κουζινέτα, ατέρμονες μειωτήρες στροφών. Δεν αποπλένονται από το νερό γι' αυτό και συνιστάται η χρήση τους σε περιβάλλον αυξημένης υγρασίας και σκόνης όπως ορυχεία, λατομεία και τούνελ. Το συνιστώμενο θερμοκρασιακό εύρος χρήσης είναι χρήση είναι από -25C έως + 120C.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Δημιουργία ανθεκτικής λιπαντικής μεμβράνης, με εξαιρετική σταθερότητα στη διάτμηση.
Ενισχυμένο με υψηλής πίεσης πρόσθετα EP.	Μείωση των ροπών σε εφαρμογές υψηλών φορτίων.
Άριστη αντισκωριακή προστασία.	Τέλεια στεγανοποίηση και καθαρότητα των εδράνων κύλισης.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Εύκολη αντλησιμότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες.
Αντίσταση στην οξείδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Μεγάλο θερμοκρασιακό φάσμα λειτουργίας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE LI EP	ΜΕΘΟΔΟΣ		
NLGI		2	3
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295	220-250
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	200	200
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -25C έως + 125C	Από -25C έως + 125C
Χρώμα	-	Ανοιχτό καστανό	Ανοιχτό καστανό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



GREASE LI EP

**ΓΡΑΣΟ ΛΙΘΙΟΥ
ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας και πολλαπλών χρήσεων γράσα βάσης λιθίου. Ενισχυμένα με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα υψηλής πίεσης. Προστατεύουν από τη σκουριά και τη φθορά όλα τα μεταλλικά μέρη. Εύκολα αντλήσιμα λόγω της μαλακής υφής τους. Φιλικά στο χρήστη καθώς δεν περιέχουν μόλυβδο και νιτρικές ενώσεις.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα γράσα λιθίου GREASE LI EP είναι κατάλληλα για ποικίλες βιομηχανικές εφαρμογές όπου εφαρμόζονται υψηλή πίεση και / ή απότομα φορτία. Παρέχουν μοναδική προστασία σε ρουλεμάν, κουζινέτα, ατέρμονες μειωτήρες στροφών. Δεν αποπλένονται από το νερό γι' αυτό και συνιστάται η χρήση τους σε περιβάλλον αυξημένης υγρασίας και σκόνης όπως ορυχεία, λατομεία και τούνελ. Το συνιστώμενο θερμοκρασιακό εύρος χρήσης είναι χρήση είναι από -25C έως + 120C.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Δημιουργία ανθεκτικής λιπαντικής μεμβράνης, με εξαιρετική σταθερότητα στη διάτμηση.
Ενισχυμένο με υψηλής πίεσης πρόσθετα EP.	Μείωση των ροπών σε εφαρμογές υψηλών φορτίων.
Άριστη αντισκωριακή προστασία.	Τέλεια στεγανοποίηση και καθαρότητα των εδράνων κύλισης.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Εύκολη αντλησιμότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες.
Αντίσταση στην οξείδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Μεγάλο θερμοκρασιακό φάσμα λειτουργίας.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE LI EP	ΜΕΘΟΔΟΣ		
NLGI		2	3
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295	220-250
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	200	200
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -25C έως + 125C	Από -25C έως + 125C
Χρώμα	-	Ανοιχτό καστανό	Ανοιχτό καστανό

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



**GREASE
GRAPHITE**

ΓΡΑΦΙΤΟΥΧΟ ΓΡΑΣΟ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας γράσο με βάση το λίθιο, ενισχυμένο με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα και γραφίτη. Χαρακτηρίζεται από υψηλή αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (μέχρι 500C) και υψηλά φορτία. Όταν το βασικό λάδι του γράσου εξατμίζεται, η λίπανση στις μεταλλικές επιφάνειες συνεχίζεται με τη δημιουργία ενός λιπαντικού στρώματος.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το γραφιτούχο γράσο είναι ειδικά σχεδιασμένο για τη λίπανση ρουλεμάν που λειτουργούν σε συνθήκες υψηλών θερμοκρασιών και / η χαμηλών ταχυτήτων όπως π.χ. μεταφορικών ταινιοδρόμων φούρνων, ορυχείων κτλ. Λόγω της αντοχής του στις υψηλές θερμοκρασίες μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν στεγνωτικό στις φλάντζες των σωληνώσεων ατμού. Προσφέρουν λίπανση και προστασία σε κάθε είδους εφαρμογή για όλο το χρόνο.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Καλή συμπεριφορά σε χαμηλές θερμοκρασίες.	Άριστη προστασία σε μεγάλο θερμοκρασιακό εύρος.
Ισχυρή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Τέλεια στεγανοποίηση και καθαρότητα των λιπαινόμενων μερών.
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Αντοχή σε κρουστικά φορτία.
Πολύ καλή αντισκωριακή προστασία.	Ποικιλία εφαρμογών.
Εξαιρετική σταθερότητα στη διάτμηση.	Αντοχή για μια ζωή.
Αντίσταση στην οξείδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Χαμηλό κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE GRAPHITE	ΜΕΘΟΔΟΣ	
NLGI		2
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	185
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -25C έως + 130C
Χρώμα	-	μαύρο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



GREASE Moly

ΓΡΑΣΟ ΜΟΛΥΒΔΑΙΝΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξαιρετικής ποιότητας γράσο με βάση σάπωνα λιθίου, ενισχυμένο με αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα και 2% διθειούχο μολυβδαίνιο (MoS₂) το οποίο προσδίδει ιδιότητες υψηλών πιέσεων. Το GREASE Moly σχηματίζει ένα μόνιμο λιπαντικό στρώμα στις μεταλλικές επιφάνειες προστατεύοντας και τα πιο δύσκολα σημεία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Το γράσο μολυβδαίνιου είναι κατάλληλο για τη λίπανση, του συστήματος διεύθυνσης των ελατηρίων, των αμορτισέρ των επιβατικών οχημάτων και για ρουλεμάν κουζινέτα, φορτηγών, κατασκευαστικών οχημάτων, χωματουργικών όπου οι θερμοκρασίες λειτουργίας – 20C έως 130C και τα εφαρμοζόμενα φορτία είναι πολύ υψηλά. Προσφέρουν λίπανση και προστασία σε κάθε είδους εφαρμογής για όλο το χρόνο. Ειδικά κατασκευασμένο για τη λίπανση σημείων που των οποίων η προσέγγιση δεν είναι εύκολη και τείνουν να ξεχνιούνται κατά τη συντήρηση. Κατάλληλο και για στεγανοποίηση των φλαντζών στις σωληνώσεις.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Ισχυρή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Τέλεια στεγανοποίηση και καθαρότητα των λιπαινόμενων μερών.
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Αντοχή σε κρουστικά φορτία.
Πολύ καλή αντισκωριακή προστασία.	Ποικιλία εφαρμογών.
Εξαιρετική σταθερότητα στη διάτμηση.	Απεριόριστη αντοχή.
Αντίσταση στην οξειδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Χαμηλό κόστος συντήρησης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE Moly	ΜΕΘΟΔΟΣ	
NLGI		2
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	200
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από –25C έως + 130C
Χρώμα	-	MAYPO

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



GREASE Li Complex

ΓΡΑΣΟ ΣΥΜΠΛΟΚΟΥ ΛΙΘΙΟΥ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ένα υψηλής απόδοσης γράσο βάσεως σύμπλοκου λιθίου με υψηλό σημείο στάξης και εξαιρετικές ικανότητες λίπανσης υπό υψηλές θερμοκρασίας λειτουργίας. Περιέχει ειδικά αντιοξειδωτικά και αντιδιαβρωτικά πρόσθετα, καθώς και πρόσθετα υψηλής πίεσης (EP) που το καθιστούν κατάλληλο για συνθήκες λειτουργίας που περιλαμβάνουν υψηλές πιέσεις και κρουστικά φορτία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ειδική σύνθεση του το καθιστά ιδανικό για λίπανση κάθε τύπου εδράνων (ρουλεμάν και κουζινέτων) που λειτουργούν σε βαριές συνθήκες και υψηλές θερμοκρασίες (-30° - 160°C). Η μεγάλη διάρκεια λειτουργίας του Li Complex το καθιστούν ιδανικό για τη λίπανση μηχανημάτων στα οποία η πρόσβαση για συχνή συμπλήρωση γράσου είναι δύσκολη

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Υψηλού βαθμού συνεκτικότητα.	Κατάλληλο για συνθήκες λειτουργίας που περιλαμβάνουν υψηλές πιέσεις και κρουστικά φορτία.
Ενισχυμένο με υψηλής πίεσης πρόσθετα EP.	Μείωση των ροπών σε εφαρμογές υψηλών φορτίων.
Άριστη αντισκωριακή προστασία.	Μεγάλα διαστήματα λειτουργίας.
Καλή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Εύκολη αντλησιμότητα σε χαμηλές θερμοκρασίες.
Αντίσταση στην οξειδωση του γράσου σε υψηλές θερμοκρασίες.	Μεγάλο θερμοκρασιακό φάσμα λειτουργίας (από -30° έως 160°C).

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE LI Complex	ΜΕΘΟΔΟΣ	
NLGI		2
Κατεργασμένη διεισδυτικότητα στους 25C mm	ASTM D-217	265-295
Σημείο στάξης, C	ASTM -2265	260
Θερμοκρασία λειτουργίας, C	-	Από -30C έως +160C
Χρώμα	-	Καφέ

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές



W.R.O.P. ASPHALTIC GREASE

ΓΡΑΣΟ ΑΝΟΙΚΤΩΝ ΓΡΑΝΑΖΙΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ειδικό ασφαλτούχο γράσο με αντοχή στην απόπλυση. Είναι προδιαλυμένο σε άφλεκτο, μη τοξικό διαλύτη, μετά την εξάτμιση του οποίου παραμένει μία λιπαντική μεμβράμη που προστατεύει τα μέταλλα από τη φθορά και την υγρασία.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Συνιστάται για εφαρμογές λίπανσης και προστασίας ανοικτών γραναζιών και συματοσκοίνων. Η εφαρμογή του είναι εύκολη και μπορεί να γίνει με το χέρι ή με τη χρήση αντλίας

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Ισχυρή πρόσφυση στις μεταλλικές επιφάνειες.	Προστασία από την οξείδωση και διάβρωση.
Αντοχή στην υδατική απόπλυση.	Άριστες λιπαντικές ιδιότητες.
Προστασία από τη φθορά.	Ευκολία χρήσης.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

GREASE Moly	ΜΕΘΟΔΟΣ	
Κινηματικό ιξώδες στους 40° C, CSt, (με διαλύτη)	ASTM D-445	1500
Κινηματικό ιξώδες στους 100° C, CSt, (χωρίς διαλύτη=	ASTM D-445	300
Θερμοκρασία σκλήρυνσης, C	-	-29C
Χρώμα	-	Μαύρο

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

DIN 51 513 BB/BC



NAUTILUS SERIES STANDARD, MEDIUM, HEAVY

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΤΥΠΟΥ CYLINDER OILS

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά (cylinder oils) υψηλής αλκαλικότητας για τη λίπανση αργόστροφων μηχανών άνευ ζυγώματος που χρησιμοποιούν καύσιμο μεγάλης περιεκτικότητας σε θείο μέχρι 4.0% κ.β.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Κατάλληλα για τη λίπανση σύγχρονων υπερτροφοδοτούμενων πετρελαιομηχανών πλοίων (cross head engines) μεγάλων αποδόσεων και θερμικών φορτίων που χρησιμοποιούν καύσιμο περιεκτικότητας σε θείο 2-4% (NAUTILUS HEAVY). Οι σειρές NAUTILUS STANDARD και MEDIUM χρησιμοποιούνται και σαν ΤΡΕΟ.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Εξουδετέρωση των οξέων που δημιουργούνται από την καύση του καυσίμου	Ελαχιστοποίηση της φθοράς, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής ελατηρίων, πιστονιών και των τοιχωμάτων του κυλίνδρου, μείωση κόστους συντήρησης
Εξαιρετικές διασπαρτικές και απορρυπαντικές ιδιότητες, προστατεύει το μηχανέλαιο (system oil) σε περίπτωση διαρροής από τους κυλίνδρους κατάλοιπων καύσης	Εμποδίζεται η δημιουργία λάσπης και γενικότερα οι αποθέσεις στην έξοδο του θαλάμου καύσης.
Άριστες λιπαντικές ιδιότητες, προστασία από τη διάβρωση και τη σκουριά	Διατηρείται μόνιμα ένα προστατευτικό φιλμ λιπαντικού προστατεύοντας όλα τα μεταλλικά μέρη του κυλίνδρου.
Απόλυτα ομοιογενή λιπαντικά.	Δεν υπάρχει πρόβλημα διαχωρισμού και σε μακρόχρονη αποθήκευση.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

NAUTILUS	ΜΕΘΟΔΟΣ	STANDARD		MEDIUM		HEAVY	
		40	50	40	50	40	50
SAE		40	50	40	50	40	50
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,918	0,922	0,924	0,925	0,925	0,935
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	156	240	156	240	159	260
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	15	20	15	20	14,8	21
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	96	96	96	96	95	95
Σημείο ροής, °C	ASTM D97	-15	-15	-15	-15	-15	-15
TBN	ASTM D2896	42	42	55	55	70	70
Σημείο ανάφλεξης (ανοικτού δοχείου), °C	ASTM D92	248	252	244	250	230	248

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



ARMOR SERIES STANDARD, MEDIUM, HEAVY

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ SYSTEM OILS

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά (system oils) χαμηλής αλκαλικότητας για πετρελαιομηχανές ναυτιλίας crosshead, που καλύπτουν τις απαιτήσεις Wartsila NDS (Sulzer), S.M.E.T. Pielstick.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά STANDARD χρησιμοποιείται για τη λίπανση του στροφαλοφόρου και των εδράνων μηχανών crosshead αλλά και σαν ψυκτικό μέσο των πιστονιών. Οι σειρές MEDIUM και HEAVY περιέχουν και αλκαλικά πρόσθετα παρέχοντας έτσι τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν και σε βοηθητικές μηχανές ΤΡΕΟ που λειτουργούν με καύσιμο χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο (0,5% max).

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Η σειρά 100 περιέχει πρόσθετα από τη σκουριά και για γρήγορο διαχωρισμό του νερού.	Προστατεύεται τέλεια ο στροφαλοθάλαμος από τη διάβρωση, ιδίως όταν παραμένει εκτός λειτουργίας μεγάλα χρονικά διαστήματα.
Εξαιρετικές ιδιότητες κατά της φθοράς για τις σειρές 500 και 800 αφού εξουδετερώνουν τα οξέα από την καύση.	Καθαρό σύστημα, λιγότερα σταματήματα, μειωμένο κόστος συντήρησης.
Άριστη αντίσταση στην οξειδωση του λιπαντικού σε υψηλές θερμοκρασίες	Μεγάλος χρόνος ζωής του λιπαντικού, καθαρή μηχανή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

ARMOR		STANDARD				MEDIUM				HEAVY	
SAE	ΜΕΘΟΔΟΣ	20	30	40	50	20	30	40	50	30	40
Ειδικό βάρος στους 15°C, /cm ³	ASTM D1298	0,88	0,886	0,890	0,892	0,883	0,893	0,897	0,89	0,89	0,894
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	63	89	156	198	67	105	154	198	123	158
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	8,2	10,3	15	17,5	8,5	11,5	15	17,5	12	15,4
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	97	96	96	95	97	96	96	95	96	96
Σημείο ροής, °C	ASTM D92	-18	-18	-15	-15	-18	-15	-15	-15	-18	-15
Σημείο ανάφλεξης, °C	ASTM D97	238	250	250	260	238	242	246	258	240	254
TBN	ASTM D892	1	1	1	1	5	5	5	5	8	8

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ



POSEIDON SERIES
DT

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΤΥΠΟΥ TRUNK PISTON ENGINE OILS

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα Poseidon DT είναι λιπαντικά μεσαίας αλκαλικότητας, σχεδιασμένα για μεσαίας και υψηλής ταχύτητας κινητήρες θαλάσσης που χρησιμοποιούν ελαφρά καύσιμα με περιεκτικότητα σε θείο ως και 1%. Χαρακτηρίζονται από υψηλή θερμική και οξειδωτική σταθερότητα ενώ έχουν άριστες ιδότητες αποχωρισμού από το νερό..

ΧΡΗΣΕΙΣ

Τα λιπαντικά POSEIDON DT είναι κατάλληλα για τους όλους τους τύπους τετράχρονων κινητήρων θαλάσσης που καίνε καύσιμο κατηγορίας ISO 8217- DMA/DMB/DMC με περιεκτικότητα σε θείο ως και 1% .Μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συστήματα μειωτήρων που απαιτούν ιδιότητες υψηλής πίεσης όπως μειωτήρες κύριων μηχανών.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Αποτελεσματική εξουδετέρωση των όξινων παραπροϊόντων της καύσης.	Προστασία από τη φθορά λόγω διάβρωσης
Πολύ καλές διασκορπιστικές και απορρυπαντικές ιδιότητες	Διατήρηση της καθαρότητας των μηχανών.
Αυξημένη αντίσταση στην οξείδωση σε υψηλές θερμοκρασίες	Μείωση των δημιουργούμενων αποθέσεων και διατήρηση της απόδοσης του κινητήρα
Εύκολος διαχωρισμός από το νερό	Ομαλή λειτουργία του συστήματος αυξημένη προστασία από τη σκουριά

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

POSEIDON DT	METHOD	30	40	50
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,8905	0,895	0,899
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	112	141	207
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	12	14	18
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2770	96	96	95
Σημείο ροής, °C	ASTM D92	-15	-15	-15
Σημείο ανάφλεξης, °C	ASTM D97	244	252	258
TBN	ASTM D2896	12	12	12

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: CD



POSEIDON SERIES
SX, TN, TX

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ
ΤΥΠΟΥ TRUNK PISTON ENGINE OILS

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά (trunk piston engine oils) για πετρελαιομηχανές με υπερτροφοδότηση.

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά POSEIDON 16, 21, 26 είναι κατάλληλες για τη λίπανση πετρελαιομηχανών πλοίων μεσαίων και υψηλών ταχυτήτων που λειτουργούν κάτω από δυσμενείς συνθήκες και χρησιμοποιούν καύσιμο με μέγιστη περιεκτικότητα σε θείο 1-2%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ-ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία των μεταλλικών μερών από τη διάβρωση και τη σκουριά	Προστατεύεται τέλεια ο στροφαλοθάλαμος κάτω από δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας
Εξαιρετικές διασπαρτικές ιδιότητες, εκπληκτική αντίσταση του λιπαντικού σε υψηλές θερμοκρασίες	Καθαρό σύστημα, μεγάλος χρόνος ζωής ελατηρίων και πιστονιών, μειωμένο κόστος συντήρησης
Αντίσταση στη δημιουργία αφρού	Ομαλή λειτουργία του συστήματος
Εξουδετέρωση των οξέων που δημιουργούνται κατά την αντίδραση των καυσαερίων με νερό που υπάρχει στο σύστημα (συμπύκνωση υγρασίας-διαρροές)	Μεγάλος χρόνος ζωής του λιπαντικού, καθαρή μηχανή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

POSEIDON	ΜΕΘΟΔΟΣ	SX			TN			TX		
SAE		30	40	50	30	40	50	30	40	50
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,894	0,898	0,900	0,894	0,900	0,901	0,894	0,902	0,904
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	112	155	207	110	153	207	112	155	207
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	12	15	18	12	15	18	12	15	18
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	96	96	95	97	97	95	96	96	95
Σημείο ροής, °C	ASTM D92	-18	-15	-15	-18	-15	-15	-18	-15	-12
Σημείο ανάφλεξης, °C	ASTM D97	244	252	258	246	254	258	244	254	258
TBN	ASTM D2896	16	16	16	21	21	21	26	26	26

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: CD



POSEIDON SERIES TT, FT, FF

ΛΙΠΑΝΤΙΚΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΤΥΠΟΥ TRUNK PISTON ENGINE OILS

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Λιπαντικά (truck piston engine oils) υψηλής αλκαλικότητας, για πετρελαιομηχανές που χρησιμοποιούν καύσιμο μεγάλης περιεκτικότητας σε θείο

ΧΡΗΣΕΙΣ

Η σειρά POSEIDON TT,FT,FF είναι κατάλληλες για τη λίπανση πετρελαιομηχανών πλοίων που λειτουργούν κάτω από δυσμενείς συνθήκες και χρησιμοποιούν καύσιμο με μέγιστη περιεκτικότητα σε θείο 2-3%.

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ - ΟΦΕΛΗ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΟΦΕΛΗ
Προστασία των μεταλλικών μερών από τη διάβρωση και τη σκουριά	Προστατεύεται τέλεια ο στροφαλοθάλαμος κάτω από δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας
Εξαιρετικές διασπαρτικές ιδιότητες, εκπληκτική αντίσταση του λιπαντικού σε υψηλές θερμοκρασίες	Καθαρό σύστημα, μεγάλος χρόνος ζωής ελατηρίων και πιστονιών, μειωμένο κόστος συντήρησης
Αντίσταση στη δημιουργία αφρού	Ομαλή λειτουργία του συστήματος
Εξουδετέρωση των οξέων που δημιουργούνται κατά την αντίδραση των καυσαερίων με νερό που υπάρχει στο σύστημα (συμπύκνωση υγρασίας-διαρροές)	Μεγάλος χρόνος ζωής του λιπαντικού, καθαρή μηχανή.

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

POSEIDON	ΜΕΘΟΔΟΣ	TT			FT			FF		
SAE		30	40	50	30	40	50	30	40	50
Ειδικό βάρος στους 15°C, g/cm ³	ASTM D1298	0,902	0,904	0,908	0,910	0,920	0,922	0,918	0,922	0,924
Ιξώδες στους 40°C, cst	ASTM D445	110	146	205	114	148	213	112	155	240
Ιξώδες στους 100°C, cst	ASTM D445	12	14,5	18	12,3	14,6	18,5	12	15	20
Δείκτης ιξώδους	ASTM D2270	98	98	96	98	97	96	96	96	96
Σημείο ροής, °C	ASTM D92	-18	-18	-15	-15	-15	-12	-18	-15	-15
Σημείο ανάφλεξης, °C	ASTM D97	246	252	258	244	252	254	244	254	258
TBN	ASTM D2896	32	32	32	42	42	42	55	55	55

Τα αναφερόμενα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά αντιπροσωπεύουν τυπικές τιμές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

API: CD