



ΣΥΝΕΧΕΙΣ  
ΠΡΟΣΘΗΚΕΣ **SERVICE**

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ** ΕΥΡΕΙΑ  
ΓΚΑΜΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

**ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ**

**ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ**

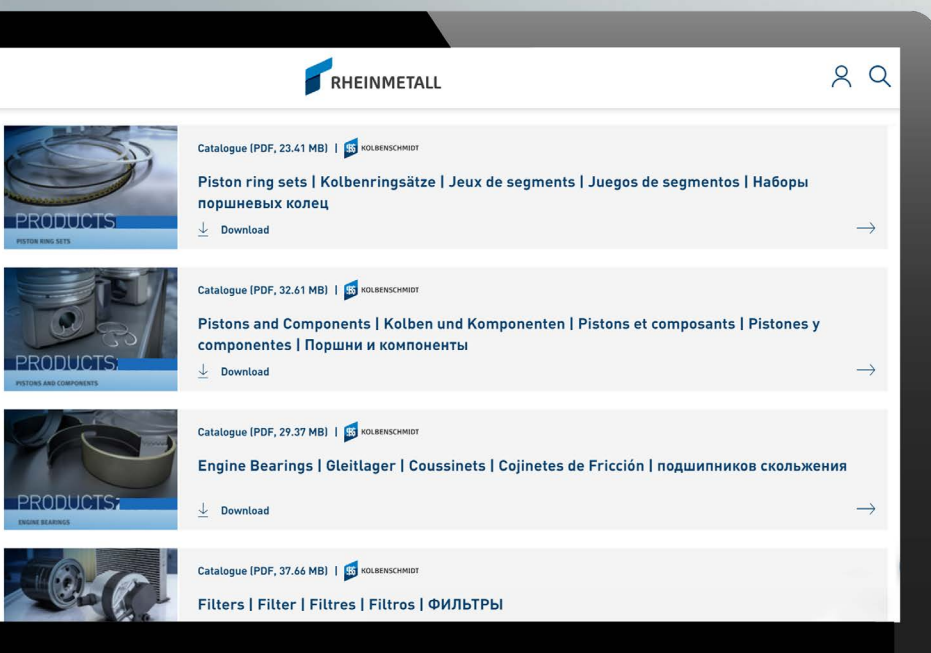
**BRANDQUALITY**

**KOLBENSCHMIDT –**

Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

**TAKING RESPONSIBILITY** IN A CHANGING WORLD

 **RHEINMETALL**



« ΣΑΡΩΣΤΕ  
ΓΙΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗ ΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥΣ

# KOLBENSCHMIDT – Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΙΝΗΤΗΡΑ.

Η εταιρεία Kolbenschmidt διαθέτει εμπειρία 100 ετών στην κατασκευή εμβόλων. Με τα προϊόντα της για βενζινοκινητήρες και πετρελαιοκινητήρες στον τομέα των επιβατικών και επαγγελματικών οχημάτων, η εταιρεία είναι αδιαμφισβήτητος ένας από τους κορυφαίους κατασκευαστές παγκοσμίως.

## **Το κόνσεπτ της επιτυχίας**

Ως διεθνώς δραστηριοποιούμενη εταιρεία, η Kolbenschmidt αξιοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τις συνέργειες από τους τομείς των προϊόντων της. Έχει στη διάθεσή της όλη την τεχνογνωσία από τις τοπικές εξελίξεις στα κέντρα ανάπτυξης και τις εγκαταστάσεις παραγωγής στην Ευρώπη, τη Βόρεια και Νότια Αμερική και την Ασία. Η αύξηση της πυκνότητας ισχύος και οι περαιτέρω μειώσεις της κατανάλωσης και των εκπομπών ρύπων είναι μεταξύ των κινητήριων παραγόντων για την ανάπτυξη των νέων σχεδιασμών εμβόλων της Kolbenschmidt. Οι πελάτες της αγοράς Aftermarket το εκτιμούν ιδιαίτερα αυτό και αποδεικνύουν την εμπιστοσύνη τους στη Motorservice με τη μορφή μακροχρόνιων συνεργασιών.

## **Δυνατοί συνεργάτες**

Εμείς, η MS Motorservice International GmbH, είμαστε ο μοναδικός προμηθευτής στον κόσμο που προσφέρει αυτήν την τεράστια τεχνογνωσία στην ανεξάρτητη αγορά Aftermarket. Χάρη στη στενή συνεργασία μας είμαστε σε θέση να προσφέρουμε στους πελάτες μας όχι μόνο την τρέχουσα γκάμα προϊόντων της Kolbenschmidt, αλλά και νέα προϊόντα από τον τομέα γνήσιων ανταλλακτικών της εταιρείας στο μέλλον. Με τον τρόπο αυτό η γκάμα μας σε προϊόντα της εταιρείας Kolbenschmidt θα συνεχίσει να αναπτύσσεται συνεχώς. Οι πελάτες μας όμως επωφελούνται από τη μακροχρόνια και στενή σχέση μας με την Kolbenschmidt και όσον αφορά τη διαθεσιμότητα και τους χρόνους παράδοσης.





## ΕΜΒΟΛΑ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΚΑΙ ΧΑΛΥΒΑ – ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΠΟΥ ΑΝΤΕΧΕΙ

Ως ένας από τους κορυφαίους συνεργάτες της αυτοκινητοβιομηχανίας στην ανάπτυξη εμβόλων και συστημάτων εμβόλων, η Kolbenschmidt επαναπροσδιορίζει συνεχώς τα όρια απόδοσης για αυτά τα εξαρτήματα. Έτσι, για παράδειγμα, η κατασκευή χαλύβδινων εμβόλων πραγματοποιείται μόνο μέσω πολυάριθμων πατενταρισμένων τεχνολογιών. Η Motorservice προσφέρει την τεχνογνωσία ενός premium κατασκευαστή στην παγκόσμια αγορά Aftermarket.

### Γκάμα προϊόντων

- Αλουμινένια έμβολα
- Αρθρωτά έμβολα
- Χαλύβδινα έμβολα
- Έμβολα συμπιεστών

## ΕΛΑΤΗΡΙΑ ΕΜΒΟΛΩΝ – ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΡΙΒΗ ΓΙΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΥΣ ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ

Η Motorservice παρέχει τα σχετικά ελατήρια εμβόλων ως σετ για κάθε έμβολο. Αυτά τα ελατήρια εμβόλων, που έχουν προσαρμοστεί μεταξύ τους βέλτιστα από τους ειδικούς, εγγυώνται καλές ιδιότητες λειτουργίας, ελάχιστη φθορά και χαμηλές τιμές κατανάλωσης λαδιού. Αυτό επιτυγχάνεται με κορυφαίας ποιότητας επιστρώσεις σε κορμό και επιφάνειες κύλισης. Για τον λόγο αυτό, η χρήση επιστρώσεων στις επιφάνειες κύλισης είναι ευρέως διαδεδομένη στα ελατήρια εμβόλων.

Η Motorservice προσφέρει μια ολοκληρωμένη γκάμα, βασισμένη στις εκάστοτε ανάγκες, με πάνω από 1.900 διαφορετικά σετ ελατηρίων για περισσότερες από 12.000 εφαρμογές κινητήρων και 50.000 εφαρμογές οχημάτων.

## ΧΙΤΩΝΙΑ ΚΥΛΙΝΔΡΩΝ – ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΠΟΛΛΕΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ

Η ευρεία γκάμα της Motorservice περιλαμβάνει υγρά και ξηρά χιτώνια κυλίνδρων, καθώς και κυλίνδρους με ραβδωτές αυλακώσεις και κυλίνδρους για συμπιεστές. Τα παραδοτέα συμπληρώνονται με τα συνοδευτικά σετ στεγανοποιητικών δακτυλίων για υγρά χιτώνια κυλίνδρων.

### Γκάμα προϊόντων

- Υγρά χιτώνια
- Ξηρά χιτώνια
- Κύλινδροι με ραβδωτές αυλακώσεις
- Μεγάλα χιτώνια
- Ημικατεργασμένα χιτώνια κυλίνδρων

Η Motorservice διαθέτει ευρεία γκάμα προϊόντων με περισσότερα από 630 χιτώνια κυλίνδρων – για περισσότερες από 8.000 εφαρμογές κινητήρων και 33.000 εφαρμογές οχημάτων.



## **ΕΔΡΑΝΑ ΟΛΙΣΘΗΣΗΣ – ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΤΡΙΒΗ, ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ**

Με τα ιδανικά υλικά ολίσθησης και την άριστη γεωμετρία, τα έδρανα ολίσθησης της Kolbenschmidt φροντίζουν για λιγότερη τριβή και περισσότερη δυναμική. Αποτελούν ένα σημαντικό εξάρτημα για τους κινητήρες εσωτερικής καύσης. Οι πολύπλοκες απαιτήσεις και οι μεγάλες καταπονήσεις για την έδραση των κινούμενων εξαρτημάτων των κινητήρων απαιτούν τη χρήση προσεκτικά εναρμονισμένων υλικών στην εκάστοτε περίπτωση εφαρμογής.

### **Γκάμα προϊόντων**

- Κύρια κουζινέτα και κουζινέτα μπιέλας
- Έδρανα συναρμογής και ροδέλες θρος
- Πόδια έδρασης για εκκεντροφόρους άξονες
- Πόδια μπιελών

Τα έδρανα ολίσθησης της Kolbenschmidt διατίθενται σε πολλά μεγάλα μεγέθη. Η Motorservice διαθέτει μια ευρεία γκάμα ευρωπαϊκών και ασιατικών προϊόντων για περισσότερες από 13.800 εφαρμογές κινητήρων και 50.000 εφαρμογές οχημάτων.

## **ΜΠΙΕΛΕΣ – ΑΝΘΕΚΤΙΚΗ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΙΣΧΥΟΣ**

Η υψηλή καταπόνηση στην μπιέλα από δυνάμεις έλξης, πίεσης και κάμψης επιτάσσει την κατασκευή της μπιέλας με μεγάλη αντοχή και μικρό βάρος. Με την ανώτερης ποιότητας γκάμα της Motorservice είστε πάντα ασφαλείς.

Οι μπιέλες συνδέουν τον στροφαλοφόρο άξονα με τα έμβολα και μεταφέρουν τις δυνάμεις αερίου και αδράνειας στα κομβία του στροφαλοφόρου άξονα. Οι μπιέλες σφυρηλατούνται από χάλυβα, όπου χρησιμοποιείται κραματοποιημένος χάλυβας ή χάλυβας υπό θερμική επεξεργασία ανάλογα με την καταπόνηση.

### **Γκάμα προϊόντων**

- Μπιέλες για επιβατικά αυτοκίνητα



## **ΕΚΚΕΝΤΡΟΦΟΡΟΙ ΑΞΟΝΕΣ – ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΙ ΣΤΗ ΦΘΟΡΑ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΑ**

Για να αντέχουν για μεγάλο χρονικό διάστημα στις υψηλές καμπτικές και στρεπτικές καταπονήσεις, οι εκκεντροφόροι άξονες της γκάμας προϊόντων μας είναι εξαιρετικά ανθεκτικοί.

### **Γκάμα προϊόντων**

- Εκκεντροφόροι άξονες επικεφαλής
- Σύνθετοι εκκεντροφόροι άξονες
- Εκκεντροφόροι άξονες κάτω

Ως το σημαντικότερο στοιχείο ελέγχου στον μηχανισμό βαλβίδων, ο εκκεντροφόρος άξονας καθορίζει τον χρονισμό και τον όγκο εναλλαγής αερίων στον κύλινδρο – βασικές παράμετροι για την ομαλή λειτουργία και την ανάπτυξη ισχύος ενός κινητήρα. Παίρνει κίνηση από το κινητήριο γρανάζι μέσω του στροφαλοφόρου άξονα και ελέγχει τον μηχανισμό βαλβίδων του κινητήρα. Φροντίζει ώστε οι βαλβίδες εισαγωγής και εξαγωγής να ανοίγουν και να κλείνουν σε προκαθορισμένη χρονική στιγμή. Η διάρκεια ανοίγματος, η διαδρομή της βαλβίδας και η κίνηση κατά το άνοιγμα και το κλείσιμο καθορίζονται από τη μορφή του έκκεντρου.

Η γκάμα των προϊόντων μας περιλαμβάνει περισσότερους από 300 άξονες με περίπου 20 νέες αναπτύξεις προϊόντων ετησίως.

## **ΚΥΛΙΝΔΡΟΚΕΦΑΛΕΣ – ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΕΣ ΟΠΩΣ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ**

Η Motorservice προσφέρει κυλινδροκεφαλές για επιβατικά αυτοκίνητα. Οι κυλινδροκεφαλές μπορούν επίσης να παραδίδονται με προσαρμοσμένες βαλβίδες και ελατήρια βαλβίδων ανάλογα με τις ανάγκες του πελάτη για φιλικότητα στην επισκευή.

### **Γκάμα προϊόντων**

- Πολλαπλές κυλινδροκεφαλές

Η ευρεία γκάμα προϊόντων σε κυλινδροκεφαλές είναι κατάλληλη για περισσότερες από 370 εφαρμογές κινητήρων και πάνω από 1.600 εφαρμογές οχημάτων.

Ανάλογα με τον τύπο της επισκευής, οι κυλινδροκεφαλές διατίθενται με τα εξής:

- Δακτυλίου έδρασης και οδηγούς βαλβίδων
- Συναρμολογημένες βαλβίδες και ελατήρια βαλβίδων
- Συναρμολογημένους εκκεντροφόρους άξονες (έτοιμους προς τοποθέτηση)



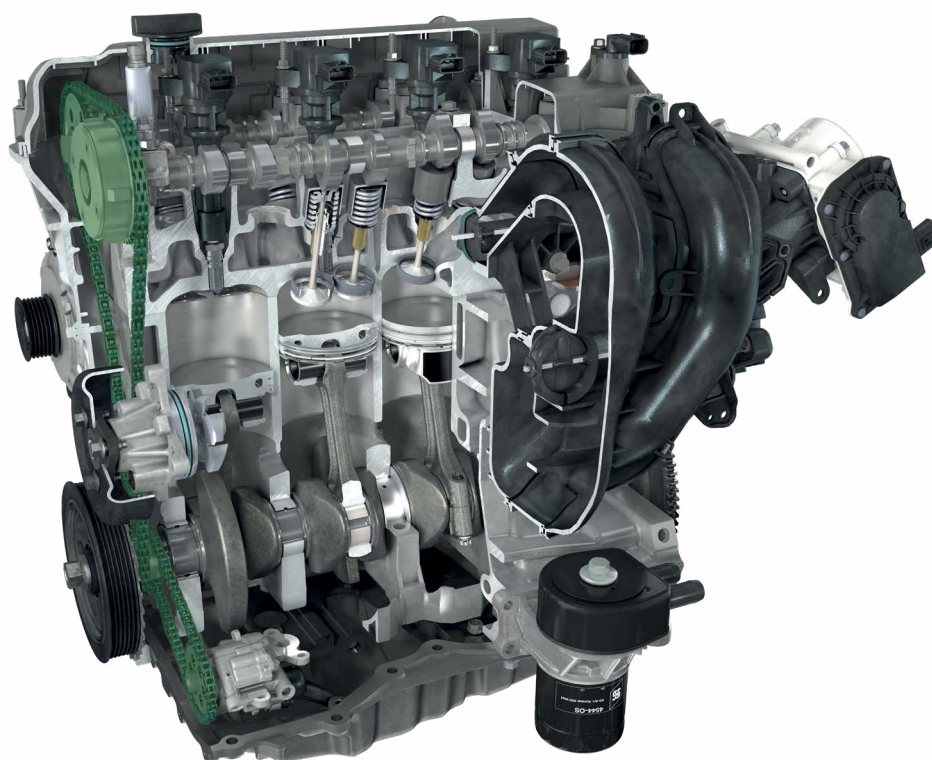
## **ΣΕΤ ΚΑΔΕΝΩΝ ΧΡΟΝΙΣΜΟΥ – ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΚΑΙ ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ, ΓΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΙΣΧΥ**

Σε περίπου το ένα τρίτο όλων των κινητήρων επιβατικών αυτοκινήτων, οι εκκεντροφόροι άξονες κινούνται με καδένες χρονισμού. Οι δυσλειτουργίες στον μηχανισμό χρονισμού του κινητήρα οδηγούν συνήθως σε δαπανηρές επισκευές, οπότε και εδώ έχουν σημασία τα ποιοτικά εξαρτήματα.

**Σετ καδένων χρονισμού που αποτελούνται από τα εξής:**

- Καδένες χρονισμού
- Ράγες σύσφιξης, ολίσθησης και οδήγησης
- Γρανάζια καδένας (γρανάζια στροφαλοφόρου και εκκεντροφόρου άξονα)
- Τεντωτήρας καδένας
- Ρυθμιστές εκκεντροφόρου άξονα
- Φλάντζες

Κατά την επισκευή του μηχανισμού κίνησης καδένας και στα προβλεπόμενα διαστήματα αντικατάστασης, θα πρέπει πάντα να αντικαθίστανται όλα τα εξαρτήματα που υφίστανται φθορά, καθώς και οι σχετικές φλάντζες. Τα αντίστοιχα κιτ συνθέτονται ειδικά για τον κάθε κινητήρα από τη Motorservice.



**HEADQUARTERS:**

**MS Motorservice International GmbH**

Wilhelm-Maybach-Straße 14–18

74196 Neuenstadt, Germany

[www.ms-motorservice.com](http://www.ms-motorservice.com)

**[www.rheinmetall.com](http://www.rheinmetall.com)**

© MS Motorservice International GmbH – 50 003 600-16 – EL – 04/24 (042024)

