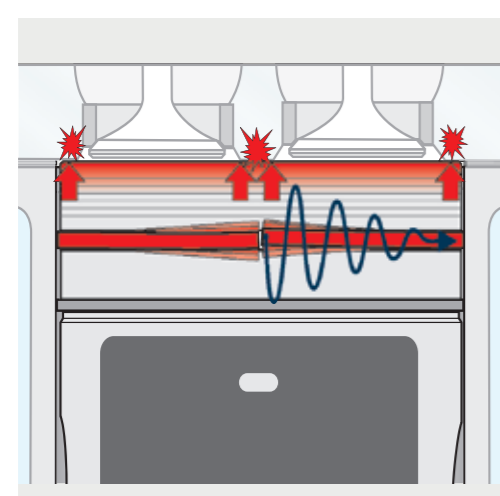


Ελατήρια εμβόλων

Λειτουργία και σχεδίαση

Λανθασμένη επισκευή

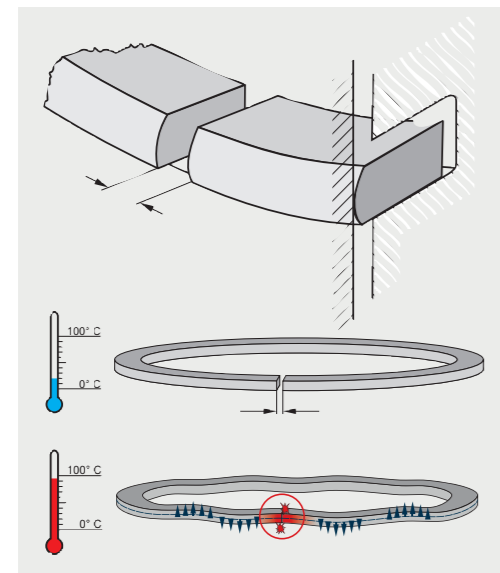


Χτύπημα εμβόλων στην κυλινδροκεφαλή

Αν γίνει κατεργασία της επιφάνειας στεγανοποίησης του μπλοκ κινητήρα και τοποθετηθεί ένα έμβολο με το στάνταρ ύψος συμπίεσης, μπορεί σε πετρελαιοκινητήρες να προκύψει μηχανικό χτύπημα του εμβόλου στην κυλινδροκεφαλή. Το ίδιο συμβαίνει όταν τοποθετούνται φλάντζες κυλινδροκεφαλής με λάθος πάχος. Τα ελατήρια εμβόλων ταλαντώνονται λόγω των απότομων χτυπημάτων και δεν μπορούν να στεγανοποιήσουν πλέον σωστά.

Συνέπεια: υψηλή κατανάλωση λαδιού και αυξημένη φθορά κυλίνδρων (δείτε και "Υπερχειλίση καυσίμου")

Βοήθεια: Τήρηση της σωστής προεξοχής εμβόλων, χρήση των σωστών φλαντζών κυλινδροκεφαλής

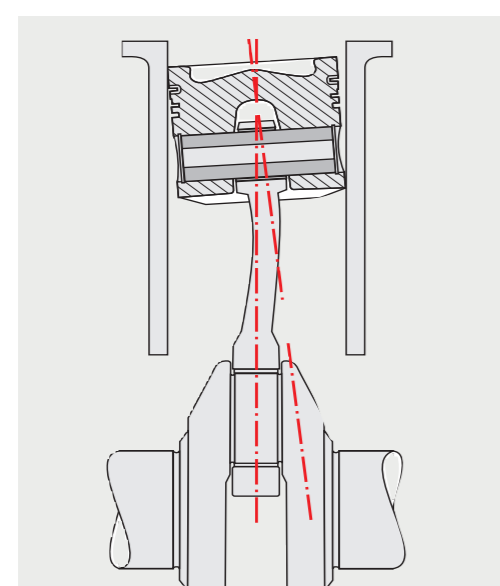


Πολύ μικρή ανοχή συναρμογής ελατηρίων εμβόλων

Η ανοχή συναρμογής ελατηρίων εμβόλων συγκρίνεται με την ανοχή βαλβίδων. Κατά τη θέρμανση των εξαρτημάτων προκύπτει θερμική διαστολή των εξαρτημάτων και μεταβολή του μήκους. Η ανοχή συναρμογής σε κρύο κινητήρα εξασφαλίζει ότι όταν ο κινητήρας ζεσταθεί δεν θα προκύψει μάγκωμα των ελατηρίων εμβόλων στον κύλινδρο. Αν η ανοχή συναρμογής σε κρύο κινητήρα είναι πολύ μικρή, όταν ο κινητήρας ζεσταθεί θα προκύψει αυξημένη φθορά ελατηρίων εμβόλων, προβλήματα στεγανοποίησης και ζημιές κινητήρα.

Συνέπεια: πρόωρη φθορά ελατηρίων εμβόλων, φάγωμα εμβόλων και υψηλή κατανάλωση λαδιού

Βοήθεια: Αυστηρή τήρηση των ελάχιστων ανοχών συναρμογής - η μείωση της ανοχής συναρμογής από το συνεργείο δεν επιτρέπεται



Λοξή θέση εμβόλου

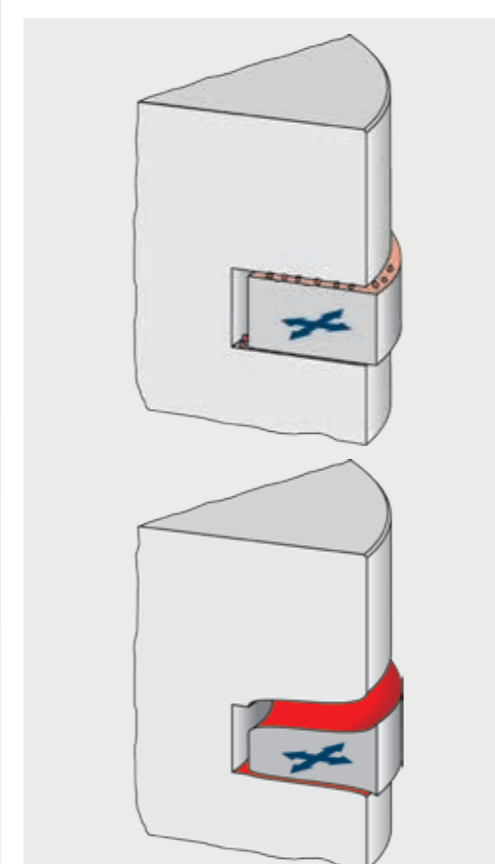
Λυγισμένες μπιέλες, που προκύπτουν συχνά ως συνέπεια ζημιών κινητήρα, έχουν ως αποτέλεσμα το έμβολο να κινείται λοξά μέσα στον κύλινδρο. Τα ελατήρια εμβόλων αποκτούν έτσι ένα ελλειπτικό σχήμα και δεν περιστρέφονται πλέον στο έμβολο. Προκύπτει ανομοιόμορφη φθορά και ταλάνωση των ελατηρίων.

Συνέπεια: αυξημένη φθορά, θραύσεις ελατηρίων και υπερβολική κατανάλωση λαδιού

Βοήθεια: Έλεγχος της μπιέλας πριν την τοποθέτηση για λυγισμα και συστολή



Σφάλματα συντήρησης

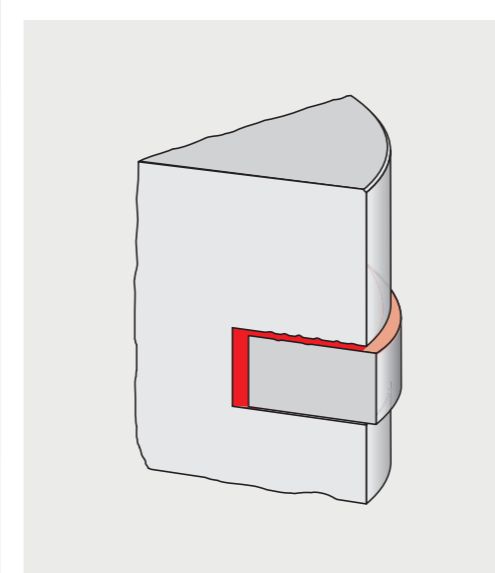
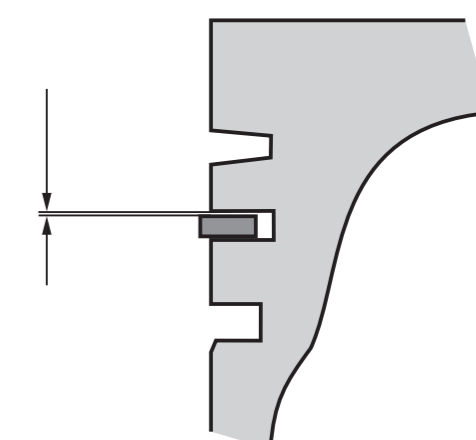


Ρύποι στον αέρα εισαγωγής

Οι ρύποι που εισέρχονται μέσα στον θάλαμο καύσης συσσωρεύονται στις εγκοπές ελατηρίων και προξενούν εκεί και στις παρειές των ελατηρίων εμβόλων διαβρωτική φθορά. Έτσι προκύπτει αυξημένη ανοχή ύψους ελατηρίου και συνεπώς δυσμενέστερη οδήγηση των ελατηρίων εμβόλων στις εγκοπές ελατηρίων. Τα ελατήρια λυγίζουν στη λειτουργία και ταλαντώνονται. Σε αυξημένη φθορά των ελατηρίων στις παρειές, ενδέχεται να σπάσουν τα ελατήρια.

Συνέπεια: αυξημένη κατανάλωση λαδιού και μειωμένη απόδοση

Βοήθεια: Τακτική συντήρηση φίλτρου αέρα, ιδιαίτερα σε περιοχές με πολλή σκόνη



Μπλοκαρισμένα ελατήρια εμβόλων

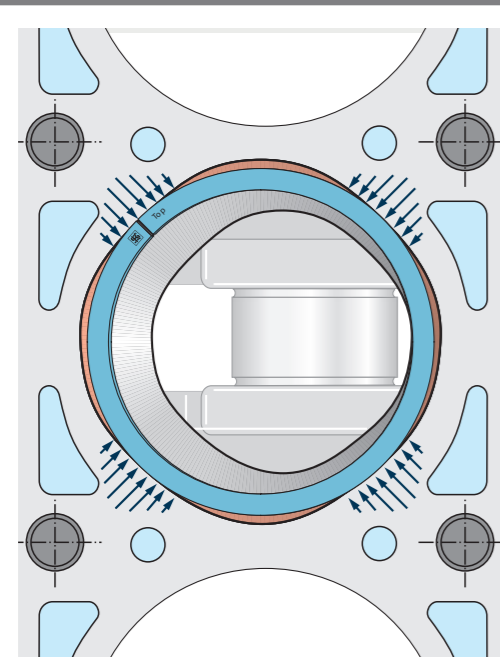
Τα ελατήρια εμβόλων (εξαιρέσει: δίκρονοι κινητήρες) πρέπει να μπορούν να περιστρέφονται ελεύθερα κατά τη λειτουργία μέσα στις εγκοπές ελατηρίων. Αν τα ελατήρια εμβόλων είναι μπλοκαρισμένα λόγω επικαθίσεων άνθρακα λαδιού ή ρύπων στις εγκοπές ελατηρίων, δεν μπορούν πλέον να στεγανοποιούν σωστά και φθείρονται ανομοιόμορφα. Αν κολλήσουν τα ελατήρια στις εγκοπές, δεν είναι πλέον εξασφαλισμένη η στεγανοποιητική λειτουργία. Σε ελατήρια στεγανοποίησης προκύπτει διείσδυση αερίων καύσης, σε ελατήρια λαδιού εισχώρηση λαδιού στον θάλαμο καύσης.

Συνέπεια: Φάγωμα εμβόλων, αυξημένη φθορά και αυξημένη κατανάλωση λαδιού

Βοήθεια: Τακτική συντήρηση του φίλτρου αέρα και εφαρμογή των σωστών προδιαγραφών λαδιού κινητήρα



Τοποθέτηση φαρμένων εξαρτημάτων



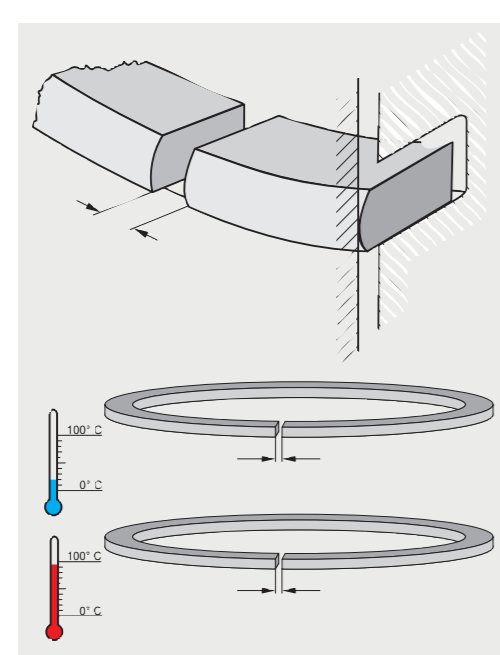
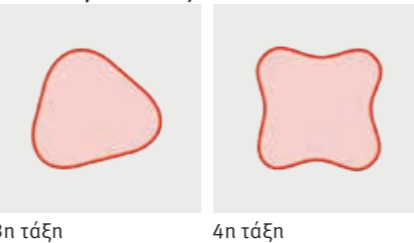
Έκκεντροι κύλινδροι

Κατά την επεξεργασία της διαμέτρου κυλίνδρων πρέπει να δίνεται οπωσδήποτε προσοχή για τέλεια γεωμετρία. Τα ελατήρια εμβόλων μπορούν να στεγανοποιούν κυλίνδρους ελαφρώς οβάλ σχήματος. Δύσκολο είναι ωστόσο η στεγανοποίηση σε εκκεντρότητα 3ης και 4ης τάξης. Αυτή προκύπτει συχνά από τις τάσεις έλξης των βιδών κυλινδροκεφαλής. Τα διάκενα που προκύπτουν από την εκκεντρότητα μεταξύ ελατηρίου εμβόλου και κυλίνδρου προξενούν έλλειψη στεγανότητας.

Συνέπεια: μειωμένη απόδοση, υπερβολική κατανάλωση λαδιού και ζημιές κινητήρα

Βοήθεια: Τηρείτε τις προδιαγραφές σύσφιξης κυλινδροκεφαλής για να αποκλειστούν εκκεντρότητες κατά την επεξεργασία κυλίνδρου

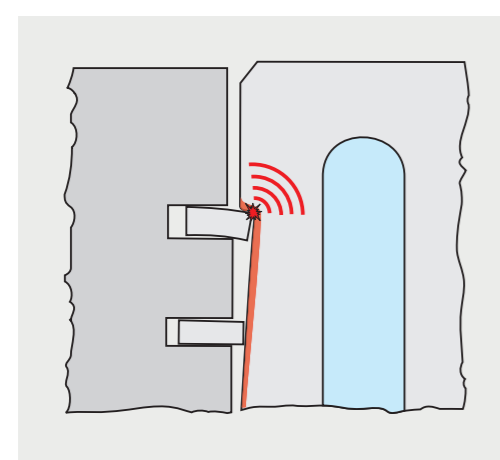
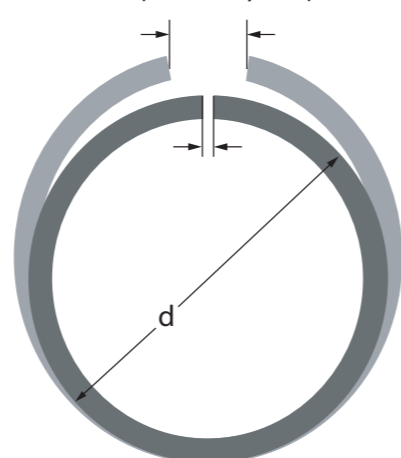
Εκκεντρότητες:



Υπερβολικά μεγάλη ανοχή συναρμογής ελατηρίων εμβόλων

Μετά από μεγάλη διάρκεια λειτουργίας και αυξημένη φθορά σε κυλίνδρους και ελατήρια εμβόλων προκύπτει πολύ μεγάλη ανοχή συναρμογής στα ελατήρια εμβόλων. Αυτή υφίσταται, όταν έχει διπλασιαστεί σε σχέση με το νέο εξάρτημα. Διευρύνσεις ανοχής έως και 0,3 mm δεν είναι προβληματικές. Δεν συμβάλλουν σε σημαντική απώλεια της απόδοσης, ούτε σε αυξημένη κατανάλωση λαδιού. Συχνά υπερεκτιμάται η σοβαρότητα μίας ελαφρά αυξημένης ανοχής συναρμογής ελατηρίων εμβόλων. Δείτε σχετικά και το κεφάλαιο "Υπερβολικά μικρή ανοχή συναρμογής ελατηρίων εμβόλων".

Βοήθεια: Αντικαθιστάτε τα φαρμένα έμβολα και τους κυλίνδρους

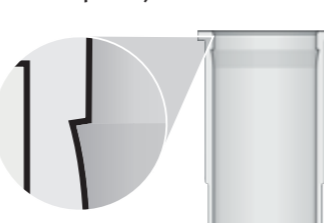


Φαρμένοι κύλινδροι

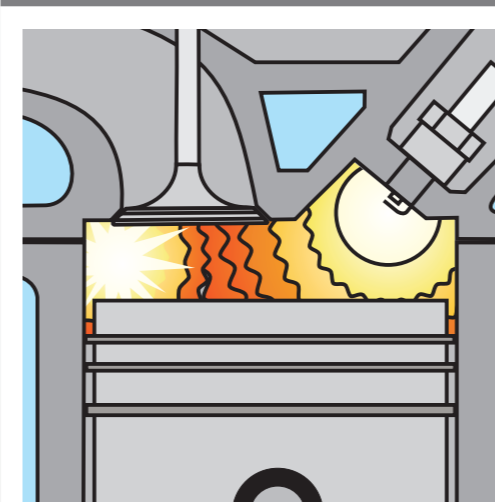
Αν τοποθετηθούν νέα έμβολα και ελατήρια εμβόλων σε έναν φαρμένο κύλινδρο, συχνά προκύπτει χτύπημα των ελατηρίων εμβόλων στην επάνω ακμή φθοράς του κυλίνδρου. Έτσι ταλαντώνονται τα ελατήρια εμβόλων και δεν μπορούν να στεγανοποιήσουν πλέον σωστά.

Συνέπεια: αυξημένη κατανάλωση λαδιού και πρόωρη φθορά

Βοήθεια: Αντικαθιστάτε τους φαρμένους κυλίνδρους ή διατρήστε εκ νέου τους κυλίνδρους



Προβλήματα στην καύση

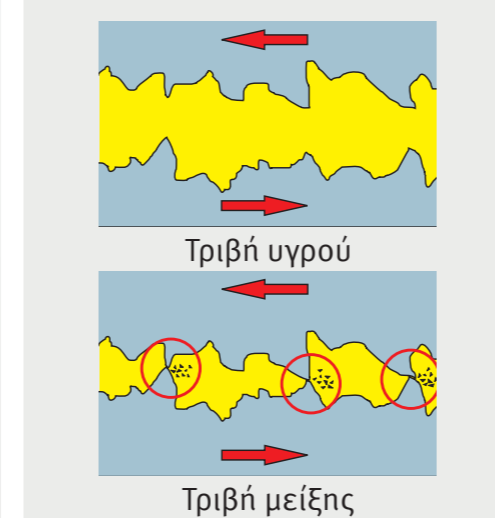


Κρουστική καύση και αυτανάφλεξη

Από την κρουστική καύση ή την αυτανάφλεξη προκύπτουν μεγάλες κορυφές πίεσης στον κύλινδρο και υψηλή μηχανική καταπόνηση των εξαρτημάτων. Τα ελατήρια εμβόλων ταλαντώνονται και μπορεί να σπάσουν. Σε ελατήρια με επίτρωση μολυβδαινίου, μπορεί να διαρραγεί η επίτρωση μολυβδαινίου.

Συνέπεια: Φάγωμα εμβόλων, απώλεια απόδοσης και/ή υψηλή κατανάλωση λαδιού

Βοήθεια: Χρήση υψηλής ποιότητας καυσίμου



Υπερχειλίση καυσίμου

Λόγω στελούς καύσης του ψεκαζόμενου καυσίμου ή υπερβολικά μεγάλης ποσότητας ψεκαζόμενου καυσίμου παρατηρείται έκλυση του φιλμ λαδιού. Έτσι προκύπτει τριβή μείζης ή ξηρά τριβή του εμβόλου στον κύλινδρο. Τα εξαρτήματα τρίβονται μεταξύ τους στο μέταλλο.

Συνέπεια: υψηλή φθορά ελατηρίων και κυλίνδρων, υψηλή κατανάλωση λαδιού

Βοήθεια: Σωστή λειτουργία και ρύθμιση του συστήματος καυσίμου



Περαιτέρω λεπτομέρειες για το θέμα θα βρείτε στο φυλλάδιο "Piston Rings for Combustion Engines".

Ή ρωτήστε τον τοπικό συνεργάτη της Motorservice. Στην ιστοσελίδα www.ms-motorservice.com και στην Technipedia της εταιρείας μας, στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.technipedia.info, ετοιμάσαμε για εσάς επιπλέον πολλές περαιτέρω πληροφορίες.

Ο Όμιλος Motorservice είναι το δίκτυο διάθεσης για τα παγκόσμια προϊόντα Aftermarket της Rheinmetall Automotive. Είναι ένας κορυφαίος προμηθευτής εξαρτημάτων κινητήρα για την ανεξάρτητη αγορά ανταλλακτικών. Με τις κορυφαίες εταιρείες Kolbenschmidt, Pierburg, TRW Engine Components καθώς και την εταιρεία BF, η Motorservice προφέρει στους πελάτες της μία πλούσια και αναλυτική γκάμα προϊόντων σε κορυφαία ποιότητα, από έναν προμηθευτή.