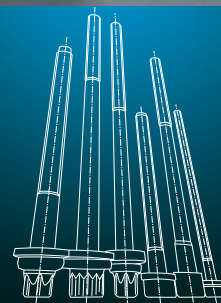


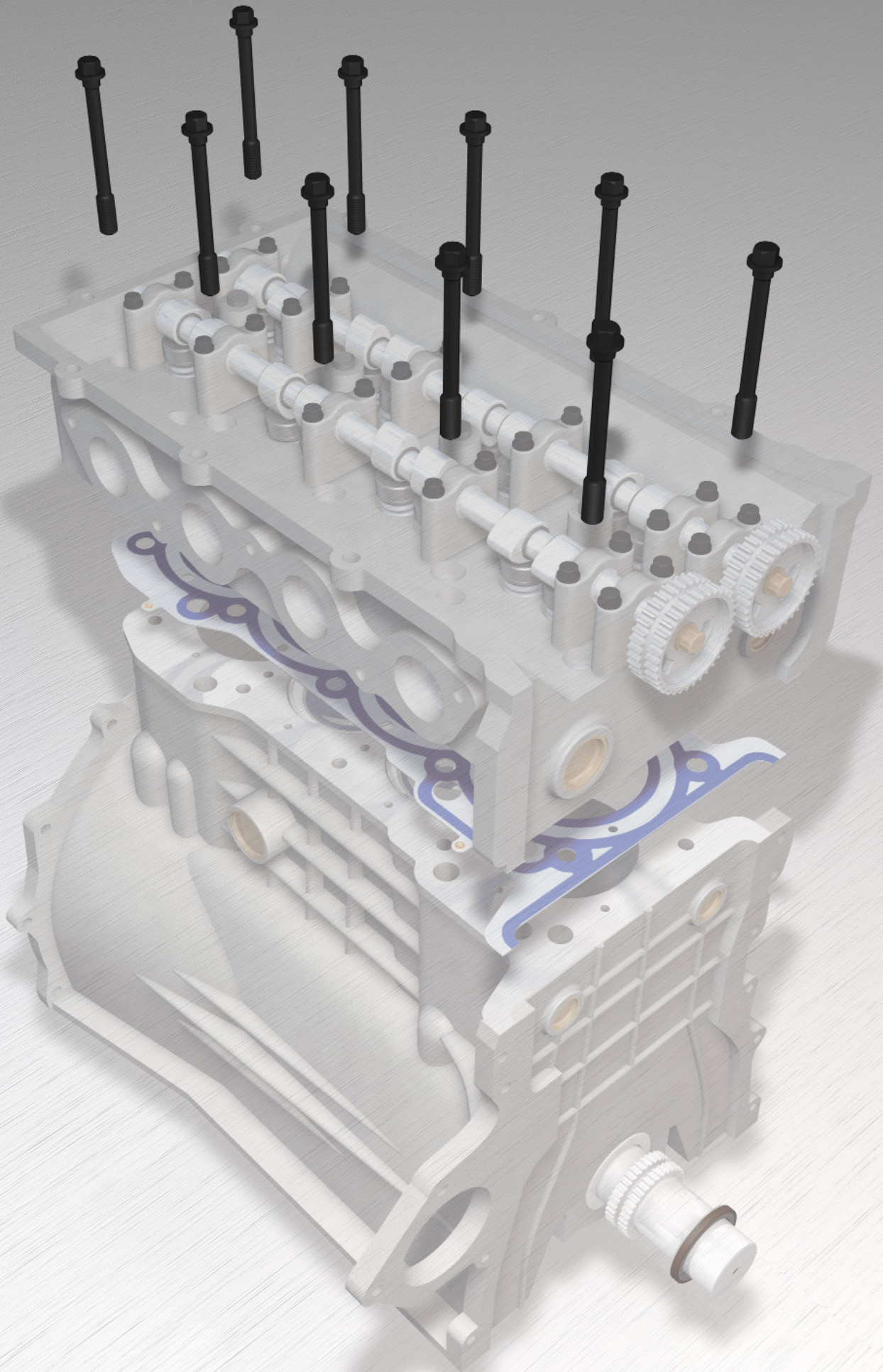


Πρακτικές
συμβουλές για
το συνεργείο

Μπουλόνια κυλινδροκεφαλής και τοποθέτηση κυλινδροκεφαλής

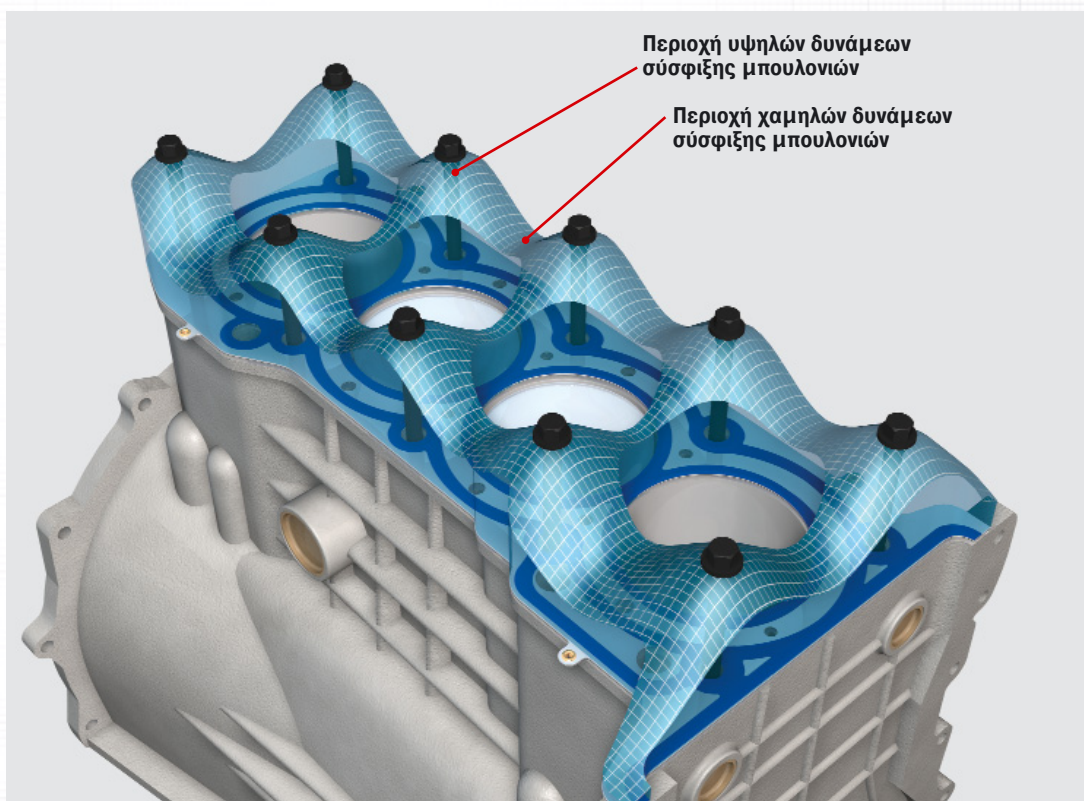
Πρακτικές συμβουλές και πληροφορίες αρ. 2





Μπουλόνια κυλινδροκεφαλής - δυναμική σύνδεση για τέλεια στεγανοποίηση

Η σύσφιξη των μπουλονιών της κυλινδροκεφαλής δημιουργεί μέσω της δύναμης σύσφιξης των μπουλονιών τη λεγόμενη επιφανειακή πίεση, που είναι αποφασιστικής σημασίας για τέλεια στεγανοποίηση.



ΣΥΝΔΕΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ

Τα μπουλόνια κυλινδροκεφαλής είναι το συνδετικό στοιχείο μεταξύ μπλοκ κινητήρα, φλάντζας κυλινδροκεφαλής και κυλινδροκεφαλής.

Η δύναμη σύσφιξης των μπουλονιών είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την εκατέρωθεν στεγανοποίηση του θαλάμου καύσης, των διόδων λαδιού κινητήρα και ψυκτικού καθώς και του αέρα του περιβάλλοντος. Μια αποστολή που πρέπει να επιλυθεί τέλεια ανεξαρτήτως συνθηκών, με χαμηλές και πολύ υψηλές θερμοκρασίες, με υποπίεση και υψηλή πίεση.

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

Η σύσφιξη των μπουλονιών της κυλινδροκεφαλής δημιουργεί μέσω της δύναμης σύσφιξης των μπουλονιών τη λεγόμενη επιφανειακή πίεση, που είναι αποφασιστικής σημασίας για τέλεια στεγανοποίηση. Τα μπουλόνια σε συνδυασμό με τη μέθοδο σύσφιξης που εφαρμόζεται έχουν πολύ σημαντικές επιδράσεις στην ποιότητα της επιφανειακής πίεσης.

Επιφανειακή πίεση ονομάζεται η δύναμη ανά επιφάνεια επαφής δύο εξαρτημάτων, π.χ. μεταξύ κυλινδροκεφαλής ή/και μπλοκ κινητήρα και φλάντζας κυλινδροκεφαλής. Αντίθετα με την πίεση, η επιφανειακή πίεση δεν είναι σταθερή σε ολόκληρη την επιφάνεια επαφής.



Ειδικά μπουλόνια για μεγαλύτερη δύναμη σύσφιξης

ΠΡΩΤΟΠΟΡΙΑΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΧΩΡΙΣ ΕΠΑΝΑΣΥΣΦΙΞΗ

Οι κατασκευαστές κινητήρων εξέλιξαν τη δεκαετία του '80 για οικονομικούς λόγους συνδέσεις φλαντζών κυλινδροκεφαλής χωρίς την ανάγκη επανασύσφιξης. Η τοποθέτηση κυλινδροκεφαλών χωρίς επανασύσφιξη των μπουλονιών της κυλινδροκεφαλής σήμαινε μια τεχνολογική καινοτομία για τη γραμμή παραγωγής.

Τώρα δεν είναι πλέον απαραίτητη η επανασύσφιξη με πολλά στάδια ροπής ούτε κατά την αντικατάσταση μιας φλάντζας κυλινδροκεφαλής.

Ο στόχος αυτός ήταν εφικτός μόνο με την τέλεια προσαρμογή των εξαρτημάτων που συμμετέχουν στη διαδικασία:

μια στενή σύνδεση μπλοκ κινητήρα, φλάντζας κυλινδροκεφαλής, κυλινδροκεφαλής και μπουλονιών κυλινδροκεφαλής.

ΔΙΑΣΤΑΛΤΙΚΑ ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ

Τα μπουλόνια στα οποία υπάρχει η δυνατότητα σύσφιξής τους πέραν του ορίου της ελαστικής διαστολής στην περιοχή πλαστικής παραμόρφωσης, εγγυώνται υψηλές και ομοιόμορφες δυνάμεις σύσφιξης. Μια σημαντική προϋπόθεση για ασφαλείς συνδέσεις στεγανοποίησης χωρίς επανασύσφιξη. Το διασταλτικό μπουλόνι παρέχει εδώ σαφή πλεονεκτήματα σε σχέση με το συμβατικό μπουλόνι. Με μια ειδική διαμόρφωση του κορμού του μπουλονιού μπορεί να παραλάβει

ελαστικά τις δυναμικές κινήσεις του διάκενου στεγανοποίησης εξισορροπώντας το έτσι σαφώς καλύτερα.

ΜΕΘΟΔΟΣ ΣΥΣΦΙΞΗΣ ΜΕ ΓΩΝΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

Στο πρώτο στάδιο, το μπουλόνι τοποθετείται με σύσφιξη με αρχική ροπή στην κυλινδροκεφαλή. Με τη δεύτερη ροπή, τη λεγόμενη γωνία πρόσθετης σύσφιξης, γίνεται σύσφιξη του μπουλονιού πέραν της περιοχής ελαστικής παραμόρφωσης στην περιοχή πλαστικής παραμόρφωσης.

Στη μέθοδο σύσφιξης με γωνία περιστροφής οι διακυμάνσεις της δύναμης σύσφιξης του μπουλονιού βρίσκονται σε μια περιοχή $\pm 10\%$. Στη μέθοδο σύσφιξης με πολλά στάδια ροπής, οι τιμές αυτές βρίσκονται στο $\pm 30\%$ της υπολογισμένης τιμής δύναμης σύσφιξης μπουλονιού.

Τα διασταλτικά μπουλόνια έχουν σχεδιαστεί από τον κατασκευαστή έτσι, ώστε να μπορούν να διαστέλλονται χωρίς πρόβλημα πέρα από την περιοχή ελαστικής παραμόρφωσης στην περιοχή πλαστικής παραμόρφωσης. Μετά την επίτευξη της αρχικής ροπής σύσφιξης, το μπουλόνι εξακολουθεί να κινείται κατά μία καθορισμένη γωνία και προεντείνεται στην περιοχή πλαστικής παραμόρφωσης. Με αυτόν τον τρόπο δεν είναι πλέον απαραίτητη η επανασύσφιξη.



Διασταλτικό μπουλόνι Συμβατικό μπουλόνι

Πλεονέκτημα διασταλτικού μπουλονιού: Σε σχέση με τα συμβατικά μπουλόνια υπάρχει η δυνατότητα σύσφιξής του πέραν του ορίου της ελαστικής διαστολής στην περιοχή πλαστικής παραμόρφωσης, μια εγγύηση για υψηλές και ομοιόμορφες δυνάμεις σύσφιξης.

Αιτίες για αυτό είναι η περιοχή διασποράς της ροπής σύσφιξης και η συνολική τιμή τριβής που προκύπτει από τις τιμές τριβής κάτω από την κεφαλή του μπουλονιού και μέσα στο σπείρωμα.

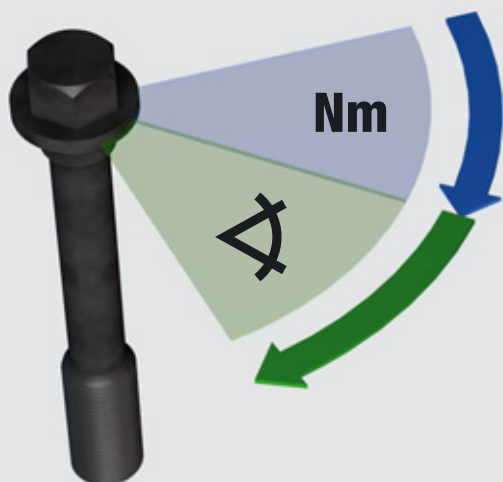
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΜΕ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΑ ΜΠΟΥΛΟΝΙΑ

Στη μέθοδο σύσφιξης με γωνία περιστροφής, τα μπουλόνια της κυλινδροκεφαλής γίνονται πλαστικά, δηλαδή υπόκεινται σε μόνιμη παραμόρφωση. Μετά την αφαίρεση έχουν σαφώς μεγαλύτερο μήκος από ό, τι κατά την τοποθέτηση. Στο πρώτο στάδιο προθέρμανσης του κινητήρα, το μπουλόνι διαστέλλεται επιπρόσθετα. Ιδίως σε περίπτωση που το χαλύβδινο μπουλόνι "συναντήσει" κινητήρα εξ ολοκλήρου από αλουμίνιο ή από δύο μέταλλα, διότι τα δύο υλικά διαστέλλονται διαφορετικά με τη θερμότητα.

Στη χειρότερη περίπτωση, μπορεί το μπουλόνι να σπάσει εάν χρησιμοποιηθεί ξανά ή να έρθει κατά την τοποθέτηση σε επαφή με τον πυθμένα της οπής του σπειρώματος και να προκαλέσει ζημιά στο μπλοκ του κινητήρα. Για λόγους ασφαλείας, χρησιμοποιείτε επομένως πάντα μόνο μία φορά τα μπουλόνια της κυλινδροκεφαλής.

ΣΥΜΒΟΥΛΗ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΙΔΙΚΟΥΣ!

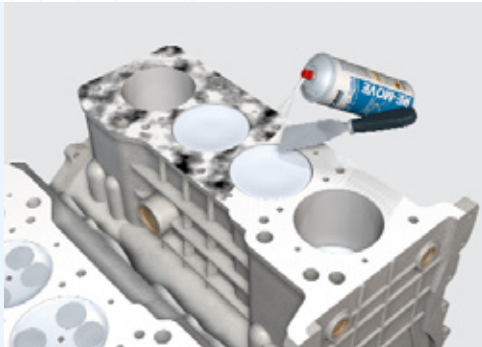
Στη μέθοδο σύσφιξης με γωνία περιστροφής, τα μπουλόνια παραμορφώνονται μόνιμα. Για λόγους ασφαλείας, χρησιμοποιείτε επομένως πάντα μόνο μία φορά τα μπουλόνια της κυλινδροκεφαλής!



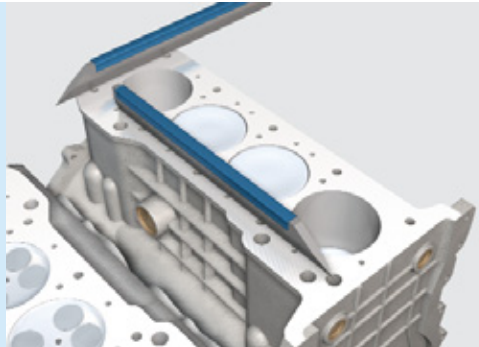
Μέθοδος σύσφιξης γωνίας περιστροφής με αρχική ροπή και γωνία πρόσθετης σύσφιξης.

Πρακτικές συμβουλές: Προετοιμασία και τοποθέτηση κυλινδροκεφαλής

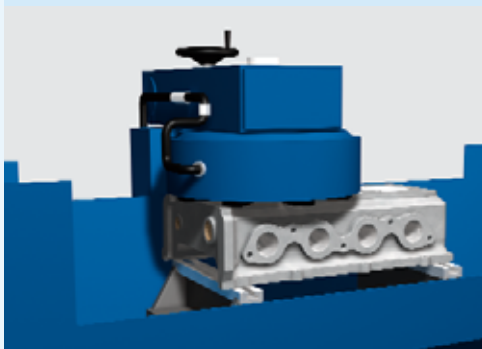
ΑΥΤΑ ΤΑ ΣΗΜΕΙΑ ...



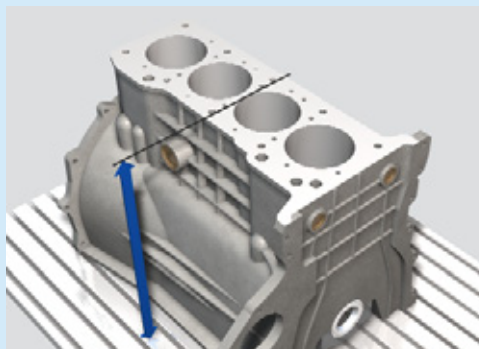
1. Καθαρίστε σχολαστικά τις επιφάνειες συναρμογής του μπλοκ του κινητήρα και της κυλινδροκεφαλής, τα ξένα σώματα και τα υπολείμματα πάνω στις επιφάνειες είναι συχνά πηγή προβλημάτων.



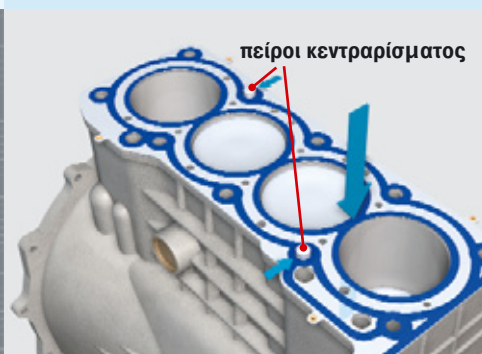
2. Ελέγξτε την επιπεδότητα των επιφανειών με χάρακα ακριβείας, κατά μήκος και εγκάρσια.



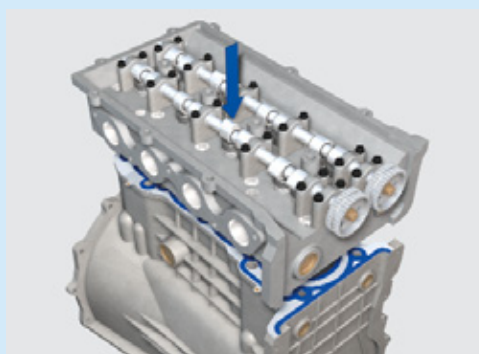
3. Αποκαταστήστε τις παραμορφώσεις, τις αυλακώσεις και τις ραβδώσεις, π.χ. με πλάνισμα σε εξειδικευμένο συνεργείο.



4. Προσέξτε το ελάχιστο πάχος του μπλοκ του κινητήρα και της κυλινδροκεφαλής σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή καθώς και το προβλεπόμενο πάχος της φλάντζας της κυλινδροκεφαλής.



5. Κεντράρετε τη φλάντζα της κυλινδροκεφαλής στο μπλοκ του κινητήρα, μη χρησιμοποιείτε πρόσθετα στεγανοποιητικά, γράσα ή λάδια.



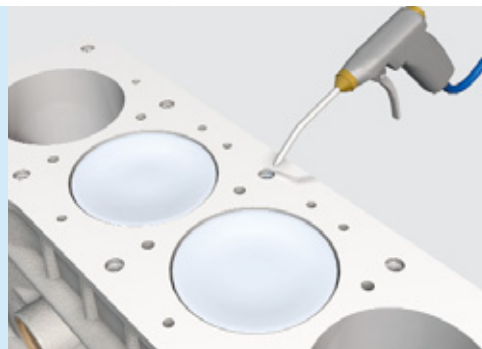
6. Τοποθετήστε την κυλινδροκεφαλή, χωρίς κατά την τοποθέτηση να προκαλέσετε ζημιές στη φλάντζα της κυλινδροκεφαλής.

Αντικατάσταση μπουλονιών κυλινδροκεφαλής

... ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΡΟΣΕΧΕΤΕ



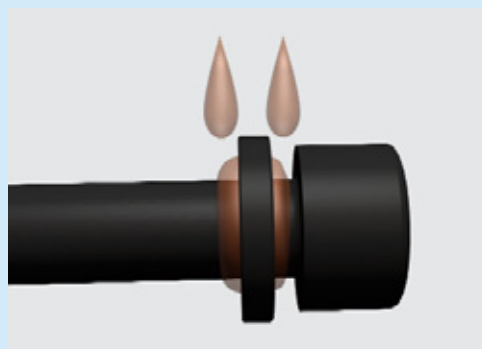
7. Χρησιμοποιείτε πάντα καινούργια μπουλόνια κυλινδροκεφαλής.



8. Καθαρίστε τα σπειρώματα και απομακρύνετε ακαθαρσίες, λάδια και νερά, π.χ. με πεπιεσμένο αέρα.



9. Επαλείψτε ελαφρά με λάδι τα σπειρώματα και τις κεφαλές των μπουλονιών της κυλινδροκεφαλής, ρίξτε λίγο λάδι σε ένα πανί και περάστε το μπουλόνι με το πανί.



10. Λαδώστε εκατέρωθεν μια ροδέλα, σε περίπτωση που ο κατασκευαστής προβλέπει την τοποθέτηση ροδέλας.



11. Προσέξτε οπωσδήποτε τις οδηγίες του κατασκευαστή για τη σύσφιξη των μπουλονιών της κυλινδροκεφαλής. Οι οδηγίες τοποθέτησης δε διαφέρουν μόνο από κατασκευαστή σε κατασκευαστή, αλλά και από κινητήρα σε κινητήρα.



12. Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένα και προτεινόμενα αντιψυκτικά ή/και αντιδιαβρωτικά.

ΕΜΠΙΣΤΕΥΘΕΙΤΕ ΤΟΥΣ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΤΗΣ VICTOR REINZ

Τα μπουλόνια κυλινδροκεφαλής εγγυώνται μια ασφαλή και λυόμενη σύνδεση. Αυτό δεν σημαίνει ωστόσο, ότι το ίδιο μπουλόνι μπορεί να χρησιμοποιηθεί ξανά για την ίδια σύνδεση. Αντικαθιστάτε κατά την τοποθέτηση της κυλινδροκεφαλής τα παλιά μπουλόνια της κυλινδροκεφαλής πάντα με καινούργια χωρίς δεύτερη σκέψη. Το αποτέλεσμα είναι μια ισχυρή επιφανειακή πίεση για ασφαλή και στεγανή σύνδεση.

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο μπουλόνια κυλινδροκεφαλής ποιοτικών κατασκευαστών. Τα μπουλόνια κυλινδροκεφαλής της VICTOR REINZ ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των κατασκευαστών και είναι τέλεια προσαρμοσμένα στα σετ στεγανοποίησης της εταιρείας μας. Μαζί παραλαμβάνετε φυσικά και τις οδηγίες ροπής σύσφιξης.

Η απευθείας επικοινωνία με το κέντρο εξυπηρέτησης της VICTOR REINZ

Τηλ. +49 731 7046 999
Φαξ +49 731 7046 480
Email reinz.service@dana.com

REINZ-Dichtungs-GmbH

Reinzstrasse 3-7

89233 Neu-Ulm

Γερμανία

Τηλ. +49 (0) 731 7046 999

Φαξ +49 (0) 731 7046 480

www.reinz.com



People Finding A Better Way®