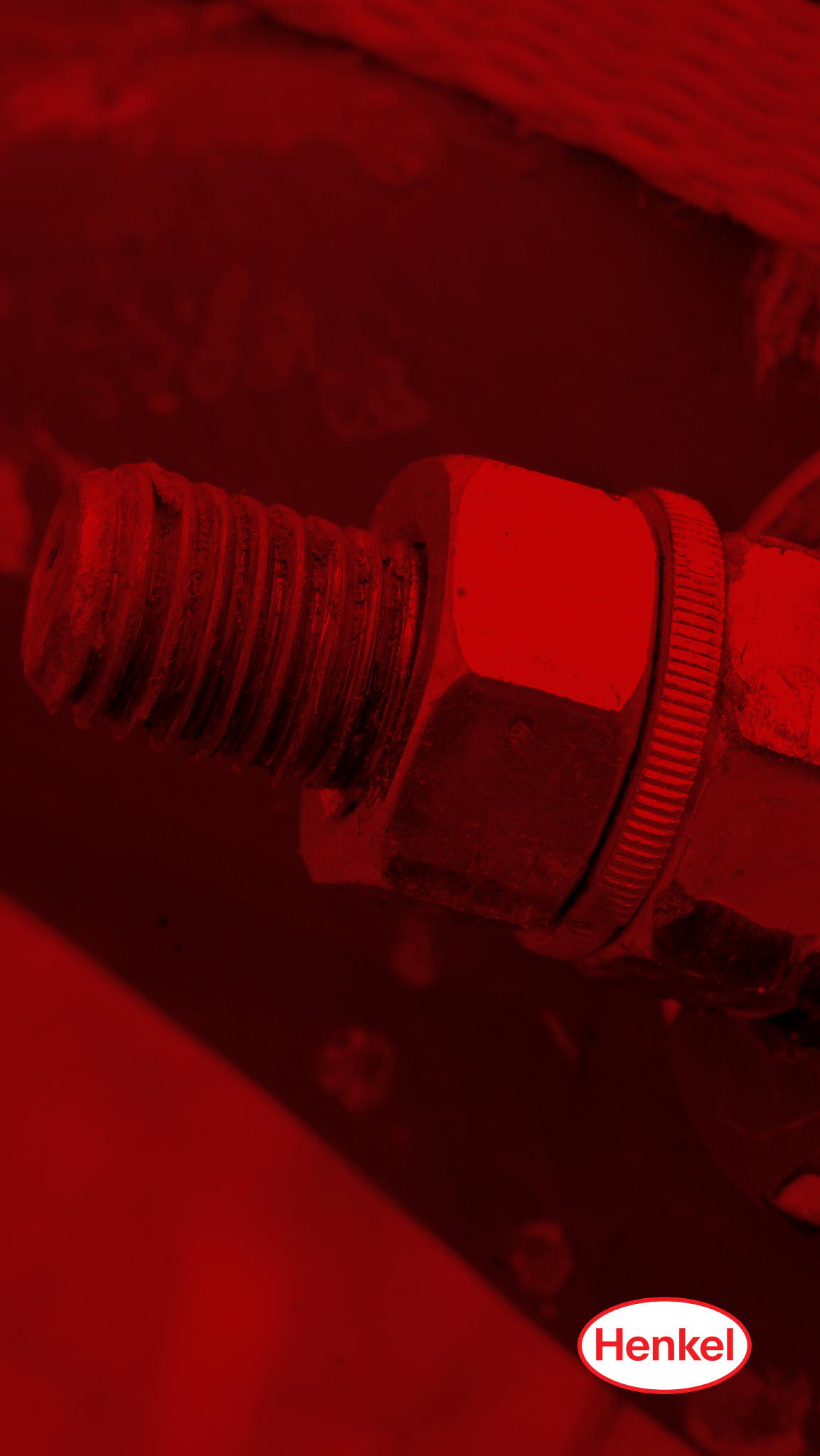


LOCTITE®

ΜΗΝ ΕΠΙΤΡΕΠΕΤΕ ΕΝΑΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΕΙ ΕΝΑ ΜΕΓΑΛΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Ασφαλίστε τα εξαρτήματα σπειρωμάτων
Πιο αξιόπιστοι σύνδεσμοι.
Μειωμένα κόστη.



Henkel

Βασιστείτε στην τεχνογνωσία μας. Ο έμπιστος συνεργάτης σας για τις καλύτερες λύσεις σχεδιασμού ενάντια στη χαλάρωση.



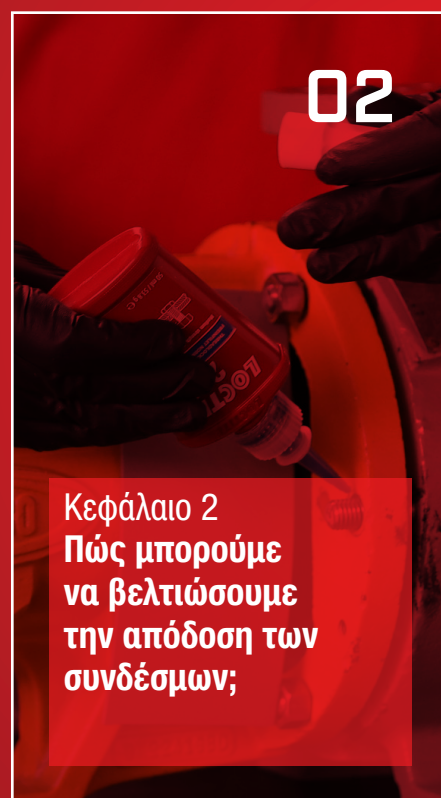
Επωφεληθείτε από την τεχνογνωσία μας.

Η εξειδίκευσή μας για 60 χρόνια μας επέτρεψε να αναπτύξουμε νέες λύσεις για την αποφυγή χαλάρωσης των συνδέσμων. Και είμαστε αποφασισμένοι να συνεχίσουμε την παράδοση της καινοτομίας για να διασφαλίσουμε ότι οι υπάρχουσες λύσεις μας συμβαδίζουν με τις τελευταίες τεχνολογικές εξελίξεις. Οι αναερόβιες ρητίνες έχουν χρησιμοποιηθεί για να γεμίσουν τα κενά μεταξύ των εξαρτημάτων με σπείρωμα που παρέχουν αντοχή στους κραδασμούς διατηρώντας παράλληλα τη δύναμη σύσφιξης, ακόμη και σε δύσκολες συνθήκες. Έτσι δημιουργήθηκαν τα πρώτα ασφαλιστικά σπειρωμάτων.

Η ασφαλής συναρμολόγηση με σπείρωμα συνεπάγεται μειωμένο κόστος

Σε αυτό το ηλεκτρονικό βιβλίο, θα συζητήσουμε ασφαλείς συνδέσεις με σπείρωμα και πώς μπορούν να αντικαταστήσουν και να λύσουν τα προβλήματα που σχετίζονται με τις συμβατικές μεθόδους μηχανικής πρόσδεσης (όπως ροδέλα ελατηρίων, παξιμάδι με νάιλον ένθετα κλπ.). Υγρά ασφαλιστικά σπειρωμάτων αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της χαλάρωσης, η κύρια αιτία αστοχίας στα μηχανήματα και τον εξοπλισμό σας. Πιο αξιόπιστες και αποτελεσματικές από τις μεθόδους μηχανικής πρόσδεσης, είναι ιδανικές για την αντιμετώπιση των προκλήσεων σας, ενώ ταυτόχρονα μειώνουν το κόστος.

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

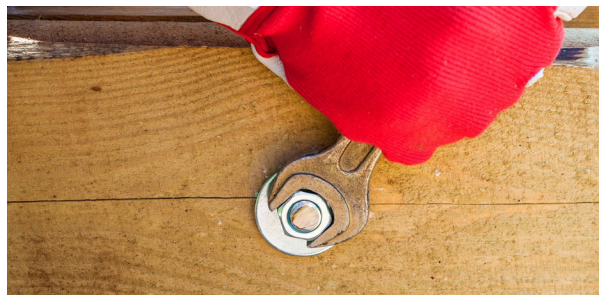


Κεφάλαιο 1

ΓΙΑΤΙ ΟΙ ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΧΑΝΟΥΝ;

Γιατί οι σύνδεσμοι χαλαρώνουν;

Γνωρίζετε ότι υπάρχει μόνο 15% επαφή μέταλλο με μέταλλο στο εσωτερικό ενός βιδωτού εξαρτήματος και ότι το υπόλοιπο 85% είναι απλά αέρας; Αυτό οδηγεί σε κενά και χαλάρωση των συνδέσεων με σπείρωμα. Οι σύνδεσμοι μπορούν να χαλαρώσουν και αυτό με τη σειρά του μπορεί να προκαλέσει σοβαρά ατυχήματα και πλήρη διακοπή λειτουργίας μιας μονάδας παραγωγής. Προσαρμοσμένες λύσεις με υγρά ασφαλιστικά σπειρωμάτων εξοικονομούν χρόνο, μειώνουν το κόστος και βελτιώνουν την απόδοση.



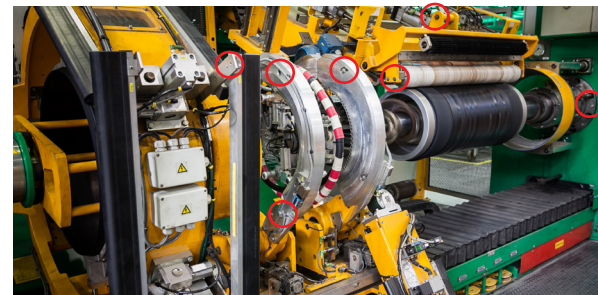
Ακατάλληλη σύσφιξη

Η ακατάλληλη ροπή σύσφιξης μπορεί να οδηγήσει είτε σε υπερβολική (παραμόρφωση) είτε σε ανεπαρκή δύναμη σύσφιξης στο σύνδεσμο. Αυτό αναγκαστικά οδηγεί το σύνδεσμο να χαλαρώσει.



Εκκενώσεις και κραδασμοί

Η επίδραση των κραδασμών στα κενά μέσα σε ένα βιδωμένο εξάρτημα οδηγεί σε αυτο-χαλάρωση και απώλεια δύναμης σύσφιξης. Οι κραδασμοί προκαλούν κινήσεις σ' ένα βιδωτό εξάρτημα και, συνεπώς, χαλάρωση.



Θερμική διαστολή

Οι μικρο-κινήσεις μπορούν επίσης να προκληθούν από τη διαφορετική διαστολή των υλικών. Η επίδραση της θερμοκρασίας στους συνδέσμους μπορεί να προκαλέσει αλλαγές διαστάσεων που μπορεί να οδηγήσουν σε απώλεια δύναμης σύσφιξης.



Διάβρωση

Οι σύνδεσμοι μπορεί να διαβρωθούν υπό την επίδραση της θερμοκρασίας, της υγρασίας ή της χημικής δράσης. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σφήνωμα, απώλεια μηχανικής επαφής ή αστοχία της συναρμολόγησης. Μπορεί ακόμη και να καταστήσει αδύνατη την αποσυναρμολόγηση.

Κεφάλαιο 2

**ΠΩΣ ΜΠΟΡΟΥΜΕ
ΝΑ ΒΕΛΤΙΩΣΟΥΜΕ
ΤΗΝ ΑΠΟΔΟΣΗ ΤΩΝ
ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ;**

Πώς μπορούμε να βελτιώσουμε την απόδοση των συνδέσμων;

Τα παξιμάδια και οι βίδες εκτίθενται σε υψηλές καταπονήσεις και η δύναμη σύσφιξης πρέπει να αντέχει σε κάθε είδους εξωτερικές δυνάμεις. Αυτό είναι ένα στοιχείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό συναρμολόγησης.

Ομοίως, πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι πιέσεις που σχετίζονται με τη χρήση. Για να αποφευχθεί η χαλάρωση, η συναρμολόγηση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο δυνατή. Τα υγρά ασφαλιστικά σπειρωμάτων στερεώνουν και σφραγίζουν. Αυτό βοηθά στην αύξηση της δύναμης και της δύναμης συγκράτησης του συγκροτήματος με σπείρωμα.

Τάση και ροπή

Η βέλτιστη ροπή σύσφιξης είναι απαραίτητη σε ένα σπειροειδές σύνδεσμο για να διασφαλιστεί η σωστή τάση στον σύνδεσμο, ενώ παράλληλα επιτρέπεται η ελαστική επίδραση που προκύπτει από την ελαστικότητα των συστατικών υλικών.

Η τάση σύσφιξης μιας σπειροειδούς σύνδεσης πρέπει να εξασφαλίζει την ακαμψία του εξαρτήματος. Αυτή η τάση υπολογίζεται ως συνάρτηση διαφόρων παραμέτρων (υλικά, μέγεθος συνδέσμου/ βίδας, συντελεστής τριβής κλπ.).

Βελτιστοποίηση της απόδοσης των συνδέσμων.

Η LOCTITE κάνει οποιοδήποτε σύνδεσμο ένα σύνδεσμο ασφάλισης και παρέχει ένα σύνολο επίσης. Διατίθενται διάφορες κλίμακες αντοχής, έτσι ώστε οι σύνδεσμοι μπορούν να είναι μόνιμοι ή αφαιρούμενοι και μια σειρά από ιξώδη προϊόντων είναι διαθέσιμα για να καλύψουν τα διαφορετικά κενά μεταξύ των νημάτων.



Για βέλτιστη στερέωση, σφίξτε τη συνιστώμενη ροπή στρέψης.



Τοποθετήστε το ασφαλιστικό στα πρώτα 3 σπειρώματα γύρω (εάν διαμέσου τρύπας) ή στο κάτω μέρος της τυφλής οπής.



Μία σταγόνα αρκεί για να φρενάρει και να ασφαλίσει τη σύνδεση με σπείρωμα.



Κεφάλαιο 3

**ΠΩΣ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ
ΤΟ ΠΙΟ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ
ΥΓΡΟ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΟ
ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΟΣ;**



Πώς επιλέγουμε το πιο κατάλληλο υγρό ασφαλιστικό σπειρωμάτων για τις εφαρμογές σας;

Απαντήστε σε αυτές τις τρεις ερωτήσεις:

- Ποιο είναι το μέγεθος του συνδέσμου;
- Ποια είναι η απαιτούμενη ροπή στρέψης;
- Πόσο συχνά αποσυναρμολογούνται οι σύνδεσμοι;

Κριτήριο	LOCTITE 222	LOCTITE 243	LOCTITE 270
Μέγεθος συνδέσμου	> M6	M6 σε M20	M6 σε M20
Αντοχή	Χαμηλή	Μεσαία	Υψηλή
Αντοχή στη θερμοκρασία	150°C	180°C	180°C
Συχνότητα αποσυναρμολόγησης	Συχνή	Κανονική	Σπάνια
Χρόνος Στερέωσης (αρχική / τελική αντοχή)	10 λ /24 ώρες	10 λ /24 ώρες	10 λ /24 ώρες
Διαχωρισμός / ροπή χαλάρωσης (Nm)	3-Jun	20/7	33/33
Εφαρμογή	Ιδανικό για ασφάλιση μικρών βιδών, βιδών βαθμονόμησης και ρυθμιστικών βιδών	Για όλες τις χρήσεις. Ισχύει σε όλα τα εξαρτήματα με σπείρωμα μέταλλο	Πολύ υψηλή αντοχή Ισχύει σε όλα τα εξαρτήματα με σπείρωμα μέταλλο

Το χαρτοφυλάκιο προϊόντων LOCTITE για συνδέσεις με σπείρωμα

Οι σύνδεσμοι με σπείρωμα διατίθενται σε όλα τα σχήματα και μεγέθη για ένα ευρύ φάσμα λειτουργιών και εφαρμογών. Συνεπώς, τα προϊόντα χρειάζονται την δυνατότητα εφαρμογής με διάφορους τρόπους ανάλογα με τη συγκεκριμένη εφαρμογή, προκειμένου να βελτιωθεί περαιτέρω η απόδοση. Χάρη στο φάσμα του ιξώδους τους, την ταχύτητα σκλήρυνσης και την τελική αντοχή, τα LOCTITE ασφαλιστικά σπειρωμάτων σας επιτρέπουν να επιλέξετε τη σωστή λύση για κάθε συγκεκριμένη εφαρμογή.

Υγεία και Ασφάλεια



Προσφέροντας δελτία δεδομένων ασφαλείας χωρίς φράσεις κινδύνου, το LOCTITE 2400 και το LOCTITE 2700 Υγεία και Ασφάλεια τα

ασφαλιστικά σπειρωμάτων σας προσφέρουν σημαντικά οφέλη για την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία. Δεν υπάρχουν σύμβολα κινδύνου στις ετικέτες, υψηλό επίπεδο ποιότητας και αξιόπιστη απόδοση.

Κεφάλαιο 4

ΠΩΣ ΔΙΑΦΕΡΟΥΝ ΤΑ ΥΓΡΑ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΣΠΕΙΡΩΜΑΤΩΝ ΑΠΟ ΤΙΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ;

Συμβατικές μέθοδοι με μηχανικούς συνδέσμους



Διπλό παξιμάδι

Πλεονέκτημα: Αυξάνει την επαφή επιφάνειας με επιφάνεια μέσα στο εξάρτημα.

Μειονέκτημα: Απαιτεί ένα δεύτερο παξιμάδι και εγκαταστάσεις αποθήκευσης / αποθήκευσης για τις διάφορες διαστάσεις.



Ροδέλα ελατηρίου

Πλεονέκτημα: Διατηρεί την τάση στη βίδα λόγω της απόδοσης ελατηρίου.

Μειονέκτημα: Πρέπει να αντικαθίσταται μετά από κάθε χρήση και απαιτεί εγκαταστάσεις αποθήκευσης / αποθήκευσης για τις διάφορες διαστάσεις.



Παξιμάδι με ένθετο νάιλον

Πλεονέκτημα: Αυξάνει τις δυνάμεις τριβής στο σπείρωμα.

Μειονέκτημα: Πρέπει να αντικαθίσταται μετά από κάθε χρήση και απαιτεί εγκαταστάσεις αποθήκευσης / αποθήκευσης για τις διάφορες διαστάσεις.

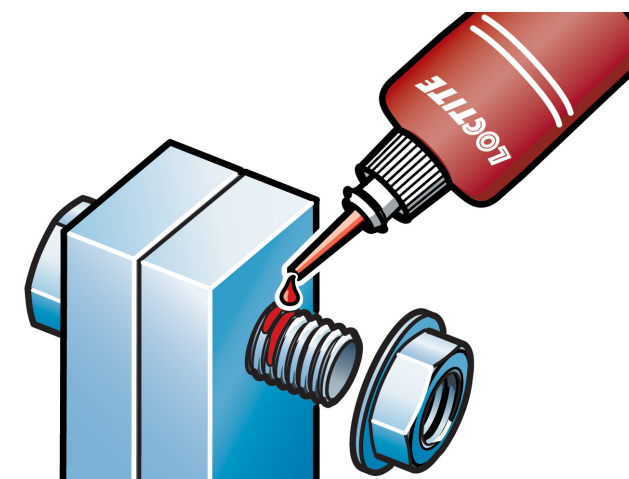


Βίδα με οδοντωτή κεφαλή

Πλεονέκτημα: Αυξάνει την τραχύτητα της επιφάνειας για να δημιουργήσει την απαιτούμενη δύναμη σύσφιξης.

Μειονέκτημα: Οι μεγαλύτερες βίδες κοστίζουν σε σύγκριση με τις τυποποιημένες βίδες και μπορούν επίσης να προκαλέσουν ζημιά στις αντίστοιχες επιφάνειες.

Με αυτές τις λύσεις δεν μπορεί να διατηρηθεί μια σταθερή δύναμη σύσφιξης στη συναρμολόγηση υπό διάφορες καταπονήσεις (δόνηση, θερμοκρασία, διάβρωση κλπ.). Αυτό τελικά οδηγεί σε χαλάρωση.



Τα πλεονεκτήματα των ασφαλιστικών σπειρώματος LOCTITE

Διατηρεί τη δύναμη σύσφιξης

Αποτρέπει την χαλάρωση κάτω από βαριά εξωτερικά φορτία (για παράδειγμα, κραδασμοί, διαφοροποιημένη επέκταση κλπ.).

Συμπληρώνει όλα τα διάκενα

Υπάρχει μόνο 15% επαφή μετάλλου με μέταλλο μεταξύ των αρσενικών και θηλυκών σπειρωμάτων μιας σπειροειδούς σύνδεσης. Τα LOCTITE ασφαλιστικά σπειρωμάτων συμπληρώνουν το υπόλοιπο 85% των διάκενων που είναι απλώς αέρας. Η εξάλειψη όλων των διάκενων εγγυάται έτσι μια ασφαλή σύνδεση με σπείρωμα.

Πλήρως σφραγισμένο και αεροστεγές (επαφή από μέταλλο σε μέταλλο)

Τα LOCTITE ασφαλιστικά σπειρωμάτων έχουν διπλή λειτουργία: γεμίζουν τα διάκενα και σφίγγουν τα σπειρώματα. Χάρη σε αυτή τη λειτουργία σφράγισης, οι μηχανικοί και οι σχεδιαστές μπορούν να επιλέξουν το σχεδιασμό διαμπερών οπών πάνω από το σχεδιασμό τυφλών οπών για σπειρωτά εξαρτήματα και έτσι να μειώσουν το κόστος.

1 μπουκάλι = παξιμάδια και βίδες σε όλα τα μεγέθη

Σύγκριση κόστους

Συστήματα στερέωσης	Κόστη*
Βίδα με οδοντωτή κεφαλή	0,50€
Πυργωτό Παξιμάδι	0,40€
Ένθετο νάιλον	0,10€
Ροδέλα κλειδαριάς	0,10€
Αστεροειδής Ροδέλα	0,06€
Παξιμάδι ασφαλείας	0,04€
Ροδέλα ελατηρίου	0,02€
LOCTITE ασφαλιστικά σπειρωμάτων	0,02€

* M10, 8,8 βιδωτός χάλυβας με ψευδάργυρο

Τα LOCTITE υγρά ασφαλιστικά σπειρώματος είναι φθηνότερα από τα συμβατικά συστήματα στερέωσης: Ένα μπουκάλι **LOCTITE** των **50 ml** επαρκεί για συνδετήρες **800 M10**.

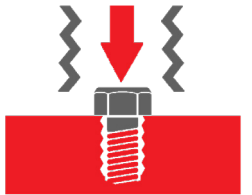
Τα πλεονεκτήματα εξοικονόμησης κόστους σε σχέση με άλλα συστήματα είναι επομένως σημαντικά:

- Μειωμένα κόστη σχεδιασμού
- Μειωμένα κόστη παραγωγής
- Βελτιωμένη παραγωγικότητα
- Μειωμένα έξοδα στοκ και αποθήκευσης
- Λιγότερες απορρίψεις και επιστροφές λόγω προβλημάτων εγκατάστασης

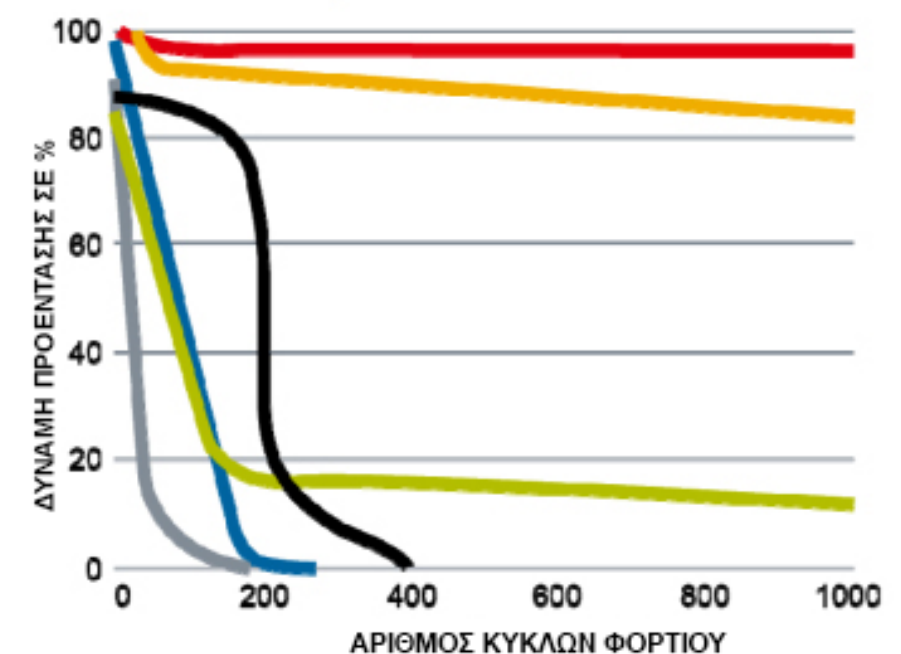
Δύναμη σύσφιξης

Απώλεια δύναμης σύσφιξης διαφορετικών εξαρτημάτων που εκτίθενται σε ακραίες δονήσεις.

Σε αντίθεση με τις συμβατικές μεθόδους, οι μηχανισμοί στερέωσης LOCTITE διατηρούν τη δύναμη σύσφιξης μέσα στο εξάρτημα, παρά τους κραδασμούς.



Συγκριτική απόδοση κρούσης και κραδασμών (δοκιμή εγκάρσιου κλονισμού)



- Τυποποιημένη βίδα με LOCTITE ασφαλιστικά σπειρώματος
- Βίδα με οδοντωτή κεφαλή
- Παξιμάδι με ένθετο ναύλον
- Παξιμάδι με αστεροειδή ροδέλα DIN 6797Ar
- Τυποποιημένη βίδα χωρίς σύνδεσμο
- Παξιμάδι με αστεροειδής ροδέλα ελατηρίου

Η τεχνογνωσία μας, η προστιθέμενη αξία σας



#1

Αξιολόγηση
εντός της μονάδας

Αξιολόγηση εντός
εργοστασίου από τους
μηχανικούς της LOCTITE

#2

Ταυτοποίηση
των προβλημάτων

Εντοπίστηκε πρόβλημα:
Χαλάρωση των συνδέσμων

#3

Εκπαίδευση

Οι εμπειρογνώμονες συντήρησης
εκπαιδεύτηκαν να εφαρμόσουν μια
προδραστική διαδικασία συντήρησης
σε όλο το εργοστάσιο

#4

Λύσεις LOCTITE

Όλα τα παξιμάδια και οι βίδες είναι
τώρα ασφαλισμένα με LOCTITE
ασφαλιστικά σπειρωμάτων

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΕ ΕΝΑ LOCTITE
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ



Αξιολόγηση του τρόπου βελτιστοποίησης
των διαδικασιών παραγωγής και
συντήρησης



Σεμινάρια και εργαστήρια σχετικά με
πρακτικές συντήρησης

Σας ευχαριστούμε!

Βρείτε ένα διανομέα κοντά σας:

– Πατήστε εδώ για Ελλάδα

Henkel Ελλάς ΑΒΕΕ

Κύπρου 23, Μοσχάτο

183 46 Αθήνα

Ελλάδα

τηλ : +30 2104897201

φαξ : +30 2104897106

www.henkel-adhesives.gr

www.henkel.gr