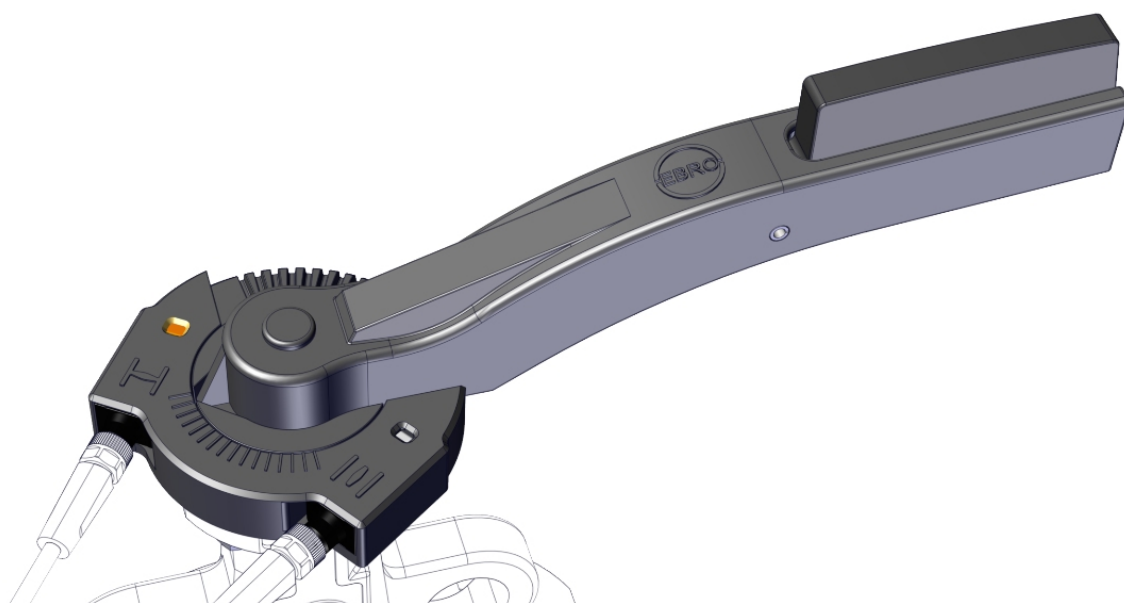


Πρωτότυπο Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης

Μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα

- Μοχλός ασφάλισης με ενσωματωμένη ανάδραση τελικής θέσης



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Σχετικά με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης.....	5
1.1	Πνευματικά δικαιώματα.....	5
1.2	Εγγύηση και ευθύνη.....	5
1.3	Απεικονίσεις.....	5
1.4	Ομάδες-στόχοι.....	6
1.4.1	Ορισμός ομάδων-στόχων.....	6
1.4.2	Ορισμός των φάσεων κύκλου ζωής.....	6
1.4.3	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	7
1.5	Σημειώσεις.....	7
1.5.1	Σημασίες υποχρεωτικών και προειδοποιητικών πινακίδων.....	8
1.5.2	Ορισμός και δομή των προειδοποιήσεων.....	9
1.5.3	Ορισμός των γενικών σημειώσεων.....	10
1.5.4	Σύμβολο.....	10
1.6	Ισχύοντα έγγραφα.....	10
1.6.1	Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.....	10
1.7	Στοιχεία επικοινωνίας.....	11
2	Σημαντικές οδηγίες ασφαλείας.....	12
2.1	Προβλεπόμενη χρήση.....	12
2.1.1	Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση.....	12
2.2	Ασφαλής λειτουργία.....	12
2.3	Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης.....	12
2.3.1	Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού.....	13
2.3.2	Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου.....	13
2.3.3	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....	13
3	Περιγραφή εξαρτημάτων.....	14
3.1	Τεχνικά στοιχεία.....	15
3.2	Διαστάσεις και βάρη.....	16
3.3	Πίνακες μετατροπής.....	16
4	Μεταφορά και συναρμολόγηση.....	18
4.1	Μεταφορά εξαρτημάτων.....	18
4.2	Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....	18
5	Θέση σε λειτουργία.....	20
5.1	Δοκιμές.....	20
6	Λειτουργία.....	21
7	Συντήρηση.....	22
7.1	Λίστα ανταλλακτικών.....	23

8	Παροπλισμός/Αποσυναρμολόγηση.....	24
---	-----------------------------------	----

ΛΙΣΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ

Λίστα απεικονίσεων

Σχ. 1:	Εξαρτήματα.....	14
Σχ. 2:	Διαστάσεις μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα.....	16
Σχ. 3:	Συναρμολόγηση.....	19
Σχ. 4:	Ενδείκτης θέσης με ανάδραση τελικής θέσης.....	21
Σχ. 5:	Λίστα ανταλλακτικών.....	23

Λίστα πινάκων

Πίν. 1:	Πίνακας «Ποιος κάνει τι».....	7
Πίν. 2:	Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί.....	7
Πίν. 3:	Υποχρεωτική πινακίδα.....	8
Πίν. 4:	Προειδοποιητικές πινακίδες.....	8
Πίν. 5:	Δομή των προειδοποιήσεων.....	9
Πίν. 6:	Σύμβολο.....	10
Πίν. 7:	Ονομασία εξαρτημάτων.....	14
Πίν. 8:	Τεχνικά στοιχεία μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα.....	15
Πίν. 9:	Κύριες διαστάσεις μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα.....	16
Πίν. 10:	Πίνακας μετατροπής μάζας m.....	16
Πίν. 11:	Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t.....	17
Πίν. 12:	Λίστα ανταλλακτικών μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα.....	23

1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

Αυτό είναι το εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης της EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH για:

- Χειροκίνητος ενεργοποιητής τύπου μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα

Επιπλέον:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Χειροκίνητος ενεργοποιητής τύπου μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα ► Μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα
- Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης ► Εγχειρίδιο χρήσης

Το παρόν εγχειρίδιο χρήσης σας παρέχει σημαντικές πληροφορίες ασφαλείας και προειδοποιήσεις. Εκτός από άλλες χρήσιμες πληροφορίες, το εγχειρίδιο χρήσης θα σας υποστηρίξει, ιδίως, κατά τις φάσεις του κύκλου ζωής του προϊόντος, όπως η μεταφορά, η εγκατάσταση, η χρήση, η συντήρηση και η απενεργοποίησή του, για να διασφαλιστεί η αποτελεσματική και αξιόπιστη λειτουργία του.

Διαβάστε προσεκτικά το εγχειρίδιο χρήσης και φυλάξτε το για μελλοντική χρησιμοποίηση. Η EBRO δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ζημίες που θα προκύψουν από τη μη τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου χρήσης.

Το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να είναι διαθέσιμο στο σημείο εγκατάστασης του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα. Εάν αλλάξει η θέση εγκατάστασης ή ο φορέας εκμετάλλευσης, πρέπει να παραδοθεί και το εγχειρίδιο χρήσης στον νέο χώρο/ιδιοκτήτη.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. Με επιφύλαξη τεχνικών τροποποιήσεων.

1.1 Πνευματικά δικαιώματα

Κανένα μέρος της παρούσας τεκμηρίωσης δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να διατεθεί σε τρίτους χωρίς τη ρητή άδεια της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Η παρούσα τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων όλων των μερών της, προστατεύεται από πνευματικά δικαιώματα. Η αναπαραγωγή, η μετάφραση, η δημιουργία αποσπασμάτων, καθώς και η αποθήκευση και η επεξεργασία σε ηλεκτρονικά συστήματα απαιτούν την γραπτή συγκατάθεση της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Οι παραβιάσεις τιμωρούνται από το νόμο και θα οδηγήσουν σε ευθύνη για ζημίες. Όλα τα δικαιώματα άσκησης προστασίας της βιομηχανικής ιδιοκτησίας διατηρούνται από την EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Εγγύηση και ευθύνη

Η εγγύηση και η ευθύνη διέπονται από τους συμβατικά συμφωνημένους όρους (οι όροι εγγύησης βρίσκονται στους όρους και τις προϋποθέσεις πώλησης και παράδοσης της EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Αναφέρετε τυχόν αξιώσεις εγγύησης στην EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH αμέσως μόλις ανακαλύψετε το ελάττωμα ή τη βλάβη post@ebro-armaturen.com.

Η EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για τυχόν ζημίες που προκύπτουν από ακατάλληλη χρήση, αποθήκευση ή μεταφορά.

1.3 Απεικονίσεις

Όλες οι απεικονίσεις στις παρούσες οδηγίες χρήσης είναι σχηματικά διαγράμματα και χρησιμεύουν για την αποσαφήνιση του κειμένου. Οι απεικονίσεις δείχνουν τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα μόνο στον βαθμό που είναι απαραίτητο για την κατανόηση του συγκεκριμένου κειμένου.

Οι απεικονίσεις ενδέχεται να δείχνουν παραλλαγές του προϊόντος ή παρελκόμενα που δεν περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των δικών σας παραδοτέων προϊόντων. Οι απεικονίσεις δεν αποτελούν αξίωση για μεταγενέστερη παράδοση ή τροποποίηση του παρεχόμενου μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα.

1.4 Ομάδες-στόχοι

Οι ομάδες-στόχοι των παρόντων οδηγιών χρήσης είναι το εξειδικευμένο προσωπικό που εκτελεί εργασίες στο εξάρτημα στα διάφορα στάδια του κύκλου ζωής του.

Ένα εξειδικευμένο προσωπικό ορίζεται ως ένα άτομο που, βάσει της επαγγελματικής του κατάρτισης, των γνώσεων και της εμπειρίας του, μπορεί να αξιολογήσει τις εργασίες που του έχουν ανατεθεί και να αναγνωρίσει πιθανούς κινδύνους. Επιπλέον, το εξειδικευμένο προσωπικό διαθέτει γνώση των σχετικών κανονισμών.

Μόνο επαρκώς εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο εξειδικευμένο προσωπικό μπορεί να εργάζεται στον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα. Τα άτομα που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο εκμάθησης ή εκπαίδευσης μπορούν να εργάζονται στον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτή ή ήδη εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού.

Κάθε άτομο που εργάζεται με τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα ή εκτελεί εργασίες σε αυτόν οφείλει να είναι εξοικειωμένο με το εγχειρίδιο και να εφαρμόζει το σύνολο των περιεχομένων των οδηγιών χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα είναι υπεύθυνος για την παροχή πρόσβασης στο εγχειρίδιο χρήσης και τη μεταφορά του περιεχομένου τους μέσω εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

1.4.1 Ορισμός ομάδων-στόχων

Προσωπικό μεταφοράς

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την ασφαλή και αποτελεσματική μεταφορά μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων.

Προσωπικό συναρμολόγησης

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την επαγγελματική συναρμολόγηση, εγκατάσταση και αποσυναρμολόγηση (παροπλισμό) μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων.

Η εργασία του προσωπικού συναρμολόγησης μπορεί να επικαλύπτεται με τη φάση της θέσης σε λειτουργία.

Προσωπικό θέσης σε λειτουργία

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για τη μετάβαση μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων από την κατάσταση συναρμολόγησης στην κατάσταση λειτουργίας. Τα καθήκοντα του προσωπικού θέσης σε λειτουργία περιλαμβάνουν τη δοκιμή, την προσαρμογή και τη βελτιστοποίηση των συστημάτων για την εξασφάλιση της ασφαλούς και αποτελεσματικής λειτουργίας τους.

Προσωπικό λειτουργίας

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για τη λειτουργία μηχανημάτων, συστημάτων ή εξαρτημάτων. Η εργασία του προσωπικού λειτουργίας μπορεί να επικαλύπτεται με τη φάση της θέσης σε λειτουργία.

Προσωπικό συντήρησης

Εξειδικευμένοι εργαζόμενοι υπεύθυνοι για την παράταση της διάρκειας ζωής και τη διατήρηση της λειτουργικής ασφάλειας των μηχανημάτων.

1.4.2 Ορισμός των φάσεων κύκλου ζωής

Μεταφορά

Μετά την κατασκευή, το εξάρτημα μεταφέρεται στο σημείο χρήσης του. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, πρέπει να επιλεγούν οι κατάλληλες μέθοδοι μεταφοράς για την αποφυγή ζημιών ή δυσλειτουργιών. Αυτό περιλαμβάνει τη συσκευασία, την ασφάλιση του φορτίου, τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς μεταφοράς και, εάν είναι απαραίτητο, τα μέτρα προστασίας του κλίματος.

Συναρμολόγηση

Στο σημείο χρήσης, το εξάρτημα συναρμολογείται και εγκαθίσταται. Αυτό περιλαμβάνει τη συναρμολόγηση των μεμονωμένων εξαρτημάτων, τη σύνδεση με τα δίκτυα τροφοδοσίας (ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, πεπιεσμένος αέρας κτλ.) και την ενσωμάτωσή τους στις υπάρχουσες διαδικασίες παραγωγής. Η σωστή συναρμολόγηση είναι ζωτικής σημασίας για την επακόλουθη λειτουργικότητα και ασφάλεια του εξαρτήματος.

Θέση σε λειτουργία

Σε αυτή τη φάση, το εξάρτημα ενεργοποιείται και δοκιμάζεται για πρώτη φορά. Γίνονται ρυθμίσεις, διαμορφώνονται τα συστήματα ελέγχου και εκτελούνται έλεγχοι ασφαλείας. Γίνονται οι τυχόν απαραίτητες προσαρμογές ή βελτιστοποιήσεις πριν το εξάρτημα τεθεί σε κανονική λειτουργία.

Λειτουργία

Αυτή η φάση περιλαμβάνει την χρήση του εξαρτήματος για τον προβλεπόμενο σκοπό του. Εδώ εστιάζουμε είναι στην αποδοτικότητα, την παραγωγικότητα και την ασφάλεια. Απαιτείται τακτική παρακολούθηση, τεκμηρίωση των δεδομένων λειτουργίας και, εάν είναι απαραίτητο, μικρές προσαρμογές για να διασφαλιστεί η βέλτιστη απόδοση.

Συντήρηση

Απαιτείται τακτική συντήρηση για να διασφαλιστεί η διάρκεια ζωής και η λειτουργικότητα του εξαρτήματος. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει επιθεωρήσεις, καθαρισμό, λίπανση, αντικατάσταση αναλώσιμων εξαρτημάτων και προληπτική συντήρηση.

Παροπλισμός

Όταν το εξάρτημα δεν είναι πλέον οικονομικά ή τεχνικά βιώσιμο, παροπλίζεται. Αυτό περιλαμβάνει την απενεργοποίησή του, την αποστράγγιση τυχόν υπολειπόμενων υγρών λειτουργίας και ενδεχομένως προσωρινή αποθήκευση του εξαρτήματος. Κατά τη διάρκεια αυτής της φάσης, αξιολογείται επίσης εάν είναι εφικτή η περαιτέρω χρήση ή πώλησή του.

1.4.3 Πίνακας «Ποιος κάνει τι»

	Προσωπικό μεταφοράς	Προσωπικό συναρμολόγησης	Προσωπικό θέσης σε λειτουργία	Προσωπικό λειτουργίας	Προσωπικό συντήρησης
Μεταφορά	●				
Συναρμολόγηση		●			
Θέση σε λειτουργία		●	●	●	
Λειτουργία				●	
Συντήρηση					●
Παροπλισμός	●	●			

Πίν. 1: Πίνακας «Ποιος κάνει τι»

1.5 Σημειώσεις

Οι προειδοποιητικές σημειώσεις χρησιμεύουν στην ενημέρωση σχετικά με πιθανούς κινδύνους, την αποφυγή τους και σχόλια για τη σωματική ασφάλεια των ανθρώπων.

Οι γενικές σημειώσεις στοχεύουν στην πρόληψη ζημιών σε περιουσιακά στοιχεία ή στην παροχή χρήσιμων πρόσθετων πληροφοριών για καλύτερη κατανόηση.

Χρήση υποχρεωτικών, συνιστώμενων και προαιρετικών κανονισμών

Έκφραση	Συμπεράσματα σχετικά με τη συμμόρφωση
Υποχρεωτικός	Ένας υποχρεωτικός κανονισμός περιέχει μια σαφώς καθορισμένη οδηγία που πρέπει να ακολουθείται χωρίς εξαίρεση, χωρίς να αφήνει έτσι περιθώρια στη διακριτική ευχέρεια του κάθε ατόμου.

Έκφραση	Συμπεράσματα σχετικά με τη συμμόρφωση
Συνιστώμενος	Ένας συνιστώμενος κανονισμός είναι μια σύσταση. Ενώ ένας συνιστώμενος κανονισμός περιέχει μια οδηγία, επιτρέπει κάποια περιθώρια μη συμμόρφωσης σε εξαιρετικές ή άτυπες καταστάσεις.
Προαιρετικός	Μια διάταξη διακριτικής ευχέρειας περιέχει μια επιλογή που ο χειριστής μπορεί να εξετάσει, αλλά δεν είναι υποχρεωμένος να ακολουθήσει.

Πίν. 2: Υποχρεωτικοί, συνιστώμενοι και προαιρετικοί κανονισμοί

1.5.1 Σημασίες υποχρεωτικών και προειδοποιητικών πινακίδων

Υποχρεωτική πινακίδα

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Χρήση προστατευτικού κεφαλής Προστατεύει από τραυματισμούς στο κεφάλι από πτώση αντικειμένων ή χτύπημα του κεφαλιού σε αντικείμενα
	Χρήση προστατευτικού ματιών Προστατεύει από τραυματισμούς στα μάτια από μηχανικούς, οπτικούς, χημικούς, θερμικούς, βιολογικούς και ηλεκτρικούς κινδύνους
	Χρήση προστατευτικού χεριών Προστατεύει από τραυματισμούς στα χέρια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά
	Χρήση προστατευτικού ποδιών Προστατεύει από τραυματισμούς στα πόδια από αντικείμενα ή επαφή με θερμά ή χημικά υλικά

Πίν. 3: Υποχρεωτική πινακίδα

Προειδοποιητικές πινακίδες

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Γενική προειδοποιητική πινακίδα Προσέξτε τον κίνδυνο που υποδεικνύεται από τη συμπληρωματική πινακίδα.
	Προειδοποίηση ηλεκτρικής τάσης Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με ηλεκτρική τάση.
	Προειδοποίηση για αιωρούμενο φορτίο Προσέξτε να μην χτυπηθείτε από ή να πατήσετε πάνω σε αιωρούμενο φορτίο.
	Προειδοποίηση θερμής επιφάνειας Προσέξτε να μην έρθετε σε επαφή με θερμές επιφάνειες.
	Προειδοποίηση αυτόματης εκκίνησης Να προσέχετε κοντά σε μηχανήματα με μηχανικά μέρη που αρχίζουν να κινούνται αυτόματα και απροσδόκητα.

Πινακίδα	Επεξήγηση
	Προειδοποίηση για τραυματισμούς στα χέρια Προσέξτε να αποφύγετε τυχόν τραυματισμούς στα χέρια από το κλείσιμο μηχανικών μερών ενός μηχανήματος/εξαρτήματος.
	Προειδοποίηση για πτώση αντικειμένων Προσέξτε να μην χτυπηθείτε από τυχόν πτώση αντικειμένων.

Πίν. 4: Προειδοποιητικές πινακίδες

1.5.2 Ορισμός και δομή των προειδοποιήσεων

Ο σκοπός των προειδοποιήσεων είναι να ενημερώνουν τους χρήστες για τους πιθανούς κινδύνους, να τους ευαισθητοποιούν και να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια για την πρόληψη ατυχημάτων ή τραυματισμών.

Ορισμός προειδοποιήσεων

ΚΙΝΔΥΝΟΣ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΚΙΝΔΥΝΟΣ**» υποδεικνύει κίνδυνο με υψηλό επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**» υποδεικνύει κίνδυνο με μεσαίο επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Η προειδοποιητική λέξη «**ΠΡΟΣΟΧΗ**» υποδεικνύει κίνδυνο με χαμηλό επίπεδο ρίσκου. Ο κίνδυνος μπορεί να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριου επιπέδου τραυματισμό εάν δεν αποφευχθεί.

Δομή των προειδοποιήσεων

① ΠΡΟΣΟΧΗ



② Το μέσο μπορεί να διαρρεύσει ανεξέλεγκτα και να το εισπνεύσετε.

③ Ερεθισμός της αναπνοής.

- Ελέγξτε τη βαλβίδα για τυχόν διαρροές.
- ④ ➤ Ανατρέξτε στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας.

Θέση	Εξήγηση
1	Προειδοποιητική λέξη: Χρησιμοποιείται η κατάλληλη προειδοποιητική λέξη για το εν λόγω επίπεδο κινδύνου για να τονίσει τον επείγοντα χαρακτήρα και τη φύση του κινδύνου.

Θέση	Εξήγηση
2	Πηγή του κινδύνου: Μια σαφής και συνοπτική περιγραφή του κινδύνου σε απλή και εύκολα κατανοητή γλώσσα.
3	Συνέπεια της μη συμμόρφωσης: Πιθανές συνέπειες ή επιπτώσεις εάν δεν ακολουθηθούν οι οδηγίες για αποφυγή ελέγχου του κινδύνου.
4	Έλεγχος κινδύνου: Οδηγίες για το πώς ο χρήστης μπορεί να αποφύγει τις συνέπειες της μη συμμόρφωσης.
5	Εικονόγραμμα: Ένα εικονόγραμμα τοποθετείται δίπλα στην πηγή του κινδύνου για να ενισχύσει την προειδοποίηση και να διευκρινίσει τη σημασία του κινδύνου.

Πίν. 5: Δομή των προειδοποιήσεων

1.5.3 Ορισμός των γενικών σημειώσεων

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Μια σημείωση με την προειδοποιητική λέξη «ΣΗΜΕΙΩΣΗ» παρέχει σημαντικές πληροφορίες για τον σωστό χειρισμό του προϊόντος.

Η μη τήρηση αυτών των πληροφοριών μπορεί να οδηγήσει σε δυσλειτουργίες του προϊόντος ή στο περιβάλλον.

1.5.4 Σύμβολο

Πινακίδα	Επεξήγηση
1. Βίδωμα...	Οδηγίες με επεξήγηση βήμα προς βήμα
➤ Ανατρέξτε στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας.	Οδηγίες χωρίς επεξήγηση βήμα προς βήμα
• μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα ...	Σημεία
①	Αριθμός θέσης σε απεικονίσεις για αναφορά σε λίστα ή συμπληρωματικές πληροφορίες

Πίν. 6: Σύμβολο

1.6 Ισχύοντα έγγραφα

Εκτός από την τεκμηρίωση που παρέχεται από την EBRO, πρέπει να τηρείτε πάντα τους ισχύοντες νομικούς κανονισμούς στον τόπο χρήσης του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα καθώς και τις οδηγίες του φορέα εκμετάλλευσης.

Να τηρείτε επίσης τυχόν οδηγίες του προμηθευτή, ιδίως τις πληροφορίες και προειδοποιήσεις ασφαλείας.

1.6.1 Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης

Για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, απαιτείται ρητή εντολή από τον φορέα εκμετάλλευσης, καθώς και δομικές προφυλάξεις και δοκιμές από τον κατασκευαστή. Για εκδόσεις που έχουν σχεδιαστεί για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ισχύει ένα συμπληρωματικό εγχειρίδιο χρήσης της ATEX.

1.7 Στοιχεία επικοινωνίας

✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Γερμανία

☎ +49 2331 904-0

@ post@ebro-armaturen.com

🌐 www.ebro-armaturen.com



2 ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Ο χειροκίνητος κινητήρας τύπου με μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να ρυθμίζει χειροκίνητα τον δίσκο μιας βαλβίδας διακοπής. Οι θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» ή «ΚΛΕΙΣΤΟ» του δίσκου μπορούν να ανιχνευθούν από επαγωγικούς αισθητήρες εγγύτητας και να προωθηθούν ως σήμα στο σύστημα ελέγχου. Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Για την προβλεπόμενη χρήση, τηρήστε τους περιορισμούς του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα. Οι περιορισμοί καθορίζονται στα τεχνικά στοιχεία και στην πινακίδα του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα.

2.1.1 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

Οι ακόλουθες καταστάσεις συνιστούν κακή χρήση:

- Η χρήση του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα σε περιβάλλοντα με δυνητικό κίνδυνο έκρηξης.
- Η χρήση του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα εκτός των προβλεπόμενων ορίων χρήσης του.
- Η χρήση του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα ως σκαλοπάτι θα του προκαλέσει ζημιά.

2.2 Ασφαλής λειτουργία

Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα πρέπει να λειτουργεί μόνο όταν βρίσκεται σε τεχνικά άρτια κατάσταση. Αυτό περιλαμβάνει, ειδικότερα, τα ακόλουθα:

- Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένος και να έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας σωστά.
- Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο εντός των ορίων του.
- Όλες οι δοκιμές λειτουργίας πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία.
- Απαγορεύονται οι δομικές τροποποιήσεις.

Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, πρέπει να σταματήσετε αμέσως τη λειτουργία του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα. Μην θέσετε ξανά τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα σε λειτουργία μέχρι να διορθώσετε όλες τις ζημιές και τις δυσλειτουργίες.

Τα ανταλλακτικά και τα παρελκόμενα που δεν παρέχονται από την EBRO ενδέχεται να αλλάξουν τα χαρακτηριστικά του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα. Η χρήση τέτοιων εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει κινδύνους και ζημιές. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά EBRO και εγκαταστήστε τα σωστά.

2.3 Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης

Κάθε άτομο που έχει αναλάβει να εκτελέσει εργασίες με τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει το σχετικό περιεχόμενο του εγχειριδίου χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα είναι υπεύθυνος για την παροχή πρόσβασης στο εγχειρίδιο χρήσης και τη μεταφορά του περιεχομένου τους μέσω εκπαίδευσης και ενημέρωσης.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να φροντίζει για τη διαθεσιμότητα του εγχειριδίου χρήσης στον τόπο χρήσης του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διασφαλίζει ότι μόνο επαρκώς εξειδικευμένα και έμπειρα άτομα με την κατάλληλη τεχνογνωσία εργάζονται με τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα.

Πρέπει να αποφεύγεται κάθε κίνδυνος για την ασφάλεια και την υγεία του προσωπικού. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να εφαρμόζει τα κατάλληλα οργανωτικά μέτρα ή να χρησιμοποιεί τον κατάλληλο εξοπλισμό.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διεξάγει εκτιμήσεις επικινδυνότητας κτλ. για το προσωπικό σύμφωνα με τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να εκπαιδεύσει το προσωπικό, κυρίως, στα ακόλουθα σημεία:

- Την προβλεπόμενη χρήση και τους περιορισμούς του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα
- Τις επικίνδυνες περιοχές
- Τη λειτουργία, θέση και χρήση των διατάξεων ασφαλείας
- Τη λειτουργία και παρακολούθηση του εξαρτήματος

2.3.1 Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού

Ο φορέας εκμετάλλευσης οφείλει να ελέγξει τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα ως προς την πληρότητα και την ακεραιότητά του κατά την παραλαβή του.

Ο φορέας εκμετάλλευσης είναι υπεύθυνος για τη διασφάλιση της καταλληλότητας του σχεδιασμού του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα για την προβλεπόμενη χρήση του.

2.3.2 Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου

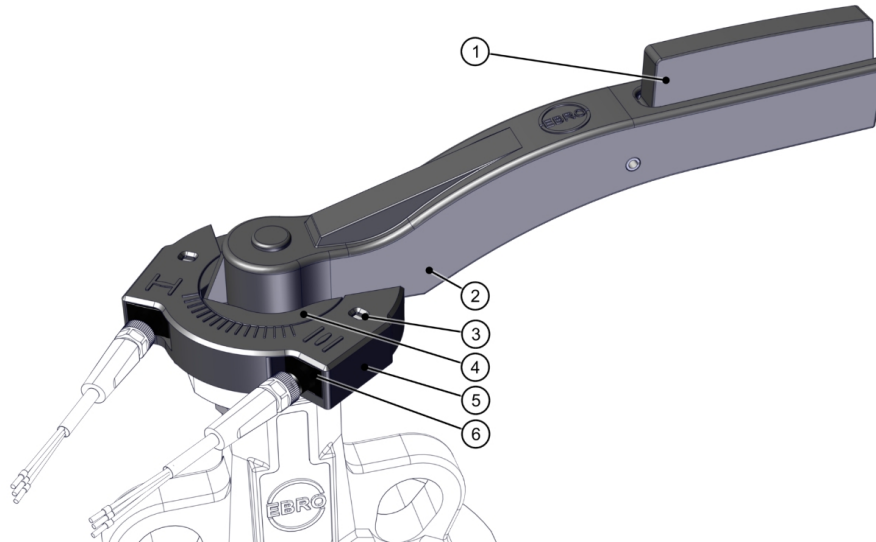
Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα είναι ένα εξάρτημα του μηχανήματος και θεωρείται προσάρτημα.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διενεργήσει εκτίμηση κινδύνου και, όπου είναι απαραίτητο, να εφαρμόσει προστατευτικά μέτρα.

2.3.3 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα αποτελείται από πολλά εξαρτήματα που είναι μηχανικά συνδεδεμένα μεταξύ τους για την προβλεπόμενη χρήση τους ή αποτελούν μέρος της χύτευσης.



Σχ. 1: Εξαρτήματα

Θέση	Εξάρτημα
1	Απελευθέρωση
2	Μοχλός ασφάλισης
3	LED
4	Δακτύλιος ενεργοποιητή
5	Δίσκος ασφάλισης αισθητήρα
6	Διακόπτης εγγύτητας

Πίν. 7: Ονομασία εξαρτημάτων

Απελευθέρωση

Όταν ενεργοποιείται ο μοχλός ασφάλισης απελευθερώνεται για χειροκίνητη ρύθμιση του δίσκου βαλβίδας.

Μοχλός ασφάλισης με ενδείκτη θέσης

Ο μοχλός ασφάλισης χρησιμοποιείται για τη χειροκίνητη ρύθμιση του δίσκου βαλβίδας. Ανάλογα με το μοντέλο, ο δίσκος βαλβίδας μπορεί να ρυθμιστεί σε ανοιχτή, κλειστή ή σε ενδιάμεσες θέσεις με ασφάλειες.

Η ενδεικτική άκρη στον μοχλό ασφάλισης χρησιμεύει ως ενδείκτης θέσης.

LED

Το LED είναι αναπόσπαστο μέρος του διακόπτη εγγύτητας. Το LED ανάβει μόλις η σφαίρα μέσα στον δακτύλιο του ενεργοποιητή βρεθεί απέναντι από τον διακόπτη εγγύτητας και τον ενεργοποιήσει.

Δακτύλιος ενεργοποιητή

Όταν ρυθμίζεται ο μοχλός ασφάλισης, ο δακτύλιος του ενεργοποιητή περιστρέφεται έτσι ώστε οι σφαίρες μέσα να ενεργοποιούν τον αντίστοιχο διακόπτη εγγύτητας στις θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ».

Δίσκος ασφάλισης αισθητήρα

Ο δίσκος ασφάλισης αισθητήρα εμφανίζει την κλίμακα για τη θέση του δίσκου βαλβίδας και περιλαμβάνει τις ασφάλειες για τον μοχλό ασφάλισης. Επιπλέον, ο δίσκος ασφάλισης αισθητήρα παρέχει τη βάση για τους αισθητήρες και τον δακτύλιο του ενεργοποιητή. Ο δίσκος ασφάλισης αισθητήρα είναι βιδωμένος με ασφάλεια στη φλάντζα κεφαλής της βαλβίδας.

Διακόπτης εγγύτητας

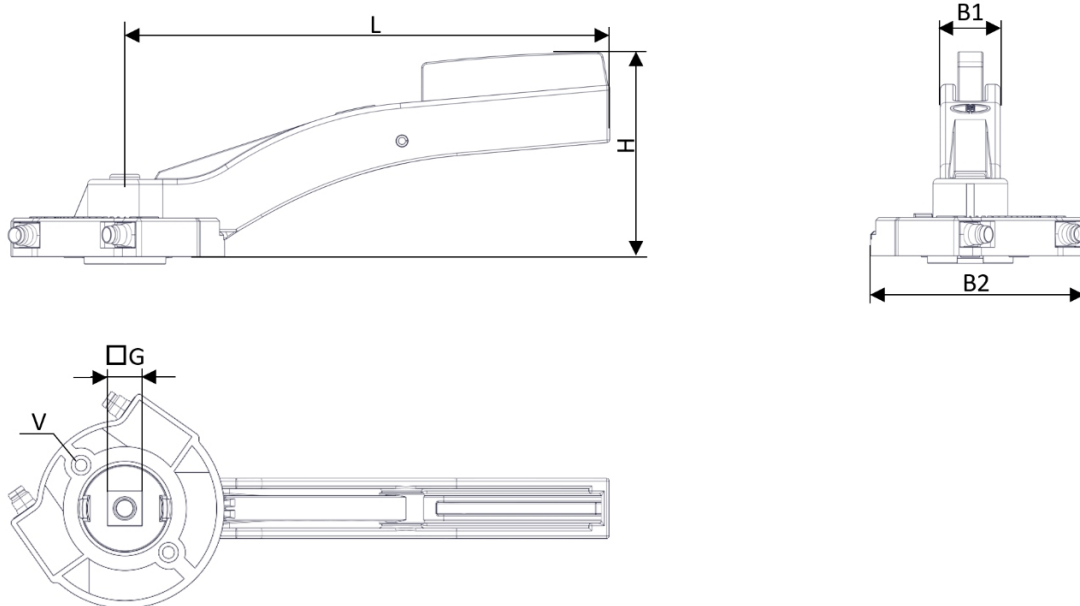
Ο διακόπτης εγγύτητας ενεργοποιείται μόλις η σφαίρα στον δακτύλιο του ενεργοποιητή βρεθεί απέναντι από τον διακόπτη εγγύτητας. Ο διακόπτης εγγύτητας μεταδίδει το σήμα (με απόσβεση/χωρίς απόσβεση) στη μονάδα ελέγχου.

3.1 Τεχνικά στοιχεία

Ονομασία	Περιγραφή
Θύρα βαλβίδας	F04, F05, F07 DIN EN ISO 5211:2024-10
Εύρος θερμοκρασίας	-20 °C έως +70 °C
Ηλεκτρολογικά στοιχεία	
Λειτουργία εναλλαγής	Κανονικά ανοιχτή επαφή (NO)
Τύπος εξόδου	PNP
Έξοδος	3 καλωδίων
Τάση λειτουργίας	10 ... 30 V DC
Κλάση προστασίας	IP68
Ενδείκτης κατάστασης διακόπτη	LED
Τύπος σύνδεσης	Σύνδεσμος M8, άλλες διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος
Αντικρηκτική προστασία	κατόπιν αιτήματος

Πίν. 8: Τεχνικά στοιχεία μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα

3.2 Διαστάσεις και βάρη



Σχ. 2: Διαστάσεις μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα

Φλάντζα	H [mm]	L [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	V	G [mm]	Βάρος [kg]
F04 (έως DN 65)	72	167	20	77	M5x5 mm	11	0,215
F05 (έως DN 125)	82	196	24	82	M6x5 mm	14	0,300
F07 (έως DN 200)	100	276	30	92	M8x6 mm	17	0,520

Πίν. 9: Κύριες διαστάσεις μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα

3.3 Πίνακες μετατροπής

Μάζα m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Πίν. 10: Πίνακας μετατροπής μάζας m

Θερμοκρασία t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Πίν. 11: Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



Γενικοί κανόνες αποθήκευσης, μεταφοράς και συναρμολόγησης

- Συνιστώμενες συνθήκες αποθήκευσης:
Θερμοκρασία δωματίου > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Σχετική υγρασία 50 – 60 %
Αποφύγετε τη δημιουργία συμπύκνωσης
Προστατέψτε το από το άμεσο ηλιακό φως
- Διατηρήστε τα εξαρτήματα προστατευμένα στην εργοστασιακή τους συσκευασία μέχρι τη συναρμολόγησή τους.
- Ενεργοποιήστε τα αποθηκευμένα εξαρτήματα ανά τακτά χρονικά διαστήματα για να διασφαλίσετε την ορθή λειτουργία τους. Ενσωματώστε τα αποθηκευμένα εξαρτήματα στο πρόγραμμα συντήρησης της εταιρείας.
- Προστατέψτε τα εξαρτήματα από τη βρωμιά και την υγρασία.
- Προστατέψτε τις φλάντζες και τα μη προστατευμένα μέρη με κατάλληλο γράσο ή λάδι.
- Κρατήστε όλες τις συνδέσεις και τα ηλεκτρικά βύσματα κλειστά μέχρι τη συναρμολόγηση.
- Ελέγξτε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα για τυχόν ζημιές πριν από τη συναρμολόγηση.

4.1 Μεταφορά εξαρτημάτων

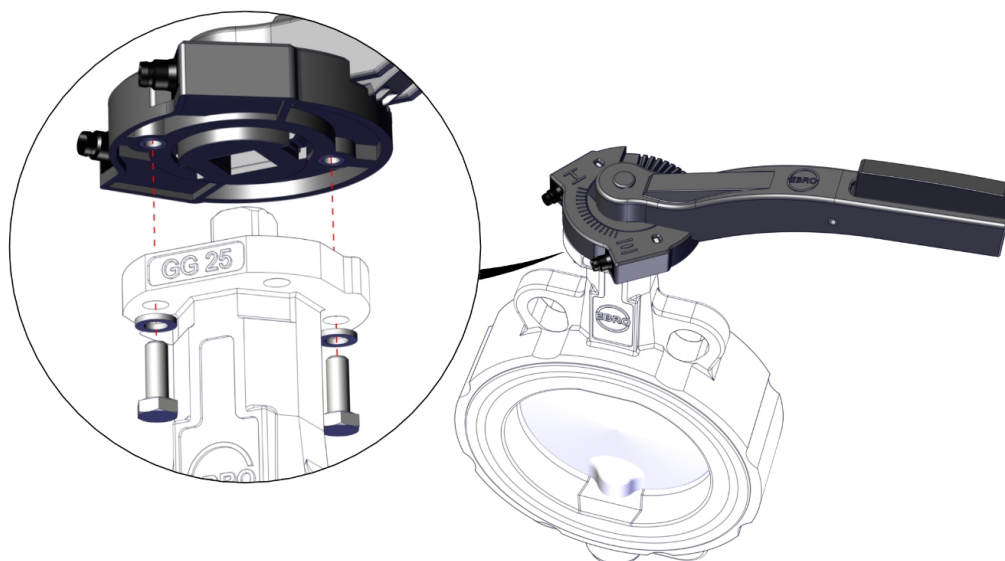
ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Το βάρος της μονάδας σας βρίσκεται στο κεφάλαιο "Διαστάσεις και βάρη".

1. Μεταφέρετε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα στη θέση εγκατάστασής του.

4.2 Συναρμολόγηση εξαρτημάτων



Σχ. 3: Συναρμολόγηση

1. Βιδώστε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα στη φλάντζα κεφαλής από κάτω χρησιμοποιώντας όλες τις εξάγωνες βίδες. Βεβαιωθείτε ότι ο δίσκος βαλβίδας είναι σωστά τοποθετημένος σε σχέση με τον δίσκο ασφάλισης και τον μοχλό ασφάλισης.

F04	F05	F07
3-4 Nm	5-7 Nm	10-15 Nm

5 ΘΈΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

5.1 Δοκιμές

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Βεβαιωθείτε ότι,

- ο μηχανισμός απελευθέρωσης είναι ενεργοποιημένος κατά τη ρύθμιση του ενεργοποιητή.
- ότι δεν ασκείται υπερβολική δύναμη κατά τη ρύθμιση σε μια τελική θέση.
- ότι ο μοχλός ασφάλισης είναι ενεργοποιημένος μετά τη ρύθμιση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Μην χρησιμοποιείτε επεκτάσεις στον μοχλό ασφάλισης για να ανοίξετε ή να κλείσετε τον ενεργοποιητή. Ο μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα ή η βαλβίδα πεταλούδας μπορεί να υποστούν ζημιά.

1. Ελέγξτε αργά και προσεκτικά την κίνηση του δίσκου της βαλβίδας. Ο δίσκος της βαλβίδας πρέπει να κινείται ελεύθερα στον αγωγό.
2. Ελέγξτε ότι η αντίστοιχη λυχνία LED ανάβει τόσο στην ανοιχτή όσο και στην κλειστή θέση.

6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



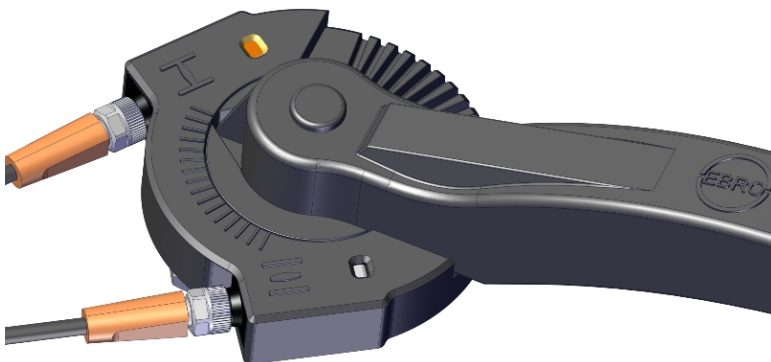
Βεβαιωθείτε ότι,

- ο μηχανισμός απελευθέρωσης είναι ενεργοποιημένος κατά τη ρύθμιση του ενεργοποιητή.
- ότι δεν ασκείται υπερβολική δύναμη κατά τη ρύθμιση σε μια τελική θέση.
- ότι ο μοχλός ασφάλισης είναι ενεργοποιημένος μετά τη ρύθμιση.

1. Για να ρυθμίσετε τον δίσκο βαλβίδας, πιέστε το κουμπί απελευθέρωσης στον μοχλό ασφάλισης προς τα κάτω.
2. Γυρίστε τον μοχλό ασφάλισης στην επιθυμητή θέση.
3. Αφήστε το κουμπί απελευθέρωσης του μοχλού ασφάλισης.

Όταν επιτευχθεί μια τελική θέση, η λυχνία LED του διακόπτη εγγύτητας θα ανάψει.

Η ανάδραση της τελικής θέσης δεν αποτελεί ένδειξη της στεγανότητας της βαλβίδας. Η στεγανότητα πρέπει να διασφαλίζεται με χειροκίνητο χειρισμό του μοχλού.



Σχ. 4: Ενδείκτης θέσης με ανάδραση τελικής θέσης

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ



Μην συναρμολογείτε ή αποσυναρμολογείτε ενεργοποιητές ενώ η βαλβίδα βρίσκεται υπό πίεση.

Τα μέρη μπορούν να επιταχύνουν ανεξέλεγκτα.

- Εκτελέστε τη συναρμολόγηση και την αποσυναρμολόγηση μόνο όταν η βαλβίδα είναι αποσυμπιεσμένη.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Η συντήρηση εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το τοπικό περιβάλλον, το μέσο, η θερμοκρασία και η ενεργοποίηση. Ο φορέας εκμετάλλευσης καθορίζει τα διαστήματα συντήρησης σύμφωνα με τις συνθήκες και τις απαιτήσεις λειτουργίας.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Οι εργασίες συντήρησης περιορίζονται σε εξωτερική επιθεώρηση του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα:

- Διατηρήστε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα απαλλαγμένο από επικαθίσεις υλικών.
- Ελέγξτε την ομαλή λειτουργία του μοχλού ασφάλισης με αισθητήρα.

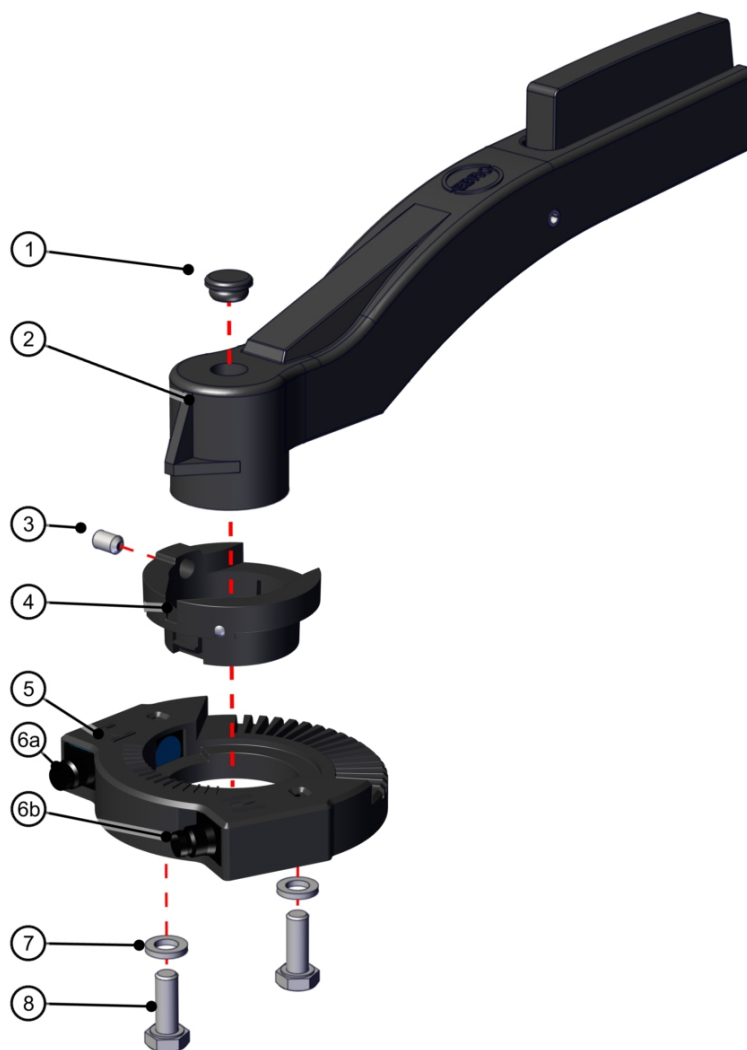
Επικοινωνία

+49 2331 904-0

service@ebro-armaturen.com



7.1 Λίστα ανταλλακτικών



Σχ. 5: Λίστα ανταλλακτικών

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών	Κωδ. υλικού
1	Καπάκι κάλυψης	1		
2	Μοχλός ασφάλισης	1	Αλουμίνιο	G-ALSi9Cu3
3	Πείρος με σπείρωμα	1	Ατσάλι	
4	Δακτύλιος ενεργοποιητή	1	Πολυαμίδιο	PA12
5	Δίσκος ασφάλισης αισθητήρα	1	Πολυαμίδιο	PA12
6a 6b	Επαγωγικός διακόπτης εγγύτητας «ΚΛΕΙΣΤΟ» Επαγωγικός διακόπτης εγγύτητας «ΑΝΟΙΧΤΟ»	1/2		
7	Ροδέλα	2	Ατσάλι	
8	Βίδα	2	Ατσάλι	

Πίν. 12: Λίστα ανταλλακτικών μοχλός ασφάλισης με αισθητήρα

8 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΌΣ/ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΌΓΗΣΗ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για παρατεταμένες περιόδους παροπλισμού:

- Προστατέψτε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα από τη βρωμιά και τη σκόνη. Ανατρέξτε επίσης στους γενικούς κανόνες αποθήκευσης, μεταφοράς και συναρμολόγησης στο κεφάλαιο "Μεταφορά και συναρμολόγηση".
- Κατά την επαναλειτουργία, ελέγξτε τον μοχλό ασφάλισης με αισθητήρα για τυχόν ζημιές και για το εάν λειτουργεί σωστά.

Μετά τον οριστικό παροπλισμό:

- Απορρίψτε τα εξαρτήματα με περιβαλλοντικά ορθό και επαγγελματικό τρόπο σύμφωνα με τους τοπικούς ισχύοντες κανονισμούς.
- Ελέγξτε για τυχόν ύπαρξη υπολειμμάτων λαδιού στους ενεργοποιητές και τα ρουλεμάν.

Για τις οδηγίες αποσυναρμολόγησης, ανατρέξτε στο ακόλουθο κεφάλαιο "Μεταφορά και συναρμολόγηση" ff.

Για την ταξινομημένη απόρριψη των μεμονωμένων εξαρτημάτων, ανατρέξτε στο ακόλουθο κεφάλαιο "Λίστα ανταλλακτικών".

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΒΑΛΒΪΔΩΝ EBRO

Το διεθνές δίκτυό μας



- Υποκαταστήματα
- Γραφεία αντιπροσωπείας

Από την ίδρυσή της το 1972, η EBRO ARMATUREN αναπτύσσει, κατασκευάζει και διανέμει βαλβίδες διακοπής και ελέγχου, καθώς και τεχνολογία αυτοματισμού για βιομηχανικές εφαρμογές. Περισσότεροι από 1.000 εργαζόμενοι σε περισσότερες από 30 εγχώρια και διεθνή υποκαταστήματα διασφαλίζουν ότι τα προϊόντα της EBRO είναι διαθέσιμα σε περισσότερες από 100 χώρες παγκοσμίως. Εντός του παγκόσμιου δικτύου, η παραγωγή πραγματοποιείται στα κεντρικά γραφεία στη Γερμανία, καθώς και στην Ιταλία, τη Σουηδία, την Κίνα και την Ταϊλάνδη, τηρώντας τα σταθερά υψηλά πρότυπα κατασκευής και ποιότητας.

Το 2005, εξαγοράστηκε ο σουηδικός κατασκευαστικός όμιλος Stafsjö Valves AB, επεκτείνοντας έτσι τη γκάμα προϊόντων μας ώστε να περιλαμβάνει ένα ολοκληρωμένο χαρτοφυλάκιο βαλβίδων.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Μια εταιρεία του ομίλου Bröer



Οι τρέχουσες διευθύνσεις βρίσκονται στο
www.ebro-armaturen.com