

Πρωτότυπο Εγχειρίδιο συναρμολόγησης και χρήσης

Πνευματικός ενεργοποιητής μερικής στροφής EB-SYD
διπλής ενέργειας



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.....	11
1.6.1	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	11
1.6.2	Χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.....	11
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	Σημάνσεις.....	12
2.3	Ασφαλής λειτουργία.....	14
2.4	Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης.....	14
2.4.1	Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού.....	15
2.4.2	Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου.....	15
2.4.3	Υπολειπόμενοι κίνδυνοι.....	15
3	Περιγραφή εξαρτημάτων.....	16
3.1	Τεχνικά στοιχεία.....	17
3.2	Διαστάσεις και βάρη.....	18
3.3	Ροπές.....	19
3.4	Πίνακες μετατροπής.....	20
4	Μεταφορά και συναρμολόγηση.....	22
4.1	Μεταφορά εξαρτημάτων.....	23
4.2	Συναρμολόγηση εξαρτημάτων.....	25
5	Θέση σε λειτουργία.....	27
5.1	Ρυθμίσεις.....	27
5.2	Δοκιμές.....	30

6	Λειτουργία.....	31
7	Συντήρηση.....	32
7.1	Λίστα ανταλλακτικών.....	34
8	Παροπλισμός/Αποσυναρμολόγηση.....	39
9	Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης.....	41

ΛΙΣΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΙΝΑΚΩΝ**Λίστα απεικονίσεων**

Σχ. 1:	Πινακίδα τύπου ενεργοποιητή μερικής στροφής EB-SYD.....	13
Σχ. 2:	Εξαρτήματα.....	16
Σχ. 3:	Κύριες διαστάσεις EB-SYD.....	18
Σχ. 4:	Κύριες διαστάσεις μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας.....	19
Σχ. 5:	Καμπύλη ροπής EB-SYD.....	20
Σχ. 6:	Κινούμενα μέρη.....	22
Σχ. 7:	Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων.....	24
Σχ. 8:	Ανύψωση ενεργοποιητή μερικής στροφής με κρίκους γερανού.....	25
Σχ. 9:	Αρχή συναρμολόγησης εξαρτημάτων.....	25
Σχ. 10:	Χαλαρώστε το παξιμάδι στεγανοποίησης.....	28
Σχ. 11:	Χαλαρώστε τις βίδες στοπ.....	28
Σχ. 12:	Ρυθμίστε τις βίδες στοπ.....	29
Σχ. 13:	Μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας.....	29
Σχ. 14:	Ενδείκτης θέσης.....	31
Σχ. 15:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 4.1.....	34
Σχ. 16:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 5.1-12.1.....	35
Σχ. 17:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 14.1-26.1.....	36
Σχ. 18:	Λίστα ανταλλακτικών μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας.....	37

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.....	10
Πίν. 6:	Σύμβολο.....	10
Πίν. 7:	Σημάνσεις στον ενεργοποιητή μερικής στροφής.....	13
Πίν. 8:	Ονομασία εξαρτημάτων.....	16
Πίν. 9:	Τεχνικά στοιχεία EB-SYD.....	17
Πίν. 10:	Χρόνοι απόκρισης EB-SYD.....	17
Πίν. 11:	Κατανάλωση αέρα EB-SYD.....	18
Πίν. 12:	Κύριες διαστάσεις EB-SYD.....	18
Πίν. 13:	Κύριες διαστάσεις μπλοκ πεταλούδας.....	19
Πίν. 14:	Ροπές EB-SYD διπλής ενέργειας.....	19
Πίν. 15:	Πίνακας μετατροπής μάζας m.....	20
Πίν. 16:	Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t.....	21
Πίν. 17:	Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης.....	26
Πίν. 18:	Αντιμετώπιση σφαλμάτων EB-SYD.....	33
Πίν. 19:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 4.1.....	34
Πίν. 20:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 5.1-12.1.....	35
Πίν. 21:	Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 14.1-26.1.....	36
Πίν. 22:	Λίστα ανταλλακτικών μπλοκ πεταλούδας.....	37

1 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΧΡΗΣΗΣ

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

- Πνευματικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου EB-SYD

Επιπλέον:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Πνευματικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου EB-SYD ► Ενεργοποιητής μερικής στροφής
- 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 ζημιές που θα προκύψουν από τη μη τήρηση των οδηγιών του εγχειριδίου χρήσης.

Το εγχειρίδιο χρήσης πρέπει να είναι διαθέσιμο στο σημείο εγκατάστασης του ενεργοποιητή μερικής στροφής. 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 ζημιές. 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 ζημιές 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής.

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 ενεργοποιητή μερικής στροφής. Τα άτομα που βρίσκονται ακόμη σε επίπεδο εκμάθησης ή εκπαίδευσης μπορούν να εργάζονται στον ενεργοποιητή μερικής στροφής μόνο υπό τη συνεχή επίβλεψη εκπαιδευτή ή ήδη εκπαιδευμένου εξειδικευμένου προσωπικού.

Κάθε άτομο που εργάζεται με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής 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.
	Προειδοποίηση για εκρηκτικές ύλες Προσέξτε να μην εκτελέσετε καμία εργασία που θα μπορούσε να μετατραπεί σε πηγή ανάφλεξης.
	Προειδοποίηση για εκρηκτικές ατμόσφαιρες Απαγορεύεται η χρήση ηλεκτρικού εξοπλισμού που δεν είναι ανθεκτικός σε εκρήξεις και η δημιουργία οποιουδήποτε τύπου πηγής ανάφλεξης!

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**
- ⑤  ② Το μέσο μπορεί να διαρρεύσει ανεξέλεγκτα και να το εισπνεύσετε.
- ③ Ερεθισμός της αναπνοής.
- ④ ➤ Ελέγξτε τη βαλβίδα για τυχόν διαρροές.
- 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.
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



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
• ενεργοποιητή μερικής στροφής ...	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 ενεργοποιητή μερικής στροφής καθώς και τις οδηγίες του φορέα εκμετάλλευσης.

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

1.6.1 Δήλωση συμμόρφωσης/Δήλωση ενσωμάτωσης

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να υπόκειται σε οδηγία που προϋποθέτει συμμόρφωση. Σε αυτήν την περίπτωση, θα ισχύει και μια συμπληρωματική δήλωση συμμόρφωσης της EBRO ή μια δήλωση ενσωμάτωσης της EBRO.

Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής είναι υπεύθυνος για την υποβολή ερωτήματος και, εάν είναι απαραίτητο, για την εκτέλεση της διαδικασίας αξιολόγησης της συμμόρφωσης.

1.6.2 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 πνευματικός ενεργοποιητής μερικής στροφής τύπου EB-SYD έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να ενεργοποιεί πνευματικά βαλβίδες με μέγιστο εύρος περιστροφής 90°. Ο πνευματικός ενεργοποιητής μερικής στροφής προορίζεται αποκλειστικά για χρήση σε βιομηχανικές εφαρμογές.

Σε συνδυασμό με έναν προαιρετικό ρυθμιστή θέσης, μπορούν να επιτευχθούν οι θέσεις «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ».

Για την προβλεπόμενη χρήση, τηρήστε τους περιορισμούς του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Οι περιορισμοί καθορίζονται στα τεχνικά στοιχεία και στην πινακίδα του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

2.1.1 Ευλόγως προβλέψιμη κακή χρήση

- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής θα μπορούσε να λειτουργήσει με μέσο διαφορετικό από τον πεπιεσμένο αέρα.
Αυτό είναι δυνατό μόνο σε συνεννόηση με την EBRO.
- Η χρήση του ενεργοποιητή μερικής στροφής εκτός των προβλεπόμενων ορίων χρήσης του.

2.2 Σημάνσεις

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

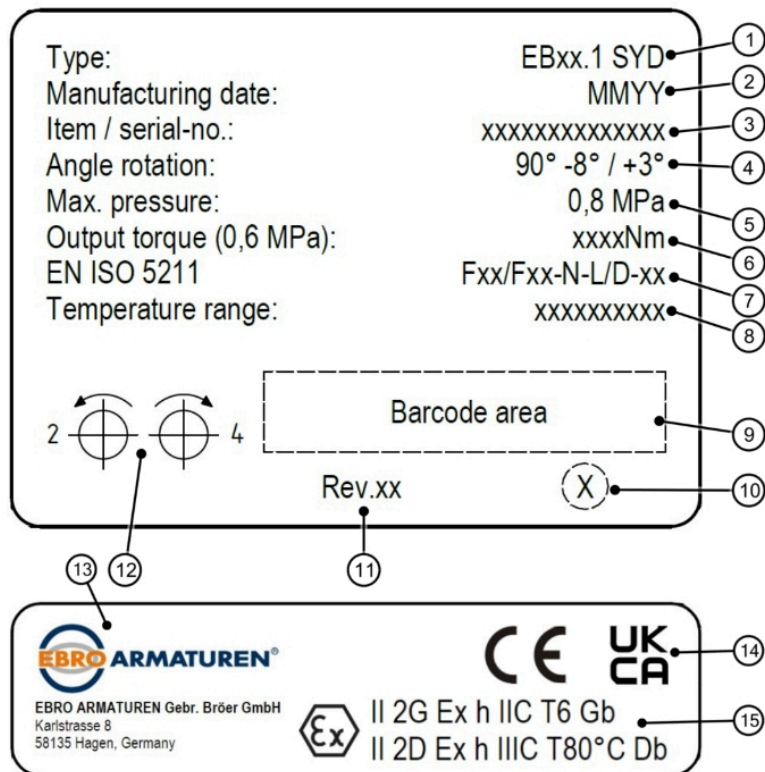


Βεβαιωθείτε ότι όλες οι σημάνσεις παραμένουν άθικτες και ευανάγνωστες ανά πάσα στιγμή.

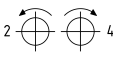
ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Ανάλογα με τον τύπο και το σχεδιασμό του εξαρτήματος, δεν χρησιμοποιούνται πάντοτε όλες οι πληροφορίες και τα σύμβολα.



Σχ. 1: Πινάκιδα τύπου ενεργοποιητή μερικής στροφής EB-SYD

Θέση	Ένδειξη	Παράδειγμα	Παρατηρήσεις
1	Τύπος:	EB10.1 SYD	Τύπος ενεργοποιητή
2	Manufacturing date:	02.24	Μήνας και έτος παραγωγής
3	Item / serial-no.:	001234567890	Σειριακός αριθμός
4	Angle rotation	90° -8° / +3°	Εύρος περιστροφής
5	Μέγ. πίεση:	0.8 MPa	Μέγιστη πίεση εισόδου
6	Output torque (0,6 MPa):	309Nm	Ροπή εξόδου
7	EN ISO 5211	F07/F10-N-L/D-22	Θύρα βαλβίδας
8	Temperature range:	-20 °C έως +80 °C	Εύρος θερμοκρασίας
9	Barcode area		Barcode (εσωτερικό)
10	(X)		Τοποθεσία παραγωγής (εσωτερικό)
11	Rev.xx		Κατάσταση αναθεώρησης (εσωτερική)
12	Αρχή λειτουργίας		
13	Κατασκευαστής με διεύθυνση	EBRO-Armaturen Gebr. Bröer GmbH Karlstraße 8 58135 Hagen, Γερμανία	

Θέση	Ένδειξη	Παράδειγμα	Παρατηρήσεις
14	Συμμόρφωση	CE	Πιστοποιεί τη συμμόρφωση με τουλάχιστον μία σχετική οδηγία της ΕΕ που απαιτεί διαδικασία αξιολόγησης συμμόρφωσης CE (όπου εφαρμόζεται). Είναι δυνατές οι τοποθετήσεις και άλλων σημάνσεων συμμόρφωσης.
15	Κατηγορία ζώνης ATEX	 II 2G Ex h IIC T6 Gb II 2D Ex h IIIC T80°C Db	Κατηγορία ζώνης σύμφωνα με την Οδηγία ATEX (2014/34/ΕΕ)

Πίν. 7: Σημάνσεις στον ενεργοποιητή μερικής στροφής

2.3 Ασφαλής λειτουργία

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής πρέπει να λειτουργεί μόνο όταν βρίσκεται σε τεχνικά άρτια κατάσταση. Αυτό περιλαμβάνει, ειδικότερα, τα ακόλουθα:

- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένος σε μια βαλβίδα και να έχει τεθεί σε θέση λειτουργίας σωστά.
- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο εντός των ορίων του.
- Όλες οι δοκιμές λειτουργίας πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία.
- Οι σημάνσεις (πινακίδα τύπου, αυτοκόλλητα προειδοποίησης κτλ.) πρέπει να είναι στην θέση τους και ευανάγνωστες.
- Απαγορεύονται οι δομικές τροποποιήσεις.

Σε περίπτωση ζημιάς ή δυσλειτουργίας, πρέπει να σταματήσετε αμέσως τη λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Μην θέσετε ξανά τον ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής. Η χρήση τέτοιων εξαρτημάτων μπορεί να προκαλέσει κινδύνους και ζημιές. Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά EBRO και εγκαταστήστε τα σωστά.

2.4 Ευθύνες φορέα εκμετάλλευσης

Κάθε άτομο που έχει αναλάβει να εκτελέσει εργασίες με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής πρέπει να γνωρίζει και να εφαρμόζει το σχετικό περιεχόμενο του εγχειριδίου χρήσης. Ο φορέας εκμετάλλευσης του ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διασφαλίζει ότι μόνο επαρκώς εξειδικευμένα και έμπειρα άτομα με την κατάλληλη τεχνογνωσία εργάζονται με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής.

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 ενεργοποιητή μερικής στροφής
- Τις επικίνδυνες περιοχές
- Τη λειτουργία, θέση και χρήση των διατάξεων ασφαλείας
- Τη λειτουργία και παρακολούθηση του εξαρτήματος

2.4.1 Έλεγχος παραδοτέων και σχεδιασμού

Ο φορέας εκμετάλλευσης οφείλει να ελέγξει τον ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής για την προβλεπόμενη χρήση του.

2.4.2 Ανάλυση επικινδυνότητας/Εκτίμηση κινδύνου

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής είναι ένα ημιτελές μηχάνημα όπως ορίζεται από την Οδηγία 2006/42/EK (Οδηγία περί μηχανημάτων).

Μετά την εγκατάστασή της σε ένα άλλο ημιτελές μηχάνημα ή εξάρτημα, ή σε ένα πλήρες μηχάνημα, ο ολοκληρωτής πρέπει να διενεργήσει ανάλυση επικινδυνότητας. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να διενεργήσει εκτίμηση κινδύνου και, όπου είναι απαραίτητο, να εφαρμόσει προστατευτικά μέτρα.

2.4.3 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Προσαρτήματα

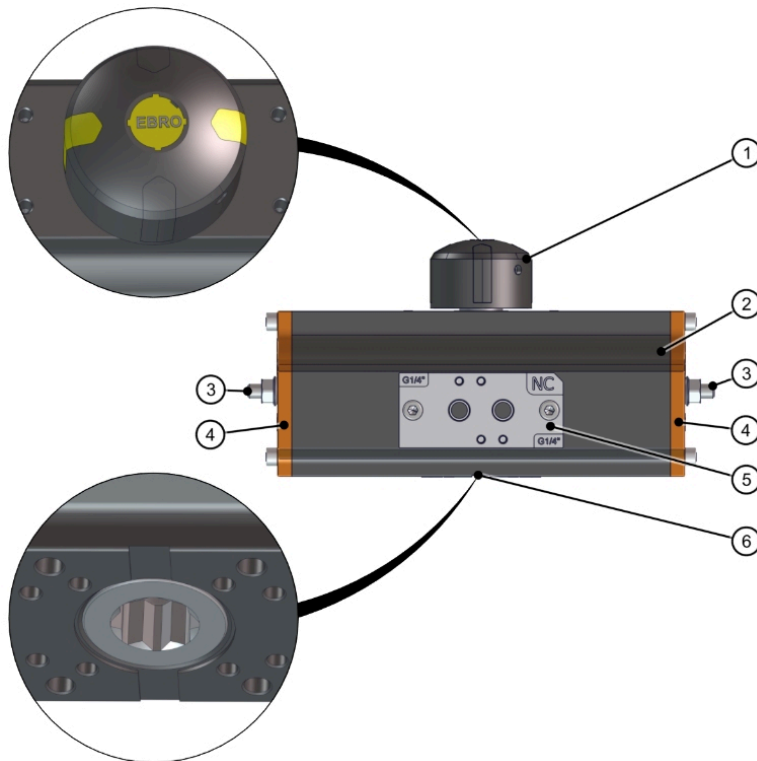
Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να είναι εξοπλισμένος με εξωτερικά, κινούμενα εξαρτήματα και προσαρτήματα που ενέχουν κίνδυνο σύνθλιψης ή διάτρησης. Στο πλαίσιο της εκτίμησης κινδύνου του φορέα εκμετάλλευσης στον χώρο λειτουργίας, ενδέχεται να απαιτούνται δομικά ή χωροταξικά προστατευτικά μέτρα.

Εκπομπή θορύβου

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να δημιουργήσει επίπεδο ηχητικής πίεσης > 80 dB(A). Στο πλαίσιο της εκτίμησης κινδύνου του φορέα εκμετάλλευσης στον χώρο λειτουργίας, ενδέχεται να απαιτούνται δομικά ή χωροταξικά προστατευτικά μέτρα. Εάν είναι απαραίτητο, τα άτομα που βρίσκονται κοντά στον ενεργοποιητή μερικής στροφής πρέπει να φορούν προστατευτικά ακοής.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής αποτελείται από πολλά εξαρτήματα που είναι μηχανικά συνδεδεμένα μεταξύ τους για την προβλεπόμενη χρήση τους ή αποτελούν μέρος της χύτευσης.



Σχ. 2: Εξαρτήματα

Θέση	Εξάρτημα
1	Ενδείκτης θέσης
2	Ενεργοποιητής μερικής στροφής
3	Βίδα ακινητοποίησης
4	Καπάκι
5	Μπλοκ διανομής Namur
6	Φλάντζα

Πίν. 8: Ονομασία εξαρτημάτων

Ενεργοποιητής μερικής στροφής με ενδείκτη θέσης και βίδα ακινητοποίησης

Η βίδα ακινητοποίησης χρησιμοποιείται για τη ρύθμιση του δίσκου βαλβίδας. Ανάλογα με τον προσανατολισμό του μπλοκ διανομής Namur, NC ή NO, η λεπτομερής ρύθμιση του δίσκου βαλβίδας είναι δυνατή στην κλειστή θέση (NC, Κανονικά Κλειστός) ή στην ανοιχτή θέση (NO, Κανονικά Ανοιχτός).

Μπλοκ διανομής Namur

Το μπλοκ διανομής Namur έχει σχεδιαστεί για την εγκατάσταση μιας ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας, η οποία απελευθερώνει τον πεπιεσμένο αέρα για τον πνευματικό ενεργοποιητή μερικής στροφής. Για τον σκοπό αυτό, η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα ελέγχεται ηλεκτρικά.

Φλάντζα

Η φλάντζα σχηματίζει τη διεπαφή μεταξύ της βαλβίδας και του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Η φλάντζα πληροί τις απαιτήσεις του DIN EN ISO 5211:2024-10.

3.1 Τεχνικά στοιχεία

EB-SYD

Ονομασία	Περιγραφή												
Εύρος ροπής	27 - 9768 Nm												
Ρύθμιση τελικής θέσης	Τελική θέση «Ανοιχτή» ή τελική θέση «Κλειστή» με ακρίβεια ρυθμιζόμενη σε -8° / +3°												
Πίεση ελέγχου	<table><tr><td></td><td>Ελάχ.</td><td>Μέγ.</td></tr><tr><td>bar</td><td>2.5</td><td>8</td></tr><tr><td>MPa</td><td>0.25</td><td>0.8</td></tr><tr><td>psi</td><td>36.3</td><td>116</td></tr></table>		Ελάχ.	Μέγ.	bar	2.5	8	MPa	0.25	0.8	psi	36.3	116
	Ελάχ.	Μέγ.											
bar	2.5	8											
MPa	0.25	0.8											
psi	36.3	116											
Μέσο ελέγχου	Φιλτραρισμένος πεπιεσμένος αέρας ή αδρανή αέρια, ξηρά ή λιπασμένα. Το σημείο δρόσου υπό πίεση (σύμφωνα με ISO 8573-1:2010-04την Κλάση 3) πρέπει να είναι ≤ -20 °C ή τουλάχιστον 10 °C κάτω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Το μέγιστο μέγεθος σωματιδίων (σύμφωνα με ISO 8573-1:2010-04την Κλάση 5) δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 40 μm. Για κύκλους μεταγωγής ≥ 4/Min.: λιπαίνετε												
Εύρος θερμοκρασίας	-20 °C έως +80 °C (Τυπικό) -40 °C έως +80 °C (Χαμηλή θερμοκρασία) -15 °C έως +120 °C (Υψηλή θερμοκρασία)												
Λοιπά	Σχεδιασμός: Scotch Yoke Εύρος περιστροφής: 90° Επιστρώσεις: CS3 / προαιρετικά CS5M												

Πίν. 9: Τεχνικά στοιχεία EB-SYD

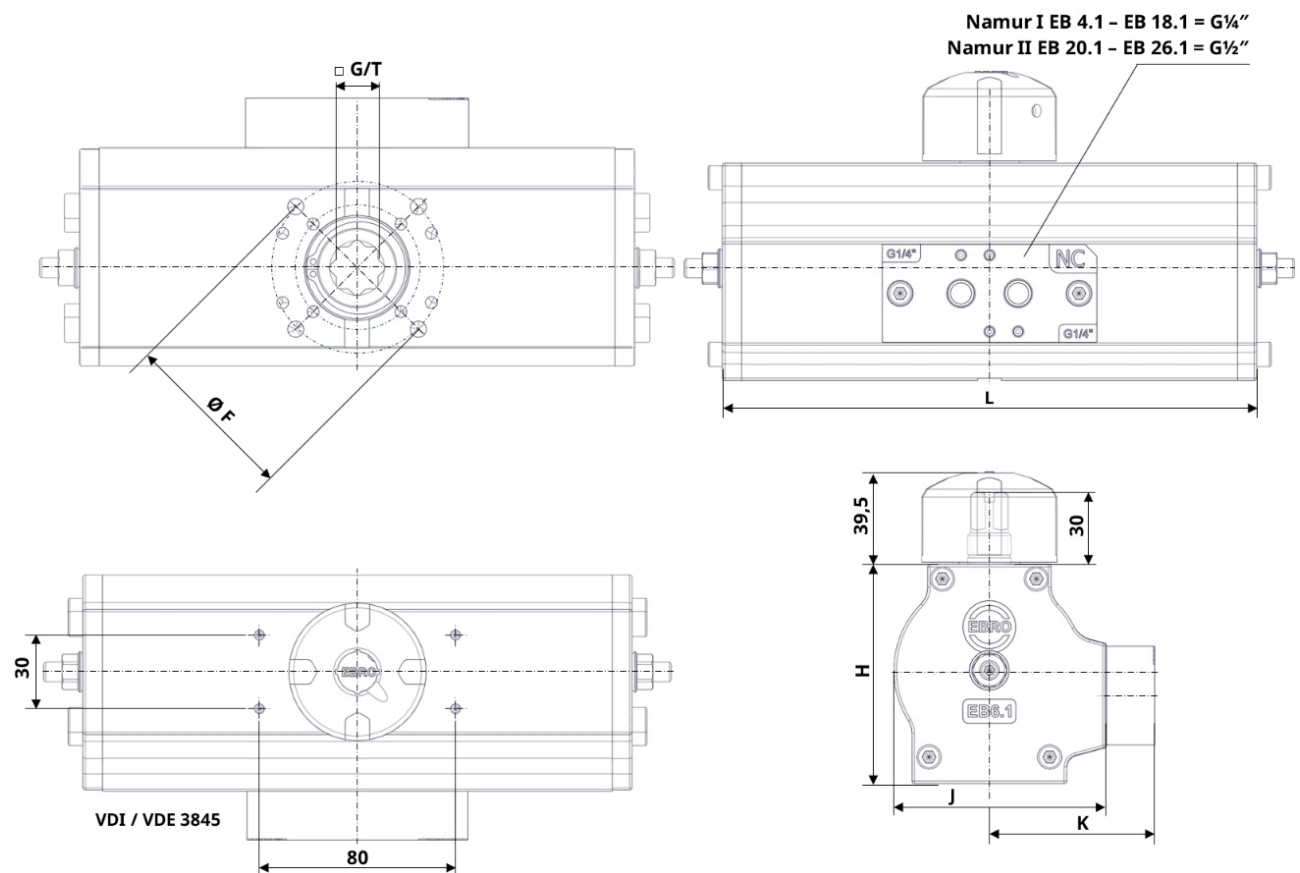
	Τύπος												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Χρόνοι απόκρισης EB-SYD σε δευτ.*	0.25	0.25	0.35	0.45	0.55	0.70	1.00	<1,5	<1,5	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
* Χρόνοι απόκρισης με απεριόριστη εισαγωγή και εξαγωγή αέρα, πίεση ελέγχου 6 bar στο ρελαντί													

Πίν. 10: Χρόνοι απόκρισης EB-SYD

	Τύπος												
	EB 4.1	EB 5.1	EB 6.1	EB 8.1	EB 9.1	EB 10.1	EB 12.1	EB 14.1	EB 16.1	EB 18.1	EB 20.1	EB 22.1	EB 26.1
Όγκος πλήρωσης NL/διαδρομής σε 1 atm.* (1 διαδρομή = 1 άνοιγμα και κλείσιμο)	0.18	0.46	0.91	1.49	2.33	3.26	5.63	7.52	11.01	16.49	22.79	29.7	60.94
* Απαιτούμενος αέρας = Όγκος πλήρωσης x Πίεση ελέγχου													

Πίν. 11: Κατανάλωση αέρα EB-SYD

3.2 Διαστάσεις και βάρη



Σχ. 3: Κύριες διαστάσεις EB-SYD

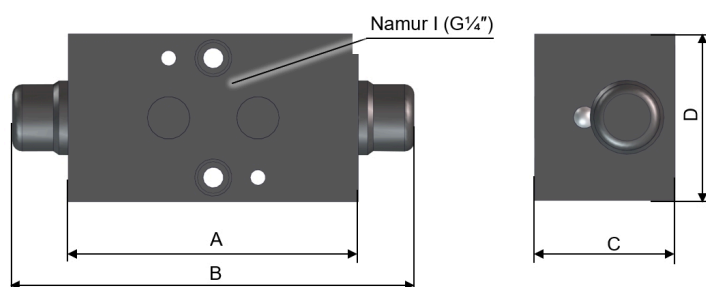
Τύπος	Κύριες διαστάσεις [mm]							Μέγ. βάρος [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Τυπικό	Χωρίς					
EB 4.1	F03/F05 F04	11	10/12	66	57	52	148	1,1
EB 5.1	F04 F05	11/14	12	77	72	60	174	1,7
EB 6.1	F04 F05/F07	11 11/14/17	12/16	91	88	68	224	3,0

Τύπος	Κύριες διαστάσεις [mm]							Μέγ. βάρος [kg]
	ØF	G		H	J	K	L	
		Τυπικό	Χωρίς					
EB 8.1	F05/F07 F07/F10	14/17 14/17/22	12/16	108	100	74	258	4,1
EB 9.1	F07/F10	17/22		120	113	81	311	6,7
EB 10.1	F07/10	14/17/22	12/16/24	129	122	85	334	7,5
EB 12.1	F07/F10 F10/F12	14/17/22 17/22/27	24	156	145	96	392	12,7
EB 14.1	F12/F16/F25*	36		189	154	76	410	21,3
EB 16.1	F12/F16/F25*	46		212	172	78,5	495	29,0
EB 18.1	F12/F16/F25*	46		243	196	92	590	41,0
EB 20.1	F12/F16/F25*	46		272	234	120	611	57,1
EB 22.1	F16/F25*	55		283	244	125	704	72,5
EB 26.1	F16/F25*	55		350	336	168	896	130,2

* F25: μέγ. 4.000 Nm μεταδοτέο (έως 8.000 Nm με φλάντζα στήριξης)
T (βάθος) = ελάχιστο G+2 mm
Άλλες διεπαφές διαθέσιμες κατόπιν αιτήματος.

Πίν. 12: Κύριες διαστάσεις EB-SYD

Προαιρετικά



Σχ. 4: Κύριες διαστάσεις μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας

Τύπος	Κύριες διαστάσεις [mm]				Βάρος [kg]
	A	B	C	D	
διπλής ενέργειας	78	108	45	45	0,39

Πίν. 13: Κύριες διαστάσεις μπλοκ πεταλούδας

3.3 Ροπές

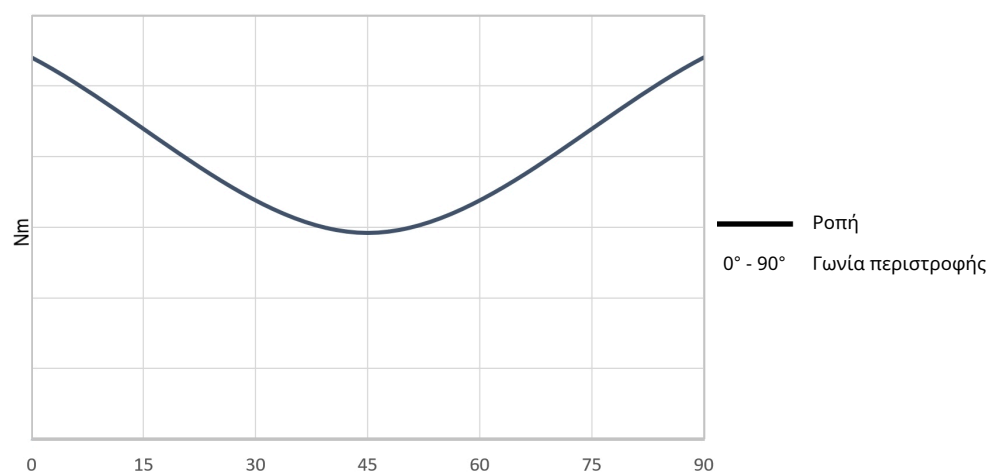
Ροπή EB-SYD διπλής ενέργειας

Τύπος	Μέγιστη ροπή [Nm] στην πίεση ελέγχου							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 4.1	11	13	18	22	25	27	31	36
EB 5.1	32	38	51	63	70	76	89	101
EB 6.1	65	78	104	130	143	156	182	208

Τύπος	Μέγιστη ροπή [Nm] στην πίεση ελέγχου							
	2,5 bar	3 bar	4 bar	5 bar	5,5 bar	6 bar	7 bar	8 bar
EB 8.1	104	125	166	208	229	250	292	333
EB 9.1	157	189	252	315	346	378	441	504
EB 10.1	220	265	353	441	485	530	618	706
EB 12.1	381	457	610	762	839	935	1067	1220
EB 14.1	557	668	891	1114	1226	1337	1560	1782
EB 16.1	846	1011	1348	1685	1854	2022	2359	2696
EB 18.1	1098	1317	1756	2195	2415	2634	3073	3512
EB 20.1	1541	1850	2466	3082	3391	3700	4316	4932
EB 22.1	2125	2550	3400	4250	4675	5100	5950	6800
EB 26.1	4070	4884	6512	8140	8954	9768	11396	13024

Πίν. 14: Ροπές EB-SYD διπλής ενέργειας

Καμπύλη ροπής EB-SYD, σχηματικό



Σχ. 5: Καμπύλη ροπής EB-SYD

3.4 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. 15: 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. 16: Πίνακας μετατροπής θερμοκρασίας t

4 ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Ενέργεια (πίεση, ηλεκτρική τάση, θερμότητα, κρίο και θόρυβος).

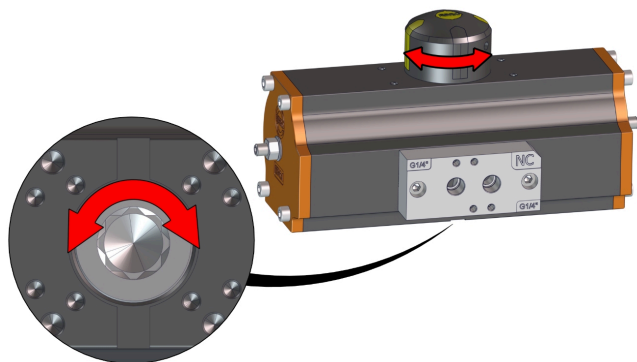
Κίνδυνος τραυματισμού από σύνθλιψη, κοψίματα, προσκρούσεις, ηλεκτροπληξία, εγκαύματα, τύφλωση ή κώφωση.

- Εκτελέστε τις εργασίες εγκατάστασης μόνο όταν το σύστημα είναι απενεργοποιημένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες εγκατάστασης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



Κινούμενα μέρη



Σχ. 6: Κινούμενα μέρη

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 αποθηκευμένα εξαρτήματα από ζημιές (π.χ., ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες ή χειροτροχοί).
- 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.
- Χρησιμοποιήστε τους κατάλληλους στρογγυλούς ιμάντες για την ανύψωση των εξαρτημάτων, εάν είναι απαραίτητο, αποφύγετε τις αλυσίδες.
- Ελέγξτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής για τυχόν ζημιές πριν από τη συναρμολόγηση.
- Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής μπορεί να εγκατασταθεί ανεξάρτητα από την κατεύθυνση ροής του μέσου. Σε κάθε περίπτωση, βεβαιωθείτε για τη σωστή λειτουργία και θέση του ενδείκτη θέσης.
- Φορτώστε τους ενεργοποιητές μόνο στην επίπεδη πλευρά τους.
- Η θέση εγκατάστασης είναι υποκειμενική. Εάν ο ενεργοποιητής μερικής στροφής είναι εγκατεστημένος πλευρικά, ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να αποφασίσει εάν χρειάζεται να στηριχθεί για την αποφυγή δυνάμεων κάμψης.

Για αποθήκευση για περίοδο μεγαλύτερη των 6 μηνών:

- Ελέγξτε τη στεγανότητα και τη λειτουργικότητα του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Για αποθήκευση για περίοδο μεγαλύτερη των 3 ετών:

- Αντικαταστήστε όλες τις τσιμούχες του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

4.1 Μεταφορά εξαρτημάτων**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**

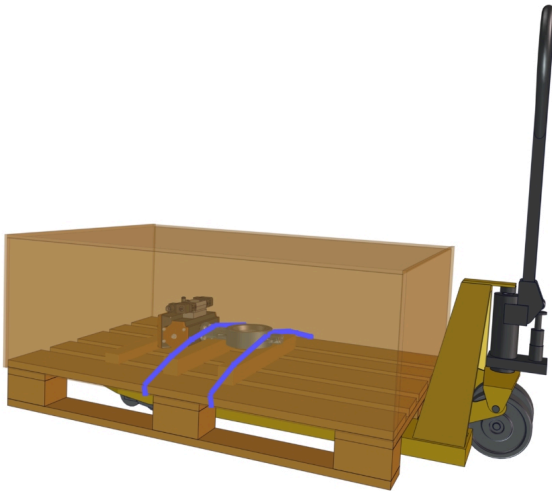
Η χρήση εξοπλισμού ανύψωσης και συσκευών χειρισμού φορτίων με ανεπαρκή ικανότητα ανύψωσης μπορεί να προκαλέσει πτώση του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από σύνθλιψη, διάτρηση ή πρόσκρουση ή ακόμη και θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων με επαρκή ικανότητα ανύψωσης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων που δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Μην κινήστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

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

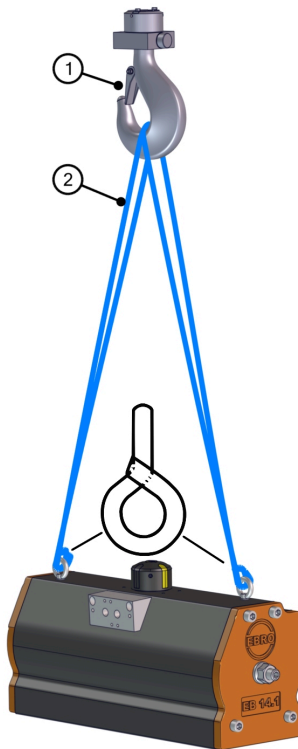


Σχ. 7: Απεικόνιση παραδείγματος: Μεταφορά εξαρτημάτων

1. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής στη θέση εγκατάστασής του χρησιμοποιώντας τον κατάλληλο εξοπλισμό χειρισμού, όπως παλετοφόρο/περονοφόρο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

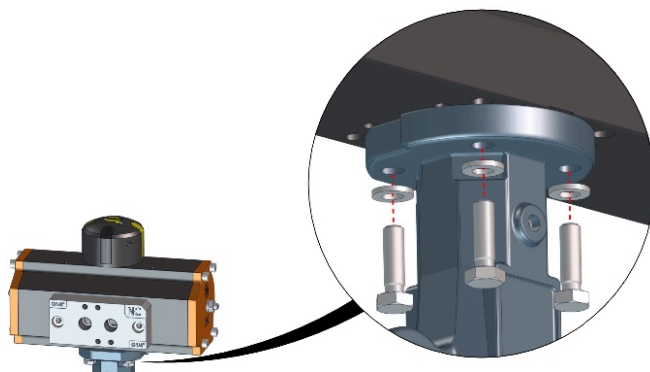
Από την έκδοση EB 14.1 και μετά, παρέχονται σπές με σπείρωμα για κρίκους ανύψωσης με γερανοφόρο. Έως την έκδοση EB 12.1, μεταφέρετε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής χειροκίνητα.



Σχ. 8: Ανύψωση ενεργοποιητή μερικής στροφής με κρίκους γερανού

2. Περάστε τους στρογγυλούς ιμάντες (Θέση 2) μέσα από τους κρίκους του γερανού. Σχηματίστε μια θηλιά με το ένα άκρο και περάστε το άλλο άκρο μέσα από τον κρίκο.
3. Κρεμάστε τους στρογγυλούς ιμάντες στον γάντζο του γερανού. Βεβαιωθείτε ότι η διάταξη ασφαλείας του γάντζου του γερανού (Θέση 1) είναι κλειστή.
4. Σηκώστε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής από το κουτί μεταφοράς του.
5. Μεταφέρετε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής στη θέση εγκατάστασής του.

4.2 Συναρμολόγηση εξαρτημάτων



Σχ. 9: Αρχή συναρμολόγησης εξαρτημάτων

1. Βιδώστε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής στη φλάντζα κεφαλής από κάτω χρησιμοποιώντας όλες τις εξάγωνες βίδες. Βεβαιωθείτε ότι ο δίσκος βαλβίδας είναι σωστά τοποθετημένος σε σχέση με τον ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Μέγεθος φλάντζας ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Μέγεθος σπειρώματος	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Ροπή σύσφιξης σε Nm	4.5	4.5	7.7	18.7	37.1	64.7	161.2	314.9	161.2
	Επιτρέπεται μέγιστη ανοχή +10% για τις ροπές σύσφιξης.								

Πίν. 17: Ροπές σύσφιξης για τη φλάντζα κίνησης

5 ΘΈΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΊΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

5.1 Ρυθμίσεις

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Ενέργεια (πίεση, ηλεκτρική τάση, θερμότητα, κρύο και θόρυβος).

Κίνδυνος τραυματισμού από σύνθλιψη, κοψίματα, προσκρούσεις, ηλεκτροπληξία, εγκαύματα, τύφλωση ή κώφωση.

- Εκτελέστε τις εργασίες εγκατάστασης μόνο όταν το σύστημα είναι απενεργοποιημένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες εγκατάστασης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.

ΠΡΟΣΟΧΗ



Η βίδα στοπ μπορεί να ξεβιδωθεί εντελώς.

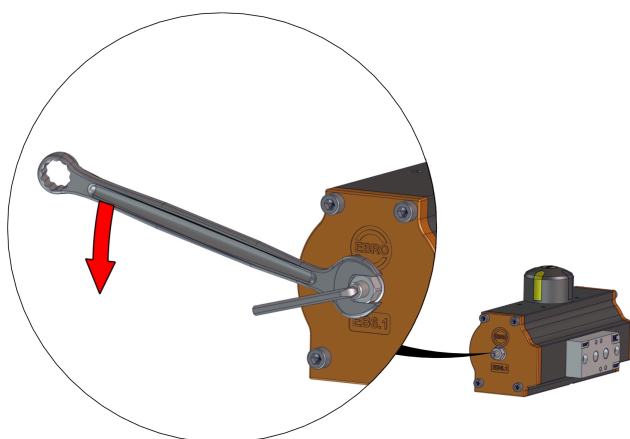
Όταν το μοτέρ βρίσκεται υπό πίεση, η βίδα στοπ μπορεί να επιταχύνει ανεξέλεγκτα.

- Εκτελέστε τις ρυθμίσεις μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

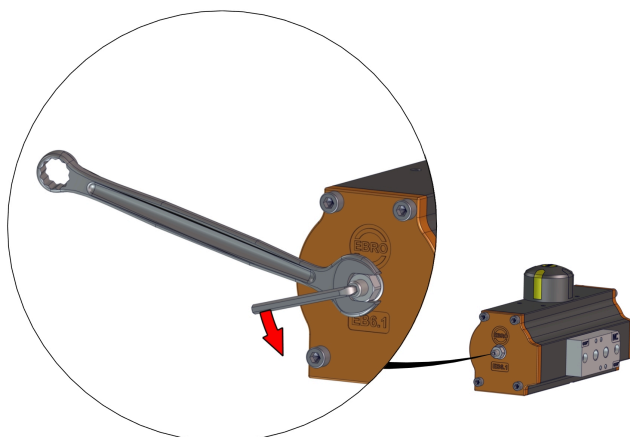


Τα στοπ κίνησης έχουν ρυθμιστεί σωστά στο εργοστάσιο, έτσι ώστε ο δίσκος της βαλβίδας να σφραγίζει όταν είναι κλειστός.



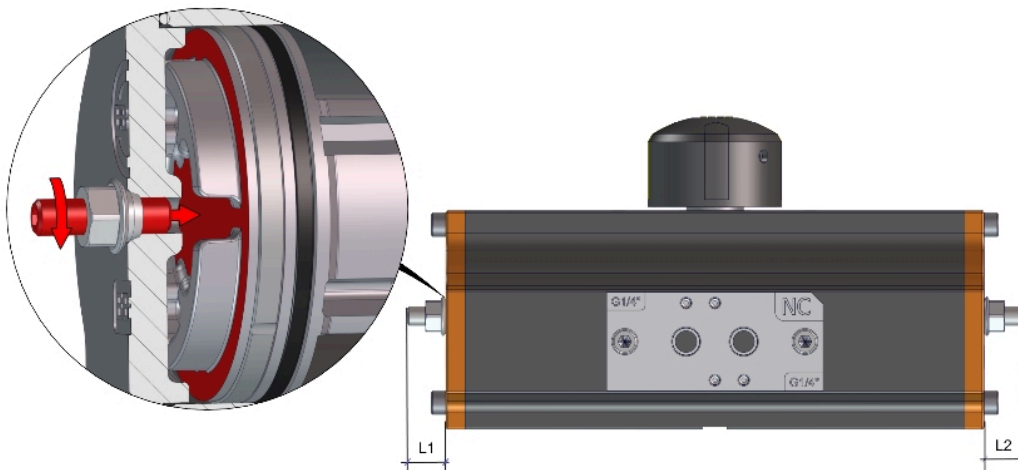
Σχ. 10: Χαλαρώστε το παξιμάδι στεγανοποίησης

1. Χαλαρώστε και τα δύο παξιμάδια στεγανοποίησης.



Σχ. 11: Χαλαρώστε τις βίδες στοπ

2. Γυρίστε τις βίδες στοπ μερικές στροφές αριστερόστροφα.
3. Φέρτε τον δίσκο της βαλβίδας στην κλειστή θέση.

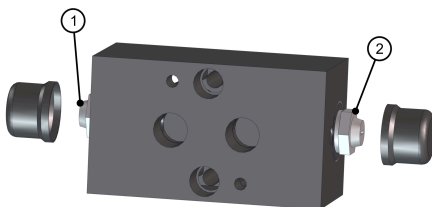


Σχ. 12: Ρυθμίστε τις βίδες στοπ

4. Γυρίστε και τις δύο βίδες στοπ μέχρι να αισθανθείτε αντίσταση. Και οι δύο βίδες στοπ πρέπει να βιδωθούν στο κάλυμμα του ενεργοποιητή στο ίδιο βαθμό ($L1=L2$). Διαφορετικά, ο άξονας, το ζύγωθρο και το έμβολο θα έχουν ανομοιόμορφη τάση και ενδέχεται να υποστούν ζημιά.
5. Σφίξτε τα παξιμάδια στεγανοποίησης.
6. Γεμίστε τον ενεργοποιητή με πεπιεσμένο αέρα.
7. Ελέγξτε τη βαλβίδα για τυχόν διαρροές.
8. Εάν είναι απαραίτητο, αποσυμπίστε ξανά τον ενεργοποιητή και ρυθμίστε περαιτέρω τις βίδες στοπ.

Ρύθμιση του μπλοκ πεταλούδας

Ισχύει μόνο για την τυπική έκδοση: Πλάκα σύνδεσης Namur στη θέση NC.



Σχ. 13: Μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας

1. Αφαιρέστε και τα δύο προστατευτικά καπάκια.
2. Βιδώστε την πεταλούδα (Θέση 1) δεξιόστροφα για να επιβραδύνετε το **άνοιγμα** ή αριστερόστροφα για να επιταχύνετε το άνοιγμα. Μην βιδώσετε την πεταλούδα εντελώς, διαφορετικά το άνοιγμα θα κλειδωθεί.
3. Βιδώστε την πεταλούδα (Θέση 2) δεξιόστροφα για να επιβραδύνετε το **κλείσιμο** ή αριστερόστροφα για να επιταχύνετε το κλείσιμο. Μην βιδώσετε την πεταλούδα εντελώς, διαφορετικά το κλείσιμο θα κλειδωθεί.
4. Τοποθετήστε και τα δύο προστατευτικά καπάκια.

5.2 Δοκιμές

Για να διασφαλίσετε την ορθή λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής κατά τη αυτόματη λειτουργία, εκτελέστε τα ακόλουθα βήματα δοκιμής σε κάθε βαλβίδα/μονάδα ενεργοποιητή μερικής στροφής μετά την εγκατάσταση:

- Βεβαιωθείτε ότι η εφαρμοζόμενη πίεση ελέγχου είναι επαρκής για την ενεργοποίηση της βαλβίδας.
- Σε περίπτωση βλάβης της πίεσης ελέγχου, ο ενεργοποιητής μερικής στροφής διπλής ενέργειας θα παραμείνει στην ανοιχτή θέση χωρίς αυτοασφάλιση. Εξασφαλίστε την επιθυμητή συμπεριφορά σε περίπτωση βλάβης του σήματος ελέγχου χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα παρελκόμενα (π.χ., ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες NAMUR). Μια επιθυμητή συμπεριφορά είναι, π.χ. το κλείσιμο του δίσκου της βαλβίδας (NC) ή το άνοιγμα του δίσκου της βαλβίδας (NO).
- Κατά τη διάρκεια των δοκιμών λειτουργίας, δεν πρέπει να παρατηρείται σχετική κίνηση μεταξύ της βαλβίδας, του βραχίονα στήριξης (εάν υπάρχει) και του ενεργοποιητή μερικής στροφής. Εάν είναι απαραίτητο, σφίξτε όλες τις βίδες σύνδεσης φλάντζας.
- Με την εφαρμογή πίεσης ελέγχου, η βαλβίδα πρέπει να μετακινείται στις αντίστοιχες τελικές θέσεις κατά τη λήψη των εντολών ελέγχου «ΚΛΕΙΣΤΟ» και «ΑΝΟΙΧΤΟ». Η οπτική ένδειξη στον ενεργοποιητή μερικής στροφής (και, εάν υπάρχει, στη βαλβίδα) πρέπει να εμφανίζει τη σωστή ένδειξη. Εάν η ένδειξη είναι λάθος, το σήμα ελέγχου για τον ενεργοποιητή ή/και η θέση του ενδείκτη πρέπει να ρυθμιστούν ανάλογα.
- Συγκρίνετε τα ηλεκτρικά σήματα «ΑΝΟΙΧΤΟ» και «ΚΛΕΙΣΤΟ» (στο σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου) με την οπτική ένδειξη στη βαλβίδα. Το σήμα και η ένδειξη πρέπει να ταιριάζουν. Εάν δεν συμβαίνει αυτό, πρέπει να ελεγχθεί ο έλεγχος ή/και η ρύθμιση του ενδείκτη θέσης.

6 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



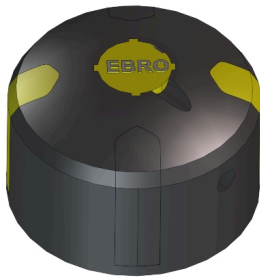
ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για τον ενεργοποιητή μερικής στροφής EB-SYD η ενεργοποίηση ελέγχεται από τη βαλβίδα κατεύθυνσης ελέγχου και από ηλεκτρικά σήματα από το σύστημα ελέγχου υψηλότερου επιπέδου.

Ο ενδείκτης θέσης δείχνει οπτικά τη θέση του δίσκου βαλβίδας. Τα κίτρινα πεδία είναι παράλληλα με τον δίσκο βαλβίδας.



Σχ. 14: Ενδείκτης θέσης

7 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες συναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.

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 ενεργοποιητή μερικής στροφής απαλλαγμένο από επικαθίσεις υλικών.
- Ελέγξτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής για τυχόν διαρροές.
- Ελέγξτε την ομαλή λειτουργία του ενεργοποιητή μερικής στροφής
- Ελέγξτε εάν οι ετικέτες (πινακίδα τύπου/προειδοποιήσεις και υποχρεωτικά αυτοκόλλητα) είναι όλες παρούσες και ευανάγνωστες.

Αντιμετώπιση σφαλμάτων EB-SYD

Είδος σφάλματος	Αιτία	Μέτρα
Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής δεν ανταποκρίνεται	Διακοπή τροφοδοσίας προς την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα 5/2 κατευθύνσεων	Επαναφορά τροφοδοσίας· Έλεγχος λειτουργίας
	Διακοπή τροφοδοσίας μέσου ελέγχου	Επαναφορά τροφοδοσίας μέσου ελέγχου· Έλεγχος λειτουργίας
	Η πίεση ελέγχου πριν από τον ενεργοποιητή είναι πολύ χαμηλή	Έλεγχος τροφοδοσίας μέσου ελέγχου (επαναρύθμιση εάν είναι απαραίτητο), έλεγχος λειτουργίας
	Ελαττωματική ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα	Αποσύνδεση και αντικατάσταση ή επισκευή της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας· Έλεγχος λειτουργίας
	Ελαττωματική βαλβίδα (μπλοκαρισμένη)	Διαβάστε την «Αντιμετώπιση προβλημάτων» του κατασκευαστή της βαλβίδας
	Ελαττωματικός ενεργοποιητής (απώλεια πίεσης ελέγχου)	Αποσυναρμολόγηση και επισκευή ενεργοποιητή· Επανατοποθετήστε τον ενεργοποιητή, έλεγχος λειτουργίας
Ο ενεργοποιητής μερικής στροφής δεν μπορεί να μετακινηθεί στις τελικές θέσεις	Οι βίδες αναστολής είναι ρυθμισμένες λάθος	Ρύθμιση των βιδών αναστολής· Έλεγχος λειτουργίας
	Ελαττωματική βαλβίδα (μπλοκαρισμένη)	Διαβάστε την «Αντιμετώπιση προβλημάτων» του κατασκευαστή της βαλβίδας

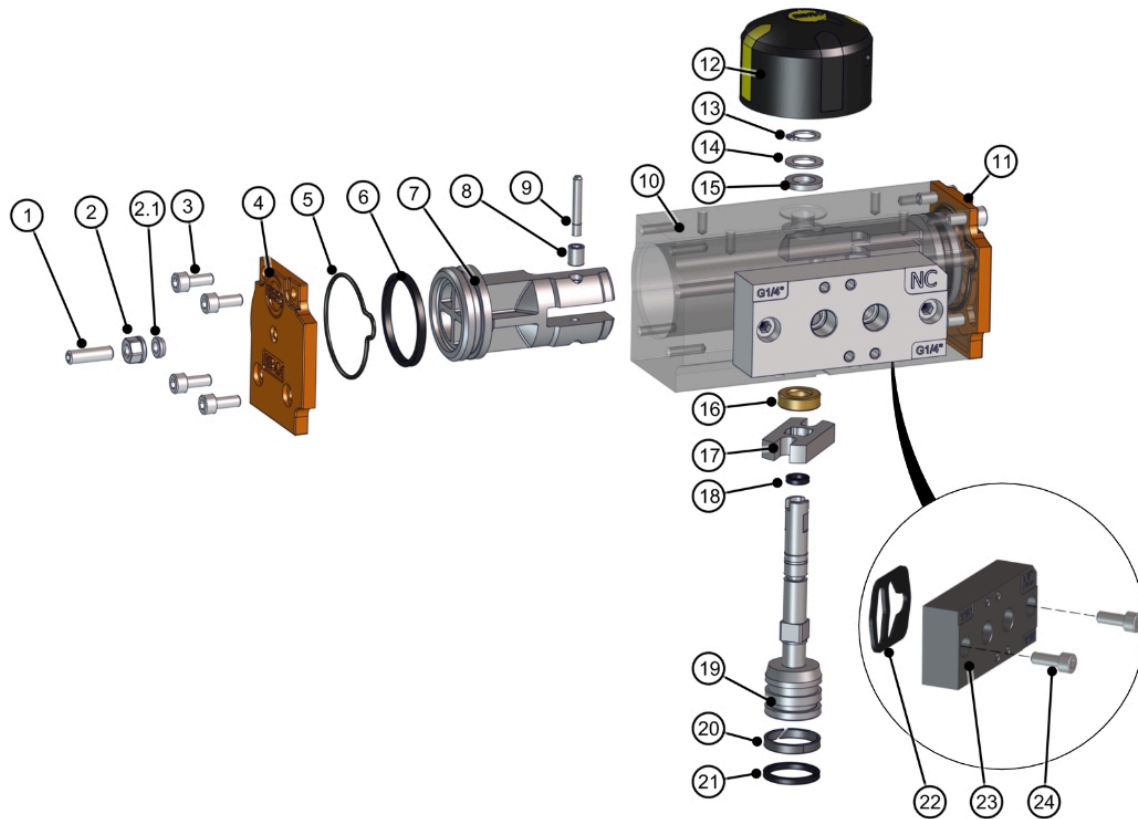
Πίν. 18: Αντιμετώπιση σφαλμάτων EB-SYD

Επικοινωνία

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 4.1



Σχ. 15: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 4.1

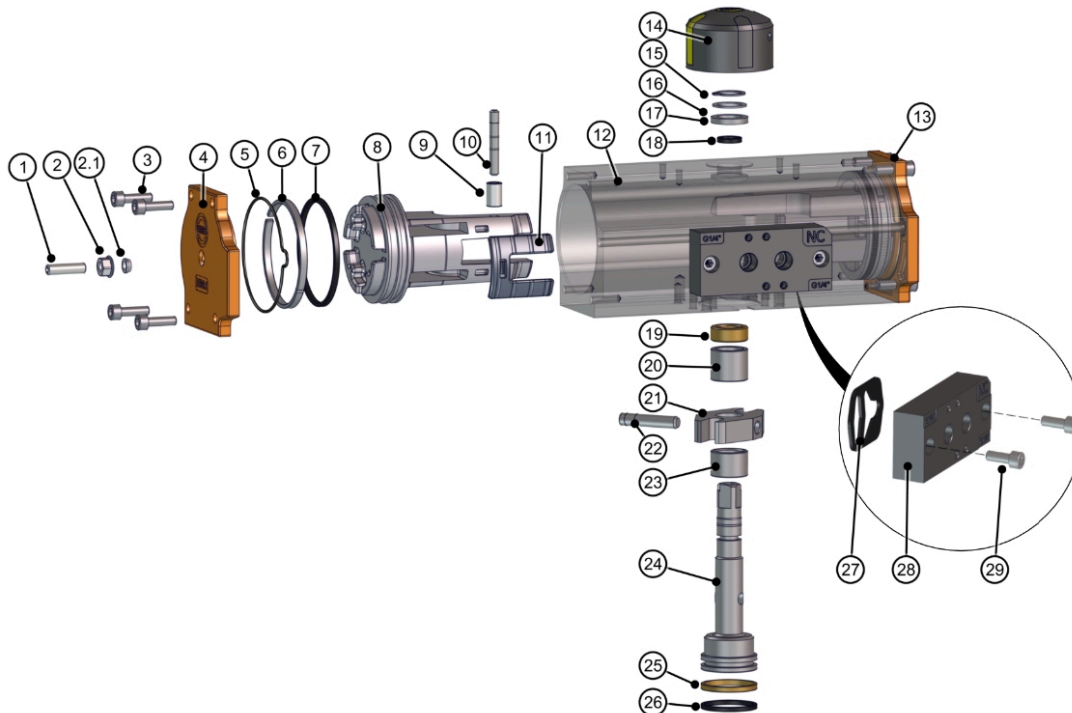
Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό
1	Βίδα ακινητοποίησης	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	13*	Δακτύλιος συγκράτη- σης	1	Χάλυβας ελατηρίου
2	Παξιμάδι στεγανότη- τας	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	14	Ροδέλα ρύθμισης	1	Ανοξείδωτο ατσάλι
2,1	Τσιμούχα	2	PTFE	15*	Ροδέλα ώθησης	1	Τεχν. πλαστικό
3	Βίδα κυλινδροκεφα- λής	8	Ανοξείδωτο ατσάλι	16	Ρουλεμάν άνω άξονα	1	Πυροσυσσωματωμέ- νος ορείχαλκος
4	Κάλυμμα κυλίνδρου L EB-SYD	1	Αλουμίνιο	17	Ζύγωθρο	1	Πυροσυσσωματωμένο ατσάλι
5*	Χυτευμένη τσιμούχα	2	NBR	18*	Δακτύλιος O άνω άξονα	1	NBR
6*	Δακτύλιος O εμβόλου	2	NBR	19	Άξονας μετάδοσης κίνησης	1	Ατσάλι
7	Έμβολο κυλίνδρου	2	Τεχν. πλαστικό	20	Οδηγός ρουλεμάν άξονα	1	Τεχν. πλαστικό
8	Κύλινδρος	2	Ατσάλι	21*	Δακτύλιος O κάτω άξονα	1	NBR
9	Πείρος εμβόλου	2	Ατσάλι	22*	Χυτευμένη τσιμούχα	1	NBR
10	Σωλήνας κυλίνδρου	1	Αλουμίνιο	23	Πλάκα σύνδεσης	1	Αλουμίνιο

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό
11	Κάλυμμα κυλίνδρου R EB-SYD	1	Αλουμίνιο	24	Βίδα κυλινδροκεφα- λής	2	Ανοξείδωτο ατσάλι
13	Ενδείκτης θέσης	1	Τεχνικό πολυμερές				

* Περιλαμβάνεται στο τυπικό σετ τσιμουχών

Πίν. 19: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 4.1

EB-SYD 5.1-12.1



Σχ. 16: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 5.1-12.1

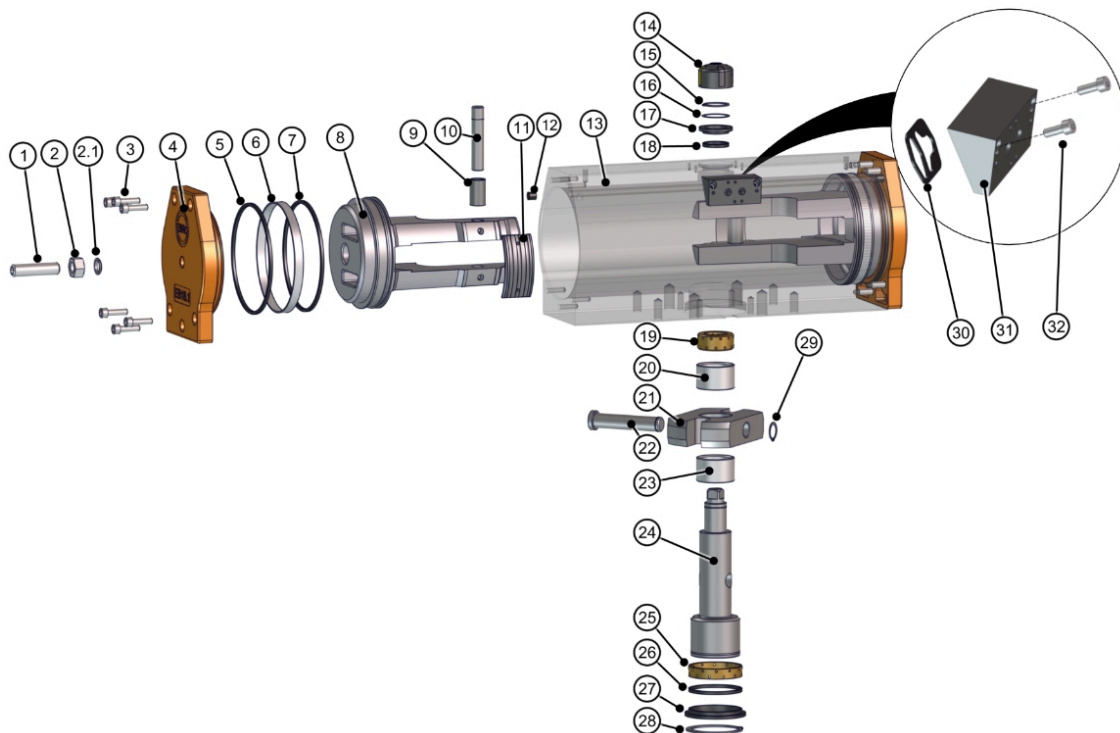
Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό
1	Βίδα ακινητοποίησης	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	15*	Δακτύλιος συγκράτη- σης	1	Χάλυβας ελατηρίου
2	Παξιμάδι στεγανότη- τας	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	16	Ροδέλα ρύθμισης	1	Ανοξείδωτο ατσάλι
2,1	Τσιμούχα	2	PTFE	17*	Ροδέλα ώθησης	1	Τεχνικό πολυμερές
3	Βίδα κυλινδροκεφα- λής	8	Ανοξείδωτο ατσάλι	18*	Δακτύλιος O άνω άξονα	1	NBR
4	Κάλυμμα κυλίνδρου L EB-SYD	1	Αλουμίνιο	19	Ρουλεμάν άνω άξονα	1	Πυροσυσσωματωμέ- νος ορείχαλκος
5*	Χυτευμένη τσιμούχα	2	NBR	20	Άνω ρουλεμάν εμβό- λου	1	Τεχνικό πολυμερές
6	Ταινία-οδηγός εμβό- λου	2	Τεχνικό πολυμερές	21	Ζύγωθρο	1	Πυροσυσσωματωμένο ατσάλι
7*	Δακτύλιος O εμβόλου	2	NBR	22	Βίδα ζύγωθρου	1	Θερμαινόμενος χάλυ- βας

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Υλικό
8	Έμβολο κυλίνδρου	2	Χυτοπρεσσαριστό	23	Κάτω ρουλεμάν εμβό- λου	1	Τεχνικό πολυμερές
9	Κύλινδρος	2	Ατσάλι	24	Άξονας μετάδοσης κίνησης	1	Ατσάλι
10	Πείρος εμβόλου	2	Ατσάλι	25	Κάτω ρουλεμάν άξονα	1	Πυροσυσσωματωμέ- νος ορείχαλκος
11	Συρόμενη ενίσχυση	2	Τεχνικό πολυμερές	26*	Δακτύλιος Ο κάτω άξονα	1	NBR
12	Σωλήνας κυλίνδρου	1	Αλουμίνιο	27*	Χυτευμένη τσιμούχα	1	NBR
13	Κάλυμμα κυλίνδρου R EB-SYD	1	Αλουμίνιο	28	Πλάκα σύνδεσης	1	Αλουμίνιο
14	Ενδείκτης θέσης	1	Τεχνικό πολυμερές	29	Βίδα κυλινδροκεφα- λής	2	Ανοξείδωτο ατσάλι

* Περιλαμβάνεται στο τυπικό σετ τσιμουχών

Πίν. 20: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 5.1-12.1

EB-SYD 14.1-26.1



Σχ. 17: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 14.1-26.1

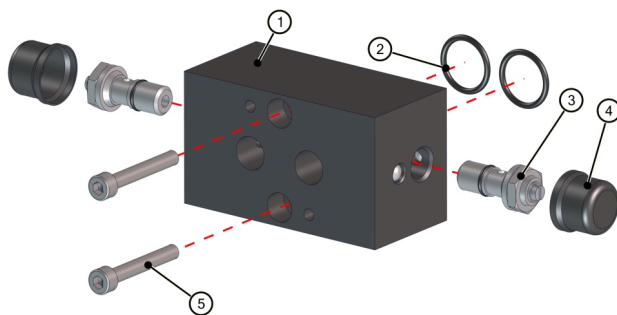
Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών
1	Βίδα ακινητοποίησης	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	17	Άνω ροδέλα ώθησης	1	Τεχνικό πολυμερές
2	Παξιμάδι στεγανότη- τας	2	Ανοξείδωτο ατσάλι	18*	Δακτύλιος Ο άνω άξονα	1	NBR
2,1	Δακτύλιος Ο	2	NBR	19	Ρουλεμάν άνω άξονα	1	Ορείχαλκος

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών
3	Βίδα κυλινδροκεφαλής	8-16	Ανοξείδωτο ατσάλι	20	Άνω ρουλεμάν εμβόλου	1	Τεχνικό πολυμερές
4	Κάλυμμα κυλίνδρου EB-SYD	2	Αλουμίνιο	21	Ζύγωθρο	1	Χάλυβας ενανθράκωσης
5*	Χυτευμένη τσιμούχα	2	NBR	22	Βίδα ζύγωθρου	1	Θερμαινόμενος χάλυβας
6	Ταινία-οδηγός εμβόλου	2	Τεχνικό πολυμερές	23	Κάτω ρουλεμάν εμβόλου	1	Τεχνικό πολυμερές
7*	Δακτύλιος Ο εμβόλου	2	NBR	24	Άξονας μετάδοσης κίνησης	1	Χάλυβας ενανθράκωσης
8	Έμβολο κυλίνδρου	2	Αλουμίνιο	25	Κάτω ρουλεμάν άξονα	1	Ορείχαλκος
9	Κύλινδρος	2	Χάλυβας ψυχρής έλασης	26*	Δακτύλιος Ο κάτω άξονα	1	NBR
10	Πείρος εμβόλου	2	Χάλυβας ενανθράκωσης	27	Κάτω ροδέλα ώθησης	1	Τεχνικό πολυμερές
11	Συρόμενη ενίσχυση	2	Τεχνικό πολυμερές	28*	Κάτω δακτύλιος συγκράτησης	1	Χάλυβας ελατηρίου
12	Βύσμα σφράγισης	2	NBR	29	Δακτύλιος συγκράτησης	1	Χάλυβας ελατηρίου
13	Σωλήνας κυλίνδρου	1	Αλουμίνιο	30*	Χυτευμένη τσιμούχα	1	NBR
14	Ενδείκτης θέσης	1	Τεχνικό πολυμερές	31	Πλάκα σύνδεσης	1	Αλουμίνιο
15*	Άνω δακτύλιος συγκράτησης	1	Χάλυβας ελατηρίου	32	Βίδα κυλινδροκεφαλής	1	Ανοξείδωτο ατσάλι
16	Ροδέλα ρύθμισης	1	Ανοξείδωτο ατσάλι				

* Περιλαμβάνεται στο τυπικό σετ τσιμουχών

Πίν. 21: Λίστα ανταλλακτικών EB-SYD 14.1-26.1

Προαιρετικά



Σχ. 18: Λίστα ανταλλακτικών μπλοκ πεταλούδας διπλής ενέργειας

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών
1	Μονάδα	2	Αλουμίνιο	4	Προστατευτικό καπάκι	2	Πλαστικό

Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών	Θέση	Ονομασία	Τεμά- χιο	Ομάδα υλικών
2	Δακτύλιος Ο	2	NBR	5	Βίδα κυλινδροκεφα- λής	2	Ατσάλι
3	Πεταλούδα	1	Ορείχαλκος				

Πίν. 22: Λίστα ανταλλακτικών μπλοκ πεταλούδας

8 ΠΑΡΟΠΛΙΣΜΟΣ/ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Η χρήση εξοπλισμού ανύψωσης και συσκευών χειρισμού φορτίων με ανεπαρκή ικανότητα ανύψωσης μπορεί να προκαλέσει πτώση του ενεργοποιητή μερικής στροφής.

Αυτό μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό από σύνθλιψη, διάτρηση ή πρόσκρουση ή ακόμη και θάνατο.

- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων με επαρκή ικανότητα ανύψωσης.
- Χρησιμοποιείτε μόνο εξοπλισμό ανύψωσης και συσκευές χειρισμού φορτίων που δεν έχουν υποστεί ζημιά.
- Μην κινήστε κάτω από αιωρούμενα φορτία.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ



Τα εξαρτήματα μπορεί να αρχίσουν να κινούνται απροσδόκητα.

Τραυματισμοί από σύνθλιψη, παγίδευση, εγκλωβισμό, παράσυρση, τριβή και διάτρηση.

- Εκτελέστε τις εργασίες αποσυναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα είναι αποσυμπιεσμένο.
- Εκτελέστε τις εργασίες αποσυναρμολόγησης μόνο όταν το σύστημα δεν τελεί υπό τάση.
- Αποφύγετε να πιάνετε το περίβλημα και τον δίσκο βαλβίδας.

Φορέστε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό!



ΣΗΜΕΙΩΣΗ



Δείτε επίσης το κεφάλαιο "Ομάδες-στόχοι".

Για παρατεταμένες περιόδους παροπλισμού:

- Προστατέψτε τον ενεργοποιητή μερικής στροφής 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 ενεργοποιητή μερικής στροφής 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".

Επεξήγηση για την εγκατάσταση ενός ημιτελούς μηχανήματος

Η κατασκευάστρια εταιρεία

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
DE 58135 Hagen

δηλώνει ότι οι πνευματικοί ενεργοποιητές
Τύπου EBx.1 SYD διπλής ενέργειας
Τύπου EBx.1 SYS μονής ενέργειας

κατασκευάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων:

DIN EN ISO 5211:2024-10	Βιομηχανικές βαλβίδες - Συνδέσεις για ενεργοποιητές μερικής στροφής
VDI/VDE 3845 Blatt 1:2010-09	Ενεργοποιητές για ρέουσες ουσίες - Πνευματικοί ενεργοποιητές μερικής στροφής - Σημεία σύνδεσης μεταξύ ενεργοποιητή και παρελκόμενων ενεργοποιητή
DIN EN ISO 12100:2011-03	Ασφάλεια μηχανημάτων - Γενικές αρχές σχεδιασμού - Εκτίμηση και μείωση κινδύνου
ISO 8573-1:2010-04 Κλ. 3 και 5	Πεπιεσμένος αέρας - Μέρος 1: Κλάσεις προσμίξεων και καθαριότητας

επίσης

- έχει καταρτιστεί η ειδική τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με το Παράρτημα VII, Μέρος B.
- η ειδική τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με το Παράρτημα VII, Μέρος B, θα παρέχεται γραπτώς ή ψηφιακά (PDF) κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος των εθνικών αρχών.

Δήλωση σύστασης σύμφωνα με την:

Οδηγία 2006/42/EK σχετικά με τα μηχανήματα (MD)

1. Το προϊόν αποτελεί «ημιτελές μηχανήμα» κατά την έννοια του Άρθρου 2g) της εν λόγω Οδηγίας.
2. Η παρούσα δήλωση αποτελεί μια δήλωση ενσωμάτωσης κατά την έννοια της εν λόγω Οδηγίας.
3. Τηρούνται οι ακόλουθες βασικές απαιτήσεις ασφάλειας και υγείας σύμφωνα με το Παράρτημα I της Οδηγίας 2006/42/EK:
Άρθρα: 1.1.1 g), c) και e), 1.1.5, 1.2 και 6.2.11, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7/8, 1.5.1 - 1.5.3, 1.5.5, 1.5.7, 1.5.13, 1.6.1, 1.7.3, 1.7.4

Διατίθεται η ακόλουθη τεκμηρίωση προϊόντος:

Δελτίο τεχνικών στοιχείων, εγχειρίδιο χρήσης

Για τη συμμόρφωση με τις προαναφερθείσες Οδηγίες, ισχύουν τα εξής:

1. Ο φορέας εκμετάλλευσης πρέπει να συμμορφώνεται με την προβλεπόμενη χρήση που ορίζεται στο «Εγχειρίδιο συναρμολόγησης» που περιλαμβάνονται στα παραδοτέα έγγραφα και να τηρεί όλες τις εγχειρίδιο που περιέχονται σε αυτές.
Η μη συμμόρφωση με αυτές τις οδηγίες μπορεί, σε σοβαρές περιπτώσεις, να απαλλάξει τον κατασκευαστή από την ευθύνη του προϊόντος.
2. Η θέση σε λειτουργία αυτού του ημιτελούς μηχανήματος απαγορεύεται έως ότου δηλωθεί από τον υπεύθυνο η συμμόρφωση του συστήματος στο οποίο θα ενσωματωθεί ο ενεργοποιητής με όλες τις ισχύουσες Οδηγίες ΕΚ που αναφέρονται παραπάνω. Παρέχεται ξεχωριστή δήλωση για τον προαναφερθέντα ενεργοποιητή.
3. Η κατασκευάστρια εταιρεία, EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, έχει πραγματοποιήσει και τεκμηριώσει τις απαιτούμενες εκτιμήσεις επικινδυνότητας. Ο υπεύθυνος για αυτή τη διαθέσιμη τεκμηρίωση είναι ο κ. Matthias Jortzik της EBRO-ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH, Karlstraße 8, 58135 Hagen, Γερμανία.

Hagen, 2 Απριλίου 2026

.....
Lydia Bröer,
Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου

Σημείωση:

Αυτή είναι μια μεταφρασμένη έκδοση του πρωτότυπου εγγράφου. Μόνο το υπογεγραμμένο πρωτότυπο έγγραφο στα γερμανικά είναι νομικά δεσμευτικό.

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